

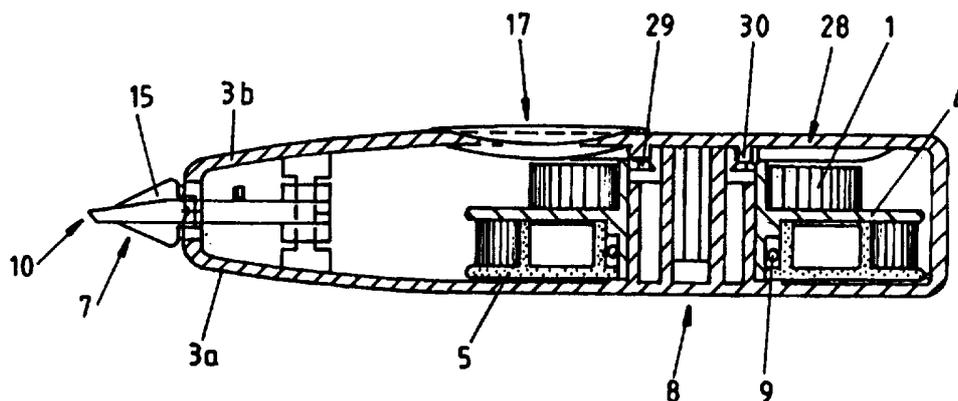


PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation⁶ : B65H 37/00</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/46475</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 11. Dezember 1997 (11.12.97)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT97/00112</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 2. Juni 1997 (02.06.97)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 1411/96 5. Juni 1996 (05.06.96) CH GM 141/97 6. März 1997 (06.03.97) AT</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): KORES HOLDING ZUG AG [CH/CH]; Baarerstrasse 57, CH-6300 Zug (CH).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KORESKA, Peter [AT/AT]; Nußdorfer Lände 29-33, A-1190 Wien (AT). KORESKA, Robert [AT/AT]; Nußdorfer Lände 29-33, A-1190 Wien (AT).</p> <p>(74) Anwälte: SONN, Helmut usw.; Riemergasse 14, A-1010 Wien (AT).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: BR, JP, MX, RU, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>

(54) Title: DEVICE FOR TRANSFERRING A FILM LOCATED ON ONE SIDE OF A FOIL STRIP

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM ÜBERTRAGEN EINES AUF EINEM FOLIENBAND EINSEITIG VORLIEGENDEN FILMS



(57) Abstract

A device for transferring a film (2) located on one side of a foil strip (1) from the foil strip to a substrate has a housing (3) which contains a feeding reel (4), a take-up reel (5), deflecting guides (6) and an applicator (7) which projects at least partially out of the housing (3). The foil strip (1) is fed by the feeding reel (4), is guided through the applicator (7) and wound on the take-up reel (5), which is coupled to the feeding reel (4) by a friction coupling (9). The contact areas (13) of the friction coupling (9) with the feeding reel (4) and the contact areas (14) of the friction coupling with the take-up reel (5) are mutually offset in the radial direction. The friction coupling is in particular implemented with an O-ring (9).

(57) Zusammenfassung

Eine Vorrichtung zum Übertragen eines auf einem Folienband (1) einseitig vorliegenden Films (2) von diesem auf einen Träger weist ein Gehäuse (3) auf, worin eine Abwickelspule (4), eine Aufwickelspule (5), Umlenkführungen (6) und eine aus dem Gehäuse (3) wenigstens teilweise herausragende Auftrageinrichtung (7) vorgesehen sind. Das Folienband (1) wird von der Abwickelspule (4) abgewickelt, über die Auftrageinrichtung (7) geführt und auf die über eine Reibkupplung (9) mit der Abwickelspule (4) gekuppelte Aufwickelspule (5) aufgewickelt. Die Kontaktbereiche (13) der Reibkupplung (9) mit der Abwickelspule (4) und die Kontaktbereiche (14) der Reibkupplung mit der Aufwickelspule (5) sind gegeneinander radial versetzt, und die Reibkupplung wird insbesondere mit einem O-Ring (9) realisiert.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidtschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Vorrichtung zum Übertragen eines auf einem
Folienband einseitig vorliegenden Films

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Übertragen eines auf einem Folienband einseitig vorliegenden Films von diesem Folienband auf einen Träger, mit einem Gehäuse, in dem eine Abwickelspule, eine hierzu koaxiale Aufwickelspule für das Folienband und eine aus dem Gehäuse wenigstens teilweise herausragende Auftrageinrichtung vorgesehen sind, wobei das den Film tragende Folienband von der Abwickelspule abgewickelt wird, über die Auftrageinrichtung geführt und auf die über eine Reibkupplung verbundene Aufwickelspule aufgewickelt wird.

Vorrichtungen zum Übertragen von Klebefilmen oder Korrekturfarbfilmen sind in unterschiedlichsten Ausführungsformen bekannt geworden. So zeigt beispielsweise die DE 37 36 367 C ein Handgerät zum Übertragen eines Films von einer Trägerfolie auf ein Substrat, bei dem die bandförmige Trägerfolie von einer ersten Spule abgewickelt wird, über eine Auftrageinrichtung geführt wird, wo der Film auf ein Substrat, beispielsweise Papier, übertragen wird, und dann auf eine zweite Spule wieder aufgewickelt wird. Die beiden Spulen sind voneinander getrennt angeordnet, und die Bandebene der Trägerfolie bleibt während des gesamten Vorganges unverändert. So wird das Gerät als Handgerät relativ unhandlich, da es aufgrund der beiden hintereinander angeordneten Spulen groß ausgebildet sein und außerdem in einer relativ unbequemen Handhaltung betätigt werden muß, wobei die Hand von oben übergreifend mit dem Handrücken den Blick auf den Übertragungsort behindert.

Ähnliche Handgeräte mit hintereinander angeordneten Ab- und Aufwickelspulen, mit den beschriebenen Nachteilen, sind in der EP 427 870 A geoffenbart. Darüber hinaus zeigt diese Schrift auch ein Handgerät mit koaxialer Anordnung von Ab- und Aufwickelspule, wobei eine Rutsch-Kupplung zwischen den beiden Spulen durch eine Kugel realisiert wird, gegen die die beiden Spulen mit Hilfe von Federn axial gedrückt werden. Diese Ausbildung führt jedoch, abgesehen vom Aufwand in der Herstellung und der mühsamen Montage der federbeaufschlagten Spulen im Gehäuse, ebenfalls zu einer unhandlichen großen Bauhöhe des Gerätes.

Ein anderes, ähnlich zu haltendes und zu betätigendes

Handgerät ist aus der US 5 380 395 A bekannt, bei dem die Abwickelspule gleichzeitig als Auftrageinrichtung für auf dem Trägerband aufliegende Haftteile dient. Zwar ist hier - da das verbrauchte Band aus dem Gehäuse herausgeführt wird und abgeschnitten werden kann - das Gerät als solches kompakt und klein, jedoch kann das aus dem Gehäuse herausstehende Band als hinderlich empfunden werden. Auch ist dem Benutzer die Kontrolle über den genauen Auftrageort nicht gut möglich.

In der EP 368 070 A ist weiters ein Handgerät beschrieben, bei dem die Achsen der Ab- und Aufwickelspule unter einem Winkel gegeneinander geneigt sind. Zwischen den Spulennaben wirkt eine Art Zahnkupplung, wobei die einen Zähne an gesonderten elastischen Kupplungsklinken angebracht sind. Dadurch kann die so realisierte Kupplung bei einem entsprechend hohen Ausbrech-Drehmoment durchrutschen, indem die Zähne unter Einwärtsfedern der Kupplungsklinken übereinander gleiten. Diese Ausbildung ist jedoch äußerst aufwendig und kostspielig in der Herstellung, wobei auch das Durchrutsch-Moment nur wenig exakt gesteuert werden kann.

Aus der EP 377 085 A ist schließlich eine Vorrichtung zum Auftragen eines Klebstofffilms mit einer koaxialen Anordnung von Ab- und Aufwickelspule bekannt, wobei überdies eine Reib- oder Rutschkupplung zwischen den beiden Spulen wirksam ist. Allerdings handelt es sich hierbei um eine (insbesondere magnetische) Scheibenkupplung, wobei axial gerichtete Flächen aneinander anliegen und gegebenenfalls relativ zueinander durchrutschen können. Auch dieses Gerät ist hinsichtlich der Drehmoment-Steuerung verhältnismäßig ungenau und grob, so daß es zu Bandrissen kommt.

In diesem Zusammenhang sei ausgeführt, daß die Drehmoment-Übertragung bei den Übertragungs-Vorrichtungen der hier in Rede stehenden Art relativ heikel ist; beim Abziehen des vollen Bands von der Abwickel- oder Vorratsspule, beim Auftragen eines KorrekturfARBfilms oder Klebstofffilms oder dergl. auf die jeweilige Unterlage, wird diese Abwickelspule angetrieben, wobei letztere über die Reibkupplung die Aufwickelspule antreiben soll, damit das Folienband, von dem nunmehr der Film bereits übertragen worden ist, entsprechend auf die Aufwickelspule aufgewickelt wird. Der Antrieb beider Spulen erfolgt somit

genaugenommen im Bereich der Auftrageinrichtung, durch das Verschieben der Vorrichtung über die Unterlage unter Abziehen des Folienbandes, so daß dieses von der Abwickelspule abgewickelt wird. Die Abwickelspule hat einen kleineren Bandwickel-Durchmesser bzw. Spulennaben-Durchmesser, verglichen mit der Aufwickelspule, so daß bei gleicher Drehzahl der beiden Spulen eine höhere Umfangsgeschwindigkeit und somit Bandgeschwindigkeit an der Aufwickelspule herbeigeführt wird. Hier tritt die Reibkupplung in Funktion, die entsprechend durchrutschen muß, um zu gleichen Bandgeschwindigkeiten an der Abwickelspule wie an der Aufwickelspule zu kommen. Die Reib- oder Rutschkupplung ist dabei in einem äußerst engen Bereich zu dimensionieren, um einerseits sowohl am Anfang der Benützung der Vorrichtung, wenn noch ein voller Bandwickel auf der Abwickelspule vorliegt, wogegen auf der Aufwickelspule erst ein oder zwei Lagen des Folienbandes enthalten sind, ebenso wie gegen Ende der Benützung, wenn fast das vollständige Folienband auf die Aufwickelspule aufgewickelt ist, so daß dort der Bandwickel einen entsprechend noch größeren Durchmesser, verglichen mit dem Bandwickel auf der Abwickelspule, besitzt, eine adäquate Spannung im Folienband sicherzustellen, so daß das Band weder zu lose geführt (und insbesondere außerhalb der Vorrichtung zu einer Schleife abgewickelt) noch zu stark gespannt wird (wobei es dann reißen würde). Untersuchungen haben gezeigt, daß ein optimaler Bereich für die Drehmoment-Steuerung bei 40 bis 60 Nm liegt, und die Reibkupplung sollte eine entsprechende Drehmoment-Übertragung bzw. ein Durchrutschen bei Erreichen dieses Bereichs sicherstellen. Hierzu haben sich die vorgenannten bekannten Ausführungen durchwegs für zu ungenau und ungeeignet erwiesen.

Es ist nun Ziel der Erfindung, eine Vorrichtung der eingangs angeführten Art vorzusehen, die kompakt ist und auch eine Wechselkassettenausführung für die Spulen ermöglicht, die handlich ist, und die beim Gebrauch eine bequeme Kontrolle des Übertragungsvorganges erlaubt; vor allem zielt die Erfindung auch darauf ab, eine exakte Steuerung der Drehmoment-Übertragung bzw. Festlegung des Ausbrech-Drehmoments zu ermöglichen, um so immer das Folienband unter einer adäquaten Spannung zu halten, ohne daß dieses reißt, und ohne daß eine lose Schlaufe entstehen kann.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung der eingangs angeführten Art ist dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktbereiche der Reibkupplung mit der Abwickelspule und die Kontaktbereiche der Reibkupplung mit der Aufwickelspule radial gegeneinander versetzt angeordnet sind. Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung liegt somit eine radial wirkende Reibkupplung vor, wobei die Ab- und Aufwickelspulen mit Nabenteilen ineinander gesteckt werden können. Dadurch kann eine kompakte Spuleneinheit, insbesondere in einer Wechselkassetten-Ausführung, erhalten werden, die im vormontierten Zustand in das Gehäuse der Vorrichtung eingesetzt werden kann. Weiters ist die radial wirkende Reibkupplung nicht nur platzsparend unterzubringen, so daß eine geringe Bauhöhe der Vorrichtung erzielt werden kann, sondern auch hinsichtlich der Drehmoment-Festlegung genau dimensionierbar, so daß eine sichere Funktion der Vorrichtung, mit einem immer adäquat gespannten Folienband erhalten wird. Ein Reißen des Folienbandes wird dabei ebenso wie eine lose Schleifenbildung außerhalb des Gehäuses der Vorrichtung hintangehalten.

Für die Reibkupplung könnten beispielsweise hülsenartige Kupplungsteile, die gegebenenfalls auch abgestuft sein können, verwendet werden, vorzugsweise ist jedoch die Reibkupplung einfach in Form eines Ringes, d.h. O-Ringes, insbesondere aus Kunststoff, ausgebildet. Um dabei durch eine spezielle Formgebung, mit einer Federwirkung, zusätzliche Möglichkeiten für die Dimensionierung der Drehmoment-Übertragung im genannten engen Bereich zu erhalten, kann der O-Ring wellig geformt sein.

Andererseits ist es, um ein Durchrutschen der Kupplung unter federndem Nachgeben (anstatt elastischem Komprimieren) zu ermöglichen, auch von Vorteil, wenn der O-Ring axial von einem Ringkörper abstehende, federnde Reibeingriffs-Zähne aufweist. Um hierbei die Friktionswirkung zusätzlich besonders genau steuern zu können, ist es weiters vorteilhaft, wenn die Reibeingriffs-Zähne mit radial gerichteten Bremsnoppen geformt sind.

Auch ist es für die Drehmoment-Festlegung günstig, wenn die Reibeingriffs-Zähne in Umfangsrichtung zwischen für den Halt des O-Ringes in einer der Spulen vorgesehenen Zähnen angeordnet sind.

Im Hinblick auf eine optimale Materialwahl bezüglich Friktionseigenschaften und Federungseigenschaften hat es sich

als vorteilhaft erwiesen, wenn der Ring aus Polyoxymethylen besteht.

Für die Vormontage des Ringes sowie weiters gegebenenfalls beider Spulen zusammen mit dem Ring ist es auch von Vorteil, wenn der Ring in einem Schnappsitz, z.B. mit Hilfe eines Ringwulstes, an der einen Spule gehalten ist.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von in der Zeichnung dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispielen, auf die sie jedoch nicht beschränkt sein soll, noch weiter erläutert. Es zeigen:

Fig.1 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung bei abgenommenem oberem Gehäusedeckel;

Fig.2 einen Schnitt gemäß der Linie A-A in Fig.1, in etwas größerem Maßstab;

Fig.3a eine Draufsicht auf eine Abwickelspule;

Fig.3b einen Axialschnitt durch diese Abwickelspule gemäß der Linie B-B in Fig.3a;

Fig.4a eine Draufsicht auf eine Aufwickelspule;

Fig.4b einen Axialschnitt durch die Aufwickelspule gemäß der Linie C-C in Fig.4a;

Fig.5 einen Querschnitt einer Reibkupplung in Form eines gewellten O-Ringes;

Fig.6 eine weitere Ausführungsform einer Ring-Reibkupplung in Vorderansicht, teilweise im Axialschnitt;

Fig.7 die Reibkupplung nach Fig.6 in Draufsicht;

Fig.8 eine Halbinsicht eines Zusammenbaues einer Aufwickelspule und einer Abwickelspule mit der Reibkupplung gemäß Fig.6 und 7 im Axialschnitt; und

Fig.9 eine modifizierte Ausführungsform einer Ring-Reibkupplung in schaubildlicher Darstellung.

In Fig.1 ist eine Vorrichtung zum Übertragen eines auf einem Folienband 1 einseitig vorliegenden Films 2 von diesem auf einen Träger gezeigt, wobei der obere Gehäuseteil abgehoben ist; Fig.2 zeigt einen Schnitt gemäß der Linie A-A in Fig.1, wobei der obere Gehäuseteil 3a aufgesetzt ist.

Das Folienband 1 liegt auf einer Abwickelspule 4 aufgerollt vor, wobei eine Seite dieses Folienbandes 1 mit dem Film 2 belegt ist, der beispielsweise ein Korrektursubstrat umfaßt, das in trockener Form über einem zu korrigierenden Text aufgebracht

werden und dann überschrieben werden kann. In gleicher Weise kann das Folienband 1 auch mit einem Klebstoff- oder Farbstoff-Film belegt sein. Fig.1 zeigt eine bereits fast ganz abgerollte Abwickelspule 4, wobei das Folienband 1 über eine erste Umlenkführung 6a gelenkt und von dort um eine Auftrageinrichtung 7 geführt ist; das Folienband 1 erfährt hierbei eine Verdrehung um seine Längsachse um 90° . Das Folienband 1 kann auf diese Weise an einer als Abrißkante 10 ausgebildeten, vorderen, aus dem Gehäuse 3 herausragenden Kante der Auftrageinrichtung 7 scharf umgelenkt werden, wobei der Film 2 auf einen Träger, wie Papier oder ähnliches, übertragen werden kann, wie gestrichelt in Fig.1 angedeutet ist.

Danach wird das Folienband 1 um eine zweite Umlenkführung 6b geleitet, wobei es wieder eine Verdrehung um 90° erfährt, und dann auf eine Aufwickelspule 5 geführt sowie darauf aufgerollt. Die Auftrageinrichtung 7 ist zungenförmig ausgebildet und an dem innerhalb des Gehäuses 3 liegenden Ende beidseitig am Unterteil 3b desselben fixiert, wobei diese Fixierung gegebenenfalls wenigstens einseitig lösbar ausgebildet ist, wie weiter unten beschrieben wird.

Das aus dem Gehäuse 3 herausragende Ende der Auftrageinrichtung 7 weist zwei parallele, ungefähr dreieckige Seitenbegrenzungen 15 auf, die einerseits das seitliche Abrutschen des Folienbandes 1 verhindern sollen und andererseits, wie insbesondere aus Fig.2 zu ersehen ist, eine Auflageführung der Vorrichtung während des Abziehens des Films 2 vom Folienband 1 und Übertragen des Films 2 auf die Träger-Unterlage darstellen. Weitere Führungen können - wie in Fig.1 und 2 dargestellt und da als stiftförmige Vorsprünge 16 ausgebildet - auch an der Auftrageinrichtung 7 vorgesehen sein.

Die Auftrageinrichtung 7 wird aufgrund der zungenartigen Ausbildung und ihrer einseitigen Befestigung, wenn sie über den Träger, beispielsweise Papier, geführt wird, etwas nachgeben, wodurch einerseits der Aufpreßdruck auf dem Träger kontrollierbar ist und andererseits eine etwas breitere Kontaktfläche gegeben ist. Die Abrißkante 10 ist als abgerundete Kante mit geringem Radius ausgebildet, um so das Ablösen des Films 2 vom Folienband 1 in definierter Weise zu ermöglichen. Dies ist gerade für das Auftragen eines Korrekturfilms auf einen

fehlerhaften Textbereich wesentlich, so daß es möglich ist, nur den tatsächlich fehlerhaften Textbereich abzudecken. Die leichte Abrundung der Kante bewirkt auch, daß beim Auftragen des Films 2 auf den Träger einerseits dieser Träger, der gegebenenfalls dünnes Kopierpapier sein kann, nicht verletzt wird, und daß andererseits bei diesem Auftragsvorgang nicht die Gefahr des Reißens des Folienbandes 1 gegeben ist.

Die Abwickelspule 4 und die Aufwickelspule 5 sind, wie aus Fig.2 zu ersehen ist, koaxial übereinander an einer gehäusefesten Achse 8 gelagert; der Abwickelvorgang des Folienbandes 1 von der Abwickelspule 4 wird über den Zug des Folienbandes 1 beim Auftragen des Films 2 auf den Träger bewirkt. Das Aufwickeln des Folienbandes 1 auf die Aufwickelspule 5 wird reibungsbedingt über an den beiden Spulen 4, 5 vorgesehene, mit einer Reibkupplung in Eingriff kommende Kupplungsflächen durch die Bewegung der Abwickelspule 4 erzielt. Die Reibkupplung ist als Friktionsring, als O-Ring 9, ausgebildet.

Die Fig.1, welche die erfindungsgemäße Vorrichtung - hier als Handgerät für das Auftragen eines Korrekturfilms ausgebildet - gegenüber der natürlichen Größe in leichter Vergrößerung zeigt, macht deutlich, daß die Handhabung der Vorrichtung in zweifacher Weise, sowohl aufgrund der platzsparenden Anordnung von Abwickel- und Aufwickelspule 4, 5, als auch aufgrund der Führung des Folienbandes 1 mit zweifacher Verdrehung um 90°, ergonomisch bequem ist und dem Benutzer die Überprüfung des Auftrags des Films 2 auf den Träger vereinfacht, da dies gut sichtbar ist. Die Vorrichtung mit ihrer kompakten Spulenanordnung liegt beim Auftragsvorgang gut in der Hand. Zur besseren Führung der Vorrichtung ist am oberen Gehäuseteil 3b eine Vertiefung 17 vorgesehen (s. Fig.2), in die ein Finger, beispielsweise der Daumen des Benutzers, gelegt werden kann.

Die Fig.3a und 3b zeigen eine Abwickelspule 4 in Draufsicht bzw. im Schnitt gemäß der Linie B-B in Fig.3a. Die Abwickelspule 4 ist als radförmige, mit Speichen versehene Scheibe 18 mit einer zur Aufnahme der Achse 8 vorgesehenen Mittelhülse (Nabe) 19 ausgebildet. Die Mittelhülse 19 ragt beidseitig über die Scheibe 18 hinaus, wobei auf dem oberen Hülseenteil 19a - in bezug auf den in Fig.2 gezeigten Schnitt - anfangs das Folienband 1 aufgespult vorliegt, während der untere Hülseenteil 19b in

eine entsprechend geformte Ausnehmung 20 in der Aufwickelspule 5 (s. Fig.2, 4a und 4b) eingreift, um dort über die radiale Reibkupplung die Mitnahme der Aufwickelspule 5 unter deren Durchrutschen sicherzustellen. Ein rundum laufender Vorsprung 21 am unteren Hülsenteil 19b der Abwickelspule 4 und die Außenwandfläche 22 dieses unteren Hülsenteils 19b bilden gemeinsam mit der Innenwandfläche 23 eines die Tragfläche 24 für das aufzuwickelnde Folienband 1 tragenden Zylinders 25 an der Aufwickelspule 5 eine Art Kupplungsgehäuse für die Aufnahme des als Reib- bzw. Rutschkupplung wirkenden O-Ringes 9 (Fig.2, Fig.5).

Rastkerben 29, die am oberen Rand der Mittelhülse 19 der Abwickelspule 4 vorgesehen sind und die mit entsprechenden, am oberen Gehäuseteil 3b vorgesehenen Vorsprüngen 30 (s. Fig.2) zusammenwirken, wirken als Rückspulstop für bereits abgewickelter Folienband 1. Auch andere, bekannte Mittel könnten vorgesehen sein, wie Sperrglieder, die beispielsweise in an der Abwickelspule 4 vorgesehene Zähne einschnappen (nicht gezeigt).

Wie aus Fig.4a und 4b ersichtlich, ist die Aufwickelspule 5 ähnlich der Abwickelspule 4 ausgebildet, und beide Spulen 4, 5 sind leicht und doch stabil, unter anderem auch zufolge der skelettartigen Formgebung der Tragfläche 24 der Aufwickelspule 5.

Fig.5 zeigt eine vorteilhafte Ausführungsform des das Drehmoment übertragenden O-Ringes 9'. Selbstverständlich kann das Drehmoment prinzipiell auch anders reibungsbedingt übertragen werden; so können radial wirkende Kupplungsflächen an der Aufwickel- bzw. Abwickelspule auch direkt miteinander in Kontakt stehen, wobei diese Kontaktflächen an den Spulennaben vorliegen können. Es können auch reibungserhöhende Zwischenschichten bzw. reibungshöhen Noppen oder Rillen vorgesehen sein.

Der in Fig.5 gezeigte O-Ring 9' weist eine im Querschnitt wellenförmige Kontur auf, wodurch im Gegensatz zu einem rein ringförmigen O-Ring 9 (der - wie aus Vorstehendem ersichtlich - ebenso zum Einsatz kommen könnte) dieser O-Ring 9' vereinzelte axiale Auflagebereiche aufweist, die in Umfangsrichtung in Abständen voneinander vorliegen. Wie aus Fig.5 zu ersehen ist, sind die mit der Abwickelspule 4 wirksamen Kontaktbereiche 13 an der als Kupplungsfläche dienenden Außenwandfläche 22 gegenüber den mit der Abwickelspule 5, nämlich mit deren als Kupplungsfläche dienenden Innenwandfläche 23, in Reibeingriff tretenden

Kontaktbereiche 14 winkelversetzt. Auch sind die jeweils dazwischen liegenden Freiräume unterschiedlich groß. Damit ist die Anpreßkraft des O-Ringes 9' nicht nur - wie bei einem rein kreisringförmigen O-Ring 9 - durch die Härte des Ringmaterials (beispielsweise Kunststoff, ca. 40 Shore) bestimmt, sondern auch durch die Formgebung, d.h. die Anzahl und Tiefe der "Wellen". Dieser Wechsel von Auflagefläche und Freiraum - und zwar für die Kupplungsflächen auch gegeneinander versetzt - ermöglicht es, die Kupplung beispielsweise auf Länge, Stärke und Spannung des Folienbandes 1, auf Kompaktheit der Spulen 4, 5 und auf den gewünschten Einsatz der Vorrichtung sehr genau abzustimmen.

Die Vorrichtung erlaubt gerade aufgrund der kompakten Anordnung der beiden Spulen 4, 5 deren Ausbildung als Wechselkassette, wobei nach Abnahme des oberen Gehäuseteils 3b die beiden Spulen 4, 5, die - wie aus Fig.2 besonders gut zu ersehen ist - ineinander greifend auf die gehäusefesten Achse 8 aufgesetzt werden können, ohne daß sich die Notwendigkeit einer Nachstellung ergibt. Das Folienband 1 kann nach leichtem Hochklappen der Auftrageinrichtung 7 aus der gegebenenfalls einseitig vorgesehenen Verschnappung 26 (in Fig.1) um dieses und um die Umlenkführungen 6a, 6b gelegt werden, wonach die Auftrageinrichtung 7 wieder in die Verschnappung 26 eingeschnappt wird. Das Folienband 1 kann danach durch Drehen der Aufwickelspule 5 über einen gegebenenfalls daran vorgesehenen Rändelkranz schlaufenfrei gezogen werden.

Am Gehäuse, insbesondere am oberen Gehäuseteil 3b, kann ein Sichtfenster 28 (Fig.2) vorgesehen sein, das dem Benutzer die Kontrolle über die Menge des noch nicht abgewickelten und somit noch verfügbaren Folienbandes 1 erlaubt.

Die in Fig.6 bis 8 dargestellte Reibkupplung in Form eines modifizierten O-Ringes 9" besteht aus einem Ringkörper 31, an welchem in axialer Richtung abstehende Reibeingriffs-Zähne 32 angeformt sind, die an ihrer Innenseite Bremsnoppen 33 aufweisen. Die Bremsnoppen 33 sind hierbei z.B. als im Querschnitt ungefähr kreissegmentförmige Erhöhungen ausgebildet, wie aus Fig.6 und der Zusammenstellung der Aufwickelspule 5 mit der Abwickelspule 4 und dem dazwischen angeordneten O-Ring 9" nach Fig.8 ersichtlich ist.

Wie mit gestrichelter Linie in Fig.8 angedeutet, kann am

inneren Rand bzw. an der Innenwandfläche 23 der Aufwickelspule 5 ein halbrunder Ringwulst 34 angeformt sein, an welchem sich die äußeren Oberkanten der Zähne 32 abstützen können, so daß der O-Ring 9", der auf der anderen Seite an einem Scheibenteil der Spule 5 anliegt, s. Fig.8, in seiner Lage innerhalb der Aufwickelspule 5 durch Einrasten fixierbar ist.

Bei der in Fig.9 dargestellten modifizierten, derzeit als besonders günstig angesehenen O-Ring-Reibkupplung 9''' sind im Vergleich zu Fig.7 nur vier einander diametral gegenüberliegende Reibeingriffs-Zähne 32 vorgesehen, die vergleichsweise schmaler ausgebildet und mit Bremsnoppen 33 versehen sind, wogegen die übrigen paarweise dazwischenliegenden Zähne 32a breiter sind, z.B. die gleiche Breite wie die Zähne 32 nach Fig.6 und 7 haben, aber keine Bremsnoppen aufweisen. Die Zähne 32a dienen somit als radiale Führung für die Abwickelspule 4 bzw. als Reibschluß zur Aufwickelspule 5 sowie zum Festhalten an der Innenseite der Spulennabe der Aufwickelspule 5, vgl. den in Fig.8 gezeigten Ringwulst 34.

Als Material für den O-Ring 9 bzw. 9' bzw. 9" bzw. 9''' eignet sich beispielsweise Polyäthylen (PE) oder insbesondere Polyoxymethylen (POM). Insbesondere das letztere Material (POM) hat sich bei Versuchen, vor allem mit Ringen wie in Fig.9 gezeigt, hinsichtlich der erforderlichen Friktions- und Federungseigenschaften als besonders vorteilhaft erwiesen.

Für ein federndes Nachgeben beim Durchrutschen der Aufwickelspule 5 relativ zur - schneller drehenden - Abwickelspule wird auch vorzugsweise - bei den Ausführungsformen gemäß Fig.6 bis 9 - ein Spalt 35 an der Außenseite der Zähne 32 vorgesehen, beispielsweise durch einen entsprechenden Absatz an der Innenseite der Spulennabe der Aufwickelspule 5, wie aus Fig.8 ersichtlich ist. Dieser ringförmige Spalt 35 hat beispielsweise eine radiale Abmessung von 0,2 mm.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Übertragen eines auf einem Folienband (1) einseitig vorliegenden Films (2) von diesem Folienband auf einen Träger, mit einem Gehäuse (3), in dem eine Abwickelspule (4), eine hierzu koaxiale Aufwickelspule (5) für das Folienband (1) und eine aus dem Gehäuse (3) wenigstens teilweise herausragende Auftrageinrichtung (7) vorgesehen sind, wobei das den Film (2) tragende Folienband (1) von der Abwickelspule (4) abgewickelt wird, über die Auftrageinrichtung (7) geführt und auf die über eine Reibkupplung (9) verbundene Aufwickelspule (5) aufgewickelt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktbereiche (13) der Reibkupplung mit der Abwickelspule (4) und die Kontaktbereiche (14) der Reibkupplung mit der Aufwickelspule (5) radial gegeneinander versetzt angeordnet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Reibkupplung in Form eines O-Rings (9; 9'; 9"; 9''') ausgebildet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der O-Ring (9; 9'; 9"; 9''') aus Kunststoff besteht.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der O-Ring (9') wellig geformt ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der O-Ring (9"; 9''') axial von einem Ringkörper (9"; 9''') abstehende, federnde Reibeingriffs-Zähne (32) aufweist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Reibeingriffs-Zähne (32) mit radial gerichteten Bremsnoppen (33) geformt sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Reibeingriffs-Zähne (32) in Umfangsrichtung zwischen für den Halt des O-Ringes (9''') in einer der Spulen (5) vorgesehenen Zähnen (32a) angeordnet sind.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Ring (9; 9'; 9"; 9''') aus Polyoxymethylen besteht.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Ring (9; 9'; 9"; 9''') in einem

Schnappsitz an der einen Spule (5) gehalten ist.
Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der
Schnappsitz mit Hilfe eines Ringwulstes (34) gebildet ist.

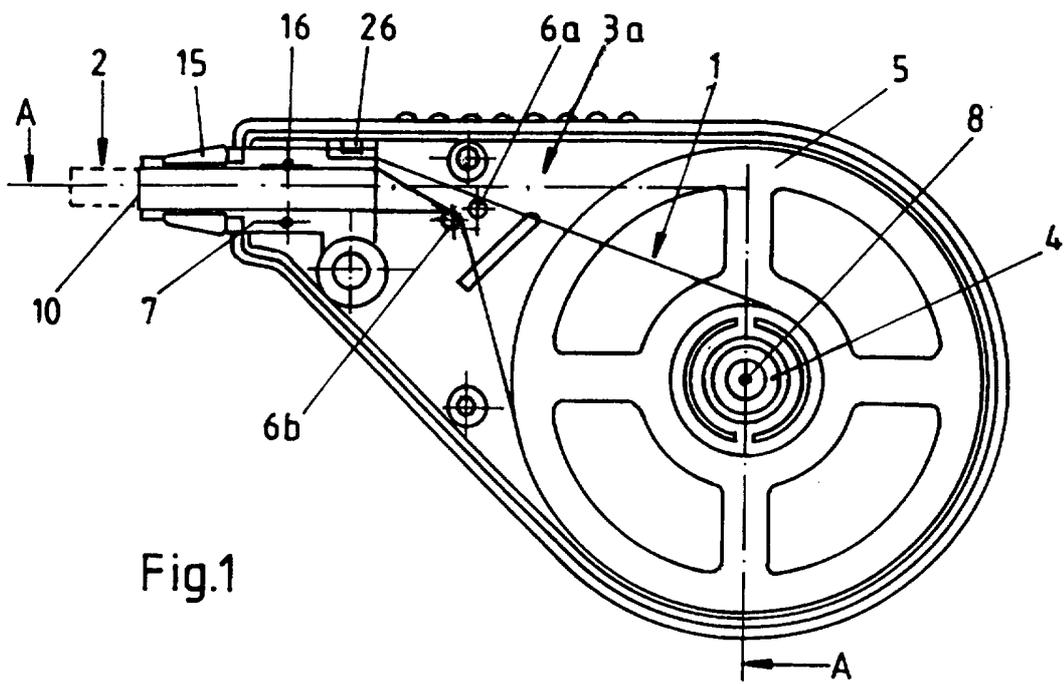


Fig. 1

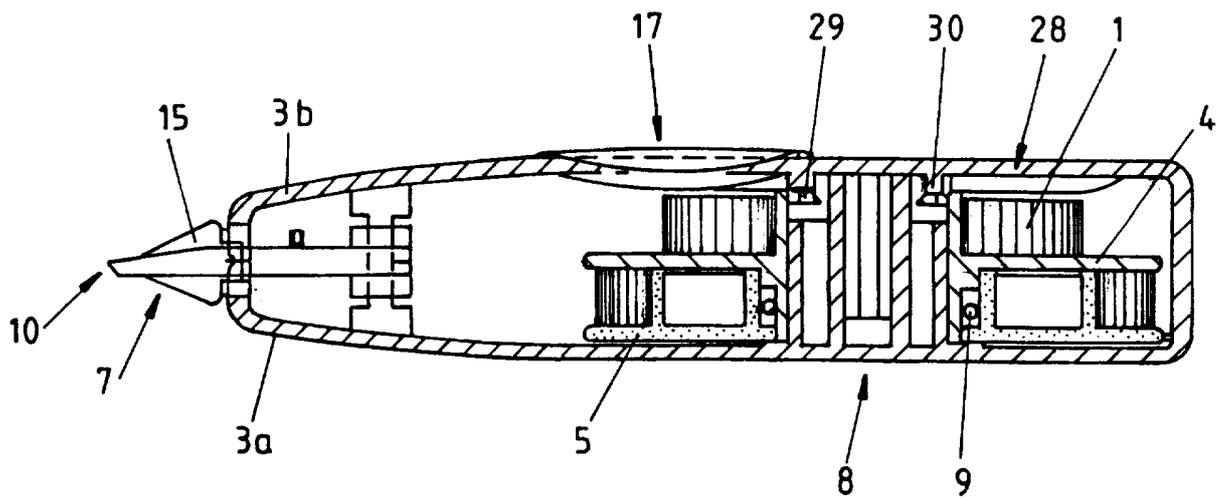


Fig. 2

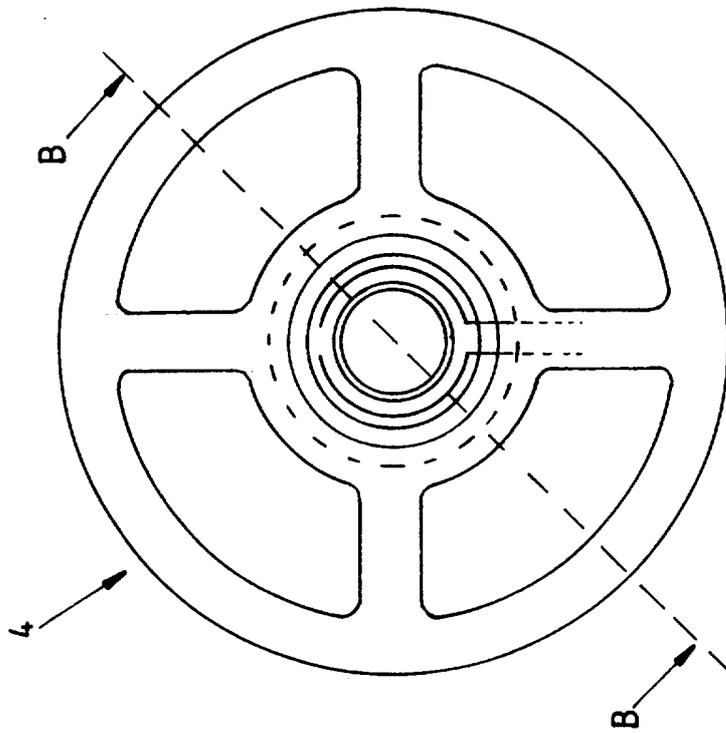


Fig. 3a

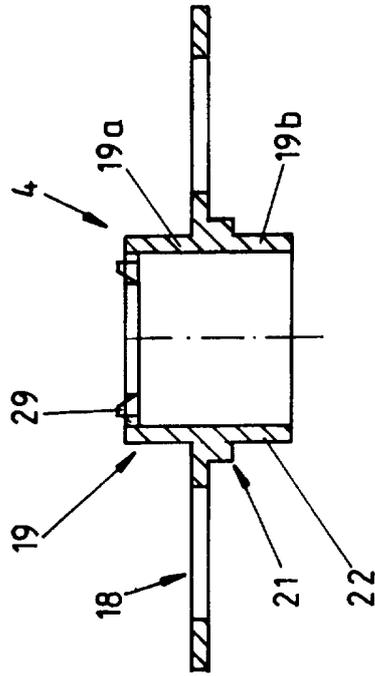


Fig. 3b

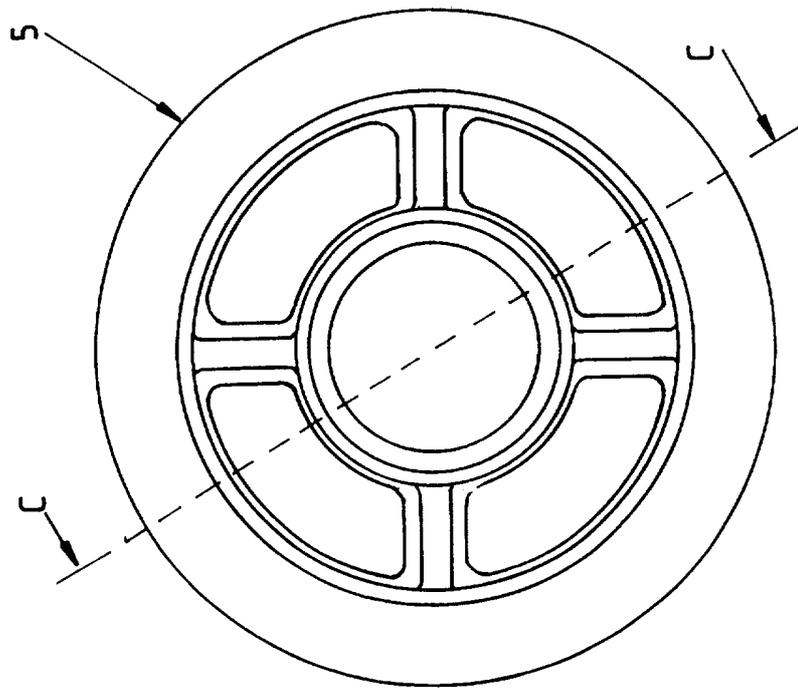


Fig. 4a

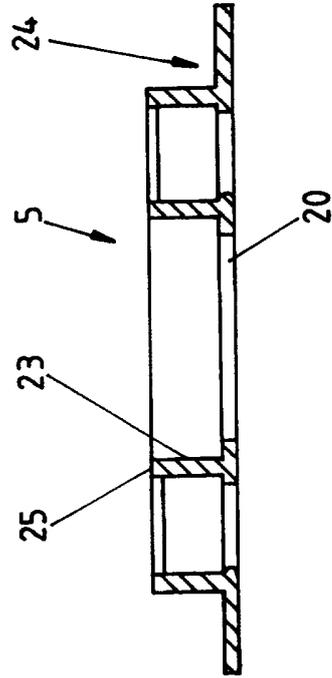


Fig. 4b

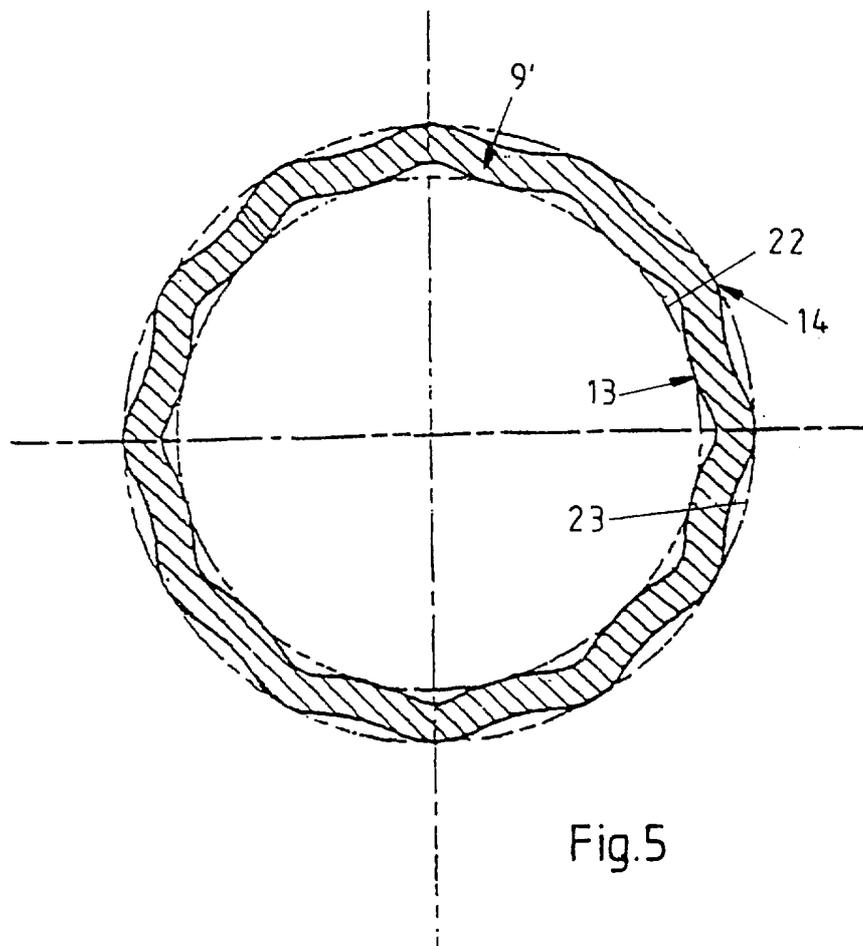


Fig.5

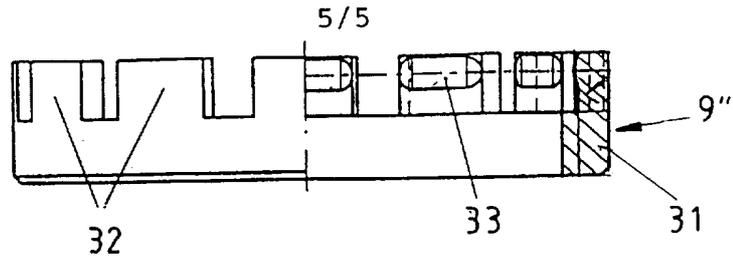


Fig. 6

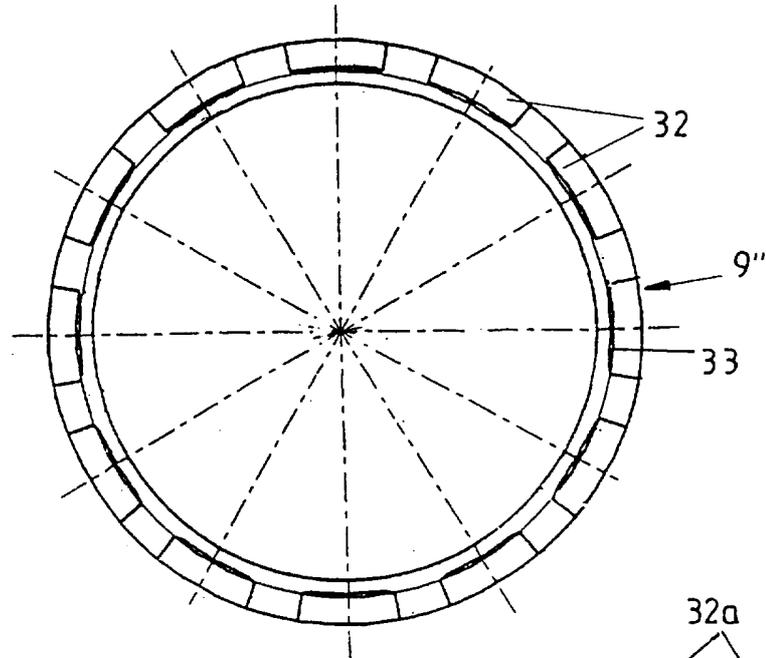


Fig. 7

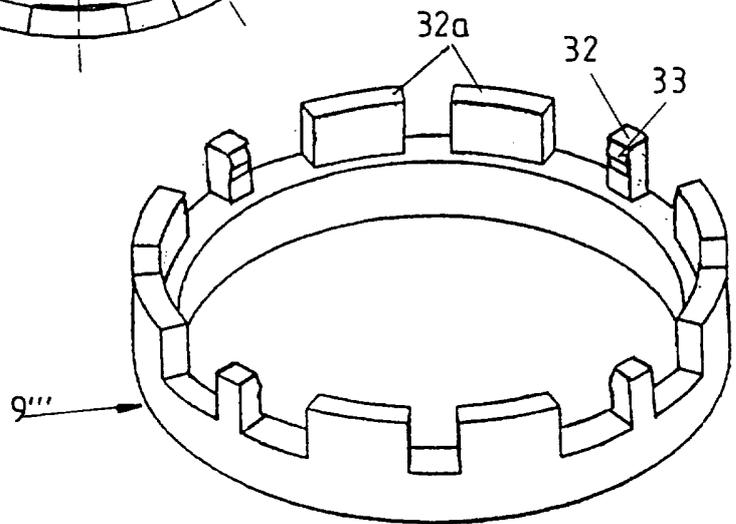
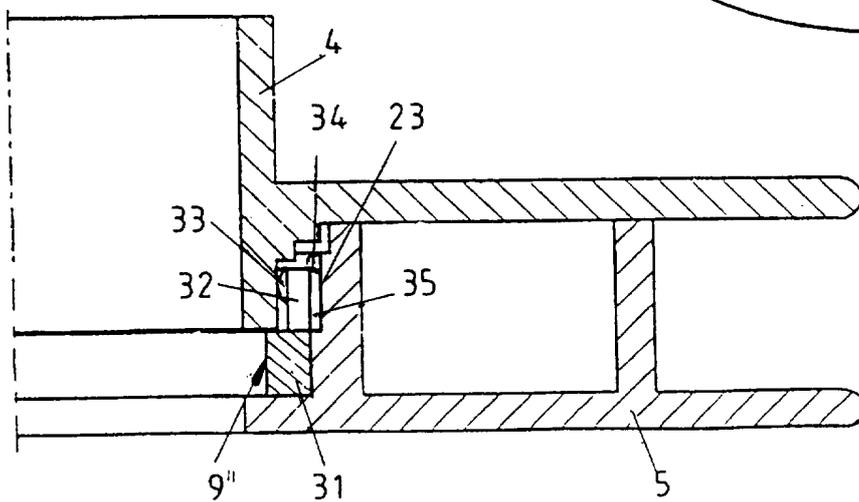


Fig. 9

Fig. 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/AT 97/00112

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B65H37/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 B65H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	DATABASE WPI Section PQ, Week 9710 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class P77, AN 97-103277 XP002038651 & JP 08 337 095 A (TOMBOW PENCIL CO LTD) , 24 December 1996 see abstract	1
X	--- EP 0 631 959 A (PELIKAN GMBH) 4 January 1995 see column 9, line 48 - column 10, line 43; figures 5A,5B,5C --- -/--	1

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 August 1997

Date of mailing of the international search report

-4. 09. 97

Name and mailing address of the ISA
 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Raven, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/AT 97/00112

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 427 870 A (FUJIKAGAKUSHI KOGYO K.K.) 22 May 1991 cited in the application see column 2, line 11 - line 46 see column 13, line 2 - line 38; figure 3 ---	1
A	EP 0 606 477 A (FUJICOPIAN CO., LTD.) 20 July 1994 see column 15, line 32 - column 16, line 37; figure 16 ---	1-3
A	DE 41 04 331 A (HENKEL KGAA) 27 August 1992 see column 2, line 64 - column 5, line 33; figures 1-4 ---	1-3
A	FR 1 340 947 A (KODAK-PATHÉ) 16 September 1963 see the whole document ---	1,2
A	DE 43 22 118 A (PELIKAN GMBH) 17 November 1994 see column 5, line 8 - line 27; figures ---	1
A	EP 0 362 697 A (MOORE PUSH-PIN CO.) 11 April 1990 see column 6, paragraph 4; figures 4,5 -----	2,3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/AT 97/00112

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 631959 A	04-01-95	DE 4322120 C	19-01-95
		DE 59400135 D	04-04-96
		JP 2528265 B	28-08-96
		JP 7069390 A	14-03-95
		US 5480510 A	02-01-96

EP 427870 A	22-05-91	AU 628179 B	10-09-92
		AU 5651290 A	18-12-90
		CA 2033057 A	21-11-90
		WO 9014299 A	29-11-90

EP 606477 A	20-07-94	JP 5178525 A	20-07-93
		AU 666874 B	29-02-96
		AU 2684992 A	03-05-93
		AU 3425995 A	04-01-96
		EP 0742111 A	13-11-96
		WO 9307009 A	15-04-93

DE 4104331 A	27-08-92	NONE	

FR 1340947 A	20-01-64	NONE	

DE 4322118 A	17-11-94	DE 59400133 D	04-04-96
		EP 0631958 A	04-01-95
		JP 7089665 A	04-04-95
		US 5512128 A	30-04-96

EP 362697 A	11-04-90	US 4891090 A	02-01-90
		JP 2151679 A	11-06-90

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In: tionales Aktenzeichen
PCT/AT 97/00112

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B65H37/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 B65H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P,X	DATABASE WPI Section PQ, Week 9710 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class P77, AN 97-103277 XP002038651 & JP 08 337 095 A (TOMBOW PENCIL CO LTD) , 24.Dezember 1996 siehe Zusammenfassung ---	1
X	EP 0 631 959 A (PELIKAN GMBH) 4.Januar 1995 siehe Spalte 9, Zeile 48 - Spalte 10, Zeile 43; Abbildungen 5A,5B,5C --- -/--	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- * A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- * E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- * L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- * O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- * P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

* T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

* X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

* Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

* &* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. August 1997

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

- 4. 09. 97

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Raven, P

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT 97/00112

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 427 870 A (FUJIKAGAKUSHI KOGYO K.K.) 22.Mai 1991 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 2, Zeile 11 - Zeile 46 siehe Spalte 13, Zeile 2 - Zeile 38; Abbildung 3 ---	1
A	EP 0 606 477 A (FUJICOPIAN CO., LTD.) 20.Juli 1994 siehe Spalte 15, Zeile 32 - Spalte 16, Zeile 37; Abbildung 16 ---	1-3
A	DE 41 04 331 A (HENKEL KGAA) 27.August 1992 siehe Spalte 2, Zeile 64 - Spalte 5, Zeile 33; Abbildungen 1-4 ---	1-3
A	FR 1 340 947 A (KODAK-PATHÉ) 16.September 1963 siehe das ganze Dokument ---	1,2
A	DE 43 22 118 A (PELIKAN GMBH) 17.November 1994 siehe Spalte 5, Zeile 8 - Zeile 27; Abbildungen ---	1
A	EP 0 362 697 A (MOORE PUSH-PIN CO.) 11.April 1990 siehe Spalte 6, Absatz 4; Abbildungen 4,5 -----	2,3

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 97/00112

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 631959 A	04-01-95	DE 4322120 C	19-01-95
		DE 59400135 D	04-04-96
		JP 2528265 B	28-08-96
		JP 7069390 A	14-03-95
		US 5480510 A	02-01-96

EP 427870 A	22-05-91	AU 628179 B	10-09-92
		AU 5651290 A	18-12-90
		CA 2033057 A	21-11-90
		WO 9014299 A	29-11-90

EP 606477 A	20-07-94	JP 5178525 A	20-07-93
		AU 666874 B	29-02-96
		AU 2684992 A	03-05-93
		AU 3425995 A	04-01-96
		EP 0742111 A	13-11-96
		WO 9307009 A	15-04-93
		US 5430904 A	11-07-95

DE 4104331 A	27-08-92	KEINE	

FR 1340947 A	20-01-64	KEINE	

DE 4322118 A	17-11-94	DE 59400133 D	04-04-96
		EP 0631958 A	04-01-95
		JP 7089665 A	04-04-95
		US 5512128 A	30-04-96

EP 362697 A	11-04-90	US 4891090 A	02-01-90
		JP 2151679 A	11-06-90
