

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **90109400.3**

51 Int. Cl.⁵: **D01H 9/18, B65H 67/06**

22 Anmeldetag: **18.05.90**

30 Priorität: **09.06.89 DE 3918876**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.12.90 Patentblatt 90/50

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI

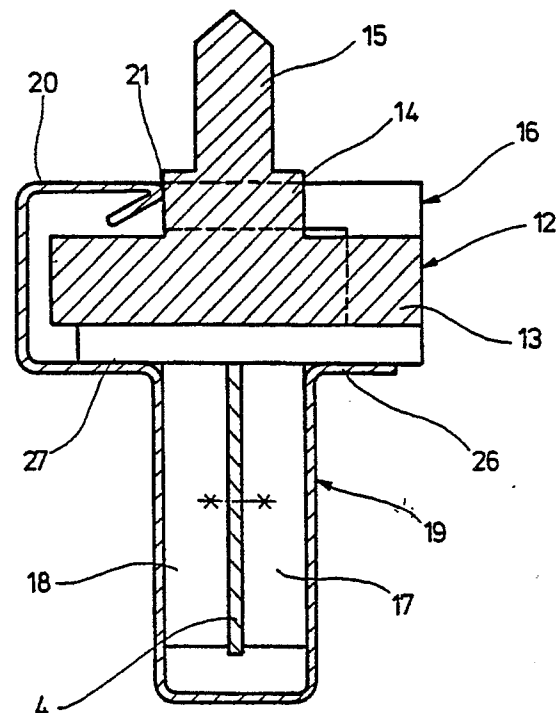
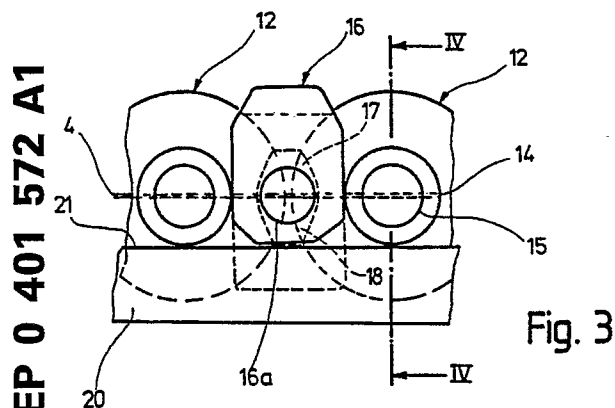
71 Anmelder: **Zinser Textilmaschinen GmbH**
Hans-Zinser-Strasse
D-7333 Ebersbach/Fils(DE)

72 Erfinder: **Städele, Norbert**
Papiermühle 86
D-7320 Göppingen(DE)
Erfinder: **Maeser, Martin, Dipl.-Ing.**
Frühlingstrasse 49/1
D-7321 Albershausen(DE)

74 Vertreter: **Wilhelm & Dauster Patentanwälte**
European Patent Attorneys
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, wird ein endloses, angetriebenes Band (4) vorgesehen, das hochkant stehend um den Bereich der Spinnstellen herumgeführt ist, und mit Mitnehmerelementen (16) versehen ist. An dem Band sind im regelmäßigen Abstand Führungselemente (17, 18) angebracht, die in einer horizontale und vertikale Abstützkräfte aufnehmende Führungsbahn (19) geführt sind, die um den Bereich der Spinnstellen herumgelegt ist.



Transportvorrichtung zum Bereitstellen von leeren Spulenhülsen an Spinnstellen und zum Abtransportieren von vollen Spinnspulen von Spinnstellen einer doppelseitigen Spinnmaschine, insbesondere einer Ringspinnmaschine

Die Erfindung betrifft eine Transportvorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Bei einer aus der DE-OS 37 12 027 bekannten Transportvorrichtung der eingangs genannten Art ist an den Längsseiten der Spinnmaschine unterhalb der Spinnstellen eine Führungsvorrichtung vorgesehen, in der mit Zapfen zum Aufstecken von Spulenhülsen oder Spinnspulen versehene Teller gleitbeweglich geführt sind. Die Führungsvorrichtung ist in einer U-förmigen Bahn um die Spinnstellen der Spinnmaschine geführt. In der Führungsvorrichtung sind Tragschienen angeordnet, die zu einer hin- und hergehenden Bewegung angetrieben sind. Eine Mitnahme der Teller mittels der Tragschienen erfolgt nur in einer Richtung, da die Bewegung der Teller in die andere Richtung durch selbsttätig eingreifende Sperrelemente blockiert ist.

Bei einer älteren, nicht veröffentlichten deutschen Patentanmeldung (P 38 12 342.8) enthält die Transportvorrichtung ein um den Bereich der Spinnstellen einer Ringspinnmaschine herumgeführtes, hochkant stehendes, endloses Band, das mit Mitnehmern für Teller versehen ist. Die Mitnehmer sind so dem Spindelabstand angepaßt, daß sie die Teller beim Spulenwechsel in einer korrekten Position anordnen. Im Bereich der Maschinenendgestelle der Ringspinnmaschine sind Umlenkrollen für das Band angeordnet. Bei dieser Vorrichtung sind ferner im Bereich wenigstens eines Endes der Ringspinnmaschine Einrichtungen zum Ein- und/oder Ausschleusen der Teller vorgesehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Transportvorrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß eine exakte Führung des Transportbandes gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß ein endloses, angetriebenes Band vorgesehen ist, das hochkant stehend um den Bereich der Spinnstellen herumgeführt ist, das mit Mitnehmerelementen versehen ist und an dem in regelmäßigen Abständen Führungselemente angebracht sind, die in einer horizontalen und vertikalen Abstützkräfte aufnehmenden Führungsbahn geführt sind, die um den Bereich der Spinnstellen herumgelegt ist.

Der wesentliche Vorteil der neuen Transportvorrichtung ist darin zu sehen, daß die Führungselemente einerseits eine exakte Führung ermöglichen und andererseits eine vorzeitige Abnutzung und einen Verschleiß des Bandes verhindern. Das Band selbst hat keinen Kontakt mit der um den Bereich der Spinnstellen herumgelegten Führungsbahn. Die Führungselemente ermöglichen eine ge-

naue Positionierung des Bandes und somit auch eine genaue Positionierung der am Band angeordneten Mitnehmerelemente für die zu transportierenden Teller. Hierdurch wird beim Spulenwechsel die Betriebssicherheit der Spulenwechseinrichtung erhöht.

Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Führungsbahn in Ecken der Spinnmaschine unterbrochen und durch Umlenkräder ersetzt ist, die zahnradartig gestaltet sind und Aufnahmen zur formschlüssigen Aufnahme der Führungselemente des Bandes aufweisen. In den Eckbereichen der Spinnmaschine erfolgt somit die Führung der Führungselemente nicht durch die Führungsbahn, sondern durch die Umlenkräder. Es kann vorteilhaft vorgesehen sein, daß die an den Umlenkrollen angebrachten Aufnahmen die Führungselemente des Bandes derart aufnehmen, daß das Band exakt an den Zähnen der Umlenkrollen anliegt.

Bei einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, daß die Führungselemente jeweils mit einer Anlagefläche an dem Band anliegen, die eine im wesentlichen dem Umlenkradius der Umlenkrollen entsprechende Krümmung aufweist. Hierdurch können Knickungen des Bandes im Bereich der Umlenkstellen vermieden werden.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform sind die Führungselemente als Gleitkörper ausgebildet. Die Gleitkörper sind gleitbeweglich in einer den Gleitkörpern angepaßten Führungsbahn geführt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß das Band beidseitig mit paarweise gegenüberliegend angeordneten Führungselementen versehen ist, die in einer rinnenförmigen, nach oben offenen Führungsbahn geführt sind. Ein derartig geführtes Band kann besonders exakt geführt werden. Die nach oben offene Führungsbahn erleichtert die Montage und die Wartung der Transportvorrichtung.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung dieser Ausführungsform sieht vor, daß die Führungselemente mit Führungsflächen versehen sind, mit denen sie von oben auf horizontal verlaufenden Rändern der rinnenförmigen Führungsbahn aufliegen.

Bei einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß wenigstens jeweils eines der beiden gegenüberliegend angeordneten Führungselemente einteilig mit einem Mitnahmeelement ausgeführt ist. Hierdurch ist die Herstellung und Montage der Transportvorrichtung erleichtert.

Der Antrieb des Bandes kann bei einer Weiterbildung derart erfolgen, daß wenigstens einem der

Umlenkräder eine Antriebseinheit zugeordnet ist. Die Kraftübertragung von dem Umlenkrad auf das Band erfolgt im wesentlichen über die Führungselemente, die in die Aufnahmen des Umlenkrades eingreifen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß am Band ein Spannglied angeordnet ist, dessen Spannkraft einstellbar ist.

Eine vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 in schematischer Darstellung eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Vorrichtung,

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

Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung der Einzelheit III der Fig. 1 und

Fig. 4 den Schnitt längs der Linie IV-IV der Fig. 3.

Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung eine Ringspinnmaschine (1) mit Maschinenendgestellen (2 und 3), bei der auf beiden Seiten eine Vielzahl von jeweils in einer Reihe nebeneinander angeordneten Spinnstellen vorgesehen sind. Um den Bereich der Spinnstellen der Ringspinnmaschine (1) ist ein endloses, hoch kant stehendes Band (4) geführt, das im Bereich der Maschinenendgestelle (2, 3) durch Umlenkräder (5, 6, 7, 8) umgelenkt wird. Dem Band (4) ist im Bereich des Maschinenendgestelles (3) ein Spannglied (11) zugeordnet, dessen Spannkraft einstellbar ist. Das Spannglied (11) drückt das Band (4) in Richtung des Maschinenendgestelles (3). Der Antrieb des Bandes (4) erfolgt über das Umlenkrad (8), das über einen Keilriemen (9) von einer im Maschinenendgestell (3) angeordneten Antriebseinheit (10) angetrieben wird.

Über in der Zeichnung nicht näher dargestellte Ein- und Ausschleusvorrichtungen, die im Bereich des Maschinenendgestelles (3) der Ringspinnmaschine (1) angeordnet sind, werden der Transportvorrichtung Teller (12) zugeführt, die gemäß Fig. 4 einen scheibenförmigen, runden Grundkörper (13) besitzen, an dem unter Zwischenschaltung eines Kragens (14) zentrisch ein Zapfen (15) zur Aufnahme von leeren Spulenhülsen oder vollen Spinnspulen angeordnet ist. Die Teller (12) dienen beim Spulenwechsel als Transportelement für die leeren Spulenhülsen und für die vollen Spinnspulen. Beim Spulenwechsel sind die Zapfen (15) nebeneinander angeordneter Teller (12) in einem der Teilung der Spinnstellen entsprechenden Abstand angeordnet. Am Band (4) sind Mitnehmerelemente (16) befestigt, die den Transport der Teller (12) übernehmen. Jeweils ein Teller (12) wird von zwei aufeinanderfolgenden Mitnehmerelementen (16) gehalten. Die Mitnehmerelemente (16) besitzen einen U-förmigen, gabelartigen Querschnitt. Durch die horizon-

tal gerichteten U-Schenkel wird eine Aufnahmeöffnung begrenzt, in die gemäß Fig. 3 der Randbereich von zwei aufeinanderfolgenden Tellern (12) einreißt.

5 An den Mitnehmern (16) sind Zapfen (16a) zur Aufnahme von Spulenhülsen angeordnet. In der Transportstellung der Teller (12) gemäß Fig. 3 sind die Zapfen (15) der Teller (12) und die Zapfen (16a) der Mitnehmer (16) höhengleich und in einer gemeinsamen Ebene angeordnet. Die Zapfen (16a) nebeneinander angeordneter Mitnehmer (16) sind im Spindelabstand positioniert.

Die Mitnehmer (16) sind einteilig mit einem Führungselement (17) hergestellt, das gemäß Fig. 4 einen rechteckigen Querschnitt und in etwa die Höhe des Bandes (4) besitzt. Dem Führungselement (17) liegt auf der anderen Seite des Bandes (4) ein weiteres Führungselement (18) gegenüber, das querschnittsgleich mit dem Führungselement (17) ausgebildet ist. Die Befestigung der Führungselemente (17, 18) am Band (4) kann über eine gemeinsame Befestigungseinrichtung, insbesondere eine Schraube, erfolgen, die in der Zeichnung nicht dargestellt ist.

25 Die Führungselemente (17, 18), die aus Kunststoff hergestellt sind, sind gleitbeweglich in einer Führungsbahn (19) gehalten, die im Bereich des Bandes (4) einen U-förmigen, nach oben offenen Querschnitt besitzt. Das Band (4) ist im wesentlichen mittig in der Führungsbahn (19) gehalten.

30 Die am Band (4) befestigten Mitnehmer (16) liegen gemäß Fig. 4 im Bereich der Führungsbahn (19) auf deren horizontal verlaufenden Rändern (26 und 27) auf. Die Führungsbahn (19) hat in ihrem unteren Bereich einen U-förmigen Querschnitt und ist nach oben offen. Eine derartige Führungsbahn ist als ein gekantetes Blechprofil aber auch als Strangpreßprofil einfach herstellbar.

Die Führungselemente (17 und 18) verhindern einen direkten Kontakt zwischen dem vorzugsweise aus Bandstahl hergestellten Band (4) und der Führungsbahn (19). An der Führungsbahn (19) ist eine Leitschiene (20) vorgesehen, an deren Führungskante (21) der Kragen (14) der Teller (12) anliegt.

45 Anhand von Fig. 2 soll die Ausbildung der Transportvorrichtung im Bereich des Umlenkrades (5) beschrieben werden. Im Bereich der Umlenkräder (5 und 6) liegen die Mitnehmer (16) gleitbeweglich auf einem Leitblech (28) auf. Das Leitblech (28) ist an der Führungsbahn (19) befestigt. Das Führungselement (18) hat keinen Kontakt mit dem Leitblech (28). Im Bereich der Umlenkräder (5, 6) ist die Führungsbahn (19), die nur im Bereich der Längsseiten der Ringspinnmaschine (1) und zwischen den Umlenkrädern (5, 6) angeordnet ist, unterbrochen. Im Bereich der Umlenkstellen wird die Führung des Bandes (4) von den Umlenkrädern (5, 6, 7, 8) übernommen. Das zahnradförmig ausge-

bildete Umlenkrad (5) besitzt Aufnahmen (22) zur formschlüssigen Aufnahme der Führungselemente (17), die einteilig mit den Mitnehmern (12) ausgebildet sind. Die Tiefe der Aufnahmen (22) am Umlenkrad (5) ist so ausgeführt, daß das Band (4) auf der Umfangsfläche der Zähne (23) des Umlenkrades (5) aufliegt. Die einander gegenüberliegenden Führungselemente (17, 18) besitzen jeweils eine am Band (4) anliegende Anlagefläche (24, 25), die eine im wesentlichen dem Umlenkradius entsprechende Krümmung aufweist. Hierdurch werden Knickungen des Bandes (4) im Bereich der Umlenkräder (5,6,7,8) und im Bereich des Spanngliedes (11) verhindert, das von der gegenüberliegenden Seite an das Band (4) angreift.

Das mit der Antriebseinheit (10) verbundene Umlenkrad (8) ist ebenfalls zahnradförmig ausgebildet. Die am Band (4) befestigten Führungselemente (17) greifen in die am Umlenkrad (8) ausgebildeten Aufnahmen ein und dienen somit der Kraftübertragung von dem Umlenkrad (8) auf das Band (4).

Ansprüche

1. Transportvorrichtung zum Bereitstellen von leeren Spulenhülsen an Spinnstellen und zum Abtransportieren von vollen Spinnspulen von Spinnstellen einer doppelseitigen Spinnereimaschine, insbesondere einer Ringspinnmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß ein endloses, angetriebenes Band (4) vorgesehen ist, das hochkant stehend um den Bereich der Spinnstellen herumgeführt ist, das mit Mitnahmerelementen (16) versehen ist und an dem in regelmäßigen Abständen Führungselemente (17, 18) angebracht sind, die in einer horizontale und vertikale Abstützkräfte aufnehmenden Führungsbahn (19) geführt sind, die um den Bereich der Spinnstellen herumgelegt ist.

2. Transportvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsbahn (19) in Ecken der Spinnmaschine (1) unterbrochen und durch Umlenkräder (5, 6, 7, 8) ersetzt ist, die zahnradartig gestaltet sind und Aufnahmen (22) zur formschlüssigen Aufnahme der Führungselemente (17) des Bandes aufweisen.

3. Transportvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungselemente (17, 18) jeweils mit einer Anlagefläche (24, 25) an dem Band (4) anliegen, die eine im wesentlichen dem Umlenkradius der Umlenkräder (5,6,7,8) entsprechende Krümmung aufweist.

4. Transportvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungselemente (17, 18) als Gleitkörper ausgebildet sind.

5. Transportvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das

Band (4) beidseitig mit paarweise gegenüberliegend angeordneten Führungselementen (17, 18) versehen ist, die in einer rinnenförmigen, nach oben offenen Führungsbahn (19) geführt sind.

6. Transportvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungselemente (17, 18) mit Führungsflächen versehen sind, mit dem sie von oben auf horizontal verlaufenden Rändern (26, 27) der rinnenförmigen Führungsbahn (19) aufliegen.

7. Transportvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils eines der beiden gegenüberliegend angebrachten Führungselemente (17, 18) einteilig mit einem Mitnahmeelement (16) ausgeführt ist.

8. Transportvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens einem der Umlenkräder (5, 6, 7, 8) eine Antriebseinheit (10) zugeordnet ist.

9. Transportvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß dem Band (4) ein Spannglied (11) zugeordnet ist, dessen Spannkraft einstellbar ist.

25

30

35

40

45

50

55

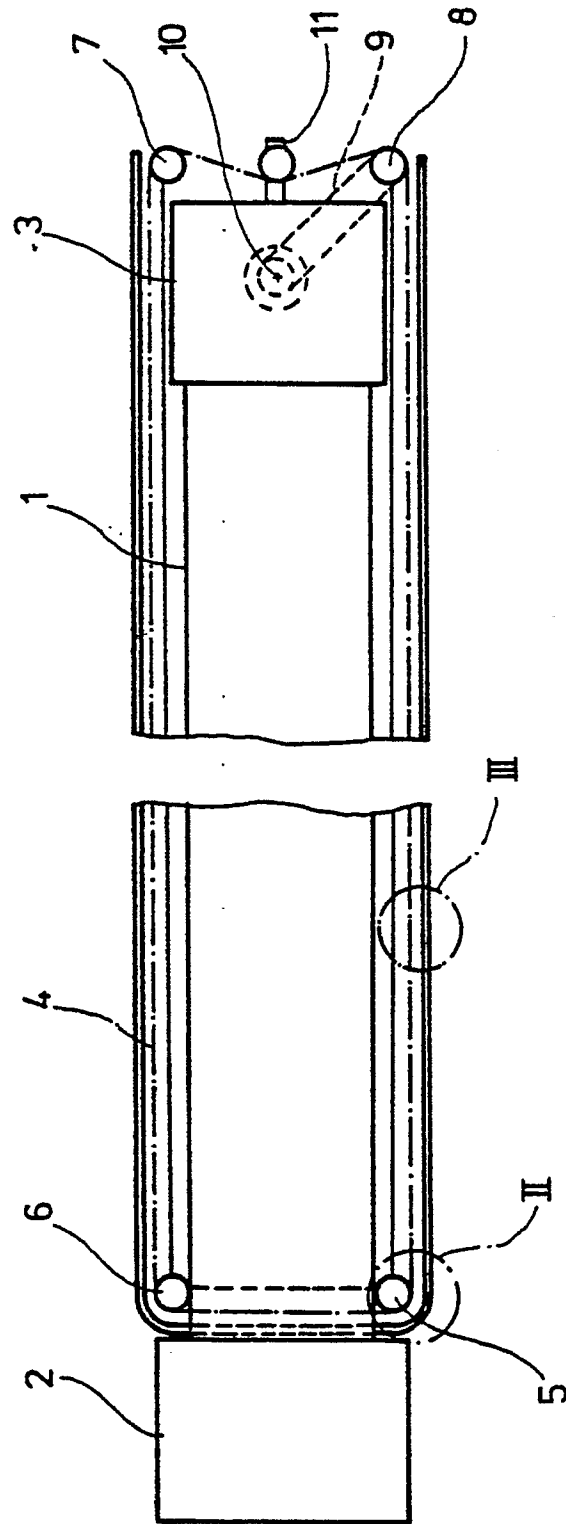


Fig. 1

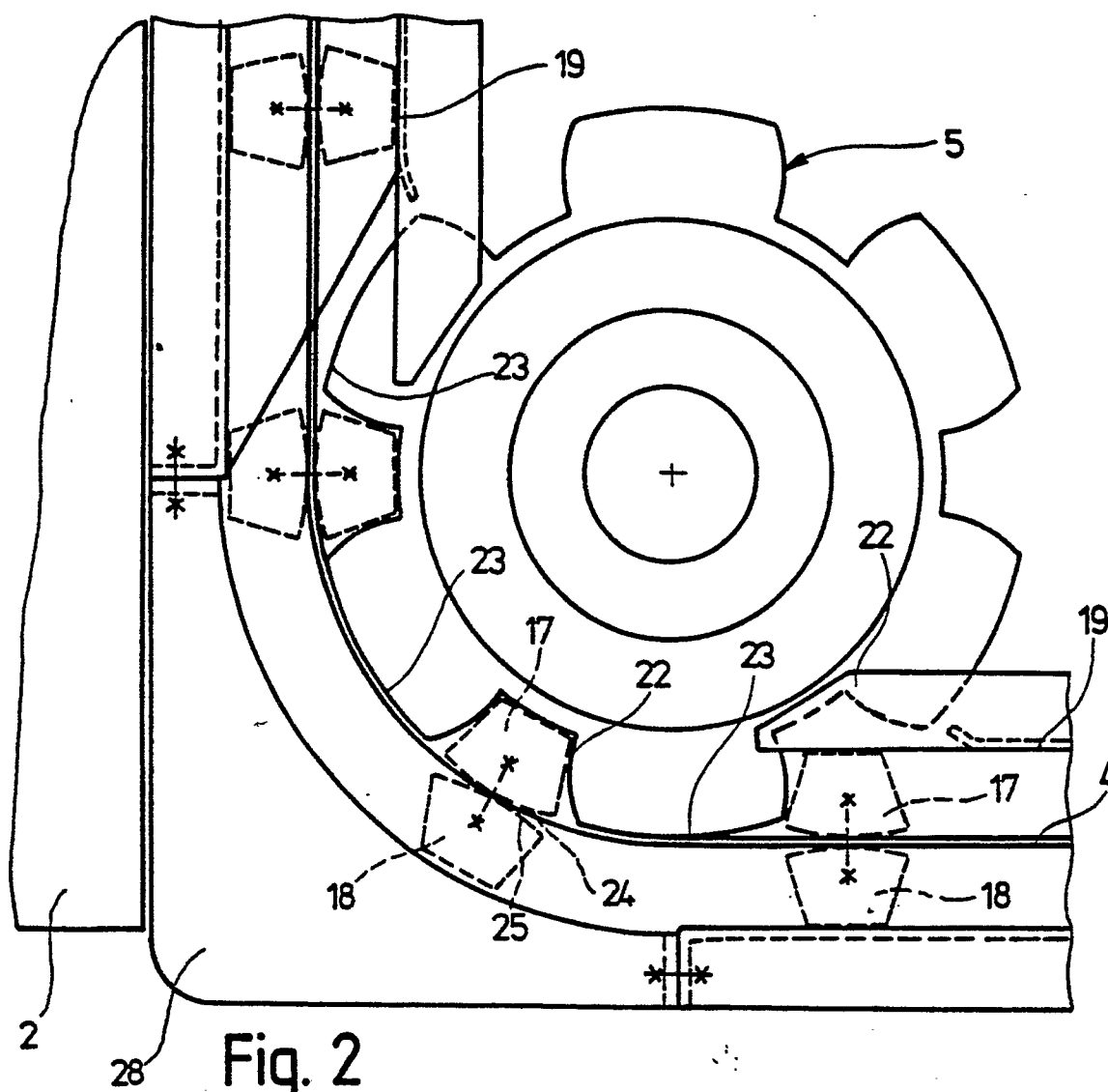


Fig. 2

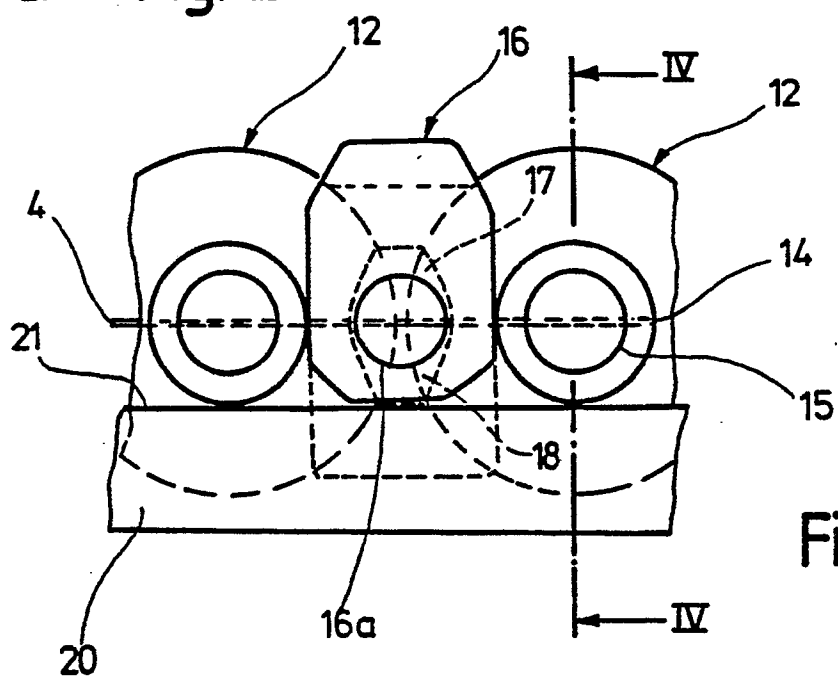


Fig. 3

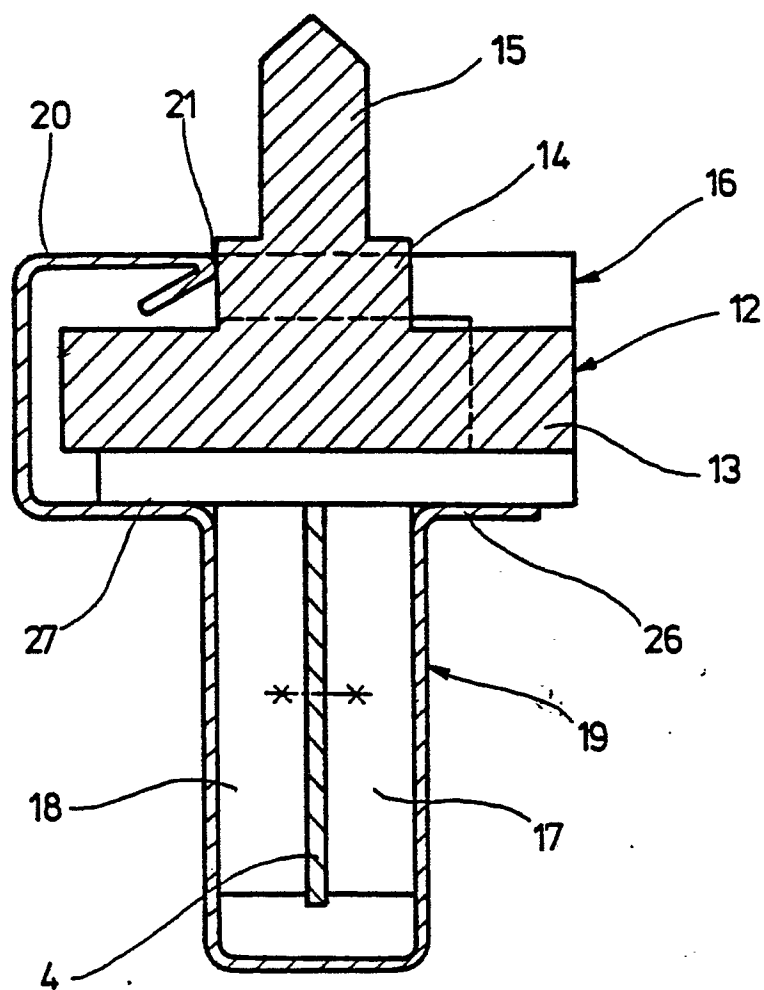


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 10 9400

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-C-565372 (W. SCHLAFHORST & CO) * Seite 2, Zeilen 49 - 90; Figuren 3-6 * ----	1	D01H9/18 B65H67/06
A	GB-A-333238 (ATLAS IRON WORKS) * Seite 5, Zeile 130 - Seite 6, Zeile 46; Figuren 1-3 * ----	1	
A	EP-A-61432 (OFFICINE SAVIO S.P.A.) * Seite 9, Zeilen 12 - 26; Figuren 1, 3, 4 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D01H B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 28 AUGUST 1990	
		Prüfer HOEFER W. D.	
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 I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	