



(10) **DE 20 2017 007 718 U1** 2025.03.13

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Aktenzeichen: **20 2017 007 718.3**

(51) Int Cl.: **E01H 5/06** (2006.01)

(22) Anmeldetag: **17.11.2017**

(67) aus Patentanmeldung: **10 2017 220 622.5**

(47) Eintragungstag: **04.02.2025**

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **13.03.2025**

(30) Unionspriorität:

A 51048/2016 **17.11.2016** **AT**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:

**Stolmár & Partner Patentanwälte PartG mbB,
80331 München, DE**

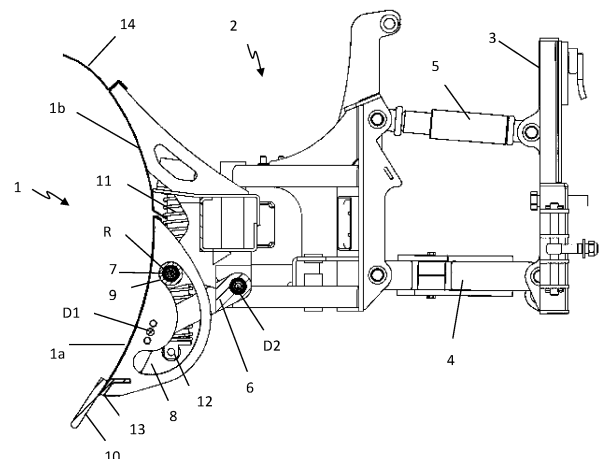
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:

Hydrac Pühringer GmbH & Co KG, Neuzeug, AT

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Schneepflug mit ausweichenden Scharteilen**

(57) Hauptanspruch: Schneepflug mit einem an ein Trägerfahrzeug heb- und senkbar ankoppelbaren Pflugrahmen (2), an dem mittels zumindest einen Verbindungselements (6) eine Pflugschar (1) gehalten ist, die aus zumindest zwei Pflugscharsegmenten (1a, 1b) gebildet wird, wobei zumindest ein Pflugscharsegment (1a) unabhängig von dem zumindest einen weiteren Pflugscharsegment (1b) von einer Räumposition, in der sich seine unterste Kante (13) in einer untersten Position befindet, gegen die rückstellende Kraft einer Rückstelleinrichtung in eine hochgeschwenkte Position, in der sich seine unterste Kante (13) in einer obersten Position befindet, schwenkbar gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, dass das unabhängig schwenkbare Pflugscharsegment (1a) an einem ersten Ende des Verbindungselements (6) um eine erste Drehachse (D1) drehbar gelagert ist, und das Verbindungselement (6) an seinem zweiten Ende am Pflugrahmen (2) um eine zweite Drehachse (D2) drehbar gelagert ist, wobei eine Kulissenführung (7, 8) für die Schwenkbewegung von der Räumposition in die hochgeschwenkte Position vorgesehen ist, die von einer am unabhängig schwenkbaren Pflugscharsegment (1a) angeordneten und bogenförmig um die erste Drehachse (D1) verlaufenden Kulisse (8) gebildet wird, sowie einer am Pflugrahmen (2) angeordneten Rolle (7), die in der Kulisse (8) geführt ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schneepflug mit einem an ein Trägerfahrzeug heb- und senkbar ankoppelbaren Pflugrahmen, an dem mittels zumindest einen Verbindungselements eine Pflugschar gehalten ist, die aus zumindest zwei Pflugscharsegmenten gebildet wird, wobei zumindest ein Pflugscharsegment unabhängig von dem zumindest einen weiteren Pflugscharsegment von einer Räumposition, in der sich seine unterste Kante in einer untersten Position befindet, gegen die rückstellende Kraft einer Rückstelleinrichtung in eine hochgeschwenkte Position, in der sich seine unterste Kante in einer obersten Position befindet, schwenkbar gelagert ist, gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Der Schneepflug wird in herkömmlicher Weise an die Frontseite eines Trägerfahrzeuges montiert und dient der Schneeräumung von Verkehrsflächen. Die den Schnee zur Seite schiebende Pflugschar ist dabei an einem Pflugrahmen gehalten, der wiederum heb- und senkbar am Trägerfahrzeug ankoppelbar ist. Der Pflugrahmen und somit die Pflugschar können somit mithilfe eines Hubzylinders von einer angehobenen Position in eine Arbeitsposition abgesenkt werden, um die Schneeräumung durchzuführen. Des Weiteren können zusätzliche Schwenkzylinder vorgesehen sein, um etwa die Neigung der Pflugschar um eine horizontale Achse oder den Stellwinkel um eine vertikale Achse verändern zu können.

[0003] Um Bodenhindernissen auszuweichen ist die Pflugschar zumeist federnd gelagert, um einerseits beim Auftreffen der untersten Kante der Pflugschar, die auch als Schürfleiste bezeichnet wird, auf das Bodenhindernis eine Ausweichbewegung der Pflugschar zu ermöglichen, und andererseits die Pflugschar in die Arbeitsposition rückzustellen, sobald das Bodenhindernis passiert wurde. Die Ausweichbewegung der Pflugschar wird auch als „Ausklinken“ bezeichnet. Nachteilig ist bei einer solchen Ausführungsform, dass die gesamte Pflugschar und somit erhebliches Gewicht bewegt werden muss. Zudem ist es nicht möglich etwa einen planenartigen Schneestaubschutz an der obersten Kante der Pflugschar zu befestigen, da er beim Ausklinken der Pflugschar mitbewegt und in seiner Funktion beeinträchtigt werden würde.

[0004] Daher wurde vorgeschlagen, die Pflugschar aus zumindest zwei Pflugscharsegmenten aufzubauen, wobei lediglich ein Pflugscharsegment mit der Ausklinkfunktion versehen ist und somit unabhängig von den jeweils anderen Pflugscharsegmenten verschwenkt werden kann. Dabei können beispielsweise zwei seitliche Pflugscharsegmente mit einer Ausklinkfunktion versehen sein, die somit

unabhängig von einem mittigen Pflugscharsegment verschwenkbar sind, oder ein unteres Pflugscharsegment, das unabhängig von einem oberen Pflugscharsegment verschwenkbar ist. Auf diese Weise müssen geringere Massen bewegt werden, sodass ein leichteres Ausklinken möglich ist. Zudem bleibt eine obere Kante der Pflugschar beim Ausklinken anderer Pflugscharsegmente unbewegt und kann daher zur Befestigung eines Schneestaubschutzes und dergleichen herangezogen werden.

[0005] Die Ausklinkbewegung muss dabei so vollzogen werden, dass das ausklinkende Pflugscharsegment die Ausweichbewegung für seine unterste Kante rasch, geräusch- und verschleißarm vollzieht. In herkömmlicher Weise erfolgt beispielsweise eine klappenartige Ausführung, indem ein Pflugscharsegment am Pflugrahmen schwenkbar gelagert ist. Das Rückstellelement ist in der Regel in Form einer Feder ausgeführt, die das Pflugscharsegment wieder in die Räumposition zurückbewegt. In bekannter Weise ist die Rückstellkraft einer Feder linear proportional zur Dehnung oder Stauchung, sie erscheint daher bei geringer Auslenkung aus einer Ruhelage zunächst bei geringerer Rückstellkraft „weich“ und bei zunehmender Auslenkung bei höherer Rückstellkraft zunehmend „härter“. Für die Ausweichbewegung wäre es vorteilhaft, wenn die Rückstellkraft kleiner wäre, um ein rasches Ausklinken des Pflugscharsegments zu ermöglichen. Andererseits sollte aber auch die Rückstellbewegung rasch vollzogen werden, wofür eine hohe Rückstellkraft vorteilhaft wäre. Bekannte Ausführungen versuchen daher in dieser Hinsicht die Ausführung der Feder entsprechend zu optimieren, wobei jedoch entweder die Ausweichbewegung oder das Rückstellverhalten leidet.

[0006] Es ist daher das Ziel der Erfindung die Ausweichbewegung von Pflugscharsegmenten gegenüber Bodenhindernissen so optimieren, dass die Ausweichbewegung des betreffenden Pflugscharsegments einerseits rasch, geräusch- und verschleißarm vollzogen wird, und andererseits ein rasches Rückstellen des hochgeschwenkten Pflugscharsegments sichergestellt wird.

[0007] Dieses Ziel wird durch die Merkmale von Anspruch 1 erreicht. Anspruch 1 bezieht sich auf einen Schneepflug mit einem an ein Trägerfahrzeug heb- und senkbar ankoppelbaren Pflugrahmen, an dem mittels zumindest einen Verbindungselements eine Pflugschar gehalten ist, die aus zumindest zwei Pflugscharsegmenten gebildet wird, wobei zumindest ein Pflugscharsegment unabhängig von dem zumindest einen weiteren Pflugscharsegment von einer Räumposition, in der sich seine unterste Kante in einer untersten Position befindet, gegen die rückstellende Kraft einer Rückstelleinrichtung in eine hochgeschwenkte Position, in der sich seine unterste Kante in einer obersten Position befindet,

schwenkbar gelagert ist. Hierbei wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass das unabhängig schwenkbare Pflugscharsegment an einem ersten Ende des Verbindungselements um eine erste Drehachse drehbar gelagert ist, und das Verbindungselement an seinem zweiten Ende am Pflugrahmen um eine zweite Drehachse drehbar gelagert ist, wobei eine Kulissenführung für die Schwenkbewegung von der Räumposition in die hochgeschwenkte Position vorgesehen ist, die von einer am unabhängig schwenkbaren Pflugscharsegment angeordneten und bogenförmig um die erste Drehachse verlaufenden Kulisse gebildet wird, sowie einer am Pflugrahmen angeordneten Rolle, die in der Kulisse geführt ist.

[0008] Die Ausweichbewegung wird somit aus einer Überlagerung einer Drehbewegung um die erste Drehachse und einer Drehbewegung um die zweite Drehachse gebildet, die jeweils über die Kulisse koordiniert werden. Die erste Drehachse befindet sich dabei in Fahrtrichtung gesehen vor der zweiten Drehachse, sodass die Drehbewegung um die erste Drehachse und jene um die zweite Drehachse in entgegengesetzte Drehrichtungen vollzogen werden. Beim Überfahren eines Bodenhindernisses wirken in erster Linie weitestgehend horizontale Kräfte auf das beweglich gelagerte Pflugscharsegment, die zunächst eine Drehbewegung um die erste Drehachse bewirken, die jedoch über die Kulisse auch in eine Drehbewegung um die zweite Drehachse umgesetzt wird. Wenngleich freilich beide Drehbewegungen jeweils für sich genommen eine Ausweichbewegung der untersten Kante des beweglichen Pflugscharsegments nach rückwärts entgegen der Fahrtrichtung und nach oben bewirken lässt sich vereinfachend feststellen, dass die erste Drehbewegung eine rasche Rückwärtsbewegung der untersten Kante ermöglicht und die zweite Drehbewegung ein rasches Anheben des Pflugscharsegments.

[0009] In entsprechender Weise lässt sich die Kulissenführung auch für eine geführte, rasche Rückstellung des Pflugscharsegments in die Räumposition nutzen. Vorzugsweise handelt es sich hierfür bei der Rückstellereinrichtung um eine Druckfeder, die über ein Drehlager am unabhängig schwenkbaren Pflugscharsegment oder am Verbindungselement befestigt ist, dessen Normalabstand zur ersten Drehachse in der Räumposition größer ist als in der hochgeschwenkten Position. Der Normalabstand ist dabei der Abstand des Drehlagers der Feder von einer die erste Drehachse enthaltenden Vertikalebene. Die auf die Druckfeder wirkende Kraft wird somit über ein Drehmoment aufgebracht, das um die erste Drehachse wirkt, und ist somit in der Räumposition größer als in der hochgeschwenkten Position. Die Druckfeder erscheint daher zunächst „weicher“, wodurch ein rasches Ausklinken erreicht wird. In der hochgeschwenkten Position erscheint die Druckfeder „här-

ter“, wodurch eine rasche Rückstellung in die Räumposition bewirkt wird.

[0010] Die Bogenlänge der Kulisse wird in vorteilhafter Weise so gewählt, dass die Tangenten an die Kulisse von der ersten Drehachse zu einem in der Räumposition oberen Anschlagpunkt der Kulisse und zu einem in der Räumposition unteren Anschlagpunkt der Kulisse einen annähernd gestreckten Winkel von etwa 180° einschließen.

[0011] Die bogenförmige Kulisse zur Führung der Rolle verläuft dabei so, dass sich der Abstand zwischen der ersten Drehachse und der Rollenachse bei der Ausweichbewegung des schwenkbaren Pflugscharsegments von der Räumposition in die hochgeschwenkte Position stetig verringert. Der Abstand zwischen der ersten Drehachse und der Rollenachse ist in der Räumposition somit größer als in der hochgeschwenkten Position. In der Räumposition liegt die Rolle am oberen Anschlagpunkt der Kulisse an, und die erste Drehachse nimmt eine unterste Position ein. In der hochgeschwenkten Position wurde das Pflugscharsegment so verschwenkt, dass die Rolle am gegenüberliegenden Ende der Kulisse anliegt, nämlich an dem in Räumposition unteren Anschlagpunkt der Kulisse. Falls sich dabei wie vorgeschlagen der Abstand zwischen der ersten Drehachse und der Rollenachse stetig verringert, bewegt sich somit die erste Drehachse im Zuge der Ausweichbewegung nach oben, sodass auch das Pflugscharsegment hochgezogen wird. Dabei verringert sich auch der oben beschriebene Normalabstand des Drehlagers der Druckfeder der Rückstellereinrichtung zur ersten Drehachse.

[0012] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass die Kulissenführung eine in einer Kulisse geführte Rolle umfasst, deren Mantel elastisch ausgeführt ist. Der elastisch ausgeführte Mantel verringert Verschleiß und Geräuschentwicklung während der Ausklinkbewegung und kann etwa aus einem witterungsbeständigen Kunststoffmaterial ausgeführt sein. Für denselben Zweck kann auch vorgesehen sein, dass die Lagerstellen um die erste Drehachse und/oder die zweite Drehachse als elastische Lagerungen ausgeführt sind.

[0013] Das Verbindungselement könnte pflugrahmenseitig in einer zusätzlichen Kulisse geführt sein, die das Verbindungselement in einer Drehbewegung um die zweite Drehachse führt. Eine einfache bauliche Umsetzung erfolgt jedoch vorzugsweise, indem das Verbindungselement als Lenker ausgeführt ist, wobei die erste Drehachse an einem ersten Ende des Lenkers angeordnet ist, und die zweite Drehachse an einem zweiten Ende des Lenkers.

[0014] Die Erfindung wird in weiterer Folge anhand eines Ausführungsbeispiels mithilfe der beiliegenden Figuren näher erläutert. Hierbei zeigen die

Fig. 1 eine seitliche Ansicht einer erfindungsgemäßen Ausführungsform einer Pflugschar mit einem unabhängig schwenkbaren Pflugscharsegment in der Räumposition,

Fig. 2 eine seitliche Ansicht einer erfindungsgemäßen Ausführungsform einer Pflugschar mit einem unabhängig schwenkbaren Pflugscharsegment in geringfügig angehobener Position im Vergleich zur Räumposition, und die

Fig. 3 eine seitliche Ansicht einer erfindungsgemäßen Ausführungsform einer Pflugschar mit einem unabhängig schwenkbaren Pflugscharsegment in der hochgeschwenkten Position im Vergleich zur Räumposition.

[0015] Die **Fig. 1** bis **3** zeigen jeweils eine Pflugschar 1, die an einem Pflugrahmen 2 gehalten ist, der wiederum heb- und senkbar mit einer Schnellwechselplatte 3 verbunden ist. Über die Schnellwechselplatte 3 wird der Pflugrahmen 2 an einem Trägerfahrzeug befestigt. Über ein unteres Lenkerpaar 4 ist der Pflugrahmen 2 an der Schnellwechselplatte 3 um horizontale und vertikale Drehachsen schwenkbar angebunden. Über ein längsverstellbares oberes Lenkerpaar 5 kann der Pflugrahmen 2 um eine horizontale Drehachse nach unten und nach oben geneigt werden. Der Pflugrahmen 2 und somit die Pflugschar 1 können des Weiteren mithilfe eines (in den **Fig. 1** bis **3** nicht dargestellten) Hubzylinders, der den Pflugrahmen 2 mit der Schnellwechselplatte 3 verbindet, von einer angehobenen Position in eine Arbeitsposition abgesenkt werden, um die Schneeräumung durchzuführen. Des Weiteren können zusätzliche Schwenkzylinder beispielsweise im Pflugrahmen 2 vorgesehen sein, um den Stellwinkel der Pflugschar 1 um eine vertikale Achse verändern zu können. Die Ausführung des Pflugrahmens 2 sowie dessen Anbindung an die Schnellwechselplatte 3 können freilich variieren. Die Pflugschar 1 wird im gezeigten Ausführungsbeispiel aus einem unteren Pflugscharsegment 1a und einem oberen Pflugscharsegment 1b gebildet, wobei das untere Pflugscharsegment 1a unabhängig vom oberen Pflugscharsegment 1b schwenkbar gelagert ist. Die schwenkbare Lagerung erfolgt dabei über zumindest einen Lenker 6. Das untere Pflugscharsegment 1a ist dabei an einem ersten Ende des Lenkers 6, nämlich das in Fahrtrichtung gesehen vordere Ende des Lenkers 6, um eine erste Drehachse D1 drehbar gelagert. Der Lenker 6 ist an seinem zweiten Ende, nämlich dem in Fahrtrichtung gesehen hinteren Ende des Lenkers 6, am Pflugrahmen 2 um eine zweite Drehachse D2 drehbar gelagert. Am Pflugrahmen 2 ist ferner eine Rolle 7 um eine Rollenachse R drehbar gelagert, die in eine am unteren Pflugscharsegment 1a angeordnete Kulisser 8 eingreift. Die Kulisser 8 ist

etwa als Ausnehmung in einem vom unteren Pflugscharsegment 1a entgegen der Fahrtrichtung abstehenden Plattenteil ausgeführt. Die Rolle 7 ist mit einem Rollenmantel 9 aus einem elastischen Material versehen. Das untere Pflugscharsegment 1a ist ferner an seiner untersten Kante 13 mit einer Schürfleiste 10 versehen. Das obere Pflugscharsegment 1b ist an einer obersten Kante mit einem Schneestaubschutz 14 versehen.

[0016] Am unteren Pflugscharsegment 1a ist ferner eine Druckfeder 11 über ein Drehlager 12 befestigt, die sich an ihrem anderen Ende am Pflugrahmen 2 abstützt. Die Druckfeder 11 dient als Rückstellrichtung und hält das untere Pflugscharsegment 1a in einer unteren Position, die im Folgenden auch als Räumposition bezeichnet wird. In der Räumposition befindet sich die unterste Kante 13 des unteren Pflugscharsegments 1a in einer untersten Position (siehe **Fig. 1**). Bei Bodenhindernissen weicht das untere Pflugscharsegment 1a über eine Ausweichbewegung aus, bei der sich die unterste Kante 13 rückwärts entgegen der Fahrtrichtung sowie nach oben bewegt, bis es eine hochgeschwenkte Position erreicht hat, in der sich die unterste Kante 13 des unteren Pflugscharsegments 1a in einer obersten Position befindet (siehe **Fig. 3**). Die Druckfeder 11 wird dabei gestaucht und entwickelt eine rückstellende Kraft, die das untere Pflugscharsegment 1a wieder in die Räumposition bewegt.

[0017] Diese Ausweichbewegung wird über die Kulisser 8 geführt, wie in weiterer Folge erläutert werden soll. Die Kulisser 8 verläuft bogenförmig um die erste Drehachse D1, wobei die Bogenlänge der Kulisser 8 so gewählt ist, dass die Tangenten an die Kulisser 8 von der ersten Drehachse D1 zu einem in der Räumposition oberen Anschlagpunkt der Kulisser 8 und zu einem in der Räumposition unteren Anschlagpunkt 8 der Kulisser einen annähernd gestreckten Winkel von etwa 180° einschließen. Die bogenförmige Kulisser 8 zur Führung der Rolle 7 verläuft dabei so, dass sich der Abstand zwischen der ersten Drehachse D1 und der Rollenachse R bei der Ausweichbewegung des unteren Pflugscharsegments 1a von der Räumposition in die hochgeschwenkte Position stetig verringert. Der Abstand zwischen der ersten Drehachse D1 und der Rollenachse R ist in der Räumposition somit größer als in der hochgeschwenkten Position. In der Räumposition liegt die Rolle 7 am oberen Anschlagpunkt der Kulisser 8 an (siehe **Fig. 1**), und die erste Drehachse D1 nimmt eine unterste Position ein. In der hochgeschwenkten Position wurde das untere Pflugscharsegment 1a so verschwenkt, dass die Rolle 7 am gegenüberliegenden Ende der Kulisser 8 anliegt (siehe **Fig. 3**), nämlich an dem in Räumposition unteren Anschlagpunkt der Kulisser 8. Falls sich dabei der Abstand zwischen der ersten Drehachse D1 und der Rollenachse R stetig verringert, bewegt sich somit

die erste Drehachse D1 im Zuge der Ausweichbewegung nach oben, sodass auch das untere Pflugscharsegment 1a hochgezogen wird.

[0018] Dabei verringert sich auch der Normalabstand des Drehlagers 12 der Druckfeder 11 der Rückstelleinrichtung zur ersten Drehachse D1. Der Normalabstand ist dabei der Abstand des Drehlagers 12 der Druckfeder 11 von einer die erste Drehachse D1 enthaltenden Vertikalebene. Die auf die Druckfeder 11 wirkende Kraft wird somit über ein Drehmoment aufgebracht, das um die erste Drehachse D1 wirkt, und ist somit in der Räumposition (**Fig. 1**) größer als in der hochgeschwenkten Position (**Fig. 3**). Die Druckfeder 11 erscheint daher zunächst „weicher“, wodurch ein rasches Ausklinken erreicht wird. In der hochgeschwenkten Position erscheint die Druckfeder 11 „härter“, wodurch eine raschere Rückstellung in die Räumposition bewirkt wird. Auf diese Weise wird die Ausweichbewegung des unteren Pflugscharsegments 1a gegenüber Bodenhindernissen optimiert, indem die Ausweichbewegung des unteren Pflugscharsegments 1a einerseits rasch, geräusch- und verschleißarm vollzogen wird, und andererseits ein rasches Rückstellen des hochgeschwenkten Pflugscharsegments 1a sichergestellt wird.

Schutzansprüche

1. Schneepflug mit einem an ein Trägerfahrzeug heb- und senkbar ankoppelbaren Pflugrahmen (2), an dem mittels zumindest einen Verbindungselements (6) eine Pflugschar (1) gehalten ist, die aus zumindest zwei Pflugscharsegmenten (1a, 1b) gebildet wird, wobei zumindest ein Pflugscharsegment (1a) unabhängig von dem zumindest einen weiteren Pflugscharsegment (1b) von einer Räumposition, in der sich seine unterste Kante (13) in einer untersten Position befindet, gegen die rückstellende Kraft einer Rückstelleinrichtung in eine hochgeschwenkte Position, in der sich seine unterste Kante (13) in einer obersten Position befindet, schwenkbar gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das unabhängig schwenkbare Pflugscharsegment (1a) an einem ersten Ende des Verbindungselements (6) um eine erste Drehachse (D1) drehbar gelagert ist, und das Verbindungselement (6) an seinem zweiten Ende am Pflugrahmen (2) um eine zweite Drehachse (D2) drehbar gelagert ist, wobei eine Kulissenführung (7, 8) für die Schwenkbewegung von der Räumposition in die hochgeschwenkte Position vorgesehen ist, die von einer am unabhängig schwenkbaren Pflugscharsegment (1a) angeordneten und bogenförmig um die erste Drehachse (D1) verlaufenden Kulisse (8) gebildet wird, sowie einer am Pflugrahmen (2) angeordneten Rolle (7), die in der Kulisse (8) geführt ist.

2. Schneepflug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass es sich bei der Rückstelleinrichtung um eine Druckfeder (11) handelt, die über ein Drehlager (12) am unabhängig schwenkbaren Pflugscharsegment (1a) oder am Verbindungselement (6) befestigt ist, dessen Normalabstand zur ersten Drehachse (D1) in der Räumposition größer ist als in der hochgeschwenkten Position.

3. Schneepflug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Normalabstand zwischen der ersten Drehachse (D1) und der Rollenachse (R) in der Räumposition größer ist als in der hochgeschwenkten Position.

4. Schneepflug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kulissenführung (7, 8) eine in einer Kulisse (8) geführte Rolle (7) umfasst, deren Mantel elastisch ausgeführt ist.

5. Schneepflug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lagerstellen um die erste Drehachse (D1) und/oder die zweite Drehachse (D2) als elastische Lagerungen ausgeführt sind.

6. Schneepflug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verbindungselement (6) als Lenker ausgeführt ist, wobei die erste Drehachse (D1) an einem ersten Ende des Lenkers angeordnet ist, und die zweite Drehachse (D2) an einem zweiten Ende des Lenkers.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

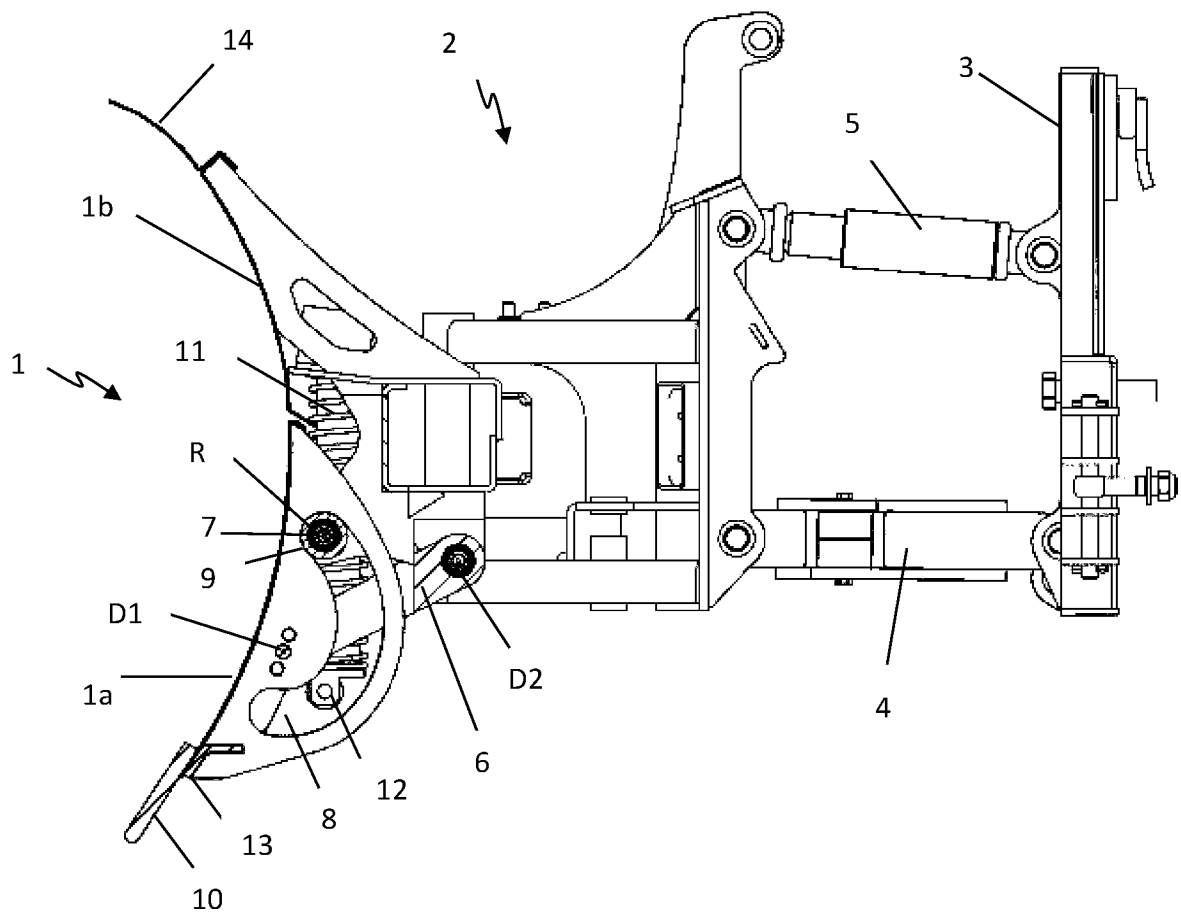


Fig. 2

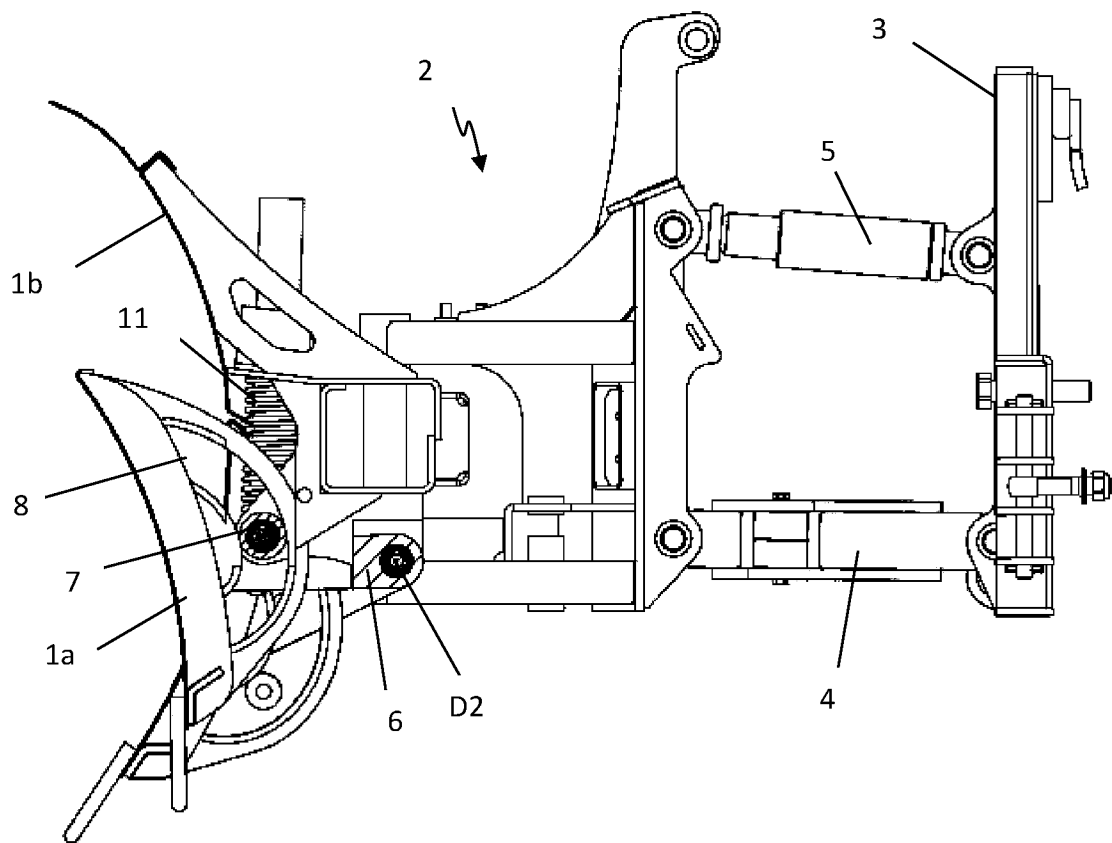


Fig. 3

