



(11) **EP 3 231 940 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.10.2017 Patentblatt 2017/42

(51) Int Cl.:
E01C 23/088 (2006.01) E02F 3/76 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17169983.8**

(22) Anmeldetag: **26.06.2008**

(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

- **Ley, Herbert**
53562 St. Katharinen (DE)
- **Kötting, Heinz**
53577 Neustadt/Wied (DE)

(30) Priorität: **15.08.2007 DE 102007038677**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
08159106.7 / 2 025 812

(71) Anmelder: **Wirtgen GmbH**
53578 Windhagen (DE)

(72) Erfinder:
• **Hähn, Günter**
53639 Königswinter (DE)

(74) Vertreter: **dompatent von Kreisler Selting Werner-Partnerschaft von Patent- und Rechtsanwälten mbB**
Deichmannhaus am Dom
Bahnhofsvorplatz 1
50667 Köln (DE)

Bemerkungen:

DIESE ANMELDUNG IST AM 08-05-2017 ALS TEILANMELDUNG ZU DER UNTER INID-CODE 62 ERWÄHNTEN ANMELDUNG EINGEREICHT WORDEN.

(54) **ABSTREIFEINRICHTUNG, SOWIE BAUMASCHINE**

(57) Bei einer Abstreifeinrichtung für eine in einer Baumaschine an einem Maschinenrahmen (4) zwischen Seitenwänden (8) mit einer Fräswalzenachse (5) gelagerten Fräswalze (6) mit einem in Fahrtrichtung hinter der Fräswalze (6) höhenverstellbar angeordneten zweiteiligen Abstreifschild (10), dessen unterer Teil (12) über die von der Fräswalze (6) abgefräste Bodenoberfläche (9) gleiten kann, wobei der untere Teil (12) des Abstreifschildes (10) in der Betriebsstellung höhenverstellbar ist, ist vorgesehen, dass der obere Teil (14) des Abstreifschildes (10) an dem oberen Ende (16) um eine zu der Fräswalzenachse (5) parallele Schwenkachse (18) schwenkbar befestigt ist, dass das Abstreifschild (10) in

Betriebsstellung mit seitlichen Halteeinrichtungen (20) an den Seitenwänden (8) im Eingriff ist, die das Abstreifschild (10) in einer im wesentlichen orthogonal zur Bodenoberfläche (9) verlaufenden Position halten, dass eine Schwenkeinrichtung (30) das Abstreifschild (10) um die Schwenkachse (18) verschwenken kann, wenn das Abstreifschild (10) außer Eingriff mit den seitlichen Halteeinrichtungen (20) ist, und dass die Schwenkeinrichtung (30) an dem oberen Ende (16) des oberen Teils (14) des Abstreifschildes (10) eine zwischen einem ortsfesten Teil (32) der Baumaschine (1) und dem oberem Teil (14) des Abstreifschildes (10) angelenkte Betätigungseinrichtung (34) aufweist.

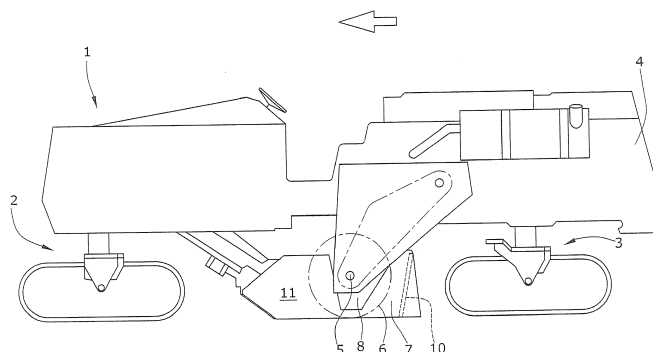


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Abstreifeinrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, sowie eine Baumaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 15.

[0002] Eine Abstreifeinrichtung für eine in einer Baumaschine an einem Maschinenrahmen in Seitenwänden gelagerten Fräswalze mit einem in Fahrtrichtung hinter der Fräswalze höhenverstellbar angeordneten Abstreifschild ist aus der DE 10 2005 058 102 bekannt. Bei dieser Abstreifeinrichtung kann der untere Teil des Abstreifschildes über die von der Fräswalze abgefräste Bodenoberfläche gleiten, wobei das Abstreifschild relativ zu der Fräswalze höhenverstellbar geführt ist.

[0003] Aus der DE 35 28 038 ist es bei einer Abstreifeinrichtung mit einem einteiligen Abstreifschild bekannt, ein verschwenkbares Abstreifschild zu verwenden. Eine seitlich angeordnete Haltenut bewirkt, dass aus der Hubbewegung des Abstreifschildes zum Ende des Weges eines Hubzylinders eine Schwenkbewegung wird.

[0004] Aus der US 5,505,598 und der US 5,474,397 ist es ebenfalls bekannt, den Hubzylinder für die Schwenkbewegung zu verwenden, allerdings ist es dafür erforderlich, manuell Bolzen zur Entriegelung zu entfernen.

[0005] Bei den einteiligen Abstreifeinrichtungen gemäß dem eingangs genannten Stand der Technik wird der Zugang zur Walze durch einen großen Hub des Abstreifschildes ohne ein Verschwenken erzielt.

[0006] Zusammengefasst hat der bekannte Stand der Technik folgende Nachteile:

- Hubzylinder, die gleichzeitig für das Heben und auch für das Verschwenken ausgelegt sind, haben eine zu große Bauhöhe,
- der Schwenkradius ist bei diesen Lösungen größer, wodurch die hinteren Fahrwerke weit nach hinten angeordnet werden müssen,
- das manuelle Entfernen der Bolzen ist zeitraubend und kraftaufwändig,
- wenn einer der Bolzen sich verklemmt, muss er manuell aufwändig mit einem Werkzeug entfernt werden,
- die Verwendung von Bolzen hat den Nachteil einer geringen Kontaktfläche, mit der Folge einer hohen Flächenpressung und eines hohen Verschleißes,
- der erreichbare Schwenkwinkel ist zu klein,
- die Bauhöhe von einteiligen Abstreifeinrichtungen ist so groß, dass sie sich nur dort eignet, wo die Fräswalze am hinteren Ende der Baumaschine angeordnet ist und nicht zwischen der Vorder- und Hinterachse unterhalb des Maschinenrahmens.

[0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Abstreifeinrichtung sowie eine selbstfahrende Baumaschine, insbesondere Straßenfräsmaschine zu schaffen, deren Abstreifschild mit einem großen Schwenkwinkel bei einem geringen Schwenkradius

schwenkbar ist, die eine geringe Bauhöhe realisiert und keine manuelle Betätigung erfordert.

[0008] Zur Lösung dieser Aufgabe dienen die Merkmale des Anspruchs 1 bzw. 15.

[0009] Die Erfindung sieht in vorteilhafter Weise vor, dass der obere Teil des Abstreifschildes an dem oberen Ende gelenkig um eine zu der Fräswalzenachse parallele Schwenkachse schwenkbar befestigt ist, dass das Abstreifschild in Betriebsstellung mit seitlichen Halteeinrichtungen in den Seitenwänden im Eingriff ist, die das Abstreifschild in einer im wesentlichen orthogonal zur Bodenoberfläche verlaufenden Position halten, dass eine Schwenkeinrichtung das Abstreifschild um die Schwenkachse verschwenken kann, wenn das Abstreifschild außer Eingriff mit den seitlichen Halteeinrichtungen ist, und dass die Schwenkeinrichtung an dem oberen Ende des oberen Abstreifschildes eine zwischen einem ortsfesten Teil der Baumaschine und dem oberem Teil des Abstreifschildes angelenkte Betätigungseinrichtung aufweist.

[0010] Die Erfindung sieht somit vor, dass die Schwenkeinrichtung eine Betätigungseinrichtung aufweist, die an dem oberen Ende des oberen Abstreifschildes zwischen einem ortsfesten Teil der Baumaschine und dem oberen Teil des Abstreifschildes platzsparend angelenkt ist. Die Betätigungseinrichtung ist daher unabhängig von Hubzylindern des Abstreifschildes und kann das Abstreifschild um eine erste Schwenkachse verschwenken, wenn das Abstreifschild außer Eingriff mit den seitlichen Halteeinrichtungen ist. Durch die Anordnung der Betätigungseinrichtung ist ein großer Schwenkwinkel möglich, da das Abstreifschild um 90° und mehr verschwenkt werden kann. Gleichzeitig wird ein kleiner Schwenkradius erreicht weil die Hubzylinder und damit auch das Abstreifschild selbst nach Abschluss der eigentlichen Hubbewegung keinen weiteren Hubweg für eine zusätzliche Schwenkbewegung bereithalten müssen. Eine niedrige Bauhöhe der Schwenkeinrichtung wird dadurch realisiert, dass die Betätigungseinrichtung vorzugsweise liegend angeordnet ist. Außerdem erfolgt das Verschwenken des Abstreifschildes vollkommen automatisch, ohne dass eine manuelle Betätigung erforderlich ist.

[0011] Die Betätigungseinrichtung kann im wesentlichen orthogonal zu dem Abstreifschild angeordnet sein. Generell soll die Schwenkeinrichtung die Bauhöhe der Abstreifeinrichtung nicht erhöhen.

[0012] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Halteeinrichtungen und das Abstreifschild parallel zu der Fräswalzenachse angeordnete Verriegelungsmittel aufweisen, die schildseitig an den beiden vertikalen Seitenkanten des Abstreifschildes jeweils mindestens ein erstes Verriegelungsmittel aufweisen, das maschinenseitig mit zweiten, den ersten Verriegelungsmitteln angepassten Verriegelungsmitteln zusammenwirkt, wenn das Abstreifschild sich in Betriebsstellung befindet oder nicht vollständig angehoben ist.

[0013] Die Betätigungseinrichtung an dem oberen Teil des Abstreifschildes greift unterhalb der Schwenkachse an einem Gelenk des Abstreifschildes an. Dadurch dass

die Betätigungseinrichtung unterhalb der Schwenkachse an dem oberen Teil des Abstreifschildes angreift, kann die Schwenkeinrichtung besonders kompakt ausgeführt werden. Zum Verschwenken drückt die Betätigungseinrichtung gegen das Abstreifschild, so dass dieses um die Schwenkachse verschwenkt werden kann.

[0014] Es kann vorgesehen sein, dass die Schwenkachse des Abstreifschildes einen vertikalen und horizontalen Abstand zu dem gemeinsamen Gelenk des Abstreifschildes und der Betätigungseinrichtung aufweist.

[0015] Die Schwenkachse ist relativ zum Gelenk des Abstreifschildes vertikal höher und horizontal gegenüber dem Abstreifschild nach hinten versetzt angeordnet, d. h. in die von der Fräswalze wegweisenden Richtung nach hinten versetzt.

[0016] Das maschinenseitige Gelenk der Betätigungseinrichtung ist an dem ortsfesten Teil der Baumaschine ebenfalls unterhalb einer Horizontalebene durch die Schwenkachse angeordnet.

[0017] Das Gelenk des Abstreifschildes ist in der Ebene des oberen Teils des Abstreifschildes oder mit geringem Abstand von dieser Ebene gelagert.

[0018] Die vorgenannten Merkmale ermöglichen günstige Hebelverhältnisse und einen geringen Schwenkradius dadurch, dass die beiden Teile des Abstreifschildes vollständig zusammengefahren sind, und dass eine separate Schwenkeinrichtung vorgesehen ist. Außerdem wird ein großer Schwenkwinkel von über 90° bei gleichzeitiger kompakter Bauweise erreicht.

[0019] Die Schwenkachse ist an einem ortsfesten Teil der Baumaschine, insbesondere an dem Maschinenrahmen oder einem die Fräswalze umgebenden an dem Maschinenrahmen befestigten Walzenkasten gelagert.

[0020] Bei einem Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass der untere Teil des Abstreifschildes in Betriebsstellung mit seitlichen Halteinrichtungen im Eingriff ist und dass eine Schwenkeinrichtung das Abstreifschild um die Schwenkachse verschwenken kann, wenn der untere Teil des Abstreifschildes außer Eingriff mit den seitlichen Halteinrichtungen ist.

[0021] Es kann des weiteren vorgesehen sein, dass die Halteinrichtungen maschinenseitig beidseitig des Abstreifschildes jeweils mindestens einen horizontal in Richtung des Abstreifschildes vorstehenden Vorsprung aufweisen, der mit einem vertikal verlaufenden Streifen an der jeweiligen Seitenkante des unteren Teils des Abstreifschildes im Eingriff ist, wenn das Abstreifschild sich in Betriebsstellung befindet oder nicht vollständig angehoben ist.

[0022] Vorzugsweise besteht der Vorsprung aus einem drehbaren Kulissenstein, der um eine parallel zur Fräswalzenachse verlaufende Achse drehbar ist. Der Kulissenstein hat vorzugsweise eine quaderförmige Form mit quadratischem Querschnitt.

[0023] Bei einem Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass der untere Teil des Abstreifschildes sich in Fahrtrichtung nach hinten gesehen, an den Kulissensteinen abstützt.

[0024] Vorzugsweise ist der untere Teil mit einer Hu-

beinrichtung gegenüber dem oberen Teil anhebbar ist bis der untere Teil außer Eingriff mit den seitlichen Halteinrichtungen ist. Zum Verschwenken des Abstreifschildes wird das Unterteil des Abstreifschildes soweit angehoben, bis es über die beidseitig vorgesehenen Kulissensteine hinausgefahren ist. Wird das Abstreifschild wieder in die Betriebsposition zurückgefahren, erfolgen diese Schritte entsprechend in umgekehrter Reihenfolge. Dabei fädelt sich das Unterteil des Abstreifschildes wieder hinter den beidseitigen Kulissensteinen ein. Hierzu sind die Führungen des Abstreifschildes mit Fasen bzw. Rundungen versehen, wobei die Kulissensteine selbst drehbar gelagert sind. Diese Lagerung bewirkt auch eine möglichst großflächige Anlagefläche und damit geringe Flächenpressungen, die zu einem geringen Verschleiß führen.

[0025] An den Seitenkanten des unteren Teils des Abstreifschildes sind vertikal verlaufende Streifen angeordnet, die mit den Kulissensteinen zusammenwirken. Diese Streifen sind an der Unterkante zum Abstreifschild hin abgeschrägt.

[0026] Nach einer Alternative kann vorgesehen sein, dass die Vorsprünge nach außen automatisch rückziehbar sind, um den unteren Teil des Abstreifschildes freizugeben, wenn der untere Teil des Abstreifschildes ausreichend angehoben ist. Bei dieser Alternative kann es auch vorgesehen sein, dass sich das obere Teil des Abstreifschildes in Fahrtrichtung nach hinten gesehen an den Kulissensteinen abstützt und nicht der untere Teil.

[0027] Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass der obere Teil des Abstreifschildes in Betriebsstellung mit seitlichen Halteinrichtungen im Eingriff ist, und dass eine Schwenkeinrichtung das Abstreifschild um die Schwenkachse verschwenken kann, wenn der obere Teil des Abstreifschildes außer Eingriff mit den seitlichen Halteinrichtungen ist.

[0028] Es kann vorgesehen sein, dass die Verriegelungsmittel entriegelbar sind, um den oberen Teil des Abstreifschildes freizugeben, wenn der untere Teil des Abstreifschildes ausreichend oder vollständig angehoben ist.

[0029] Vorzugsweise ist der untere Teil mit einer Hubeinrichtung gegenüber dem oberen Teil anhebbar, bis der obere Teil außer Eingriff mit den seitlichen Halteinrichtungen ist.

[0030] Bei diesem Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass der untere Teil des Abstreifschildes eine Entriegelungseinrichtung aufweist, die beim Anheben des unteren Teils des Abstreifschildes nach einem vorgegebenen Hubweg die Verriegelungsmittel entriegelt, so dass das Abstreifschild aufgrund der Entriegelung verschwenkbar ist.

[0031] Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass die Halteinrichtungen beidseitig des Abstreifschildes jeweils mindestens einen parallel zu der Fräswalzenachse in Richtung auf die orthogonal zu dem Abstreifschild verlaufenden Seitenwände vorstehenden schildseitigen Vorsprung als erstes Verriegel-

lungsmittel aufweisen, der in eine Aussparung als zweites Verriegelungsmittel in den Seitenwänden eingreift, wenn das Abstreifschild sich in Betriebsstellung befindet oder nicht vollständig angehoben ist.

[0032] Der Verriegelungsbolzen kann nach innen rückziehbar sein, um den oberen Teil des Abstreifschildes freizugeben, wenn der untere Teil des Abstreifschildes ausreichend oder vollständig angehoben ist.

[0033] Die Erfindung betrifft auch eine Baumaschine, insbesondere eine selbstfahrende Straßenfräsmaschine mit einer Abstreifeinrichtung gemäß den vorgenannten Merkmalen.

[0034] Weitere vorteilhafte Ausführungsbeispiele sind den weiteren Unteransprüchen zu entnehmen.

[0035] Die Erfindung betrifft auch eine Baumaschine, insbesondere eine selbstfahrende Straßenfräsmaschine mit der erfindungsgemäßen Abstreifeinrichtung.

[0036] Im folgenden wird unter Bezugnahme auf die Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert.

[0037] Es zeigen:

- Fig. 1 Eine selbstfahrende Straßenfräsmaschine mit einer erfindungsgemäßen Abstreifeinrichtung,
- Fig. 2 ein erstes Ausführungsbeispiel einer Abstreifeinrichtung im Betriebszustand,
- Fig. 3 eine Abstreifeinrichtung gemäß Fig. 2 mit angehobenem unteren Schildteil in entriegelter Position,
- Fig. 4 eine Abstreifeinrichtung gemäß Fig. 2 in angehobener und verschwenkter Position,
- Fig. 5 ein zweites Ausführungsbeispiel einer Abstreifeinrichtung im Betriebszustand,
- Fig. 6 eine Abstreifeinrichtung gemäß Fig. 5 mit angehobenem unteren Schildteil in entriegelter Position, und
- Fig. 7 eine Abstreifeinrichtung gemäß Fig. 5 in angehobener und verschwenkter Position.

[0038] Fig. 1 zeigt eine selbstfahrende Straßenfräsmaschine 1 in der Bauform einer Großfräse, bei der eine Fräswalze 6 zwischen vorderen und hinteren Fahrwerken 2,3 mit einer Fräswalzenachse 5 in Seitenwänden 8 des Maschinenrahmens 4 gelagert ist.

[0039] Die Fräswalze 6 ist von einem an dem Maschinenrahmen 4 befestigten Walzenkasten 7 umgeben, der an dem in Fahrtrichtung hinteren Ende eine Abstreifeinrichtung mit einem zweiteiligen Abstreifschild 10 aufweist. Der untere Teil 12 des Abstreifschildes 10 kann im Betrieb über die von der Fräswalze 6 abgefräste Bodenoberfläche 9 gleiten, wobei der untere Teil 12 des Abstreifschildes 10 relativ zu der Fräswalze 6 höhenverstellbar ist.

[0040] Die Abstreifeinrichtung mit einem zweiteiligen Abstreifschild 10 ist selbstverständlich auch bei anderen Straßenfräsmaschinen anderer Bauform einsetzbar.

[0041] Neben den Seitenwänden 8 kann zusätzlich ein höhenverstellbares Seitenschild 11 als Kantenschutz für

die Fräskante vorgesehen sein.

[0042] Fig. 2 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel einer Abstreifeinrichtung mit einem zweiteiligen Abstreifschild 10, bei dem der obere Teil 14 des Abstreifschildes 10 an dem oberen Ende 16 gelenkig um eine zu der Fräswalzenachse 5 parallele Schwenkachse 18 schwenkbar befestigt ist.

[0043] Das Abstreifschild 10 ist in Betriebsstellung mit seitlichen Halteeinrichtungen 20 in den Seitenwänden 8 im Eingriff, die das Abstreifschild 10 in einer im wesentlichen orthogonal zur Bodenoberfläche 9 verlaufenden Position halten. In dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 ist dabei der untere Teil 12 des Abstreifschildes 10 im Eingriff mit Kulissensteinen 24, die beidseitig des unteren Teils 12 des Abstreifschildes 10 in den Seitenwänden 8 drehbar gelagert sind.

[0044] Der untere Teil 12 ist an seinen vertikalen Seitenkanten 25 jeweils mit einer Gleitfläche 26 versehen, die mit den Kulissensteinen 24 flächig im Eingriff sind.

[0045] Hierzu sind die Kulissensteine quaderförmig, insbesondere im Querschnitt quadratisch gestaltet und drehbar in den Seitenwänden 8 gelagert.

[0046] Wird der untere Teil 12 des Abstreifschildes 10 mit Hilfe der Hubeinrichtung 22 gegenüber dem oberen Teil 14 angehoben, gerät der untere Teil 12 in der obersten Position außer Eingriff mit den Kulissensteinen 24, so dass das Abstreifschild 10 insgesamt zum Verschwenken freigegeben ist.

[0047] Eine Schwenkeinrichtung 30 kann dann das Abstreifschild 10 um die Schwenkachse 18 verschwenken, wobei die Schwenkeinrichtung 30 an dem oberen Ende 16 des oberen Teils 14 mit einer aus einer Kolben-Zylindereinheit bestehenden Betätigungseinrichtung 34 angelenkt ist. Die Betätigungseinrichtung 34 ist maschinenseitig an einem ortsfesten Teil 32, z.B. an dem Walzenkasten 7 angelenkt und erstreckt sich im wesentlichen horizontal bis zu einem Gelenk 36 am oberen Ende 16 des oberen Teils 14 des Abstreifschildes 10, so dass das Abstreifschild 10 beim Aufbringen einer Druckkraft durch die Betätigungseinrichtung 34 nach oben um mindestens 90° verschwenkt werden kann.

[0048] Da der untere Teil 12 des Abstreifschildes 10 vollständig hochgefahren ist, weist das Abstreifschild 10 etwa nur die halbe Höhe auf, so dass der Schwenkradius des Abstreifschildes 10 reduziert ist und gleichzeitig ein großer Schwenkwinkel ermöglicht wird.

[0049] Wird das Abstreifschild 10 wieder in die Betriebsstellung zurückgeschwenkt, kann der untere Teil 12 nach unten bewegt werden, so dass sich der untere Teil 12 in Fahrtrichtung vor den Kulissensteinen 24 einfädeln kann. Das Einfädeln wird dadurch erleichtert, dass die vertikal verlaufenden Gleitflächen 26 an den Unterkanten 27 zum Abstreifschild 10 hin abgeschrägt oder abgerundet sind und dadurch, dass die Kulissensteine 24 drehbar gelagert sind. Die Gleitflächen 26 können auch leicht konisch sich nach unten verjüngend verlaufen, um ebenfalls das Einfädeln zu erleichtern.

[0050] Der drehbare Kulissenstein 24 mit einem qua-

dratischen Querschnitt erlaubt einen flächigen Kontakt mit der Gleitfläche 26, so dass ein geringerer Verschleiß aufgrund der flächigen Berührung erfolgt.

[0051] Die Kulissensteine 24 wirken als Verriegelungsmittel, wenn das Abstreifschild 10 sich in Betriebsstellung befindet.

[0052] Vorzugsweise greift die Betätigungseinrichtung 34 an dem oberen Teil 14 des Abstreifschildes 10 unterhalb der Schwenkachse 18 des Abstreifschildes 10 an dem Gelenk 36 an. Es versteht sich, dass auch zwei Betätigungseinrichtungen 34 mit zwei Gelenken 36, die eine zweite Schwenkachse bilden, vorgesehen sein können.

[0053] Die Schwenkachse 18 ist daher relativ zu dem Gelenk 36 vertikal höher und horizontal relativ zur Fahrtrichtung nach hinten versetzt angeordnet. Auf diese Weise wird für die Schwenkeinrichtung 30 nur eine geringe Bauhöhe benötigt, wobei aufgrund des tiefen Angriffspunktes der Betätigungseinrichtung 34 die gesamte Schwenkeinrichtung 30 nicht vertikal nach oben gegenüber dem oberen Teil 14 des Abstreifschildes 10 übersteht.

[0054] Das Gelenk 36 des Abstreifschildes 10 ist bevorzugt in der Ebene des oberen Teils 14 des Abstreifschildes 10 oder mit geringem Abstand von dieser Ebene angeordnet.

[0055] Bei den Ausführungsbeispielen der Fign. 5 bis 7 ist die Anordnung der Schwenkeinrichtung 30 und der Schwenkachse 18, sowie der Hubeinrichtung 22 im wesentlichen die gleiche, wie bei den Ausführungsbeispielen der Fign. 2 bis 4.

[0056] Unterschiedlich ist daher im wesentlichen die Ausgestaltung der Halteeinrichtungen 20. Diese Halteeinrichtungen bestehen aus beidseitig an dem oberen Teil 14 des Abstreifschildes 10 am unteren Ende des oberen Teils 14 vorgesehenen Verriegelungsbolzen 38, der vertikal beweglich in dem oberen Teil 14 des Abstreifschildes 10 gelagert sind. Die Verriegelungsbolzen 38 greifen in entsprechende bajonettartige Aussparungen 40 in den Seitenwänden 8 ein.

[0057] An dem unteren Teil 12 des Abstreifschildes 10 befestigte Mitnehmer 41 heben die Verriegelungsbolzen 38 an, wenn sich der untere Teil 12 des Abstreifschildes 10 in seiner angehobenen Position befindet. Durch das Anheben der Verriegelungsbolzen 38 werden diese aus dem verriegelnden Teil der Aussparung 40 herausgehoben, so dass die Betätigungseinrichtung 34 der Schwenkeinrichtung 30 das Abstreifschild 10 um 90° bzw. mehr als 90° verschwenken kann.

[0058] Die Mitnehmer 41 an dem unteren Teil 12 des Abstreifschildes 10 bestehen aus orthogonal von dem unteren Teil 12 abstehenden Rundbolzen, die im wesentlichen horizontal verlaufen. Die in einer Führung des oberen Teils 14 des Abstreifschildes gelagerten Verriegelungsbolzen 38, die vertikal beweglich gehalten sind, weisen in ihren parallel zum Abstreifschild 10 verlaufenden Führungsblechen 46 nach unten offene Aussparungen 44 auf, in die die Mitnehmer 41 eingreifen können, um die Verriegelungsbolzen 38 anzuheben und zu entrie-

geln.

[0059] Die Verriegelungsbolzen 38 sind zwischen vertikalen Führungswänden 48, die orthogonal von dem oberen Teil 14 des Abstreifschildes 10 abstehen, derart geführt, dass die Verriegelungsbolzen 38 nicht verkanten können.

[0060] Der obere Teil 14 des Abstreifschildes 10 kann darüber hinaus eine Klappe 50 aufweisen, die in der Betriebsstellung des Abstreifschildes 10 geöffnet werden kann, um bei Bedarf einen Teil des Materialaushubes in der Frässpur ablegen zu können.

[0061] Die Hubeinrichtung 22 greift bei beiden Ausführungsbeispielen einerseits am oberen Ende 16 des oberen Teils 14 des Abstreifschildes 10 und andererseits an dem unteren Ende 17 des unteren Teils 12 des Abstreifschildes 10 an.

[0062] Bei beiden Ausführungsbeispielen verläuft das Abstreifschild 10 im wesentlichen orthogonal zu der Bodenoberfläche 9, d.h. vertikal oder geringfügig bis zu ca. 15° zur Fräswalze 6 hin geneigt, wie aus Fig. 1 ersichtlich.

Patentansprüche

1. Abstreifeinrichtung für eine in einer Baumaschine an einem Maschinenrahmen (4) zwischen Seitenwänden (8) mit einer Fräswalzenachse (5) gelagerten Fräswalze (6) mit einem in Fahrtrichtung hinter der Fräswalze (6) höhenverstellbar angeordneten Abstreifschild (10), dessen unterer Teil (12) über die von der Fräswalze (6) abgefräste Bodenoberfläche (9) gleiten kann,

dadurch gekennzeichnet, dass

dass das Abstreifschild (10) aus einem oberen Teil (14) und einem unteren Teil (12) besteht, wobei der untere Teil (12) des Abstreifschildes (10) höhenverstellbar ist,

dass der obere Teil (14) des Abstreifschildes (10) an dem oberen Ende (16) um eine zu der Fräswalzenachse (5) parallele Schwenkachse (18) schwenkbar befestigt ist,

dass das Abstreifschild (10) in Betriebsstellung mit seitlichen Halteeinrichtungen (20) an den Seitenwänden (8) im Eingriff ist, die das Abstreifschild (10) in einer im wesentlichen orthogonal zur Bodenoberfläche (9) verlaufenden Position halten,

dass eine Schwenkeinrichtung (30) das Abstreifschild (10) um die Schwenkachse (18) verschwenken kann, wenn das Abstreifschild (10) außer Eingriff mit den seitlichen Halteeinrichtungen (20) ist, und dass die Schwenkeinrichtung (30) an dem oberen Ende (16) des oberen Teils (14) des Abstreifschildes (10) eine zwischen einem ortsfesten Teil (32) der Baumaschine (1) und dem oberem Teil (14) des Abstreifschildes (10) angelenkte Betätigungseinrichtung (34) aufweist.

2. Abstreifeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch ge-**

- kennzeichnet, dass** die Halteeinrichtungen (20) und das Abstreifschild (10) parallel zu der Fräswalzenachse (5) angeordnete Verriegelungsmittel aufweisen, die schildseitig an den beiden vertikalen Seitenkanten (25) des Abstreifschildes (10) jeweils mindestens ein erstes Verriegelungsmittel aufweisen, das maschinenseitig mit den ersten Verriegelungsmitteln angepassten zweiten Verriegelungsmitteln zusammenwirkt, wenn sich das Abstreifschild (10) in Betriebsstellung befindet.
3. Abstreifeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungseinrichtung (34) an dem oberen Teil (14) des Abstreifschildes (10) unterhalb der Schwenkachse (18) des Abstreifschildes (10) an einem Gelenk (36) angreift.
4. Abstreifeinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (18) des Abstreifschildes (10) einen vertikalen und horizontalen Abstand zu dem gemeinsamen Gelenk (36) des Abstreifschildes (10) und der Betätigungseinrichtung (34) aufweist.
5. Abstreifeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein maschinenseitiges Gelenk (36) der Betätigungseinrichtung (34) an dem ortsfesten Teil (32) der Baumaschine (1) unterhalb der Schwenkachse (18) angeordnet ist.
6. Abstreifeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (18) an einem ortsfesten Teil (32) der Baumaschine (1), insbesondere an dem Maschinenrahmen (4) oder dem Walzenkasten (7) der Fräswalze (6) gelagert ist.
7. Abstreifeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Teil (12) des Abstreifschildes (10) in Betriebsstellung mit seitlichen Halteeinrichtungen (20) im Eingriff ist, und dass eine Schwenkeinrichtung (30) das Abstreifschild (10) um die Schwenkachse (18) verschwenken kann, wenn der untere Teil (12) des Abstreifschildes (10) außer Eingriff mit den seitlichen Halteeinrichtungen (20) ist.
8. Abstreifeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteeinrichtungen (20) maschinenseitig beidseitig des Abstreifschildes (10) jeweils mindestens einen horizontal in Richtung des Abstreifschildes (10) vorstehenden Vorsprung aufweisen, der mit einer im wesentlichen vertikal verlaufenden Gleitfläche (26) an der jeweiligen Seitenkante (25) des unteren Teils (12) des Abstreifschildes (10) im Eingriff ist, wenn das Abstreifschild (10) sich in Betriebsstellung befindet oder nicht vollständig angehoben ist.
9. Abstreifeinrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vertikal verlaufenden Gleitflächen (26) an den Seitenkanten (25) des unteren Teils (12) des Abstreifschildes (10) an der Unterkante (27) zum Abstreifschild (10) hin abgeschrägt ist.
10. Abstreifeinrichtung nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung nach außen rückziehbar ist, um den unteren Teil (12) des Abstreifschildes (10) freizugeben, wenn der untere Teil (12) des Abstreifschildes (10) ausreichend oder vollständig angehoben ist.
11. Abstreifeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Teil (12) mit einer Hubeinrichtung (22) gegenüber dem oberen Teil (14) anhebbar ist, bis der untere Teil (12) außer Eingriff mit den seitlichen Halteeinrichtungen (20) ist.
12. Abstreifeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der obere Teil (14) des Abstreifschildes (10) in Betriebsstellung mit seitlichen Halteeinrichtungen (20) im Eingriff ist, dass die Halteeinrichtungen (20) Verriegelungsmittel (38,40) aufweisen, und dass eine Schwenkeinrichtung (30) das Abstreifschild (10) um die Schwenkachse verschwenken kann, wenn der obere Teil (14) des Abstreifschildes (10) außer Eingriff mit den seitlichen Halteeinrichtungen (20) ist.
13. Abstreifeinrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Teil des Abstreifschildes (10) eine Entriegelungseinrichtung (41) aufweist, die beim Anheben des unteren Teils (12) des Abstreifschildes (10) nach einem vorgegebenen Hubweg die Verriegelungsmittel (38,40) entriegelt, so dass das Abstreifschild (10) aufgrund der Entriegelung verschwenkbar ist.
14. Abstreifeinrichtung nach Ansprüche 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteeinrichtungen (20) beidseitig des Abstreifschildes (10) jeweils mindestens einen parallel zu der Fräswalzenachse (5) in Richtung auf die orthogonal zu dem Abstreifschild (10) verlaufenden Seitenwände (8) vorstehenden schildseitigen Verriegelungsbolzen (38) als erstes Verriegelungsmittel aufweisen, der in eine Aussparung (40) als zweites Verriegelungsmittel in den Seitenwänden (8) eingreift, wenn das Abstreifschild (10) sich in Betriebsstellung befindet oder nicht vollständig angehoben ist.
15. Baumaschine, insbesondere selbstfahrende Straßenfräsmaschine (1) mit einer Abstreifeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14.

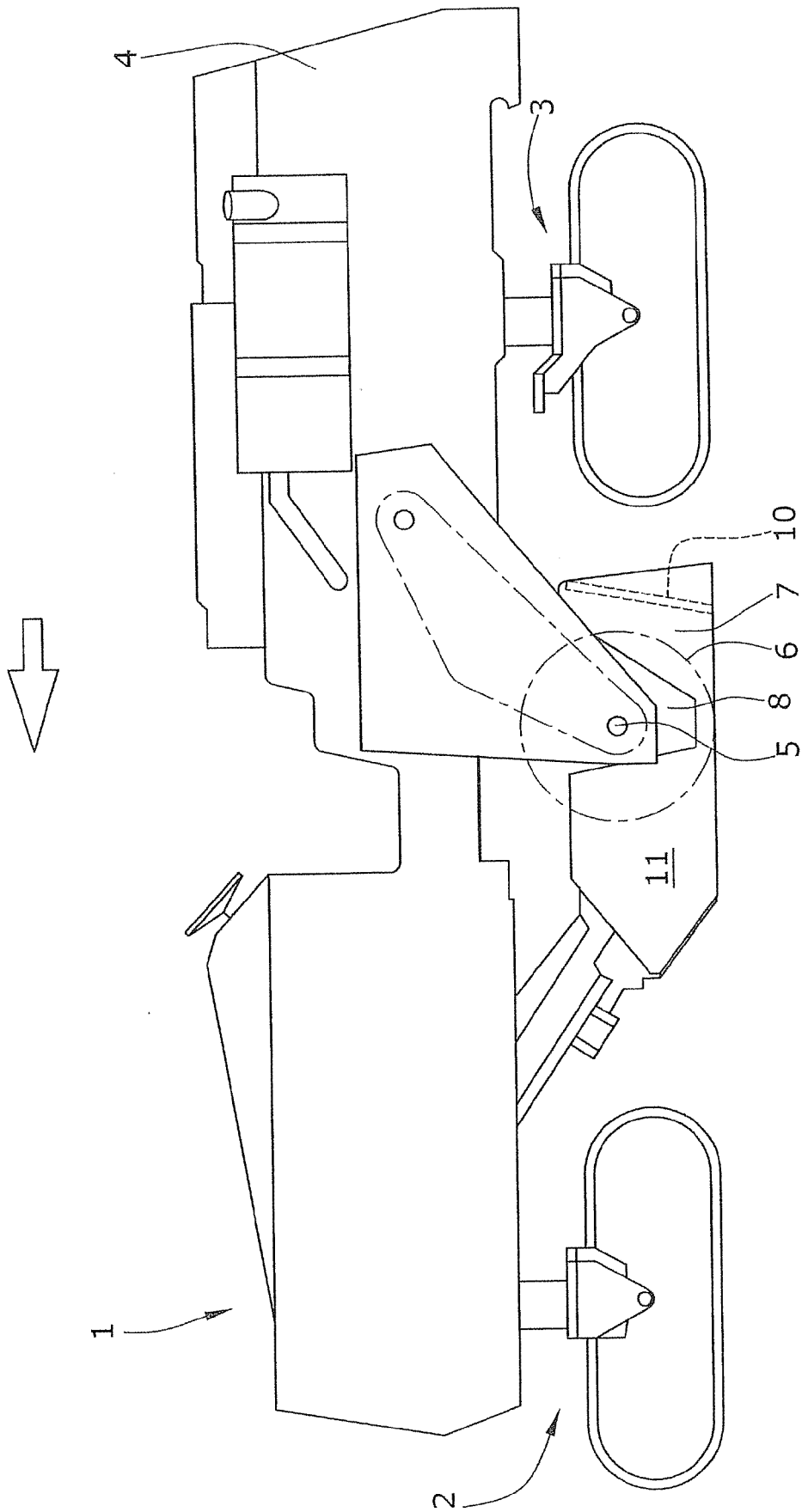
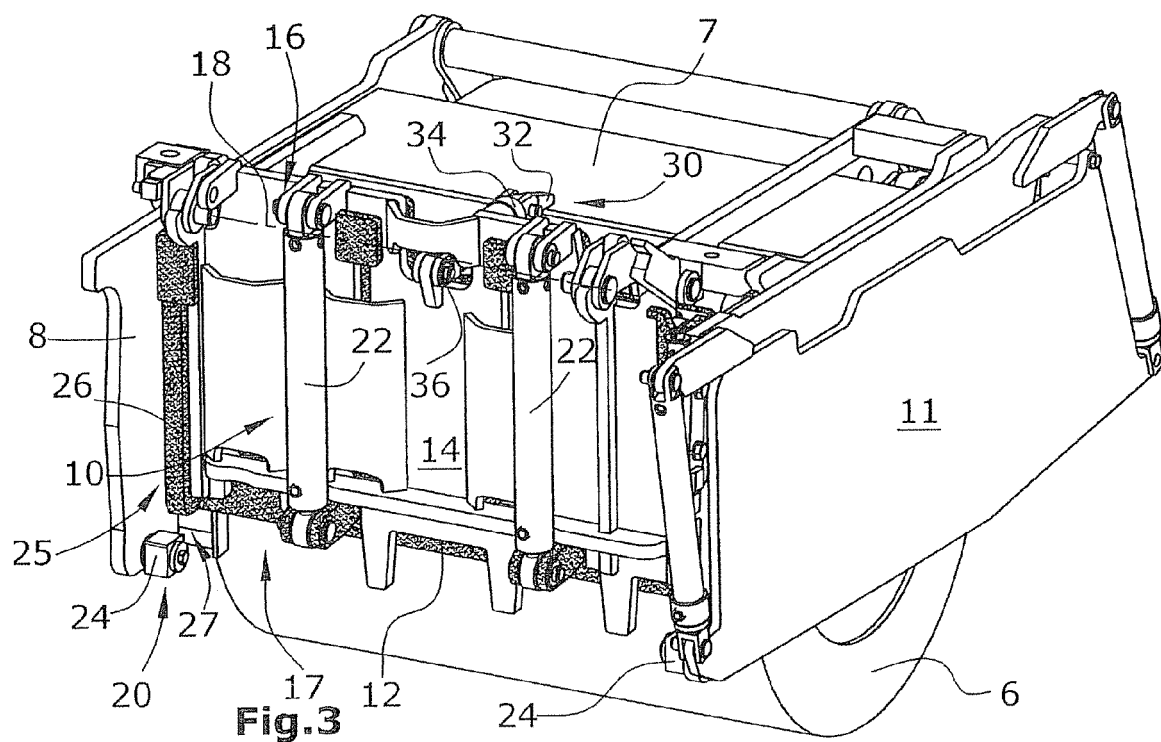
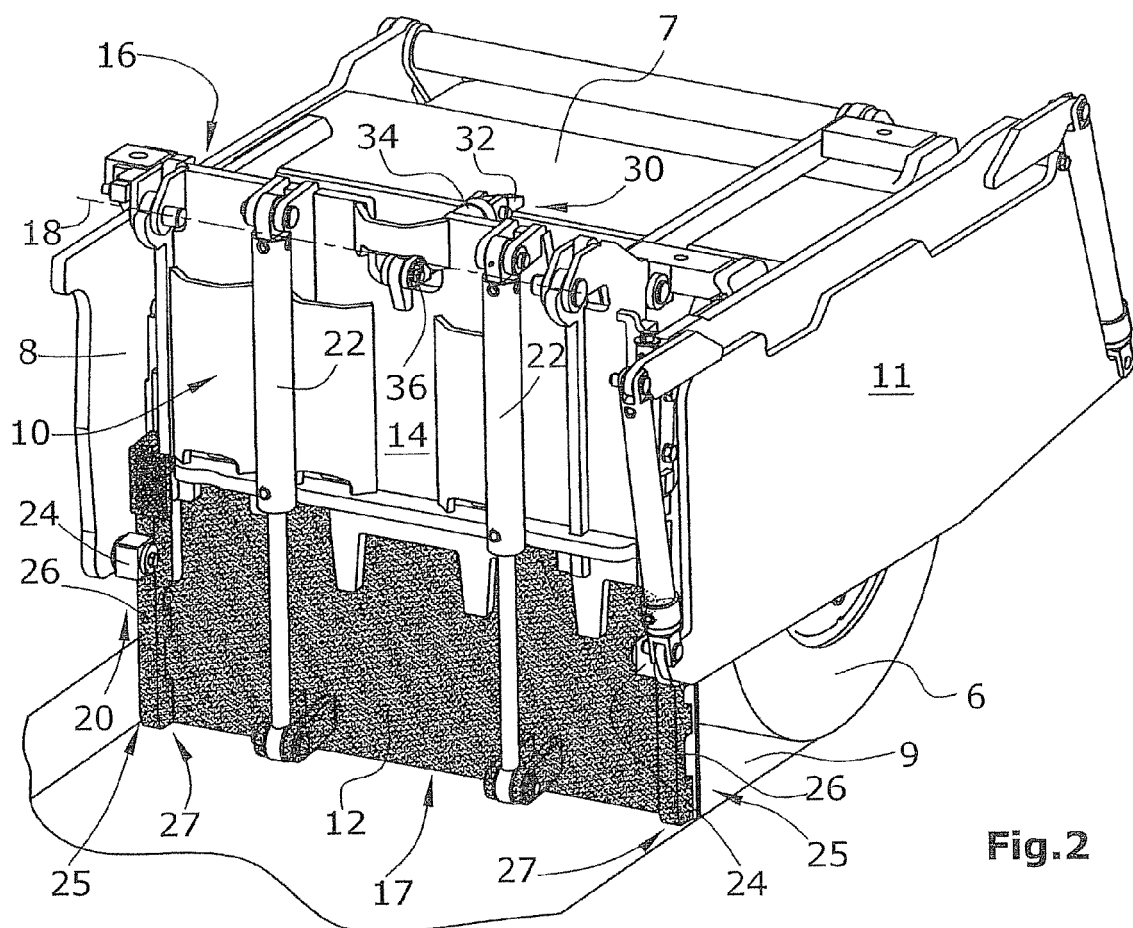


Fig.1



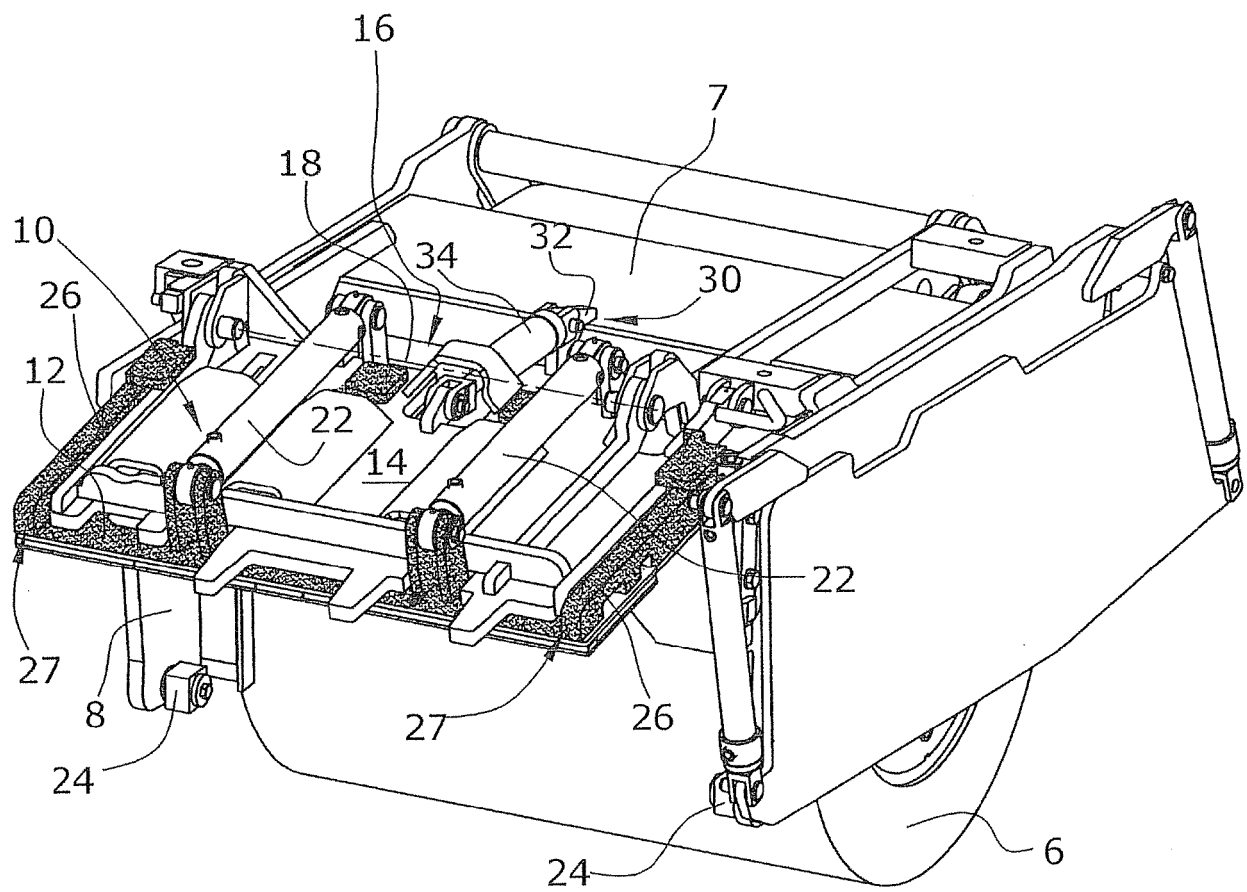
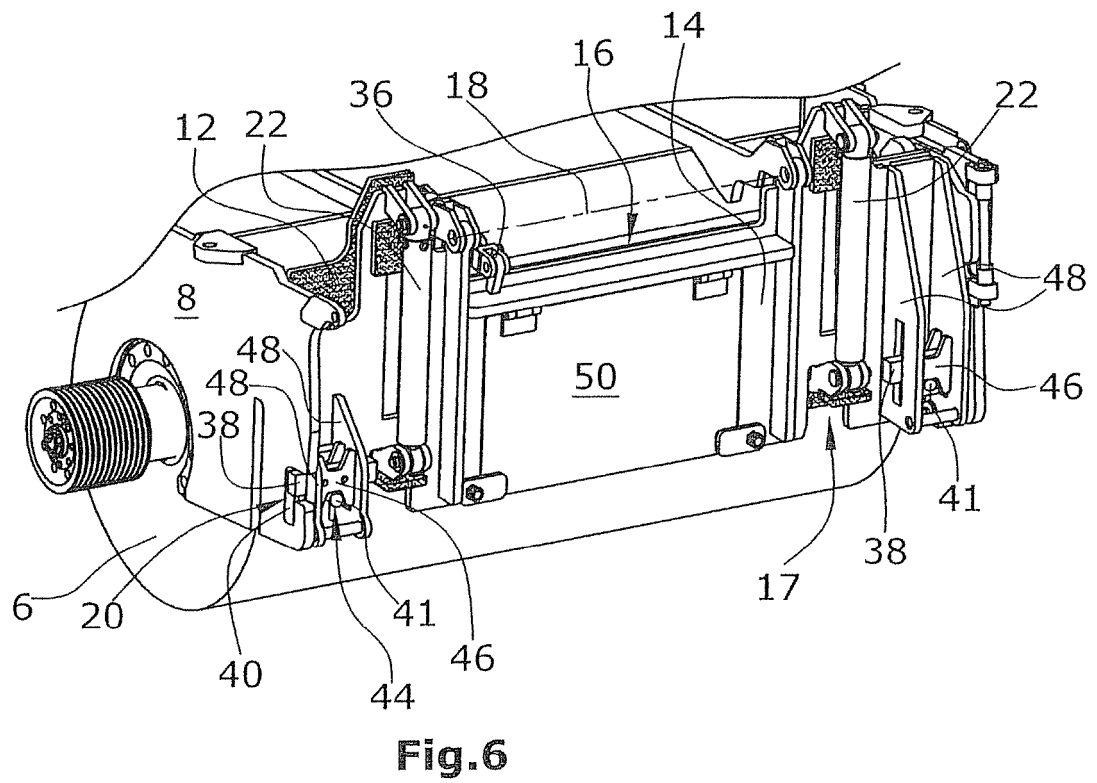
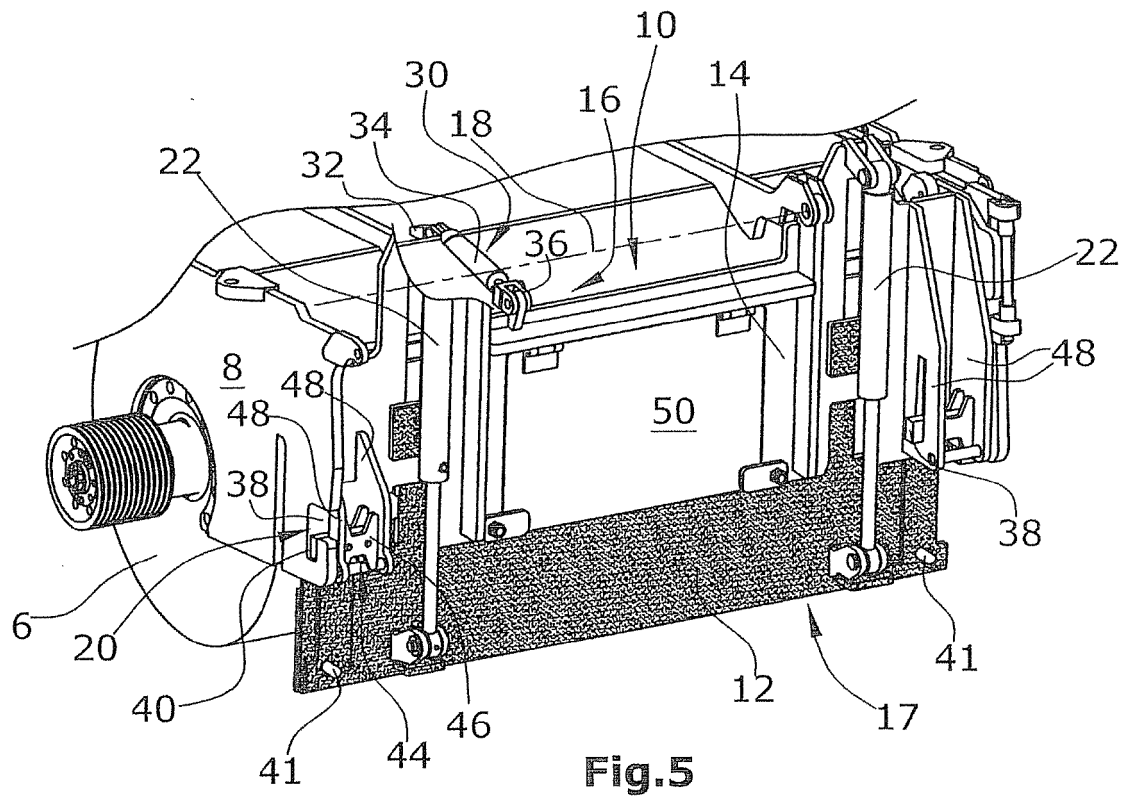


Fig.4



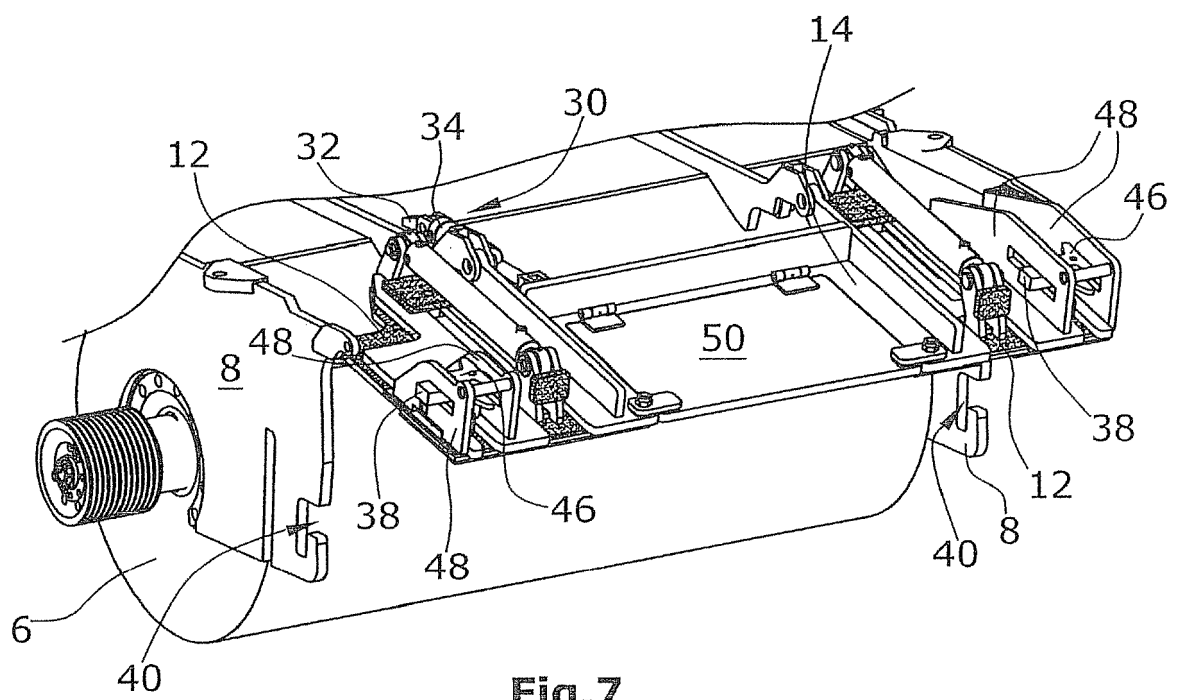


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 16 9983

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 34 05 473 A1 (WIRTGEN REINHARD [DE]) 3. Oktober 1985 (1985-10-03)	1-4,6, 12,14,15	INV. E01C23/088
Y	* Seite 7, Zeilen 10-30 *	7-11,13	E02F3/76
A	* Seite 8, Zeilen 17-25 * * Abbildungen 1-3 *	5	
A	DE 200 11 942 U1 (MEILLER FAHRZEUGE [DE]) 22. November 2001 (2001-11-22) * Zusammenfassung; Abbildungen 4,7 *	1,2,14	
Y	EP 1 408 158 A1 (WIRTGEN GMBH [DE]) 14. April 2004 (2004-04-14) * Absätze [0019], [0027], [0033] - [0039]; Abbildungen 4,5 *	7-11,13	
A	US 4 041 623 A (MILLER DAVID J ET AL) 16. August 1977 (1977-08-16) * Zusammenfassung; Abbildungen 4,7 *	2,6-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E02F E01C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29. August 2017	Prüfer Gallego, Adoración
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 17 16 9983

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

29-08-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3405473 A1	03-10-1985	BR 8402057 A	03-12-1985
		DE 3405473 A1	03-10-1985
		FR 2559803 A1	23-08-1985
		GB 2154266 A	04-09-1985
		IT 1182392 B	05-10-1987
		JP H0543805 B2	02-07-1993
		JP S60184102 A	19-09-1985
		US 4647248 A	03-03-1987
DE 20011942 U1	22-11-2001	KEINE	
EP 1408158 A1	14-04-2004	AT 349574 T	15-01-2007
		CN 102605705 A	25-07-2012
		DE 10247579 B3	15-04-2004
		EP 1408158 A1	14-04-2004
		ES 2279044 T3	16-08-2007
		US 2004075330 A1	22-04-2004
US 4041623 A	16-08-1977	AU 509160 B2	24-04-1980
		CA 1092407 A	30-12-1980
		DE 2630457 A1	24-03-1977
		GB 1552336 A	12-09-1979
		JP S5239903 A	28-03-1977
		JP S5848697 B2	29-10-1983
		NZ 181305 A	18-12-1978
		US 4041623 A	16-08-1977

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

- DE 102005058102 [0002]
- DE 3528038 [0003]
- US 5505598 A [0004]
- US 5474397 A [0004]