

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 522 494 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
13.04.2005 Patentblatt 2005/15

(51) Int Cl. 7: B65B 11/04

(21) Anmeldenummer: 02022013.3

(22) Anmeldetag: 01.10.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: ILLINOIS TOOL WORKS INC.  
Glenview, Illinois 60025-5811 (US)

(72) Erfinder:

- Heikaus, Gerd  
51588 Nürnberg (DE)
- Heikaus, Lothar  
51588 Nürnberg (DE)

(74) Vertreter:

von Kirschbaum, Alexander, Dipl.-Ing. et al  
Postfach 10 22 41  
50462 Köln (DE)

### (54) Wickel- und Bremsvorrichtung für eine Folie

(57) Eine Wickelvorrichtung zum Umwickeln von insbesondere auf einer Palette (10) angeordneten Gegenständen (12) mit Folie (26) weist eine Rollenhalterung (20) auf. Die Rollenhalterung (20) dient zur Aufnahme einer Folienrolle (24). Eine Führungseinrichtung (38), wie beispielsweise eine Rolle dient zum Führen von der Folienrolle (24) abgewickelter Folie (26). Ferner ist eine gegen die Führungseinrichtung (38) drückende Andrückrolle (42) zum Spannen der Folie (26) vorgese-

hen. Erfindungsgemäß ist ein mit der Andrückrolle (42) verbundenes erstes Bremselement (64) vorgesehen, gegen das ein zweites Bremselement (66) zum Spannen der Folie andrückbar ist. Mit Hilfe einer Spannvorrichtung (46,54,62) können die beiden Bremselemente (64,66) zusammengedrückt werden. Hierzu weist die Spannvorrichtung einen Spannhebel (46) auf, wobei durch Betätigen des Spannhebels (46) in eine Bremsstellung eine definierte Bremskraft zwischen den beiden Bremselementen (64,66) erzeugt wird.

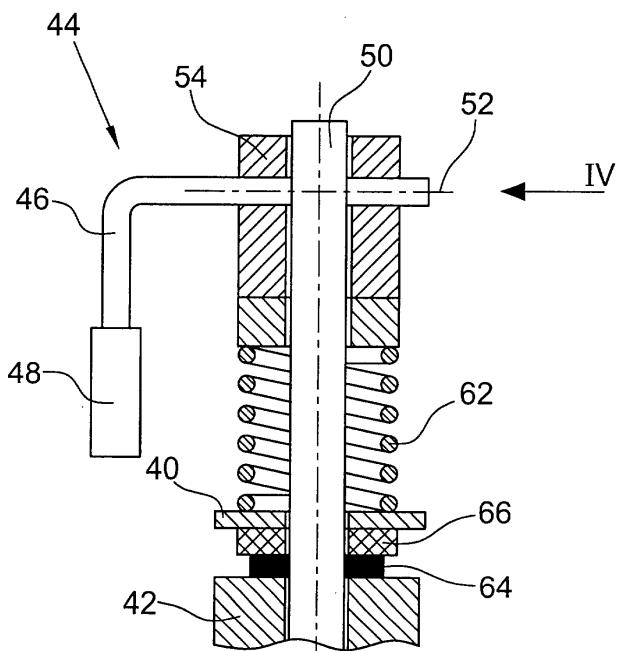


Fig.3

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Wickelvorrichtung zum Wickeln von insbesondere auf einer Palette angeordneten Gegenständen mit Folie. Ferner betrifft die Erfindung eine Bremsvorrichtung für derartige Wickelvorrichtungen.

**[0002]** Durch Umwickeln von beispielsweise auf Palette gestapelten Gegenständen, wie Kartons, mit einer dünnen Kunststofffolie werden die Gegenstände auf der Palette beispielsweise für den Transport fixiert. Die Folie, die zum Erhöhen der Verpackungssicherheit auch vorgestreckt sein kann, hat im Wesentlichen die Aufgabe, dass die Gegenstände auf der Palette sicher gehalten werden. Die Folie, die üblicherweise als 40 bis 60 cm breites Folienband auf einer Rolle aufgewickelt ist, wird häufig per Hand um die Palette gewickelt.

**[0003]** Ferner sind Wickelvorrichtungen, wie Paletten-Einwickelmaschinen, bekannt, durch die ein automatisches Umwickeln der Palette mit Folie durchgeführt werden kann. Derartige Wickelvorrichtungen weisen zur Aufnahme der Folienrolle eine Rollenhalterung auf. Bei der Rollenhalterung handelt es sich beispielsweise um eine drehbare Welle, auf die die Folienrolle aufgesteckt wird. Zum Umwickeln der Gegenstände wird die Folie von der Folienrolle abgewickelt. Um die Folie zu spannen oder ein Strecken der Folie während des Umwickelns der Gegenstände zu ermöglichen, ist die Folie üblicherweise zwischen einer Führungseinrichtung und einer Andrückrolle hindurchgeführt. Bei der Führungseinrichtung kann es sich ebenfalls um eine Rolle handeln. Die Andrückrolle ist mit einer Bremsvorrichtung verbunden. Hierdurch ist es möglich, die vorzugsweise mit Weichgummi beschichtete Andrückrolle abzubremsen. Da die Folie insbesondere auf Grund der Weichgummibeschichtung nicht oder nur geringfügig über die Andrückrolle rutschen kann, wird durch das gebremste Drehen bzw. die Drehgeschwindigkeit der Andrückrolle die Spannung bzw. Vorspannung in der Folie realisiert. Je stärker die Andrückrolle gebremst wird, desto größer ist die Vorspannung in der Folie.

**[0004]** Zum Einstellen der Bremskraft können beispielsweise elektromagnetische Bremsen vorgesehen sein. Elektromagnetische Bremsen sind jedoch konstruktiv aufwändig und daher teuer.

**[0005]** Aufgabe der Erfindung ist es, eine Wickelvorrichtung zum Umwickeln von insbesondere auf einer Palette angeordneten Gegenständen mit Folie sowie eine Bremsvorrichtung für derartige Wickelvorrichtungen zu schaffen, bei welcher das Bremsen einer Andrückrolle durch einen konstruktiv einfachen und kostengünstigen Aufbau erfolgt.

**[0006]** Die Lösung der Aufgabe erfolgt durch eine Wickelvorrichtung gemäß Anspruch 1 bzw. eine Bremsvorrichtung gemäß Anspruch 2.

**[0007]** Die erfindungsgemäße Wickelvorrichtung weist eine Rollenhalterung zur Aufnahme einer Folienrollen und eine Führungseinrichtung zum Führen der

von der Folienrolle abgewickelten Folie auf. Gegen die Führungseinrichtung, bei der es sich um eine Rolle handeln kann, drückt eine Andrückrolle. Hierdurch wird ein Spannen der Folie realisiert. Die Andrückrolle weist vorzugsweise eine ein Durchrutschen der Folie verhindrende Beschichtung, insbesondere eine Weichgummibeschichtung, auf. Erfindungsgemäß ist die Andrückrolle mit einem ersten Bremselement verbunden, wobei gegen das erste Bremselement ein zweites Bremselement

5 zum Spannen der Folie andrückbar ist. Bei dem Bremselement handelt es sich beispielsweise um eine Bremsscheibe und gegen die Bremsscheibe drückende Bremsbacken. Ferner ist eine Spannvorrichtung vorgesehen, die vorzugsweise mit dem ersten Bremselement 10 verbunden ist, wobei durch die Spannvorrichtung die beiden Bremselemente zusammendrückbar sind. Hierzu weist die Spannvorrichtung erfindungsgemäß einen Spannhebel auf, wobei durch Betätigen des Spannhebels, d.h. beispielsweise durch Drehen oder Umlegen 15 des Spannhebels in eine Bremsstellung, eine definierte Bremskraft erzeugt wird. Erfindungsgemäß ist somit lediglich das Umlegen bzw. Betätigen eines Spannhebels erforderlich, um die beiden Bremselemente zusammen zu drücken bzw. die Bremsbacke gegen die Bremsscheibe zu drücken. Es handelt sich hierbei um einen einfachen und somit kostengünstigen Aufbau. Insbesondere ist eine derartige Bremsvorrichtung mit einem Spannhebel sehr wartungsfreundlich.

**[0008]** Ferner betrifft die Erfindung eine Bremsvorrichtung für eine Wickelvorrichtung zum Umwickeln von insbesondere auf einer Palette angeordneten Gegenständen mit Folie. Die Bremsvorrichtung weist eine Andrückrolle zum Spannen der Folie, ein mit der Andrückrolle verbundenes erstes Bremselement und ein zweites Bremselement, das zum Spannen der Folie gegen das erste Bremselement drückbar ist, auf. Entsprechend der Wickelvorrichtung weist die erfindungsgemäß Bremsvorrichtung ebenfalls eine Spannvorrichtung zum Zusammendrücken der Bremselemente auf, wobei 30 die Spannvorrichtung einen Spannhebel aufweist, so dass durch Betätigen des Spannhebels in eine Bremsstellung eine definierte Bremskraft erzeugt wird. Die Bremsvorrichtung weist dieselben Vorteile wie die vorstehend beschriebene Wickelvorrichtung auf.

**[0009]** Die folgende Beschreibung der bevorzugten Weiterbildungen betrifft sowohl die Wickelvorrichtung als auch die Bremsvorrichtung.

**[0010]** Vorzugsweise ist der Spannhebel mit einem Spannelement fest verbunden. Das Spannelement ist erfindungsgemäß derart ausgebildet, dass durch Drehen, d.h. Betätigen oder Umlegen des Spannhebels zusammen mit dem Spannelement in die Bremsstellung, die Bremselemente gegeneinander gedrückt werden. Vorzugsweise weist das Spannelement hierzu mindestens eine Spannfläche auf. Die Spannfläche ist in einem Abstand zur Drehachse des Spannhebels angeordnet. Durch Drehen bzw. Betätigen des Spannhebels wird die Spannfläche somit um die Drehachse des

Spannhebels gedreht und in die Bremsstellung gebracht. Auf Grund des Abstandes der Spannfläche zur Drehachse des Spannhebels erfolgt beim Drehen des Spannhebels in die Bremsstellung automatisch ein Zusammendrücken der beiden Bremselemente.

**[0011]** Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform weist das Spannelement mindestens zwei Spannflächen auf, die in einem unterschiedlichen Abstand zur Drehachse angeordnet sind. Auf Grund des unterschiedlichen Abstandes ist es möglich, unterschiedliche Andrückkräfte zwischen den beiden Bremselementen zu erzeugen. Durch die Spannfläche, die einen größeren Abstand zur Drehachse aufweist, wird eine größere Bremskraft erzeugt, wenn der Spannhebel derart betätigt wird, dass diese Spannfläche in die Bremsstellung geschwenkt wird. Insbesondere ist es möglich, mehrere Spannflächen mit unterschiedlichen Abständen zur Drehachse vorzusehen, so dass die Bremskraft in mehreren Stufen einstellbar ist. Es ist ferner möglich, das Spannelement als Exzenter auszubilden, so dass die einzelnen Spannflächen ineinander übergehen. Es erfolgt somit eine kontinuierliche Zunahme des Abstandes zwischen der Spannfläche und der Drehachse des Spannhebels beim Drehen der Spannhebels. Hierdurch erfolgt eine kontinuierliche Zunahme der Bremskraft. Die Spannfläche drückt vorzugsweise gegen eine Anlagefläche, die Teil eines der beiden Bremselemente ist oder mit einem der beiden Bremselemente verbunden ist.

**[0012]** Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist zwischen der Spannvorrichtung, insbesondere dem Spannelement und dem ersten oder zweiten Bremselement, ein Federelement vorgesehen. Das Federelement, bei dem es sich um einen elastischen Körper oder vorzugsweise eine Spiralfeder handeln kann, wird durch Betätigen der Spannvorrichtung, d.h. durch Umlegen des Spannhebels, zusammengedrückt. Durch die Kraft des Federelements erfolgt somit das Zusammendrücken der beiden Bremselemente. Andererseits ist beim Lösen der Spannvorrichtung, d.h. beim Drehen des Spannhebels aus der Bremsstellung in eine ungespannte Stellung, durch das Federelement sichergestellt, dass die beiden Bremselement auseinandergedrückt werden. Hierdurch kann in der entspannten Stellung die Folie mit geringer Reibung zwischen der Führungseinrichtung und der Andrückrolle hindurchgezogen werden, um beispielsweise an den zu umwickelnden Gegenständen befestigt zu werden. Hiernach erfolgt sodann ein Umlegen des Spannhebels in die bzw. eine der Bremsstellungen, um die gewünschte Bremskraft und damit die gewünschte Spannung der Folie zu erzeugen.

**[0013]** Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer bevorzugten Ausführungsform unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Wickelvorrichtung,

kelvorrichtung,

5 Fig. 2 eine schematische perspektivische Detailansicht der Rollenhalterung mit Bremsvorrichtung,

Fig. 3 eine schematische Schnittansicht der Bremsvorrichtung und

10 Fig. 4 eine schematische Detailansicht des Spannelements.

**[0014]** Eine Wickelvorrichtung zum Umwickeln von beispielsweise auf einer Palette 10 angeordneten Gegenständen 12, wie beispielsweise übereinandergestapelten Kartons, weist eine Aufnahmeeinrichtung 14 auf.

Auf der Aufnahmeeinrichtung 14 ist die Palette angeordnet. Als Aufnahmeeinrichtung 14 ist beispielsweise ein Drehteller vorgesehen, der um eine Achse 16 drehbar ist. Ferner weist die Wickelvorrichtung einen Wickelturm 18 auf. Der Wickelturm 18 trägt eine Rollenhalterung 20, die vertikal in Richtung des Pfeils 22 verschiebbar ist. Von der Rollenhalterung 20 wird die Folienrolle 24 getragen. Durch Drehen der Palette 10 zusammen mit den Kartons 12 um die Achse 16 wird eine Folie 26 um die Kartons gewickelt. Durch gleichzeitiges Verschieben der Rollenhalterung 20 in vertikale Richtung erfolgt das Umwickeln der Kartons über die gesamte Höhe. Üblicherweise ist ein Höhensor sensor vorgesehen, durch den die Höhe der auf der Palette 10 gestapelten Gegenstände wahrgenommen wird. Durch den Höhensor wird das vertikale Verschieben der Folienrolle 24 beschränkt.

**[0015]** Die Rollenhalterung 26 weist ein im wesentlichen L-förmiges Halteteil 28 auf, das einen Dorn 30 trägt, auf den die Folienrolle 24 aufsteckbar ist. Die Folienrolle 24 ist üblicherweise zusammen mit dem Dorn 30 drehbar mit der Halterung 28 verbunden. Die Rollenhalterung 28 ist mit einer Kette 32 verbunden. Durch Antrieb der Kette 32 ist ein vertikales Verschieben der Rollenhalterung 20 in Richtung des Pfeils 22 (Fig. 1) möglich. Zur Führung der Rollenhalterung 20 sind mit dem Wickelturm 18 Führungsschienen 34 verbunden, an denen vier Rollen 36 anliegen.

**[0016]** Mit der L-förmigen Halterung 28 der Rollenhalterung 20 ist ferner eine Führungseinrichtung 38 verbunden. Im dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich bei der Führungseinrichtung 38 um eine frei drehbar mit der Halterung 28 sowie einer Halterung 40 verbundenen Rolle. In Längsrichtung der Rolle 38 ist eine Andrückrolle 42 vorgesehen. Die beiden Rollen 38,42 berühren sich somit in Längsrichtung entlang einer Linie. Zwischen den beiden Rollen 38,42 ist die Folie 26 hindurchgeführt. Die Andrückrolle 42 ist mit einer erfundungsgemäßen Bremsvorrichtung 44 verbunden.

**[0017]** Die Bremsvorrichtung 44 weist einen Spannhebel 46 mit Griff 48 auf. Der Spannhebel 46 ist in einer Welle 50 der Andrückrolle 42 drehbar gelagert. Hierbei

verläuft die Drehachse 52 des Hebels 46 senkrecht zur Längsrichtung der Andrückrolle 42. Mit dem Hebel 46 ist ein Spannelement 54 fest verbunden. Das Spannelement 54 drückt mit einer ersten Spannfläche 56 in der in den Fign. 3 und 4 dargestellten Bremsstellung gegen eine Anlagefläche 58 eines ringförmigen, die Welle 50 umgebenden Übertragungsteils 60. Von dem Übertragungsteil 60 wird Kraft auf eine Feder 62 übertragen, die die Welle 50 umgibt und zwischen dem Übertragungsteil 60 und der fest mit der Halterung 28 verbundenen Halterung 40 angeordnet ist. Durch die Kraftübertragung der Feder 62 wird die Welle 50 und damit die fest mit der Welle 50 verbundene Andrückrolle 42 in Fig. 3 nach oben gezogen. Hierdurch wird ein erstes mit der Andrückrolle 42 fest verbundenes Bremselement 64 gegen ein zweites Bremselement 66, das mit der Halterung 40 verbunden ist, gedrückt. Zwischen den beiden Bremselementen 64,66, bei denen es sich beispielsweise um eine Bremsscheibe und eine Bremsbacke handeln kann, erfolgt ein Bremsen der Andrückrolle 42. Da die Andrückrolle 42 vorzugsweise aus Weichgummi oder einem anderen Material besteht, durch das ein Rutschen der Folie 26 vermieden ist, kann auf Grund der Bremswirkung der Andrückrolle 42 die in der Folie 26 hervorgerufene Spannung eingestellt werden.

**[0018]** Erfindungsgemäß ist die Bremsvorrichtung 44 einfach zu betätigen. Durch Umlegen des Hebels 46 in Richtung eines Pfeils 68 (Fig. 4) wird das Spannelement 54 beispielsweise in Fig. 4 um 90° nach links gedreht. Hierdurch liegt an der Anlagefläche 58 des Übertragungsteils 60 eine Fläche 70 des Spannhebels 46 an. Da die Fläche 70 zur Drehachse 52 des Spannhebels 46 einen geringen Abstand aufweist als die Spannfläche 56 zur Drehachse 52, erfolgt ein Entspannen der Feder 62. Hierbei ist die Feder 62 vorzugsweise derart ausgelegt, dass die beiden Bremselemente 64,66 bei Anliegen der Fläche 70 an dem Übertragungsteil 60 auseinandergedrückt werden, so dass keine oder nur noch eine sehr geringe Reibung zwischen den beiden Bremselementen 64,66 auftritt. In dieser Stellung kann die Folie 26 leicht zwischen den beiden Rollen 38,42 (Fig. 2) hindurchgezogen und beispielsweise an der Palette 10 (Fig. 1) befestigt werden.

**[0019]** Zur Erhöhung der Bremskraft kann der Hebel 46 aus der in den Fign. 3 und 4 dargestellten Stellung in Richtung des Pfeils 68 auch um 180° gedreht werden, so dass eine zweite Spannfläche 73 an der Anlagefläche 58 des Übertragungsteils 60 anliegt. Da der Abstand der zweiten Spannfläche 62 zur Drehachse 52 des Spannhebels 46 größer ist als der Abstand der ersten Spannfläche 56 zu der Drehachse 52, ist die auf die Feder 62 übertragene Kraft größer. Hierdurch wird die Reibung zwischen den beiden Bremselementen 64,66 erhöht.

**[0020]** Durch Betätigen des Spannhebels 46 erfolgt somit ein Verschieben der Andrückrolle 42 in ihrer Längsrichtung, wobei hierdurch die Bremskraft zwischen den beiden Bremselementen 64,66 eingestellt

wird.

**[0021]** Zur Feineinstellung der Bremskraft zwischen den beiden Bremselementen 64,66 kann zumindest eines der beiden Bremselementen 64,66 in Längsrichtung der Welle 50 verschiebbar befestigt sein. Hierzu kann beispielsweise das erste Bremselement 64 über ein Gewinde und eine geeignete Kontermutter mit der Welle 50 verbunden sein.

10

## Patentansprüche

1. Wickelvorrichtung zum Umwickeln von insbesondere auf einer Palette (10) angeordneten Gegenständen (12) mit Folie (26), mit

einer Rollenhalterung (20) zur Aufnahme einer Folienrolle (24),

20

einer Führungseinrichtung (38) zum Führen der von der Folienrolle (24) abgewickelten Folie (26),

25

einer gegen die Führungseinrichtung (38) drückenden Andrückrolle (42) zum Spannen der Folie (26),

30

einem mit der Andrückrolle (42) verbundenen ersten Bremselement (64), gegen das ein zweites Bremselement (66) zum Spannen der folie (26) andrückbar ist, und

35

einer Spannvorrichtung (46,54,62) zum Zusammendrücken der Bremselemente (64,66),

40

wobei die Spannvorrichtung (46,54,62) einen Spannhebel (46) aufweist, so dass durch Betätigen des Spannhebels (46) in eine Bremsstellung eine definierte Bremskraft zwischen den Bremselementen (64,66) erzeugt wird.

45

2. Bremsvorrichtung für eine Wickelvorrichtung zum Umwickeln von insbesondere auf einer Palette (10) angeordneten Gegenständen (12) mit einer Folie (26), mit

50

einer Andrückrolle (42) zum Spannen der Folie,

55

einem mit der Andrückrolle (42) verbundenen ersten Bremselement (64), gegen das ein zweites Bremselement (66) zum Spannen der Folie (26) andrückbar ist, und

55

einer Spannvorrichtung (46,54,62) zum Zusammendrücken der Bremselemente (64,66),

55

wobei die Spannvorrichtung (46,54,62) einen Spannhebel (46) aufweist, so dass durch Betä-

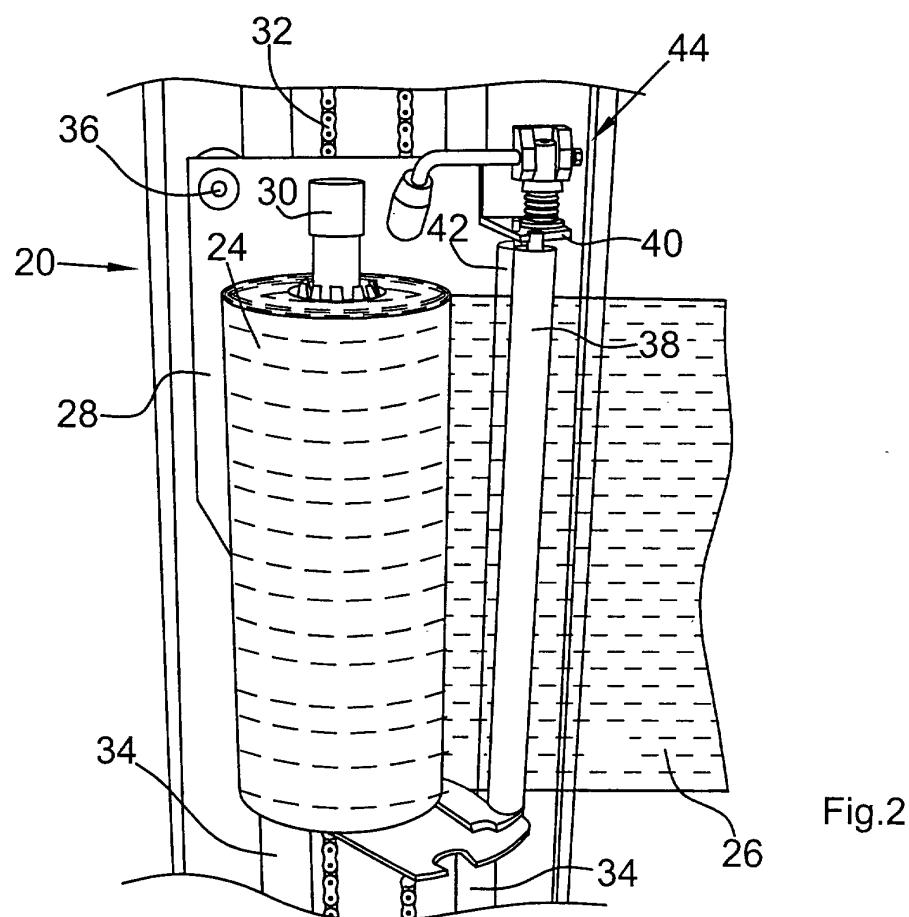
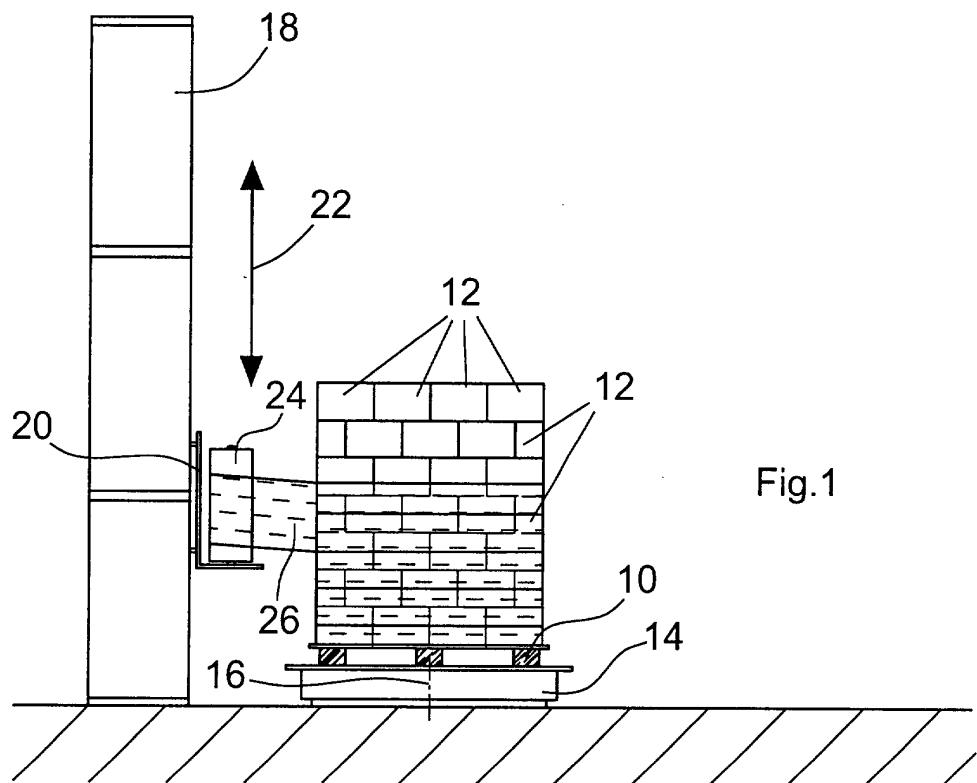
tigen des Spannhebels (46) in eine Bremsstellung eine definierte Bremskraft zwischen den Bremselementen (64,66) erzeugt wird.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spannhebel (46) mit einem Spannelement (54) fest verbunden ist, das derart ausgebildet ist, dass durch Drehen des Spannhebels (46) zusammen mit dem Spannelement (54) in die Bremsstellung die Bremselemente (64,66) gegeneinandergedrückt werden. 5
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spannelement (54) mindestens eine im Abstand zur Drehachse (52) des Spannhebels (46) angeordnete Spannfläche (56,72) aufweist. 15
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei Spannflächen (56,72) mit unterschiedlichem Abstand zur Drehachse (52) vorgesehen sind. 20
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Spannvorrichtung (46,54,62), insbesondere dem Spannhebel (46) und dem ersten oder zweiten Bremselement (64,66), ein Federelement (62) vorgesehen ist, das durch die Spannvorrichtung (46,54,62) zusammendrückbar ist. 25 30
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spannhebel (46) mit einer Welle (50) der Andrückrolle (42) verbunden ist. 35
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch Betätigen des Spannhebels (46) die Andrückrolle (42) in Längsrichtung verschiebbar ist. 40

45

50

55



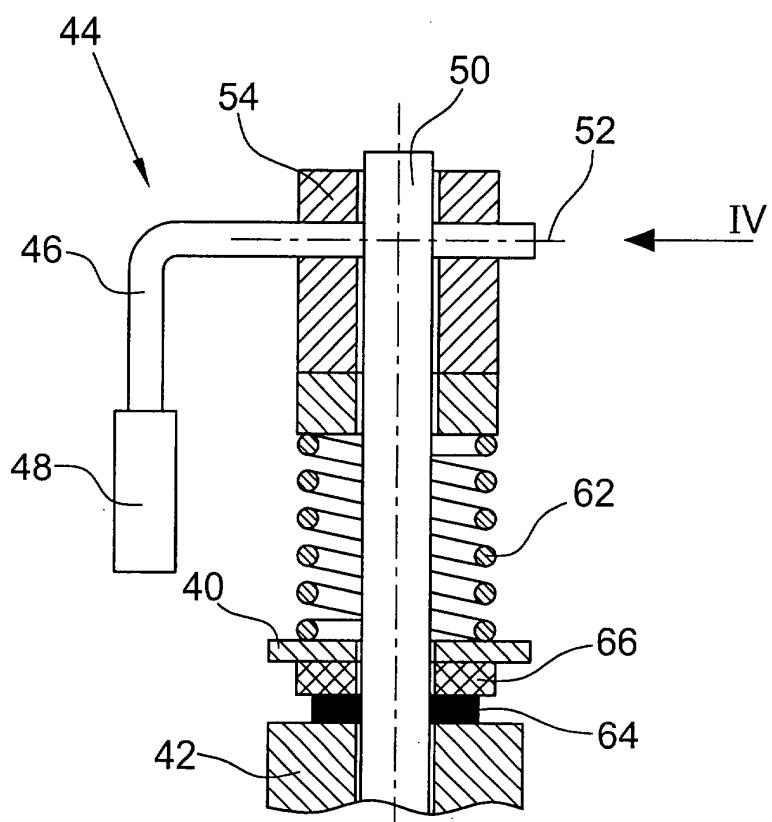


Fig.3

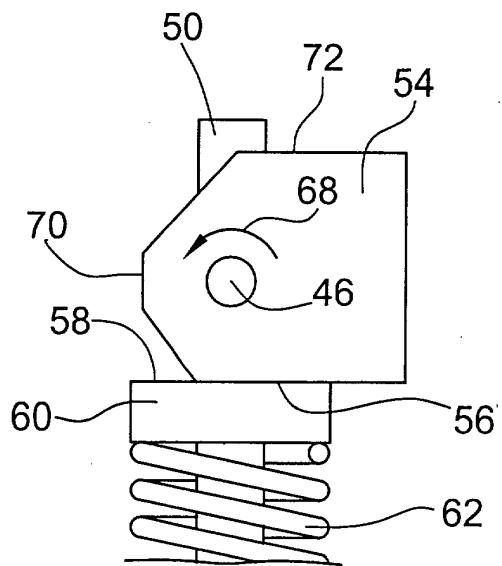


Fig.4



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	
Y	WO 90 06261 A (NEWTEC INT) 14. Juni 1990 (1990-06-14) * Anspruch 1; Abbildungen 2,3 *	1-3,6	B65B11/04
Y	FR 2 608 140 A (DEOME PLASTIQUES) 17. Juni 1988 (1988-06-17) * Anspruch 1; Abbildung 1 *	1-3,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65B
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	DEN HAAG	6. Februar 2003	Grentzius, W
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 02 2013

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-02-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9006261	A	14-06-1990	FI WO	885501 A 9006261 A1		26-05-1990 14-06-1990
FR 2608140	A	17-06-1988	FR	2608140 A3		17-06-1988