



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 602 00 363 T2** 2005.05.12

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 260 461 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **602 00 363.6**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **02 291 205.9**

(96) Europäischer Anmeldetag: **15.05.2002**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **27.11.2002**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **14.04.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **12.05.2005**

(51) Int Cl.7: **B65G 39/12**
F16P 1/00

(30) Unionspriorität:
0106536 17.05.2001 FR

(73) Patentinhaber:
Brunone, Rene, Saint-Marcel, FR

(74) Vertreter:
Manitz, Finsterwald & Partner GbR, 80336 München

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

(72) Erfinder:
Brunone, Rene, 27950 Saint-Marcel, FR

(54) Bezeichnung: **Tragelement eines Bandförderers und Förderer mit einem solchen Element**

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 betrifft ein Tragelement für ein Förderband, das einen Rahmen und mindestens eine Rolle zum Aufliegen des Bandes umfasst, wobei diese Rolle bezüglich des Rahmens drehbar ist und axial mindestens an einem Ende einen Lagerdrehzapfen aufweist, wobei der Rahmen mindestens einen Fuß zum Tragen der drehbaren Rolle aufweist, wobei der Fuß mit einem Mittel zur Aufnahme des Drehzapfens zur Lagerung der Rolle versehen ist, wobei das Tragelement außerdem einen Schutzschirm aufweist, der von dem Rahmen getragen ist und gegenüber der Rolle angeordnet ist. Ein derartiges Tragelement ist in der Schrift FR-A-2 655 628 beschrieben.

[0002] Die Erfindung betrifft ferner ein Förderband, das derartige Tragelemente aufweist.

[0003] Zum Transportieren von Granulaten oder Schotter bzw. Kiesel auf Baustellen oder Erzabbaustätten ist es bekannt, Bandförderer zu verwenden. Diese besitzen eine Anzahl von Tragrollen, auf denen ein Förderband ruht. Dieses Band ist schleifenförmig geschlossen und wird in eine Vorschubbewegung um sich selbst versetzt.

[0004] Die Rollen werden im Allgemeinen an jeden ihrer Enden durch Tragfüße gehalten, wobei diese Füße ihrerseits mit einem Rahmen fest verbunden sind, der auf dem Boden oder auf einem Traggestell aufliegt.

[0005] Ferner ist es bekannt, längs jeder Rolle gegenüber der Seite der Rolle, die der Eingangsseite des Förderers zugewandt ist, einen Schutzschirm anzuordnen. Dieser Schutzschirm ist bezüglich des Rahmens feststehend gehalten und weist einen Rand auf, der mit der Unterseite des Bandes bündig ist. Dieser Schirm ist dafür ausgelegt, ein Verkleben von Fremdkörpern zwischen der Rolle und dem Band sowie Unfälle durch Einquetschungen von Körpergliedern von Arbeitern in dem zwischen der Rolle und dem Band abgegrenzten Klemmraum zu vermeiden.

[0006] Bei den bekannten Bandtragelementen sind die Schutzschirme mit den Füßen beispielsweise durch Verschraubung fest verbunden.

[0007] Die Verbindung der Rollen und der Schutzschirme mit den Tragfüßen ist deshalb relativ kompliziert, was die Kosten der Tragelemente und ihre Montagezeit erhöht.

[0008] Ziel der Erfindung ist es, ein Tragelement für ein Förderband vorzuschlagen, dessen Aufbau einfach ist und dadurch die Montagezeit und die Montagekosten reduziert.

[0009] Zu diesem Zweck ist Gegenstand der Erfindung ein Tragelement für ein Förderband, wie es im Anspruch 1 beschrieben wird.

[0010] Gemäß besonderen Ausführungsformen weist das Tragelement eines oder mehrere der folgenden Merkmale auf:

- die Einschließungsmittel weisen eine Anschlagfläche auf, die an den Drehzapfen angelegt ist und dessen Halt in Anlage an dem Boden des Einschnitts gewährleistet;
- die Anschlagfläche ist auf einem elastisch verformbaren Organ gebildet;
- der Schutzschirm weist eine Aussparung zur Aufnahme des Endes des Lagerdrehzapfens auf;
- der Schutzschirm weist Mittel zum elastischen Einrasten auf, die dafür ausgelegt sind, den Schutzschirm und den Fuß miteinander fest zu verbinden; und
- die Oberfläche der Rolle und ein Rand des Schutzschirms definieren eine Lafebene des Bandes und der Einschnitt öffnet sich in einer zur Lafebene des Bandes im Wesentlichen parallelen Richtung.

[0011] Gegenstand der Erfindung ist ferner ein Förderband, das mindestens ein Tragelement der oben beschriebenen Art besitzt.

[0012] Zum besseren Verständnis der Erfindung folgt eine nur als Beispiel dienende Beschreibung, die sich auf die beiliegende Zeichnung bezieht. In dieser zeigen:

[0013] [Fig. 1](#) eine Vorderansicht eines erfindungsgemäßen Tragelements für ein Förderband,

[0014] [Fig. 2](#) einen Querschnitt durch das Tragelement nach der Linie II–II,

[0015] [Fig. 3](#) eine Draufsicht auf die Anordnung einer Rolle und des dem Tragelement der Figur zugeordneten Schutzschirms, und

[0016] [Fig. 4](#) eine Vorderansicht einer Einzelheit der auf dem Schutzschirm vorgesehenen Einschließungsmittel eines Endes der Rolle.

[0017] In [Fig. 1](#) ist ein Tragelement **10** eines Bandförderers dargestellt.

[0018] Wie an sich bekannt ist, besitzt der Förderer ein Band **12**, das in Auflage auf einer Anzahl von Bandtragelementen umläuft, die auf der Länge des Förderers angeordnet sind.

[0019] Jedes Tragelement **10** besitzt einen Rahmen **14**, der dafür ausgelegt ist, an einem nicht dargestellten Gestell befestigt zu werden. Jedes Tragelement besitzt ferner bei der dargestellten Ausführungsform

drei Rollen **16**, die bezüglich des Rahmens **14** in einer gemeinsamen Ebene drehbar montiert sind.

[0020] Die Rollen **16** werden von Tragfüßen **18** des Rahmens getragen. Die Füße **18** erstrecken sich an jedem Ende der Rollen.

[0021] Die Rollen **16** besitzen eine zylindrische Seitenfläche **20**, deren Achse die Drehachse der Rolle bildet. Die Rolle besitzt axial an jedem Ende Lagerdrehzapfen **22**, die bezüglich der zylindrischen Fläche **20** der Rollen seitlich vorstehen. Die zylindrische Seitenfläche der Rolle ist bezüglich der Drehzapfen drehbar. Diese können von den Enden einer einzigen Welle gebildet sein, die die Rolle vollständig durchquert. Diese Drehzapfen sind dafür ausgelegt, wie in [Fig. 2](#) dargestellt ist, in Einschnitte **24** eingeführt und blockiert zu werden, die in jedem der Füße **18** vorgesehen sind. Für ihre Blockierung bezüglich Drehung in Bezug auf die Füße **18** weisen die Drehzapfen Abflachungen auf, deren Abstand gleich der Breite des Einschnitts ist.

[0022] Die Einschnitte **24** öffnen sich gemäß der vorderen Seitenwand der Füße **18** in einer Richtung X-X, die im Allgemeinen zu der Vorbewegungsebene des Bandes **12** parallel ist, das auf der Oberfläche der zugeordneten Rolle **16** aufliegend getragen wird. Die vordere Seitenwand ist diejenige, die in Vorbewegungsrichtung des Tragtrums des Bandes bezüglich des Förderers vorne liegt.

[0023] Ferner besitzt das Tragelement **10** für jede Rolle **16** einen Schutzschirm **26**. Dieser Schirm **26** besitzt eine volle Wand **28**, die sich in der Länge der zugeordneten Rolle **16** erstreckt. An jedem der Enden der Wand **28** sind Mittel **30** zum Zurückhalten der Wand **28** auf den Füßen **18** vorgesehen.

[0024] Erfindungsgemäß besitzt der Schirm **28** außerdem Mittel **32** zum Einschließen der Zapfen **22** in den zugeordneten Einschnitten.

[0025] Der Schirm **28** ist beispielsweise aus Kunststoff geformt.

[0026] Die Wand **28** ist, genauer gesagt, wie in [Fig. 3](#) dargestellt ist, an jedem ihrer Enden einstückig mit Schenkeln **34** zur Befestigung an den Füßen **12** ausgeführt. Die Wand **28** ist mit einem Ende jedes der Schenkel durch eine Anzahl von elastischen Lamellen **36** verbunden.

[0027] Die Füße **34** erstrecken sich senkrecht zur Wand **28**, das heißt senkrecht zur Achse der zugeordneten Rolle **16**.

[0028] Die Länge der Schenkel **34** ist größer als die Breite der Füße **18**, so dass jeder Fuß **34** auf der dem Ende der Verbindung mit der Wand **28** entgegenge-

setzten Seite eine Verlängerung **38** aufweist, die einen Griff für die Auflage der Finger bei dem Ausbau des Schutzschirms **26** bildet.

[0029] Die Mittel **32** zur Einschließung des zugeordneten Drehzapfens umfassen ein Blatt **40**, das sich parallel zu dem Schenkel **34** auf der Seite des Schenkels erstreckt, die der Rolle zugewandt ist. Das Blatt **40** ist an einem ersten Ende mit der Wand **28** verbunden und besitzt ein zweites freies Ende, das dafür ausgelegt ist, auf der Oberfläche eines Drehzapfens der Rolle aufzuliegen. Der Schenkel **34** und das Blatt **40** begrenzen eine Nut **42** zur Aufnahme des vorderen Randes des Fußes **18** (in Vorschubrichtung des Förderers gesehen).

[0030] Ein Vorsprung **44** ist auf dem wesentlichen Teil der Höhe des Schenkels **34** gegenüber der Nut **42** angeordnet, wobei der Vorsprung in einem Abstand vom Boden der Nut vorgesehen ist, der gleich der Breite des Fußes **18** ist.

[0031] Der Vorsprung **44** ist dafür ausgelegt, den mechanischen Halt des Schenkels an dem zugeordneten Fuß durch elastisches Einrasten des Vorsprungs **44** längs der Hinterkante des Fußes **18**, in Vorschubrichtung des Bandes betrachtet, zu gewährleisten.

[0032] Der Schenkel **34** besitzt schließlich in seiner der Rolle zugewandten Seite eine kreisförmige Aussparung **46** zur Aufnahme des Endes des Drehzapfens **22** der Rolle.

[0033] Der Fuß **40**, wie er in [Fig. 4](#) dargestellt ist, besitzt an seinem freien Ende ein konkaves Profil **50** mit einer zum Drehzapfen **22** ergänzenden Form. Diese Fläche **50** bildet eine radiale Fläche zur Auflage auf dem Drehzapfen **22**, um diesen gegen den Boden des Einschnitts **24** zu drücken.

[0034] In Nähe seines Endes besitzt das Blatt **40** ein Langloch **52**, das dafür ausgelegt ist, eine elastische Verformung seines freien Endes zu gestatten und auf diese Weise den Drehzapfen **22** elastisch zu beaufschlagen.

[0035] Die Wand **28** des Schirms besitzt einen oberen Längsrand **28A** und einen unteren Längsrand **28B**.

[0036] Die Mittel **30** zum Zurückhalten der Wand **28** sind dafür ausgelegt, diese so zu halten, dass der obere Rand **28A** sich unmittelbar unter dem Band **12** erstreckt. Der obere Rand **28A** und der Kontaktgrat zwischen dem Band und der Rolle **16** erstrecken sich dabei im Wesentlichen in der Bewegungsebene des Bandes.

[0037] Ferner sind die Rückhaltemittel dafür ausge-

legt, den Rand **28B** an der Seitenwand **20** der Rolle leicht in Anlage zu halten, um deren Abstreifung zu gewährleisten.

[0038] Das erfindungsgemäße Bandtrageelement besitzt einen relativ einfachen Aufbau, da der Schutzschirm gleichzeitig den Schutz der Rolle und den Halt der Rolle auf den Tragfüßen **12** gewährleistet.

[0039] Das elastische Blatt **40** gewährleistet ferner eine Verriegelung und einen Halt der Drehzapfen **22** unter Druck am Boden der Einschnitte **24**.

[0040] Der auf die Drehzapfen ausgeübte Druck wird durch leichte elastische Verformung der Enden der Blätter **40** erhalten.

[0041] Zur Montage des Schirms wird dieser von der Seite der Rolle aus eingeführt, während die Schenkel **34** elastisch voneinander entfernt werden.

[0042] Nach Anbringung der Wand **28** und der Blätter **40** in Kontakt mit dem Drehzapfen, wobei die Aufnahmen **46** gegenüber dem Ende der Drehzapfen liegen, werden die Schenkel **34** losgelassen, so dass die Vorsprünge **44** elastisch hinter den Füßen **12** einrasten und auf diese Weise eine Zurückhaltung des Schirms **26** in seiner Stellung gewährleisten.

[0043] Im Fall der Funktionsstörung einer Rolle, die ihren Ausbau erfordert, wird der Schirm **26** leicht abgenommen, indem die Schenkel **34** durch Einwirkung auf die Griffe **38** ausgerückt werden. Nach Abnahme des Schirms **26** kann die beschädigte Rolle durch Bewegung der Drehzapfen gemäß der Länge der Einschnitte **24** leicht abgenommen werden. Da die Achse der Einschnitte sich parallel zur Bewegungsebene des Bandes erstreckt, kann die Walze herausgenommen werden, ohne dass das Band angehoben werden muss. Ebenso kann die reparierte Rolle oder eine neue Rolle leicht wieder eingesetzt werden, ohne dass das Band angehoben werden muss.

[0044] Der Ausbau und der Wiedereinbau einer Rolle gehen also sehr einfach vor sich.

Patentansprüche

1. Tragelement (**10**) für ein Förderband (**12**), umfassend einen Rahmen (**14**), mindestens eine Rolle (**16**) zum Aufliegen des Bandes (**12**), wobei diese Rolle (**16**) bezüglich des Rahmens (**14**) drehbar ist und axial mindestens an einem Ende einen Lagerdrehzapfen (**22**) aufweist, wobei der Rahmen (**14**) mindestens einen Fuß (**18**) zum Tragen der drehbaren Rolle (**16**) aufweist, wobei der Fuß (**18**) mit einem Mittel (**24**) zur Aufnahme des Drehzapfens (**22**) zur Lagerung der Rolle (**16**) versehen ist, wobei das Tragelement (**10**) außerdem einen Schutzschirm (**26**) aufweist, der von dem Rahmen (**14**) getragen ist und

gegenüber der Rolle (**16**) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Aufnahmemittel aus einem Einschnitt (**24**) besteht und daß der Schutzschirm (**26**) Mittel (**32**) zur Einschließung des Drehzapfens (**22**) in dem Einschnitt (**24**) aufweist.

2. Tragelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einschließungsmittel eine Anschlagfläche (**50**) aufweisen, die an den Drehzapfen (**22**) angelegt ist und dessen Halt in Anlage an dem Boden des Einschnitts (**24**) gewährleistet.

3. Tragelement nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlagfläche (**50**) auf einem elastisch verformbaren Organ (**40**) gebildet ist.

4. Tragelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schutzschirm (**26**) eine Aussparung (**46**) zur Aufnahme des Endes des Lagerdrehzapfens (**22**) aufweist.

5. Tragelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, der Schutzschirm (**26**) Mittel (**44**) zum elastischen Einrasten aufweist, die dafür ausgelegt sind, den Schutzschirm (**26**) und den Fuß (**18**) miteinander fest zu verbinden.

6. Tragelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche (**20**) der Rolle (**16**) und ein Rand des Schutzschirms (**26**) eine Lafebene des Bandes (**12**) definieren und daß der Einschnitt (**24**) sich in einer zur Lafebene des Bandes (**12**) im wesentlichen parallelen Richtung öffnet.

7. Förderband mit einem von einer Anzahl von Tragelementen getragenen Band (**12**), dadurch gekennzeichnet, daß es mindestens ein Tragelement (**10**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche aufweist.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

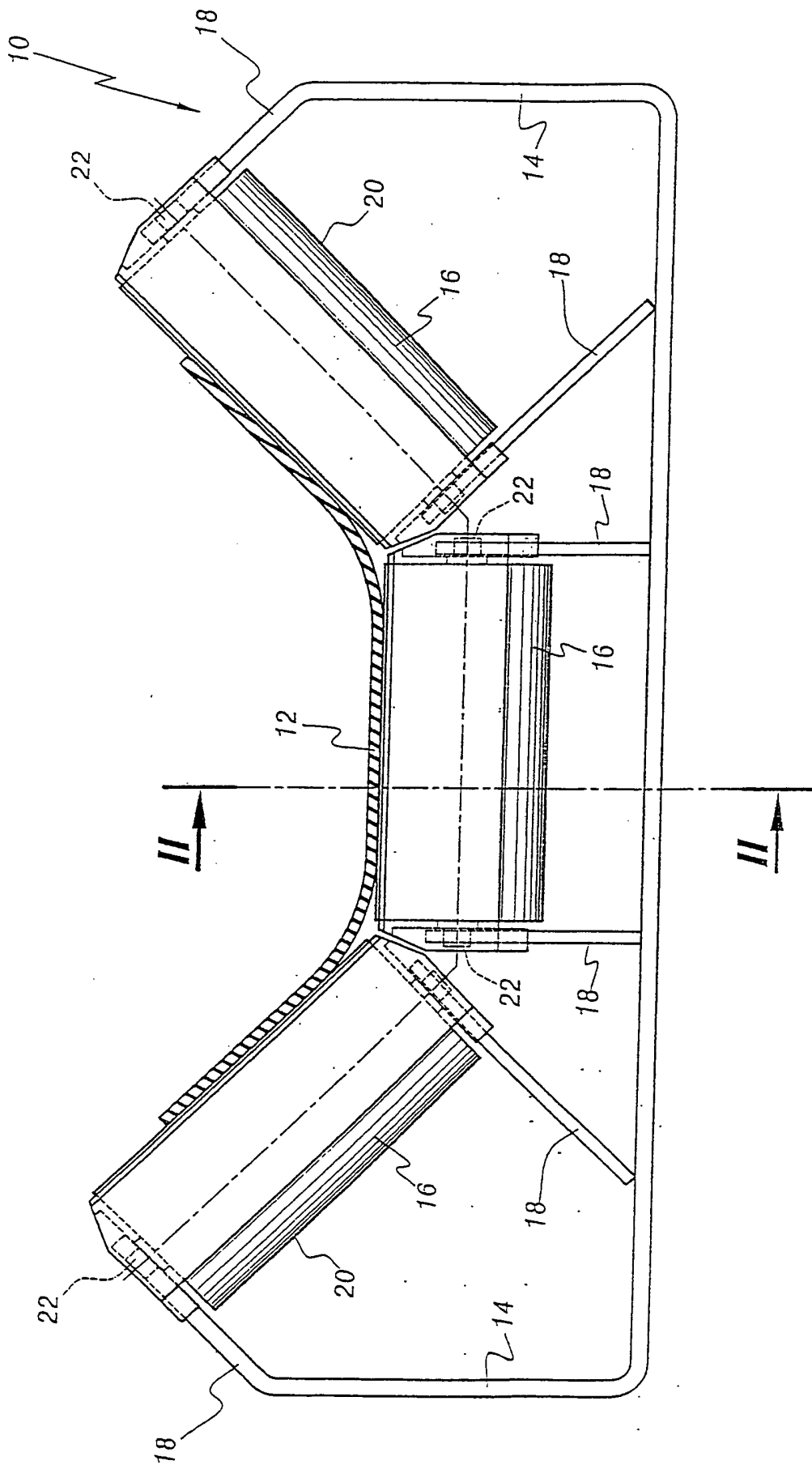


FIG. 1

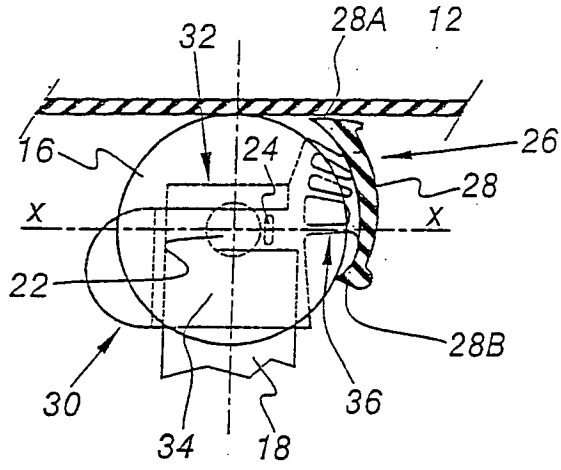


FIG. 2

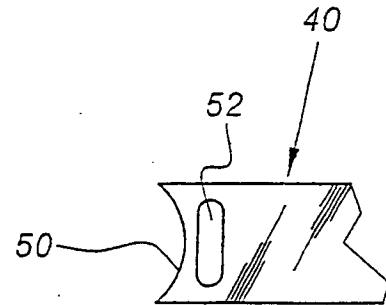


FIG. 4

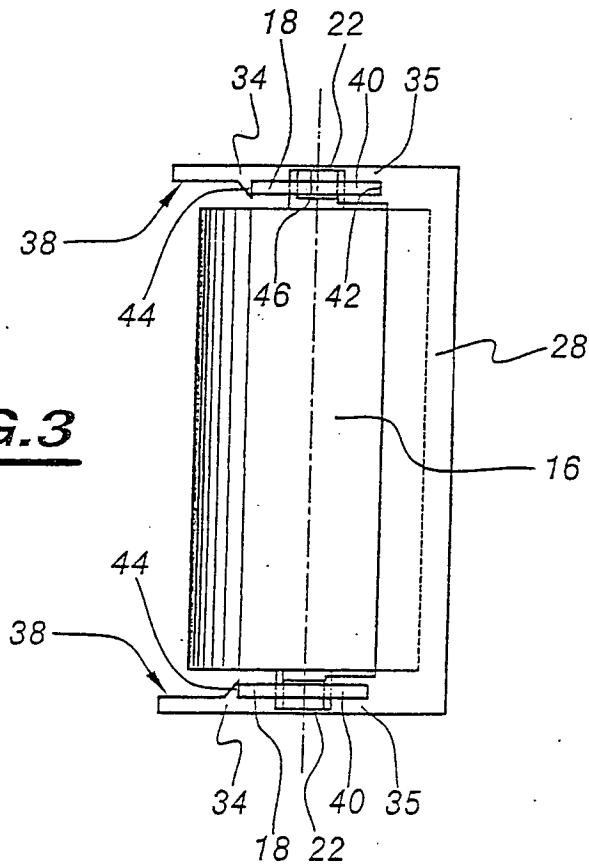


FIG. 3