



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.08.2002 Patentblatt 2002/35

(51) Int Cl.7: **E01H 5/06**

(21) Anmeldenummer: **02001832.1**

(22) Anmeldetag: **26.01.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **TONI KAHLBACHER GESELLSCHAFT
m.b.H. & Co.KG.
A-6370 Kitzbühel (AT)**

(72) Erfinder: **Sammer, Christian
6382 Kirchdorf (AT)**

(30) Priorität: **26.02.2001 AT 2992001**

(74) Vertreter: **Hefel, Herbert, Dipl.-Ing. et al
Postfach 61
6806 Feldkirch (AT)**

(54) **Schneepflug mit einer aus mehreren Scharsegmenten bestehenden Pflugschar**

(57) Schneepflug mit einer aus mehreren Scharsegmenten (2, 3) bestehenden Pflugschar, die von einem Pflugrahmen (1) getragen wird, wobei die Scharsegmente (2, 3) jeweils über Tragarme (4, 5) mit dem Pflugrahmen (1) verbunden sind, die zumindest teilweise elastisch verformbar ausgebildet sind, dadurch gekennzeichnet, daß für zumindest eines der beiden äußeren Scharsegmente (3), vorzugsweise für beide äußeren

Scharsegmente (3), zumindest ein Zugstabilisator (7) zur Entgegenwirkung eines seitlichen Ausweichens bei der Einwirkung einer Seitenkraft auf dieses äußere Scharsegment (3) vorgesehen ist, wobei der Zugstabilisator (7) an diesem äußeren Scharsegment (3) und am Pflugrahmen (1) angreift und der Angriffspunkt (26) am Scharsegment (3) weiter seitlich außen liegt als der Angriffspunkt (25) am Pflugrahmen (1) (Fig. 1).

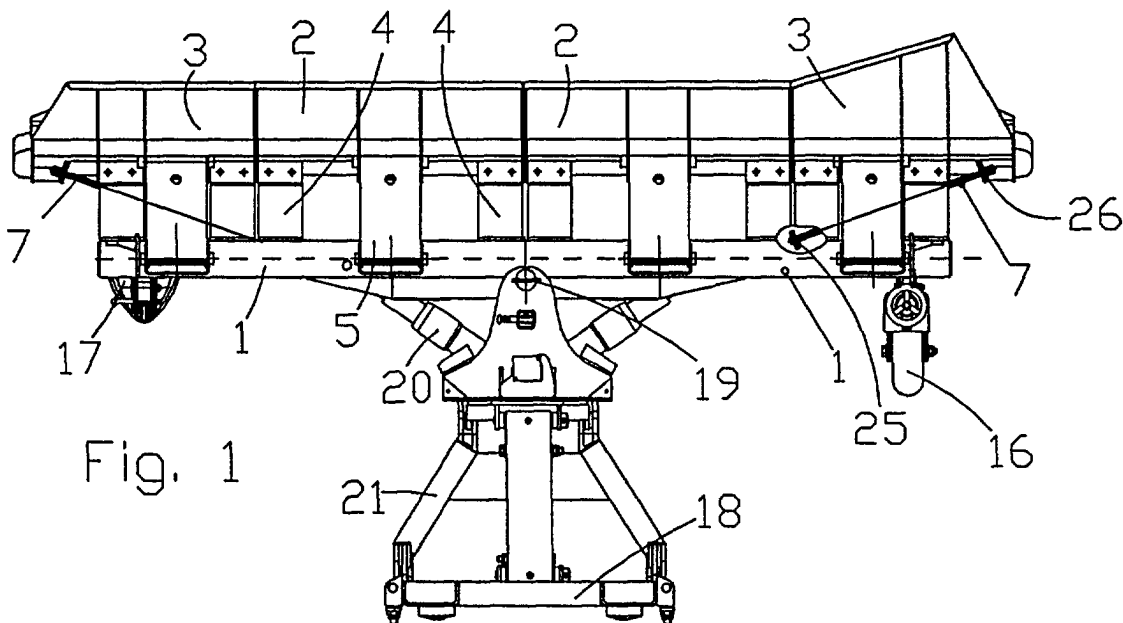


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schneepflug mit einer aus mehreren Scharsegmenten bestehenden Pflugschar, die von einem Pflugrahmen getragen wird, wobei die Scharsegmente jeweils über Tragarme mit dem Pflugrahmen verbunden sind, die zumindest teilweise elastisch verformbar ausgebildet sind.

[0002] Diese weitverbreitete Bauweise von Seitenschneepflügen ist beispielsweise in der AT 396 600 B und DE AS 1 278 465 beschrieben. Beim in der DE AS 1 278 465 beschriebenen Schneepflug wird die Verbindung zwischen dem Pflugrahmen und den einzelnen Räumscharen jeweils durch ein Paar von oberen und unteren elastischen Tragarmen gebildet. Der in der AT 396 600 B gezeigte Schneepflug weist als oberen Tragarm einen starren Schwingarm auf, der sowohl mit dem Pflugrahmen als auch mit dem entsprechenden Scharsegment um horizontale Achsen verschwenkbar verbunden ist. Die unteren Tragarme sind wiederum elastisch verformbar ausgebildet.

[0003] Mittels der elastischen Tragarme werden Anfahrtstöße beim Anfahren auf ein über den zu räumenden Untergrund vorstehendes Hindernis aufgenommen. Der Tragarm verformt sich hierbei und das Scharsegment verschwenkt nach rückwärts und oben, so daß das Hindernis überfahren wird.

[0004] Diese bekannte Konstruktion eines Seitenschneepflugs ist an und für sich sehr vorteilhaft, robust und auch kostengünstig. Allerdings besteht der Nachteil, daß elastische Tragarme aus Kunststoff nur in einem sehr beschränkten Maße in der Lage sind, Seitenkräfte zu übertragen, ohne seitlich auszuweichen. Zu Seitenkräften kommt es allerdings durch die für die Seitenräumung notwendige Schrägstellung des Schneepfluges relativ zur Vorschubrichtung. Durch eine in Auswurfrichtung des zu räumenden Schnees entlang der Pflugschar steigende Schneehöhe kommt es zu einer unterschiedlichen Belastung der einzelnen Scharsegmente, wodurch sich zwischen den Scharsegmenten aufgrund der unterschiedlichen seitlichen Verformung der jeweiligen elastischen Tragarme Spalte öffnen, die zu einer Verschlechterung der Räumqualität führen. Weiters kann es durch beim Anfahren auf ein Hindernis auftretende Seitenkräfte leicht zu einer Überbelastung eines elastischen Tragarms oder auch zu einer bleibenden Torsion des oberen starren Tragarms kommen, wodurch das entsprechende Scharsegment nicht mehr in seine Ausgangslage zurückkehrt und ein bleibender Spalt gebildet wird. Auch Brüche an elastischen Tragarmen können auftreten.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es einen Schneepflug der eingangs genannten Art bereitzustellen, dessen Scharsegmente trotz der Anbindung an den Pflugrahmen mittels jeweils mindestens eines elastischen Tragarms eine größere Stabilität gegenüber auftretenden Seitenkräften aufweisen. Erfindungsgemäß gelingt dies bei einem Schneepflug der eingangs genannten Art dadurch, daß für zumindest eines der beiden äußeren Scharsegmente, vorzugsweise für beide äußeren Scharsegmente, zumindest ein Zugstabilisator zur Entgegenwirkung eines seitlichen Ausweichens bei der Einwirkung einer Seitenkraft auf dieses äußere Scharsegment vorgesehen ist, wobei der Zugstabilisator an diesem äußeren Scharsegment und am Pflugrahmen angreift und der Angriffspunkt am Scharsegment weiter seitlich außen liegt als der Angriffspunkt am Pflugrahmen.

[0006] Die erfindungsgemäßen Zugstabilisatoren stützen das äußere Scharsegment gegenüber seitlichen Auslenkungen in Folge von auftretenden Seitenkräften ab, wodurch auch die mittleren Scharsegmente durch Abstützung am äußeren Scharsegment stabilisiert werden. Ein Auftreten von Spalten zwischen den Scharsegmenten bei der Räumung wird dadurch wesentlich verringert und einer Beschädigung der Tragarme aufgrund des Anfahrens eines Scharsegments an ein Hindernis wird wirkungsvoll entgegen gewirkt.

[0007] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, daß der jeweilige Zugstabilisator mit einer gedachten Vertikalebene, die parallel zum Pflugrahmen liegt, in der Draufsicht gesehen (das heißt in einer Projektion in eine Horizontalebene) einen spitzen Winkel von weniger als 45° , vorzugsweise von weniger als 30° einschließt. Der Zugstabilisator kann dadurch auftretende Seitenkräfte wirkungsvoll aufnehmen. Bevorzugterweise sind hierbei die Zugstabilisatoren etwa horizontal angeordnet oder steigen ausgehend vom Pflugrahmen zum jeweiligen äußeren Scharsegment etwas an, das heißt sie schließen in der Grundstellung des Scharsegments, wenn das Scharsegment nicht durch ein Hindernis ausgelenkt ist, mit der Horizontalen einen Winkel von weniger als 20° ein. Beim Auslenken der Unterkante des Scharsegments nach rückwärts und oben durch das Auftreffen auf ein Hindernis verschiebt sich dadurch der Angriffspunkt des Zugstabilisators an diesem Scharsegment höchstens unwesentlich nach außen, so daß dabei kein größerer Spalt zwischen den Scharsegmenten gebildet wird.

[0008] Der Zugstabilisator kann als Strebe bzw. Stab starr ausgebildet sein und hierbei gelenkig sowohl mit dem Pflugrahmen als auch mit dem entsprechenden äußeren Scharsegment verbunden sein. Weiters ist eine Ausbildung des Zugstabilisators in Form eines Zugseils (zumindest über einen Großteil seiner Länge) oder als Kette möglich.

[0009] Um die im besonderen an der Räumleiste auftretenden Querkräfte optimal aufnehmen zu können, sind die Zugstabilisatoren bevorzugterweise im untersten Drittel des jeweiligen äußeren Scharsegments eingebunden, und zwar an der Rückseite des Scharsegments.

[0010] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden im folgenden anhand des in der beiliegenden Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Schneepflug;

Fig. 2 und Fig. 3 eine Rückansicht und eine Seitenansicht des vorderen Teils (bis einschließlich zum Pflugrahmen) dieses Schneepflugs;
 die Fig. 4 bis Fig. 6 vergrößerte Ausschnitte aus den Fig. 1 bis 3, wobei der Zugstabilisator jeweils auch in der Stellung strichliert eingezeichnet ist, die er einnimmt, wenn das Scharsegment durch Anfahren auf ein Hindernis nach rückwärts verschwenkt ist;
 Fig. 7 eine Draufsicht auf einen Teil des in Fig. 1 dargestellten Schneepflugs, wobei sich die Pflugschar in der Räumstellung befindet und das mittlere Scharsegment durch Auftreffen auf ein Hindernis nach rückwärts abgeschert ist;
 die Fig. 8 und Fig. 9 zwei Ausführungsbeispiele von Zugstabilisatoren und Fig. 10 die gelenkige Verbindung zwischen dem Zugstabilisator und dem Scharsegment bzw. dem Pflugrahmen.

[0011] Das in den Fig. dargestellte Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Schneepflugs besitzt eine Pflugschar, die aus zwei mittleren Scharsegmenten 2 und zwei äußeren Scharsegmenten 3 besteht. Am unteren Ende eines jeden Scharsegments ist eine Räumleiste 6 angebracht. Die Scharsegmente 2, 3 sind jeweils mittels Tragarmen 4, 5 mit einem Pflugrahmen 1 verbunden. Hierbei ist jeweils ein oberer starrer Tragarm 5 vorgesehen, der um horizontale Achsen verschwenkbar sowohl gegenüber dem Scharsegment 2, 3 als auch gegenüber dem Pflugrahmen 1 gelagert ist. Weiters sind für jedes Scharsegment 2, 3 zwei untere Tragarme 4 vorgesehen, die in Draufsicht gesehen beidseitig des starren Tragarms 5 angeordnet sind und elastisch ausgebildet sind. Zwischen den Scharsegmenten 2, 3 und dem Pflugrahmen 1 sind weiters elastische Zugglieder 22 vorgesehen, welche das jeweilige Scharsegment nach unten ziehen (bis zu einem Anschlag des starren Tragarms 5).

[0012] Beim Anfahren der Räumleiste 6 eines Scharsegments auf ein Hindernis können sich die diesem Scharsegment zugeordneten elastischen Tragarme 4 verformen, so daß das Scharsegment nach hinten ausschert und die Schürfleiste nach hinten und oben ausweichen kann und das Hindernis überfahren wird. Eine derartige Konstruktion der Aufhängung der Scharsegmente am Pflugrahmen ist bekannt (beispielsweise aus den in der Beschreibungseinleitung genannten Schriften).

[0013] Der Pflugrahmen 1 ist weiters um eine vertikale Schwenkachse 19 mittels Kolben-Zylinder-Einheiten 20 verschwenkbar an einer Aufhängung gelagert. Diese Aufhängung umfaßt um horizontale Achsen verschwenkbar gelagerte Träger 21 (von denen jeweils zwei Träger übereinander angeordnet sind und eine Parallelogrammführung bilden), mittels denen der Pflugrahmen über eine weitere, in der Fig. 1 nicht sichtbare Kolben-Zylinder-Einheit heb- und absenkbar ist. Mittels einer Geräteplatte 18 kann der Schneepflug an einem Räumfahrzeug angebracht werden. Die Verbindung zwischen dem Pflugrahmen 1 und der Geräteplatte 18 bildet aber nicht den Gegenstand dieser Erfindung und kann in einer beliebigen herkömmlichen Weise ausgebildet sein.

[0014] In Fig. 1 ist weiters auf der rechten Seite des Pflugrahmens ein Laufrad 16 und auf der linken Seite ein Gleitschuh 17 eingezeichnet, über welche der Pflugrahmen auf dem Untergrund abstützbar ist (dies soll lediglich unterschiedliche Möglichkeiten zur Abstützung des Pflugrahmens auf dem Untergrund veranschaulichen; in der Praxis sind entweder zwei Laufräder oder zwei Gleitschuhe vorgesehen).

[0015] Um einem seitlichen Ausweichen der beiden seitlichen äußeren Scharsegmente 3 im Falle des Einwirkens einer Seitenkraft entgegen zu wirken, ist für jedes dieser beiden Scharsegmente 3 ein Zugstabilisator 7 vorgesehen. Dieser greift an dem jeweiligen äußeren Scharsegment 3 und am Pflugrahmen 1 an, wobei der Angriffspunkt 26 am Scharsegment 3 weiter seitlich außen liegt als der Angriffspunkt 25 am Pflugrahmen 1. Hierbei schließt der jeweilige Zugstabilisator 7 mit einer gedachten Vertikalebene 23, die parallel zum Pflugrahmen liegt in Draufsicht gesehen - das heißt in einer Projektion in eine Horizontalebene - einen spitzen Winkel 24 von weniger als 45° , vorzugsweise weniger als 30° ein. Im gezeigten Ausführungsbeispiel beträgt dieser Winkel in der Grundstellung des Scharsegments etwa 20° . Der Angriffspunkt 25 des jeweiligen Zugstabilisators am Pflugrahmen 1 liegt im gezeigten Ausführungsbeispiel tiefer als der Angriffspunkt 26 dieses Zugstabilisators 7 am jeweiligen seitlich äußeren Scharsegment 3. Der Winkel 27 den der Zugstabilisator 7 hierbei in der Grundstellung des Scharsegments zur Horizontalen einschließt, beträgt vorzugsweise weniger als 20° . Im gezeigten Ausführungsbeispiel beträgt dieser Winkel 27 etwa 8° . Der Zugstabilisator kann aber auch waagrecht angeordnet sein.

[0016] Bei dem in den Fig. 1 bis 8 dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der Zugstabilisator als im wesentlichen starrer Stab ausgebildet. Der Zugstabilisator 7 ist sowohl gelenkig mit dem Scharsegment 3 als auch mit dem Pflugrahmen 1 verbunden. Diese gelenkigen Verbindungen sind nach Art von Kugelgelenken ausgebildet. Hierzu ist an den Enden des Zugstabilisators jeweils ein Kugelgelenks-Kopf 10 festgelegt. Dieser Kugelgelenks-Kopf 10 wirkt mit Kugelgelenks-Schalen 13 zusammen, welche in Befestigungslaschen 8, 9 vorgesehen sind, die starr mit dem Pflugrahmen 1 bzw. starr mit dem Scharsegment 3 verbunden sind. Zur Vereinfachung der Herstellung können die Kugelgelenks-Schalen 13 anstelle der kugelsegmentartigen Gelenksfläche auch eine kegelstumpfförmige Gelenksfläche aufweisen.

[0017] Vorteilhafterweise sind die Zugstabilisatoren 7 in ihrer effektiven Länge veränderbar ausgebildet, um ihre Justierung zu ermöglichen. Hierzu ist an einem Ende des Stabes ein Außengewinde 11 vorgesehen, wobei der Ku-

gelenks-Kopf gegenüber dem Außengewinde 11 verschiebbar ist und durch Sechskantmutter 12 auf der der Gelenksfläche abgewandten Seite abgestützt wird.

[0018] Der Zugstabilisator könnte auch in einer Weise ausgebildet sein, wie dies in der Fig. 9 dargestellt ist. Hierbei wird der Zugstabilisator über einen Großteil seiner Länge von einem Seil 29 gebildet. Um ein die Lebensdauer verringerndes Abknicken des Seils bei einer Verschwenkung des Scharsegments nach hinten zu verhindern, wird das Seil bevorzugterweise wiederum über eine gelenkige Verbindung mit dem Pflugrahmen und dem Scharsegment verbunden, wobei im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 9 wiederum Kugelgelenks-Köpfe 10 vorgesehen sind. Weiters ist eine Einrichtung zur Veränderung der effektiven Länge des Zugstabilisators vorgesehen, die in analoger Weise wie in Fig. 8 dargestellt aufgebaut ist und wiederum ein Außengewinde 11 und Sechskantmutter 12 umfaßt. Die Zugstabilisatoren könnten weiters auch in Form von Ketten ausgebildet sein. Eine gelenkige Verbindung der Zugstabilisatoren mit dem Scharsegment und dem Pflugrahmen könnte hier entfallen.

[0019] Bei einer Verschwenkung eines äußeren Scharsegments nach hinten in Folge des Auftreffens auf ein Hindernis führt der untere Teil des Scharsegments eine Bogenbewegung nach hinten und oben aus. Andererseits liegt die Bewegungslinie des vom Befestigungspunkt 25 am Pflugrahmen 1 abgewandten Endes des Zugstabilisators 7 auf einer gedachten Kugelfläche um den Angriffspunkt 25. Durch die geeignete Wahl der Winkel 25 und 27 (wie oben angegeben) kann erreicht werden, daß bei Verschwenkung des Scharsegments 3 nach hinten die Bewegungslinie des dem Angriffspunkt 25 abgewandten Endes des Zugstabilisators annähernd in einer gedachten Vertikalebene 28 liegt, welche senkrecht zur Vertikalebene 23 steht. Es wird dadurch eine Abstützung des äußeren Scharsegments 3 auch im verschwenkten Zustand dieses Scharsegments erreicht.

[0020] Da in der Praxis die Verformung des elastischen Tragarms 4 nicht genau vorhersehbar ist und daher die Bewegungsbahn des vom Angriffspunkt 25 abgewandten Endes des Zugstabilisators nicht exakt bestimmbar ist, ist es vorteilhaft, wenn bei einem starren Zugstabilisator eine Verschiebung dieses Endes des Zugstabilisators gegenüber der Befestigungslasche 9 nach außen ermöglicht wird. Es wird dadurch das äußere Scharsegment 3 nicht zwangsweise etwas nach außen verschoben, und somit ein Spalt zum benachbarten mittleren Scharsegment 2 geöffnet, wenn beim Verschwenken des äußeren Scharsegments 3 nach hinten das dem Angriffspunkt 25 abgewandte Ende des Zugstabilisators 7 gegenüber der Vertikalebene 28 etwas nach außen wandert. Ein solches Abheben des Endes des Zugstabilisators wird durch eine Verbindung wie in Fig. 10 dargestellt ermöglicht.

[0021] In Fig. 7 sind die Kräfte veranschaulicht, die beim Auftreffen der Pflugschar auf ein Hindernis, hier in Form eines über den zu räumenden Untergrund vorstehenden Kanaldeckel 14 auftreten können. Die Fahrtrichtung des Räumgerätes ist als Pfeil 15 eingezeichnet. Zunächst trifft die im aufgerissenen Bereich in Fig. 7 sichtbare Räumleiste 6 des mittleren Scharsegments 2 auf den Rand des Kanaldeckels auf. Das Scharsegment bleibt stehen und der sich weiterbewegende Pflugrahmen schiebt die elastischen Tragarme 4 zusammen, wodurch das Scharsegment nach rückwärts verschwenkt wird und die Räumleiste 6 angehoben wird, so daß sie bei entsprechender Höhe über das Hindernis gleiten kann. Die auf die Räumleiste einwirkende Kraft wurde in Kraftkomponenten senkrecht und tangential zum Rand des Kanaldeckels zerlegt. Aus Fig. 7 ist ersichtlich, daß hier die hauptsächliche Kraftkomponente in achsialer Richtung der elastischen Tragarme 4 liegt. Die Stirnfläche der Räumleiste 6 des äußeren Scharsegments 3 trifft dagegen in einem so ungünstigen Winkel auf das Hindernis auf, daß eine große seitlich gerichtete Kraft auf das Scharsegment ausgeübt wird. Die dabei entstehenden schlagartigen Belastungen können vom Zugstabilisator 7 aufgenommen werden, wodurch bleibende Deformationen oder auch Brüche der elastischen Tragarme 4 dieses Scharsegments 3 verhindert werden.

[0022] Die Erfindung ist nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. Zugstabilisatoren 7 könnten ebenso bei Konstruktionen eingesetzt werden, bei denen sowohl die oberen 5 als auch die unteren Tragarme 4 elastisch ausgebildet sind. Die Anzahl der Tragarme pro Scharsegment kann variieren. Die gelenkige Verbindung der Zugstabilisatoren mit dem Pflugrahmen und dem jeweiligen Scharsegment könnte auch auf eine andere als die gezeigte Weise ausgebildet sein. Die Pflugschar könnte natürlich auch eine andere Anzahl von Scharsegmenten aufweisen, beispielsweise drei oder fünf Scharsegmente.

Legende zu den Hinweisnummern:

[0023]

- 1 Pflugrahmen
- 2 Mittleres Scharsegment
- 3 Äußeres Scharsegment
- 4 Elastischer Tragarm
- 5 Starrer Tragarm
- 6 Räumleiste
- 7 Zugstabilisator

	8	Befestigungslasche
	9	Befestigungslasche
	10	Kugelgelenks-Kopf
	11	Außengewinde
5	12	Sechskantmutter
	13	Kugelgelenks-Schale
	14	Kanaldeckel
	15	Fahrtrichtung
	16	Lauftrad
10	17	Gleitschuhe
	18	Geräteplatte
	19	Schwenkachse
	20	Kolben-Zylinder-Einheit
	21	Träger
15	22	Zugglied
	23	Vertikalebene
	24	Winkel
	25	Angriffspunkt
	26	Angriffspunkt
20	27	Winkel
	28	Vertikalebene
	29	Seil

25 **Patentansprüche**

1. Schneepflug mit einer aus mehreren Scharsegmenten (2, 3) bestehenden Pflugschar, die von einem Pflugrahmen (1) getragen wird, wobei die Scharsegmente (2, 3) jeweils über Tragarme (4, 5) mit dem Pflugrahmen (1) verbunden sind, die zumindest teilweise elastisch verformbar ausgebildet sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** für zumindest eines der beiden äußeren Scharsegmente (3), vorzugsweise für beide äußeren Scharsegmente (3), zumindest ein Zugstabilisator (7) zur Entgegenwirkung eines seitlichen Ausweichens bei der Einwirkung einer Seitenkraft auf dieses äußere Scharsegment (3) vorgesehen ist, wobei der Zugstabilisator (7) an diesem äußeren Scharsegment (3) und am Pflugrahmen (1) angreift und der Angriffspunkt (26) am Scharsegment (3) weiter seitlich außen liegt als der Angriffspunkt (25) am Pflugrahmen (1).
2. Schneepflug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der jeweilige Zugstabilisator (7) mit einer gedachten Vertikalebene (23), die parallel zum Pflugrahmen (1) liegt, in der Draufsicht gesehen einen spitzen Winkel von weniger als 45°, vorzugsweise von weniger als 30° einschließt.
3. Schneepflug nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Angriffspunkt (25) des jeweiligen Zugstabilisators (7) am Pflugrahmen (1) in der gleichen horizontalen Ebene wie der Angriffspunkt (26) am jeweiligen äußeren Scharsegment (3) oder tiefer als dieser Angriffspunkt (26) liegt.
4. Schneepflug nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** in der Grundstellung des jeweiligen äußeren Scharsegments (3) der Zugstabilisator (7) mit der Horizontalen einen Winkel von weniger als 20° einschließt.
5. Schneepflug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei einer Verschwenkung eines der äußeren Scharsegmente (3) nach hinten die Bewegungsbahn des Angriffspunktes (26) des Zugstabilisators (7) an diesem Scharsegment (3) zumindest annähernd innerhalb einer Vertikalebene (28) liegt, die senkrecht zu einer parallel zum Pflugrahmen (1) liegenden Vertikalebene (23) steht.
6. Schneepflug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Angriffspunkt (26) am äußeren Scharsegment (3) im Bereich des untersten Drittels dieses Scharsegments (3) liegt.
7. Schneepflug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Zugstabilisator (7) gelenkig mit dem äußeren Scharsegment (3) und dem Pflugrahmen (1) verbunden ist.
8. Schneepflug nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die gelenkige Verbindung zwischen dem Zugsta-

EP 1 234 915 A2

bilisator (7) und dem äußeren Scharsegment (3) und/oder die gelenkige Verbindung zwischen dem Zugstabilisator (7) und dem Pflugrahmen (1) nach Art eines Kugelgelenks ausgebildet ist.

- 5
9. Schneepflug nach Anspruch 7 oder Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Zugstabilisator (7) als im wesentlichen starrer Stab ausgebildet ist.
- 10
10. Schneepflug nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest eines der Enden des Zugstabilisators mit einem Kugelgelenks-Kopf (10) versehen ist, der von der ihm zugeordneten Kugelgelenks-Schale (13) abhebbar ist.
- 15
11. Schneepflug nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Zugstabilisator (7) zumindest über einen Teil seiner Länge in Form eines Seils (29) ausgebildet ist.
- 15
12. Schneepflug nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Zugstabilisator (7) zumindest über einen Teil seiner Länge als Kette ausgebildet ist.
- 20
13. Schneepflug nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Zugstabilisator (7) ein Längeneinstellelement zur Veränderung der Länge des Zugstabilisators (7) aufweist.
- 25
14. Schneepflug nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** für jedes Scharsegment (2, 3) zumindest ein oberer und ein unterer Tragarm (4, 5) vorgesehen sind, mit welchen das Scharsegment am Pflugrahmen (1) aufgehängt ist, wobei der obere Tragarm als starrer Schwingarm ausgebildet ist, der sowohl gegenüber dem Pflugrahmen (1) als auch gegenüber dem Scharsegment (2, 3) um horizontale Achsen verschwenkbar ist, und wobei der untere Tragarm elastisch verformbar ausgebildet ist und vorzugsweise aus Gummi oder Kunststoff besteht.

30

35

40

45

50

55

Fig. 2

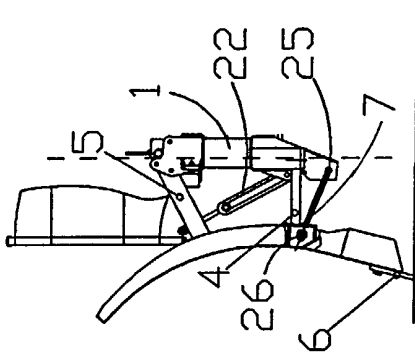
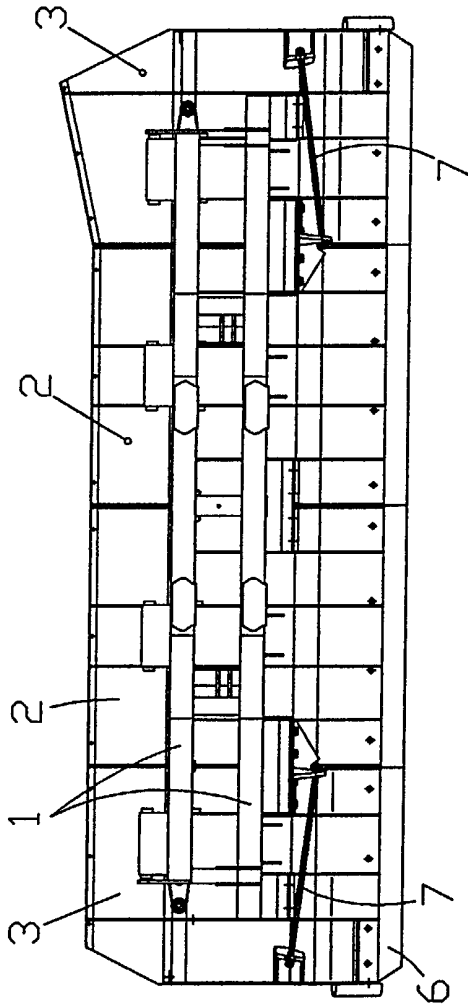


Fig. 3

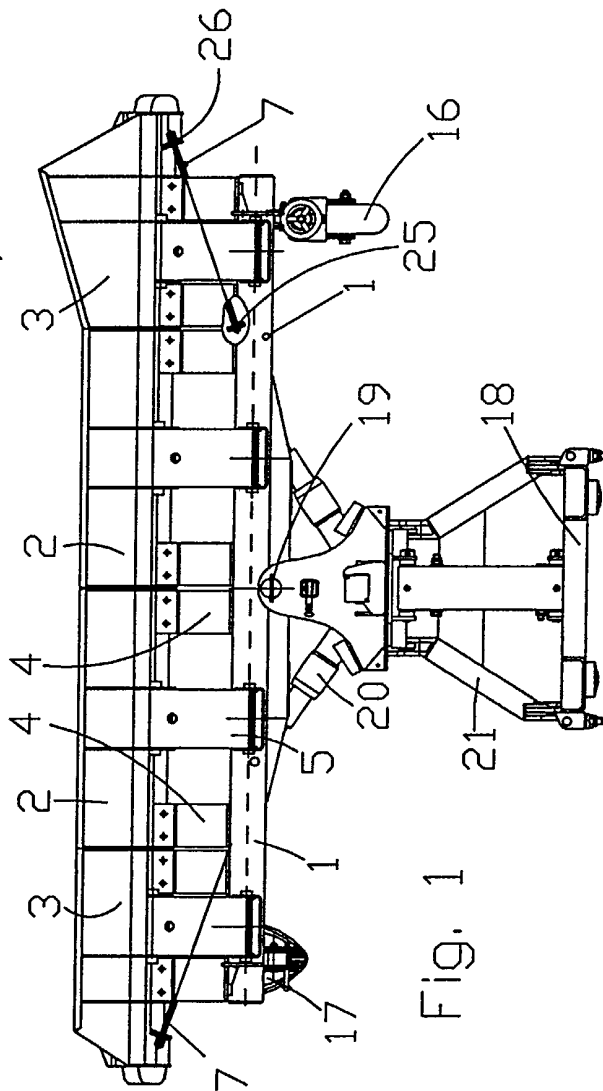


Fig. 1

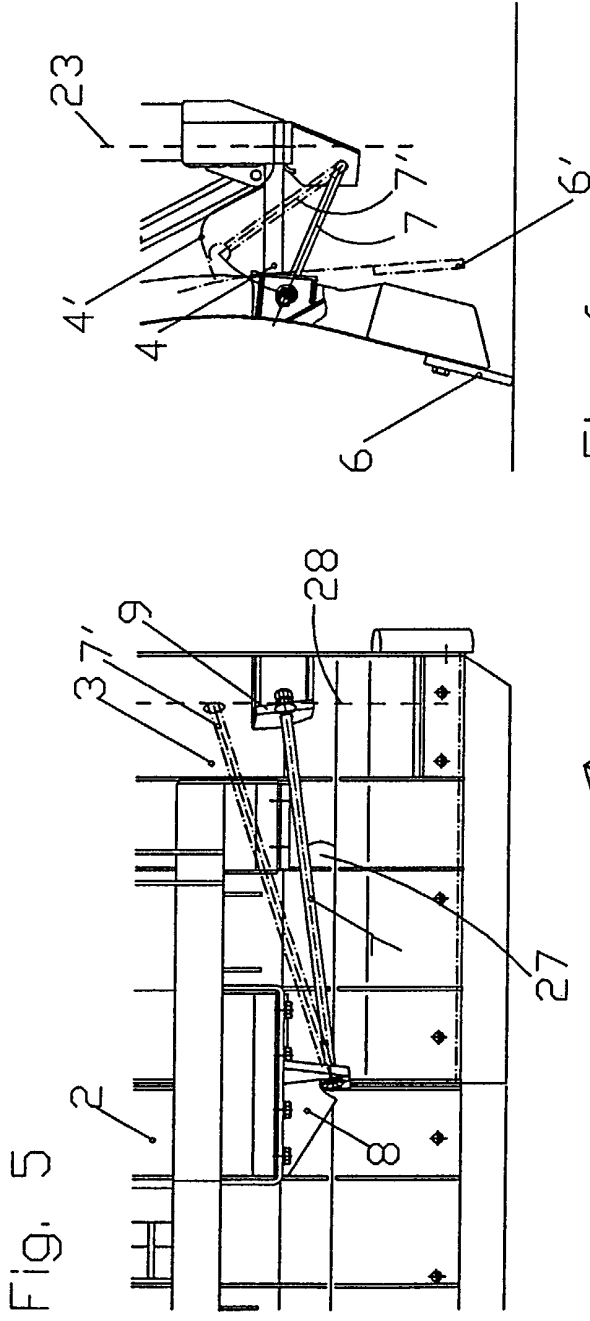


Fig. 6

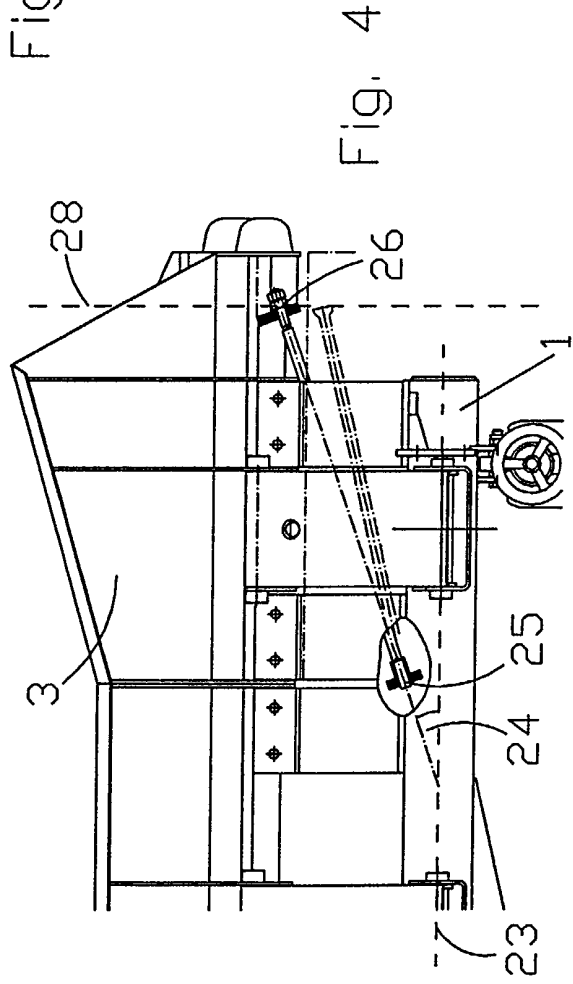


Fig. 4

Fig. 7

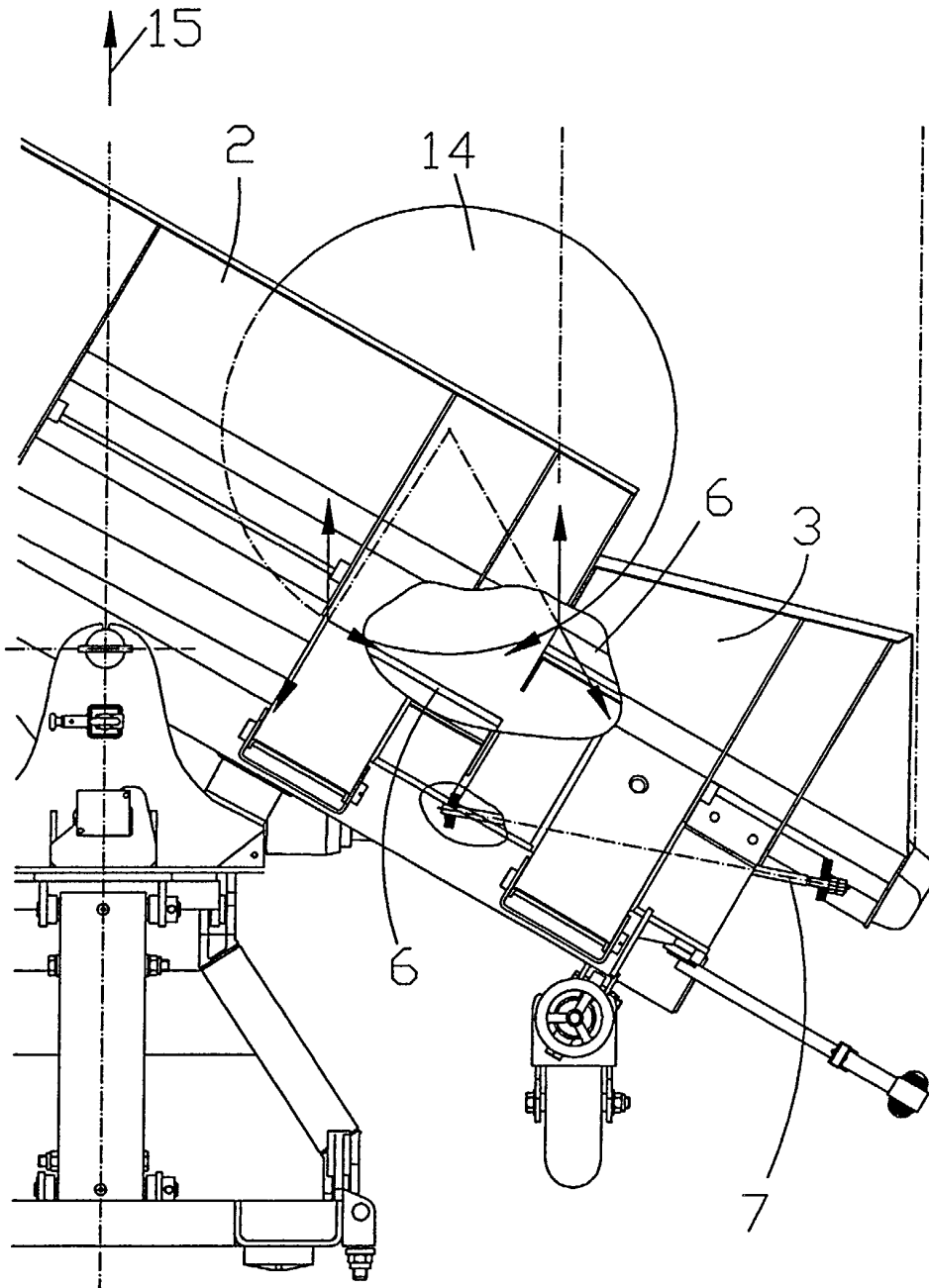


Fig. 8

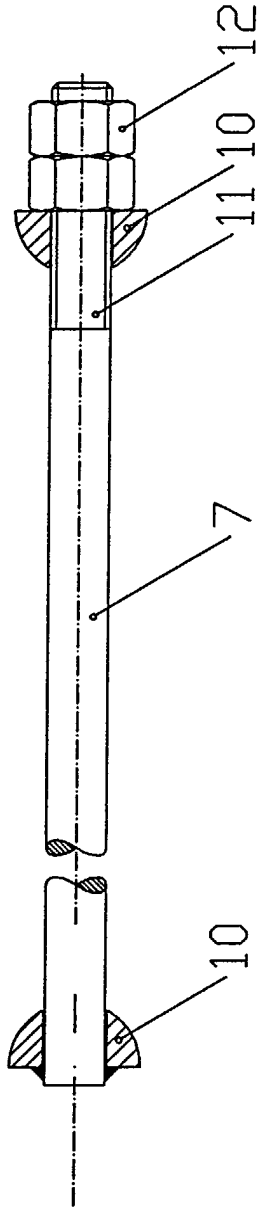


Fig. 9

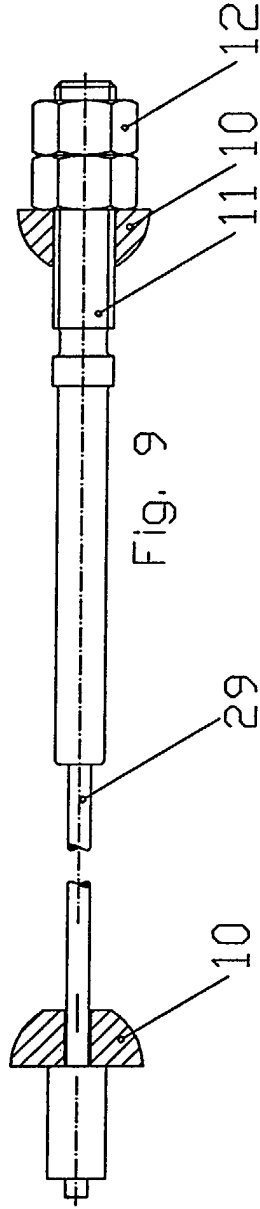


Fig. 10

