

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 532 784 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91115906.9**

(51) Int. Cl.⁵: **B65H 67/06**

(22) Anmeldetag: **19.09.91**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.03.93 Patentblatt 93/12

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR IT

(71) Anmelder: **Palitex Project-Company GmbH**
Weeserweg 60
W-4150 Krefeld 1(DE)

(72) Erfinder: **Keen, Bernd**
In der Bakelder Mark 46
W-4460 Nordhorn(DE)

Erfinder: **Lühn, Paul**
Bachstrasse 3
W-4455 Wietmarschen(DE)

(74) Vertreter: **Sroka, Peter-Christian, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. P.-C. Sroka Dr. H. Feder, Dipl.-Phys Dr. W.-D. Feder
Rechtsanwalt Klaus O. Walter
Dominikanerstrasse 37
W-4000 Düsseldorf 11 (DE)

(54) **Spulenteilade- und Spulenumsetzstation.**

(57) Eine Vorrichtung zum Entladen von Spulen aus Spulenfördererelementen und zum Umsetzen der Spulen in für die Weiterbehandlung der Spulen geeignete Positionen ist gekennzeichnet durch eine Übergabestation (4) zur Übergabe der Spulen (3) von den Spulenfördererelementen (2) an eine endlose Fördereinrichtung, die durch zwei im Abstand voneinander laufende Förderriemen (15) gebildet ist, zwischen denen ein um eine Vertikalachse drehbarer Hubtisch (20) auf und ab bewegbar ist, auf den in Förderrichtung der beiden Förderriemen (15) ein zwischen die beiden Förderriemen greifendes und um eine Horizontalachse drehbares Umsetzaggregat (22) folgt, um die entlang von Mantellinien auf den beiden Förderriemen abgestützten Spulen derart umzusetzen, daß sie mit einer ihren beiden Stirnflächen wieder auf den Förderriemen oder einer geeigneten Ablage abgelegt werden.

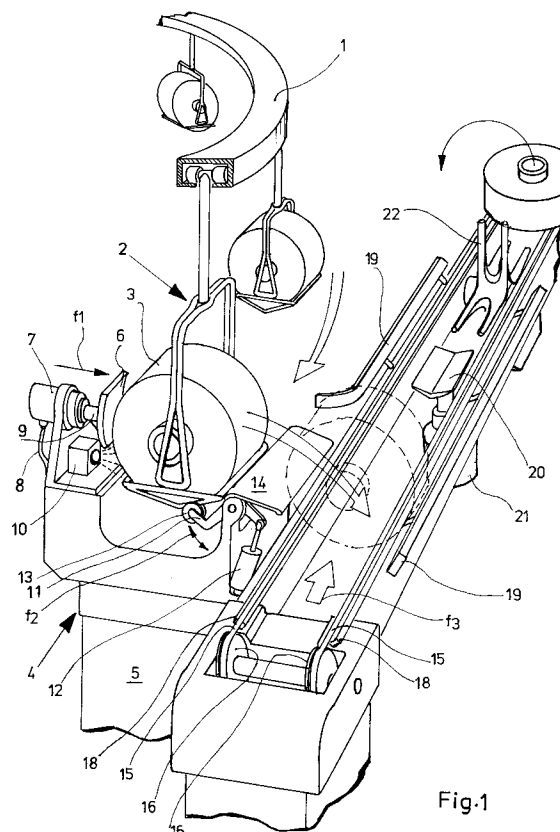


Fig.1

EP 0 532 784 A1

Die Erfindung betrifft eine Spulenentlade- und Spulenumsetzstation, d.h. eine Vorrichtung zum Entladen von Spulen aus Spulenfördererelementen und zum Umsetzen der Spulen in für die Weiterbehandlung der Spulen geeignete Positionen.

Derartige Vorrichtungen werden benötigt, um vollbewickelte Spulen, z.B. Kreuzspulen, die in Abhängigkeit von vorhergehenden Arbeitsprozessen einzeln oder gruppenweise unterschiedliche Positionen einnehmen können, in eine solche Stellung zu bringen, daß sie entsprechend den Kunden- bzw. Abnehmerwünschen oder in Anpassung an folgende Verarbeitungsstufen eine vorgeschriebene Position einnehmen. Dieses gilt z.B. für das Palletieren oder das Verpacken von fertigen Spulen in Kartons oder sonstigen Behältnissen.

Um dieses Ziel zu erreichen, ist die erfindungsgemäße Vorrichtung der eingangs geschilderten Art gekennzeichnet durch eine Übergabestation zur Übergabe der Spulen von den Spulenfördererelementen an eine endlose Fördereinrichtung, die durch zwei im Abstand voneinander laufende Förderriemen gebildet ist, zwischen denen ein um eine Vertikalachse drehbarer Hubtisch auf- und abbewegbar ist, auf den in Förderrichtung der beiden Förderriemen ein zwischen die beiden Förderriemen greifendes, um eine Horizontalachse drehbares Umsetzaggregat folgt, um die entlang von Mantellinien auf den beiden Förderriemen abgestützten Spulen derart umzusetzen, daß sie mit einer ihrer beiden Stirnflächen wieder auf den Förderriemen oder eine geeignete Stützfläche abgelegt werden.

Ein um eine Vertikalachse drehbarer auf und ab bewegbarer Hubtisch ist in Verbindung mit einer anderen Textilmaschine bereits in der EP 0 386 389 A1 beschrieben. Ein Flügelrad zur Übergabe bzw. Förderung von Spulen zwischen zwei in vertikalem Abstand laufenden Fördererelementen ist in der EP 0 379 600 A1 behandelt.

Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen behandelt.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 2 teilweise im Schnitt eine Ansicht des erfindungsgemäß verwendeten Hubtisches, und

Fig. 3 eine perspektivische Seitenansicht des erfindungsgemäß verwendeten Umsetzaggregates.

Fig. 1 zeigt ausschnittsweise eine von einer vorhergehenden Bearbeitungsstufe kommende, beispielsweise endlose Förderschiene 1, entlang der beispielsweise mittels einer nicht dargestellten, innerhalb der Förderschiene 1 geführten Endloskette angetriebene Spulenfördererelemente in Form von Spulenkörben 2 verfahrbar sind. Der einzelne Spulenkorb 2 kann beispielsweise aus Drahtelementen bestehen und ist so gestaltet, daß die einzelne

Spule 3 entlang von Mantellinien in dem seitlich offenen Spulenkorb abgestützt ist. Anstelle von entlang der Förderschiene geführten Spulenkörben könnte auch ein endloses, muldenförmiges Transportband verwendet werden.

Unterhalb der Förderschiene 1 ist als Teilaggregat der erfindungsgemäßen Vorrichtung eine Übergabestation 4 angeordnet, die ein Maschinengestell 5 und einen an der Oberseite des Maschinengestells 5 gelagerten Schieber 6 aufweist, der mittels eines mit Druckmittel beaufschlagbaren Hubzylinders 7 in Richtung des Pfeiles f1 senkrecht zur Bewegungsrichtung der Spulenkörbe 2 hin und her bewegbar ist. Der Hubzylinder 7 ist über eine Druckmittelleitung 8 mit Druckmittel beaufschlagbar, und der Schieber 6 ist am vorderen Ende der Kolbenstange 9 des Hubzylinders 7 befestigt. Dem Schieber 6 ist ein Sensor 10, beispielsweise in Form einer optischen Zelle zugeordnet, um festzustellen, wann ein mit einer Spule 3 beladener Spulenkorb 2 in den Bereich der Übergabestation 4 eingefahren ist. An der Oberseite des Maschinengestells 1 ist eine Arretiereinrichtung gelagert, die vorzugsweise einen doppelarmigen Schwenkhebel 11 umfaßt, an dessen einem Ende ein mit Druckmittel beaufschlagbarer Hubzylinder 12 angreift, während das andere Schwenkhebelende ein gegen den Spulenkorb 2 zur Anlage bringbares Arretierelement 13 trägt. Der doppelarmige Schwenkhebel 11 ist in Richtung des Doppelpfeiles f2 verschwenkbar, um dann, wenn mittels des Sensors 10 festgestellt worden ist, daß in die Übergabestation 4 eine Spule 11 eingefahren ist, den Spulenkorb 2 in einer für eine Spulenübergabe geeigneten Lage zu positionieren und festzuhalten.

Die Übergabestation 4 enthält weiterhin eine Spulenleitfläche 14, die so angeordnet ist, daß mittels des Schiebers 6 aus den einzelnen Spulenkörben 2 herausgedrückte Spulen 3 über diese Leitfläche 14 auf eine Fördereinrichtung rollen, die durch zwei angetriebene, endlose und im Abstand voneinanderliegende Förderriemen 15 gebildet ist. Die beiden Förderriemen 15 können beispielsweise Rundriemen sein und laufen über geeignete Rollenpaare 16 und 17, von denen eines angetrieben ist. Die Förderriemen 15 sind zumindest teilweise in den Bereichen, in denen eine Spulenförderung erfolgt, von Stützschiene 18 abgestützt. Oberhalb der Förderriemen 15 sind Leitschiene 19 zum seitlichen Abstützen von der Förderriemen 15 bewegten Spulen angeordnet.

Zwischen den beiden Förderriemen 15 ist ein um eine Vertikalachse drehbarer Hubtisch 20 auf- und abbewegbar, dem eine geeignete Dreheinrichtung 21 und eine Hubeinrichtung 21a zugeordnet sind, die beide vorzugsweise von einer Druckmittelquelle 40 mit Druckmittel beaufschlagbar sind.

Auf diesen Hubtisch 20 folgt in der durch den Pfeil f3 repräsentierten Förderrichtung der Förderriemen 15 ein um eine Horizontalachse drehbares Umsetzaggregat, welches vorzugsweise die Form eines Flügelrades 22 hat. Ein Motor 23 oder ein 180° -Drehzylinder mit Freilauf und Bremse und Index-Rastbolzen dient zum taktweisen Antrieb des Flügelrades 22.

In Bewegungsrichtung der beiden Förderriemen 15 folgt auf das Flügelrad 22 eine Spulenabnahmestation, die entweder durch die Förderriemen 15 selbst, durch eine nicht dargestellte Tischfläche oder eine weitere Fördereinrichtung gebildet sein kann, an die die entsprechend umgesetzten Spulen von den Förderriemen 12 weitergegeben werden.

Sobald ein mit einer Spule 3 belagener Spulenkorb 2 in den Bereich der Übergabestation 4 eingefahren und mittels der insbesondere von dem Sensor 10 gesteuerten Arretiereinrichtung 11, 12, 13 arretiert worden ist, wird der Schieber 6 mittels des Hydraulikzylinders 7 betätigt und in Richtung des Pfeiles f1 vorwärts geschoben, um die Spule 3 über die Leitfläche 14 auf die durch die beiden Förderriemen 15 gebildete endlose Fördereinrichtung zu rollen. Die entweder taktweise oder kontinuierlich angetriebenen Förderriemen 15 fördern die Rolle 3 dann in den Bereich des Hubtisches 20 dem in Abhängigkeit von der vorher ermittelten Lage der Spule 3 ein Steuerbefehl zugeleitet wird, um die Spule 3 gegebenenfalls von dem Förderriemen 15 abzuheben und in Richtung des Drehpfeiles f4 um 180° zu drehen und dann wieder auf die Förderriemen 15 abzulegen. Die so gewendete Spule 3 wird dann bei der Weiterförderung an das das Umsetzaggregat bildende Flügelrad 22 übergeben, das dazu dient, die vorher mit horizontal ausgerichteter Spulenachse geförderte Spule 3 in eine solche Position umzusetzen, daß die Spulenachse abschließend eine vertikale Position einnimmt, wie es in Figur 3 anhand der Spule 3' dargestellt ist.

Die so in die vorgeschriebene Position gewendete Spule kann anschließend von den Förderriemen abgehoben oder an eine nicht dargestellte weitere Fördereinrichtung übergeben werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Entladen von Spulen aus Spulenförderelementen und zum Umsetzen der Spulen in für die Weiterbehandlung der Spulen geeignete Positionen, gekennzeichnet durch eine Übergabestation (4) zur Übergabe der Spulen (3) von dem Spulenförderelement (2) an eine endlose Fördereinrichtung, die durch zwei im Abstand voneinander laufende Förderriemen (15) gebildet ist, zwischen denen ein um eine Vertikalachse drehbarer Hubtisch

(20) auf und abbewegbar ist, auf den in Förderrichtung der beiden Förderriemen (15) ein zwischen die beiden Förderriemen greifendes, um eine Horizontalachse drehbares Umsetzaggregat (22) folgt, um die auf den beiden Förderriemen entlang von Mantellinien abgestützten Spulen derart umzusetzen, daß sie mit einer ihrer beiden Stirnflächen auf den Förderriemen (15) oder eine geeignete Abgabestation abgelegt werden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß das Umsetzaggregat ein taktweises von einem Motor (23) oder 180° -Drehzylinder mit Freilauf und Bremse und Index-Rastbolzen angetriebenes Flügelrad (22) ist.

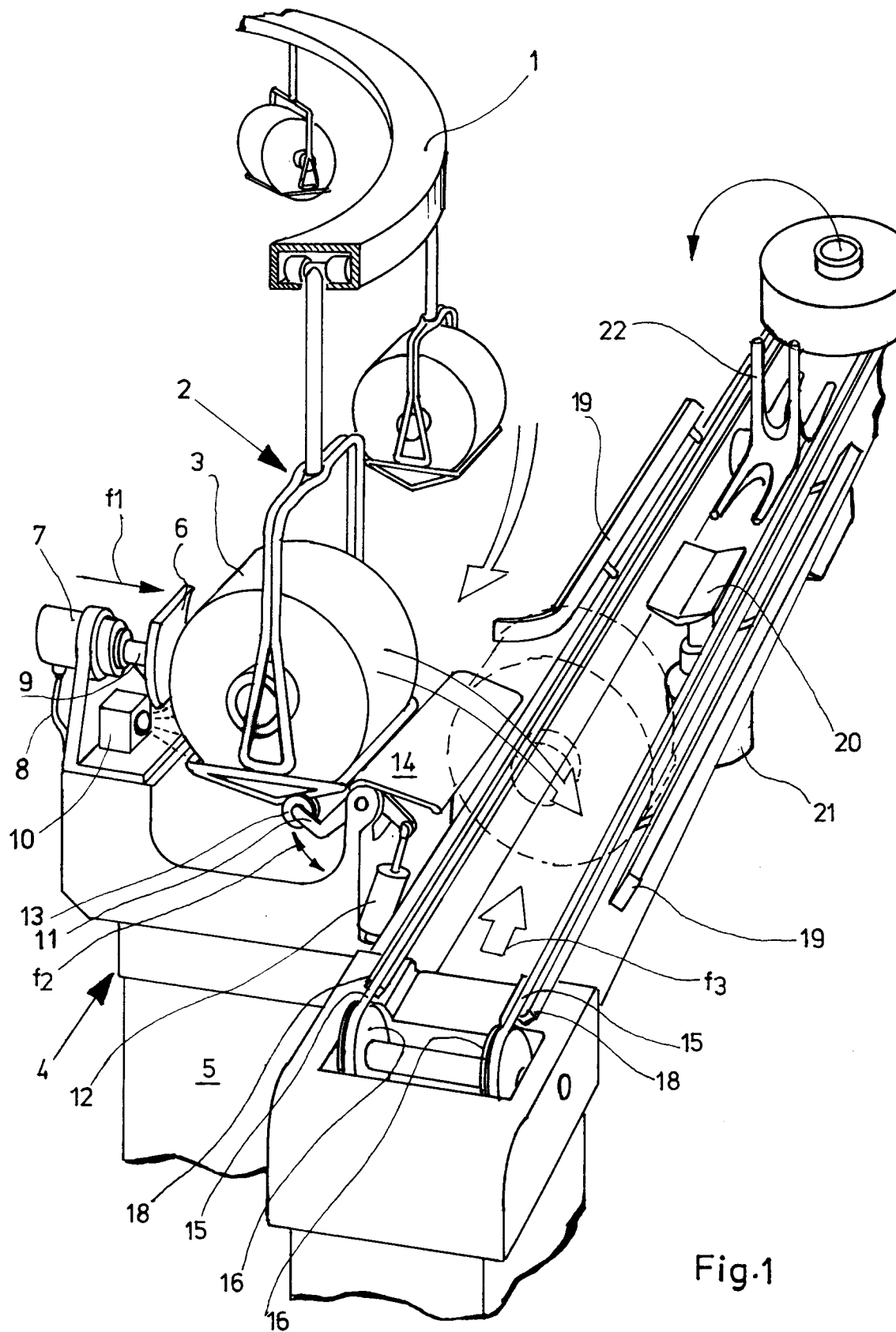
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß sie als Teil der Übergabestation eine Arretiereinrichtung zum Anhalten und Positionieren der jeweils mit einer Spule bestückten Spulenförderelement (2) enthält.

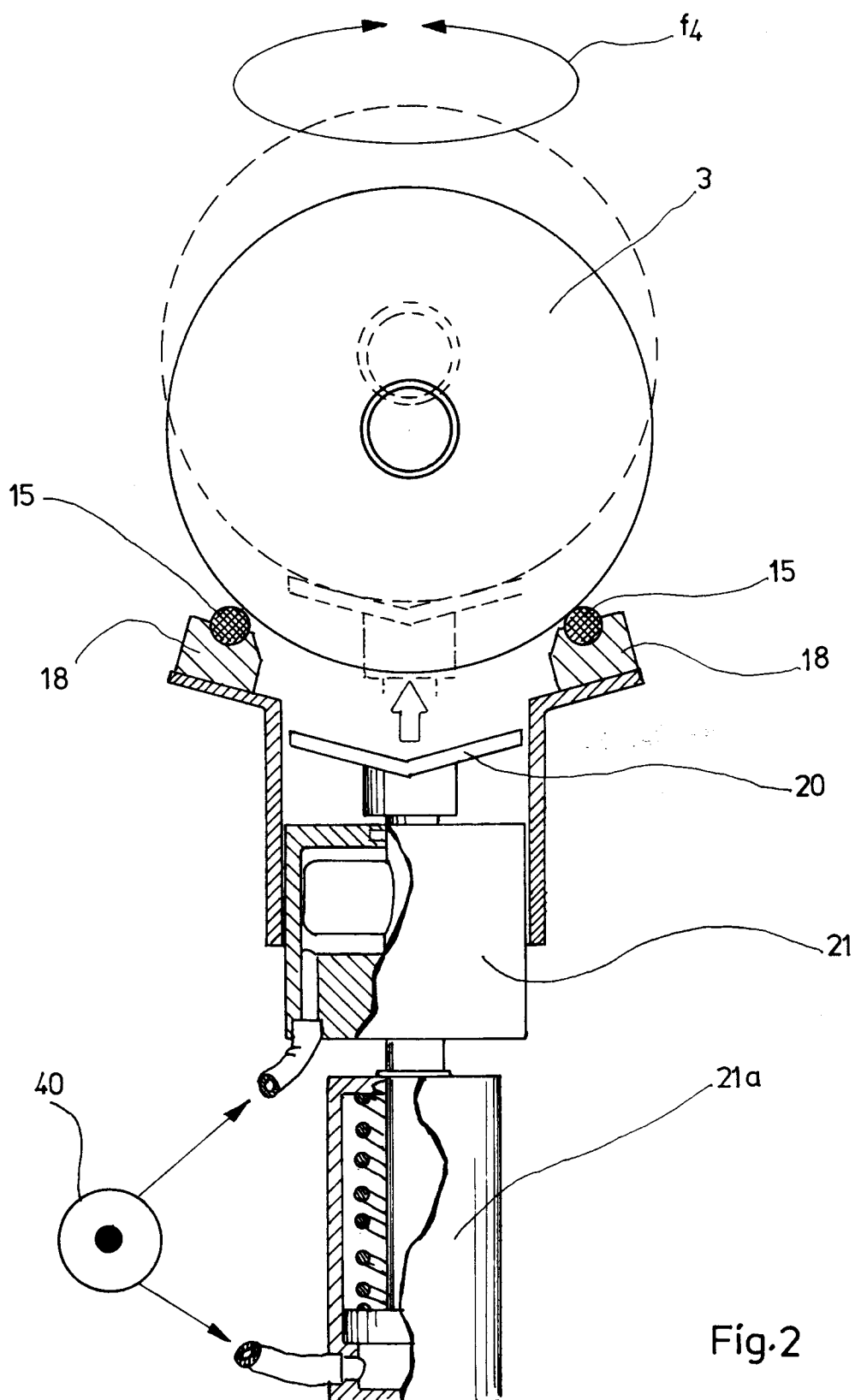
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß sie als Teil der Übergabestation (4) einen senkrecht zur Achse der auf den arretierten Spulenförderelementen (2) abgelegten Spulen (3) wirksamen Schieber (6) enthält.

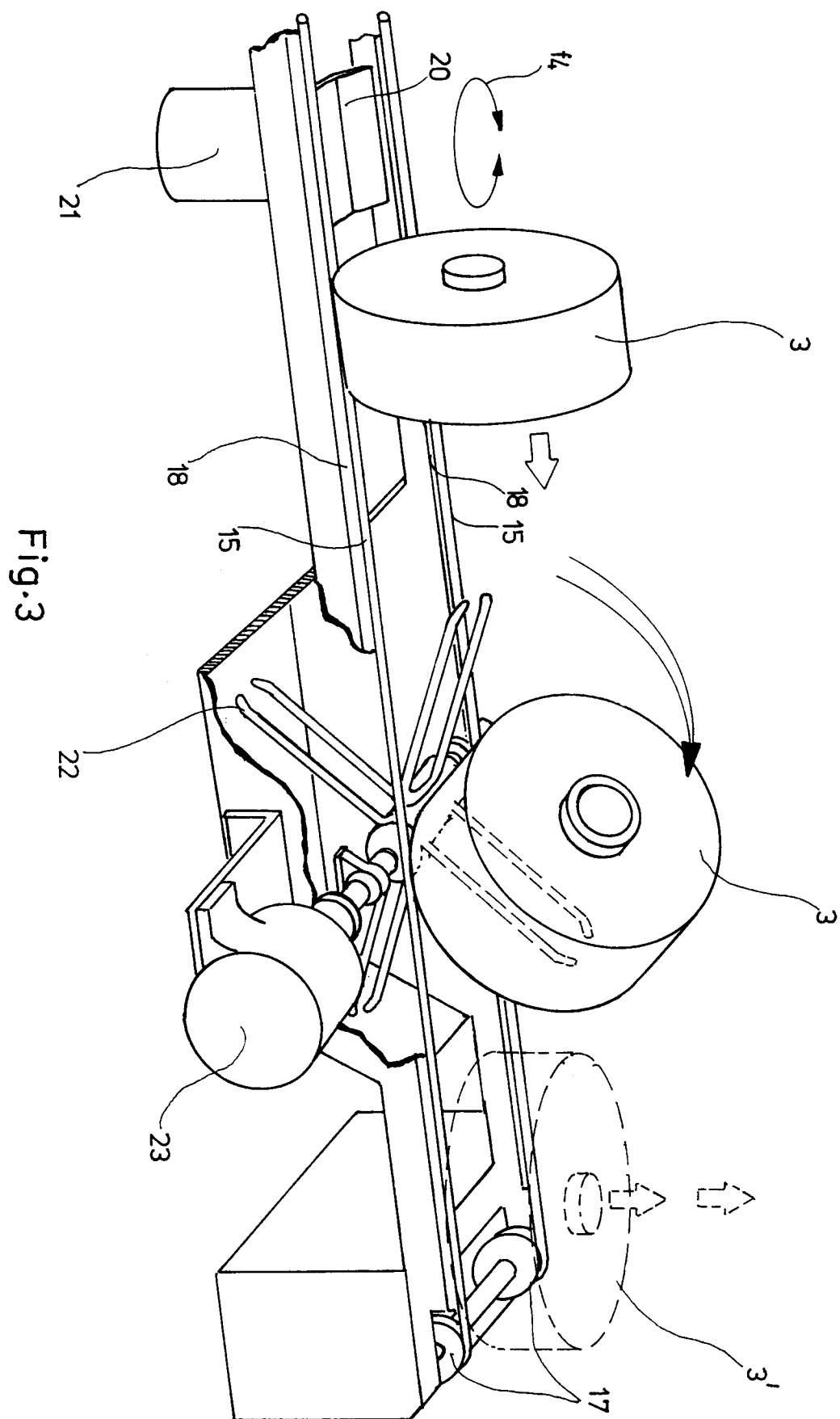
5. Vorrichtung nach Anspruch 4 dadurch gekennzeichnet, daß die endlose Fördereinrichtung - bezogen auf die Förderbahn der Spulenförderelemente (2) - auf der dem Schieber (7) gegenüberliegenden Seite der Förderbahn (1) liegt, und daß der Übergabestation (4) zwischen der Förderbahn der Spulenförderelemente (2) und der endlosen Fördereinrichtung (15-15) eine im wesentlichen horizontal ausgerichtete Spulenleitfläche (14) zugeordnet ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 3 dadurch gekennzeichnet, daß die Arretiereinrichtung einen doppelarmigen Schwenkhebel (11) umfaßt, an dessen einem Ende ein Hubzylinder (12) angreift, während das andere Schwenkhebelende ein gegen das Spulenförderelement (2) zur Anlage bringbares Arretierelement (13) trägt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen in Förderrichtung der Förderriemen (15) auf das Umsetzaggregat folgendes Greifelement zur Abnahme der Spulen (3) von der Fördereinrichtung.









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 5906

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	DE-A-3 824 874 (MURATA KIKAI K.K.) * Spalte 5, Zeile 35 - Zeile 68; Abbildungen 1,2,3 *	1	B65H67/06
Y,D	EP-A-0 386 339 (PALITEX PROJEKT-COMPANY GMBH) * Zusammenfassung; Abbildung 2 *	1	
A	DE-A-3 909 966 (W. SCHLAFHORST AG & CO) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	1	
A,D	EP-A-0 379 600 (PALITEX PROJEKT-COMPANY GMBH) * Spalte 3, Zeile 51 - Spalte 4, Zeile 13; Abbildungen 1-3 *	1-7	
A	EP-A-0 414 012 (MASCHINENFABRIK RIETER AG) * Spalte 5, Zeile 15 - Zeile 19; Abbildung 1 *	1,4,5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B65H D01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchesort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 20 MAI 1992	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 : 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	