(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 03 977 T2** 2004.04.22

(12) # Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 060 992 B1**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 03 977.3**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 420 126.5**
(96) Europäischer Anmeldetag: **14.06.2000**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **20.12.2000**
(97) Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: **23.07.2003**
(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **22.04.2004**

(51) Int Cl.[7]: **B65B 67/08**

(30) Unionspriorität:
9907873 **16.06.1999** **FR**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PT, SE

(73) Patentinhaber:
Gennesson, Patrick, Annonay, FR

(72) Erfinder:
GENNESSON, Patrick, F-07100 Annonay, FR

(74) Vertreter:
Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker, 70188 Stuttgart

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zum Einwickeln einer Ladung, insbesondere einer palletizierten Ladung, mit einer Folie**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf das technische Gebiet von Einwickelfolien.

[0002] Es ist bekannt, dass man abziehbare Kunststofffolien verwendet, um verschiedene Ladungen auf Paletten zu halten. Im allgemeinen wird die abziehbare Kunststofffolie in der Form einer Spule zur Verfügung gestellt, die um einen zylindrischen Dorn aus Pappe oder Kunststoff herum aufgewickelt ist.

[0003] Das Problem, das sich dabei stellt, besteht darin, die Folie unter Berücksichtigung ihrer Abziehbarkeitseigenschaften so abwickeln zu können, dass man sie um die zu palettizierenden Elemente herumwickeln kann.

[0004] Bisher sind die verwendeten Einrichtungen nicht zufriedenstellend. In den meisten Fällen stehen dem Bedienungsmann im übrigen keine speziellen Einrichtungen oder Vorrichtungen zur Verfügung, mittels derer er die Ladung richtig einwickeln kann, d. h. die Folie um die zu palettizierende Ladung herumzuwickeln, wobei die Palette selbst mit einbezogen wird. Der Bedienungsmann muss die Spule der Folie mit seinen Händen greifen, um die Enden des Auflagedorns zu fassen, auf dem die Folie aufgerollt ist.

[0005] Wie man leicht erkennen kann, ist dies keine rationelle Vorgehensweise, da der Bedienungsmann während des Einwickelvorgangs seine Hände nicht anderweitig benutzen kann, und auch ein gewisser Komfortmangel für den Bedienungsmann und auf jeden Fall auch eine schlechte Greifmöglichkeit damit einhergeht. Im übrigen ist auch die auf die Folie ausgeübte Spannung nicht konstant.

[0006] Es wurden Systeme vorgeschlagen, die in die Spulenachse montiert werden, d. h. koaxial zum Aufwickel-Auflagedorn, der die abziehbare Kunststofffolie aufnimmt. Diese Systeme dienen im allgemeinen auch als Griffe. Doch diese Lösung ist nicht zufriedenstellend.

[0007] Im wesentlichen wird bei diesen Systemen eine Schraubenspindel mit einem System konischer Endstücke eingesetzt, die im Bereich des Auflagedorns Druck ausüben, so dass die Folienspule während des Abwickelvorganges gebremst wird. Hier tauchen beim Laden der Spule Probleme auf, wenn man die relativ große Anzahl an Systemteilen berücksichtigt, die jedes Mal demontiert und wieder neu montiert werden müssen. Außerdem ist der auf den Dorn ausgeübte Druck zu groß, so dass die Folie übermäßig abgezogen wird.

[0008] Dieses Problem wird noch größer, wenn die Kunststofffolie vor Gebrauch abgezogen, losgelassen und dann auf den Auflagedorn aufgerollt wird.

[0009] Dieser Stand der Technik kann durch Studium des Patentes FR 2 588 840 nachgelesen werden. In diesem Patent wird eine manuelle Abwickelvorrichtung einer abziehbaren Folienspule zur Umreifung beschrieben. Diese Vorrichtung besitzt im wesentlichen einen Bügel bestehend aus zwei Elementen in Form eines L aus einem Rohr mit einem zusätzlichen Querschnitt, wobei einer der Schenkel eines der Elemente in einem der Schenkel des anderen Elementes frei gleitet und einen Teleskoparm bildet. Ein Griff ist mit einem der Elemente verbunden, wobei er koaxial an der Drehachse der Folienspule, die zwischen den beiden parallelen, horizontalen Schenkeln gegenüber den beiden Teleskopelementen montiert ist, angeordnet ist. Die Vorrichtung besitzt Bremsvorrichtungen bestehend aus einer Mutter, die mit einem Stellelement verbunden ist, das durch den horizontalen Schenkel eines der Elemente verläuft, und sich in einen Schaft einschraubt, der mit dem horizontalen Schenkel des anderen Elementes verbunden ist. Die Spule wird also gebremst, indem man mehr oder weniger auf die Stellmutter einwirkt.

[0010] Doch diese Anordnungen sind nicht zufriedenstellend, weil man diese Stellmutter zum Wechseln der Spule abschrauben muss, um damit die Bremswirkung außer Kraft zu setzen. Es wird klar, dass es schwierig sein wird, nach dem Wiedereinsetzen einer neuen Spule die gleiche Bremskraft wie die voreingestellte wiederzuerhalten. Außerdem kann die Bremskraft während der Umreifung bei diesen Anordnungen nicht zeitweilig außer Kraft gesetzt werden, was sich jedoch je nach Art der abziehbaren Folien als wichtig erweisen könnte.

[0011] Die gleichen Nachteile ergeben sich bei dem Patent UK 2 055 345.

[0012] Aufgabe der Erfindung ist es, diese Nachteile auf einfache, sichere, wirksame und rationelle Art und Weise zu beseitigen.

[0013] Das Problem, das mit der Erfindung gelöst werden soll, besteht darin, eine abziehbare Kunststofffolie leicht abrollen zu können, und ihre Abziehbarkeit während des Abrollens, das als solches dem Einwickeln der Ladung entspricht, durch Bremsen zu kontrollieren, wobei gleichzeitig die Möglichkeit besteht, den Bremsvorgang jederzeit sofort zu stoppen. Bei der verwendeten Kunststofffolie handelt es sich vorzugsweise um eine solche, die vor Gebrauch abgezogen, losgelassen und dann auf den Auflagedorn aufgerollt wird.

[0014] Eine weitere Aufgabe, die mit der Erfindung gelöst werden soll, besteht darin, die Folienspule wechseln zu können, ohne dass die voreingestellte Bremskraft verstellt werden muss.

[0015] Um diese verschiedenen Probleme zu lösen, wurde eine Vorrichtung gemäß den Merkmalen von Anspruch 1 konzipiert und entwickelt.

[0016] In einem Ausführungbeispiel kann jede Auflagefläche bei freier Drehung ein konisches Endstück aufnehmen, das mit den jeweiligen Enden des Dorns zusammenwirken kann.

[0017] Vorzugsweise und unter Berücksichtigung dieser Merkmale sind die beiden Endstücke vollkommen identisch.

[0018] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen:

[0019] **Abb.** 1 eine perspektivische Ansicht mit Montage der Hauptelemente der Vorrichtung gemäß

der Erfindung;

[0020] **Abb.** 2 eine perspektivische Ansicht entsprechend **Abb.** 1 nach Montage der Elemente;

[0021] **Abb.** 3 einen Längsschnitt durch die Vorrichtung, der insbesondere den Bremsvorgang zeigt;

[0022] **Abb.** 3bis eine Ansicht ähnlich **Abb.** 3, welche die zeitweilige Aussetzung der Bremswirkung zeigt;

[0023] **Abb.** 4 eine Teilschnitt in größerem Maßstab durch ein anderes Ausführungsbeispiel im Bereich der drehenden Montage des Dorns gegenüber den Endstücken;

[0024] **Abb.** 5 eine Draufsicht entsprechend **Abb.** 4.

[0025] In einer bekannten Art und Weise wird die abziehbare Folie, die insgesamt mit (F) bezeichnet ist, in Form einer Spule zur Verfügung gestellt, indem sie um einen zylindrischen Auflagedorn (**1**) herum aus Pappe, Kunststoff oder einem anderen Material aufgerollt ist. Vorzugsweise findet sich eine Anwendung für eine abziehbare Folie, wie sie unter der französischen Marke "L'ETIRE" bekannt ist, d. h. eine Kunststofffolie, die vor dem Gebrauch abgezogen, losgelassen und dann auf den Dorn (**1**) aufgerollt wird.

[0026] Die Abrollvorrichtung gemäß der Erfindung besitzt zwei identische Endstücke (**2** und **3**), die so angeordnet sind, dass sie den Auflagedorn (**1**) bei freier Drehung paarweise aufnehmen. Dafür wird jedes der Endstücke (**2** und **3**) ausgehend von einer Platte (**2a**–**3a**) aufgebaut, die für das freie Eingreifen der Enden des Auflagedorns eine kreisförmige Auflagefläche zur Zentrierung (**2b**–**3b**) besitzt. Wichtig ist, dass die Endstücke (**2** und **3**) einerseits durch ein Element (**4**) verbunden sind, das als Griff dient, und andererseits mit Teilen gesichert sind, die eine verstellbare Druckkraft erzeugen können, um den Auflagedorn (**1**) gleichzeitig zu bremsen.

[0027] Vor diesem Hintergrund besitzt jede der Platten (**2a** und **3a**) auf der gleichen Seite wie die kreisförmigen Auflageflächen zur Zentrierung (**2b** und **3b**) und versetzt zu diesen eine röhrenförmige Hülse (**2c**, **3c**) senkrecht zur entsprechenden Platte (**2a**–**3a**), die nach dem Eingreifen in jede der kreisförmigen Auflageflächen (**2b**, **3b**) in einer Ebene parallel zu den Mantellinien des Auflagedorns (**1**) angeordnet ist. Die röhrenförmigen Hülsen (**2c**, **3c**) verlaufen senkrecht und ragen auf der gleichen Seite wie die kreisförmigen Auflageflächen zur Zentrierung (**2b** und **3b**) über die Platte (**2a** und **3a**) hinaus. Jede der Hülsen (**2c**, **3c**) besitzt einen inneren Bund (**2d**, **3d**), der als Anschlag dient und zwei getrennte, allseitige Einschließungen (**2e**, **2f** und **3e**, **3f**) begrenzt.

[0028] In einem in **Abb.** 4 veranschaulichten Ausführungbeispiel stützen sich die Enden des Auflagedorns (**1**) auf den kegelstumpfartigen Auflageflächen (**8**) ab, die im Bereich jeder der Platten (**2a**) und (**3a**) frei drehend frei montiert sind, und wirken mit ihnen zusammen.

[0029] Wie gezeigt, sind die beiden Endstücke (**2** und **3**) völlig identisch, so dass die Hülsen (**2c** und **3c**) nach der Montage im Bereich jedes der beiden Enden des Auflagedorns (**1**) einander zugewandt und koaxial ausgerichtet sind. Man stellt fest, dass die Hülsen (**2c** und **3c**) gegenüber den Zentrierungsauflageflächen (**2b** und **3b**) in einem vorher festgelegten Abstand angebracht sind, damit die abziehbare Folie (F) je nach der erforderlichen Menge gemäß den geltenden Normen ausreichend um den Auflagedorn (**1**) herum aufgewickelt werden kann.

[0030] Das Element (**4**), das als Griff dient, besteht aus einem Rohr, das in den, den Hülsen (**2c** und **3c**) zugewandten Bohrungen (**2e** und **3e**), frei geführt und zentriert ist. Dieser Griff (**4**) ist beispielsweise nur auf dem Anschlag (**2d**) abgestützt und kann zwischen dem Griff und den Hülsen linear verschoben werden. Der Griff (**4**) ist vorzugsweise in jeder der Hülsen durch ein beliebiges, bekanntes und geeignetes Mittel in der Drehung indexiert.

[0031] Um die beiden Endstücke (**2** und **3**) gegenüber dem Auflagedorn (**1**) unter Druck zu setzen, damit der genannte Auflagedorn (**1**) während des Abrollens der Folie (F) mehr oder weniger abgebremst wird, wird eine unabhängige Spindel (**5**) verwendet, die aus einem Kopf (**6**) und einem elastischen Teil (**7**) besteht, und als solche einem Drucksystem unterliegt. Die Spindel (**5**) wird frei in den röhrenförmigen Hülsen (**2c** und **3c**) und dem Griffelement (**4**) geführt.

[0032] Insbesondere die Spindel (**5**) wird durch eine Öffnung (**2d1**) in dem Anschlag (**2d**) geführt und zentriert und ragt nach ihrem Verlauf durch eine Öffnung (**3d1**) an dem anderen Anschlag (**2d**) in die allseitige Einschließung (**3f**) der gegenüberliegenden Hülse (**3e**) hinein. Eines der hülsenseitigen Enden der Spindel (**5**) besitzt einen Kopf (**5a**), der sich gegen den Bund des Anschlags (**2d**) abstützt und mit ihm zusammenwirkt, wobei der genannte Kopf (**5a**) in der Bohrung (**2f**) der Hülse (**2c**) angeordnet ist. An ihrem gegenüberliegenden Ende besitzt die Spindel (**5**) eine Auflagefläche mit Gewinde (**5b**) zur Montage des Elements (**6**) in Form eines Kopfes mit Innengewinde. Der Kopf (**6**) wird gegen das elastische Teil (**7**) in Form, beispielsweise, einer Feder in der allseitigen Einschließung (**3f**) der Hülse (**3c**) und, abgestützt gegenüber dem Anschlag (**3d**), auf die Auflagefläche (**5b**) aufgeschraubt. Der Kopf (**6**) wird frei in der allseitigen Einschließung (**3f**) der Hülse (**3c**) geführt.

[0033] Unter Berücksichtigung dieser Anordnungen wird die Feder (**7**) zusammengedrückt, wenn der Kopf (**6**) auf die Auflagefläche mit Gewinde (**5b**) der Spindel (**5**) aufgeschraubt wird, so dass bei Montage des anderen Endes (**5a**) der Spindel (**5**) an dem Bund (**2d**) im Bereich jeder der Endstücke (**2** und **3**) zwei entgegengesetzte Zugkräfte (F1 und F2) erzeugt werden. Diese beiden entgegengesetzten Zugkräfte (F1–F2) rufen im Bereich der kreisförmigen Auflageflächen (**2b** und **3b**) (oder der konischen Köpfe (**8**)) gleichzeitig einen Druck hervor, der folglich an dem Dorn (**1**), der die abziehbare Folie (F) aufnimmt, eine Bremskraft hervorruft. Wenn also der Kopf (**6**) mehr

oder weniger angezogen wird, sind die Druckkräfte, die von den Endstücken im Bereich des überstehenden Endes des Auflagedorns (**1**) ausgeübt werden, mehr oder weniger stark, um das Abrollen der Folie (F) (**Abb.** 3) entsprechend zu bremsen.

[0034] Um die Bremsung vorübergehend außer Kraft zu setzen, genügt es also deshalb, mit dem Finger auf den Kopf (**6**) zu drücken, der mit der Spindel (**5**) verbunden ist, um die beiden Endstücke (**2**) und (**3**) gegenüber dem Dorn (**1**) zu lösen. Mit dieser Anordnung kann auch die Folienspule (F) gewechselt werden und man findet anschließend ohne jeglichen Eingriff die vorher ausgewählte Bremskraft sofort wieder (**Abb.** 3b).

[0035] Die Endstücke (**2** und **3**) und ihre Komponenten werden vorzugsweise aus Kunststoffspritzteilen hergestellt.

[0036] Der Gebrauch der Vorrichtung ist besonders einfach und wirksam, da der Bedienungsmann sie mit einer Hand an dem Griff (**4**) greifen kann, der parallel zu den Mantellinien der Folie angeordnet ist, wobei er die Möglichkeit hat, die Bremsung jederzeit durch einfachen Druck auf den Kopf (**6**) zu stoppen.

[0037] Die Vorteile ergeben sich aus der Beschreibung, wobei die folgenden Punkte hervorzuheben sind:

– einfacher Gebrauch,
– leichte und rasche Montage und Demontage zum Spulenwechsel, ohne dass die ausgewählte Bremskraft verändert werden muss,
– einfaches Verstellen der Bremskraft und jederzeit vorübergehendes Stoppen der Bremsung,
– wirkungsvolles Ergebnis.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Einwickeln einer Ladung, insbesondere einer palletizierten Ladung, mittels einer abziehbaren Kunststofffolie, die auf einem Auflagedorn (**1**) aufgerollt ist, der zwei Endstücke (**2** und **3**) aufweist, die Vorkehrungen für die Montage der Enden des Dorns (**1**) mit freier Drehung besitzen, wobei die genannten Endstücke (**2** und **3**) durch ein Element (**4**) miteinander verbunden sind, das geeignet ist, als Griff zu dienen, und mit Teilen (**5**, **6**, **7**) gesichert sind, die eine einstellbare Druckkraft erzeugen können, um den Auflagedorn (**1**) gleichzeitig zu bremsen, **dadurch gekennzeichnet**, dass:
– jedes Endstück (**2**) und (**3**) aus einer Tragplatte (**2a**) und (**3a**) besteht, die aus einer ihrer Stirnflächen herausragt, und einerseits eine kreisförmige Auflagefläche (**2b**) und (**3b**) für die paarweise Montage des Dorns (**1**) mit freier Drehung und andererseits eine röhrenförmige Hülse (**2c**) und (**3c**) für die paarweise Montage des Griffs (**4**) in einer Ebene parallel zu den Mantellinien des Dorns besitzt,
– jede Hülse (**2c**) und (**3c**) einen inneren Anschlag (**2d**) (**3d**) besitzt, der zwei allseitige Einschließungen (**2e**) (**2f**) und (**3e**) (**3f**) umgrenzt,
– der Griff (**4**) aus einem Rohr besteht, das in den ihm zugewandten Einschließungen (**2e**) und (**3e**) geführt und zentriert und nur auf einem der Anschläge (**2d**) abgestützt ist,
– die Druckelemente aus einem Stab (**5**) bestehen, der über die internen Anschläge (**2d**) (**3d**) frei in die Hülsen (**2c**) und (**3c**) und in den Griff (**4**) eingreift,
– sich an einem der Enden des Stabes (**5**) Vorkehrungen (**5a**) befinden, die mit dem Anschlag (**2d**) der Hülse (**2c**) zusammenwirken, auf der sich der Griff (**4**) abstützt ;
– das andere Ende des Stabes (**5**) ein Außengewinde besitzt und aus der zweiten Einschließung (**3f**) der anderen Hülse (**3c**) herausragt und mit einem Kopf mit Innengewinde (**6**) zusammenwirkt, der frei in die genannte Einschließung eingreift, und mit einem elastischen Bauteil (**7**) verbunden ist, das in der genannten Einschließung (**3f**) montiert ist, so dass durch einen Schraubvorgang, der auf den Kopf mit Innengewinde (**6**) ausgeübt wird, eine einstellbare Druckkraft erzeugt wird, um gleichzeitig den Auflagedorn zu bremsen, während durch Ausüben von Druck auf den genannten Kopf (**6**) die Bremsung außer Kraft gesetzt wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Endstücke (**2** und **3**) genau identisch sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei jedem Endstück um ein Kunststoffspritzteil handelt.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

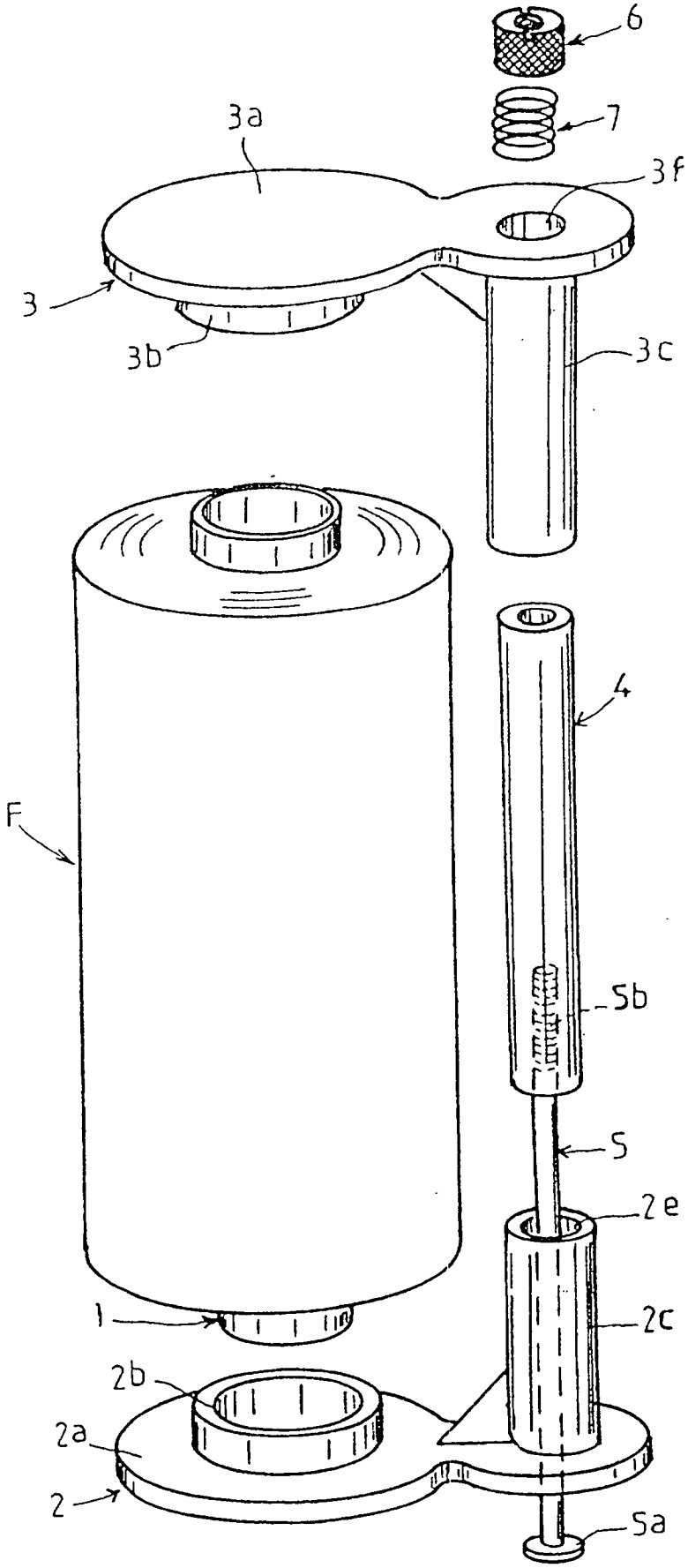


FIG.1

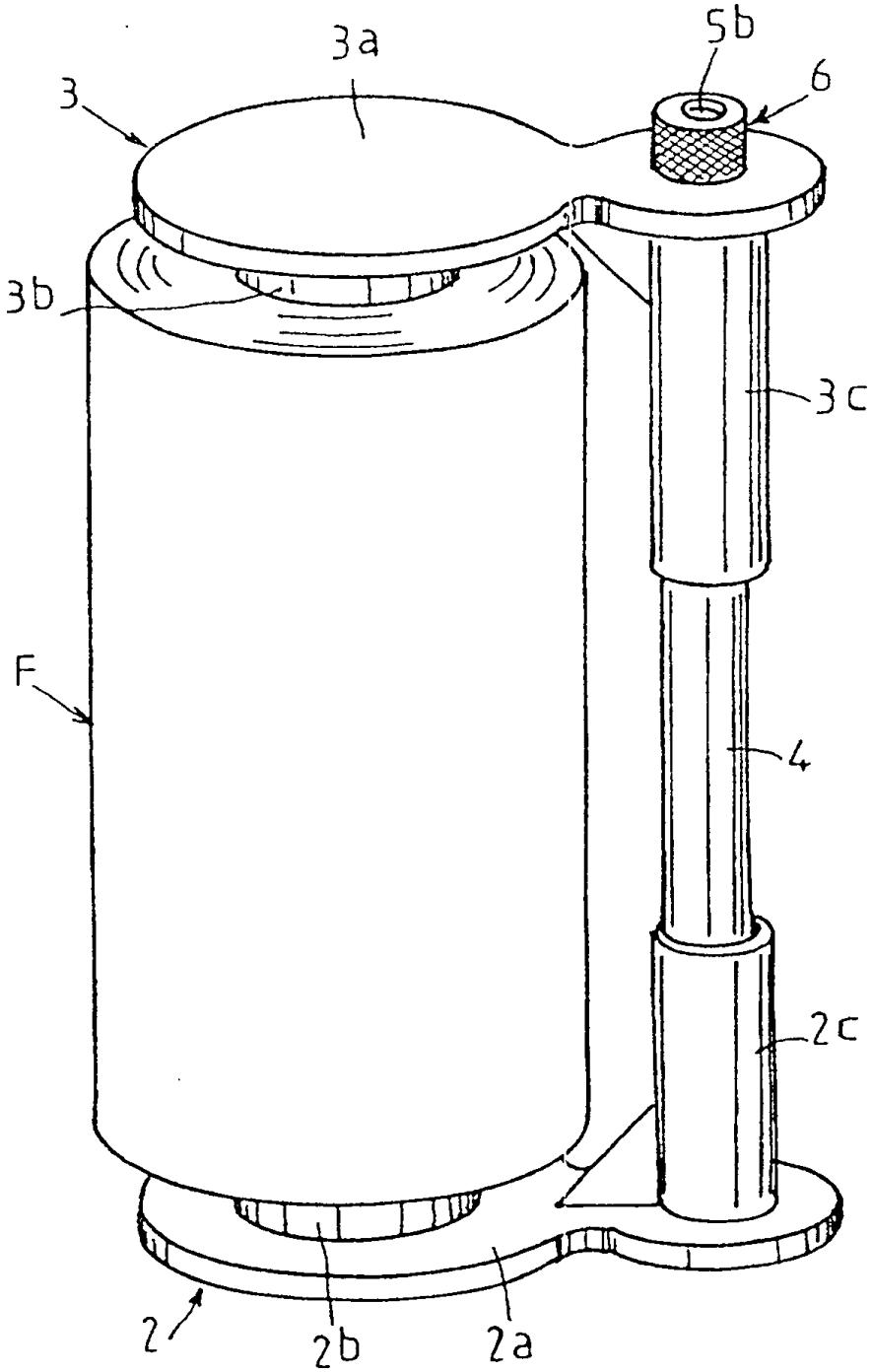


FIG. 2

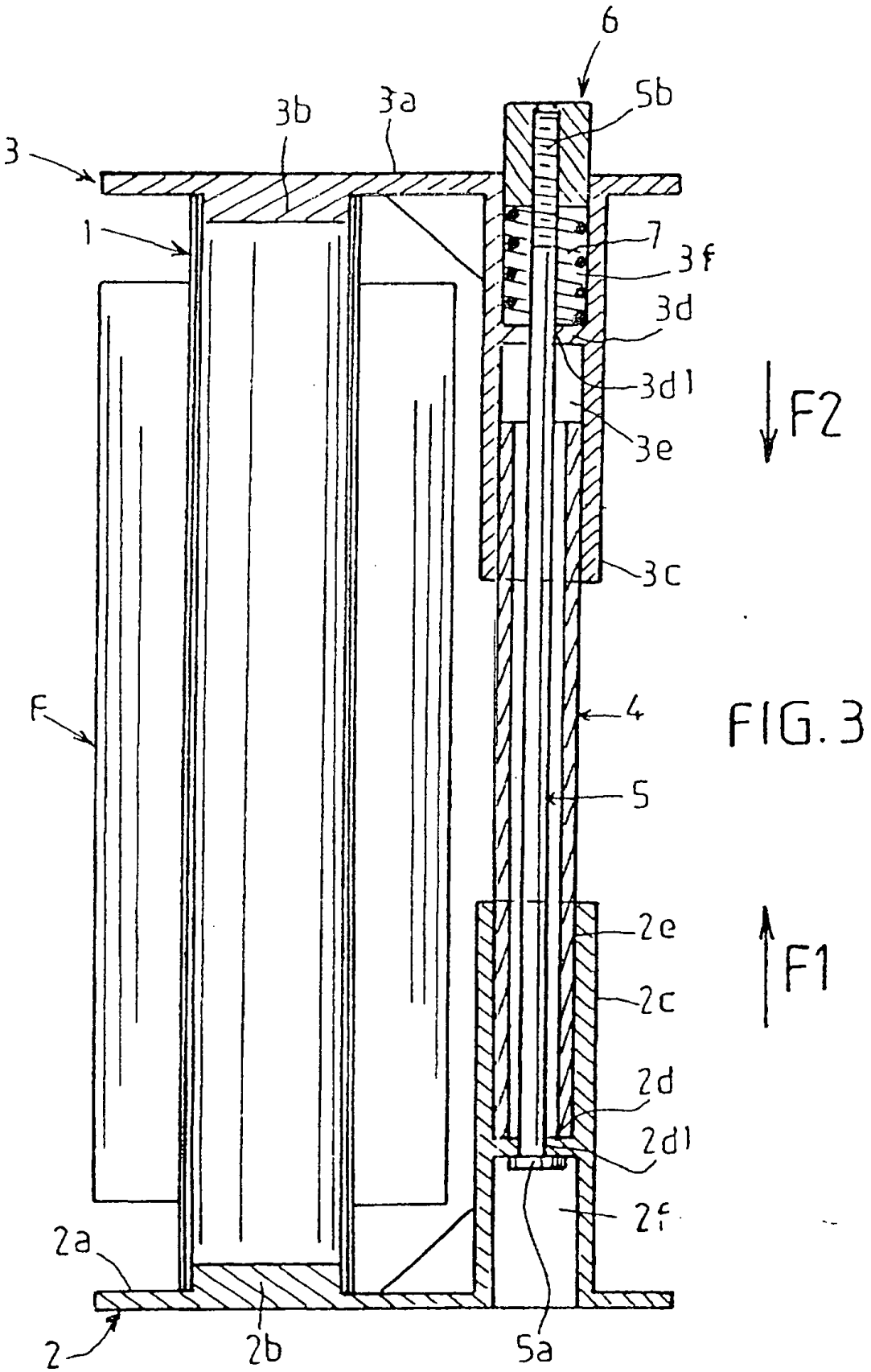


FIG.3

FIG. 3bis

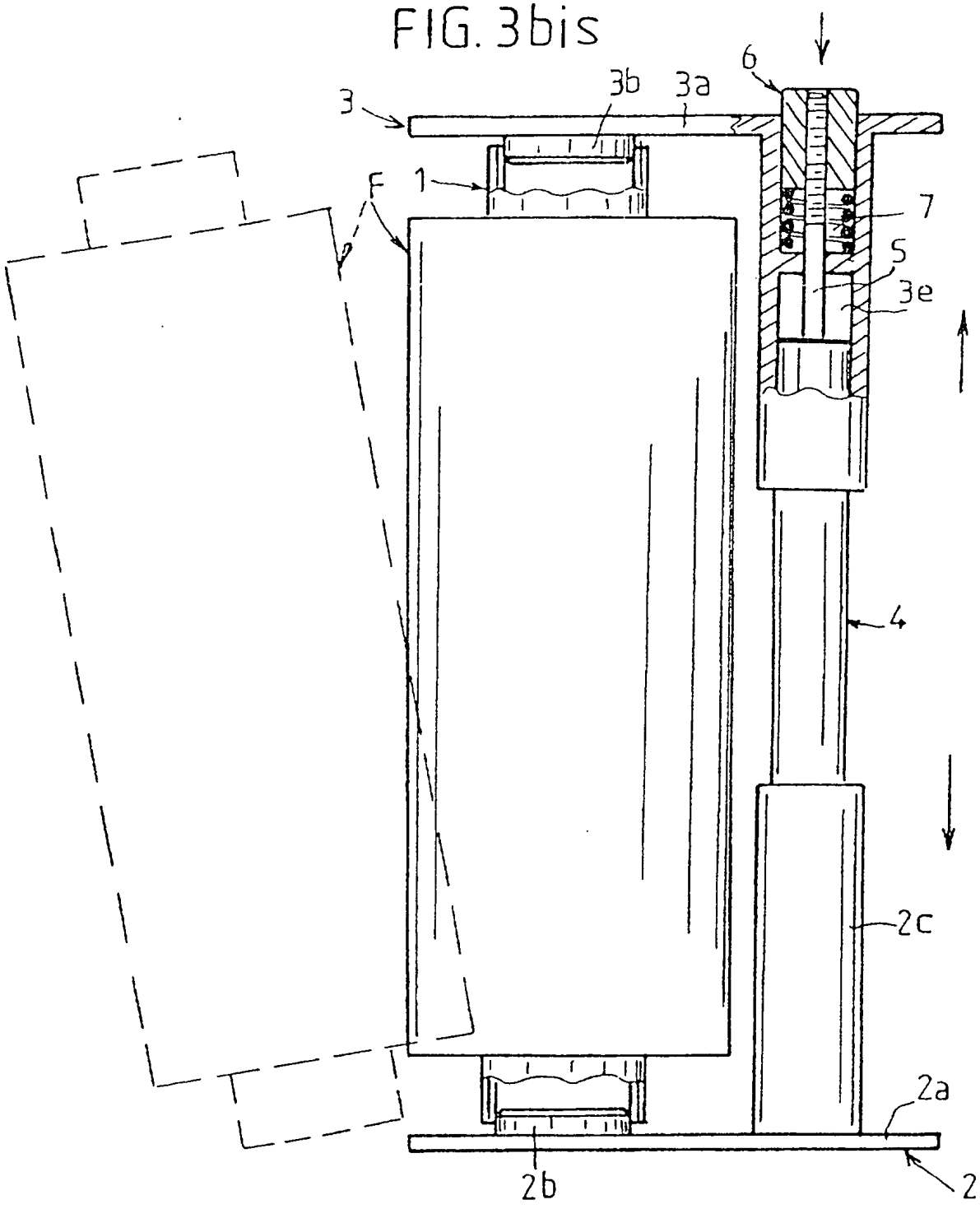


FIG. 4

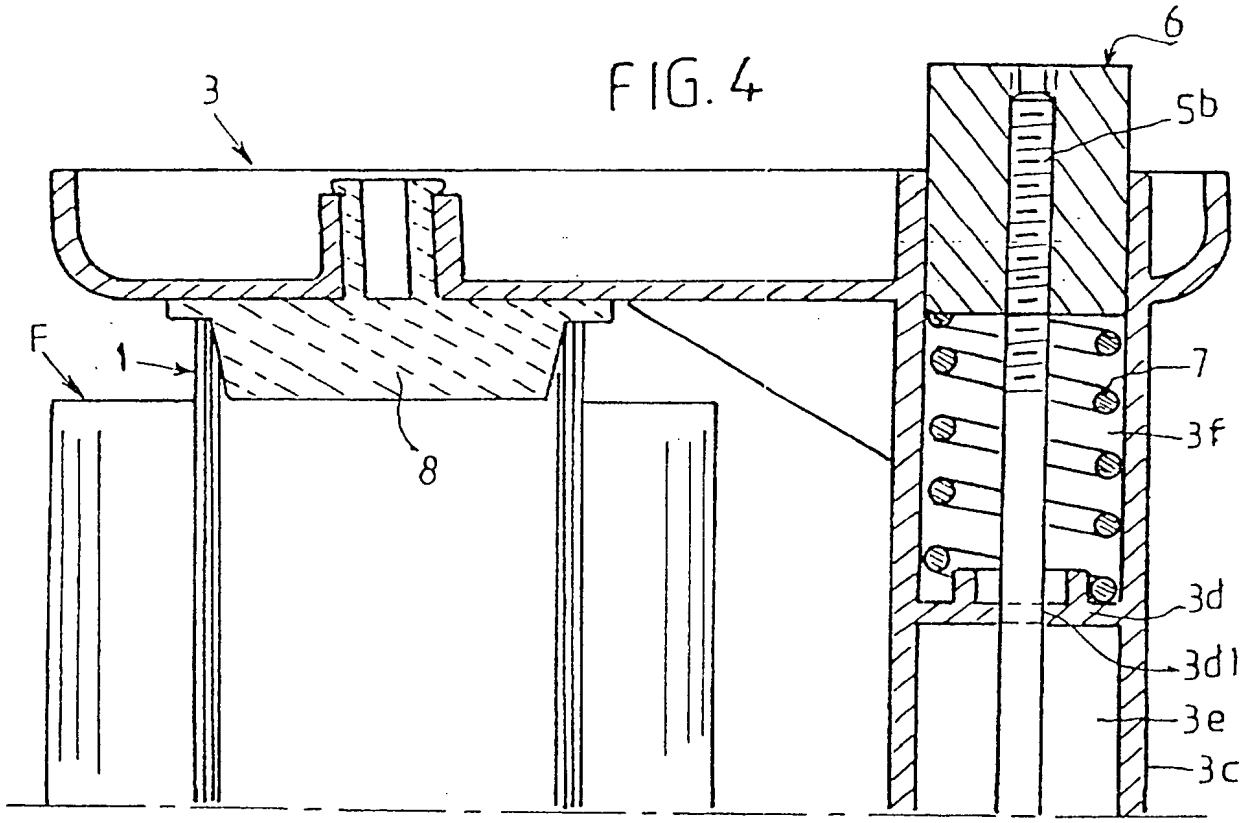


FIG. 5

