



12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90119296.3**

51 Int. Cl.⁵: **B65H 49/38**

22 Anmeldetag: **08.10.90**

30 Priorität: **30.11.89 DE 3939594**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.06.91 Patentblatt 91/23

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT Patentblatt 00/1

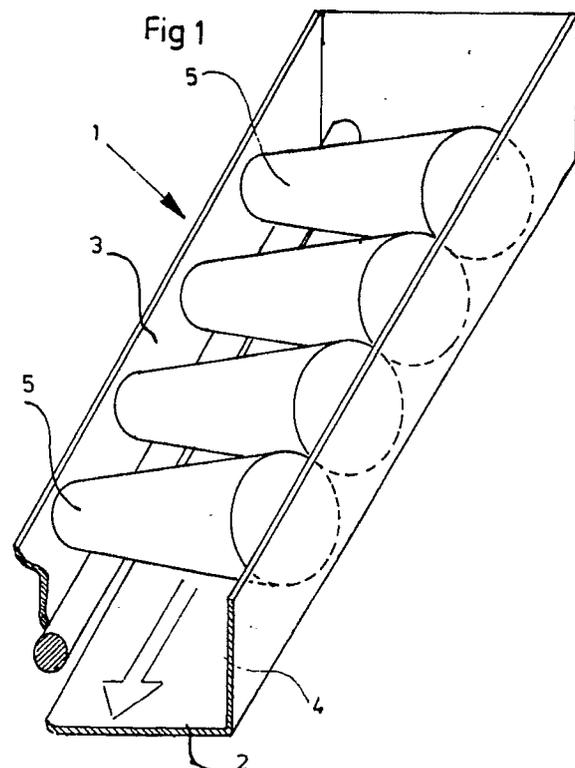
71 Anmelder: **Palitex Project-Company GmbH**
Weeserweg 60
W-4150 Krefeld 1(DE)

72 Erfinder: **Nilges, Jakob**
Kronenstrasse 12
W-4154 Tönisvorst 2(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 Hülsenmagazin für Spulenhülsen.

57 Ein Hülsenmagazin für im wesentlichen achsparell nebeneinander liegende, konische oder zylindrische Spulenhülsen (5) mit einem langgestreckten Magazinkasten (1), der einen in Längsrichtung schräg stehenden Boden (2) und zwei an den Boden anschließende, seitliche Begrenzungswände (3,4) aufweist, deren Abstand voneinander geringfügig größer ist als die Länge der Längsachse der aufzunehmenden Spulenhülsen (5), ist dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Bodens mindestens eine in Magazinlängsrichtung verlaufende Stützleiste (7) vorgesehen ist, wobei der Boden vorzugsweise angrenzend an eine der beiden seitlichen Begrenzungswände mindestens einen Längsschlitz (6) aufweist und eine auf- und absenkbare Stützleiste vorgesehen ist, die durch den Längsschlitz in den Magazinkasten (1) einfahrbar ist.



HÜLSEN MAGAZIN FÜR SPULENHÜLSEN

Die Erfindung betrifft ein Hülsenmagazin für im wesentlichen achsparallel nebeneinander liegende konische oder zylindrische Spulenhülsen.

Bei der Herstellung von Garnspulen, insbesondere Kreuzspulen, werden als Garträger Hülsen verwendet. Die Geometrie der Hülsen ist den Weiterverarbeitungsprozessen angepaßt und kann konisch oder zylindrisch sein. An Spul- oder Zwirnmachines werden diese Hülsen in Aufnahmetellern einer Spuleinrichtung aufgenommen.

An automatisierten Verarbeitungsmaschinen ist die Bevorratung von mehreren Hülsen in einem Magazin notwendig. Bei einem automatischen Wechselvorgang einer bewickelten Spule gegen eine leere Hülse wird jeweils eine Leerhülse aus einem solchen Speicher entnommen. Diese Hülse muß der automatischen Entnahmeeinrichtung immer gleich positioniert angeboten werden. Nach der Entnahme einer Hülse aus dem Speicher muß die nächstfolgende Hülse positionsgenau in die Schnittstelle zwischen Hülsenmagazin und Entnahmeeinrichtung nachrücken.

Hülsenmagazine sind entweder gestellfest oberhalb jeder Aufspulstelle oder aber innerhalb der automatischen Wechseleinrichtung untergebracht. Sie bestehen im einfachsten Fall aus einem oben offenen, U-förmig gebogenen Blechkasten. Die seitlichen Aufkantungen oder Begrenzungswände des Kastens umschließen die Hülsenstirnseiten mit geringem Abstand, so daß nach der Entnahme einer Hülse die weitere Hülse in der Regel schwerkraftbedingt nachrutschen oder nachrollen können.

Solange die Hülsen eine zylindrische Geometrie haben, reicht eine leicht abwärts gerichtete Schräglage des Magazinkastens aus. Sind die Hülsen aber von konischer Geometrie, so genügt die Schrägstellung eines Hülsenmagazins allein nicht. Der Abrollvorgang einer konischen Hülse entspricht einem Verlauf, der mit der Abwicklung des Hülsenmantels übereinstimmt. Eine konische Hülse wird deshalb immer nur dann abrollen, wenn das Magazin eine Bogenform erhält, die der Abwicklung eines Kegelstumpfes entspricht.

Hülsenmagazine, die diese Abwicklung berücksichtigen, benötigen sehr viel Raum und überschreiten dadurch die Teilungsabstände der Arbeitsstellen einer Spul- oder Zwirnmachine. Die baulichen Gegebenheiten für die Unterbringung derartiger Magazine sind meistens nicht vorhanden.

Es sind sehr aufwendige Konstruktionen bekannt, um die Orientierung konischer Hülsen innerhalb von Speicherplätzen zu realisieren. Die DE-PS 25 28 222 zeigt ein sehr aufwendig aufgebautes Hülsenmagazin, in dem die Hülsen in einer Ebene

angeordnet sind. Um die achsparallele Lage konischer Hülsen sicherzustellen, besitzt das Magazin eine Vorschubeinrichtung, die immer dann in Tätigkeit tritt, wenn eine Hülse von der automatischen Wechseleinrichtung entnommen wird. Die Vorschubeinrichtung trägt nach dem Entnahmevorgang alle im Magazin befindlichen konischen Hülsen um eine Position in Richtung auf die Entnahmestelle weiter.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde ein demgegenüber vereinfachtes Hülsenmagazin zu schaffen, welches sowohl für zylindrische als auch für konische Spulenhülsen geeignet ist und auch bei konischen Hülsen jeweils nach der Entnahme einer ersten unteren Hülse ein sicheres Nachrollen bzw. Nachgleiten der folgenden Hülsen in die Entnahmeposition gewährleistet.

Zur Lösung dieser Aufgabe dienen bei einem Hülsenmagazin gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 die im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 angegebenen Maßnahmen. Eine bevorzugte Ausführungsform ist im Anspruch 2 beschrieben. Bezüglich der Funktionsweise des erfindungsgemäßen Hülsenmagazins wird auf die folgende Figurenbeschreibung verwiesen.

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

- Fig. 1 ausschnittsweise eine isometrische Darstellung des erfindungsgemäßen Hülsenmagazins;
- Fig. 2 und 3 das Ablaufverhalten einer konischen Spulenhülse in einem üblichen, oben offenen, U-förmigen Magazinkasten;
- Fig. 4 und 5 eine schematische Schnittansicht des erfindungsgemäßen Hülsenmagazins;
- Fig. 6 eine Schnittansicht einer abgewandelten Ausführungsform der Erfindung, und
- Fig. 7 eine Ansicht des erfindungsgemäßen Hülsenmagazins in Zuordnung zu einer Doppeldraht-Zwirnspindel.

Das in den Fig. 1, 4 und 5 dargestellte erfindungsgemäße Hülsenmagazin hat einen langgestreckten und in Längsrichtung schrägstehenden Magazinkasten 1, der aus einem Boden 2 und zwei seitlichen Begrenzungswänden 3 und 4 besteht. Auf diese Weise ist eine im wesentlichen U-förmige, oben offene Rinne oder Wanne gebildet, wobei der Abstand zwischen den beiden seitlichen Begrenzungswänden geringfügig größer ist als die Länge der Längsachse einer aufzunehmenden Spulenhülse 5 bzw. 6.

Der Boden 2 weist angrenzend an eine der beiden Begrenzungswände, im vorliegenden Fall angrenzend an die Begrenzungswand 3, einen Längsschlitz 6 auf, durch den eine auf- und ab-senk-bare Stützleiste 7 in den Magazinkasten ein-fahrbar ist. Die Leiste ist in unterschiedlichen Hö-henstellungen arretierbar.

Der Längsschlitz 6 erstreckt sich vorzugsweise über die gesamte Länge des Magazinkastens 1. In Abhängigkeit von der Länge des Magazinkastens können jedoch auch zwei oder mehr aneinander anschließende Längsschlitze vorgesehen sein.

Die Stützleiste 7 ist weit in den Magazinkasten 1 einfahrbar, daß bei konischen Spulenhülsen 5 deren Konuswinkel ausgeglichen werden kann, der-art, daß die Hülsenachse parallel zum Boden 2 des Magazinkastens liegt bzw. die Stirnflächen der Spulenhülse 5 parallel zu den seitlichen Begren-zungswänden stehen.

Im Gegensatz dazu nehmen bei einem übli-chen U-förmigen Magazinkasten a gemäß Fig. 3 konische Spulenhülsen b eine solche Lage ein, daß die Stirnflächen jeder Spulenhülse nicht parallel zu den aufgekanteten seitlichen Begrenzungswänden des Magazinkastens a liegen, wobei die Schräg-stellung der Stirnflächen der Hülse von der Konizi-tät der Spulenhülse und damit auch von der Schrägstellung der Spulenhülsenachse relativ zum Magazinkastensboden abhängig ist. Wenn eine der-artige Spulenhülse auf dem Magazinkastensboden abrollt, so kann dies nur in der Weise erfolgen, wie es in Fig. 2 schematisch dargestellt ist, und zwar bedingt dadurch, daß bei einer Drehung der Hülse um die Spulenchse die Abrolllänge im Bereich der größeren Stirnfläche der Spulenhülse größer ist als im Bereich der kleineren Spulenhülsen-Stirnfläche. Bei einem bekannten Spulenmagazin entspricht somit das Abrollen der Spulenhülse der Abwicklung der Mantelfläche des Kegelstumpfes. Bei den be-kannten Hülsenmagazinen besteht somit die Gefahr von Blockierungen.

Dieses Abrollverhalten wird auch noch dadurch begünstigt, daß bei den üblichen kastenförmigen bzw. wannenförmigen Hülsenmagazinen der Ab-stand zwischen den seitlichen Begrenzungswänden abhängig ist von der Länge einer Mantellinie einer konischen Spulenhülse.

Bei einem erfindungsgemäßen Hülsenmagazin gemäß den Fig. 1 und insbesondere 4 hat die einzelne konische Spulenhülse 5 an sich ebenfalls das gleiche Abrollverhalten wie es anhand von Fig. 2 erläutert ist. Eine ordnungsgemäße Weiterförde-rung der einzelnen Hülsen kann also nur gelingen, wenn die konische Spulenhülse eine zusammenge-setzte Bewegung ausführt, die teils aus einem Ab-rollen und teils aus einem Rutschen bzw. Gleiten (Schlupf) besteht. Dieser Vorgang wird unterstützt durch den Abstand zwischen den Stirnflächen einer

konischen Hülse von den beiden seitlichen Begren-zungswänden. Die einzelne Hülse 5 neigt an sich immer noch zu einem Abrollvorgang, wie er in Fig. 2 angedeutet ist. Dabei kommt ein kastenaufwärts gerichteter Umfangsabschnitt der größeren Hülsen-stirnseite an der seitlichen Begrenzungswand 4 zur Anlage.

Durch den an sich abwärts gerichteten, schwerkraftbedingten Bewegungstrend der Ge-samthülse kommt jetzt der auf der Stützleiste 6 ruhende, im Durchmesser kleinere Hülsenabschnitt in einen Rutsch-/Rollvorgang, und zwar so lange, bis ein kastenaufwärts gerichteter Umfangs-ab-schnitt der kleineren Hülsenstirnseite seinerseits wieder zur seitlichen Anlage an der seitlichen Be-grenzungswand 3 kommt. Dabei und danach wird die größere Hülsenstirnseite wieder von der seitli-chen Begrenzungswand 4 freigegeben, so daß nun-mehr im Bereich dieses Spulenhülsenendes ein Abrollen stattfindet. Dieses Wechselspiel aus Roll-, Schlupf- und Stick/Slip-Bewegung führt überrascenderweise zu einer sicheren und störungsfrei-en Bewegung der einzelnen konischen Spulenhül-sen zu dem Entnahmeende des Hülsenmagazins.

Zwecks Anpassung des Hülsenmagazins an unterschiedliche Hülsenlängen ist eine der beiden seitlichen Begrenzungswände vorzugsweise in seit-licher Richtung verstellbar.

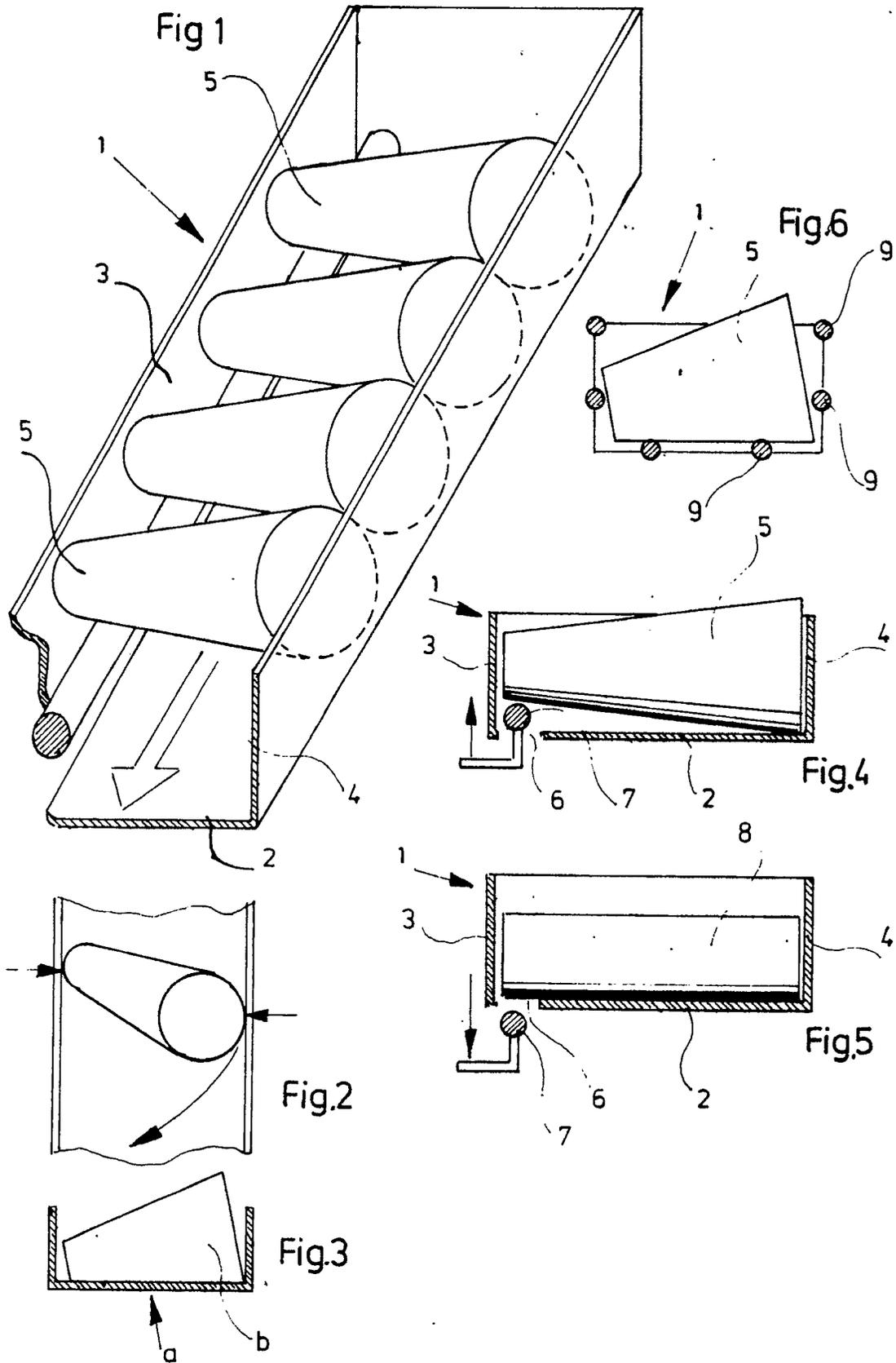
Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 6 sind im Bereich des Bodens 2' zwei längsverlaufende sta-tionäre Stützleisten 9 vorgesehen, die entweder für sich allein, und dann gegebenenfalls durch Querlei-sten miteinander verbunden, den Magazinboden bilden, oder auf einer Bodenplatte angebracht sind, Auch die seitlichen Begrenzungswände können längsverlaufende Stützleisten aufweisen oder durch diese gebildet sein.

Fig. 7 zeigt das mit Spulenhülsen 5 gefüllte Hülsenmagazin 1 in Zuordnung zu einer Doppeldraht-Zwirnmaschine, und zwar oberhalb ei-nes durch das Bezugszeichen 11 repräsentierten Aufwickelaggregates einer Doppeldraht-Zwirnspin-del 10. Das Hülsenmagazin 1 ist an seinem vorderen unteren Ende mit Halteelementen versehen, die ein unbeabsichtigtes Herausrollen der Hülsen 5 verhindern. Diese Halteelemente sind so gestaltet, daß ein beabsichtigtes, insbesondere auch automa-tisiertes Herausnehmen der Hülsen 5 aus dem Hülsenmagazin 1 möglich ist.

Ansprüche

1. Hülsenmagazin für nebeneinander liegende, konische oder zylindrische Spulenhülsen, mit einem langgestreckten Magazinkasten, der einen in Längsrichtung schrägstehenden Boden und zwei an den Boden anschließende, seitliche Begrenzungswände aufweist, deren Ab-

- stand voneinander geringfügig größer ist als die Länge der Längsachse der aufzunehmenden Spulenhülsen, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Bodens (2 bzw. 2') angrenzend an eine der beiden Begrenzungswände (3 bzw. 4) mindestens eine in Magazinlängsrichtung verlaufende Stützleiste (7 bzw. 4) vorgesehen ist. 5
2. Hülsenmagazin nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (2) angrenzend an eine der beiden seitlichen Begrenzungswände (3 bzw. 4) mindestens einen Längsschlitz (6) aufweist, und daß eine aufund absenkbare Stützleiste (7) vorgesehen ist, die durch den Längsschlitz (6) in den Magazinkasten (1) einfahrbar ist. 10 15
3. Hülsenmagazin nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Längsschlitz (6) und die Stützleiste (7) sich über die gesamte Magazin-kastenlänge erstrecken. 20
4. Hülsenmagazin nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützleiste (7) in unterschiedlichen Höhenstellungen arretierbar ist. 25
5. Hülsenmagazin nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der beiden seitlichen Begrenzungswände (3,4) in seitlicher Richtung verstellbar ist. 30
6. Hülsenmagazin nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (2') zwei längsverlaufende Stützleisten (9) aufweist. 35 40
7. Hülsenmagazin nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (2') durch längsverlaufende Stützleisten (9) gebildet ist, die vorzugsweise durch Querleisten miteinander verbunden sind. 45
8. Hülsenmagazin nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die seitlichen Begrenzungswände durch längsverlaufende Stützleisten (9) gebildet sind. 50 55



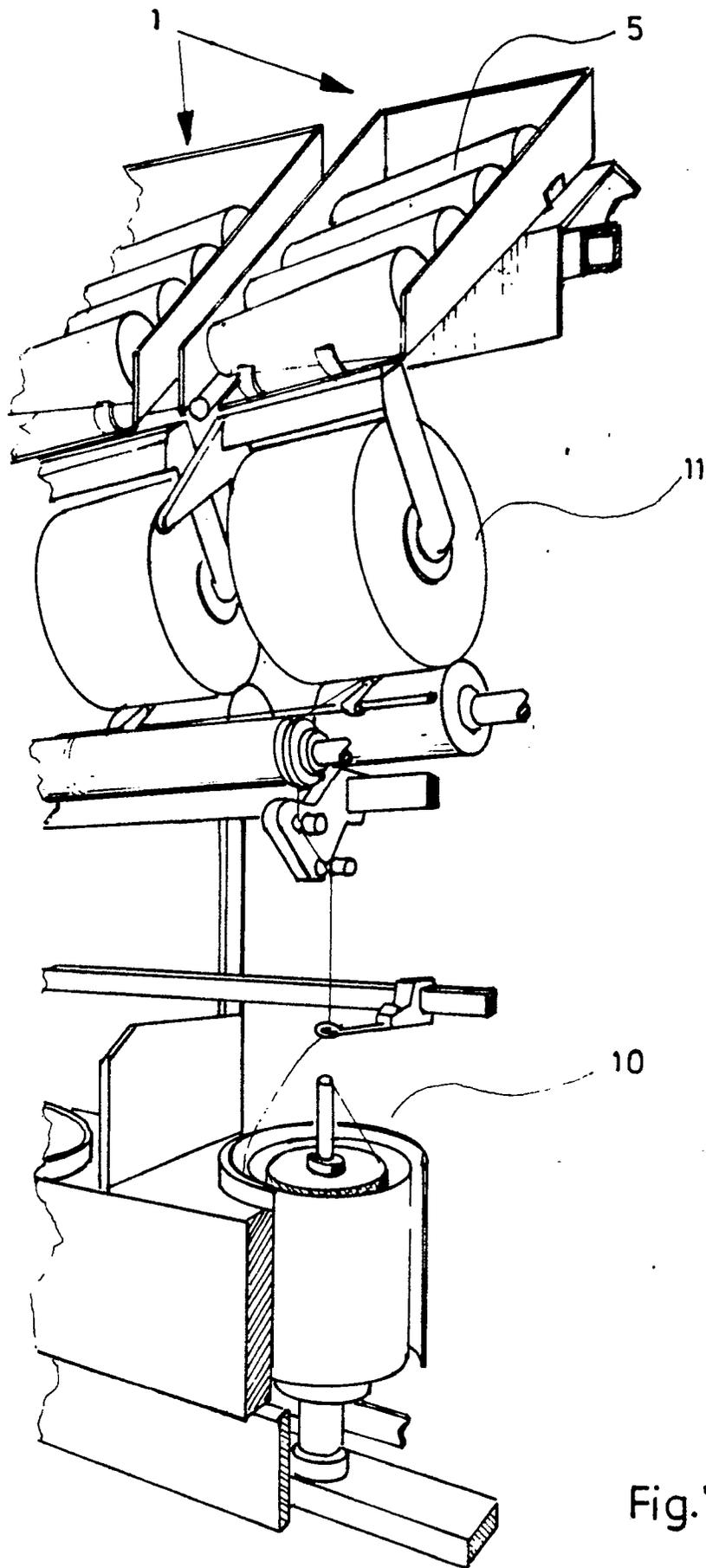


Fig.7



EP 90119296.3

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	
A	DE - B - 1 813 109 (PALITEX PROJ.-COMP.) * Ansprüche 1,2 * --	1	B 65 H 49/38
A	FR - A - 1 576 462 (W. HAMBURGER) * Fig. 1 * --	1	
D,A	DE - C2 - 2 528 222 (W. SCHLAFHORST & CO) * Fig. 1 * ----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			B 65 H 49/00 B 65 H 67/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 19-11-1990	Prüfer JASICEK
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>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</p> <p>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</p>			