

(19)



(11)

EP 2 153 912 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.02.2010 Patentblatt 2010/07

(51) Int Cl.:
B07B 1/00 (2006.01) **E02F 5/22** (2006.01)
E02F 7/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09007576.3**

(22) Anmeldetag: **09.06.2009**

(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 TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **Backers Maschinenbau GmbH
49767 Twist (DE)**

(72) Erfinder: **Backers, Heinz
49767 Twist (DE)**

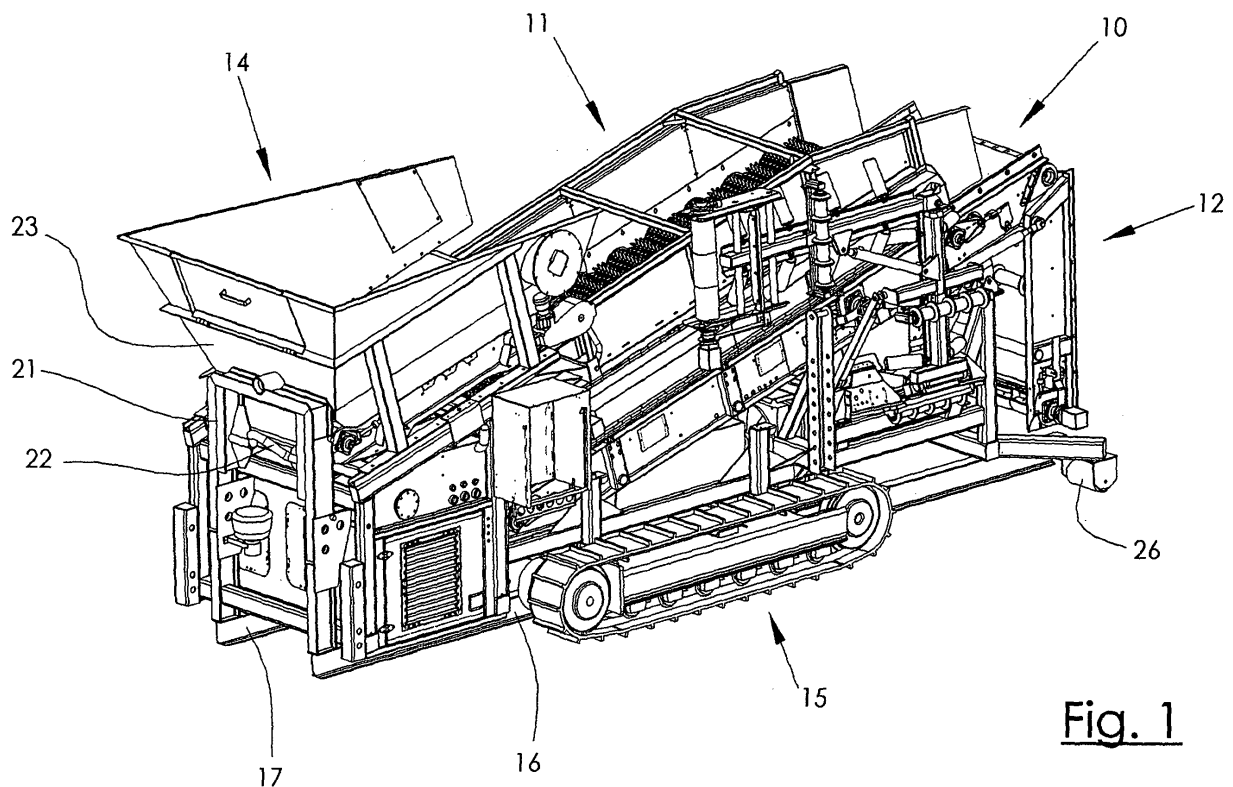
(30) Priorität: **15.08.2008 DE 102008037848**

(74) Vertreter: **Heiland, Karsten et al
Meissner, Bolte & Partner GbR
Hollerallee 73
28209 Bremen (DE)**

(54) **Siebmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Siebmaschine (10) für LKWs mit Hakenliftvorrichtung, mit einer Aufnahme für

einen Hakenlift an einer Stirnseite und insbesondere mit mindestens einer Absetzrolle (26) oder anderen Stützorganen an der anderen Stirnseite.



EP 2 153 912 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Siebmaschine für LKWs mit Hakenliftvorrichtung.

[0002] Siebmaschinen mit angetriebenen Siebförderern zum Sieben und Trennen unterschiedlicher Fraktionen von Abraum, Erdaushub und anderen Materialien sind grundsätzlich bekannt. Derartige Siebmaschinen werden mit Tiefladern an den Einsatzort gebracht. Hierfür vorgesehene Fahrzeuge sind nicht besonders wendig oder geländegängig.

[0003] Grundsätzlich bekannt sind auch LKWs mit Hakenliftvorrichtung, beispielsweise zum Transport von Containern. Ein entsprechend ausgebildeter LKW weist hinter seinem Führerhaus und zum Teil eingelassen in eine Ladefläche einen bewegbaren und mit einem Haken versehenen Transportarm auf, mit dem der Container zum Abladen desselben an einer Stirnseite anhebbar und von der Ladefläche herunter schiebbar ist. Hierzu ist die Ladefläche an ihrem Ende mit Rollen oder Walzen versehen, auf denen sich der Container abstützt. Zugleich weist der Container an seinem rückwärtigen Ende Rollen oder Walzen auf, sodass ein Abrollen auf dem Untergrund möglich ist. Es kann aber auch ein nicht drehbares Stützorgan vorgesehen sein, etwa ein Rohr oder abwärts gerichtete Vorsprünge. Vorzugsweise bei ungünstigem Untergrund wird der LKW vorwärtsbewegt, sobald das Stützorgan des Containers den Untergrund erreicht hat.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung einer möglichst einfach zu transportierenden und zu verladenden Siebmaschine.

[0005] Zur Lösung der Aufgabe weist die Siebmaschine die Merkmale des Anspruchs 1 auf. Danach ist die Siebmaschine an LKWs mit Hakenliftvorrichtung angepasst und weist hierzu eine Aufnahme für einen Hakenlift an einer Stirnseite und insbesondere mindestens eine Absetzrolle oder andere Stützorgane an der anderen Stirnseite auf. Derartige LKWs sind in der Regel kürzer und geländegängiger als Tieflader. Die erfindungsgemäße Siebmaschine ist deshalb einem breiteren Einsatzbereich zugänglich.

[0006] Nach einem weiteren Gedanken der Erfindung weist die Siebmaschine einen Bunker an der Stirnseite der Aufnahme auf, wobei Aufnahme und Bunker aus einer Transportposition in eine Arbeitsposition bewegbar sind - und wieder zurück -, und wobei der Bunker nur in seine Arbeitsposition bewegbar ist, wenn sich die Aufnahme in ihrer Arbeitsposition bzw. nicht in ihrer Transportposition befindet. Mit "Transportposition" ist eine Position für den Transport der Siebmaschine auf dem LKW gemeint. Die Aufnahme für den Hakenlift ist hier zugleich Arretierungsmittel für den Bunker. Der Bunker kann nur dann aus einer Transportposition in die Arbeitsposition bewegt werden, wenn sich die Aufnahme nicht in ihrer Transportposition befindet bzw. wenn die Aufnahme in ihre Arbeitsposition bewegt ist.

[0007] Vorteilhafterweise beinhaltet die Aufnahme ein

klappbares Rahmenteil, welches vorzugsweise mit einer Öse versehen ist, in die ein Haken des Hakenlifts eingreifen kann. Das klappbare Rahmenteil kann als Bügel ausgebildet sein. Die Aufnahme ist insbesondere bewegbar zwischen einer vertikalen Transportposition und einer horizontalen Arbeitsposition. Das horizontal gerichtete Rahmenteil kann dann als Auflage für den Bunker in Arbeitsposition vorgesehen sein. Die Verstellung der Aufnahme kann manuell, hydraulisch oder elektrisch erfolgen. Vorzugsweise ist die Aufnahme in den verschiedenen Positionen mechanisch arretierbar.

[0008] Nach einem weiteren Gedanken der Erfindung ist der Bunker insbesondere hydraulisch verschiebbar zwischen der Transportposition und der Arbeitsposition. In seiner Arbeitsposition stützt sich der Bunker vorzugsweise zumindest einseitig (stirnseitig) auf der Aufnahme ab. In der Transportposition ist der Platzbedarf (Gesamtlänge) der Siebmaschine am geringsten.

[0009] Vorteilhafterweise ist die Siebmaschine als selbstfahrende Maschine ausgebildet, mit Fahrwerk und Antriebsaggregat. Dadurch kann die Siebmaschine auch unabhängig vom LKW bewegt werden. Im Vordergrund steht dabei nicht die Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr, sondern die Bildung langgestreckter Abraumhalden im Betrieb (das sogenannte Mietenziehen). Als Antrieb ist vorzugsweise ein Verbrennungsmotor vorgesehen, ggf. auch in Verbindung mit einer Kombination aus Hydraulikpumpe/Hydraulikmotor oder Generator/Elektromotor.

[0010] Besonders vorteilhaft ist die Verwendung eines Raupenfahrwerks. Dieses bietet eine gute Lastverteilung (Flächenpressung) und Geländegängigkeit. Möglich ist aber auch die Verwendung eines Räderfahrwerks.

[0011] Nach einem weiteren Gedanken der Erfindung ist das Fahrwerk ausfahrbar. Dadurch ist die Höhe der Siebmaschine über dem Untergrund veränderbar. Damit sind zumindest zwei Vorteile verbunden. Zum einen ist die Höhe der Siebmaschine zum Transport auf dem LKW reduzierbar. Die vom Gesetzgeber vorgeschriebene zulässige Gesamthöhe ist so leichter einzuhalten. Außerdem ist ein Anheben der Siebmaschine im Betrieb vorteilhaft zur Erzielung höherer Abwurfkegel. Die Siebmaschine muss dann nicht so oft verfahren werden. Vorteilhafterweise ist das Fahrwerk in Transportposition (Transport durch den LKW) soweit eingefahren, dass kein Kontakt mehr zum Boden besteht oder zumindest nicht mehr die volle Last der Siebmaschine auf dem Fahrwerk ruht. Möglich ist aber auch eine Transportstellung, bei der das Fahrwerk gleichwohl die Siebmaschine trägt, jedoch mit nur einer geringen Bodenfreiheit.

[0012] Gegenstand der Erfindung ist auch ein Lastkraftfahrzeug (LKW) mit Hakenliftvorrichtung und mit einer Siebmaschine wie zuvor dargestellt.

[0013] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung im Übrigen und aus den Ansprüchen. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung werden nachfolgend anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Siebmaschine für einen LKW mit Hakenliftvorrichtung in Transportstellung, also mit eingezogenem Raupenfahrwerk und mit weiteren eingeschobenen oder angeklappten Bestandteilen,
- Fig. 2 die Siebmaschine gemäß Fig. 1 beim Anheben auf einen LKW mit Hakenliftvorrichtung,
- Fig. 3 die Siebmaschine gemäß Fig. 1, jedoch in Arbeitsposition, mit ausgefahrenem Raupenfahrwerk, ausgeschobenem Bunker, ausgeschoben und ausgeschwenkten Bändern.

[0014] Eine Siebmaschine 10 weist gemäß Fig. 1 ein schräg aufwärts gerichtetes Sternsieb 11, welches auch ein Scheibensieb sein kann, einen längsgerichteten Bandförderer 12, ein unteres, quergerichtetes Förderband 13 (siehe Fig. 3), einen Bunker 14 am unteren Ende des Sternsiebs 11, einen Tragrahmen mit weiteren Bestandteilen und ein Raupenfahrwerk 15 auf. Ebenfalls vorhanden aber nicht zeichnerisch dargestellt sind Antriebs- und Hydraulikaggregate, Getriebe und dergleichen. Das Antriebsaggregat ist vorzugsweise unterhalb des Bunkers 14 angeordnet.

[0015] Die Siebmaschine 10 weist unten am Tragrahmen zwei parallel zueinander längsgerichtete Tragschienen 16, 17 auf. Diese sind hinsichtlich ihrer Breite und Spurweite an die Ablaufrollen 18 eines LKWs mit Hakenliftvorrichtung 19 angepasst, siehe Fig. 2.

[0016] Die Siebmaschine 10 weist an einer dem Bunker 14 zugeordneten Stirnseite eine Aufnahme für einen Lifthaken 20 auf. Die Aufnahme besteht hier aus einem umgekehrt U-förmigen Bügel 21, der mit einer Aufnahmeöse 22 für den Lifthaken 20 versehen ist. Dabei ist der Bügel 21 schwenkbar zwischen einer aufrechten (vertikalen) Transportposition und einer demgegenüber abwärts geklappten, horizontalen Arbeitsposition, siehe Fig. 3. Dort zeigt die Aufnahmeöse 22 nach unten und ist nicht sichtbar. Der Bügel 21 ist in beiden Positionen mechanisch arretierbar.

[0017] In der aufrechten Transportposition gemäß Fig. 1 liegt der Bügel 21 an einer Bunkerstirnseite 23 an. Der Bunker 14 befindet sich in Fig. 1 ebenfalls in einer Transportposition für den Transport auf dem LKW, sodass die Gesamtlänge aus Bunker 14 und unter demselben beginnenden Sternsieb 11 minimiert ist.

[0018] In der Arbeitsposition gemäß Fig. 3 liegt der Bunker 14 mit seinem stirnseitigen Ende auf dem Bügel 21 auf und ist relativ zum Sternsieb 11 aus seiner Transportposition herausgeschoben.

[0019] Zwischen einer Transportposition einerseits und Arbeitsposition andererseits hin- und herbewegbar sind auch der Bandförderer 12 und das Förderband 13, vergleiche Fig. 1 und 3. In Fig. 1 sind Bandförderer 12 und Förderband 13 zumindest teilweise abwärts geschwenkt bzw. eingeklappt.

[0020] Das Raupenfahrwerk 15 ist bezogen auf die

Längsrichtung der Siebmaschine 10 etwa mittig angeordnet und weist hier zwei zueinander parallele Raupen 24, 25 auf, welche außenseitig der Tragschienen 16, 17 höhenverstellbar gehalten sind. In einer Transportposition, siehe Fig. 2, liegen die Unterseiten der Raupen 24, 25 etwas tiefer als die Unterseiten der Tragschienen 16, 17. In der ausgefahrenen Arbeitsposition, siehe Fig. 3, liegen die Unterseiten der Tragschienen 16, 17 etwa auf halber Höhe der Raupen 24, 25 oder darüber. Zusätzlich können nicht gezeigte Tragstützen am Tragrahmen der Siebmaschine vorgesehen sein, sodass die Last nicht allein auf dem ausgefahrenen Raupenfahrwerk ruht. Bevorzugt ist aber ein Betrieb mit ausgefahrenem Raupenfahrwerk 15 ohne zusätzliche Stützen. Die Siebmaschine ist dann im laufenden Betrieb mit Hilfe des Raupenfahrwerks 15 verfahrbar. Dadurch ist es möglich, langgestreckte und relativ hohe Abwurfkegel zu bilden.

[0021] An einer dem Bunker 14 gegenüberliegenden Stirnseite der Siebmaschine weisen die Tragschienen 16, 17 jeweils außenseitig eine Absetzrolle 26 auf. Deren Unterseite liegt etwas tiefer als die Unterseite der Tragschienen 16, 17. Die Absetzrollen 26 setzen beim Abladen der Siebmaschine 10 vom LKW auf dem Boden auf, siehe Fig. 2 und kommen nach dem Abladen vorzugsweise nur vom Boden frei, wenn das Raupenfahrwerk 15 ausgefahren wird in seine Arbeitsposition gemäß Fig. 3. In der Transportposition des Raupenfahrwerks 15 liegt dessen Unterseite etwa auf derselben Höhe wie die Unterseite der Rollen 26, siehe ebenfalls Fig. 2.

[0022] Die Verstellung des Raupenfahrwerks 15 erfolgt vorzugsweise hydraulisch durch geeignete Kolben-Zylinder-Einheiten. Möglich sind aber auch selbsthemmende Spindeltriebe in Verbindung mit Hydraulikmotoren oder andere Verstellantriebe. Die Vorwärts- oder Rückwärtsbewegung des Raupenfahrwerks 15 erfolgt insbesondere mit Hilfe von Hydraulikmotoren, Elektromotoren oder einen Verbrennungsmotor mit Getriebe. Entsprechende Antriebseinheiten können unter dem Bunker 14 angeordnet sein.

Bezugszeichenliste:

[0023]

- | | |
|----|----------------------|
| 10 | Siebmaschine |
| 11 | Sternsieb |
| 12 | Bandförderer |
| 13 | Förderband |
| 14 | Bunker |
| 15 | Raupenfahrwerk |
| 16 | Tragschiene |
| 17 | Tragschiene |
| 18 | Ablaufrollen |
| 19 | Hakenliftvorrichtung |
| 20 | Lifthaken |
| 21 | Bügel |
| 22 | Aufnahmeöse |
| 23 | Bunkerstirnseite |

- 24 Raupe
- 25 Raupe
- 26 Absetzrollen

5

Patentansprüche

1. Siebmaschine (10) für LKWs mit Hakenliftvorrichtung (19), mit einer Aufnahme für einen Hakenlift an einer Stirnseite und insbesondere mit mindestens einer Absetzrolle (26) oder anderen Stützorganen an der anderen Stirnseite. 10
2. Siebmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Bunker (14) an der Stirnseite der Aufnahme vorgesehen ist, und dass Aufnahme und Bunker (14) jeweils aus einer Transportposition in eine Arbeitsposition bewegbar sind - und wieder zurück -, wobei der Bunker (14) nur in seine Arbeitsposition bewegbar ist, wenn sich die Aufnahme in ihrer Arbeitsposition oder nicht in ihrer Transportposition befindet. 15 20
3. Siebmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme ein klappbares Rahmenteil beinhaltet, welches vorzugsweise mit einer Öse (22) versehen ist, in die ein Haken (20) des Hakenlifts eingreifen kann. 25
4. Siebmaschine nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bunker (14) insbesondere hydraulisch verschiebbar ist zwischen der Transportposition und der Arbeitsposition. 30
5. Siebmaschine nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Ausbildung als selbstfahrende Maschine mit Fahrwerk und Antriebsaggregat. 35
6. Siebmaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fahrwerk ein Raupenfahrwerk (15) ist. 40
7. Siebmaschine nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fahrwerk ausfahrbar ist. 45
8. Lastkraftfahrzeug mit Hakenliftvorrichtung (19) und mit einer Siebmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche. 50

50

55

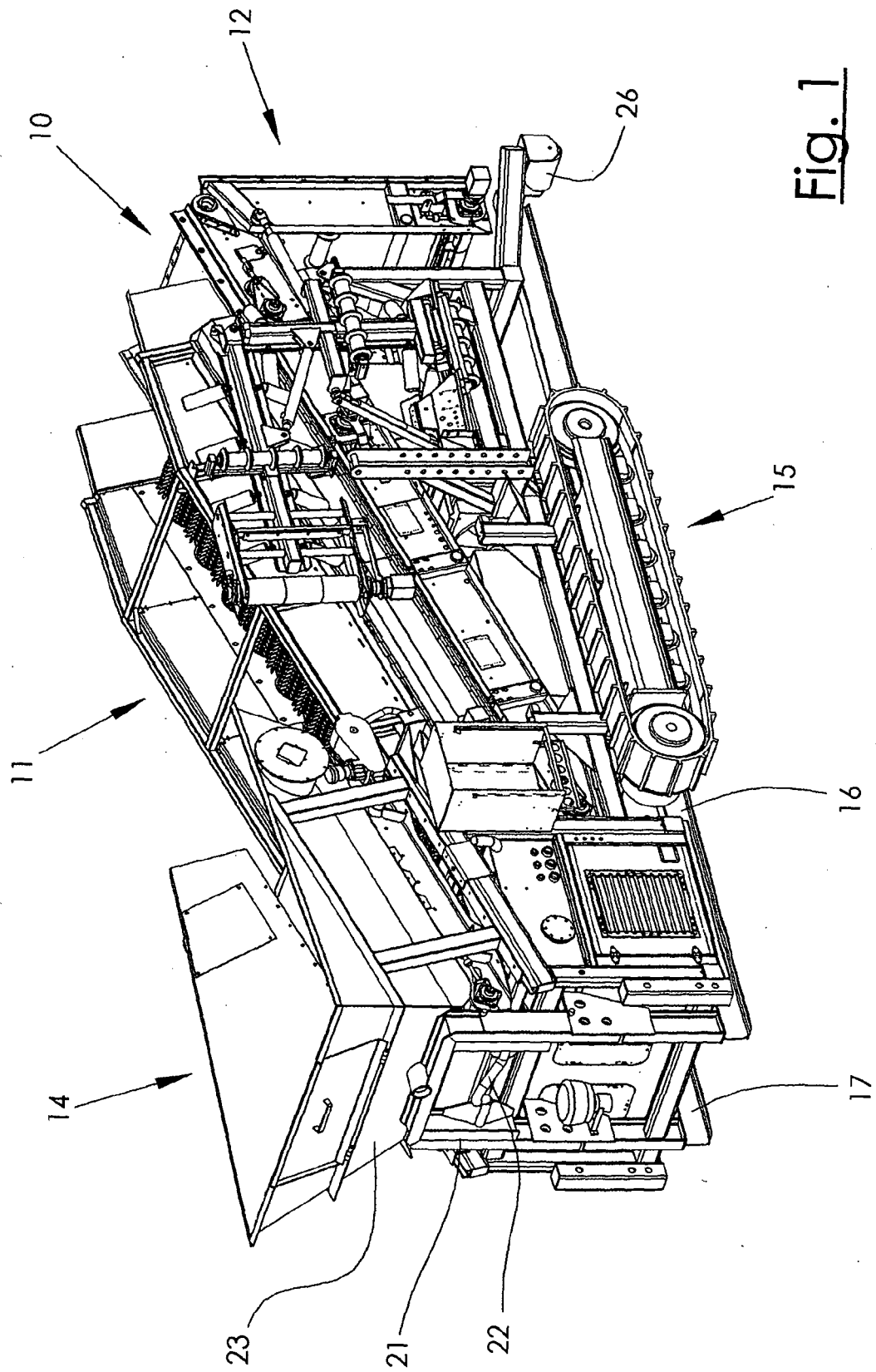


Fig. 1

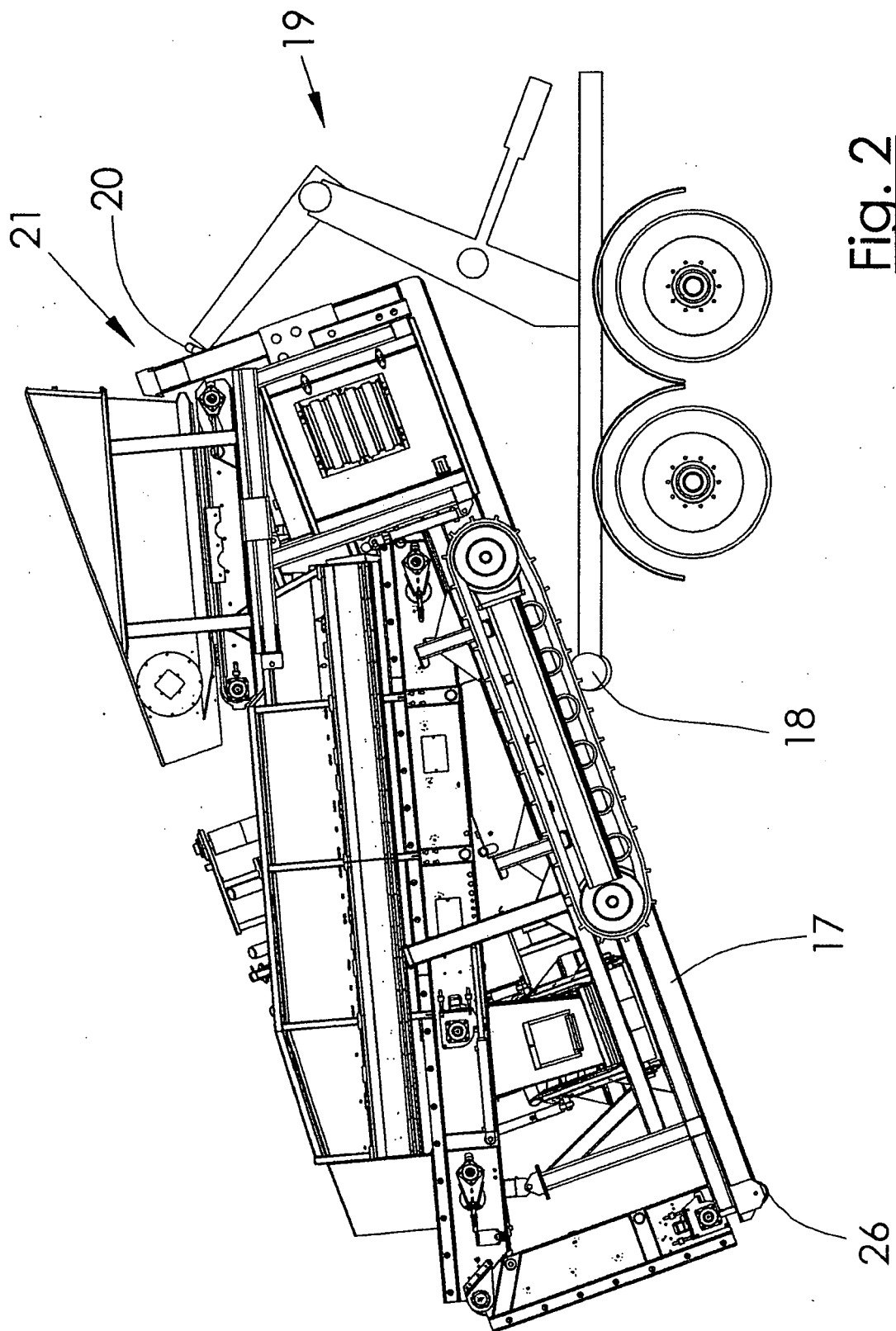


Fig. 2

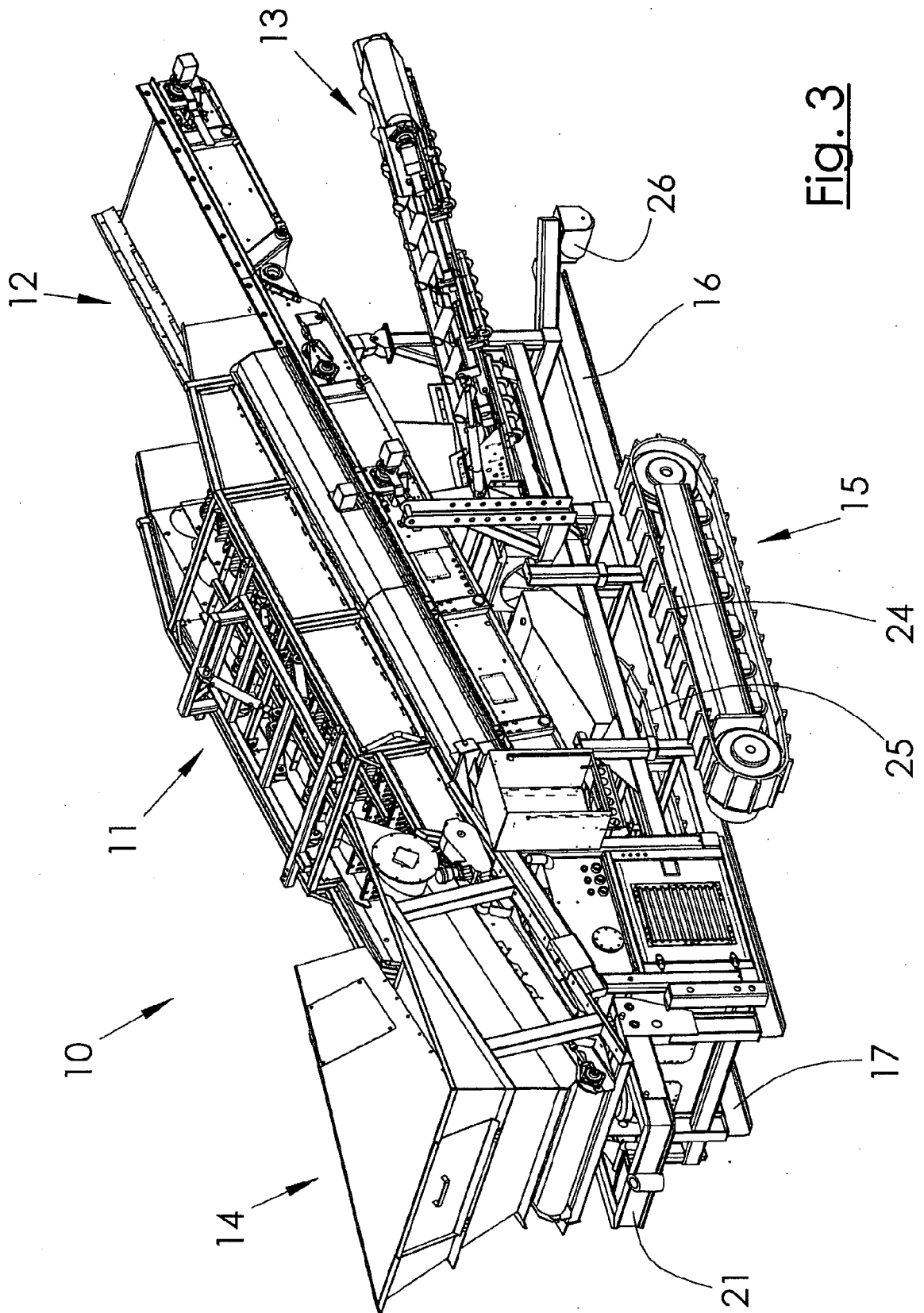


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 00 7576

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 261 171 A (BISHOP WILLIAM B [US]) 16. November 1993 (1993-11-16) * Spalte 5, Zeile 16 - Zeile 18 * * Spalte 6, Zeile 45 - Zeile 50 * * Abbildungen 1-12 *	1,5,6	INV. B07B1/00 E02F5/22 E02F7/06
Y	FR 2 595 303 A (COMABI SA [FR]) 11. September 1987 (1987-09-11)	1-6,8	
A	* Seite 2, Zeile 31 - Seite 4, Zeile 27 * * Abbildungen 2,3 *	7	
Y	EP 1 745 860 A (EXTEC SCREENS AND CRUSHERS LTD [GB]) 24. Januar 2007 (2007-01-24) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1-6,8	
A	DE 33 37 610 A1 (BENNES MARREL SA [FR]) 2. Mai 1985 (1985-05-02) * Seite 10, Absatz 3; Abbildungen 1-5 *	1,5-8	
A	FR 2 451 841 A (GUIMA GUIMA [FR]) 17. Oktober 1980 (1980-10-17) * Abbildungen 1-4 *	1,8	
A	FR 2 735 996 A (SOC D EXPL DES ETS RACODON SA [FR]) 3. Januar 1997 (1997-01-03) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1,8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B07B E02F B60P
1	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 12. November 2009	Prüfer Appelt, Lothar
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 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 09 00 7576

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

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-11-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5261171 A	16-11-1993	US 5479726 A	02-01-1996
FR 2595303 A	11-09-1987	KEINE	
EP 1745860 A	24-01-2007	KEINE	
DE 3337610 A1	02-05-1985	KEINE	
FR 2451841 A	17-10-1980	KEINE	
FR 2735996 A	03-01-1997	KEINE	

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