



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 300 339 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.04.2003 Patentblatt 2003/15

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

(21) Anmeldenummer: **02021144.7**

(22) Anmeldetag: **24.09.2002**

(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

(72) Erfinder:
• **Heikaus, Gerd**
51588 Nürnbergrecht (DE)
• **Heikaus, Lothar**
51588 Nürnbergrecht (DE)

(30) Priorität: **24.09.2001 DE 20115650 U**

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

(71) Anmelder: **Heikaus Vertriebs-GmbH**
51674 Wiehl-Marienhagen (DE)

(54) Wickelvorrichtung

(57) Eine Wickelvorrichtung zum Umwickeln von insbesondere auf Paletten (10) angeordneten Gegenständen (12) mit Folie (22) weist eine Aufnahmeeinrichtung (14), eine Rollenhalterung (26) und eine Vertikal-Verschiebeeinrichtung (32) auf. Die Aufnahmeeinrichtung (14) dient zur Aufnahme der zu umwickelnden Gegenstände (10,12). Die Rollenhalterung dient zur Aufnahme einer Folienrolle (24), wobei zum Umwickeln des Gegenstandes (10,12) der Gegenstand gedreht und/oder die Rollenhalterung (26) um den Gegenstand herumgeführt wird. Mit Hilfe der Vertikal-Verschiebeeinrichtung (32), die die Rollenhalterung (26) trägt, erfolgt ein vertikales Verschieben der Folienrolle (24) während des Umwickeln des Gegenstandes (10,12). Die Vertikal-Verschiebeeinrichtung (32) und die Rollenhalterung (26) sind während des Wickelvorgangs in einem geschlossenen Gehäuse (28) angeordnet.

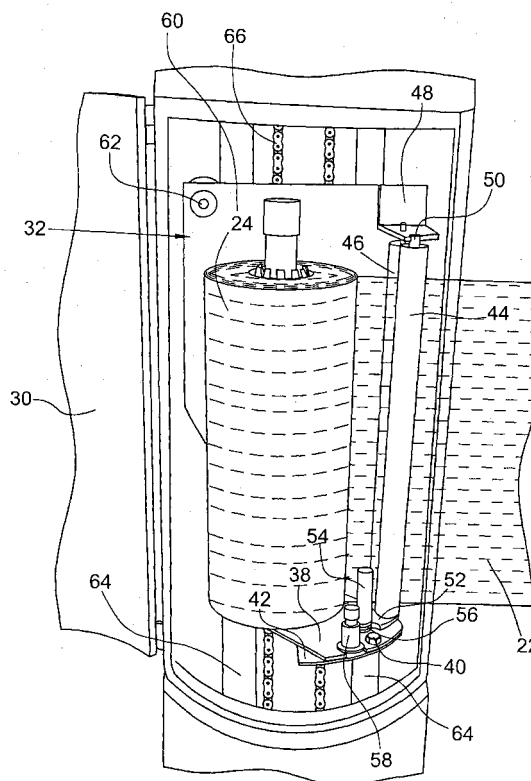


Fig.3

EP 1 300 339 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Wickelvorrichtung zum Umwickeln von Gegenständen. Insbesondere werden derartige Wickelvorrichtungen zum Umwickeln von auf Paletten angeordneten Gegenständen mit Folien, insbesondere Streckfolien eingesetzt.

[0002] Durch das Umwickeln von beispielsweise auf Paletten gestapelten Gegenständen wie Kartons mit einer dünnen Kunststoffolie 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 sind. Die Folie, die üblicherweise als etwa 40 bis 60 cm breites Folienband auf einer Rolle aufgewickelt ist, wird häufig per Hand um die Palette gewickelt.

[0003] Ferner sind Wickelvorrichtungen, wie Paletteneinwickelmaschinen bekannt, die eine Aufnahmeeinrichtung zur Aufnahme der zu umwickelnden mit Kartons o.dgl. bestückten Paletten aufweisen. Bei der Aufnahmeeinrichtung handelt es sich beispielsweise um einen Drehtisch, auf den die Palette gestellt und um ihre eigene Achse gedreht werden kann. Ferner weisen derartige Vorrichtungen eine Rollenhalterung zur Aufnahme der Folienrolle auf. Zum Umwickeln der beispielsweise auf einer Palette gestapelten Gegenstände wird der Folienanfang mit der Palette verbunden und durch Drehen der Aufnahmeeinrichtung, d.h. durch Drehen der Palette erfolgt ein Abwickeln der Folie von der Folienrolle und ein gleichzeitiges Umwickeln der auf der Palette befindlichen Gegenstände.

[0004] Zusätzlich weisen derartige Wickelvorrichtungen eine Vertikal-Verschiebeeinrichtung auf, die die Rollenhalterung trägt. Durch die Vertikal-Verschiebeeinrichtung wird die Folienrolle während des Umwickeln des Gegenstandes vertikal verschoben. Dies ist erforderlich, um die beispielsweise auf der Palette gestapelten Gegenstände über ihre gesamte Höhe zu umwickeln und somit sicher auf der Palette zu halten.

[0005] Bei bekannten Wickelvorrichtungen ist die Rollenhalterung frei zugänglich an einer vertikalen Strebe befestigt, wobei die vertikale Strebe die Vertikal-Verschiebeeinrichtung trägt. Da die Rollenhalterung frei zugänglich ist, muss zur Vermeidung von Verletzungen sichergestellt sein, dass der Wickelvorgang automatisch unterbrochen wird. Hierzu sind beispielsweise unterhalb der vertikal verschiebbaren Rollenhalterung Druckplatten oder andere Sensoren vorgesehen, die beim Berühren durch einen Fuß o.dgl. den Wickelvorgang abbrechen. Hierdurch ist beispielsweise sichergestellt, dass beim Herunterfahren der Rollenhalterung in die untere Position nicht der Fuß eines Bedieners von der Rollenhalterung verletzt wird. Ferner weisen bekannte Wickelvorrichtungen den Nachteil auf, dass die Rollenhalterung sowie die Vertikal-Verschiebeeinrichtung leicht verschmutzen und hierdurch störanfällig sind.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Wickelvor-

richtung, die insbesondere zum Umwickeln von auf Paletten angeordneten Gegenständen geeignet ist zu schaffen, bei der die Gefahr von Verletzungen auf einfache Weise verringert ist.

[0007] Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1.

[0008] Die erfindungsgemäße Wickelvorrichtung weist eine Aufnahmeeinrichtung sowie eine Rollenhalterung auf, wobei zum Umwickeln des bzw. der Gegenstände, die vorzugsweise auf einer Palette angeordnet sind, die Aufnahmeeinrichtung gedreht und/oder die Rollenhalterung um den Gegenstand bzw. die Gegenstände herumgeführt wird. Sowohl durch eine Bewegung der Folienrolle um den Gegenstand herum als auch durch Drehen des Gegenstandes selbst erfolgt ein Umwickeln und in den meisten Anwendungsfällen ein Fixieren der Gegenstände auf der Palette. Ferner ist eine Vertikal-Verschiebeeinrichtung, die die Rollenhalterung trägt, vorgesehen. Erfindungsgemäß ist die Vertikal-Verschiebeeinrichtung und die Rollenhalterung während des Wickelvorganges in einem geschlossenen Gehäuse angeordnet. Die Rollenhalterung ist somit während des gesamten Wickelvorgangs, d.h. während der vertikalen Verschiebung mit Hilfe der Vertikal-Verschiebeeinrichtung von einem Gehäuse umgeben. Aus dem Gehäuse ist lediglich die Folie, beispielsweise durch einen im Wesentlichen über die gesamte Höhe des Gehäuses verlaufenden Schlitz, herausgeführt. Bei der Folie selbst besteht keine Verletzungsgefahr, da diese beispielsweise, wenn eine Hand zwischen die Folie und den Gegenstand gelangt, sehr leicht reißt.

[0009] Da erfindungsgemäß auch die Vertikal-Verschiebeeinrichtung von dem Gehäuse umgeben ist, kann auch beim Herunterfahren der Rollenhalterung durch die Vertikal-Verschiebeeinrichtung ein Verletzen von Bedienpersonal nicht auftreten.

[0010] Um das Gehäuse möglichst klein und insbesondere schlank in Form eines Turms zu gestalten, ist die Rollenhalterung zum Auswechseln der Folienrolle vorzugsweise aus dem Gehäuse in eine Auswechselposition heraus bewegbar. In dieser Auswechselposition ist die Rollenhalterung gut zugänglich, so dass die Rolle auf einfache Weise gewechselt werden kann. Hierdurch ist es vermieden, dass das Gehäuse große Hohlräume aufweist. Ferner weist ein herausbewegbare Rollenhalterung den Vorteil auf, dass die Rolle beispielsweise von einem die Rolle tragenden Dorn nach oben abgezogen werden kann, da sich die Rollenhalterung zumindest teilweise in ihrer Auswechselposition in einem Abstand zu dem Gehäuse befindet, in dem die Folienrolle einfach nach oben von dem Aufnahmedorn heruntergezogen bzw. auf diesen von oben aufgesteckt werden kann.

[0011] Vorzugsweise ist die Rollenhalterung schwenkbar mit der Vertikal-Verschiebeeinrichtung verbunden, so dass die Rollenhalterung aus einer Wickelposition in die Auswechselposition verschwenkbar bzw. aus der Auswechselposition wieder in die Wickelposi-

on zurückschwenkbar ist. Das Verschwenken der Rollenhalterung erfolgt hierbei beispielsweise um eine vertikale Achse. Hierbei weist die Rollenhalterung oder ein die Rollenhalterung tragendes Element vorzugsweise ein Halte- oder Rastelement auf, um die Rollenhalterung in der Wickel- und/oder Auswechselposition fixieren zu können.

[0012] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist die Rollenhalterung um eine horizontale Achse schwenkbar. Die horizontale Achse ist hierbei vorzugsweise bezogen auf eine im Wickelturm o.dgl. vertikal angeordneten Rollenhalterung an deren unterem Ende vorgesehen. In einer Auswechselposition weist die Rollenhalterung vorzugsweise gegenüber einer Vertikalen einen Winkel von 30° bis 60° auf. Hierdurch kann bei einer als Dorn o.dgl. ausgebildeten Rollenhalterung die Folienrolle auf einfache Weise von oben aufgesteckt werden. Die Rollenhalterung oder ein Element, das die Rollenhalterung trägt, ist wiederum vorzugsweise mit einem Halte- oder Fixierelement versehen, durch das die Rollenhalterung in der Wickel- und/oder Auswechselposition fixiert werden kann. Da bei dieser Ausführungsform die Rollenhalterung in die Wickelposition geklappt wird, ist es ebenfalls ausreichend, in der Auswechselposition einen Anschlag vorzusehen.

[0013] Bei einer alternativen Ausführungsform ist die Rollenhalterung zwischen der Wickelposition und der Auswechselposition verschiebbar mit der Vertikal-Verschiebeeinrichtung verbunden. Hierzu sind beispielsweise Teleskopschienen vorgesehen, um die Rollenhalterung aus dem Gehäuse herausziehen zu können, um diese in die Auswechselposition zu bringen. Bei beiden Ausführungsformen ist es so auf einfache Weise möglich, die Rollenhalterung in die Auswechselposition zu bewegen und in dieser die Folienrolle zu wechseln.

[0014] Um das Wechseln der Folienrolle in der Auswechselposition weiter zu vereinfachen, ist die Auswechselposition vorzugsweise auf Arbeitshöhe angeordnet. Die Rollenhalterung befindet sich somit zum Auswechseln der Folienrolle nicht in ihrer tiefsten Stellung. Die Rollenhalterung befindet sich vielmehr beim Auswechseln der Folienrolle in einer ergonomisch günstigen Lage.

[0015] Die Vertikal-Verschiebeeinrichtung weist bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform eine Auflageplatte auf. Auf der Auflageplatte liegt im Wesentlichen das Gewicht der Folienrolle auf, während sie sich in der Wickelposition befindet, d.h. vertikal verschiebbar ist. Hierzu weist die Rollenhalterung eine Träger- oder Abstützplatte auf, die bei beispielsweise eingeschwenkter oder eingeschobener Rollenhalterung auf der Auflageplatte aufliegt. Dies hat den Vorteil, dass die Lage der Rolle in der Wickelposition eindeutig definiert ist und das Gewicht der Folienrolle von einer Auflageplatte getragen werden kann, die entsprechend massiv ausgebildet sein kann. Das Gewicht der Folienrolle muss somit nicht ununterbrochen von einem beispielsweise schwenkbaren Arm oder den Teleskopschienen getragen werden.

[0016] Vorzugsweise ist die Rollenhalterung ferner mit einer Umlenkrolle verbunden, die zusammen mit der Rollenhalterung in die Auswechselposition bewegbar ist. Die Umlenkrolle dient zur Umlenkung der Folie, so dass die Folie in der Wickelposition der Rollenhalterung, beispielsweise durch einen Schlitz oder eine andere Öffnung aus dem Gehäuse herausgeführt werden kann, ohne Gehäusekanten o.dgl. zu berühren und dabei beschädigt zu werden. Da erfindungsgemäß die Umlenkrolle zusammen mit der Rollenhalterung in die Auswechselposition bewegbar ist und vorzugsweise fest mit der Rollenhalterung verbunden ist, ist es sehr einfach, die Folie vor dem Bewegen der Rollenhalterung aus der Auswechselposition in die Wickelposition um die Umlenkrolle herumzulegen und sodann die Rollenhalterung in ihre Wickelposition zurückzubewegen. Ein Herumführen der Folie um eine in dem Gehäuse angeordnete Umlenkrolle bzw. in der Wickelposition ist erheblich schwieriger und somit zeitaufwendiger.

[0017] Vorzugsweise liegt die Umlenkrolle in der Wickelposition an einer Andrückrolle an, so dass die Folie zwischen der Umlenkrolle und der Andrückrolle geführt ist. Da die Umlenkrolle zusammen mit der Rollenhalterung in die Auswechselposition bewegbar ist und in dieser Position bereits ein Herumführen der Folie um die Umlenkrolle erfolgt, erfolgt beim Zurückbewegen der Rollenhalterung in die Wickelposition automatisch ein Andrücken der Folie zwischen die Umlenkrolle und die Andrückrolle. Durch das Vorsehen dieser beiden Rollen ist die Lage der Folie in dem Gehäuse der Wickelvorrichtung eindeutig fixiert. Ferner kann beispielsweise durch Variieren der Andrückkraft eine Spannung in der Folie erzeugt werden.

[0018] Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer bevorzugten Ausführungsform unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen näher erläutert.

[0019] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemäßen Wickelvorrichtung,

Fig. 2 eine schematische Vorderansicht der erfindungsgemäßen Wickelvorrichtung, und

Fig. 3 eine schematische perspektivische Detailansicht der Rollenhalterung.

[0020] Eine Wickelvorrichtung zum Umwickeln von beispielsweise auf einer Palette 10 angeordneten Gegenständen 12, wie beispielsweise übereinander gestapelten Kartons, weist eine Aufnahmeeinrichtung 14 auf, auf der die Palette 10 angeordnet ist. Die Aufnahmeeinrichtung 14 ist ein Drehteller, der um eine Achse 16 drehbar ist. Ferner weist die Wickelvorrichtung einen Wickelturm 18 auf, innerhalb dem eine Folienrolle gehalten 24 und in Richtung eines Pfeils 20 vertikal verschiebbar ist. Durch Drehen der Palette 10 zusammen mit den Kartons 12 um die Achse 16 wird eine Folie 22

von der Folienrolle 24 abgewickelt und die Palette 10 zusammen mit den Kartons 12 umwickelt. Durch lang-sames Verschieben der Folienrolle in Richtung des Pfeils 20 erfolgt ein Umwickeln der Kartons 12 über die gesamte Höhe. Üblicherweise ist ein Höhensensor vor-gesehen, durch den die Höhe der auf der Palette 10 ge-stapelten Gegenstände wahrgenommen wird, so dass die vertikale Verschiebung der Folienrolle automatisch angehalten wird. Als Sensor kann beispielsweise ein Lichtsensor vorgesehen sein, der Licht abgibt und von den Gegenständen 12 reflektiertes Licht empfängt.

[0021] Zur Aufnahme einer Folienrolle 24 ist eine Rol-lenhalterung 26 (Fig. 2) vorgesehen. In Fig. 2 ist die Rol-lenhalterung 26 in einer Auswechselposition dargestellt. In der Auswechselposition ist die Rollenhalterung 26 aus einem Gehäuse 28 des Wickelturms 18 in der dar-gestellten Ausführungsform herausgeklappt bzw. ge-schwenkt. Hierzu kann eine auf einer ergonomisch gün-stigen Arbeitshöhe angeordneten Tür 30 des Gehäuses geöffnet werden, um die Rollenhalterung in die darge-stellte Auswechselposition zu verschwenken.

[0022] In einer Wickelposition ist die Rollenhalterung 26 in das Gehäuse 28 eingeschwenkt, so dass die Tür 30 wieder verschlossen werden kann. Die Rollenhalte-rung 26 wird sodann innerhalb des Gehäuses über die gesamte Höhe des Wickelturms 18 durch eine Vertikal-Verschiebeeinrichtung 32 (Fig. 3) vertikal verschoben. Hierbei ist die Folie 22 durch einen sich im Wesentlichen über die gesamte Höhe des Wickelturms 18 bzw. des Gehäuses 28 erstreckenden Schlitz 34 aus dem Gehäu-se heraus in Richtung der Aufnahmeeinrichtung 14 ge-führt.

[0023] Die Folienrolle 24 ist auf einen Dorn 36 der Rol-lenhalterung 26 aufgesteckt. In der in Fig. 2 dargestell-ten Auswechselposition kann die Folienrolle 24 auf ein-fache Weise nach oben von dem Dorn 36 abgezogen bzw. auf den Dorn 36 aufgesteckt werden. Dies ist er-findungsgemäß dadurch möglich, dass die Rollenhalte-rung in der Auswechselposition aus dem Gehäuse 28 herausbewegt, beispielsweise herausgeschwenkt oder herausgezogen ist. Hierzu weist die Rollenhalterung 26 eine mit dem Dorn verbundene Trägerplatte 38 auf. Der Dorn 36 ist hierbei vorzugsweise drehbar mit der Trä-gerplatte 38 verbunden. Die Trägerplatte 38 kann um eine Schwenkachse 40 in die Auswechselposition (Fig. 2) oder die Wickelposition (Fig. 3) geschwenkt werden. Die Schwenkachse 40 ist mit einer Auflageplatte 42 der Vertikal-Verschiebeeinrichtung 32 verbunden. In der Wickelposition liegt die Trägerplatte 38 der Rollenhalte-rung 26 auf der Auflageplatte 42 der Vertikal-Verschie-beeinrichtung 32 auf, so dass die Auflageplatte 42 im Wesentlichen das Gewicht der Folienrolle trägt. Dies hat den Vorteil, dass die Schwenkachse 40 relativ dünn ausgebildet sein kann.

[0024] Die Rollenhalterung 26 weist ferner eine Um-lenkrolle 44 auf. Die Umlenkrolle 44 dient dazu, dass die Folie 22 der Folienrolle 24 in der Wickelposition durch den Schlitz 34 aus dem Gehäuse 28 herausge-

führt wird, ohne dass die Kanten des Schlitzes 34 be-rührt werden. Hierdurch ist ein Beschädigen der Folie 22 beim Umwickeln der Gegenstände 12 vermieden. Die Umlenkrolle 44 liegt ferner an einer mit der Vertikal-Verschiebeeinrichtung 32 verbundenen Andrückrolle 46 an, so dass die Folie 22 zwischen der Umlenkrolle 44 und der Andrückrolle 46 verläuft. Beispielsweise durch Einstellen eines Anpressdruckes zwischen den beiden Rollen 44,46 kann die Spannung der Folie eingestellt und ggf. beim Umwickeln der Gegenstände 12 ein Deh-nen bzw. Strecken der Folie erfolgen. Hierzu ist es auch bekannt, bei einer der beiden Rollen 44,46 vorzugswei-se bei der Andrückrolle 46 eine Bremse vorzusehen, um die Größe der Streckung der Folie 22 während des Wikelvorgangs einstellen zu können.

[0025] Da die Umlenkrolle 44 mit der Rollenhalterung 26 verbunden ist, erfolgt beim Schwenken der Rol-lenhalterung 26 in die Auslenkposition (Fig. 2) ebenfalls ein Herausschwenken der Umlenkrolle 44, wie in Fig. 2 dar-gestellt. Es ist somit möglich, in der Auswechselposition die neue Folienrolle 24 auf den Dorn 36 aufzustecken und die Folie 22 bereits um die Umlenkrolle 44 herum-zuführen, bevor die Rollenhalterung 26 in die Wickelpo-sition (Fig. 3) zurückgeschwenkt wird. Es ist somit ver-mieden, dass in der Wickelposition die Folie 22 zwis-chen den beiden Rollen 44,46 hindurchgeführt werden muss. Dies ist äußerst schwierig und zeitaufwendig.

[0026] Die Umlenkrolle 44 ist an einer L-förmigen Hal-terung 48, die mit der Vertikal-Verschiebeeinrichtung 32 verbunden ist, über einen Zapfen 50 in einem Schlitz gehalten. Das gegenüberliegende Ende der Umlenkrol-le 44 ist mit einem Arm 52 verbunden und an diesem drehbar gelagert. Der Arm 52 ist in einem Abstand zu der Trägerplatte 38 angeordnet und an einem Bolzen 54 befestigt. Zwischen dem Bolzen 54 und der Halte-rung 52 ist eine Feder vorgesehen, durch die die Um-lenkrolle 44 an die Andrückrolle 46 gedrückt wird. Um die Rollenhalterung 26 in die Auswechselposition schwenken zu können, muss der Zapfen 50 aus der mit der Vertikal-Verschiebeeinrichtung 32 verbundenen Halterung 48 gelöst werden. Da die Halterung 52 einen Abstand zu der Trägerplatte 38 aufweist, kann die Um-lenkrolle 44 leicht gekippt werden. Durch das Kippen kann der Zapfen 50 aus dem Schlitz gelöst und sodann die Rollenhalterung 26 in die in Fig. 2 dargestellte Aus-wechselposition verschwenkt werden.

[0027] Ferner weist die Rollenhalterung eine Arretie-rung bzw. einen Arretierstift 58 auf. Der Arretierstift 58 kann beispielsweise gegen eine Feder nach oben ge-zogen werden und rastet in der Wickelposition in eine Ausnehmung der Auflageplatte 42 ein.

[0028] Die Vertikal-Verschiebeeinrichtung 32 weist ei-ne vertikal angeordnete Grundplatte 60 auf, an der die Halterung 48 sowie die Auflageplatte 42, beispielsweise durch Verschweißen befestigt ist. Die Grundplatte ist in-nerhalb des Gehäuses 28, d.h. einem innerhalb des Ge-häuses angeordneten Hohlraum vertikal in Richtung des Pfeils 20 (Fig. 1) verschiebbar, wobei die Grundplat-

te mit vier Rollen 62 verbunden ist, die ein Führen der Grundplatte entlang Führungsschienen 64 gewährleisten. Zum vertikalen Verschieben der Grundplatte 60 ist eine mit einem Motor verbundene Kette 66 vorgesehen, wobei eine der beiden Kettenstränge fest mit der Grundplatte 60 verbunden ist.

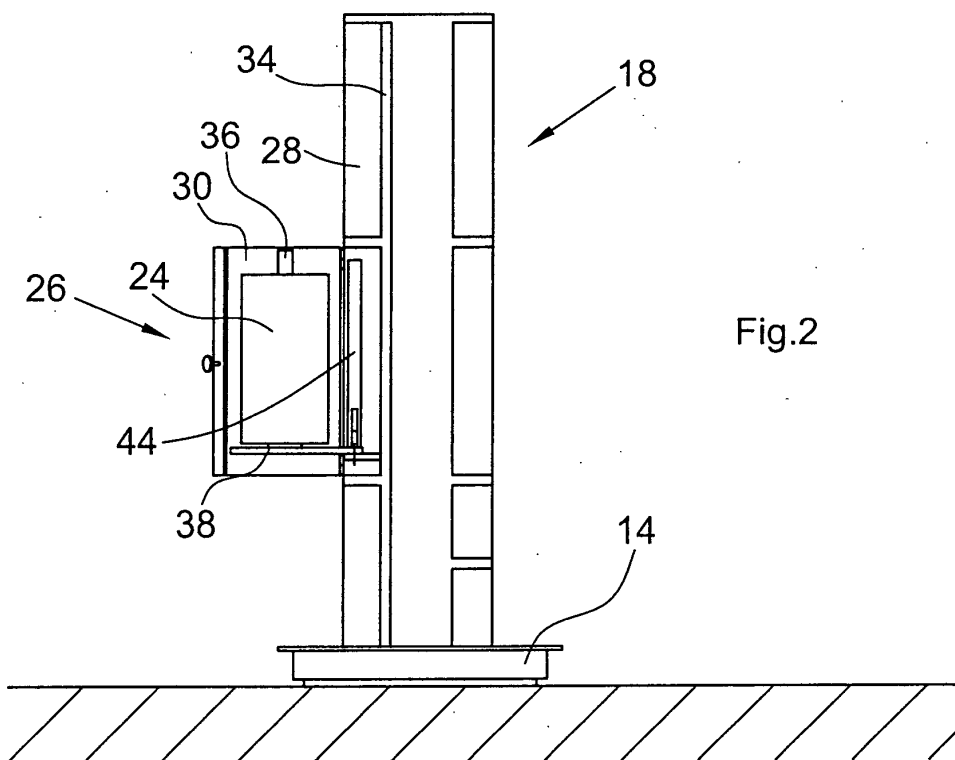
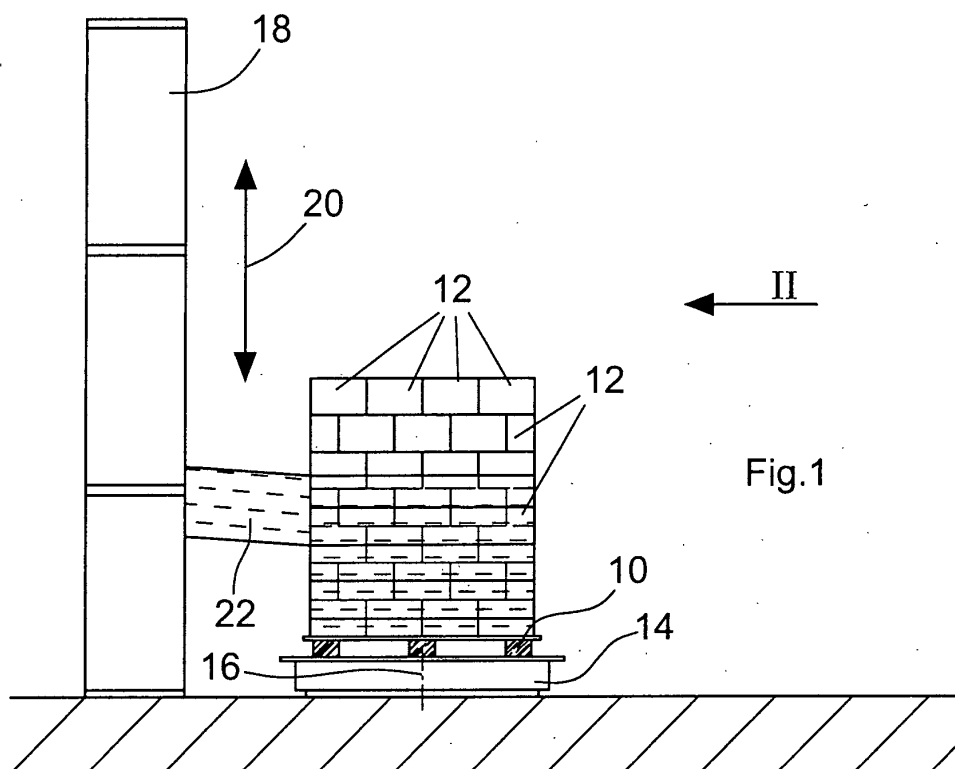
[0029] In dem Wickelturm 18 sind neben dem Gehäuse 28, in dem die Vertikal-Verschiebeeinrichtung 32 sowie der Rollenhalter 26 angeordnet und vertikal verschiebbar ist, auch sämtliche andere Steuer- und Antriebsaggregate der Wickeleinrichtung vorgesehen. Insbesondere ist der Motor zum Antrieb der Vertikal-Verschiebeeinrichtung 32 innerhalb des Wickelturms 18 sowie sämtliche Steuerungs- und Sicherungselemente innerhalb des Wickelturms 18 angeordnet. Zusätzlich kann auch der Antrieb und/oder die Steuerung für den Antrieb der Aufnahmeeinrichtung 14 in dem Wickelturm 18 angeordnet sein. Sämtliche erforderlichen Aggregate der Wickelvorrichtung sind somit in einem schlanken, einen geringen Platzbedarf benötigenden Wickelturm vorgesehen.

Patentansprüche

1. Wickelvorrichtung zum Umwickeln von insbesondere auf einer Palette (10) angeordneten Gegenständen (12) mit Folie (22), mit einer Aufnahmeeinrichtung (14) zur Aufnahme der zu umwickelnden Gegenstände (10,12), einer Rollenhalterung (26) zur Aufnahme einer Folienrolle (24), wobei zum Umwickeln der Gegenstände (10,12) die Gegenstände (10,12) gedreht und/oder die Rollenhalterung (26) um den Gegenstand (10,12) herumgeführt wird, und einer die Rollenhalterung (26) tragenden Vertikal-Verschiebeeinrichtung (32) zum vertikalen Verschieben der Folienrolle (24) während des Umwickelns des Gegenstandes (10,12)
dadurch gekennzeichnet, dass die Vertikal-Verschiebeeinrichtung (32) und die Rollenhalterung (26) während eines Wickelvorgangs in einem geschlossenen Gehäuse (28) angeordnet sind, und die Rollenhalterung (26) zum Auswechseln der Folienrolle (24) aus dem Gehäuse (28) in eine Auswechselposition heraus bewegbar ist.
2. Wickelvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollenhalterung (26) schwenkbar mit der Vertikal-Verschiebeeinrichtung (32) verbunden ist, so dass die Rollenhalterung (26) aus einer Wickelposition in eine Auswechselposition verschwenkbar ist.
3. Wickelvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollenhalterung (26) verschiebbar mit der Vertikal-Verschiebeein-

richtung (32) verbunden ist, so dass die Rollenhalterung (26) aus einer Wickelposition in eine Auswechselposition verschiebbar ist.

4. Wickelvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollenhalterung (26) über Teleskopschienen mit der Vertikal-Verschiebeeinrichtung (32) verbunden ist.
5. Wickelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1-4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vertikal-Verschiebeeinrichtung (32) eine Auflageplatte (42) aufweist, auf der zur Gewichtsaufnahme der Folienrolle (24) eine Trägerplatte (38) der Rollenhalterung (26) aufliegt.
6. Wickelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollenhalterung (26) eine zusammen mit der Rollenhalterung (26) in die Auswechselposition bewegbare Umlenkrolle (44) aufweist.
7. Wickelvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlenkrolle (44) in der Wickelposition an einer Andrückrolle (46) anliegt.
8. Wickelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1-7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (28) turmartig ist und einen sich im Wesentlichen über die gesamte Höhe erstreckenden Hohlraum aufweist, in dem die Vertikal-Verschiebeeinrichtung (32) angeordnet ist.
9. Wickelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1-8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (28) einen sich über die Verschiebehöhe der Vertikal-Verschiebeeinrichtung (32) erstreckenden Schlitz (34) zum Hindurchführen der Folie (22) aufweist.



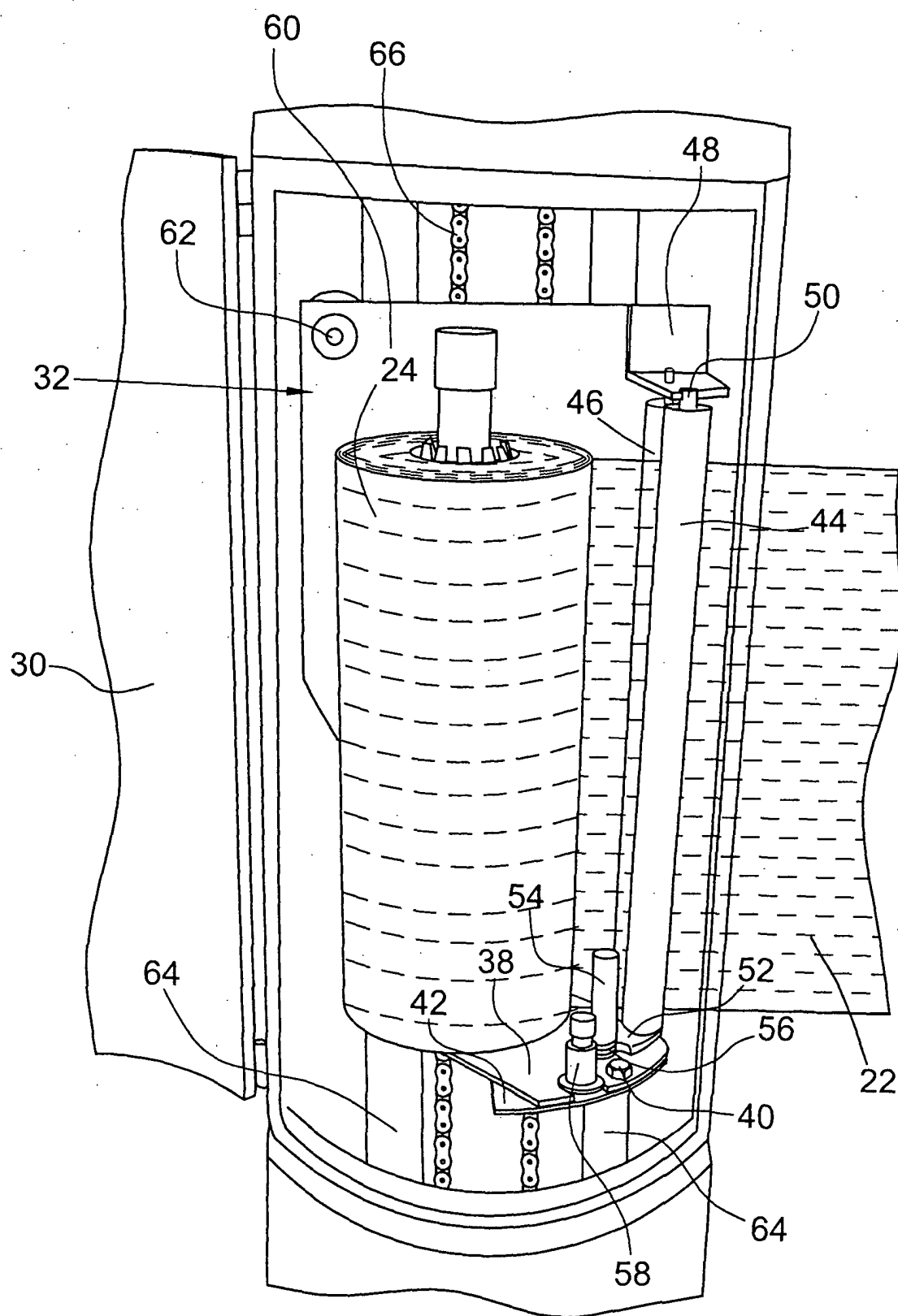


Fig.3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 02 1144

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 6 082 081 A (MUCHA JACEK) 4. Juli 2000 (2000-07-04) * Spalte 2, Zeile 39 - Spalte 3, Zeile 62; Abbildungen *	1	B65B11/04
A	US 5 794 418 A (LAI ROBERT) 18. August 1998 (1998-08-18) * Spalte 1, Zeile 58 - Spalte 4, Zeile 42; Abbildungen *	1	
A	WO 99 01347 A (C B S P A ;BATTISTA PIERPAOLO (IT)) 14. Januar 1999 (1999-01-14) * Seite 16, Zeile 1 - Seite 21, Zeile 7; Abbildungen *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		10. Februar 2003	Jagusiak, A
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 92 (P/4003)

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

EP 02 02 1144

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

10-02-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 6082081	A	04-07-2000	KEINE		
US 5794418	A	18-08-1998	KEINE		
WO 9901347	A	14-01-1999	IT	B0970407 A1	04-01-1999
			AU	8627998 A	25-01-1999
			WO	9901347 A1	14-01-1999

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr. 12/82