

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 82109075.0

(51) Int. Cl.³: **B 65 H 67/04**

(22) Anmeldetag: 01.10.82

(30) Priorität: 22.12.81 CH 8218/81

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.07.83 Patentblatt 83/27

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI NL

(71) Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER A.G.**
Postfach 290
CH-8406 Winterthur(CH)

(72) Erfinder: **Maurer, Andreas**
Schlachthofstrasse 4
CH-8406 Winterthur(CH)

(72) Erfinder: **Mandl, Gerhard**
Dorfstrasse 413
CH-8311 Brütten(CH)

(54) Vorrichtung zum Verschieben von Spinnkannen.

(57) Einer Kannenwechselvorrichtung (1) werden leere Kannen (2) in eine Reserveposition A und volle Kannen (3) aus einer Abholposition C in eine Abgabeposition G mittels einer Vorrichtung (4) zum Verschieben von Spinnkannen zu- bzw. weggeführt.

Die Vorrichtung (4) zum Verschieben von Spinnkannen umfasst ein Antriebsmittel (5) mit Schienen (9) und einen darauf fahrbaren Wagen (18) mit daran schwenkbar angeordneten Armen (20, 21). Der Wagen wird mittels eines Zahnriemens (10) zwischen einem Umlenkopf (7) und einem Antriebskopf (8), respektive zwischen den Stellungen H und L, hin und her verschoben. Die Arme sind in eine horizontale Lage zum Erfassen und Verschieben der leeren Kannen sowie in die gegenüberliegende horizontale Lage zum Erfassen und Verschieben der vollen Kannen schwenkbar am Wagen (18) angeordnet.

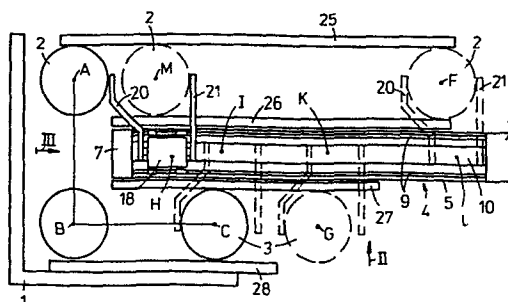
Im Betrieb verschiebt die Kannenwechselvorrichtung (1) selbst die gefüllte Kanne aus der Position B in die Position C und die leere Kanne aus der Position A in die Position B. Die Vorrichtung (4) zum Verschieben der Spinnkannen verschiebt anschliessend die volle Kanne aus der Position C in die Position G, danach werden die Arme (20, 21) in die vertikale Lage geschwenkt und der Wagen (18) in die Stellung L verschoben. In dieser Stellung schwenken die Arme gegen die sich in Position befindliche leere Kanne (2) und verschieben diese anschliessend bis in die Position M

unter gleichzeitigem Verschieben einer vorangehenden leeren Kanne (2) aus der Position M in die Position A.

Sind mehrere Kannen zwischen der Position M und der Position F, so fährt der Wagen (18) jeweils soweit, bis die vorderste leere Kanne die Position A erreicht hat. Anschliessend fährt der Wagen, nachdem die Arme (20, 21) wieder in die vertikale Lage geschwenkt wurden, in seine Ausgangsstellung I.

Die leeren Kannen sind zwischen den Leitschienen (25 und 26) und die vollen Kannen zwischen den Leitschienen (27 und 28) gegen seitliches Ausscheeren geführt.

Fig.1



- 1 -

Vorrichtung zum Verschieben von Spinnkannen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Verschieben von Spinnkannen mit einem durch ein Antriebsmittel schwenkbar und linear verschiebbaren Arm zum Erfassen und Verschieben der Kannen entlang des Antriebsmittels.

5

Solche Vorrichtungen werden hauptsächlich als Zubringer-
vorrichtungen von leeren Kannen an Spinnereivorbereitungsmaschinen, insbesondere an Strecken verwendet. Das Wegtransportieren der an der Strecke gefüllten Kannen kann ebenfalls mit gleichen Vorrichtungen ausgeführt werden.

10

Um diese beiden Funktionen durchzuführen, sind in der Regel je eine Zufuhr- und eine Wegfuhrvorrichtung notwendig.

15

Aus dem deutschen Gebrauchsmuster Nr. 6918312 ist eine Vorrichtung bekannt, bei der zwei leere Spinnkannen mit einem durch ein Antriebsmittel schwenkbar und linear verschiebbaren Arm aus einem leeren Kannenmagazin erfasst und gemeinsam in eine Füllstellung einer Strecke verschoben werden. Das Verschieben der vollen Kannen geschieht

20

durch eine zweite Vorrichtung in einem rechten Winkel zur Verschieberichtung der leeren Kannen.

5 Der Nachteil dieser Vorrichtung besteht im grossen Platzbedarf, bedingt durch die Hublänge der zweiten die vollen Kannen entfernenden Vorrichtung, sowie in der eingeschränkten Verschiebelänge der vollen Kannen infolge einer eingeschränkten Hublänge.

10 Es ist die Aufgabe der Erfindung diese Nachteile zu beheben.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass der Arm im wesentlichen um einen Winkel von 180° schwenk-
15 bar ist, zum Erfassen und Verschieben von Kannen beiderseits des Antriebsmittels.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass die leeren und die
20 vollen Kannen unter optimaler Platzausnutzung einer Strecke zu- respektive weggeführt werden können.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich Ausführungswege darstellenden Zeichnungen näher erläutert.
25

Es zeigt:

Fig. 1 einen Grundriss der erfindungsgemässen Vorrichtung in Kombination mit einer Kannenwechselvorrichtung, halbschematisch dargestellt
30

Fig. 2 die Vorrichtung von Fig. 1 in Seitenansicht, in Richtung II (Fig. 1) gesehen, vergrössert

und halbschematisch dargestellt

Fig. 3 die Vorrichtung von Fig. 1 in Frontansicht,
in Richtung III (Fig. 1) gesehen, im gleichen
Massstab wie Fig. 1 und halbschematisch dar-
gestellt

Fig. 4+5 je die Vorrichtung von Fig. 1 in je einer
Verwendungsvariante

Fig. 6 Funktionsschema zum Betrieb der erfindungs-
gemässen Vorrichtung

Fig. 7 Schema des Funktionsablaufs zum Schema nach
Fig. 6.

In einer nicht näher beschriebenen Kannenwechsellvorrich-
tung 1 wird eine leere Kanne 2 aus einer Reserveposition
A in eine Position B zum Füllen der Kanne und anschlies-
send als gefüllte Kanne 3 in eine Abholposition C durch
die Kannenwechsellvorrichtung selbst befördert.

Eine Verschiebevorrichtung 4 zum Verschieben von Spinn-
kannen umfasst ein Antriebsmittel 5 mit einer Basis 6
auf der ein Umlenkkopf 7 und ein Antriebskopf 8 mit da-
zwischenliegenden fest angeordneten Schienen 9 (in Fig.
2 nur eine gezeigt). Im weiteren gehört zum Antriebsmittel
5 ein Zahnriemen 10, welcher im Umlenkkopf 7 durch Um-
lenkrollen 11 und 12 und im Antriebskopf 8 durch eine Um-
lenkrolle 13 und eine Antriebsrolle 14 geführt ist. Die
Antriebsrolle 14 wird mittels einem Uebertrieb 15 durch
einen Motor 16 angetrieben. Im weiteren gehört zum An-
triebsmittel 5 eine im Umlenkkopf 7 und Antriebskopf 8

drehbar gelagerte Vierkantwelle 17, welche ausserdem im Antriebskopf 8 mittels einem Pneumatikzylinder mit einer Zahnstange, welche mit einem auf der Vierkantwelle 17 aufgezogenen Zahnrad für den Antrieb der Vierkantwelle 17 im Eingriff steht (Pneumatikzylinder, Zahnstange und Zahnrad sind in Fig. 2 im Antriebskopf 8 und in der Basis 6 mit strichlierten Linien andeutungsweise gezeigt).

Ein Wagen 18 ist mittels vier Rädern 19 (in Fig. 2 nur zwei gezeigt) auf den Schienen 9 fahrbar und in Fahrtrichtung gegen Ausscheeren (nicht gezeigt) abgestützt. Der Zahnriemen 10 ist an den Stellen D und E mit dem Wagen 18 fest verbunden. Das untere Trum 10^I des Zahnriemens 10 ist unter dem Wagen 18 und zwischen den vier Rädern 19 hindurchgeführt.

Zum Wagen 18 gehört im weiteren ein Arm 20 sowie ein Arm 21, welche beide mittels einer Welle 22 schwenkbar am Wagen 18 angeordnet sind. Die Schwenkbarkeit reicht, wie in Fig. 3 gezeigt, im wesentlichen um einen Winkel α von 180° , d.h. aus der einen horizontalen in die gegenüberliegende horizontale Lage.

Dem Antrieb der Welle 22 dient ein im Wagen 18 drehbar gelagertes, auf der Vierkantwelle 17 verschiebbar aufgezogenes Zahnrad 23, sowie ein in dieses Zahnrad greifendes mit der Welle 22 fest verbundenes Zahnrad 24 (beide Zahnräder in Fig. 2 mit gestrichelten Linien dargestellt).

Zur Führung der leeren, respektive vollen Kannen, sind Leitschienen 25 und 26, respektive 27 und 28, am Boden befestigt.

Fig. 1 zeigt die Verwendung der erfindungsgemässen Vorrichtung, falls nur noch eine leere Kanne 2 aus einer Bereitschaftsposition F in eine Zwischenposition M und dabei eine vorangehende leere Kanne 2 aus der Zwischenposition M in die Reserveposition A, sowie eine volle Kanne 3 aus der Abholposition C in eine Abgabeposition G verschoben werden soll.

Einem solchen Ablauf geht die Verschiebung einer vollen Kanne 3 aus der Position B in die Position C sowie einer leeren Kanne 2 aus der Position A in die Position B durch die Kannenwechsellvorrichtung 1 voraus.

Im Betrieb wird durch eine später beschriebene Steuerung veranlasst, dass die senkrecht gestellten Arme 20 und 21 (Fig. 3) des sich in einer Wartestellung I befindlichen Wagens 18, aus der Blickrichtung III gesehen, nach rechts schwenken, um die sich in Position C befindliche Kanne 3 zu erfassen und anschliessend unter Verschiebung des Wagens 18 aus der Position C in die Abgabeposition G zu bewegen. In dieser Position hat der Wagen 18 die Stellung K erreicht, in der die Arme 20 und 21 wieder in die senkrechte Lage zurückgeschwenkt werden. Anschliessend fährt der Wagen 18 weiter in eine äussere Endstellung L, um durch Schwenken der Arme 20 und 21 nach links eine in der Position F bereitgestellte leere Kanne 2 zu erfassen und anschliessend unter Rückwärtsverschiebung des Wagens 18 in die Position M zu bewegen. Gleichzeitig wird eine leere Kanne 2 aus der Position M mittels Arm 20 in die Position A verschoben.

Durch dieses Manöver wurde einerseits die Reserveposition A wieder mit einer leeren Kanne versehen, und die Abhol-

position C wieder für den Nachschub einer vollen Kanne freigemacht.

Die erwähnten Manöver erfolgen während der Zeit, in der
5 eine Kanne in der Position B gefüllt wird.

Fig. 4 zeigt die Variante, in welcher sich mehr als zwei leere Kannen 2 zwischen den Positionen A und F befinden.

10 In dieser Arbeitsvariante entsprechen die Verschiebevorgänge für die vollen Kannen 3 sowie das Verschieben des Wagens 18 in die Position L und das Schwenken der Arme 20 und 21 nach links zum Erfassen einer leeren Kanne in der Position F den vorgängig beschriebenen Verschiebe-
15 manövern. Der Unterschied im Verschieben der leeren Kannen zur vorgängig beschriebenen Variante besteht lediglich darin, dass beim Verschieben der leeren Kanne aus der Position F mittels Arm 21 die übrigen Kannen mittels Arm 20 gemeinsam solange verschoben werden, bis die vor-
20 derste leere Kanne, in Richtung Reserveposition A gesehen, die Position A erreicht hat. Bei diesem Verschiebevorgang werden die beispielsweise in Fig. 4 gezeigten drei Kannen durch den Arm 20 aneinanderliegend und gleichzeitig verschoben. Nachdem eine Kanne die Position
25 A erreicht hat, werden die Arme 20, 21 wieder in die vertikale Stellung geschwenkt und der Wagen 18 wieder in die Stellung I zurückgestellt.

Fig. 5 zeigt eine Variante, in welcher in einer Vorrichtung 41 zum Verschieben der leeren und vollen Spinn-
30 kannen nur der Arm 20 verwendet wird. Dabei muss die erste leere Kanne, in Fahrtrichtung der leeren Kanne 2 gesehen, aus einer Position F' in Richtung Position A

verschoben werden. Die mit dieser Figur gezeigte Variante entspricht in allen Elementen der mit den Figuren 1 bis 4 gezeigten Vorrichtung.

- 5 Die vorerwähnte Steuerung zum Betrieb der Vorrichtung 4 (Fig. 1 und 4), respektive 41 (Fig. 5), ist eine im wesentlichen durch kontaktfreie Initiatoren gesteuerte Folgesteuerung.
- 10 Mit den Figuren 6 und 7 sind die Funktionsabläufe sowie die Positionen der Initiatoren schematisch dargestellt. Die Initiatoren b1, b2, b3 und b4 signalisieren die Stellungen des Wagens 18 an den Stellungen H, I, K bzw. L. Ein Initiator b5 signalisiert die vertikale Lage der
- 15 Arme 20 und 21, ein Initiator b6 das Erreichen der Position A durch eine leere Kanne 2 und ein Initiator b7 das Erreichen der Position C durch eine volle Kanne 3. Die linksseitige Lage der Arme 20 und 21 wird mit Y, die rechtsseitige Lage mit Z und die vertikale Lage mit X bezeichnet. Im weiteren ist die Vorwärtsbewegung des Wagens
- 20 18 mit V und die Rückwärtsbewegung, d.h. in Richtung Kannenwechsellvorrichtung, mit W bezeichnet.

- Aus Fig. 7 ist ersichtlich, dass der Initiator b7
- 25 durch eine auf die Position C verschobene volle Kanne den Verschiebevorgang auslöst, indem der sich in Stellung I befindliche Wagen die Arme in die Lage Z aus-schwenkt und nach einer Verzögerungszeit τ in Richtung V in die Stellung K verschoben wird, in welcher der
- 30 Initiator b3 das Zurückschwenken der Arme in die senkrechte Lage, d.h. in Richtung X, verursacht. In dieser Lage X steuert der Initiator b5 das Verschieben des Wagens 18 in Richtung V bis zum Erreichen der Stellung L,

in welcher der Initiator b4 das Schwenken der Arme in die Lage Y und anschliessend nach einer weiteren Zeitverzögerung τ das Verschieben des Wagens 18 bis die erfasste Kanne die Zwischenposition (M, M', M'') und eine dieser vorangehende leere Kanne die Position A erreicht hat. Durch das Erreichen dieser Position A steuert der Initiator b6 das Schwenken der Arme 20, 21 in die Lage X. Der diese Lage anzeigende Initiator b5 verursacht anschliessend das Verschieben des Wagens in die Stellung I, und zwar je nach Position in Richtung V oder in Richtung W. Die Verschiebung in Richtung V erfolgt nur dann, wenn der Initiator b1 (Fig.6) das Vorhandensein des Wagens 18 in der Stellung H angezeigt hat. Aus allen anderen Stellungen fährt der Wagen 18 in Richtung W bis der Initiator b2 das Erreichen des Wagens in der Stellung I meldet.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Verschieben von Spinnkannen (2,3) mit einem durch ein Antriebsmittel (5) schwenkbar und linear verschiebbaren Arm (20,21) zum Erfassen und Verschieben der Kannen (2,3) entlang des Antriebsmittels (5), dadurch gekennzeichnet, dass der Arm (20,21) im wesentlichen um einen Winkel α von 180° schwenkbar ist, zum Erfassen und Verschieben der Kannen (2,3) beidseits des Antriebsmittels (5).
5
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Antriebsmittel (5) Schienen (9) und einen darauf fahrbaren Wagen (18) zur schwenkbaren Aufnahme des Armes (20,21) umfasst.
15
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Antriebsmittel (5) einen sich mindestens über die ganze Verschiebelänge des Wagens erstreckenden Zahnriemen (10) für das Verschieben des Wagens (18) umfasst.
20
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Antriebsmittel (5) eine sich mindestens über die Verschiebelänge des Wagens (18) erstreckende, von einem stationären Antrieb angetriebene Vierkantwelle (17) als Antrieb für das Schwenken des Armes (20,21) umfasst.
25
5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Zahnriemen (10) durch einen stationären Antrieb (13 bis 16) antreibbar mit dem Wagen (18)
30

verbunden ist.

- 5 6. Verwendung der Vorrichtung (4) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (4) derart mit einer Kannenwechselvorrichtung (1) kombiniert wird, dass auf der einen Seite des Antriebsmittels (5) leere Kannen (2) der Wechselvorrichtung (1) zu und auf der anderen Seite volle Kannen (3) weggeführt werden.
- 10 7. Verfahren zum Betrieb der Vorrichtung (4) nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Wagen (18) zuerst eine volle Kanne (3) aus einer Abholposition (C) in eine Abgabeposition (G) und
- 15 anschliessend eine leere Kanne (2) aus einer Bereitschaftsposition (F) in eine Zwischenposition (M, M', M'') und anschliessend in eine Reserveposition (A) verschiebt, und dass der Wagen (18) an zur Durchführung der vorgenannten Verschiebeschritte
- 20 entsprechenden Wagenstellungen (I, K, L, H) stillgesetzt wird, sowie dass der Arm (20, 21) aus einer vertikalen Position, zum Erfassen und Verschieben der vollen Kannen (3) auf die eine und zum Erfassen und Verschieben der leeren Kannen (2) auf die gegen-
- 25 überliegende Seite des Antriebsmittels (5) geschwenkt wird.
- 30 8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Wagen (18) zuerst eine volle Kanne (3) aus einer Abholposition (C) in eine Abgabeposition (G) und anschliessend eine leere Kanne (2) aus einer Bereitschaftsposition (F) in eine Zwischenposition (M, M', M'') und gleichzeitig eine leere

Kanne (2) in eine Reserveposition (A) verschiebt,
und dass der Wagen (18) an zur Durchführung der
vorgenannten Verschiebeschritte entsprechenden
Wagenstellungen (I,K,L,H) stillgesetzt wird, sowie
5 dass der Arm (20,21) aus einer vertikalen Position
zum Erfassen und Verschieben der vollen Kannen (3)
auf die eine und zum Erfassen und Verschieben der
leeren Kannen (2) auf die gegenüberliegende Seite
des Antriebsmittels geschwenkt wird.

10

9. Verfahren nach Anspruch 7 und 8, gekennzeichnet
durch folgende Verfahrensschritte:

1. Der Wagen (18) steht in einer Ausgangsstellung
15 (I), schwenkt den Arm (20,21) aus einer im
wesentlichen vertikalen Lage in eine im wesent-
lichen horizontale Lage und erfasst dabei die
volle Kanne (3) in der Abholposition (C),
fährt anschliessend nach einer zeitlichen
20 Verzögerung in eine Zwischenstellung (K) und
schiebt dabei die volle Kanne (3) in die Ab-
gabeposition (G).
2. Der Arm (20,21) wird wieder in die im wesent-
25 lichen senkrechte Stellung geschwenkt.
3. Der Wagen fährt in eine äussere Endstellung (L).
4. Der Arm (20,21) schwenkt in einer der voran-
30 gehenden entgegengesetzten Richtung, in eine
im wesentlichen horizontale Lage, in der eine
sich in Bereitschaftsstellung befindliche
leere Kanne erfasst wird. Anschliessend fährt

5 der Wagen nach einer zeitlichen Verzögerung in
entgegengesetzter Richtung gegen eine innere
Endstellung (H,H') und verschiebt dabei die
leere Kanne in die Zwischenposition (M' bis M,
M'') und gleichzeitig eine vorangehende leere
Kanne in die Reserveposition (A).

10 5. Der Arm wird wieder in die senkrechte Lage ge-
schwenkt.

6. Der Wagen fährt wieder in die Ausgangsstellung
(I).

Fig. 1

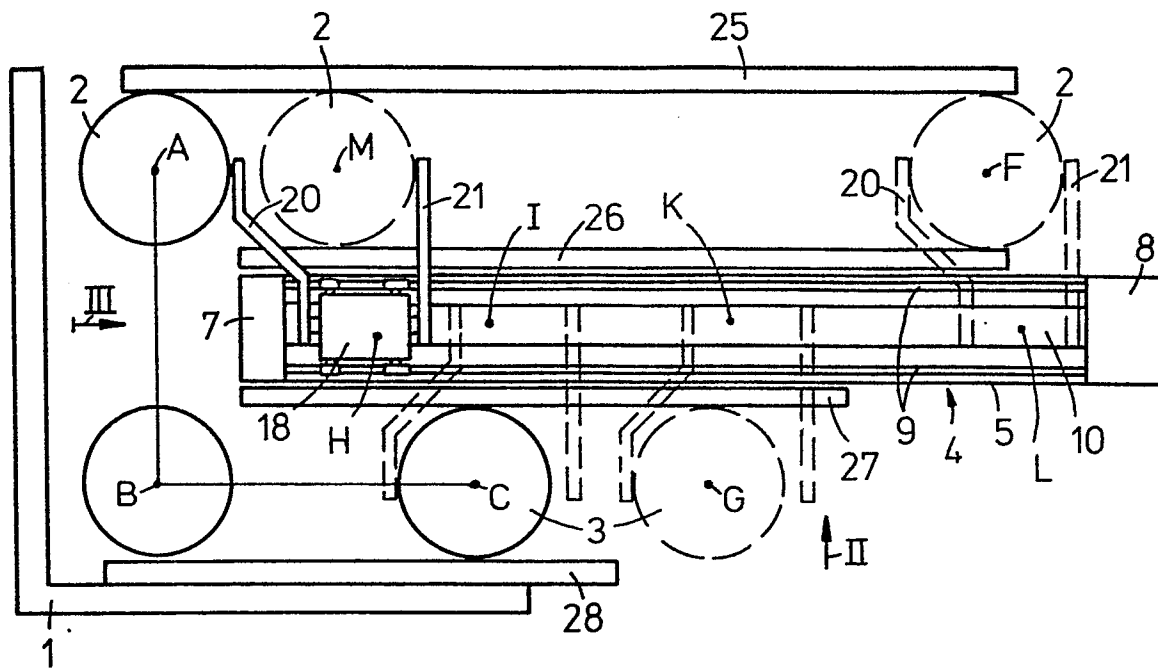


Fig. 2

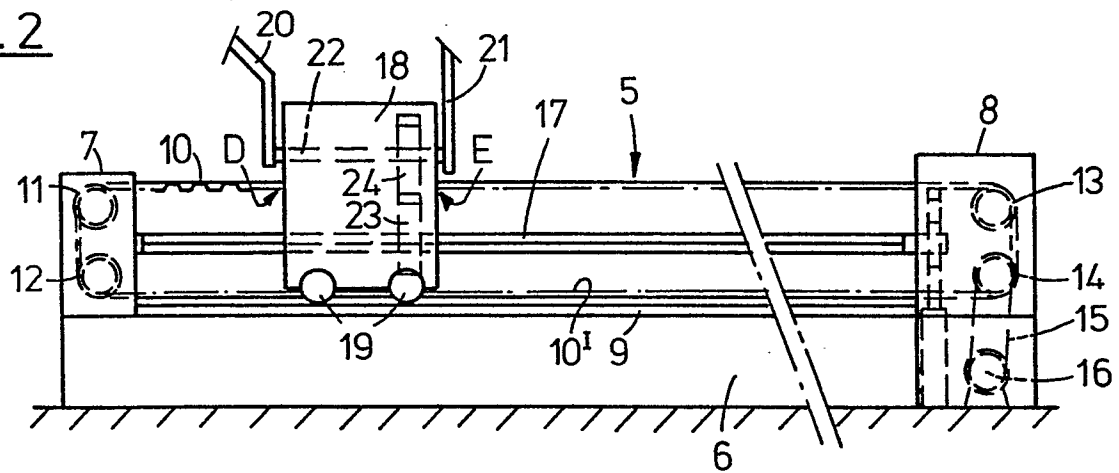


Fig. 3

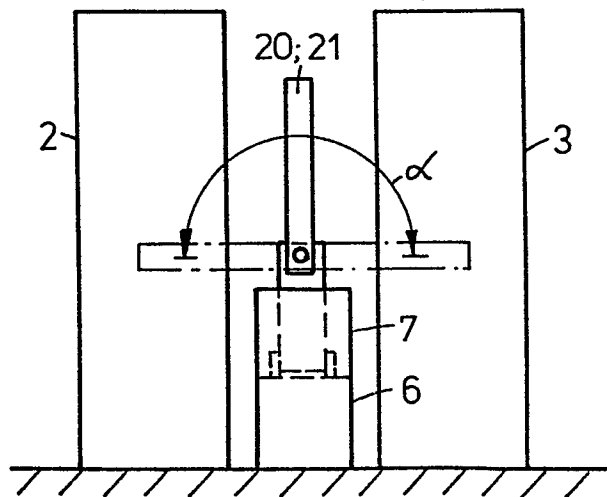


Fig. 4

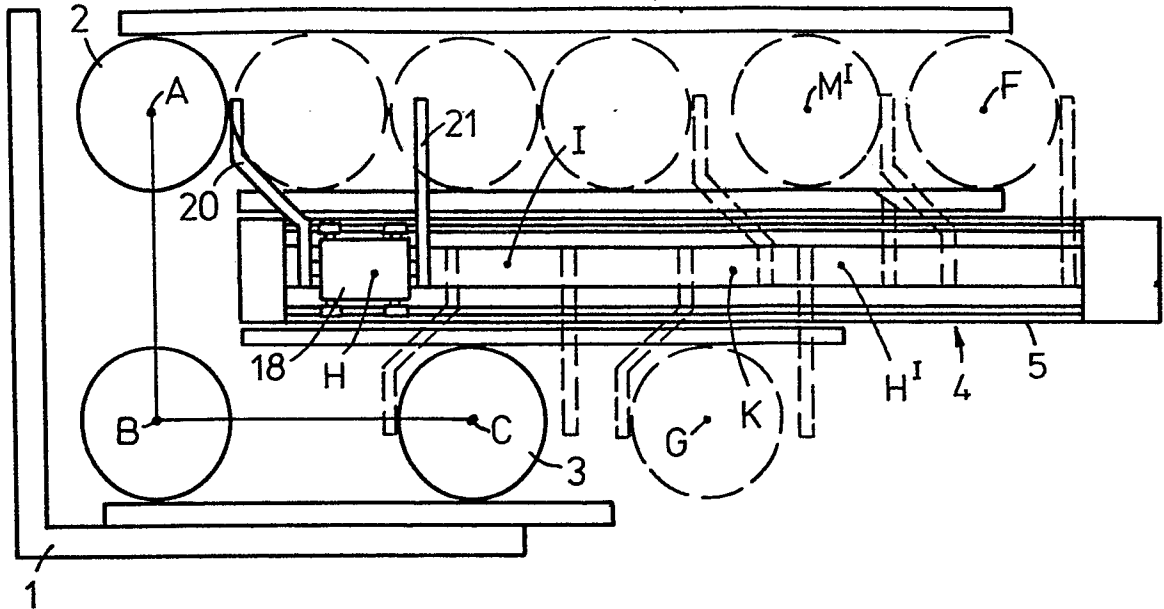
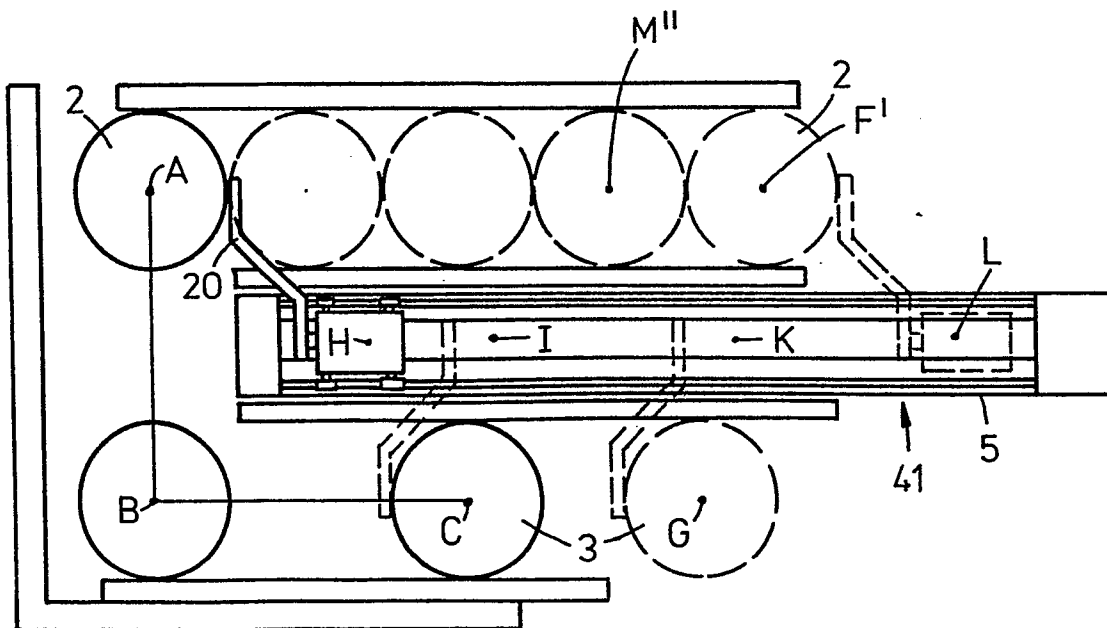


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0082926

Nummer der Anmeldung

EP 82 10 9075

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
A	DE-A-1 923 018 (SCHUBERT-SALZER)		B 65 H 67/04
A	FR-A-1 207 739 (HANSEATISCHE MOTOREN)		
A	GB-A-2 062 026 (KABUSHIKI KAISHA TOYODA JIDOSHOKKI SEISAKUSHO)		
A	FR-A-2 443 993 (ROSSI)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			B 65 H B 65 G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24-03-1983	Prüfer DEPRUN M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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			