

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89123092.2

51 Int. Cl.⁵: B65B 59/02, B65B 25/14

22 Anmeldetag: 14.12.89

30 Priorität: 14.03.89 DE 3908184

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.09.90 Patentblatt 90/38

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR LI LU NL SE

71 Anmelder: **OSTMA Maschinenbau GmbH**
Golzheimer Strasse 5
D-5352 Zülpich(DE)

72 Erfinder: **Odenthal, Heinz F.**
Moselstrasse 63
D-5352 Zülpich(DE)

74 Vertreter: **Andrejewski, Walter et al**
Patentanwälte Andrejewski, Honke & Partner
Postfach 10 02 54 Theaterplatz 3
D-4300 Essen 1(DE)

54 **Vorrichtung zum Verpacken eines Papierstapels.**

57 Vorrichtung zum Verpacken eines Papierstapels,
 - mit einem Faltkastenaggregat (1) und einem Saug-
 stempelaggregat (2). Das Faltkastenaggregat weist
 eine Aufnahmeebene für einen Verpackungszus-
 schnitt und einen darauf aufgeschobenen Papiersta-
 pel sowie Werkzeugelemente (4) für das Aufrichten
 der Seitenteile des Verpackungszuschnittes zu einer
 Halbschachtel auf. Das Saugstempelaggregat besitzt
 eine Mehrzahl von gleichzeitig aufundnieder beweg-
 baren Saugstempeln (8), deren Köpfe die Aufnahme-
 ebene bilden. Der Verpackungszuschnitt ist mit dem
 Papierstapel mit Hilfe der Saugstempel durch das
 Faltkastenaggregat absenkbar, wobei sich die Seit-
 entteile des Verpackungszuschnittes an den Werk-
 zeugelementen aufrichten. Das Faltkastenaggregat
 weist eine Mehrzahl von im Bereich der Ecken ortho-
 gonal sich kreuzenden Faltkastenführungsstangen
 (9, 10) auf, mit denen oder auf denen die Werkzeu-
 gelemente zur Formateinstellung mit Hilfe von Stell-
 trieben verstellbar sind. Das Saugstempelaggregat be-
 sitzt den Faltkastenführungsstangen parallele Saug-
 stempelführungsstangen (13, 14), an die die Saug-
 stempel über Halterungen angeschlossen sind und
 mit denen sowie an denen die Saugstempel zur
 Formateinstellung verschiebbar sind. Die Saugka-
 stenführungsstangen sind mechanisch an die Faltka-
 stenführungsstangen angeschlossen und gemeinsam
 mit diesen verstellbar.

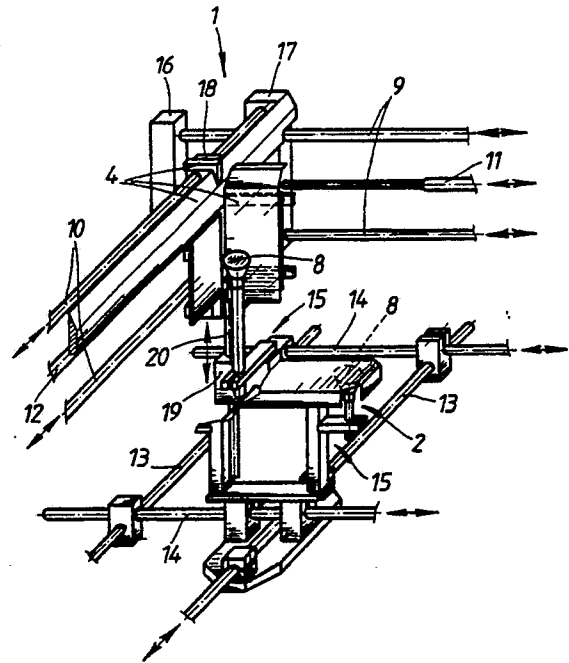


Fig.3

Vorrichtung zum Verpacken eines Papierstapels

Die Erfindung bezieht sich allgemein auf das Verpacken eines Papierstapels. Solche Papierstapel werden auch als Ries bezeichnet. Das Verpacken erfolgt durch Einschachteln. Die Erfindung betrifft konkret eine Vorrichtung zum Verpacken eines Papierstapels, - mit einem Faltkastenaggregat und einem Saugstempelaggregat, wobei das Faltkastenaggregat eine Aufnahmeebene für einen Verpackungszuschnitt und einen darauf aufgeschobenen Papierstapel sowie Werkzeugelemente für das Aufrichten der Seitenteile des Verpackungszuschnittes zu einer Halbschachtel aufweist, wobei das Saugstempelaggregat eine Mehrzahl von gleichzeitig aufundnieder bewegbaren Saugstempeln aufweist, deren Köpfe die Aufnahmeebene bilden, und wobei der Verpackungszuschnitt mit dem Papierstapel mit Hilfe der Saugstempel durch das Faltkastenaggregat absenkbar ist sowie dabei die Seitenteile des Verpackungszuschnittes an den Werkzeugelementen aufrichtbar sind. Eine solche Vorrichtung muß auf unterschiedliche Formate der Papierstapel und der Verpackungszuschnitte umstellbar sein. Bei der aus der Praxis bekannten Vorrichtung des eingangs beschriebenen Aufbaus, von der die Erfindung ausgeht, wirken das Faltkastenaggregat sowie das Saugstempelaggregat zwar funktionell in der beschriebenen Weise zusammen, sie sind jedoch baulich weitgehend getrennt. Muß eine Vorrichtung des beschriebenen Aufbaus auf ein anderes Format umgestellt werden, so sind separate und dadurch umständliche Umstellarbeiten und Positionierungsarbeiten sowohl an dem Faltkastenaggregat als auch an dem Saugstempelaggregat erforderlich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung des eingangs beschriebenen Aufbaus so weiter auszubilden, daß das Faltkastenaggregat und das Saugstempelaggregat auf einfache Weise gemeinsam auf unterschiedliche Formate eingestellt werden können.

Zur Lösung dieser Aufgabe lehrt die Erfindung grundsätzlich, daß das Faltkastenaggregat eine Mehrzahl von im Bereich der Ecken orthogonal sich kreuzenden Faltkastenführungsstangen aufweist, mit denen oder auf denen die Werkzeugelemente zur Formateinstellung mit Hilfe von Stelltrieben verstellbar sind, daß das Saugstempelaggregat den Faltkastenführungsstangen parallele Saugstempelführungsstangen aufweist, an die die Saugstempel über Halterungen angeschlossen sind und mit denen sowie an denen die Saugstempel zur Formateinstellung verschiebbar sind, und daß die Saugstempelführungsstangen mechanisch an die Faltkastenführungsstangen angeschlossen und gemeinsam mit diesen verstellbar sind.

Im folgenden werden die Erfindung und weitere

Einzelheiten sowie die erreichten Vorteile anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlicher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 das Schema einer Vorrichtung zum Verpacken eines Papierstapels mit Faltkastenaggregat und Saugstempelaggregat in einer ersten Funktionsstellung,

Fig. 2 den Gegenstand nach Fig. 1 in einer zweiten Funktionsstellung,

Fig. 3 im Bereich der oberen linken Ecke des Gegenstandes der Fig. 2 sowie im vergrößerten Maßstab Einzelheiten der erfindungsgemäßen Vorrichtung ausschnittsweise, und

Fig. 4 die Führungsstangensysteme aus dem Gegenstand der Fig. 3.

Die in den Figuren dargestellte Vorrichtung dient zum Verpacken eines Papierstapels. Zum grundsätzlichen Aufbau gehören ein Faltkastenaggregat 1 und ein Saugstempelaggregat 2. Diese sind zunächst in den Fig. 1 und 2 angedeutet worden. In diesen Figuren sowie auch in den Fig. 3 und 4 sind alle Bewegungsfreiheitsgrade der Vorrichtung durch Pfeile bzw. Doppelpfeile verdeutlicht.

In den Fig. 1 und 2 erkennt man zunächst, daß das Faltkastenaggregat 1 eine Aufnahmeebene für einen Verpackungszuschnitt Z und einen darauf aufgeschobenen Papierstapel S sowie Werkzeugelemente 4 aufweist. Der Verpackungszuschnitt Z wurde aus Richtung des Pfeiles 5 zugeführt, der Papierstapel S oder das Ries wurde aus Richtung des Pfeiles 6 auf den Verpackungszuschnitt Z überschoben. Die Werkzeugelemente 4 dienen zum Aufrichten der Seitenteile des Verpackungszuschnittes Z zu einer Halbschachtel. In der Fig. 2 erkennt man diese Halbschachtel, die in Richtung des Pfeiles 7 ausgedrückt werden kann. Sie ruht auf den Saugstempeln 8 und kann von diesen festgehalten und freigegeben werden.

Das Saugstempelaggregat 2 besitzt eine Mehrzahl von gleichzeitig aufundnieder bewegbaren Saugstempeln 8. Die Köpfe der Saugstempel 8 bilden die Aufnahmeebene. Der Verpackungszuschnitt Z mit dem Papierstapel S wird mit Hilfe der Saugstempel 8 durch das Faltkastenaggregat 1 abgesenkt, wobei sich die Seitenteile des Verpackungszuschnittes Z an den Werkzeugelementen 4 aufrichten. Wie das im einzelnen geschieht, ergibt sich aus einer vergleichenden Betrachtung der Fig. 1 und 2. Ist in Fig. 2 die aufgerichtete, aus dem Verpackungszuschnitt Z gebildete, Halbschachtel mit dem Papierstapel 5 nach rechts abgeschoben, so werden die Saugstempel 8 des Saugstempelaggregates 2 wieder in die Position der Fig. 1 gefahren und die Beschickung mit Zuschnitt Z und Ries

S kann erneut erfolgen. Aus einer vergleichenden Betrachtung der Fig. 1 und 2 entnimmt man auch, wie die Werkzeugelemente 4 mit dem Verpackungszuschnitt Z und dessen Seitenteilen und Laschen wechselwirken, was zum Stand der Technik gehört.

Nimmt man die Fig. 3 und 4 hinzu, so erkennt man, daß das Faltkastenaggregat 1 eine Mehrzahl von im Bereich der Ecken orthogonal sich kreuzenden Faltkastenführungsstangen 9, 10 aufweist, mit denen oder auf denen die Werkzeugelemente 4 zur Formateinstellung mit Hilfe von Stellmotoren 11, 12 verschiebbar sind. Die Stellmotore 11, 12 sind beispielsweise Schrittmotore, die rechts außerhalb der Fig. 3 und 4 angeordnet sind, wobei die Verstellung über Schraubenspindeln erfolgt, die pars pro toto, mit den Bezugszeichen 11 bzw. 12 versehen wurden. Man erkennt fernerhin, daß das Saugstempelaggregat 2 den Faltkastenführungsstangen 9, 10 parallele Saugstempelführungsstangen 13, 14 aufweist, an die die Saugstempel 8 über Halterungen 15 angeschlossen sind und mit denen sowie an denen die Saugstempel 8 zur Formateinstellung verschiebbar sind. Die Saugstempelführungsstangen 13, 14 sind fernerhin mechanisch an die Faltkastenführungsstangen 9, 10 angeschlossen und gemeinsam mit diesen verstellbar.

Im einzelnen ist im Ausführungsbeispiel und nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung die Anordnung so getroffen, daß eine erste Gruppe von Faltkastenführungsstangen 9, die an zwei Seiten des Faltkastenaggregates 1 einander gegenüberliegen, in Eckteilen 16 des Maschinengestells befestigt sind, wobei zumindest eine der Führungsstangen 9 dieser ersten Gruppe als Stelltrieb 11 ausgeführt ist. Man erkennt fernerhin in den Fig. 3 und 4 eine zweite Gruppe von Faltkastenführungsstangen 10 an den beiden anderen Seiten des Faltkastenaggregates 1, von denen eine als Stelltrieb 12 ausgeführt ist. Diese Gruppe von Faltkastenführungsstangen 10 ist in Führungsblöcken 17 befestigt, die auf den Faltkastenführungsstangen 9 der ersten Gruppe geführt sind. Auf den Faltkastenführungsstangen 10 der zweiten Gruppe ist zumindest ein Werkzeughalterblock 18 geführt, der Werkzeugelemente 4 trägt. Durch die Stelltriebe 11, 12 sind die Führungsblöcke 17 sowie die Werkzeughalterblöcke 18 bei der Formateinstellung verstellbar. Die Saugstempelführungsstangen 13, 14 weisen einen Mitnehmerblock 19 auf, der auf einer der Saugstempelführungsstangen 13 befestigt ist. Diese verläuft parallel zu den den Werkzeughalterblock 18 führenden Faltkastenführungsstangen 10 der zweiten Gruppe. Der Werkzeughalterblock 18 ist über eine Kupplungsstange 20 an den Mitnehmerblock 19 angeschlossen, der im übrigen an der Kupplungsstange 20 aufundnieder bewegbar ist. Erfolgt eine Formatumstellung, so werden die

erforderlichen Verstellungen in dem Faltkastenaggregat 1 sowie in dem Saugstempelaggregat 2 mit Hilfe der beschriebenen Führungsstangen 9, 10 bzw. 13, 14 und deren Kopplung sowie mit Hilfe der Stelltriebe 11, 12 gleichzeitig durchgeführt. Gegenüber der eingangs beschriebenen bekannten Ausführungsform, bei der das Faltkastenaggregat 1 von dem Saugstempelaggregat 2 getrennt ist, hat die erfindungsgemäße Ausführungsform den Vorteil, daß die Einstellung des Faltkastenaggregates 1 gegenüber den Saugstempeln 8 immer gleich bleibt. Ein Nachjustieren ist somit nicht mehr erforderlich. Erfindungsgemäß bilden das Faltkastenaggregat 1 und das Saugstempelaggregat 2 nicht nur in funktioneller Hinsicht, sondern auch in baulicher und steuerungstechnischer Hinsicht eine Einheit.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Verpacken eines Papierstapels, - mit einem Faltkastenaggregat und einem Saugstempelaggregat, wobei das Faltkastenaggregat eine Aufnahmeebene für einen Verpackungszuschnitt und einen darauf aufgeschobenen Papierstapel sowie Werkzeugelemente für das Aufrichten der Seitenteile des Verpackungszuschnittes zu einer Halbschachtel aufweist, wobei das Saugstempelaggregat eine Mehrzahl von gleichzeitig aufundnieder bewegbaren Saugstempeln aufweist, deren Köpfe die Aufnahmeebene bilden, und wobei der Verpackungszuschnitt mit dem Papierstapel mit Hilfe der Saugstempel durch das Faltkastenaggregat absenkbar ist sowie dabei die Seitenteile des Verpackungszuschnittes an den Werkzeugelementen aufrichtbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Faltkastenaggregat eine Mehrzahl von im Bereich der Ecken orthogonal sich kreuzenden Faltkastenführungsstangen aufweist, mit denen oder auf denen die Werkzeugelemente zur Formateinstellung mit Hilfe von Stelltrieben verstellbar sind, daß das Saugstempelaggregat den Faltkastenführungsstangen parallele Saugstempelführungsstangen aufweist, an die die Saugstempel über Halterungen angeschlossen sind und mit denen sowie an denen die Saugstempel zur Formateinstellung verschiebbar sind, und daß die Saugstempelführungsstangen mechanisch an die Faltkastenführungsstangen angeschlossen und gemeinsam mit diesen verstellbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine erste Gruppe von Faltkastenführungsstangen, die an zwei Seiten des Faltkastenaggregates einander gegenüberliegend, in Eckteilen des Maschinengestells befestigt sind, wobei zumindest eine der Führungsstangen dieser

ersten Gruppe als Stelltrieb ausgeführt ist, daß eine zweite Gruppe von Faltkastenführungsstangen, von denen ebenfalls zumindest eine als Stelltrieb ausgeführt ist, an den beiden anderen Seiten des Faltkastenaggregates in Führungsblöcken befestigt sind, die auf den Faltkastenführungsstangen der ersten Gruppe geführt sind und daß auf den Faltkastenführungsstangen der zweiten Gruppe Werkzeughalterblöcke geführt sind, die Werkzeugelemente tragen, wobei durch die Stelltriebe die Führungsblöcke sowie die Werkzeughalterblöcke bei der Formateinstellung verstellbar sind.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugstempelführungsstangen einen Mitnehmerblock aufweisen, der auf einer Saugstempelführungsstange befestigt ist, die parallel zu den den Werkzeughalterblock führenden Faltkastenführungsstangen der zweiten Gruppe verläuft, und daß der Werkzeughalterblock über eine Kupplungsstange an den Mitnehmerblock angeschlossen ist, der im übrigen an der Kupplungsstange aufundnieder bewegbar ist.

25

30

35

40

45

50

55

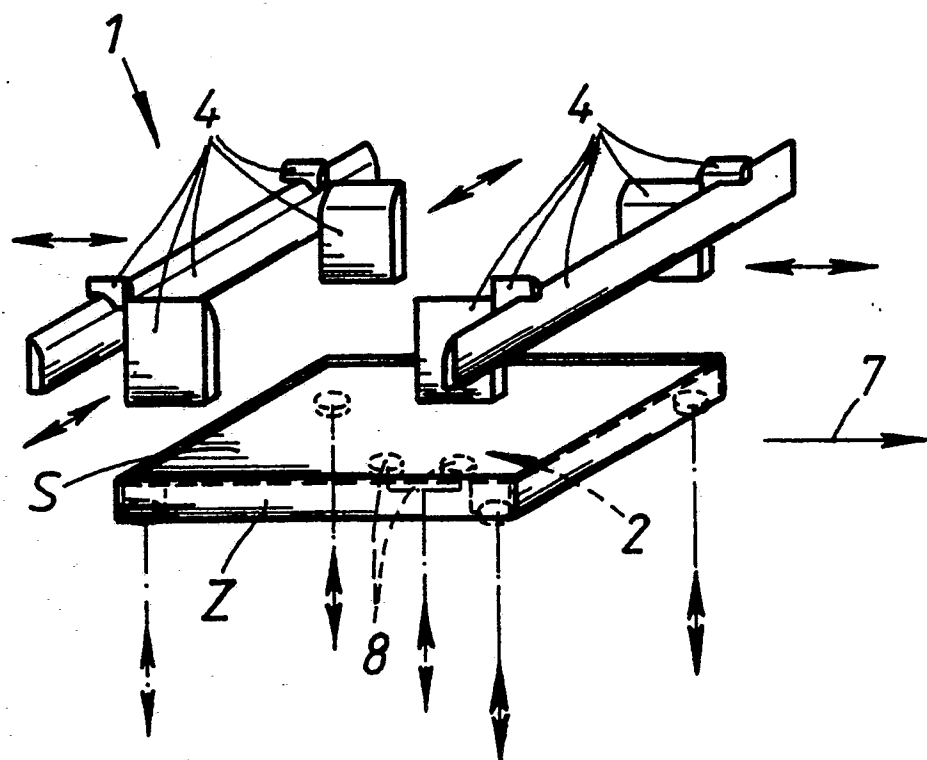
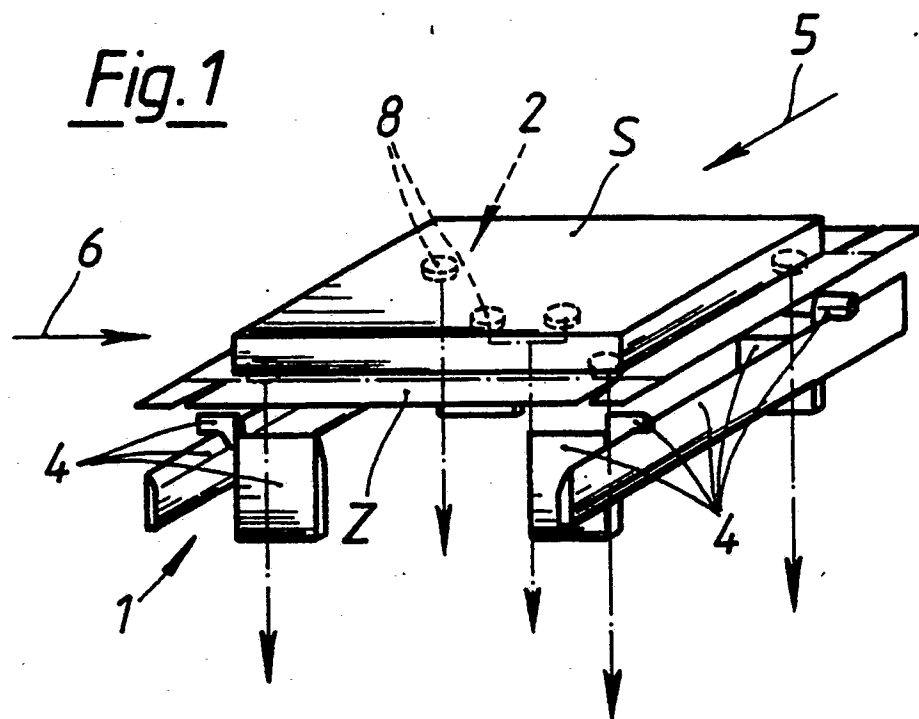


Fig. 2

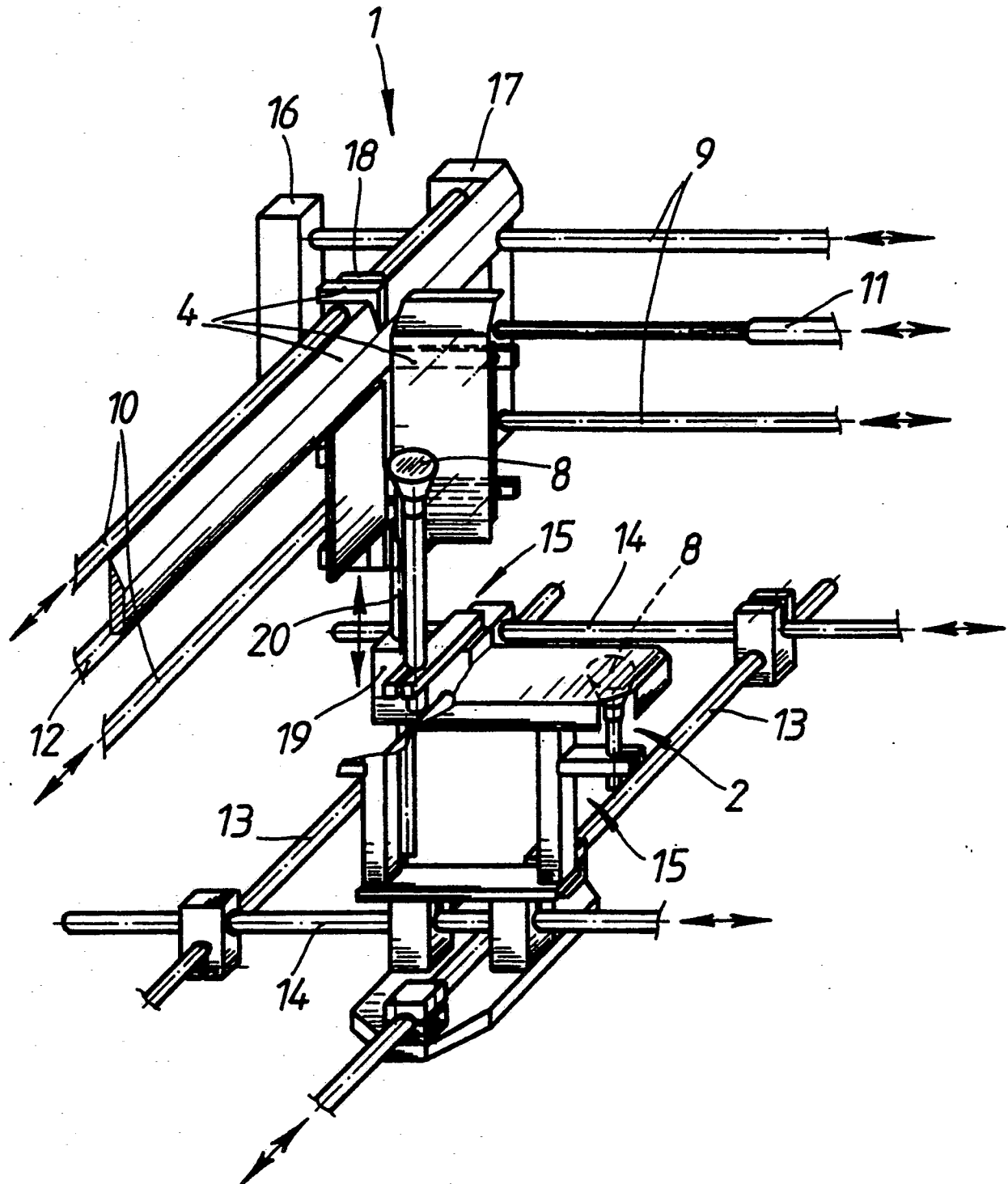


Fig.3

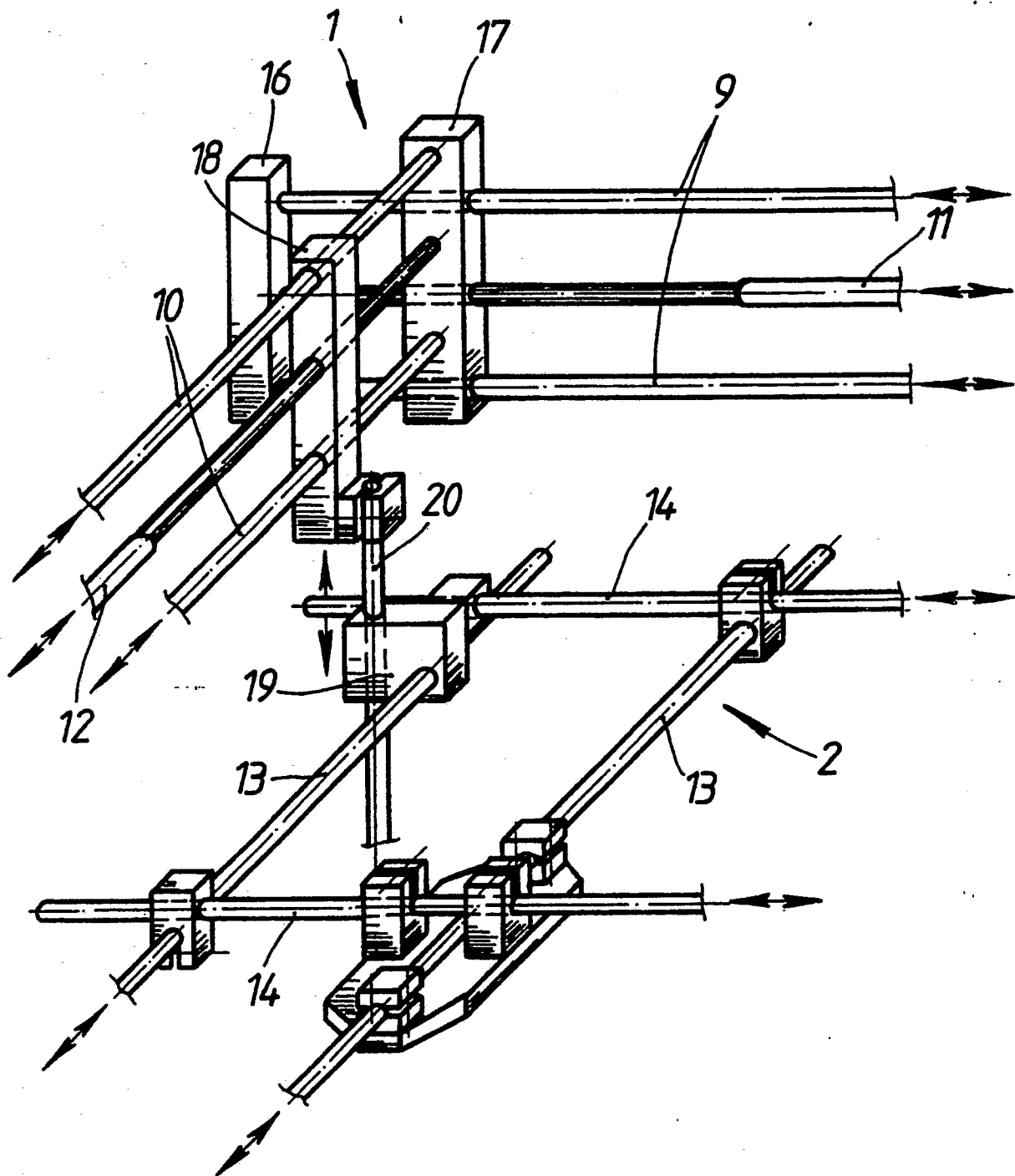


Fig.4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 12 3092

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	US-A-4 149 452 (TALARICO) * Zusammenfassung; Spalte 9, Zeile 38 - Spalte 11, Zeile 39; Figuren 1-3, 6-10 * -----	1	B 65 B 59/02 B 65 B 25/14
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	29-05-1990	CLAEYS H.C.M.	
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			