

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 85110564.3

(51) Int. Cl.⁴: **B 66 C 1/66**

(22) Anmeldetag: 22.08.85

(30) Priorität: 05.09.84 DE 3432539

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.03.86 Patentblatt 86/11

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE IT NL SE

(71) Anmelder: **Peiner Maschinen- und Schraubenwerke AG**
Gerhardstrasse 10
D-3150 Peine(DE)

(72) Erfinder: **Brendecke, Manfred**
Wiesengrund 17
D-3150 Peine-Vöhrum(DE)

(72) Erfinder: **Werther, Wolfgang**
Oststrasse 14 e
D-3300 Braunschweig(DE)

(74) Vertreter: **Kaiser, Henning**
SALZGITTER AG Patente und Lizenzen Kurfürstendamm
32 Postfach 15 06 27
D-1000 Berlin 15(DE)

(54) Verstellspreader.

(57) Die Erfindung betrifft einen Verstellspreader zur Aufnahme und zum Transportieren von Containern, wobei die Verstellung durch Aus- bzw. Einfahren von Verschleibeträgern (2,3) erfolgt, deren Gleichgang durch eine Kettenführung (4) bewerkstelligt wird. Zur Positionierung des Aus- und Einfahrens der Verschleibeträger ist ein mittig angeordneter, verschiebbarer Zylinder (5) mit zwei separat steuerbaren Kolben (7,8) vorgesehen. Hierdurch ist es möglich, mit nur geringem Aufwand, exakte Positionen zur Aufnahme der gebräuchlichsten Containergrößen 20', 30' und 40' zu erzielen. Um bei Bedarf auch nachträglich die Aufnahme der weniger benötigten Containergröße 35' zu ermöglichen, ist der mittig angeordnete Zylinder (5) mit einem Anschlag (19) versehen und auf beiden Seiten des Zylinders je eine Zylinder/Kolben-Einheit (14,16;15,17) angeordnet, deren Kolben (16,17) miteinander verbunden sind, wobei die wirksamen Kolbenflächen größer ausgebildet sind, als eine der wirksamen Kolbenfläche des mittig angeordneten Zylinders (5).

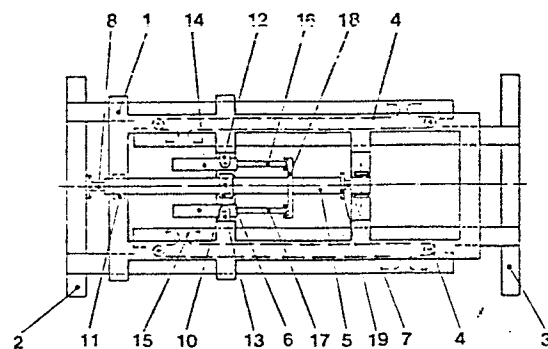


Fig. 1

Verstellspreader

Die Erfindung betrifft einen Verstellspreader zur Aufnahme und zum Transportieren von Containern, wobei die Verstellung durch Aus- bzw. Einfahren von Verschiebeträgern erfolgt, deren Gleichgang durch eine Kettenführung bewerkstelligt wird.

5 Es sind in der Praxis Verstellspreader bekannt, bei denen die verschiedenen Positionen zur Aufnahme der unterschiedlichen Containergrößen durch formschlüssige Arretierungen oder Rasten fest vorgegeben sind. Derartige Arretierungen, für die auch elektrische Steuerelemente erforderlich sind, verursachen einen erheblichen Konstruktionsaufwand.
10

Bei weiterhin in der Praxis bekannten Verstellsreadern werden die verschiedenen Positionen zur Aufnahme der unterschiedlichen Containergrößen kraftschlüssig gehalten und durch elektrische Endschalter angefahren und überwacht. Von Nachteil ist, daß aufgrund von
15 unvermeidbaren Toleranzen in der Fertigung und aufgrund von Schalttoleranzen der Endschalter die verschiedenen Positionen nur bedingt genau angefahren werden können. Die hierzu notwendigen Einstellarbeiten sind oft sehr zeitaufwendig, da ein in Bewegung befindlicher Verschiebeträger genau zum richtigen Zeitpunkt abgeschaltet werden
20 muß, um einen Trägernachlauf bis zum Stillstand zu berücksichtigen. Diese Nachlaufwege können oft verschieden sein, bedingt durch unterschiedliche Reibwerte zwischen Auflagefläche und Verschiebeträger.

- 2 -

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Verstellspreader zu schaffen, der sich gegenüber den bekannten Verstellspreadern durch eine hohe Wirtschaftlichkeit auszeichnet.

5 Zur Lösung der Aufgabe wird vorgeschlagen, daß zur Positionierung des Aus- und Einfahrens der Verschiebeträger für verschiedene Containergrößen, ein mittig angeordneter, verschiebbarer Zylinder mit zwei separat steuerbaren Kolben vorgesehen ist.

10 Hierdurch ist es möglich, mit nur geringem Aufwand, exakte Positionen zur Aufnahme der gebräuchlichsten Containergrößen 20' , 30' und 40' zu erzielen.

Um bei Bedarf auch nachträglich die Aufnahme der weniger benötigten Containergröße 35' zu ermöglichen, ist in Weiterführung der Erfindung der mittig angeordnete Zylinder mit einem Anschlag versehen, und auf beiden Seiten des Zylinders je eine Zylinder/Kolben-
15 Einheit angeordnet, deren Kolben miteinander verbunden sind, wobei die wirksamen Kolbenflächen größer ausgeführt sind, als eine der wirksamen Kolbenflächen des mittig angeordneten Zylinders.

20 Um Stöße von außen abzubauen und diese somit von den übrigen Bauteilen fernzuhalten, ist in weiterer Ausgestaltung der Erfindung das eine Ende eines Kolbens des mittig angeordneten Zylinders federnd gelagert.

- 3 -

Die Erfindung wird anhand der Zeichnung im nachstehenden näher beschrieben.

Fig. 1 zeigt den Spreader in der Draufsicht der 20'-Position,

Fig. 2 zeigt den Spreader in der Draufsicht der 30'-Position,

5 Fig. 3 zeigt den Spreader in der Draufsicht der 35'-Position,

Fig. 4 zeigt den Spreader in der Draufsicht der 40'-Position,

Fig. 5 zeigt ein federnd gelagertes Kolbenende.

Mit 1 ist ein Tragrahmen bezeichnet, an dem zwei Verschiebeträger 2 , 3 vorgesehen sind. An jeder Spreaderlängsseite ist eine Kettenführung 4 vorhanden. In der Mitte des Spreaders ist ein Hydraulikzylinder 5 angeordnet, dessen Druckraum durch eine Trennwand 6 geteilt ist. Der Zylinder 5 weist somit zwei Kolben 7, 8 auf, die bei Beaufschlagung durch Druckmittel getrennt ausfahren. Das eine Ende des Kolbens 7 befindet sich im Zylinder 5 und das andere Ende ist in dem Tragrahmen 1 federnd gelagert. Für die Federung sorgt eine vorgespannte Tellerfeder 9 (siehe Fig. 5). Das eine Ende des Kolbens 8 befindet sich im Zylinder 5 und das andere Ende ist mit dem Verschiebeträger 2 fest verbunden. Der Zylinder 5 ist zur Reduzierung der Knicklänge in zwei Lagerstellen 10, 11 angeordnet. Diese Lagerstellen sind derart ausgebildet, daß der Zylinder 5 in horizontaler Richtung verschiebbar ist. Auf beiden Seiten des Zylinders 5 sind in Halterungen 12, 13 zwei Zylinder 14, 15 fest angeordnet, deren

beiden Kolben 16, 17 über eine Traverse 18 miteinander verbunden sind. Die Traverse 18 ist mit einem Bewegungsspiel gegenüber dem Zylinder 5 auf diesem aufgesteckt. An einem Ende des Zylinders 5 befindet sich ein ringförmiger Anschlag 19.

5 Die Figur 1 zeigt den Spreader in der Position zur Aufnahme eines 20'-Containers. Die Kolben 7 und 8 sind vollständig eingefahren. Mit dem Ausfahren des Kolbens 8 wird der Verschiebeträger 2 bewegt. Durch die beiderseits angeordneten Kettenführungen 4 wird
10 in gleicher Weise und um die gleiche Wegstrecke der Verschiebeträger 3 somit mit ausgefahren, bis der Kolben 8 vollständig bis zum Anschlag ausgefahren ist. Der Kolbenhub ist so ausgelegt, daß jetzt exakt die Position zur Aufnahme eines 30'-Containers erreicht ist, wie in Figur 2 dargestellt. Der vorhandene Konstantdruck des Hydraulikmittels sorgt dafür, daß die augenblickliche
15 Position des Kolbens 8 beibehalten wird.

Wird jetzt der Kolben 7 mit Hydraulikmittel beaufschlagt, fährt in diesem Falle nicht der Kolben 7 aus, sondern der Zylinder 5 verschiebt sich innerhalb der Lagerstellen 10 und 11, und zwar so weit, bis der Anschlag 19 gegen die Traverse 18 stößt. Mit dem
20 Anstoßen wird die Bewegung des Zylinders 5 und somit auch die der Verschiebeträger 2 und 3 gestoppt und so exakt die Position zur Aufnahme eines 35'-Containers erreicht. Die wirksamen Flächen der Kolben 16, 17 sind so ausgelegt, daß sie etwa doppelt

so groß sind wie die wirksame Fläche des Kolbens 7. Hieraus ergibt sich, daß bei gleichen Druckwerten die Verschiebekraft des Zylinders 5 nur etwa halb so groß ist wie die der beiden Kolben 16 und 17.

- 5 Soll nun die äußerste Position zur Aufnahme eines 40'-Containers erreicht werden, sind lediglich die beiden Kolben 16 und 17 vom Hydraulikdruckmedium zu entlasten. Über den Anschlag 19 und die Traverse 18 werden dann die Kolben 16, 17 eingefahren. Die exakte Position zur Aufnahme eines 40'-Containers ist dann erreicht, wenn der Kolben 7 vollständig frei liegt (siehe Figur 4).
- 10

Patentansprüche

1. Verstellspreader zur Aufnahme und zum Transportieren von Containern, wobei die Verstellung durch Aus- bzw. Einfahren von Verschiebeträgern erfolgt, deren Gleichgang durch eine Kettenführung bewerkstelligt wird, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**,
5 daß zur Positionierung des Aus- und Einfahrens der Verschiebeträger (2, 3) für verschiedene Containergrößen, ein mittig angeordneter, verschiebbarer Zylinder (5) mit zwei separat steuerbaren Kolben (7, 8) vorgesehen ist.
2. Verstellspreader nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
10 der mittig angeordnete Zylinder (5) mit einem Anschlag (19) versehen ist und auf beiden Seiten des Zylinders je eine Zylinder/Kolben-Einheit (14, 16; 15, 17) angeordnet ist, deren Kolben (16, 17) miteinander verbunden sind, wobei die wirksamen Kolbenflächen größer ausgeführt sind, als eine der wirksamen Kolbenflächen
15 des mittig angeordneten Zylinders (5).
3. Verstellspreader nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das eine Ende des Kolbens (7) des mittig angeordneten Zylinders (5) federnd gelagert ist.

11/8

Fig. 1

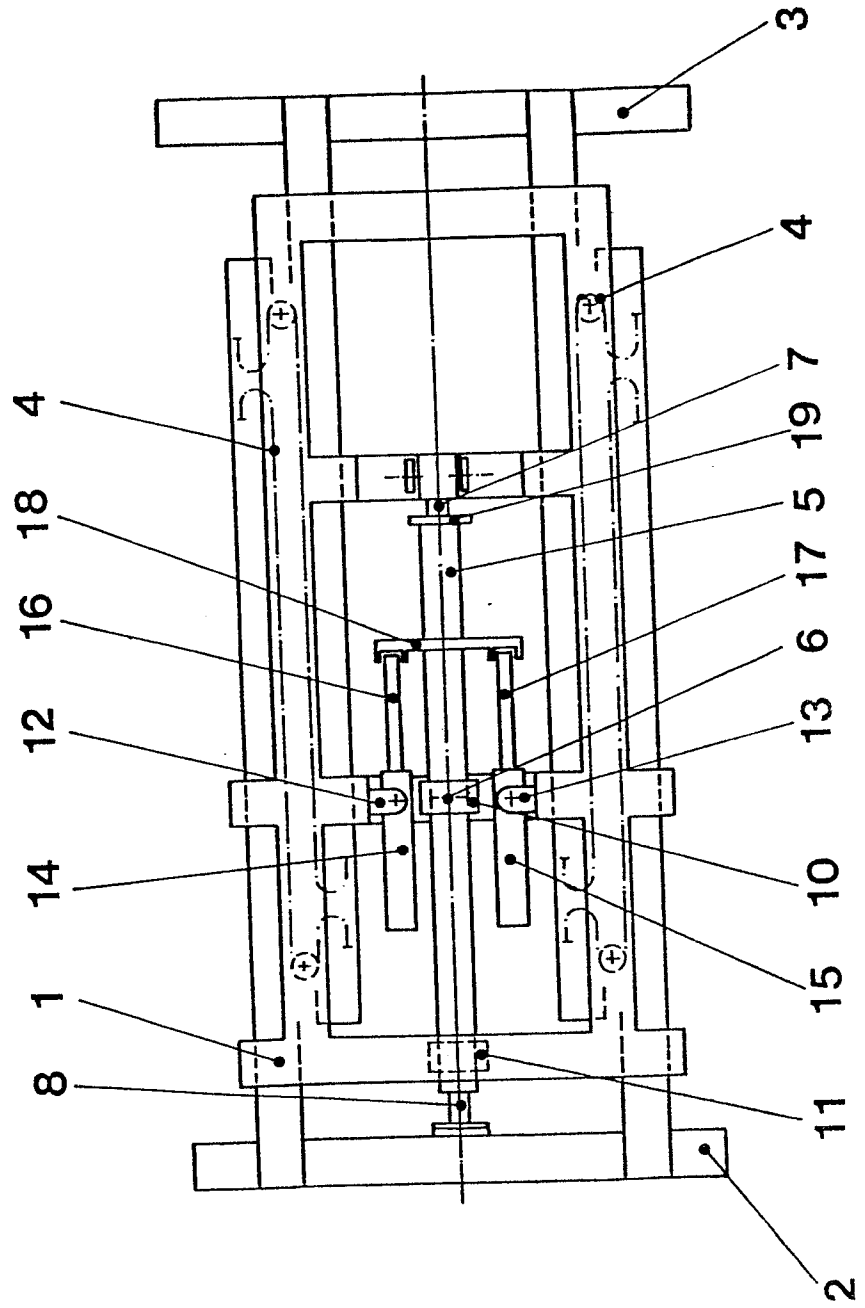


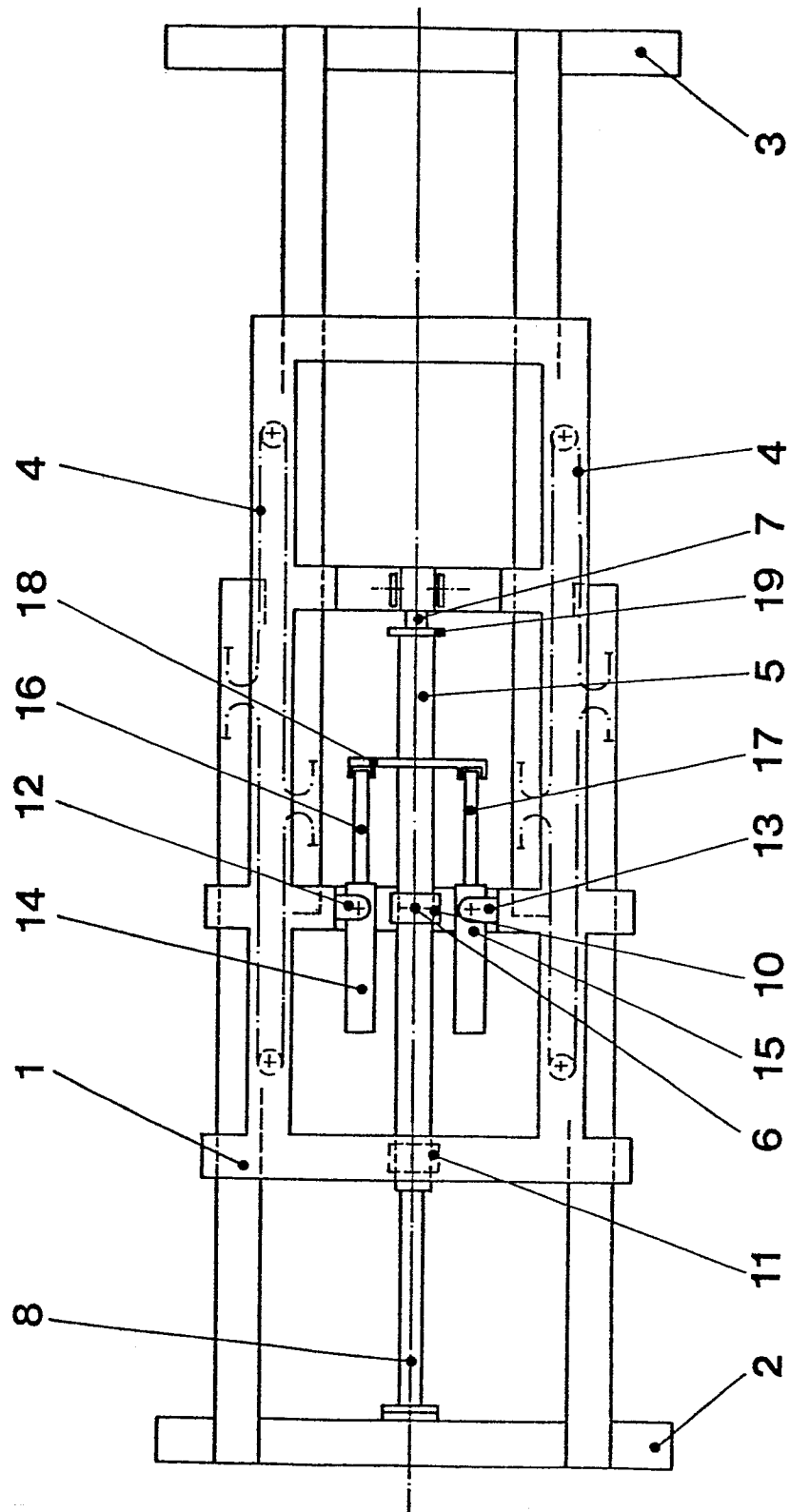
Fig. 2

Fig. 3

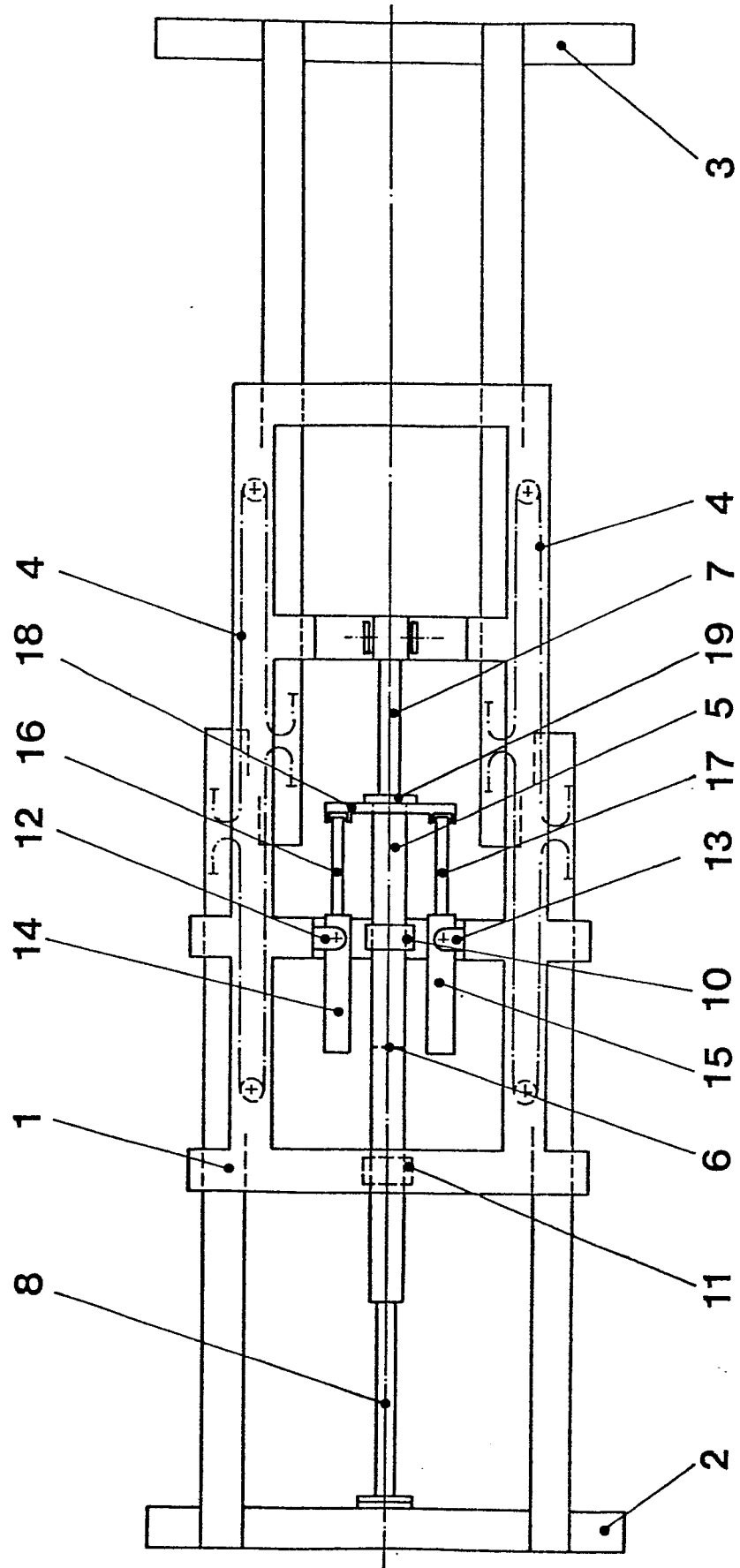


Fig. 4

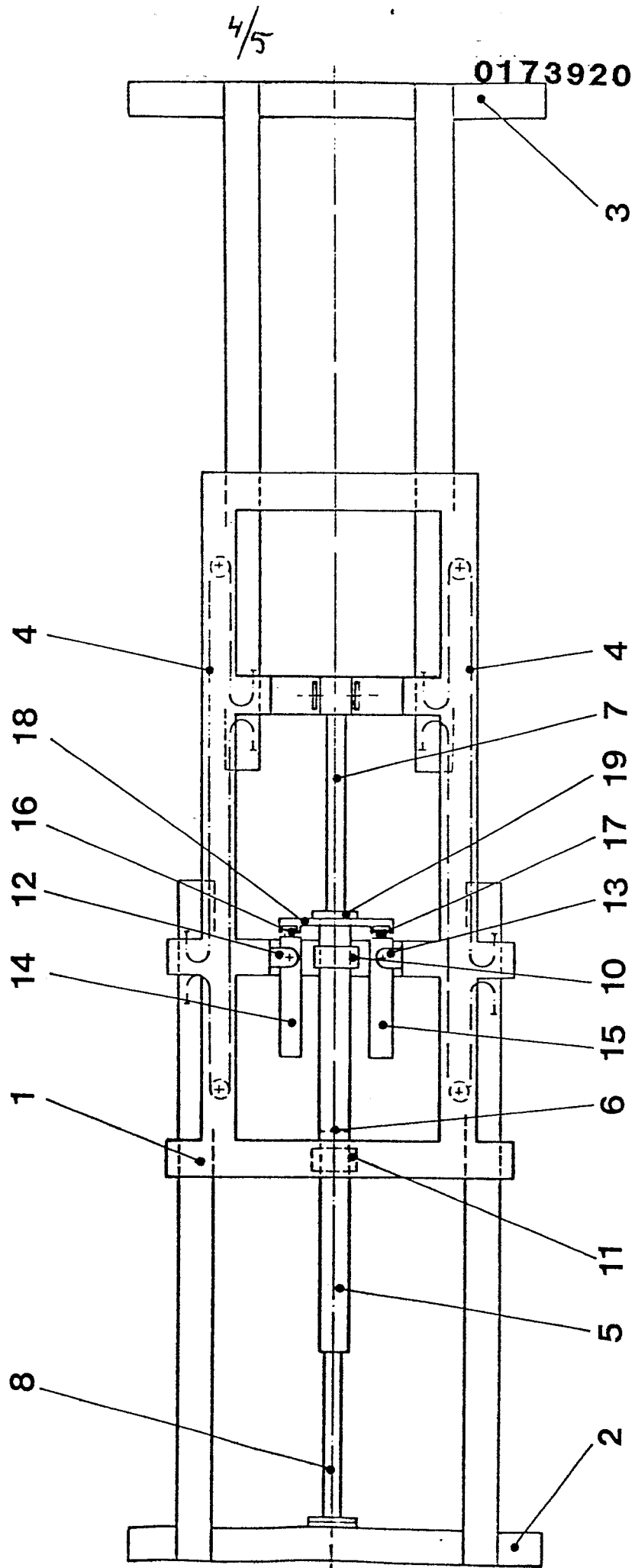
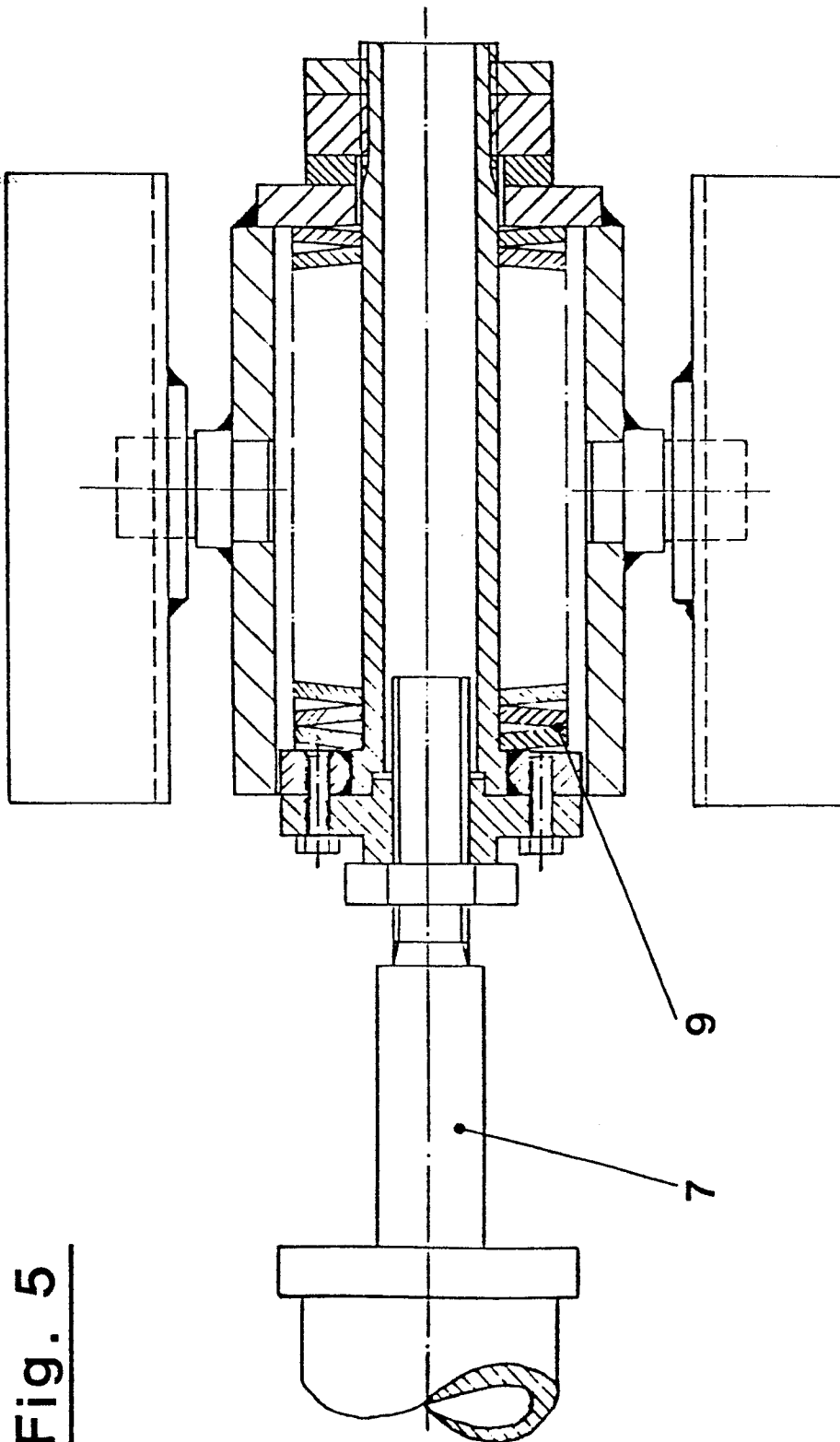


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0173920

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 85110564.3														
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
Y	DE - B2 - 2 119 479 (RUBERY, OWEN & CO.) * Spalte 2, Zeilen 36-47; Fig. 2 *	1	B 66 C 1/66														
	--																
Y	DE - A - 2 239 756 (KOCKS) * Seite 5, 2. Absatz ; Fig. 2 *	1															
	--																
Y	US - A - 793 907 (REEVES) * Fig. 1,4 *	1															
	--																
A	EP - A1 - 0 091 977 (PEINER) * Fig. 2 *	2															
	--																
A	WO - A1 - 81/03 323 (SIMONSEN) * Fig. 3 *	3															

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 26-11-1985	Prüfer NIMMERRICHTER														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument *</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td></td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument *	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument *																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur																	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																