

⑬



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪

Veröffentlichungsnummer:

0 072 039
A2

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰

Anmeldenummer: **82200489.1**

⑵

Int. Cl.³: **E 01 H 1/08, A 47 L 9/02**

⑱

Anmeldetag: **23.04.82**

⑳

Priorität: **05.08.81 CH 5052/81**

㉑

Anmelder: **Boschung Holding A.G. Freiburg, Rue
Zaehringen 96, CH-1700 Freiburg (CH)**

㉔

Veröffentlichungstag der Anmeldung: **16.02.83**
Patentblatt 83/7

㉕

Erfinder: **Gisler, Hans, Neufeldstrasse 134,
CH-3012 Bern (CH)**
Erfinder: **Salvisberg, Erwin, Bodenmatte 4,
CH-3185 Schmitten (CH)**

㉗

Benannte Vertragsstaaten: **DE FR GB**

㉘

Vertreter: **Bovard, Fritz Albert et al, Bovard & Cie
Patentanwälte VSP Optingenstrasse 16,
CH-3000 Bern 25 (CH)**

㉚

Kehrmaschine.

㉛

Kehrmaschine mit mindestens einer Kkehrbürste und einer mit ihrer Ansaugöffnung in den Bereich des durch die Kkehrbürste geförderten Wischgutes reichenden Saugeinrichtung, wobei sich die Ansaugöffnung in Form einer Durchtrittsöffnung teilweise auf die in der Bewegungsrichtung der Maschine gesehene vordere Wand der Saugeinrichtung befindet und zum Zwecke der selbsttätigen Anpassung der Grösse der Ansaugöffnung ein in den Querschnitt dieser Durchtrittsöffnung veränderndes Pendel vorgesehen ist.

EP 0 072 039 A2

"KEHRMASCHINE"

Bei Kehrmaschinen, die vor allem zur Reinigung von Strassen und Bürgersteigen Verwendung finden und als Fahrzeuge ausgebildet sind, ist es bekannt, seitliche Kehrbürsten anzuordnen, die das Wischgut

5 gegen die Fahrzeugachse fördern, wo es in den Bereich einer Saugeinrichtung gelangt, durch welche dieses Wischgut einem entleerbaren, auf dem Fahrzeug vorgesehenen Wischgutbehälter zugeführt wird.

Bei den Kehrmaschinen dieses allgemeinen Auf-
10 baues unterscheidet man grundsätzlich zwei Arten, nämlich einerseits reine Saugsysteme und andererseits Umluftsysteme.

Bei den reinen Saugsystemen, wie sie beispielsweise in den schweizerischen Patentschriften 587676
15 oder 621170 beschrieben und dargestellt sind, wird durch eine Turbine ein Unterdruck im Wischgutbehälter erzeugt, durch welchen in der Saugeinrichtung eine Sogwirkung erzeugt wird, so dass das Wischgut in den Wischgutbehälter gelangt, wobei die von der Turbine
20 abgesaugte Luft wieder ins Freie austritt.

Beim Umluftsystem (vgl. u.a.CH-Patentschriften: 496856, 476167 oder 613735) wird ebenfalls durch eine Turbine ein Vakuum erzeugt und durch den in der Saugeinrichtung entstehenden Sog das Wischgut in den
25 Wischgutbehälter abgesaugt. Der Unterschied besteht nun aber darin, dass die von der Turbine abgesaugte Luft mindestens teilweise über eine besondere Zuführung wieder in den Bereich der Ansaugöffnung gegeben wird. Sowohl beim einen wie auch beim anderen der erwähnten
30 Systeme hängt die zufriedenstellende Förderung des Wischgutes durch die Saugeinrichtung in den Wischgutbehälter von der Luftgeschwindigkeit in der Ansaugvorrichtung ab, d.h. unter anderem auch von der Grösse der

Ansaugöffnung, die wieder mindestens teilweise eine Funktion der Grösse dieser Ansaugöffnung ist. Die Grösse der Ansaugöffnung hängt nun ihrerseits wieder von der Höhe des abzusaugenden Wischgutes über der Wischfläche ab, so
5 dass letztendlich eine zuverlässige Absaugung von der Konstanthaltung der Grösse der Ansaugöffnung abhängig ist, und zwar unbekümmert um die Höhe des Wischgutes über der Wischfläche.

Diese Zusammenhänge sind bereits erkannt worden,
10 und es wurde beispielsweise in der schweizerischen Patentschrift 621170 ein beweglicher Schieber vorgeschlagen, der von Hand bedienbar war und mittels dessen die lichte Weite der Ansaugöffnung verändert werden konnte.

Es ist nun aber ohne weiteres einzusehen, dass eine
15 solche Handregulierung der Grösse der Ansaugöffnung nicht nur umständlich, sondern auch unzuverlässig war, indem der Bedienungsperson zugemutet wurde, die jeweilige Höhe des von den Kkehrbürsten geförderten und in den Bereich der Saugöffnung gelangenden Wischgutes zu erkennen und
20 den Schieber entsprechend zu betätigen.

Der vorliegenden Erfindung lag nun die Aufgabe zugrunde, die lichte Weite der Ansaugöffnung in Funktion der Höhe des von den Kkehrbürsten geförderten Wischgutes über der Wischfläche selbsttätig zu verändern.

25 Dies wird erfindungsgemäss bei einer Kkehrmaschine mit mindestens einer Kkehrbürste und einer mit ihrer Ansaugöffnung in den Bereich des durch die Kkehrbürste geförderten Wischgutes reichende Saugeinrichtung, wobei sich die Ansaugöffnung in Form einer Durchtrittsöffnung
30 teilweise auf der in der Bewegungsrichtung der Kkehrmaschine gesehen vorderen Wand der Saugeinrichtung befindet, erreicht durch mindestens ein den Durchschnittsquerschnitt der Durchtrittsöffnung veränderndes Pendel.

0072039

In der Zeichnung sind schematisch vier beispielsweise Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes dargestellt, und zwar zeigt:

5 Figur 1 eine Seitenansicht einer ersten Ausführungsform, wobei die eine der Kkehrbürsten weggelassen ist

 Figur 2 eine Draufsicht auf eine Einrichtung gemäss Figur 1

 Figur 3 eine Figur 1 entsprechende Darstellung einer zweiten Ausführungsform

10 Figur 4 eine Draufsicht auf die Ausführungsform gemäss Figur 3

 Figuren 5 und 6 eine Seitenansicht je einer dritten und vierten Ausführungsform und

15 Figur 7 eine Draufsicht auf die Ausführungsform gemäss Figur 6.

 Dabei sind bei sämtlichen Zeichnungen nur diejenigen Teile der Kkehrmaschine dargestellt, die in einem unmittelbaren Zusammenhang mit der Erfindung stehen, in der Meinung, dass der allgemeine Aufbau einer Kkehrmaschine
20 als bekannt vorausgesetzt werden kann.

 Insbesondere nicht dargestellt sind alle Teile, die mit der Lagerung, der Verschwenkung und dem Antrieb der Kkehrbürsten im Zusammenhang stehen sowie das Fahrzeuggestell, der Wischgutbehälter, die Einrichtung zu seiner
25 Entleerung, usw.

 In der ersten Ausführungsform gemäss Figuren 1 und 2 ist mit 1 das Ansaugrohr bezeichnet, welches sich vermittels der Rollen 2 gegen die Wischfläche 3 abstützt. Das Ansaugrohr führt zum nicht dargestellten Wischgutbe-
30 hälter, in welchem vermittels einer ebenfalls nicht dargestellten Turbine ein Unterdruck erzeugt wird. Am Ansaugrohr 1 sind zwei seitliche Flügel 4 angebracht, welche der Befestigung je einer Konsole 5 dienen. An jeder Konsole 5 ist eine Lasche 6 angebracht, in deren freiem

Ende die Drehachse 7 für die drei als Pendel dienenden Klappen 8 gelagert ist. Die Klappen 8 sind auf Abstand voneinander angeordnet, so dass zwischen benachbarten Klappen 8 ein Schlitz 9 gebildet wird. Des weitem be-
5 sitzen die Klappen 8 an ihrem (in der Bewegungsrichtung der Kehrmaschine gesehen) vordern Ende ein Langloch 8 b, vermittels dessen sie um die Achse 7 drehbar angeordnet sind. Jede Klappe 8 besteht im wesentlichen aus einem geschlossenen Blechprofil, welches sich gegen das An-
10 saugrohr 1 zu verbreitert. Auf der gegen dieses Ansaugrohr 1 zu gerichteten Hinterseite sowie auf den Oberseiten besitzen sämtliche Klappen 8 Eintrittsöffnungen 10, welche, ebenso wie die Schlitz 9, eine kommunizierende Verbindung zwischen der Luft über den Klappen 8 und dem
15 Bereich darstellen, in welchen die seitlich der Klappen 8 angeordneten Kehrbürsten 11 das Wischgut 12 fördern.

Die Eintrittsöffnungen 10 dienen der Absaugung des durch die Kehrbürsten 11 aufgewirbelten Staubes. Bis
20 heute versuchte man dieser Staubentwicklung durch einen entsprechenden Wasserzusatz zu begegnen, doch zeigte die Erfahrung, dass durch einen solchen Wasserzusatz die Nachteile eines übergrossen Wasserbedarfes in Kauf genommen werden mussten oder dass aber, bei allzu geringem Wasserzusatz, das Staub-Wassergemisch nicht abgesogen
25 wurde, sondern nur zu einer Verschmierung der Wischoberfläche führte.

Am untern, dem nicht dargestellten Wischgutbehälter abgewendeten Ende besitzt das Ansaugrohr 1 die Ansaugöffnung, die sich zusammensetzt aus dem Saugschlitz 13,
30 d.h. der schlitzartigen Oeffnung zwischen dem Ende des Ansaugrohres 1 und der Wischfläche 3 und der Durchtrittsöffnung 14, d.h. der Oeffnung des Ansaugrohres auf seiner, in der Bewegungsrichtung der Kehrmaschine gesehen, vorderen Wand.



Der Abstand der untersten Klappenkante 8 a von der Wischfläche 3 kann durch eine Regeleinrichtung eingestellt werden, die im wesentlichen aus einem jeder Klappe 8 zugeordneten und schwenkbar mit der Klappenoberseite verbundenen Lenker 15 besteht, welcher Lenker 15 ein an den Konsolen 5 befestigtes Winkeleisen 16 durchsetzen und an ihrem durch dieses Winkeleisen 16 durchtretenden Ende mit einem Gewinde 17 versehen sind, das der Befestigung der Stellmutter 18 dient.

Die Funktionsweise einer solchen Einrichtung ist die, dass das Wischgut durch die beiden gegenläufigen Kkehrbürsten 11 (in der Zeichnung nur eine dargestellt) in den Bereich der Ansaugöffnung 13/14 des Ansaugrohres 1 gefördert wird, um dann unter Wirkung der nicht dargestellten Saugturbine, durch das Ansaugrohr 1 in den Wischgutbehälter zu gelangen. Der Durchtrittsquerschnitt der Ansaugöffnung ist nun unter anderem gegeben einerseits durch den Abstand der Saugrohrmündung von der Wischfläche (Saugschlitz 13) und andererseits dem durch die Klappen 8 freigelassenen Teil der Durchtrittsöffnung 14 auf der Vorderseite des Ansaugrohres 1. Erreicht nun die Höhe des Wischgutes 12 einen entsprechenden Betrag, so werden die Klappen 8 durch dieses Wischgut 12 in der Zeichnung im Gegenuhrzeigersinn in die gestrichelt dargestellte Lage verschwenkt und geben damit einen zusätzlichen Teil der Durchtrittsöffnung frei. Sobald die Höhe des Wischgutes 12 abnimmt, verschwenken sich die Klappen 8 wieder unter dem Einfluss ihres Eigengewichtes und Verschiebung des Langloches 8 a relativ zur Achse 7 in die untere Ausgangslage, welche durch die Stellmutter 18 bestimmt ist.

Auf diese Weise gelingt es, den Ansaugquerschnitt selbständig in Abhängigkeit von der Höhe des Wischgutes zu verändern. Das gleiche wird durch die ebenfalls als

0072039

Pendel angeordneten Klappen 19 in der Form ermöglicht, wie sie in den Figuren 3 und 4 dargestellt sind, und welche sich von den Klappen 8 gemäss Figuren 1 und 2 vor allem dadurch unterscheiden, dass sie mit ihrer aufgebo-
5 genen Rückseite 19a in die Durchtrittsöffnung 14 eintreten. Auch sie werden vom Wischgut angehoben und geben damit einen zusätzlichen Teil der Durchtrittsöffnung und damit der Ansaugöffnung frei. Entsprechend den Klappen 8 gemäss Figuren 1 und 2 sind auch die Klappen 19 mit Ein-
10 trittsöffnungen 10 versehen.

In Figur 5 ist eine vereinfachte Ausführungsform dargestellt. So ist auf der Vorderseite und vor der Durch-
trittsöffnung 14 mittels des Auslegers 20 eine als Pendel dienende und mit Durchbrechungen 21a versehene
15 Walze 21 schwenkbar aufgehängt, welche Walze 21 je nach der Höhe des anfallenden Wischgutes um ihre Schwenkachse 22 in die gestrichelt dargestellte Lage verschwenkt wird. Durch die Verschwenkbewegung erfolgt ebenfalls eine teilweise Freigabe der Eintrittsöffnung.

20 Eine letzte Ausführungsform ist in den Figuren 6 und 7 dargestellt, bei welcher jede als Pendel ausgebildete und mit Durchbrechungen 23a versehene Rolle 23 in einer Gabel 24 drehbar gehalten ist, welche Gabel ihrerseits um eine Schwenkachse 25 drehbar gelagert ist.
25 Jede Gabel 24 ist als einarmiger, um die Schwenkachse 25 drehbarer Hebel ausgebildet, wobei jede Schwenkachse am Ende eines seinerseits um die Achse 26 schwenkbaren Lenkers 27 befestigt ist. Die Achsen 26 wieder sitzen je am freien Ende einer mit einer Konsole 5 verbundenen
30 Lasche 6, wobei die Konsolen, wie beim Ausführungsbeispiel nach Figuren 1 und 2, über Flügel 4 mit dem Ansaugrohr 1 verbunden sind. An jeder Gabel 24 ist ein mit der Einstellschraube 29 zusammenarbeitender Klotz 28 be-
festigt, der über eine Druckfeder 30 mit dem Lenker 27
35 verbunden ist. Die Einstellschraube 29 sowie

die Druckfedern 30 dienen dazu, die Rollen 23 auf einer gewünschten Höhe über der Wischfläche 3 einzustellen. Treffen die Rollen 23 auf Wischgut auf, dessen Höhe grösser ist als der eingestellte Abstand der Rollen 23 von der Wischfläche 3, so verschwenken sich die Rollen 23 in der Zeichnung im Gegenuhrzeigersinn unter gleichzeitiger Freigabe eines Teils des Ansaugschlitzes und damit unter Vergrößerung der Eintrittsöffnung 14. Durch das Eigengewicht jeder Rolle 23 wird diese Rolle wieder in die eingestellte Ausgangslage zurückverschwenkt, sobald die vom Wischgut ausgeübte Hebekraft entfällt.

Auch hier wie bei allen andern der beschriebenen Ausführungsbeispielen ist ein Pendel vorgesehen (hier als Rollen ausgebildet), welche vor der Durchtrittsöffnung als Teil der Ansaugöffnung angeordnet sind und durch deren, durch eine bestimmte Höhe des Wischgutes bewirkte Verschwenkung die Durchtrittsöffnung solange vergrößert wird, als die Beeinflussung des betreffenden Pendels durch das Wischgut andauert.

P a t e n t a n s p r u c h

1. Kehrmaschine mit mindestens einer Kehrbürste und einer mit ihrer Ansaugöffnung in den Bereich des durch die Kehrbürste geförderten Wischgutes reichenden Saugeinrichtung, wobei sich die Ansaugöffnung in Form einer Durchtrittsöffnung teilweise auf der in der Bewegungsrichtung der Kehrmaschine gesehen vorderen Wand der Saugeinrichtung befindet, gekennzeichnet durch mindestens ein den Querschnitt der Durchtrittsöffnung veränderndes Pendel.
2. Kehrmaschine nach Patentanspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass das Pendel mit Durchtrittsöffnung versehen ist, durch welche die über dem Pendel befindliche Luft mit dem Bereich kommuniziert, in welche das Wischgut durch die Kehrbürsten gefördert wird.

FIG. 1

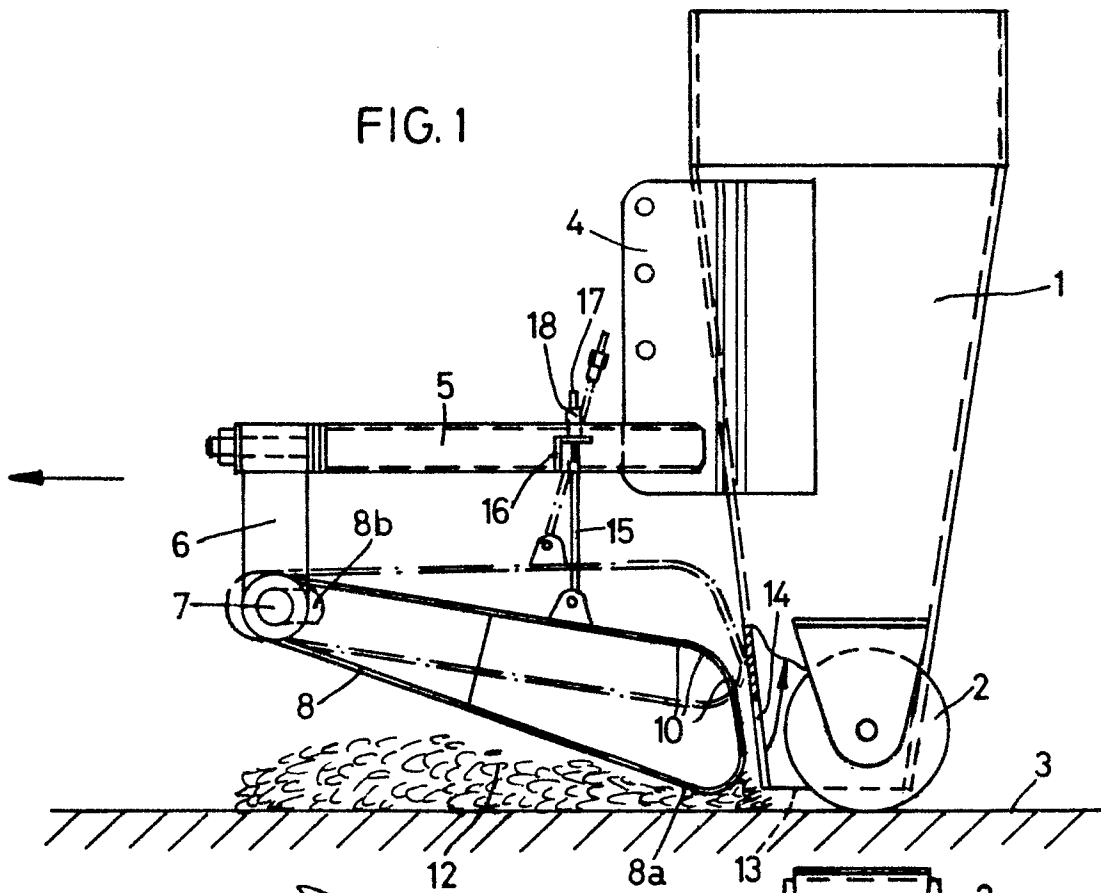


FIG. 2

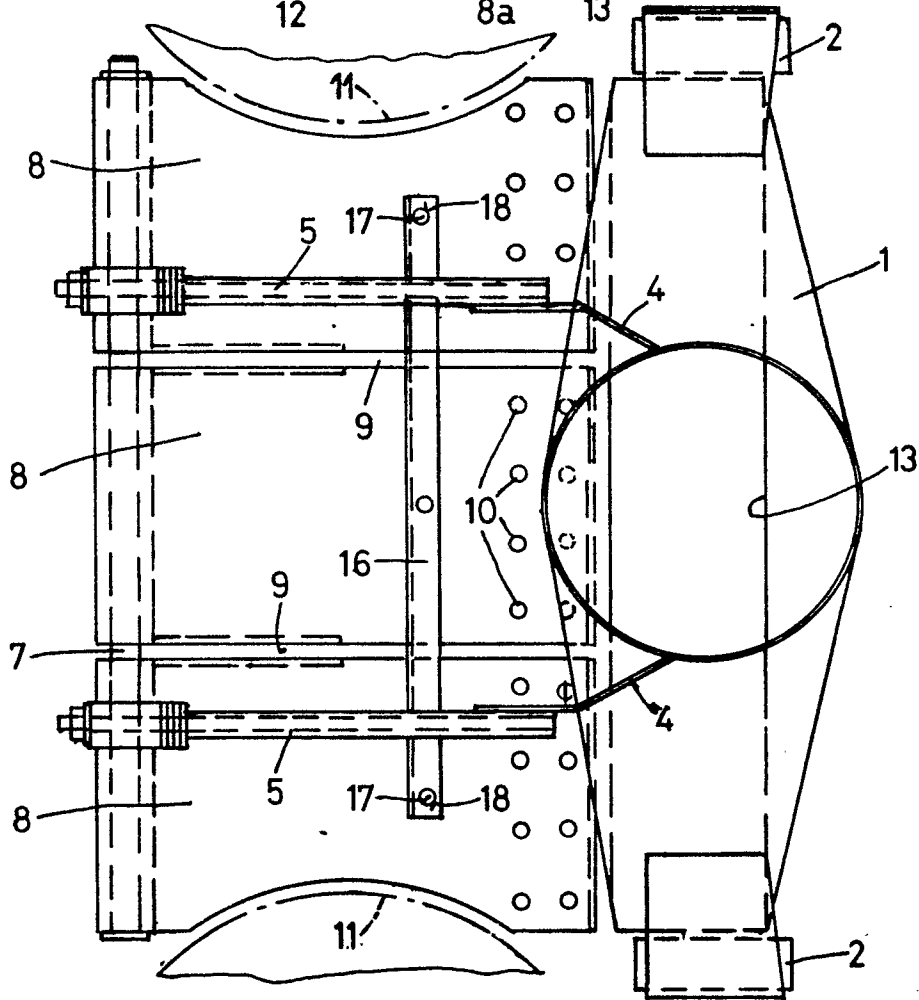


FIG. 3

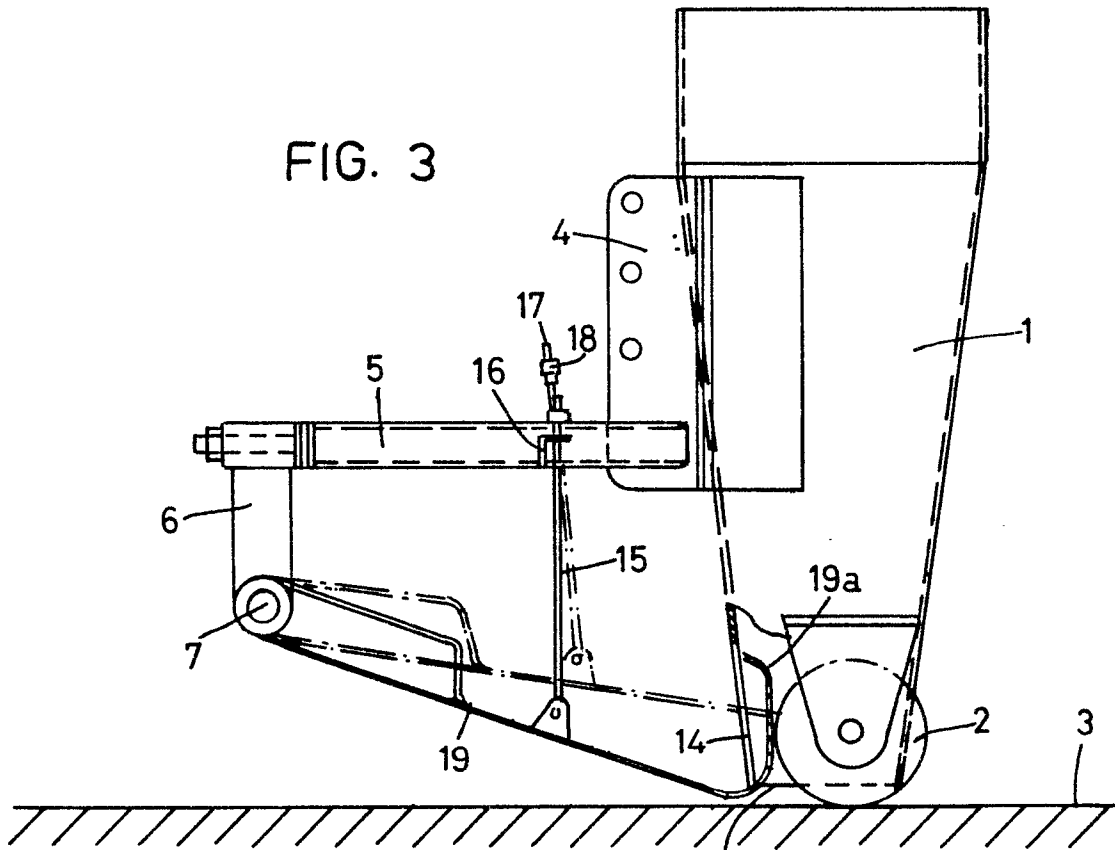


FIG. 4

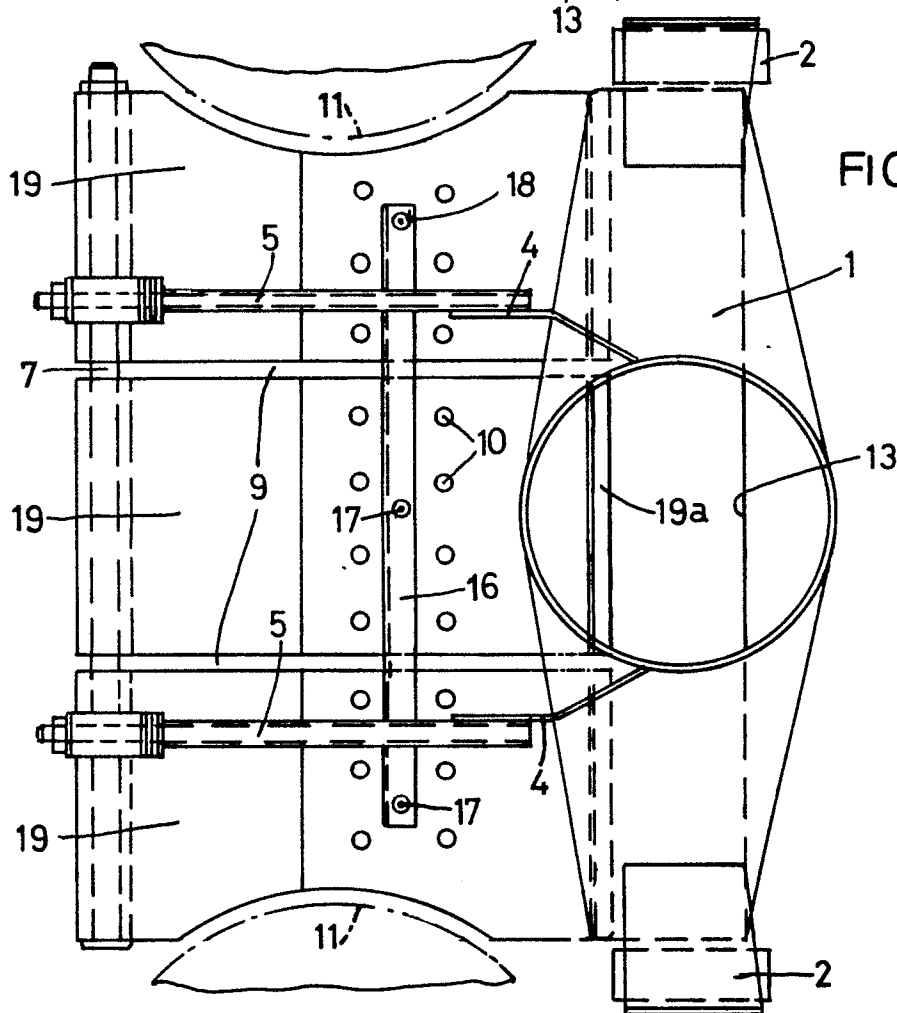


FIG. 5

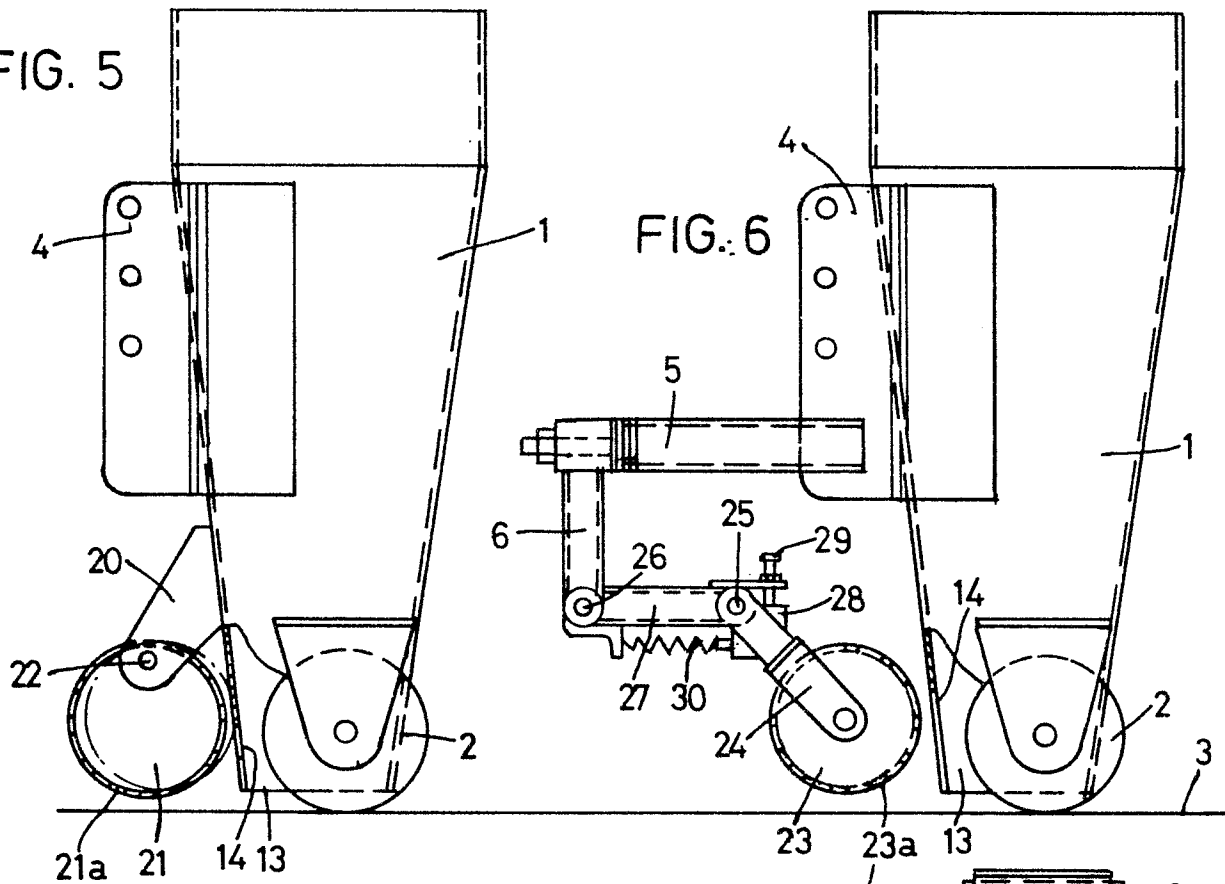


FIG. 6

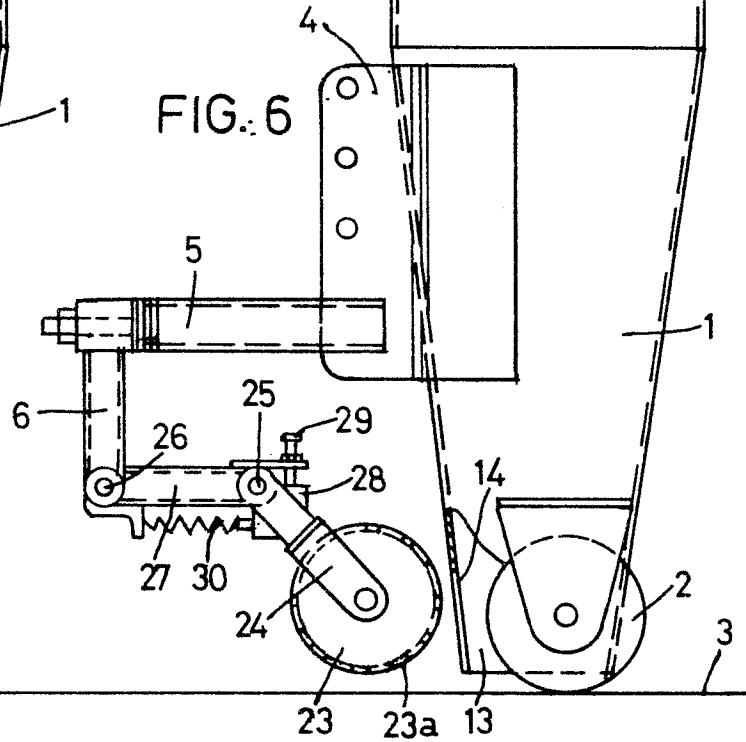


FIG. 7

