



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 406 581 A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 90110831.6

Int. Cl.⁵: **B65H 19/26**

Anmeldetag: 07.06.90

Priorität: 06.07.89 DE 3922253

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.01.91 Patentblatt 91/02

Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI

Anmelder: **Windmöller & Hölscherher**
Münsterstrasse 50
D-4540 Lengerich(DE)

Erfinder: **Twente, Manfred**
Niederdorf 70
D-4542 Tecklenburg 2(DE)

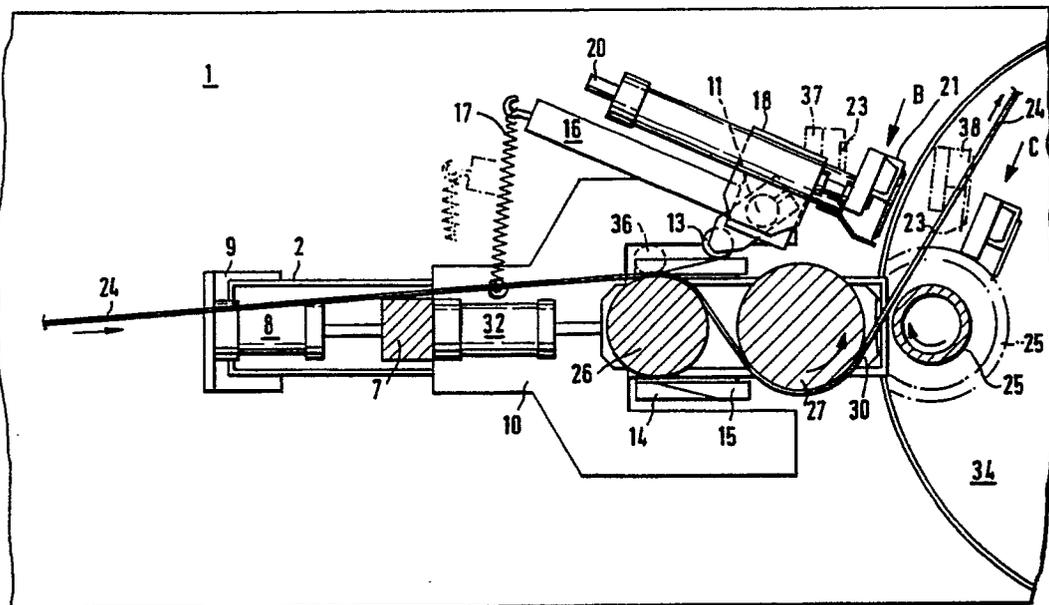
Vertreter: **Gossel, Hans K., Dipl.-Ing. et al**
Widenmayerstrasse 23
D-8000 München 22(DE)

Vorrichtung zum Durchtrennen einer Bahn an einem Wendewickler.

Eine Vorrichtung zum Durchtrennen einer Bahn an einem Wendewickler mit einem an die Bahn zustellbaren Messerbalken mit Schneidmesser und einer jeweils an die leere Wickelhülse zustellbaren Andruckeinrichtung soll derart weitergebildet werden, daß sie nicht nur bei Hülse mit einem konstanten Durchmesser eingesetzt werden kann. Dazu wird

sowohl der Messerbalken (21) wie auch die Andruckeinrichtung (27) mit einem relativ zur Wickelhülse (25; 25') verfahrbaren Rahmen (7, 10) derart angeordnet, daß deren Position bezüglich der Wickelhülse (25; 25') mit Verfahren des Rahmens (7, 10) einstellbar ist.

FIG. 2



EP 0 406 581 A1

VORRICHTUNG ZUM DURCHTRENNEN EINER BAHN AN EINEM WENDEWICKLER

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Durchtrennen einer Bahn an einem Wendewickler mit einem an die Bahn zustellbaren Messerbalken mit Schneidmesser und einer jeweils an die leere Wickelhülse zustellbaren Andruckvorrichtung

Wendewickler weisen in der Regel zwei Wickelhülsen auf, von denen jeweils eine in einer Aufwickelposition angeordnet ist. Nach Bildung eines fertigen Wickels wird die Hülse mit der aufgewickelten Bahn aus ihrer Aufwickelposition in eine Entnahmeposition verschwenkt, während gleichzeitig eine leere Hülse in die Aufwickelposition gebracht wird. Während des Verschwenkens der leeren und der aufgewickelten Hülse bleibt die Bahn mit der aufgewickelten Hülse verbunden. Erst wenn die aufgewickelte Hülse in der Entnahmeposition und die leere Hülse in die Aufwickelposition geschwenkt sind, wird die Bahn mit einem Schneidmesser durchtrennt und der nachlaufende Bahnanfang wird mit der leeren Hülse verbunden, so daß auf diese ein neuer Wickel aufgewickelt werden kann.

Bereits aus der US-PS 942 796 ist eine gattungsgemäße Vorrichtung bekannt, bei der gleichzeitig die Bahn mit einem Messer durchtrennt wird und das vorlaufende Ende der neu aufzuwickelnden Bahn mit der noch leeren in die Aufwickelposition gebrachten Hülse verbunden wird. Zum Verbinden mit dem vorlaufenden Ende der Bahn ist die leere Hülse mit einem Klebstreifen versehen. An diesen wird das entsprechende Bahnende mittels eines direkt unterhalb des Messers angeordneten Bleches an die Wickelhülse angeedrückt. Dieses Andrückblech wird also gleichzeitig mit dem Trennmesser verschwenkt. Das Messer durchtrennt die Bahn unmittelbar neben der in die Aufwickelposition verschwenkte leeren Hülse.

Eine derartige Einrichtung arbeitet solange zufriedenstellend, wie Hülsen mit einem einheitlichen Durchmesser eingesetzt werden. Werden aber beispielsweise Hülsen mit größerem Durchmesser eingesetzt, so schlagen die Messer in ihrer Durchtrennposition auf der Hülse auf. Diese vorbekannte Vorrichtung ist also für den Einsatz von Hülsen mit unterschiedlichem Durchmesser nicht geeignet.

Es stellt sich daher die Aufgabe, die gattungsgemäße Vorrichtung zum Durchtrennen einer Bahn an einem Wendewickler derart weiterzubilden, daß diese automatisch auf unterschiedliche Hüsendurchmesser eingestellt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Dabei sind sowohl der das Schneidmesser tragende Messerbalken wie auch die Andruckeinrichtung in einem relativ zur Wickel-

hülse verfahrbaren Rahmen derart angeordnet, daß deren Position bezüglich der Wickelhülsen gleichzeitig mit Verfahren des Rahmens einstellbar ist.

Der Rahmen kann einfach aus einer Traverse und seitlichen Lagerplatten bestehen. Dabei kann die Traverse über Rollen in einer gestellfesten Führungsschiene verlaufen. Der Rahmen kann in vorteilhafter Weise über mindestens eine Kolben-Zylinder-Einheit verfahrbar sein.

Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Messerbalken über mindestens eine Kolben-Zylinder-Einheit zustellbar. Der den Messerbalken und die Kolben-Zylinder-Einheit bzw. die Führungsteile des Messerbalkens betreffende Teil der Vorrichtung ist gemäß dieser Ausführung über Bolzen in den Lagerplatten des verfahrbaren Rahmens drehbar gelagert, wobei am freien Ende der Bolzen Hebel drehfest angeordnet sind, deren freien Enden Führungsrollen tragen. Diese Führungsrollen sind abhängig von der Position des verfahrbaren Rahmens entlang Schrägflächen von gestellfesten Führungsteilen derart geführt, daß der Messerbalken abhängig von der Position des verfahrbaren Rahmens um den Bolzen verschwenkt wird. Dadurch kann in besonders einfacher Weise die auf den Durchmesser der Wickelhülse abgestimmte Ausgangsposition für das an dem Messerbalken angeordnete Schneidmesser eingestellt werden.

Damit die Führungsrollen der Hebel an den Schrägflächen der gestellfesten Führungsteile anliegen, sind mit den Bolzen gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführung Lenker drehfest verbunden, an denen Zugfedern angreifen, die die Führungsrollen stets gegen die Schrägflächen drücken.

Die Andruckvorrichtung kann vorteilhaft aus einer die Bahn führenden Walze bestehen. Dabei kann diese über mindestens eine Kolben-Zylinder-Einheit zustellbar sein, wobei der bzw. die Zylinder fest auf der verfahrbaren Traverse montiert ist bzw. sind. Auch die Andruckvorrichtung kann über Rollen in der gestellfesten Führungsschiene verschiebbar gelagert sein.

Damit die Bahn während des Verschwenkens der fertig aufgewickelten Wickelhülse und der noch leeren Wickelhülse nicht an der mit Klebstoff beschichteten noch leeren Wickelhülse anliegt, kann diese über eine der als Andruckvorrichtung dienenden Walze nachgeschaltete Umlenkwalze geführt werden

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 die Draufsicht auf die Durchtrenn- und

Anstelleinrichtungen eines Wendewicklers, Fig. 2 einen Schnitt durch die Durchtrenn- und Anstelleinrichtungen gemäß der Schnittlinie II-II aus Fig. 1 und

Fig. 3 einen Teil der Schneideeinrichtung eines Wicklers mit zugehöriger Wendescheibe und zwei Wickelstellen.

An der Innenseite der beiden Seitengestelle 1 eines Wendewicklers sind Führungsschienen 2 und 3 befestigt sind. Die rechte Seite der Fig. 1 zeigt die Führungsschiene 2 geschlossen, während die linke Seite der Fig. 1 die Führungsschiene im Schnitt darstellt. In den Führungsschienen laufen Rollen 4, die über Zapfen 5 mit Platten 6 verbunden sind. Diese Platten 6 sind stirnseitig mit einer Traverse 7 verschweißt, wobei an der Traverse 7 Kolben-Zylinder-Einheiten 8 angreifen, die ihrerseits über Wickel 9 mit den Seitenwänden 1 fest verbunden sind. Über diese Kolben-Zylinder-Einheiten 8 kann die Traverse 7 in Pfeilrichtung A hin und her bewegt werden.

Im Bereich der Platten 6 sind mit der Traverse 7 Lagerplatten 10 fest verschweißt, die, wie die Fig. 2 zeigt, in ihrem vorderen Ende gabelförmig ausgebildet sind. In den der Traverse 7 abgewandten Enden der oberen Plattenteile sind Bolzen 11 frei drehbar gelagert, auf deren nach außen weisenden Enden Hebel 12 aufgeklemt sind. Die freien Enden dieser Hebel tragen je eine Führungsrolle 13, die je nach eingestelltem Zylinderhub der Kolben-Zylinder-Einheiten 8 mehr oder weniger auf die Schrägflächen 14 von Führungsteilen 15 auflaufen. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Kolbenstangen der Kolben-Zylinder-Einheiten 8 zur Ganze ausgefahren. Damit haben auch die Führungsrollen 13 die höchste Stelle der Schrägflächen 14 erreicht. Dies bedeutet, daß die Bolzen 11 bezogen auf Fig. 2 im Uhrzeigersinn verschwenkt worden sind.

Mit den Bolzen 11 sind Lenker 16 fest verbunden, an denen Zugfedern 17 angreifen, die die Führungsrollen 13 stets gegen die Schrägflächen 14 drücken. Die den Hebeln 12 gegenüberliegenden Enden der Bolzen 11 sind über Konsolen 18 mit Kugelbuchsen 19 fest verbunden, deren geführte Stangen 20 einendig den Messerbalken 21 tragen. Über mit den Kugelbuchsen 19 verbundenen Kolben-Zylinder-Einheiten 22 kann der Messerbalken 21 und damit das Messer 23 aus der in Fig. 2 mit B bezeichneten Lage in die in Fig. 2 mit C bezeichnete Lage verfahren werden, wodurch dann die Bahn 24 schlagartig durchtrennt wird.

Um dabei den nachlaufenden Bahnanfang an die mit Klebstoff vorbereitete Hülse 25 mit Sicherheit ankleben zu können, werden die die Bahn 24 führenden Walzen 26 und 27 gleichzeitig mit dem Ausfahren des Messers 23 aus der in Fig. 2 dargestellten Lage so weit in Richtung der Hülse 25

bewegt, bis die Walze 27 die Bahn 24 an die vorbereitete Hülse 25 andrückt. Zu diesem Zweck sind die Achsen 28 und 29, auf denen die Walzen 26 und 27 frei drehbar gelagert sind, in Haltern 30 undrehbar befestigt. Auf die frei auslaufenden Enden der Achsen 28 und 29 sind Rollen 31 frei drehbar gelagert, die in den Führungsschienen 2 laufen. Über Kolben-Zylinder-Einheiten 32 sind die Halter 30 mit der Traverse 7 verbunden, so daß die Halter 30 und demnach auch die Walzen 26 und 27 bei Betätigung der Kolben-Zylinder-Einheiten 32 gegenüber der Traverse 7 verstellt werden können.

Im folgenden wird die Funktion des zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiels erläutert. In den Figuren ist die Position eines Wicklers dargestellt, in der ein Wickel 33 seinen gewünschten Durchmesser erreicht hat. Die Wendescheibe 34 ist soweit verschwenkt worden, daß die zweite Wickelstelle mit der vorbereiteten Hülse 25 in die Nähe der Bahn 24 geschwenkt worden ist, die über eine Umlenkwalze 35 so geführt ist, daß die Bahn 24 die mit Leimstreifen vorbereitete Hülse 25 noch nicht berührt. In dieser Position befinden sich die Walzen 26 und 27 in der in den Figuren dargestellten Lage und das Messer in seiner Position B. Danach werden die Kolben-Zylinder-Einheiten 22 und 32 gleichzeitig betätigt, wodurch sich das Messer aus seiner Position B in die Position C verschiebt und dabei die Bahn 24 durchtrennt. Das abgetrennte vorlaufende Ende der Bahn 24 wird dabei durch die Walze 27 an die vorbereitete Hülse 25 gedrückt, wodurch auf dieser Hülse 25 dann ein neuer Wickel gebildet wird. Nachdem dies geschehen ist, fahren die Kolben-Zylinder-Einheiten 22 und 32 wieder ein, wobei etwa gleichzeitig auch die Kolben-Zylinder-Einheiten betätigt werden, durch die über die Traverse 7 die gesamte Schneideinrichtung von der Wickelhülse 25 wegbewegt wird, so daß hier, ungehindert von der Schneideinrichtung, ein Wickel gebildet werden kann, so daß für das Herausnehmen des fertigen Wickels 33 genügend Zeit vorhanden ist.

Soll nun statt der Wickelhülse 25 eine Wickelhülse größeren Durchmessers, nämlich die Wickelhülse 25' (mit strichpunktierten Linien in Fig. 2 dargestellt) eingesetzt werden, werden über nicht dargestellte Initiatoren gesteuert, die Kolben-Zylinder-Einheiten 8 nur so weit ausgefahren, daß die Führungsrollen 13 gerade eben auf die Führungsflächen 14 aufgelaufen sind. Diese Position der Führungsrollen 13 ist in Fig. 2 mit strichpunktierten Linien dargestellt und mit der Positionszahl 36 versehen. Die Bolzen 11 sind folglich bei der größten einzusetzenden Wickelhülse 25' nicht mehr im Uhrzeigersinn verdreht worden. Zu der Lage der Führungsrollen 13, deren Position mit 36 bezeichnet ist, gehört die mit der Positionszahl 37 dargestellte Lage des Messerträgers 21 und des

mit diesem verbundenen Messers 23. Die ausgefahrene Position des Messerbalkens 21 aus der mit dem Positionszeichen 37 dargestellten Lage ist mit dem Positionszeichen 38 bezeichnet. Hieraus erkennt man, daß der Schnitt wiederum nahe der eingesetzten Hülse 25' erfolgt.

Der Hub der Kolben-Zylinder-Einheiten 32 braucht dabei nicht eingestellt werden, weil es sich bei den Kolben-Zylinder-Einheiten um pneumatische Kolben-Zylinder-Einheiten handelt, deren Kolbenstangen so weit ausfahren, bis sich die Walze 27 gegen eine Wickelhülse, sei es die Wickelhülse 25 oder die Wickelhülse 25', anlegt.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Durchtrennen einer Bahn an einem Wendewickler mit einem an die Bahn (24) zustellbaren Messerbalken (21) mit Schneidmesser (23) und einer jeweils an die leere Wickelhülse (25; 25') zustellbaren Andruckeinrichtung (27),

dadurch gekennzeichnet,

daß sowohl der Messerbalken (21) als auch die Andruckeinrichtung (27) an einem relativ zur Wickelhülse (25; 25') verfahrbaren Rahmen (7, 10) derart angeordnet sind, daß deren Position bezüglich der Wickelhülse (25; 25') mit Verfahren des Rahmens (7, 10) einstellbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der verfahrbare Rahmen aus einer Traverse (7) und seitlichen Lagerplatten (10) besteht, wobei die Traverse (7) über Rollen (4) zu gestellfesten Führungsschienen (2) verläuft.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der verfahrbare Rahmen über mindestens eine Kolben-Zylinder-Einheit (8) verfahrbar ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß der über eine Kolben-Zylinder-Einheit (22) zustellbare Messerbalken (21) über Bolzen (11) in Lagerplatten (10) des verfahrbaren Rahmens drehbar gelagert ist, wobei am freien Ende der Bolzen (11) Hebel (12) drehfest angeordnet sind, deren freien Enden Führungsrollen (13) tragen, die abhängig von der Position des verfahrbaren Rahmens (7, 10) entlang Schrägflächen (14) von gestellfesten Führungsteilen (15) derart geführt sind, daß der Messerbalken (21) abhängig von der Position des verfahrbaren Rahmens (7, 10) um den Bolzen (11) verschwenkt wird.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß mit den Bolzen (11) Lenker (16) drehfest verbunden sind, an denen Zugfedern (17) angreifen, die die Führungsrollen (13) stets gegen die Schrägflächen (14) drücken.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-6, dadurch gekennzeichnet, daß die Andruckvorrichtung

aus einer die Bahn (24) führenden Walze (27) besteht.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Walze (27) über mindestens eine Kolben-Zylinder-Einheit (32) zustellbar ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Andruckvorrichtung (27) über Rollen (31) in gestellfesten Führungsschienen (2) verschiebbar gelagert ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-8, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine der Walze (27) nachgeschaltete Umlenkwalze (35) derart aufweist, daß die über sie geführte Bahn (24) eine in Wickelposition geschwenkte leere Hülse (25; 25') nicht berührt.

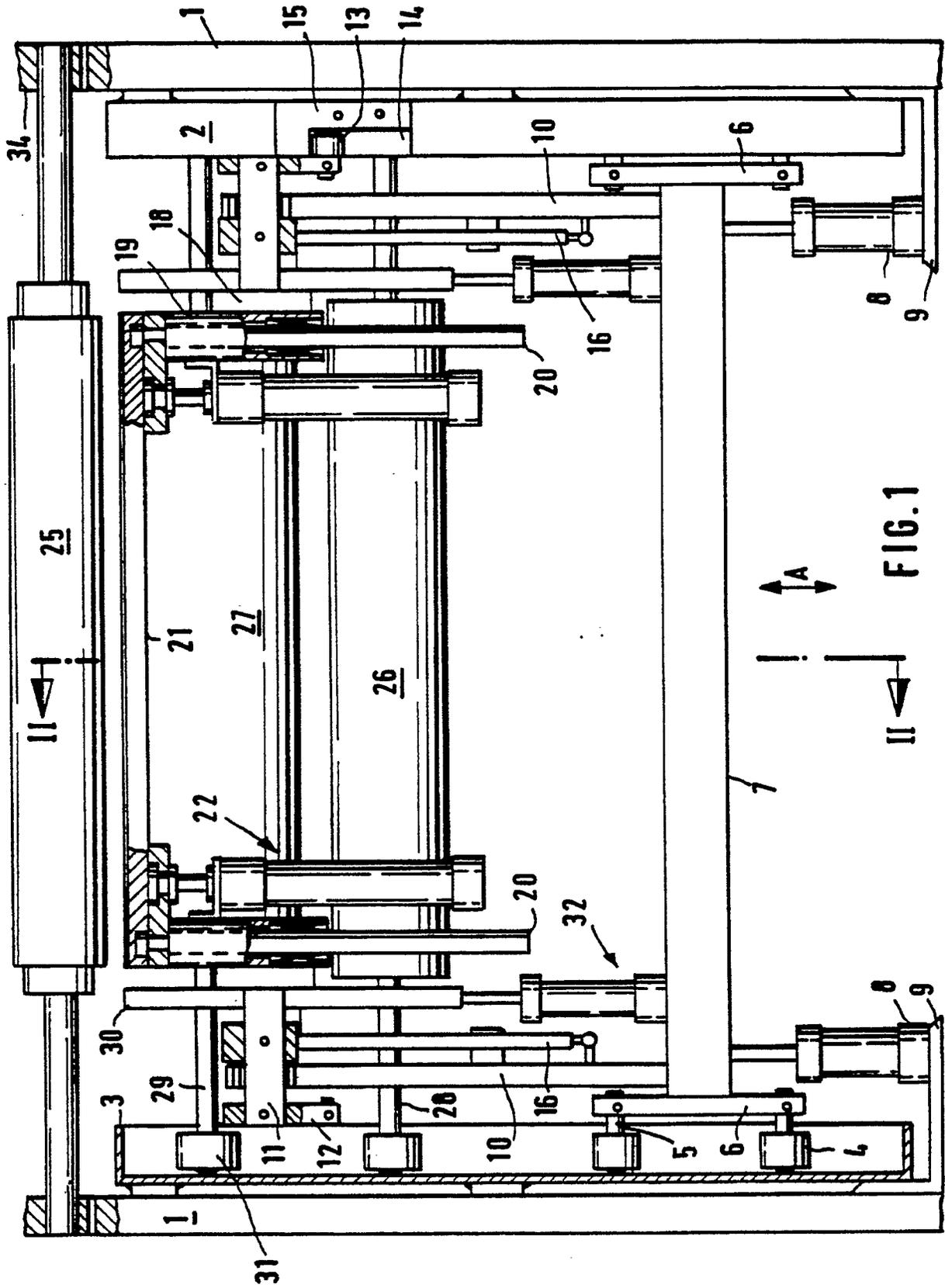
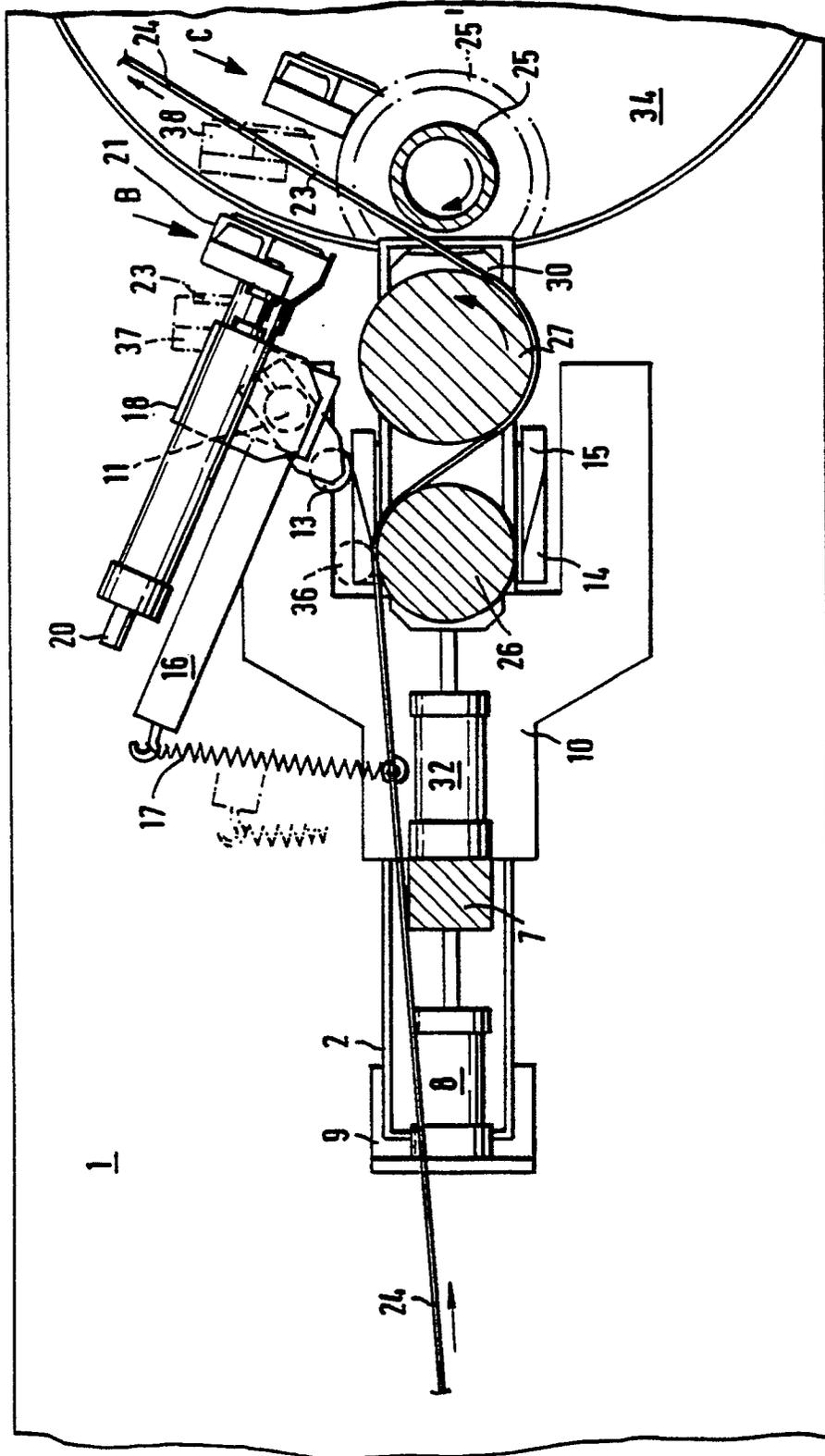


FIG. 2



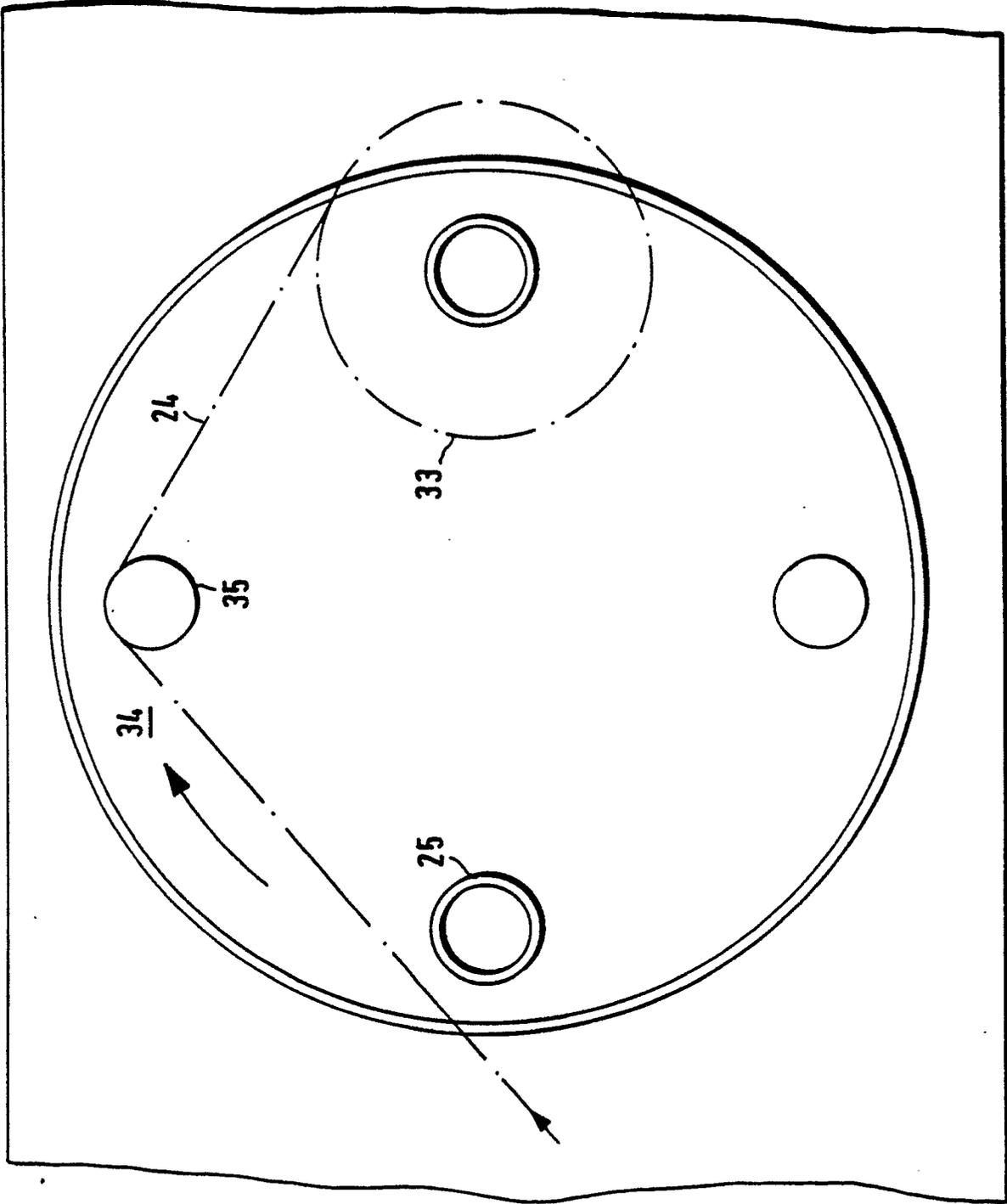


FIG. 3



EP 90110831.6

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
A	<u>DE - A1 - 3 629 216</u> (BRÜCKNER) * Zusammenfassung; Fig. 1 * --	1,4,6, 7	B 65 H 19/26
A	<u>DE - A1 - 3 204 049</u> (HAGEMANN) * Zusammenfassung; Fig. 2 * --	1,3,4	
A	<u>EP - A1 - 0 167 715</u> (LENZE) * Zusammenfassung *	1,6	
D,A	<u>US - A - 2 942 796</u> (GURNEY et al.) * Gesamt * -----	1,4,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			B 26 D 1/00 B 65 H 19/00 B 65 H 35/00 G 03 B 17/00 G 03 D 15/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 04-10-1990	Prüfer RIEMANN
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund			
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			