

INTERNATIONALER STÄNDIGER VERBAND DER STRASSEN-KONGRESSE

Generalsekretariat : 1, Avenue d'Iéna, Paris.

III. KONGRESS - LONDON - 1913

1. Abteilung : Bau und Erhaltung.
1. Mitteilung.



Seit dem II. Kongress eingeführte Neuerungen an
den Maschinen zum Bau und zur Unterhaltung
der Fahrdämme.

BERICHT

von

P. DODD

Borough Engineer, Metropolitan Borough
of Wandsworth.

W. J. HADFIELD

Surveyor of Higways, Sheffield.

J. F. HAWKINS

County Surveyor, Berkshire.

H. Howard HUMPHREYS

J. S. KILLICK

The Assistant Engineer, Road Board.

E. Van PUTTEN

Borough Engineer, Metropolitan Borough
of Lewisham.

S. STALLARD

County Surveyor, Oxford.

T. H. YABBICOM

Consulting Engineer, Corporation of Bristol.

PARIS

SOCIÉTÉ ANONYME DES IMPRIMERIES OBERTHUR

3, RUE ROSSINI, 3

1913



11-353521

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000317629

306-3-489/2018



III 49690

Seit dem 2. Kongress
eingeführte Neuerungen an den Maschinen zum Bau
und zur Erhaltung der Fahrdämme.

Wasserwagen und Kehrmaschinen.

Allgemein gesagt, sind keine hervorragenden Verbesserungen in der Ausführung sowohl der zum Zwecke der Strassenbewässerung verwendeten Wasserwagen als auch der Fegemaschinen seit dem letzten Strassenkongresse zu verzeichnen.

Wenn wir uns mit dem ersteren beschäftigen, so ist die gewöhnlichste Art das von Pferden gezogene Fuhrwerk, das mit einem rechtwinkligen oder runden Gefässe von 300 bis 400 Gallonen Fassungsraum versehen ist. Das Gefäss besteht gewöhnlich aus stählernen oder schmiedeeisernen Platten von 1/8 Zoll bis 3/16 Zoll Stärke und ist auf einem Eichengestell mittels Winkeleisen befestigt. Das Gestell ruht auf starken Federn, ist oben mit einem Mannloche und einem Klappdeckel mit Handgriff versehen und besitzt innen eine Messingplatte, um dem unnötigen Verspritzen von Wasser vorzubeugen.

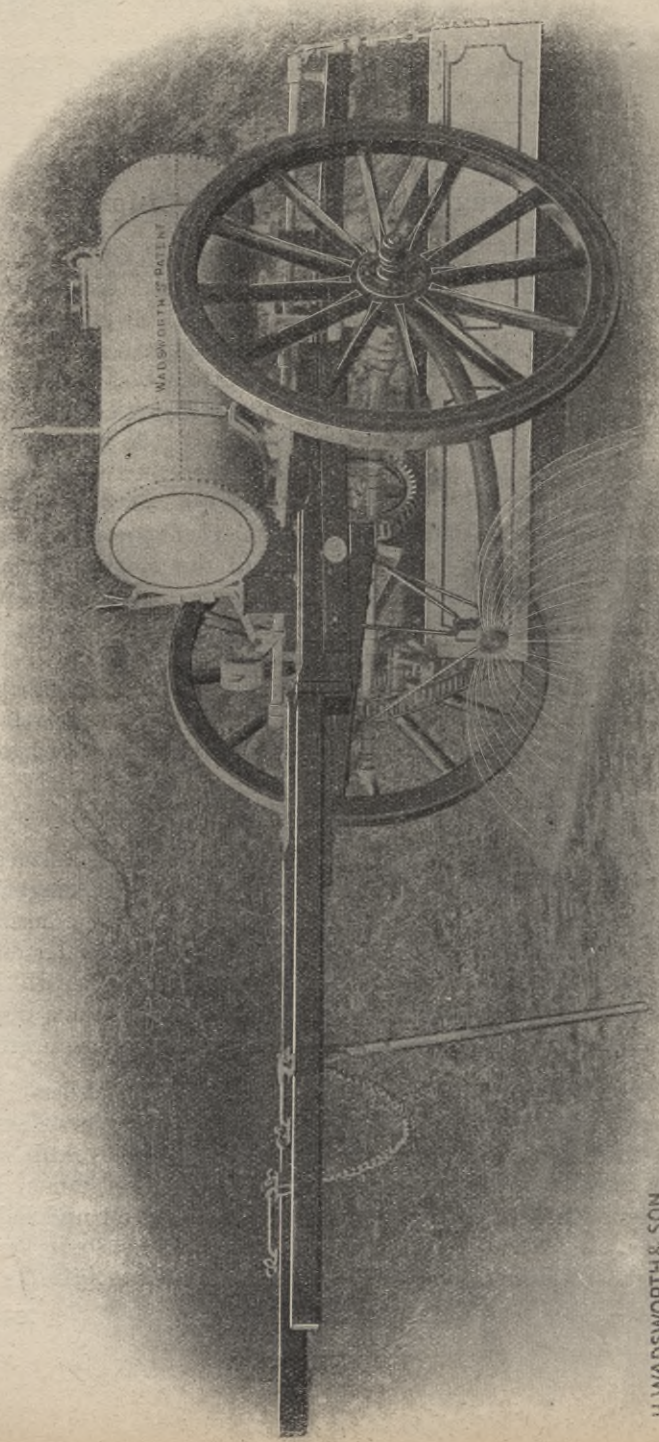
Es gibt verschiedene Formen von Verteilern, wobei jede Art viele Fürsprecher findet; auch möchte es scheinen, dass örtliche Verhältnisse entscheiden müssen, welche Art die für die besondere Oertlichkeit passendste ist.

Zwei der gewöhnlichsten Arten sind die folgenden :

Kastenverteiler. Diese Art besteht aus einem hölzernen Kasten, dessen Inneres in zwei oder vier Abteilungen eingeteilt und so angeordnet ist, dass mit Hilfe von Ventilen eine mässige oder bedeutende Wassermenge zum Besprengen entweder einer halben oder der ganzen Breite der Fläche geliefert wird. Die Sprengbreite beträgt etwa 20 Fuss. Die Ventile werden durch den Kutscher mit Hilfe von Hebeln oder Schrauben betätigt.

Brausen. Diese sind entweder zwischen den Vorder- oder Hinterrädern oder an der Hinterseite des Wasserwagens angebracht und so ausgeführt, dass das Wasser rechtwinklig zum Wagen zum Ausströmen gebracht wird. Einige stimmen mit dem folgenden oder etwas ähnlichen Muster überein und haben Zylinder, die bis zur Hälfte ihres Umfanges mit Löchern versehen sind. Zwei metallene Schieber umfassen diese Zylinder an

efke 3685/51



No 205

H. WADSWORTH & SON
SOLE MAKERS,
HALIFAX ENG.

der Aussenseite und verschliesen die Löcher, wie es vom Sitze des Kutschers aus gewünscht und geregelt wird. Brausen dieser Art sind besonders nützlich zum Spülen von Rinnsteinen in Strassen, die mit undurchlässigen Stoffen gepflastert sind.

Eine Wagenart, die in grossen Städten mehr in Gunst kommt, ist ein durch 4 Zylinder angetriebener Wagen von 30 Pferdestärken mit auswechselbaren Körpern zum Besprengen von Staub und Strassen; die Körper haben einen Fassungsraum von 700 bis 1000 Gallonen (Fig. 1).

Das Ausströmen des Wassers geschieht durch Strahlverbreiter verschiedener Muster und wird durch besondere Fuss- oder andere Hebel geregelt. In der Stadt Westminster hat man festgestellt, dass ein solcher Motor, der 2 Schichten am Tage, nämlich 20 Stunden, tätig war, 5 Pferden und Wagen gleich war, und dass die Ersparnis an Kosten in der Woche 6 Pfund 4 Schilling 6 Pence zu Gunsten des Motors betrug oder 37,92 % weniger als die Arbeitsleistung des Pferdes kostete. Die Vorteile der Motorwagen zur Strassenbewässerung sind ihr Fassungsvermögen und ihre Geschwindigkeit und, wo nur die Strassenrinnsteine gespült werden, verursacht ein Motor, der im Stande ist 12 Meilen in der Stunde zu durchmessen, bei dichtem Verkehr nicht das Hindernis, das ein langsam sich bewegendes Fuhrwerk hervorrufen würde.

Strassen-Kehrmaschinen.

Nur geringere Verbesserungen wurden in den letzten 2 Jahren an diesen Maschinen bewirkt und die folgenden Zeilen sind ein allgemeiner Umriss dieser, meist gemeiniglich verwendeten Modelle.

Die Maschine ist überall nahezu 7 Fuss breit und ausgewogen, sodass kein Gewicht auf den Pferderücken kommt. Das Gestell ist aus Holz gezimmert. Das Getriebe besteht aus einem Paar wagerechter Räder, welche die Kraft von der Haupt-Achswelle auf die Gegenwelle und von hier mittels Stirnräder auf die Besenwelle, die durch eine Kette ohne Ende angetrieben wird, übertragen. Die Bürste ist etwa 7 Fuss lang und hat 21 Zoll Durchmesser und kann je nach ihrer Abnutzung heruntergestellt werden. Das Anheben oder Herunterlassen der Bürste bis auf die Strassenfläche wird durch Hebel geregelt, die sich innerhalb passender Reichweite von dem Kutschersitze befinden.

Die Bürste wird gewöhnlich aus einem geraden und starken

Stück oder vielleicht mit einem Stosse in der Mitte hergestellt. Dies hat seine Nachteile und, um diese zu beseitigen befindet sich jetzt ein Patentbesen auf dem Markte, der in Teile geteilt ist, von denen jeder Teil lose an der Achse, unabhängig von den anderen wirkt und sich hebt oder senkt je nach der sich verändernden Krümmung der Strassenoberfläche und jeden Teil der Strasse oder des Fahrdammes wirksam reinigt. Es wird angegeben, dass durch die Art und Weise der Anbringung der Bürstenteile, diese hin- und herschwingen.

In einigen Gegenden wird ein Wasserbehälter von 100 Gallonen Inhalt mit jeder Strassenkehrmaschine verbunden, der die Strasse gerade vor der Bürste mit Wasser besprengt. Dies beugt gesundheitsschädlichen Einwirkungen vor, die sich aus dem Aufwirbeln des Staubes ergeben, wenn trockene Strassen gefegt werden. Die meisten Arten der von Pferden gezogenen Bürstenwalzen verrichten ihre Arbeit in sehr verschiedener Weise, wenn sie einem intelligenten Kutscher anvertraut sind.

Dampftrieb- und Lastwagen.

Auf Grund eines sorgsamen Durchlesens der verschiedenen Kataloge und Broschüren, die von einigen der Haupthersteller von Dampftrieb- und Lastwagen eingesandt wurden, scheint die einzige Verbesserung, seit dem letzten Strassenkongresse, die allgemeine Erhöhung der Norm und Standfestigkeit von Maschinen und die Einführung von Gummireifen gewesen zu sein, um so eine vermehrte Meilenzahl in Uebereinstimmung mit dem Gesetze über die schweren Kraftwagen zu erzielen.

Das Kippgetriebe sowohl der Trieb- als auch der Lastwagen wird gewöhnlich durch ein Steuerrad und eine Schraube ohne Ende, aber in einem Falle durch eine hydraulische Presse betätigt. Obgleich die Mehrzahl der Wagen zum Kippen am Ende gebaut sind, sind einige von ihnen, die mit dem Triebwagen in Gang gesetzt werden, auch mit einer seitlichen Kippvorrichtung versehen (Fig. 1).

Eine Firma hat erdacht, was man eine " Kippvorrichtung nach rückwärts " nennt, sodass die die Last in jeder beliebigen Richtung durch den Triebwagen abgeladen werden kann.

Da ist jedesmal die Ankündigung vorhanden, um zu zeigen, dass sowohl durch Petroleum als auch durch Dampf angetriebene Lastwagen von den Grafschaftsausschüssen und anderen Körperschaften für die Beförderung von Baustoffen von Eisenbahnstationen und vom Ufer verlangt werden,

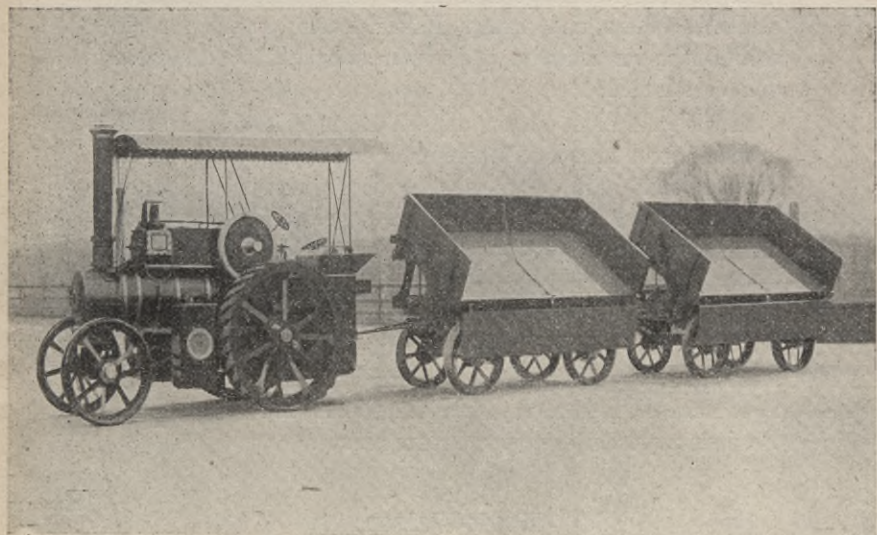


FIG. 1.

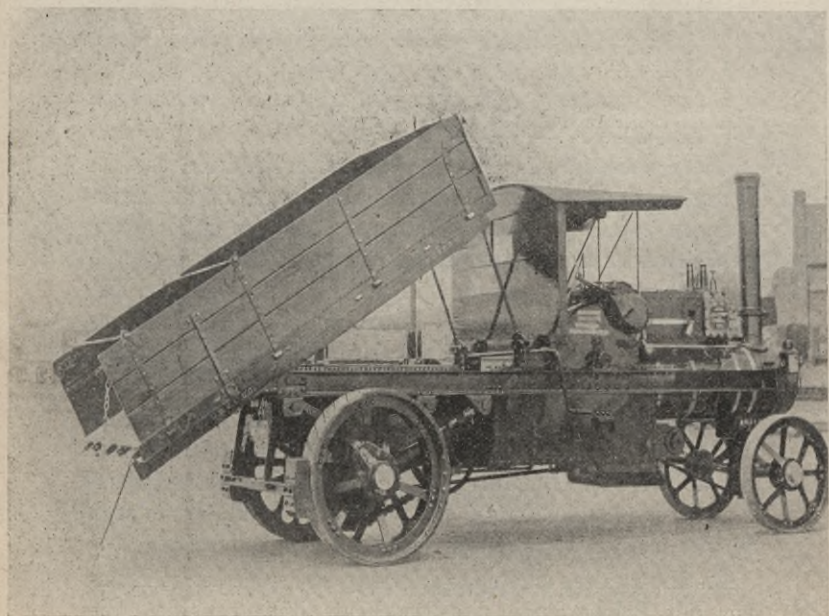


FIG. 2.

Es ist auch Nachfrage nach ihnen von Steinbruchbesitzern, Bauholzhändlern und grossen Handelsleuten, wo sie für die Anlieferung von schweren und schwer zu handhabenden Lasten von Vorteil sind.

In vielen Fällen werden diese Fahrzeuge mittels Anleihe erworben und nachdem Zinsen und Abnutzung in Anschlag gebracht sind, wird gefordert, dass die Fuhrkosten wesentlich vermindert und der festgesetzte Preis für die Beförderung sehr erhöht wird.

Die Hersteller und Benutzer dieser Trieb- und Lastwagen behaupten auch, obgleich Pferdebetrieb auf kurze Entfernungen bis zu 2 Meilen billiger sein kann, dass die Verwendung mechanisch angetriebener Fahrzeuge haushälterischer ist in Bezug auf die Beförderung von Baustoffen und Gütern nach Bestimmungsorten über jene Grenze hinaus.

Kraft-Walzen.

Kraftwalzen wurden zuerst im Jahre 1904 eingeführt und seit jenem Zeitpunkte sind sie so nützlich geworden, dass jetzt mindestens 20 verschiedene Grössen ausgeführt werden. Die gebräuchlichsten Walzen für Strassenbauzwecke sind die von 5 bis 8 t wiegenden.

Einige Vorzüge der Kraftwalzen können folgendermassen zusammengefasst werden :

Wenigstens eine Stunde wird für den Beginn der Arbeit des Morgens im Vergleiche zur Dampfwalze gespart, da die Kraftwalze zu jeder Zeit fast fertig ist und in 2 Minuten in Bewegung gesetzt werden kann. Mit der Kraftwalze ist ein Mitschleppen von Kohlen oder Wasser für die Maschine nicht erforderlich. Das Paraffin-Gefäss auf der Walze enthält für mindestens einen Tag Vorrat. Die Kraftwalzen sind so gut wie ohne Geräusch und Rauch.

Kraftwalzen sind im allgemeinen sogenannte " Tandem-Walzen " und die hintere Hauptwalze besteht aus einem Stücke (Fig. 3). Diese Anordnung ist für eine Teermakadam-Ausführung, Asphaltierung usw. sehr vom Vorteil, ebenso auch für die meisten Strassenausbesserungen und Aufgrabungen.

Die Kraftwalzen sind nicht schwierig zu handhaben und können mit Erfolg durch dieselben Leute bedient werden, die Dampfwalzen geführt haben.

Die auf Kraftwalzen liegenden Abnutzungskosten sind dieselben wie für Dampfwalzen, sodass man sagen kann : eine gänzlich neue Maschine kann mit denselben Kosten als Kraftwalze eingerichtet werden, die vollständige Kesselausbesserungen für eine Dampfwalze erfordern.



FIG. 3.

Alle Störungen, die sich aus dem Gebrauche schlechten Wassers ergeben, werden selbstverständlich bei Kraftwalzen vermieden.

Pulsometer-Pumpen.

Die Pulsometerpumpe ist für Baubeamte ein sehr nützliches Werkzeug und obgleich sie kein durchaus neues Gerät ist, befriedigt sie jedoch so, dass man gerechtfertigt ist, wenn man die aus ihr sich ergebenden Vorteile hervorhebt. Die Pulsometer-

pumpe ist vielleicht die wohlfeilste, auf dem Markte befindliche Pumpenart, und sicherlich auch die einfachste Form, die durch Dampf angetrieben wird. Sie wird ohne Zwischenschaltung einer Dampfmaschine betrieben. Die einzigen, bewegenden Teile sind die einfachen Ventile, die so gebaut sind, dass sie eine grosse Menge schwebender Stoffe durchlassen. Photographien sind zur Führung dieses Beweises beigefügt.



FIG. 4.

Die erste Photographie (Fig. 4) zeigt eine Pulsometerpumpe auf Strassenrädern mit einer angesetzten Konsole, auf der der Pulsometer sitzt. Die Pumpe kann entweder in dieser Stellung arbeiten oder leicht fortgenommen werden, sodass man sie näher beim Wasser lassen kann. Da sie an einer Kette hängend

arbeitet, erfordert sie keine Fundamente und mit Hilfe eines Scheerklobens und eines Stückes beweglichen Dampfrohres kann sie je nach Wunsch gehoben oder gesenkt werden.

In einigen Bezirken gibt es Strecken von Strassen, die, dank des besonderen Verkehrs zu gewissen Jahreszeiten eine besondere Bewässerung erforderlich machen, die während des Haupttheiles des Jahres aber gänzlich unzureichend ist. Z. B. ist während der Rennwoche zu Ascot der Verkehr auf den benachbarten Strassen sehr gross und die Aufgaben, diese zur Staubverhütung genügend zu bewässern, ist sehr schwierig. Zu deren Bekämpfung mit vermehrter, erforderlicher Bewässerung wurde eine Pulsometerpumpe nebst Kessel, wie oben erwähnt, benutzt. Dies war eine Pumpe von der Grösse 5, die imstande war, 10000 Gallonen in der Stunde auszugliessen. Diese Pumpe entnahm das Wasser aus einem kleinen Flusse und hatte eine Anzahl von Wasserkarren fortwährend zu bedienen; die Zeit zum Füllen einer Karre betrug weniger als 5 Minuten. Es ist selbstverständlich nicht notwendig, dass die Pumpe mit dem Kessel verbunden werden muss, da sie von einer Strassenwalze oder Zugmaschine angetrieben werden kann. In diesem Falle kann die Pumpe, welche im Vergleich zu ihrer Fördermenge sehr leicht an Gewicht ist, entweder seitwärts in einem Karren befördert oder auf Räder gesetzt werden, wie es in Fig. 5 dargestellt ist.

Die Vorzüge der Pulsometerpumpe bestehen jedoch nicht allein in ihrer Verwendung zum Füllen von Sprengwagen. Fig. 6 zeigt die Entwässerung von Fundierungen durch sie, die für eine kleine Brücke an der Hauptstrasse in der Nähe von Pangbourne in Berkshire ausgeführt wurden. Hierbei ist ihre Fähigkeit, schmutziges Wasser zu pumpen, ein grosser Vorzug. Jedem ist die Störung bekannt, die durch eine Pumpe veranlasst wird, wenn sie entweder durch groben Sand beschädigt oder durch Schmutz verstopft wird, usw.

Grössere Arten sind zum Pumpen von ungeklärtem Kanalwasser im Gebrauche. Infolge von Verstopfungen in den Rohren ist es oft notwendig den Hauptsammelkanal zeitweise abzulenken, wo die Pumpe sehr erfolgreich ist, wenn sie es mit dem Kanalwasser aufzunehmen hat. Irgend ein Fehler würde in dieser Hinsicht ein sehr grosses Unheil anrichten.

Aus den obigen kurzen Beschreibungen ist zu ersehen, dass, als eine Pumpe von allgemeiner Nützlichkeit, die Pulsometerpumpe grosse Vorteile bietet. Sie kann bis auf eine gesamte

Hubhöhe von 150 Fuss pumpen und kann leicht reihenweise
gebraucht werden, um so grössere Hubhöhen zu erreichen, wenn

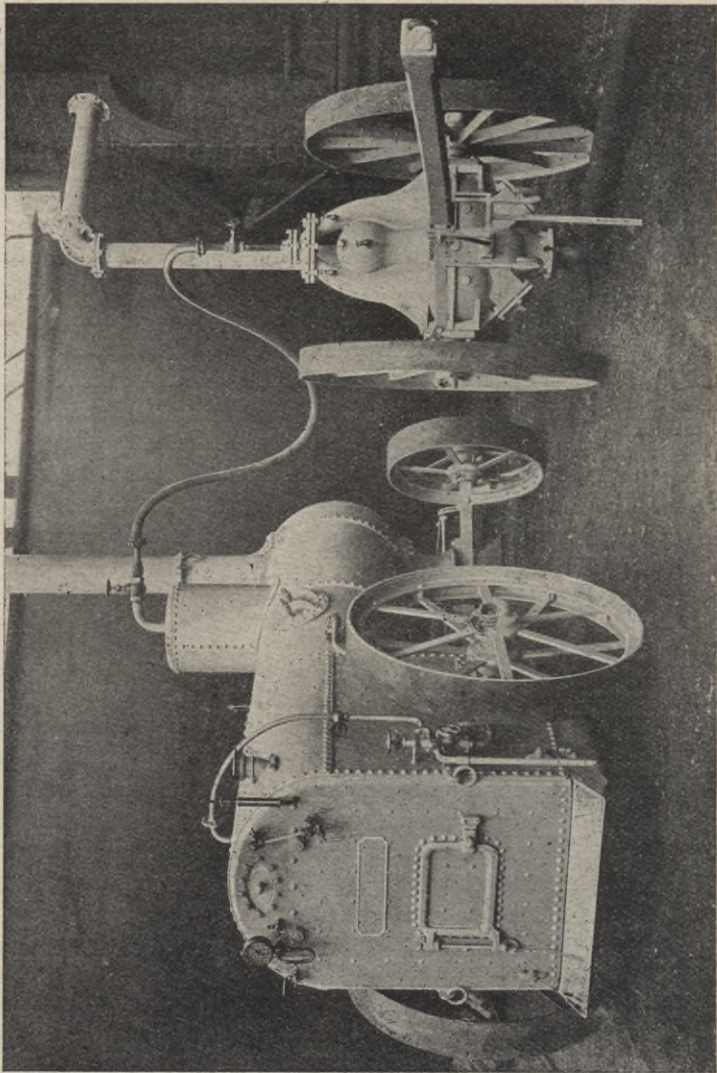


FIG. 5.

es gewünscht wird. Sie verringert ihren Wert nicht, wenn sie
nicht gebraucht wird, wie das in vielen Beschreibungen anderer
Pumpen gefunden wird. Es ist nicht erforderlich, sie sorgsam

zu ölen und zu schmieren, bevor man sie beiseite setzt. Tatsächlich sind die einzigen, vergänglichen Teile, die Gummi-

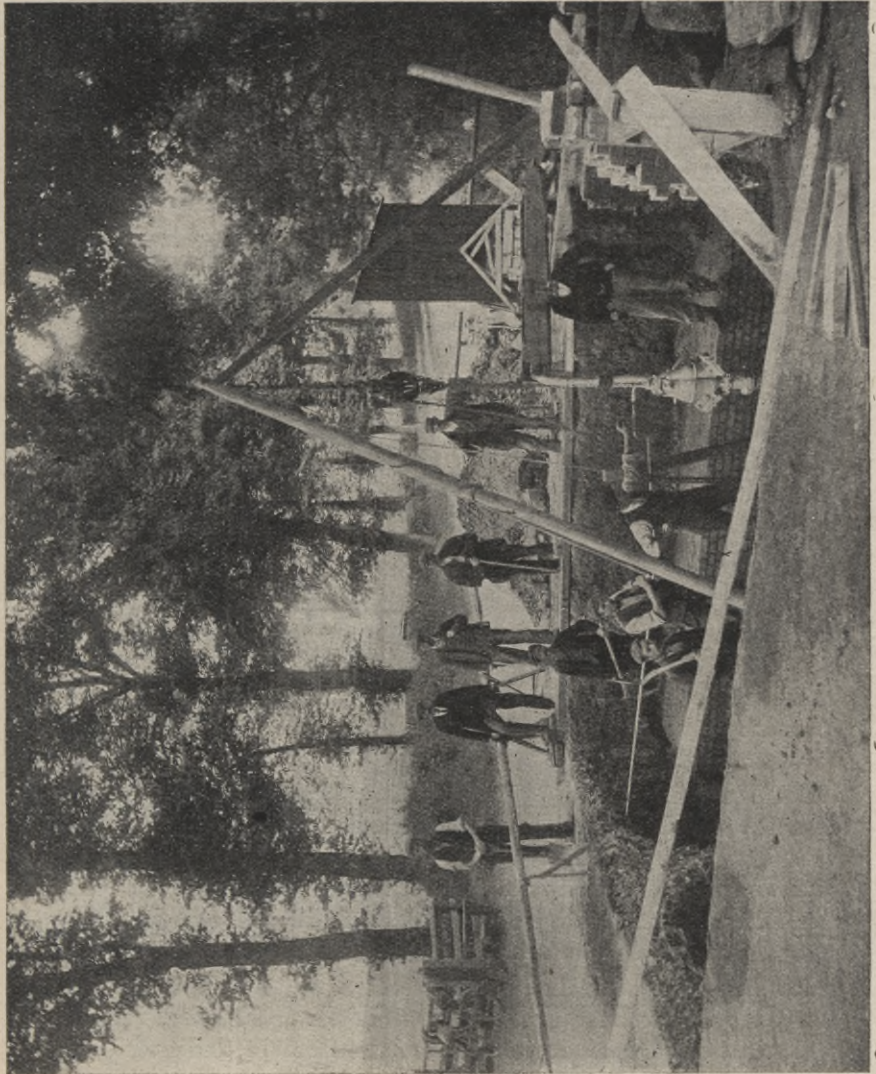


FIG. 6.

scheibenventile, die in wenigen Minuten ersetzt werden können, sowohl der Hals als auch die Kugel sind von grosser Dauerhaftigkeit.

Manche Baubeamte würden überrascht sein, wenn sie fänden, was für ein nützliches Werkzeug diese Pumpe ist, und wie oft sie gebraucht werden könnte, wenn sie eine bei sich hätten.

Leichte Walzen.

Die folgenden Einzelheiten der Ausführung werden von zwei wohlbekannten Fabrikaten von 7 t schweren Verbund-Dampfwalzen angegeben, die mit 2, mit Zacken versehenen Kratzen ausgerüstet sind.

Angebliches Gewicht leer.	7 t.
Zylinder.....	4 ½ und 7 ½ Zoll Durchmesser, 8 Zoll Hub.
Hintere Walze.....	4 Fuss Durchmesser, 4 Fuss Breite.
Vordere Walze (2).....	3 Fuss Durchmesser, 2 Fuss Breite.
Breite der Walze.....	4 Fuss.
Zulässiger Druck.....	300 Pfund (engl.) auf den Quadrat- zoll.
Arbeitsdruck.....	180 Pfund (engl.) auf den Quadrat- zoll.

Verbesserte Verbund-Hoch- und Niederdruck-Zylinder, nebeneinander, mit aussensitzenden Schieberkästen; aus gutem, harten Metall mit feinem Gefüge gebaut, isolierte und überhöhte, eine Dampfhaube tragende Sicherheitsventile, mit Schmierapparaten, Stopf- und Grundbüchsen, grossen Wasserhähnen versehen.

Die Walzenart (Fig. 7) ist eine der gebräuchlichsten, besonders da, wo man Teermakadam-Strassen nach verschiedenem Verfahren auszuführen hat. Vor allem hat diese Walze genügend Kraft, eine zweizinkige Kratze aufzunehmen, die einen in den Stand setzen, Strassen in Schlaglöchern aufzukratzen, wo nur allgemeine Ausbesserungen notwendig sind.

Im Hinblick auf die Walze selbst, ist das Gewicht der Maschine so verteilt, dass sie den Schotter während des Walzens nicht nach vorn fortschiebt und aufschiebt und auf diese Weise nicht eine wellige Fläche verursacht, und das ist, wie man weiss, sehr wichtig, wenn Teermakadam verlegt wird. Die Walze ist zum Walzen auf leichten Unterbettungen wohl geeignet, wo ein schlechter Untergrund ist, da sie den Schotter nicht so tief eintreibt und auch die Steine nicht zermalmt.

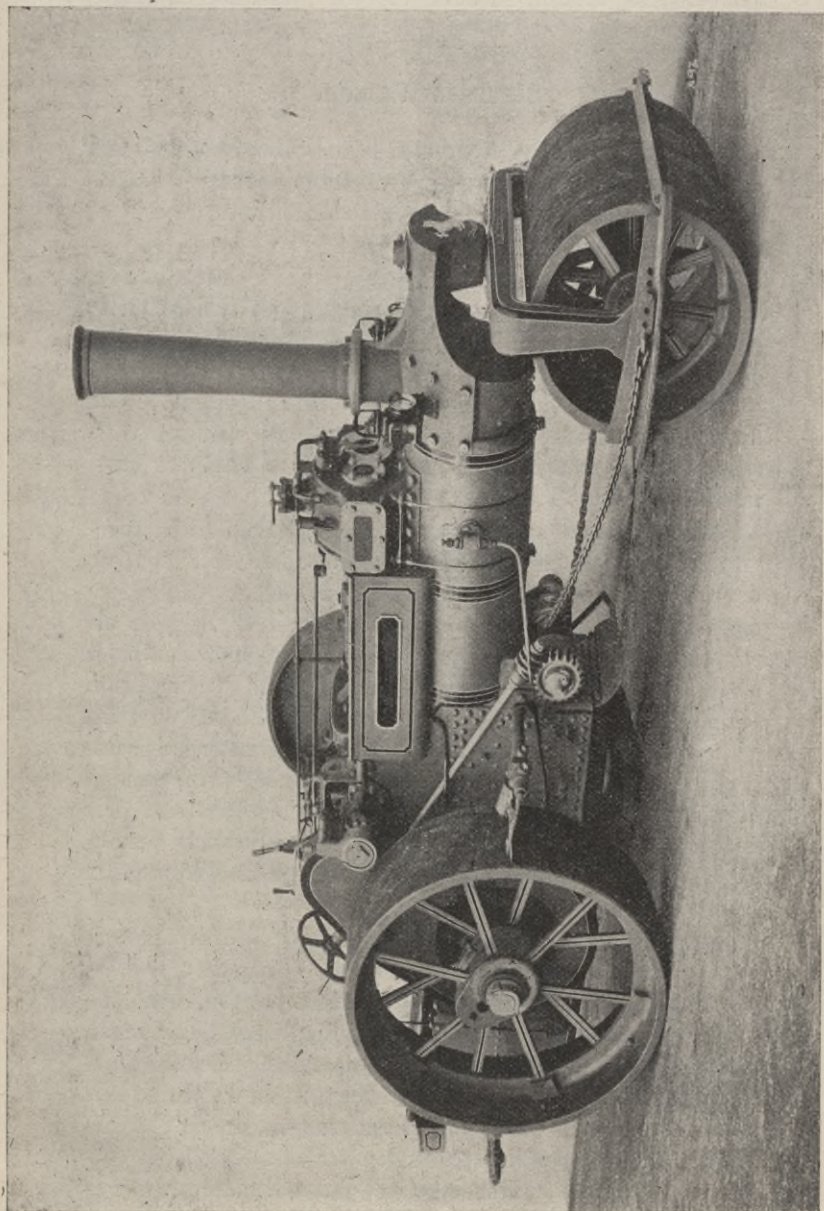


FIG. 7.

Diese Walze kann auch zur Dichtung eines gewöhnlichen Makadams benutzt werden, nachdem die alte Strassendecke aufgehackt ist.

Strassen-Walzen.

In dem Zeitraume zwischen dem letzten Kongresse und dem heutigen Tage sind sehr wenig Veränderungen oder Verbesserungen der schweren Strassenwalzen zu verzeichnen.

Die im allgemeinen begünstigte Walze ist eine Art Nicht-Verbund-Maschine mit einem angeblichen Gewicht (leer) von 10 t. Wenn sie neu sind und in guten Laufzustande sich befinden, wiegen diese Walzen 13 t Brutto. Von diesem Gewichte sind $\frac{2}{3}$ auf die hinteren Räder verteilt; diese messen 5 Fuss 6 Zoll im Durchmesser und sind 16 Zoll breit. Die allgemeine Breite über der Hinterachse beträgt 6 Fuss 3 Zoll. Die vorderen Walzen sind zusammenhängend; ihr Durchmesser beträgt 4 Fuss, ihre Breite 4 Fuss 4 Zoll.

Verbund-Walzen scheinen an Volkstümlichkeit nicht zugekommen zu haben, mit Ausnahme in besonderen Bezirken, wo die Steigungen ausnahmsweise stark sind, oder in Städten, wo das Geräusch des Auspuffes aus einem einzelnen Zylinder als störend angesehen wird. Die durchschnittlichen Kosten einer 10 t schweren Maschine betragen etwa 375 Pfund Sterling. Ihre tägliche Leistungsfähigkeit beträgt zwischen 27 und 30 t des gebrochenen Schotters bis zur endgültigen Strassendecke eingewalzt. Wo Kies für die Strassen verwendet wird, dichten diese Maschinen wenigstens 40 Kubikyards am Tage ein. Die heutigen, durchschnittlichen Kosten (einschliesslich Verzinsung, Versicherung und Abnutzung) betragen 21 Schilling für den Arbeitstag.

Verbesserungen in der Herstellung und Bearbeitung von Walzenrädern wurden vorgenommen und es ist jetzt üblich geworden, diese mit schweisbarem Stahl zu belegen, wenn die Walze gebaut wird oder wenn die ursprünglichen gusseisernen Räder sich so weit abgenutzt haben, dass eine sichere Arbeitsleistung aufhört. Wenn man so verfährt, ist die Ersparnis sehr gross gewesen, und wirkliche Probemessungen, die an 958 wirklichen Arbeitstagen auf allen Arten von Strassenschotter vorgenommen wurden, haben ergeben, dass die Stahlbelege nur um $\frac{1}{4}$ Zoll ihrer Stärke verringert wurden.

Ein während der letzten drei Jahre sehr in Aufnahme gekommener Apparat hat zum Gegenstande die Verminderung der

verwendeten Wassermenge, wenn auf Steinen gewalzt wird. Er besteht aus Sprühhöhen, deren Strahlen auf die Oberfläche der Walzenräder fallen; die Röhren werden durch einen Ejektor gespeist und der Bedarf an Wasser wird dem gewöhnlichen Dampfmaschinenbehälter oder einem Ergänzungsbehälter entnommen. Man schätzt, dass durch die Verwendung dieses Apparates zwischen 6 und 7 Schilling am Tage gespart werden können; auch scheint das Walzen wirkungsvoller zu sein.

Einige wenige Verbesserungen wurden an den Krätzen vorgenommen. Die bemerkenswertesten von ihnen gestatten die Unterbringung der Zinken dicht an der Dampfmaschine und schaffen auf diese Weise eine günstige Gelegenheit zum besseren Schlage; mittelst hölzerner Pufferklötze, die zwischen dem Krätzenrahmen und dem Anhänger sitzen, wird der Stoss sehr stark vermindert. Den Fragen, die Zinken dicht an ihre Hülsen anschliessend zu halten, sie aber zum Schärffen herauszunehmen, begegnet man durch eine besondere, sich zusammensetzende Keilvorrichtung. Um die Zinken entweder dicht anzuschliessen oder herauszunehmen, ist es nur notwendig, die Teile von den Zinken zu ziehen.

Steinbrecher und Zermalmer.

Diese Maschinen können in zwei Klassen eingeteilt werden. Die eine dient zum Brechen von Steinen von $2\frac{1}{2}$ Zoll Korngrösse abwärts zwecks Herstellung von Strassen, und die andere zur Erzeugung von Stoffen, die zum Bekieseln von Strassen dienen (Fig. 9). Die erstere ist allgemeiner gebräuchlich, dass sie eine gewisse Menge von Feinstoffen ebenso wie eine zu Strassenbauzwecken geeignete Korngrösse erzeugt.

Es sind verschiedenartige Maschinen auf dem Markte vorhanden.

Die Backenbrecher, bei denen eine Backe fest ist und die andere zum Zermahlen des Gesteins sich rückwärts und vorwärts bewegt, sind allgemein eingeführt. Dabei ist es wichtig, dass alle Teile leicht zu erneuern sind, besonders aber die Backen, die beträchtlich abgenutzt werden.

Bei der Auswahl einer Maschine sollte man die Gestalt des Steines beachten, wenn er gebrochen ist, da einige Brecher Steine auswerfen, die beinahe kubisch sind, während andere Steine hervorbringen, die hauptsächlich aus dünnen Schuppen bestehen.

Die Grössen der Maschinen schwanken von einer, die befähigt ist einen Stein von 10 : 5 Zoll aufzunehmen, bis zu den grösseren, die Steine von etwa 30 : 18 Zoll fassen können. Letztere sind öfters in Steinbrüchen im Gebrauche, wenn eine grosse Ausbeute erforderlich ist. Die kleinen Maschinen brechen 3 t in der Stunde und die grösseren 20 t in der Stunde.

Diese Brecher schwanken im Gewicht von etwa 1 ½ bis 8 t.

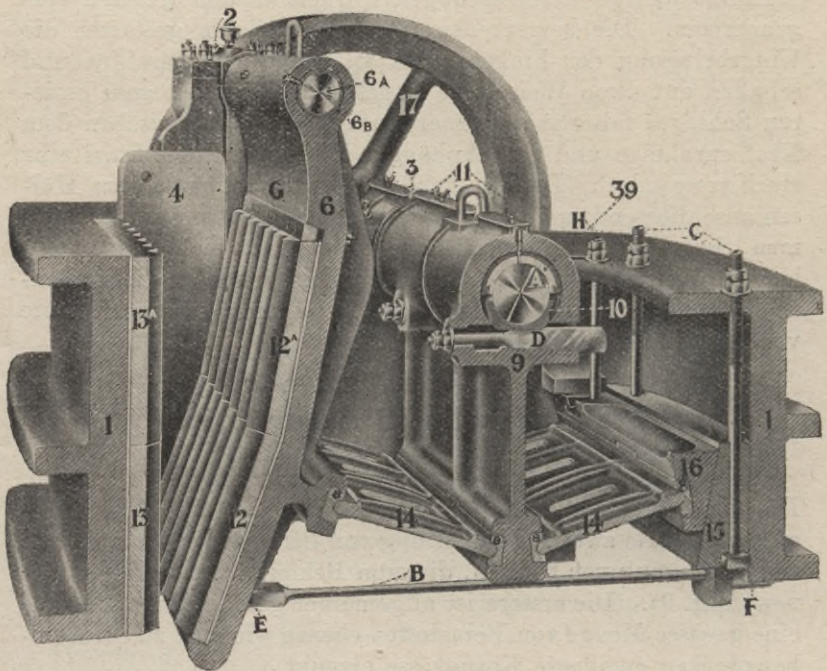
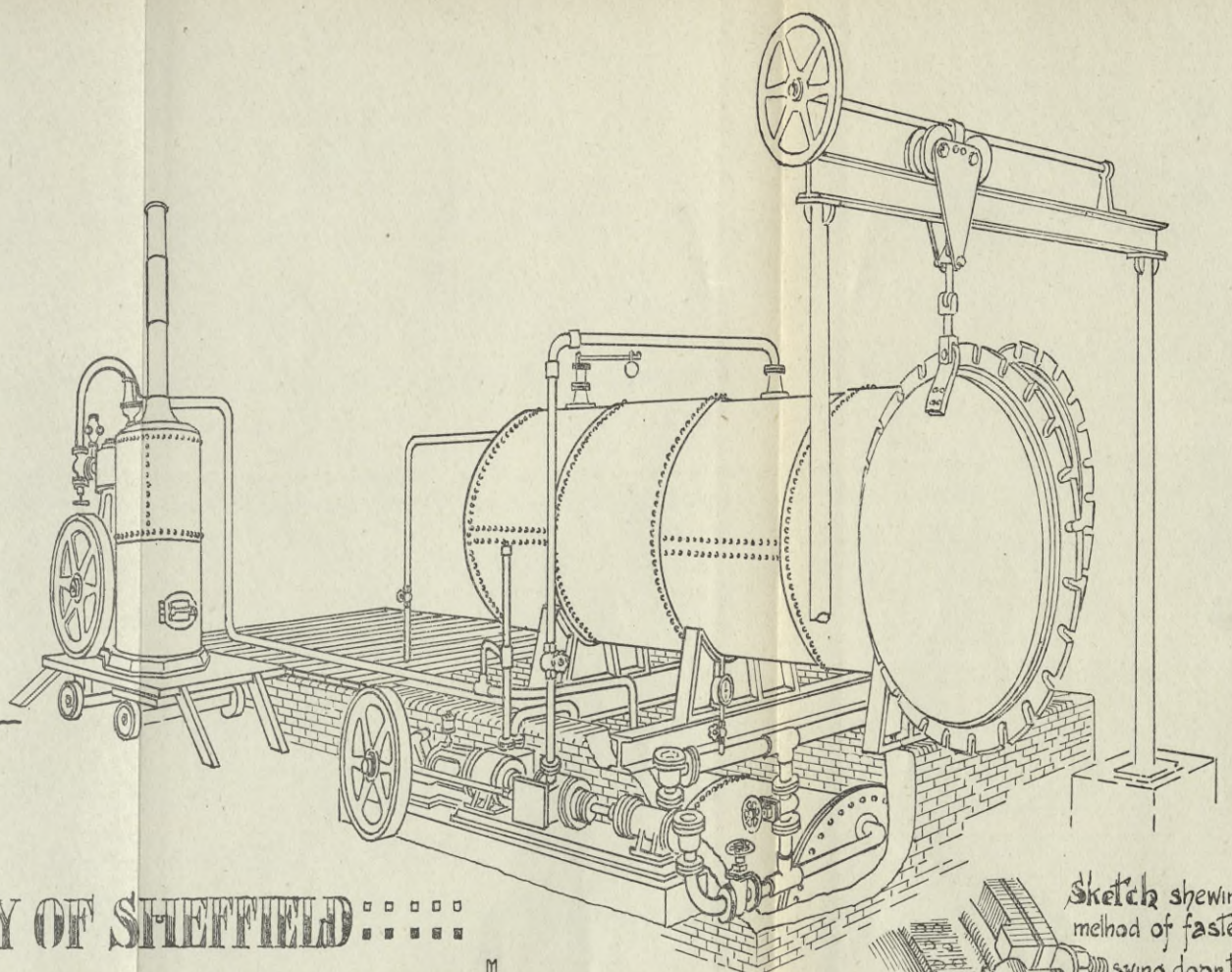
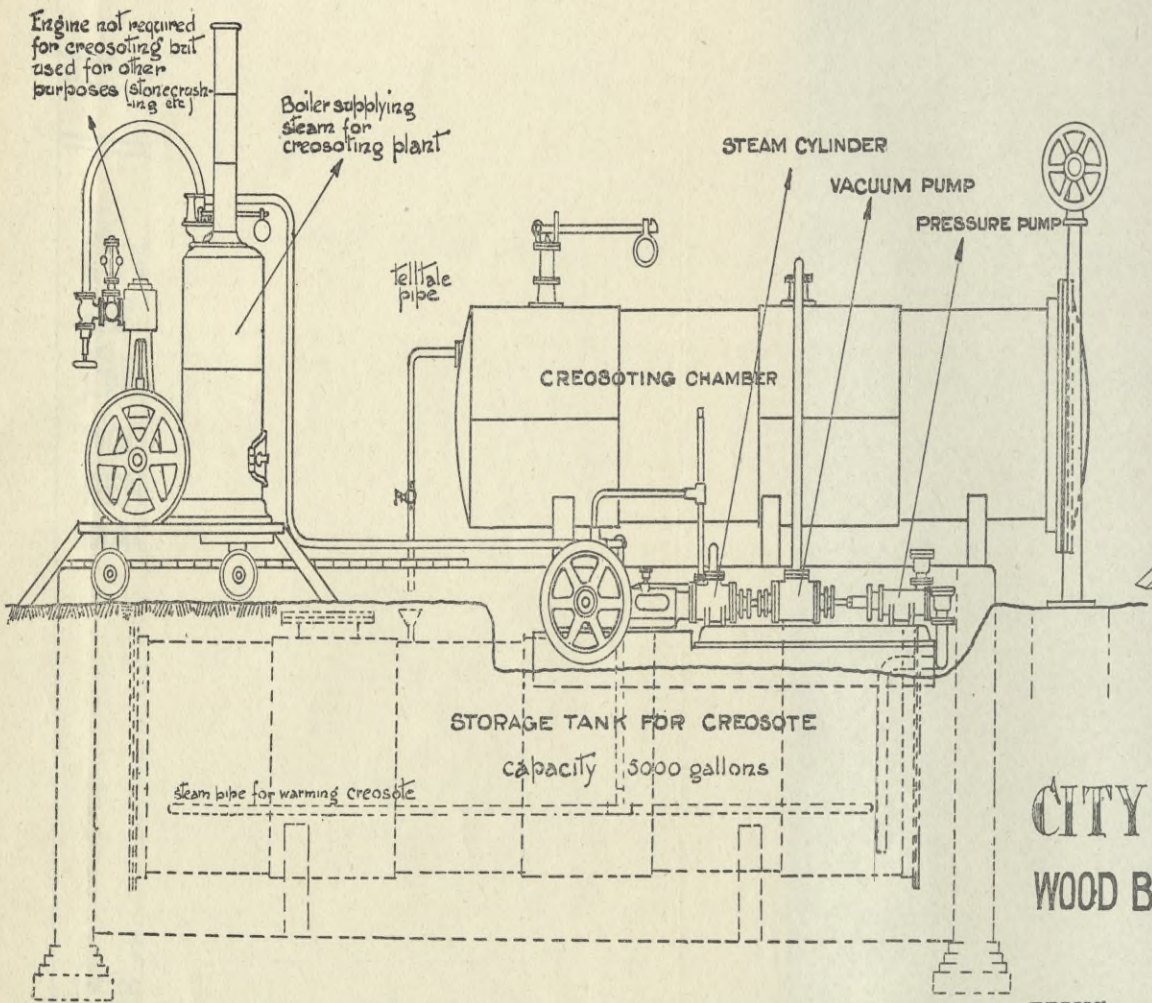


FIG. 8.

Die kleinen für mittlere Körnungen sind gebaut entweder auf Füßen zu stehen oder auf Rädern befestigt, um befördert werden zu können.

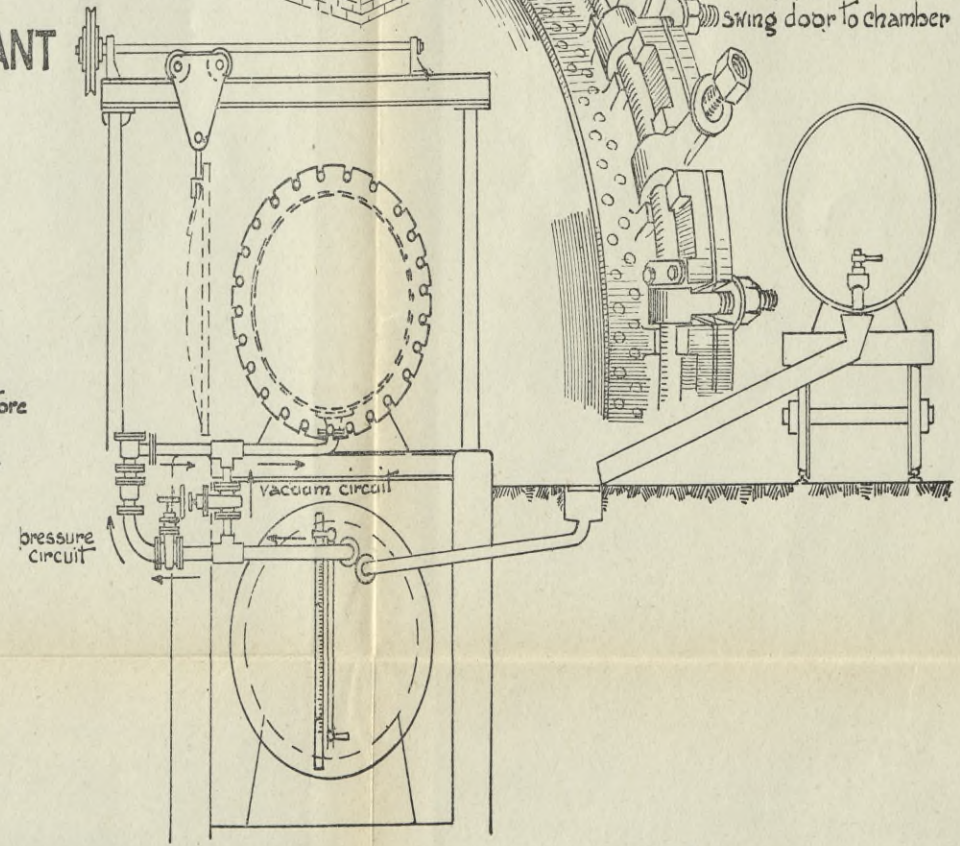
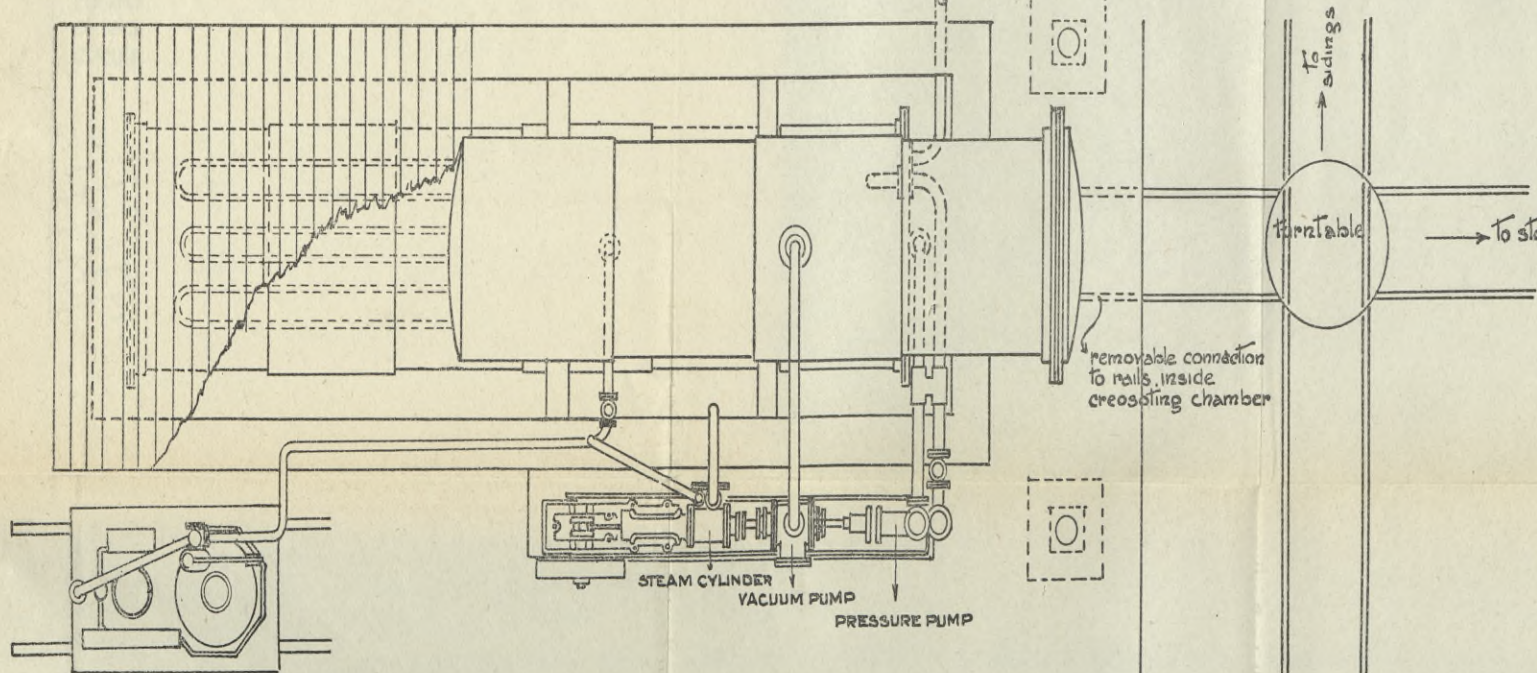
Eine selbsttätig wirkende Siebvorrichtung kann auf jeder Maschine aufgebaut werden, ihre Löcher können für jede gewünschte Grösse hergestellt werden, damit so zuerst der Staub dann der Splitt herausgenommen werden und man so bis zu irgend einer gewünschten Grösse fortfahren kann. Dieses wird durch einen Treibriemen auf einem kleinen Rade angetrieben, dass auf das Triebrad des Steinbrechers aufgekeilt ist.



CITY OF SHEFFIELD

WOOD BLOCK CREOSOTING PLANT

Sketch shewing method of fastening swing door to chamber



**CITY
OF
SHEFFIELD
WOOD BLOCK
RENOVATING
MACHINE:::**

Endless chain
conveying blocks

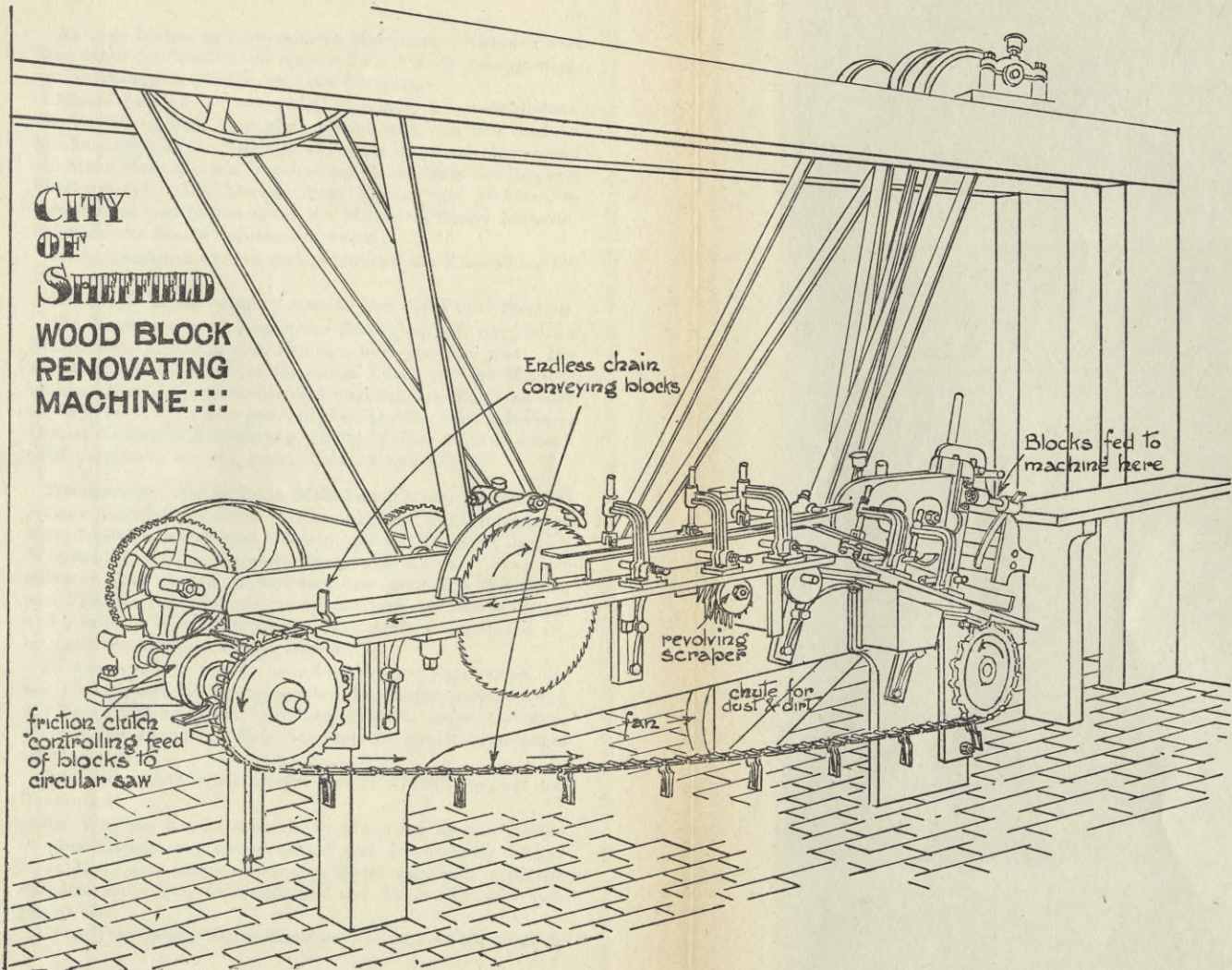
Blocks fed to
machine here

revolving
scraper

chute for
dust & dirt

fan

friction clutch
controlling feed
of blocks to
circular saw



Aufzüge können mit den meisten Maschinen verbunden werden, damit der Schotter auf eine bestimmte Höhe gehoben wird, zur Verladung in Güterwagen oder Verschläge.

Einige Fabrikanten verwenden brechende Kniehebelplatten, die von genügender Festigkeit gebaut sind, um den Stoff zu brechen, für den die Maschine bestimmt ist, wenn aber irgend ein Stück Eisen oder ein fremder Stoff in das Maul des Brechers hineingelangt, dann brechen diese Platten und verhüten so irgend einen ernsthaften Bruch der Maschine, dessen Ausbesserung schwere Kosten verursachen würde.

Diese Maschinen werden auch gebraucht, um Kleinschlag für Beton zu brechen.

Die Preise liegen zwischen etwa 60 und 300 Pfund Sterling.

Die Maschinen werden auch zur Erzeugung von nur kleinen Stoffen gebraucht, die zum Bekieseln usw. geeignet sind. Die allgemeine Maschinenform für diesen Zweck ist eine Walzenmühle. Diese kann entweder eine unabhängige Maschine oder sie kann auch mit einem gewöhnlichen Brecher verbunden sein. Das ist die bessere Ausführung, da die Walzen nicht so groben Stoff aufnehmen wie die gewöhnlichen Brecher.

Trockner für durchtränkte Makadamstrassen. Gemäss der grossen Ausdehnung, deren Durchtränkungen mit Bitumen für Makadamstrassen sich jetzt erfreuen, und der Tatsache, dass die Wirksamkeit solcher Durchtränkung vernichtet ist, wenn der Schotter nicht trocken ist, hat man neuerdings den Maschinen zum Trocknen des Schotters, nachdem er auf der Strasse verlegt und möglicher Weise durch einen Regenschauer durchnässt ist, beträchtliche Aufmerksamkeit zugewendet.

Zu diesem Zwecke werden besondere Brenner angewendet, die von kleinen, mit Rädern versehenen Rollwagen getragen und mit Paraffin unter Druck von einem Behälter gespeist werden, der mit dem Brenner mittels eines beweglichen Rohrgestänges verbunden ist.

Der angewendete Druck beträgt etwa 25 Pfund (1 bs) auf den Quadratzoll.

Die Wirkung des brennenden Paraffins bei diesem Drucke ist eine Flamme von grosser Kraft und ansehnlicher Länge, deren Hitze nach unten durch eine Platte abgelenkt wird, die mit dem Rollwagen verbunden und auf die der Brenner aufgesetzt ist.

Unter Verwendung dieser Maschine hat man es für möglich

befunden, die Durchtränkung von Makadamstrassen bei regnerischem Wetter auszuführen, wenn sonst die Arbeit hätte eingestellt werden müssen.

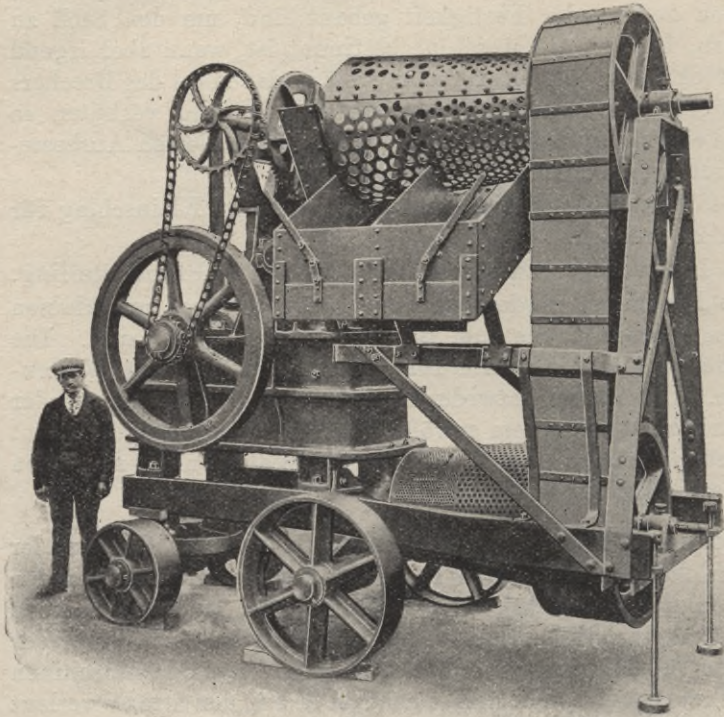


FIG. 9.

Beleuchtungsanlage. Da ein beträchtlicher Teil der Arbeit in grossen Städten zur Nachtzeit ausgeführt werden muss, so haben neuerdings die Behörden von Sheffield einer transportablen Beleuchtungsanlage Aufmerksamkeit geschenkt.

Zu diesem Zweck wurden Paraffin-Hochdrucklampen als sehr wirksam befunden.

Diese hängen an Auslegern und sind ihrer äusseren Erscheinung nach einer elektrischen Bogenlampe sehr ähnlich.

Das Paraffin ist in einem runden Behälter, rund um die Lampe selbst, enthalten. Es wird durch einen Brenner unter einem Drucke von 29 Pfund auf den Quadratzoll versprüht; jeder Brenner ist mit einem weissglühenden Mantel umgeben.

Lampen von 300 bis 500 Kerzenstärken sind meistens in Gebrauch.

Durch das Brechen der Mäntel haben sich ernsthafte Schwierigkeiten nicht ergeben, von denen man erwartet hatte, dass sie der schwächste Punkt der Lampen wären.

Die Anlage ist leicht transportabel und hat sehr befriedigt.

Anlage zum Tränken von Holzklötzen mit Kreosot. Die Stadtverwaltung von Scheffield, die etwa 1000000 Fichtenholzklötze für Pfasterzwecke verbraucht, ausser anderem Holz (einschliesslich 25 Fuss lange Strassenbahnschwellen, Einzäunungen usw.), die mit Kreosot getränkt werden müssen, richtete vor etwa einem Jahre ihre eigene Kreosotierungsanlage ein, die durch Fig. 10 dargestellt ist.

Diese besteht aus zwei Stahlzylindern, von denen der eine der grosse Oelbehälter, der andere die Durchtränkungskammer ist, die mit Saug- und Druckpumpen verbunden sind. Diese Pumpen werden durch einen kleinen senkrechten Kessel betätigt.

Der grosse Oelbehälter (mit einem Fassungsvermögen von 5500 Gallonen) wird direkt von Eisenbahnölvagen mittels einer geneigten Rinne gefüllt. Er ist unmittelbar unter der Kreosotierungskammer angebracht und mit Dampfrohren zum Erhitzen des Oeles versehen.

Die mit Kreosot zu tränkenden Holzklötze werden auf kleine Förderwagen gepackt, von denen jeder etwa 1000 Klötze umfasst. Diese werden auf Schienen in das Innere der Kreosotierungskammer befördert. Das offene Ende wird danach durch eine dicht aufsitzende und durch zahlreiche Bolzen und Schraubenmuttern gesicherte Tür verschlossen.

Die Tür ist luftdicht verschlossen und in der Kammer wird mittels der Luftpumpe eine Luftverdünnung von 18 bis 20 Zoll geschaffen. Diese saugt die Luft aus dem Behälter und auch jede Feuchtigkeit aus den Poren der Holzklötze.

Die Kreosotierungskammer wird dann, teils durch die saugende Wirkung des Teilvakuums, nachher durch Pumpen, mit Kreosot gefüllt, erwärmt durch die Dampfrohre bis auf eine Temperatur von 75° Fahrenheit, bis ein Druck von 60 bis 80 Pfund auf den Quadratzoll erreicht ist. Dieser drängt das Oel in die Poren und sättigt die Holzfaser. Die Blöcke bleiben 30 Minuten lang eingetaucht, bis das Oel eingezogen ist. Das Holz bleibt zwei Stunden lang zum Trocknen in der Kammer.

Man findet, dass durch dieses Verfahren das Holz im Mittel 10 Pfund Oel auf den Kubikfuss aufsaugt.

Maschine zum Nachrichten von Holzklötzen Die Stadtgemeinde Sheffield hat auch eine Maschine zum Nachrichten von Holzklötzen aufgestellt, Fig. 11.

Der Zweck dieser Maschine ist der, alte Holzklötze, die im Gebrauche waren, zu reinigen und sie auf eine gleichförmige Stärke zurecht zu schneiden, so dass sie für Pflasterzwecke wieder verwendbar sind.

Die Klötze werden von Hand in eine Führungskette an dem einen Ende der Maschine zugeführt und mittels einer endlosen Kette mit Klauen weitergeführt, welche die Klötze, einen nach dem anderen selbsttätig ergreifen. Sobald ein Klotz vorübergeht, werden sein Ende und seine Seiten durch eine Reihe von Bürsten mit locker aufgesetzten Stahlzähnen gereinigt.

Nach dem Reinigen gelangt der Klotz zu einer Kreissäge, welche die abgenutzte Oberfläche entfernt und den ganzen Klotz auf die gewünschte Höhe zurecht schneidet, gemäss der Einstellung der Maschine in dem Augenblick.

Ein Motor, von wenigstens 12 Pferdestärken ist zur Betätigung dieser Maschine erforderlich und die ganze Maschine wird von einer Reibungskupplung so geregelt, dass die Maschine, wenn irgend ein ungewöhnlich harter Gegenstand in irgend einem Klotze angetroffen wird, anhält und kein ernstlicher Schaden dem ganzen Getriebe zugefügt wird.

Es wird angegeben, dass 18 Klötze in der Minute durch die Maschine getrieben werden können, aber die Prüfungsergebnisse zeigen an, dass der Durchschnitt bedeutend geringer ist.

Die Kosten des Sägens und Reinigens der Klötze sind sehr wirtschaftlich im Vergleiche zu dem früheren Verfahren, das darin bestand, die Klötze mit der Hand zu reinigen und sie dann mittels einer gewöhnlichen Kreissäge zurecht zu schneiden.

Maschinen zum Mischen von Teer und Schotter.

Die hauptsächlichlichen Maschinen zum Mischen von Teer und Schotter fallen natürlicherweise in eine oder zwei Klassen, nämlich :

- 1) Maschinen, die gleichzeitig und ohne Unterbrechung zuführen, mischen und auswerfen ;
- 2) Maschinen, die abwechselnd und in besonders abgemessenen Mengen zuführen, mischen und auswerfen.

Auch werden gewöhnlich von Herstellern geliefert Maschinen wie :

a) Reine und einfache Mischanlagen (eine solche Anlage bildet eine von den Einheiten einer vollständigen Erhitzungs-, Misch- und Verlegungsanlage); diese ist gewöhnlich feststehend.

b) In einem Apparat vereinigte Misch- und Erhitzungsanlage; diese ist gewöhnlich transportabel.

Eine Beschreibung einiger typischer Maschinen, die jetzt bei Lokal- und anderen Behörden in diesem Lande im Gebrauch sind, sind folgende, nämlich :

Ununterbrochene Mischer.

Fig. 12. Diese Maschine ist nur ein Mischer und ist bestimmt zu ununterbrochener Zubereitung von geteertem Schotter, wird durch Kraft angetrieben (mit Ausnahme des Falles, wenn die kleinsten Korngrößen bearbeitet werden, wo die Maschine bisweilen mit der Hand betrieben wird), und besteht in der feststehenden Art aus einem geneigten, sich drehenden Zylinder, der mit einer Reihe von inneren, ringsherum laufenden Flanschen, die den Teer zurückhalten, und mit längslaufenden, durchlöcherten Flanschen versehen ist, welche die Steine wiederholt von dem Boden emporheben, sie weiter leitend und mehrere Male bei einer Umdrehung der Trommel umdrehend.

Anderswo vorher erhitzter Teer wird am oberen Ende zugetan und kann so geregelt werden, dass das Ueberziehen des Stoffes genau so geschieht, wie es gewünscht wird.

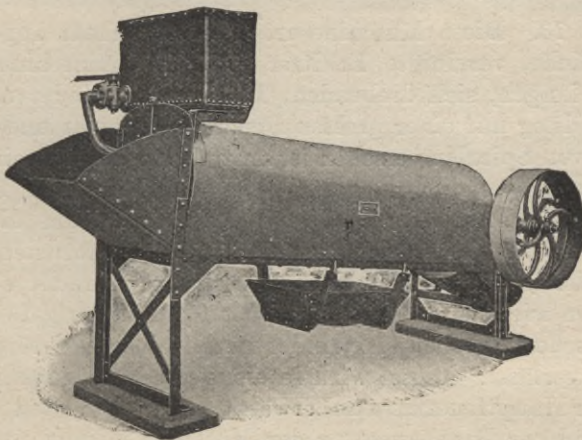


FIG. 12.

Der Schotter wird anderswo getrocknet bevor er in die Maschine hineingetan wird und wird durch einen Trichter am oberen Ende zugeführt und der geteerte Stoff wird aus einer geneigten Rinne am unteren Ende direkt in Karren oder kleine Rollwagen oder auf eine Schaufelfläche geschüttet.

Der sich drehende Zylinder wird durch langsam brennendes Koksfeuer in einem unter dem Zylinder befindlicher Feuerkasten erwärmt, um zu verhindern, dass der Teer an dem Zylinder hängen bleibt, und die Wärme wird um den Zylinder mittels eines stählernen Gehäuses festgehalten.

Die oben genannte Maschine mit Teergefäss wird auch transportabel hergestellt, auf Räder gesetzt, mit Deichseln zum Ziehen durch Pferde, und wenn es gewünscht wird, kann eine kleine Dampfmaschine und ein Kessel zum Betriebe des Mixers auf einer Plattform vereinigt werden.

Die Leistungsfähigkeit und die Preise sind folgende, nämlich :

Leistungsfähigkeit	PREISE			
	FESTSTEHEND (ausschl der Triebkraft)		BEWEGLICH	
	ohne Teergefäss	mit Teergefäss	ohne Antriebsdampfmaschine	mit Antriebsdampfmaschine
<i>t für d. Tag</i>	£	£	£	£
25-150.	25-78	28-86	37-113	90-112

Fig. 13. Diese Maschine ist eine von Kraft angetriebene, bewegliche, vereinigte Erhitzer- und Mischmaschine, die aus einem langen, sich drehenden, Trocknungszyylinder in direkter Verbindung mit einer grossen Feuerkiste besteht und mit einer Reihe von Spiralen versehen ist, mittels der das Gestein abwechselnd von den Seiten nach der Mitte getrieben wird. Dieser Zylinder ist mit einem Drehgebläse versehen, um die Wärme gleichmässig zu verteilen und Feuchtigkeit abzuziehen, bevor der Schotter mit dem Teer in Berührung gebracht wird. Das Mischen wird beim Durchgehen des Gesteins ausgeführt, nachdem es den Trocknungszyylinder durch einen vergrösserten Zylinder verlässt. Dieser wird in ein Teergefäss eingetaucht, das von der Hauptfeuerkiste aus erwärmt wird. Der Stoff wird dann während der Drehbewegung der Maschine mittels einer durch-

löcherten Spirale, die das Zurückfließen des überflüssigen Teers in das Gefäß gestattet, hochgehoben. Es wird dann auf eine zweite Spirale übergeführt, die den Stoff vorwärts treibt und mischt und eine beständige Ausgabe ergibt.

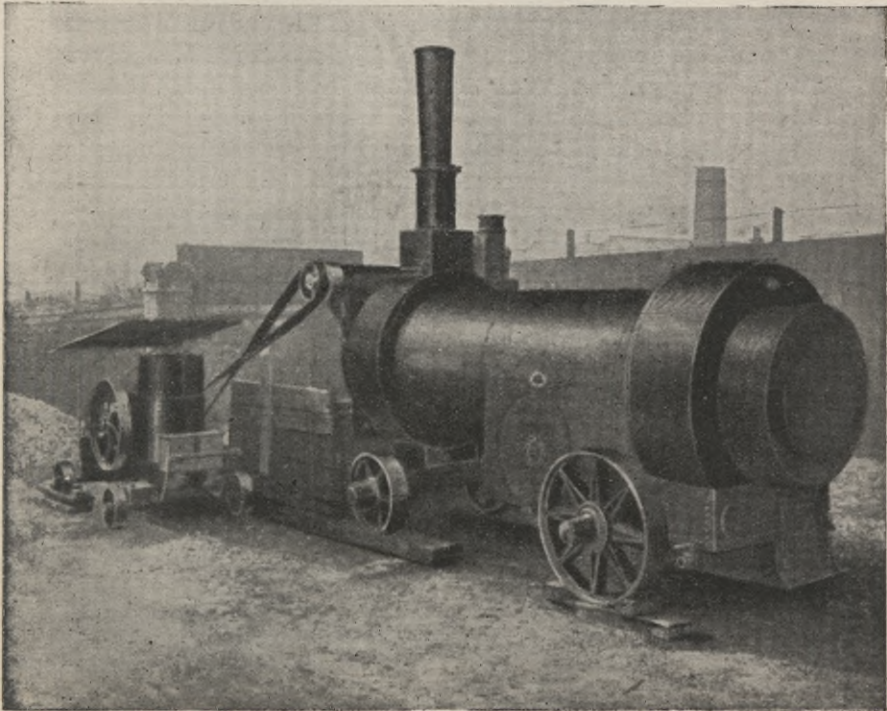


FIG. 13.

Maschinen nach demselben Grundsatz werden in fester Form gebaut. Die Leistungsfähigkeit und Preise sind die folgenden, nämlich :

LEISTUNGSFÄHIGKEIT	PREIS
<i>t für den zehnstündigen Arbeitstag :</i>	£
30-50	68-420

Fig. 14. Der dargestellte Mischer ist nur ein Mischer für Teer und Schotter. Er ist von einer anderen Art und für solche

Benutzer geeignet, die augenblicklich Vorrichtungen zur Erwärmung des Schotters zur Hand haben. Diese Maschine besteht aus einem geneigten, von Kraft angetriebenen, sich drehenden Zylinder mit einem Fülltrichter am unteren Ende des Zylinders.

Der Schotter wird in den Trichter gefüllt und wenn er voll ist, wird die vorher anderswo erhitzte, notwendige Menge von Teer in den Zylinder an seinem unteren Ende zugetan. Diesem folgt dann das Gestein aus dem Trichter, das durch den Teer hindurchgeht und einen Ueberschuss von Teer an dem unteren oder Behälterende der Maschine zurücklässt. Die Gesteinsmasse wird aufwärts gegen das Gefälle durch den sich drehenden Zylinder geführt und wird am oberen Ende ohne einen Ueberschuss von Teer, gemischt abgeliefert. In Fällen, wo ein unterbrochen arbeitender Gesteinserhitzer verfügbar ist, der eine regelmässige Füllung des Mischers ergibt, werden die erhitzten Stoffe (Teer und Gestein) ununterbrochen zugeführt.

Ein an und unter dem unteren Ende des Zylinders unterhaltenes Feuer, um den Teer flüssig zu erhalten, ist eine notwendige Zugabe zu dieser Maschine. Diese Maschine kann auch auf Strassenräder gesetzt werden.

Die Leistungsfähigkeit und Preise sind die folgenden, nämlich :

LEISTUNGSFÄHIGKEIT	PREIS (Nur Mischer ohne Erhitzer)
<i>t für den zehnstündigen Arbeitstag :</i> 40-60	£ 60-90

Eine nach demselben Grundsatzte gebaute Maschine (Fig. 15) wird ebenso hergestellt wie eine von Kraft angetriebene, vereinigte Erhitz- und Mischmaschine (fest oder mit Strassenrädern versehen).

Diese Maschine besteht aus drei Zylindern, die sich innerhalb einander drehen. Der zu überziehende Stoff geht durch den äusseren und den Verbindungszyylinder in solcher Weise, dass jeder Stein besonders in Berührung mit heisser Luft eine lange Zeit hindurch kommen muss, bevor er in den inneren Zylinder gelangt.

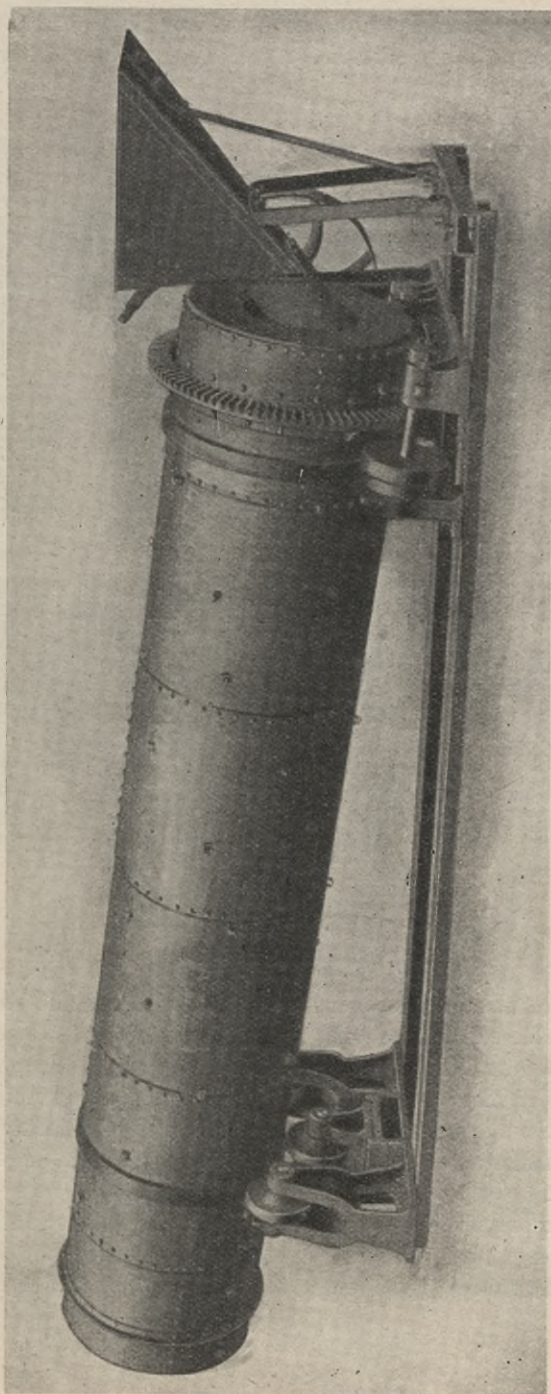


FIG. 14.

Der innere oder Teerungszylinder ist kegelförmig gebaut. Dadurch muss der Ueberschuss von Teer an das untere Ende zurückkehren.

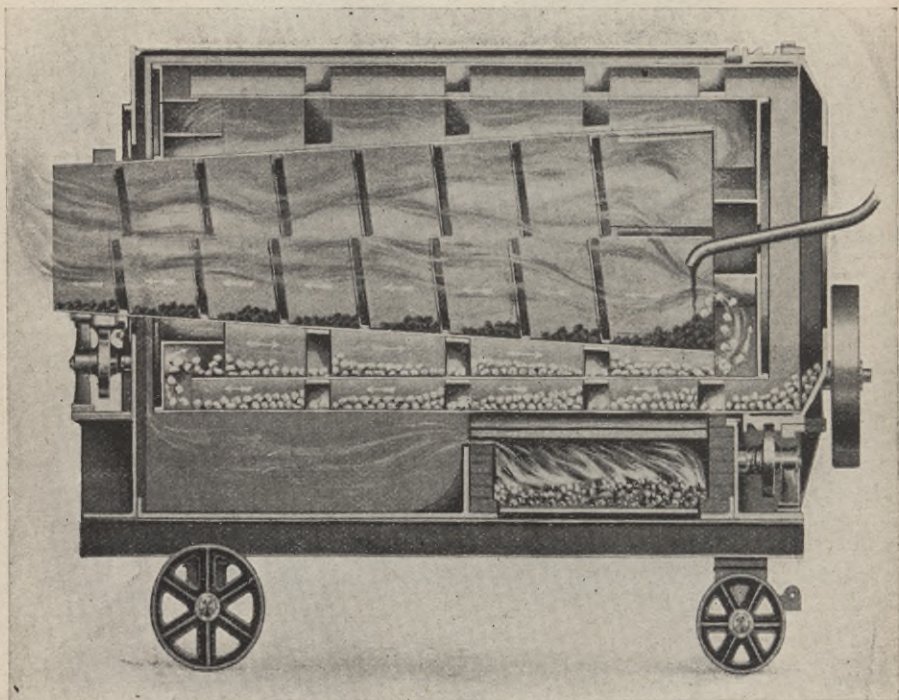


FIG. 15.

Vorher erhitzter Teer wird an dem unteren Ende dieses Zylinders in diesen eingeführt, wo auch das erhitzte Gestein eintritt. Nachdem der Schotter durch den Teer hindurch gegangen ist, wird er gegen das Gefälle aufwärts geführt und an dem kleineren Ende, frei von überschüssigem Teer in ununterbrochenen Strom direkt in Handkarren, Rollwagen oder Schubkarren befördert.

Zwei besondere Feuer sind vorgesehen, so dass die Temperatur auf der erforderlichen Höhe gehalten werden kann.

Diese Maschine wird auch als feststehende Anlage ausgeführt.

Die Leistungsfähigkeit und Preise sind folgende, nämlich :

LEISTUNGSFÄHIG- KEIT	PREIS	
	beweglich	feststehend (ausschl. Mauerwerk u. Beton- fundament)
<i>t für den zehnstündigen Arbeitstag :</i>	£	£
60	350	320

Fig. 16. Diese Maschine ist nur eine Mischmaschine und wird entweder feststehend oder beweglich gebaut und besteht aus einem durch Kraft angetriebenen, sich drehenden Zylinder in einem ganz umhüllten Feuerkanal.

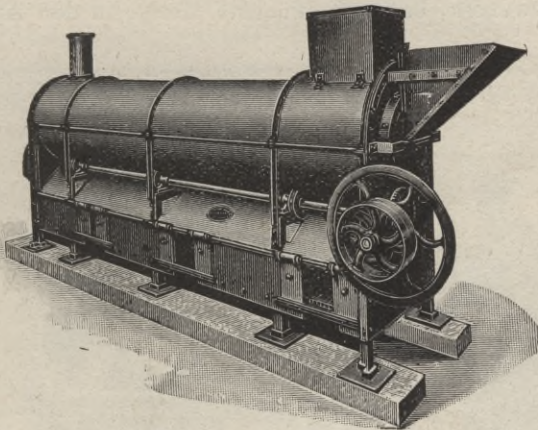


FIG. 16.

Der Schotter wird in den Trichter geschüttet und zur selben Zeit wird der Teer, nachdem er vorher gekocht und gemischt ist, in den Behälter oben auf der Maschine befördert und durch ein Sprührohr in den Trichter zusammen mit dem Gestein geleitet. Diese Stoffe gehen nun in den sich drehenden Zylinder über, wo sie vermischt und am anderen Ende als geteerter Schotter abgeliefert werden.

Die Leistungsfähigkeit und Preise sind folgende, nämlich :

LEISTUNGSFÄHIG- KEIT	PREISE	
	fest	beweglich
<i>t für die zehnstündigen Arbeitstag :</i>	£	£
50-150	84-190	110-220

Mischer für gleiche Mengen.

Fig. 17. Dieser Apparat ist nur eine Handmischmaschine, die zum Arbeiten nach dem " Grundsatz der gleichen Mengen " eingerichtet (d. h. eine stets gleich bleibende Menge von Steinen von bestimmter Korngrösse mit ihrem genauen, verhältnismässigen Anteil von Teer in den Mischapparat befördert, gemischt und ausgeworfen, bevor die nächste Menge in den Apparat ge-

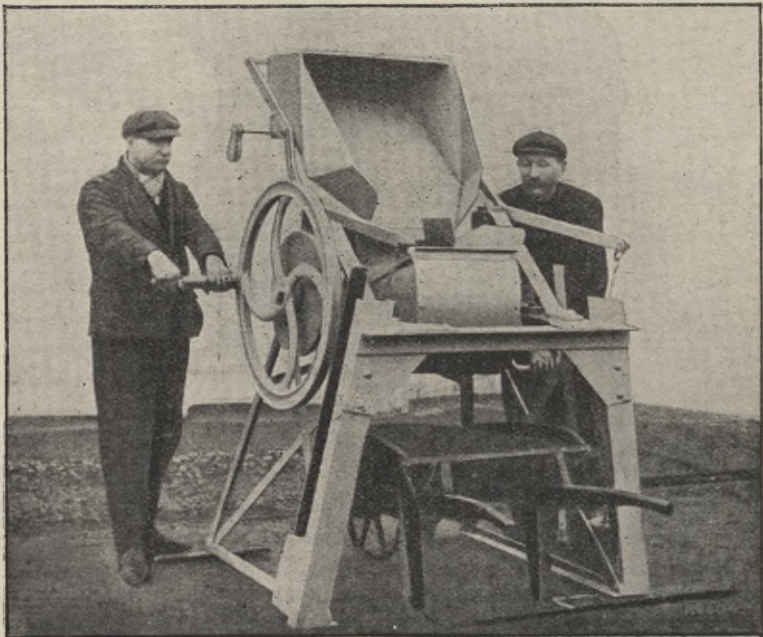


FIG. 17.

langt) und bestimmt ist, einer Forderung auf mechanisches Mischen zu genügen, wo die Aufstellung einer Kraftanlage nicht in Betracht zu ziehen sein würde.

Die Maschine besteht aus einer mechanisch gehobenen Füllpfanne und einer Mischtrommel, die mit Mischschaufeln versehen ist, die von einem, auf einem Unterrahmen sitzenden Laufgetriebe (Sonnen- und Planetenrad) angetrieben werden.

Die Maschine arbeitet folgendermassen: 2 Kubikfuss zu mischender Stoffe, die vorher anderswo erhitzt wurden, werden von Hand in die Füllpfanne geladen, die mechanisch gehoben wird. Diese entleert ihren Inhalt in die obere, offene Seite der Trommel. Die Stoffe werden durch die Tätigkeit von Schaufeln innerhalb der Trommel gemischt, die durch ein Rad mit Kurbel betätigt werden. Nachdem der Mischvorgang vorüber ist (dies dauert etwa 30 Sekunden), wird die Trommel selbst mittels eines Hilfs-Zahnrades und Getriebes umgedreht und, durch die Einwirkung der Schaufeln unterstützt, welche die Trommel selbsttätig reinigen, entleert sie ihren Inhalt.

Das Untergestell ist von solchen Abmessungen, dass ein normaler Erdbeförderungswagen unter die Trommel geschoben werden kann, um die Menge gemischten Stoffes aufzunehmen, wobei jedes spätere Aufnehmen von der Erde unnötig gemacht wird.

Dieser Handmischapparat ist nicht zur Arbeit mit Steinen von mehr als 1 Zoll Korngrösse bestimmt.

LEISTUNGSFÄHIGKEIT	PREIS (einschl. Aufzuggerät)
<i>t für den zehnstündigen Arbeitstag :</i>	£
19	35

Ein Kraftmischapparat (Figuren 18 und 19) von ähnlicher grundsätzlicher Bauart wie der letztere, aber mit zwei Doppeltrommeln und einer doppelten Schaufelreihe wird auch angefertigt. Diese Einrichtung unterstützt, während die aufgewendete Kraft zunimmt, die Geschwindigkeit des Mischens.

In diesem Falle jedoch ist eine Umkehrung der Mischtrommeln nicht erforderlich und die Entladung der gesamten Masse findet wirklich augenblicklich statt, mit Hilfe einer Klappe, die direkt unter den Trommeln sitzt.

Die Maschine kann auf Räder gesetzt werden, um so ein bewegliches Gerät zu bilden.

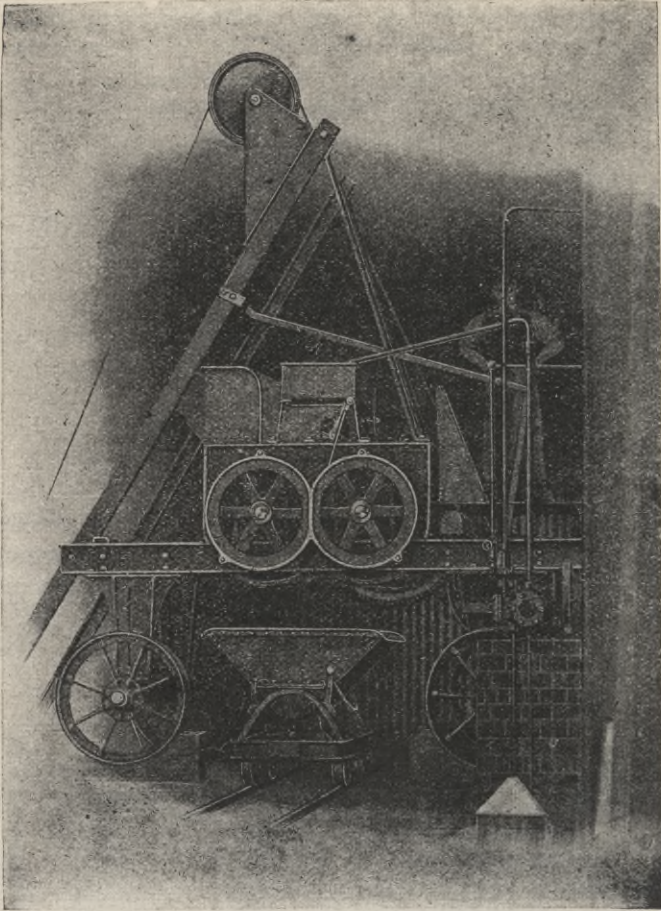


FIG. 18..

Die Leistungsfähigkeit und die Preise der gewöhnlich verwendeten Grössen sind folgende :

LEISTUNGSFÄHIGKEIT	PREIS (ausschliesslich Hebevorrichtung oder Strassenräder)
<i>t für den zehnstündigen Arbeitstag :</i>	£
87 bis 125	145

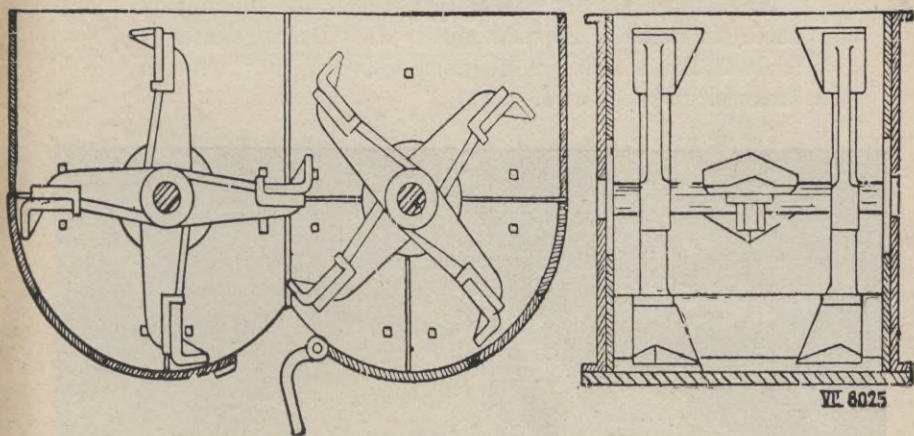


FIG. 19.

Figuren 20 und 21. Die Maschine ist nur eine Mischanlage und ist in 5 Grössen zu haben. Sie besteht aus einer von Kraft angetriebenen, sich drehenden Trommel in der Form eines doppelt abgestumpften Kegels, der durch einen Rahmen gestützt und geführt wird. Diese kann nach Belieben von Hand oder Kraft umgelegt werden.

Eine bestimmte Menge von heissem Teer und getrocknetem Schotter, die gemischt werden sollen, wird durch einen Trichter an einem Ende der Trommel eingeschüttet und nach dem Mischen am andern wieder ausgeworfen, dadurch dass man die Trommel umlegt, während sie sich mit voller Geschwindigkeit dreht.

Das Innere der Trommel ist mit starken, spiralförmig angeordneten Zügen versehen, sodass ihre Umdrehungen eine schnelle Bewegung, Drehung und Mischung des Stoffes verursachen.

Die Drehung der Trommel wird mittels einer Reihe von Hebdaumen auf ihrem äusseren Mantel hervorgerufen. Die Kraft wird durch Riementrieb mit festen und losen Rollen übertragen.

Die drei kleineren Grössen der oben genannten Maschine werden auch in der beweglichen Form (Fig. 22) ausgeführt, und zwar in der Verbindung von Erhitzern und Mischern einschliesslich der Dampfmaschine und des Kessels zum Antriebe der Maschine und ein Teerbehälter.

Die Flamme aus der Feuerbüchse wird in die Drehtrommel durch ein isoliertes Heizrohr mittels eines Dampfgebläses getrieben. Dieses Heizrohr dreht sich selbsttätig fort, wenn die Trommel umgelegt wird.

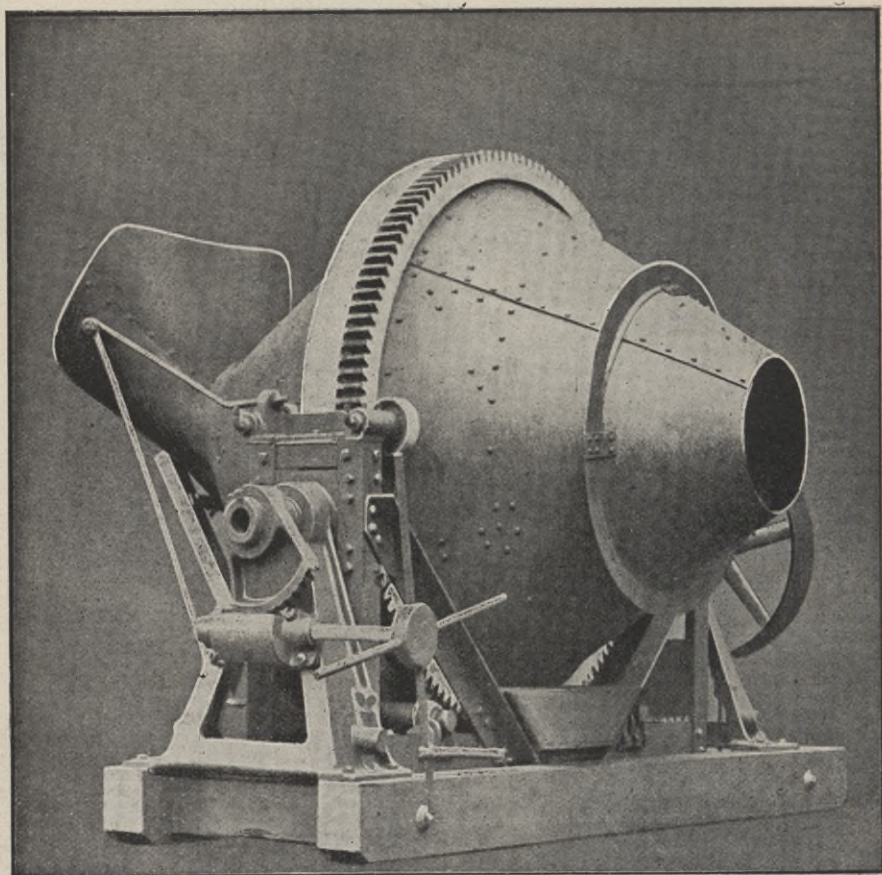


FIG. 20.

Eine Aufzugvorrichtung kann mit dieser Ausrüstung versehen werden, um den Schotter von der Erdgleiche aus aufzunehmen und in die Trommel des Mixers zu entleeren.

Es wird in Bezug auf diese Maschinen angegeben, dass die anfänglichen Kosten ausgeglichen werden durch einen bedeutenden Ertrag einer grossen Menge Stoff bei einem Minimum an Kosten für das Mischen.

Die Leistungsfähigkeit und Preise sind folgende :

FESTE ART (nur Mischer)		BEWEGLICHE ART (Mischer, Erhitzer, Dampfmaschine und Kessel)		
Leistungsfähigkeit	Preis	Leistungsfähigkeit	Preis	
			mit Aufzug	ohne Aufzug
<i>t für den zehnstündigen Arbeitstag :</i>	£	<i>t für den zehnstündigen Arbeitstag :</i>	£	£
34 bis 304	70 bis 360	60 bis 150	285 bis 400	365 bis 500

Mischungsvorrichtung für Asphalttschotter.

Als Erweiterung des vorhergehenden ist eine neu entworfene Maschine zu fortgesetzter Erzeugung von Asphalttschotter im Begriffe, auf dem Markte zu erscheinen. Sie besteht aus einer vollständigen, beweglichen Anlage, einschliesslich dem durch Petroleum oder Dampfkraft angetriebenen Aufzug, Erhitzer und Mischer.

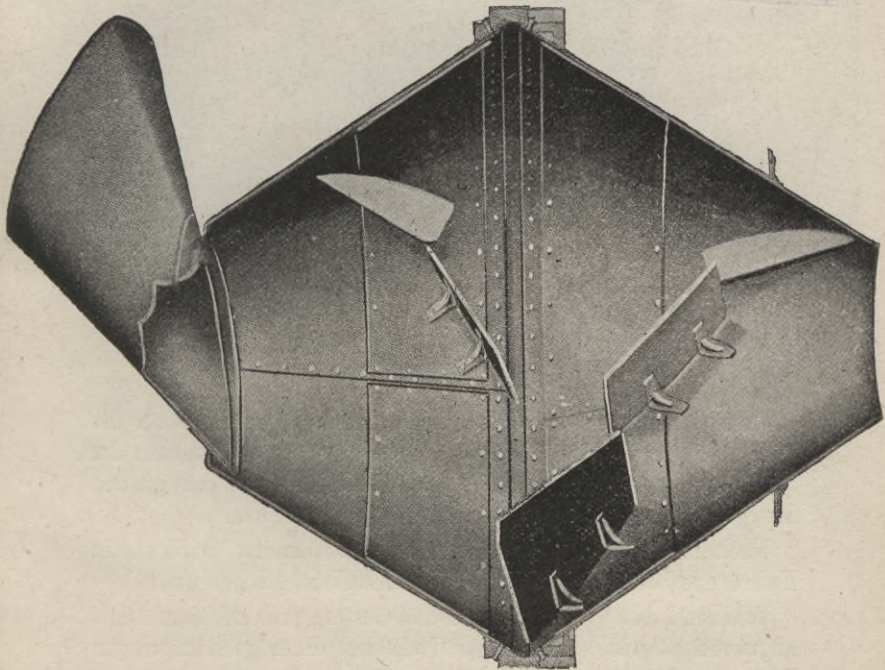


FIG. 21.

Das Gestein und der Sand werden auf die oberste von 6 Kippdielen gelagert, wobei jede Diele der Reihe nach den Stoff nach einer kleinen Weile auf die untere Diele schüttet.

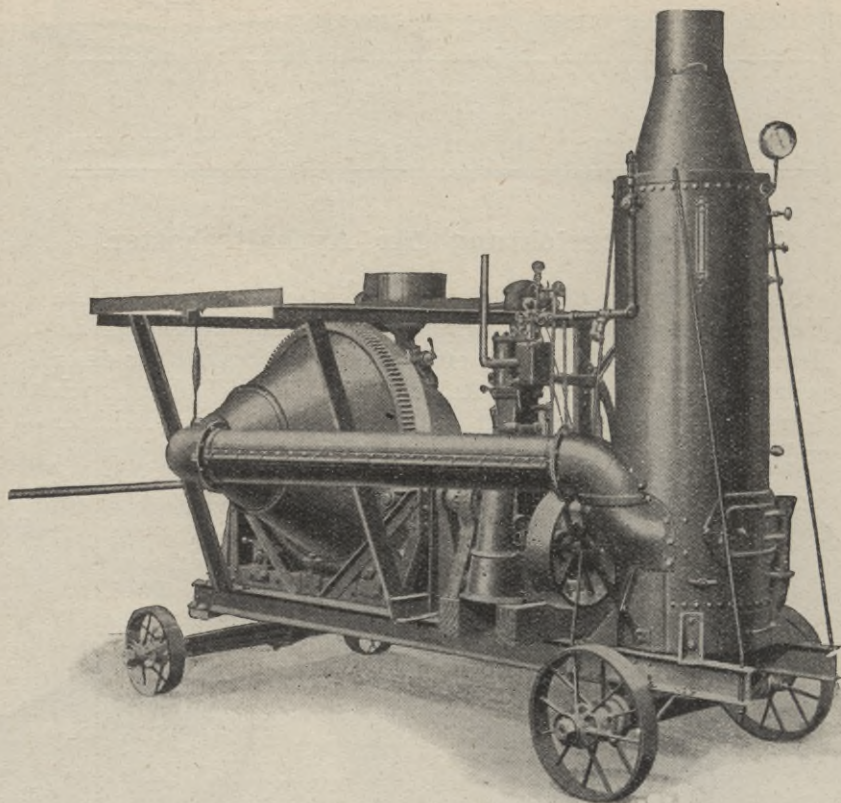


FIG. 22.

Unmittelbar nachdem die oberste Diele ihren Stoff an die nächste abgegeben hat, wird sie wieder gefüllt und sobald der Stoff die unterste Diele erreicht, gelangt er mit einer genügenden Menge asphalthaltigen Bitumens in einen Mischer.

Nachdem die ganze Masse gemischt worden ist, wird sie in Fahrzeuge befördert und nach der Arbeitsstelle geschafft.

Während des Vorganges, wo das Gestein von Diele zu Diele abgeworfen wird, wird heisse Luft bei einer gleichförmigen Temperatur durch die Maschine getrieben.

Wenn es nicht erforderlich ist, werden einige der Dielen entfernt. Dabei ist die Zahl verschieden und wird durch den Betrag der Feuchtigkeit in dem Gestein und Sand bestimmt.

Die Leistungsfähigkeit und Preise sind folgende :

LEISTUNGSFÄHIGKEIT	PREIS
<i>t für den Tag :</i>	£
150	1000

Maschinen zum Teersprengen.

Gegenstand. Um Teer oder Teerverbindungen, die bis zur Flüssigkeit erhitzt wurden, gleichmässig über die Oberfläche einer Strasse und in solchen Verhältnissen auf den Flächeninhalt zu verteilen, wie es gewünscht werden soll.

Allgemeine Grundsätze für die Maschinen. Um den Teer unter Druck durch eine oder mehrere Tüllen zu treiben, die so eingerichtet sind, dass der Teer auf die Oberfläche der Strasse in der Form eines feinen Sprühregens befördert wird.

4 Arten von Maschinen sind gebräuchlich.

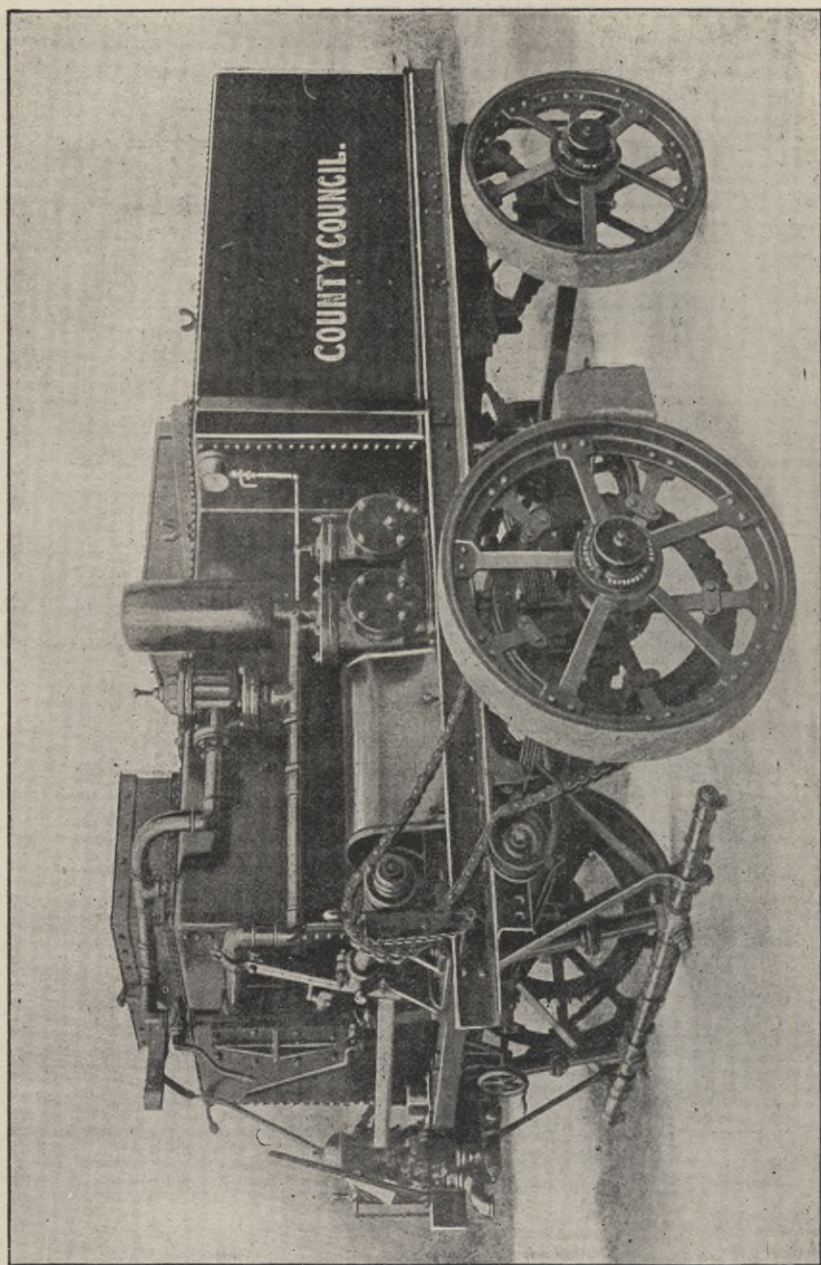
1. *Art.* Schwere, mechanisch gezogene Maschinen mit Kessel, der ein Fassungsvermögen von 300 bis 1000 Gallonen besitzt.

2. *Art.* Mittelschwere Maschinen, von Pferden gezogen, mit Kessel, der einen Fassungsraum von 80 bis 320 Gallonen besitzt.

3. *Art.* Leichte, von Hand zu ziehende Maschinen, mit Fassungsräumen von 50 bis 160 Gallonen.

4. *Art.* Eine, Teersprühen und mechanisches Bürsten der Strasse vereinigende Maschine; Fassungsraum des Behälters 1000 Gallonen. Der Teer wird auf die Oberfläche der Strasse gesprüht und dann durch mechanisch betriebene, mit der Maschine verbundene Bürsten gleichmässig verteilt. Diese bewegen sich unter rechtem Winkel zu der Zuglinie hin und von ihr fort. Die Arbeit eines Tages beträgt 12000 bis 24000 Quadratyards, bei einem Verbrauch von 1 Gallone Teer auf 6 Quadratyards.

Aus Fragebögen, die an 633 Baubeamte von Grafschaften, Städten, Stadtgemeinden, und Städtischen Bezirksräten der



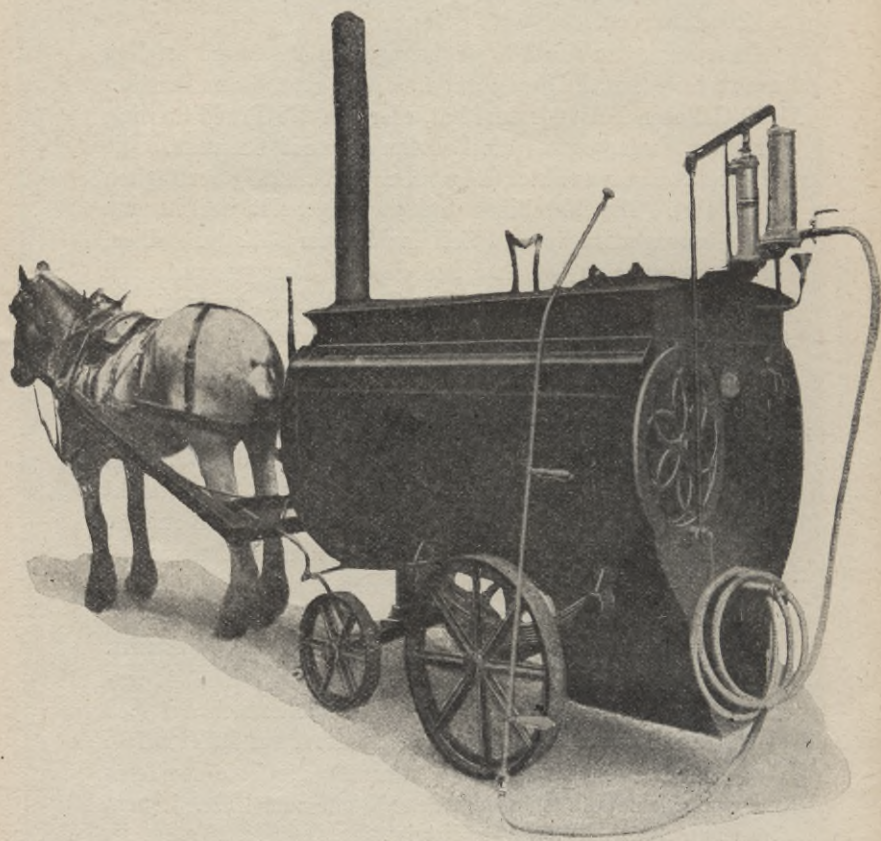
TEER-SPRENGWAGEN. — 1. Maschinenform.

Vereinigten Königreiche von Grossbritannien und Irland versandt wurden, ging hervor, dass sie 210 Teersprüh-Maschinen auf den unter ihrer Aufsicht stehenden Strassen verwendet und auf diese Weise 3087 Meilen überzogen hatten. Von dieser Strecke wurden etwa 1000 Meilen von Maschinen besprengt, die unter die 1. Art fallen, schwer sind, und durch Zugkraft befördert wurden.

Diese können zu einem Kostenbetrage von 325 Pfund Sterling erworben werden, in Bezug auf eine Maschine, deren Behälter 1000 Gallonen Fassungsraum hat, oder von 275 Pfund Sterling für einen Fassungsraum des Behälters von 500 Gallonen. Die Arbeit mit den schwersten Maschinen wurde häufig vertraglich ausgeführt. Die Maschinen können aufgestellt werden, um eine Strassenbreite von 18 Zoll bis 7 Fuss 6 Zoll in einem Arbeitsvorgange zu bedecken und sie sind deswegen für lange Strassenstrecken, besonders in den Grafschaften geeignet. Da sie mit einer Geschwindigkeit von etwa 2 Meilen in der Stunde fahren, so kann eine Füllung des Behälters den Teer auf eine Strecke von etwa $1\frac{1}{4}$ Meilen, $2\frac{1}{2}$ Yards breit, in $\frac{3}{4}$ Stunden verteilen; das macht eine Gallone Teer auf 6 Quadratyards aus. Die Anmerkung eines Baubeamten bezog sich auf die Wirkung, dass das Sprengen so geschwind ausgeführt wurde, dass er nicht im Stande war mit dem Ueberkieseln in demselben Zeitmasse Schritt zu halten; aber sehr allgemein drückten die Baubeamten ihre Befriedigung aus über die von den schweren Maschinen geleistete Arbeit, besonders was die Geschwindigkeit, die Gleichmässigkeit der Auftragung und sparsames Arbeiten anbetrifft. Die Kosten des Teers, der Verwendung der Maschine, des vorhergehenden Bürstens und Ueberkieselens stellen sich auf 0,82 bis 2 Pence für das Quadratyard; allgemeiner auf 1,25 bis 1,75 Pence je nach den örtlichen Verhältnissen, der Güte des Teers und der Eigenschaft der verwendeten Stoffe zum Ueberstreuen, ob es nun Sand oder Granitsplitt ist.

2. Art, mittelgrosse Maschinen, von Pferden gezogen, wurden in Städten in umfassender Weise verwendet. Eine Maschine mit einem Kessel von 320 Gallonen Fassungsraum, kann für etwa 100 Pfund Sterling erworben werden. Der Druck wird durch eine Handpumpe beschafft. Wenn die Pumpe selbsttätig von der Maschine mit betätigt wird, so beträgt der Preis etwa 115 bis 125 Pfund Sterling. Kleinere Maschinen mit Handpumpen werden bis zu 80 Gallonen herab zu 37 Pfund Sterling

beschafft. Mit den Maschinen sehr allgemein zufrieden war man in 90 Fällen. Die Ausdrücke "sehr befriedigend" und "meist befriedigend" kommen 16 Mal vor. Diesen Wertschätzungen müssen folgende Bemerkungen gegenübergestellt werden: "ein bedingter Erfolg"; "alle Maschinen haben einige



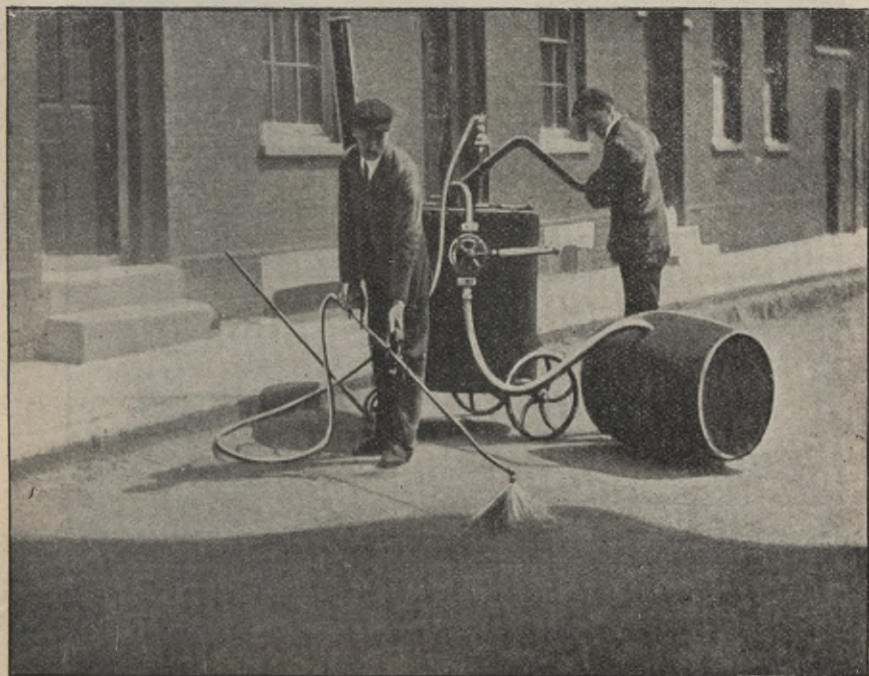
TEERSPRÜHER. — 2. Maschinenform.

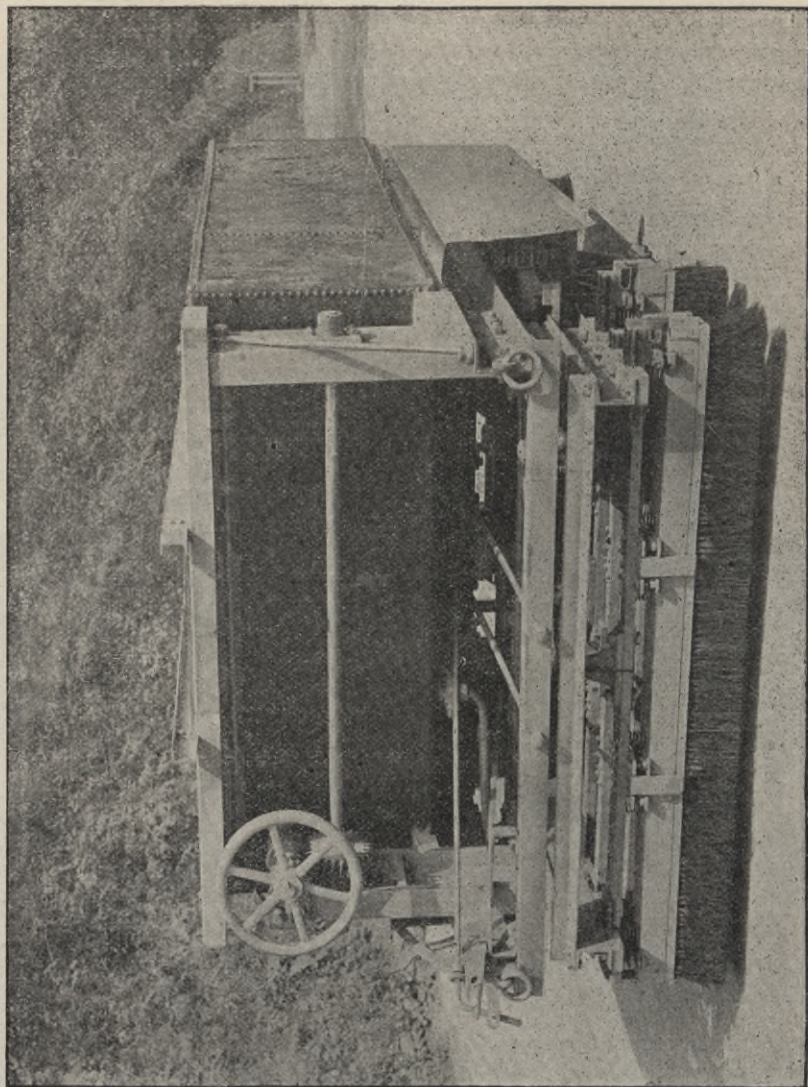
Nachteile, aber sie können hergestellt werden, um ihre Arbeit in zufriedenstellender Weise zu verrichten"; "einige Schwierigkeiten beim Arbeiten der Pumpen infolge der Unerfahrenheit der Arbeiter"; "hat die Maschine zu Gunsten von Handbesenbetrieb mit Behältern verworfen". Ein anderer stellt fest: "Arbeit ebenso gut wie Handbürsten", aber 3 Baubeamte halten dafür, dass die Maschine keinen Vorteil dem Handbetrieb

gegenüber bietet, mit Ausnahme der Geschwindigkeit, während ein anderer der Meinung ist, dass das Uebersprühen " nun grosse Ersparnis in der Strassenausbesserung verursacht ". Drei oder vier Klagen, dass das Wehen des Windes eine Zerstäubung des Teers über die Kleidung und Fuhrwerke verursache. Bei der schweren Maschine mit festen Tüllen tritt diese Störung nicht ein dank der getroffenen Vorsicht.

Die Kosten für das Quadratyard schwankten von 0,42 Pence mit Teer zu 2 Pence für die Gallone und einem Ueberzuge aus Sand, bis 1,9 Pence mit Tarvia und Granitsplitt und 2,04 Pence mit " bitumenhaltigen Verbindungen " und einem Ueberzuge (dessen Natur nicht festgestellt ist). Diese Zahlen sind die äussersten Grenzen, aber der allgemeine Durchschnitt beträgt 1,25 Pence. Fast 1650 Meilen von Strassen wurden mit Hilfe dieser Maschinen überzogen.

3. Art. Leichte Maschinen zum Ziehen durch Menschenkraft. Dies sind gewöhnlich senkrechte Kessel, auf Räder gesetzt, mit Pumpen durch Hand betätigt und versehen mit biegsamen





TEERSPRÜHER. — 4. Maschinenform.

samen Schläuchen und Brausen, die eine bis vier Tüllen haben. Sie werden in verschiedenen Grössen hergestellt. Eine hat einen Kessel von 100 Gallonen Inhalt und kostet 53 Pfund Sterling, eine andere mit 51 Gallonen ist mit 37 Pfund Sterling verzeichnet. Andere, sehr leichte Behälter werden zum Preise von höchstens 9 Pfund Sterling hergestellt, aber bei diesen muss der Teer in einem gewöhnlichen Teerkessel erhitzt und in den Behälter gegossen werden. Baubeamte berichten allgemein mit Befriedigung über die Verwendung der leichten Maschinen, die zur Bedeckung von 335 Strassenmeilen, gewöhnlich der kleineren Breiten gebraucht wurden. Wenn sie mit kochendem Teer von einem Hilfskessel aus versorgt werden, ist die Arbeitsgeschwindigkeit viel grösser. Ein Grafschaftsbaubeamter hat eine Länge von 40 Meilen mit einer Maschine überzogen, deren Kessel einen Fassungsraum von 70 Gallonen hat; sie kostet 35 Pfund Sterling.

4. Klasse. Schwere Maschinen die, ausser einer Einrichtung zum Teersprühen, mit mechanischen Bürsten zwecks gleichmässiger Verteilung versehen sind. Der Kessel kann 1000 Gallonen fassen, und es ist festgestellt, dass $1\frac{3}{4}$ Meilen bei einer Breite von 6 Yards in einer Tagesarbeit durchschnittlich fertig gestellt werden können. Diese Maschinen scheinen nicht im grossen Umfange zur Verwendung gelangt zu sein, aber mechanische, mit den Maschinen verbundene Besen, durch welche der Teer auf die Strasse durch die Schwerkraft allein ausfliesst, wurden auf etwa 120 Meilen verwendet; die Kosten schwanken von $\frac{1}{2}$ Penny bis 2 Pence für das Quadratyard. Diese fallen jedoch nicht unter die Definition einer "Teersprüh-Maschine".

70 Baubeamte verwenden Teer, der durch Handanstrich aufgebracht wird, und geben diesem Verfahren den Vorzug.

Steintrockner.

Beträchtliche Verbesserungen wurden während der drei letzten Jahre an Trockenanlagen für Gesteine vorgenommen und die Kosten der Arbeitsleistung wurden bedeutend ermässigt infolge wissenschaftlicher Anwendung der Wärme. Es ist jedoch sehr schwierig, eine Grundlage zum Vergleiche der verschiedenen Anlagen, wie sie oft und unter sehr schwierigen Verhältnissen betätigt werden, zu schaffen; überdies sind die Einzelheiten der Ausführung und Arbeit in vielen Fällen meist sorgfältig über-

wacht; in anderen Fällen wird eine bestimmte Menge des Brennstoffes zu den Trockenarbeiten nicht von der allgemeinen Brennstoffmenge geschieden.

Feste, nach dem Verfahren der " heissen Platte " arbeitende Anlagen werden von einer grossen Zahl von Ingenieuren begünstigt und sind ziemlich wirksam. Eine der besten von diesen besteht aus einer langen, mit rechtwinkligen Abschnitten versehenen Stahlrinne, in der das Gestein untergebracht wird. An einem Ende der Rinne befindet sich ein grosser Feuerraum, am anderen Ende führt ein kleiner Feuerkanal zum Schornstein. Die Rinne überbrückt einen breiteren Feuerungskanal, der mit Schamottsteinen ausgelegt und etwa 2 Fuss tief ist. Der Feuerkanal wird in eine Reihe von Taschen und Querverteilungswände (Züge) eingeteilt; jede Tasche misst 3 Fuss 6 Zoll zu 4 Fuss. Die heissen Gase müssen auf ihrem Wege zum Schornstein eine grosse Strecke des Feuerkanals durchstreichen und geben den grösseren Teil ihrer Wärme ab.

Eine andere, sehr wirksame Art fester Trockenmaschinen besteht aus 2 sich drehenden, konzentrischen, stählernen, zylindrischen Mänteln, die auf Friktionsrädern sitzen und auf eine Schräge gesetzt sind. Der innere Mantel geht durch ein festes Kopfstück und ist vom Schornstein aus mit dem Heissluftkanal verbunden. An dem Auswurfende des Trockners befindet sich ein drehbares Kopfstück, das mit Hebeeimern versehen ist.

Die heisse Luft aus dem Feuerraume streicht durch einen festen, mit Ziegelsteinen verkleideten, verbindenden Feuerkanal nach dem inneren (sich drehenden) Mantel und dann durch diesen Mantel zum weiten Ende des Zylinders, wo sie Kehrt macht und durch den zu trocknenden Stoff streicht.

Das Gestein wird durch das vordere Kopfstück in den Zwischenraum zwischen den zwei Mänteln eingebracht und wird von dem Eimer aufgenommen und auf den inneren Mantel gestürzt; durch die Umdrehung der Maschine wiederholt sich dieser Vorgang bis dank der Neigung des Zylinders das Gestein das Auswurfende erreicht.

Die Hitze der Gase beträgt, wenn sie in den Zylinder eintreten ungefähr 1400 Grad und sie beginnen die Abgabe ihrer Hitze durch die Wand des inneren Mantels hindurch an den feuchten Stoff, der oben auf ihm durch die radialen Schaufeln gehalten wird.

Wenn die Gase das weite Ende des inneren Mantels erreicht haben, hat sich ihre Temperatur um etwa 250 Grad abgekühlt,

und zum Abziehen der Luft und des Staubes wird ein Gebläse verwendet.

Eine bewegliche Art der Trockner, die nach denselben Grundsätzen arbeitet, wird auch angefertigt. Die feste Art der Anlage ist notwendigerweise die sparsamere, aber neuere Verbesserungen haben es ermöglicht, das Gestein mittels einer beweglichen Anlage zu trocken und zwar zu einem niedrigeren Kostenbetrage für die Tonne als es mit einem festen Trockner vor einer verhältnismässig kurzen Zeit möglich war.

9. Oktober 1912.

P. DODD.
W. J. HADFIELD.
J. F. HAWKINS.
H. HOWARD HUMPHREYS.
J. S. KILLICK.
E. VAN PUTTEN.
S. STALLARD.
T. H. YABBICOM.

(Uebersetzer : M. HOFFMANN.)

10.00

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-353521

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000317629