



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer:

0 148 455
A2

②

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

① Anmeldenummer: 84115489.1

⑥ Int. Cl.: **B 65 H 23/02, B 65 H 5/28**

② Anmeldetag: 14.12.84

③ Priorität: 10.01.84 CH 102/84

⑦ Anmelder: **Ferag AG, CH-8340 Hinwil (CH)**

④ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 17.07.85
Patentblatt 85/29

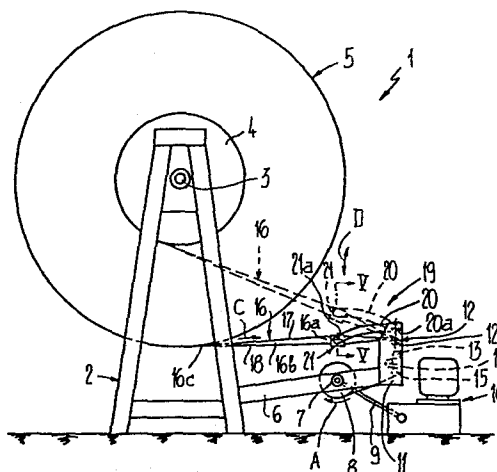
⑦ Erfinder: **Honegger, Werner, Rebrainstrasse 3,
CH-8630 Tann-Rüti (CH)**

⑧ Benannte Vertragsstaaten: **AT CH DE GB IT LI NL SE**

⑦ Vertreter: **Patentanwälte Schaad, Balass & Partner,
Dufourstrasse 101 Postfach, CH-8034 Zürich (CH)**

⑤ **Vorrichtung zum Ausrichten eines von einer Rolle oder dergleichen abgewickelten Bandes auf ein Führungs- oder Aufwickelorgan.**

⑤ Das beim Abwickeln von Druckprodukten von einem Druckproduktewickel (5) von letzterem ablaufende Wickelband (16) wird durch eine Führung (21) geführt, durch die das Wickelband (16) vorübergehend um etwa 90° aus seiner Bandlaufebene herausgedreht wird. In der Führung (21) wird das Wickelband (16) an seinen Flachseiten (16b) geführt und auf eine nachfolgende Umlenkrolle (12) ausgerichtet. Von letzterer läuft das Wickelband (16) über Leitrollen (13, 14, 15) und wird anschliessend auf einen Spulenkern (8) aufgewickelt. Da das Wickelband (16) in der Führung (21) an den Flachseiten (16b) und nicht an seinen Kanten (17, 18) geführt wird, ist ein Ausrichten von schräg vom Wickel (6) ablaufenden Wickelbändern (16) auf die Umlenkrolle (12) ohne Beschädigung des Bandes (16) möglich.



VORRICHTUNG ZUM AUSRICHTEN EINES VON EINER ROLLE ODER
DERGLEICHEN ABGEWICKELTEN BANDES AUF EIN FUEHRUNGS-
ODER AUFWICKELORGAN

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Ausrichten eines von einer Rolle oder dgl. abgewickelten Bandes auf ein Führungs- oder Aufwickelorgan gemäss Oberbegriff des Anspruches 1.

- 5 Aus der GB-PS 1,068,800 ist eine Vorrichtung dieser Art bekannt, bei der das von einer Vorratsrolle ablaufende Band zuerst um eine ortsfest angeordnete Umlenkrolle geführt wird, bevor es die das Band um etwa 90° aus der
10 Bandlaufebene herausdrehende, ebenfalls ortsfeste Führung durchläuft. Beim Abwickeln des Bandes von der ortsfest angeordneten Vorratsrolle nimmt deren Durchmesser ab, was zur Folge hat, dass sich die Laufrichtung des Bandes von dessen Ablaufstelle von der Vorratsrolle zur Umlenkrolle ändert. Diese Richtungsänderung wirkt sich
15 jedoch nur deswegen nicht auf die Laufrichtung des auf die Führung zulaufenden Bandes aus, weil das Band zwischen der Vorratsrolle und der Führung wie erwähnt über eine Umlenkrolle geführt wird.

- Eine ähnliche Vorrichtung ist aus der unter der Nummer
20 58-59148 offengelegten japanischen Patentanmeldung Nr. 56-156199 (siehe auch Patents Abstracts of Japan, Band 7, Nr. 149, (M-225) (1294) vom 30. Juli 1983) bekannt. Auch bei dieser Vorrichtung ist der durch zwei ortsfest angeordnete Walzen gebildeten Führung eine ebenfalls ortsfest
25 angeordnete Umlenkwalze vorgeschaltet, über die das Band nach dem Abwickeln von einer Vorratsrolle läuft. Für das Vorsehen dieser zusätzlichen Umlenkwalze wird entsprechend Platz benötigt.

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, welche bei einfacher und platzsparender Bauweise unter Schonung des Bandes eine einwandfreie Führung und Ausrichtung dieses Bandes während des ganzen Abwickelvorganges des Bandes von der Rolle erlaubt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruches 1 gelöst.

Da die Führung in einer quer und vorzugsweise im wesentlichen rechtwinklig zur Bandlaufrichtung verlaufenden Richtung bewegbar ist, kann die Führung den Änderungen dieser Bandlaufrichtung, die sich aus dem sich ändernden Durchmesser der Rolle beim Abwickeln ergeben, ohne weiteres folgen. Das Band kann also von der Rolle ohne vorangehende Umlenkung direkt zur Führung geführt werden. Dies vereinfacht die Bandführung und erlaubt weiter eine gedrängte, platzsparende Bauweise.

Bevorzugte Weiterausgestaltungen der Erfindung bilden Gegenstand der Ansprüche 2 - 7.

Die erfindungsgemässe Vorrichtung eignet sich zwar nicht ausschliesslich, jedoch insbesondere zum Ausrichten eines Wickelbandes, das beim Abwickeln von Druckprodukten von einem Druckproduktewickel von letzterem abläuft, auf eine Führungs- oder Umlenkrolle.

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

Fig. 1 und 2 eine Vorrichtung bekannter Bauart zum

Abwickeln eines Wickelbandes und von Druckprodukten von einem Druckproduktewickel in Seitenansicht bzw. in Draufsicht,

5

Fig. 3 und 4 in einer den Fig. 1 bzw. 2 entsprechenden Darstellung eine Vorrichtung zum Abwickeln eines Wickelbandes und von Druckprodukten von einem Druckproduktewickel mit einer erfindungsgemässen Ausrichtungseinrichtung für das Wickelband in Seitenansicht bzw. in Draufsicht.

10

Fig. 5 in gegenüber der Fig. 3 vergrössertem Massstab einen Schnitt entlang der Linie V - V in Fig. 3, und

15

Fig. 6 in gegenüber der Fig. 4 vergrössertem Massstab eine Draufsicht auf das auf die Umlenk- und Führungsrolle zulaufende Wickelband, wobei im Gegensatz zur Fig. 4 der Wickel nicht dargestellt ist.

20

In den Fig. 1 und 2 ist in Seitenansicht und in Draufsicht eine Vorrichtung zum Abwickeln von Druckprodukten und eines Wickelbandes von einem Druckproduktewickel dargestellt, welche von bekannter Bauart ist und in der DE-OS 32 36 866 bzw. der entsprechenden GB-OS 2 107 681 näher beschrieben ist. Zu dieser Vorrichtung gehört eine Speichereinheit 1, welche ein mobiles Gestell 2 in der Art eines Lagerbockes aufweist. Im Gestell 2 ist drehbar

25

30

die Welle 3 eines zylindrischen Wickelkernes 4 gelagert. An dieser Welle 3 greift eine nicht dargestellte Bremse, z.B. eine Backenbremse, an. Der Wickelkern trägt einen nur schematisch dargestellten und mit 5 bezeichneten

- 5 Druckproduktewickel. Zwischen den einzelnen, durch Druckprodukte gebildeten Wicklungslagen des Wickels 5 ist auf bekannte Weise ein Wickelband eingewickelt, wie das in der bereits erwähnten DE-OS 32 36 866 und der entsprechenden GB-OS 2 107 681 näher beschrieben ist.

10

- Das Gestell 2 weist ferner zwei in einem Abstand voneinander verlaufende, zueinander parallele Arme 6 auf, von denen in der Fig. 1 nur der eine Arm sichtbar ist. An diesen Armen 6 ist die Welle 7 eines Spulenkernes 8 dreh-
- 15 bar gelagert. Die Welle 7 ist über eine Antriebsverbindung 9 mit einer aus einem Motor und einem Getriebe bestehenden Antriebseinheit 10 verbunden. Durch diese Antriebseinheit 10 wird die Welle 7 und der Spulenkern 8 in Richtung des Pfeiles A gedreht. An den Armen 6 sind weiter
- 20 Lagerplatten 11 angebracht, von denen in Fig. 1 nur die eine sichtbar ist. In diesen Lagerplatten ist eine Umlenkrolle 12 sowie Leitrollen 13, 14 und 15 drehbar gelagert. Die Umlenkrolle 12, deren Drehachse mit 12' bezeichnet ist, weist seitliche Führungsstege 12a und 12b
- 25 (Fig. 2) auf. Das vom Wickel 5 ablaufende flexible Wickelband 16, welches aus einem zugfesten Material, z.B. aus Kunststoff, besteht, wird zwischen den Führungsstegen 12a, 12b der Umlenkrolle 12 verlaufend über diese geführt und läuft anschliessend über die Leitrollen 13, 14 und 15 zum
- 30 Spulenkern 8. Zwischen dem Wickel 5 und der Umlenkrolle 12 verläuft das Band 16 im wesentlichen in einer Ebene, die

in Fig. 2 mit der Zeichenebene übereinstimmt und mit B bezeichnet ist.

Wird die Welle 7 und mit dieser auch der Spulenkern 8
5 durch die Antriebseinheit 10 in Richtung des Pfeiles A angetrieben, so wird das Wickelband 16 und damit auch die aufgewickelten Druckprodukte vom Wickel 5 abgewickelt, wie das in der bereits früher erwähnten DE-OS 32 36 866 und der entsprechenden GB-OS 2 107 681 näher erläutert
10 ist. Dabei wird der Wickel 5 in Richtung des Pfeiles E in Drehung versetzt. Das abgewickelte Wickelband 16 wird auf den Spulenkern 8 aufgewickelt.

Da innerhalb des Wickels 5 nicht alle Windungen des Wickel-
15 bandes 16 genau aufeinander ausgerichtet sind, ist die Laufrichtung C des vom Wickel 5 ablaufenden Wickelbandes 16 nicht immer auf die Umlenkrolle 12 ausgerichtet. Das bedeutet, dass das Wickelband 16 auch schräg auf die Umlenkrolle 12 aufläuft, wie das in Fig. 2 durch das gestrichelt dargestellte und mit 16' bezeichnete Wickelband
20 angedeutet ist. Läuft nun das Wickelband 16 schräg auf die Umlenkrolle 12 auf, welche mit ihren Führungsstegen 12a und 12b das Wickelband 16 an dessen Kanten 17 und 18 führen soll, so kann es nun vorkommen, dass durch Einwirkung eines Führungssteges 12a, 12b das Band 16 im Bereich
25 einer Kante 17 bzw. 18 hochgebogen und anschliessend umgebogen wird. Zudem besteht die Gefahr einer Beschädigung des Bandes 16 in seiner Randpartie. Im weiteren kann es auch vorkommen, dass das Band über einen Führungssteg 12a,
30 12b hochsteigt. Weil das flexible Wickelband 16 keine genügend grosse Eigensteifigkeit besitzt, besteht somit

beim schrägen Auflaufen des Wickelbandes 16 auf die Umlenkrolle 12 die Gefahr einer Beschädigung oder einer Deformation des Wickelbandes 16 oder einer Störung des Vorganges zum Aufwickeln des Wickelbandes 16 auf den Spulenkern 8.

In den Fig. 3 - 6 ist nun eine Vorrichtung gezeigt, bei der sichergestellt ist, dass das Wickelband immer ausgerichtet auf die Umlenkrolle 12 aufläuft, unabhängig davon, in welcher Richtung das Wickelband 16 vom Wickel 5 abläuft.

Die in den Fig. 3 - 6 gezeigte Vorrichtung entspricht weitgehend der Vorrichtung gemäss den Fig. 1 und 2, weist gegenüber letzterer jedoch eine Ausrichteinrichtung 19 für das Wickelband 16 (Fig. 3) auf. Sich entsprechende Bauteile sind in den Fig. 3 - 6 und den Fig. 1 und 2 mit denselben Bezugszahlen bezeichnet.

Die Ausrichteinrichtung 19 weist, wie das insbesondere aus den Fig. 3 und 5 hervorgeht, einen Hebel 20 auf, der schwenkbar in den Lagerplatten 11 gelagert ist. Die Schwenkachse 20a des Hebels 20 verläuft parallel zur Drehachse 12' der Umlenkrolle 12 und etwa parallel zur Bandlaufebene B (siehe insbesondere Fig. 6). An seinem freien Ende trägt der Hebel 20 eine Führung 21 für das Wickelband 16. Wie insbesondere aus Fig. 5 hervorgeht, weist die Führung 21 zwei quaderförmige Führungsplatten 22 und 23 auf, welche mittels Verbindungselementen 24 und 25 miteinander verbunden sind. Jedes der beiden Verbindungs-

elemente 24 und 25 ist mit den beiden Führungsplatten 22 und 23 verschraubt, wie das in Fig. 5 angedeutet ist. Die beiden Führungsplatten 22 und 23 bilden zwischen sich einen Führungsspalt 26, der durch Führungsflächen 22a und 23a an den Führungsplatten 22, 23 begrenzt ist. Dieser Führungsspalt 26 verläuft etwa rechtwinklig zur Lafebene B des vom Wickel 5 ablaufenden Wickelbandes 16. Zur schwenkbaren Lagerung der Führung 21 sind am Hebel 20 zwei Lagerzapfen 27 und 28 festgeschraubt, von denen jeder in eine Bohrung 29 bzw. 30 in den Führungsplatten 22 und 23 eingreift (Fig. 5). Die beiden Lagerzapfen 27 und 28 legen die Schwenkachse 21a für die Führung 21 fest. Diese Schwenkachse 21a verläuft im wesentlichen parallel zur Schwenkachse 20a des Hebels 20.

Das vom Wickel 5 ablaufende Wickelband 16 wird durch den Führungsspalt 26, der, wie bereits erwähnt, etwa rechtwinklig zur Bandlafebene B steht, hindurchgeführt. Das bedeutet, dass das Wickelband durch die Führung 21 vorübergehend um etwa 90° aus der Bandlafebene B herausgedreht und hochgestellt wird. Dieser hochgestellte Wickelbandabschnitt ist in den Fig. 5 und 6 mit 16a bezeichnet. Nach dem Durchlaufen durch die Führung 21 dreht sich dann das Band 16 wieder in seine Bandlafebene B zurück und läuft wie bei der bekannten Vorrichtung gemäss den Fig. 1 und 2 - mit seiner untern Flachseite 16c über die Umlenkrolle 12 und die Leitrollen 13, 14 und 15. In der Führung 21 wird das Wickelband 16 durch die den Führungsspalt 26 begrenzenden Führungsflächen 22a, 23a an seinen Flachseiten 16b und 16c geführt. Aus diesem Grunde kann das Wickelband 16 auch dann ohne Beschädigung geführt

werden, wenn das Wickelband 16 nicht auf die Führung 21 ausgerichtet vom Wickel 5 abläuft sondern schräg auf die Führung 21 zuläuft. In den Fig. 4 und 6 ist gestrichelt ein solches schräg auf die Führung 21 zulaufendes
5 Wickelband 16' dargestellt. In Fig. 6 läuft im übrigen auch das mit ausgezogenen Linien dargestellte Wickelband 16 nicht in ausgerichteter Lage auf die Führung 21 zu. Da die Führung 21 auf die Umlenkrolle 12 ausgerichtet ist und auch ausgerichtet bleibt, wird erreicht, dass das
10 Wickelband 16 auf die Umlenkrolle 12 ausgerichtet auf diese aufläuft und zwischen den Führungsstegen 12a und 12b der Umlenkrolle 12 hindurchgeführt wird, ohne dass es zu einer Beschädigung oder einem Umbiegen der Randpartien des Wickelbandes 16 kommt.

15

Der Führungsspalt 26 ist, wie das aus Fig. 5 hervorgeht, durch die Verbindungselemente 24 und 25 oben und unten abgeschlossen. Die Verbindungselemente 24 und 25 verhindern somit, dass der im Führungsspalt 26 verlaufende
20 Wickelbandabschnitt 16a aus dem Führungsspalt 26 herauswandern kann.

Im Laufe des Abwickelvorganges wird der Durchmesser des Wickels 5 immer kleiner, was zur Folge hat, dass der Abschnitt des Wickelbandes 16 zwischen der Umlenkrolle 12
25 und dem Ablösepunkt vom Wickel 5 seine Neigung ändert, wie das in Fig. 3 durch das gestrichelt dargestellte Wickelband 16 angedeutet ist. Die Führung 21 kann nun dieser Neigungsänderung des Wickelbandes 16 wegen seiner eigenen
30 Schwenkbarkeit um die Achse 21a und der Schwenkbarkeit des Hebels 20 ohne weiteres folgen, wie das in Fig. 3

ebenfalls gestrichelt dargestellt ist. Das Verschwenken des Hebels 20 in Richtung des Pfeiles D (Fig. 3) und der Führung 21 erfolgt direkt durch das Wickelband 16. Wie die Fig. 5 zeigt, wird die Führung 21 und mit dieser der Hebel 20 durch den im Führungsspalt 26 verlaufenden Wickelbandabschnitt 16a mitgenommen, dessen obere Kante 17 am Verbindungselement 14 anschlägt. Ein zusätzlicher Mechanismus zum Verstellen des Hebels 20 und der Führung 21 ist somit nicht erforderlich.

10

Die Führung 21, die zum vorübergehenden Auslenken des Wickelbandes 16 aus der Bandlaufebene B dient und das Wickelband 16 an seinen Flachseiten 16b, 16c zu führen hat, kann auch anders als wie dargestellt und beschrieben ausgebildet werden. Statt quaderförmigen Führungsplatten 22, 23 können beispielsweise auch Führungsrollen verwendet werden, die mit ihren Mantelflächen den quergestellten Bandabschnitt 16a führen und die drehbar gelagert sein können. Es versteht sich, dass das beschriebene Ausrichten des Wickelbandes 16 auf die Umlenkrolle 12 auch dann möglich ist, wenn statt einer Umlenkrolle 12 mit horizontaler Drehachse 12' eine solche mit vertikaler Drehachse verwendet wird.

15
20

25 Obwohl vorstehend die Erfindung anhand einer Vorrichtung zum Ausrichten eines von einem Druckproduktewickel ablaufenden Wickelbandes auf eine Umlenkrolle erläutert worden ist, ist es auch möglich, auf die beschriebene Weise flache, flexible Bänder irgendwelcher Art auf eine Umlenk-,
30 Führungs- oder Leitrolle oder ein anderes geeignetes Führungsorgan auszurichten.

PATENTANSPRUECHE

1. Vorrichtung zum Ausrichten eines von einer Rolle (5) oder dgl. abgewickelten Bandes (16) auf ein Führungs- oder Aufwickelorgan (12) mit einer zwischen der Rolle (5) und dem Führungs- oder Aufwickelorgan (12) angeordneten,
5 auf letzteres ausgerichteten, das Band (16) in einer aus dessen Lafebene (B) herausgedrehten Lage führenden Führung (21), die einen Führungsspalt (26) für das Band (16) aufweist, der im wesentlichen rechtwinklig zur Bandlaufe-
10 (21) in einer quer zur Bandlaufe-ebene (B) verlaufenden Richtung (D) bewegbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Führung (21) um eine im wesentlichen parallel zur Achse (12') des Führungs- oder Aufwickelorganes (12) ver-
15 laufende Achse (20a) schwenkbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Führung (21) an einem um eine im wesentlichen parallel zur Bandlaufe-ebene (B) angeordnete Achse (20a) schwenkbaren Hebel (20) angebracht ist und an
20 letzterem vorzugsweise um eine zur Schwenkachse (20a) des Hebels (20) parallel Achse (21a) drehbar gelagert ist.
4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (20a) des Hebels (20) im wesentlichen parallel zur Drehachse (12') des als Rolle
25 ausgebildeten Führungsorganes (12) verläuft.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 4, gekennzeichnet durch Anschläge (24, 25) zum Begrenzen der Bewegung des Bandes (16) im Führungsspalt (26) quer zur

Durchlaufrichtung (C) des Bandes (16) durch den Führungsspalt (26).

5 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Führungsspalt (26) durch sich gegenüberliegende Führungsflächen (22a, 23a) bestimmt ist, durch die das Band (16) an seinen Flachseiten (16b, 16c) geführt ist.

10 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Führung (21) sich gegenüberliegende und den Führungsspalt (26) bildende Führungskörper (22, 23), z.B. Platten oder Rollen, aufweist.

15 8. Verwendung der Vorrichtung gemäss einem der Ansprüche 1 - 7, zum Ausrichten eines Wickelbandes (16), das beim Abwickeln von Druckprodukten von einem Druckproduktewickel (5) von letzterem abläuft, auf eine Führungs- oder Umlenkrolle (12).

Fig. 1

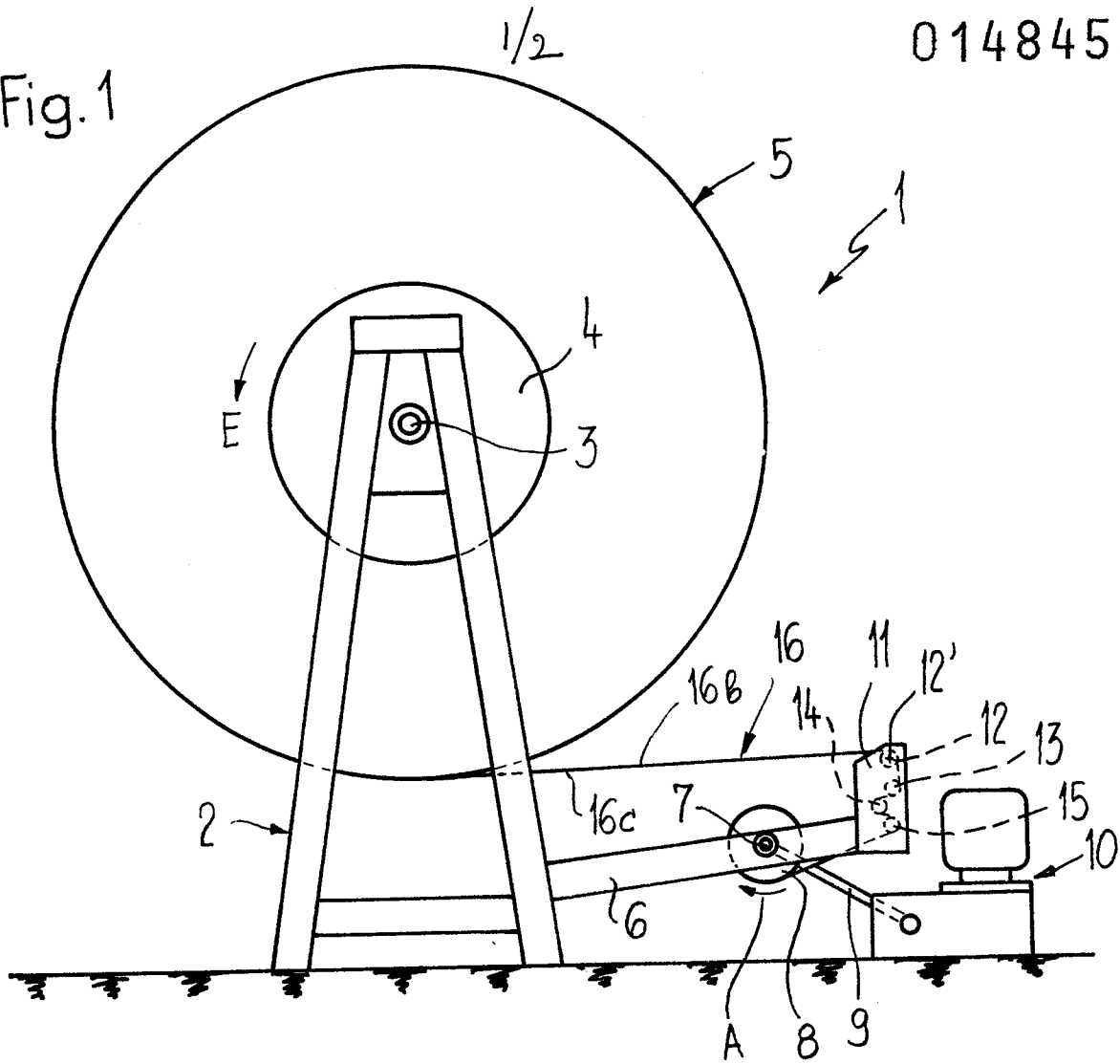


Fig. 2

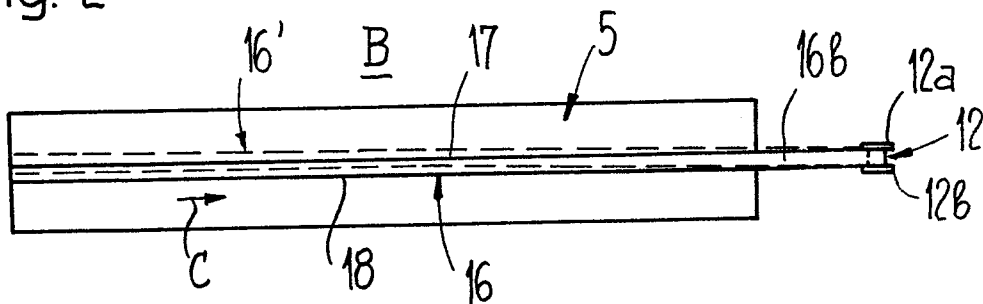


Fig. 6

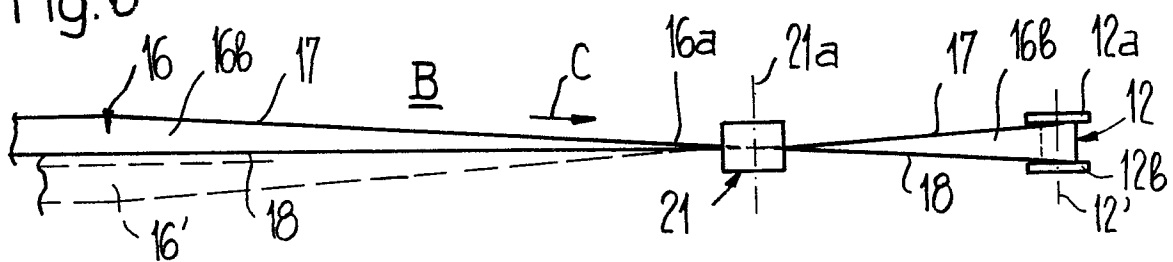


Fig. 3

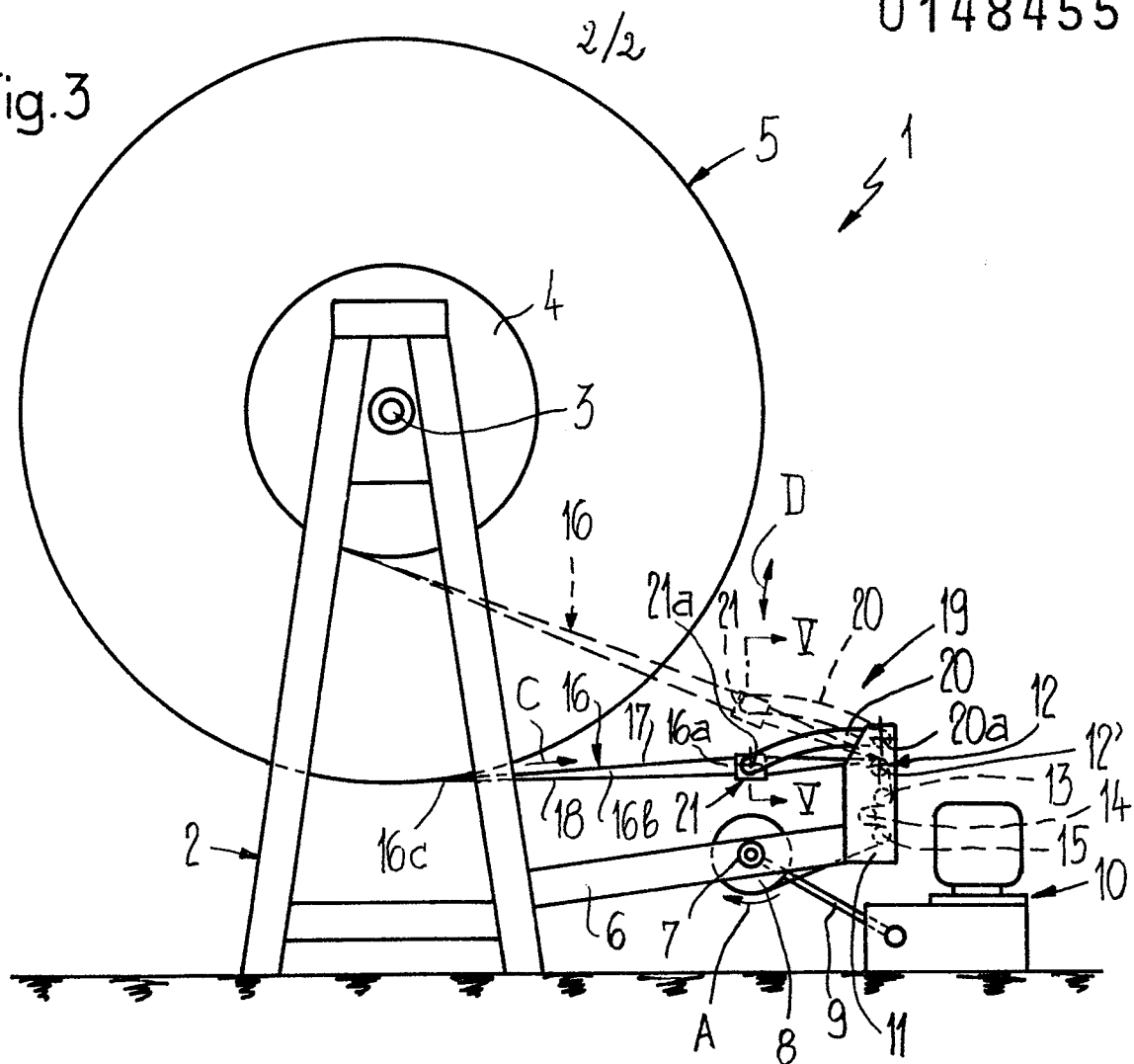


Fig. 4

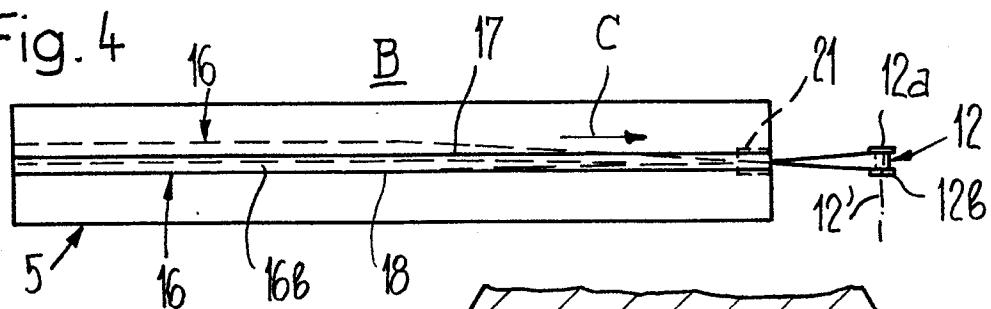


Fig. 5

