



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 156 008 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.11.2001 Patentblatt 2001/47

(51) Int Cl.7: **B66D 5/08**

(21) Anmeldenummer: **01111306.5**

(22) Anmeldetag: **09.05.2001**

(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

(71) Anmelder: **INVENTIO AG**
CH-6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder: **Cholinski, Andrzej**
6030 Ebikon (CH)

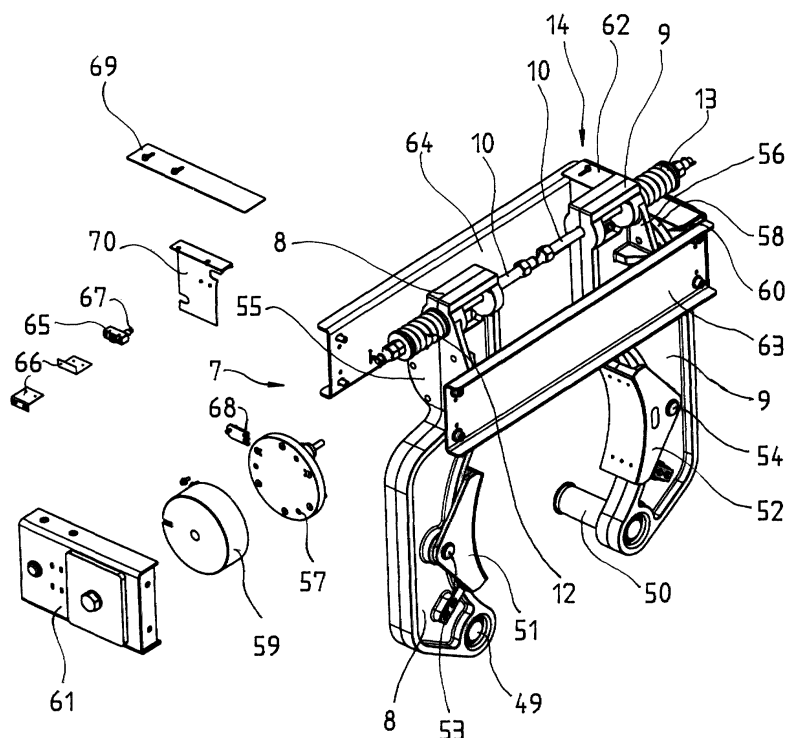
(30) Priorität: **19.05.2000 EP 00810441**

(54) **Bremseinrichtung für eine Antriebsmaschine eines Aufzuges**

(57) Bei dieser Bremseinrichtung (7) sind die Magnete (59,60) an einem Rahmen (14) angeordnet, der seinerseits mit dem Lagerbock einer Antriebsmaschine fest verbunden ist. Der Rahmen besteht aus Stabilisatoren (63,64) und aus Magnetträgern (61,62), an denen die Magnete (59,60) festgemacht sind. Die Magnete

(59,60) wirken auf an Bremshebeln (8,9) angeordnete Ankerscheiben (57,58). Die Magnetkräfte wirken den Federkräften der Druckfedern (12,13) entgegen und lösen die Bremsbacken (51,52) von einer Bremsstrommel, wobei die dabei auftretenden Kräfte vom Rahmen (14) aufgenommen werden.

Fig. 2



EP 1 156 008 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bremseinrichtung für eine Antriebsmaschine eines Aufzuges bestehend aus an einem Lagerbock drehbar gelagerten Bremshebeln mit auf eine Bremstrommel einwirkenden Bremsbacken, wobei die Bremshebel an den freien Enden mittels eines feststehenden Führungselementes geführt sind und von in Richtung des Führungselementes wirkenden Druckfedern beaufschlagt werden, wobei zum Lösen der Bremsbacken den Druckfedern entgegenwirkende Magnete vorgesehen sind.

[0002] Aus der Patentschrift EP 0 603 644 ist eine Bremseinrichtung bekannt geworden mit einer, mit einer Treibscheibe verbundenen Bremstrommel, gegen die Bremsbacken zur Auflage kommen, die mittels Gelenken an Bremshebeln drehbar gelagert sind. Die Bremshebel sind einerseits an Schwenkachsen angeordnet. Andererseits ist eine Zugstange vorgesehen, die die Bremshebel quer durchsetzen, wobei je Ende der Zugstange eine Druckfeder angeordnet ist. Die Druckfeder stützt sich einenends gegen einen Endanschlag der Zugstange und anderenends gegen den Bremshebel ab. Der Endanschlag ist mittels einer Einstellschraube verschiebbar, wodurch die Bremsbacke mehr oder weniger gegen die Bremstrommel gepresst wird. Ein Betätigungsbolzen durchdringt das freie Ende eines jeden Bremshebels. Beide Betätigungsbolzen werden von einer von je einem Magneten ausgehenden der Federkraft der Druckfedern entgegenwirkenden Kraft beaufschlagt, so dass die Bremsbacken von der Bremstrommel abgehoben werden.

[0003] Ein Nachteil der bekannten Einrichtung liegt darin, dass bei Bremseinrichtungen für grössere Antriebsmaschinen die Übertragung von grossen Bremskräften auf die Bremstrommel ohne zusätzliche Massnahmen aus Gründen der Materialverformung nicht möglich ist. Ausserdem ist die Überwachung der Stellung der Bremsbacken aufwendig.

[0004] Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in Anspruch 1 gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, die Nachteile der bekannten Einrichtung zu vermeiden und eine Bremseinrichtung zu schaffen, mit der grössere Antriebseinheiten zuverlässig gebremst werden können.

[0005] Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass mit einer einfachen Konstruktion der Bremseinrichtung und des die Bremseinrichtung tragenden Lagerbockes eine steife Bremseinrichtung machbar ist, mit der insbesondere grössere Bremskräfte problemlos auf die Bremstrommel übertragbar sind. Ausserdem kann die Formstabilität und Funktion des Bremslüftsystems verbessert werden bei gleichzeitig reduziertem Materialaufwand und Gewicht. Mit der erfindungsgemässen Einrichtung kann die Genauigkeit des Einsatzpunktes für die Bremslüftung verbessert werden, was sich wiederum positiv auf den Fahrkomfort der Aufzugskabine auswirkt. Die An-

ordnung der Sensoren zur Überwachung der Bremshebel und die Verdrahtung der Bremsmagnete ist ohne grossen Aufwand möglich.

[0006] Im folgenden wird die Erfindung anhand von ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnungen näher erläutert.

[0007] Es zeigen:

Fig. 1 eine Antriebsmaschine mit der erfindungsgemässen Bremseinrichtung und
Fig. 2 Einzelheiten der Bremseinrichtung.

[0008] Fig. 1 zeigt eine getriebelose Antriebsmaschine 1 mit einem Motor 2 bestehend aus Stator und Rotor, der eine Treibscheibe 3 antreibt. Über die Treibscheibe 3 und eine Umlenkrolle 4 sind nicht dargestellte Seile geführt, die eine nicht dargestellte Aufzugskabine und ein nicht dargestelltes Gegengewicht tragen und antreiben. Die Treibscheibe 3 wird von einer Motorwelle 2.1 getragen, die einenends an einem nicht dargestellten Lagerschild und anderenends an einem Lagerbock 5 gelagert ist. Motor 2, Lagerschild, Lagerbock 5 und Umlenkrolle 4 werden von einer Maschinenkonsole 6 getragen.

[0009] Die Antriebsmaschine umfasst eine Bremseinrichtung 7 mit einem ersten Bremshebel 8 und einem zweiten Bremshebel 9, an denen je eine auf eine nicht dargestellte Bremstrommel einwirkende Bremsbacke angeordnet ist. Die Bremstrommel ist beispielsweise als Kragen der Treibscheibe 3 ausgebildet. Die Bremshebel 8,9 sind unten gelenkig am Lagerbock 5 gelagert und oben an einer Stange 10 geführt. Die als Führungselement dienende Stange 10 ist mittig an einem mit dem Lagerbock 5 verbundenen Halter 11 angeordnet. Zur Betätigung der Bremsbacken ist je Bremshebel 8,9 eine Druckfeder 12,13 vorgesehen. Zum Lüften der Bremsbacken ist je Bremshebel 8,9 ein Magnet vorgesehen, der entgegen der Druckfeder arbeitet. Die Magnete sind an einem Rahmen 14 angeordnet, der mit dem Lagerbock 5 verbunden ist.

[0010] Ein Berührungsschutz 15 deckt die Seile zwischen der Treibscheibe 3 und der Umlenkrolle 4 ab. Ein weiterer, nicht dargestellter Berührungsschutz deckt auf der Rückseite der Antriebsmaschine 1 die Seile zwischen der Treibscheibe 3 und der Maschinenkonsole 6 ab. Zur Kühlung der Antriebseinheit 1 ist ein Lüfter 16 vorgesehen. Ein Anschlusskasten 17 dient als Schnittstelle für Leitungen der Energieversorgung und als Schnittstelle für Steuerleitungen.

[0011] Für den Notbetrieb des Aufzuges ist ein Handantrieb 18 vorgesehen, der mit der Motorwelle 2.1 werkzeuglos kuppelbar ist. Ein Abschlussdeckel 19 des Lagerbockes 5 weist eine Öffnung 20 auf, durch welche der Handantrieb 18 mit der Motorwelle 2.1 kuppelbar ist. Der Handantrieb 18 ist mittels eines Handrades 18.1 antreibbar. Im Notfall wird die Aufzugskabine je nach Last manuell in Aufwärtsrichtung oder in Abwärtsrichtung bis zur nächsten Haltestelle bewegt und die Passagiere

evakuiert. Durch Betätigen des Handrades 18.1 und gleichzeitigem Lüften der Bremsbacken mittels eines Bremslüfthebels 21 wird die Motorwelle 2.1 manuell bewegt, wobei die Aufzugskabine gesenkt bzw. gehoben wird. Der Bremslüfthebel 21 besteht aus einem Joch 22 mit einer ersten Klaue 23 und aus einer Hebelstange 24 mit einer zweiten Klaue 25, wobei das Joch 22 an einem Drehpunkt 26 der Stange 24 angelenkt ist. Zum Lüften der Bremsbacken bzw. der Bremshebel 8,9 wird der Bremslüfthebel 21 auf die Stange 10 aufgesetzt und die Hebelstange 24 nach vorne bewegt, wobei eine Kraft entgegen der Federkraft der Druckfedern 12,13 mittels der Klauen 23,25 auf die Bremshebel 8,9 wirkt und die Bremsbacken lüftet.

[0012] Fig. 2 zeigt den Aufbau der Bremseinrichtung 7. Die Bremshebel 8,9 sind einenends an Hebelachsen 49,50 drehbar angeordnet, wobei die Hebelachsen 49,50 mit dem Lagerbock 5 verbunden sind. Je Bremshebel 8,9 ist eine auf die Bremstrommel einwirkende Bremsbacke 51,52 drehbar an einer Backenachse 53,54 angeordnet. Jeder Bremshebel 8,9 ist anderenends mittels einer Stange 10 geführt, die mit dem Halter 11 des Lagerbockes 5 verbunden ist. Die in Richtung der Stangenachse wirkenden Druckfedern 12,13 drücken die stangenseitigen Hebelenden in Richtung Halter 11, wobei die Bremsbacken 51,52 die Bremstrommel bremsen und/oder festhalten. Am geführten Hebelende weist der Bremshebel 8,9 eine Verbreiterung 55,56 auf, die als Auflage für eine Ankerscheibe 57,58 dient. Die Ankerscheibe 57,58 wird durch die Magnetkraft eines Elektromagneten 59,60 entgegen der Federkraft der Druckfeder 12,13 angezogen, wobei die Bremsbacke 51,52 von der Bremstrommel gelöst bzw. die Bremse gelüftet wird. Der Elektromagnet 59,60 ist an einem Magnetträger 61,62 angeordnet. Die Magnetträger 61,62 bilden zusammen mit Stabilisatoren 63,64 den Rahmen 14, wobei die Magnetträger 61,62 an ihrer Unterseite fest mit dem Lagerbock 5 verbunden sind. Der steife Rahmen 14 nimmt die beim Lösen der Bremse entstehenden Kräfte auf. An der Innenseite eines jeden Magnetträgers 61,62 ist ein Mikroschalter 65 mittels Befestigungswinkeln 66 angeordnet. Ein Stößel 67 des Mikroschalters 65 wird mittels einer an der Ankerscheibe 57 angeordneten Nocke 68 betätigt. Der Schaltzustand des Mikroschalters 65 zeigt der Steuerung des Aufzuges an, ob die Bremse aktiviert oder gelöst ist. Anstelle des Mikroschalters 65 können auch andere Sensoren, beispielsweise Näherungsschalter verwendet werden. Die Innenseite des Magnetträgers 61,62 ist mittels einer mit einer Befestigungsplatte 69 am Magnetträger 61,62 festgehaltenen Abdeckung 70 abgeschlossen, wobei an der als Berührungsschutz dienenden Abdeckung 70 Ausnehmungen 71 für den Stößel 67 des Mikroschalters 65 und für elektrische Leitungen vorgesehen sind.

Patentansprüche

1. Bremseinrichtung für eine Antriebsmaschine eines Aufzuges bestehend aus an einem Lagerbock drehbar gelagerten Bremshebeln mit auf eine Bremstrommel einwirkenden Bremsbacken, wobei die Bremshebel an den freien Enden mittels eines feststehenden Führungselementes geführt sind und von in Richtung des Führungselementes wirkenden Druckfedern beaufschlagt werden, wobei zum Lösen der Bremsbacken den Druckfedern entgegengewirkende Magnete vorgesehen sind,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Magnete (59,60) an einem Rahmen (14) angeordnet sind, der fest mit dem Lagerbock (5) verbunden ist.
2. Bremseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Magnete (59,60) an Magnetträgern (61,62) angeordnet sind, die zusammen mit Stabilisatoren (63,64) den Rahmen (14) bilden.
3. Bremseinrichtung nach den Ansprüchen 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Magnete (59,60) auf Ankerscheiben (57,58) einwirken, die an den Bremshebeln (8,9) angeordnet sind.
4. Bremseinrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass an den Magnetträgern (61,62) Schalter (65) zur Überwachung des Bremszustandes angeordnet sind, die mittels Nocken (68) der Ankerscheiben (57,58) betätigbar sind.

Fig. 1

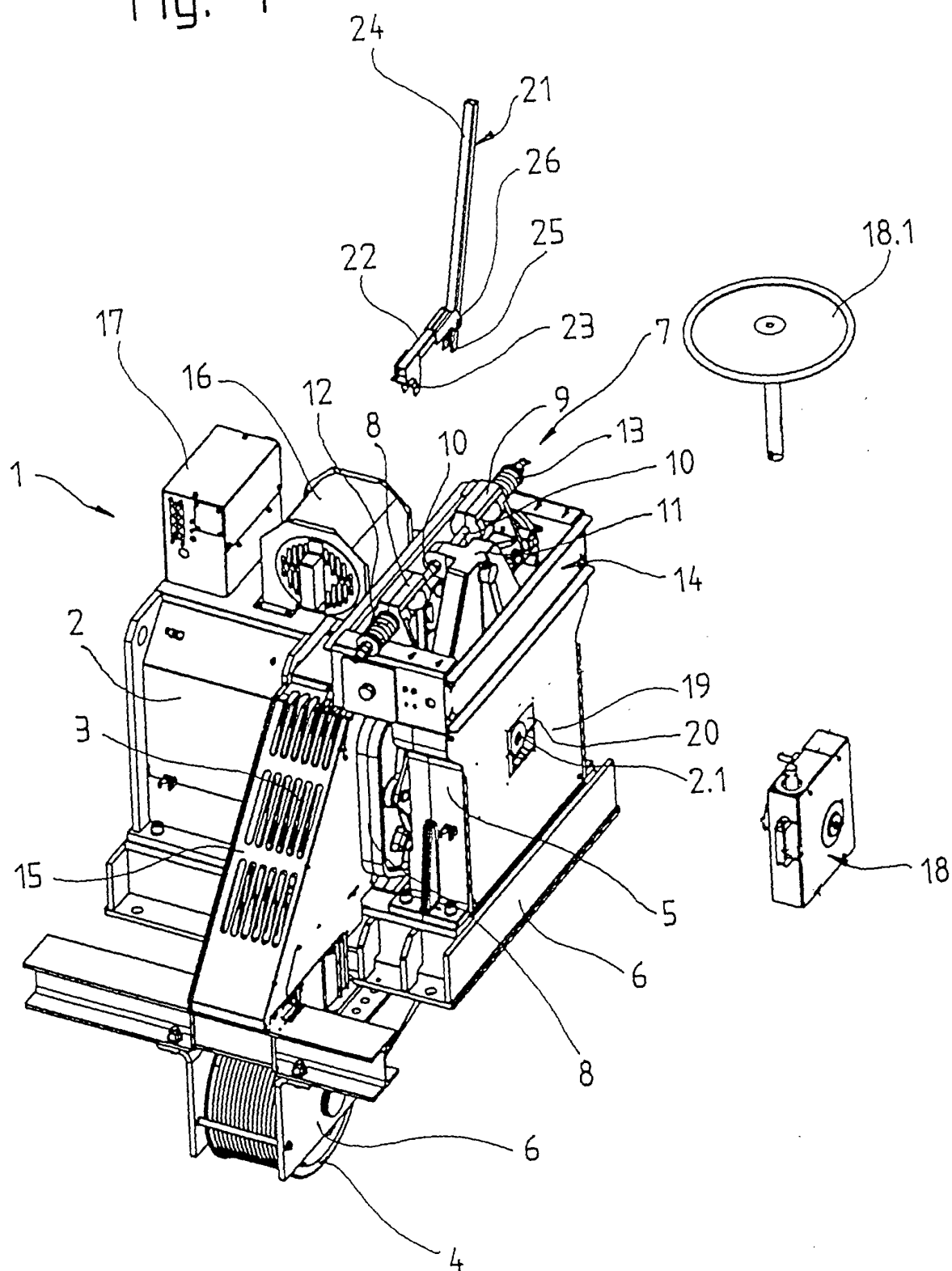
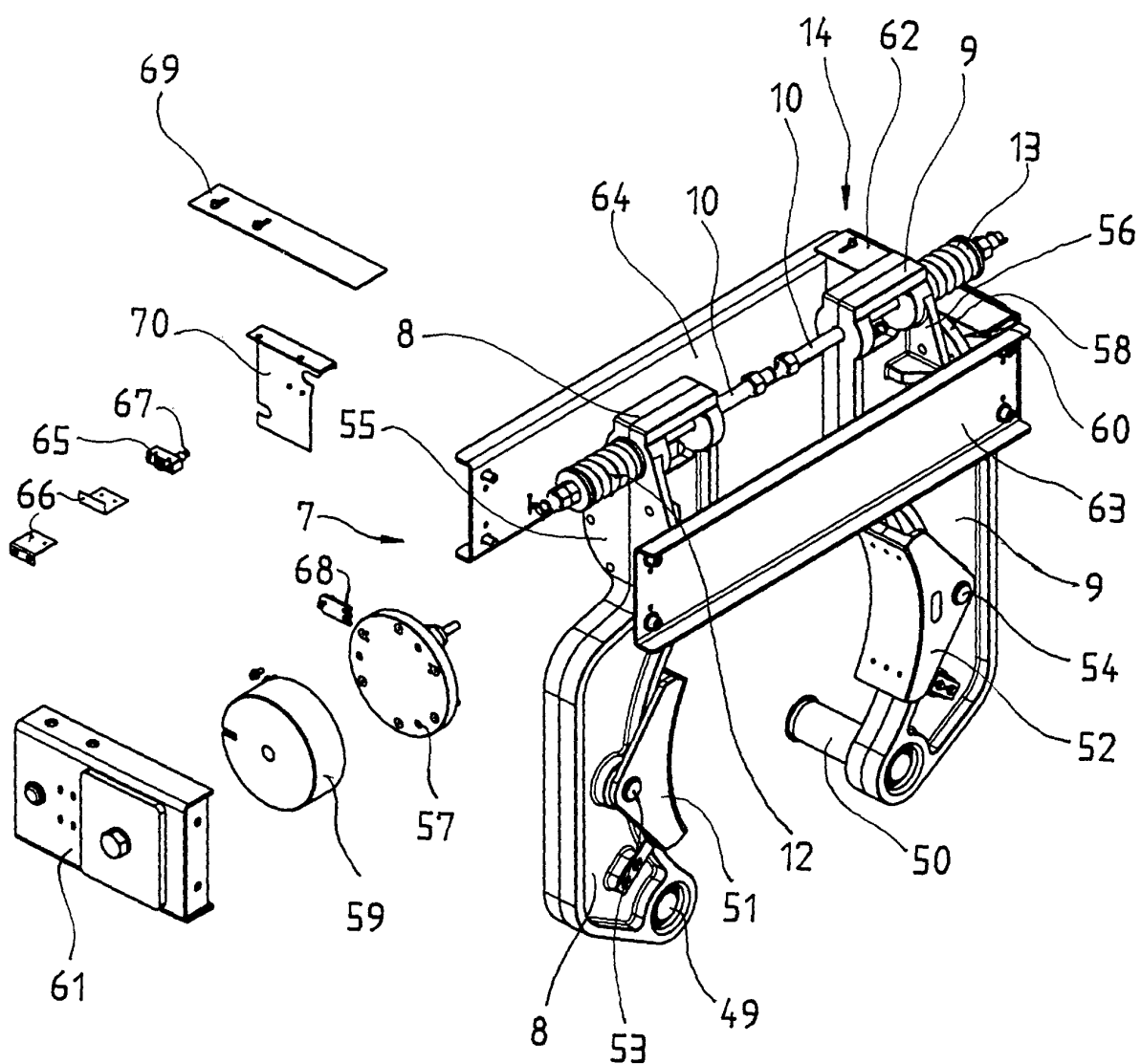


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 01 11 1306

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	FR 2 387 898 A (SASSI ALBERTO) 17. November 1978 (1978-11-17) * das ganze Dokument *	1,2	B66D5/08
X	US 4 023 655 A (ANZAI NOBUO ET AL) 17. Mai 1977 (1977-05-17) * das ganze Dokument *	1,2	
X	US 5 899 304 A (DAUGHERTY JACK L) 4. Mai 1999 (1999-05-04) * Zusammenfassung *	1	
A	* Spalte 4, Zeile 55 - Spalte 7, Zeile 18 *	2	
	* Abbildung 1 *		
X	DE 297 16 352 U (SAALFELDER HEBEZEUGBAU GMBH) 8. Januar 1998 (1998-01-08) * das ganze Dokument *	1	
X	FR 2 308 832 A (VOLPI SPA) 19. November 1976 (1976-11-19) * Seite 2, Zeile 2 - Zeile 34 *	1	
	* Abbildungen 1-3 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B66D F16D
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		28. August 2001	Sheppard, B
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/82 (P4/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 11 1306

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-08-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2387898	A	17-11-1978	IT	1081893 B	21-05-1985
			DE	2805147 A	26-10-1978

US 4023655	A	17-05-1977	KEINE		

US 5899304	A	04-05-1999	AU	3510397 A	11-12-1998
			WO	9853217 A	26-11-1998

DE 29716352	U	08-01-1998	KEINE		

FR 2308832	A	19-11-1976	IT	1037610 B	20-11-1979
			DE	2617882 A	04-11-1976

EPC FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82