

(19)



(11)

EP 2 377 446 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.12.2013 Patentblatt 2013/51

(51) Int Cl.:
A47L 11/24 ^(2006.01) **A47L 11/282** ^(2006.01)
E01H 1/04 ^(2006.01) **A47L 11/40** ^(2006.01)
A47L 11/283 ^(2006.01) **E01H 1/08** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10159829.0**

(22) Anmeldetag: **13.04.2010**

(54) **Bodenreinigungsmaschine**

Floor cleaning machine

Machine de nettoyage du sol

(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 MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.10.2011 Patentblatt 2011/42

(73) Patentinhaber: **Hako GmbH**
23843 Bad Oldesloe (DE)

(72) Erfinder: **Thormählen, Frank**
23843 Bad Oldesloe (DE)

(74) Vertreter: **UEXKÜLL & STOLBERG**
Patentanwälte
Beselerstrasse 4
22607 Hamburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 391 010 EP-A2- 1 481 625
US-A- 3 461 474

EP 2 377 446 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 vorliegende Erfindung betrifft eine Bodenreinigungsmaschine mit einem Maschinenrahmen, der eine Kehreinrichtung und ein Fahrwerk aufweist, mit einem Handgriff, der am Maschinenrahmen angebracht ist, mit einer Halterung für einen Schmutzbehälter, die beweglich am Maschinenrahmen angebracht ist, wobei die Halterung zwischen einer Arbeitsposition und einer Ausleerposition bewegt werden kann, mit einem Schmutzbehälter, der in der Halterung fixiert ist, wenn sich die Halterung in der Arbeitsposition befindet, und der aus der Halterung entnehmbar ist, wenn sich die Halterung in der Ausleerposition befindet.

[0002] Aus dem Stand der Technik, wie beispielsweise der DE 32 25 338 A1 oder der DE 298 14 661 U1, sind Bodenreinigungsmaschinen bekannt, die über eine Bodenfläche geführt werden können und die Schmutzbehälter aufweisen, die, wie zum Beispiel in der DE 32 25 338 A1 offenbart, mit einer Schwenkbewegung aus der Maschine entnommen werden können.

[0003] Wird ein solcher Bewegungsmechanismus zur Entnahme der Schmutzbehälter aus der Maschine verwendet, so ergibt sich das Problem, dass ein Betätigungshebel zur Betätigung des Bewegungsmechanismus notwendig ist, der eine gewisse Größe aufweisen muss, um die zur Betätigung erforderlichen Kräfte übertragen zu können, und der somit zusätzlichen Bauraum beansprucht.

[0004] Werden darüber hinaus bei einer Bodenreinigungsmaschine, die über einen hinteren Handgriff von dem Bediener geführt wird, wie nach dem Stand der Technik üblich, die Schmutzbehälter auf der rückwärtigen Seite der Bodenreinigungsmaschine unterhalb des Handgriffs entnommen, so ergibt sich das Problem, dass der nach hinten ragende Handgriff den Zugang zu den Schmutzbehältern für einen Benutzer erschwert. Es kann erforderlich werden, dass der Benutzer unter dem Handgriff in gebückter Körperhaltung die möglicherweise schweren Schmutzbehälter aus der Bodenreinigungsmaschine entnehmen muss. Dies kann für den Benutzer ergonomisch ungünstig sein und gegebenenfalls aufgrund des hohen Gewichts sogar Gesundheitsschäden hervorrufen.

[0005] Darüber hinaus kann es bei derartigen Maschinen zu Bedienfehlern kommen, da die Maschine auch bei einer sich in der Ausleerstellung befindlichen Halterung ohne weiteres bewegt werden kann. In diesem Fall es möglich, dass von der Kehreinrichtung geförderter Schmutz nicht in den Schmutzbehälter gelangt.

[0006] Ferner ist aus der EP 1 481 625 A2 eine Bodenreinigungsmaschine mit einem Maschinenrahmen, einer Kehreinrichtung, einem Fahrwerk, einer Halterung für einen Schmutzbehälter und einem in der Halterung fixierbaren Schmutzbehälter bekannt, wobei die Halterung mit Hilfe eines Betätigungshebels zwischen einer Arbeitsposition und einer Ausleerposition verschwenkt werden kann. In der Arbeitsposition ist der Betätigungs-

hebel bis zum Ende seines Schwenkbereichs in Richtung der Vorwärtsfahrtrichtung der Bodenreinigungsmaschine an den Maschinenrahmen ran geschwenkt und in der Ausleerposition ist der Betätigungshebel bis zum Ende seines Schwenkbereichs entgegen der Vorwärtsfahrtrichtung von dem Maschinenrahmen weg geschwenkt.

[0007] Ausgehend vom Stand der Technik ist es daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Bodenreinigungsmaschine bereitzustellen, bei der der für die Betätigungseinrichtung der Halterung des Schmutzbehälters erforderliche Bauraum minimiert ist und Bedienungsfehler reduziert werden.

[0008] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass der Handgriff zwischen einer Arbeitsstellung und einer Ausleerstellung schwenken kann, dass sich der Handgriff in der Ausleerstellung befindet, wenn er bis zum Ende seines Schwenkbereichs in Vorwärtsfahrtrichtung der Bodenreinigungsmaschine verschwenkt ist, und dass sich der Handgriff in der Arbeitsstellung befindet, wenn er bis zum Ende seines Schwenkbereichs entgegen der Vorwärtsfahrtrichtung der Bodenreinigungsmaschine verschwenkt ist, dass der Handgriff über einen Kopplungsmechanismus mit der Halterung gekoppelt ist, und dass der Kopplungsmechanismus derart ausgestaltet ist, dass sich die Halterung in der Arbeitsposition befindet, wenn sich der Handgriff in Arbeitsstellung befindet, und sich die Halterung in der Ausleerposition befindet, wenn sich der Handgriff in der Ausleerstellung befindet.

[0009] Dadurch, dass die Stellung des Handgriffs mit der Stellung der Halterung für den Schmutzbehälter gekoppelt ist, wird erreicht, dass der Bewegungsmechanismus für die Halterung mit dem Handgriff betätigt werden kann und somit kein weiterer Betätigungshebel oder Bauraum für diesen notwendig ist.

[0010] Erfindungsgemäß ist der Kopplungsmechanismus auf solche Weise ausgebildet, dass sich der Handgriff in der Ausleerstellung, und sich damit auch die Halterung in der Ausleerposition befindet, wenn der Handgriff bis zum Ende seines Schwenkbereichs in Vorwärtsfahrtrichtung der Bodenreinigungsmaschine, d.h. weg von der Position des Bedieners verschwenkt ist, und dass sich der Handgriff in der Arbeitsstellung, und sich damit auch die Halterung in der Arbeitsposition befindet, wenn der Handgriff bis zum Ende seines Schwenkbereichs entgegen der Vorwärtsfahrtrichtung der Bodenreinigungsmaschine, d.h. zu der Position des Bedieners hin, verschwenkt ist. Durch diesen Aufbau kann der Bediener die Bodenreinigungsmaschine während des Betriebes an dem Handgriff mit geeignetem Abstand zu dem Maschinenrahmen und dem Fahrwerk führen und während des Ausleervorgangs bei in Vorwärtsfahrtrichtung geklapptem Handgriff den Schmutzbehälter unbehindert und ergonomisch günstig erreichen.

[0011] Die Halterung ist in einer weiteren bevorzugten Ausführungsform schwenkbar am Maschinenrahmen gelagert, und der Kopplungsmechanismus weist eine Hubstange auf, die mit einem ersten Ende von der Schwenkachse der Halterung beabstandet drehbeweg-

lich an der Halterung angelenkt ist und mit einem zweiten Ende mit dem Handgriff gekoppelt ist. Auf diese Weise kann eine Schwenkbewegung des Handgriffs einfach in eine Schwenkbewegung der Halterung umgesetzt werden.

[0012] Dabei ist es besonders bevorzugt, wenn der Kopplungsmechanismus eine erste Gelenkstange, eine zweite Gelenkstange und einen Hebel umfasst, dass die erste Gelenkstange mit einem ersten Ende schwenkbar am Maschinenrahmen angelenkt ist, dass der Hebel mit einem ersten Ende drehfest mit dem Handgriff und um dessen Schwenkachse schwenkbar verbunden ist, dass der Hebel mit einem zweiten Ende gelenkig mit einem ersten Ende der zweiten Gelenkstange verbunden ist, dass ein zweites Ende der zweiten Gelenkstange mit dem zweiten Ende der ersten Gelenkstange gelenkig verbunden ist und dass das zweite Ende der Hubstange derart mit der ersten Gelenkstange gekoppelt ist, dass bei einer Schwenkbewegung der ersten Gelenkstange das zweite Ende der Hubstange parallel zur ersten Gelenkstange um deren Schwenkachse schwenkt. Durch einen derartigen Aufbau des Kopplungsmechanismus kann die Kraftübertragung in der Weise geschehen, dass zum einen eine für den Bediener besonders leichtgängige Bewegung des Handgriffs und somit Betätigung der Halterung erzielt wird und zum anderen der Handgriff in der Ausleerstellung eine stabile Lage einnimmt, die er ohne nennenswerte äußere Krafteinwirkung nicht verlässt.

[0013] Dabei kann in besonders bevorzugter Weise der Kopplungsmechanismus eine dritte Gelenkstange aufweisen, die mit einem ersten Ende drehfest mit dem ersten Ende der ersten Gelenkstange gekoppelt ist, so dass die erste und die dritte Gelenkstange um eine gemeinsame Schwenkachse gekoppelt schwenken, und das zweite Ende der Hubstange mit einem zweiten Ende der dritten Gelenkstange gelenkig verbunden sein. Hintergrund eines solchen Aufbaus des Kopplungsmechanismus ist es, zum einen eine für den Bediener besonders leichtgängige Bewegung des Handgriffs und somit Betätigung der Halterung zu erzielen und zum anderen zu erreichen, dass die Gelenkstange, die mit dem Handgriff gekoppelt ist, und die Gelenkstange, die mit der Hubstange verbunden ist, axial versetzt sind, um den Zugang zu dem Schmutzbehälter zu erleichtern.

[0014] In einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist ein Verriegelungsarm vorgesehen, der mit einem ersten Ende drehfest mit dem Handgriff derart gekoppelt ist, dass ein zweites Ende des Verriegelungsarms um die Schwenkachse des Handgriffs schwenkt, und dass der Verriegelungsarm so ausgerichtet ist, dass er, wenn sich der Handgriff in Arbeitsstellung befindet, von einem Schloss fixiert wird, das an dem Maschinenrahmen angebracht ist und das mit einem Entriegelungshebel entriegelt werden kann, um die Fixierung des Verriegelungsarms zu lösen. Auf diese Weise kann der Handgriff während des Betriebes der Bodenreinigungsmaschine in der Arbeitsstellung verriegelt und

für den Ausleervorgang aus dieser gelöst werden.

[0015] Der Handgriff weist in einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Bodenreinigungsmaschine einen beabstandet zur Schwenkachse des Handgriffs verlaufenden Griffabschnitt und zwei sich von den Enden des Griffabschnitts zur Schwenkachse hin erstreckende Armabschnitte auf, wobei sich zwischen den vom Griffabschnitt abgewandten Enden der Armabschnitte eine Stange erstreckt, die entlang der Schwenkachse des Handgriffs angeordnet ist und deren Enden mit den vom Griffabschnitt abgewandten Enden der Armabschnitte lösbar drehfest gekoppelt sind. Der Handgriff kann durch einen derartigen Aufbau leicht am Maschinenrahmen montiert werden und weist in Verbindung mit der Stange eine Rahmenstruktur auf und ist somit besonders steif. Da die Stange auf der Schwenkachse des Handgriffs angeordnet ist, können an ihr weitere Elemente des Kopplungsmechanismus befestigt werden.

[0016] Dabei ist es besonders bevorzugt, wenn der Hebel mit dessen erstem Ende drehfest mit der Stange verbunden ist. Dadurch kann eine Schwenkbewegung des Handgriffs über eine Rotationsbewegung der Stange eine Schwenkbewegung des Hebels und in der Folge eine Schwenkbewegung der Halterung hervorrufen. Durch die lösbar drehfeste Verbindung zwischen Stange und Armabschnitt kann die Position des Griffs in der Arbeitsstellung verstellt werden, sodass der Handgriff auf verschiedene Körpergrößen des Bedieners eingestellt werden kann.

[0017] Dabei ist es weiter besonders bevorzugt, wenn das erste Ende des Verriegelungsarms drehfest mit der Stange verbunden ist. Auf diese Weise ist die Winkelstellung des Verriegelungsarms über die Stange mit der Winkelstellung des Handgriffs gekoppelt und der Verriegelungsarm kann, wenn er in dem Schloss verriegelt ist, die Stange und somit auch den Handgriff in der Arbeitsstellung fixieren.

[0018] Dabei ist es besonders bevorzugt, wenn die Enden der Stange Axialverzahnungen aufweisen und die vom Griffabschnitt abgewandten Enden der Armabschnitte des Handgriffs zu den Enden der Stange weisende Axialverzahnungen aufweisen, sodass die Armabschnitte unter verschiedenen, fest vorgegebenen Winkeln mit den Enden der Stange drehfest gekoppelt werden können.

[0019] Die vorliegende Erfindung wird im Folgenden anhand einer Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung erläutert. Die Zeichnung zeigt in

50 Fig. 1 einen Schnitt in Längsrichtung eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Bodenreinigungsmaschine in Arbeitsstellung bzw. -position,

55 Fig. 2 einen Schnitt in Längsrichtung des Ausführungsbeispiels aus Fig. 1 in Ausleerstellung bzw. -position,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung des Kopplungsmechanismus des Ausführungsbeispiels aus Fig. 1 in Arbeitsstellung bzw. -position,

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung des Kopplungsmechanismus des Ausführungsbeispiels aus Fig. 1 in Ausleerstellung bzw. -position und

Fig. 5 eine Ansicht der Bodenreinigungsmaschine von hinten zeigt.

[0020] In Fig. 1 ist ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Bodenreinigungsmaschine 1 dargestellt. Die Bodenreinigungsmaschine 1 umfasst einen Maschinenrahmen 3, an dem eine Kehreinrichtung mit einer Kehrwalze 5 und einem Seitenbesen 6 angebracht ist, die bei dem Betrieb der Bodenreinigungsmaschine mit dem Boden in Kontakt gebracht werden kann. Ferner ist an dem Maschinenrahmen 3 ein Fahrwerk 7 angebracht, das von einer über Batterien 9 versorgten Antriebseinheit angetrieben werden kann, um die Kehreinrichtung über den Boden zu verfahren.

[0021] An dem Maschinenrahmen 3 ist außerdem ein Handgriff 11 um eine Schwenkachse 12 schwenkbar angebracht, mit dem der Bediener die Bodenreinigungsmaschine 1 führen kann. Außerdem ist an dem Maschinenrahmen eine Halterung 13 ebenfalls schwenkbar um eine Schwenkachse 14 angebracht, in der ein oder mehrere Schmutzbehälter 15 gehalten sind. Die Halterung 13 ist über einen Kopplungsmechanismus 17 mit dem Handgriff 11 verbunden.

[0022] Der Handgriff 11 kann sich zwischen einer entgegen der Vorwärtsfahrtrichtung F der Bodenreinigungsmaschine 1 zu der Position des Bedieners hinweisenden Arbeitsstellung 11' (s. Fig. 1) und einer in Vorwärtsfahrtrichtung F der Bodenreinigungsmaschine 1 von der Position des Bedieners wegweisenden Ausleerstellung 11'' (s. Fig. 2) befinden. Die Halterung 13 kann sich zwischen einer angehobenen Arbeitsposition 13' (s. Fig. 1), in der der Schmutzbehälter 15 in der Halterung 13 fixiert ist, und einer abgesenkten Ausleerposition 13'' (s. Fig. 2), in der der Schmutzbehälter 15 aus der Halterung 13 entnehmbar ist, bewegt werden. Der Kopplungsmechanismus 17 ist dabei so aufgebaut, dass sich die Halterung 13 in Arbeitsposition 13' befindet, wenn der Handgriff 11 in der Arbeitsstellung 11' ist (s. Fig. 1) und dass sich die Halterung 13 in Ausleerposition 13'' befindet, wenn der Handgriff 11 in der Ausleerstellung 11'' ist (s. Fig. 2).

[0023] Da die Stellung des Handgriffs 11 mit der Stellung 13', 13'' der Halterung 13 für den Schmutzbehälter 15 gekoppelt ist, wird erreicht, dass die Bewegung der Halterung 13 direkt mit dem Handgriff 11 betätigt werden kann und somit kein weiterer Betätigungshebel oder Bau- raum für diesen notwendig ist.

[0024] Da sich der Handgriff 11 in der Ausleerstellung 11'' befindet, wenn er bis zum Ende seines Schwenkbereichs in Vorwärtsfahrtrichtung F verschwenkt ist, und in der Arbeitsstellung 11' befindet, wenn er entgegen der

Vorwärtsfahrtrichtung F bis zum Ende seines Schwenkbereichs verschwenkt ist, kann der Bediener die Bodenreinigungsmaschine 1 während des Betriebes an dem Handgriff 11 mit geeignetem Abstand zu dem Maschinenrahmen 3 und dem Fahrwerk 7 führen und während des Ausleervorgangs bei in Vorwärtsfahrtrichtung F geklapptem Handgriff 11 den oder die Schmutzbehälter 15 ungehindert und ergonomisch günstig erreichen. Außerdem kommt es zu keinen Fehlbedienungen.

[0025] Wie aus Fig. 3 und 4 hervorgeht, umfasst der Kopplungsmechanismus 17 eine erste Gelenkstange 19, eine zweite Gelenkstange 21, eine dritte Gelenkstange 23, einen Hebel 25 und eine Hubstange 27. Durch die Hubstange 27 kann die Schwenkbewegung des Handgriffs 11 leicht in eine Schwenkbewegung der Halterung 13 umgesetzt werden.

[0026] Die erste Gelenkstange 19 ist mit einem ersten Ende 19' schwenkbar am Maschinenrahmen 3 angelenkt. Der Hebel 25 ist mit einem ersten Ende 25' drehfest mit dem Handgriff 11 über die sich von dessen Griffabschnitt 29 erstreckenden Armabschnitte 31 verbunden. Der Hebel 25 schwenkt dabei zusammen mit dem Handgriff 11 und um dessen Schwenkachse 12, wobei das zweite Ende 25'' des Hebels 25 gelenkig mit einem ersten Ende 21' der zweiten Gelenkstange 21 verbunden ist. Ein zweites Ende 21'' der zweiten Gelenkstange 21 ist mit dem zweiten Ende 19'' der ersten Gelenkstange 19 gelenkig verbunden. Eine dritte Gelenkstange 23 ist schließlich mit einem ersten Ende 23' drehfest über eine Welle 32 mit dem ersten Ende 19' der ersten Gelenkstange 19 gekoppelt, sodass die erste Gelenkstange 19 und die dritte Gelenkstange 23 um eine gemeinsame, durch die Welle 32 gebildete Schwenkachse gekoppelt schwenken.

[0027] Die Hubstange 27 ist mit einem ersten Ende 27' von der Schwenkachse der Halterung 13 beabstandet drehbeweglich an der Halterung 13 angelenkt (s. Fig. 1 und 2) und mit einem zweiten Ende 27'' gelenkig mit dem zweiten Ende 23'' der dritten Gelenkstange 23 verbunden. Somit ist die Hubstange 27 über die dritte Gelenkstange 23 derart mit der ersten Gelenkstange 19 gekoppelt, dass bei einer Schwenkbewegung der ersten Gelenkstange 19 das zweite Ende 27'' der Hubstange 27 parallel zur ersten Gelenkstange 19 um deren Schwenkachse schwenkt (s. Fig. 3 und 4). Das zweite Ende 19'' der ersten Gelenkstange 19 und das zweite Ende 27'' der Hubstange 27 schwenken miteinander gekoppelt um die Welle 32.

[0028] Durch den zuvor beschriebenen Aufbau des Kopplungsmechanismus 17 erfolgt die Kraftübertragung so, dass zum einen eine für den Bediener besonders leichtgängige Bewegung des Handgriffs 11 und somit Betätigung der Halterung 13 erreicht wird und zum anderen der Handgriff 11 in der Ausleerstellung 11'' eine stabile Lage einnimmt, die er ohne nennenswerte äußere Krafteinwirkung nicht verlässt. Da außerdem die dritte Gelenkstange 23 axial gegenüber dem Hebel 25 nach außen versetzt ist, ist der Zugang zu dem oder den

Schmutzbehältern 15 erleichtert.

[0029] Der Handgriff 11 ist so gestaltet, dass er einen zu seiner Schwenkachse 12 beabstandeten Griffabschnitt 29 und zwei sich von den Enden des Griffabschnitts 29 erstreckende Armabschnitte 31 aufweist. Zwischen den von dem Griffabschnitt 29 abgewandten Enden 31' der Armabschnitte 31 erstreckt sich entlang der Schwenkachse 12 des Handgriffs 11 eine Stange 33, deren Enden 33' mit den vom Griffabschnitt 29 abgewandten Enden 31' der Armabschnitte 31 lösbar drehfest gekoppelt sind. Die Kopplung ist derart gestaltet, dass die Enden 33' der Stange 33 und die vom Griffabschnitt 29 abgewandten Enden 31' der Armabschnitte 31 Axialverzahnungen 35 aufweisen, sodass die Armabschnitte 31 unter verschiedenen Winkeln mit den Enden der Stange 33 drehfest gekoppelt werden können. Der Hebel 25 ist mit dessen erstem Ende 25' drehfest mit der Stange 33 verbunden und bildet somit den Anschluss des Handgriffs 11 an den Kopplungsmechanismus 17 und damit an den Maschinenrahmen 3 und an die Halterung 13.

[0030] Darüber hinaus ist ein Verriegelungsarm 37 vorgesehen, der mit einem ersten Ende 37' drehfest mit der Stange 33 derart gekoppelt ist, dass ein zweites Ende 37'' des Verriegelungsarms 37 um die Schwenkachse 12 des Handgriffs 11 schwenkt (Fig. 4) und von einem an dem Maschinenrahmen 3 vorgesehenen Schloss 39 fixiert wird (Fig. 3), wenn sich der Handgriff 11 in Arbeitsstellung 11' befindet. Das Schloss 39 ist an dem Maschinenrahmen 3 angebracht und kann mit einem Entriegelungshebel 41 entriegelt werden, wenn der Handgriff 11 aus der Arbeitsstellung 11' weg verschwenkt werden soll.

[0031] Die zuvor beschriebene Bodenreinigungsmaschine 1 arbeitet wie folgt. Die Bodenreinigungsmaschine 1 wird von dem Bediener an dem Griffabschnitt 29 des Handgriffs 11 geführt über eine zu reinigende Fläche verfahren. Dabei wird die Bodenreinigungsmaschine 1 von einem Fahrwerk 7 bewegt, das von einer Antriebseinheit angetrieben wird. Dabei reinigt eine an dem Maschinenrahmen 3 angebrachte Kehrreinrichtung aus Kehrwalze 5 und Seitenbesen 6 die überfahrenen Flächen. Der bei dem Reinigungsprozess durch die Kehrwalze 5 von den Bodenflächen entfernte Schmutz wird in einem oder mehreren Schmutzbehältern 15 gesammelt, die auf der entgegen der Vorwärtsfahrtrichtung F der Bodenreinigungsmaschine 1 gelegenen Seite des Maschinenrahmens 3 von einer Halterung 13 fixiert werden.

[0032] Möchte der Bediener den oder die Schmutzbehälter 15 aus der Bodenreinigungsmaschine 1 entnehmen, z.B. um diese auszuleeren, so betätigt er zunächst den Entriegelungshebel 41. Der Entriegelungshebel 41 entriegelt das Schloss 39 und gibt den Verriegelungsarm 37 und damit den Handgriff 11 frei. Der Handgriff 11 kann nun aus der Arbeitsstellung 11' (Fig. 1) in Vorwärtsfahrtrichtung F bis in die Ausleerstellung 11'' (Fig. 2) geschwenkt werden. Die Schwenkbewegung des Handgriffs 11 führt zu einer Drehbewegung der Stange 33 und einer Schwenkbewegung des daran angebrachten He-

bels 25. Aus der Schwenkbewegung des Hebels 25 folgt eine gekoppelte Bewegung der übrigen Elemente des Kopplungsmechanismus 17, d.h. der ersten Gelenkstange 19, der zweiten Gelenkstange 21, der dritten Gelenkstange 23 und der Hubstange 27.

[0033] Da der Hebel 25 entgegen der Vorwärtsfahrtrichtung F nach hinten schwenkt, schwenkt auch das zweite Ende 19'' der ersten Gelenkstange 19 aufgrund der Verbindung über die zweite Gelenkstange 21 nach hinten und nach unten um die Welle 32. Aufgrund der drehfesten Verbindung der ersten Enden 19', 23' von erster und dritter Gelenkstange 19, 23 an der Welle 32, schwenkt auch das zweite Ende 23'' der dritten Gelenkstange 23 nach unten, wenn der Handgriff 11 nach vorne geschwenkt wird. Da wiederum das zweite Ende 27'' der Hubstange 27 mit dem zweiten Ende 23'' der dritten Gelenkstange 23 gelenkig verbunden ist, werden die Hubstange 27 und die damit verbundene Halterung 13 abgesenkt, wobei die Bewegung der Hubstange 27 letztlich eine Schwenkbewegung der Halterung 13 von der Arbeitsposition 13' in die Ausleerposition 13'' verursacht und die Entnahme des Schmutzbehälters 15 ermöglicht.

[0034] Da der Handgriff 11 nach vorn verschwenkt und die Halterung 13 mit den Schmutzbehältern 15 abgesenkt ist, kann der Bediener die Entnahme mit einer ergonomisch besonders günstigen Bewegung und ohne Behinderung durch weitere Maschinenteile durchführen.

[0035] Wird nach einem Entleeren des oder der Schmutzbehälter 15 der Handgriff 11 wieder zurück entgegen der Vorwärtsfahrtrichtung nach hinten verschwenkt, wird die Halterung 13 aufgrund der zuvor beschriebenen Verbindung der Elemente des Kopplungsmechanismus nach oben geschwenkt.

[0036] Um die Höhe des Handgriffs 11 an verschiedene Körpergrößen der Bediener anzupassen, kann die Winkelstellung des Handgriffs 11 gegenüber der Stange 33 an deren Verbindung verändert werden. Dort, wo die Enden 33' der Stange 33 über eine Axialverzahnung 35 mit den Enden 31' der Armabschnitte 31 lösbar drehfest gekoppelt sind, wird eine entsprechende Einstellung vorgenommen.

Patentansprüche

1. Bodenreinigungsmaschine mit einem Maschinenrahmen (3), der eine Kehrreinrichtung (5, 6) und ein Fahrwerk (7) aufweist, mit einem Handgriff (11), der am Maschinenrahmen (3) angebracht ist, mit einer Halterung (13) für einen Schmutzbehälter (15), die beweglich am Maschinenrahmen (3) angebracht ist, wobei die Halterung (13) zwischen einer Arbeitsposition (13') und einer Ausleerposition (13'') bewegt werden kann, mit einem Schmutzbehälter (15), der in der Halterung (13) fixiert ist, wenn sich die Halterung (13) in

der Arbeitsposition (13') befindet, und der aus der Halterung (13) entnehmbar ist, wenn sich die Halterung (13) in der Ausleerposition (13'') befindet,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Handgriff (11) zwischen einer Arbeitsstellung (11') und einer Ausleerstellung (11'') schwenken kann,

dass sich der Handgriff (11) in der Ausleerstellung (11'') befindet, wenn er bis zum Ende seines Schwenkbereichs in Vorwärtsfahrtrichtung (F) der Bodenreinigungsmaschine (1) verschwenkt ist, und **dass** sich der Handgriff (11) in der Arbeitsstellung (11') befindet, wenn er bis zum Ende seines Schwenkbereichs entgegen der Vorwärtsfahrtrichtung (F) der Bodenreinigungsmaschine (1) verschwenkt ist

dass der Handgriff (11) über einen Kopplungsmechanismus (17) mit der Halterung (13) gekoppelt ist, und

dass der Kopplungsmechanismus (17) derart ausgestaltet ist, dass sich die Halterung (13) in der Arbeitsposition (13') befindet, wenn sich der Handgriff (11) in Arbeitsstellung (11') befindet, und sich die Halterung (13) in der Ausleerposition (13'') befindet, wenn sich der Handgriff (11) in der Ausleerstellung (11'') befindet.

2. Bodenreinigungsmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (13) schwenkbar am Maschinenrahmen (3) gelagert ist und dass der Kopplungsmechanismus (17) eine Hubstange (27) aufweist, die mit einem ersten Ende (27') von der Schwenkachse (14) der Halterung (13) beabstandet drehbeweglich an der Halterung (13) angelenkt ist und mit einem zweiten Ende (27'') mit dem Handgriff (11) gekoppelt ist.

3. Bodenreinigungsmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopplungsmechanismus (17) eine erste Gelenkstange (19), eine zweite Gelenkstange (21) und einen Hebel (25) umfasst, dass die erste Gelenkstange (19) mit einem ersten Ende (19') schwenkbar am Maschinenrahmen (3) angelenkt ist, dass der Hebel (25) mit einem ersten Ende (25') drehfest mit dem Handgriff (11) und um dessen Schwenkachse (12) schwenkbar verbunden ist, dass der Hebel (25) mit einem zweiten Ende (25'') gelenkig mit einem ersten Ende (21') der zweiten Gelenkstange (21) verbunden ist, dass ein zweites Ende (21'') der zweiten Gelenkstange (21) mit dem zweiten Ende (19'') der ersten Gelenkstange (19) gelenkig verbunden ist und dass das zweite Ende (27'') der Hubstange (27) derart mit der ersten Gelenkstange (19) gekoppelt ist, dass bei einer Schwenkbewegung der ersten Gelenkstange (19) das zweiten Ende (27'') der Hub-

stange (27) parallel zur ersten Gelenkstange (19) um deren Schwenkachse (32) schwenkt.

4. Bodenreinigungsmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopplungsmechanismus (17) eine dritte Gelenkstange (23) aufweist, die mit einem ersten Ende (23') drehfest mit dem ersten Ende (19') der ersten Gelenkstange (19) gekoppelt ist, sodass die erste und die dritte Gelenkstange (19, 23) um eine gemeinsame Schwenkachse (32) gekoppelt schwenken, und dass das zweite Ende (27'') der Hubstange (27) mit einem zweiten Ende (23'') der dritten Gelenkstange (23) gelenkig verbunden ist.

5. Bodenreinigungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Verriegelungsarm (37) vorgesehen ist, der mit einem ersten Ende (37') drehfest mit dem Handgriff (11) derart gekoppelt ist, dass ein zweites Ende (37'') des Verriegelungsarms (37) um die Schwenkachse (12) des Handgriffs (11) schwenkt, und dass der Verriegelungsarm (37) so ausgerichtet ist, dass er, wenn sich der Handgriff (11) in Arbeitsstellung (11') befindet, von einem Schloss (39) fixiert wird, das an dem Maschinenrahmen (3) angebracht ist und das mit einem Entriegelungshebel (41) entriegelt werden kann, um die Fixierung des Verriegelungsarms (37) zu lösen.

6. Bodenreinigungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Handgriff (11) einen beabstandet zur Schwenkachse (12) des Handgriffs (11) verlaufenden Griffabschnitt (29) und zwei sich von den Enden des Griffabschnitts (29) zur Schwenkachse (12) hin erstreckende Armabschnitte (31) aufweist, dass sich zwischen den vom Griffabschnitt (29) abgewandten Enden (31') der Armabschnitte (31) eine Stange (33) erstreckt, dass die Stange (33) entlang der Schwenkachse (12) des Handgriffs (11) angeordnet ist und dass die Enden (33') der Stange (33) mit den vom Griffabschnitt (29) abgewandten Enden (31') der Armabschnitte (31) lösbar drehfest gekoppelt sind.

7. Bodenreinigungsmaschine nach Anspruch 3 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebel (25) mit dessen erstem Ende (25') drehfest mit der Stange (33) verbunden ist.

8. Bodenreinigungsmaschine nach Anspruch 5 und 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Ende (37') des Verriegelungsarms (37) drehfest mit der Stange (33) verbunden ist.

9. Bodenreinigungsmaschine nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der

Hebel (25) lösbar drehfest mit dem Handgriff (11) gekoppelt ist.

10. Bodenreinigungsmaschine nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Enden (33') der Stange (33) Axialverzahnungen aufweisen und dass die vom Griffabschnitt (31') abgewandten Enden der Armabschnitte (31) des Handgriffs (11) zu den Enden der Stange (33) weisende Axialverzahnungen aufweisen, sodass die Armabschnitte (31) unter verschiedenen Winkeln mit den Enden (33') der Stange (33) drehfest gekoppelt werden können.

Claims

1. Floor cleaning machine comprising a machine frame (3) which comprises a sweeping device (5, 6) and a chassis (7), a handle (11) which is attached to the machine frame (3), a mount (13) for a dirt container (15) which is attached movably onto the machine frame (3), wherein the mount (13) can be moved between an operating position (13') and an emptying position (13''), a dirt container (15) which is fixed in the mount (13) when the mount (13) is in the operating position (13'), and which can be removed from the mount (13) when the mount (13) is in the emptying position (13''), **characterised in that** the handle (11) can pivot between an operating position (11'') and an emptying position (11'), **in that** the handle (11) is in the emptying position (11'') when it is pivoted up to the end of its pivoting range in the forwards travelling direction (F) of the floor cleaning machine (1) and **in that** the handle (11) is located in the operating position (11') when it is pivoted up to the end of its pivoting range opposite the forwards travelling direction (F) of the floor cleaning machine (1), **in that** the handle (11) is coupled to the mount (13) by means of a coupling mechanism (17) and **in that** the coupling mechanism (17) is configured such that the mount (13) is located in the operating position (13') when the handle (11) is in operating position (11') and the mount (13) is in the emptying position (13'') when the handle (11) is in the emptying position (11'').
2. Floor cleaning machine according to claim 1, **characterised in that** the mount (13) is mounted pivotably on the machine frame (3) and **in that** the coupling mechanism (17) comprises a lifting rod (27) which is articulated rotatably on the mount (13) at a first end (27') remote from the pivot axis (14) of the mount (13) and is coupled at a second end (27'') to the handle (11).

3. Floor cleaning machine according to claim 2, **characterised in that** the coupling mechanism (17) comprises a first joint rod (19), a second joint rod (21) and a lever (25), **in that** at a first end (19') the first joint rod (19) is articulated pivotably onto the machine frame (3), **in that** at a first end (25') the lever (25) is connected in a non-rotatable manner to the handle (11) and so as to be pivotable about its pivot axis (12), **in that** at a second end (25'') the lever (25) is connected in an articulated manner to a first end (21') of the second joint rod (21) and **in that** a second end (21'') of the second joint rod (21) is articulated onto the second end (19'') of the first joint rod (19) and **in that** the second end (27'') of the lifting rod (27) is coupled with the first joint rod (19) such that with a pivot movement of the first joint rod (19) the second end (27'') of the lifting rod (27) pivots parallel to the first pivot rod (19) about its pivot axis (32).
4. Floor cleaning machine according to claim 3, **characterised in that** the coupling mechanism (17) comprises a third joint rod (23) which is coupled at a first end (23') in a non-rotatable manner to the first end (19') of the first joint rod (19), so that the first and the third joint rod (19, 23) pivot coupled about a common pivot axis (32) and **in that** the second end (27'') of the lifting rod (27) is connected in an articulated manner to a second end (23'') of the third joint rod (23).
5. Floor cleaning machine according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** a locking arm (37) is provided which is coupled at a first end (37') to the handle (11) in a non-rotatable manner such that a second end (37'') of the locking arm (37) pivots about the pivot axis (12) of the handle (11) and **in that** the locking arm (37) is aligned so that when the handle (11) is located in operating position (11') it is fixed by a lock (39) which is attached to the machine frame (3) and which can be unlocked by means of an unlocking lever (41) in order to release the fixing of the locking arm (37).
6. Floor cleaning machine according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** the handle (11) has a handle section (29) spaced apart from the pivot axis (12) of the handle (11) and two arm sections (31) extending from the ends of the handle section (29) to the pivot axis (12), **in that** a rod (33) extends between the ends (31') of the arm sections (31) facing away from the handle section (29), **in that** the rod (33) is arranged along the pivot axis (12) of the handle (11) and **in that** the ends (33') of the rod (33) are coupled detachably in a non-rotatable manner to the ends

(31') of the arm sections (31) facing away from the handle section (29).

7. Floor cleaning machine according to claim 3 and 6, **characterised in that** the lever (25) is connected with its first end (25') to the rod (33) in a non-rotatable manner. 5
8. Floor cleaning machine according to claim 5 and 6 or 7, **characterised in that** the first end (37') of the locking arm (37) is connected to the rod (33) in a non-rotatable manner. 10
9. Floor cleaning machine according to one of claims 3 to 8, **characterised in that** the lever (25) is coupled detachably to the handle (11) in a non-rotatable manner. 15
10. Floor cleaning machine according to one of claims 6 to 9, **characterised in that** the ends (33') of the rod (33) have axial teeth and 20
in that the ends of the arm sections (31) of the handle (11) facing away from the handle section (31') have axial teeth pointing to the ends of the rod (33) so that the arm sections (31) can be coupled at different angles to the ends (33') of the rod (33) in a non-rotatable manner. 25

Revendications 30

1. Machine de nettoyage des sols munie d'un châssis de machine (3) qui comporte un dispositif de balayage (5, 6) et un mécanisme de roulement (7), munie d'une poignée (11) fixée sur le châssis de machine (3), munie d'un support (13) destiné à un récipient à saletés (15), fixé de manière mobile au châssis de machine (3), le support (13) pouvant être déplacé entre une position de travail (13') et une position de vidage (13''), munie d'un récipient à saletés (15) qui est fixé dans le support (13) lorsque le support (13) se trouve en position de travail (13') et qui peut être retiré du support (13) lorsque le support (13) se trouve en position de vidage (13''), 35
caractérisée
en ce que la poignée (11) peut pivoter entre une position de travail (11') et une position de vidage (11''), 40
en ce que la poignée (11) se trouve en position de vidage (11'') lorsqu'elle est pivotée jusqu'à l'extrémité d'une zone de pivotement dans la direction de marche avant (F) de la machine de nettoyage des sols (1), et 45
en ce que la poignée (11) se trouve en position de travail (11') lorsqu'elle est pivotée jusqu'à l'extrémité 50

d'une zone de pivotement dans la direction opposée à la marche avant (F) de la machine de nettoyage des sols (1),

en ce que la poignée (11) est couplée au support (13) par l'intermédiaire d'un mécanisme de couplage (17), et

en ce que le mécanisme de couplage (17) est arrangé de sorte que le support (13) se trouve en position de travail (13') lorsque la poignée (11) se trouve en position de travail (11') et le support (13) se trouve en position de vidage (13'') lorsque la poignée (11) se trouve en position de vidage (11'').

2. Machine de nettoyage des sols selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le support (13) est logé de manière pivotante sur le châssis de machine (3) et **en ce que** le mécanisme de couplage (17) comporte une tige de levage (27), qui est articulée de manière rotative sur le support (13) avec une première extrémité (27') à distance de l'axe de pivotement (14) du support (13) et qui est couplée avec une deuxième extrémité (27'') à la poignée (11). 15
3. Machine de nettoyage des sols selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le mécanisme de couplage (17) comprend une première tige articulée (19), une deuxième tige articulée (21) et un levier (25), **en ce que** la première tige articulée (19) est articulée de manière pivotante sur le châssis de machine (3) avec une première extrémité (19'), **en ce que** le levier (25) est relié de manière pivotante avec une première extrémité (25') de manière fixe à la poignée (11) et autour de son axe de pivotement (12), 30
en ce que le levier (25) est relié avec une deuxième extrémité (25'') de manière articulée à une première extrémité (21') de la deuxième tige articulée (21), **en ce qu'**une deuxième extrémité (21'') de la deuxième tige articulée (21) est reliée de manière articulée à la deuxième extrémité (19'') de la première tige articulée (19) et 35
en ce que la deuxième extrémité (27'') de la tige de levage (27) est couplée à la première tige articulée (19) de sorte que, lors d'un mouvement de pivotement de la première tige articulée (19), la deuxième extrémité (27'') de la tige de levage (27) pivote parallèlement à la première tige articulée (19) autour de son axe de pivotement (32). 40
4. Machine de nettoyage des sols selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** le mécanisme de couplage (17) comporte une troisième tige articulée (23) qui est couplée, avec une première extrémité (23'), de manière fixe à la première extrémité (19') de la première tige articulée (19), de sorte que la première et la troisième tiges articulées (19, 23) pivotent de manière couplée autour d'un axe de pivo- 45
50

tement (32) commun, et

en ce que la deuxième extrémité (27") de la tige de levage (27) est reliée de manière articulée avec une deuxième extrémité (23") de la troisième tige articulée (23).

5

5. Machine de nettoyage des sols selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce qu'un** bras de verrouillage (37) est prévu de manière à être couplé avec une première extrémité (37') de manière fixe à la poignée (11), de sorte qu'une deuxième extrémité (37") du bras de verrouillage (37) pivote autour de l'axe de pivotement (12) de la poignée (11) et

10

en ce que le bras de verrouillage (37) est orienté de sorte que, lorsque la poignée (11) se trouve en position de travail (11'), il est fixé par un verrou (39), qui est disposé sur le châssis de machine (3) et pouvant être déverrouillé avec un levier de déverrouillage (41), pour défaire la fixation du bras de verrouillage (37).

15

20

6. Machine de nettoyage des sols selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** la poignée (11) comporte une partie de poignée (29) se déroulant à distance par rapport à l'axe de pivotement (12) de la poignée (11) et deux parties de bras (31) s'étendant des extrémités de la partie de poignée (29) en direction de l'axe de pivotement (12),

25

30

en ce que, entre les extrémités (31') des parties de bras (31) opposées à la partie de poignée (29), s'étend une tige (33),

en ce que la tige (33) est disposée le long de l'axe de pivotement (12) de la poignée (11), et **en ce que** les extrémités (33') de la tige (33) sont couplées de manière fixe et amovible aux extrémités (31') des parties de bras (31) opposées à la partie de poignée (29).

35

40

7. Machine de nettoyage des sols selon la revendication 3 et 6, **caractérisée en ce que** le levier (25) est relié, avec sa première extrémité (25'), de manière fixe à la tige (33).

45

8. Machine de nettoyage des sols selon la revendication 5 et 6 ou 7, **caractérisée en ce que** la première extrémité (37') du bras de verrouillage (37) est relié de manière fixe à la tige (33).

50

9. Machine de nettoyage des sols selon l'une quelconque des revendications 3 à 8, **caractérisée en ce que** le levier (25) est couplée de manière amovible et fixe à la poignée (11).

55

10. Machine de nettoyage des sols selon l'une quelconque des revendications 6 à 9, **caractérisée en ce que** les extrémités (33') de la tige (33) comportent

des dentures axiales et

en ce que les extrémités des parties de bras (31) opposées à la partie de poignée (31') de la poignée (11) comportent des dentures axiales orientées vers les extrémités de la tige (33), de sorte que les parties de bras (31) peuvent être couplées de manière fixe sous différents angles aux extrémités (33') de la tige (33).

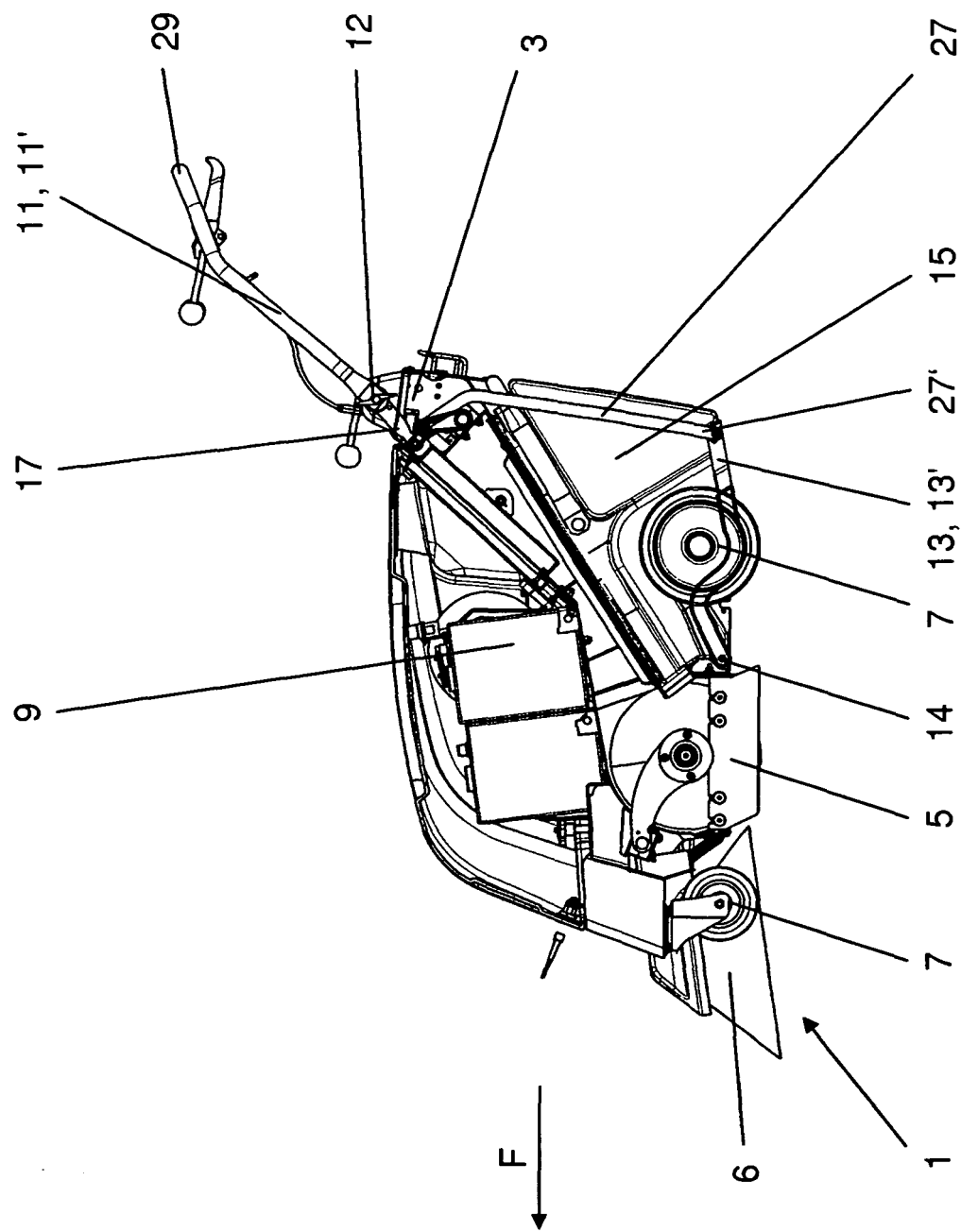


Fig. 1

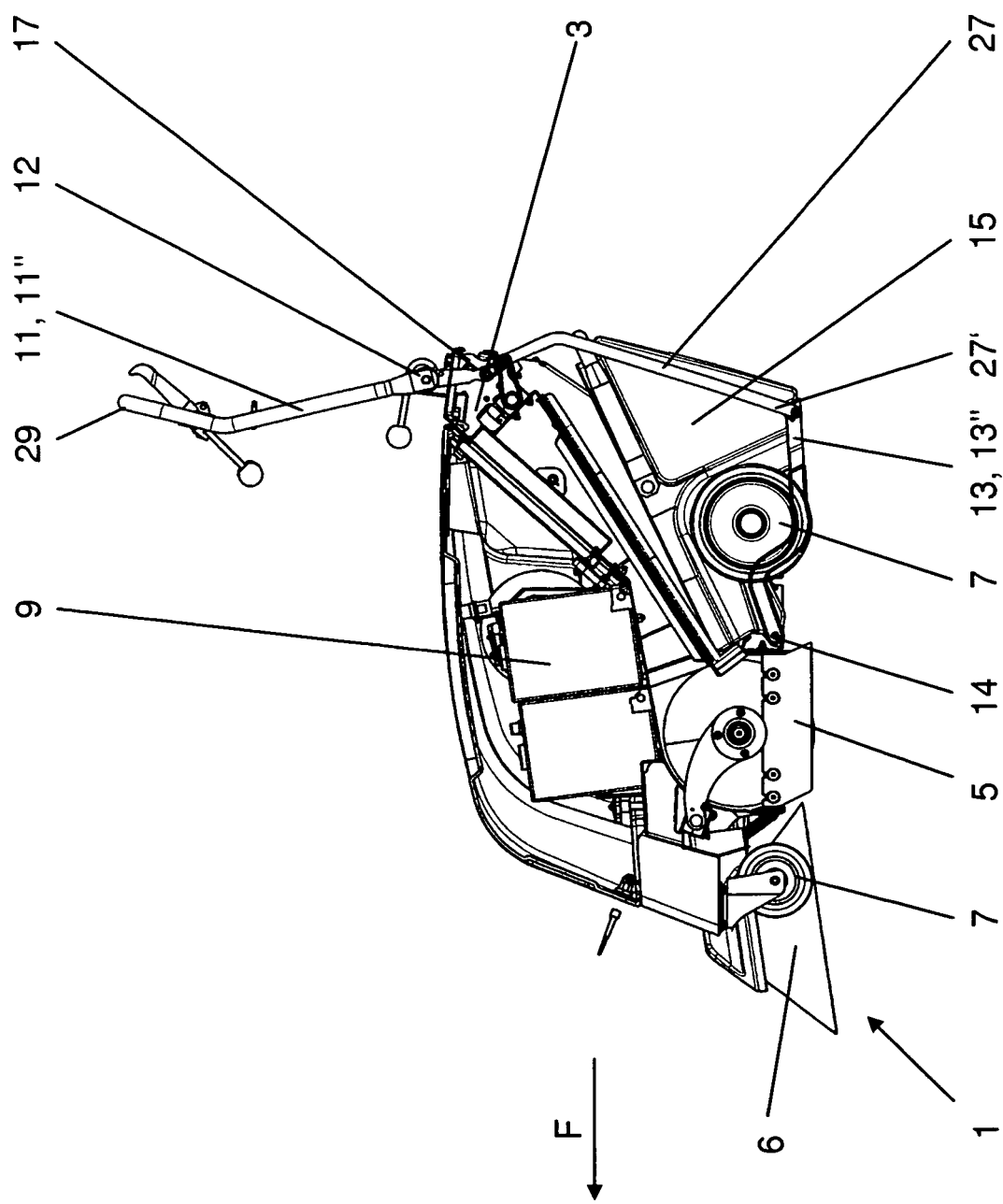


Fig. 2

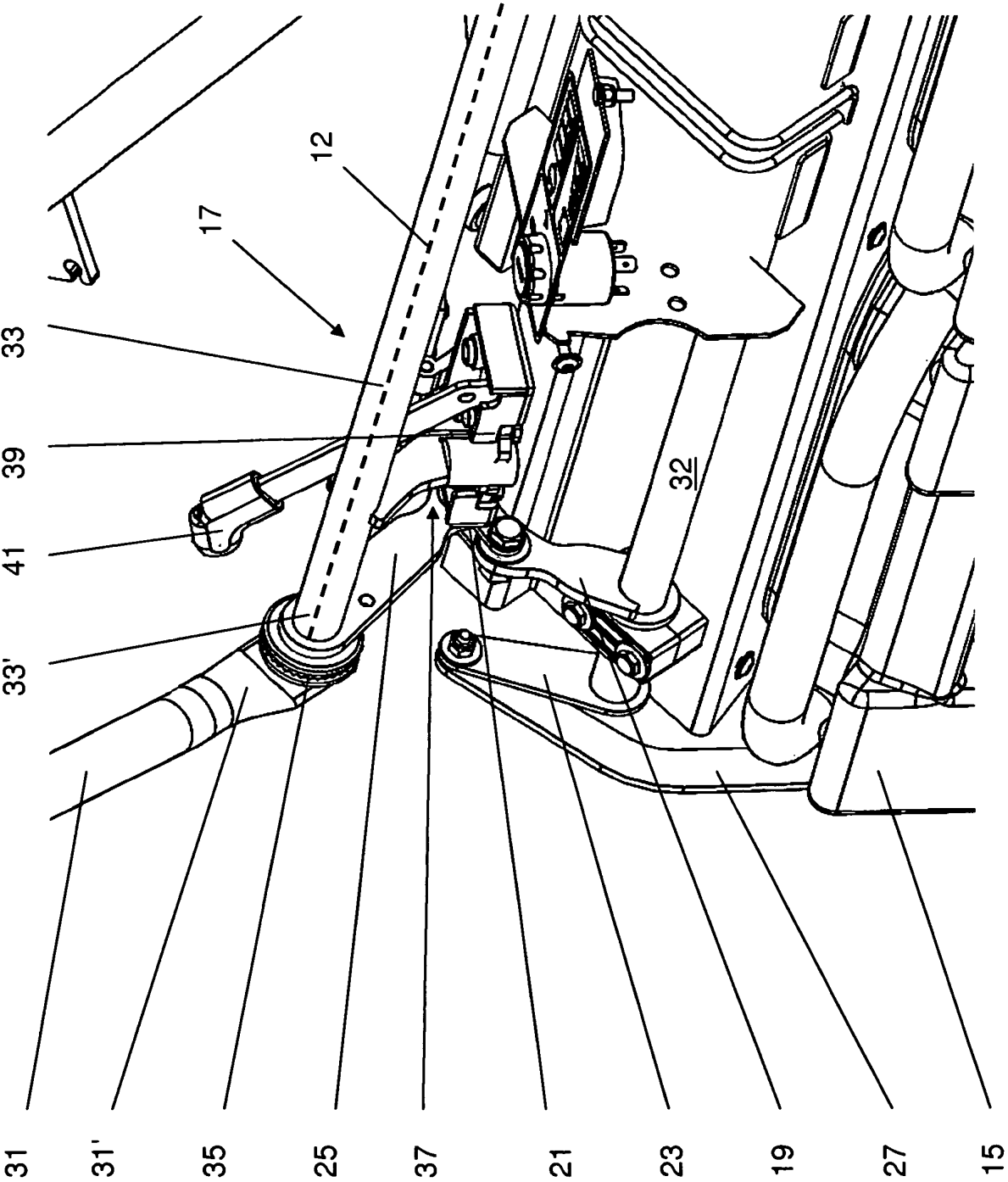


Fig. 3

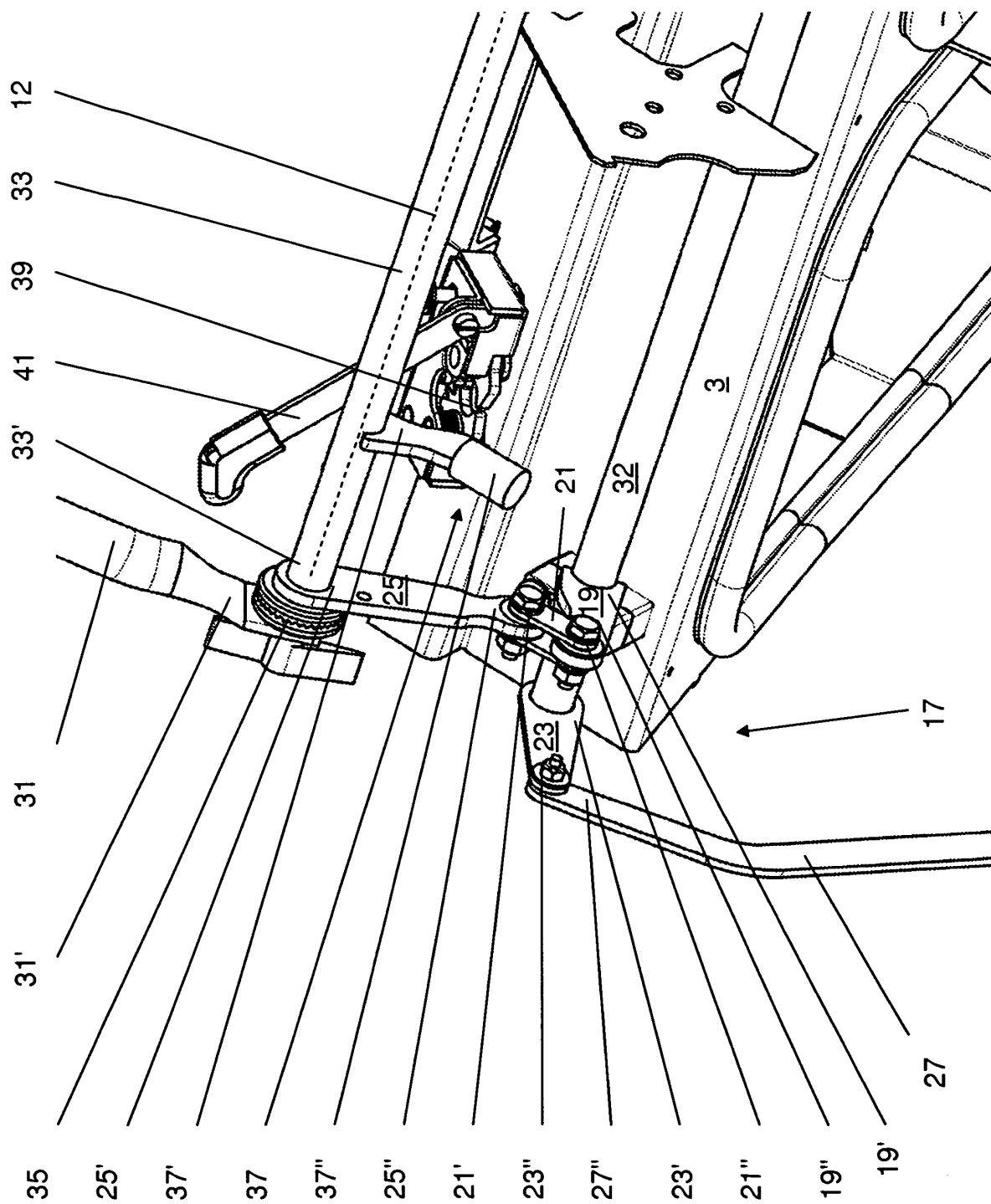


Fig. 4

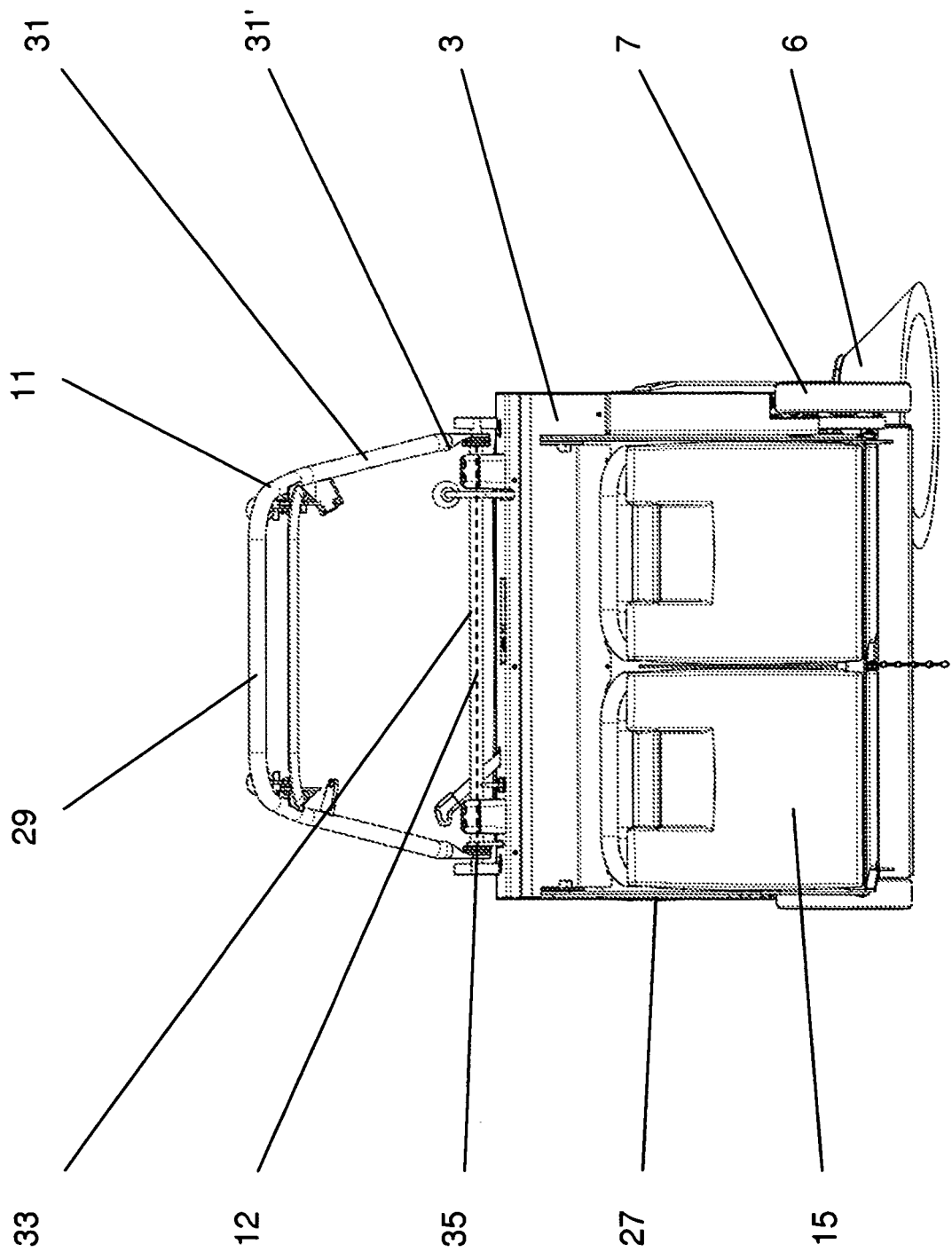


Fig. 5

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 3225338 A1 [0002]
- DE 29814661 U1 [0002]
- EP 1481625 A2 [0006]