

①⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**21.02.90**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup>: **B 65 B 27/08, B 65 B 61/14,**  
**B 65 H 29/00**

②① Anmeldenummer: **87106036.4**

②② Anmeldetag: **24.04.87**

⑤④ **Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von tragbaren, rohrförmigen Paketen aus Druckprodukten, wie Zeitungen, Zeitschriften und dergleichen.**

③⑩ Priorität: **02.05.86 CH 1815/86**

⑦③ Patentinhaber: **Ferag AG, CH-8340 Hinwil (CH)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**04.11.87 Patentblatt 87/45**

⑦② Erfinder: **Reist, Walter, Schönenbergstrasse 16,**  
**CH-8340 Hinwil (CH)**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**21.02.90 Patentblatt 90/8**

⑦④ Vertreter: **Patentanwälte Schaad, Balass & Partner,**  
**Dufourstrasse 101 Postfach, CH-8034 Zürich (CH)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE FR GB IT LI NL SE**

⑤⑥ Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 054 973**  
**DE-A- 2 430 603**  
**DE-B- 1 069 523**  
**DE-B- 1 153 676**  
**FR-A- 2 347 188**  
**GB-A- 2 126 188**  
**US-A- 2 033 201**  
**US-A- 2 212 668**

**EP 0 243 906 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Herstellen von tragbaren, rohrförmigen Paketen aus Druckprodukten, wie Zeitungen, Zeitschriften und dergleichen, gemäss Oberbegriff des Anspruches 1 bzw. des Anspruches 5, sowie ein Paket gemäss dem Oberbegriff des Anspruches 14.

Aus der DE-OS 3 330 485 bzw. der dieser inhaltlich entsprechenden GB-OS 2 126 188 ist es bekannt, durch Aufrollen von in Schuppenformation anfallenden Druckprodukten zu einer Rolle versandbereite Pakete zu bilden, die sich von Hand transportieren lassen und denen die einzelnen Druckprodukte vom Zentrum der Pakete her entnommen werden können. Das Auseinanderfallen der Rolle wird durch ein um diese herumgelegte Umhüllung oder Umreifung verhindert.

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren bzw. eine Vorrichtung zu schaffen, das bzw. die ohne allzugrossen Mehraufwand die Herstellung von Druckprodukterollen dieser Art erlaubt, die sich noch leichter handhaben lassen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Anspruches 1 bzw. des Anspruches 5 bzw. des Anspruches 14 gelöst.

An der die Rolle umgebenden, in deren Längserstreckung verlaufenden, geschlossenen Tragschlaufe kann die Rolle ohne weiteres von Hand erfasst und manipuliert werden. Diese Tragschlaufe lässt sich vor allem dann mit verhältnismässig wenig Aufwand im Anschluss an die Herstellung der Rolle bilden, wenn das Tragelement durch einen Wickeldorn hindurchgeführt wird, auf den die Druckprodukte aufgewickelt werden und nach Fertigstellung der Rolle diese vom Wickeldorn abgezogen wird, worauf aus dem nun im Innern der Rolle verlaufenden Tragelement die Tragschlaufe gebildet wird. Vorzugsweise wird dabei das Tragelement am einen Ende ausserhalb des Wickeldornes festgehalten und beim Abziehen der Rolle vom Wickeldorn von einem Speicher, z.B. einer Vorratsrolle, nachgezogen.

Eine Vorrichtung zum maschinellen Herstellen einer mit einer solchen Tragschlaufe versehenen Rolle ist dann von einfachem konstruktivem Aufbau, wenn sie wie in den Ansprüchen 6 bis 13 definiert ausgebildet ist.

Im folgenden wird nun die vorliegende Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen rein schematisch:

Fig. 1 eine Vorrichtung zur Bildung von mit einer Tragschlaufe versehenen Druckprodukterollen in Seitenansicht bzw. im Schnitt entlang der Linie I-I in Fig. 2,

Fig. 2 die Vorrichtung gemäss Fig. 1 in Vorderansicht in Richtung des Pfeiles A in Fig. 1, wobei gewisse Bauteile weggelassen sind,

Fig. 3 bis 8 anhand von nur die wichtigsten Bauteile aufweisenden Darstellungen verschiedene Phasen des Bildens der Tragschlaufe, und

Fig. 9 und 10 in perspektivischer Darstellung Druckprodukterollen mit Tragschlaufen.

Im folgenden wird nun anhand der Fig. 1 und 2 eine Vorrichtung zur Bildung von mit einer geschlossenen Tragschlaufe versehenen Druckprodukterollen erläutert, wobei für das Verständnis des Aufbaues und der Wirkungsweise dieser Vorrichtung auch noch die Fig. 3 bis 8 zu berücksichtigen sind.

Die genannte Vorrichtung weist ein mit 1 bezeichnetes Gestell auf, in dem hintereinander zwei bandförderer 2 und 3 angeordnet sind. Der erste Bandförderer 2 dient zum Zuführen der zu einer Rolle aufzuwickelnden, in Schuppenformation S anfallenden Druckprodukte 4 zu einer Aufwickelstelle 5. Die Förderrichtung des durch eine Antriebseinheit 6 angetriebenen Bandförderers 2 ist in Fig. 1 mit B bezeichnet. In der zugeführten Schuppenformation S liegt jeweils jedes Druckprodukt 4 auf dem nachfolgenden Druckprodukt auf. Dies bedeutet, dass die vorlaufende Kante 4a der Druckprodukte 4 in der zugeführten Schuppenformation S auf deren Unterseite liegt. Der zweite Bandförderer 3 ist in einem Schlitten 7 angeordnet, der mittels zweier Führungsstangen 8 in einer im Gestell 1 angeordneten Führung 9 in Richtung des Pfeiles C (Fig. 1) hin und her verschiebbar gelagert ist. An diesem Schlitten 7 greift der eine Arm eines Winkelhebels 10 an, der um die Welle 10a schenkbare im Gestell 1 gelagert ist. Der andere Arm des Winkelhebels 10 ist mit einer Zylinder-Kolben-einheit 11 gekoppelt. Mittels dieser Zylinder-Kolben-einheit 11 wird der Winkelhebel 10 in die mit 10' bezeichnete Stellung verschwenkt und dabei der Schlitten 7 in Richtung des Pfeiles C verschoben, um den Bandförderer 3 aus der in Fig. 1 strichpunktiert dargestellten Wirkstellung, in der sich dieser Bandförderer 3 an der Aufwickelstelle 5 befindet, in eine Freigabestellung zurückzuziehen, die in Fig. 1 mit ausgezogenen Linien dargestellt und mit 3' bezeichnet ist.

An der Aufwickelstelle 5 befindet sich weiter ein hohlzylindrischer Wickeldorn 12, der einen sich in dessen Längsrichtung erstreckenden Durchgangskanal 12a aufweist. Dieser Wickeldorn 12 ist frei drehbar an einem Schwenkhebel 13 gelagert, der schwenkbar auf einer Welle 14 sitzt. Der Schwenkhebel 13 und mit diesem der Wickeldorn 12 ist in Richtung des Pfeiles D (Fig. 1) schwenkbar. In Fig. 1 sind der Schwenkhebel 13 und der Wickeldorn 12 mit ausgezogenen Linien in ihrer unteren Schwenklage dargestellt, während die obere Schwenklage des Schwenkhebels und des Wickeldornes strichpunktiert und mit 13' bzw. 12' bezeichnet ist. In seiner unteren Schwenklage steht der Schwenkhebel 13 an einem Anschlag 15 an.

Zur Aufwickelvorrichtung gehört weiter ein endloser Riemen 16, der über eine Anzahl von Umlenkrollen 17 bis 22 geführt ist. Von letzteren sind die Umlenkrollen 17, 18, 19 und 21 im Gestell 1 ortsfest gelagert, während die Umlenkrollen 20 und 22 schwenkbar gelagert sind. Zu diesem Zwecke ist die Umlenkrolle 20 am einen Ende eines Hebels 23 gelagert, der am andern Ende schwenkbar auf einer Welle 24 sitzt, deren Längsachse mit der Drehachse der Umlenkrolle 21 zusammenfällt. Der hebel 23 und mit diesem die Umlenkrolle 20 kann in Richtung des Pfeiles F (Fig. 1) hin und her schwenken. Die eine Endlage von hebel 23' und Rolle 20' ist strichpunktiert dargestellt,

während die andere Endstellung mit ausgezogenen Linien dargestellt und mit 23 bzw. 20 bezeichnet ist. Die Umlenkrolle 22 ist am einen Ende eines zweiarmligen Hebels 25 gelagert, der um eine im Gehäuse angeordnete Welle 26 in Richtung des Pfeiles G (Fig. 1) schwenkbar gelagert ist. Am andern Hebelarm greift eine Zylinder-Kolbeneinheit 27 an, welche den hebel 25 samt der Umlenkrolle 22 in die mit ausgezogenen Linien dargestellte, obere Endlage 25', 22', verschwenkt. Die untere Endlage des Hebels 25 und der Umlenkrolle 22 ist strichpunktiert dargestellt. Die Umlenkrolle 17 ist von der Antriebseinheit 6 her im Uhrzeigersinn angetrieben, so dass der Riemen 16 in Richtung des Pfeiles E (Fig. 1) umlaufend angetrieben wird.

Zu Beginn des Aufwickelvorganges befindet sich der Schwenkhebel 13 mit dem Wickeldorn 12 in der unteren, mit ausgezogenen Linien dargestellten Lage, während die Umlenkrolle 22 die strichpunktiert dargestellte und die Umlenkrolle 20 die mit ausgezogenen Linien dargestellte Endlage einnimmt. Der Riemen 16 läuft nun von der Umlenkrolle 17 über die Umlenkrollen 18 und 19 zur Umlenkrolle 20, von dieser über die Umlenkrolle 19 zur Umlenkrolle 21. Von dieser Umlenkrolle 21 verläuft der Riemen 16 entlang des untenliegenden Trumes des Bandförderers 3, und anschliessend auf der Oberseite des oberen Trumes zum Wickeldorn 12, der vom Riemen 16 entlang eines Teiles seines Umfangs umschlungen wird und dann über die Umlenkrolle 22 laufend zur Umlenkrolle 17. Der Riemen 16 ist teilweise strichpunktiert dargestellt. Durch den Riemen 16 wird der Bandförderer 3 in Richtung des Pfeiles H (Fig. 1) umlaufend angetrieben.

Die durch den Bandförderer 2 zugeführte Schuppenformation S gelangt auf dem zweiten Bandförderer 3 und dem Riemen 16 aufliegend zum Wickeldorn 12, der durch den Riemen 16 im Gegenuhrzeigersinn angetrieben wird. Die zugeführte Schuppenformation S wird zwischen Wickelkern 12 und dem Riemen 16 liegend auf den Wickelkern 12 aufgewickelt. Mit zunehmendem Radius der sich bildenden Druckprodukterolle, welche auf dem Bandförderer 3 aufliegt, wird der Wickelkern 12 angehoben und um die durch die Welle 14 festgelegte Schwenkachse 13a in Richtung des Pfeiles D nach aufwärts verschwenkt. Die Umlenkrolle 22 wird ebenfalls durch die grösser werdende Druckprodukterolle in Richtung des Pfeiles G nach aufwärts verschwenkt. Zum Ausgleichen der Länge des endlosen Riemens 16 schwenkt der Arm 23 mit der Umlenkrolle 20 im Gegenuhrzeigersinn von der mit 23 bzw. 20 bezeichneten Stellung in Richtung des Pfeiles F gegen die mit 23' bzw. 20' bezeichnete Endstellung. Auf die Bildung der Druckprodukterolle wird später im Zusammenhang mit den Fig. 3 bis 8 noch näher eingegangen werden.

An der Aufwickelstelle 5 befindet sich ferner ein plattenförmiger Ausstosser 28, der am einen Ende einer Stange 29 befestigt ist, die in einem Lager 30 in Richtung des Pfeiles L (Fig. 2) verschiebbar geführt ist. Zum Verschieben des Ausstossers 28 greift an diesem eine Zylinder-Kolbeneinheit 31 an (Fig. 2).

Parallelachsig zum Wickeldorn 12 und benachbart zu diesem ist ein Aufnahmedorn 32 angeordnet, der einen Anschlag 33 trägt. Dieser Aufnahmedorn 32

ist an einer mit 34 bezeichneten Halterung befestigt, die in Richtung des Pfeiles J auf und ab bewegbar ist. Die obere Endstellung des Aufnahmedornes 32 wird durch einen Anschlag 35 begrenzt. In dieser oberen Endstellung fluchtet die Längsachse des Aufnahmedornes 32 mit der Längsachse des sich in seiner unteren Endstellung befindlichen Aufwickeldornes 12. Der Antrieb zum Heben und Senken der Halterung 34 in Richtung des Pfeiles J ist nur rein schematisch dargestellt und mit 36 bezeichnet. Mittels dieses Antriebes kann die Halterung 34 und damit auch der Aufnahmedorn 32 um die Längsachse 34a der Halterung 34 gedreht werden.

Unterhalb des Aufnahmedornes 32 ist ein Auflage-tisch 37 und ein Knüpfersaggregat 38 angeordnet. Letzteres ist von an sich bekannter Bauart und weist eine mit 39 bezeichnete Knüpfstelle auf. Das Knüpfersaggregat 38 entspricht aufbau- und wirkungsmässig den Knüpfersaggregaten, wie sie in herkömmlichen Umschnürungsmaschinen Verwendung finden. An der Knüpfstelle 39 wird das eine Ende 40a einer Schnur 40 festgehalten, die von dieser Knüpfstelle 39 zum Wickeldorn 12 verläuft, sich durch dessen Durchgangskanal 12a hindurch erstreckt und zu einer Schnurrolle 41 verläuft (Fig. 3 bis 8). An seinem dieser Schnurrolle 41 zugekehrten Ende ist der Durchgangskanal 12a mit einer Schnurbremse 42 versehen.

Zwischen dem Wickeldorn 12 und dem Aufnahmedorn 32 ist ein Mitnehmer 43 angeordnet, der in Richtung des Pfeiles K auf und ab bewegbar ist. In Fig. 2 ist die Führung 44 für diesen Mitnehmer 43 dargestellt.

Im folgenden wird nun insbesondere unter Bezugnahme auf die Fig. 3 bis 8 die Wirkungsweise der beschriebenen Vorrichtung näher erläutert.

Die durch den Bandförderer 2 zugeführte Schuppenformation S wird dem sich in der Ausgangsstellung befindlichen Wickeldorn 12 (Fig. 3) zugeleitet. In dieser Ausgangsstellung verläuft die Schnur von der Schnurrolle 41 durch den kanal 12a hindurch zur Knüpfstelle 39. Die zugeführte Schuppenformation S wird wie bereits erwähnt zwischen Wickeldorn 12 und Riemen 16 auf den Wickeldorn 12 aufgewickelt, wobei wie ebenfalls bereits erwähnt mit zunehmendem Durchmesser der Druckprodukterolle der Wickeldorn 12 und die Umlenkrolle 22 angehoben wird.

Gegen das Ende des Aufwickelvorganges wird unter den nachlaufenden Endabschnitt der aufzuwickelnden Schuppenformation S ein Umhüllelement gelegt, das z.B. aus einer durchsichtigen Kunststoffolie mit selbsthaftenden Eigenschaften gebildet werden kann, wie das in der bereits erwähnten DE-OS 3 330 485 und der entsprechenden GB-OS 2 126 188 näher erläutert ist. Dieses Umhüllelement wird mit der Schuppenformation S aufgewickelt und umgibt die fertige Rolle auf deren Aussenseite und hält diese zusammen, wie das aus den beiden erwähnten OSen bekannt ist. In den Fig. 1 und 4 ist eine fertige Druckprodukterolle 45 mit dem diese zusammenhaltenden Umhüllelement 46 dargestellt. Diese Rolle 45, die in Fig. 1 strichpunktiert dargestellt ist, liegt nach wie vor auf dem Bandförderer 3 auf.

Nun wird der Bandförderer 3 mittels der Zylinder-Kolbeneinheit 11 in Richtung des Pfeiles C in die in Fig. 1 mit ausgezogenen Linien und mit 3' bezeichnete Freigabestelle zurückbewegt, was zur Folge hat, dass sich der fertige Wickel so weit absenkt, bis der Schwenkarm 13 am Anschlag 15 ansteht. Die untere Endlage der fertigen Rolle ist in den Fig. 1, 2 und 5 dargestellt und mit 45' bezeichnet. In dieser unteren Endstellung fluchtet die Längsachse des Wickeldornes 12 mit der Längsachse des Aufnahmedornes 32, welcher dabei wie in den Fig. 2 und 5 dargestellt, seine obere Endstellung einnimmt, in der die Halterung 34 am Anschlag 35 ansteht. Nun wird mittels der Zylinder-Kolbeneinheit 27 der Hebel 25 mit der Umlenkrolle 22 in die in Fig. 1 mit ausgezogenen Linien dargestellte obere Endlage 25', 22' verschwenkt. Zudem wird der Hebel 23 samt der Umlenkrolle 20 in die in Fig. 1 ebenfalls mit ausgezogenen Linien und mit 22 bzw. 20 bezeichnete Endlage verschwenkt. In diesen Endlagen der Umlenkrollen 22' und 20' und dem Bandförderer 3 in seiner Freigabestellung verläuft der mit einer ausgezogenen Linie und mit 16' bezeichnete Riemen von der Umlenkrolle 19 zum Bandförderer 3', auf der Unterseite desselben hindurch und entlang eines Teiles des Umfanges der abgesenkten Rolle 45' zur Umlenkrolle 22', wie das aus Fig. 1 ersichtlich ist. Mit diesem Verlauf des Riemens 16' ist es nun möglich, in einem nächsten Schritt die abgesenkte Rolle 45' mittels des in Richtung des Pfeiles L vorgeschobenen Ausstossers, 28 auf den Aufnahmedorn 32 zu schieben, wie das in den Fig. 2 und 6 dargestellt ist. Der Ausstosser 28 schiebt die Rolle 45' soweit auf den Aufnahmedorn 32, bis die Rolle 45' am Anschlag 33 ansteht (Position 45'', Fig. 2 und 6). Während dieser Verschiebewegung der Rolle 45' vom Wickeldorn 12 auf den Aufnahmedorn 32 nimmt die Rolle 45' mit ihrer vorlaufenden Stirnseite die Schnur 40 mit und zieht diese von der Schurrolle 41 nach, wie das aus Fig. 6 ohne weiteres ersichtlich ist. Die Schnur 40 verläuft nun von der Knüpfstelle 39, an der das Schnurende 40a festgehalten wird, durch die Innenöffnung 47 der Rolle 45'' und durch den Kanal 12a im Wickeldorn 12 hindurch.

Mittels des Antriebes 36 wird nun die Halterung 34 und mit dieser der Aufnahmedorn 32 in Richtung des Pfeiles J soweit abgesenkt, bis die Rolle 45'' auf dem Auflagetisch 37 aufliegt. Die sich in dieser Position befindliche Rolle ist in den Fig. 2 und 7 mit 45''' bezeichnet. In der Zwischenzeit ist der Bandförderer 3 wieder in seine Wirkstellung zurückbewegt und der Ausstosser 28 zurückgezogen worden, wie das in Fig. 7 dargestellt ist. Zudem befinden sich die Umlenkrollen 20 und 22 wieder in ihrer in Fig. 1 mit ausgezogenen Linien, bzw. strichpunktiert dargestellten Ausgangsstellung. Somit kann mit dem Bilden einer neuen Rolle begonnen werden.

Das Mitnahmeorgan 43 wird nun in Richtung des Pfeiles K abgesenkt und erfasst dabei den zwischen dem Aufwickeldorn 12 und der sich auf dem Aufnahmedorn 32 befindlichen Rolle 45'' erstreckenden Abschnitt 40' der Schnur 40 und führt diesen Schnurabschnitt 40' zur Knüpfstelle 39. An dieser wird das Ende 40b des Schnurabschnittes 40' mit dem Schnurende 40a auf an sich bekannt Weise verknüpft. Hinter dem gebildeten Knoten wird die

Schnur 40 durchgeschnitten und das nun freie Ende des Schnurabschnittes 40' an der Knüpfstelle 39 wieder festgehalten. Um die Rolle 45''' herum ist nun eine Tragschleufe 48 gebildet worden, welche aus einem Stück Schnur besteht, welche sich einerseits durch die Innenöffnung 47 der Rolle 45''' hindurch erstreckt und andererseits auf der Aussenseite um die Rolle 45''' herum verläuft.

Die mit einer Tragschleufe 48 versehene Rolle 45''' wird nun durch Anheben der Halterung 34 und des Aufnahmedornes 32 vom Auflagetisch 37 abgehoben. Anschliessend wird die Halterung 34 um ihre Längsachse 34a um 90° gedreht, wie das in Fig. 8 dargestellt ist. Die in Fig. 8 mit 45'''' bezeichnete Rolle 45 kann nun vom Aufnahmedorn 32 abgestossen werden.

Wie aus Fig. 8 weiter hervorgeht, ist der Mitnehmer 43 in Richtung des Pfeiles K nach oben zurückbewegt worden. Auf dem Wickeldorn 12 wird auf die beschriebene Weise eine neue Rolle 45 gebildet. Gleich wie in Fig. 3 dargestellt, wird das freie Ende 40a der Schnur 40 an der Knüpfstelle 39 festgehalten, von der die Schnur 40 durch den Kanal 12a im Wickeldorn 12 hindurch zur Schnurrolle 41 verläuft. Diese neue Rolle 45 wird nach Fertigstellung auf die beschriebene Weise mit einer Tragschleufe 48 versehen.

In den Fig. 9 und 10 sind in perspektivischer Darstellung Druckprodukterollen 45 mit einer Tragschleufe 48 dargestellt, welche durch ein Stück geknoteter Schnur 40 gebildet sind. In Fig. 10 ist der Knoten mit 49 bezeichnet. Diese Tragschleufe 48 ermöglicht es, die Druckprodukterolle 45 auf einfache Weise zu handhaben und insbesondere von Hand zu tragen. Diese Tragschleufe 48 kann auf die vorstehend beschriebene Weise vollautomatisch und ohne grossen zeitlichen Mehraufwand angebracht werden. Da das Bilden der Tragschleufe 48 neben der eigentlichen Aufwickelstelle 5 erfolgt, kann jeweils eine neue Rolle gebildet werden, während an der vorangehend gebildeten Rolle die Tragschleufe 48 angebracht wird.

Statt einer Schnur 40 kann als Tragelement z.B. auch ein Kunststoffband verwendet werden, dessen Enden durch Heissiegeln oder Verschweissen miteinander verbunden werden. Anstelle eines Knüpfers ist dann ein Heissiegel- oder Schweissaggregat vorzusehen. Im übrigen würde das Anbringen einer Tragschleufe aus einem solchen Kunststoffband etwa gleich vor sich gehen wie bei einer Schnur.

Es wäre an sich auch denkbar, den fertigen Wickel 45' dadurch vom Aufwickeldorn 12 abzuziehen, dass nicht der Wickel 45' weggestossen wird, sondern der Wickeldorn 12 aus dem fertigen Wickel 45' herausgezogen wird. Dabei könnte die Bildung der Tragschleufe 48 ähnlich wie beschrieben erfolgen.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von tragbaren, rohrförmigen Paketen aus Druckprodukten, wie Zeitungen, Zeitschriften und dergleichen, bei dem die in Schuppenform (S) zugeführten Druckprodukte (4) zu einer Rolle (45) aufgewickelt werden, um die

ein letztere zusammenhaltendes Halteelement (46) gelegt wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Enden (40a, 40b) eines durch das Innere (47) der Rolle (45) geführten länglichen Trageelementes (40) zum Bilden einer durch das Innere (47) der Rolle (45) und auf der Aussenseite der Rolle (45) verlaufenden, die Rolle (45) lose umgebenden, geschlossenen Tragschlaufe (48) miteinander verbunden werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckprodukte (4) auf einen Wickeldorn (12) mit einem sich in dessen Längsrichtung erstreckenden Kanal (12a) aufgewickelt werden und das Trageelement (40) durch den Kanal (12a) hindurchgeführt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass nach Fertigstellung der Rolle (45) diese vom Wickeldorn (12) abgezogen wird, worauf aus dem nun im Innern (47) der Rolle (45) verlaufenden Trageelement (40) die Tragschlaufe (48) gebildet wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Trageelement (40) am einen Ende (40a) ausserhalb des Wickeldornes (12) festgehalten wird und beim Abziehen der Rolle (45) vom Wickeldorn (12) von einem Speicher (41), z.B. einer Vorratsrolle, nachgezogen wird.

5. Vorrichtung zum Herstellen von tragbaren, rohrförmigen Paketen von Druckprodukten, wie Zeitungen, Zeitschriften und dergleichen, mit einer Einrichtung zum Aufwickeln der in Schuppenformation (S) zugeführten Druckprodukte (4) zu einer Rolle (45) und zum Anbringen eines um die Rolle (45) herum verlaufenden Halteelementes (46) zum Zusammenhalten der Rolle (45), gekennzeichnet durch einen Wickeldorn (12) zum Aufwickeln der Druckprodukte (4), der einen sich in Richtung seiner Längsachse erstreckenden Kanal (12a) aufweist, durch den ein längliches Trageelement (40) geführt ist, und durch eine Anordnung (28 bis 39, 43) zum Zusammenbringen der beiden Enden (40a, 40b) des Trageelementes (40) auf der Aussenseite der fertigen Rolle (45) und eine Verbindungseinrichtung (38) zum Verbinden der beiden Enden (40a, 40b) zum Bilden einer geschlossenen, die Rolle (45) lose umgebenden Tragschlaufe (48) aus dem Trageelement (40).

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein Speicher (41), z.B. eine Vorratsrolle, für das Trageelement (40) vorgesehen ist, von dem das Trageelement (40) durch den Wickeldorn (12) hindurch zu einer Festhalteanordnung (38) zum Festhalten des einen Endes (40a) des Trageelementes (40) verläuft, und dass die Anordnung zum Zusammenbringen der beiden Enden (40a, 40b) eine Einrichtung (28, 29, 31) zum Abziehen der fertigen Rolle (45) vom Wickeldorn (12) aufweist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Festhalteanordnung durch die Verbindungseinrichtung (38) gebildet ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, gekennzeichnet durch einen Aufnahmedorn (32) zur Aufnahme der vom Wickeldorn (12) abgezogenen Rolle (45) sowie ein auf den sich zwischen Wickeldorn (12) und dem Aufnahmedorn (32) verlaufenden Abschnitt (40') des Trageelementes (40) einwirkendes Mitnahmeorgan (43) zum Zuführen dieses Trägerele-

mentabschnittes (40') zur Festhalteanordnung (38, 39).

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Trageelement (40) eine Schnur ist und die Verbindungseinrichtung (38) durch ein Knüpf aggregat gebildet ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Trageelement ein Kunststoffband ist und die Verbindungseinrichtung vorzugsweise als Heissiegel- oder Schweissaggregat ausgebildet ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufwickleinrichtung einen endlosen, um den Wickeldorn (12) herumgeführten, angetriebenen Riemen (16) aufweist, der auf der Aussenseite der sich auf dem Wickeldorn (12) bildenden Rolle (45) anzuliegen bestimmt ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Riemen (16) über einen als Auflage für die Rolle (45) dienenden Bandförderer (3) geführt ist, der vorzugsweise durch den Riemen (16) umlaufend angetrieben ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Wickeldorn (12) in seinem Abstand zum Bandförderer (3) verstellbar ist, wobei der Bandförderer (3) vorzugsweise aus seiner die Rolle (45) stützenden Wirkstellung in eine Freigabestellung bringbar ist, in der er ausser Einwirkung auf die Rolle (45) ist.

14. Paket, hergestellt nach dem Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 4, bestehend aus einer durch in Schuppenformation aufgewickelte Druckprodukte gebildeten und durch ein Halteelement zusammengehaltenen Rolle, gekennzeichnet durch eine die Rolle (45) lose umgebende, geschlossene Tragschlaufe (48), die durch ein längliches, einerseits durch das Innere (47) der Rolle (45) geführtes und andererseits auf der Aussenseite der Rolle (45) verlaufendes Trageelement (40) gebildet ist.

## Claims

1. A process for the production of portable, tubeshaped packages of printed matter, such as newspapers, magazines or the like, in which the printed matter (4) is conveyed in staggered formation (S) and is wound into a roll (45) around which a holding element (46) for holding the roll (45) together is placed, characterised in that the ends (40a, 40b) of an elongate carrying element (40) guided through the inside (47) of the roll (45) are connected together to form a closed carrying loop (48) extending through the inside (47) of the roll (45) and along the outside of the roll (45), and freely surrounding the roll (45).

2. A process according to claim 1, characterised in that the printed matter (4) is wound onto a winding pin (12) having a channel (12a) extending in its longitudinal direction, and the carrying element (40) is guided through the channel (12a).

3. A process according to claim 2, characterised in that after completion of the roll (45) it is taken off the winding pin (12), after which the carrying loop (48) is formed from the carrying element (4) now extending through the inside (47) of the roll (45).

4. A process according to claim 3, characterised in that the carrying element (40) is held firmly at one end (40a) outside the winding pin (12) and, when the roll (45) is removed from the winding pin (12), is pulled out from a store (41), e.g. a delivery spool.

5. Apparatus for the production of portable, tubeshaped packaged of printed matter, such as newspapers, magazines and the like, having a device for winding up the printed matter (4), which is conveyed in staggered formation (S), into a roll (45) and for installing a holding element (46) around the roll (45) for holding the roll (45) together, characterised by a winding pin (12) for winding up the printed matter (4) having a channel (12a) extending in the direction of its longitudinal axis along which an elongate carrying element (40) is guided, and by an arrangement (28 to 39, 43) for bringing together both ends (40a, 40b) of the carrying element (40) on the outside of the completed roll (45) and a binding device (38) for binding the two ends (40a, 40b) to form from the carrying element (40) a closed carrying loop (48) freely surrounding the roll (45).

6. Apparatus according to claim 5, characterised in that a store (41), e.g. a delivery spool, is provided for the carrying element (40) out of which the carrying element (40) runs through the winding pin (12) to a holding device (38) which holds fast one end (40a) of the carrying element (40), and that the device for bringing both ends (40a, 40b) together includes a device (28, 29, 31) for pulling the completed roll (45) off the winding pin.

7. Apparatus according to claim 6, characterised in that the holding device is formed by the binding device (38).

8. Apparatus according to claim 6 or 7, characterised by a receiving pin (32) for receiving the roll (45) which has been pulled off the winding pin (12) together with a carrier member (43) operating on the section (40') of the carrying element (40) extending between the winding pin (12) and the receiving pin (32) for conveying this carrying element section (40') to the holding device (38, 39).

9. Apparatus according to any of claims 5 to 8, characterised in that the carrying element (40) is a cord and the binding device (38) is formed by a tying installation.

10. Apparatus according to any of claims 5 to 8, characterised in that the carrying element is a plastics band and the binding device is preferably formed as a heat-sealing or welding installation.

11. Apparatus according to any of claims 5 to 10, characterised in that the receiving device includes an endless, driven strap guided around the winding pin (12) which is intended to abut the outside of the roll (45) being formed on the winding pin (12).

12. Apparatus according to claim 11, characterised in that the strap (16) is guided over a belt conveyor (3), serving as support for the roll (45), which is preferably rotatably driven by the strap (16).

13. Apparatus according to claim 11 or 12, characterised in that the winding pin (12) is adjustable as regards its distance from the belt conveyor (3), wherein the belt conveyor (3) can preferably be brought out of its operating position supporting the roll (45) into a free position in which it has no effect on the roll (45).

14. A package produced in accordance with the process according to any of claims 1 to 4 consisting of a roll formed of printed matter conveyed in staggered formation and held together by a holding element, characterised by a closed carrying loop (48) freely surrounding the roll (45) which is formed by an elongate carrying element (40) which is guided through the inside (47) of the roll (45), and runs on the outside of the roll (45).

## Revendications

1. Procédé pour fabriquer des paquets tubulaires portables d'articles imprimés, comme par exemple des journaux, des revues et analogues, selon lequel on enroule les articles imprimés (4), amenés selon une formation (S) disposée à la manière de tuiles en chevauchement, pour former un rouleau (45), autour duquel on place un élément de maintien (46) maintenant le rouleau à l'état assemblé, caractérisé en ce qu'on relie entre elles les extrémités (40a, 40b) d'un élément de portage ou de support allongé (40), inséré à l'intérieur (47) du rouleau (45), pour former une boucle fermée de support (48) qui s'étend à l'intérieur (47) du rouleau (45) et sur la face extérieure du rouleau (45) et entoure, en passant à travers, ce dernier de façon lâche.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on enroule les articles imprimés (4) sur un mandrin d'enroulement (12) comportant un canal (12a) qui s'étend dans la direction longitudinale de ce mandrin, et on introduit l'élément de support (40) dans le canal (12a).

3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'après la fabrication du rouleau (45), on retire ce dernier du mandrin d'enroulement (12), à la suite de quoi on forme la boucle de support (48) à partir de l'élément de support (40) qui s'étend alors dans l'espace intérieur (47) du rouleau (45).

4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'on maintient fermement l'élément de support (40), au niveau de l'une de ses extrémités (40a), à l'extérieur du mandrin d'enroulement (12) et que, lors du retrait du rouleau (45) à partir du mandrin d'enroulement (12), on retire l'élément de support d'un accumulateur (41), par exemple un rouleau de réserve.

5. Dispositif pour fabriquer des paquets tubulaires d'articles imprimés, tels que des journaux, des revues et analogues, comportant un dispositif pour enrouler les articles imprimés (4) amenés selon une formation (S) disposée à la manière de tuiles en chevauchement, pour former un rouleau (45) et mettre en place un élément de retenue (46) qui s'étend autour du rouleau (45) de manière à le maintenir à l'état assemblé, caractérisé par un mandrin d'enroulement (12) servant à enrouler les articles imprimés (4) et qui comporte un canal (12a), qui s'étend dans la direction longitudinale du mandrin qui est traversé par un élément allongé de support (40), et par un dispositif (28 à 39, 43) servant à réunir les deux extrémités (40a, 40b) de l'élément de support (40) sur la face extérieure du rouleau terminé (45), et un dispositif de liaison (38) servant à réunir les deux extrémi-

tés (40a, 40b) de manière à former une boucle de support fermée (48), entourant de façon lâche le rouleau (45), à partir de l'élément de support (40).

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il est prévu, pour l'élément de support (40), un accumulateur (41), par exemple un rouleau de réserve, à partir duquel l'élément de support (40) s'étend à travers le mandrin d'enroulement (12) jusqu'à un dispositif de retenue (38) servant à maintenir fixe une extrémité (40a) de l'élément de support (40), et que le dispositif servant à réunir les deux extrémités (40a, 40b) comporte un dispositif (28, 29, 31) servant à retirer le rouleau terminé (45) du mandrin d'enroulement (12).

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que le dispositif de retenue est formé par le dispositif de liaison (38).

8. Dispositif selon la revendication 6 ou 7, caractérisé par un mandrin récepteur (32) servant à recevoir le rouleau (45) retiré du mandrin d'enroulement (12), ainsi qu'un organe d'entraînement (43), qui agit sur la section (40') de l'élément de support (40), qui s'étend entre le mandrin d'enroulement (12) et le mandrin récepteur (32), et sert à amener cette section (40') de l'élément de support au dispositif de retenue (38, 39).

9. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 8, caractérisé en ce que l'élément de support (40) est un cordon et que le dispositif de liaison (38) est formé par un mécanisme de nouage.

10. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 8, caractérisé en ce que l'élément de support est une bande de matière plastique et que le dispositif de liai-

son est agencé de préférence sous la forme d'une unité de scellement à chaud ou de soudage.

11. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 10, caractérisé en ce que le dispositif d'enroulement comporte une courroie entraînée sans fin (16), qui s'enroule autour du mandrin d'enroulement (12) et est destinée à s'appliquer sur la face extérieure du rouleau (45), qui forme le mandrin d'enroulement (12).

12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que la courroie (16) est guidée sur un convoyeur à bande (3), qui est utilisé en tant que support pour le rouleau (45) et est entraîné en circulation de préférence par la courroie (16).

13. Dispositif selon la revendication 11 ou 12, caractérisé en ce que la distance du mandrin d'enroulement (12) par rapport au convoyeur à bande (3) peut être modifiée, auquel cas le convoyeur à bande (3) peut être amené de préférence depuis sa position active, dans laquelle elle soutient le rouleau (45), dans une position de libération, dans laquelle elle n'est pas soumise à l'action du rouleau (45).

14. Paquet fabriqué conformément au procédé selon l'une des revendications 1 à 4, constitué par un rouleau formé par des articles imprimés enroulés selon une formation disposée à la manière de tuiles en chevauchement et maintenus à l'état assemblé par un élément de retenue, caractérisé par une boucle de support fermée (48), qui entoure de façon lâche le rouleau (45) et est formée par un élément de support allongé (40), qui d'une part s'étend dans l'espace intérieur (47) du rouleau (45) et d'autre part est disposée sur la face extérieure du rouleau (45).

35

40

45

50

55

60

65

7

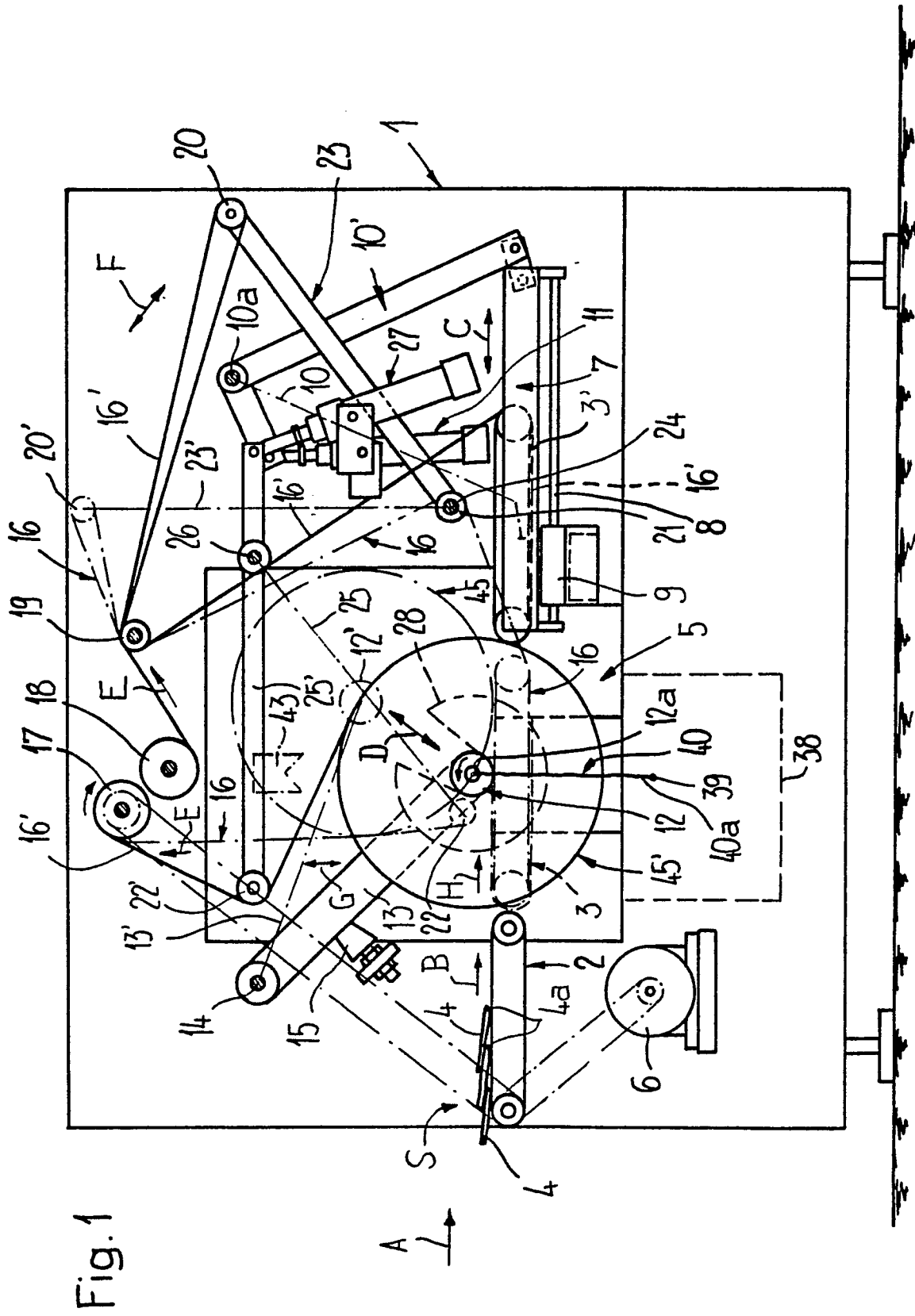
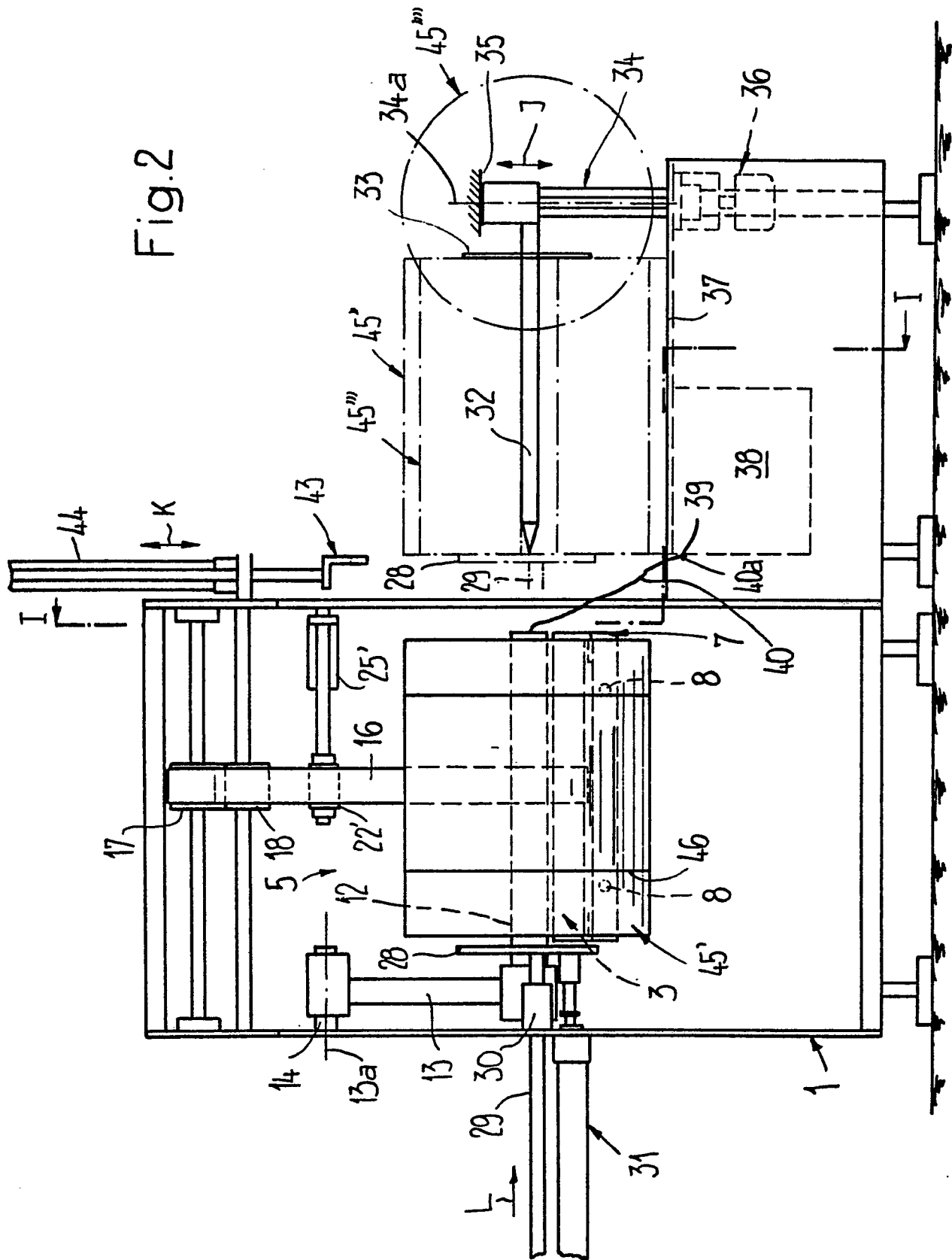
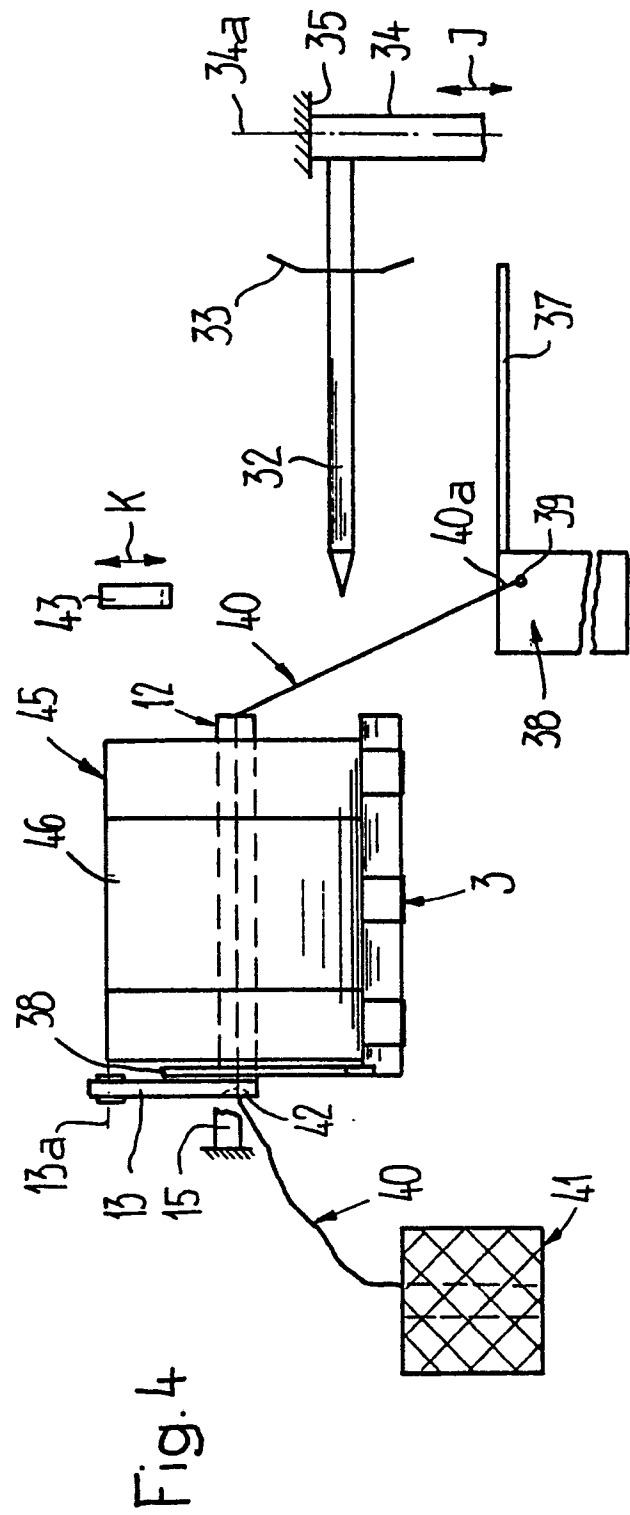
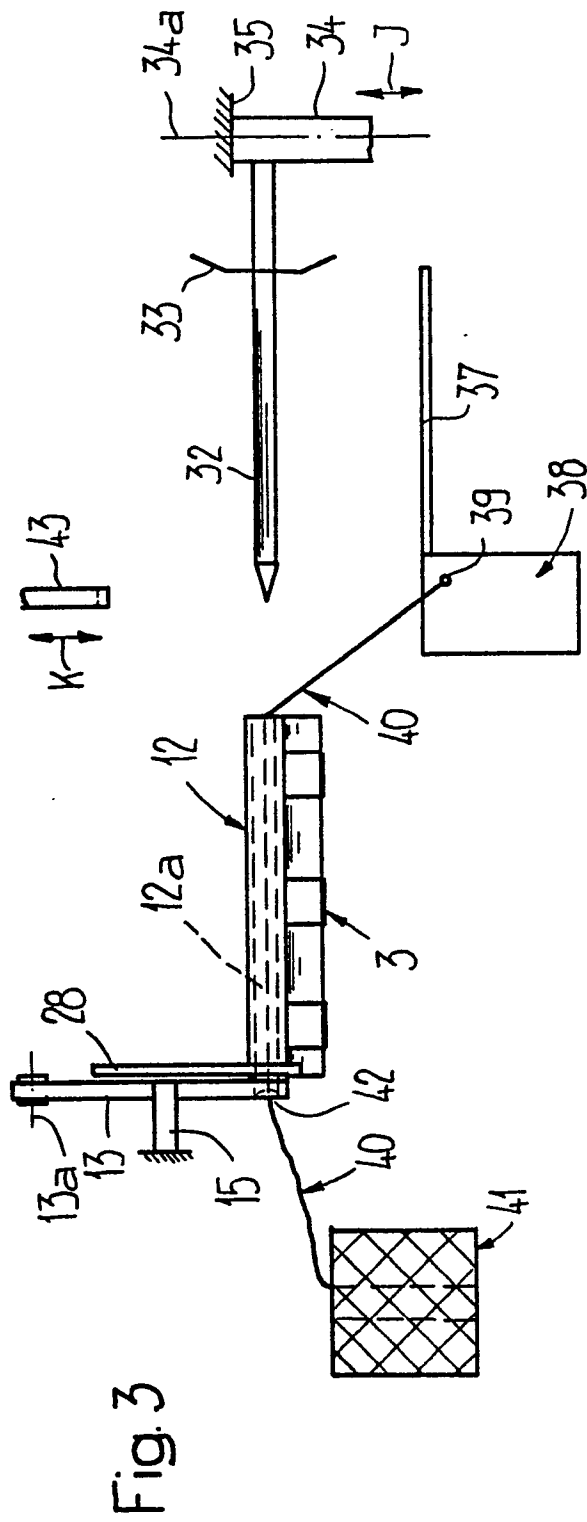


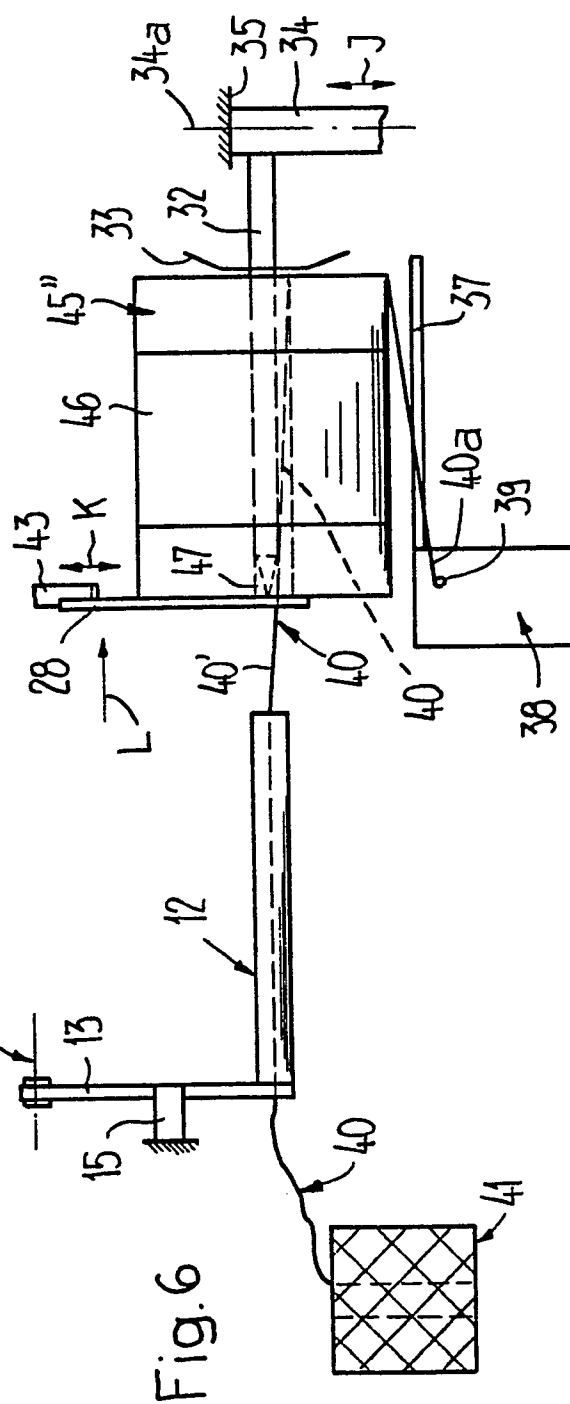
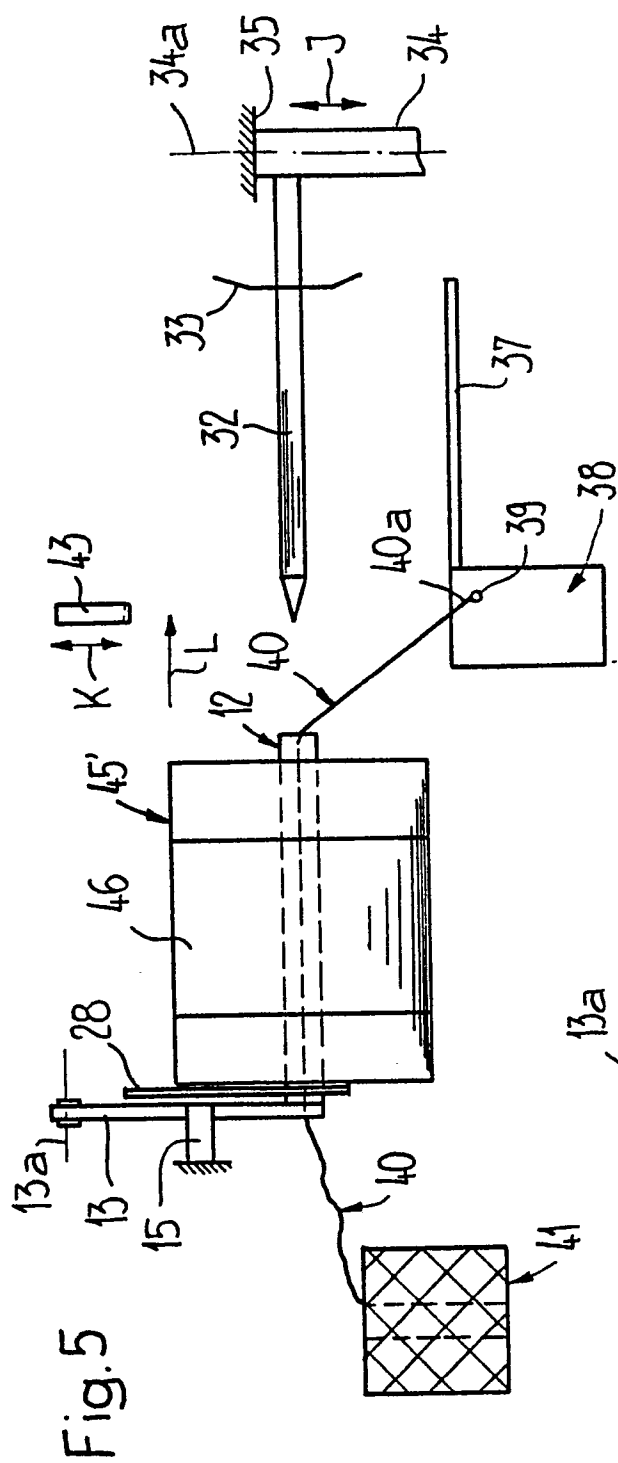
Fig. 1



Fig.2







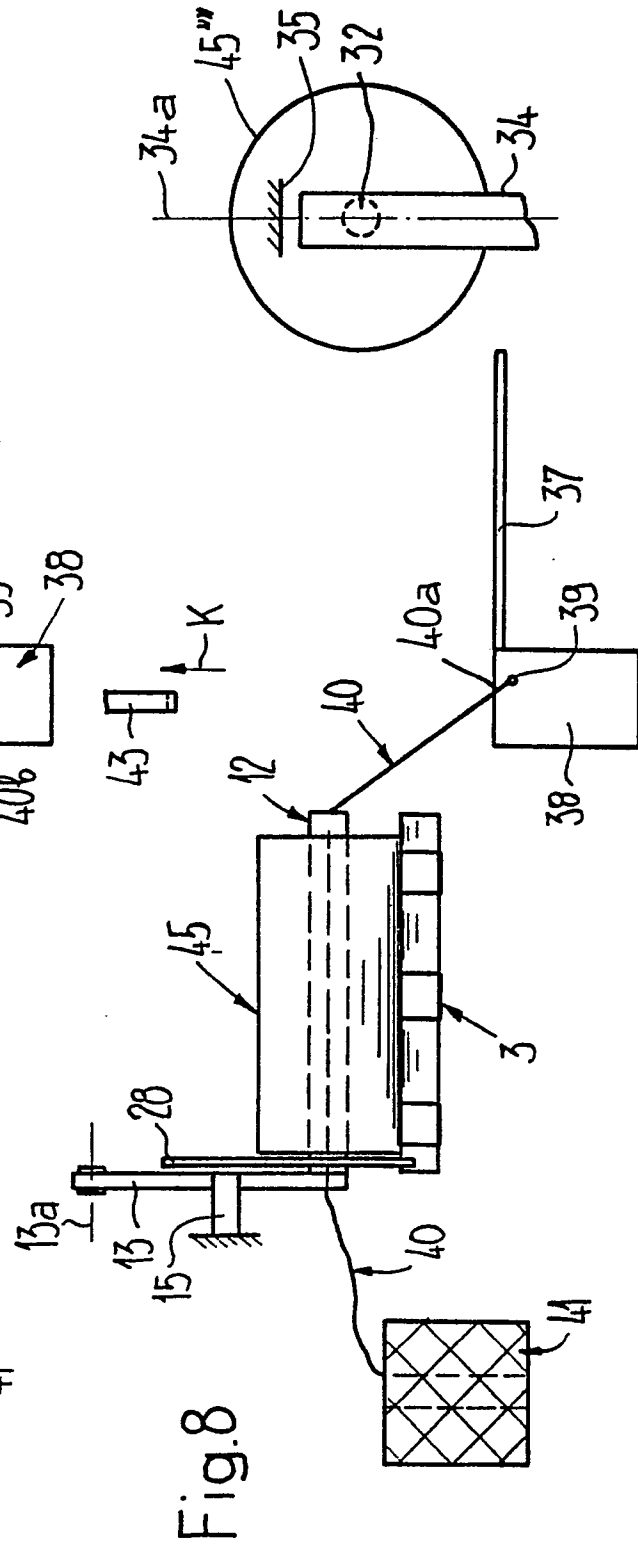
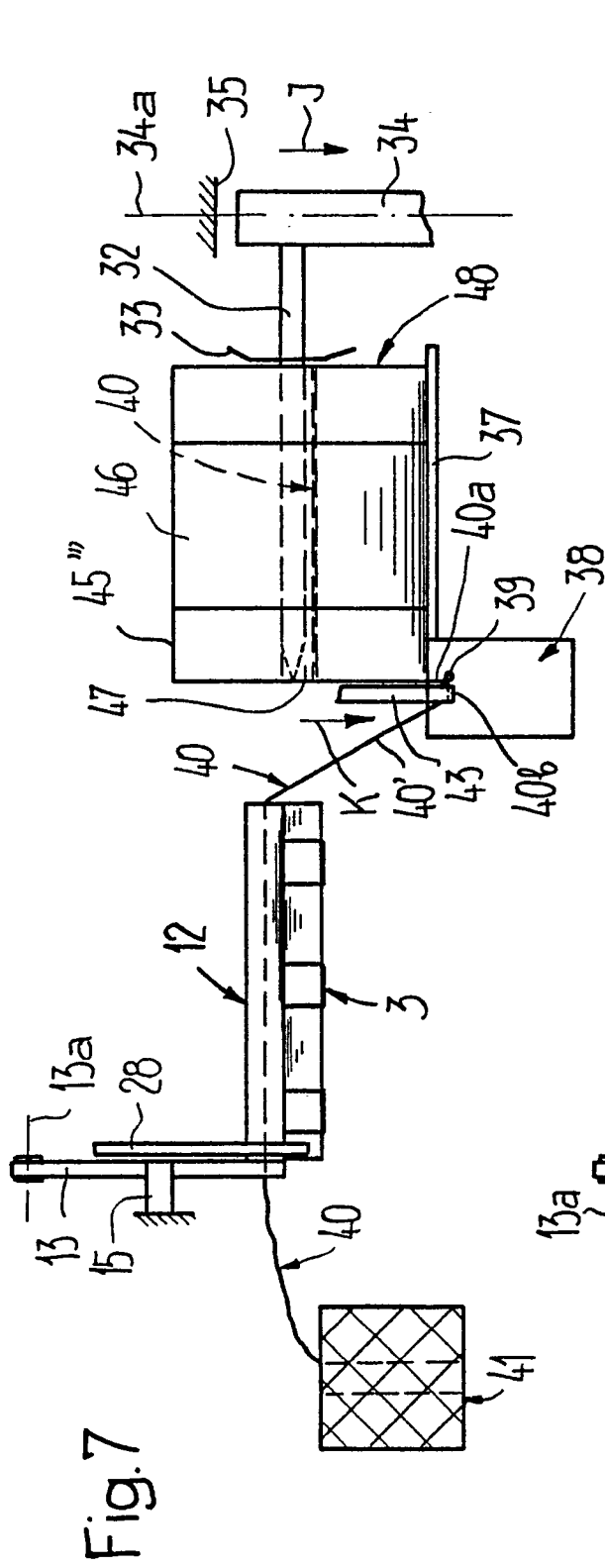


Fig.9

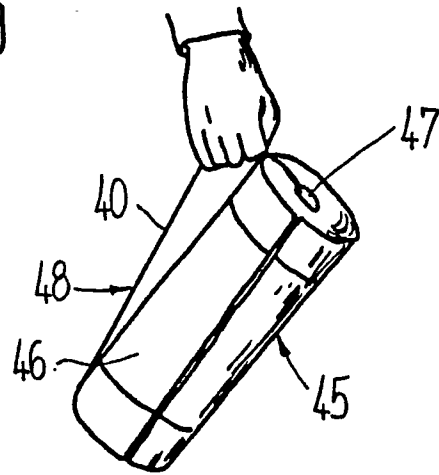


Fig.10

