

(19)



(11)

EP 1 983 109 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.10.2008 Patentblatt 2008/43

(51) Int Cl.:
E01H 5/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08006780.4**

(22) Anmeldetag: **03.04.2008**

(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**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(72) Erfinder: **Sandberg, Lars**
2320 Furnes (NO)

(74) Vertreter: **Möhring, Friedrich**
Grättinger & Partner (GbR)
Wittelsbacherstrasse 5
82319 Starnberg (DE)

(30) Priorität: **17.04.2007 DE 102007017905**

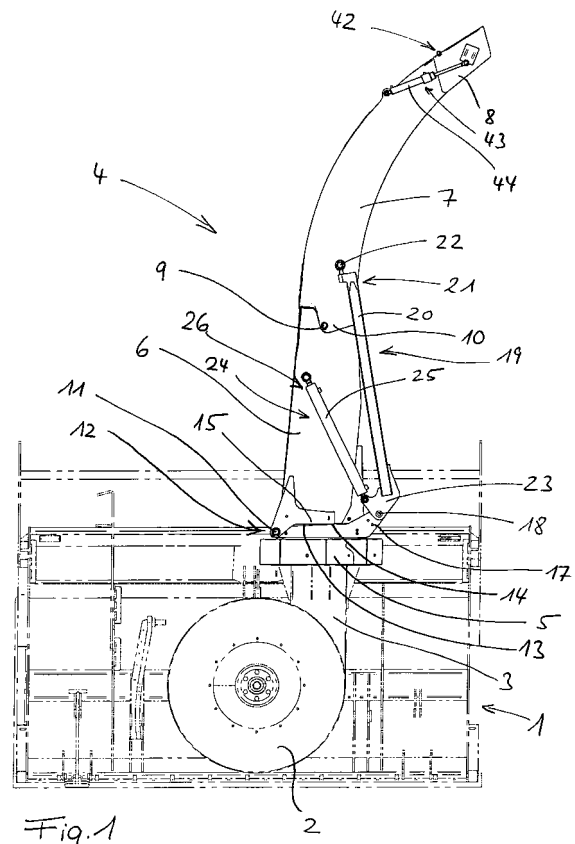
(71) Anmelder: **Schmidt Holding GmbH**
79837 St. Blasien (DE)

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2)
EPÜ.

(54) **Verladekamin an einer Schneefräse, -schleuder oder -frässhleuder**

(57) Ein Verladekamin (4) an einer Schneefräse, -schleuder oder -frässhleuder (1), umfassend ein um eine vertikale Drehachse drehbar gelagertes Basisteil (5), ein an diesem gelagertes unteres Kaminteil (6), ein mit dem unteren Kaminteil (6) um eine horizontale Schwenkachse (9) schwenkbar verbundenes oberes Kaminteil (7) und eine endseitig an dem oberen Kaminteil (7) angeordnete, unabhängig verstellbare Abwurfklappe (8), wobei eine Antriebseinheit (24) vorgesehen ist, unter deren Verwendung die Geometrie des Verladekamins (4) zwischen einer Betriebsstellung, und einer Transportstellung veränderbar ist. Das untere Kaminteil (6) ist um eine horizontale, zu der ersten Schwenkachse (9) parallele zweite Schwenkachse (11) schwenkbar an dem Basisteil (5) gelagert und ein zwischen dem Basisteil (5) und dem oberen Kaminteil (7) wirkendes Koppelglied (19) ist vorgesehen, wobei das Basisteil (5), das untere Kaminteil (6), das obere Kaminteil (7) und das Koppelglied (19) dergestalt Elemente eines Gelenkvielecks sind, daß eine Veränderung der Stellung des oberen Kaminteils (7) relativ zum unteren Kaminteil (6) in einer Schwenkrichtung zwangsweise mit einer Veränderung der Stellung des unteren Kaminteils (6) relativ zum Basisteil (5) in der entgegengesetzten Schwenkrichtung gekoppelt ist.



EP 1 983 109 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Verladekamin an einer Schneefräse, -schleuder oder -fräschleuder, umfassend ein um eine im wesentlichen vertikale Drehachse drehbar gelagertes Basisteil, ein an diesem gelagertes unteres Kaminteil, ein mit dem unteren Kaminteil um eine im wesentlichen horizontale Schwenkachse schwenkbar verbundenes oberes Kaminteil und eine endseitig an dem oberen Kaminteil angeordnete, unabhängig verstellbare Abwurfklappe, wobei eine Antriebseinheit vorgesehen ist, unter deren Verwendung die Geometrie des Verladekamins zwischen einer Betriebsstellung in der die beiden Kaminteile für einen gestreckten Verlauf des Kamins im wesentlichen stetig aneinander anschließen, und einer Transportstellung, in der das obere Kaminteil in Richtung auf das untere Kaminteil an dieses herangeklappt ist, veränderbar ist.

[0002] Schneefräsen, Schneeschleudern und Schneefrässchleudern dienen, typischerweise frontseitig an einem Trägerfahrzeug angebaut, dem Entfernen von Schnee von Verkehrsflächen wie Straßen, Rollbahnen, Gleiskörpern und dergleichen. Der Schnee wird dabei üblicherweise über einen Kamin ausgeworfen. Um die Wurfrichtung und die Wurfhöhe bzw. Wurfweite des Schnees beeinflussen zu können, ist der Kamin dabei um eine im wesentlichen vertikale Drehachse verdrehbar und weist zum anderen an seinem oberen Ende eine verstellbare Abwurfklappe auf. Unter gezielter Ausnutzung der beschriebenen Verstellmöglichkeiten wird der Schnee gewöhnlich durch den Kamin seitwärts ausgeworfen und in einem bestimmten Entfernungsbereich seitlich von der zu räumenden Verkehrsfläche im Gelände abgelegt.

[0003] Bei bestimmten örtlichen Gegebenheiten ist es allerdings wünschenswert, daß der Schnee statt dessen auf die Ladefläche eines Lastkraftwagens, der das mit dem Schneeräumaggregat ausgestattete Trägerfahrzeug begleitet, abgeworfen wird. Für diese Option ist aber, wie dies beispielsweise in der CH 516698 erläutert wird, ein vergleichsweise hoher Kamin erforderlich, der typischerweise mindestens 2,80m über die Fahrbahnoberfläche aufragt und als Verladekamin bezeichnet wird. Damit der Verladekamin nicht die Durchfahrt durch niedrige Tunnels oder unter niedrige Brücken hindurch behindert, muß die Möglichkeit bestehen, seine Gesamthöhe zu reduzieren. Nach der bereits genannten CH 516698 läßt sich dies erreichen, indem das obere Kaminteil mit dem unteren Kaminteil über eine Doppelschwingenanordnung verbunden ist; als Besonderheit dieser Ausführung des Verladekamins läßt sich das Schneeräumaggregat auch mit einem in seine Transportstellung gebrachten Verladekamin betreiben, wobei auch in der abgesenkten Stellung des oberen Kaminteils die Flugbahn des ausgeworfenen Schnees mit der Abwurfklappe beeinflussbar ist. Gemäß einer anderen, durch offenkundige Vorbenutzung (Fräschleuder KFS 950 der Toni Kahlbacher GmbH & Co. KG, Kitzbühel)

sowie die US 6931771 B1 bekanntgewordenen Möglichkeit erfolgt die Verringerung der Gesamthöhe des Verladekamins in der einleitend beschriebenen gattungsgemäßen Weise, indem das obere Kaminteil um eine im wesentlichen horizontale Schwenkachse schwenkbar an dem unteren Kaminteil angelenkt ist, wobei das obere Kaminteil unter Einsatz einer Antriebseinheit bzw. manuell einerseits in eine Betriebsstellung, in der es für einen gestreckten Verlauf des Kamins im wesentlichen stetig an das untere Kaminteil anschließt, und andererseits in eine Transportstellung, in der das obere Kaminteil in Richtung auf das untere Kaminteil an dieses mehr oder weniger herangeklappt ist, gebracht werden kann. Anders, als dies für den aus der CH 516698 bekannten Verladekamin gilt, ist bei den bekannten gattungsgemäßen Verladekamin ein Betrieb des Schneeräumaggregats nur dann möglich, wenn das obere Kaminteil aufgerichtet ist (Betriebsstellung des Verladekamins).

[0004] Für Anwendungen, in denen ein Verladen des geräumten Schnees auf ein Begleitfahrzeug nicht vorgesehen ist, reicht, wie dargelegt, üblicherweise ein vergleichsweise niedrig ausgeführter Auswurfkamin aus, der, abweichend von dem einleitend angegebenen Stand der Technik, typischerweise drei Hauptkomponenten umfaßt, nämlich ein um eine im wesentlichen vertikale Achse drehbar gelagertes Basisteil, ein an dieses anschließendes Kaminteil und eine an dem oberen Ende des Kaminteils angeordnete Abwurfklappe (ebenfalls beispielsweise bekannt durch offenkundige Vorbenutzung an der Fräschleuder KFS 950 der Toni Kahlbacher GmbH & Co. KG). Bei solchen Auswurfkaminen ist die weiter oben diskutierte Problematik der Bauhöhe nicht relevant. Um die Sicht des Fahrers des mit dem Schneeräumaggregat ausgestatteten Trägerfahrzeugs während der Transportfahrt zu verbessern, ist für einen solchen niedrigen Auswurfkamin mit nur einem Kaminteil vorgeschlagen worden, das Kaminteil an einem sich nach oben erstreckenden Kaminträger um eine horizontale Verschwenkachse verschwenkbar zu lagern, so daß der Fahrer, wenn das Kaminteil in seine Transportstellung hochgeschwenkt ist, unter diesem hindurchschauen kann (DE 3436562 A1). Weiterhin ist, ebenfalls im Hinblick auf eine Verbesserung der Sichtverhältnisse für den Fahrzeugführer, ein Auswurfkamin vorgeschlagen worden (AT 413290 B), bei dem das Kaminteil mittels eines Antriebselements umlegbar, d.h. abwärts abklappbar ist. Bei dem betreffenden Auswurfkamin mit einem Basisteil, einem an diesem um eine im wesentlichen horizontale Schwenkachse umlegbar gelagerten Kaminteil und einer an dem oberen Ende des Kaminteils angeordneten Abwurfklappe ist die Abwurfklappe mit dem Basisteil mittels einer Koppelstange dergestalt mechanisch gekoppelt, daß beim Abklappen des Kaminteils die Abwurfklappe relativ zu Kaminteil bewegt und gleichsinnig zu der Bewegungsrichtung des Kaminteils an dieses hereinge-
klappt wird. Ein entscheidender Nachteil dieses Verladekamins besteht darin, daß bei aufgerichtetem Kaminteil die Abwurfklappe nicht zur Wurfweitensteuerung un-

abhängig verstellt werden kann. Insoweit sind die Möglichkeiten, die Flugbahn des Schnees zu beeinflussen, begrenzt.

[0005] Die US 4312143 offenbart einen zweiteiligen, nicht über eine Abwurfklappe verfügenden Kamin für eine Schneeschleuder, bei dem ein oberes Kaminteil entlang dem unteren Kaminteil zwischen einer angehobenen Betriebsstellung und einer abgesenkten Nichtbetriebsstellung verschoben werden kann. Insoweit bestehen gewisse Parallelen zur CH 516698. Ebenfalls ein zweiteiliger Kamin ohne Abwurfklappe ist aus der AT 390 460 B bekannt, wobei hier das obere und das untere Kaminteil über ein Schwenkgelenk miteinander verbunden sind, so dass das obere Kaminteil aus seiner aufgerichteten Betriebsstellung in eine abgeklappte Nichtbetriebsstellung heruntergeklappt werden kann.

[0006] Im Lichte des vorstehend aufgezeigten Standes der Technik hat es sich die vorliegende Erfindung zur Aufgabe gemacht, einen Verladekamin der eingangs angegebenen Art bereitzustellen, der eine maximale Flexibilität im Hinblick auf den Schneeauswurf (Verladen auf ein Begleitfahrzeug, freier Auswurf ins Gelände mit unterschiedlichsten Wurfweiten und Wurfhöhen) gestattet und zugleich außerhalb des Einsatzes des Schneeräumaggregats eine Transportstellung einnehmen kann, in der die Sicht des Fahrers des Trägerfahrzeugs möglichst wenig beeinträchtigt ist.

[0007] Gelöst wird diese Aufgabenstellung gemäß der vorliegenden Erfindung, indem bei einem Verladekamin der eingangs angegebenen Art das untere Kaminteil um eine im wesentlichen horizontale, zu der ersten Schwenkachse im wesentlichen parallele zweite Schwenkachse schwenkbar an dem Basisteil gelagert ist und daß ein zwischen dem Basisteil und dem oberen Kaminteil wirkendes Koppelglied vorgesehen ist, wobei das Basisteil, das untere Kaminteil, das obere Kaminteil und das Koppelglied dergestalt Elemente eines Gelenkvierecks sind, daß eine Veränderung der Stellung des oberen Kaminteils relativ zum unteren Kaminteil in einer Schwenkrichtung zwangsweise mit einer Veränderung der Stellung des unteren Kaminteils relativ zum Basisteil in der entgegengesetzten Schwenkrichtung gekoppelt ist. Der erfindungsgemäße Verladekamin zeichnet sich mit anderen Worten dadurch aus, daß eine kinematische Zwangskoppelung zwischen dem Basisteil, dem unteren Kaminteil und dem oberen Kaminteil vorgesehen ist, welche zu einem zickzackförmigen Einfalten der beiden Kaminteile führt, wenn die Geometrie des Verladekamins unter Einsatz der Antriebseinheit von einer gestreckten Betriebsstellung in eine raumsparende Transportstellung geändert wird. In der Transportstellung ist der Verladekamin demgemäß gegensinnig doppelt geknickt, und zwar zum einen im Bereich des Gelenks zwischen dem Basisteil und dem unteren Kaminteil und zum anderen im Bereich des Gelenks zwischen dem unteren und dem oberen Kaminteil. Durch Betätigen der Antriebseinheit wird der Kamin in einem einzigen Arbeitsgang in seine gestreckte Stellung aufgerichtet, in der sowohl im

Bereich des Übergangs von dem Basisteil zu dem unteren Kaminteil als auch im Bereich des Übergangs vom unteren zu dem oberen Kaminteil ein im wesentlichen stetiger Verlauf vorliegt. Die Stellung der Abwurfklappe läßt sich in der Betriebsstellung des Verladekamins unabhängig einstellen, um insbesondere die Wurfweite den örtlichen Gegebenheiten anzupassen.

[0008] Der erfindungsgemäße Verladekamin zeichnet sich, nachdem das Einfalten und Aufrichten mittels einer einzigen Antriebseinheit (z.B. Hydraulikzylinder) erfolgen kann, bei einem technisch einfachen und kostengünstigen Aufbau durch eine besonders hohe Robustheit und Zuverlässigkeit aus, wobei selbst ein Verladekamin, der z.B. im Hinblick auf das Auswerfen von Schnee über Lärmschutzwände hinweg besonders lang ausgeführt ist, in seiner zusammengefalteten Transportstellung nicht die Sicht des Fahrzeugführers versperrt.

[0009] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung bestehen mehrere Möglichkeiten der Anordnung bzw. Unterbringung der Antriebseinheit. Diese kann beispielsweise zwischen dem Basisteil und dem unteren Kaminteil wirken, indem ein entsprechender Hydraulikzylinder einerseits an dem Basisteil und andererseits an dem unteren Kaminteil angreift. Weiterhin ist eine Anordnung der Antriebseinheit dergestalt denkbar, daß sie zwischen dem unteren Kaminteil und dem oberen Kaminteil oder aber zwischen dem Basisteil und dem oberen Kaminteil wirkt. Eine weitere, besonders bevorzugte Möglichkeit besteht darin, daß die Antriebseinheit mit einem Ende gelenkig an dem Koppelglied angelenkt ist, und zwar zweckmäßigerweise nahe an der gelenkigen Verbindung des Koppelgliedes mit dem Basisteil. Besonders günstig ist dies, wenn das Koppelglied eine an dem Basisteil und dem oberen Kaminteil gelenkig angeschlagene Koppelstange umfaßt. Die Antriebseinheit kann dabei insbesondere zwischen dem Koppelglied und dem unteren Kaminteil wirken.

[0010] Während das Koppelglied, wie vorstehend bereits angedeutet, in bevorzugter Weiterbildung eine - insbesondere ausschließlich oder weitgehend auf Druck beanspruchte - Koppelstange umfaßt, ist die vorliegende Erfindung hierauf nicht beschränkt. Vielmehr sind auch Ausführungsformen mit ausschließlich auf Zug beanspruchten Koppelgliedern, die beispielsweise als Seile oder Ketten ausgeführt sein können, welche an über die Gelenkverbindung der beiden Kaminteile hinausragenden Verlängerungen des jeweiligen oberen Kaminteils angreifen können, realisierbar. Allerdings ist aus Gründen der Unterbringung des Koppelgliedes bevorzugt, wenn dieses, wie auch weiter unten in den Ausführungsbeispielen gezeigt und erläutert, eine auf Druck beanspruchte Koppelstange umfaßt und an dem Basisteil, bezogen auf die Drehachse, gegenüber der gelenkigen Verbindung des unteren Kaminteils mit dem Basisteil angelenkt ist.

[0011] Die Angabe, wonach ein Koppelglied und eine Antriebseinheit vorgesehen sein sollen, darf nicht einschränkend dahingehend verstanden werden, daß nur

eine Antriebseinheit und nur ein Koppelglied vorgesehen sind. Vielmehr können ersichtlich im Rahmen der vorliegenden Erfindung Antriebseinheit und/Koppelglied auch - insbesondere in spiegelbildlicher Anordnung - doppelt ausgeführt sein.

[0012] Eine weitere bevorzugte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verladekamins besteht darin, daß das Basisteil zweiteilig ausgeführt ist, indem es ein Drehteil und eine mit diesem verbundene Verlängerung umfaßt, wobei das untere Kaminteil um die genannte zweite Schwenkachse verschwenkbar mit der Verlängerung verbunden ist. Auf diese Weise lassen sich für besondere Anwendungen besonders hoch aufragende Verladekamine realisieren, wobei infolge der durch die vorliegende Erfindung bereitgestellten raumsparenden Unterbringung der beiden Kaminteile in der zusammengefalteten Transportstellung des Verladekamins die Sicht des Fahrers auch in diesem Falle bei der Transportfahrt nicht wesentlich beeinträchtigt wird. Die Verlängerung ist dabei bevorzugt nicht vertikal, sondern vielmehr leicht in Auswurfrichtung geneigt ausgeführt.

[0013] Im folgenden wird die vorliegende Erfindung anhand zweier in der Zeichnung veranschaulichter bevorzugter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Dabei zeigt

- Fig. 1 in rückwärtiger Ansicht eine zum frontseitigen Anbau an ein Trägerfahrzeug hergerichtete Schneefräs schleuder mit einem Verladekamin nach der vorliegenden Erfindung in dessen Betriebsstellung,
- Fig. 2 die Schneefräs schleuder nach Fig. 1, wobei der Verladekamin eine Zwischenstellung zwischen der Betriebsstellung und seiner Transportstellung einnimmt und
- Fig. 3 die Schneefräs schleuder nach den Fig. 1 und 2 mit in seine Transportstellung angesenktem Verladekamin; weiterhin zeigt
- Fig. 4 in Seitenansicht und
- Fig. 5 in perspektivischer Ansicht eine zweite Ausführungsform eines Verladekamins nach der vorliegenden Erfindung in einer Zwischenstellung zwischen seiner Betriebsstellung und seiner Transportstellung.

[0014] Die in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Schneefräs schleuder 1 ist, abgesehen von dem Verladekamin, in der als solches bekannten Weise aufgebaut. An ihrer Rückseite ist ein Schleuderradgehäuse 2 angeordnet, in dem ein rotierend angetriebenes Schleuderrad aufgenommen ist und das einen senkrecht nach oben gerichteten Auswurfstutzen 3 aufweist. Weitere Einzelheiten der Schneefräs schleuder spielen für die hier vorliegende Erfindung keine Rolle. Insoweit ist sie auch nur schematisch angedeutet und eine weitergehende Erläuterung entbehrlich.

[0015] Der auf den Auswurfstutzen 3 des Schleuderradgehäuses 2 aufgebaute Verladekamin 4 umfaßt vier

Hauptkomponenten, nämlich - in Durchströmungsrichtung - ein Basisteil 5, ein unteres Kaminteil 6, ein oberes Kaminteil 7 und eine Abwurfklappe 8. Die beiden Kaminteile 6 und 7 sowie die Abwurfklappe 8 sind in üblicher Weise rinnenförmig ausgeführt. Das Basisteil 5 ist an dem Auswurfstutzen 3 um eine vertikale Drehachse drehbar gelagert und, zur Verstellung der Abwurfrichtung, mittels eines - nicht dargestellten - Verstellantriebs verdrehbar. Die endseitig an dem oberen Kaminteil angeordnete Abwurfklappe 8 ist, wie dies ebenfalls als solches bekannt ist, zur Veränderung der Wurfweite bzw. Wurfhöhe mittels eines Verstellantriebs verstellbar. Erkennbar sind insoweit die gelenkige Verbindung 42 der Abwurfklappe 8 mit dem oberen Kaminteil 7 an dessen oberem Ende und die der unabhängigen Verstellung der Abwurfklappe 8 um die Schwenkachse der Gelenkverbindung 42 herum dienenden Antriebseinheiten 43 in Form von Hydraulikzylindern 44.

[0016] Das obere Kaminteil 7 ist mit dem unteren Kaminteil 6 um eine horizontale Schwenkachse 9 schwenkbar gelenkig verbunden. Dabei ist die lichte Weite des oberen Kaminteils 7 etwas größer als die Breite des unteren Kaminteils 6, so daß Laschen 10 des oberen Kaminteils 7 das untere Kaminteil 6 seitlich umgreifen. Das untere Kaminteil 6 ist seinerseits mit dem Basisteil 5 um eine zweite, ebenfalls horizontale Schwenkachse 11 schwenkbar gelenkig verbunden, wobei die beiden Schwenkachsen 9 und 11 zueinander parallel verlaufen. Das durch die zweite Schwenkachse 11 bestimmte Gelenk 12 ist dabei auf der geschlossenen Seite des rinnenförmigen unteren Kaminteils 6 angeordnet. In der Betriebsstellung des Verladekamins 4, in der die - in dieser Stellung - Unterkante 13 des unteren Kaminteils 6 auf einem Anschlag 14 aufliegt, umgreift ein unterer Randabschnitt 15 des unteren Kaminteils 6 einen oberen Mündungsabschnitt 16 (vgl. Fig. 2) des Basisteils 5.

[0017] Auf der - bezogen auf die vertikale Drehachse - dem Gelenk 12 gegenüberliegenden Seite ist an dem Basisteil 5 ein Widerlager 17 angeordnet. An diesem stützt sich, um die horizontale, zu den beiden Schwenkachsen 9 und 11 parallele Schwenkachse 18 verschwenkbar, ein Koppelglied 19 gelenkig ab. Das Koppelglied umfaßt eine Koppelstange 20, deren freies Ende 21 um eine horizontale, wiederum zu den drei Schwenkachsen 9, 11 und 18 parallele Schwenkachse 22 verschwenkbar gelenkig mit dem oberen Kaminteil 7 verbunden ist. Die Schwenkachsen 9, 11, 18 und 22 bilden die Eckpunkte eines durch das Basisteil 5, das untere Kaminteil 6, das obere Kaminteil 7 und das Koppelglied 19 definierten Gelenkvierecks.

[0018] An einer endseitigen Knotenstruktur 23 des Koppelglieds 19, an dem auch dessen gelenkige Verbindung mit dem Basisteil 5 vorgesehen ist, stützt sich eine Antriebseinheit 24 in Form eines doppelwirkenden Hydraulikzylinders 25 gelenkig ab. Das andere Ende 26 des Hydraulikzylinders 25 ist an dem unteren Kaminteil 6 gelenkig angeschlagen. Durch entsprechende Beaufschlagung des Hydraulikzylinders 25 läßt sich die Geometrie

des Verladekamins zwischen der in Fig. 1 gezeigten Betriebsstellung, in der die beiden Kaminteile 6 und 7 für einen gestreckten Verlauf des Kamins im wesentlichen stetig aneinander anschließen, und der in Fig. 3 gezeigten Transportstellung, in der das untere Kaminteil 6 vollständig umgelegt und das obere Kaminteil 7 um die Schwenkachse 9 herum vollständig an das untere Kaminteil herangeklappt ist, verändern. Die Veränderung der Stellung des oberen Kaminteils 7 relativ zum unteren Kaminteil 6 und die Veränderung der Stellung des unteren Kaminteils 6 relativ zum Basisteil 5 sind dabei über die beschriebene Anordnung der gelenkigen Verbindungen und das Koppelglied mit zueinander entgegengesetzten Schwenkrichtungen zwangsgekoppelt.

[0019] Die in den Fig. 4 und 5 veranschaulichte Ausführungsform des Verladekamins 4' stimmt in den wesentlichen Gestaltungsmerkmalen mit der vorstehend beschriebenen Ausführungsform gemäß den Fig. 1 bis 3 überein. Insoweit wird zur Vermeidung von Wiederholungen auf die vorstehenden Erläuterungen verwiesen, wobei, zur Erleichterung des Verständnisses, die einander entsprechenden Teile und Komponenten der beiden Ausführungsformen des Verladekamins mit übereinstimmenden Bezugszeichen gekennzeichnet sind.

[0020] Die nachstehenden Erläuterungen beziehen sich demgemäß allein auf die maßgeblichen Abweichungen des Verladekamins 4' gemäß den Fig. 4 und 5 gegenüber dem Verladekamin 4 gemäß den Fig. 1 bis 3.

[0021] Zum einen ist bei dem Verladekamin 4' das Basisteil zweiteilig ausgeführt, indem es zusätzlich zu einem - nicht dargestellten - Drehteil eine mit diesem verbundene Verlängerung 27 umfaßt, mit der das untere Kaminteil 6 um die zweite Schwenkachse 11 verschwenkbar gelenkig verbunden ist. Die Verlängerung 27 umfaßt eine kanalförmige Schneeführung 28. An ihr ist weiterhin eine Stütze 29 angeordnet, auf der das untere Kaminteil 6 aufliegt, wenn der Verladekamin 4' seine (vollständig eingefaltete) Transportstellung einnimmt. Die Verlängerung ist leicht in Auswurfrichtung geneigt ausgeführt.

[0022] Im Bereich seines oberen Endes 30 weist das untere Kaminteil 6 eine Aussteifung 31 auf, welche ein Querrohr 32 und zwei seitlich angeordnete Dreiecksbleche 33 umfaßt. An den Dreiecksblechen 33 greifen einerseits die beiden Hydraulikzylinder 25 an. Andererseits verläuft durch die Dreiecksbleche 33 die Schwenkachse 9 der gelenkigen Verbindung des oberen Kaminteils 7 mit dem unteren Kaminteil 6. Das obere Kaminteil 7 weist seinerseits im Bereich seines unteren Endes 34 eine Aussteifung 35 auf, welche ein Querrohr 36 und zwei Wangenbleche 37 umfaßt. An den Wangenblechen 37 greifen einerseits die beiden Koppelstangen 20 an. Andererseits verläuft durch die Wangenbleche 37 die Schwenkachse 9 der gelenkigen Verbindung des oberen Kaminteils 7 mit dem unteren Kaminteil 6. In der aufgerichteten Betriebsstellung des Verladekamins 4' stützen sich Vorsprünge 38, die in den Seitenwänden 39 des oberen Kaminteils 7 ausgeformt sind und zwischen de-

nen sich das Querrohr 36 erstreckt, auf dem Querrohr 32 des unteren Kaminteils ab, das auf diese Weise einen Anschlag bildet. Zur Lagesicherung sind in den Abkantungen 40 der Dreiecksbleche Ausschnitte 41 vorgesehen, in welche die Vorsprünge 38 des oberen Kaminteils 7 eintreten.

[0023] Zum Ausgleich von Fertigungstoleranzen ist die Länge der Koppelstange 20 über Gewindeköpfe 45 einstellbar.

[0024] Im Hinblick auf die statische Lastverteilung sind im Bereich der Verlängerung 27 unterhalb des Widerlagers 17 für das Koppelglied 19 Streben 46 angeordnet, die sich an dem Grundrahmen 47 der Verlängerung abstützen.

Patentansprüche

1. Verladekamin (4, 4') an einer Schneefräse, -schleuder oder -frässhleuder (1), umfassend ein um eine im wesentlichen vertikale Drehachse drehbar gelagertes Basisteil (5), ein an diesem gelagertes unteres Kaminteil (6), ein mit dem unteren Kaminteil (6) um eine im wesentlichen horizontale Schwenkachse (9) schwenkbar verbundenes oberes Kaminteil (7) und eine endseitig an dem oberen Kaminteil (7) angeordnete, unabhängig verstellbare Abwurfklappe (8), wobei eine Antriebseinheit (24) vorgesehen ist, unter deren Verwendung die Geometrie des Verladekamins (4, 4') zwischen einer Betriebsstellung, in der die beiden Kaminteile (6, 7) für einen gestreckten Verlauf des Verladekamins im wesentlichen stetig aneinander anschließen, und einer Transportstellung, in der das obere Kaminteil (7) in Richtung auf das untere Kaminteil (6) an dieses herangeklappt ist, veränderbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß das untere Kaminteil (6) um eine im wesentlichen horizontale, zu der ersten Schwenkachse (9) im wesentlichen parallele zweite Schwenkachse (11) schwenkbar an dem Basisteil (5) gelagert ist und daß ein zwischen dem Basisteil (5) und dem oberen Kaminteil (7) wirkendes Koppelglied (19) vorgesehen ist, wobei das Basisteil (5), das untere Kaminteil (6), das obere Kaminteil (7) und das Koppelglied (19) dergestalt Elemente eines Gelenkvielecks sind, daß eine Veränderung der Stellung des oberen Kaminteils (7) relativ zum unteren Kaminteil (6) in einer Schwenkrichtung zwangsweise mit einer Veränderung der Stellung des unteren Kaminteils (6) relativ zum Basisteil (5) in der entgegengesetzten Schwenkrichtung gekoppelt ist.

2. Verladekamin nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **daß** das Koppelglied (19) eine gelenkig an dem oberen Kaminteil (7) angeschlagene Koppelstange (20) umfaßt.

3. Verladekamin nach Anspruch 1 oder Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die gelenkige Verbindung des Koppelgliedes (19) mit dem Basisteil (5) bezogen auf die Drehachse der zweiten Schwenkachse (11) gegenüberliegt. 5
4. Verladekamin nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Antriebseinheit (24) mit einem Ende gelenkig an dem Koppelglied (19) angelenkt ist 10
5. Verladekamin nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Antriebseinheit (24) zwischen dem Koppelglied (19) und dem unteren Kaminteil (6) wirkt. 15
6. Verladekamin nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Antriebseinheit (24) zwischen dem Basisteil (5) und dem unteren Kaminteil (6) wirkt. 20
7. Verladekamin nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß das Basisteil zweiteilig ausgeführt ist und ein Drehteil sowie eine Verlängerung (27), mit welcher das untere Kaminteil (6) verbunden ist, umfaßt. 25

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ. 30

1. Schneefräse, -schleuder oder -frässhleuder (1) mit einem Verladekamin (4, 4'), welcher ein um eine im wesentlichen vertikale Drehachse drehbar gelagertes Basisteil (5), ein an diesem gelagertes unteres Kaminteil (6), ein mit dem unteren Kaminteil (6) um eine im wesentlichen horizontale Schwenkachse (9) schwenkbar verbundenes oberes Kaminteil (7) und eine endseitig an dem oberen Kaminteil (7) angeordnete, unabhängig verstellbare Abwurfklappe (8) umfaßt, wobei eine Antriebseinheit (24) vorgesehen ist, unter deren Verwendung die Geometrie des Verladekamins (4, 4') zwischen einer Betriebsstellung, in der die beiden Kaminteile (6, 7) für einen gestreckten Verlauf des Verladekamins im wesentlichen stetig aneinander anschließen, und einer Transportstellung, in der das obere Kaminteil (7) in Richtung auf das untere Kaminteil (6) an dieses herangeklappt ist, veränderbar ist, 45
- dadurch gekennzeichnet,** 50
- daß** das untere Kaminteil (6) um eine im wesentlichen horizontale, zu der ersten Schwenkachse (9) im wesentlichen parallele zweite Schwenkachse (11) schwenkbar an dem Basisteil (5) gelagert ist und daß ein zwischen dem Basisteil (5) und dem oberen Kaminteil (7) wirkendes Koppelglied (19) vorgesehen ist, wobei das Basisteil (5), das untere Kaminteil (6), das obere Kaminteil (7) und das Koppel-

glied (19) dergestalt Elemente eines Gelenkvierecks sind, daß eine Veränderung der Stellung des oberen Kaminteils (7) relativ zum unteren Kaminteil (6) in einer Schwenkrichtung zwangsweise mit einer Veränderung der Stellung des unteren Kaminteils (6) relativ zum Basisteil (5) in der entgegengesetzten Schwenkrichtung gekoppelt ist.

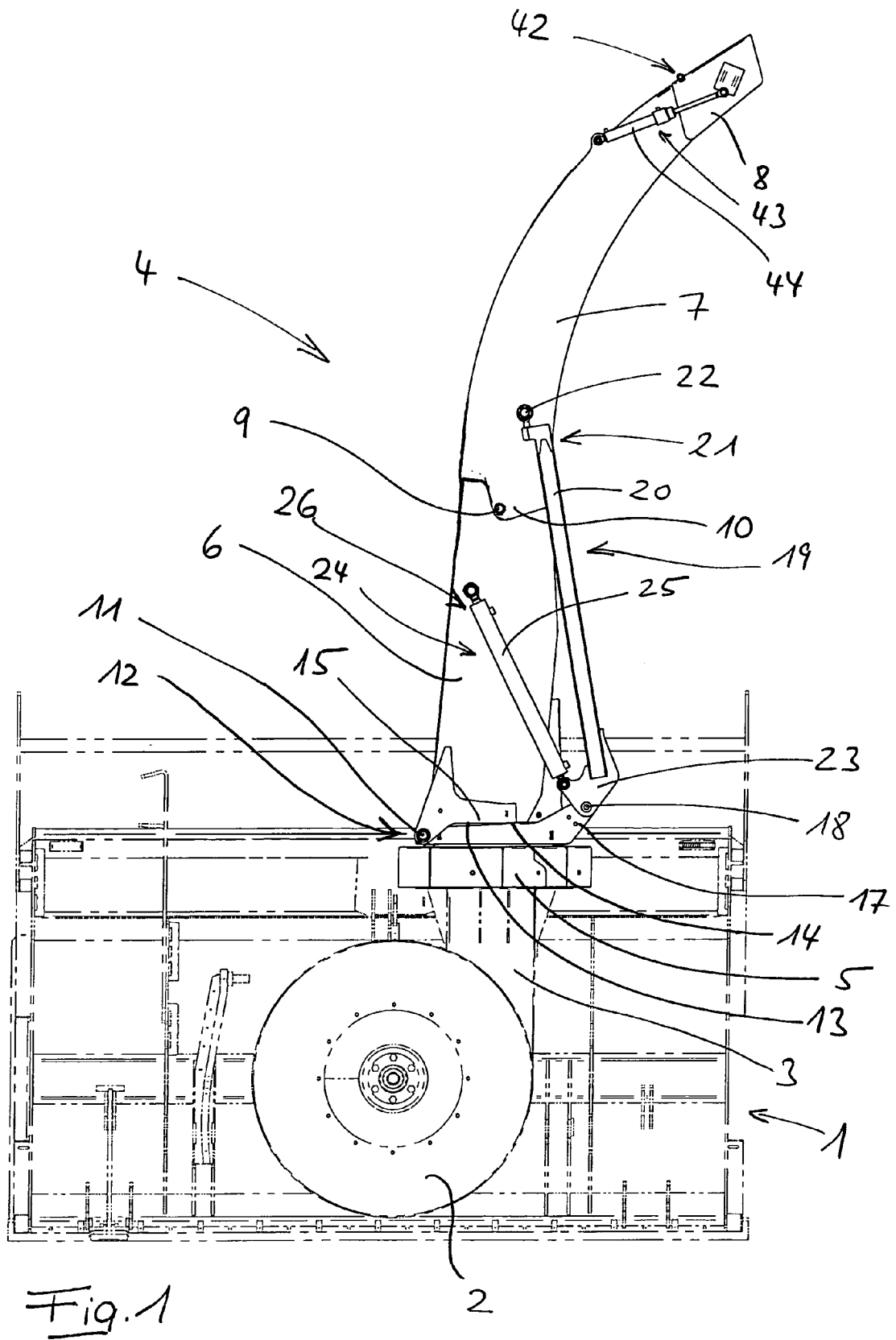
2. Schneefräse, -schleuder oder -frässhleuder nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Koppelglied (19) eine gelenkig an dem oberen Kaminteil (7) angeschlagene Koppelstange (20) umfaßt.

3. Schneefräse, -schleuder oder -frässhleuder nach Anspruch 1 oder Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die gelenkige Verbindung des Koppelgliedes (19) mit dem Basisteil (5), bezogen auf die im wesentlichen vertikale Drehachse des Basisteils, der zweiten Schwenkachse (11), um die das untere Kaminteil (6) schwenkbar an dem Basisteil gelagert ist, gegenüberliegt.

4. Schneefräse, -schleuder oder -frässhleuder nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Antriebseinheit (24) mit einem Ende gelenkig an dem Koppelglied (19) angelenkt ist

5. Schneefräse, -schleuder oder -frässhleuder nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Antriebseinheit (24) zwischen dem Koppelglied (19) und dem unteren Kaminteil (6) wirkt.

6. Schneefräse, -schleuder oder -frässhleuder nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Antriebseinheit (24) zwischen dem Basisteil (5) und dem unteren Kaminteil (6) wirkt, sowie eine Verlängerung (27), mit welcher das untere Kaminteil (6) verbunden ist, umfaßt.



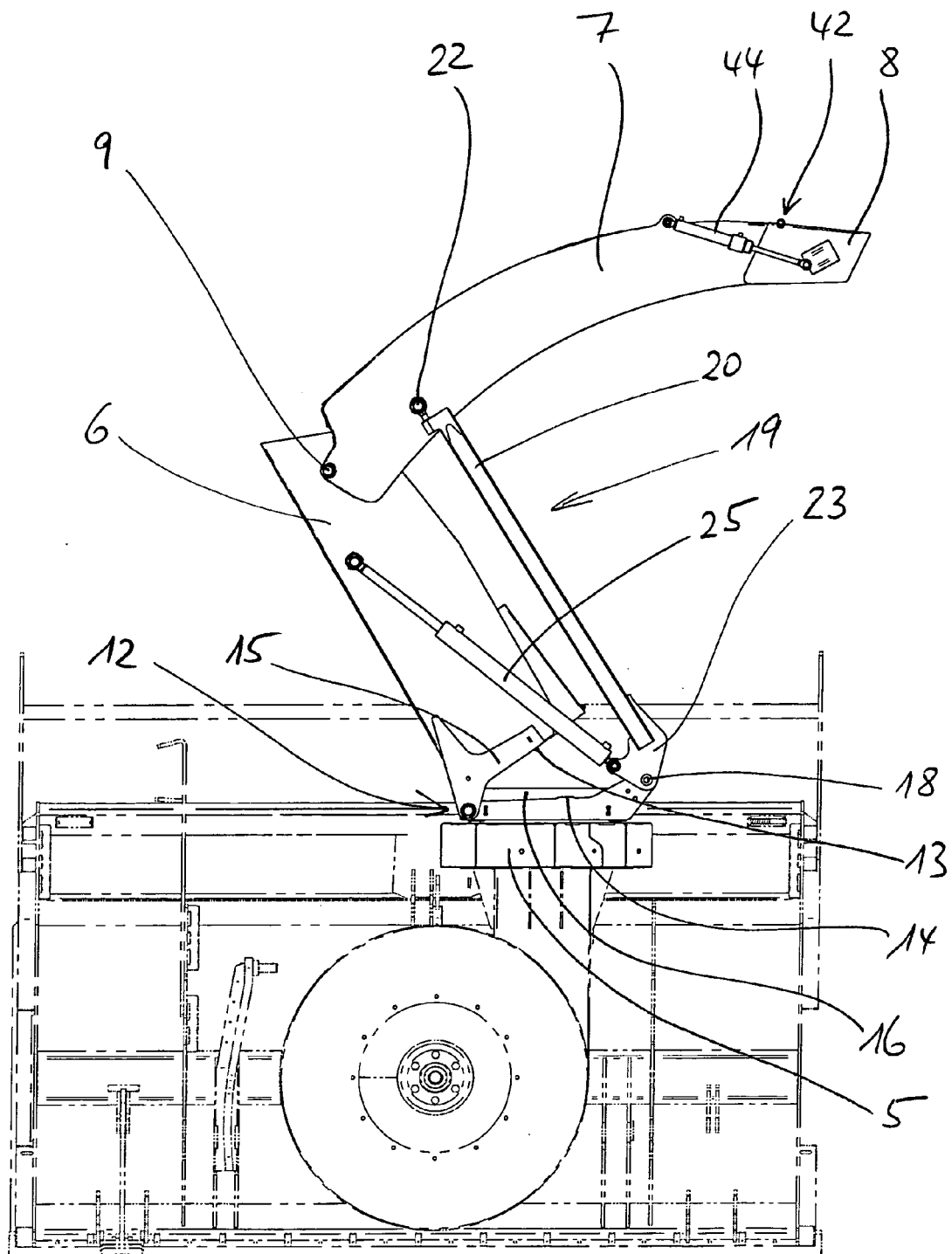


Fig 2

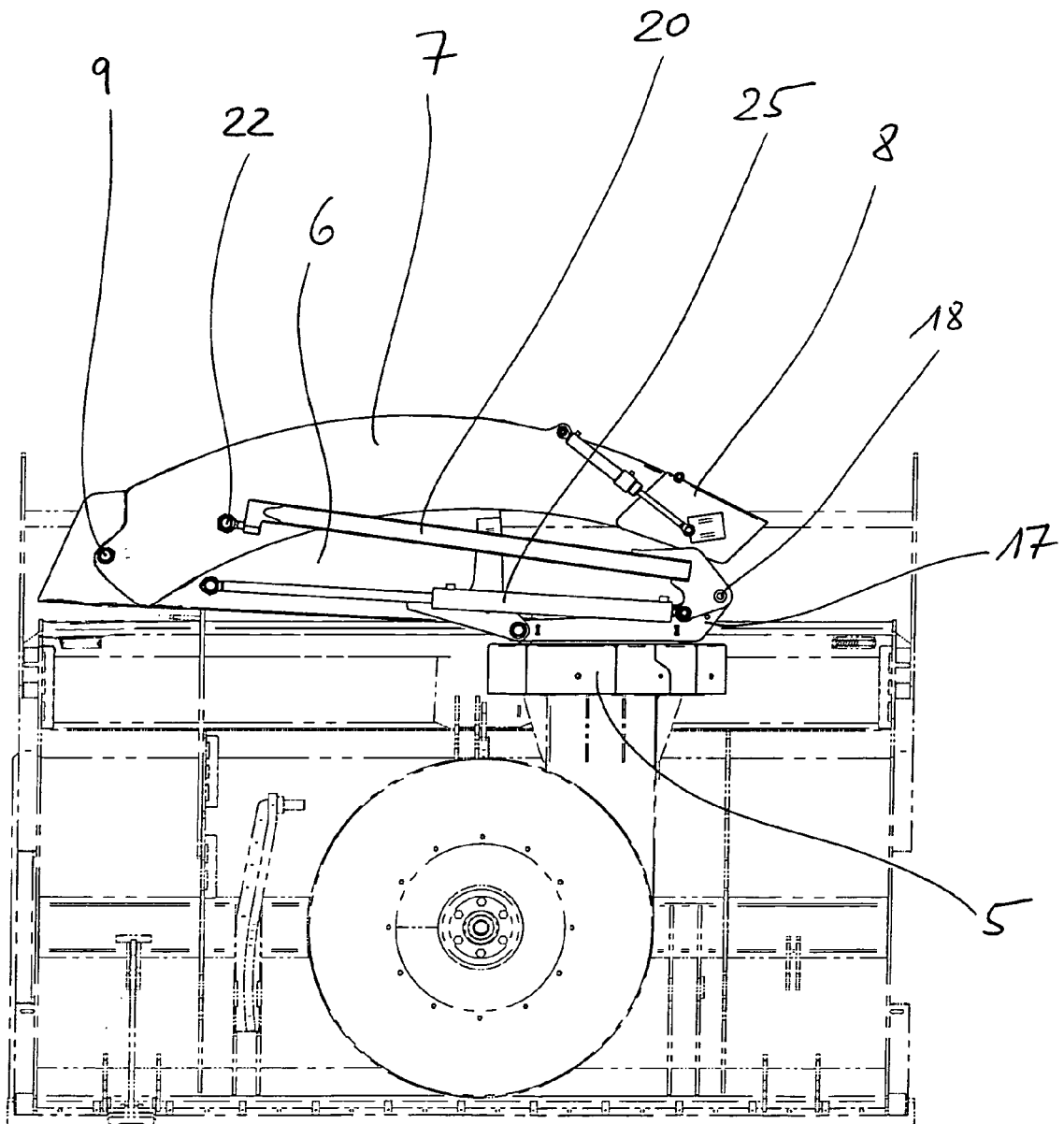


Fig. 3

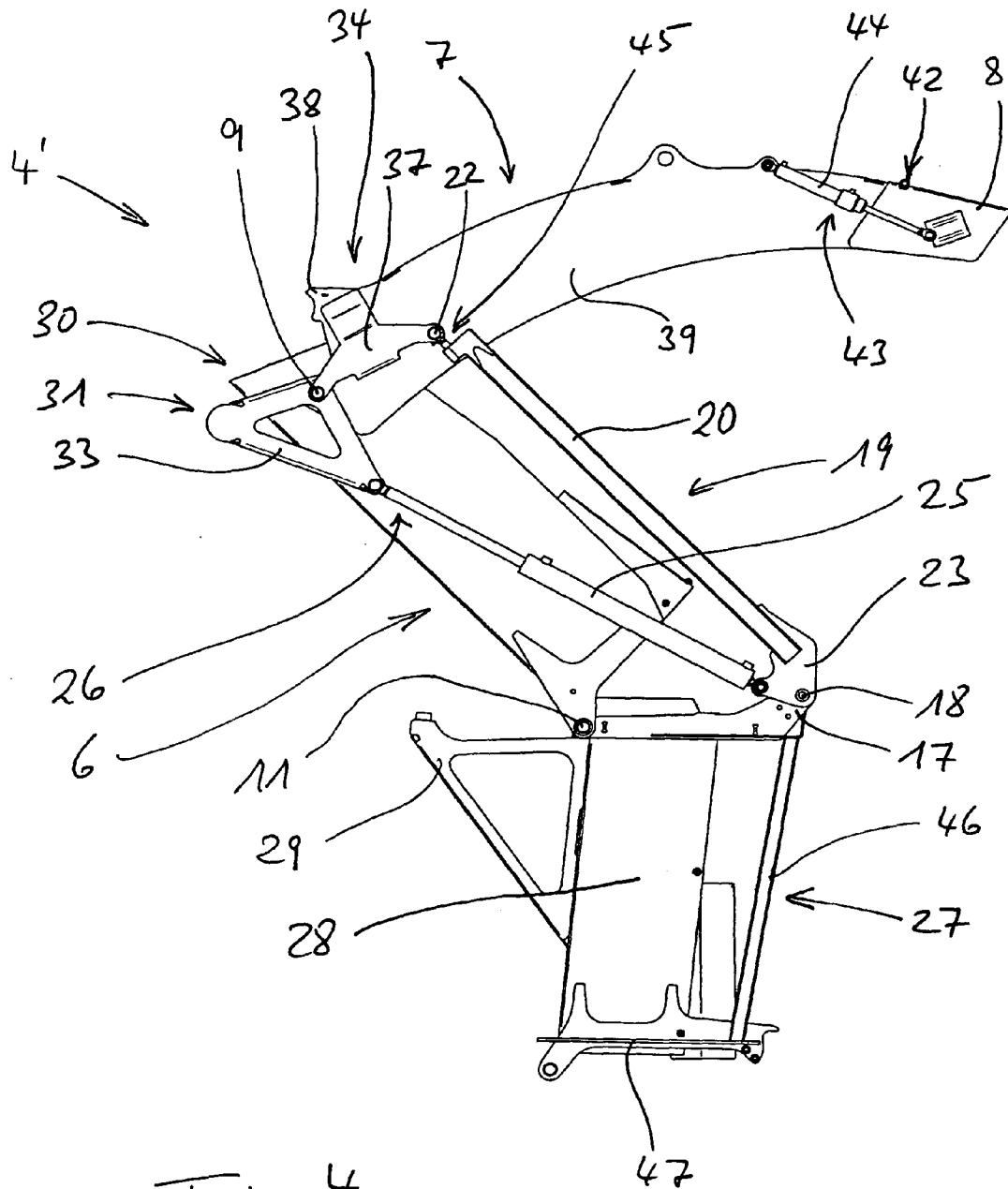


Fig. 4

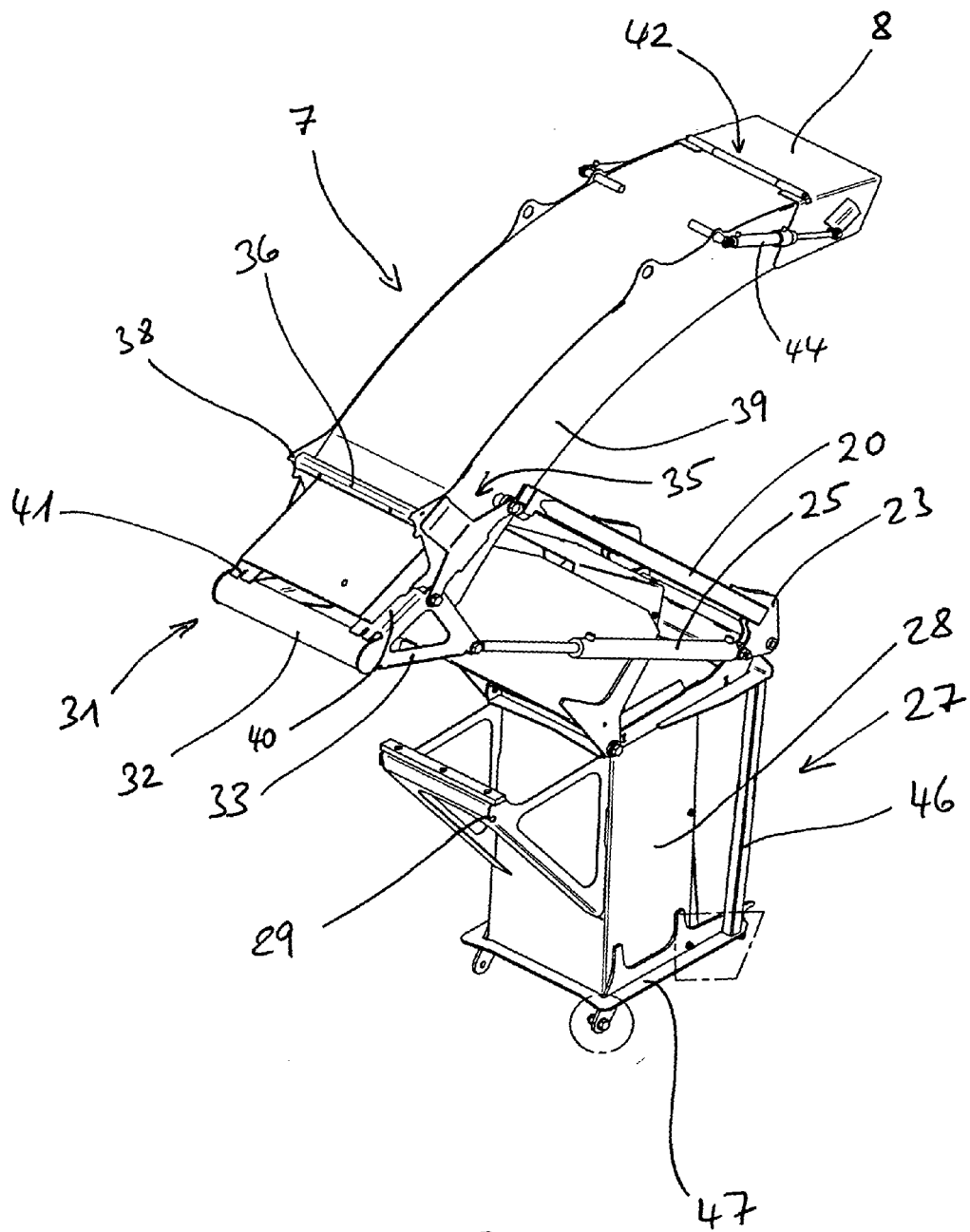


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 00 6780

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 32 24 269 A1 (POETTINGER ALOIS LANDMASCH [DE]) 17. März 1983 (1983-03-17) * das ganze Dokument *	1	INV. E01H5/04
A,D	WO 85/01534 A (KUUSLAHDEN KONEPAJA OY [FI]) 11. April 1985 (1985-04-11) * das ganze Dokument *	1	
A	US 3 088 779 A (RENE VACHON) 7. Mai 1963 (1963-05-07) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E01H A01D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 16. Juli 2008	Prüfer Kerouach, May
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 00 6780

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-07-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3224269 A1	17-03-1983	AT 381832 B	10-12-1986

WO 8501534 A	11-04-1985	AT 390460 B	10-05-1990
		FI 833482 A	28-03-1985
		SU 1386034 A3	30-03-1988
		US 4651452 A	24-03-1987

US 3088779 A	07-05-1963	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- CH 516698 [0003] [0003] [0003] [0005]
- US 6931771 B1 [0003]
- DE 3436562 A1 [0004]
- AT 413290 B [0004]
- US 4312143 A [0005]
- AT 390460 B [0005]