

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 410 121 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90110939.7**

(51) Int. Cl.⁵: **D01H 9/18**

(22) Anmeldetag: **09.06.90**

(30) Priorität: **26.07.89 DE 3924711**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.01.91 Patentblatt 91/05

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI

(71) Anmelder: **Zinser Textilmaschinen GmbH**
Hans-Zinser-Strasse
D-7333 Ebersbach/Fils(DE)

(72) Erfinder: **Städele, Norbert, Dipl.-Ing. (FH)**
Papiermühle 86

D-7320 Göppingen(DE)

Erfinder: **Maeser, Martin, Dipl.-Ing.**

Frühlingstrasse 49/1

D-7321 Albershausen(DE)

Erfinder: **Balsasch, Johann, Dipl.-Ing. (FH)**

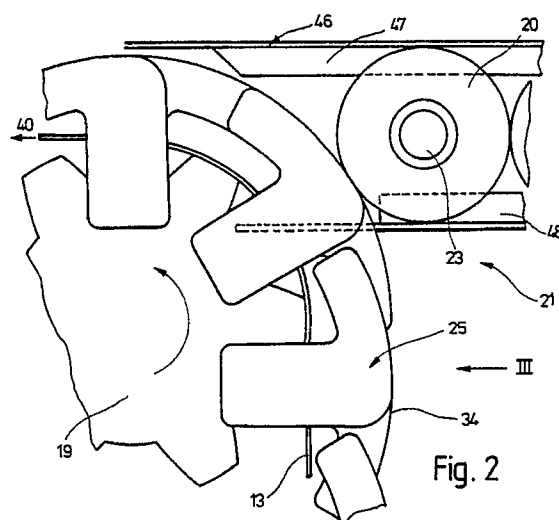
Heckenrosenweg 23

D-7082 Oberkochen(DE)

(74) Vertreter: **Wilhelm & Dauster Patentanwälte**
European Patent Attorneyseys
Hospitalstrasse 8
D-7000 Stuttgart 1(DE)

(54) **Transportvorrichtung zum Bereitstellen von leeren Spulenhülsen an Spinnstellen und zum Abtransportieren von vollen Spinnspulen von Spinnstellen einer doppelseitigen Spinnmaschine, insbesondere einer Ringspinnmaschine.**

(57) Bei einer Transportvorrichtung zum Bereitstellen von leeren Spulenhülsen an Spinnstellen und zum Abtransportieren von vollen Spinnspulen von Spinnstellen einer doppelseitigen Spinnmaschine (10) ist ein endloses und um den Bereich der Spinnstellen (11, 12) geführtes Transportelement (13) vorgesehen, das Mitnehmer zum Transport von jeweils eine Spinnspule oder eine Spulenhülse aufnehmenden Tellern besitzt. Damit nur die an den Spinnstellen (11, 12) benötigte Anzahl der Teller transportiert wird, sind an dem Transportelement (13) weiterhin Abweiselemente vorgesehen, die in zwischen den Längsabschnitten (26, 29) liegenden Bereichen (32, 33) des Transportelementes (13) angeordnet sind, und die eine Aufnahme von Tellern an der Einschleusestelle (21) verhindern.



EP 0 410 121 A1

**TRANSPORTVORRICHTUNG ZUM BEREITSTELLEN VON LEEREN SPULENHÜLSEN AN SPINNSTELLEN
UND ZUM ABTRANSPORTIEREN VON VOLLEN SPINNSPULEN VON SPINNSTELLEN EINER DOPPELSEITI-
GEN SPINNMASCHINE, INSBESONDERE EINER RINGSPINNMASCHINE**

Die Erfindung betrifft eine Transportvorrichtung zum Bereitstellen von leeren Spulenhülsen an Spinnstellen und zum Abtransportieren von vollen Spinnspulen von Spinnstellen einer doppelseitigen Spinnmaschine, insbesondere einer Ringspinnmaschine, mit einem angetriebenen, im Bereich der Spinnstellen angeordneten Transportelement, das mit Mitnehmern versehen ist, die zum Transport von jeweils eine Spulenhülse oder eine Spinnspule aufnehmenden Tellern ausgebildet sind und die die Teller in einem der Spindelteilung entsprechenden Abstand ausrichten, wobei eine Einschleusestelle und eine Ausschleusestelle für die Teller vorgesehen sind, die jeweils dem Transportelement zugeordnet sind.

Bei einer aus der DE-A 37 12 027 bekannten Transportvorrichtung dieser Art werden die Teller an einer U-förmig um die Spinnmaschine angeordneten Führungsbahn geführt, wobei im Bereich der Spinnstellen jeweils ein Transportelement vorgesehen ist, das die Teller durch wiederholte Hin- und Herbewegungen vorwärts bewegt. An den Mitnehmern des Transportelementes ist ein Sperrmechanismus angeordnet, der die Teller lediglich beim Vorwärtshub bewegt. Im Bereich eines Maschinenendgestells der Spinnmaschine ist jeweils eine Einschleusestelle und eine Ausschleusestelle für die Teller vorgesehen. Um beide Maschinenseiten der Spinnmaschine mit Spulenhülsen zu versorgen, müssen diese um einen Endbereich der Spinnmaschine herumgeführt werden. Die im Bereich des der Einschleusestelle und der Ausschleusestelle gegenüberliegenden Maschinenendgestells angeordneten, mit leeren Spulenhülsen versehenen Teller nehmen am automatischen Spulenwechsel nicht teil und müssen anschließend wieder aussortiert werden.

Bei einer älteren, nicht vorveröffentlichten deutschen Patentanmeldung P 38 12 342.8 enthält die Transporteinrichtung ein Transportmittel, das als hochkant stehendes, endloses Stahlband ausgebildet ist, das mittels Führungen und/oder Umlenkrollen über beide Maschinenseiten der Spinnmaschine geführt wird. Die an dem Transportband angeordneten Mitnehmer transportieren mit Zapfen versehene Teller in den Bereich der Spinnstellen der Spinnmaschine, wobei die Teller auf einer Führungsbahn gleiten. Die Zapfen der Teller sind zur Aufnahme von Spulenhülsen oder Spinnspulen ausgebildet. Die Mitnehmer richten die Teller in einem der Spindelteilung entsprechenden Abstand aus, wodurch die Übergabe oder Übernahme von Spulenhülsen oder Spinnspulen mittels einer auto-

omatischen Wechseleinrichtung ermöglicht wird.

Bei einer anderen nicht vorveröffentlichten deutschen Patentanmeldung P 39 18 876.0 sind die Mitnehmer als Tragelement für die Teller ausgebildet, wobei an den Mitnehmern Aufnahmen für die Teller vorgesehen sind. Die Mitnehmer sind mit Führungselementen versehen, die gleitbeweglich in einer an den Längsseiten der Spinnmaschine angeordneten Führungsbahn geführt sind. Die Führungsbahn besitzt eine Leitkante, an der die Zapfen der Teller geführt sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Transportvorrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß deren Wirtschaftlichkeit erhöht ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß ein endloses und um den Bereich der Spinnstellen geführtes Transportelement vorgesehen ist, das über zwei Längenabschnitte, deren Länge jeweils der Gesamtlänge einer Reihe der Spinnstellen einer Maschinenseite entspricht, mit Mitnehmern versehen ist, und daß an dem Transportelement in den dazwischenliegenden Bereichen eine Aufnahme von Tellern an der Einschleusestelle verhindernde Abweiselemente angeordnet sind.

Der wesentliche Vorteil der erfindungsgemäßen Transportvorrichtung liegt darin, daß die am Transportelement angeordneten Abweiselemente das Einschleusen von Tellern derart kontrollieren, daß nur die jeweils benötigten Teller von den am Transportelement vorgesehenen Mitnehmern aufgenommen und transportiert werden. Verzögerungen, die bei den bekannten Transportvorrichtungen durch das Aussortieren von Tellern anfallen, die am Spulenwechsel nicht teilgenommen haben, treten somit bei der erfindungsgemäßen Transportvorrichtung nicht auf. Somit kann eine besonders wirtschaftliche Betriebsweise erzielt werden. Hierzu trägt auch das beim Erfindungsgegenstand vorgesehene endlose und um den Bereich der Spinnstellen geführte Transportelement bei, das nur eine Antriebseinheit benötigt. Das Transportelement kann vorteilhaft als Kette oder Band ausgebildet sein. Insbesondere kann ein flexibles Stahlband vorgesehen sein, das hochkant stehend um den Bereich der Spinnstellen geführt ist.

Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, daß die Mitnehmer mit Aussparungen versehen sind, die sich mit einer Aussparung des jeweils vorauslaufenden Mitnehmers und des nachfolgenden Mitnehmers zu einer Aufnahme für jeweils einen Teller ergänzen. Durch die als Tragelemente ausgebildeten Mitnehmer entfällt eine zu-

sätzliche Führungsbahn für die Teller.

Weiterhin ist vorteilhaft, daß die Teller besonders schonend und mit geringer Reibung im Bereich der Spinnstellen der Spinnmaschine transportiert werden.

Eine vorteilhafte Weiterbildung sieht vor, daß der jeweils in Längsrichtung erste Mitnehmer eines Längenabschnittes nur auf seiner dem nachfolgenden Mitnehmer zugewandten Seite mit einer Aussparung und auf seiner vorlaufenden Seite mit einer Abweisfläche versehen ist. Ein derartig ausgebildeter Mitnehmer verhindert im Bereich der Einschleusestelle die Aufnahme eines Tellers zwischen dem vorlaufenden Abweiselement und dem Mitnehmer. Der an der Einschleusestelle bereitstehende Teller wird durch die am Mitnehmer vorgesehene Abweisfläche in dieser Position gehalten.

Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, daß die Abweiselemente mit Abschnitten von Abweisflächen versehen sind, die sich an der Einschleusestelle zu einer kontinuierlichen Abweisfläche ergänzen. Eine derart gestaltete kontinuierliche Abweisfläche bildet für den an der Einschleusestelle bereitstehenden Teller eine gleichmäßige Gleitfläche, so daß einseitige Abnutzungen verhindert werden.

Bei einer vorteilhaften Weiterbildung dieser Ausgestaltung ist vorgesehen, daß die Abweiselemente jeweils einen in Laufrichtung weisenden Arm und einen gegen die Laufrichtung weisenden Arm aufweisen, die in Höhe der Aussparungen der Mitnehmer angeordnet sind und daß die Arme der aufeinanderfolgenden Mitnehmer höhenversetzt angeordnet sind. Diese übergreifend ausgebildeten Arme der Abweiselemente bilden eine kontinuierliche Abweisfläche.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform der Erfindung. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf eine an einer Ringspinnmaschine angeordneten erfindungsgemäßen Transportvorrichtung,

Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung der Einzelheit II gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles III gemäß Fig. 2 und

Fig. 4 eine vergrößerte Darstellung der Einzelheit IV gemäß Fig. 1.

Bei der in Fig. 1 dargestellten Ringspinnmaschine (10) sind an beiden Maschinenseiten Spinnstellen (11, 12) vorgesehen. An den Spinnstellen (11, 12) wird während des Spinnprozesses das gesponnene Spinn Garn auf leere Spulenhülsen aufgewickelt, so daß schließlich volle Spinnspulen gebildet werden. Bei den heute zum Einsatz kommenden Ringspinnmaschinen (10) wird der Austausch von vollen Spinnspulen gegen leere Spulenhülsen automatisch ausgeführt.

Die Ringspinnmaschine (10) ist mit einer Transportvorrichtung versehen, die als Transportelement ein endloses um die Spinnstellen (11, 12) geführtes Band (13) besitzt. Das Band (13) ist als flexibles Stahlband ausgebildet, das hochkant stehend an den Spinnstellen (11, 12) entlang geführt wird. Im Bereich der Maschinenendgestelle (14, 15) der Ringspinnmaschine (10) sind Umlenkräder (16, 17, 18, 19) vorgesehen, wobei einem der Umlenkräder (16, 17, 18, 19) eine in der Zeichnung nicht dargestellte Antriebseinheit zugeordnet ist.

Die Transportvorrichtung ist zum Transport von Tellern (20) ausgebildet, die an einer im Bereich des Maschinenendgestells (15) der Ringspinnmaschine (10) angeordneten Einschleusestelle (21) dem Band (13) zugestellt werden. Die über ein an das Band (13) angrenzendes Förderband (22) zugeführten Teller (20) besitzen jeweils einen Zapfen (23), der von der Grundplatte des Tellers (20) abragt und eine Spulhülse oder eine Spinnspule aufnehmen kann. Am Band (13) sind Mitnehmer (24) zum Transport der Teller (20) angeordnet. Die Mitnehmer (24) sind mit Aussparungen versehen, die sich mit einer Aussparung des jeweils vorauslaufenden Mitnehmers und des nachfolgenden Mitnehmers zu einer Aufnahme für jeweils einen Teller (20) ergänzen. Ein Teller (20) ist somit zwischen zwei Mitnehmern (24) tragend gehalten. Die Mitnehmer (24) transportieren die Teller (20) zu den Spinnstellen (11, 12) der Ringspinnmaschine (10) und richten die Teller (20) in einem der Spindelteilung entsprechenden Abstand aus.

Die Mitnehmer (24) sind in zwei Längenabschnitten des Bandes (13) angeordnet, deren Gesamtlänge jeweils der Länge einer Reihe der Spinnstellen (11, 12) einer Maschinenseite entspricht. Gemäß Fig. 1 ist ein erster Längenabschnitt (26), der zwischen den Pfeilen (27, 28) liegt, durch die Gesamtlänge der Spinnstellen (12) gegeben. In gleicher Weise ist ein zweiter Längenabschnitt (29), der zwischen den Pfeilen (30, 31) liegt, durch die Gesamtlänge der Spinnstellen (11) vorgegeben. In den zwischen den Längenabschnitten (26, 29) liegenden Bereichen (32, 33) des Bandes (13) sind Abweiselemente (25) vorgesehen, die an der Einschleusestelle (21) die Aufnahme von Tellern (20) verhindern.

Gemäß den Fig. 2 und 3 bilden die Abweiselemente (25) eine die Bereiche (32, 33) abschirmende kontinuierliche Abweisfläche (34). Diese wird von zwei am Abweiselement (25) vorgesehenen Armen (37, 38) gebildet, an denen jeweils Abschnitte (34', 34'') der kontinuierlichen Abweisfläche (34) ausgebildet sind. Hierbei weist der Arm (38) des Abweiselementes (25) in Laufrichtung (40) des Bandes (13) und der Arm (37) gegen die Laufrichtung. Die Arme (37, 38) benachbarter Abweiselemente (34) sind übergreifend angeordnet, so daß

gleichsam eine ineinander verzahnte kontinuierliche Abweisfläche (34) gebildet wird. Wie insbesondere aus den Fig. 2 und 4 hervorgeht, ist die Oberflächenkontur der kontinuierlichen Abweisfläche (34) konvex gekrümmt ausgebildet, wobei der Krümmungsradius dem Umlenkradius des Bandes (13) angepaßt ist.

Die Abweiselemente (25) sind mit einem Fußteil (35) versehen, an dem die Befestigung am dem Band (13) erfolgt. Hierzu besitzt das Fußteil (35) eine Bohrung (39), die koaxial zu einer in der Zeichnung nicht dargestellten Bohrung am Band (13) angeordnet ist und durch die ein Befestigungselement (36) geführt ist.

Wie aus Fig. 4 hervorgeht, ist der in Laufrichtung erste Mitnehmer (41) andersartig als die übrigen Mitnehmer (24) ausgebildet. Derartige Mitnehmer (41) sind jeweils als erste in Laufrichtung (40) angeordnete Mitnehmer der Längenabschnitte (26) und (29) vorgesehen. In Laufrichtung (40) besitzen die Mitnehmer (41) einen mit einer Abweisfläche (42) versehenen Arm (55), der konvex gekrümmt ausgebildet ist. Die Vorderkante des Armes (55) schließt sich an den Arm (37) des letzten Abweiselementes (25) an. Im Bereich der Einschleusestelle (21) verhindert der Arm (42) des Mitnehmers (41) ein Einschleusen eines Tellers (20) zwischen dem Mitnehmer (41) und dem Abweiselement (25). Auf der dem nachfolgenden Mitnehmer (24) zugewandten Seite des Mitnehmers (41) ist eine Aussparung vorgesehen, die zusammen mit einer am nachfolgenden Mitnehmer (24) vorgesehenen Aussparung eine Aufnahme für einen Teller (20) bildet.

An den Mitnehmern (24, 41) sind Führungsflächen (43, 44) vorgesehen, die dem Durchmesser eines am Zapfen (23) des Tellers (20) ausgebildeten Kragens (23') angepaßt sind. Die Führungsflächen (43, 44) zentrieren die Teller im Bereich der Spinnstellen (11, 12) in einer Reihe. Weiterhin ist an den Mitnehmern (24, 41) jeweils ein Zapfen (45) vorgesehen, der größtenteils mit den Zapfen (23) der Teller (20) ausgebildet ist.

Die Befestigung der Mitnehmer (24, 41) am Band (13) erfolgt an in der Zeichnung nicht dargestellten Fußteilen, die ähnlich wie die Fußteile (35) der Abweiselemente (34) ausgebildet sind.

Die Fußteile der Mitnehmer (24, 41) und die Fußteile (35) der Abweiselemente (25) sind als Führungselemente ausgebildet, die zusammen mit gegenüberliegend angeordneten Führungselementen, die in der Zeichnung nicht dargestellt sind, das Band (13) gleitbeweglich in einer in der Zeichnung nicht dargestellten Führungsbahn führen. An dieser Führungsbahn sind Gleitflächen vorgesehen, die Horizontal- und Vertikalkräfte aufnehmen.

Gemäß den Fig. 2 und 4 ist im Bereich der Einschleusestelle (21) eine Einschleuseeinrichtung (46) und im Bereich der Ausschleusestelle (56)

eine Ausschleuseeinrichtung (50) angeordnet. Sowohl die Einschleuseeinrichtung (46) als auch die Ausschleuseeinrichtung (50) sind in Verlängerung des Bandes (13) im Bereich der Maschinenlängsseiten angeordnet. Die Einschleuseeinrichtung (46) und die Ausschleuseeinrichtung (50) sind mit Leitschienen (47, 48 und 51, 52) zur Aufnahme von Tellern (20) versehen.

Mit leeren Spulenhülsen versehene Teller (20) werden über ein Förderband (22) in den Bereich der Einschleusestelle (21) geführt. Eine Aufnahme der Teller (20) wird verhindert, wenn die mit Abweiselementen (25) versehenen Bereiche (32, 33) an der Einschleusestelle (21) vorbeilaufen. Demgegenüber erfolgt die Aufnahme von Tellern (20) am Band (13), wenn im Bereich der Einschleusestelle (21) mit Mitnehmern (24, 41) versehene Bereiche (26, 29) des Bandes (13) vorbeigeführt werden. Die von den Mitnehmern (24, 41) aufgenommenen Teller (20) werden zu den Spinnstellen (11, 12) der Ringspinnmaschine (10) geführt. Dort erfolgt das Einwechseln leerer Spulenhülsen gegen volle Spinnspulen mittels einer automatischen in der Zeichnung nicht dargestellten Wechsellvorrichtung. Die auf den Zapfen (23) der Teller (20) aufgesteckten vollen Spinnspulen werden im Bereich der Ausschleusestelle, wie in Fig. 4 dargestellt, der Ausschleuseeinrichtung (50) übergeben und mittels eines Förderbandes (53) zur Weiterverarbeitung ausgeschleust.

Ansprüche

1. Transportvorrichtung zum Bereitstellen von leeren Spulenhülsen an Spinnstellen und zum Abtransportieren von vollen Spinnspulen von Spinnstellen einer doppelseitigen Spinnmaschine, insbesondere einer Ringspinnmaschine, mit einem angetriebenen, im Bereich der Spinnstellen angeordneten Transportelement, das mit Mitnehmern versehen ist, die zum Transport von jeweils eine Spulenhülse oder eine Spinnspule aufnehmenden Tellern ausgebildet sind und die die Teller in einem der Spindelteilung entsprechenden Abstand ausrichten, wobei eine Einschleusestelle und eine Ausschleusestelle für die Teller vorgesehen ist, die jeweils dem Transportelement zugeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß ein endloses und um den Bereich der Spinnstellen (11, 12) geführtes Transportelement (13) vorgesehen ist, das über zwei Längenabschnitte (26, 29), deren Länge der Gesamtlänge einer Reihe der Spinnstellen (11, 12) einer Maschinenseite entspricht, mit Mitnehmern (24, 41) versehen ist, und daß an dem Transportelement (13) in den dazwischen liegenden Bereichen (32, 33) eine Aufnahme von Tellern (20) an der Einschleusestelle (21) verhindernde Abweisele-

mente (25) angeordnet sind.

2. Transportvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnehmer (24, 41) mit Aussparungen versehen sind, die sich mit einer Aussparung des jeweils vorauslaufenden Mitnehmers und des nachfolgenden Mitnehmers zu einer Aufnahme für jeweils einen Teller (20) ergänzen.

5

3. Transportvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der jeweils in Laufrichtung (40) erste Mitnehmer (41) eines Längenabschnittes (26, 29) nur auf seiner dem nachfolgenden Mitnehmer (24) zugeordneten Seite mit einer Aussparung und auf seiner vorlaufenden Seite mit einer Abweisfläche (42) versehen ist.

10

4. Transportvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abweiselemente (25) mit Abschnitten (34', 34'') von Abweisflächen versehen sind, die sich an der Einsohleusestelle (21) zu einer kontinuierlichen Abweisfläche (34) ergänzen.

15

20

5. Transportvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Abweiselemente (25) jeweils einen in Laufrichtung (40) weisenden Arm (38) und einen gegen die Laufrichtung (40) weisenden Arm (37) aufweisen, die in Höhe der Aussparungen der Mitnehmer (24, 41) angeordnet sind und daß die Arme (37, 38) der aufeinanderfolgenden Abweiselemente (25) höhenversetzt angeordnet sind.

25

30

35

40

45

50

55

5

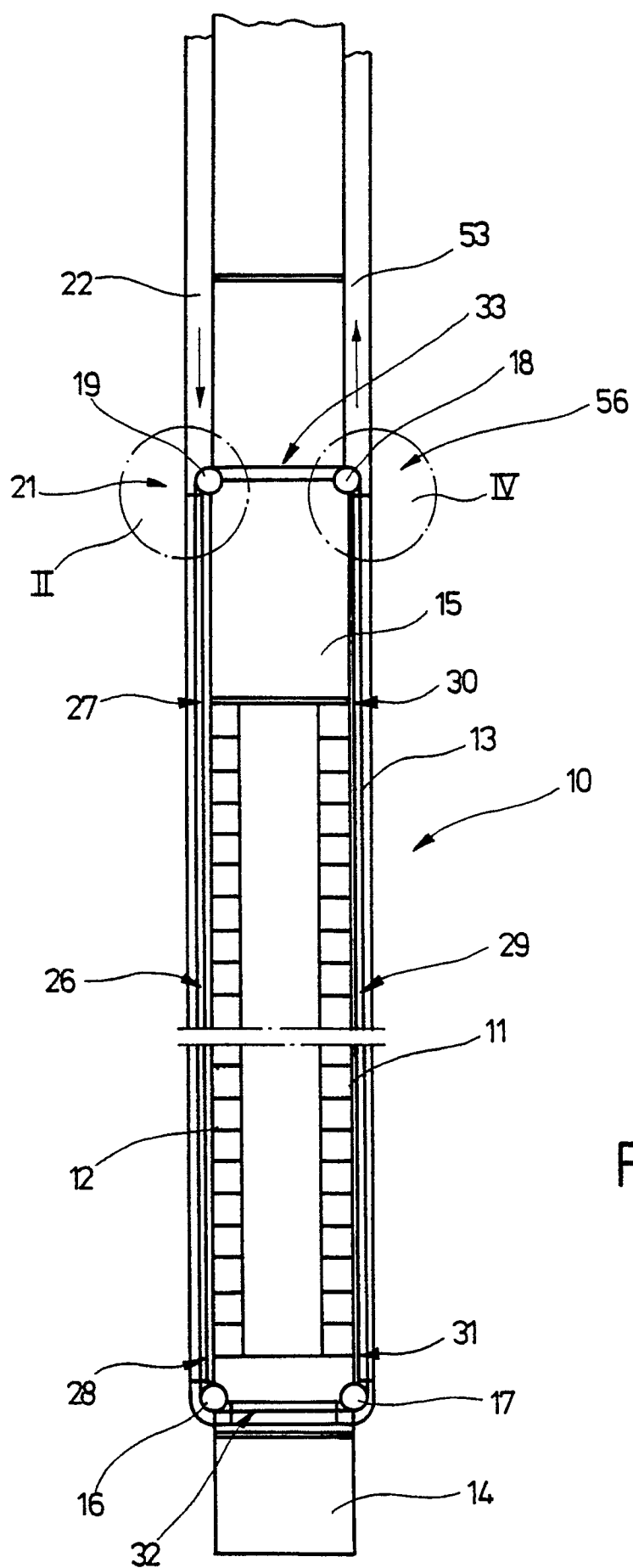


Fig. 1

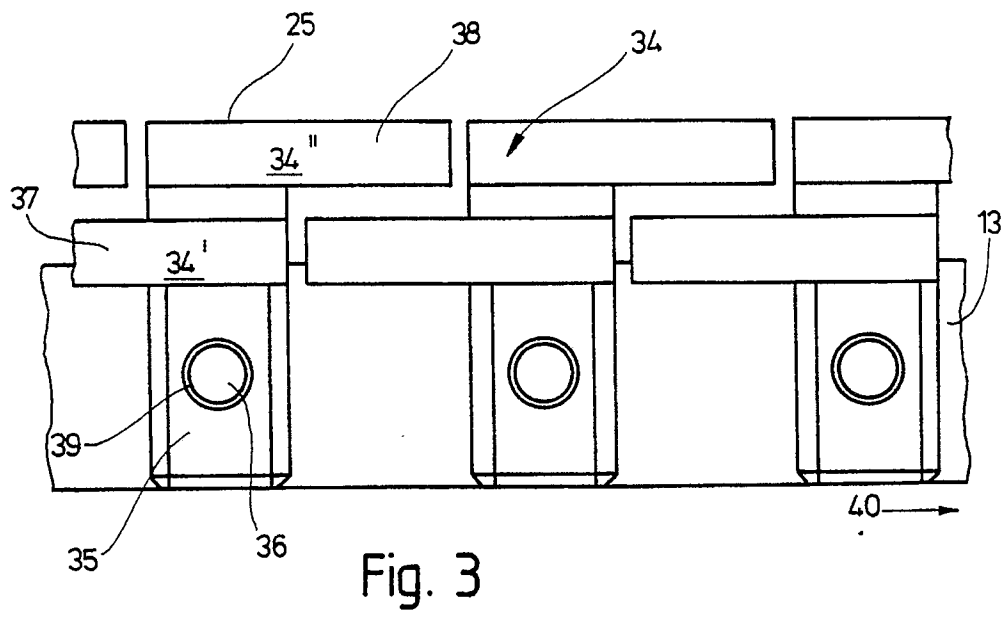
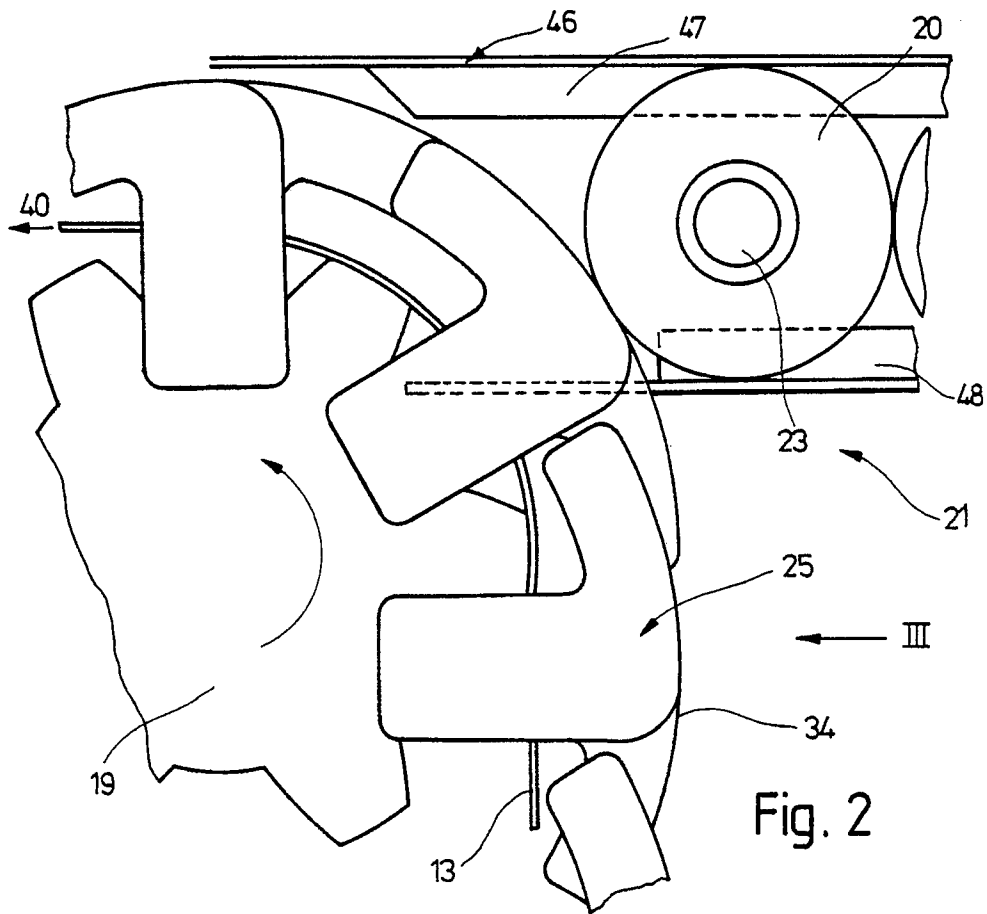
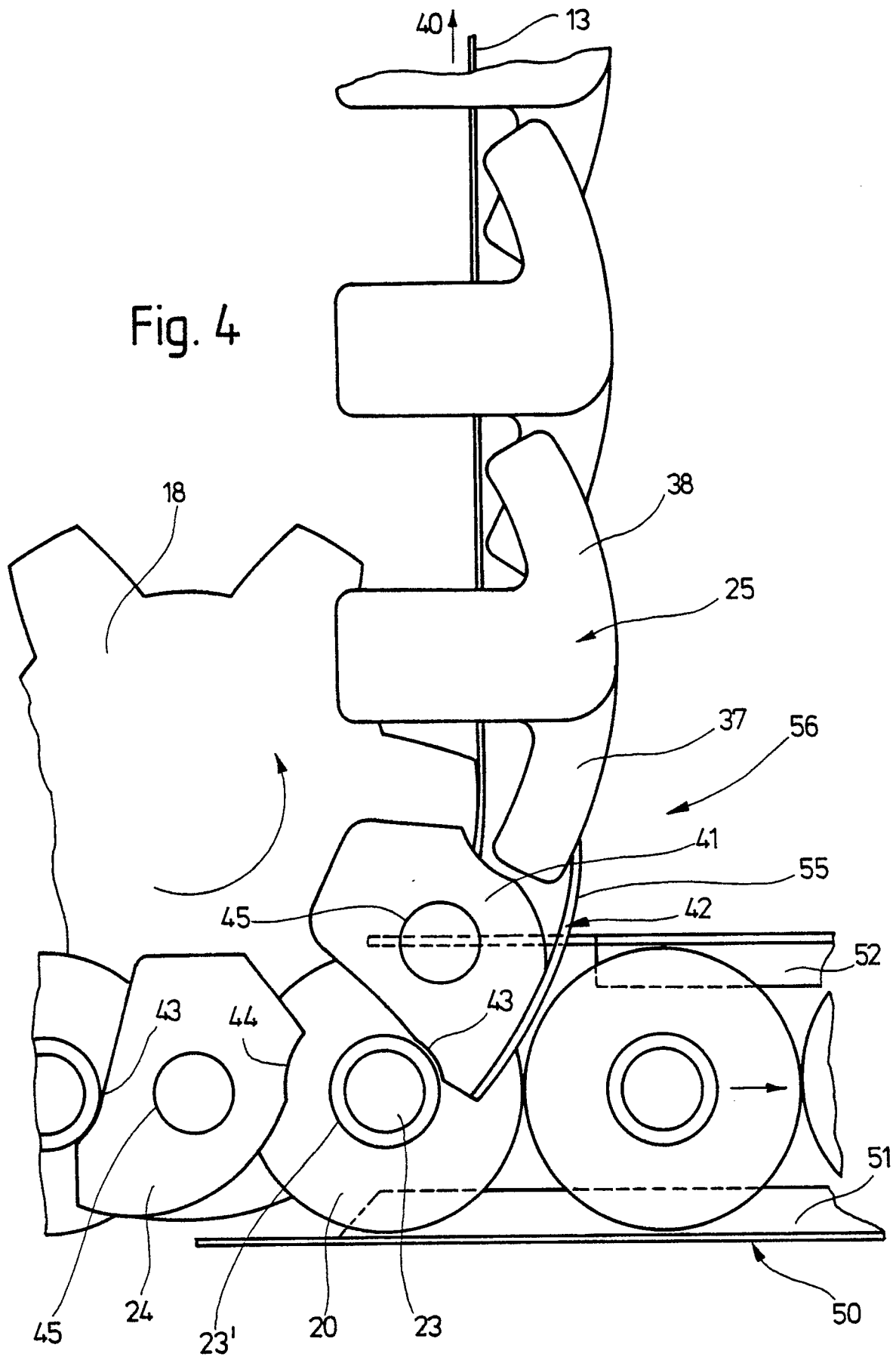


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 0939

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
P,A	WO-A-9 003 461 (RIETER AG) - - -		D 01 H 9/18
A,D	DE-A-3 712 027 (TOYODA) - - - - -		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D 01 H B 65 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		08 November 90	
		Prüfer	
		TAMME H.-M.N.	
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 : nichtschriftliche 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			