



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 443 580 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 91102549.2

51 Int. Cl.⁵: **B65H 67/06**

22 Anmeldetag: 21.02.91

30 Priorität: 21.02.90 DE 9002071 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.08.91 Patentblatt 91/35

64 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

71 Anmelder: **RSL LOGISTIK GMBH & CO**
Justus-von-Liebig-Strasse 12
W-8910 Landsberg/Lech(DE)

72 Erfinder: **Ehrenreich, Ralf**
Anemonenweg 6
W-8956 Germaringen(DE)
Erfinder: **Der andere Erfinder hat auf seine**
Nennung verzichtet

74 Vertreter: **Patentanwälte Grünecker,**
Kinkeldey, Stockmair & Partner
Maximilianstrasse 58
W-8000 München 22(DE)

54 **Transporteinrichtung/Transportmittel (Spulenzugkodierung).**

57 Es wird eine Transporteinrichtung (1) für Spulen (5), insbesondere eine Hängefördereinrichtung, beschrieben, die Transportmittel (3) für eine Mehrzahl von Spulen (5) und Laufrollen (7a,7b) zum Abrollen auf Schienen (2) enthält. Es ist eine Kodiereinrichtung (8) für die Spulen (5) vorgesehen. Um auf

konstruktiv einfache Weise die Kodierung und die Handhabung der Spulen (5) zu erleichtern, wird vorgeschlagen, eine für mehrere Spulen (5) gemeinsame, einstellbare Kodiereinrichtung (8) vorzusehen, und diese am Transportmittel (3) anzuordnen.

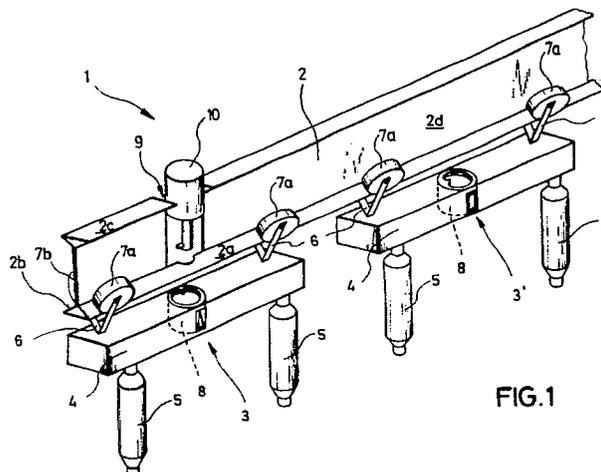


FIG.1

EP 0 443 580 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Transporteinrichtung der im Oberbegriff von Anspruch 1 erläuterten Art.

In Spinnereibetrieben ist es notwendig, das auf den Spulen enthaltene Garn nach Qualität und/oder Verarbeitungsstufe zu kennzeichnen, da unterschiedliche Qualitäten und unterschiedliche Bearbeitungsstufen am Garn selbst nicht immer, und vor allen Dingen nicht visuell, feststellbar sind. Gegenwärtig werden zu diesem Zweck verschiedenfarbige Hülsen verwendet, wobei jede Hülsenfarbe eine bestimmte Qualität und/oder eine bestimmte Bearbeitungsstufe kennzeichnet. Es ist jedoch nicht immer leicht, die benötigte Anzahl der farbigen Hülsen vorab zu bestimmen und auf Vorrat zu halten. Darüberhinaus ist eine Automatisierung des Fertigungsprozesses unter Verwendung der farbigen Hülsen äußerst kompliziert, da der jeweilige Bedarf an Hülsen einer bestimmten Farbe rechtzeitig vor dem Beginn einer Prozeßstufe festgestellt und die benötigte Anzahl aus dem Spulenlager herangeführt werden müßte.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Transporteinrichtung für Spulen zu schaffen, die auf konstruktiv einfache Weise und mit verringertem arbeitstechnischem Aufwand eine ausreichende und aussagefähige Kennzeichnung der Spulen erlaubt.

Die Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Die Erfindung geht von der Überlegung aus, daß Spulen, die gemeinsam auf einem Transportmittel angeordnet sind, von der gleichen Verarbeitungsmaschine zur gleichen Verarbeitungsmaschine der nachfolgenden Prozeßstufe transportiert werden müssen.

Durch das Zusammenfassen der Spulen in Gruppen, ist eine konstruktiv wesentlich weniger aufwendige Kodierung möglich, die darüber hinaus am Transportmittel angeordnet werden kann, so daß der Herstellungs- und Arbeitsaufwand für die Kodierung herabgesetzt werden kann. Die Kodierung kann darüberhinaus erst dann erfolgen, wenn alle auf dem Transportmittel unterzubringenden Spulen die Prozeßstufe bereits durchlaufen, so daß eine Automatisierung der Kodierung bzw. des gesamten Fertigungsprozesses auf einfache Weise möglich ist.

Vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Transporteinrichtung sind den Patentansprüchen 2 bis 11 zu entnehmen.

Ein Transportmittel mit einer besonders bevorzugten Kodiereinrichtung ist dem Anspruch 13 zu entnehmen. Die erfindungsgemäße Kodiereinrichtung ist äußerst einfach in der Handhabung und kann sowohl automatisiert als auch manuell von ungeübten Personen (z. B. bei Störungen des Automatikbetriebes) eingestellt werden.

Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Transportmittels sind den Unteransprüchen 14 bis 17 zu entnehmen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische, perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Transporteinrichtung,

Figur 2 eine Seitenansicht der Kodier- und der Stelleinrichtung,

Figur 3 eine herausvergrößerte Einzelheit mit in Eingriff stehender Stelleinrichtung, und

Figur 4 der Schnitt IV-IV aus Figur 3.

Aus Figur 1 ist eine als Hängefördersystem ausgebildete Transporteinrichtung 1 ersichtlich, von der ein Stück einer Schiene 2 gezeigt ist, die zwei im Winkel zueinander angeordnete Laufflächen 2a und 2b, einen Befestigungsflansch 2c und einen den Befestigungsflansch 2c mit den Laufflächen 2a, 2b verbindenden Schienensteg 2d aufweist.

Im dargestellten Teil der Transporteinrichtung 1 sind an der Schiene 2 zwei identisch ausgebildete Transportmittel 3, 3' abgehängt. Die Transportmittel 3, 3' können bei Bedarf durch nicht gezeichnete Koppelungshaken miteinander zu einem gemeinsam bewegbaren Zug gekoppelt werden.

Jedes Transportmittel 3, 3' weist einen langgestreckten Träger 4 auf, an dem durch handelsübliche, nicht gezeichnete Halterungen jeweils eine Mehrzahl von Spulen 5 hängen, wobei aus Gründen der Übersichtlichkeit pro Träger 4 nur jeweils zwei Spulen 5 gezeichnet sind. An beiden Enden der Träger 4 ist jeweils ein Bügel 6 befestigt, an dem jeweils zwei Laufrollen 7a, 7b drehbar gelagert sind, die auf den Laufflächen 2a, 2b der Schiene 2 abrollen können.

In jedem der Träger 4 ist eine nur schematisch angedeutete, mechanisch einstellbare Kodiereinrichtung 8 untergebracht. An einer oder mehreren geeigneten Stellen innerhalb der Transporteinrichtung, beispielweise an einer Stelle, wo die Transportmittel 3 mit Spulen 5 beladen werden, weist die Schiene 2 eine Aussparung 9 auf, in der eine Stelleinrichtung 10 zum Einstellen der Kodiereinrichtung 8 untergebracht ist.

Die Kodiereinrichtung 8 und die Stelleinrichtung 10 sind in den Figuren 2 bis 4 näher dargestellt. Die Stelleinrichtung 10 enthält einen handelsüblichen, pneumatischen Schwenkantrieb 11, mit dem ein Stift 12 um vorab einstellbare und in ihrer Größe veränderbare Winkelschritte um eine Drehachse 13 verdreht werden kann. Am freien Ende des Stiftes 12 ist ein seitlich abstehender Stellfinger 14 befestigt. Der Schwenkantrieb 11, der Stift 12 und der Stellfinger 14 sind, wiederum pneumatisch, in einer Gleitführung 15 in Richtung der Drehachse 13 gleitend gelagert, die in der Ausneh-

mung 9 der Schiene 2 befestigt ist. Die Gleitführung 15 ist derart angeordnet, daß der Stift 12 mit dem Stellfinger 14 bis in den Weg der Kodiereinrichtung abgesenkt werden kann, wenn das Transportmittel 3 auf der Schiene 2 in die Kodierposition verfahren wird.

Die Kodiereinrichtung 8 enthält einen Codeträger 16, der als Zylinder ausgebildet, im Inneren des Trägers 4 angeordnet und um eine Achse 17 drehbar gelagert ist. Die Drehachse 17 des Codeträgers 16 erstreckt sich im wesentlichen senkrecht. Die Umfangsfläche des Zylinders 16 ist mit einer Mehrzahl von visuell identifizierbaren Codesignaturen 18, wie beispielsweise unterschiedliche Farbfelder oder unterschiedliche Symbole, versehen. Im Träger 4 ist eine Markierungseinrichtung 19 in Form eines zur Seite weisenden Fensters vorgesehen, durch das jeweils eine der Codesignaturen 18 sichtbar ist. Wird der Zylinder 16 um die Drehachse 17 verdreht, so können nacheinander die unterschiedlichen Codesignaturen im Fenster 19 erscheinen.

Zum Einstellen der Kodiereinrichtung ist an einer nach oben weisenden Stirnfläche des Zylinders 16 eine Nase 20 vorgesehen, die entweder zum manuellen Verstellen mit den Fingern ergriffen werden kann, oder, wie die Figuren 3 und 4 zeigen, als Anschlag für den Stellfinger 14 dient. Der Zylinder 16 enthält an seiner in Richtung auf die Stelleinrichtung 10 weisenden Stirnfläche eine Vertiefung 21 mit einer mittigen Zentrierung 22, in die eine Zentrierspitze 23 des Stiftes 12 paßt. Die Nase 20 ist in der Ausnehmung 21 angeordnet, so daß sie nicht unbeabsichtigt verstellt werden kann. Zur weiteren Sicherung gegen ein unbeabsichtigtes Verstellen sind federbelastete Rastkugeln 24 vorgesehen, die am Träger 4 angeordnet sind und in passende Rastausnehmungen 25 am Zylinder 16 eingreifen. Die Rastausnehmungen 25 sind mit gleichen Abständen wie die Codesignaturen 18 um den Umfang des Zylinders 16 herum verteilt.

Zum Einstellen der Kodierung wird zunächst eines der Transportmittel 3, 3' derart unter die Stelleinrichtung 10 verfahren, daß die Drehachsen 13 und 17 koaxial zueinander ausgerichtet sind. Dann wird der Schwenkantrieb 11 mit dem Stift 12 und dem Stellfinger 14 soweit nach unten verfahren, bis die Zentrierspitze 23 in die Zentrierung 22 eingetaucht ist. Dann wird der Drehantrieb des Stiftes 12 so lange betätigt, bis der Stellfinger 14 an der ihm zugewandeten Anschlagfläche der Nase 20 anliegt. Wird jetzt der Stellfinger 14 um vorbestimmte Winkelschritte weiter verdreht, so kann jede der gewünschten Codesignaturen 18 hinter das Fenster 19 gedreht werden. Ist dies geschehen, so wird der Schwenkantrieb 11 wieder in seine in Figur 2 gezeichnete unwirksame Position verfahren.

In Abwandlung des beschriebenen und gezeichneten Ausführungsbeispiels können beispielsweise Kodiereinrichtungen mit drehbaren Kugeln, drehbar angetriebenen Bändern, Schwenkwürfeln oder dergleichen verwendet werden. In kinematischer Umkehrung ist es gleichfalls möglich, die Markierungseinrichtung als Schieber auszubilden und den Codeträger fest am Transportmittel anzuordnen. Die Kodiereinrichtung kann weiterhin nicht nur am Träger sondern auch an anderen Stellen des Transportmittels untergebracht sein, die sich dafür eignen. Die Stelleinrichtung kann statt pneumatisch elektrisch oder auf irgendeine andere Weise angetrieben werden. Es ist weiterhin denkbar, die Kodiereinrichtung und die Stelleinrichtung derart auszugestalten, daß eine Einstellung der Kodierung während der Fahrt erfolgen kann. Dies ist beispielsweise durch ein am drehbar gelagerten Codeträger angebrachtes Zahnrad und eine nach Bedarf an das Zahnrad heranführbare Zahnstange oder durch am drehbaren Codeträger angeordnete, jeweils eine Codesignatur repräsentierenden Nocken und an den vorbestimmten Stellen in den Weg dieser Nocke einführbare Nockenstifte möglich. Soll die Kodierung von unten oder von oben lesbar sein, so kann die Anordnung der Drehachsen entsprechend verändert werden. Anstelle von visuell identifizierbaren Codesignaturen, wie beispielsweise Farbe, Form, Zahlen oder Buchstaben oder dergleichen, kann der Codeträger auch eine Mehrzahl verschiedener Barcodes aufweisen. Für eine automatisierte Erkennung sind Barcodeleser oder Farb-erkennungssensoren einsetzbar. Schließlich kann die Stellvorrichtung, beispielsweise bei abweichendem Schienenquerschnitt, an anderen Stellen angeordnet sein, z. B. seitlich in das Transportmittel eingreifen. Es ist weiterhin möglich, zwei oder noch mehr Kodiereinrichtungen pro Transportmittel vorzusehen. So können z. B. zwei nach verschiedenen Seiten weisende und/oder am vorderen und hinteren Ende des Transportmittels angeordnete Kodiereinrichtungen angeordnet sein. Die Kodiereinrichtungen eines Transportmittels können die gleichen Codesignaturen zur Erkennung von unterschiedlichen Standorten und/oder unterschiedliche Codesignaturen für eine Mehrzahl von Informationen zeigen.

Patentansprüche

1. Transporteinrichtung für Spulen, insbesondere Hängefördereinrichtung, mit einem Transportmittel für eine Mehrzahl von Spulen, das Laufrollen zum Abrollen auf Schienen enthält, und mit einer Kodiereinrichtung für die Spulen, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine für mehrere Spulen (5) gemeinsame, einstellbare Kodiereinrichtung (8) vorgesehen und am Transport-

- mittel (3, 3') angeordnet ist.
2. Transporteinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kodiereinrichtung (8) an einem mit den Laufrollen (7) verbundenen, die Spulen (5) haltenden Träger (4) angeordnet ist. 5
 3. Transporteinrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Stellvorrichtung (10) zum Einstellen einer vorbestimmten Kodierung vorgesehen ist. 10
 4. Transporteinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stellvorrichtung (10) an der Schiene (2) angeordnet ist. 15
 5. Transporteinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kodiereinrichtung (8) visuell identifizierbare Codesignaturen (18) enthält. 20
 6. Transporteinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kodiereinrichtung (8) einen Codeträger (16) mit einer Mehrzahl von Codesignaturen (18) und einer Markierungseinrichtung (19) für eine eingestellte Codesignatur (18) enthält, die zum Einstellen der Kodierung relativ zueinander bewegbar sind. 25
 7. Transporteinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Codeträger (16) ein um eine Drehachse (17) verdrehbares Rotationsteil ist, dessen Umfangsfläche mit den Codesignaturen (18) versehen ist. 30
 8. Transporteinrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Codeträger (8) im Inneren des Trägers (4) angeordnet und die Markierungseinrichtung als Fenster (19) im Träger (4) ausgebildet ist. 35
 9. Transporteinrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Codeträger (16) eine Anschlagfläche vorgesehen ist, die in Eingriff mit einem Stellfinger (14) der Stellvorrichtung (10) bringbar ist. 40
 10. Transporteinrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Stellfinger (14) in den Weg der Anschlagflächen des Codeträgers (16) hinein- und herausbewegbar ist. 45
 11. Transporteinrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Codeträger (16) ein um eine im wesentlichen senkrechte Drehachse (17) drehbarer Zylinder ist, dessen nach oben weisenden Stirnfläche mit der Anschlagfläche versehen ist, und daß der Stellfinger (14) um eine koaxial zur Drehachse (17) verlaufenden Drehachse (13) drehbar ist. 50
 12. Transporteinrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stellvorrichtung (10) automatisch steuerbar ist. 55
 13. Transportmittel für eine Hängefördereinrichtung, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 12, die eine Mehrzahl von Spulen und Laufrollen zum Abrollen auf Schienen und eine Kodiereinrichtung enthält, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kodiereinrichtung (8) einen Codeträger (16) mit einer Mehrzahl von Codesignaturen (18) und eine Markierungseinrichtung (19) für eine eingestellte Codesignatur (18) enthält, die relativ zueinander bewegbar sind.
 14. Transportmittel nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Codeträger (16) ein um eine Drehachse (17) verdrehbares Rotationsteil ist, dessen Umfangsfläche mit den Codesignaturen (18) versehen ist.
 15. Transportmittel nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Codeträger (16) im Inneren eines die Spulen (5) haltenden Trägers (4) angeordnet und die Markierungseinrichtung (19) als Fenster im Träger (4) ausgebildet ist.
 16. Transportmittel nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Codeträger (16) eine Nase (20) zum Einstellen der Codierung vorgesehen ist.
 17. Transportmittel nach einem der Ansprüche 13 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß an einem zwischen den Laufrollen (7) angeordneten die Spulen (5) haltenden, langgestreckten Träger (4) jeweils eine Kodiereinrichtung (8) an jedem Ende des Trägers (4) angeordnet ist, wobei die Kodiereinrichtung eines Trägers (4) aus unterschiedlichen Richtungen erkennbar ist.

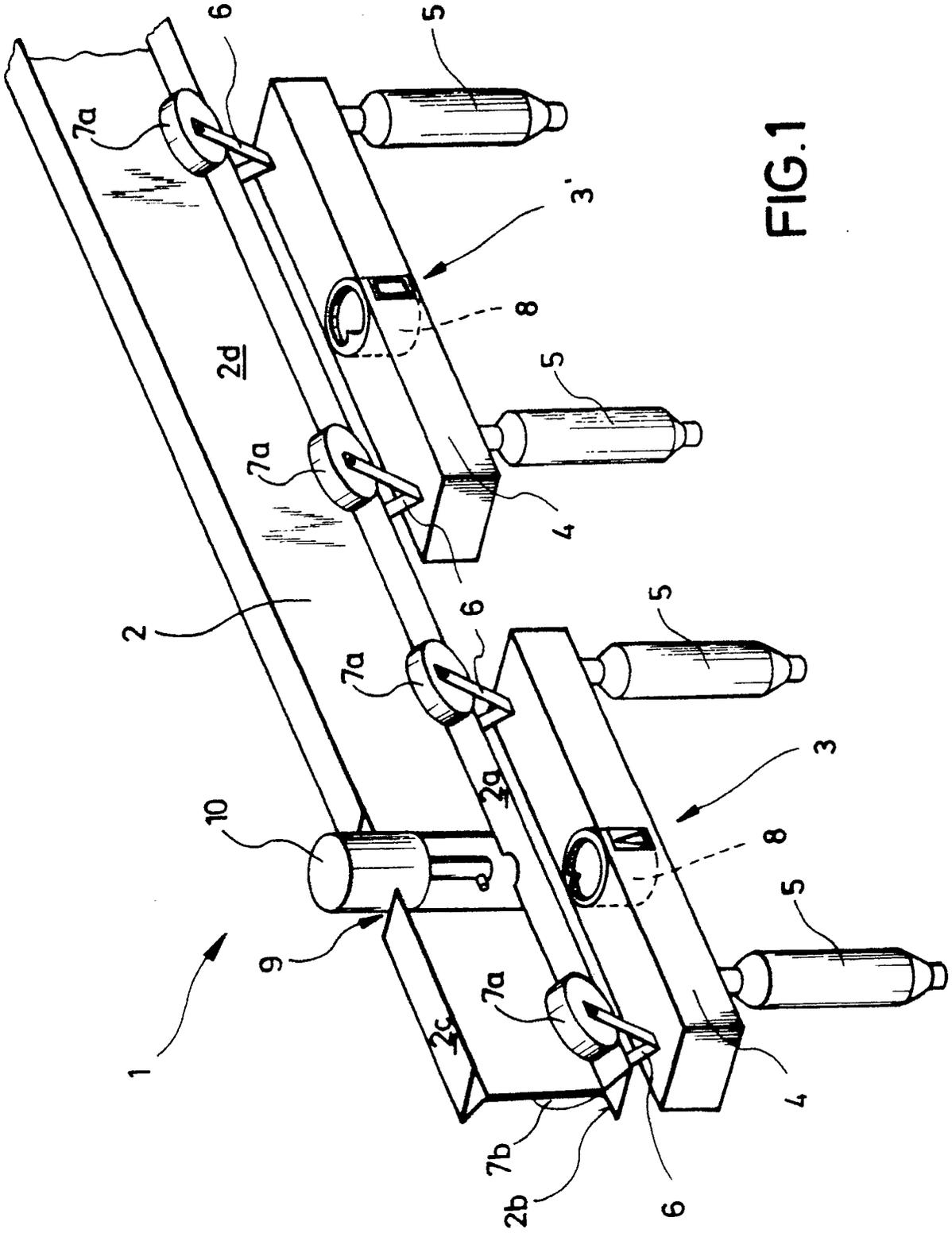


FIG.1

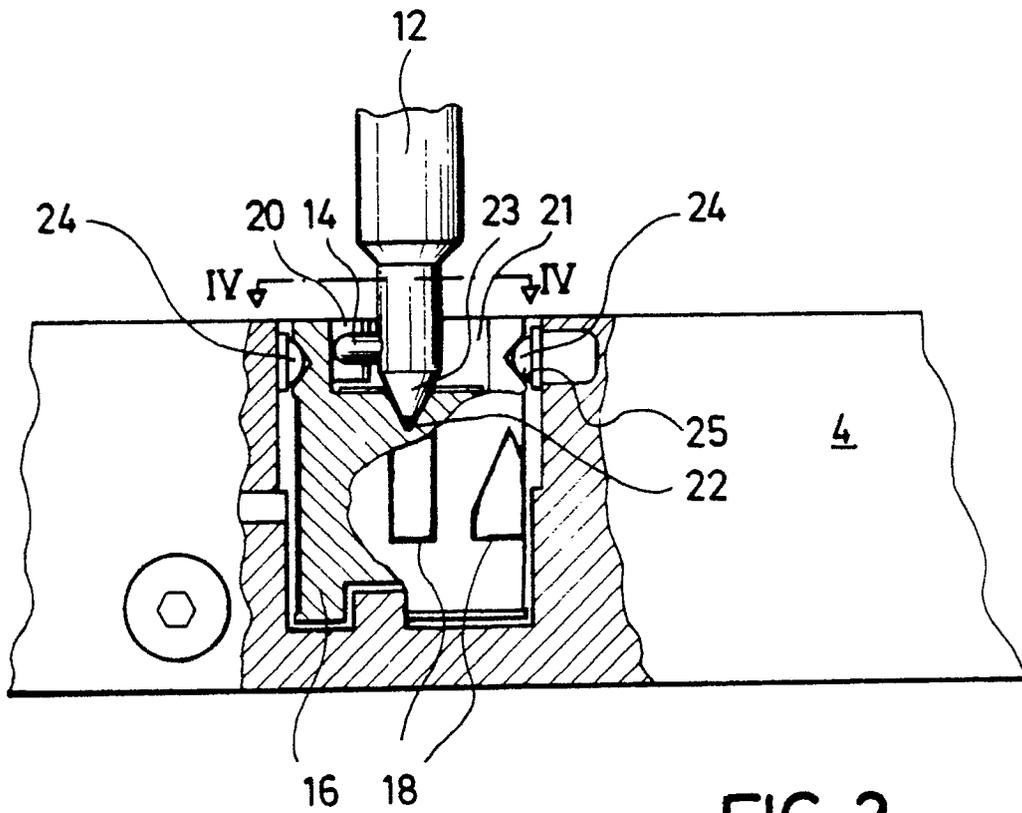


FIG. 3

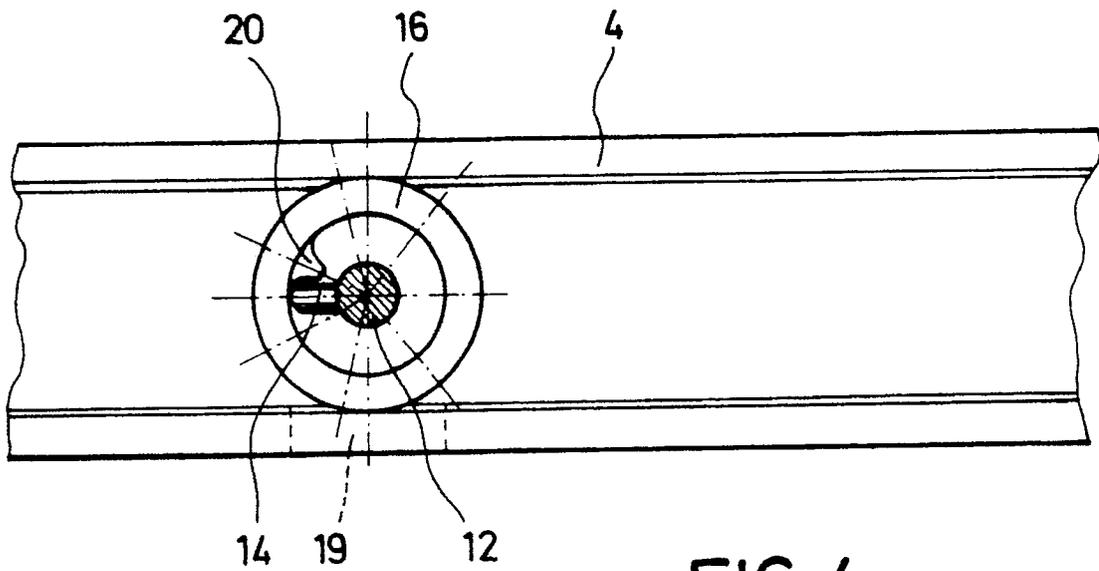


FIG. 4



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-A-3 822 800 (KRIEGER) - - -		B 65 H 67/06
A	DE-A-3 628 045 (MURATA KIKAI) - - - - -		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 H D 01 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29 April 91	Prüfer RAYBOULD B.D.J.
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	