

(19)



(11)

EP 2 685 005 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.01.2014 Patentblatt 2014/03

(51) Int Cl.:
E01H 5/09 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13175587.8**

(22) Anmeldetag: **08.07.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Weber, Alois
87480 Weitnau (DE)**

(72) Erfinder: **Weber, Alois
87480 Weitnau (DE)**

(30) Priorität: **09.07.2012 DE 102012106161**

(74) Vertreter: **Hutzelmann, Gerhard
Patentanwaltskanzlei Hutzelmann
Schloss Osterberg
89296 Osterberg (DE)**

(54) Vorrichtung zum Anpassen der Ausrichtung von Schneefräsen

(57) Vorrichtung zum Anpassen der Ausrichtung von Schneefräsen (1) od. dgl., wobei ein oder mehrere Ein-

stellvorrichtungen (11, 12) zum Einstellen der Neigung, Schwenkung, Seitenverstellung und/oder dergleichen vorgesehen sind.

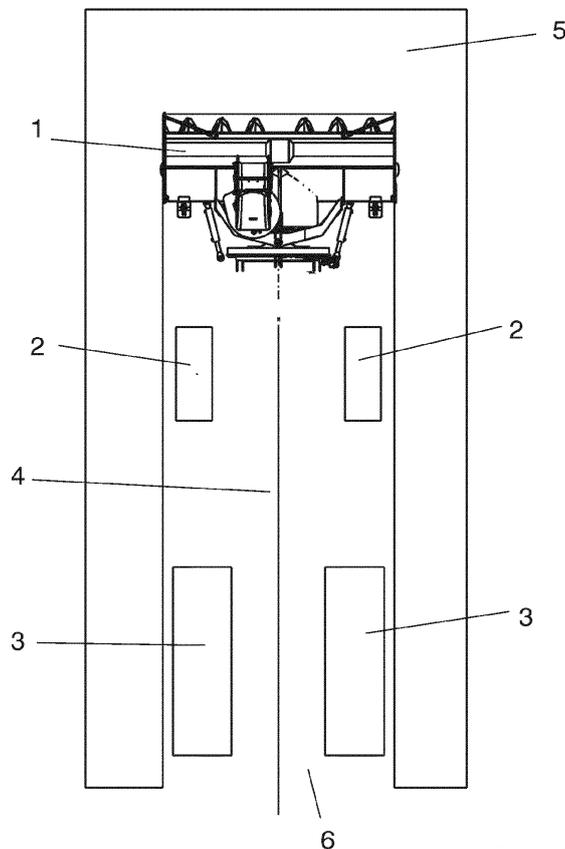


Fig. 2

EP 2 685 005 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Anpassen der Ausrichtung von Schneefräsen od. dgl.

[0002] Bei Schneefräsen besteht das große Problem, daß insbesondere bei Kurvenfahrten auch eine seitliche Bewegung der Schneefräse, die oftmals an einem Fahrzeug wie einem Traktor, Unimog oder dergleichen angebaut ist, auftritt.

[0003] Diese seitlichen Bewegungen führen dazu, daß der seitlich gelegene Schnee nicht mit der Fräse aufgenommen werden kann und die Kurvenfahrt behindert.

[0004] Gerade bei größeren Schneehöhen und festem Schnee, die durchfahren werden müssen, stellt dies ein nicht zu vernachlässigendes Problem dar.

[0005] In der Vergangenheit wurden deswegen auch Konstruktionen getestet, bei denen die Fräse seitlich offen ist, um auch dort den Eintritt von Schnee zu ermöglichen.

[0006] Seitlich offene Fräsen bieten jedoch eine geringere Räumqualität, da auch Schnee seitlich herausfällt.

[0007] Zudem besteht die Gefahr, daß feste Gegenstände und auch Eisklumpen unkontrolliert weggeschleudert werden.

[0008] Eine andere Herangehensweise an dieses Problem war, daß durch mehrfaches Vor- und Zurückfahren die gefräste Gasse vor allem in Richtung der Kurveninnenseite verbreitert wurde um dann die eigentliche Kurve fahren zu können.

[0009] Beide Varianten sind nicht zielführend und weisen erhebliche Nachteile auf.

[0010] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung vorzuschlagen, die ein direktes Kurvenfahren von Arbeitsgeräten mit Schneefräsen beim Fräsvorgang ermöglicht.

[0011] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein oder mehrere Einstellvorrichtungen zum Einstellen der Neigung, Schwenkung, Seitenverstellung und/oder dergleichen vorgesehen sind.

[0012] Hierdurch kann die Schneefräse an die jeweilige Arbeits- bzw. Fahrsituation angepasst werden.

[0013] Dabei hat es sich als sehr vorteilhaft erwiesen, wenn als Einstellvorrichtungen Hydraulikzylinder vorgesehen sind.

[0014] Mit Hilfe von Hydraulikzylindern kann die Einstellung auf einfache Art und Weise vorgenommen werden. Pneumatikzylinder sind hier ebenfalls denkbar.

[0015] Erfindungsgemäß ist es auch sehr vorteilhaft, wenn ein oder mehrere Drehpunkte für die jeweilige Bewegungsrichtung vorgesehen sind.

[0016] Damit kann eine optimale Einstellung vorgenommen werden.

[0017] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist es äußerst vorteilhaft, wenn eine Kraftbegrenzungseinrichtung für die Einstellvorrichtungen vorgesehen ist.

[0018] Durch eine Kraftbegrenzungsvorrichtung sind

Schäden vermeidbar, die andernfalls zum Beispiel beim Anfahren gegen feste Gegenstände auftreten würden. Durch die Kraftbegrenzungsvorrichtung kann zum Beispiel ein Wegkippen der Fräse ermöglicht werden. Oftmals wird auch das Abscheren von in der Fräse vorgesehenen Scherbolzen verhindert.

[0019] Dabei hat es sich als sehr vorteilhaft erwiesen, wenn als Kraftbegrenzungseinrichtung ein Überdruckventil vorgesehen ist.

5 **[0020]** Damit wird eine effektive Kraftbegrenzungseinrichtung geschaffen.

[0021] Eine weitere sehr vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt auch vor, wenn eine Nachführungseinrichtung relativ zum Arbeitsgerät vorgesehen ist.

10 **[0022]** Durch eine Nachführungseinrichtung kann eine automatische oder halbautomatische Einstellung der Fräse erfolgen.

[0023] Dabei hat es sich als sehr vorteilhaft erwiesen, wenn die Nachführungseinrichtung den Lenkwinkel des Arbeitsgerätes erfasst.

20 **[0024]** Ebenfalls sehr vorteilhaft ist es erfindungsgemäß, wenn die Nachführungseinrichtung die Radstellung des Arbeitsgerätes erfasst.

[0025] Mit beiden Varianten kann in Abhängigkeit zur gewünschten Fahrtrichtung eine Einstellung der Schneefräse erfolgen. Je nach Ausgestaltung des Arbeitsgerätes kann die eine oder die andere Variante zum Einsatz kommen.

25 **[0026]** Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels veranschaulicht.

[0027] Dabei zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Schneefräse nach dem Stand der Technik,

35 Fig. 2 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Schneefräse bei Geradeausfahrt.

40 Fig. 3 eine schematische Darstellung derselben erfindungsgemäßen Schneefräse bei Kurvenfahrt,

Fig. 4 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Schneefräse mit Verstelleinrichtung,

45 Fig. 5 eine Seitenansicht derselben Schneefräse,

Fig. 6 eine Rückseitenansicht der Schneefräse, und

50 Fig. 7 eine schematische Darstellung des Hydraulickreises.

[0028] Mit 1 ist in Fig. 1 eine Schneefräse bezeichnet, die an einer durch Vorderräder 2 und Hinterräder 3 angedeuteten Arbeitsmaschine 4 angebracht ist.

55 **[0029]** Mit der Fräse 1 wird in einer Schneeansammlung 5 eine Gasse 6 gebildet.

[0030] Soll nun eine Rechtskurve gefahren werden,

wie dies durch die Radstellung der Vorderräder 2 angedeutet ist, so muss die Fräse 1 ebenfalls nach rechts bewegt werden. Die seitliche Bewegungsrichtung 7 ist durch einen Pfeil angedeutet.

[0031] Dies ist aber gerade bei großen und festen, möglichst noch verharschten oder vereisten Schneean-sammlungen 5 nicht möglich. Der Schnee in Begwe-gungsrichtung 7 bildet ein festes Hindernis und sorgt so dafür, daß die Kurve nicht gefahren werden kann. Oft-mals konnte man durch mehrfaches Vor- und Zurückfah-ren die Gasse 6 erweitern und so eine Richtungsände-rung erzielen.

[0032] Dies ist jedoch zeitaufwendig und auch zusätz-licher Kraftstoffverbrauch ist nicht vernachlässigbar.

[0033] Entsprechend der vorliegenden Erfindung ist nun die Fräse 1 über ein Drehgelenk 8 an einer Grund-platte 10 angebracht. Die Grundplatte 10 ist mit der Ar-beitsmaschine 4 verbunden. Zusätzlich sind zwei Hy-draulikzylinder 11 und 12 vorgesehen, mit denen sich die Fräse um das Drehgelenk 8 schwenken lässt.

[0034] Das Drehgelenk 8 ist so ausgebildet, daß sich die Fräse 1 nach links und rechts schwenken lässt, das bedeutet, die Drehachse des Drehgelenks 8 ist vertikal angeordnet.

[0035] Wenn nun eine Kurve gefahren werden soll, wird die Fräse durch die Hydraulikzylinder 11 und 12 in die vorgesehene Fahrtrichtung geschwenkt. Dadurch steht die Fräse 1 immer quer zur gewünschten Fahrtrich-tung und kann von vorne den Schnee der Schneean-sammlung 5 aufnehmen. Es treten keine seitlichen Kräfte auf, welche die Kurvenfahrt behindern würden.

[0036] Dabei kann die Einstellung der Neigung der Frä-se 1 manuell erfolgen, oder aber durch einen Lenkwinkel-senor 13 erfolgen, der in Abhängigkeit der bei der Ar-beitsmaschine 4 vorgesehenen Fahrtrichtung die Fräse 1 einstellt. Hierzu muss allerdings ein entsprechender Sensor 13 an der Arbeitsmaschine 4 installiert sein. Des-wegen ist es bei gelegentlichen Einsätzen auch denkbar, daß ein entsprechender, nicht dargestellter Sensor vor-gesehen ist, der mobil die Radstellung der Arbeitsma-schine 4 erfasst. Dazu kann der Sensor an der Grund-platte 10 oder der Fräse 1 angebracht sein.

[0037] Für die Ölversorgung der Hydraulikzylinder 11 und 12 kann eine an der Arbeitsmaschine 4 vorhandene Hydraulik genutzt werden. Es ist aber auch denkbar, daß die Fräse 1 ihr eigenes Hydrauliksystem aufweist. In den Versorgungsleitungen der Hydraulikzylinder 11 und 12 können Überdruckventile 14 vorgesehen sein, die bei zu starker Belastung der Fräse 1 zum Beispiel durch Anfah-ren gegen Kanten oder dergleichen ein Wegschwenken der Fräse 1 ermöglichen und so Beschädigungen derselben vermeiden. So kann beispielsweise wirksam ein uner-wünschtes Abscheren der in der Fräse 1 als Sicherheits-einrichtung vorgesehenen Scherbolzen vermieden wer-den. Wenn die erhöhte Belastung beendet ist, kann durch einen erneuten Druckaufbau die Fräse 1 wieder in die vorgesehene Stellung zurück gehen.

[0038] Gemäß der vorliegenden Erfindung ist es auch

denkbar, daß nicht nur ein Drehgelenk 8 vorgesehen ist, sondern mehrere, die parallel zueinander angeordnet und beispielsweise über eine Zwischenplatte miteinan-der verbunden sind. Durch eine solche Anordnung ist eine Anpassung auch an engere Kurvenradien möglich. Es wird verhindert, daß die Fräse 1 aus dem Kurvenra-dius der Arbeitsmaschine 4 herausragt.

[0039] Zu diesem Zweck ist es auch denkbar, daß ein Verschiebemechanismus vorgesehen ist, der ein seitli-ches Verschieben der Fräse relativ zur Arbeitsmaschi-ne 4 ermöglicht. Dieser Verschiebemechanismus kann ebenfalls hydraulisch gesteuert ausgeführt sein und au-tomatisch oder manuell angesteuert werden.

[0040] Desweiteren ist auch eine Kippvorrichtung denkbar, die eine Neigung der Fräse 1 ermöglicht. Auch hier kann eine Überlastsicherung zum Beispiel durch Überdruckventile vorgesehen werden.

[0041] Weitere Ausführungen sind denkbar.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Anpassen der Ausrichtung von Schneefräsen od. dgl.,
dadurch gekennzeichnet, daß ein oder mehrere Einstellvorrichtungen zum Einstellen der Neigung, Schwenkung, Seitenverstellung und/oder derglei-chen vorgesehen sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-zeichnet, daß** als Einstellvorrichtungen Hydraulik-zyylinder vorgesehen sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch ge-kenntzeichnet, daß** ein oder mehrere Drehpunkte für die jeweilige Bewegungsrichtung vorgesehen sind.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **da-durch gekennzeichnet, daß** eine Kraftbegren-zungseinrichtung für die Einstellvorrichtungen vor-gesehen ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekenn-zeichnet, daß** als Kraftbegrenzungseinrichtung ein Überdruckventil vorgesehen ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorangehenden An-sprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Nachführungseinrichtung relativ zum Arbeitsgerät vorgesehen ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekenn-zeichnet, daß** die Nachführungseinrichtung den Lenkwinkel des Arbeitsgerätes erfasst.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch ge-kenntzeichnet, daß** die Nachführungseinrichtung

die Radstellung des Arbeitsgerätes erfasst.

5

10

15

20

25

30

35

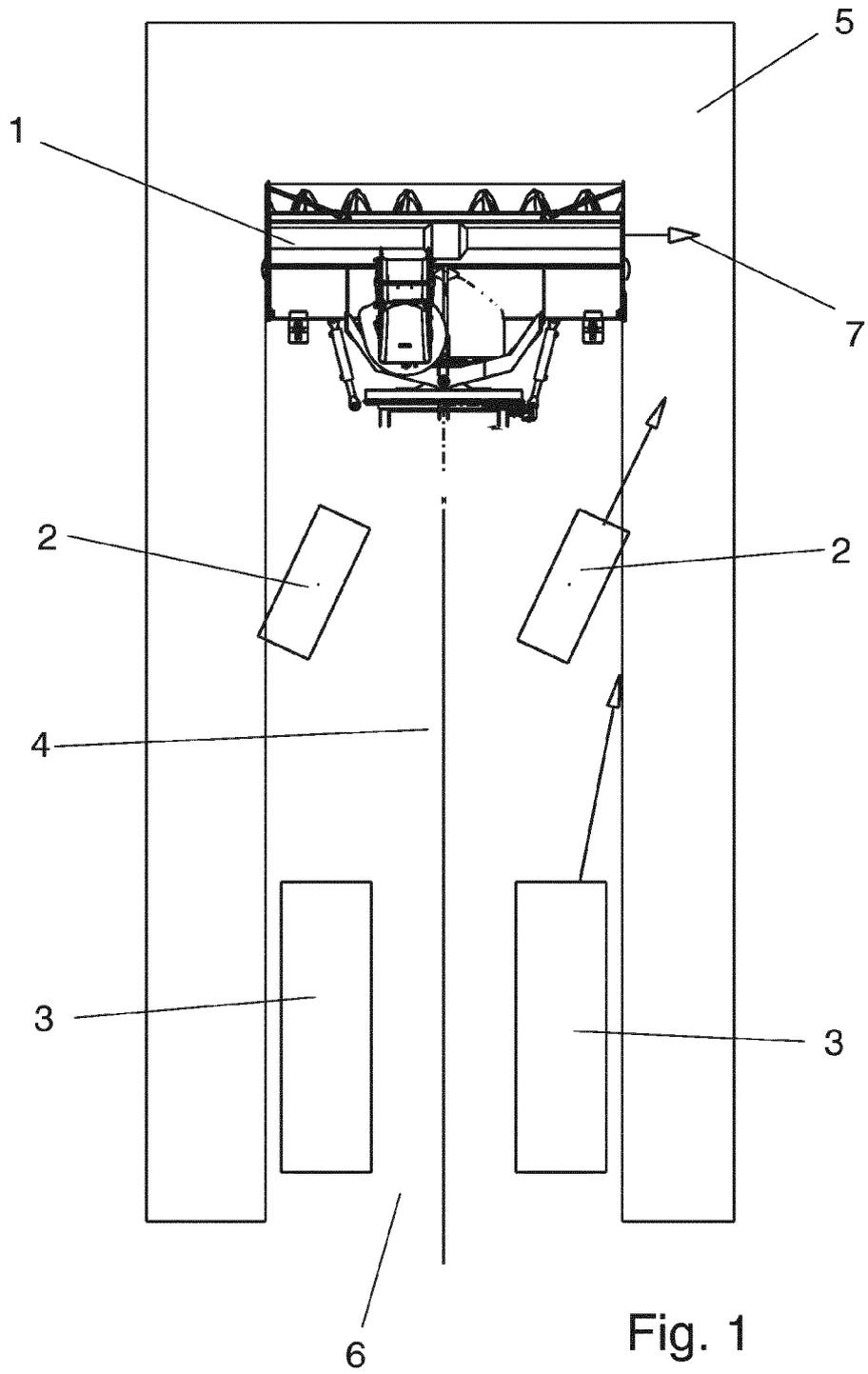
40

45

50

55

4



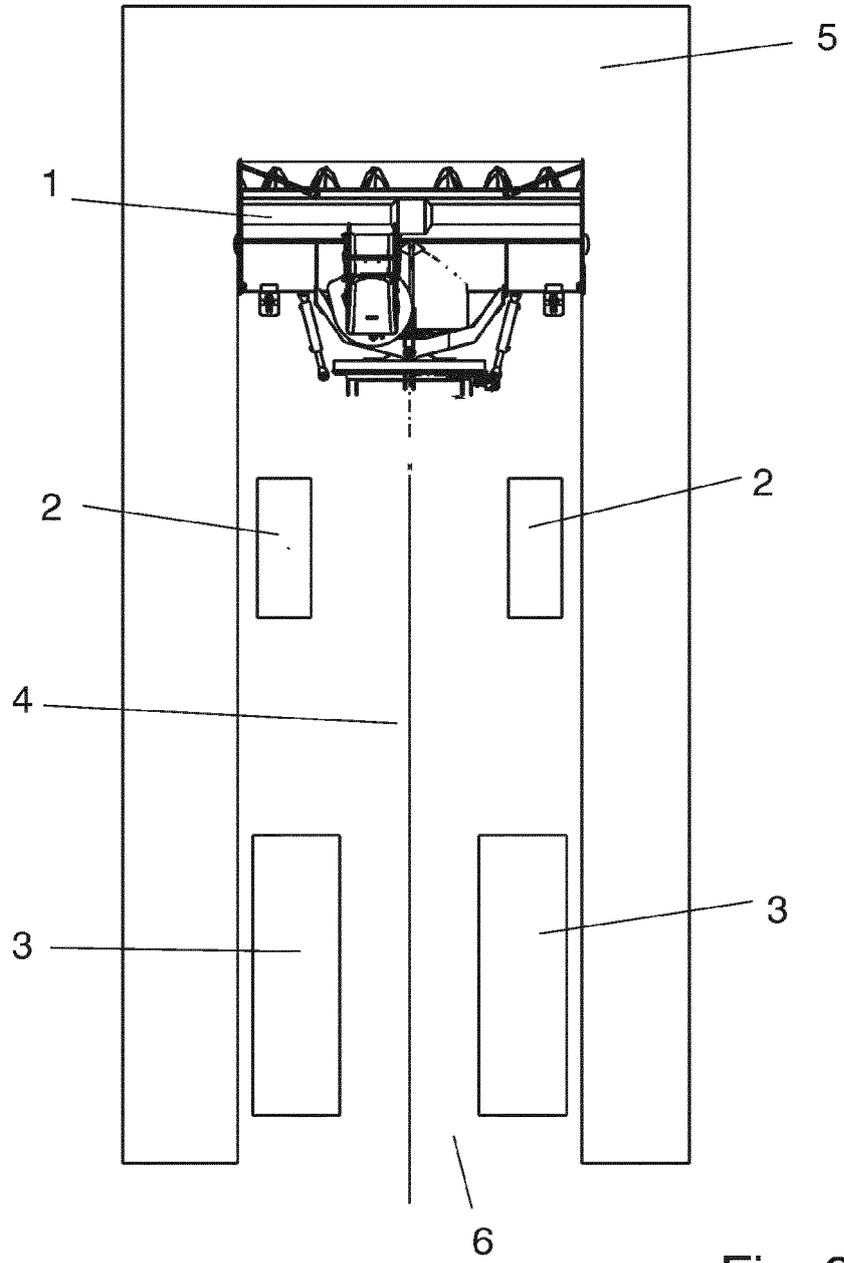
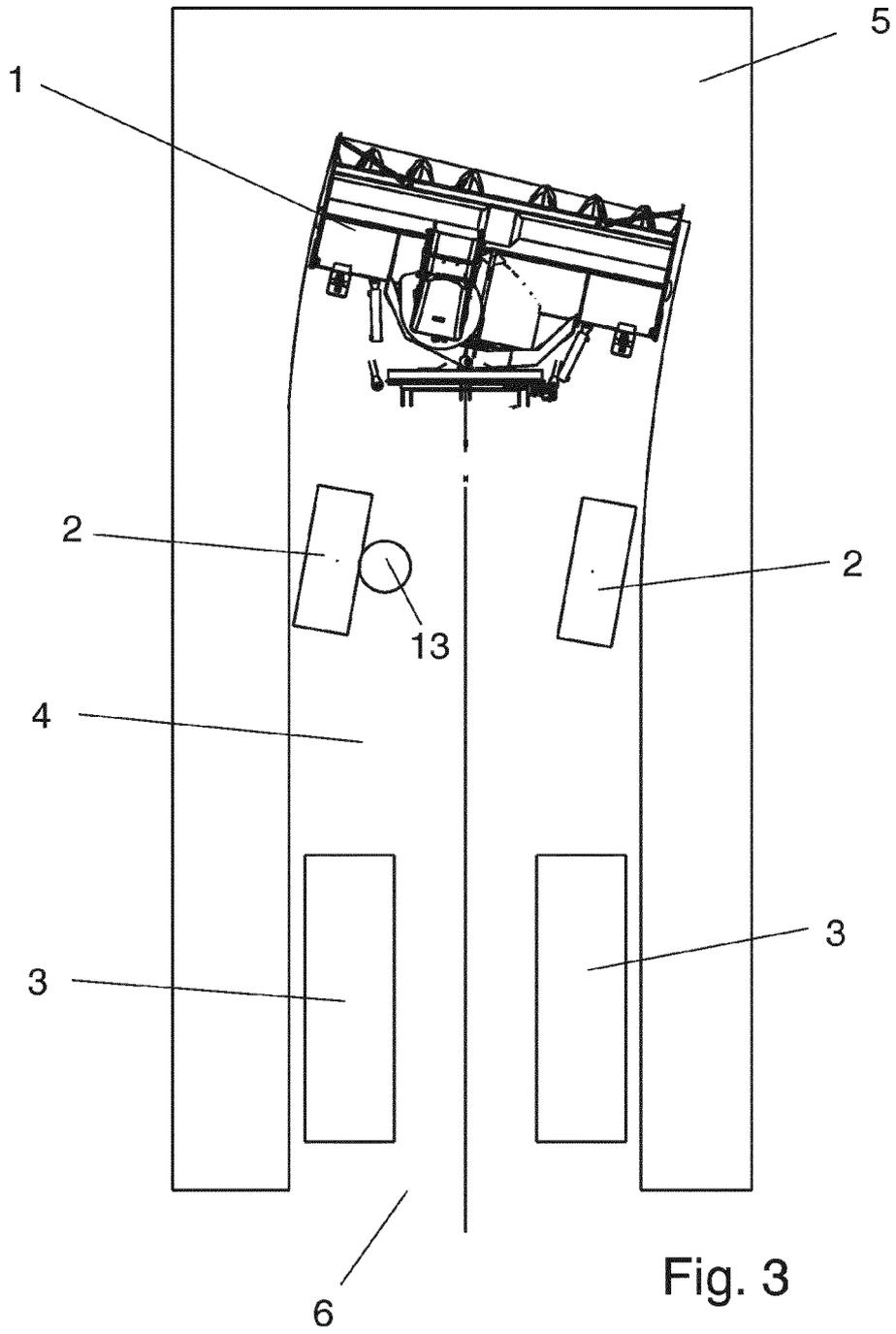


Fig. 2



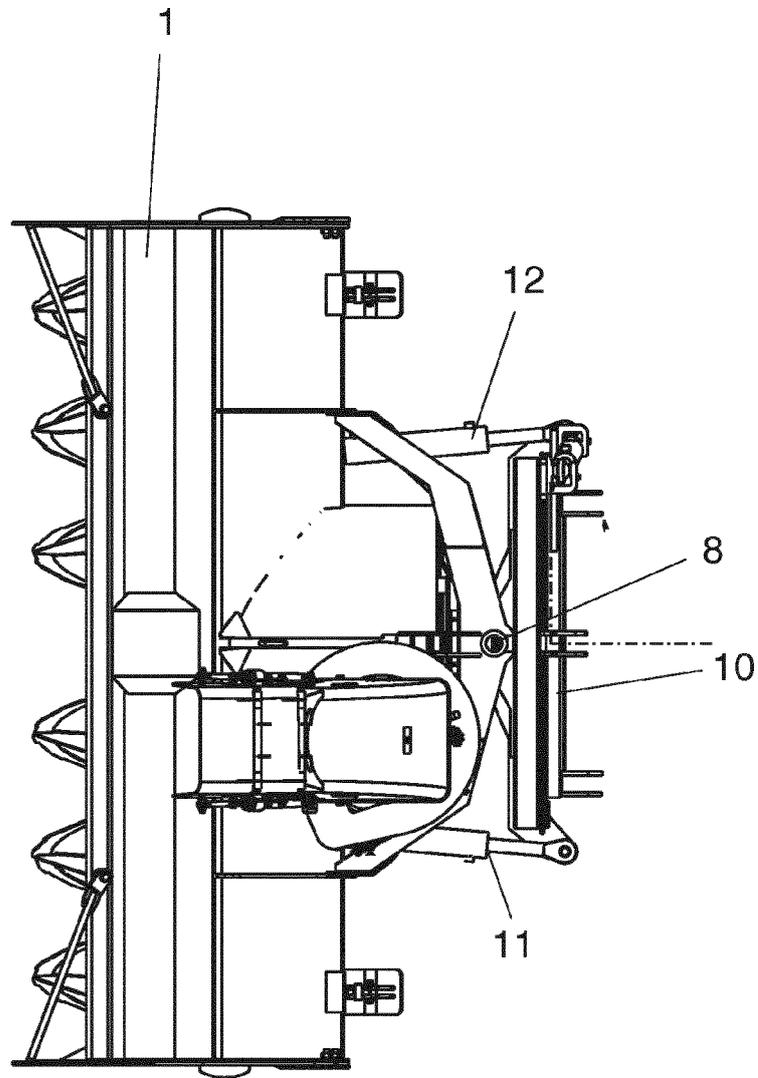


Fig. 4

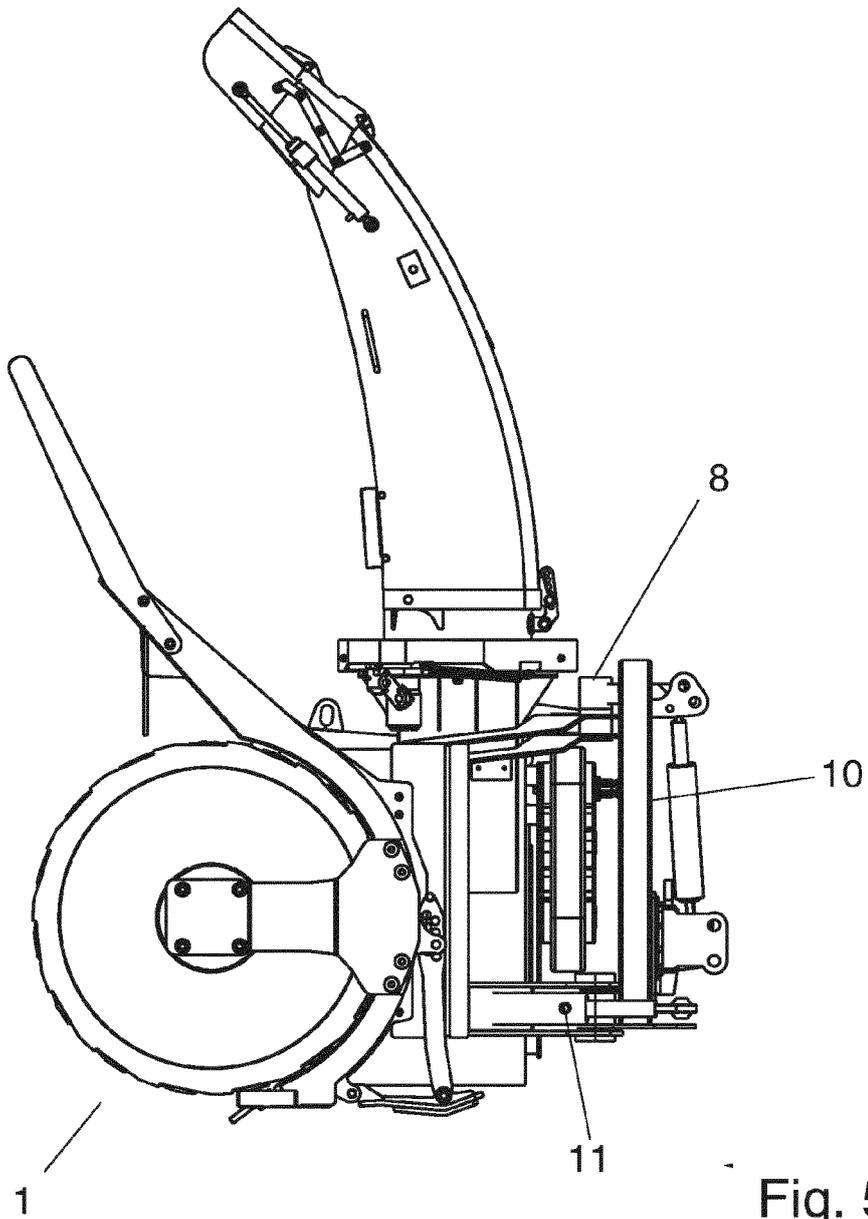


Fig. 5

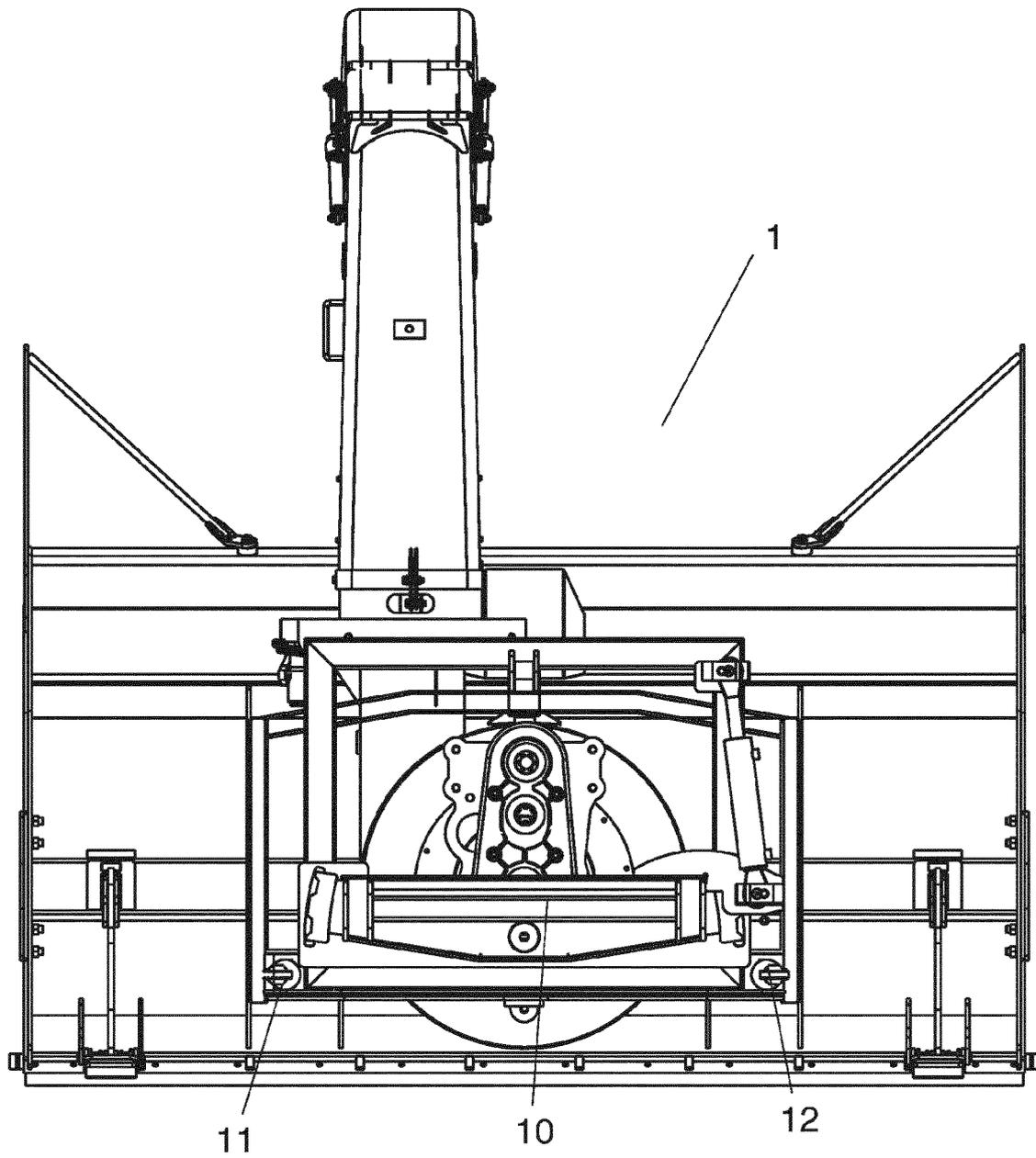


Fig. 6

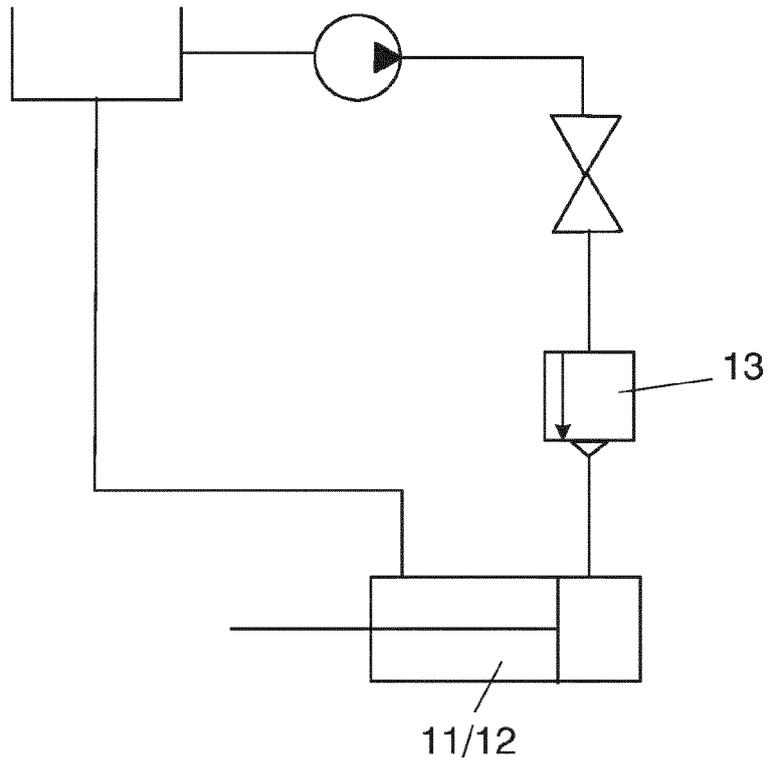


Fig. 7