

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 391 010
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89730092.7

(51) Int. Cl.⁵: E01H 1/08, A47L 11/24

(22) Anmeldetag: 04.04.89

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.10.90 Patentblatt 90/41

(72) Erfinder: **Kalweit, Peter**
Birkenweg 3
D-2401 Hamberge(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI NL

(71) Anmelder: **Hako-Werke GMBH & Co.**
Hamburger Strasse 209-239
D-2060 Bad Oldesloe 1(DE)

(74) Vertreter: **UEXKÜLL & STOLBERG**
Patentanwälte
Beselerstrasse 4
D-2000 Hamburg 52(DE)

(54) **Kehrmaschine.**

(57) Eine Kehrmaschine mit einer angetriebenen Kehrwalze (20), deren in Eingriff mit dem zu reinigenden Boden kommender Bereich im Betrieb in Richtung der Vorwärtsbewegung der Kehrmaschine bewegt wird und den aufgenommenen Schmutz nach vorn und oben in den Eintrittsspalt (27) eines zur Kehrwalze hin offenen Führkanals (25) leitet, mit einem oberhalb der Kehrwalze vorgesehenen Filtergehäuse und mit einem Schmutzbehälter (30), dessen Einfüllöffnung sich am hinteren Ende des Führkanals (25) befindet und in den der von der Kehrwal-

ze aufgenommene Schmutz über eine Schmutzleitfläche befördert wird, ermöglicht zur Einstellung der Weite des Eintrittsspalt (27) zwischen äußerem Umfang der Kehrwalze (20) und Bodenfläche (26) des Führkanals (25) eine Verlagerung der Kehrwalze (20), so daß der Abrieb der Borsten der Kehrwalze (20) ausgeglichen werden kann. Bei dieser Kehrmaschine ist der Abstand der vorderen Kante der Schmutzleitfläche vom äußeren Umfang der Kehrwalze (20) veränderbar.

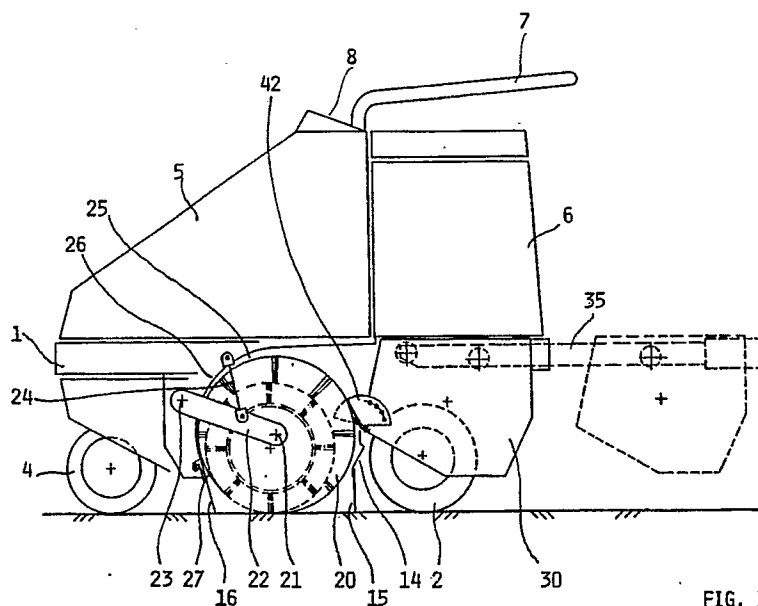


FIG. 3

EP 0 391 010 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Kehrmaschine mit einer in einem Maschinenrahmen gehaltenen, rotierend angetriebenen Kehrwalze, deren in Eingriff mit dem zu reinigenden Boden kommender Bereich im Betrieb in Richtung der Vorwärtsbewegung der Kehrmaschine bewegt wird und den aufgenommenen Schmutz nach vorn und oben in den Eintrittsspalt eines zur Kehrwalze hin offenen Führkanals leitet, mit einem oberhalb der Kehrwalze vorgesehenen Filtergehäuse, dessen Eintrittsöffnung der Kehrwalze zugewandt ist und benachbart zu dessen Austrittsöffnung ein einen von der Eintrittsöffnung zur Austrittsöffnung fließenden Luftstrom erzeugendes Gebläse angeordnet ist, sowie mit einem Schmutzbehälter, dessen Einfüllöffnung sich am hinteren Ende des Führkanals befindet und in den der von der Kehrwalze aufgenommene Schmutz über eine Schmutzleitfläche befördert wird.

Derartige Kehrmaschinen in Form von sogenannten Überkopfwerfern sind allgemein bekannt, und bei ihnen ist es zur Erzielung einer wirksamen Aufnahme des in Eingriff mit der Kehrwalze kommenden Schmutzes erforderlich, daß die Abmessungen des Eintrittsspalt des Führkanals in verhältnismäßig engen Grenzen konstant gehalten werden. Da jedoch die Borsten der Kehrwalze im Betrieb abgeschliffen werden, wird der Abstand zwischen äußerem Umfang der Kehrwalze und Bodenfläche des Führkanals und damit die Weite des Eintrittsspalt im Betrieb allmählich größer, wobei auch der Bodenkontakt abnimmt.

Um diese Vergrößerung der Weite des Eintrittsspalt rückgängig zu machen und die Borsten der Kehrwalze in Eingriff mit dem zu reinigenden Boden zu halten, wurden bisher verhältnismäßig aufwendige Kehrwalzenaufbauten vorgesehen. So wurden beispielsweise die Borsten der Kehrwalze auf am Umfang verteilten, sich parallel zur Kehrwalzendrehachse erstreckenden Trägern befestigt, die über vom Innenraum der Kehrwalze zugängliche Halterungsanordnungen radial verstellbar waren, so daß durch Verlagerung der Träger radial nach außen der Abrieb an den äußeren Enden der Borsten kompensiert werden konnte. Die verwendeten Anordnungen waren jedoch nicht nur kompliziert, sondern ließen sich auch nur verhältnismäßig schlecht handhaben.

Es ist Aufgabe der Erfindung, bei einer Kehrmaschine mit dem vorstehend erläuterten Aufbau eine konstruktiv einfache und leicht handhabbare Möglichkeit zum Ausgleich des Abriebes der Borsten der Kehrwalze zu schaffen.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Kehrmaschine der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäß derart ausgestaltet, daß die Kehrwalze zur Einstellung der Weite des Eintrittsspalt zwischen äußerem Umfang der Kehrwalze und Bodenfläche

des Führkanals verlagerbar am Maschinenrahmen gehalten ist und daß der Abstand der vorderen Kante der Schmutzleitfläche vom äußeren Umfang der Kehrwalze veränderbar ist.

Bei der erfindungsgemäßen Kehrmaschine erfolgt also die Einstellung der Weite des Eintrittsspalt einschließlich der Aufrechterhaltung des Eingriffs vom Borsten und Boden durch Verlagerung der gesamten Kehrwalze, wozu diese beispielsweise mittels stabförmiger Lenker mit vor und oberhalb der Drehachse der Kehrwalze liegenden Punkten des Maschinenrahmens verbunden und um diese Punkte schwenkbar gehalten ist.

Diese sehr einfache Möglichkeit zur Einstellung der Weite des Eintrittsspalt hat jedoch zur Folge, daß sich der Umfang der Kehrwalze von der vorderen Kante der Schmutzleitfläche, die bei bekannten Maschinen üblicherweise von der Bodenwand des Schmutzbehälters im Bereich der Einfüllöffnung gebildet wird, entfernt, so daß der durch den Eintrittsspalt geförderte Schmutz ohne die erfindungsgemäß vorgesehene Maßnahme der Veränderbarkeit des Abstandes der vorderen Kante der Schmutzleitfläche vom äußeren Umfang der Kehrwalze nicht mehr in der gewünschten Weise durch den Führkanal und in den Schmutzbehälter transportiert werden würde, sondern teilweise zwischen Schmutzbehälter und Kehrwalze hindurch wieder auf den Boden fallen würde. Bei der erfindungsgemäßen Kehrmaschine kann der Benutzer jedoch sowohl die Lage der Kehrwalze verändern, um die Weite des Eintrittsspalt zwischen dieser und der Bodenfläche des Führkanals auf die gewünschte Größe zu bringen, als auch den Abstand zwischen der vorderen Kante der Schmutzleitfläche und dem Umfang der Kehrwalze verändern, um dadurch zu verhindern, daß Schmutz zwischen Schmutzleitfläche und Kehrwalze hindurchtritt und wieder auf den Boden gelangt.

In einer Ausgestaltung der Erfindung kann die Schmutzleitfläche Teil des Schmutzbehälters sein. In diesem Fall kann die Schmutzleitfläche von dem an die Einfüllöffnung des Schmutzbehälters anschließenden Abschnitt der Bodenwand des Schmutzbehälters gebildet sein, und der Abstand des Schmutzbehälters vom Umfang der Kehrwalze ist veränderbar.

Damit sich auf einfache Weise eine derartige Veränderung des Abstandes ermöglichen läßt, kann der Schmutzbehälter an am Maschinenrahmen angebrachten, seitlichen Halteschienen hängend gehalten sein, und an den Halteschienen können im Abstand voneinander liegende Halterungen für den Schmutzbehälter ausgebildet werden, so daß der Schmutzbehälter durch Positionieren in der gewünschten Halterung mit der Vorderkante seiner Bodenwand in den richtigen Abstand zur Kehrwalze gebracht werden kann.

In einer anderen Ausgestaltung der Erfindung kann im Bereich der Unterkante der Einlaßöffnung des Schmutzbehälters schwenkbar ein nach vorn vorstehendes, die Schmutzleitfläche bildendes Wandelement befestigt sein, das sich über die gesamte Breite der Einlaßöffnung erstreckt und das sich in unterschiedlichen Neigungsstellungen arretieren läßt.

Mit Hilfe eines derartigen, schwenkbar befestigten Wandelementes ist es möglich, den Bereich zwischen vorderer Kante der Bodenwand des Schmutzbehälters und Umfang der Kehrwalze in einem solchen Maße zu überbrücken, daß sich zwischen Umfang der Kehrwalze und vorderer Kante des die Schmutzleitfläche bildenden Wandelementes immer ein optimaler Abstand ergibt und der von der Kehrwalze transportierte Schmutz mit Hilfe des Wandelementes in den Schmutzbehälter gelangt.

Bei einem solchen Aufbau können an den seitlichen Enden des Wandelementes Führwände angebracht sein, die sich parallel und benachbart zu den an die Einlaßöffnung des Schmutzbehälters anschließenden Seitenwänden erstrecken und die Rastöffnungen aufweisen, die wahlweise in fluchtende Stellung mit einer Aufnahmeöffnung in der zugehörigen Seitenwand bringbar sind, so daß das Wandelement mittels sich durch die jeweilige Aufnahmeöffnung und die mit ihr fluchtende Rastöffnung erstreckender Riegeelemente in seiner Neigungslage arretierbar ist, wodurch der Abstand zwischen Umfang der Kehrwalze und vorderer Kante der Schmutzleitfläche festgelegt wird.

Es sei erwähnt, daß insbesondere mit einem derartigen Aufbau auch ohne Veränderung des eigentlichen mit der Kehrmaschine verbundenen Schmutzbehälters die Erfindung realisiert werden kann, wenn in den eigentlichen Schmutzbehältern zusätzlich Schmutzbehälter eingesetzt werden, die das Wandelement tragen.

In einer anderen Ausgestaltung der Erfindung kann zwischen Kehrwalze und unterem Bereich der Einlaßöffnung des Schmutzbehälters ein am Maschinenrahmen gehaltenes, die Schmutzleitfläche bildendes Übergangsblech vorgesehen sein, dessen Breite im wesentlichen der Breite des unteren Bereichs der Einlaßöffnung entspricht und dessen hintere Kante sich bis über die vordere untere Kante der Einlaßöffnung erstreckt. Der Abstand zwischen der vorderen Kante des Übergangsblechs und dem äußeren Umfang der Kehrwalze ist veränderbar, so daß auf diese Weise der Abstand zwischen der vorderen Kante der Bodenwand des Schmutzbehälters und dem Umfang der Kehrwalze im gewünschten Maße überbrückt und dadurch der von der Kehrwalze transportierte Schmutz in den Schmutzbehälter geworfen wird.

Zur Veränderung der Lage des Übergangs-

blechs kann dieses um eine tiefer als seine hintere Kante liegende Achse schwenkbar gehalten sein.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der schematisch Ausführungsbeispiele zeigenden Figuren näher erläutert.

Figur 1 zeigt in einer perspektivischen Darstellung eine Kehrmaschine schräg von vorn.

Figur 2 zeigt vereinfacht die Kehrmaschine aus Figur 1 in einer anderen perspektivischen Ansicht, wobei innen liegende Teile angedeutet sind.

Figur 3 zeigt in einer Prinzipdarstellung die Kehrmaschine aus den Figuren 1 und 2 von der Seite, wobei unterschiedliche Lagen der Kehrwalze, des Schmutzbehälters und der Einrichtung zur Anpassung an unterschiedliche Lagen der Kehrwalze zu erkennen sind.

Figur 4 zeigt in einer Teildarstellung die Einrichtung zur Anpassung an die Lage der Kehrwalze aus Figur 3.

Figur 5 zeigt in einer perspektivischen Teildarstellung einen an Teleskopschienen gehaltenen Schmutzbehälter, wie er in einer Kehrmaschine gemäß Figuren 1 bis 4 eingesetzt werden kann, jedoch mit einer anderen Einrichtung zur Anpassung an unterschiedliche Stellungen der Kehrwalze.

Figur 6 zeigt in einer Darstellung entsprechend Figur 3 eine Kehrmaschine, die jedoch eine andere Einrichtung zur Anpassung an unterschiedliche Positionen der Kehrwalze aufweist.

Figuren 7 und 8 zeigen in Teildarstellungen die Einrichtung zur Anpassung aus Figur 6.

Die in den Figuren 1 und 2 dargestellte Kehrmaschine hat einen Rahmen 1, an dem in nicht dargestellter, jedoch bekannter Weise hintere Räder 2 und 3 sowie ein vorderes, um eine vertikale Achse schwenkbar gelagertes Fahrrad 4 gehalten sind. Am Rahmen 1 ist ein Maschinengehäuse 5 vorhanden, in dem sich der beispielsweise von elektrischen Batterien angetriebene Motor für den Antrieb der Räder 2 und 3 und für den Antrieb des üblichen Gebläses befindet, das durch das nicht dargestellte, unter der in üblicher Weise hochschwenkbar gehaltenen Gehäusehaube 6 angeordnete Filtergehäuse einen Luftstrom saugt, der von der noch zu beschreibenden Kehrwalze 20, die ebenfalls vom Motor angetrieben wird, aufgewirbelten Staub durch eine oberhalb der Kehrwalze 20 befindliche Eintrittsöffnung in das Filtergehäuse saugt und dort in einem Filter ablagert, während der Luftstrom des Gebläses durch eine dem Gebläse benachbarte, nicht dargestellte Austrittsöffnung des Filtergehäuses aus diesem austritt und durch Öffnungen 8 in die Umgebung gelangt. Ein derartiger Maschinenaufbau ist bekannt, beispielsweise von der Maschine Hako-Jonas 1600 der Anmelderin (Prospekt "HAKO-Jonas 1600"), und auch bei dieser bekannten Maschine ist eine an einem schwenkbaren Arm 10 gehaltene, angetriebene

Tellerbürste 9 vorgesehen. Die Führung der Maschine wird vom Benutzer, der hinter der Maschine geht, mit Hilfe eines Führbügels 7 vorgenommen.

Am Rahmen 1 ist im Bereich zwischen den Rädern 2 und 3 und nach hinten herausnehmbar ein eine hintere Wand 34, Seitenwände 32 und 33 sowie eine Bodenwand 31 aufweisender Schmutzbehälter 30 gehalten, der nach vorn und oben offen ist und so eine Einlaßöffnung bildet. Vor diesem Schmutzbehälter befindet sich die um eine parallel zu den Drehachsen der Räder 2 und 3 drehbar gehaltene Kehrwalze 20, die aus einem Walzenkörper und an diesem gehaltenen, radial nach außen gerichteten Borsten besteht und die vom nicht dargestellten, im Motorgehäuse 5 vorgesehenen Motor in der üblichen Weise angetrieben wird, so daß sie sich in der Darstellung gemäß Figur 3 im Uhrzeigersinn um die Achse 21 dreht, also den vom Boden aufgenommenen Schmutz nach vorn schleudert.

Der die Kehrwalze 22 aufnehmende Raum ist seitlich durch am Rahmen 1 befestigte, in Figur 3 nicht gezeigte Wände 12 und 13 (Figuren 1 und 5) und nach vorn durch eine Bodenwand 26 begrenzt, die sich, wie Figur 3 zeigt, von vorn unten entlang einer gekrümmten Bahn nach oben erstreckt, um dann in einen geradlinigen, schwach ansteigenden Verlauf überzugehen und kurz vor der Einlaßöffnung des eingesetzten Schmutzbehälters 30 zu enden, wobei in diesem geradlinigen Verlauf eine nicht dargestellte Öffnung vorhanden ist, die die Verbindung zur Eintrittsöffnung des ebenfalls nicht dargestellten, unter der Gehäusehaube 5 liegenden Filtergehäuses bildet. Am vorderen Ende der Bodenwand 26 ist ein Dichtlappen 16 befestigt, der nach unten hängt und mit seiner unteren Kante normalerweise in Berührung mit dem zu reinigenden Boden steht, so daß von der Kehrwalze 20 nach vorn geschleudeter Schmutz durch einen Eintrittsspalt 27 in den zwischen Umfang der Kehrwalze 20 und Bodenwand 26 gebildeten Führkanal 25 gelangt und, wie bei Überkopferfern üblich, in diesem Führkanal über den oben liegenden Bereich des Umfangs der Kehrwalze 20 und in den Schmutzbehälter 30 bewegt wird.

Im Gebrauch schleifen sich die Borsten der Kehrwalze 20 infolge Eingriffs mit dem zu reinigenden Boden ab, und um einerseits trotz dieses Abschleifens den Eingriff der Borsten mit dem Boden aufrechtzuerhalten und andererseits einen Eintrittsspalt 27 mit sich nicht zu stark ändernden Abmessungen zu erlangen, ist die Kehrwalze 20 an Lenkern 22 gehalten, deren eines Ende schwenkbar mit der Drehachse 21 der Kehrwalze 20 verbunden ist und deren anderes Ende oberhalb und vor der Drehachse 21 in nicht näher dargestellter Weise bei 23 schwenkbar am Rahmen 1 befestigt ist. Im Bereich zwischen den beiden Anlenkpunkten der

Lenker 22 sind an diesen schwenkbar schematisch dargestellte Spannschrauben 24 angebracht, die auch schwenkbar mit dem Rahmen 1 verbunden sind. Durch Verstellen dieser Spannschrauben 24 läßt sich auf einfache Weise die Kehrwalze 20 bei Abnutzung entlang einem um die Punkte 23 verlaufenden Kreisbogen absenken, wie dies in Figur 3 angedeutet ist, in der die Kehrwalze 20 in ihrer unabgenutzten Ausgangsstellung ausgezogen und in einer nach Abnutzung abgesenkten Lage gestrichelt dargestellt ist.

Bei einer derartigen Absenkbewegung ändert sich der minimale Abstand zwischen äußerem Umfang der Kehrwalze 20 und der Unterkante der Einlaßöffnung des Schmutzbehälters 30, so daß ein großer Teil des von der Kehrwalze transportierten Schmutzes nicht mehr in den Schmutzbehälter 30 gelangen, sondern zwischen der Vorderkante der Einlaßöffnung des Schmutzbehälters 30 und dem Umfang der Kehrwalze 20 hindurch wieder auf den Boden fallen würde. Bei der in Figur 3 dargestellten Kehrmaschine ist daher an der Vorderkante des schrägen Abschnittes der Bodenwand 31 (Figur 4) des Schmutzbehälters 30, die gleichzeitig die vordere Kante der Einlaßöffnung des Schmutzbehälters 30 bildet, über eine elastische Verbindung 41 schwenkbar ein sich quer zur Einlaßöffnung erstreckendes Wandelement 40 befestigt. An den seitlichen Enden des Wandelementes 40, das eine Schmutzleitfläche bildet, sind parallel zu den Seitenwänden (nur eine Seitenwand 32 dargestellt) verlaufende Führwände 42 (nur eine Führwand dargestellt) befestigt, die sich somit senkrecht zum Wandelement 40 erstrecken. In den Führwänden 42 sind auf einem Kreisbogen um die vom elastischen Verbindungselement 41 gebildete Drehachse verteilt Rastöffnungen 43 ausgebildet, und in den Seitenwänden 32 des Schmutzbehälters 30 befindet sich jeweils eine Aufnahmeöffnung 44 (nur eine dargestellt), bezüglich der die Führwände 42 so ausgerichtet werden können, daß eine der Rastöffnungen 43 mit ihr fluchtet, wie dies in Figur 4 angedeutet ist. In dieser Stellung kann durch die Aufnahmeöffnung 44 und die mit ihr fluchtende Rastöffnung 43 eine nicht dargestellte Schraube o.ä. geführt und befestigt werden, so daß sich eine unverstellbare Halterung des Wandelementes 40 am Schmutzbehälter 30 ergibt, und die Vorderkante des Wandelementes 40 unmittelbar benachbart zum Umfang der Kehrwalze 20 liegt, wie dies in Figur 3 angedeutet ist. Dadurch gelangt der von der Kehrwalze 20 transportierte Schmutz über die von der Oberseite des Wandelementes 40 gebildete Schmutzleitfläche in den Schmutzbehälter 30.

Wird die Kehrwalze 20 wegen der erfolgten Abnutzung in der in Figur 3 angedeuteten Weise verstellt, so vergrößert sich der Abstand zwischen Vorderkante des Wandelementes 40 des einge-

setzten Schmutzbehälters 30 und dem Umfang der Kehrwalze 20. Der Benutzer wird daher den Schmutzbehälter 30, der an in Figur 3 schematisch, jedoch in der noch zu beschreibenden Figur 5 detaillierter dargestellten Teleskopschienen 35 aufgehängt ist, aus seiner Lage in die in Figur 3 gestrichelt angedeutete Entnahmestellung bewegen (in der gestrichelt gezeigten Entnahmestellung ist das Wandelement 40 zur Vereinfachung der Darstellung weggelassen worden). In dieser Stellung kann er die sich durch die Aufnahmeöffnung 44 und die mit ihr fluchtende Rastöffnung 43 gesteckte Schraube o.ä. entfernen und dann das Wandelement 40 weiter nach unten in eine Stellung verschwenken, wie sie in Figur 3 gestrichelt gezeigt ist, so daß die Vorderkante des Wandelementes 40 bei eingesetztem Schmutzbehälter 30 wieder unmittelbar benachbart zum Umfang der Kehrwalze 20 liegt. In einer solchen Stellung des Wandelementes 40 wird dann wieder eine Schraube o.ä. durch die Aufnahmeöffnung 44 und die mit ihr fluchtende Rastöffnung 43 in der Seitenwand 42 gesteckt und das Wandelement 40 in seiner Lage verriegelt. Danach bringt der Benutzer den Schmutzbehälter 30 wieder in die in Figur 3 ausgezogen dargestellte Lage.

Es sei erwähnt, daß an der Rückseite der Kehrwalze 20 unterhalb des Wandelementes 40 ein sich quer erstreckendes Blech 14 zur Befestigung eines nach unten hängenden Dicht lappens 15 vorgesehen ist. Einzelheiten dieses Aufbaus ergeben sich aus den noch zu beschreibenden Figuren 8 und 9.

In der Teildarstellung gemäß Figur 5, in der für gleiche Teile wie in den Figuren 3 und 4 gleiche Bezugszeichen bzw. gleiche Bezugszeichen, die teilweise zusätzlich mit ' bezeichnet wurden, verwendet sind, ist der übliche Aufbau von auch in dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3 verwendeten Teleskopschienen 35, 36' zur Halterung und zum Verlagern des Schmutzbehälters 30' deutlicher zu erkennen, und der Schmutzbehälter 30' weist im oberen Bereich seiner Seitenwände 32', 33' Griffe 37' auf, mit deren Hilfe er zusammen mit Teilen der Teleskopschienen 35' und 36' in einer Stellung entsprechend der gestrichelten Darstellung in Figur 3 in bekannter Weise etwas angehoben und dann aus der Halterung herausgenommen werden kann.

Die an den Seitenwänden 12 und 13 vorgesehenen Aufnahmeschienen für die Teleskopschienen 35' und 36' sind Rastvertiefungen 50 ausgebildet, in die in Figur 5 angedeutete Stützrollen der Teleskopschienen einrasten können, um so die Einschubstellung des Schmutzbehälters 30' festzulegen. Durch Wahl der entsprechenden Rastvertiefung läßt sich somit der Schmutzbehälter 30' in eine Lage bringen, in der die Vorderkante seiner Bodenwand 31' unmittelbar benachbart zum Um-

fang der Kehrwalze 20 liegt. Wie ohne weiteres klar ist, erfolgt bei Abnutzung der Kehrwalze 20 und der dadurch erforderlichen Verlagerung gemäß Figur 3 eine Positionierung des Schmutzbehälters 30' in Rastvertiefungen 50, die in Figur 5 immer weiter links liegen.

In dem Ausführungsbeispiel gemäß Figuren 6 bis 9 sind gleiche Teile wie in den vorhergehenden Ausführungsbeispielen mit gleichen Bezugszeichen, jedoch gegebenenfalls zusätzlich mit " gekennzeichnet.

Wie in Figur 6 zu erkennen ist, stimmt der Aufbau der dargestellten Kehrmaschine im wesentlichen mit denjenigen der vorstehend beschriebenen Kehrmaschinen überein, und es ist insbesondere die gleiche Möglichkeit zur Verlagerung der Drehachse der Kehrwalze 20 zur Anpassung an den Abrieb ihrer Borsten vorgesehen, wie bereits vorstehend beschrieben. Abweichend von den vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen ist die Einrichtung zur Sicherstellung des Transports von von der Kehrwalze 20 befördertem Schmutz in den Schmutzbehälter 30 ausgebildet. Diese Einrichtung weist ein sich quer über die Einlaßöffnung des Schmutzbehälters 30 erstreckendes, mit seiner Oberseite die Schmutzleitfläche bildendes Übergangsblech 140 auf, dessen hinteres Ende sich in den Schmutzbehälter 30 erstreckt und das an einem Trägerblech 141 befestigt ist. Das Übergangsblech 140 hat in jeder der noch zu beschreibenden Betriebsstellungen eine solche Neigung, daß seine hintere, sich in den Schmutzbehälter erstreckende Kante tiefer liegt als seine vordere Kante, die sich unmittelbar benachbart zum Umfang der Kehrwalze 20 befindet. Das Trägerblech 141 ist schwenkbar am Querblech 14" befestigt, das zwischen den vom Rahmen 1 gehaltenen Seitenwänden 12" und 13" angeordnet und beispielsweise mit diesen verschweißt ist und an dessen unterer Kante der normalerweise in Berührung mit dem zu reinigenden Boden stehende Dichtungslappen 15" hängend befestigt ist. Zur Verbindung von Trägerblech 141 und Querblech 14" dienen, wie insbesondere in Figur 7 zu erkennen ist, Bolzen aufweisende Schwenkverbindungen 142. Oberhalb dieser Schwenkverbindungen 142 befinden sich zwischen Querblech 14" und Trägerblech 141 Federn 143, die das Trägerblech 141 mit einer nach vorn gerichteten Federkraft beaufschlagen. An der dem Querblech 14" zugewandten Seite des Trägerbleches 141 sind oberhalb der Schwenkverbindungen 142 Gewindebolzen 144 befestigt, die sich durch entsprechende Bohrungen im Querblech 14" erstrecken und auf die Muttern 145 aufgeschraubt sind, die die Verschwenkbewegung des Trägerbleches 141 und damit des Übergangsblechs 140 durch Wirkung der Federn 143 begrenzen.

In der in Figur 7 ausgezogen gezeigten Lage

ragt ein großer Teil des Übergangsbleches 140 in den Schmutzbehälter 30 hinein, während sich die vordere Kante des Übergangsblechs 140 unmittelbar benachbart zum Umfang der ausgezogen dargestellten Kehrwalze 20 befindet, die sich um die Drehachse 21 dreht. Werden die Borsten der Kehrwalze 20 im Betrieb abgeschliffen, so ergeben sich ein Umfang und nach entsprechender Verschwenkung eine Stellung der Kehrwalze, wie sie gestrichelt in den Figuren 6 und 7 angedeutet ist. Um auch in dieser Stellung der Kehrwalze 20 das Einbringen des von der Kehrwalze 20 geförderten Schmutzes in den Schmutzbehälter 30 sicherzustellen, wird die Mutter 145 auf dem Gewindebolzen 144 so verdreht, daß sich das Trägerblech 141 und damit das Übergangsblech 140 infolge Kraft der Federn 143 in eine Lage bewegen, wie sie gestrichelt in den Figuren 6 und 7 angedeutet ist. In dieser Lage ist das Übergangsblech 140 weniger steil geneigt als in der ausgezogen dargestellten Lage, jedoch befindet sich sein hinteres Ende immer noch im Bereich der Einlaßöffnung des Schmutzbehälters 30, während seine vordere Kante unmittelbar benachbart zu der gestrichelt dargestellten, nunmehr einen geringeren Durchmesser aufweisenden Kehrwalze 20 liegt. Daher wird der von dieser transportierte Schmutz weiterhin über die von der Oberseite des Übergangsbleches 140 gebildete Schmutzleitfläche in den Schmutzbehälter 30 befördert.

Ansprüche

1. Kehrmaschine mit einer in einem Maschinenrahmen (1) gehaltenen, rotierend angetriebenen Kehrwalze (20), deren in Eingriff mit dem zu reinigenden Boden kommender Bereich im Betrieb in Richtung der Vortwärtsbewegung der Kehrmaschine bewegt wird und den aufgenommenen Schmutz nach vorn und oben in den Eintrittsspalt (27) eines zur Kehrwalze (20) hin offenen Führkanals (25) leitet, mit einem oberhalb der Kehrwalze (20) vorgesehenen Filtergehäuse, dessen Eintrittsöffnung der Kehrwalze zugewandt ist und benachbart zu dessen Austrittsöffnung ein einen von der Eintrittsöffnung zur Austrittsöffnung fließenden Luftstrom erzeugendes Gebläse angeordnet ist, sowie mit einem Schmutzbehälter (30), dessen Einfüllöffnung sich am hinteren Ende des Führkanals (25) befindet und in den der von der Kehrwalze (20) aufgenommene Schmutz über eine Schmutzleitfläche befördert wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kehrwalze (20) zur Einstellung der Weite des Eintrittsspalt (27) zwischen äußerem Umfang der Kehrwalze (20) und Bodenfläche (26) des Führkanals (25) verlagerbar am Maschinenrahmen (1) gehalten ist und daß der Abstand der vorderen Kante

der Schmutzleitfläche vom äußeren Umfang der Kehrwalze (20) veränderbar ist.

2. Kehrmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kehrwalze (20) mittels stabförmiger Lenker (22) mit vor und oberhalb der Drehachse (21) der Kehrwalze (20) liegenden Punkten (23) des Maschinenrahmens (1) verbunden und um diese Punkte schwenkbar gehalten ist.

3. Kehrmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schmutzleitfläche Teil des Schmutzbehälters (30') ist.

4. Kehrmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schmutzleitfläche vom an die Einlaßöffnung des Schmutzbehälters (30') anschließenden Abschnitt der Bodenwand (31') des Schmutzbehälters (30') gebildet ist und daß der Abstand des Schmutzbehälters (30') vom Umfang der Kehrwalze (20) veränderbar ist.

5. Kehrmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schmutzbehälter (30') an am Maschinenrahmen (1) angebrachten, seitlichen Halteschienen hängend gehalten ist und daß an den Halteschienen im Abstand voneinander liegende Halterungen (50) für den Schmutzbehälter (30') ausgebildet sind.

6. Kehrmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich der Unterkante der Einlaßöffnung des Schmutzbehälters (30) schwenkbar ein nach vorn vorstehendes, die Schmutzleitfläche bildendes Wanelement (40) befestigt ist, das sich über die gesamte Breite der Einlaßöffnung erstreckt und das sich in unterschiedlichen Neigungsstellungen arretieren läßt.

7. Kehrmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den seitlichen Enden des Wanelementes (40) Führwände (42) angebracht sind, die sich parallel und benachbart zu den an die Einlaßöffnung des Schmutzbehälters (30) anschließenden Seitenwänden erstrecken und die Rastöffnungen (43) aufweisen, die wahlweise in fluchtende Stellung mit einer Aufnahmeöffnung (44) in der zugehörigen Seitenwand (32) bringbar sind, und daß das Wanelement (40) mittels sich durch die jeweilige Aufnahmeöffnung (44) und die mit ihr fluchtende Rastöffnung (43) erstreckende Riegellemente in seiner Neigungslage arretierbar ist.

8. Kehrmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen Kehrwalze (20) und unterem Bereich der Einlaßöffnung des Schmutzbehälters (30) ein am Maschinenrahmen (1) gehaltenes, die Schmutzleitfläche bildendes Übergangsblech (140) vorgesehen ist, dessen Breite im wesentlichen der Breite des unteren Bereichs der Einlaßöffnung entspricht und dessen hintere Kante sich bis über die vordere untere Kante der Einlaßöffnung erstreckt, und daß der Abstand zwischen der vorderen Kante des Übergangsblechs (140) und dem äußeren Umfang der Kehrwalze (20)

veränderbar ist.

9. Kehrmaschine nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Übergangsblech (140) um eine tiefer als seine hintere Kante liegende Achse (142) schwenkbar gehalten und in einer vorgegebenen Stellung positionierbar ist. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

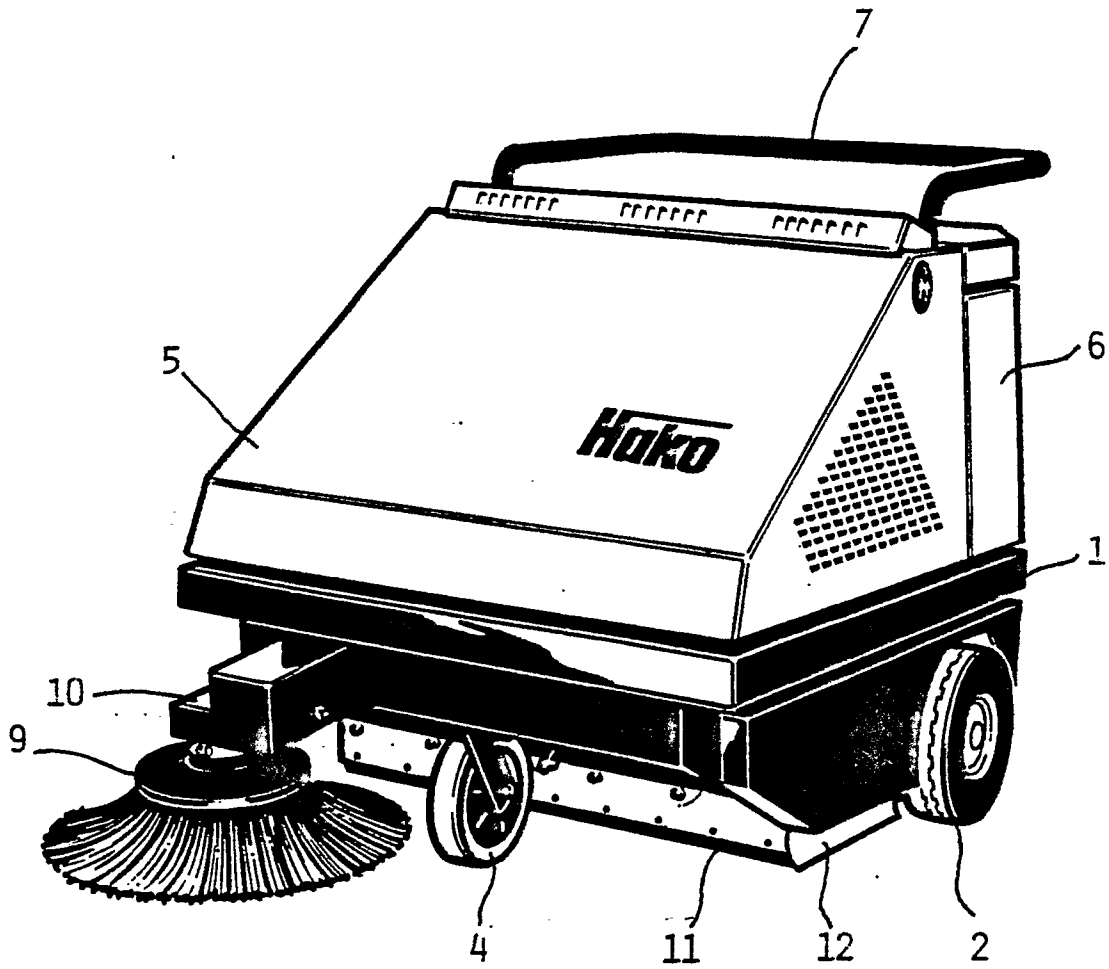
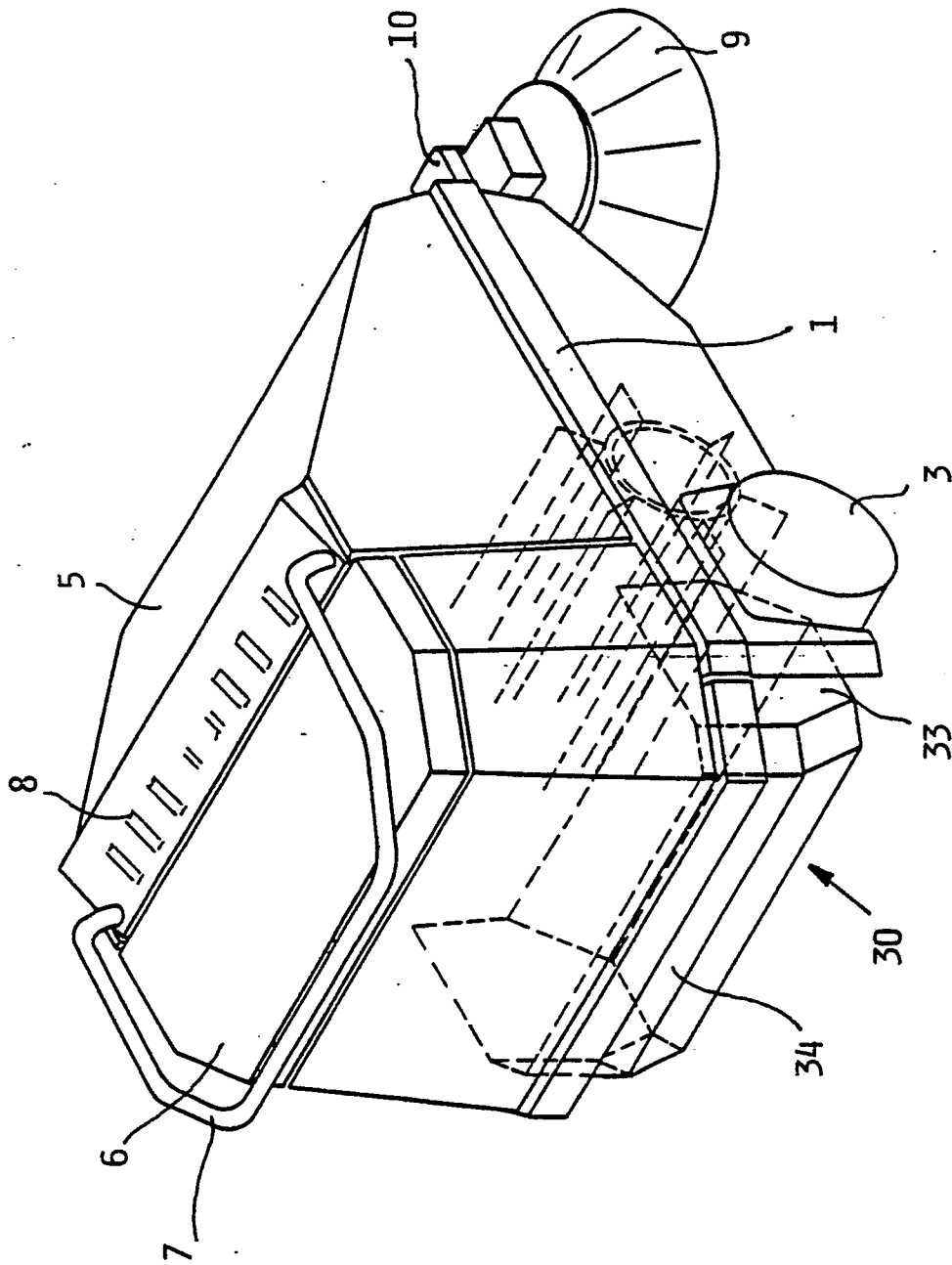


FIG. 1



FUG. 2

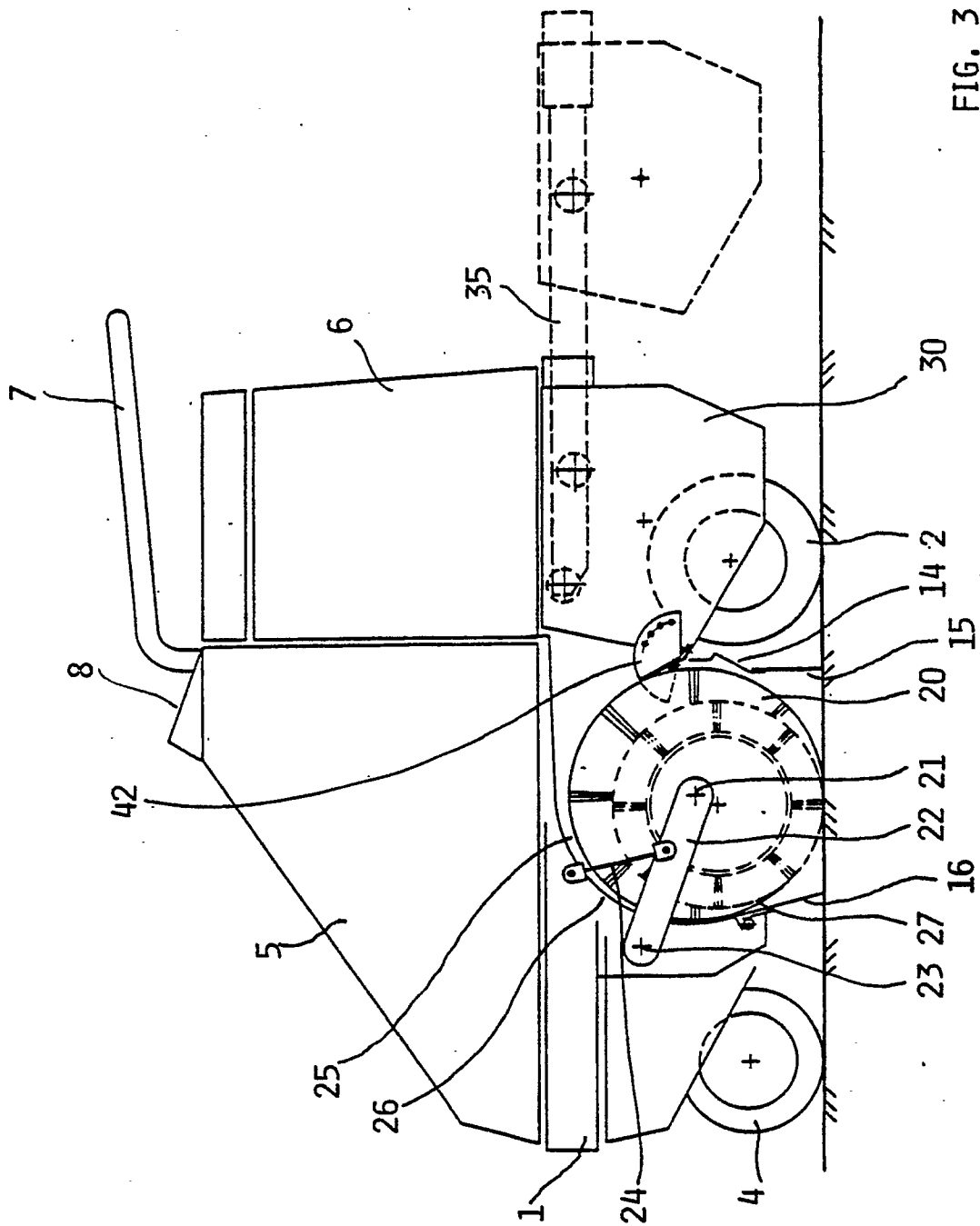
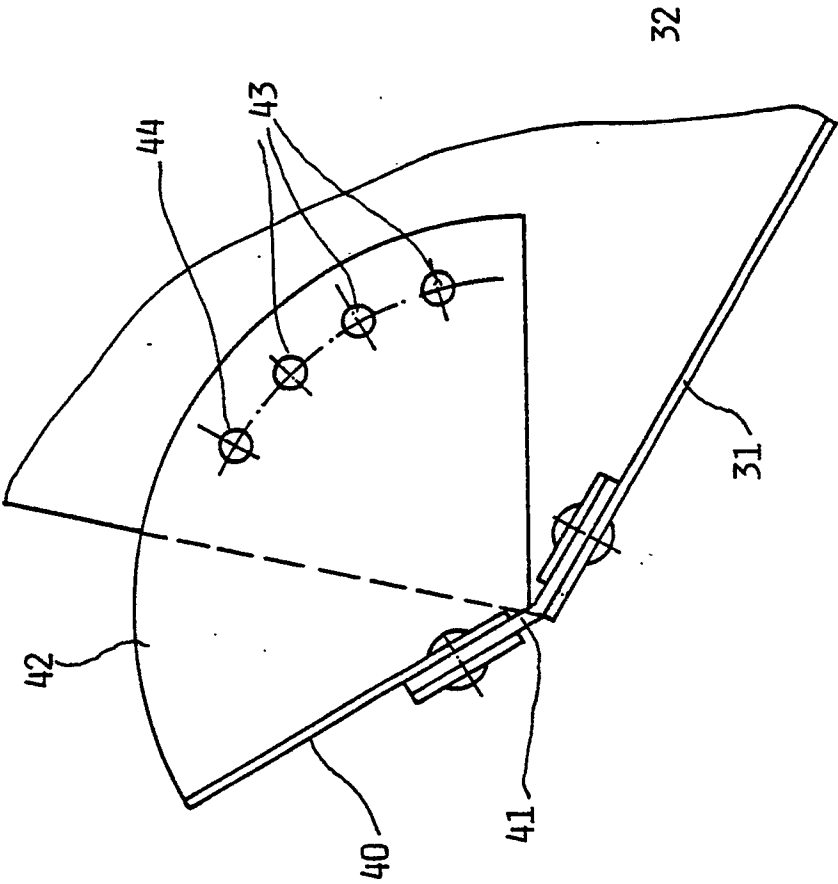


FIG. 4



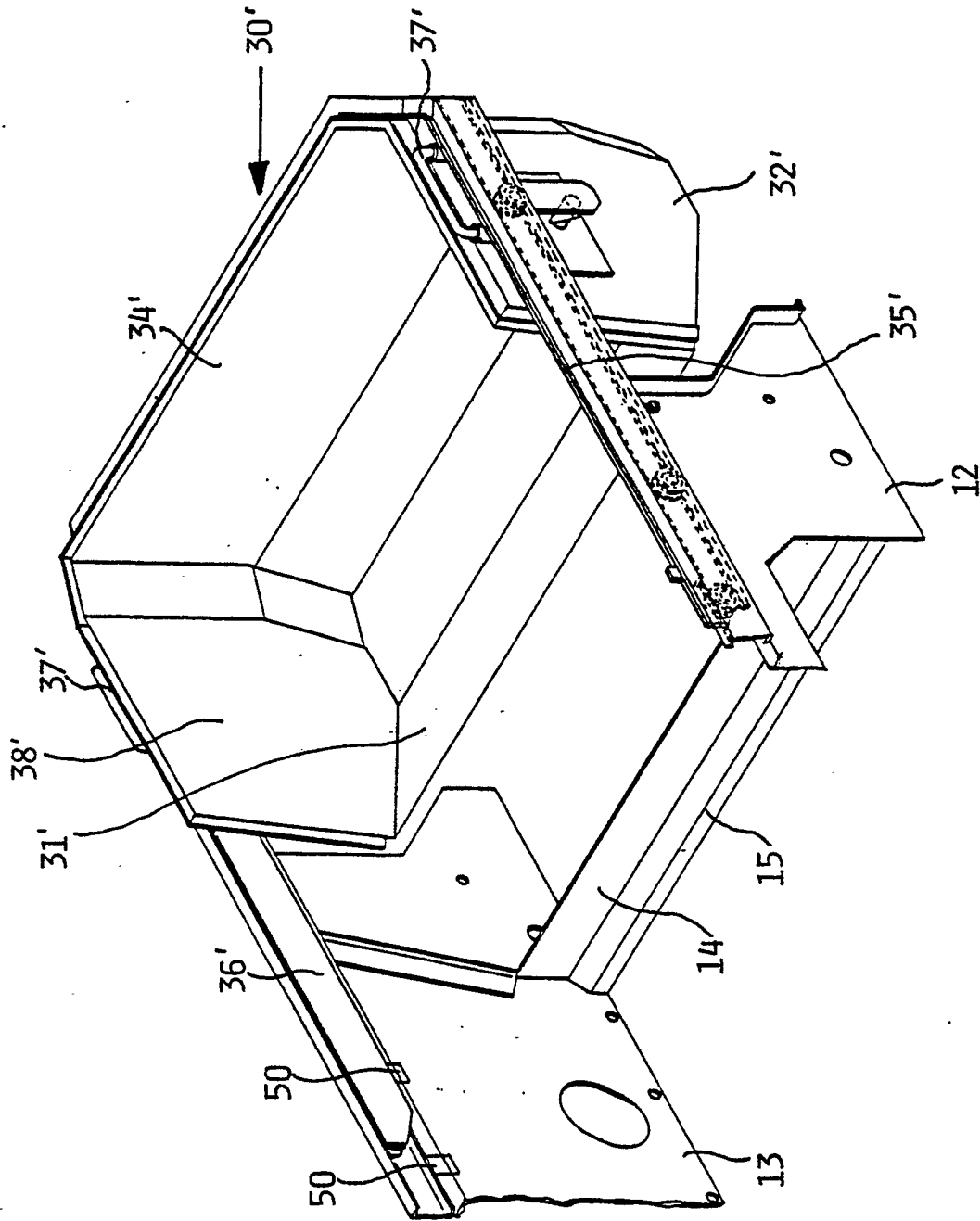


FIG. 5

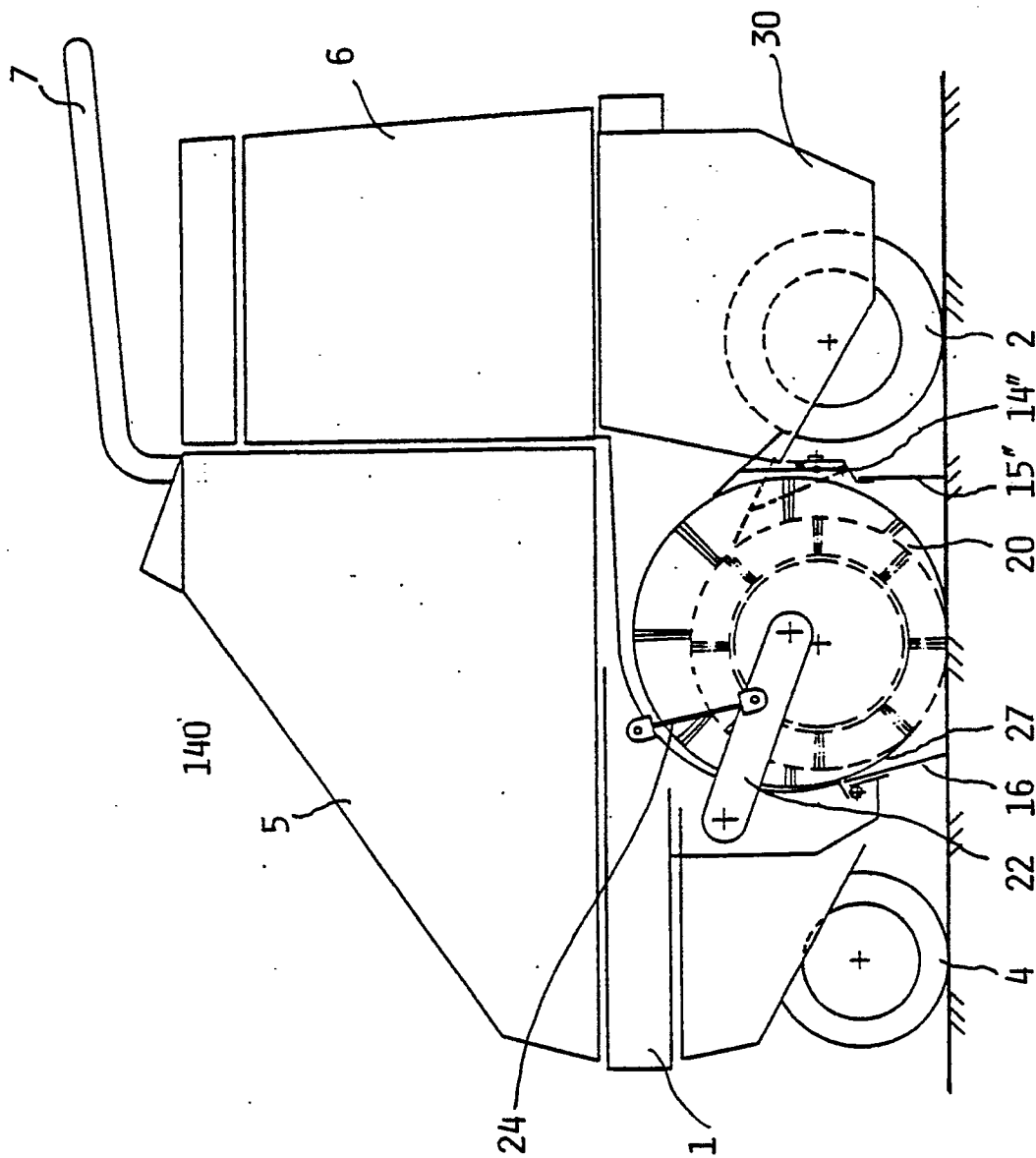


FIG. 6

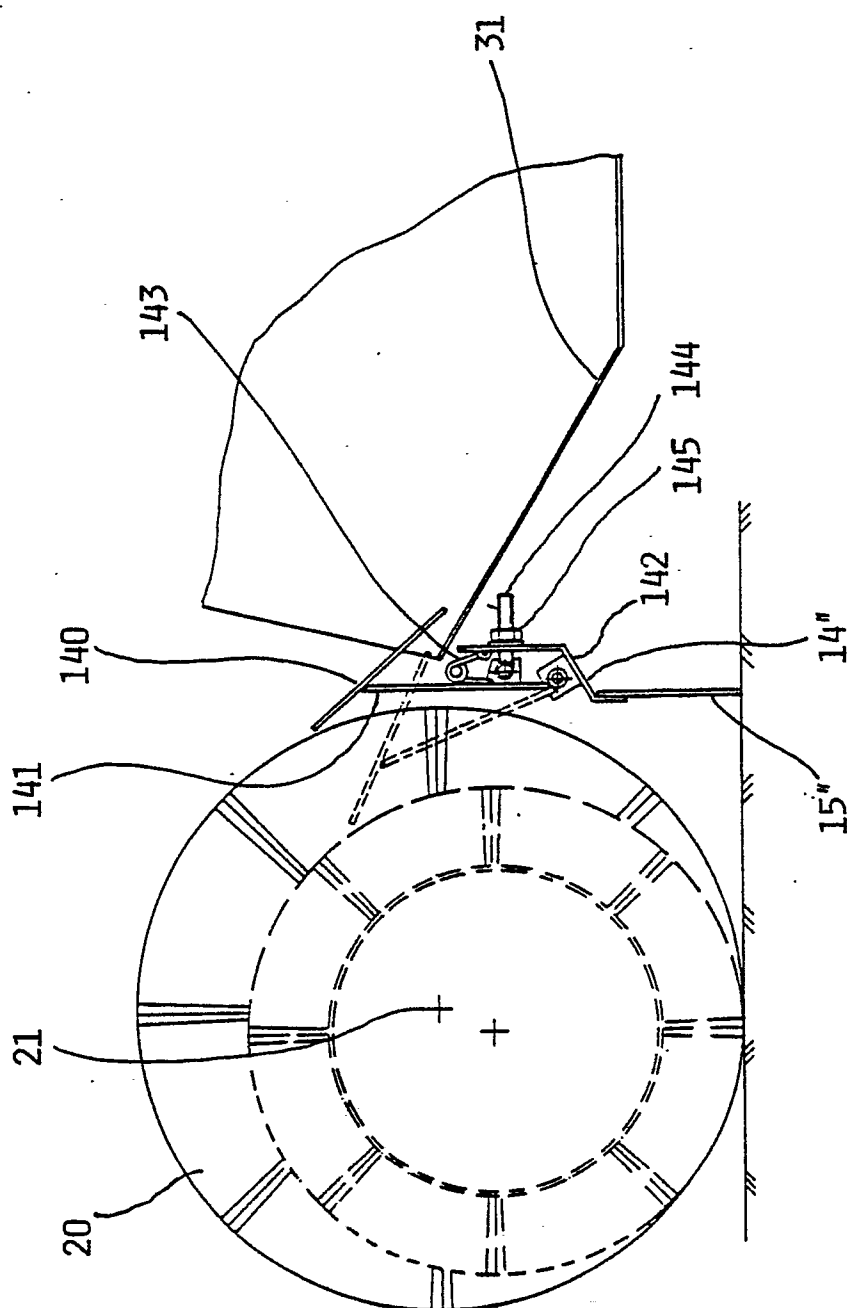


FIG. 7 .

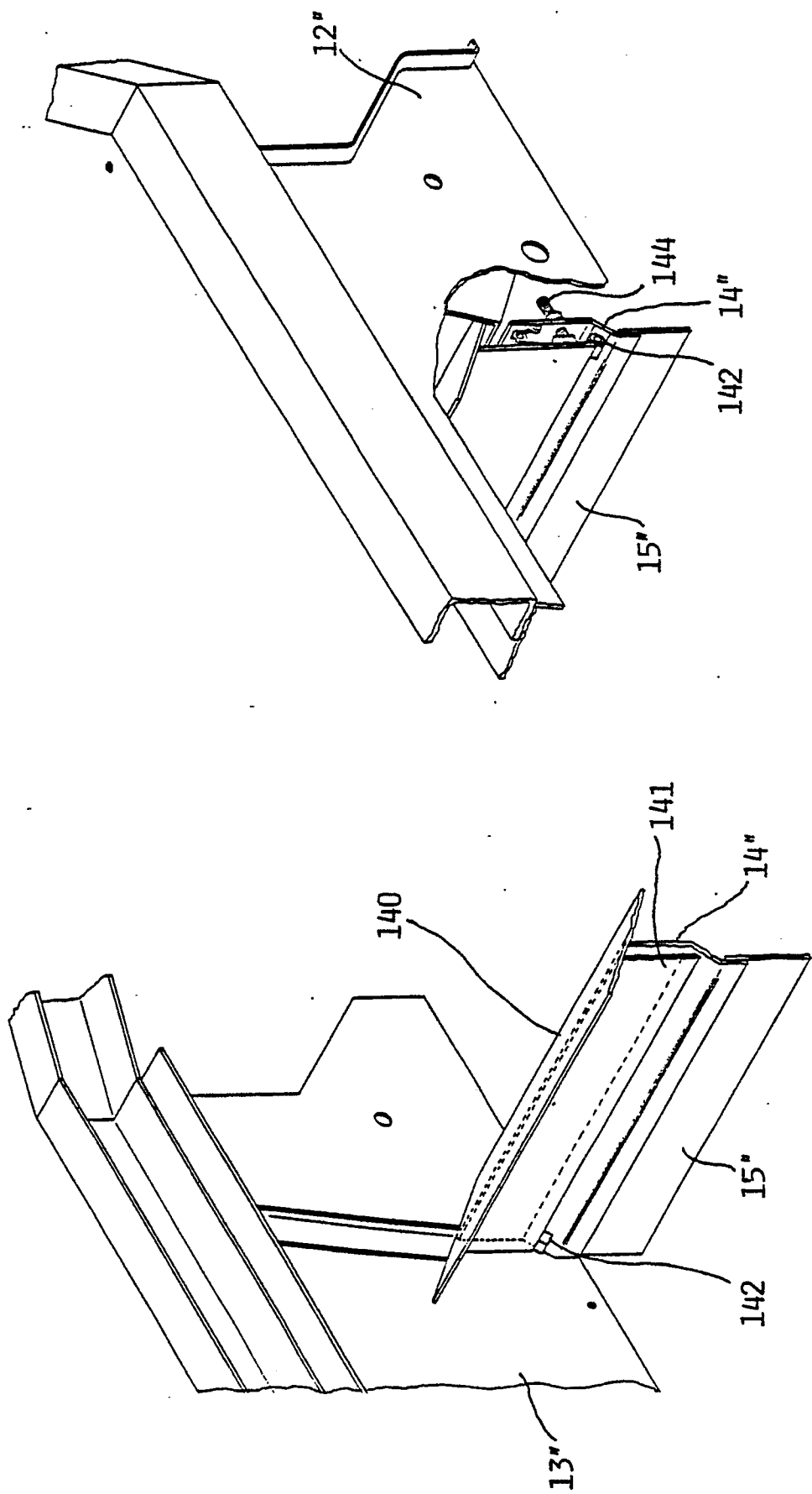


FIG. 8

FIG. 9



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 73 0092

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	GB-A-1192353 (YOUNG LTD) * Seite 2, Zeile 87 - Seite 104; Figur 1 *	1-4	E01H1/08 A47L11/24
X	GB-A-983503 (YOUNG LTD) * das ganze Dokument *	1-4, 6	
X	US-A-3930277 (WULFF) * das ganze Dokument *	1, 2, 8, 9	
X	DE-A-1709526 (WIEDENMANN GMBH) * Seite 4, Zeilen 5 - 15; Figuren 1, 2 *	1, 3-5	
A	FR-A-2251667 (JUNGHEINRICH)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E01H A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchesort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19 DEZEMBER 1989	Prüfer SCHARTZ J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	