

(19)



(11)

EP 1 995 383 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.03.2016 Patentblatt 2016/13

(51) Int Cl.:
E01H 1/05 (2006.01) **A47L 11/24 (2006.01)**
A47L 11/40 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08007548.4**

(22) Anmeldetag: **18.04.2008**

(54) **Kehrmaschine**

Road sweeper

Balayeuse

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **23.05.2007 DE 102007025765**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.11.2008 Patentblatt 2008/48

(73) Patentinhaber: **Alfred Kärcher GmbH & Co. KG
71364 Winnenden (DE)**

(72) Erfinder:
• **Haug, Marcus**
71522 Backnang (DE)
• **Weller, Thorsten**
71540 Murrhardt (DE)

(74) Vertreter: **Hoeger, Stellrecht & Partner**
Patentanwälte mbB
Uhlandstrasse 14c
70182 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 10 354 520 DE-B1- 1 728 324
DE-C1- 19 820 628 DE-U1- 9 403 681

EP 1 995 383 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kehrmaschine, umfassend eine angetriebene Kehrwalze und einen Kehrwalzenträger, an dem zwei Lagerteile angeordnet sind, an welchen die Kehrwalze drehbeweglich gehalten ist, wobei die Lagerteile mit der Federkraft eines sich an der Kehrwalze in axialer Richtung abstützenden elastischen Elementes beaufschlagt sind, wobei mindestens einem der Lagerteile mindestens ein Stützglied zur Ableitung der auf das mindestens eine Lagerteil wirkenden Federkraft an den Kehrwalzenträger zugeordnet ist.

[0002] Bei Kehrmaschinen, bei denen die Kehrwalze zwischen den Lagerteilen angeordnet ist, besteht das Problem, dass die mit der Federkraft beaufschlagten Lagerteile auseinandergedrückt werden. Dies kann dazu führen, dass die Lagerteile die Kehrwalze unerwünscht freigeben.

[0003] Die DE 198 20 628 C1 beschreibt eine Kehrmaschine mit einer rotierend antreibbaren Bürstenwalze, die an beiden Enden in einem Rahmen drehbar gelagert ist und die über ein an einem Ende mit seinen Zähnen in Mitnahmeausnehmungen in der Bürstenwalze eingreifendes Zahnrad angetrieben wird, welches die Lagerung der Bürstenwalze an diesem Ende bildet. Zum Ausbau der Bürstenwalze kann diese gegen die Wirkung einer Feder in axialer Richtung so weit gegen das Zahnrad verschoben werden, dass die Lagerung der Bürstenwalze auf der dem Zahnrad gegenüberliegenden Ende außer Eingriff gelangt, woraufhin die Bürstenwalze mit ihrem dem Zahnrad gegenüberliegenden Ende aus dem Bereich der Lagerung herauschwenkbar ist.

[0004] In der DE 1 728 324 ist eine Vorrichtung zur auswechselbaren Befestigung einer rotierenden Bearbeitungswalze an einer elektromotorisch angetriebenen Fußbodenreinigungs- und Pflegemaschine beschrieben. Die Vorrichtung umfasst axial verschiebbliche, die Bearbeitungswalze haltende Lagerzapfen.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Kehrmaschine bereitzustellen, bei der die Gefahr des unerwünschten Freigebens der Kehrwalze vermindert ist.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einer Kehrmaschine der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Lagerteile am Kehrwalzenträger zum Absenken und/oder Anheben der Kehrwalze relativ zu einer Aufstellfläche der Kehrmaschine verstellbar sind und dass das mindestens eine Stützglied und das mindestens eine ihm zugeordnete Lagerteil eine Führung definieren, in die der Kehrwalzenträger abschnittsweise eingreift.

[0007] Mittels des mindestens einen Stützgliedes kann sich das mindestens eine Lagerteil am Kehrwalzenträger abstützen und dadurch die Federkraft an den Kehrwalzenträger ableiten. Dies verringert die Gefahr, dass die Lagerteile durch die Federkraft auseinandergedrückt werden. Dementsprechend ist die Gefahr vermindert, dass die Kehrwalze unerwünscht freigegeben wird.

[0008] Es kann vorgesehen sein, dass dem mindestens einen Lagerteil eine Mehrzahl von Stützgliedern zur Ableitung der Federkraft an den Kehrwalzenträger zugeordnet ist.

[0009] Die Lagerteile sind am Kehrwalzenträger zum Absenken und/oder Anheben der Kehrwalze relativ zu einer Aufstellfläche der Kehrmaschine verstellbar. Dies gibt die Möglichkeit, den Abstand der Kehrwalze relativ zur Aufstellfläche unterschiedlich einzustellen. Dies ist beispielsweise bei Abnutzung der Kehrwalze von Vorteil. Es kann auch vorgesehen sein, dass mit der Kehrmaschine unterschiedliche Kehrwalzen je nach zu reinigender Aufstellfläche zum Einsatz kommen, die bezüglich der Aufstellfläche unterschiedliche Abstände erfordern.

[0010] Das mindestens eine Stützglied und das mindestens eine ihm zugeordnete Lagerteil definieren eine Führung, in die der Kehrwalzenträger abschnittsweise eingreift. Mittels einer derartigen Führung kann eine Bewegung und insbesondere eine Verschwenkung des mindestens einen Lagerteiles relativ zum Kehrwalzenträger, mit der ein Absenken und/oder Anheben der Kehrwalze ermöglicht wird, geführt werden. Die Gleichförmigkeit der Bewegung des mindestens einen Lagerteiles kann dadurch auf einfache Weise sichergestellt werden.

[0011] Vorzugsweise ist beiden Lagerteilen jeweils mindestens ein Stützglied zur Ableitung der auf sie wirkenden Federkraft an den Kehrwalzenträger zugeordnet. Dies erlaubt es, dass sich beide Lagerteile an dem Kehrwalzenträger abstützen. Damit kann weitgehend verhindert werden, dass die Lagerteile aufgrund der Federkraft des elastischen Elementes auseinandergedrückt werden, und die Gefahr einer unbeabsichtigten Freigabe der Kehrwalze ist weiter vermindert.

[0012] Günstig ist es, wenn das mindestens eine Stützglied an dem mindestens einen Lagerteil festgelegt ist und an dem Kehrwalzenträger anliegt. Dadurch ist eine konstruktiv einfache Möglichkeit gegeben, die Federkraft an den Kehrwalzenträger abzuleiten.

[0013] Ebenso kann vorgesehen sein, dass das mindestens eine Stützglied an dem Kehrwalzenträger festgelegt ist und an dem mindestens einen Lagerteil zur Ableitung der Federkraft an den Kehrwalzenträger anliegt.

[0014] Sind dem mindestens einen Lagerteil mehrere Stützglieder zugeordnet, kann auch vorgesehen sein, dass mindestens ein erstes Stützglied am Kehrwalzenträger festgelegt ist und an dem mindestens einen Lagerteil anliegt und dass mindestens ein zweites Stützglied an dem mindestens einen Lagerteil festgelegt ist und an dem Kehrwalzenträger anliegt.

[0015] Zur kostengünstigen Herstellung der Kehrmaschine ist es von Vorteil, wenn das mindestens eine Stützglied mit dem mindestens einen Lagerteil einstückig verbunden ist.

[0016] Wenn das mindestens eine Stützglied an dem Kehrwalzenträger festgelegt ist, so kann es mit diesem einstückig verbunden sein.

[0017] Vorteilhafterweise hintergreift oder umgreift

das mindestens eine Stützglied den Kehrwalzen­träger. Dadurch kann beispielsweise erreicht werden, dass das mindestens eine Lagerteil relativ zum Kehrwalzen­träger in axialer Richtung der Kehrwalze unbeweglich ist, also weder in einer axial von der Kehrwalze wegweisenden noch in einer axial zur Kehrwalze hinweisenden Richtung bewegt werden kann. Dieser Effekt kann zum Beispiel dann erzielt werden, wenn das mindestens eine Lagerteil am Kehrwalzen­träger ebenso anliegt wie ein an ihm festgelegtes und den Kehrwalzen­träger hintergreifendes Stützglied. Bei einer derartigen Ausführungsform ist die Position des mindestens einen Lagerteils relativ zum Kehrwalzen­träger besonders gut definierbar.

[0018] Entsprechend den vorstehenden Ausführungen kann auch vorgesehen sein, dass das mindestens eine Stützglied das mindestens eine ihm zugeordnete Lagerteil hintergreift oder umgreift. Auch mit dieser Ausführungsform kann eine axiale Beweglichkeit des mindestens einen Lagerteils relativ zum Kehrwalzen­träger verhindert werden.

[0019] Bevorzugt ist das mindestens eine Lagerteil an einer der Kehrwalze abgewandten Seite des Kehrwalzen­trägers angeordnet und weist der Kehrwalzen­träger mindestens eine Durchgangsöffnung auf, die von der Kehrwalze oder von einer mit der Kehrwalze in Wirkverbindung stehenden Achswelle zur Lagerung an dem mindestens einen Lagerteil durchgriffen wird. Durch die Anordnung des mindestens einen Lagerteils an der der Kehrwalze abgewandten Seite des Kehrwalzen­trägers ist das mindestens eine Lagerteil weitgehend von dem sogenannten "Schmutzbereich" der Kehrwalze getrennt. Dadurch lässt sich die Verschmutzung des mindestens einen Lagerteiles gering halten. Um die Lagerung der Kehrwalze an dem mindestens einen Lagerteil zu ermöglichen, weist der Kehrwalzen­träger mindestens eine Durchgangsöffnung auf, die von der Kehrwalze oder der Achswelle durchgriffen wird.

[0020] Günstig ist es, wenn das mindestens eine Lagerteil eine Durchgangsöffnung des Kehrwalzen­trägers zumindest teilweise abdeckt. Dadurch lässt sich die Menge an Schmutz, die aus dem Schmutzbereich durch die Durchgangsöffnung hindurch treten kann, gering halten.

[0021] Besonders vielseitig ist die Kehrmaschine einsetzbar, wenn die Lagerteile relativ zum Kehrwalzen­träger eine Mehrzahl von Stellungen einnehmen können, in denen die Kehrwalze unterschiedliche Abstände zur Aufstellfläche aufweist.

[0022] Bevorzugt sind die Lagerteile am Kehrwalzen­träger beweglich gelagert. Dadurch ist es auf konstruktiv einfache Weise möglich, die Lagerteile am Kehrwalzen­träger relativ zu einer Aufstellfläche der Kehrmaschine verstellbar auszubilden.

[0023] Insbesondere ist es von Vorteil, wenn die Lagerteile am Kehrwalzen­träger schwenkbar gelagert sind. Auf diese Weise kann die Verstellbarkeit der Lagerteile am Kehrwalzen­träger auf technisch besonders einfache Weise umgesetzt werden.

[0024] Die Lagerteile sind bevorzugt als zweiarmige

Hebel ausgebildet und weisen jeweils erste Hebelarme auf, die von einem Benutzer zum Verstellen der Lagerteile ergreifbar sind, sowie zweite Hebelarme, an denen die Kehrwalze drehbar gehalten ist. Um ein Anheben und/oder Absenken der Kehrwalze relativ zur Aufstellfläche zu ermöglichen, können derart ausgestaltete Lagerteile schwenkbar an dem Kehrwalzen­träger gelagert sein.

[0025] Die Lagerteile sind auf kostengünstige Weise herstellbar, wenn sie als Flachmaterialien, insbesondere als Metallbleche, ausgebildet sind. Wie bereits erwähnt, kann das mindestens eine Stützglied mit dem ihm zugeordneten mindestens einen Lagerteil einstückig verbunden sein. Ist das Lagerteil als Flachmaterial ausgebildet, so kann das mindestens eine Stützglied zum Beispiel dadurch erzeugt werden, dass das Flachmaterial bereichsweise eingestanzt wird und das mindestens eine Stützglied in Form einer vom Flachmaterial weg gebogenen Lasche ausgestaltet wird.

[0026] Vorteilhafterweise weist die Kehrmaschine mindestens ein an der Kehrwalze angeordnetes erstes Drehmomentübertragungsglied sowie mindestens ein mit einer Antriebsvorrichtung der Kehrmaschine in Wirkverbindung stehendes zweites Drehmomentübertragungsglied auf, die zum Antreiben der Kehrwalze zusammenwirken. Die Kehrmaschine kann beispielsweise eine Antriebsvorrichtung in Form eines Benzin- oder Elektromotors umfassen, der außer zum Antreiben der Kehrwalze auch zum Antreiben von Rädern der Kehrmaschine vorgesehen sein kann.

[0027] Günstig ist es, wenn das mindestens eine erste Drehmomentübertragungsglied und das mindestens eine zweite Drehmomentübertragungsglied zum Antreiben der Kehrwalze formschlüssig ineinander greifen. Dies gibt die Möglichkeit einer guten Drehmomentübertragung zwischen dem mindestens einen ersten und dem mindestens einen zweiten Drehmomentübertragungsglied. Bei den Drehmomentübertragungsgliedern kann es sich insbesondere um Mehrkante und dazu korrespondierende Aufnahme handeln, beispielsweise um Vierkant-, Sechskant- oder Torx-Systeme.

[0028] Bevorzugt sind das mindestens eine erste Drehmomentübertragungsglied und das mindestens eine zweite Drehmomentübertragungsglied entgegen der Federkraft des elastischen Elementes relativ zueinander verschieblich. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass das mindestens eine erste Drehmomentübertragungsglied und das mindestens eine zweite Drehmomentübertragungsglied voneinander weg verschieblich sind. Dies gibt die Möglichkeit, einen bestehenden Eingriff zwischen dem mindestens einen ersten und dem mindestens einen zweiten Drehmomentübertragungsglied aufzuheben, was zur Entnahme der Kehrwalze aus der Kehrmaschine erforderlich ist. Es kann auch vorgesehen sein, dass das mindestens eine erste und das mindestens eine zweite Drehmomentübertragungsglied entgegen der Federkraft aufeinander zu verschieblich sind. Ist das mindestens eine erste Drehmomentübertra-

gungsglied an der Kehrwalze festgelegt, kann diese dann in Richtung des mindestens einen zweiten Drehmomentübertragungsgliedes verschoben werden. Dadurch kann es möglich sein, einen bestehenden Eingriff zwischen der Kehrwalze und einem der beiden Lagerteile zur Entnahme der Kehrwalze aus der Kehrmaschine aufzuheben.

[0029] Vorteilhafterweise ist das elastische Element als zwischen dem mindestens einen ersten Drehmomentübertragungsglied und dem mindestens einen zweiten Drehmomentübertragungsglied angeordnete Druckfeder ausgebildet. Hierbei handelt es sich um eine konstruktiv einfache und kostengünstige Möglichkeit, das elastische Element auszubilden.

[0030] Von Vorteil ist es, wenn das mindestens eine erste Drehmomentübertragungsglied drehfest mit einer Welle der Kehrwalze verbunden ist und wenn das mindestens eine zweite Drehmomentübertragungsglied an einem der Lagerteile drehbar gelagert ist. Damit lässt sich eine konstruktiv einfache Ausgestaltung der Drehmomentübertragung erzielen. Das an dem Lagerteil drehbar gelagerte mindestens eine zweite Drehmomentübertragungsglied kann von der Antriebsvorrichtung der Kehrmaschine beispielsweise mittels eines Riementriebes angetrieben werden.

[0031] Zur Übertragung des Drehmomentes auf das mindestens eine erste Drehmomentübertragungsglied greift das mindestens eine zweite Drehmomentübertragungsglied vorzugsweise in dieses ein. Wie bereits erwähnt, kann es mit diesem insbesondere formschlüssig in Eingriff stehen.

[0032] Günstig ist es, wenn die Kehrwalze an einer ihrer den Lagerteile zugewandten Seiten ein Drehlager mit einer Drehlagerabdeckung aufweist, mit der sie an einem der Lagerteile anliegt. Mittels der Drehlagerabdeckung kann sich die Kehrwalze an dem Lagerteil abstützen. Durch das Drehlager ist sie drehbeweglich gegenüber dem Lagerteil. Bei einem Austausch der Kehrwalze kann das Drehlager ebenfalls mit ausgetauscht und daher erneuert werden. Dies beugt der Gefahr von Lagerausfällen infolge einer Abnutzung des Drehlagers vor.

[0033] Die nachfolgende Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung. Es zeigen:

- Figur 1: eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Kehrmaschine;
- Figur 2: eine perspektivische Ansicht eines Kehrwalzenträgers und einer Kehrwalze der Kehrmaschine aus Figur 1;
- Figur 3: eine vergrößerte Ansicht von Detail A in Figur 2;
- Figur 4: eine Seitenansicht des Kehrwalzenträgers und der Kehrwalze aus Figur 2 von links;
- Figur 5: eine Seitenansicht des Kehrwalzenträgers und der Kehrwalze aus Figur 2 von rechts;
- Figur 6: eine Längsschnittansicht der Kehrwalze und

Figur 7: eine Explosionsdarstellung von Detail B in Figur 6.

[0034] Eine bevorzugte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kehrmaschine ist in Figur 1 perspektivisch dargestellt und dort insgesamt mit dem Bezugszeichen 10 belegt. Die Kehrmaschine 10 ist als so genannte "Walk-behind-Kehrmaschine" ausgebildet, bei der der Benutzer die Kehrmaschine rückseitig steuert.

[0035] Zur Fortbewegung umfasst die Kehrmaschine 10 zwei nahe ihrer Rückseite 12 angeordnete Laufräder 14 und 16 sowie eine an ihrer Vorderseite 18 angeordnete schwenkbare Lenkrolle 20. Die Lenkrolle 20 ist an einem Trägerteil 22 der Kehrmaschine 10 festgelegt, welches zur Aufnahme und Befestigung sämtlicher Bauteile der Kehrmaschine 10 vorgesehen ist und sich von deren Vorderseite 18 bis zu deren Rückseite 12 erstreckt. Die Laufräder 14 und 16 sind an einem Kehrwalzenträger 24 drehbar gelagert, der ebenfalls an dem Trägerteil 22 festgelegt ist.

[0036] Das Trägerteil 22 bildet abschnittsweise eine Verkleidung der Kehrmaschine 10, und zwar eine linke Seitenverkleidung 26, eine rechte Seitenverkleidung 28 sowie eine Frontverkleidung 30, an bzw. auf die eine mit dem Trägerteil 22 lösbar verbindbare Haube 32 gesetzt ist.

[0037] An der Rückseite 12 weist die Kehrmaschine 10 zwischen der linken Seitenverkleidung 26 und der rechten Seitenverkleidung 28 einen Kehrgutbehälter 34 auf, der eine rückwärtige Platte 36 umfasst, die eine Rückwand 38 der Kehrmaschine 10 bildet. Der Kehrgutbehälter 34 ist lösbar mit dem Trägerteil 22 verbindbar und kann zum Entleeren von der Kehrmaschine 10 entfernt werden.

[0038] Weiter ist an der Rückseite 12 oben an der linken Seitenverkleidung 26 eine Befestigungseinrichtung 40 für einen in der Zeichnung nicht dargestellten Handbügel der Kehrmaschine 10 angeordnet. Auch an der rechten Seitenverkleidung 28 ist eine in der Zeichnung nicht zu sehende Befestigungseinrichtung für den Handbügel angeordnet.

[0039] Mittels einer Kehrwalze 42, die am Kehrwalzenträger 24 auf untenstehend beschriebene Weise drehbeweglich gehalten ist, kann Schmutz von einer Aufstellfläche der Kehrmaschine 10 aufgekehrt werden. Die Kehrmaschine 10 arbeitet nach dem Überkopfkehrprinzip, d.h. die Kehrwalze 42 wirft den aufgekehrten Schmutz über sich hinweg in den Innenraum des Kehrgutbehälters 34.

[0040] Angetrieben wird die Kehrwalze 42 auf nachfolgend erläuterte Weise durch eine an sich bekannte und in der Zeichnung nicht gezeigte Antriebsvorrichtung, die unter der Haube 32 auf dem Trägerteil 22 befestigt ist. Die Antriebsvorrichtung kann beispielsweise als Benzin- oder Elektromotor ausgestaltet sein, wobei im Falle des Elektromotors zur Energiespeisung erforderliche Batterien ebenfalls an dem Trägerteil 22 befestigt sein können. Die Antriebsvorrichtung dient ferner zum Antreiben der

Lauf­räder 14 und 16 sowie zum An­treiben eines be­kannten und in der Zeichnung nicht gezeigten Saugaggre­gates zur Unter­druckbeaufschlagung des Innenraums des Kehr­gut­behälters 34.

[0041] Wie in Figur 2 und in den Figuren 4 bis 6 er­kennbar ist, umfasst der Kehrwalzen­träger 24 eine linke Seitenplatte 44 und eine rechte Seitenplatte 46, die je­weils einstückig aus Metallblechen ge­fertigt sind. An ih­nen sind Lagerflansche 48 und 50 zur Lagerung der Lauf­räder 14 bzw. 16 befestigt.

[0042] Die Seitenplatten 44 und 46 definieren zwi­schen sich einen so genannten "Schmutzbereich", in dem die Kehrwalze 42 angeordnet ist, wobei sie an zwei Lagerteilen 52 und 54 drehbeweglich gehalten ist. Die Lagerteile 52 und 54 sind der linken Seitenplatte 44 bzw. der rechten Seitenplatte 46 zugeordnet und jeweils auf den der Kehrwalze 42 abgewandten Seiten der Seiten­platten 44 und 46 angeordnet. Sie sind jeweils einstückig aus Metallblechen ge­fertigt. Bei der in der Zeichnung dar­gestellten Anordnung erinnert ihre Form unge­fähr an die Form auf dem Kopf stehender Beile.

[0043] Die Lagerteile 52 und 54 sind an den der Vor­derseite 18 der Kehrmaschine 10 zugewandten Enden 56 bzw. 58 der Seitenplatten 44 bzw. 46 um eine Schwenkachse 60, die parallel zu einer Aufstellfläche der Kehrmaschine 10 und zu einer Längsrichtung derselben orientiert ist, verschwenkbar an den Seitenplatten 44 bzw. 46 gelagert. Durch die schwenkbare Lagerung bil­den die Lagerteile 52 und 54 zweiarmige Hebel mit Schenkelabschnitten 62 bzw. 64 - den Griffen des Beiles entsprechend - als ersten Hebelarmen sowie Plattenab­schnitten 66 bzw. 68 - den Schneiden des Beiles ent­sprechend - als zweiten Hebelarmen. Auf die schwenk­bare Lagerung der Lagerteile 52 und 54 wird nachfolgend noch eingegangen.

[0044] Die Kehrwalze 42, die eine Hohlwelle 70 um­fasst, von der Kehrborsten 72 abste­hen, ist an den La­gerteilen 52 und 54, wie aus den Figuren 6 und 7 deutlich wird, folgendermaßen gehalten:

An ihrer, der linken Seitenplatte 44 zugewandten lin­ken Seite 73 umfasst die Kehrwalze 42 ein Drehlager 74, das von einer napfartigen Lagerabdeckung 76 abgedeckt ist. Die Kehrwalze 42 durchgreift mit der Lagerabdeckung 76 eine Durchgangsöffnung 78 der linken Seitenplatte 44 und liegt mit der Lagerab­deckung 76 an dem Plattenabschnitt 66 des Lagerteils 52 an. Der Plattenabschnitt 66 umfasst eine Durch­brechung 80, in die die Lagerabdeckung 76 unver­drehbar zum Lagerteil 52 eintaucht (siehe auch Figur 3). Relativ zur Lagerabdeckung 76 ist die Hohlwelle 70 drehbeweglich, so dass die Kehrwalze 42 auch relativ zum Lagerteil 52 drehbeweglich ist.

[0045] Das Lagerteil 52 deckt mit seinem Plattenab­schnitt 66 die Durchgangsöffnung 78 in der Seitenplatte 44 zu einem Großteil ab. Damit wird weitgehend verhin­dert, dass von der Kehrwalze 42 aufgewirbelter Schmutz

durch die Durchgangsöffnung 78 hindurch tritt und den Schmutzbereich verlässt.

[0046] An ihrer der rechten Seitenplatte 46 zugewand­ten rechten Seite 82 umfasst die Hohlwelle 70 ein erstes Drehmomentübertragungsglied 84. Dieses ist in Form ei­ner hülsenförmigen Torxaufnahme 86 ausgebildet, die innerhalb der Hohlwelle 70 angeordnet und drehfest mit dieser verpresst ist.

[0047] Das erste Drehmomentübertragungsglied 84 wirkt mit einem zweiten Drehmomentübertragungsglied 88 zum An­treiben der Kehrwalze 42 zusammen. Das zweite Drehmomentübertragungsglied 88 umfasst eine koaxial zur Hohlwelle 70 ausgerichtete Antriebswelle 90, auf der drehfest ein Torxaufsatz 92 auf­gepresst ist, wel­cher in die Torxaufnahme 86 eingreift und formschlüssig mit dieser in Eingriff steht.

[0048] Die Antriebswelle 90 ist mittels eines Lagerflan­sches 94, der am Plattenabschnitt 68 des Lagerteils 54 befestigt ist, drehbar am Lagerteil 54 gelagert. Die An­triebswelle 90 durchgreift eine Durchgangsöffnung 96 der rechten Seitenplatte 46, die vom Lagerteil 54 mit sei­nem Plattenabschnitt 68 zum Großteil abgedeckt wird. Dadurch lässt sich weitgehend vermeiden, dass Schmutz den Schmutzbereich verlässt, indem er durch die Durchgangsöffnung 96 hindurch tritt.

[0049] Wie insbesondere in der Explosionsdarstellung der Figur 7 zu sehen ist, ist zwischen der Torxaufnahme 86 und dem Torxaufsatz 92 ein elastisches Element 98 in Form einer Druckfeder 100 angeordnet, das die Torx­aufnahme 86 und den Torxaufsatz 92 und damit die Hohl­welle 70 und die Antriebswelle 90 in axialer Richtung der Kehrwalze 42 mit einer Federkraft beaufschlagt. In Folge dieser Federkraft werden die Lagerteile 52 und 54 an ihren Plattenabschnitten 66 bzw. 68 jeweils mit einer axi­alen von der Kehrwalze 42 wegweisenden Federkraft beaufschlagt. Dies führt dazu, dass die Kehrwalze 42 zwi­schen den Lagerteilen 52 und 54 durch die Wirkung der Druckfeder 100 eingespannt ist.

[0050] Zum An­treiben der Kehrwalze 42 ist auf der der Kehrwalze 42 abgewandten Seite der Antriebswelle 90 drehfest eine Riemenscheibe 102 auf­gesetzt, die auf an sich bekannte und deswegen in der Zeichnung nicht dar­gestellte Weise durch einen Riemetrieb mit der bereits erwähnten Antriebsvorrichtung in Wirkverbindung steht. Durch die mittels eines Antriebsriemens auf die Riemenscheibe 102 übertragene Drehbewegung ist es möglich, die Antriebswelle 90 und die Kehrwalze 42 zur Rotation um ihre gemeinsame Drehachse 104 anzutreiben.

[0051] Um zu vermeiden, dass die Lagerteile 52 und 54 aufgrund der Federkraft der Druckfeder 100, mit der sie über die Kehrwalze 42 bzw. die Antriebswelle 90 beaufschlagt werden, jeweils so weit in von der Kehrwalze 42 wegweisende Richtungen gedrückt werden, dass sie die Kehrwalze 42 unerwünscht freigeben, stützen sich die Lagerteile 52 und 54 an den Seitenplatten 44 bzw. 46 des Kehrwalzen­trägers 24 ab. Hierzu umfassen die Lagerteile 52 und 54, wie in den Figuren 2 bis 5 erkennbar ist, Stützglieder 106 bzw. 108. Diese sind mit den als

Metallblechen ausgebildeten Lagerteilen 52 und 54 einstückig verbunden und werden durch Einstanzen der Lagerteile 52 und 54 und anschließendes Umbiegen der eingestanzten Bereiche gefertigt. Die Stützglieder 106 und 108 bilden auf diese Weise von den Lagerteilen 52 und 54 abstehende Laschen 110 bzw. 112.

[0052] Die Laschen 110 und 112 hintergreifen die Seitenplatten 44 bzw. 46 und liegen an den der Kehrwalze 42 zugewandten Seiten der Seitenplatten 44 und 46 an. Dadurch wird die die Lagerteile 52 und 54 beaufschlagende Federkraft der Druckfeder 100 effektiv an die Seitenplatten 44 und 46 des Kehrwalzenträgers 24 abgeleitet, so dass die Lagerteile 52 und 54 nicht in voneinander wegweisende Richtungen auseinandergedrückt werden. Damit kann ein unerwünschtes Freigeben der Kehrwalze 42 vermieden werden.

[0053] Alternativ oder ergänzend zu den Stützgliedern 106 und 108 kann die Kehrmaschine 10 Stützglieder aufweisen, die an den Seitenplatten 44 und 46 festgelegt sind, die Lagerteile 52 und 54 hintergreifen und an diesen anliegen. Die die Lagerteile 52 und 54 beaufschlagende Federkraft kann auf diese Weise ebenfalls an die Seitenplatten 44 bzw. 46 abgeleitet werden.

[0054] Zwischen den Laschen 110 und 112 und den Plattenabschnitten 66 bzw. 68 ist jeweils ein spaltförmiger Zwischenraum 114 bzw. 116 definiert, in denen die Seitenplatten 44 bzw. 46 mit Rändern 118 bzw. 120 der Durchgangsöffnungen 78 bzw. 96 eingreifen (Figuren 3 bis 5). Dadurch sind die Lagerteile 52 und 54 in axialer Richtung der Kehrwalze 42 unbeweglich gegenüber den Seitenplatten 44 bzw. 46 und auch der Kehrwalze 42. Diese ist somit zuverlässig an den Lagerteilen 52 und 54 und mittels dieser auch an dem Kehrwalzenträger 24 gehalten.

[0055] Wie bereits erwähnt, sind die Lagerteile 52 und 54 an den Seitenplatten 44 bzw. 46 um die Schwenkachse 60 schwenkbar gelagert. Dies erlaubt es einem Benutzer, den Abstand der Kehrwalze 42 von einer Aufstellfläche der Kehrmaschine 10 zu verändern. Hierzu sind die Schenkelabschnitte 62 und 64 der Lagerteile 52 bzw. 54 an ihren Enden mit Handgriffen 122 bzw. 124 versehen, an denen der Benutzer nach Öffnen der Haube 32 der Kehrmaschine 10 angreifen kann. Er kann die Schenkelabschnitte 62 und 64 mittels der Handgriffe 122 bzw. 124 mit von der Kehrwalze 42 wegweisenden Kräften beaufschlagen, so dass Stifte 126 und 128, die nahe den Handgriffen 122 bzw. 124 an den Schenkelabschnitten 62 bzw. 64 angeordnet sind, mit einer von einer Mehrzahl von Bohrungen 130 bzw. 132, welche an den Seitenplatten 44 bzw. 46 angeordnet sind, außer Eingriff geraten. Die Stifte 126, 128 können an die Schenkelabschnitte 62 bzw. 64 beispielsweise angeformt, angeschraubt oder angeschweißt sein.

[0056] Das Eingreifen der Stifte 126 und 128 in eine der Mehrzahl von Bohrungen 130 bzw. 132 kann durch Verschwenken der Lagerteile 52 bzw. 54 um die Schwenkachse 60 erreicht werden und entspricht Stellungen der Kehrwalze 42, in der diese jeweils einen un-

terschiedlichen Abstand von der Aufstellfläche der Kehrmaschine 10 aufweist. Bei der vorliegend gezeigten Ausführungsform weisen die Seitenplatten 44 und 46 jeweils zehn Bohrungen 130 bzw. 132 auf, so dass die Kehrwalze 42 zehnerlei verschiedene Abstände von der Aufstellfläche einnehmen kann.

[0057] Ein derartiges Anheben oder Absenken der Kehrwalze 42 ist beispielsweise bei Verschleiß der Kehrwalze 42 erforderlich. Es kann auch vorgesehen sein, dass mit der Kehrmaschine 10 unterschiedliche Kehrwalzen, die etwa zum Reinigen unterschiedlicher Aufstellflächen erforderlich sind, zum Einsatz kommen, deren Abstand zur Aufstellfläche jeweils anzupassen ist.

[0058] Durch den bereits angesprochenen Eingriff der Ränder 118 und 120 der Durchgangsöffnungen 78 bzw. 96 in die Zwischenräume 114 bzw. 116 definieren diese zugleich Führungen für die Lagerteile 52 bzw. 54 beim Verschwenken.

[0059] Wie anhand von Figur 6 erkennbar ist, ist ein Wechsel der Kehrwalze 42 folgendermaßen werkzeuglos durchführbar:

Die Kehrwalze 42 ist mit einer axialen Kraft in Richtung des Lagerteils 54 entgegen der Federkraft der Druckfeder 100 zu beaufschlagen, so dass diese zusammengedrückt wird. Das Lagerteil 54 stützt sich dabei mittels des Stützgliedes 108 an der Seitenplatte 46 ab. Durch die Kraftbeaufschlagung der Kehrwalze 42 ist es möglich, dass die Lagerabdeckung 76 außer Eingriff mit dem Lagerteil 52 gerät. Die Kehrwalze 52 kann daraufhin mit der linken Seite 73 führend zwischen den Lagerteilen 52 und 54 herausgezogen werden, bis sie außer Eingriff mit dem zweiten Drehmomentübertragungsglied 88 gerät. Zum Einbau der Kehrwalze 42 ist in umgekehrter Reihenfolge vorzugehen.

[0060] Das in die Kehrwalze 42 integrierte Drehlager 74 wird beim Wechsel der Kehrwalze 42 ebenfalls mit ausgetauscht. Dies reduziert die Gefahr von Ausfällen des Drehlagers 74, welches zusammen mit der Kehrwalze 42 erneuert wird.

Patentansprüche

1. Kehrmaschine, umfassend eine angetriebene Kehrwalze (42) und einen Kehrwalzenträger (24), an dem zwei Lagerteile (52, 54) angeordnet sind, an welchen die Kehrwalze (42) drehbeweglich gehalten ist, wobei die Lagerteile (52, 54) mit der Federkraft eines sich an der Kehrwalze (42) in axialer Richtung abstützenden elastischen Elementes (98) beaufschlagt sind, wobei mindestens einem der Lagerteile (52, 54) mindestens ein Stützglied (106, 108) zur Ableitung der auf das mindestens eine Lagerteil (52, 54) wirkenden Federkraft an den Kehrwalzenträger (24) zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet,**

- dass** die Lagerteile (52, 54) am Kehrwalzen­träger (24) zum Absenken und/oder Anheben der Kehrwalze (42) relativ zu einer Aufstellfläche der Kehrmaschine (10) verstellbar sind und dass das mindestens eine Stützglied (106, 108) und das mindestens eine ihm zugeordnete Lagerteil (52, 54) eine Führung definieren, in die der Kehrwalzen­träger (24) abschnittsweise eingreift.
2. Kehrmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** beiden Lagerteilen (52, 54) jeweils mindestens ein Stützglied (106, 108) zur Ableitung der auf sie wirkenden Federkraft an den Kehrwalzen­träger (24) zugeordnet ist.
 3. Kehrmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Stützglied (106, 108) an dem mindestens einen Lagerteil (52, 54) festgelegt ist und an dem Kehrwalzen­träger (24) anliegt.
 4. Kehrmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Stützglied (106, 108) mit dem mindestens einen Lagerteil (52, 54) einstückig verbunden ist.
 5. Kehrmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Stützglied (106, 108) den Kehrwalzen­träger (24) hintergreift oder umgreift.
 6. Kehrmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Lagerteil (52, 54) an einer der Kehrwalze (42) abgewandten Seite des Kehrwalzen­trägers (24) angeordnet ist und dass der Kehrwalzen­träger (24) mindestens eine Durchgangsöffnung (78, 96) aufweist, die von der Kehrwalze (42) oder von einer mit der Kehrwalze (42) in Wirkverbindung stehenden Achswelle (90) zur Lagerung an dem mindestens einen Lagerteil (52, 54) durchgriffen wird.
 7. Kehrmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Lagerteil (52, 54) eine Durchgangsöffnung (78, 96) des Kehrwalzen­trägers (24) zumindest teilweise abdeckt.
 8. Kehrmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerteile (52, 54) relativ zum Kehrwalzen­träger (24) eine Mehrzahl von Stellungen einnehmen können, in denen die Kehrwalze (42) unterschiedliche Abstände zur Aufstellfläche aufweist.
 9. Kehrmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerteile (52, 54) am Kehrwalzen­träger (24) beweglich gelagert sind.
 10. Kehrmaschine nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerteile (52, 54) am Kehrwalzen­träger (24) schwenkbar gelagert sind.
 11. Kehrmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerteile (52, 54) als zweiarmige Hebel ausgebildet sind und jeweils erste Hebelarme (62, 64) aufweisen, die von einem Benutzer zum Verstellen der Lagerteile (52, 54) ergreifbar sind, sowie zweite Hebelarme (66, 68), an denen die Kehrwalze (42) drehbar gehalten ist.
 12. Kehrmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerteile (52, 54) als Flachmaterialien ausgebildet sind.
 13. Kehrmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kehrmaschine (10) mindestens ein an der Kehrwalze (42) angeordnetes erstes Drehmomentübertragungsglied (84) sowie mindestens ein mit einer Antriebsvorrichtung der Kehrmaschine (10) in Wirkverbindung stehendes zweites Drehmomentübertragungsglied (88) aufweist, die zum Antreiben der Kehrwalze (42) zusammenwirken.
 14. Kehrmaschine nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine erste Drehmomentübertragungsglied (84) und das mindestens eine zweite Drehmomentübertragungsglied (88) zum Antreiben der Kehrwalze (42) formschlüssig ineinander greifen.
 15. Kehrmaschine nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine erste Drehmomentübertragungsglied (84) und das mindestens eine zweite Drehmomentübertragungsglied (88) entgegen der Federkraft des elastischen Elementes (98) relativ zueinander verschieblich sind.
 16. Kehrmaschine nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Element (98) als zwischen dem mindestens einen ersten Drehmomentübertragungsglied (84) und dem mindestens einen zweiten Drehmomentübertragungsglied (88) angeordnete Druckfeder (100) ausgebildet ist.
 17. Kehrmaschine nach einem der Ansprüche 13 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine erste Drehmomentübertragungsglied (84) drehfest mit einer Welle (70) der Kehrwalze (42) verbunden ist und dass das mindestens eine zweite Drehmomentübertragungsglied (84) an einem der Lager-

teile (54) drehbar gelagert ist.

18. Kehrmaschine nach einem der Ansprüche 13 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine zweite Drehmomentübertragungsglied (88) in das mindestens eine erste Drehmomentübertragungsglied (84) eingreift.
19. Kehrmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kehrwalze (42) an einer ihrer den Lagerteilen (52, 54) zugewandten Seiten (73, 82) ein Drehlager (74) mit einer Drehlagerabdeckung (76) aufweist, mit der sie an einem der Lagerteile (52) anliegt.

Claims

1. Sweeper, comprising a driven sweeping roller (42) and a sweeping roller carrier (24) on which are arranged two bearing parts (52, 54) on which the sweeping roller (42) is held for rotational movement, the bearing parts (52, 54) being acted upon with the spring force of an elastic element (98) supported in the axial direction on the sweeping roller (42), at least one support member (106, 108) being associated with at least one of the bearing parts (52, 54) for diverting the spring force acting on the at least one bearing part (52, 54) to the sweeping roller carrier (24), **characterized in that** the bearing parts (52, 54) are adjustable on the sweeping roller carrier (24) for lowering and/or raising the sweeping roller (42) relative to a set-down surface of the sweeper (10), and **in that** the at least one support member (106, 108) and the at least one bearing part (52, 54) associated with it define a guide with which the sweeping roller carrier (24) engages in sections.
2. Sweeper in accordance with claim 1, **characterized in that** there is associated with each of the two bearing parts (52, 54) at least one support member (106, 108) for diverting the spring force acting on the bearing parts to the sweeping roller carrier (24).
3. Sweeper in accordance with claim 1 or 2, **characterized in that** the at least one support member (106, 108) is fixed to the at least one bearing part (52, 54) and lies against the sweeping roller carrier (24).
4. Sweeper in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the at least one support member (106, 108) is connected in one piece to the at least one bearing part (52, 54).
5. Sweeper in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the at least one support member (106, 108) engages behind or around the sweeping roller carrier (24).

6. Sweeper in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the at least one bearing part (52, 54) is arranged on a side of the sweeping roller carrier (24) which faces away from the sweeping roller (42), and **in that** the sweeping roller carrier (24) has at least one through-opening (78, 96) through which the sweeping roller (42) or an axle shaft (90) in operative connection with the sweeping roller (42) passes for bearing on the at least one bearing part (52, 54).
7. Sweeper in accordance with claim 6, **characterized in that** the at least one bearing part (52, 54) at least partly covers a through-opening (78, 96) of the sweeping roller carrier (24).
8. Sweeper in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the bearing parts (52, 54) can assume a plurality of positions relative to the sweeping roller carrier (24), in which the sweeping roller (42) is at different distances from the set-down surface.
9. Sweeper in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the bearing parts (52, 54) are movably mounted on the sweeping roller carrier (24).
10. Sweeper in accordance with claim 9, **characterized in that** the bearing parts (52, 54) are pivotably mounted on the sweeping roller carrier (24).
11. Sweeper in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the bearing parts (52, 54) are constructed as two-armed levers and, in each case, have first lever arms (62, 64) which can be grasped by a user for adjusting the bearing parts (52, 54) and second lever arms (66, 68) on which the sweeping roller (42) is rotatably held.
12. Sweeper in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the bearing parts (52, 54) are constructed as flat materials.
13. Sweeper in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the sweeper (10) comprises at least one first torque transmission member (84) arranged on the sweeping roller (42) and at least one second torque transmission member (88) in operative connection with a drive device of the sweeper (10), which interact to drive the sweeping roller (42).
14. Sweeper in accordance with claim 13, **characterized in that** the at least one first torque transmission member (84) and the at least one second torque transmission member (88) engage with positive locking for driving the sweeping roller (42).

15. Sweeper in accordance with claim 13 or 14, **characterized in that** the at least one first torque transmission member (84) and the at least one second torque transmission member (88) are displaceable relative to each other against the spring force of the elastic element (98).
16. Sweeper in accordance with any one of claims 13 to 15, **characterized in that** the elastic element (98) is configured as pressure spring (100) arranged between the at least one first torque transmission member (84) and the at least one second torque transmission member (88).
17. Sweeper in accordance with any one of claims 13 to 16, **characterized in that** the at least one first torque transmission member (84) is rotationally fixedly connected to a shaft (70) of the sweeping roller (42), and **in that** the at least one second torque transmission member (84) is rotatably mounted on one of the bearing parts (54).
18. Sweeper in accordance with any one of claims 13 to 17, **characterized in that** the at least one second torque transmission member (88) engages the at least one first torque transmission member (84).
19. Sweeper in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the sweeping roller (42) comprises on one of its sides (73, 82) facing the bearing parts (52, 54) a rotary bearing (74) with a rotary bearing cover (76), with which it lies against one of the bearing parts (52).

Revendications

1. Balayeuse comprenant un rouleau de balayage (42) entraîné et un support de rouleau de balayage (24) sur lequel sont agencées deux pièces de palier (52, 54) supportant de manière mobile en rotation le rouleau de balayage (42), les pièces de palier (52, 54) étant sollicitées par une force de ressort d'un élément élastique (98) s'appuyant dans la direction axiale contre le rouleau de balayage (42), et à au moins l'une des pièces de palier (52, 54) est associé au moins un organe d'appui (106, 108) pour assurer le renvoi, au support de rouleau de balayage (24), de la force de ressort agissant sur ladite au moins une pièce de palier (52, 54), **caractérisée en ce que** les pièces de palier (52, 54) sont déplaçables sur le support de rouleau de balayage (24) pour abaisser et/ou soulever le rouleau de balayage (42) par rapport à une surface d'appui au sol de la balayeuse (10), et **en ce que** ledit au moins un organe d'appui (106, 108) et ladite au moins une pièce de palier (52, 54), qui lui est associée, définissent un guidage dans lequel vient s'engager, par endroits, le support de

rouleau de balayage (24).

2. Balayeuse selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**aux deux pièces de palier (52, 54) est associé respectivement au moins un organe d'appui (106, 108) pour assurer le renvoi de la force de ressort agissant sur elles, au support de rouleau de balayage (24).
3. Balayeuse selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisée en ce que** ledit au moins un organe d'appui (106, 108) est fixé à ladite au moins une pièce de palier (52, 54), et s'appuie sur le support de rouleau de balayage (24).
4. Balayeuse selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ledit au moins un organe d'appui (106, 108) est relié d'un seul tenant avec ladite au moins une pièce de palier (52, 54).
5. Balayeuse selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ledit au moins un organe d'appui (106, 108) s'engage sous ou entoure le support de rouleau de balayage (24).
6. Balayeuse selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ladite au moins une pièce de palier (52, 54) est agencée sur un côté du support de rouleau de balayage (24), qui est opposé au rouleau de balayage (42), et **en ce que** le support de rouleau de balayage (24) présente au moins une ouverture de passage (78, 96) traversée par le rouleau de balayage (42) ou par un arbre d'axe (90) en liaison fonctionnelle avec le rouleau de balayage (42), pour le montage sur palier dans ladite au moins une pièce de palier (52, 54).
7. Balayeuse selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** ladite au moins une pièce de palier (52, 54) recouvre au moins partiellement une ouverture de passage (78, 96) du support de rouleau de balayage (24).
8. Balayeuse selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les pièces de palier (52, 54) peuvent prendre une pluralité de positions par rapport au support de rouleau de balayage (24), positions dans lesquelles le rouleau de balayage (42) présente des distances différentes à la surface d'appui au sol.
9. Balayeuse selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les pièces de palier (52, 54) sont montées mobiles sur le support de rouleau de balayage (24).
10. Balayeuse selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** les pièces de palier (52, 54) sont montées

pivotantes sur le support de rouleau de balayage (24).

11. Balayeuse selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les pièces de palier (52, 54) sont réalisées sous la forme de leviers à deux bras, et comportent respectivement des premiers bras de levier (62, 64), qui peuvent être saisi par un utilisateur pour déplacer les pièces de palier (52, 54), ainsi que des deuxièmes bras de levier (66, 68) sur lesquels est maintenu rotatif le rouleau de balayage (42). 5 10
12. Balayeuse selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les pièces de palier (52, 54) sont réalisées sous forme de matériaux plats. 15
13. Balayeuse selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la balayeuse (10) comprend au moins un premier organe de transmission de couple (84) agencé sur le rouleau de balayage (42), ainsi qu'au moins un deuxième organe de transmission de couple (88) en liaison d'interaction avec un dispositif d'entraînement de la balayeuse (10), qui interagissent mutuellement pour entraîner le rouleau de balayage (42). 20 25
14. Balayeuse selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** ledit au moins un premier organe de transmission de couple (84) et ledit au moins un deuxième organe de transmission de couple (88) viennent en prise l'un dans l'autre par complémentarité de formes, pour entraîner le rouleau de balayage (42). 30
15. Balayeuse selon la revendication 13 ou la revendication 14, **caractérisée en ce que** ledit au moins un premier organe de transmission de couple (84) et ledit au moins un deuxième organe de transmission de couple (88) peuvent coulisser relativement l'un par rapport à l'autre à l'encontre de la force de ressort de l'élément élastique (98). 35 40
16. Balayeuse selon l'une des revendications 13 à 15, **caractérisée en ce que** l'élément élastique (98) est réalisé en tant que ressort de compression (100) agencé entre ledit au moins un premier organe de transmission de couple (84) et ledit au moins un deuxième organe de transmission de couple (88). 45
17. Balayeuse selon l'une des revendications 13 à 16, **caractérisée en ce que** ledit au moins un premier organe de transmission de couple (84) est lié de manière fixe en rotation à un arbre (70) du rouleau de balayage (42), et **en ce que** ledit au moins un deuxième organe de transmission de couple (84) est monté rotatif sur l'une des pièces de palier (54). 50 55
18. Balayeuse selon l'une des revendications 13 à 17,

caractérisée en ce que ledit au moins un deuxième organe de transmission de couple (88) vient en prise dans ledit au moins un premier organe de transmission de couple (84).

19. Balayeuse selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le rouleau de balayage (42) présente sur l'un de ses côtés (73, 82) dirigé vers les pièces de palier (52, 54), un palier de rotation (74) comprenant un élément de couvercle de palier de rotation (76) avec lequel il s'appuie contre l'une des pièces de palier (52).

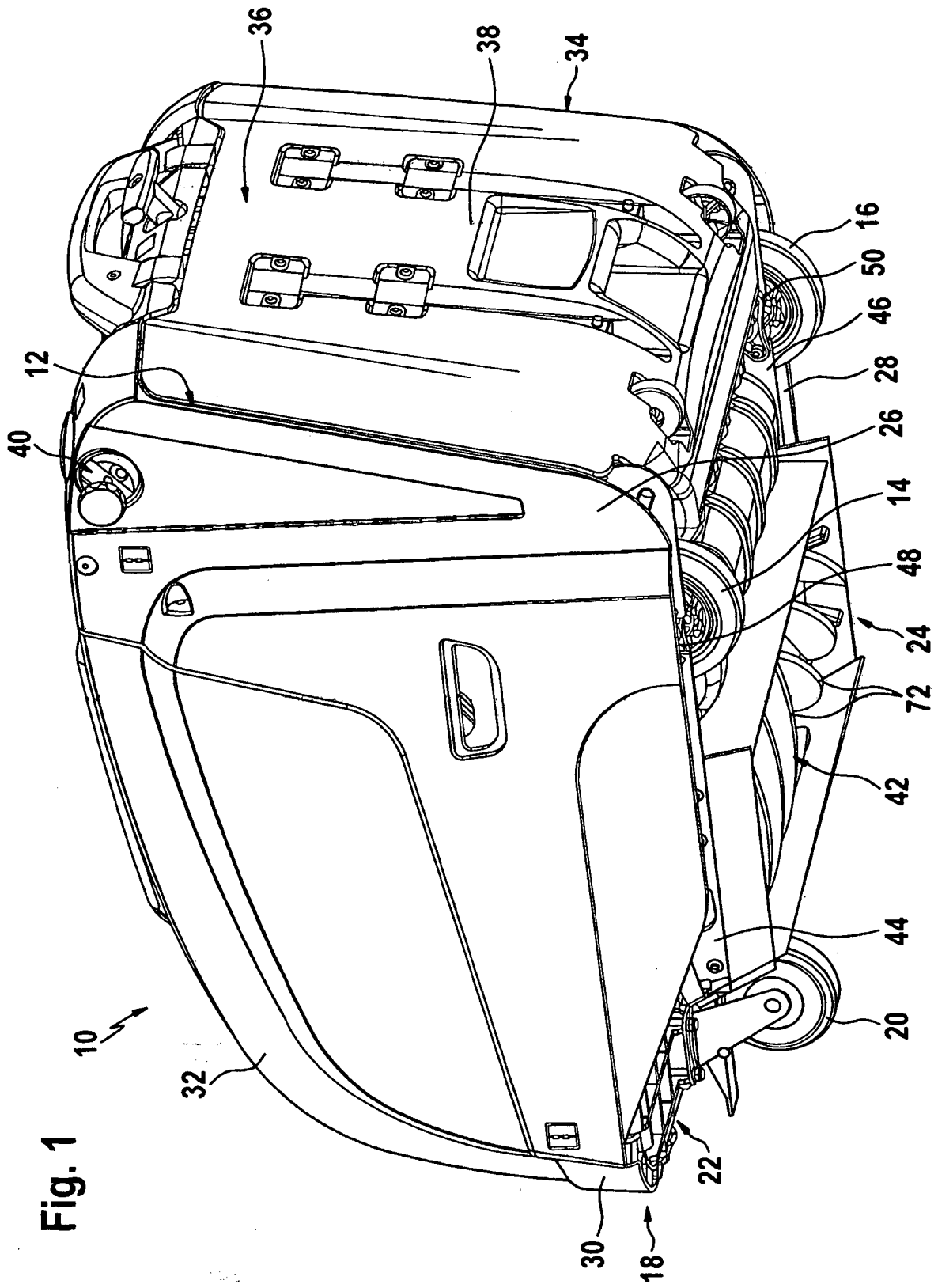
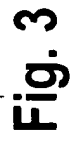
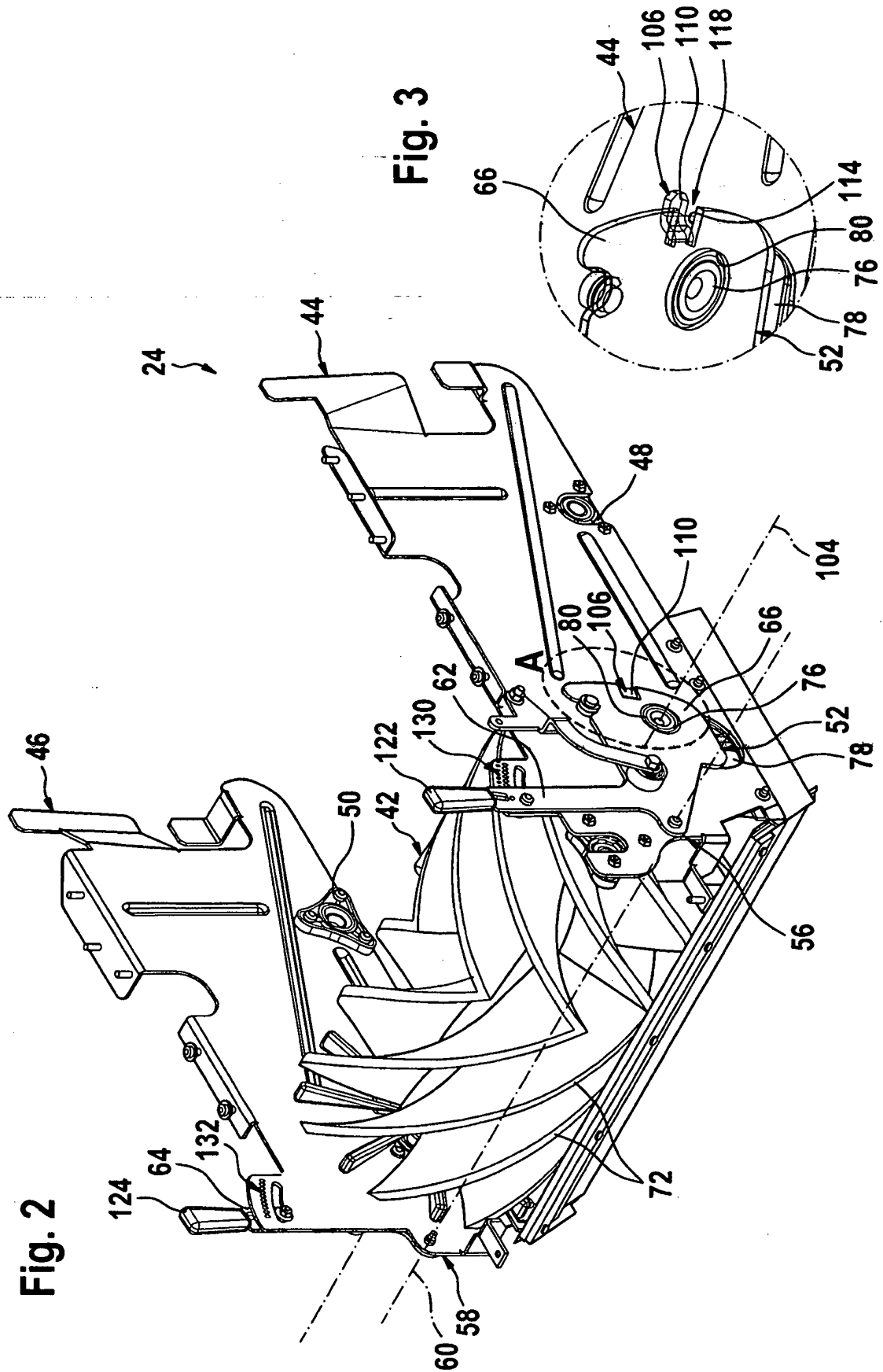
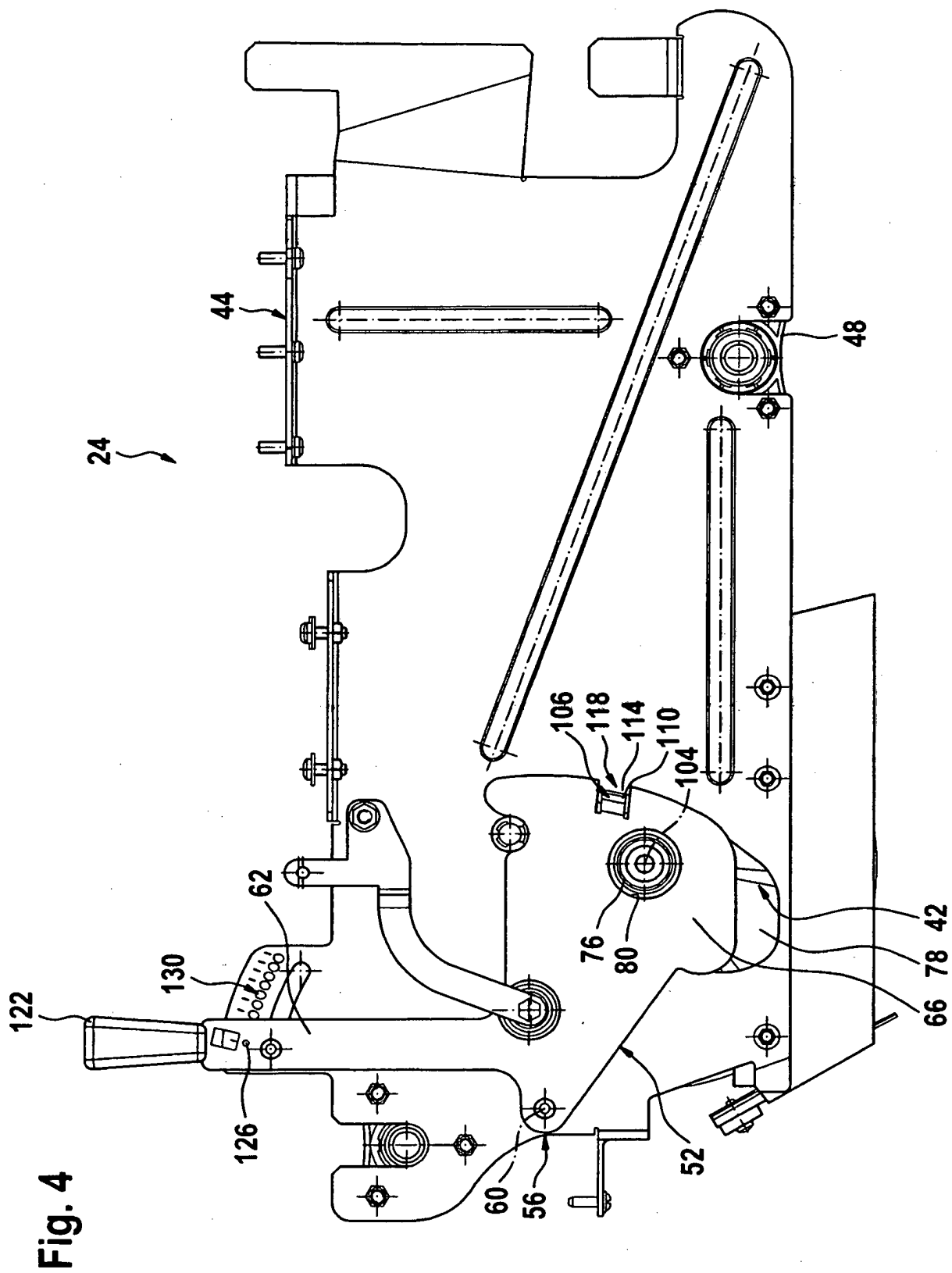


Fig. 1





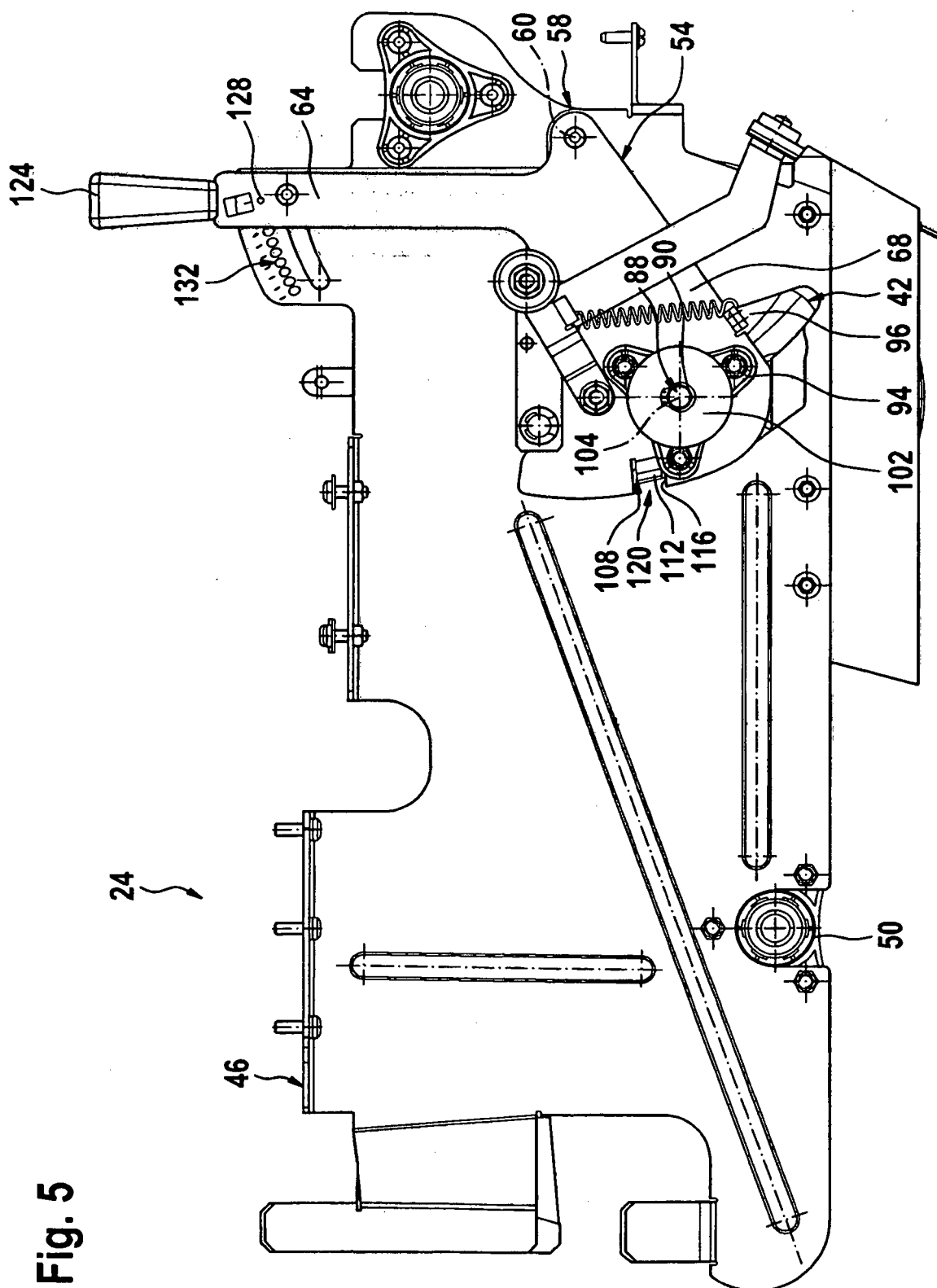


Fig. 5

Fig. 6

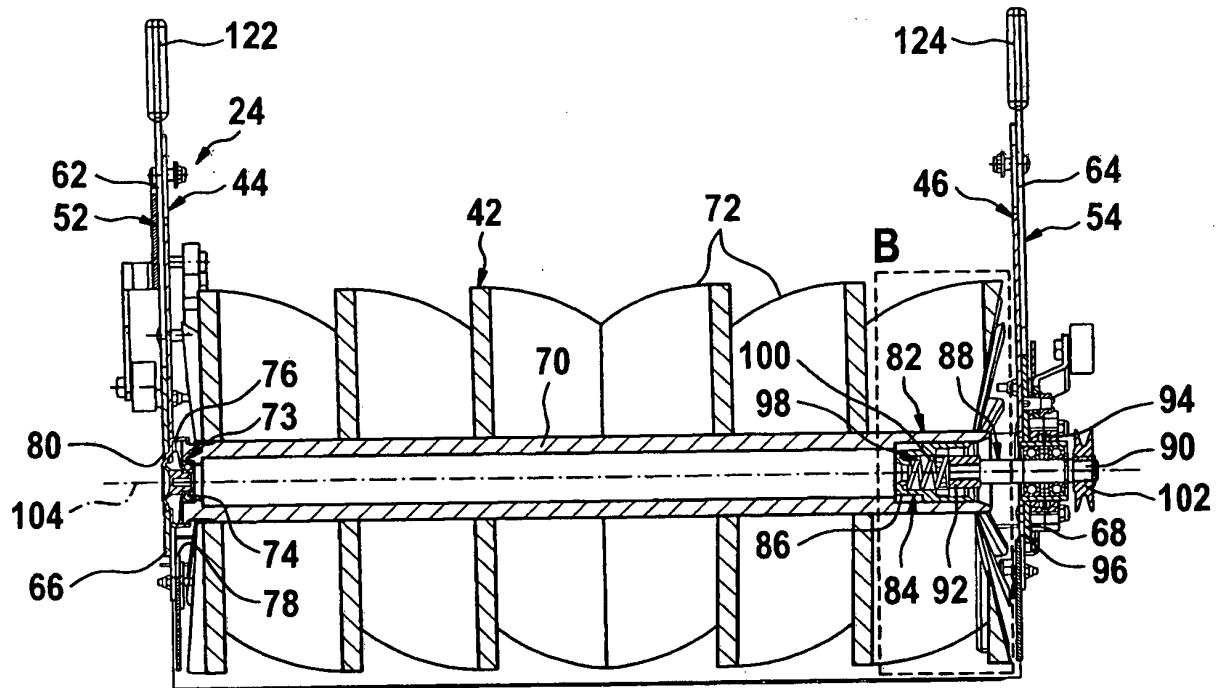
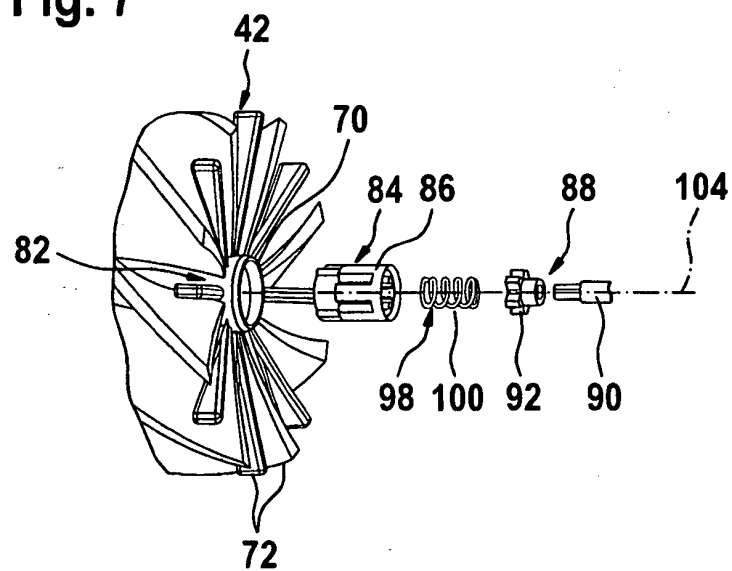


Fig. 7



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19820628 C1 [0003]
- DE 1728324 [0004]