

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 85112628.4

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>: **E 02 F 3/36**  
**E 02 F 3/627, E 02 F 3/96**

(22) Anmeldetag: 04.10.85

(30) Priorität: 17.10.84 DE 3437931

(71) Anmelder: **MACMOTER S.p.A.**  
**Via Spazzoli**  
**I-47015 Modigliana (FO)(IT)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**23.04.86 Patentblatt 86/17**

(72) Erfinder: **Haringer, Luis**  
**Marienstrasse 29**  
**I-39044 Neumarkt (BZ)(IT)**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH FR GB IT LI LU NL SE**

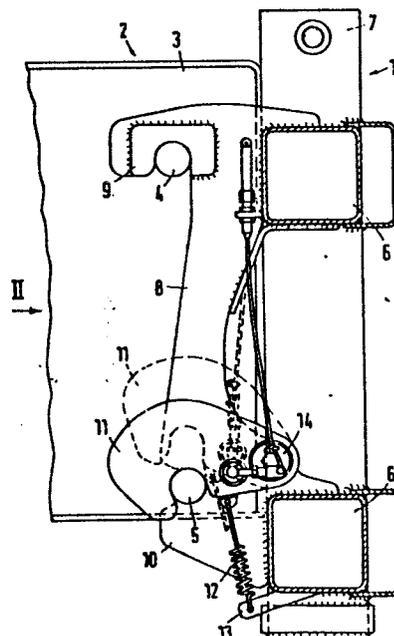
(74) Vertreter: **Goldbach, Wend, Dipl.-Met. et al,**  
**Patentanwälte Dr.-Ing. P.K. Holzhauser Dipl.-Met. W.**  
**Goldbach Dipl.-Ing. L. Schieferdecker Herrnstrasse 37**  
**D-6050 Offenbach am Main(DE)**

(54) **Anbauhalter.**

(57) Anbauhalter, z.B. an Baumaschinen oder Baufahrzeugen, zum lösbaren Anbau eines Auslegers oder eines Arbeitskopfes.

Zur Vereinfachung ist vorgesehen, daß an dem anzubauenden Element (2, 3) zwei übereinanderliegende Kupplungsbolzen (4, 5) vorgesehen sind und der Anbauhalter (1) Lagerflächen (9, 10) für den formschlüssigen Angriff an diesen Bolzen aufweist, wobei der Formschluß für den einen Lagerbolzen mittels einer verschwenkbaren Klaue (11) erzielt wird.

Fig.1



- 1 -

macmoter S.p.A.  
Via Spazzoli  
I-47015 Modigliana (FO)  
Italien

---

"Anbauhalter"

---

Die Erfindung bezieht sich auf einen Anbauhalter zum lösbaren Verbinden eines Anbaugerätes mit einem Grundgerät, z.B. eines Auslegers eines Baggers mit einer Baumaschine oder einem Baufahrzeug, wobei der Anbauhalter aus zwei Kupplungsteilen besteht, von denen das eine mit dem Anbaugerät und das andere mit dem Grundgerät verbunden ist und zur Verbindung der Kupplungsteile Bolzen vorgesehen sind, die parallel zueinander in einem radialen Abstand angeordnet sind.

5  
10

Bei einem Anbauhalter dieser bekannten Art müssen die beiden Kupplungsteile genau in eine relative Lage zueinander gebracht werden, in welcher die Bolzen durch Augen in beiden Kupplungsteilen eintreibbar sind.

15

Diese Arbeit ist zeitraubend, zumal sie die vorherige genaue Justierung beider Kupplungsteile zueinander erfordert.

5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen solchen Anbauhalter so auszugestalten, daß die Verbindung der beiden Kupplungsteile miteinander möglichst einfach erfolgt und gleichwohl eine Sicherung zur Festlegung der beiden Kupplungsteile zueinander möglich ist.

10 Zur Lösung dieser Aufgabenstellung sieht die Erfindung vor, daß die Bolzen mit dem einen Kupplungsteil fest verbunden sind und daß das zweite Kupplungsteil klauenförmige Auflager für die Bolzen und mindestens eine  
15 Sicherungsvorrichtung zum Festlegen mindestens eines der Bolzen aufweist.

Diese Ausbildung besitzt den Vorteil, daß das eine Kupplungsteil beispielsweise von oben in das zweite  
20 Kupplungsteil eingehängt werden kann oder aber durch eine relative Drehbewegung des einen Kupplungsteils zu dem anderen zunächst durch Schwerkraft festlegbar ist.

25 Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß als Sicherungsvorrichtung mindestens eine schwenkbar an dem zweiten Kupplungsteil gelagerte Klaue vorgesehen ist, die einen der Bolzen in der Arbeitsstellung übergreift.

30 Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sehen Sicherungselemente für die Halterung dieser schwenkbaren Klaue in ihrer Arbeitsstellung vor.



Das zweite Kupplungsglied 2 ist angenommenerweise mit dem Endstück 3 eines Anbauteiles verbunden und umfaßt außer einer Stützfläche mindestens einen oberen Haltebolzen 4 und einen unteren Haltebolzen 5, deren Achsrichtungen im wesentlichen horizontal verlaufen.

Das erste Kupplungsteil 1 umfaßt Querstreben 6, an deren Enden zylindrische Haltevorrichtungen 7 angeordnet sind, die an einem Baufahrzeug oder dergl. einhängbar sind. Es ist auch denkbar, daß ein solches Halteteil 7 zugleich eine lotrechte Welle bildet, um die das Anbauteil 3 schwenkbar an einem Baufahrzeug gehalten werden soll.

Mit den Querstreben 6 ist mindestens ein Halteflansch 8 fest verbunden, in dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind zwei solcher Halteflansche in horizontalem Abstand voneinander angeordnet und arbeiten mit zwei entsprechenden Flanschen des zweiten Kupplungsteiles zusammen, die je zwei der Haltebolzen 4 und 5 tragen.

Jeder Kupplungsflansch 8 weist ein oberes Auflager 9 und ein unteres Auflager 10 auf. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel übergreift das obere Auflager 9 den oberen Haltebolzen 4 etwa über die Hälfte seines Umfanges von oben. Das untere Auflager 10 besitzt eine gekrümmte Auflagefläche, die den unteren Haltebolzen 5 mindestens zu etwa einem Viertel seines Umfangs von unten umgreift bzw. nach unten und zum ersten Kupplungsteil hin abstützt.

Es ist dabei denkbar, daß die Anordnung dieser Auflager auch vertauscht sein kann oder daß das obere Auflager 9 den oberen Bolzen von unten umgreift. Dies hängt im wesentlichen von der Art und der Zweckbestimmung des anzuschließenden Anbauteils ab.

In dem dargestellten Ausführungsbeispiel wird der untere Bolzen 5 nach dem Einhängen des zweiten Kupplungsteiles in den Kupplungsflansch 8 durch eine schwenkbar gelagerte Klaue 11 gesichert, die nach unten verschwenkt wird und den unteren Bolzen 5 von oben etwa zur Hälfte seines Umfanges so umgreift, daß dieser ohne Spiel und unbeweglich gegenüber dem unteren Auflager 10 gehalten wird. Die Klaue 11 ist dabei auf alle vorkommenden Belastungen hin dimensioniert. Sie wird in ihrer in Fig. 1 in ausgezogenen Linien dargestellten Arbeitsstellung durch eine Zugfeder 12 gehalten, die an einem Ansatz 13 des unteren Querträgers 6 angreift. Die Klaue 11 ist um einen Lagerzapfen 14 schwenkbar an dem Kupplungsflansch 8 gelagert. Dieser Schwenkzapfen ist auf größtmögliche Belastung dimensioniert, da er die auf den Lagerzapfen 5 einwirkenden Kräfte über die Klaue 11 aufzufangen muß.

Um ein ungewolltes Ausheben der Klaue 11 zu verhindern, sind nach der Erfindung unterschiedliche Sicherungsvorrichtungen vorgesehen, von denen die eine in dem ersten Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 bis 6 dargestellt ist. Zur Erläuterung der Funktionsweise wird besonders auf die Figuren 5 und 6 verwiesen.

Zunächst weist der Kupplungsflansch 8 eine Bohrung 15 auf, die in der Arbeitsstellung der Klaue 11 mit der Bohrung einer Hohl-nabe 16 an der Klaue 11 fluchtet. Das äußere Ende dieser Hohl-nabe ist abgeschrägt, so daß zwei Schrägflächen 17 entstehen, von denen die in Fig. 5 nicht sichtbare oberhalb der Zeichenebene in Fig. 5 liegt und mit der Fläche 17 fluchtet.

In der Hohl-nabe 16 ist ein Sperrbolzen 18 verschiebbar gelagert, der von einer Druckfeder 19 beaufschlagt wird, die sich in der Hohl-nabe an einem Bund 20 abstützt. Bei entspannter Druckfeder 19 greift der Sperrbolzen 18 - wie in Fig. 5 dargestellt - in die Bohrung 15 in dem Kupplungsflansch 8 ein.

Rechtwinklig zur Achsrichtung des Sperrbolzens 18 ist an dessen äußerem Ende ein Stift 21 eingeschraubt oder eingeschweißt, der eine U-förmige Lasche 22 trägt, an der ein Zugseil 23 angreift. Dieses Zugseil ist in den Figuren 1 und 6 in ausgezogenen Linien in der Lage dargestellt, die die Teile in Fig. 5 in der Sperrstellung einnehmen.

Zum Entsperren des Sperrbolzens 18 und damit zur Freigabe der Klaue 11 in die Offenstellung (in Figuren 1 und 6 in unterbrochenen Linien dargestellt) wird das Zugseil 23 betätigt. Der Stift 21 gleitet dabei an der Schrägfläche 17 bis zum äußersten Ende der Hohl-nabe 16, so daß der Sperrbolzen 18 außer Eingriff mit dem Kupplungsflansch 8 kommt. In dieser Stellung kann dann die Klaue entgegen der Kraft der Feder 12 angehoben und die beiden Kupplungsteile voneinander getrennt werden.

Zur Betätigung des Zugseils 23 ist eine in den Figuren 3 und 4 sichtbare Vorrichtung vorgesehen. An dem ersten Kupplungsteil ist ein hochragender Ansatz 24 befestigt. An diesem ist ein Winkelhebel 25 um einen Zapfen 26 schwenkbar gelagert, der an seinem inneren Hebelarm 27 eine Vorrichtung zur Halterung des Zugseils 23 trägt.

In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind an dem ersten Kupplungsteil 1 zwei Kupplungsflansche 8 in einem Abstand voneinander angeordnet, wobei jeder dieser Kupplungsflansche eine Klaue 11 trägt, so daß zwei Zugseile 23 zur Betätigung der Sperrbolzen erforderlich sind. Diese beiden Zugseile sind, wie Figuren 3 und 4 erkennen lassen, einstückig miteinander verbunden und gemeinsam über eine Rolle 28 geführt, die an dem inneren Schenkel 27 des Winkelhebels 25 gelagert ist. Sobald der Winkelhebel 25 in die in unterbrochenen Linien dargestellte Lage verschwenkt wird, wird das Zugseil 23 gespannt und die Sperrbolzen 18 ausgehoben. Umgekehrt wird nach dem Kuppeln der beiden Kupplungsteile der Winkelhebel in die in ausgezogenen Linien dargestellte Lage verschwenkt, die Zugseile entspannt und damit die Sperrbolzen unter der Kraft der Feder 19 in die Sperrstellung gebracht.

Bei dem in Fig. 7 dargestellten Ausführungsbeispiel ist sowohl in dem Kupplungsflansch 8 als auch in der Klaue 11 eine Bohrung 29 angeordnet, wobei diese Bohrungen einerseits der Bohrung 15 und andererseits der Hohlbohrung 16 entsprechen. Die Sicherung der Klaue 11

gegen ein ungewolltes Öffnen erfolgt bei diesem stark vereinfachten Ausführungsbeispiel einfach dadurch, daß durch die in der Arbeitsstellung der Klaue 11 fluchtenden Bohrungen 29 ein Sicherungsstift von Hand eingesteckt wird. Eine solche Sicherungsmaßnahme ist dort aus-

5 reichend, wo relativ leichte oder wenig belastete Teile an ein Fahrzeug angekuppelt werden sollen und/oder in denen die Kupplungsvorrichtung leicht zugänglich ist.

10 Etwas aufwendiger und damit sicherer ist eine schematisch in Fig. 8 in Seitenansicht dargestellte Sicherungsvorrichtung.

15 Zunächst ist bei diesem Ausführungsbeispiel gezeigt, daß das untere Auflager 30 für den unteren Haltebolzen 5 im Vergleich zu den sonst dargestellten Ausführungsbeispielen in einem etwas abgewandelten Bereich umgreifen kann. Dies hängt im wesentlichen von dem jeweiligen Anwendungsfall ab.

20 Auch in diesem Ausführungsbeispiel ist die Klaue mittels einer Zugfeder 12 in Sperrstellung vorbelastet. An dem unteren Auflager ist ein Sperrbolzen 31 befestigt. An der Klaue 11 ist um einen Lagerzapfen 32 schwenkbar

25 eine Sicherungsklaue 33 gelagert. Das hakenförmige Ende 34 dieser Sicherungsklaue greift in der Sperrstellung an dem Sperrbolzen 31 an und verhindert so ein ungewolltes Anheben der Klaue 11. Diese Sicherungsklaue ist mittels einer Zugfeder 35 gegenüber dem ersten Kupplungselement in ihre Sperrstellung vorbelastet. Zum Ent-

30 sperren der Sicherungsklaue 33 kann auch bei diesem Ausführungsbeispiel ein Zugseil 36 dienen, welches mit dem äußeren Hebelarm der Sicherungsklaue 33 verbunden ist.

- 9 -

5 In dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 9 ist das zweite Kupplungsteil 2 in der weiter oben beschriebenen Weise ausgebildet. Das erste Kupplungsteil ist jedoch abweichend von dem ersten Ausführungsbeispiel starr mit einem Baufahrzeug 42 verbunden und umfaßt im wesentlichen nur mindestens einen Kupplungsflansch 44. Dieser trägt obere und untere Auflager und arbeitet mit den Haltebolzen 4 bzw. 5 des zweiten Kupplungsteils 41 zusammen.

Ansprüche:

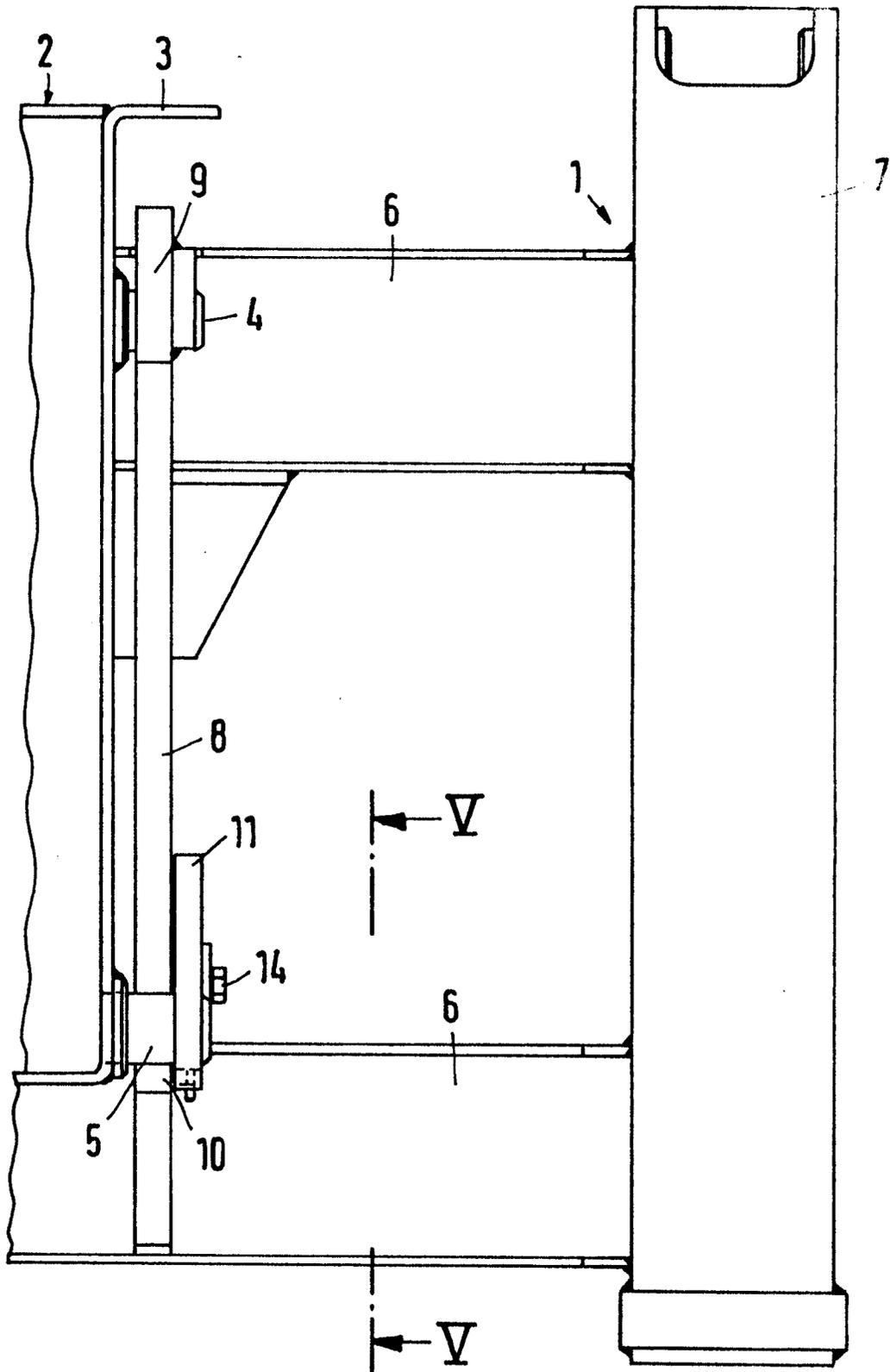
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
1. Anbauhalter zum lösbaeren Verbinden eines Anbaugerätes mit einem Grundgerät, z.B. mit einer Baumaschine oder einem Baufahrzeug, bestehend aus zwei Kupplungsteilen, von denen das eine mit dem Anbaugerät und das andere mit dem Grundgerät verbunden ist und zur Verbindung der Kupplungsteile Bolzen vorgesehen sind, die in einem radialen Abstand und parallel zueinander angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Bolzen (4, 5) mit dem einen Kupplungsteil (2) fest verbunden sind, und daß das zweite Kupplungsteil (1) klauenförmige Auflager (9, 10) für die Bolzen und mindestens eine Sicherungsvorrichtung (11) zum Festlegen mindestens eines der Bolzen (5) aufweist.
  2. Anbauhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Sicherungsvorrichtung mindestens eine schwenkbar an dem zweiten Kupplungsteil (1) gelagerte Klaue (11) vorgesehen ist.
  3. Anbauhalter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungsvorrichtung ihrerseits durch Sicherungselemente festlegbar ist.
  4. Anbauhalter nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Klaue (11) mittels eines Sicherungstiftes an dem zweiten Kupplungsteil festlegbar (29) ist (Fig. 7).

5. Anbauhalter nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Klaue (11) mittels eines federbelasteten Sicherungshakens (33) an dem zweiten Kupplungsteil festlegbar ist (Fig. 8).
- 5
6. Anbauhalter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Sicherungsstift (18) mittels eines Rastelements (16, 21) festlegbar ist (Fig. 6).
- 10
7. Anbauhalter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastelement über einen Bowdenzug (23) ausrückbar und über eine Kurvenfläche (17) am Sicherungsteil (11) selbsttätig einrastend gelagert ist.
- 15
8. Anbauhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Kupplungsteil (1), welches die klauenartigen Auflager trägt, auch die Sicherungselemente für die Sicherungsvorrichtungen trägt.
- 20
9. Anbauhalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die klauenartigen Auflager (9, 10) paarweise etwa lotrecht übereinander angeordnet sind.
- 25
10. Anbauhalter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß jedes obere Auflager (9) einen oberen Bolzen (4) zur Hälfte von oben übergreifend ausgebildet und angeordnet ist.

11. Anbauhalter nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß jedes untere Auflager (10) einen unteren Bolzen (5) höchstens zur Hälfte von unten übergreifend ausgebildet und angeordnet ist.
- 5
12. Anbauhalter nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß jede der schwenkbar gelagerten Klauen (11) einen unteren Bolzen (5) von oben und in Zugrichtung übergreifend ausgebildet und angeordnet ist.
- 10
13. Anbauhalter nach Anspruch 9 und einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 12, gekennzeichnet durch eine kopfstehende (um  $180^\circ$  versetzte) Anordnung bzw. Ausbildung.
- 15
14. Anbauhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Kupplungsteil als selbständiges, eigensteifes Teil ausgebildet und mit Elementen (7) zur Verbindung mit einem Grundgerät versehen ist.
- 20
15. Anbauhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Kupplungsteil mit einem Grundgerät, z.B. einem Baufahrzeug (42) fest verbunden ist (Fig. 9).
- 25
16. Anbauhalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflager für die Bolzen und die Sicherungsvorrichtungen auf Zug- und Druckbeanspruchungen quer zur Bolzenachse ausgelegt sind.
- 30



Fig. 2



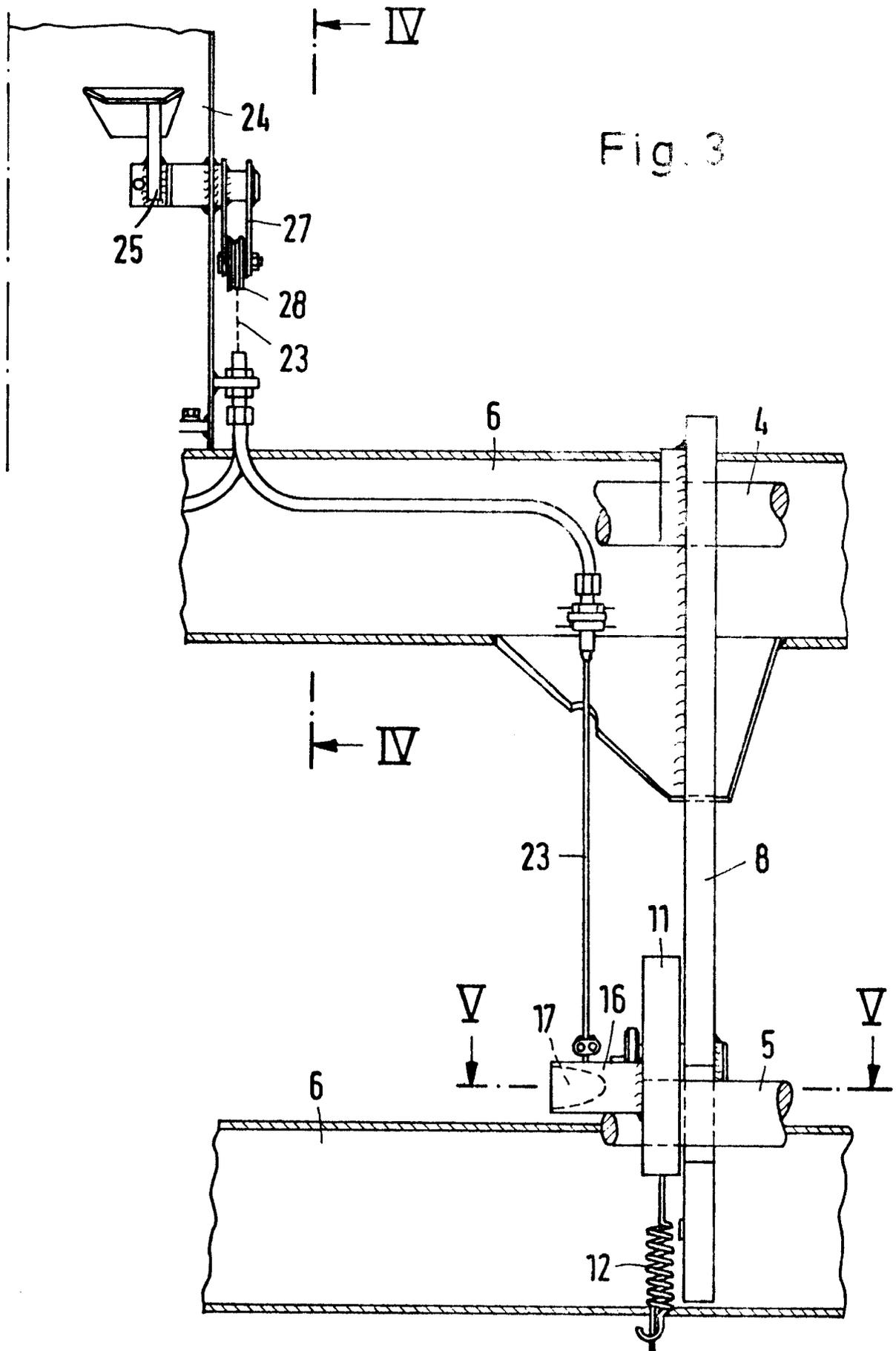


Fig. 3

Fig. 4

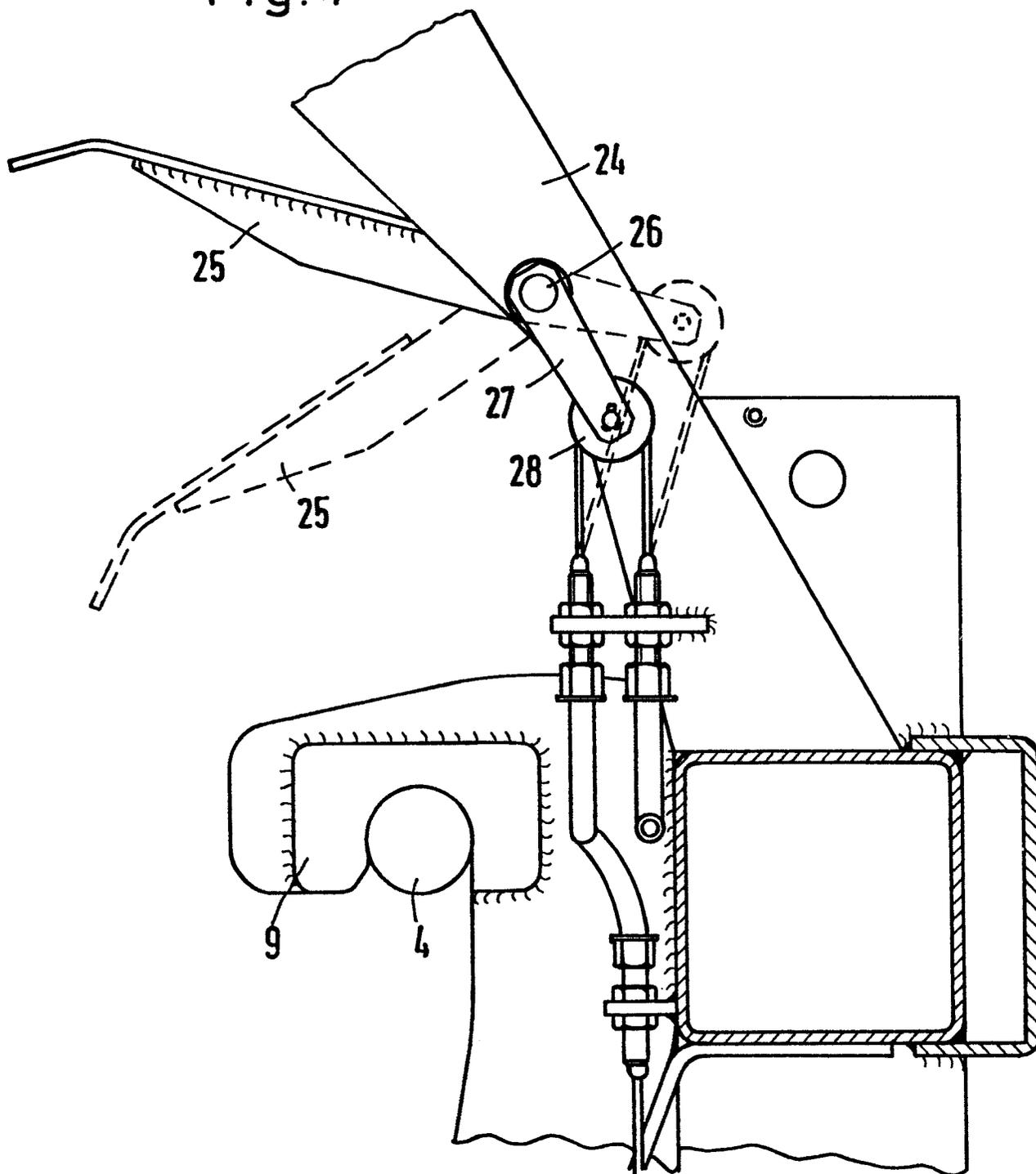


Fig. 5

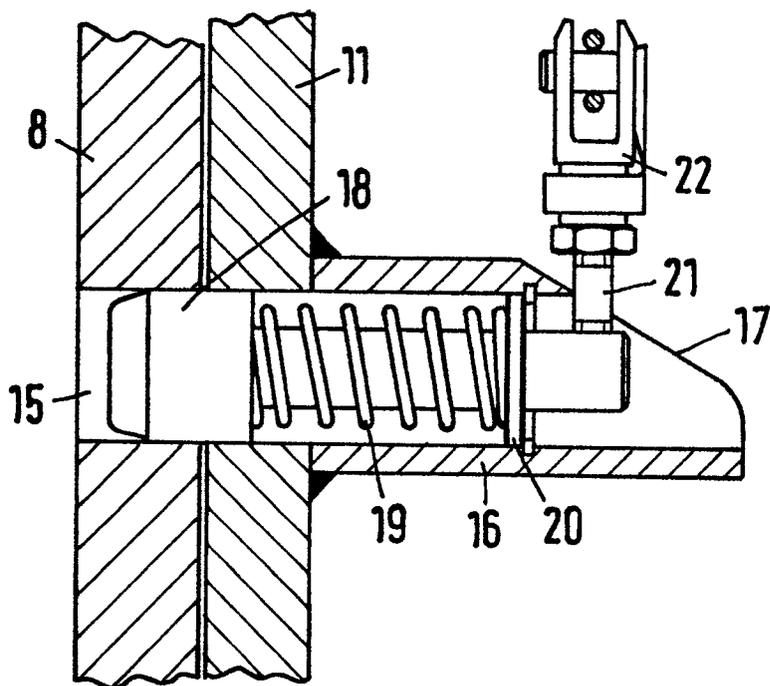


Fig. 6

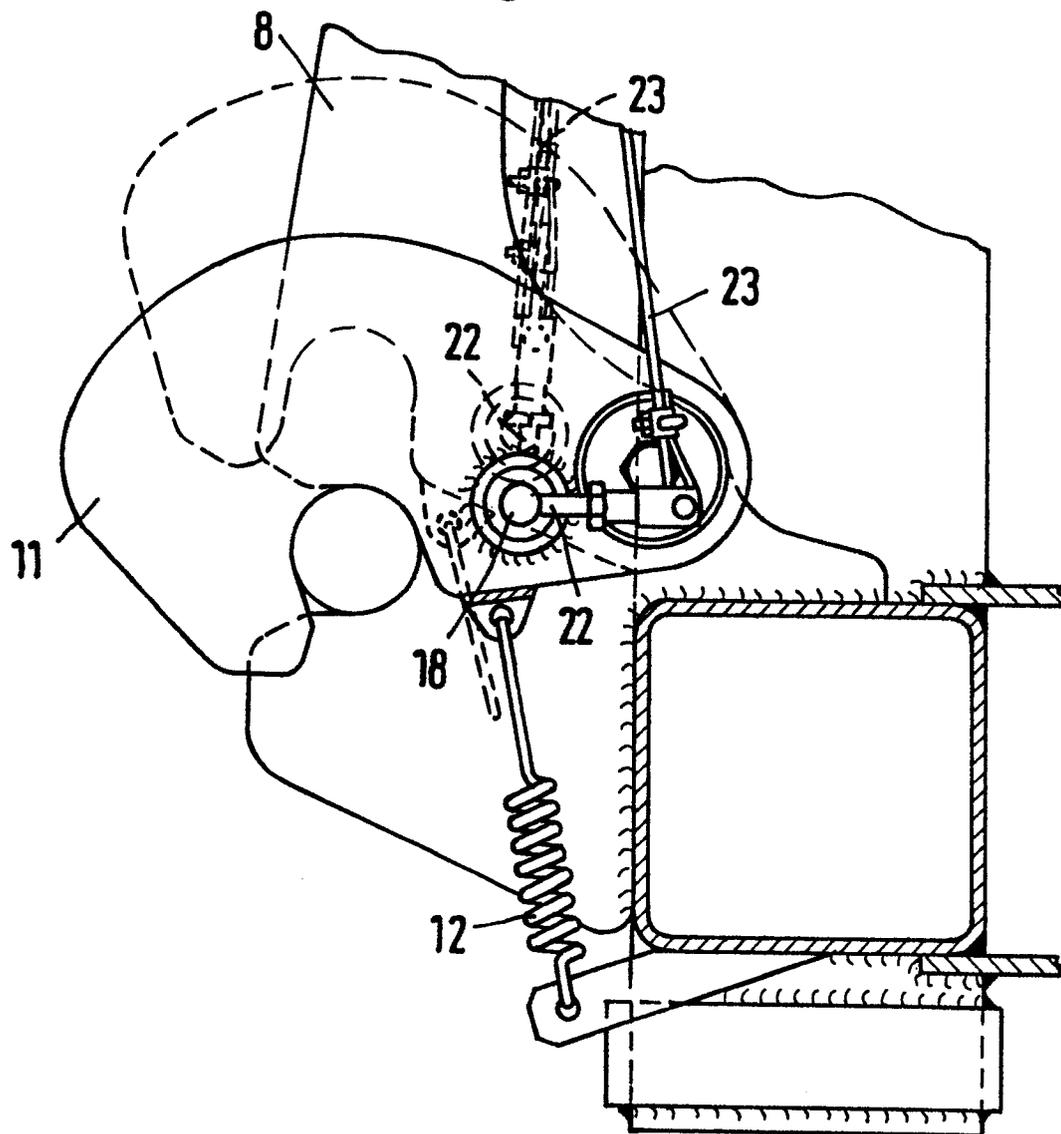


Fig. 8

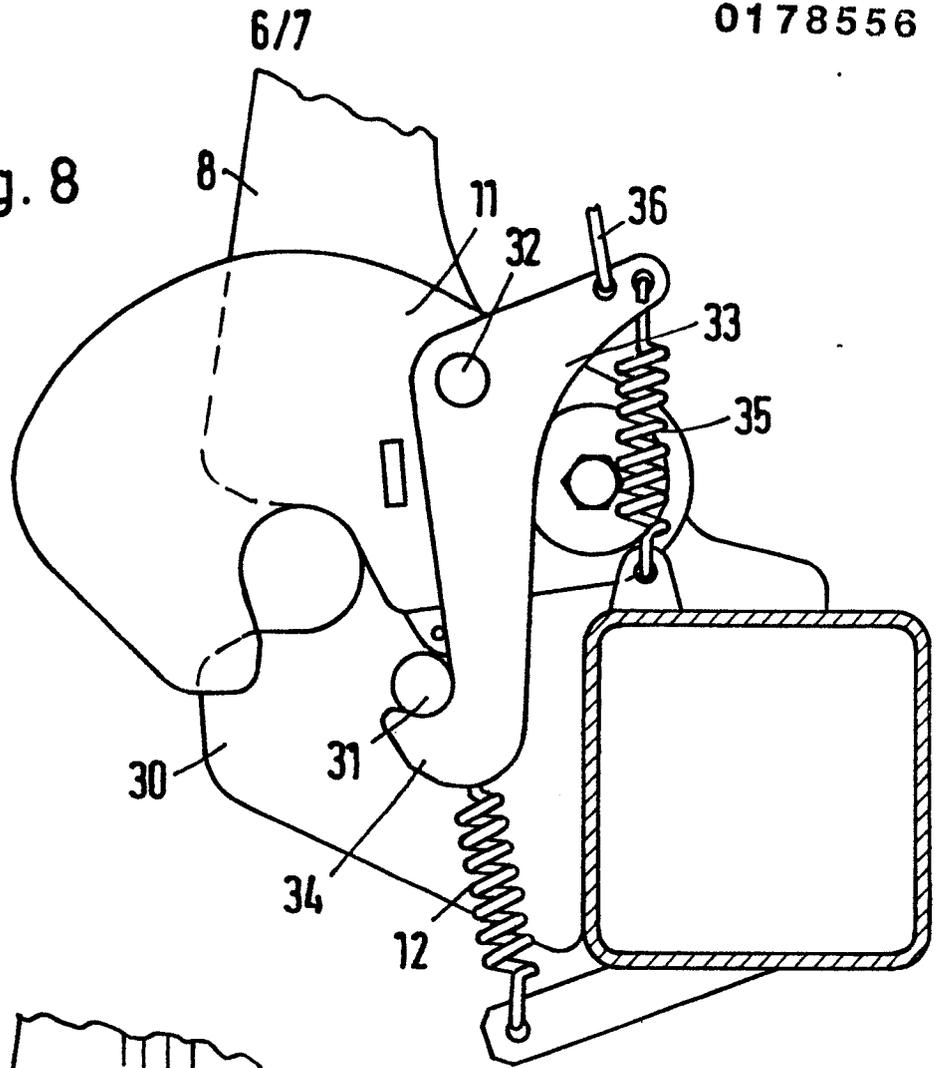


Fig. 7

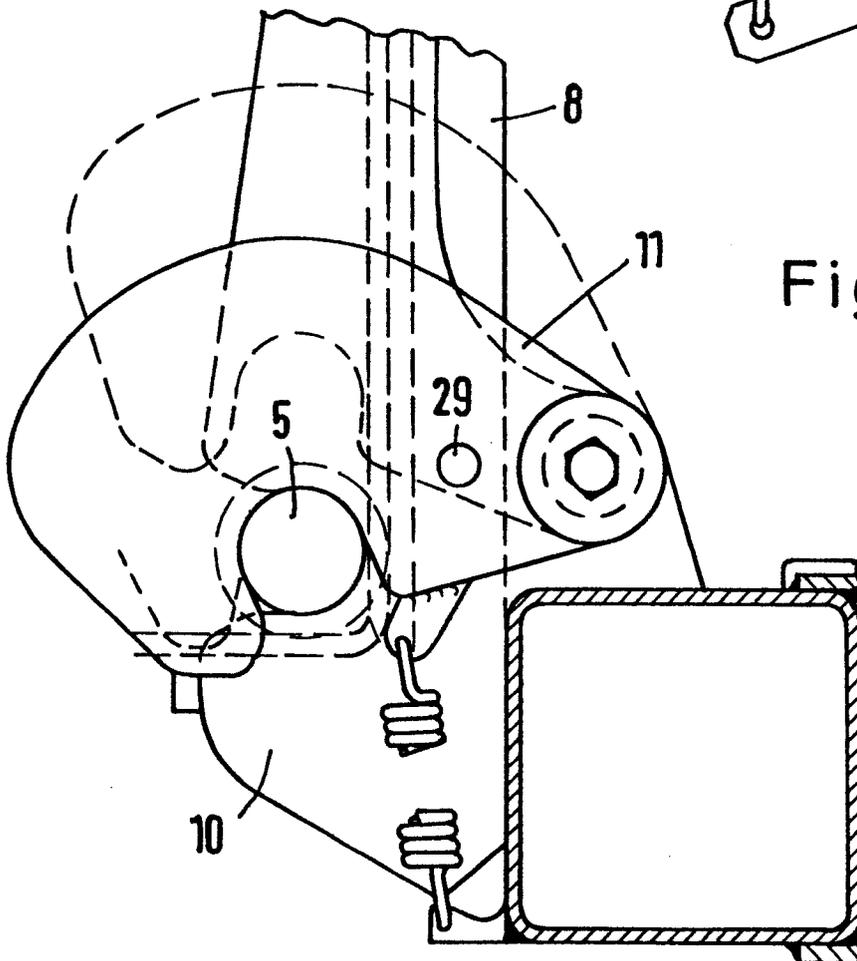
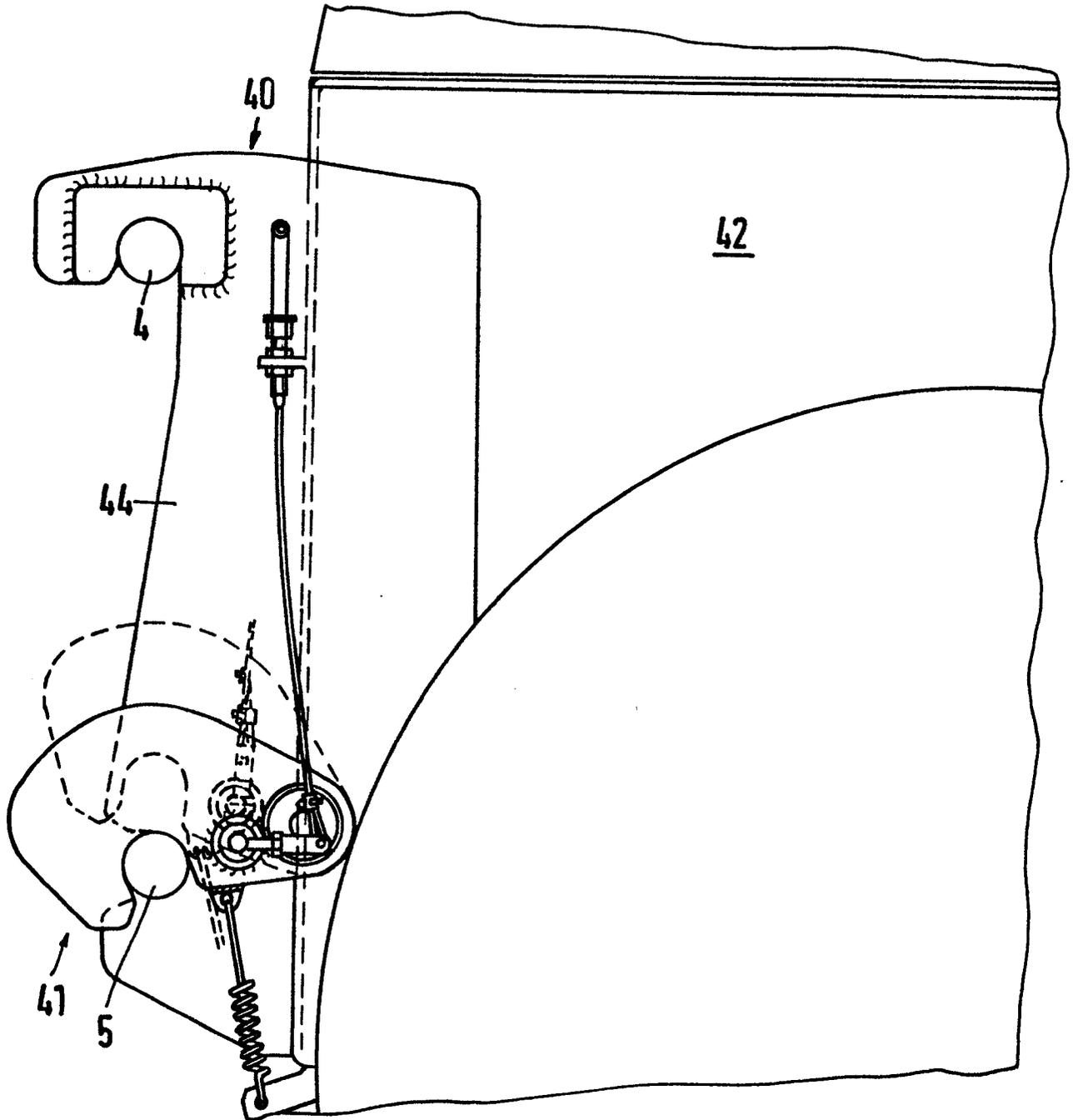


Fig.9





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	US-A-4 436 477 (LENERTZ et al.)  * Insgesamt *	1-4, 8, 9, 11, 12, 14, 16	E 02 F 3/36 E 02 F 3/627 E 02 F 3/96
X	DE-A-2 549 416 (MITSUBISHI)  * Anspruch 1; Figuren 3-6 *	1, 3, 9, 13, 15, 16	
X	FR-A-2 542 049 (AGRAM)  * Figuren *	1, 9-11, 14, 16	
X	FR-A-2 307 752 (INTERNATIONAL HARVESTER) * Seite 6, Zeile 30 - Seite 7, Zeile 30; Seite 8, Zeilen 10-22; Figuren 1, 5, 7 *	1, 3, 4, 8, 9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
X	US-A-4 243 356 (TAKOJIMA)  * Zusammenfassung; Figuren 1, 2 *	1-3, 9, 12, 14, 16	E 02 F
X	US-A-4 355 945 (PILCH)  * Spalte 2, Zeile 56 - Spalte 3, Zeile 64; Figuren 1, 2 *	1-3, 8, 9, 12-14, 16	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10-01-1986	Prüfer RAMPELMANN J.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			Seite 2
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	PATENTS ABSTRACTS OF JAPAN, Band 7, Nr. 89 (M-207)[1234], 13. April 1983; & JP - A - 58 13835 (MITSUBISHI) 26.01.1983	1, 3, 14, 16	
A	idem	2, 10-12	
A	FR-A-2 327 946 (COCHET) * Figuren 2-4 *	2-4	
A	GB-A-1 369 935 (CLARK) * Figuren 2, 5, 6 *	2	
A	EP-A-0 006 750 (FORD) * Zusammenfassung; Figur 3 *	5	
A	DE-B-1 156 023 (BENOTO) * Spalte 3, Zeilen 13-47; Figuren 1, 3 *	7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10-01-1986	Prüfer RAMPELMANN J.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet  Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  A : technologischer Hintergrund  O : nichtschriftliche Offenbarung  P : Zwischenliteratur  T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			