



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.10.2001 Patentblatt 2001/43

(51) Int Cl.7: **B65F 3/04**

(21) Anmeldenummer: **01101327.3**

(22) Anmeldetag: **22.01.2001**

(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

(72) Erfinder:
 • **Stach, Lothar, Dr.**
27793 Wildeshausen (DE)
 • **Vogel, Wolfgang, Dipl.-Ing.**
28279 Bremen (DE)

(30) Priorität: **03.04.2000 DE 20005955 U**

(74) Vertreter: **Hansmann, Dierk, Dipl.-Ing.**
Patentanwälte
Hansmann-Klickow-Hansmann
Jessenstrasse 4
22767 Hamburg (DE)

(71) Anmelder: **Hüffermann Fahrzeugtechnik GmbH**
27793 Wildeshausen (DE)

(54) **Vorrichtung zum Aufnehmen und Entleeren von Müllbehältern**

(57) Um ein reduziertes Lichtraumprofil für derartige Anordnungen zu schaffen, ist vorgesehen, daß das Aufnahmeelement (16) an einer Schwinge (4) angeordnet ist, die an einer weiteren Schwinge (2) angelenkt und diese fahrzeugfest am Grundrahmen (1) über ein Lager (3) verdrehbar gehalten ist. Die Schwingen (2,4) werden mittels zugeordneter Stellzylinder (7,14) betätigt, wobei mindestens ein Angriffspunkt (17) des Stellzylinders (14) an einer Schwinge (4) im Abstand zur Schwenkachse (5) der Schwinge (4) über einen Zwischenhebel (16) gebildet ist. Der Zwischenhebel (16) ist mit einem Ende (5) an der Schwinge (4) angelenkt und mit seinem anderen Ende wird ein Angriffspunkt (17) für den Stellzylinder (14) gebildet. Hierbei ist vorgesehen, daß der Angriffspunkt (17) des Stellzylinders (14) über eine Koppelstange (18) verbunden ist, die mit der Schwinge (2) zur Ausbildung einer Viergelenkanordnung verbunden ist.

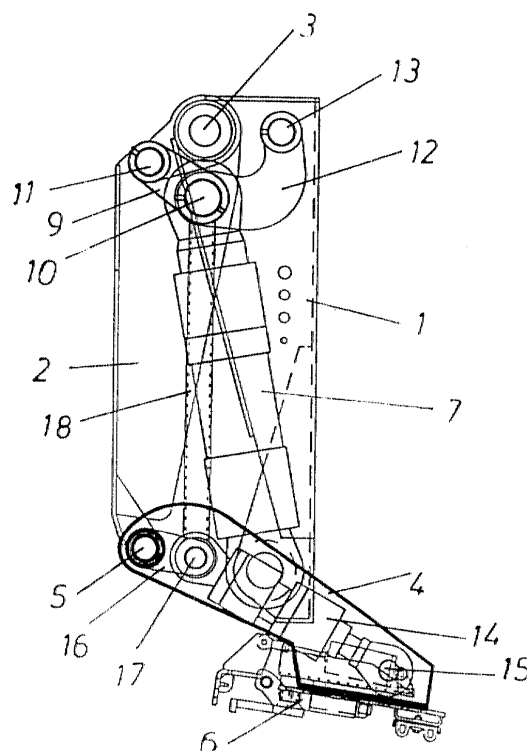


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Neuerung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Aufnehmen und Entleeren von Müllbehältern für Entsorgungsfahrzeuge, insbesondere für eine Seitenschüttung, wobei der Müllbehälter über ein verstellbares Aufnahmeelement aufnehmbar und das Aufnahmeelement an einer Schwinge angeordnet ist, die an einer weiteren Schwinge angelenkt und diese Schwinge am fahrzeugfesten Grundrahmen über ein Lager verdrehbar gehalten ist sowie die Schwingen mittels zugeordneter Stellzylinder zwischen beiden Schwingen und zwischen Schwinge und Grundrahmen verschwenkbar sind.

[0002] Vorrichtungen dieser Art sind in vielfältigen Ausgestaltungen bekannt geworden. Hierbei ist es üblich zwei verschwenkbare Schwingen am fahrzeugfesten Grundrahmen anzuordnen und über Stellzylinder zu verschwenken, um eine Überkopf-Entleerung des Müllsammelbehälters durchzuführen. Insbesondere bei Systemen mit Seitenschüttung ist es oftmals erforderlich, eine Nahaufnahme der zu entleerenden Behälter durchzuführen. Dieses führt oftmals zu verkleinerten Hebelarmen, so daß nur eine reduzierte Nutzlastaufnahme gewährleistet ist.

[0003] Die Aufgabe der Neuerung ist es, eine Anordnung der gattungsgemäßen Art zu verbessern und bei Steigerung der Nutzlastaufnahme ein reduziertes Lichtraumprofil zu ermöglichen.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt neuerungsgemäß dadurch, daß mindestens ein Angriffspunkt des Stellzylinders an der Schwinge im Abstand zur Schwenkachse der Schwinge über einen Zwischenhebel gebildet, der mit einem Ende an der Schwinge angelenkt und mit seinem anderen Ende der Angriffspunkt für den Stellzylinder bildet sowie der Angriffspunkt des Stellzylinders über eine Koppelstange verbunden ist, die mit der Schwinge derart verbunden ist, daß eine Viergelenkanordnung gebildet ist.

[0005] Hierdurch besteht die Möglichkeit, eine übliche oder eine reduzierte Kreisbogenbewegung des Lifters einzustellen. Es wird ferner ermöglicht, den wirksamen Hebelarm zwischen dem Nutzlastschwerpunkt und dem Hebeldrehpunkt zu verkleinern, so daß das Kraftmoment voll zu nutzen ist und die Nutzlast entsprechend erhöht werden kann.

[0006] Eine vorteilhafte Ausbildung wird dadurch geschaffen, daß die Angriffspunkte der Stellzylinder an den Schwingen jeweils im Abstand zur Schwenkachse der Schwingen über Zwischenhebel gebildet, die jeweils mit einem Ende an der Schwinge angelenkt und mit ihrem anderen Ende die Angriffspunkte für die Stellzylinder bilden sowie die Angriffspunkte der Stellzylinder über eine Koppelstange verbunden sind und ein Viergelenk mit den Anlenkpunkten der Zwischenhebel an den Schwingen bilden.

[0007] Eine günstige Ausbildung wird dadurch geschaffen, daß der Zwischenhebel an der äußeren

Schwinge im Gelenkpunkt beider Schwingen angelenkt ist und der andere Zwischenhebel einen beabstandeten Anlenkpunkt zum Gelenkpunkt zwischen Schwinge und Grundrahmen aufweist.

[0008] Ferner wird vorgeschlagen, daß der Anlenkpunkt des Stellzylinders am Zwischenhebel zusätzlich über einen Führungshebel mit dem Grundrahmen verbunden ist.

[0009] Um einen Bewegungsablauf mit geringer Ausladung zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß die Schwenkbewegung der Schwinge am Grundgestell den Schwenkzylinder der äußeren Schwinge steuert, wobei über ein zugeordnetes Steuerelement, wie ein Potentiometer, die äußere Schwinge mit dem Aufnahmeelement während der Aufwärtsbewegung zunächst als Einfahrbewegung und dann als Ausfahrbewegung des Stellzylinders unter Berücksichtigung einer minimierten Ausladung steuerbar ist.

[0010] In der Zeichnung ist eine gattungsgemäße Vorrichtung schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Transportstellung der Vorrichtung,

Fig. 2 bis 4 Aufnahmestellungen für einen Behälter in unterschiedlichen Lagen,

Fig. 5 und 6 Schwenkstellungen der Vorrichtung und

Fig. 7 eine Entleerstellung der Vorrichtung.

[0011] Bei der dargestellten Anordnung ist ein Fahrzeug aus Übersichtsgründen nicht mit dargestellt. Es ist lediglich der am Fahrzeug angeordnete Grundrahmen 1 gezeigt. Am Grundrahmen 1 ist eine Schwinge 2 über ein Lager 3 verschwenkbar angeordnet. Die Schwinge 2 trägt am außenliegenden Ende eine äußere Schwinge 4, die über ein Lager 5 gegeneinander verschwenkbar angeordnet ist. Diese Schwinge 4 trägt am außenliegenden Ende ein Aufnahmeelement 6 in bekannter Ausbildung zur Aufnahme eines zu entleerenden Müllbehälters, der nicht näher dargestellt ist. Dieses Aufnahmeelement 6 wird von einer Transportstellung unterhalb des Fahrzeuges über eine Aufnahmestellung für den Müllbehälter in eine Überkopfstellung zur Entleerung des Müllbehälters verschwenkt.

[0012] Zur Durchführung eines Schwenkvorganges des Aufnahmeelementes 6 ist ein Stellzylinder 7 am Grundgestell 1 im Punkt 8 angelenkt und ist über einen Zwischenhebel 9 im Punkt 10 als Angriffspunkt verbunden, wobei der Zwischenhebel 9 mit seinem anderen Ende in einem vom Lager 3 als Schwenkachse der Schwinge 2 beabstandeten Anlenkpunkt 11 verbunden ist. In diesem Fall ist der Punkt 10 des Zwischenhebels 9 über einen weiteren Führungshebel 12 mit dem Grundgestell 1 in Punkt 13 verbunden.

[0013] Zur Verstellung der äußeren Schwinge 4 ist ein

weiterer Stellzylinder 14 vorgesehen, der im außenliegenden teil der Schwinge 4 im Punkt 15 angelenkt ist und andererseits über eine Zwischenhebel 16 mit dem Lager 5 verbunden ist. Der Stellzylinder 14 greift dabei über einen Angriffspunkt 17 des Zwischenhebels 16 an.

[0014] Die beiden Angriffspunkte 10 und 17 der Stellzylinder 7, 14 an den zugeordneten Zwischenhebeln 9, 16 sind über eine Koppelstange 18 verbunden. Hierbei wird mit den Angriffspunkten 10, 17 und dem anderen Punkten 11, 5 der Zwischenhebel 9, 16 ein Viergelenk gebildet.

[0015] Hierdurch wird ermöglicht, daß sich günstigere Hebelarmverhältnisse vom Schwenkvorgang einstellen. Weiterhin wird ermöglicht, daß neben dem normalen Schwenkvorgang der Vorrichtung über die Stellzylinder 7, 14 über ein Potentiometer abhängig von der Schwenkbewegung der Schwinge 2 am Grundgestell 1 die äußeren Schwinge 4 mit dem Aufnahmeelement 6 während der Aufwärtsbewegung der Schwinge 2 der zugeordnete Stellzylinder 14 zunächst einfahrbar und dann ausfahrbar ist, um eine minimierte Ausladung zu ermöglichen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufnehmen und Entleeren von Müllbehältern für Entsorgungsfahrzeuge, insbesondere für eine Seitenschüttung, wobei der Müllbehälter über ein verstellbares Aufnahmeelement aufnehmbar und das Aufnahmeelement an einer Schwinge angeordnet ist, die an einer weiteren Schwinge angelenkt und diese Schwinge am fahrzeugfesten Grundrahmen über ein Lager verdrehbar gehalten ist sowie die Schwingen mittels zugeordneter Stellzylinder zwischen beiden Schwingen und zwischen Schwinge und Grundrahmen verschwenkbar sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens ein Angriffspunkt (17) des Stellzylinders (14) an der Schwinge (4) im Abstand zur Schwenkachse (5) der Schwinge (2) über einen Zwischenhebel (16) gebildet, der mit einem Ende an der Schwinge (4) angelenkt und mit seinem anderen Ende der Angriffspunkt (17) für den Stellzylinder (14) bildet sowie der Angriffspunkt (17) des Stellzylinders (14) über eine Koppelstange (18) verbunden ist, die mit der Schwinge (2) derart verbunden ist, daß eine Viergelenkanordnung gebildet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Angriffspunkte (10, 17) der Stellzylinder (7, 14) an den Schwingen (2, 4) jeweils im Abstand zur Schwenkachse (3, 5) der Schwingen (2, 4) über Zwischenhebel (9, 16) gebildet, die jeweils mit einem Ende an der Schwinge (2, 4) angelenkt und mit ihrem anderen Ende die Angriffspunkte (10, 17) für die Stellzylinder (7, 14) bilden sowie die Angriffspunkte (10, 17) der Stellzylinder (7, 14)

über eine Koppelstange (18) verbunden sind und ein Viergelenk mit den Anlenkpunkten (11, 5) der Zwischenhebel (9, 16) an den Schwingen (2, 4) bilden.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Zwischenhebel (16) an der äußeren Schwinge (4) im Gelenkpunkt (5) beider Schwingen (2, 4) angelenkt ist und der andere Zwischenhebel (9) einen beabstandeten Anlenkpunkt (11) zum Gelenkpunkt (3) zwischen Schwinge (2) und Grundrahmen (1) aufweist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Anlenkpunkt (10) des Stellzylinders (7) am Zwischenhebel (9) zusätzlich über einen Führungshebel (12) mit dem Grundrahmen (1) verbunden ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schwenkbewegung der Schwinge (2) am Grundgestell (1) den Schwenkzylinder (7) der äußeren Schwinge (4) steuert, wobei über ein zugeordnetes Steuerelement, wie ein Potentiometer, die äußere Schwinge (4) mit dem Aufnahmeelement (6) während der Aufwärtsbewegung zunächst als Einfahrbewegung und dann als Ausfahrbewegung des Stellzylinders (14) unter Berücksichtigung einer minimierten Ausladung steuerbar ist.

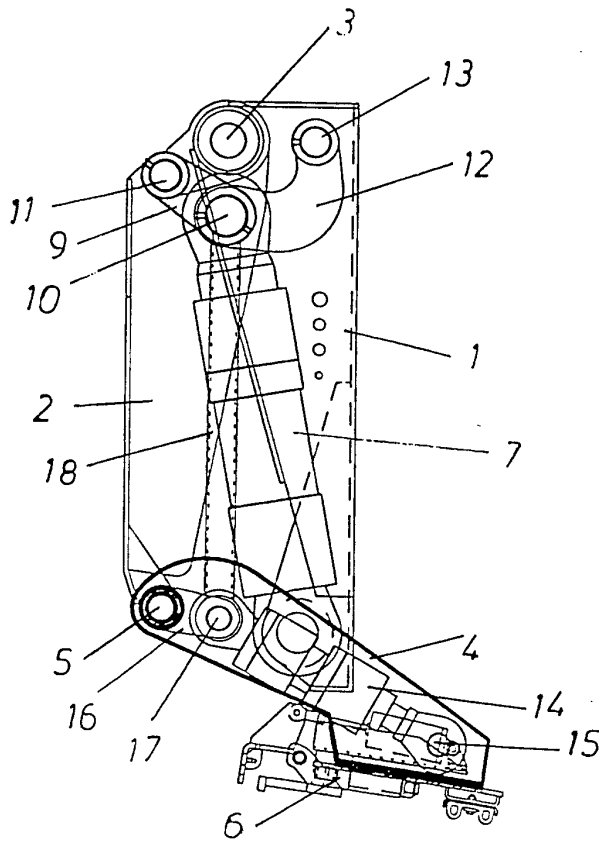


FIG. 1

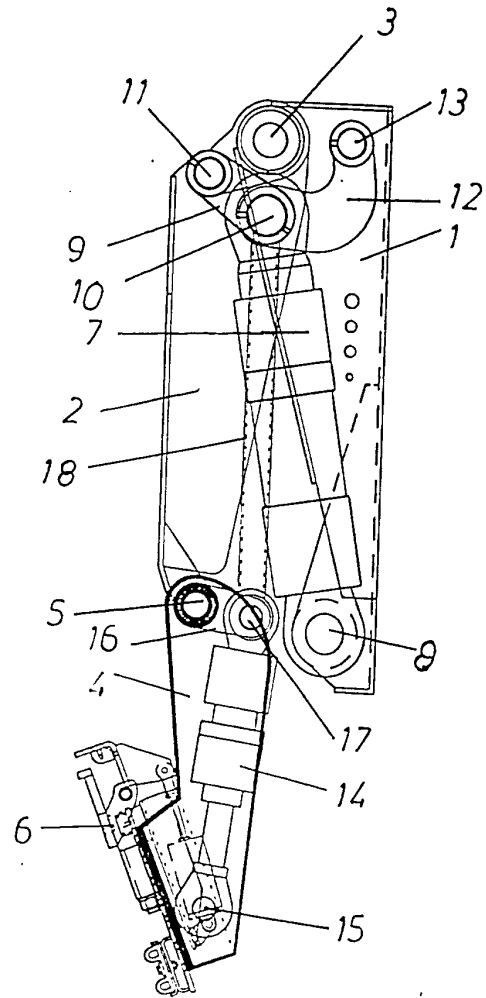


FIG. 2

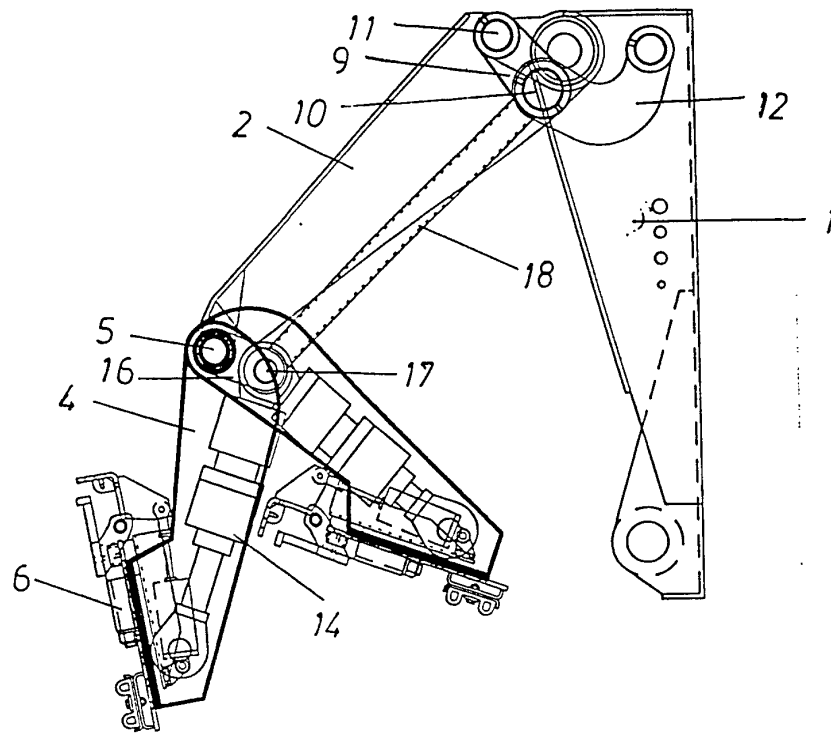


FIG. 3

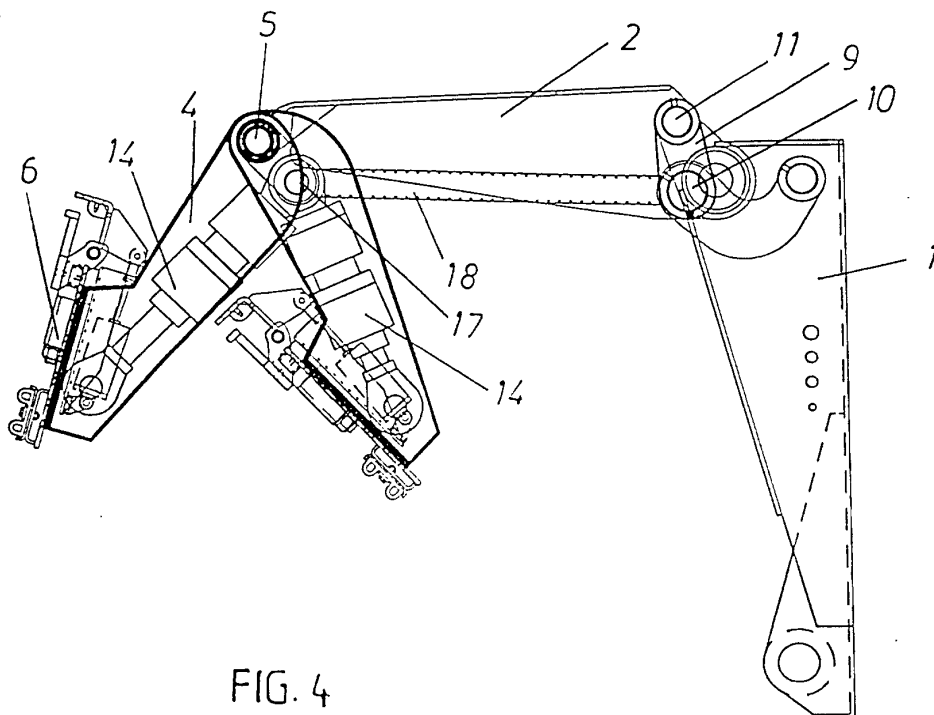


FIG. 4

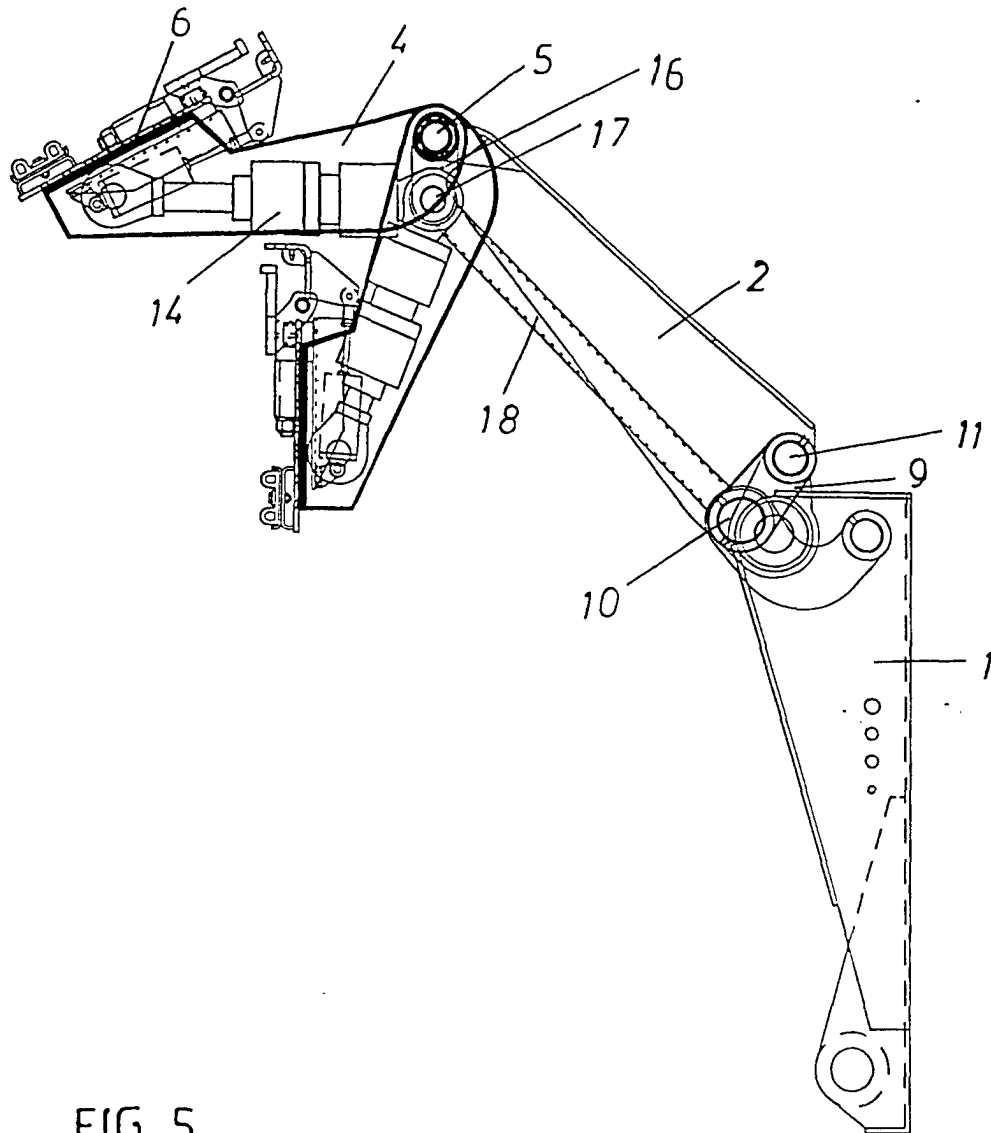


FIG. 5

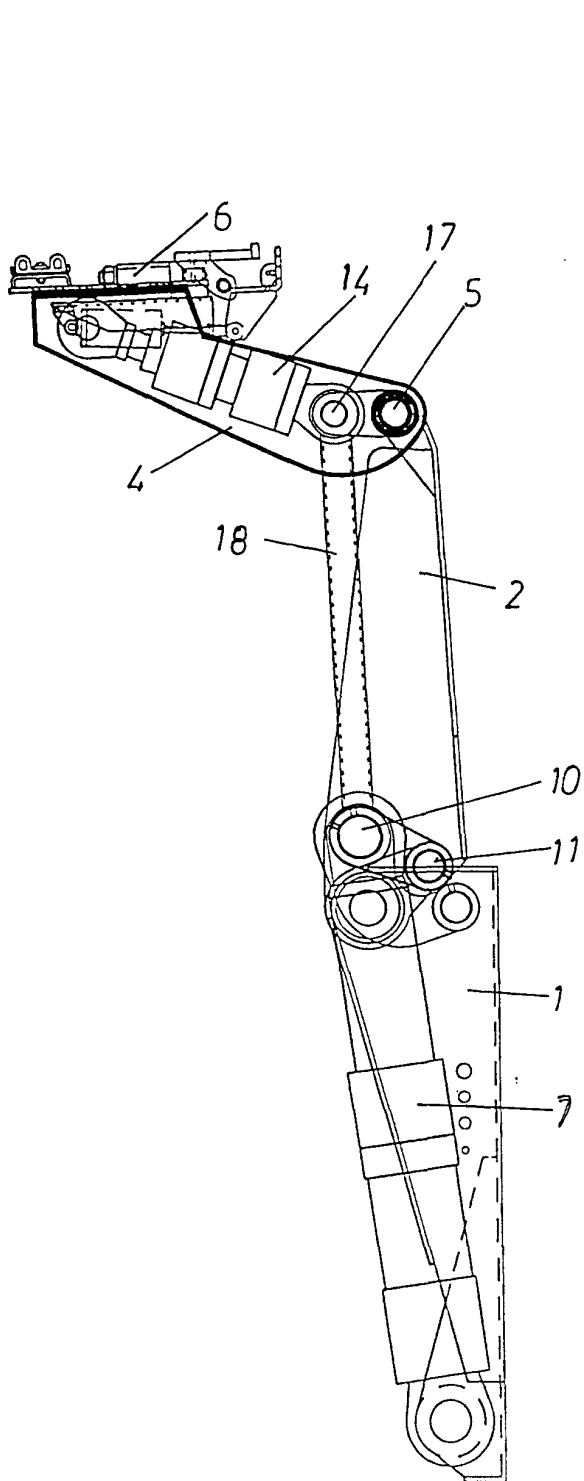


FIG. 6

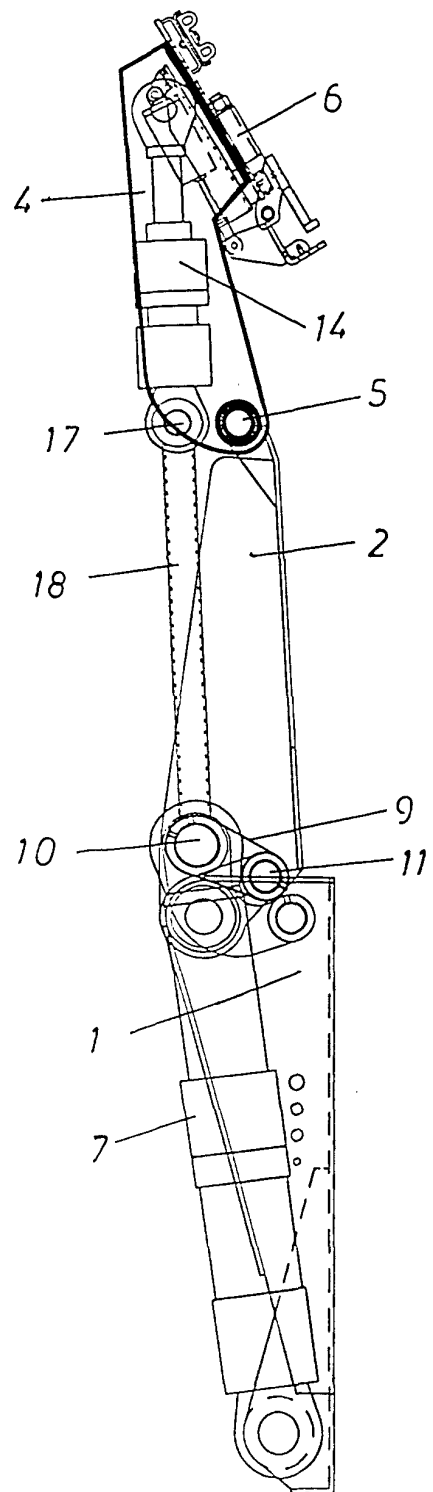


FIG. 7