



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑲ Anmeldenummer : **91810663.4**

⑤① Int. Cl.⁵ : **B65H 45/16**

⑳ Anmeldetag : **20.08.91**

③① Priorität : **22.08.90 CH 2717/90**

⑦① Anmelder : **Maschinenfabrik Wifag**
Wylerringstrasse 39 Postfach
CH-3001 Bern (CH)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
26.02.92 Patentblatt 92/09

⑦② Erfinder : **Von Hein, Eduard**
Seftigenstrasse 57
CH-3007 Bern (CH)

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
DE FR GB IT

⑤④ **Falzapparat zu Rotationsmaschine.**

⑤⑦ Um bei einem massgenauen ersten Querfalz, bei welchen auch am Halbformat (Tabloid) Produkten, die einzelnen Bögen am Falzrücken eng beieinander bleiben zu erhalten, erfolgt die Uebergabe an die Falzklappen nicht mehr von rot. Zylinder zu rot. Zylinder sondern durch ein am Zylinderdurchmesser linear sich bewegendes Falzmesser (9) an ein am Sammelzylinderumfang mitlaufendes Falzklappenspiel (10). Hierdurch wird die Zykloide, welche die Falzmesserspitze beim Uebergaben an im rot. Zylinder gelagerte Falzklappen beschreibt verhindert, und damit auch das Auseinanderziehen oder Heraushäkeln speziell bei Halbformatprodukten. Das Falzklappenspiel wird nach der Produktübernahme von mehreren um eine Achse (17) sich drehenden Armen (16) übernommen. Während der Drehbewegung kann jeder Arm um einen Teil seines Abstandes vom Falzarm zurückbewegt werden, so dass hier eine deutliche Verlangsamung des Produktes eintritt, während es noch in den Klappen gehalten wird. Das so verlangsamte Produkt kann direkt an Transportgreifer (22) übergeben werden, ohne dass es aus den Klappen losgelassen oder durch Reibung abgebremst werden müsste.

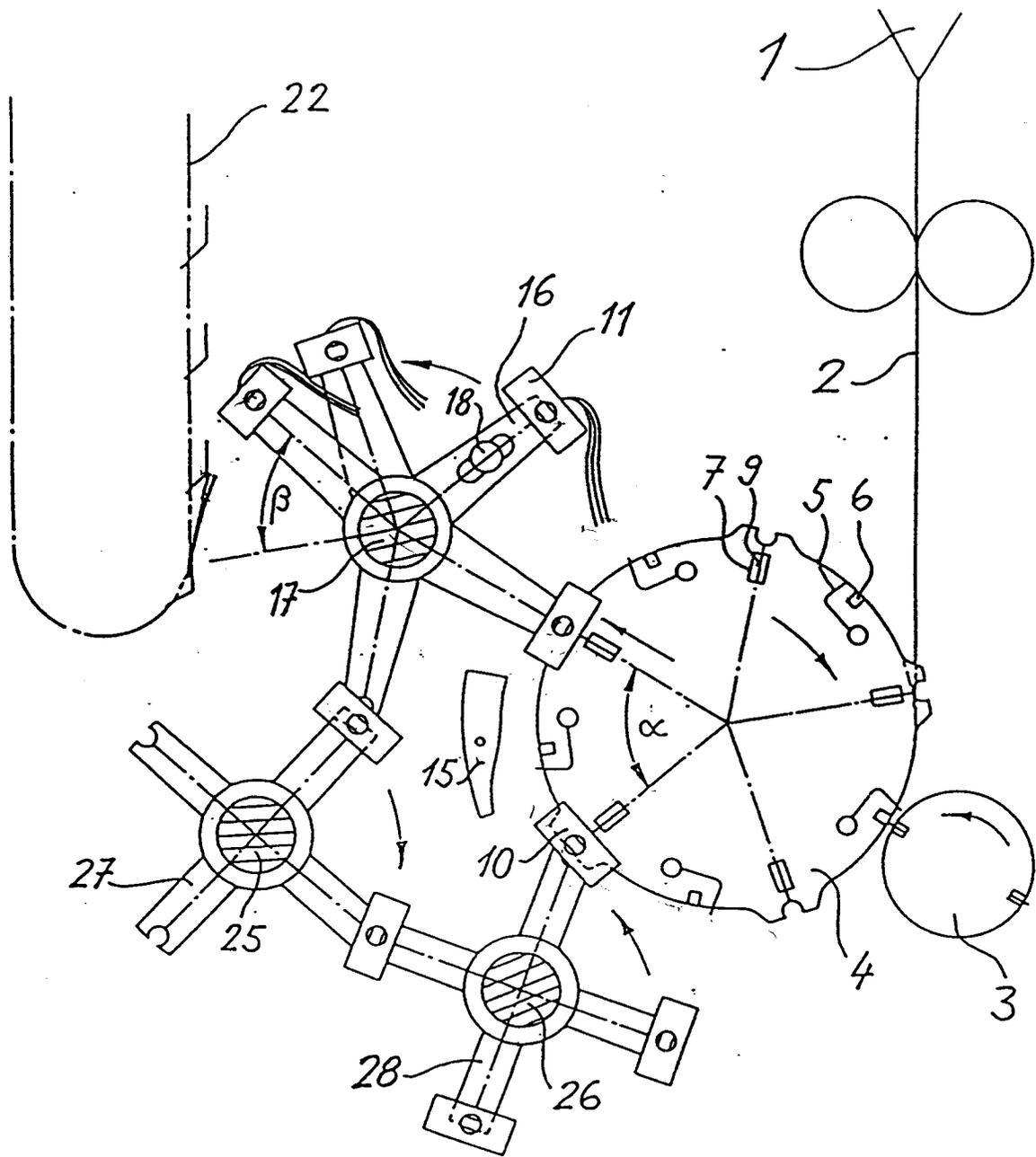


Fig. 1

Die Erfindung betrifft einen Falzapparat für Rotationsdruckmaschinen mit einem Querfalz und Produkteauslage oder Weitergabe an einen zweiten Längsfalz.

Der zweite Quersfalz an aus Rollenrotationsdruckmaschinen anfallenden Druckexemplaren wird in längst bekannter Art mittels eines Falzmessers gegen Falzklappen, beides in rotierenden Zylindern gelagert, hergestellt, wobei das Entstehen einer Zyklode durch den Bewegungsablauf der Falzmesserspitze nicht vermeidbar ist. Diese Zyklode bewirkt gerne, dass die inneren Blätter des Produktes teils gegen das Aussenblatt auseinandergegangen, oder bei dicken Produkten zu den Falzklappen herausgehäkelt wird. Speziell bei Halbformatprodukten (Tabloid) ist dies eine unerwünschte Erscheinung, welche bei der Weiterverarbeitung zu Störungen führt. Die Auslage der Produkte erfolgt durch Ableiten von Falzklappenzyl. in ein Schaufelrad und Ablegen auf einem Gurtausleger. Wobei das Abbremsen des Produktes durch die Reibung an der Schaufel oder durch mit reduzierter Geschw. drehender Walze oder Noppen nach dem Pat. Nr. CH 66438 erfolgt. Das Ablegen auf den Gurt kann über Abstreifer von den Schaufeln oder einer Auslagekette nach Pat. Nr. CH 626 830 erfolgen.

Die mit solchen Querfalzübergaben und Auslagen erreichbare Falzgenauigkeit, Beschaffenheit des Falzrückens und der Auslagenschuppe genügt der von modernen Greifertransportketten und mechanisierte Speditionsanlagen gestellten Qualitätsanforderungen nicht mehr. Besonders die Abhängigkeit von Papierqualitäten, Seitenzahlen der Exemplare und die Gestaltung des Druckbildes führt zu Ungenauigkeiten und dadurch zu Störungen der Speditionsanlagen.

Aufgabe der Erfindung ist es einen Falzapparat der vorgenannten Art zu schaffen, bei dem die erwähnten Abhängigkeitsfaktoren praktisch wirkungslos sind und mit dem eine erhöhte Falz- und Auslagengenauigkeit zu erreichen ist.

Erfindungsgemäss ist die Auflage dadurch gelöst, dass das Druckexemplar von einem Falzmesser im Falzmesserzylinder, welcher linear an der Durchmesserslinie läuft, um ein am Umfang des Falzmesserzylinders mitlaufenden Falzklappenspiel übergeben wird.

Das Falzklappenspiel von einem Armepaar, der von einem oder mehreren Armepaaren, die beweglich zu einander rotieren, übernommen wird. Wobei nach der Uebernahme das Armepaar den Abstand zum nachfolgenden verkleinert. Die Abgabe des Druckexemplares direkt aus dem verlangsamten Falzklappenspiel an eine Greifertransportkette oder Transportvorrichtung zum zweiten Längsfalz erfolgt.

Ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Falzapparates ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1 Eine schematische Seitenansicht des Falzapparates

Fig. 2 eine schematische Ansicht des Falzklappenspieles

Fig. 3 eine schematische Ansicht der Uebergabe mit Doppelfalzmesser für W-Falz

Fig. 4 Druckprodukt mit und ohne W-Falz

Fig. 5 schematische Seitenansicht des Falzapparates statt Arme Kettentransport. des Falzklappenspieles.

Nach Fig. 1 wird die mittels Falztrichter 1 längsgefaltete oder für Halbformat auf Trichtermitte längsgeschnittene Bahn 2 eine Falzzylindergruppe zugeführt. Diese besteht aus einem Messerzylinder für den Querschnitt 3 in bekannter Art sowie einen Punktur- und Falzmesserzylinder 4, welcher 3-7 Punkturreihen 5 und Schneidleisten 6 bekannter Art am Umfang trägt. Zusätzlich ist dieser Punktur- und Falzmesserzylinder zwischen den Punkturreihen mit einem dem Durchmesser folgenden Falzmesserträger 7 bestückt, welcher beim Durchfahren des Winkels α über eine mechanische Kurvensteuerung ausund eingefahren wird. Der Falzmesserträger kann je nach Falzart mit einem Falzmesser 9 oder Doppelfalzmesser 8 ausgerüstet sein. In der gleichen Teilungslinie wie die Falzmesser trägt der Punktur- und Falzmesserzylinder an den beiden Seiten Positionierung und Haltevorrichtungen für das mitzulaufende Falzklappenspiel 10 und 10', welche parallel zur Zylinderachse sind.

Das Falzklappenspiel 11 trägt in einem Rahmen die Falzklappen 12, welche über die Rollen 13 mit Hebel durch eine Steuerkurve 15 in Klemmposition gebracht und mit Hebel 14 mit Rolle in dieser Stellung gehalten wird. Bei der Abgabe des Produktes nach der Uebergabe an die Arme 16 werden die Falzklappen durch den Hebel 14 mit Rolle über eine Steuerkurve geöffnet. Das Falzklappenspiel trägt beidseitig einen Haltezapfen 19 mit beidseitiger Auflagefläche und Positionierungszapfen 20.

Die Halteklammer 21, welche an den Haltevorrichtungen des Punktur- und Falzmesserzylinders sowie an den Armen 16 der drehenden Armepaare angebracht sind, gewährleisten eine lagen- und phasengenaue Uebergabe des Falzklappenspieles.

Die Abnahme und Weiterleitung des Falzklappenspieles 11 vom Punktur- und Falzmesserzylinder 4 an die Greifer-Transp. 22 erfolgt über ein oder mehrere Armepaare 16, welche um die Achse 17, die achsparallel zum Punktur- und Falzen-Zylinder 4 ist, drehen und in der Teilung um einen Bremswinkel zueinander verschoben werden können. So kann das im Falzklappenspiel gehaltene Produkt auf ein von Greifer-Transportkette nötige Uebergabegeschwindigkeit reduziert und übergeben werden. Die Rücksteuerung der Arme 16 erfolgt über eine Kurvensteuerung nach bekannter Art mit den Rollen 18. Bei der Uebergabe wird das Produkt durch die Rolle 14, welche die Falzklappen öffnet, frei gegeben.

Gleichermassen kann das Produkt in eine Bandleitung zur Zuführung in einem mit reduzierter Geschwindigkeit arbeitenden zweiten Längsfalz geführt werden.

Die Rückführung der Falzklappenspiele 11, welche ihr Produkt abgegeben haben, erfolgt über die um die Achsen 25 26 oder mehr drehenden Armpaare 27 und 28 je nach Falzapparat Grösse und Teilung der Zylinder an den Punktur- und Falzmesserzylinder.

Zur Erzeugung des unter Anspruch 6 erwähnten W-Falzes zur Verminderung des Dickenunterschiedes zwischen Falzrückendicke und Dicke des offenen Teiles, welches wegen der Höhendifferenz von Zeitungsstapel auf beiden Seiten, damit diese in der Praxis stehn bleiben, es im Verhältnis 1:3 sein sollte, kann man ein Doppelfalzmesser 8 einsetzen, wobei in der Mitte der Falzklappe ein Falzmesser 30 ist, so dass je nach Höhe ein Teil der Bogen ein W beschreibt und so der Rücken des Querfalzes ähnlich wie bei einer bekannten Längsfalzvorrichtung nicht zu dick wird. Dies ist bei dieser Querfalzvorrichtung durch Wegfall der Zykloide möglich.

Die unter Anspruch 4 erwähnte Führung der Falzklappenspiele durch beidseitig laufende Ketten 31 statt der Armführung ist in Fig. 5 dargestellt. Dabei trägt der Punktur- und Falzmesserzylinder 4 an den beiden Seiten ein Kettenrand. Die Uebergabe erfolgt gleich vom Falzmesser an die am Umfang-des Punktur- und Falzmesserzylinders mitlaufenden Falzklappenspiele 11. Das Produkt liegt an einer Führung 32. Zur Verlangsamung des Falzklappenspieles für die Produktübergabe an die Greiferkette 22 wird das Umlenkkettenrad 33 im Takt der anfallenden Produkte durch einen Kurbeltrieb hin und her geschwenkt, wobei das Kettenrad 34 zum Ausgleich der Kettenlänge eine entsprechende Schwenkbewegung macht.

Patentansprüche

1. Falzapparat zu Rotationsdruckmaschine mit einem Querfalz, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Uebergabe des Produktes beim Querfalz durch ein am Durchmesser des Falzmesserzylinders linear gesteuertes Falzmesser gegen ein am Umfang des Falzmesserzylinders befestigtes laufendes Falzklappenspiel erfolgt.
2. Falzapparat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Falzklappenspiel an ein Armpaar übergeben wird, welches verschiebbar allein oder mit mehreren Armpaaren, welche um eine Achse drehbar sind und im Winkel zu einander paarweise zueinander verstellbar sind.
3. Falzapparat nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Falzklappenspiel nach Abgabe des Produktes über ein oder mehrere drehende Armpaare an den Falzmesserzylinder zur Uebernahme von Produkten geleitet werden.
4. Falzapparat nach Anspruch 1-3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Falzklappenspiele statt an Armführungen weitergeleitet, durch eine entsprechende Kettenführung geführt werden. (Fig. 5)
5. Falzapparat nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Arme der ersten Umleitachse während der Drehbewegung in bestimmten Winkellagen im Abstand zueinander paarweise verstellt werden können.
6. Falzapparat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Falzmesserzylinder statt ein Falzmesser zwei Falzmesser parallel in einem Abstand eingebaut sind. Das Falzklappenspiel trägt in der Mitte ein in der Höhe verstellbares Gegenmesser, welches in der Mitte der parallelen Gegenmesser liegt und so ein teilweiser W-förmiger Falzrücken erzeugt wird, damit die Produktdicken des offenen Teiles zum Falzrücken einen kleineren Dickenunterschied erhält.
7. Falzapparat nach Anspruch 1-6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das im Falzklappenspiel gehaltene Produkt nach dem Zurückdrehen des Armpaares mit verringerter Geschwindigkeit einen zweiten Längsfalz nach bekannter rotierender Bauart übergeben wird.

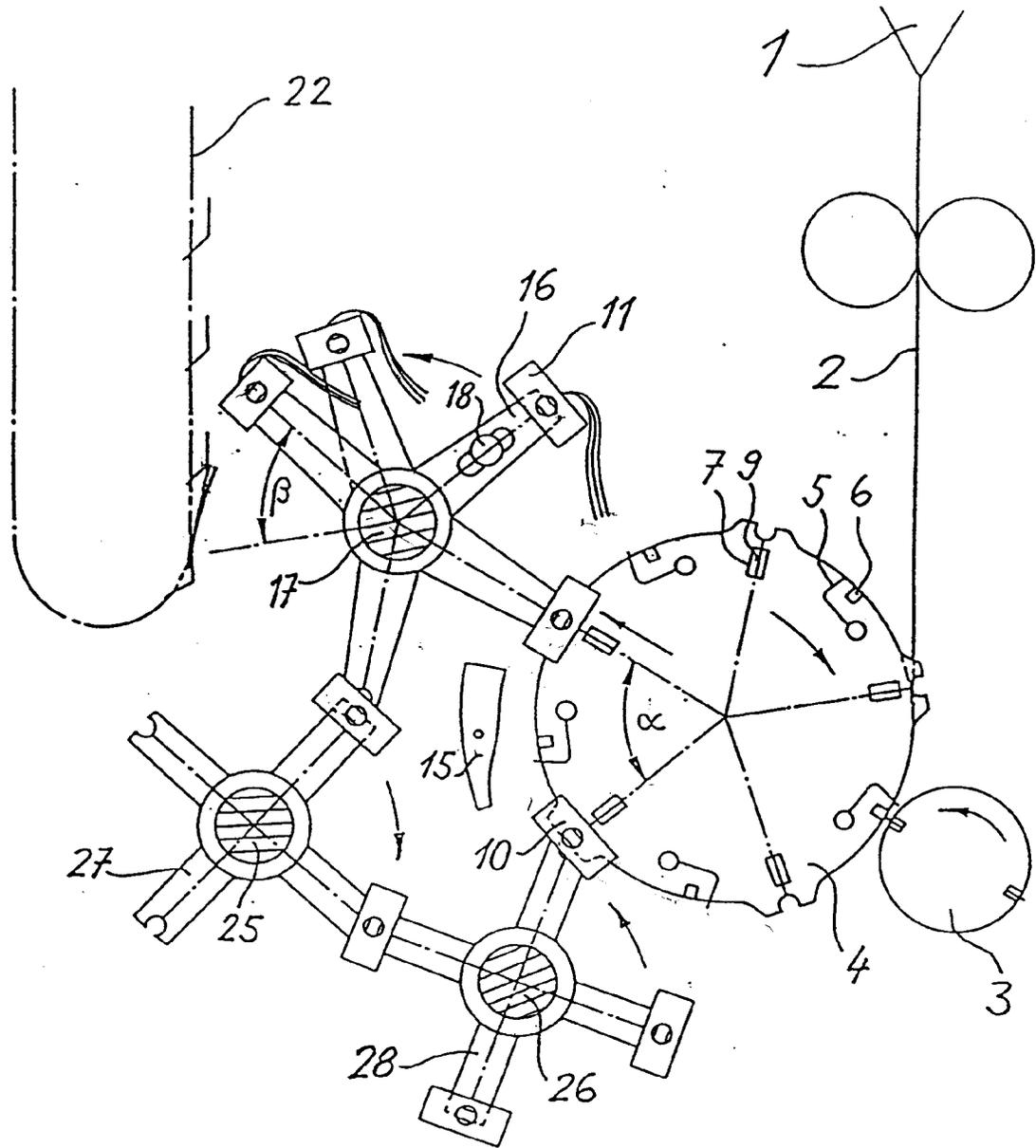
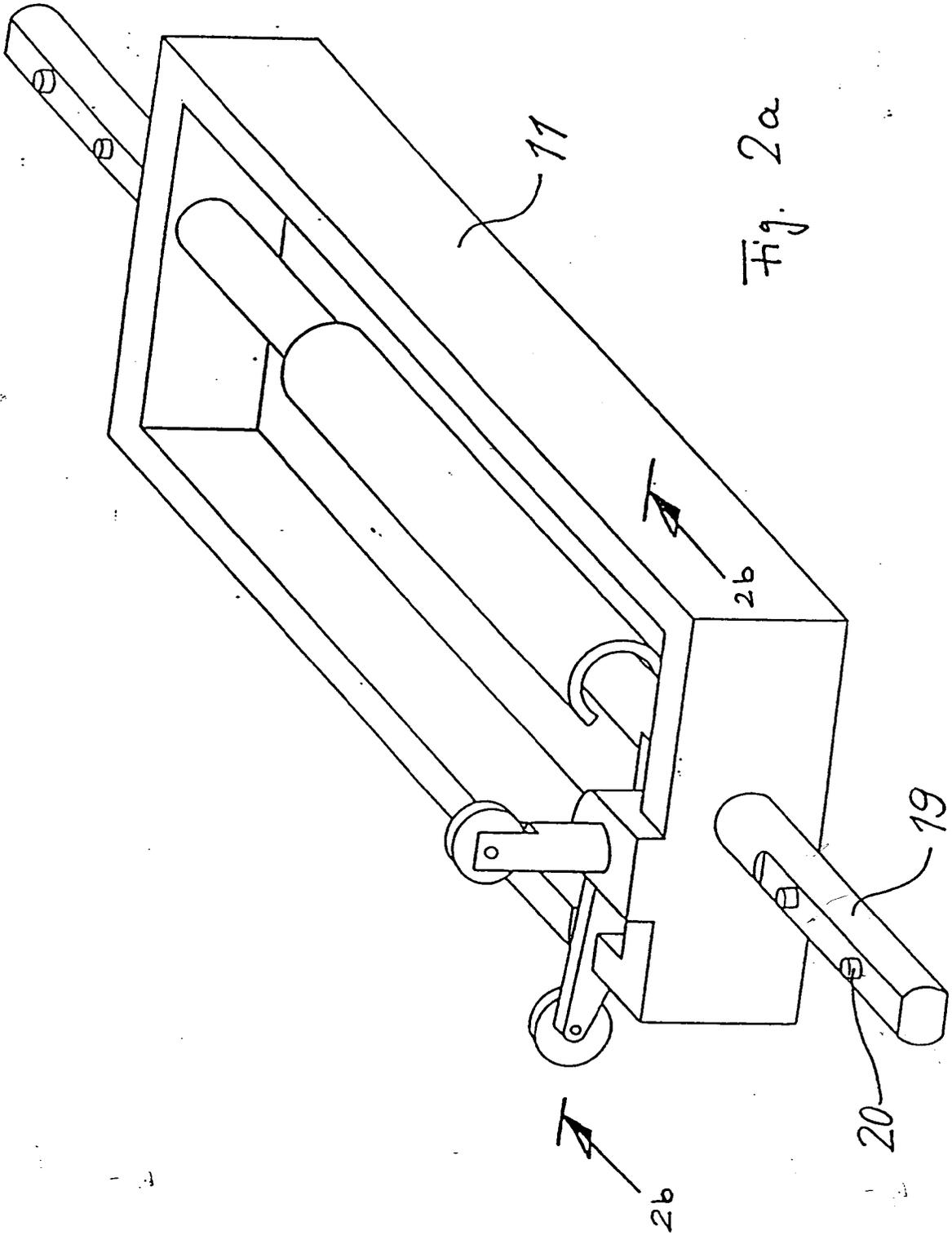


Fig. 1



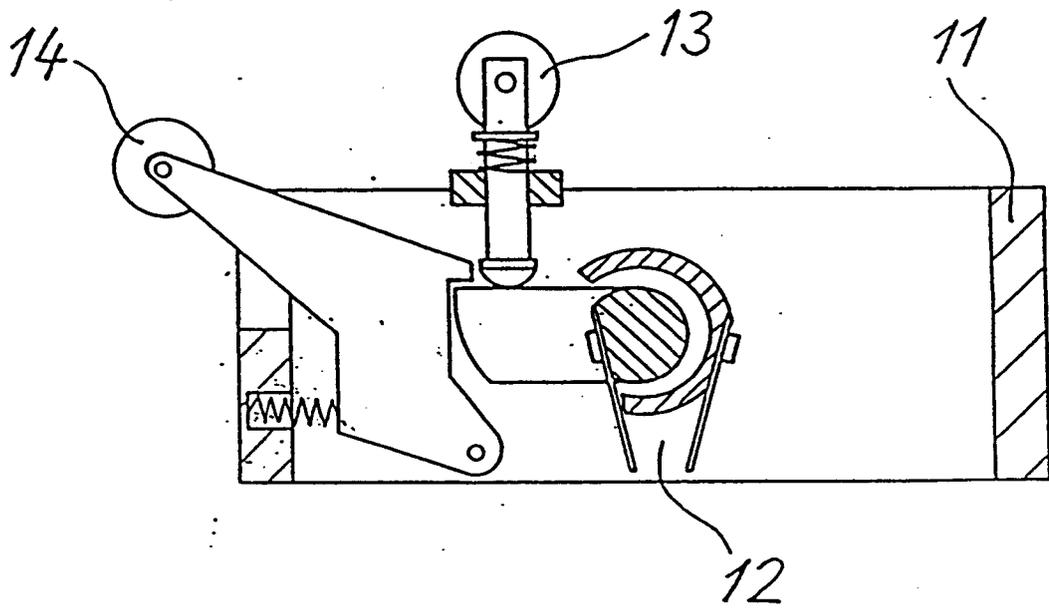


Fig. 2b

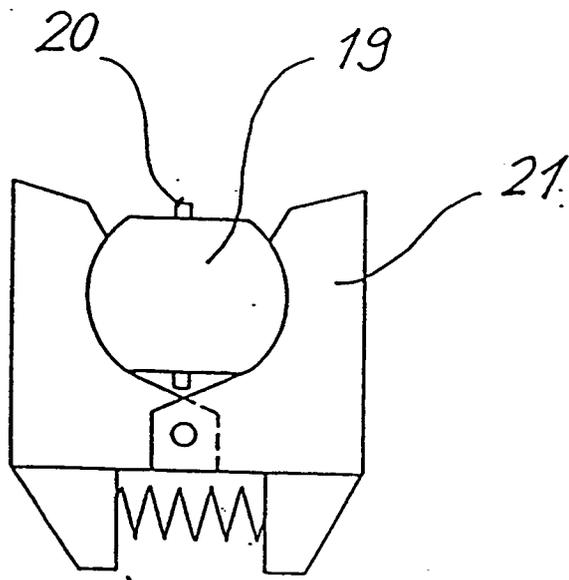


Fig. 2c

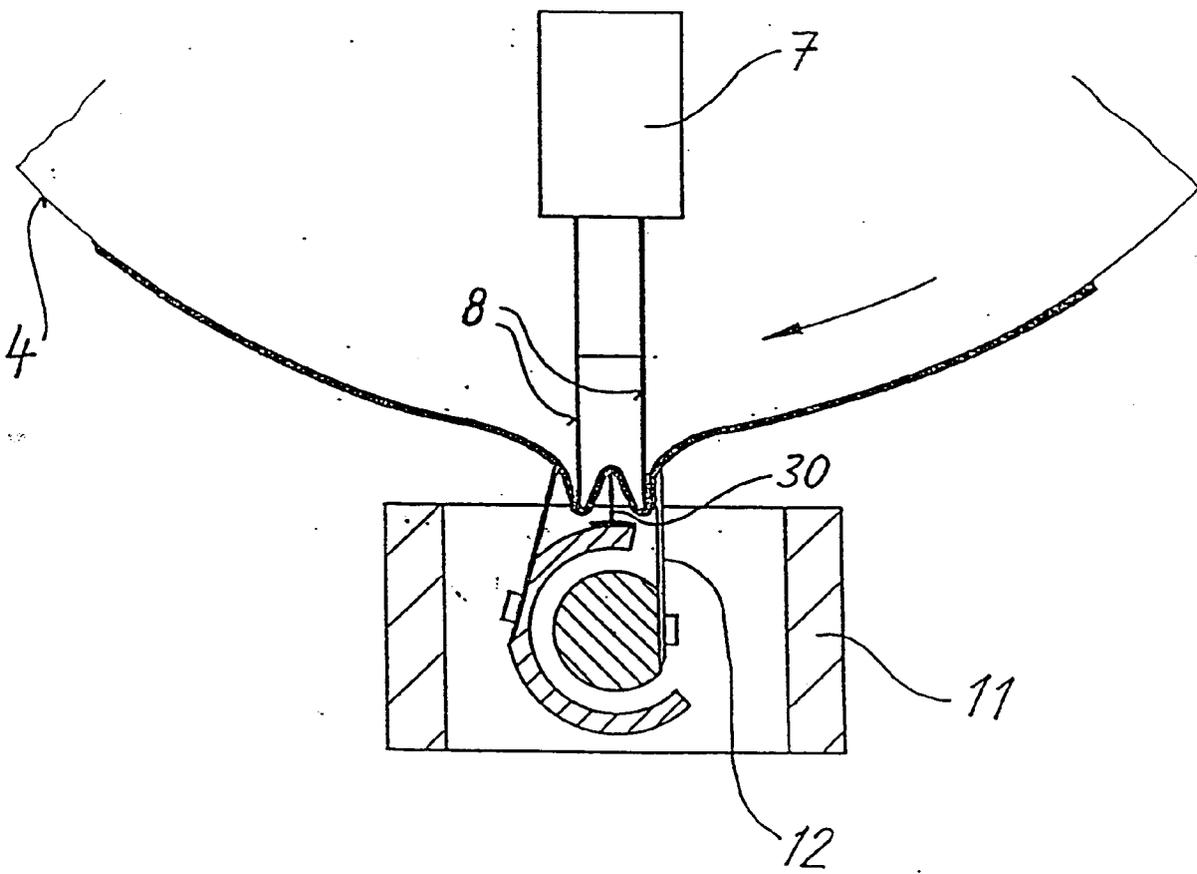


Fig. 3

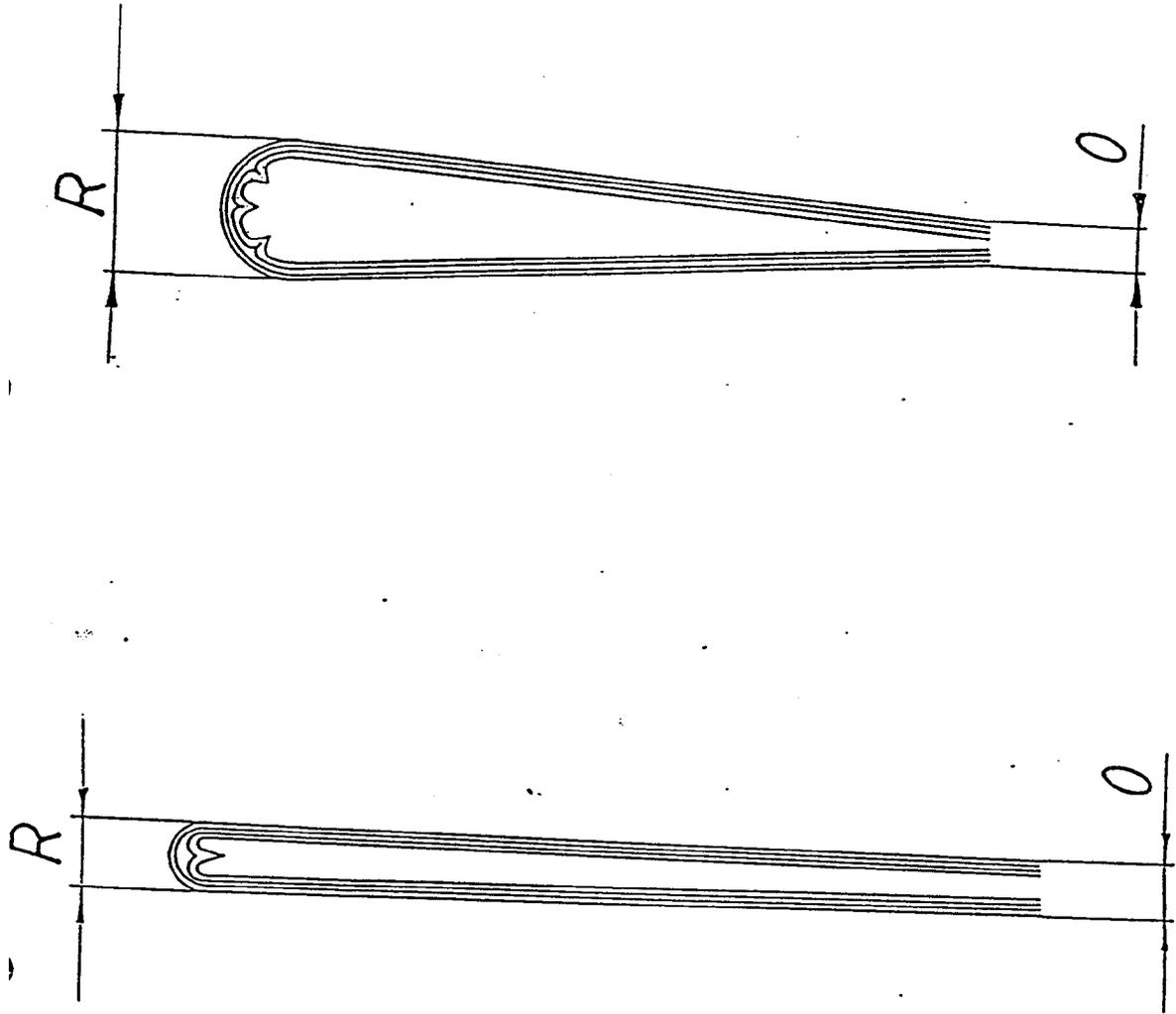


Fig. 4

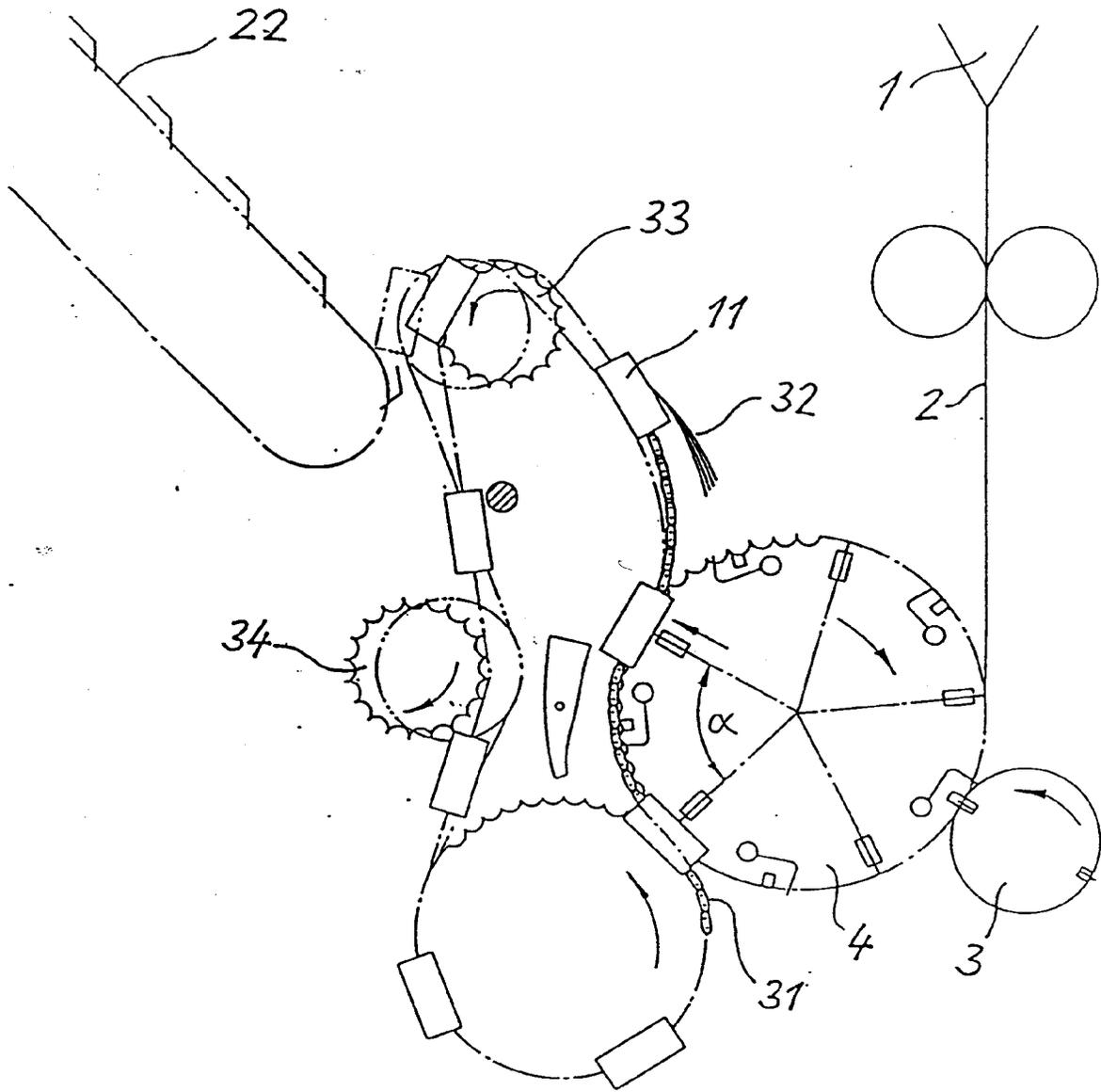


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 81 0663

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	US-A-2 546 075 (CHICAGO ROTOPRINT) ---		B65H45/16
A	US-A-2 499 570 (GOSS PRINTING PRESS) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B65H B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlussdatum der Recherche 04 NOVEMBER 1991	Prüfer LONCKE J. W.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)