



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.12.2004 Patentblatt 2004/52

(51) Int Cl.7: **B65B 11/02**

(21) Anmeldenummer: **04013509.7**

(22) Anmeldetag: **08.06.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(72) Erfinder: **Ralf Spaniel**
51709 Marienheide (DE)

(74) Vertreter: **von Kreisler Selting Werner**
Patentanwälte
P.O. Box 10 22 41
50462 Köln (DE)

(30) Priorität: **16.06.2003 DE 20309382 U**

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

(54) **Wickelvorrichtung**

(57) Eine Wickelvorrichtung weist einen Basiskörper (10) auf, der mit Auflageelementen (12) und einem Haltearm (14) verbunden ist. Mit dem Haltearm (14) ist ein Wickelarm (20) drehbar verbunden. Der Wickelarm (20) trägt einen Rollenhalter (24). An dem Rollenhalter (24) ist eine drehbar gelagerte Folienrolle (26) in Rich-

tung des Pfeils (34) zum Umwickeln von auf einer Palette (28) befindlichen Gegenständen (30) in Richtung des Pfeils (34) verschiebbar. Um die Wickelvorrichtung transportieren zu können, dienen die Auflageelemente (12) als Befestigungselemente und sind hohl ausgebildet, so dass Auflageelemente (38) eines Hubwagens (40) in diese eingesteckt werden können.

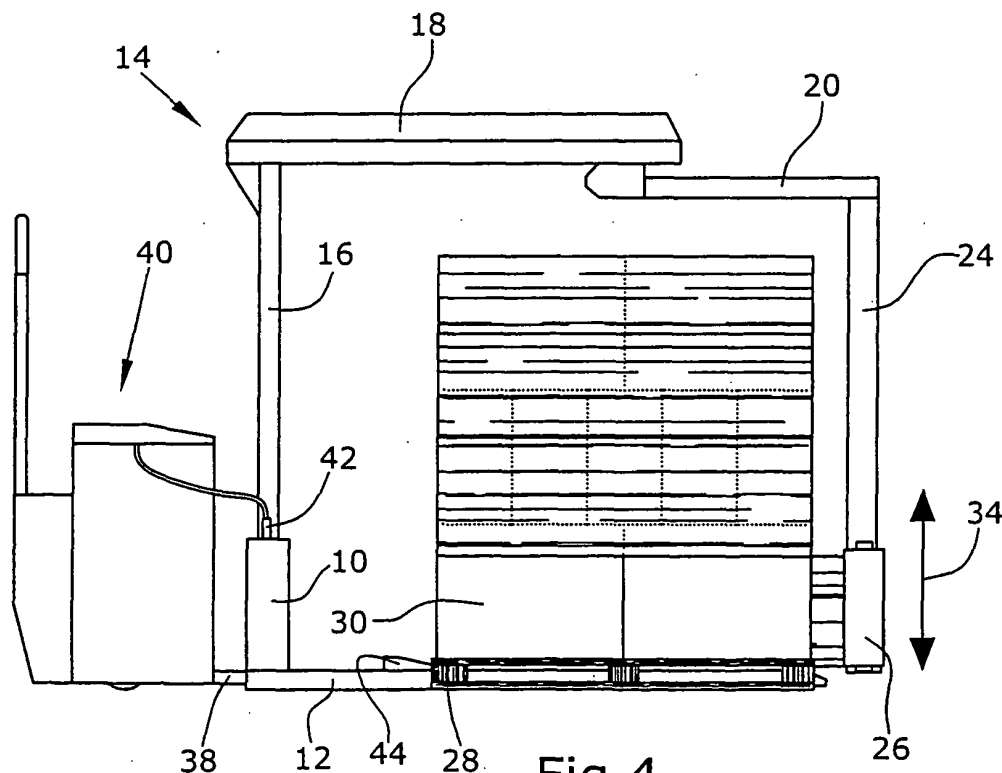


Fig.4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Wickelvorrichtung zum Umwickeln von Gegenständen, insbesondere Paletten, mit Folie.

[0002] Zum Transport von beispielsweise auf Paletten gestapelten Gegenständen, wie Kartons oder dgl., ist es bekannt, die Palette zusammen mit den Gegenständen mit einer Folie, insbesondere einer vorgestreckten Folie, zu umwickeln. Hierdurch sind die Gegenstände auf der Palette sicher gehalten. Das Umwickeln von Paletten erfolgt häufig von Hand. Da dies jedoch äußerst personal- und damit kostenintensiv ist, sind ferner Wickelvorrichtungen, d.h. automatisch arbeitende Wickelmaschinen, bekannt. Diese weisen einen Drehtisch auf, auf den die zu umwickelnde Palette gestellt wird. Zum Umwickeln der Palette wird der Drehtisch um eine vertikale Achse gedreht. Ferner ist die Folienrolle auf einem vertikal verschiebbaren Rollenhalter gehalten. Von der Folienrolle wird durch das Drehen der Palette die Folie abgezogen bzw. abgewickelt. Während dieses Abwickelvorgangs erfolgt ein vertikales Verschieben der Folienrolle, so dass die Palette, bzw. die auf der Palette gestapelten Gegenstände, über ihre gesamte Höhe mit Folie umwickelt werden.

[0003] Üblicherweise werden die Gegenstände, wie beispielsweise Kartons, auf die Palette gestapelt und die Palette wird anschließend, beispielsweise mit Hilfe eines Hubwagens, zu der Wickelvorrichtung transportiert. Hier wird die Palette sodann auf den Drehtisch gestellt und der Hubwagen muss zum Umwickeln der Palette wieder entfernt werden. Nach dem automatischen Umwickeln der Palette durch die Wickelvorrichtung kann die umwickelte Palette mit Hilfe des Hubwagens wieder abtransportiert werden. Das automatische Umwickeln von Paletten mit Hilfe einer Wickelvorrichtung oder Wickelmaschine weist somit den Nachteil auf, dass die Palette mehrfach vom Hubwagen oder einer anderen geeigneten Transporteinrichtung aufgenommen werden muss.

[0004] Ferner ist aus JP 03111214 eine Wickelvorrichtung zum Umwickeln von auf einer Palette befindlichen Gegenständen bekannt. Diese Wickelvorrichtung weist einen L-förmigen Haltearm auf, der einen horizontal und einen vertikal angeordneten Arm aufweist. Mit dem horizontalen Arm ist ein Wickelarm drehbar verbunden. Mit dem Wickelarm ist wiederum ein Rollenhalter zur Aufnahme einer Folienrolle verbunden, wobei der Wickelarm zum Umwickeln der Gegenstände gedreht wird, so dass die Folienrolle um die Gegenstände herum geführt wird. Bei der in JP 03111214 beschriebenen Wickelvorrichtung ist der Haltearm mit einem Hubwagen verbunden. Hierdurch ist es möglich, mit Hilfe von kabelförmigen Auflageelementen des Hubwagens Paletten zu transportieren und diese, ohne sie beispielsweise auf eine Wickelvorrichtung mit Drehtisch absetzen zu müssen, zu umwickeln. Ein derartiger Hubwagen mit Wickelvorrichtung hat allerdings den Nachteil, dass

insbesondere der Haltearm und der Wickelarm beim herkömmlichen Verwenden des Hubwagens, d.h. beim Transport von Paletten, die nicht umwickelt werden sollen, störend sind. Insbesondere ist es stets erforderlich, ein relativ großes Gewicht mitzuführen, wodurch das Handling des Hubwagens beeinträchtigt wird. Des Weiteren ist insbesondere der horizontale Teil des Haltearms störend, da hierdurch die Stapelhöhe von Gegenständen auf der Palette begrenzt ist. Der horizontale Teil des Haltearms ist beispielsweise auch beim Abstellen einer Palette in einem Regal oder einem anderen schwer zugänglichen Bereich störend.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Wickelvorrichtung zum Umwickeln von Gegenständen, insbesondere auf einer Palette angeordnete Gegenstände, mit Folie zu schaffen, die mobil ist und dennoch die Einsatzmöglichkeiten eines Hubwagens nicht beeinträchtigt.

[0006] Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1.

[0007] Die erfindungsgemäße Wickelvorrichtung weist einen Basiskörper auf, in dem beispielsweise Steuergeräte und dgl. untergebracht sind. Mit dem Basiskörper ist ein Haltearm verbunden, der vorzugsweise L-förmig ist und einen im Wesentlichen vertikal und horizontal ausgerichteten Teil aufweist. Mit dem Haltearm, insbesondere dem horizontalen Arm, ist ein Wickelarm zum Umwickeln von insbesondere auf einer Palette angeordneten Gegenständen drehbar verbunden. Erfindungsgemäß ist der Basiskörper mit einem Befestigungselement verbunden. Das Befestigungselement dient zum Befestigen der erfindungsgemäßen Wickelvorrichtung an Auflageelementen eines Hubwagens, die üblicherweise gabelförmig ausgebildet sind. Es ist somit möglich, die erfindungsgemäße Wickelvorrichtung mit Hilfe der Befestigungselemente an den Auflageelementen bzw. Gabeln eines herkömmlichen Hubwagens zu befestigen. Es ist somit möglich, durch Befestigen der Wickelvorrichtung an einem Hubwagen eine mobile Wickelvorrichtung zu schaffen, mit der beispielsweise Paletten transportiert und umwickelt werden können. Hierdurch ist ein Absetzen der Palette beispielsweise auf einen Drehteller einer stationären Wickelvorrichtung nicht mehr erforderlich. Ferner weist die Erfindung den Vorteil auf, dass die Wickelvorrichtung auf einfache Weise von dem Hubwagen gelöst werden kann, so dass der Hubwagen zum herkömmlichen Transport etc. von Paletten eingesetzt werden kann, wobei die Funktionsfähigkeit und Einsatzmöglichkeit des Hubwagens nicht durch die Wickelvorrichtung beeinträchtigt ist.

[0008] Die Befestigungselemente sind vorzugsweise derart ausgestaltet, dass ein schnelles und einfaches Verbinden und Lösen der Wickelvorrichtung mit bzw. von dem Hubwagen möglich ist. Besonders bevorzugt ist es hierbei, dass die Befestigungselemente Ausnehmungen aufweisen, in die die Auflageelemente des Hubwagens einsteckbar sind. Hierbei ist es besonders bevorzugt, dass die Befestigungselemente derart aus-

gebildet sind, dass sie die Auflageelemente des Hubwagens zumindest teilweise umgreifen. Es ist somit möglich, die Auflageelemente, wie die Kabel des Hubwagens, in die Ausnehmungen einzuführen und auf diese einfache Weise die erfindungsgemäße Wickelvorrichtung mit dem Hubwagen zu verbinden. Durch ein einfaches Herausziehen der Auflageelemente aus den Ausnehmungen kann die Wickelvorrichtung von dem Hubwagen wieder getrennt werden. Eine aufwändige Montage ist somit nicht erforderlich. Vielmehr handelt es sich vorzugsweise bei den Befestigungselementen um eine durch Einstecken bzw. Herausziehen lösbare Verbindung.

[0009] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform weisen die Befestigungselemente der Wickelvorrichtung im Wesentlichen die Form der Auflageelemente des Hubwagens auf. Bei derart ausgestalteten Befestigungselementen handelt es sich somit beispielsweise um eine hohl ausgebildete Gabel, in die die Auflageelemente bzw. die Gabel des Hubwagens eingesteckt werden können. Die Auflageelemente des Hubwagens sind hierbei von den Befestigungselementen vorzugsweise vollständig umschlossen. Die Befestigungselemente sind somit als hohle Hubwagengabel ausgeführt, wobei die einzelnen Befestigungselemente vorzugsweise über einen stabilisierenden Quersteg miteinander verbunden sind. Durch die als hohle Hubwagengabel ausgeführten Befestigungselemente ergibt sich für die Wickelvorrichtung eine Standfläche, die ausreicht, ohne zusätzliche Hilfsmittel einen stabilen Stand der Wickelvorrichtung beim Betrieb zu erreichen ohne das die Gefahr eines unbeabsichtigten Umkippens besteht. Diese Ausführungsform der Befestigungselemente hat ferner den Vorteil, dass die Lage der Wickelvorrichtung bezogen auf den Hubwagen auf einfache Weise, nämlich durch einfaches Einstecken der Auflageelemente in die Befestigungselemente definiert ist. Ferner handelt es sich bei dieser Ausführungsform um eine stabile Verbindung zwischen Wickelvorrichtung und Hubwagen, so dass auf die Wickelvorrichtung auch relativ große seitliche Kräfte wirken können.

[0010] Die erfindungsgemäße Wickelvorrichtung kann eine eigene Stromversorgung, beispielsweise in Form von aufladbaren Batterien, aufweisen. Um das Gewicht der Wickelvorrichtung zu reduzieren, weist die Wickelvorrichtung vorzugsweise einen Stromversorgungsanschluss auf, um die Wickelvorrichtung mit einer externen Stromquelle verbinden zu können. Besonders bevorzugt ist es hierbei, die Wickelvorrichtung mit der Stromversorgung eines Elektro-Hubwagens zu verbinden, da hierdurch eine große Mobilität gewährleistet ist und ein Umwickeln von Paletten unabhängig von stationären Stromanschlüssen erfolgen kann.

[0011] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind Anschlagelemente vorgesehen, durch die die Lage der zu umwickelnden Gegenstände, insbesondere der Palette, definiert wird. Hierdurch ist gewährleistet, dass der Rollenhalter beim Umwickeln

der Palette frei um die Palette herumgeführt werden kann. Derartige Anschlagelemente sind vorzugsweise an den Befestigungselementen vorgesehen. Dies ist insbesondere vorteilhaft, wenn die Befestigungselemente zumindest teilweise die Form der Auflageelemente des Hubwagens aufweisen, insbesondere als Einstecktaschen ausgebildet sind. Vorzugsweise handelt es sich bei dem Anschlagelement um ein keilförmiges Anschlagelement, das auf der Oberseite, d.h. der Auflagefläche der Befestigungselemente vorgesehen ist.

[0012] Bei dem Vorsehen eines Anschlagelements handelt es sich um eine eigenständige Erfindung, wobei das Anschlagelement beispielsweise nicht nur an der vorstehend beschriebenen Wickelvorrichtung, sondern auch an einer fest mit einem Hubwagen verbundenen Wickelvorrichtung, insbesondere an den Auflageelementen, vorgesehen sein kann. Die Erfindung betrifft also auch ein Palettenanschlagelement zur Aufnahme einer Palette, wobei das Palettenanschlagelement insbesondere für die wie vorstehend beschriebene Wickelvorrichtung oder einen Hubwagen geeignet ist. Erfindungsgemäß weist das Auflageelement an seiner Oberseite das Palettenanschlagelement zur Lagedefinition der Palette auf. Das Anschlagelement, d. h. das Palettenanschlagelement, weist eine gegen die horizontale geneigte und zur aufzunehmenden Palette hin abfallende Reibfläche zum reibschlüssigen Halten der Palette auf. Das Anschlagelement ist beispielsweise zumindest teilweise keilförmig ausgestaltet, so dass die Reibfläche durch die Seitenfläche des keilförmigen Teils des Anschlagelements gebildet wird. Bei der Aufnahme der Palette durch das erfindungsgemäße Palettenanschlagelement erfolgt durch den keilförmigen Bereich des Anschlagelements ein leichtes Anheben der Palette, wodurch allmählich ein Großteil des Gewichts der Palette und der auf der Palette gelagerten Waren von der Reibfläche aufgenommen wird. Dadurch entsteht eine hohe Reibkraft, welche die Palette in Ihrer Lage definiert. Im Gegensatz zu einem beispielsweise rechtwinklig ausgeführten Anschlagelement wird ein plötzliches Anstoßen der Palette mit dem Anschlagelement vermieden, so dass die Gefahr, die Palette und/ oder die Ware zu beschädigen reduziert ist. Ferner ist ein Zurückprallen der Palette von dem Anschlagelement und eine damit verbundene Lageveränderung vermieden, so dass auch bei unvorsichtigem Gebrauch der Wickelvorrichtung bzw. des Hubwagens, mit dem das erfindungsgemäße Palettenanschlagelement verbunden ist, eine definierte Lage der Palette relativ zu dem Auflageelement gewährleistet ist.

[0013] Ferner betrifft die Erfindung einen Hubwagen, insbesondere einen Elektro-Hubwagen. Derartige Hubwagen weisen Auflageelemente, die üblicherweise gabelförmig sind, zum Transport von Gegenständen, insbesondere auf Paletten angeordneten Gegenständen, auf. Mit den Auflageelementen des Hubwagens ist erfindungsgemäß die vorstehend beschriebene Wickel-

vorrichtung, insbesondere in bevorzugten Ausgestaltungen, verbunden.

[0014] Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer bevorzugten Ausführungsform unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert.

[0015] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht der Wickelvorrichtung

Fig. 2 eine schematische Draufsicht der Wickelvorrichtung,

Fig. 3 eine schematische Rückansicht der Wickelvorrichtung, insbesondere in Richtung des Pfeils III in Fig. 1,

Fig. 4 eine schematische Seitenansicht der mit einem Hubwagen verbundenen Wickelvorrichtung, und

Fig. 5 eine schematische Detailansicht der Anschlagenelemente der Wickelvorrichtung.

[0016] Die erfindungsgemäße Wickelvorrichtung weist einen Basiskörper 10 auf, der mit zwei Auflageelementen 12 verbunden ist, wobei die Auflageelemente 12 wie bei einem Gabelstapler parallel und gabelförmig ausgebildet sind. Mit dem Basiskörper 10 ist ein L-förmiger Haltearm 14 verbunden. Der Haltearm 14 weist einen vertikal angeordneten säulenartigen Teil 16 und einen vertikal angeordneten Arm 18 auf. Mit dem Arm 18 ist ein Wickelarm 20 verbunden, der in Richtung eines Pfeils 22 drehbar mit dem Arm 18 verbunden ist. Mit dem Wickelarm 20 ist sodann ein vertikal verlaufender Rollhalter 24 starr verbunden. Der Rollhalter 24 trägt eine Folienrolle 26.

[0017] Zum Umwickeln von auf einer Palette 28 angeordneten Gegenständen 30 wird der Wickelarm 20 zusammen mit dem Rollhalter 24 in Richtung des Pfeils 22 um die aufeinander gestapelten Gegenstände herum geschwenkt. Hierbei wird die Folienbahn 32 um die Gegenstände 30 herum gewickelt, um diese zu fixieren. Hierzu ist die Folienrolle 26 am Rollhalter 24 in Richtung des Pfeils 34 bewegbar. Die erforderlichen Steuerelemente zur Steuerung des Umwickelvorgangs sind beispielsweise in dem Basiskörper 10 angeordnet.

[0018] Erfindungsgemäß sind die Auflageelemente 12 als Befestigungselemente ausgestattet. Hierzu weisen die Auflageelemente 12 jeweils eine Ausnehmung 36 auf, so dass im dargestellten Ausführungsbeispiel die Auflageelemente 12 hohl ausgebildet sind. Die Auflageelemente 12, deren Form im Wesentlichen der Form von Auflageelementen 38 eines Hubwagens entsprechen, sind vorzugsweise hohl ausgebildet, so dass die Auflageelemente bzw. Gabeln 38 eines Hubwagens 40 in die als Befestigungselemente dienenden Auflageelemente 12 der erfindungsgemäßen Wickelvorrichtung

eingeschoben werden können. Hierdurch ist ein sicheres Verbinden zwischen der Wickelvorrichtung und dem Hubwagen 40 möglich. Die Wickelvorrichtung kann hierdurch mobil eingesetzt werden. Es ist somit möglich, mit Hilfe des Hubwagens 40 in Kombination mit der erfindungsgemäßen Wickelvorrichtung eine mit Gegenständen 30 versehene Palette 28 sowohl zu transportieren als auch zu umwickeln.

[0019] Vorzugsweise handelt es sich bei dem Hubwagen 40 um einen Elektro-Hubwagen. Dies hat den Vorteil, dass die erfindungsgemäße Wickelvorrichtung keine eigene Stromversorgung aufweisen muss, sondern über einen Stromversorgungsanschluss 42 mit den Batterien des Elektro-Hubwagens verbunden werden kann.

[0020] Um zu vermeiden, dass die Auflageelemente 12 zu weit unter die Palette 28 geschoben werden und sodann ein freies Drehen des Wickelarms 20 zusammen mit dem Rollhalter 28 nicht mehr möglich wäre, sind Anschlagenelemente 44 (Fig. 5) vorgesehen. Die Anschlagenelemente 44 sind keilförmig ausgebildet und jeweils mit einem der beiden Auflageelemente 12 verbunden. Die Anschlagenelemente 44 sind an einer Oberseite 46 der Auflageelemente 12 angeordnet. In dem keilförmigen Bereich der Anschlagenelemente 44 ist eine Reibfläche 48 ausgebildet, die gegen die Horizontale geneigt ist und zur Palette 28 hin abfällt. Mit Hilfe der Reibflächen 48 erfolgt eine reibschlüssige Verbindung der Anschlagenelemente 44 und somit der Wickelvorrichtung mit der Palette 28 in definierter Lage.

Patentansprüche

1. Wickelvorrichtung zum Umwickeln von Gegenständen (30), insbesondere auf einer Palette (28) angeordnete Gegenstände (30), mit Folie (32), mit einem Basiskörper (10), einem über einen Haltearm (14) mit dem Basiskörper (10) verbundenen Wickelarm (20), mit dem ein Rollhalter (24) zur Aufnahme der Folienrolle (26) verbunden ist, wobei der Wickelarm (20) zum Umwickeln der Gegenstände (30) drehbar mit dem Haltearm (14) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Basiskörper (10) mit einem Befestigungselement (12) zum Befestigen der Wickelvorrichtung an Auflageelementen (38) eines Hubwagens (40) verbunden ist.
2. Wickelvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungselemente (12) Ausnehmungen (36) zum Einstecken der Auflageelemente (38) des Hubwagens (40) aufweisen.
3. Wickelvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungselemente (12) derart ausgebildet sind, dass sie die

Auflageelemente (38) des Hubwagens (40) zumindest teilweise umgreifen.

4. Wickelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 3,
dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungselemente (12) eine der Form der Auflageelemente (38) im Wesentlichen entsprechende Form aufweisen. 5
5. Wickelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungselemente (12) hohl sind. 10
6. Wickelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 5,
dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungselemente (12) als Einstecktaschen (36) für die Auflageelemente (38) des Hubwagens (40) ausgebildet sind. 15
7. Wickelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 6,
gekennzeichnet durch einen Stromversorgungsanschluss (42) zum Verbinden mit einer externen Stromquelle. 20
8. Wickelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 7,
gekennzeichnet durch insbesondere keilförmig ausgebildete Anschlagelemente (44) zur Lagedefinition der zu umwickelnden Gegenstände (30). 25
9. Palettenanschlagelement insbesondere für eine Wickelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 8 zur Aufnahme einer Palette (28) mit einem an einer Oberseite (46) des Auflageelements (12) angeordnetem Anschlagelement (44) zur Lagedefinition der Palette (28), 30
wobei das Palettenanschlagelement (44) eine gegen die horizontale geneigte und zur aufnehmen- 35
den Palette (28) hin abfallende Reibfläche (48) zum reibschlüssigen Halten der Palette (28) aufweist. 40
10. Hubwagen, insbesondere Elektro-Hubwagen, mit Auflageelementen (38) zum Transport von Gegenständen (30), **gekennzeichnet durch** ein mit den Auflageelementen (38) verbundene Wickelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 8. 45

50

55

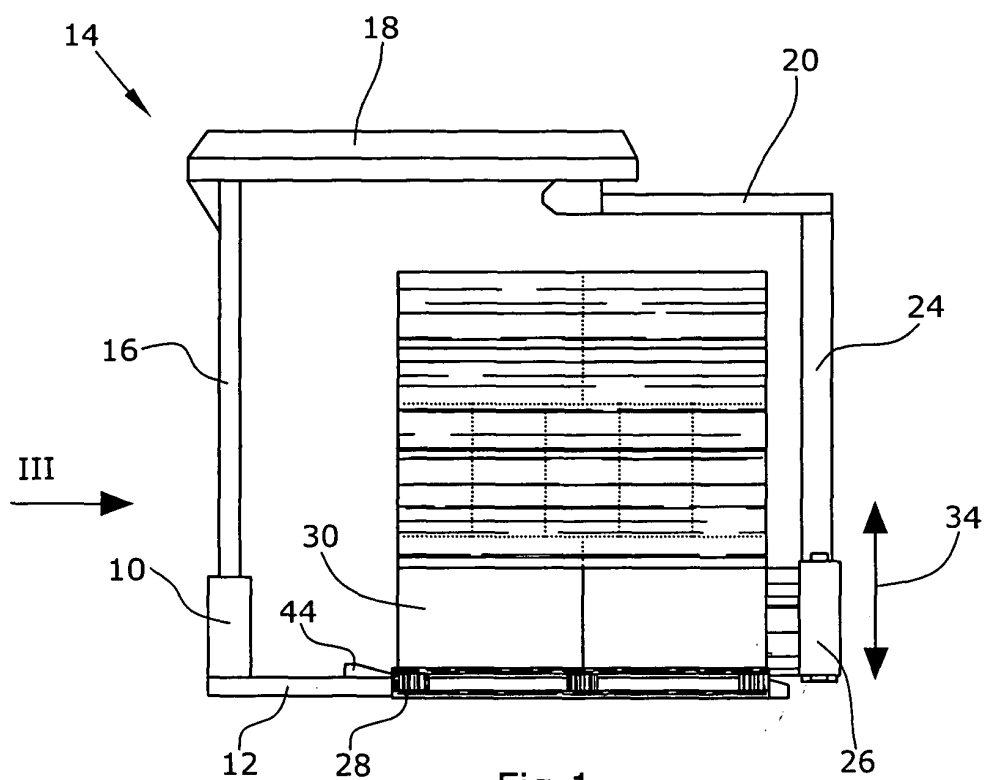


Fig.1

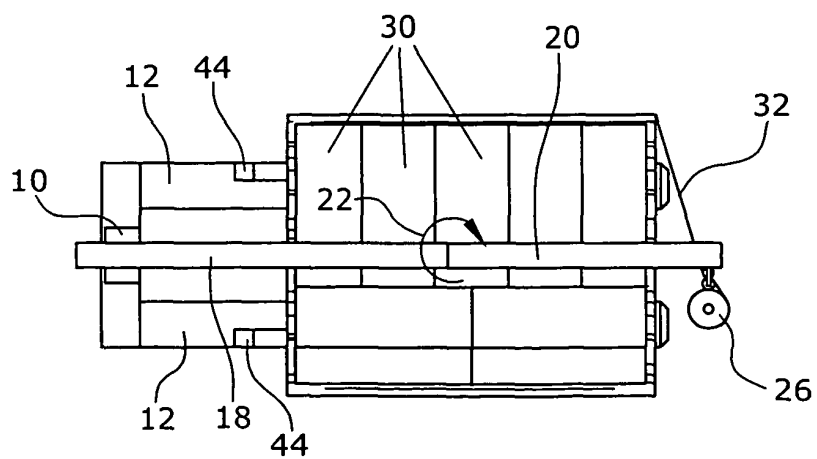
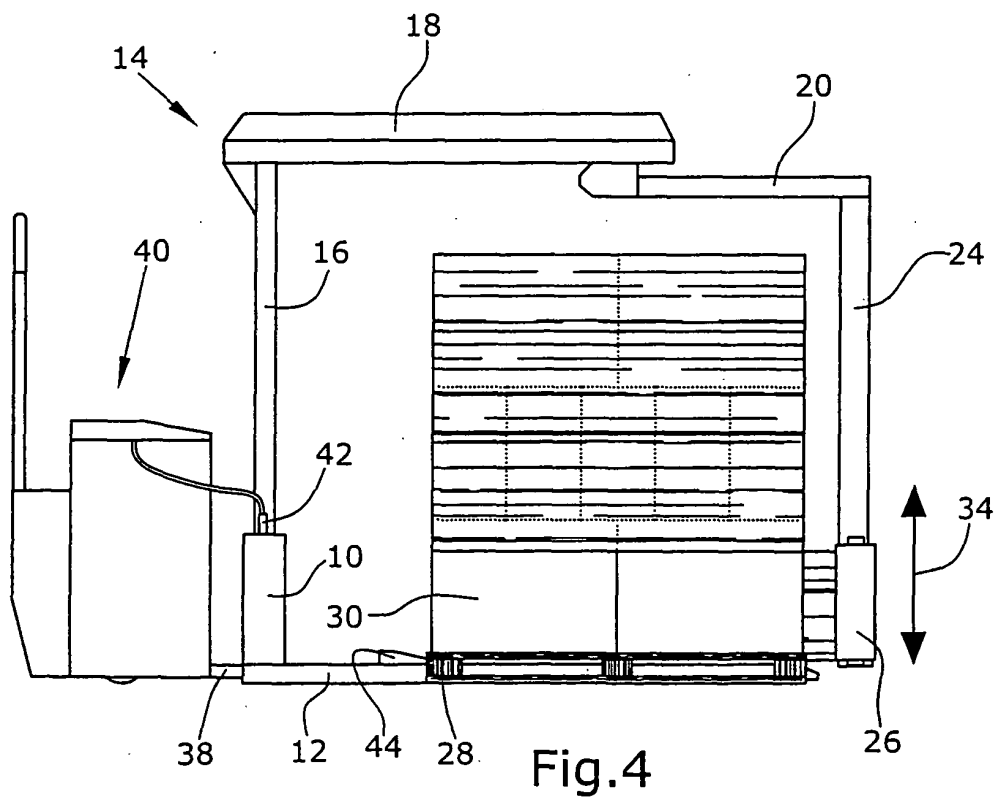
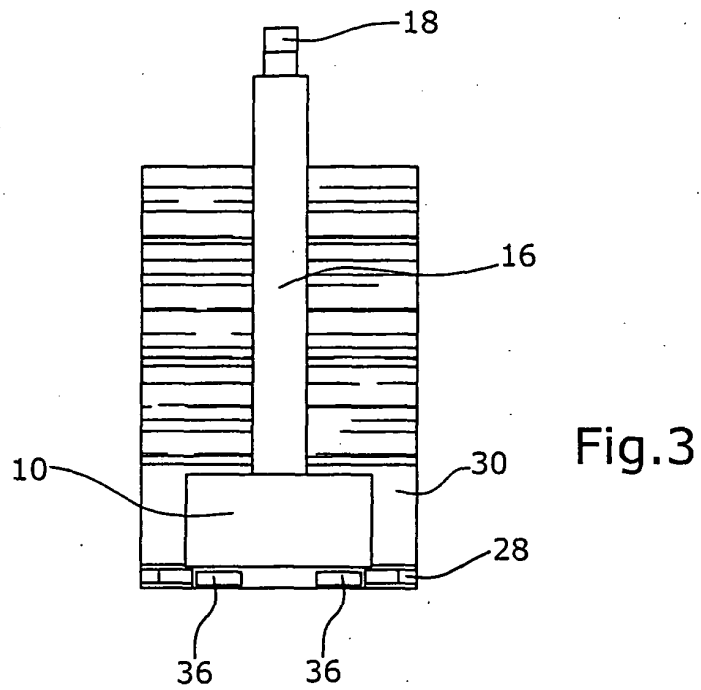


Fig.2



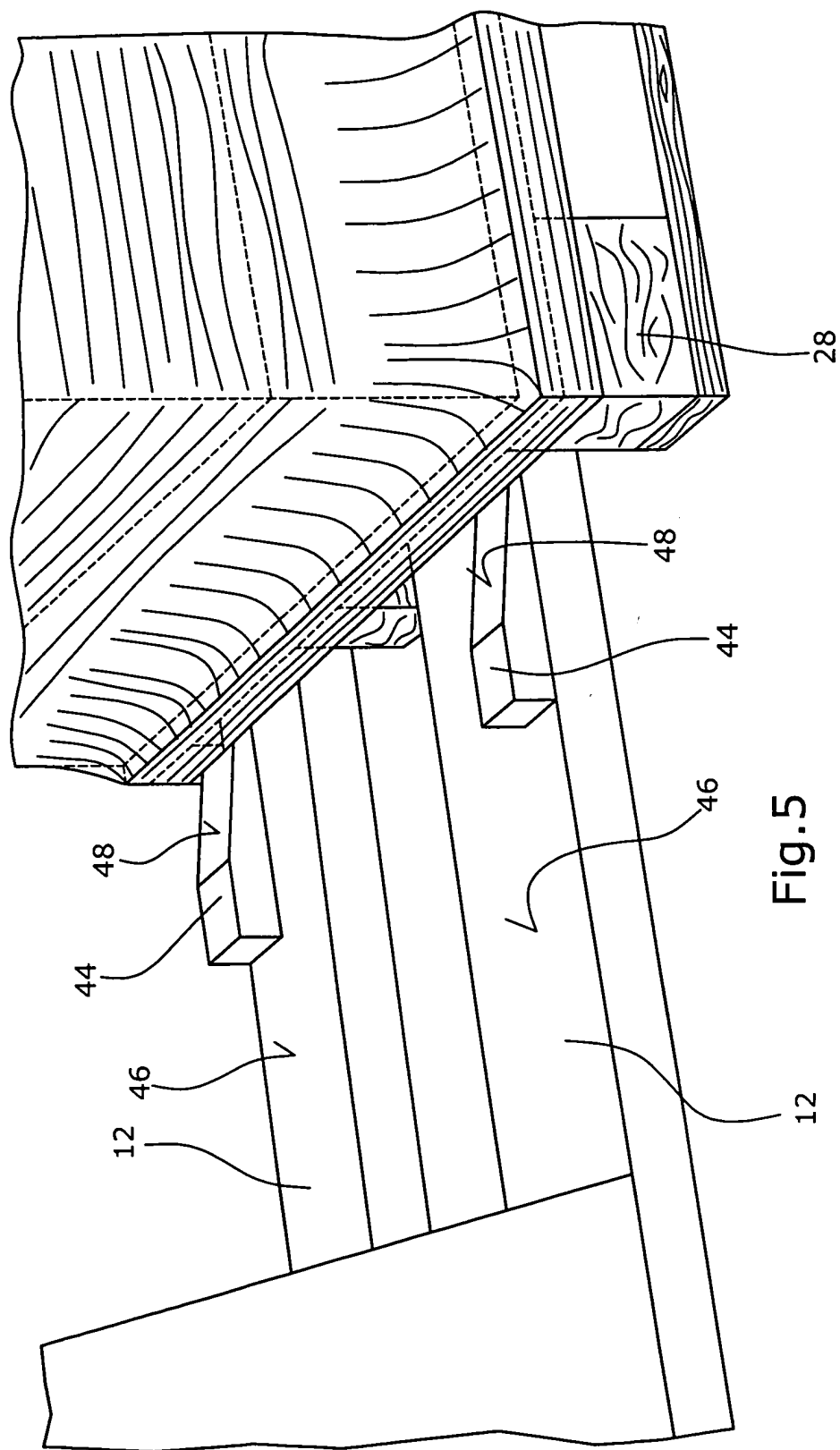


Fig. 5