DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT

(12) **Ausschließungspatent**

(19) **DD** (11) **225 891 A5**

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

4(51) A 01 F 25/20
B 26 D 7/01

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	AP A 01 K / 264 053 8	(22)	12.06.84	(44)	14.08.85
(31)	83200867.6	(32)	13.06.83	(33)	EU

(71) siehe (73)
(72) Liet, Cornelis H.; Liet, Fredericus, GB
(73) Troliet-Mullos Silo Nederland BV, 7581 HE Losser, NL

(54) Schneidvorrichtung zum Schneiden von Viehfutter

(57) Die Erfindung betrifft eine Schneidvorrichtung (2) zum Schneiden von Viehfutter oder dergleichem Gewächs, die mit einem aufwärts und abwärts beweglichen, plattenförmigen Tragorgan (3) mit einer Stützfläche (4) versehen ist, welche wenigstens ein mit Zähnen (5) ausgeführtes, plattenförmiges Messerorgan (6) unterstützt. Die Zähne (5) des Messerorganes (6) können wenigstens angenähert horizontal oder vertikal bewegend auf das Gewächs einwirken. Nach der Erfindung schließt die vom Tragorgan (3) abgekehrte Seite des Messerorganes (6) einen spitzen Winkel mit der Vertikalen ein, derart, daß bei der Abwärtsbewegung des Tragorganes (3) das Messerorgan (6) durch das Gewächs gegen das Tragorgan (3) gedrückt wird. Die Erfindung betrifft weiterhin einen Silagegut-Schneider (1), der mit einem Gestell (21) versehen ist, das an einem Schlepper befestigbar ist und einen aufstehenden Gestellteil (23) umfaßt, während an einem wenigstens angenähert horizontalen Querbalken (24) eine Anzahl von parallelen Tragezinken (25) befestigt ist. Dieser Silagegutschneider (1) ist ausgeführt mit einer Schneidvorrichtung nach der Erfindung. Schließlich betrifft die Erfindung ein landwirtschaftliches Gerät, das mit einer Schneidvorrichtung nach der Erfindung ausgeführt. Fig. 1

ISSN 0433-6461

23 Seiten

Berlin, den 4. 12. 1984
A 01 K/264 053/8
64 025/26

Vorrichtung zum Schneiden von Viehfutter

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schneiden von Viehfutter oder Silagegut. Diese Vorrichtung kann auch als landwirtschaftliches Gerät eingesetzt werden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind Silagegutschneider bekannt, die mit einer Schneidvorrichtung versehen sind. Bei Versuchen hat sich herausgestellt, daß die Schneidwirkung unter Umständen stark abnehmen oder sogar gänzlich dadurch verlorengehen kann, indem sich zwischen dem Tragorgan und dem Messerorgan Schneidgut anhäuft.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, eine Schneidvorrichtung so auszubilden, daß unerwünschte Ansammlungen von Schneidgut zwischen Tragorgan und Messerorgan vermieden werden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine vielseitig einsetzbare Vorrichtung zum Schneiden von Viehfutter oder Silagegut, versehen mit einem aufwärts und abwärts beweg-

12 DF7 192/29 K 01 S

lichen, plattenförmigen Tragorgan mit einer Stützfläche, die wenigstens ein mit Zähnen ausgeführtes, plattenförmiges Messerorgan unterstützt, so daß die Zähne des Messerorganes wenigstens angenähert horizontal oder vertikal bewegbar auf das Schneidgut einwirken können zu schaffen, welche einfach im Aufbau ist und eine sichere Schneidwirkung ausübt.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die vom Tragorgan abgekehrte Seite des Messerorgans einen spitzen Winkel mit der Vertikalen derart einschließt, daß bei der abwärtigen Bewegung des Tragorgans das Messerorgan durch das Gewächs gegen das Tragorgan gedrückt wird.

Dadurch wird erreicht, daß die bei der abwärtigen Bewegung des Tragorgans während des Schneidens durch das Gewächs auf Messerorgan ausgeübten Kräfte eine Komponente aufweisen, die das Messerorgan gegen das Tragorgan klemmt, so daß kein Schneidgut zwischen das Messerorgan und das Tragorgan gelangen kann und die Schneidwirkung unter allen Umständen optimal bleibt.

Nach einer einfachen Ausführungsform der Erfindung bildet wenigstens der die Stützfläche umfassende Teil des Tragorgans einen spitzen Winkel mit der Vertikalen. Zweckmäßigerweise bildet das gesamte Tragorgan einen spitzen Winkel mit der Vertikalen.

Nach der Erfindung kann die Stützfläche des Tragorganes in abwärtiger Richtung abgeschrägt sein.

Günstig ist es, wenn der spitze Winkel, welchen die vom Tragorgan abgekehrte Seite des Messerorgans mit der Vertikalen

bildet, wenigstens 3^{o} beträgt.

Bei der Schneidvorrichtung kann das Tragorgan L- oder U-förmig mit zwei bzw. drei Stützflächen aufweisen, die je ein Messerorgan unterstützen, das ebenfalls einen L- bzw. U-förmigen Verlauf aufweist, und daß die benachbarten Enden der aufeinanderfolgenden Messerorgane durch ein biegsames Kuppelorgan miteinander verbunden sind, wobei die aufeinanderfolgenden geraden Teile des Tragorgans über ein Kurventeil und den anschließenden Enden der geraden Teile des Tragorgans in Höhe des betreffenden Kuppelorganes eine Führungsplatte für das betreffende Kuppelorgan angeordnet ist.

In der Ecke oder den Ecken des Tragorganes gelangt das Schneidgut am leichtesten zwischen die Messerorgane und das Tragorgan, wodurch die oben bereits genannten Probleme auftreten können.

Deshalb ist nach einer günstigen Ausführungsform der Erfindung eine Abführungsöffnung im Tragorgan gebildet. Hierdurch wird erreicht, daß das Schneidgut, das in der Ecke oder den Ecken des Tragorganes zwischen die Messerorgane und das Tragorgan gelangt, sofort wieder über die im Tragorgan gebildeten Abführungsöffnungen abgeführt wird.

Ein weiteres erfinderisches Merkmal ist, daß in jedem Kurventeil des Tragorganes in Höhe des betreffenden Kuppelorganes ein Schlitz angeordnet ist, während auf der Innenseite des Tragorganes die Führungsplatte befestigt ist, die den Schlitz zum größten Teil abschließt und ein Gleitelement trägt, das in den Schlitz hineinragt.

Ebenso sind die durch das Tragorgan bestimmten vertikalen Endwände der Abführungsöffnung abgeschrägt. Weiterhin besteht jedes Kuppelorgan aus einer Kette, deren Glieder mit abgerundeten Ausnehmungen versehen sind, wobei der Krümmungsradius der Ausnehmungen wenigstens angenähert gleich demjenigen des zugehörigen Kurventeiles ist. Vorteilhafterweise ist jede Kette mittels Kuppelstücke mit den benachbarten Enden der zugehörigen Messerorgane verbunden und die Kuppelstücke sind auf den betreffenden Enden der Messerorgane befestigt und weisen jeweils ein gabelförmiges Ende mit Zähnen auf, die wenigstens angenähert horizontal verlaufen und mit dem zugehörigen Endglied der Kette verbunden sind.

Beachtenswert ist es, daß in den Zähnen eine wenigstens angenähert vertikale Bohrung gebildet ist, wobei ein Verbindungsstift die Zähne mit dem zugehörigen Endglied der Kette verbindet und daß der Verbindungsstift in der Ebene liegt, in welcher sich wenigstens angenähert auch die Verlängerung der Oberseite des betreffenden Messerorganes befindet. Empfehlenswert ist es auch, daß jedes Messerorgan an seinen Enden lösbar am Tragorgan angehängt ist.

Die Vorrichtung ist weiterhin einsetzbar als Silagegutschneider, welcher als Gestell an einem Schlepper befestigbar ist und dies ein vertikales Gestellteil umfaßt, während an einem wenigstens horizontalen Querbalken eine Anzahl von parallelen Tragezinken befestigt sind.

Die weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß die Schneidvorrichtung mit einem U-förmigen Tragorgan mit drei damit zusammenwirkenden, gekuppelten Messerorganen ausgeführt

ist und das Tragorgan durch das vertikale Gestellteil in wenigstens angenähert vertikaler Richtung geführt ist, wobei das vertikale Gestellteil zwei C-Profile umfaßt, wobei die Enden des Tragorganes je mit wenigstens einem Rad im zugehörigen C-Profil geführt sind.

Möglich ist auch, daß die Räder eine abgerundete Lauffläche aufweisen, wobei der Krümmungsradius der Lauffläche größer ist als der Krümmungsradius der gekrümmten Teile der C-Profile. Es empfiehlt sich, daß jedes C-Profil an den freien Enden der gekrümmten Teile eine gerade Verlängerung aufweist.

Darüberhinaus hat es sich als günstig erwiesen, daß das Gestell eine aufstehende Zylinder-Kolbeneinheit für die aufwärtige und abwärtige Bewegung des Tragorganes trägt, welche einen Scheibenblock aufweist, über welchen Seile geführt sind, die mit dem Tragorgan verbunden sind, wobei die Seile wenigstens angenähert im aufstehenden Gestellteil verlaufen. Das Tragorgan sollte an den Enden Stützen aufweisen, die relativ zu den Messerorganen abwärts ausragen.

Nach einem weiteren Kennzeichen der Erfindung ist das Tragorgan mit den Zähnen der Messerorgane bis über die Tragezinken des Gestelles hinaus verstellbar. Darüberhinaus ist es möglich, daß das U-förmige Tragorgan vom aufstehenden Gestellteil schräg abwärts verläuft.

Es besteht auch die Möglichkeit, die Schneidvorrichtung als landwirtschaftliches Gerät einzusetzen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: die perspektivische Darstellung der Vorrichtung mit einer Ausführungsform der Schneidvorrichtung;

Fig. 2: den Schnitt II-II nach Fig. 1;

Fig. 3: eine vergrößerte Darstellung eines Eckteiles der Schneidvorrichtung nach Fig. 1;

Fig. 4: den Teilschnitt IV-IV nach Fig. 1.

Gemäß Fig. 1 wird eine perspektivische Ansicht eines Silagegutschneiders 1 gezeigt, welcher mit einer Schneidvorrichtung 2 zum Schneiden von Viehfutter oder dergleichem Gewächs versehen ist. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Schneidvorrichtung 2 mit einem U-förmigen Tragorgan 3 versehen, das aus einem zur gewünschten U-Form gebogenen Blech besteht. Die Schenkel des U-förmigen Tragorganes 3 bilden dabei einen stumpfen Winkel mit dem Steg des Tragorganes 3. Das Tragorgan 3 ist zum Ausschneiden eines Silagegutblockes aus einem Silagegutvorrat aufwärts und abwärts beweglich ausgebildet, wie weiterhin noch näher beschrieben werden wird.

Die Schenkel und der Steg des Tragorganes 3 sind je mit einer Stützfläche 4 versehen, die, wie in Fig. 2 dargestellt, ein mit Zähnen 5 bestücktes, plattenförmiges Messerorgan 6 unterstützt. Die drei Messerorgane 6 sind bezüglich des Trag-

organes 3 verstellbar. Das Tragorgan 3 besitzt Festhaltezähne 7, die bezüglich der Zähne 5 der Messerorgane 6 abwärts ausragen und gleichzeitig mit den Zähnen 5 der Messerorgane 6 auf das Schneidgut einwirken. Dadurch wird eine besonders zweckmäßige Schneidwirkung der Schneidvorrichtung 2 erzielt.

Die Schenkel und der Steg des U-förmigen Tragorganes 3 bilden einen spitzen Winkel mit der Vertikalen, wie in Fig. 2 für den einen Schenkel dargestellt ist. Dieser Winkel beträgt vorzugsweise wenigstens 1^{o}. Weiterhin ist jede Stützfläche 4 des Tragorganes 3 in Richtung der Festhaltezähne 7 abgeschrägt, wobei der Winkel, den die Ebene der Stützfläche 4 mit der Ebene des übrigen Teiles des Tragorganes 3 einschließt, vorzugsweise wenigstens 2^{o} beträgt, so daß die vom Tragorgan 3 abgekehrte Seite der Messerorgane 6 einen Winkel von wenigstens 3^{o} mit der Vertikalen bildet. In dieser Weise wird erreicht, daß die Kräfte, die bei der Abwärtsbewegung des Tragorganes 3 durch das Schneidgut auf die Messerorgane 6 ausgeübt werden, eine Komponente aufweisen, die die Messerorgane 6 auf die Stützflächen 4 des Tragorganes 3 drücken. Dadurch wird verhindert, daß das Schneidgut zwischen die Messerorgane 6 und das Tragorgan 3 gelangen kann. Gleichfalls wird durch die schräg nach außen verlaufende Innenseite 8 der Schenkel und des Steges des Tragorganes 3 erzielt, daß beim Aufwärtsbewegen des Tragorganes 3 die geschnittenen Flächen des ausgeschnittenen Silagegut-Blockes kaum abbröckeln, so daß kein Schneidgut verlorengeht.

Wie aus den Fig. 1 und 3 hervorgeht, sind die benachbarten Enden der aufeinanderfolgenden Messerorgane 6 durch eine

Kette 9 miteinander gekuppelt. Es kann auch ein anderes biegsames Kuppelorgan angewandt werden, wie beispielsweise ein Band. In den Kurventeilen 10 und den anschließenden Enden der Schenkel und des Steges des Tragorganes 3 ist in Höhe der Kette 9 ein Schlitz 11 angeordnet. Auf der Innenseite 8 des Tragorganes 3 ist an der Stelle jedes Schlitzes 11 eine gekrümmte Führungsplatte 12 befestigt, die den Schlitz 11 zum größten Teil abschließt. Die Führungsplatte 12 trägt eine bronzene Leitplatte 13, die in den betreffenden Schlitz 11 hineinragt und die zugehörige Kette 9 führt. Die Ketten 9 liegen dadurch einigermaßen versenkt im Schlitz 11, wodurch das Mitreißen des Schneidgutes bei der oszillierenden Bewegung der Messerorgane 6 auf ein Minimum begrenzt ist. Weiterhin sichert die bronzene Leitplatte 13 eine schnelle Abfuhr der während der Bewegung erzeugten Wärme.

Zwischen den Enden der Führungsplatte 12 und den Enden des Schlitzes 11 liegen Abführungsöffnungen 14. Die an den Schlitz 11 anschließenden Teile des Tragorganes 3 sind abgeschrägt, wie an der Stelle 15 dargestellt ist. Dadurch kann das Schneidgut, das möglicherweise noch in die Ecken des Tragorganes, nämlich zwischen die Messerorgane 6 und das Tragorgan 3 gelangt ist, schnell abgeführt werden, so daß dadurch kein nachteiliger Einfluß auf die Schneidwirkung der Schneidvorrichtung 2 ausgeübt werden kann.

Jede Kette 9 besteht aus einer Anzahl von Gliedern 16, die jeweils mit abgerundeten Ausnehmungen 17 versehen sind. Der Krümmungsradius dieser Ausnehmungen 17 ist wenigstens angenähert gleich demjenigen des zugehörigen Kurventeils 10 des Tragorganes 3, so daß die Glieder 16 dicht an die bronzene

Leitplatte 13 anschließen. Jede Kette 9 ist weiterhin mittels zwei Kuppelstücken 18 mit den benachbarten Enden der zugehörigen Messerorgane 6 verbunden. Die Kuppelstücke 18 sind auf den betreffenden Enden der Messerorgane 6 befestigt. Jedes Kuppelstück 18 weist ein gabelförmiges Ende 19 auf, dessen Zähne 20 wenigstens angenähert horizontal verlaufen und mit dem zugehörigen letzten Glied 16 der Kette 9 verbunden sind. Weiterhin ragt das Ende 19 in den zugehörigen Schlitz 11 hinein.

Der in Fig. 1 abgebildete, mit der Schneidvorrichtung 2 ausgeführte Silagegutschneider 1 ist mit einem Gestell 21 versehen, das mit Anhängepunkten 22 zum Ankuppeln des Silagegutschneiders 1 an die Hebevorrichtung eines Schleppers ausgeführt ist. Das Gestell 21 umfaßt ein vertikales Gestellteil 23 mit einem am Unterende angeordnetem horizontalem Querbalken 24, an welchem eine Anzahl von parallelen Trageзinken 25 befestigt ist.

Das U-förmige Tragorgan 3 der Schneidvorrichtung 2 ist an beiden Enden gemäß Fig. 2 und 4 mit Trägern 26 versehen, in welchen jeweils zwei Räder 27 drehbar gelagert sind. Das Tragorgan 3 ist mit den Rädern 27 wenigstens angenähert in vertikaler Richtung in zwei C-Profilen 28 des vertikalen Gestellteiles 23 geführt. Die offenen Seiten der C-Profile 28 sind dabei voneinander abgekehrt. Beim Schneiden eines Silagegutblockes aus dem Silagegutvorrat werden durch die Räder 27 große Kräfte auf die C-Profile 28 des vertikalen Gestellteiles 23 ausgeübt. Um diese Kräfte möglichst gut aufnehmen zu können, weisen die Räder 27 eine abgerundete Lauffläche 29 auf, wobei der Krümmungsradius der Lauffläche

29 größer ist als der Krümmungsradius der gebogenen Teile 30 der C-Profile 28. Auf diese Weise wird erreicht, daß die Laufflächen 29 der Räder 27 über nahezu die ganze Fläche mit der Innenseite der gekrümmten Teile 30 der C-Profile 28 in Berührung sind, so daß die durch die Räder 27 ausgeübten Kräfte möglichst gut verteilt werden. Durch die auftretenden Kräfte werden die C-Profile 28 etwas aufgebogen. Weiterhin ist jedes C-Profil 28 an den freien Enden der Teile 30 mit einer geraden Verlängerung 31 ausgeführt, welche die Festigkeit des C-Profiles 28 verbessert.

Die Auf- und Abwärtsbewegung des U-förmigen Tragorganes 3 wird bewirkt durch das Gestell 21 getragener Verstellorgane. Beim in Fig. 1 dargestellten Silagegutschneider 1 bestehen diese Verstellorgane aus einer durch das Gestell 21 unterstützten aufstehenden senkrecht angeordneten Zylinder-Kolbeneinheit 32, deren Kolbenstange 33 einen Scheibenblock 34 trägt. Mittels vier Seile 35, die über den Scheibenblock 34 und über weitere, durch das Gestell 21 unterstützte Scheibenblöcke 36 geführt sind und je mit einem Ende an das Gestell 21 und mit dem anderen Ende an einem Träger 26 des Tragorganes 3 angreifen, ist das Tragorgan 3 aufwärts und abwärts verstellbar. Wenn die Kolbenstange 33 der Zylinder-Kolbeneinheit 32 mit dem Scheibenblock 34 abwärts verstellt wird, bewegt sich das Tragorgan 3 aufwärts. Wenn die Kolbenstange 33 der Zylinder-Kolbeneinheit 32 aufwärts verstellt wird, wird das Tragorgan 3 abwärts gezogen. Wie aus den Fig. 1, 2 und 4 hervorgeht, verlaufen die Seile 35 teilweise in den C-Profilen 28, so daß die Seile 35 möglichst gut geschützt sind.

Die drei Messerorgane 6, die durch die Ketten 9 miteinander gekuppelt sind, sind bei der Schneidvorrichtung 2 relativ zum Tragorgan 3 oszillierend verstellbar mittels zwei Zylinder-Kolbeneinheiten 37, deren Kolbenstangen 38 an den betreffenden freien Enden der auf den Schenkeln des Tragorganes 3 befindlichen Messerorgane 6 befestigt sind. Die Zylinder-Kolbeneinheiten 37 werden durch das Tragorgan 3 unterstützt. Diese Zylinder-Kolbeneinheiten 37 sind bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel doppelwirkend ausgeführt und werden über ein hydraulisches Umschaltventil und Rückschlagventile derart betätigt, daß die Kolbenstangen 38 immer in entgegengesetzter Richtung verstellt werden, wodurch die Messerorgane 6 die gewünschte oszillierende Bewegung erhalten.

Die beiden doppelwirkenden Zylinder-Kolbeneinheiten 37 sind weiterhin hydraulisch gekuppelt mit der senkrecht angeordneten Zylinder-Kolbeneinheit 32, wobei das Tragorgan 3 schrittweise verstellt wird, wobei jeder Schritt, beispielsweise mit einer oszillierenden Bewegung der Messerorgane 6 zusammenfällt.

Auf den Schenkeln und dem Steg des U-förmigen Tragorganes 3 sind Stützen 39 für die Messerorgane 6 angeordnet, wobei der obere Rand der Messerorgane 6 entlang den Stützen oszillierend verstellbar ist. Die Stützen 39 tragen abwärts ausragende Einschließlippen 40, wodurch die Messerorgane 6 in Zusammenwirkung mit der Verbindung der Enden der Messerorgane 6 mit den Kolbenstangen 38 der Zylinder-Kolbeneinheiten 37 und den mit ihren Enden 19 in den Schlitzen 11 geführten Kuppelstücken 18 in ihrer Stellung gehalten werden.

Die Messerorgane 6 sind dabei jeweils nur an den Enden mit dem Tragorgan 3 verbunden, so daß das Lösen der Messerorgane 6 einfach dadurch stattfinden kann, daß Verbindungsstifte 41, die die Verbindung mit den Ketten 9 bewirken, entfernt werden und die durch einen in der Zeichnung nicht dargestellten Kuppelstift bewirkte Verbindung mit den Kolbenstangen 38 unterbrochen wird.

Es ist wichtig, daß jeder Verbindungsstift 41 in einer etwa vertikalen Ebene liegt, in welcher wenigstens angenähert gleichfalls die Verlängerung der Oberseite des betreffenden Messerorganes 6 liegt.

Das Tragorgan 3 ist an den freien Enden mit Stützen 42 versehen, die gemäß Fig. 2 relativ zu den Messerorganen 6 und den Festhaltezähnen 7 des Tragorganes 3 abwärts ausragen. Das Tragorgan 3 ist dabei mit den Zähnen 5 des Messerorgans 6 bis über die Tragezinken 25 des Gestells 21 hinaus verstellbar. Die Stützen 42 legen sich am Ende des Schneidzyklus' auf den Boden, so daß die Tragezinken 25 einigermaßen aufwärts angehoben werden und der ausgeschnittene Silagegutblock ganz aus dem Silagegutvorrat gelöst wird.

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Silagegutschneider 1 verläuft das U-förmige Tragorgan 3 in der Ruhestellung vom vertikalen Gestellteil 23 schräg abwärts, wobei ein Winkel von ungefähr 1° mit der horizontalen Ebene gebildet wird. Dadurch ist das Tragorgan 3 im Betriebszustand ungefähr horizontal angeordnet.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf das im vorstehenden beschriebene Ausführungsbeispiel, das im Rahmen der Erfindung

in verschiedenen Weisen abgeändert werden kann. Es ist beispielsweise möglich, auch sonstige landwirtschaftliche Geräte für Viehfutter mit einer Schneidvorrichtung nach der Erfindung auszurüsten.

Weiterhin kann die Schneidvorrichtung auch mit einem L-förmigen Tragorgan ausgeführt werden, das mit zwei Messerorganen zusammenwirkt. Für bestimmte Anwendungen kann auch ein gerade ausgeführtes Tragorgan genügen, das mit einem Messerorgan zusammenwirkt.

Es wird bemerkt, daß jede Stützfläche des Tragorganes auch mit zwei Messerorganen zusammenwirken kann. In diesem Falle können die Festhaltezähne gegebenenfalls fortgelassen werden. Die Messerorgane können statt in horizontaler auch in vertikaler Richtung beweglich ausgeführt sein. Statt der bronzenen Leitplatte 13 kann auch ein anderes Gleitelement angewandt werden, das beispielsweise aus Kunststoff besteht.

Erfindungsanspruch

1. Vorrichtung zum Schneiden von Viehfutter oder Silagegut, versehen mit einem aufwärts und abwärts beweglichen, plattenförmigen Tragorgan mit einer Stützfläche, die wenigstens ein mit Zähnen ausgeführtes, plattenförmiges Messerorgan unterstützt, so daß die Zähne des Messerorganes wenigstens angenähert horizontal oder vertikal bewegbar auf das Schneidgut einwirken können, gekennzeichnet dadurch, daß die vom Tragorgan abgekehrte Seite des Meserorganes einen spitzen Winkel mit der Vertikalen derart einschließt, daß bei der abwärtigen Bewegung des Tragorganes das Messerorgan durch das Schneidgut gegen das Tragorgan gedrückt wird.

2. Vorrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß wenigstens das die Stützfläche umfassende Teil des Tragorganes einen spitzen Winkel mit der Vertikalen bildet.

3. Vorrichtung nach Punkt 2, gekennzeichnet dadurch, daß das gesamte Tragorgan einen spitzen Winkel mit der Vertikalen bildet.

4. Vorrichtung nach Punkt 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß die Stützfläche des Tragorganes in abwärtiger Richtung abgeschrägt ist.

5. Vorrichtung nach Punkt 1 bis 4, gekennzeichnet dadurch, daß der spitze Winkel, welchen die vom Tragorgan abgekehrte Seite des Messerorganes mit der Vertikalen bildet, wenigstens 3^{o} beträgt.

6. Vorrichtung nach Punkt 1 bis 5, gekennzeichnet dadurch, daß das Tragorgan L- oder U-förmig ausgebildet ist und zwei bzw. drei Stützflächen aufweist, die je ein Messerorgan unterstützen, das ebenfalls einen L- bzw. U-förmigen Verlauf aufweist und daß die benachbarten Enden der aufeinanderfolgenden Messerorgane durch ein biegsames Kuppelorgan miteinander verbunden sind, wobei die aufeinanderfolgenden geraden Teile des Tragorganes über ein Kurventeil ineinander übergehen und in jedem Kurventeil und den anschließenden Enden der geraden Teile des Tragorganes in Höhe des betreffenden Kuppelorganes eine Führungsplatte für das betreffende Kuppelorgan angeordnet ist.

7. Vorrichtung nach Punkt 6, gekennzeichnet dadurch, daß auf beiden Seiten der Führungsplatte eine Abführungsöffnung im Tragorgan gebildet ist.

8. Vorrichtung nach Punkt 7, gekennzeichnet dadurch, daß in jedem Kurventeil des Tragorganes in Höhe des betreffenden Kuppelorganes ein Schlitz angeordnet ist, während auf der Innenseite des Tragorganes die Führungsplatte befestigt ist, die den Schlitz zum größten Teil abschließt und ein Gleitelement trägt, das in den Schlitz hineinragt.

9. Vorrichtung nach Punkt 6 bis 8, gekennzeichnet dadurch, daß die durch das Tragorgan bestimmten vertikalen Endwände der Abführungsöffnung abgeschrägt sind.

10. Vorrichtung nach Punkt 6 bis 9, gekennzeichnet dadurch, daß jedes Kuppelorgan aus einer Kette besteht, deren Glieder mit abgerundeten Ausnehmungen versehen sind,

wobei der Krümmungsradius der Ausnehmungen wenigstens angenähert gleich demjenigen des zugehörigen Kurventeiles ist.

11. Vorrichtung nach Punkt 10, gekennzeichnet dadurch, daß jede Kette mittels Kuppelstücken mit den benachbarten Enden der zugehörigen Messerorgane verbunden ist und daß die Kuppelstücke auf den betreffenden Enden der Messerorgane befestigt sind und jeweils ein gabelförmiges Ende mit Zähnen aufweisen, die wenigstens angenähert horizontal verlaufen und mit dem zugehörigen Endglied der Kette verbunden sind.

12. Vorrichtung nach Punkt 11, gekennzeichnet dadurch, daß in den Zähnen eine wenigstens angenähert vertikale Bohrung gebildet ist, wobei ein Verbindungsstift die Zähne mit dem zugehörigen Endglied der Kette verbindet und daß der Verbindungsstift in der Ebene liegt, in welcher sich wenigstens angenähert auch die Verlängerung der Oberseite des betreffenden Messerorganes befindet.

13. Vorrichtung nach Punkt 6 bis 12, gekennzeichnet dadurch, daß jedes Messerorgan an seinen Enden lösbar am Tragorgan angehängt ist.

14. Vorrichtung nach Punkt 1 bis 13, insbesondere zum Schneiden von Silagegut, gekennzeichnet dadurch, daß ein Gestell an einem Schlepper befestigbar ist und dies ein vertikales Gestellteil umfaßt, während an einem wenigstens horizontalen Querbalken eine Anzahl von parallelen Tragezinken befestigt sind.

15. Vorrichtung nach Punkt 14, gekennzeichnet dadurch, daß die Schneidvorrichtung mit einem U-förmigen Tragorgan mit drei damit zusammenwirkenden, gekuppelten Messerorganen ausgeführt ist und das Tragorgan durch das vertikale Gestellteil in wenigstens angenähert vertikaler Richtung geführt ist, wobei das vertikale Gestellteil zwei C-Profile umfaßt, wobei die Enden des Tragorganes je mit wenigstens einem Rad im zugehörigen C-Profil geführt sind.

16. Vorrichtung nach Punkt 15, gekennzeichnet dadurch, daß die Räder eine abgerundete Lauffläche aufweisen, wobei der Krümmungsradius der Lauffläche größer ist als der Krümmungsradius der gekrümmten Teile der C-Profile.

17. Vorrichtung nach Punkt 15 oder 16, gekennzeichnet dadurch, daß jedes C-Profil an den freien Enden der gekrümmten Teile eine gerade Verlängerung aufweist.

18. Vorrichtung nach Punkt 14 bis 17, gekennzeichnet dadurch, daß das Gestell eine aufstehende Zylinder-Kolbeneinheit für die aufwärtige und abwärtige Bewegung des Tragorganes trägt, welche einen Scheibenblock aufweist, über welchen Seile geführt sind, die mit dem Tragorgan verbunden sind, wobei die Seile wenigstens angenähert im aufstehenden Gestellteil verlaufen.

19. Vorrichtung nach Punkt 14 bis 18, gekennzeichnet dadurch, daß das Tragorgan an den Enden Stützen aufweist, die relativ zu den Messerorganen abwärts ausragen.

20. Vorrichtung nach Punkt 19, gekennzeichnet dadurch, daß das Tragorgan mit den Zähnen der Messerorgane bis über die Tragezinken des Gestelles hinaus verstellbar ist.

21. Vorrichtung nach Punkt 15 bis 20, gekennzeichnet dadurch, daß das U-förmige Tragorgan vom aufstehenden Gestellteil schräg abwärts verläuft.

22. Vorrichtung nach Punkt 1 bis 9, gekennzeichnet dadurch, daß die Schneidvorrichtung als landwirtschaftliches Gerät einsetzbar ist.

Hierzu 4 Seiten Zeichnungen.

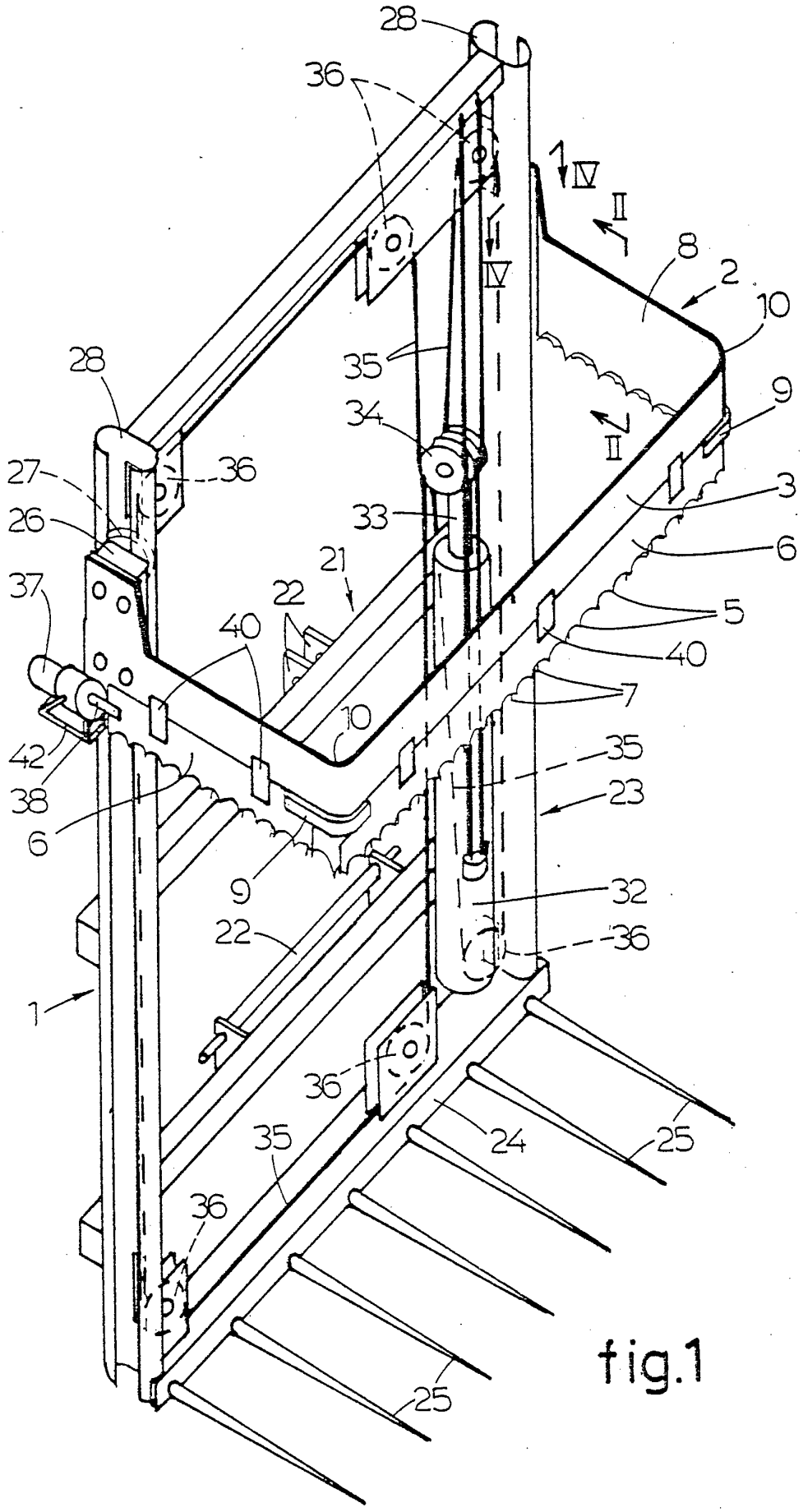

28
36
IV
II
8
2
10
35
9
34
II
28
27
36
3
26
33
6
21
22
37
5
40
40
7
42
10
35
38
23
6
9
32
22
36
1
36
24
25
35
36
25

fig.1

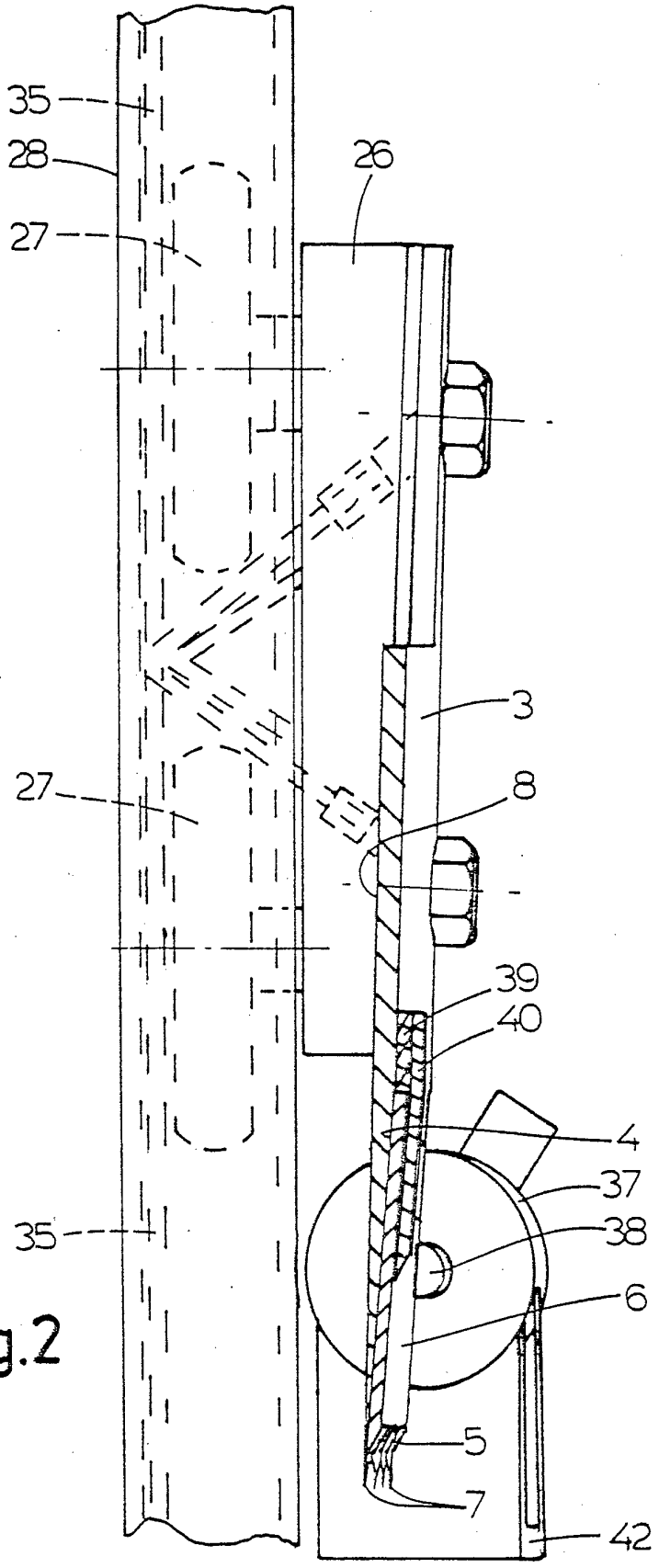


fig.2

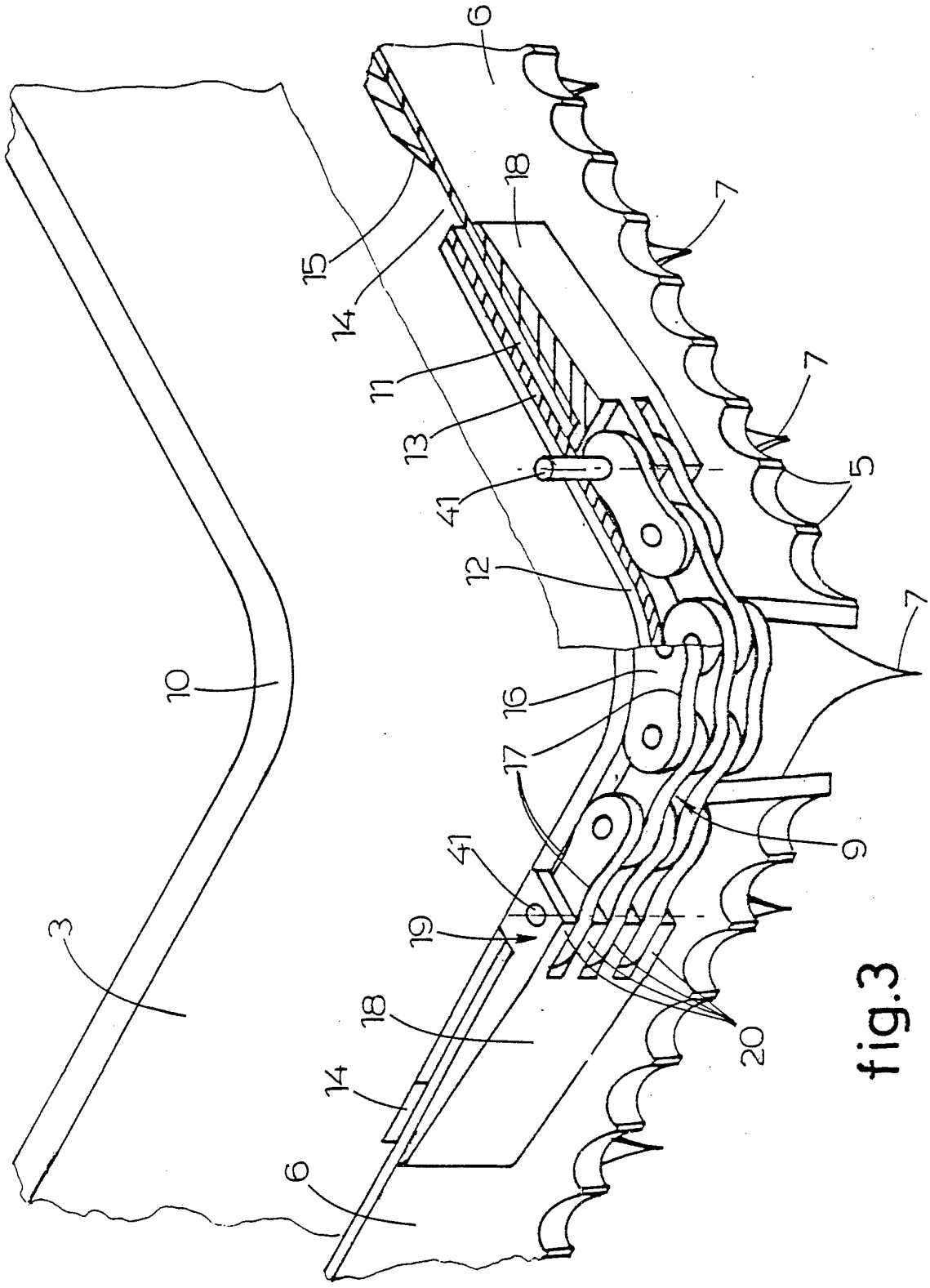


fig.3

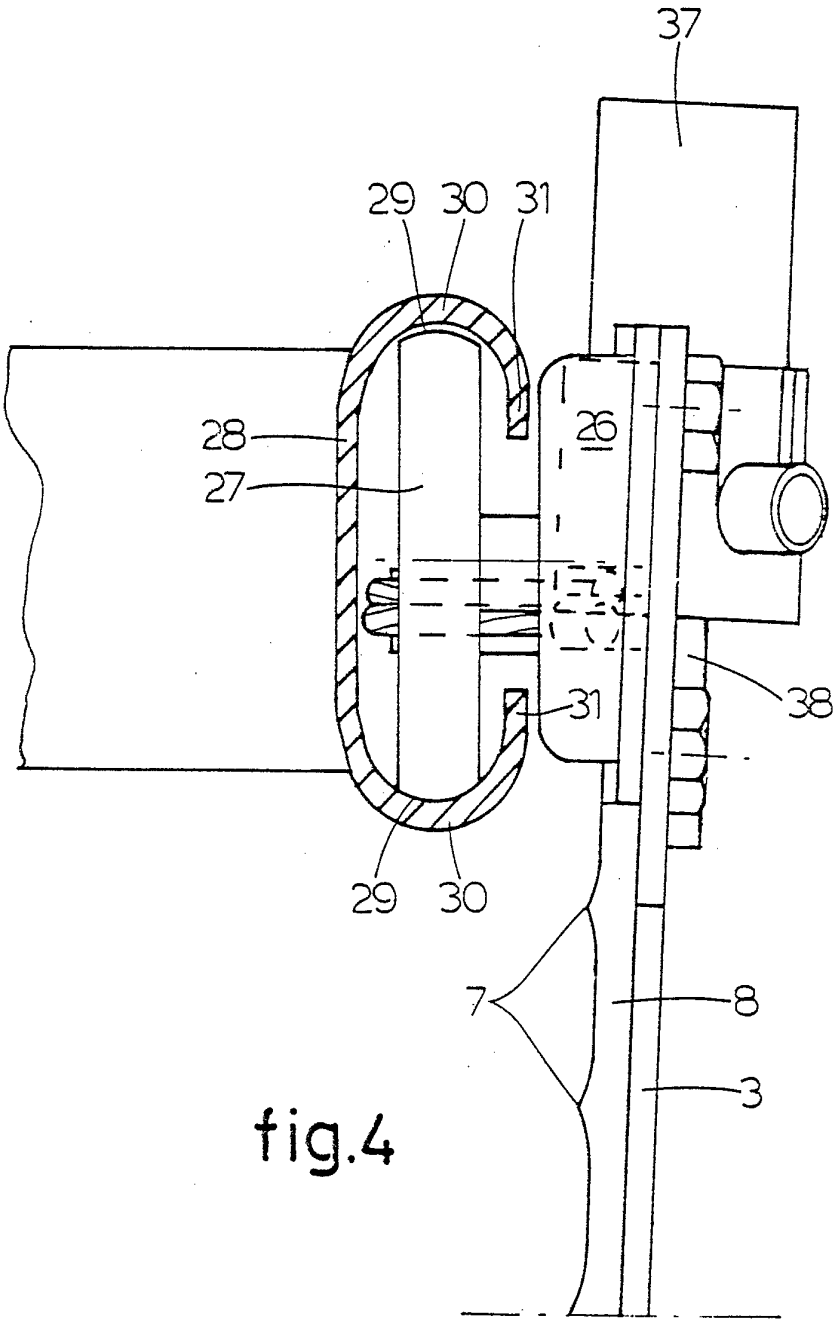


fig.4