



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 602 18 014 T2** 2007.11.08

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 321 021 B1**

(51) Int Cl.⁸: **A01D 34/00** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **602 18 014.7**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **02 080 354.0**

(96) Europäischer Anmeldetag: **18.12.2002**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **25.06.2003**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **07.02.2007**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **08.11.2007**

(30) Unionspriorität:

MI20012691 19.12.2001 IT

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR

(73) Patentinhaber:

GGP Italy S.p.A., Castelfranco Veneto, IT

(72) Erfinder:

Ferrari, Maurizio, 20144 Milano, IT

(74) Vertreter:

PRÜFER & PARTNER GbR, 81479 München

(54) Bezeichnung: **Einsetzbare und entfernbare Mulcheinheit für Rasenmäher**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine einsetzbare und entfernbare Mulcheinheit für eine Rasenmämaschine, wobei dieser Begriff sowohl Rasenmäher umfasst, welche durch einen Bediener geschoben werden, als auch solche mit einem sitzenden Fahrer (normalerweise "Minitraktoren" benannt), wie sie aus dem Dokument EP 0 981 943 bekannt ist.

[0002] Gewöhnliche Rasenmämaschinen umfassen eines oder mehrere Schneidmesser, welche durch Drehen innerhalb eines Gehäuses, welches "Schneidplatte" genannt wird, die doppelte Aufgabe haben, das Schneiden des Grases durchzuführen und das geschnittene Gras zu einem Auswurförderer zu befördern, welcher gewöhnlich, aber nicht notwendigerweise, mit einem starren Koffer für die Sammlung des Grases verbunden ist.

[0003] In einigen Fällen ist die Möglichkeit vorgesehen, den Zugang zu dem Auswurförderer zu verschließen, so dass das Gras gezwungen wird, innerhalb des Gehäuses zu bleiben zum Durchführen des so genannten "Mulchens" oder "Zerkrümelns", welches eine Unterteilung des Grases in winzige Teile ist, welche dann gleichförmig auf dem Boden verteilt werden zum Erleichtern seiner Zersetzung.

[0004] Um bei einer Rasenmämaschine eine Umstellung von dem einfachen Schneiden mit oder ohne Sammlung des geschnittenen Grases in die "Mulch"-Funktion durchzuführen, ist es notwendig, an die Schneidplatte eine geeignete "Mulch"-Einheit anzuschließen.

[0005] Unterschiedliche Arten von Einheiten sind zur Zeit bekannt, welche verwendbar sind, um einer normalen Rasenmämaschine die "Mulch"-Funktion zu verleihen.

[0006] Eine von diesen sieht beispielsweise vor, dass eine Ablenkplatte aus einigen Teilen an der Schneidplatte mittels Schrauben oder ähnlichem befestigt wird. In anderen Fällen ist es auch notwendig, die Schneidplatte mit einer speziellen Schneidplatte für die "Mulch"-Funktion zu ersetzen.

[0007] Zum Zutritt zu der Schneidplatte und zum Ausführen des Umrüstvorgangs ist es in beiden Fällen notwendig, die Rasenmämaschine anzuheben und Vorgänge auszuführen, welche die Einschaltung eines Spezialisten erfordern, mit langen Montagezeiten.

[0008] Es ist auch eine Lösung bekannt, welche die Entfernung des Auswurförderers und die schwierige Einführung der "Mulch"-Einheit vorsieht, da sie nicht geführt ist.

[0009] Der Umfang der vorliegenden Erfindung ist die Bereitstellung einer Mulch- oder "Zerkrümel"-Einheit für eine Rasenmämaschine (durch einen Bediener geschoben oder mit einem sitzenden Fahrer), welche nicht irgendeinen Vorgang des Zusammenbaus und der Demontage der Komponenten der Rasenmämaschine erfordert, nicht die Verwendung von Schrauben oder ähnlichem und diesbezüglichen Bedienungswerkzeugen erfordert, ohne die Rasenmämaschine anheben zu müssen einsetzbar und entfernbar ist, schließlich einen begrenzten Raum einnimmt, einfach und kostengünstig ist.

[0010] Gemäß der Erfindung wird solch ein Umfang erzielt mit einer Mulch- oder "Zerkrümel"-Einheit, die dadurch gekennzeichnet ist, dass sie eine Ablenkplatte aufweist, welche in die Schneidplatte einführbar ist durch Gleiten entlang des Auswurförderers, eine langgestreckte Stange für den Vorgang des Einführens und Entfernens der Ablenkplatte, ein elastisches Gelenk für die Verbindung zwischen einem Ende der Stange und der Ablenkplatte und ein elastisches Einhängmittel zwischen einem Griff, der an dem anderen Ende der Stange angeordnet ist, und dem Maschinengestell.

[0011] Das elastische Gelenk zwischen der Stange und der Ablenkplatte macht die einfache und schnelle Einführung der Ablenkplatte innerhalb der Schneidplatte möglich, sowie ebenfalls ihre Entfernung von derselben, indem sie innerhalb des Auswurförderers gleitet, welcher dem Umriss desselben entspricht.

[0012] Um es auf den Punkt zu bringen, wirkt der Förderer als eine Führung für die Einführung und die Entfernung der Ablenkplatte, möglicherweise mit der zusätzlichen Hilfe eines Paares von Führungsstangen, die an der Schneidplatte befestigt sind.

[0013] Es gibt keine Notwendigkeit für Schrauben oder ähnliches und diesbezügliche Werkzeuge, es ist nicht notwendig, die Rasenmämaschine anzuheben, weder zum Auseinandernehmen, noch zum Wiederzusammenfügen von Maschinenteilen. Der Vorgang der Einführung und Entfernung kann direkt durch den Bediener durchgeführt werden in einer einfachen und schnellen Weise und ohne auf Fachpersonal zurückgreifen zu müssen.

[0014] Die Eigenschaften der vorliegenden Erfindung werden am besten verstanden durch die folgende detaillierte Beschreibung einer Ausführungsform derselben, welche in den beigefügten Zeichnungen dargestellt ist, von denen:

[0015] **Fig. 1** schematisch in der Position der minimalen Schneidhöhe den Gerätesatz zeigt, der aus der Schneidplatte und dem Auswurförderer einer Rasenmämaschine besteht, bei der eine "Mulch"-Einheit gemäß der vorliegenden Erfindung

eingesetzt ist;

[0016] [Fig. 2](#) den gleichen Gerätesatz in der Position der maximalen Schneidhöhe zeigt;

[0017] [Fig. 3](#) in schematischer Weise in der Bodenansicht die Position, welche durch die "Mulch"-Einheit innerhalb der Schneidplatte eingenommen wird, zeigt;

[0018] [Fig. 4](#) die Ablenkplatte und die Schneidplatte transversal geschnitten entlang der Linie IV-IV von [Fig. 3](#) zeigt;

[0019] [Fig. 5](#) in vergrößertem Maßstab in der Draufsicht die Ablenkplatte der o.g. "Mulch"-Einheit zeigt;

[0020] [Fig. 6](#) in vergrößertem Maßstab in teilweise geschnittener Seitenansicht das elastische Gelenk zeigt, das zwischen der Ablenkplatte und der Bedienungsstange der "Mulch"-Einheit in den vorstehenden Figuren vorgesehen ist.

[0021] In [Fig. 1](#), [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#) sind durch **1** die Schneidplatte einer Rasenmähdmaschine, beispielsweise von der Doppelmesserart, innerhalb derer zwei Schneidmesser **2** sich in zueinander entgegengesetzten Richtungen um die entsprechenden vertikalen Achsen **3** drehen können, schematisch dargestellt und bezeichnet.

[0022] Die Schneidplatte **1** ist in der Höhe einstellbar zwischen der Position der minimalen Schneidhöhe in [Fig. 1](#) und der Position der maximalen Schneidhöhe in [Fig. 2](#) und in einer rückwärtigen Zone zwischen den beiden Messer zum Schneiden weist sie einen Auswurförderer **4** auf, der für die Förderung des geschnittenen Grases zu einer Ausgangsöffnung **5** sorgt, die in einer rückwärtigen Platte **6** erhalten ist. Ein starrer Sammelkoffer (nicht gezeigt) ist mit der rückseitigen Platte **6** verbindbar.

[0023] Zum Umrüsten der Rasenmähdmaschine von der normalen Schneid- und Sammelfunktion oder Auswurf Funktion zu der Zerkrümel- oder "Mulch"-Funktion ist die Verwendung einer "Mulch"-Einheit aus einer Ablenkplatte **7** und einer langgestreckten Stange **8** vorgesehen, welche günstigerweise als Funktion der Gestalt des Förderers **4** gestaltet ist.

[0024] Die Ablenkplatte **7** hat ein löffelförmiges Gehäuse mit einer Bodenwand, welche sich von einem niedrigeren rückwärtigen Teil **9** zu einem höheren vorderen Teil **10** als eine Stufe erhebt und mit einem zweispitzigen Ende **11** mit einer dazwischengefügten Ausnehmung **12** und einem Paar von Seitenwänden **13**, wovon sich einige Paare von schrägen Verstärkungsrippen **14** nach innen erstrecken, endet. Zwei Rippen **15** erstrecken sich von den beiden Spitzen **11**

parallel nach innen und haben die Funktion, dass sie sich auf die Schneidplatte **1** stützen. Zwei zusätzliche Verstärkungsrippen **16** erstrecken von der rückseitigen Wand der Ablenkplatte nach innen. Das Bodenteil **9** der Bodenwand der Ablenkplatte ist so geformt, dass ein Förderer mit Dreiecksgestalt definiert wird, dessen Funktionen hier im Folgenden erläutert werden.

[0025] Die Stange **8** hat ein Vorderende, das mit der Ablenkplatte **7** über ein Gelenk **17** verbunden ist, auf welchem eine Doppeltorsionsfeder **18** wirkt. Eine Schraube **28** ([Fig. 6](#)) verhindert das Neigen der Stange **8** über die Ablenkplatte **7** in der verschraubten Position und erlaubt das Neigen der Stange **8** über die Ablenkplatte **7** in der nicht verschraubten Position.

[0026] An dem rückseitigen Ende der Stange **8** ist ein Griff **19** angebracht, welcher von der Ausgangsöffnung **5** des Förderers **4** hervorragt und ein Paar von elastischen Stäben **20** mit Anschlussstaken **21** für seine Verankerung an der rückseitigen Platte **6** aufweist.

[0027] Durch eine Bedienung an dem Griff **19** und deshalb an der Stange **8** und durch Ausnutzen des Gelenkes **17** mit der Feder **18** ist es möglich, die Ablenkplatte **7** innerhalb des Förderers **4**, der als eine Führung dient, gleiten zu lassen, so dass die Ablenkplatte **7** innerhalb der Schneidplatte **1** geführt wird, wie in [Fig. 1](#) gezeigt. Die beiden kleinen Führungsstangen **22**, die an der Schneidplatte **1** befestigt sind ([Fig. 1](#)-[Fig. 4](#)), erleichtern das Einsetzen und das Beibehalten der exakten Position der Ablenkplatte innerhalb der Schneidplatte, wobei die Vorderenden **11**, **12** der Ablenkplatte **7** mit einem vorderen Förderer **25** abgestimmt sind, der an der Schneidplatte **1** befestigt ist, und der dreieckige Förderer **9** derselben Ablenkplatte **7** einen idealen Weg für das Mulchen des Grases schafft und zusätzlich ein Stocken des Grases verhindert und die Reinigung der Schneidplatte begünstigt. Die Ablenkplatte **7**, welche so angeordnet ist, verhindert, dass das geschnittene Gras den Auswurförderer **4** erreicht.

[0028] Mit der in die Schneidplatte **1** eingesetzten Ablenkplatte **7** ist es möglich, die Schneidhöhe einzustellen durch Bedienung der Schneidplatte **1** in der gewohnten Weise, welche bezüglich des Bodens **23** zusammen mit den Messern **2** zwischen den beiden Positionen der minimalen und maximalen Schneidhöhe von [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) angehoben und abgesenkt wird. Der Förderer **4** folgt der Bewegung durch Drehung um ein Drehgelenk **24**.

[0029] Die elastischen Stäbe **20** halten über die Stange **8** die Ablenkplatte **7** in der korrekten Arbeitsposition, indem sie die Achsenverschiebung aufgrund der Variation der Schneidhöhe absorbieren.

Patentansprüche

1. Zerkrümel- oder "Mulch"-Einheit für eine Rasenmäähmaschine mit einem Gestell, dass mit einer Schneidplatte (1) versehen ist, zumindest einem Schneidmesser (2), das sich unter der Platte (1) dreht, und einem Auswurförderer (4), der mit dem Innern der Schneidplatte (1) in Verbindung steht, zum Befördern des geschnittenen Grases zu einer Ausgangsöffnung (5) hin, welche eine Ablenkplatte (7) aufweist, die in die Schneidplatte (1) einführbar ist durch Gleiten entlang des Auswurförderers (4), und eine lang gestreckte Stange (8) für den Vorgang des Einführens und Entfernens der Ablenkplatte (7), **dadurch gekennzeichnet**, dass sie ein elastisches Gelenk (17, 18) aufweist für die Verbindung zwischen einem Ende der Stange (8) und der Ablenkplatte (7) und ein elastisches Einhängmittel (20) zwischen einem Griff (19), der an dem anderen Ende der Stange (8) angeordnet ist, und dem Maschinengestell.

2. Mulcheinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Griff (19) mit elastischen Stäben (20) versehen ist zu seiner Befestigung an der Maschine.

3. Mulcheinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das elastische Gelenk (17, 18) eine Schraube (28) beinhaltet, die geeignet ist in Abhängigkeit von ihrem Zustand das Biegen der Stange (8) über die Ablenkplatte (7) zu verhindern oder zu erlauben.

4. Mulcheinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ablenkplatte (7) ein Vordernde (11, 12) aufweist, welches im Wesentlichen eine V-Form hat und geeignet ist zur Kupplung mit einem entsprechenden Fördermittel (25), das an der Schneidplatte (1) befestigt ist.

5. Mulcheinheit nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Ablenkplatte (7) ein Hinterende aufweist, welches mit einem dreieckigen Fördermittel (9) versehen ist, das zu dem V-förmigen Ende (11, 12) ausgerichtet ist und diesem gegenüber liegt

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

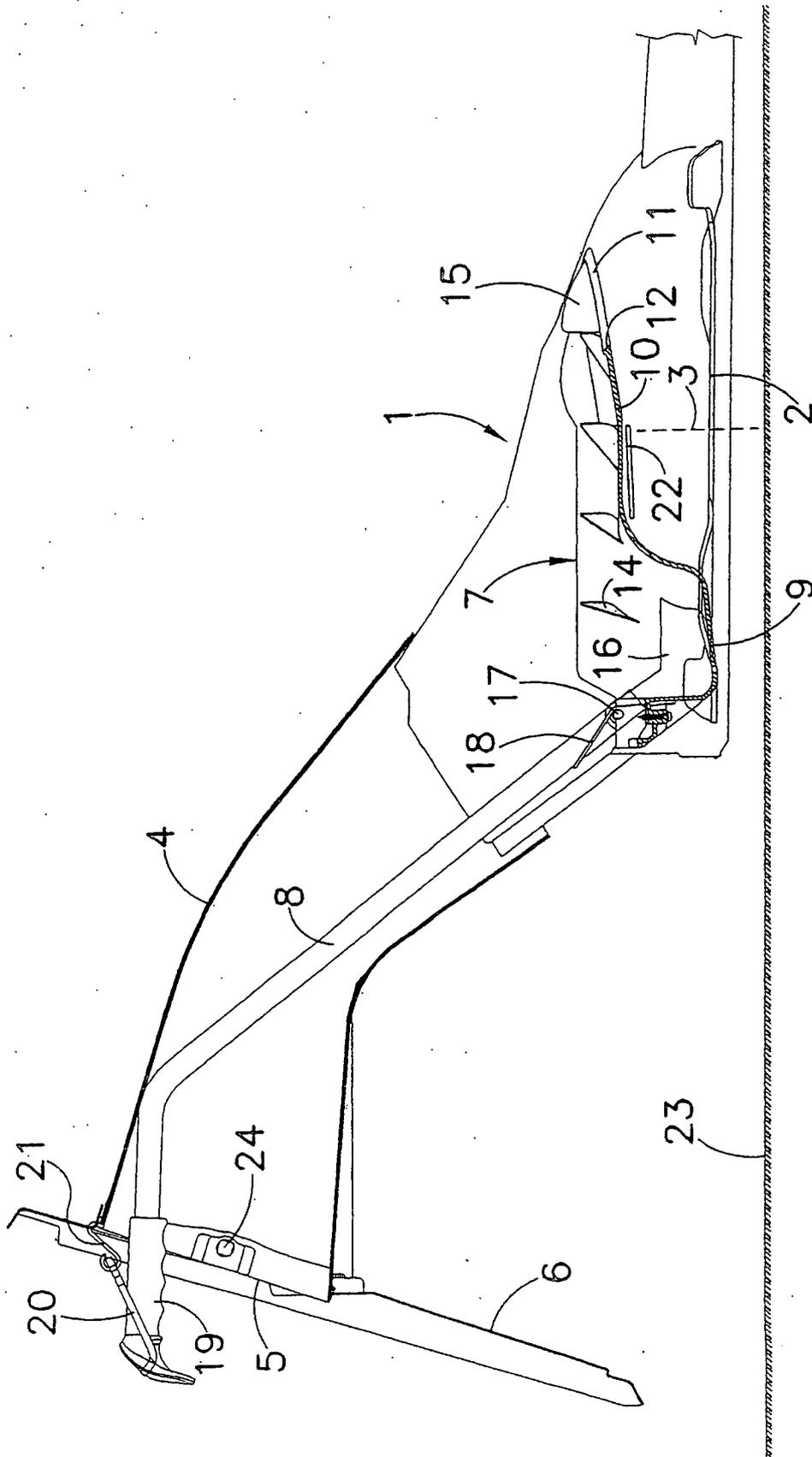


FIG.1

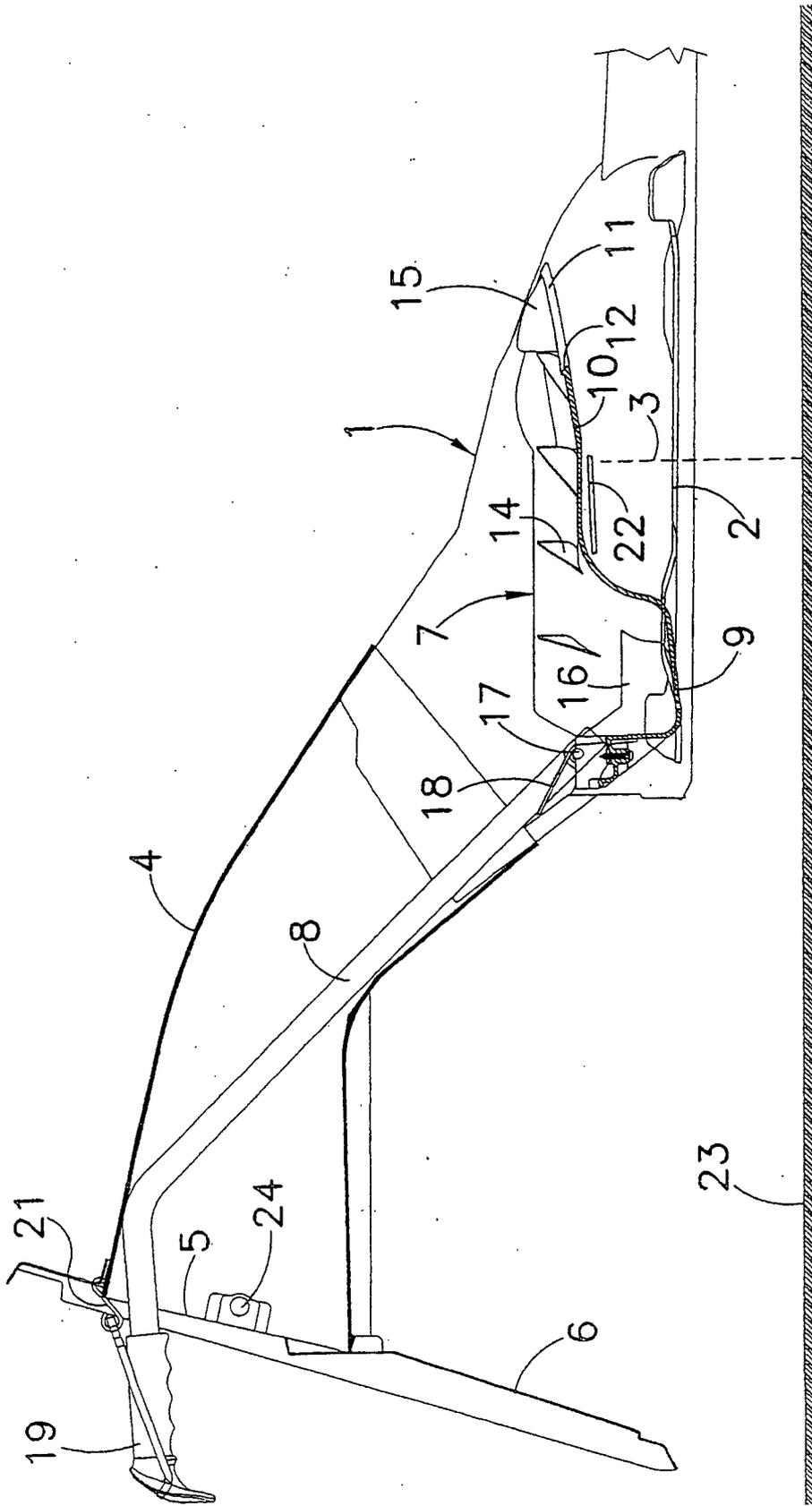


FIG.2

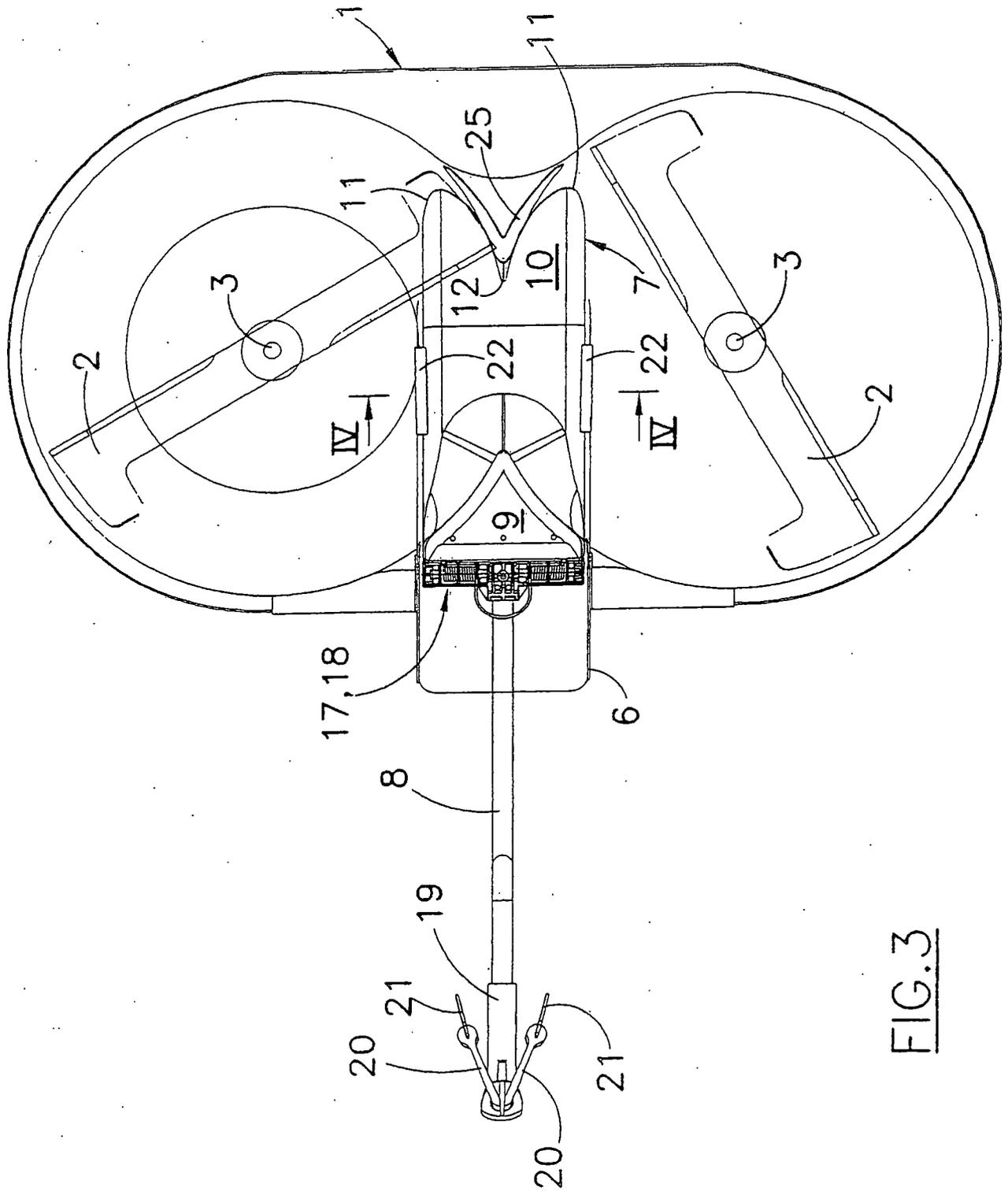


FIG. 3

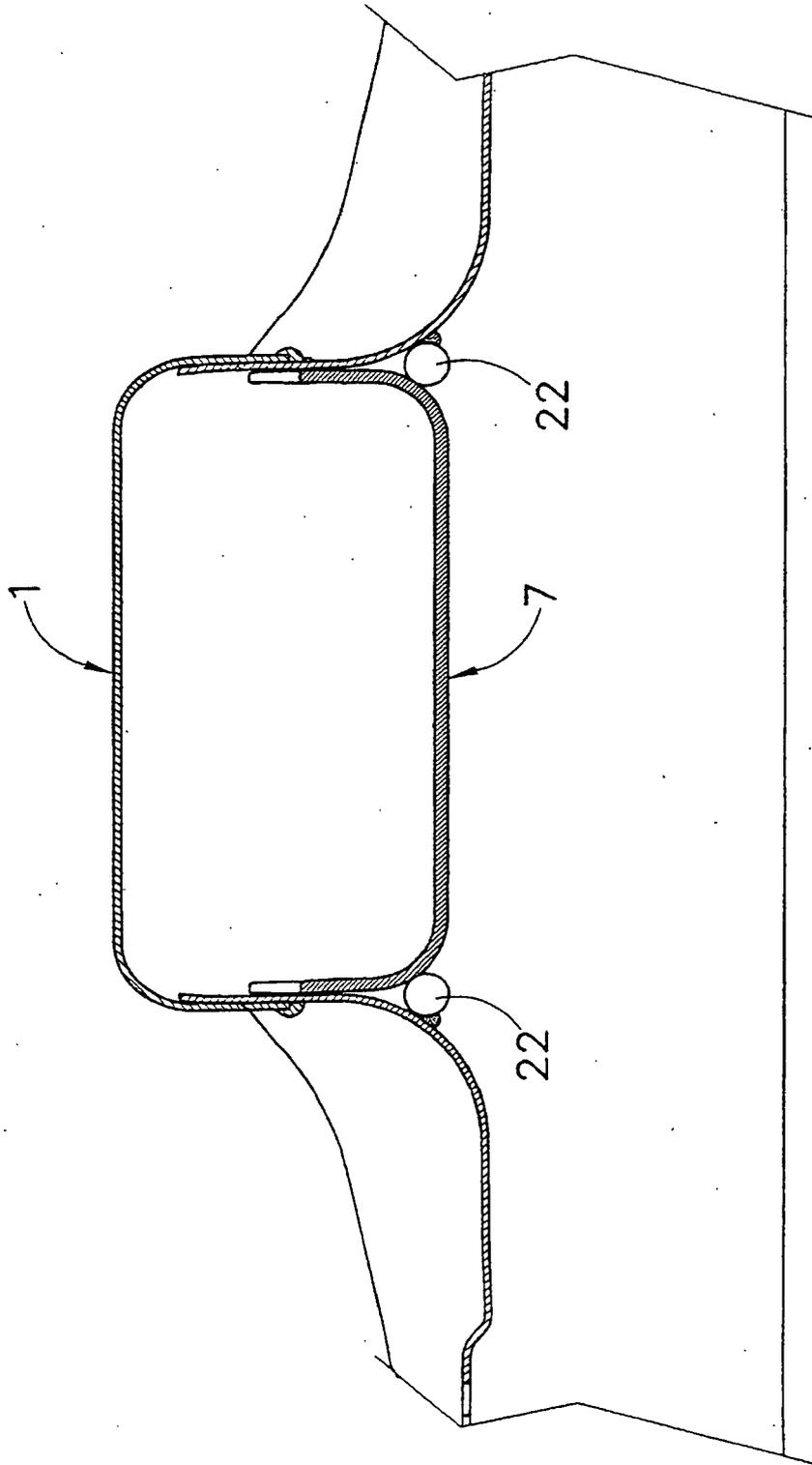


FIG.4

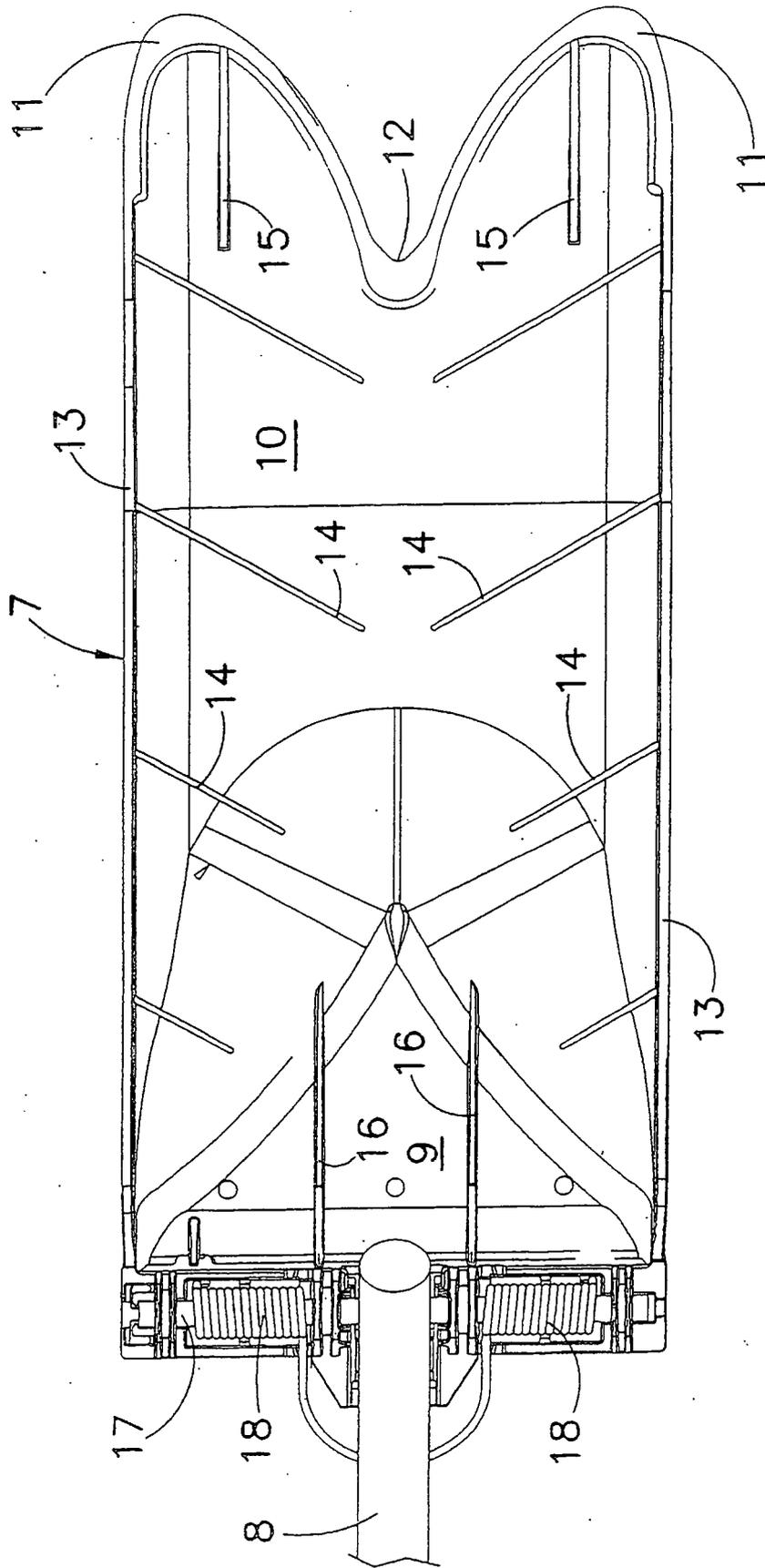


FIG. 5

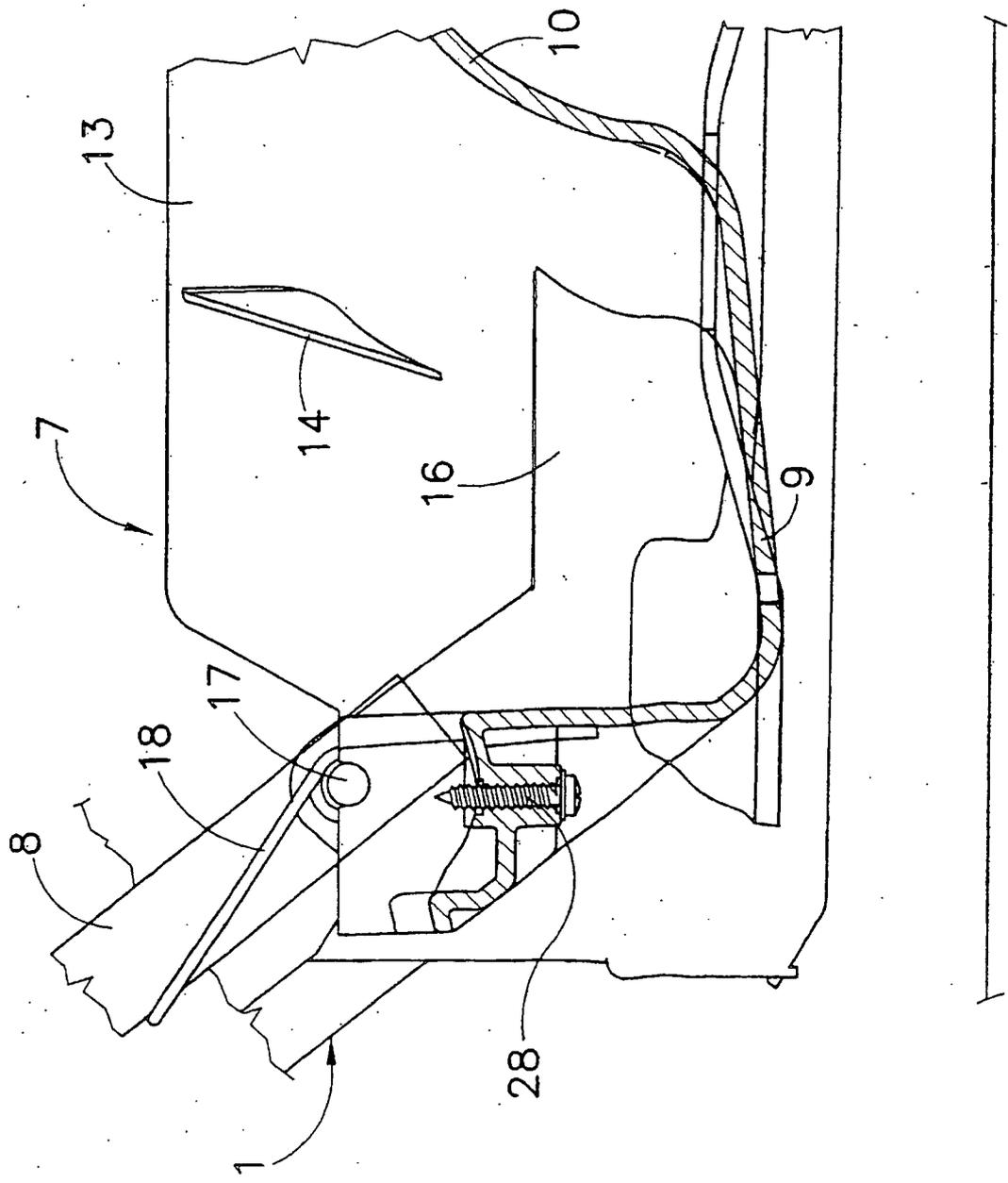


FIG. 6