



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.02.1999 Patentblatt 1999/05

(51) Int. Cl.⁶: B65B 27/08

(21) Anmeldenummer: 98111566.0

(22) Anmeldetag: 24.06.1998

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

(30) Priorität: 04.07.1997 CH 1631/97

(71) Anmelder:
Ferag Verpakkingstechniek B.V.
3763 LB Soest (NL)

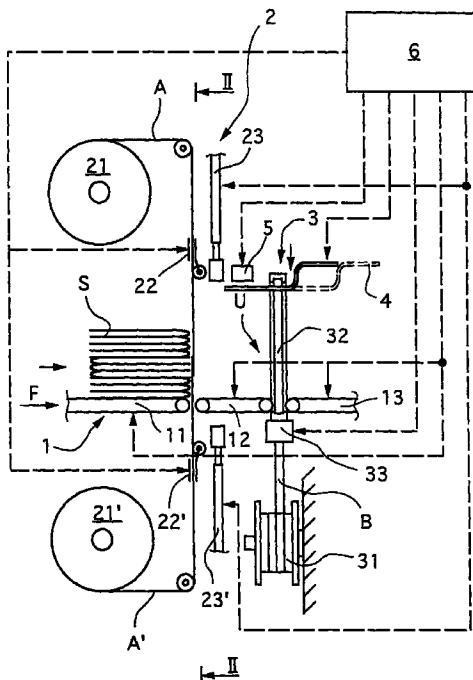
(72) Erfinder: De Vlaam, Henk
1312 ET Almere (NL)

(74) Vertreter: Frei, Alexandra Sarah
Frei Patentanwaltsbüro
Postfach 768
8029 Zürich (CH)

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Umreifen von einzelnen Gegenständen oder von Stapeln von Gegenständen

(57) Sequentiell in eine Umreifungsposition (U) geförderte Gegenstände oder Stapel (S) werden in der Umreifungsposition (U) wahlweise mit einem ersten Umreifungs- oder Umhüllungsmaterial (A/A') längs und/oder mit einem zweiten Umreifungsmaterial (B) quer umreift. Für die Längsumreifung wird das erste Umreifungs- oder Umhüllungsmaterial (A/A') am Eingang der Umreifungsposition (U) durch den Förderweg der Gegenstände oder Stapel aufgespannt und dieses erste Umreifungs- oder Umhüllungsmaterial hinter jedem Gegenstand oder Stapel zu einer Umreifung bzw. Umhüllung geschlossen und abgetrennt wird, wobei es gleichzeitig für den folgenden Gegenstand oder Stapel wieder aufgespannt wird. Die Querumreifung wird mit Hilfe eines im wesentlichen quer zum Förderweg angeordneten Schlaufenkanals (32) durchgeführt. Für Gegenstände oder Stapel, die nicht längsumreift werden sollen, wird das erste Umreifungs- oder Umhüllungsmaterial (A/A') aus dem Förderweg verschoben.

Fig.1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung liegt auf dem Gebiete der Verpackungstechnik und bezieht sich auf ein Verfahren und auf eine Vorrichtung gemäss den Oberbegriffen der entsprechenden, unabhängigen Patentansprüche. Das Verfahren und die Vorrichtung dienen zum Umreifen von im wesentlichen quaderförmigen Gegenständen oder von Stapeln von Gegenständen wie beispielsweise von Stapeln von Zeitungen oder Zeitschriften, die aufeinander folgend in eine Umreifungsposition und nach der Umreifung aus dieser hinaus gefördert werden.

[0002] Gemäss dem Stande der Technik werden Gegenstände oder Stapel von Gegenständen, die auf einem Förderweg zugefördert werden, quer zu dieser Förderrichtung umreift mit Hilfe eines sich schlauflörmig um den Förderweg erstreckenden Bandkanals, in dessen Bereich der zu umreifende Gegenstand gestoppt wird. Eine im Bandkanal positionierte Bandschlaufe wird dann aus dem Bandkanal gezogen, um den Gegenstand gespannt und beispielsweise durch Verschweissen um den Gegenstand geschlossen.

[0003] Auch für Umreifungen parallel zur Förderrichtung sind entsprechende Bandkanäle anwendbar, wenn dafür gesorgt wird, dass der Bandkanal die Wegförderung des umreiften Gegenstandes nicht behindert. Dies wird beispielsweise realisiert, indem der Bandkanal oder Teile davon derart beweglich ausgestaltet werden, dass sie vor der Wegförderung des umreiften Gegenstandes aus dem Förderweg entfernt werden können (z.B. DE-4421661), oder indem Bandkanalteile, die die Weiterförderung behindern könnten, seitlich des Förderweges angeordnet werden und das Band erst beim Herausziehen aus dem Bandkanal in den Bereich der Förderbahn bewegt wird (DE-4230730).

[0004] Gemäss dem Stande der Technik werden Gegenstände auch in zwei zueinander im wesentlichen senkrecht stehenden Richtungen umreift, indem eine Mehrzahl von Vorrichtungen, wie sie oben kurz beschrieben sind, sequentiell hintereinander angeordnet oder ineinander integriert werden. Einfache Anordnungen weisen zwei sequentiell hintereinander angeordnete Querumreifungsvorrichtungen auf, wobei die Förderrichtung der zu umreifenden Gegenstände zwischen den beiden Vorrichtungen um 90° geändert oder die zu umreifenden Gegenstände um 90° gedreht werden.

[0005] Vorrichtungen zur simultanen Längs- und Querumreifung mit Hilfe von Bandkanälen sind beispielsweise beschrieben in den Publikationen DE-3909223 und US-5078057. Diese Vorrichtungen sind sowohl bezüglich Mechanik als auch bezüglich Steuerung aufwendig. Ferner sind die Methoden mit Bandkanälen, insbesondere für die Längsumreifung beschränkt auf schmales Umreifungsmaterial, d.h. sie sind nur anwendbar zum Umreifen, nicht aber zum Umhüllen mit einem breiteren Material, und die Bandkanäle sind nur dann vorrichtungsmässig einfach, wenn Umreifungsma-

terial verwendet wird, das eine genügende Stabilität aufweist, um in den Kanal geschoben werden zu können.

[0006] Dies gilt auch für die relativ einfache Vorrichtung mit zwei im Bereich einer Umreifungsposition schief zur Förderrichtung angeordneten Bandkanälen (DE-3303956) in deren Wirkungsbereich die zu umreifenden Gegenstände oder Stapel mit ihrer Diagonale parallel zur Förderrichtung gefördert werden müssen.

[0007] Zur Umreifung parallel zum Förderweg (Längsumreifung) sind auch Methoden bekannt, in denen das Umreifungsmaterial (z.B. Band) von zwei relativ zum Förderweg einander gegenüberliegenden Seiten (oben/unten, links/rechts) zugeführt wird. Die Enden der von je einer Seite zugeführten Bänder werden miteinander verbunden, sodass das Band vorhangartig quer durch den Förderweg des zu umreifenden Gegenstandes oder Staples hindurch gespannt ist. Der Gegenstand oder Stapel wird auf dem Förderweg gegen das über den Förderweg gespannte Band bewegt, sodass sich dieses auf dessen Vorderseite legt und mitgezogen wird. Wenn die Hinterseite des zu umreifenden Gegenstandes die Stelle des Bandvorhan- ges durchschritten hat, werden die beiden Bänder auf der Hinterseite des Gegenstandes oder Staples wieder verbunden und abgetrennt, derart, dass die zwei abge- trennten Bandstücke parallel zur Förderrichtung um den Gegenstand geschlossen sind und dass für den Folge- gegenstand das Band wiederum durch den Förderweg hindurch gespannt ist.

[0008] Vorrichtungen zur Durchführung dieser Art von Längsumreifung sind beispielsweise beschrieben in den Publikationen EP-225665, EP-592049, DE-2548786 oder DE-2513668. In denselben Publikationen sind auch Vorrichtungen zum Verbinden und Abtrennen der Bänder aus den beiden Bandquellen beschrieben.

[0009] Nach demselben Prinzip arbeiten auch Vorrich- tungen, in denen das Umreifungsmaterial nur von einer Seite zugeführt wird und in denen das freie Bandende mit Hilfe eines bewegbaren Greifers oder eines ähnli- chen mechanischen Mittels durch den Förderweg gespannt und um den zu umreifenden Gegenstand geschlossen wird.

[0010] Die Umreifung unter Verwendung eines durch den Förderweg gespannten Umreifungsmaterials ist, wie die weiter oben beschriebenen Methoden mit Band- kanal anwendbar für relativ schmale und relativ steife Umreifungsbänder. Sie ist aber auch einfach adaptier- bar für die Verwendung von breiteren Umreifungsma- terialien und zur Verwendung von Umreifungsmaterialien, die keine oder eine nur sehr geringe Eigensteifigkeit aufweisen. Gegenstände und Stapel von Gegenstän- den können also mit diesen letztgenannten Methoden auch beispielsweise mit dünnen Folien aus Kunststoff, die im wesentlichen dieselbe Breite aufweisen wie die zu umreifenden Gegenstände oder breiter sind als diese, "umreift" oder besser gesagt umhüllt werden.

[0011] In der Publikation EP-113874 ist auch eine

Kombination einer Querumreifung mit der oben beschriebenen Längsumreifung beschrieben. In dieser Kombination ist aber mindestens in Längsrichtung nur eine Umreifung ohne nennenswerte Spannung, wie dies für Umreifungen im Sinne von Umhüllungen mit Folien üblich ist, möglich.

[0012] Die Erfindung stellt sich nun die Aufgabe, ein Verfahren zur Umreifung von hintereinander zugeführten, im wesentlichen quaderförmigen Gegenständen oder Stapeln aufzuzeigen. Mit dem erfindungsgemässen Verfahren soll es möglich sein, mit einer einfachen Vorrichtung und weitgehend unabhängig vom Umreifungsmaterial (verschiedene Breiten, verschiedene Anforderungen an die für die Umreifung notwendige Spannung) stabile Umreifungen zu erstellen. Zusätzlich soll das Verfahren eine hohe Flexibilität betreffend Umreifungsart (Längsumreifung, Querumreifung, Kreuzumreifung) ermöglichen, wobei die Zykluszeit im wesentlichen unabhängig sein soll von der gewünschten Umreifungsart und wobei außer dem Stopp in der Umreifungsposition die Förderung der zu umreifenden und umreiften Gegenstände möglichst kontinuierlich und geradlinig bleiben soll. Ferner ist es eine Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zu schaffen.

[0013] Diese Aufgabe wird gelöst durch das Verfahren und die Vorrichtung, wie sie in den Patentansprüchen definiert sind.

[0014] Das erfindungsgemäss Verfahren basiert auf einer Kombination eines Längsumreifungsverfahrens mit einem über den Förderweg gespannten, ersten Umreifungsmaterial (Umreifung parallel zum Förderweg) und eines Querumreifungsverfahrens beispielsweise mit Hilfe einer quer zum Förderweg ausgerichteten Kanalschlaufe (Umreifung quer zum Förderweg). Dabei ist das erste Umreifungsmaterial am Eingang zu einer Umreifungsposition über den Förderweg gespannt und die Kanalschlaufe ist beispielsweise in der Mitte derselben, einzigen Umreifungsposition (für eine im wesentlichen mittige Querumreifung) angeordnet, sodass das erste Umreifungsmaterial im wesentlichen bereits um den zu umreifenden Gegenstand geschlungen ist, wenn dieser in der Umreifungsposition gestoppt wird. Wenn der Gegenstand in der Umreifungsposition still steht, wird im wesentlichen gleichzeitig mit dem Spannen, Schliessen und Abtrennen der Längsumreifung die Querumreifung aus dem Kanal umgelegt, gespannt, geschlossen und abgetrennt. Damit die Längs- und Querumreifung unabhängig voneinander mit einer genügenden Spannung erstellt werden können, sind insbesondere für die Umreifung von komprimierbaren Gegenständen oder Stapeln entsprechend ausgestaltete und angetriebene Press- und gegebenenfalls Stabilisierungsmittel vorzusehen.

[0015] Für Gegenstände, die nur längs umreift werden sollen, wird die Querumreifung nicht initialisiert. Für Gegenstände, die nur quer umreift werden sollen, wird das aufgespannte erste Umreifungsmaterial derart ver-

schen, dass es neben dem Förderweg oder oberhalb des Förderweges verläuft und der Gegenstand passieren kann, ohne das aufgespannte Umreifungsmaterial mitzunehmen. Für eine mehrfache Querumreifung kann der Gegenstand in der Umreifungsposition leicht verschoben werden oder können eine Mehrzahl von Bandkanälen vorgesehen sein. Für eine mehrfache Längsumreifung können entsprechend mehrere Umreifungsmaterialien durch den Förderweg aufgespannt werden. Das Umreifungsmaterial für die Längsumreifung kann ein Umreifungsband sein oder ein breiteres Umhüllungsmaterial, wie beispielsweise eine Kunststoffolie. Ein derartiges Umhüllungsmaterial hat eine beliebige Breite, ist also beispielsweise gleich breit wie die zu umreifenden Gegenstände oder Stapel oder breiter als diese.

[0016] Anhand der folgenden Figuren soll das erfindungsgemäss Verfahren an einer schematisch dargestellten, beispielhaften Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung veranschaulicht werden. Dabei zeigen:

Figuren 1 bis 6 aufeinander folgende Stadien des erfindungsgemässen Verfahrens, angewendet für die Längs- und/oder Querumreifung von Stapeln von Zeitungen oder Zeitschriften mit Blickrichtung quer zum Förderweg (Figuren 1 und 4 bis 6) und parallel zum Förderweg (Figuren 2 und 3);

Figur 7 eine Tandemvorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens;

Figur 8 eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens integriert in eine Anordnung zum Herstellen von Kreuzstapeln, zur Bestückung der Stapel mit einem Deckblatt und zur wahlweisen Längs- und/oder Querumreifung des bestückten Stapels.

[0017] **Figuren 1 und 4 bis 6** zeigen sehr schematisch eine beispielhafte Ausführungsform der Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens mit einem Blickwinkel senkrecht zur Förderrichtung F, in der zu umreifende Stapel S in die Umreifungsposition U gefördert und umreifte Stapel S' aus der Umreifungsposition U weggefördert werden.

[0018] Die Umreifungsposition U ist mit den folgenden Mitteln ausgerüstet:

- 55 - ein Fördermittel 1 zur Zuförderung von zu umreifenden Stapeln S auf einem Förderweg in die Umreifungsposition U und zur Wegförderung von umreiften Stapeln S' aus der Umreifungsposition U,

- ein Längsumreifungsmittel 2 zum Aufspannen eines ersten Umreifungsmaterials A/A' senkrecht durch den Förderweg und zum Spannen, Schliessen und Abtrennen des ersten Umreifungsmaterials hinter dem Stapel S,
- ein Querumreifungsmittel 3 zum Bilden einer Querschlaufe aus einem zweiten Umreifungsmaterial B und zum Spannen, Verschliessen und Abtrennen der Schlaufe,
- gegebenenfalls ein Verschiebungsmittel zum Verschieben des durch den Förderweg gespannten ersten Umreifungsmaterials A/A' aus dem Bereich des Förderwegs,
- vordere und gegebenenfalls hintere Press- und Stabilisierungsmittel 4 und 5 zur Pressung und Stabilisierung eines Stapels S beim Einlauf in die Umreifungsposition U und während der Umreifung und gegebenenfalls zur Spannung des ersten Umreifungsmaterials A,
- und ein Steuermittel 6 zur Steuerung der genannten Mittel 1 bis 5 und des Verschiebungsmittels für eine wahlweise Erzeugung von Längs- und/oder Querumreifungen um in die Umreifungsposition U geförderte Stapel S.

[0019] Das Fördermittel 1 ist beispielsweise realisiert durch Föderbänder 11, 12 und 13, zwischen denen am Eingang der Umreifungsposition U eine Lücke für das erste Umreifungsmaterial A/A' und beispielsweise in der Mitte der Umreifungsposition U eine Lücke für die Schlaufe aus dem zweiten Umreifungsmaterial B vorgesehen sind.

[0020] Das Längsumreifungsmittel 2 weist im wesentlichen eine obere und eine untere Vorratsspule 21 und 21' des ersten Umreifungsmaterials A/A', obere und untere Brems/Führungsmitte 22 und 22' zur Führung des Umreifungsmaterials und zum Erzeugen einer Spannung sowie gegeneinander in den Förderweg bewegliche obere und untere, miteinander kooperierende Mittel 23 und 23' zum Spannen, Verbinden und Abtrennen des ersten Umreifungsmaterials. Derartige Längsumreifungsmittel 2 gehören zum Stande der Technik (siehe zum Stande der Technik eingangs zitierte Druckschriften) und sind ohne detailliertere Beschreibung für den Fachmann realisierbar.

[0021] Gegebenenfalls sind die Brems/Führungsmitte 22 und 22' in koordinierter Weise senkrecht zur Förderrichtung F derart beweglich angeordnet, dass sie den über den Förderweg gespannten Vorhang seitlich (in der Figur senkrecht zur Papierebene) aus dem Förderweg verschieben können, und derart die Funktion des Verschiebungsmittels übernehmen.

[0022] Figuren 2 und 3 zeigen mit Blickwinkel parallel zur Förderrichtung derartige Brems/Führungsmitte 22

- und 22' in ihrer operativen Stellung (Figur 2), in der sie das erste Umreifungsmaterial A/A' durch den Förderweg spannen, und in ihrer nicht operativen Stellung (Figur 3), in der sie das erste Umreifungsmaterial seitlich am Förderweg vorbei führen. Die Brems/Führungsmitte 22 und 22' bestehen beispielsweise aus einem Klemmbackenpaar 22.1 und einer Führungsrolle 22.2, die mit Hilfe eines um eine Drehachse 22.3 verschwenkbaren Hebels 22.4 in einer Ebene quer zum Förderweg bewegbar sind. Je nach Breite und Elastizität des Umreifungsmaterials ist es dabei vorteilhaft, Bremsbackenpaar 22.1 und Führungsrolle 22.2 und damit das Umreifungsmaterial um 90° zu drehen und benachbarte Umlenkrollen (z.B. Umlenkrolle 22.5) ebenfalls zu schwenken, wie dies in den Figuren 2 und 3 dargestellt ist.

[0023] Das Querumreifungsmittel 3 weist im wesentlichen eine Vorratsspule 31 für das zweite Umreifungsmaterial B, einen sich schlaufenförmig um den Förderweg erstreckenden Schlaufenkanal 32 und Mittel 33 zum Einführen des zweiten Umreifungsmaterials B in den Schlaufenkanal 32 und zum Umlegen der Schlaufe um den Stapel sowie zum Spannen, Verbinden und Abtrennen auf. Derartige Querumreifungsmittel 3 gehören zum Stande der Technik und sind ohne detailliertere Beschreibung von einem Fachmann realisierbar (siehe zum Stande der Technik eingangs zitierte Druckschriften).

[0024] Insbesondere zum Erstellen von gespannten Umreifungen um komprimierbare Stapel oder auch Gegenstände, weist die Vorrichtung vordere und gegebenenfalls auch hintere Press- und Stabilisierungsmittel 4 und 5 auf. Das vordere Press- und Stabilisierungsmittel 4 wirkt im wesentlichen auf den vorlaufenden Stapelteil und ist zyklisch bewegbar, derart, dass es bereits während dem Einlaufen des Stapels S auf diesen presst und damit zusätzlich verhindert, dass sich die einzelnen Gegenstände (Zeitungen oder Zeitschriften) durch die Wirkung des aufgespannten Vorhangs des ersten Umreifungsmittels A/A' in Förderrichtung F relativ zueinander verschieben. Je nach Anforderungen an die Längsumreifung und deren Spannung weist das vordere Press- und Stabilisierungsmittel eine Lücke auf, durch die das erste Umreifungsmaterial verläuft, und wirkt dann nicht auf das erste Umreifungsmaterial oder es presst auch auf das erste Umreifungsmaterial und trägt damit bei zur Spannung des ersten Umreifungsmaterials um den vorlaufenden Teil des zu umreibenden Stapels.

[0025] Das hintere Press- und Stabilisierungsmittel 5 wirkt auf den nachlaufenden Stapelteil und ist beispielsweise als Paar von auf- und ab bewegbaren Pressstücken ausgebildet, zwischen denen das erste Umreifungsmaterial verläuft.

[0026] Auch seitlich von einem zu umreibenden Stapel angeordnete Stabilisierungsmittel, wie sie von Umreifungsvorrichtungen gemäss dem Stande der Technik bekannt sind, können für die Umreifung von unstabilen

Stapeln vorgesehen werden.

[0027] Dem Steuermittel 6 (in der Figur 1 schematisch als Kasten mit gestrichelten Linien zu den anzusteuernden Vorrichtungsteilen dargestellt) werden Daten der zugeforderten Stapel zur Verfügung gestellt. Anhand dieser Daten wird entschieden, ob ein Stapel längs, quer, längs und quer oder überhaupt nicht umreift werden soll. Anhand der Daten wird gegebenenfalls auch entschieden, wie weit Vorrichtungselemente (z.B. Elemente 23, 4, 5) bewegt werden müssen, um einen zu umreifenden Stapel ungehindert in die Umreifungsposition fördern zu können, d.h. wie gross die minimal notwendige Bewegung zur Entfernung dieser Vorrichtungselemente aus dem Förderweg ist.

[0028] Vor dem Einlauf eines Stapels S (Figur 1), der längs und quer umreift werden soll, wird mit Hilfe des Steuermittels 6 die folgende Vorrichtungskonfiguration erstellt: Fördermittel 1 läuft, Brems/Führungsmitte 22/22' sind in operativer Ruhestellung (spannen das Umreifungsmaterial durch den Förderweg aber bremsen es nicht), Mittel 23/23' sind in Ruheposition oberhalb und unterhalb des Förderwegs, Schlaufe des zweiten Umreifungsmaterials B ist im Schlaufenkanal 32 vorbereitet, vorderes Press- und Stabilisierungsmittel 4 in einer Ausgangsposition oberhalb des Förderwegs (z.B. in Förderrichtung in seiner hintersten Position, ausgezogen dargestellt), hinteres Press- und Stabilisierungsmittel 5 ebenfalls in seiner Ausgangsposition oberhalb des Förderwegs. Die in der Figur 1 gestrichelt dargestellte Position des vorderen Press- und Stabilisierungsmittels 4 ist die Ruhestellung, in der es nicht in den Bereich des Schlaufenkanals 32 reicht.

[0029] Bei seinem Einlauf in die Umreifungsposition U nimmt der Stapel das durch den Förderweg gespannte erste Umreifungsmittel mit, das von den beiden Spulen 21 und 21' nachgeliefert wird, wobei für ein schnelles Nachliefern an sich bekannte Bandspeicher zwischen Vorratsspule und Förderweg vorgesehen sein können.

[0030] Wenn der Stapel S die Ausgangsposition des vorderen Press- und Stabilisierungsmittels 4 erreicht hat (Figur 4), wird dieses auf den Stapel abgesenkt und wird auf den Stapel pressend in Förderrichtung F mitgeführt. Für sehr instabile Stapel, die durch das mitzunehmende Umreifungsmaterial in Unordnung gebracht werden könnten, ist das vordere Press- und Stabilisierungsmittel derart auszugestalten und zu bewegen, dass es den Stapel bereits stabilisierend begleitet, wenn dieser auf das über den Förderweg gespannte, erste Umreifungsmittel trifft.

[0031] Wenn der Stapel in der Umreifungsposition U positioniert ist (Figur 5), werden die folgenden Aktionen ausgelöst: Fördermittel 1 (insbesondere Förderbänder 12 und 13) wird gestoppt und das hintere Press- und Stabilisierungsmittel 5 auf den Stapel abgesenkt, Brems/Führungsmitte 22/22' werden in Bremsstellung gebracht, Mittel 23/23' werden in Aktionsposition gebracht und zum Verbinden und Abtrennen des ersten Umreifungsmaterials A/A' aktiviert und gleichzeitig wird

das Mittel 33 für die Querumreifung aktiviert.

[0032] Wenn die beiden Umreifungen erstellt sind (Figur 6), werden die folgenden Aktionen ausgelöst: vorderes und hinteres Press- und Stabilisierungsmittel 4 und 5 werden über den Förderweg angehoben, Mittel 23/23' werden aus dem Bereich des Förderwegs bewegt, Fördermittel 1 läuft an, Brems/Führungsmitte 22/22' werden in Ruhestellung gebracht, eine neue Schlaufe von zweitem Umreifungsmaterial B wird im Schlaufenkanal erstellt.

[0033] Durch die Anpassung der Höhe der Ruheposition des oberen Mittels 23 und der Ausgangspositionen der Press- und Stabilisierungsmittel 4 und 5 auf die Höhe eines folgenden Stapels kann die Zykluszeit bei Stapeln mit Kleiner Höhe reduziert und damit eine mittlere Zykluszeit herabgesetzt werden.

[0034] Für Stapel, die nur quer umreift werden sollen, wird das erste Umreifungsmaterial A/A' durch entsprechende Verschiebung des durch den Förderweg gespannten Teils bzw. durch Verschieben der Brems/Führungsmitte 22/22' aus dem Förderweg verschoben und für den nächsten Stapel gegebenenfalls wieder in den Förderweg bewegt. Operative und nicht operative Stellung der Brems/Führungsmitte 22 und 22' sind in den Figuren 2 und 3 dargestellt.

[0035] Für Stapel, die nur längs umreift werden sollen, werden die Mittel 33 nicht aktiviert.

[0036] Es ist offensichtlich auch möglich, einen (gegebenenfalls nur aus einem Exemplar bestehenden Stapel) ohne jegliche Umreifung durch die Umreifungsposition (gegebenenfalls ohne Stopp) passieren zu lassen.

[0037] Für die identische Umreifung identischer Stapel kann offensichtlich auf eine Reihe von Steuerungsvorgängen verzichtet werden und können aus diesem Grunde die entsprechenden Mittel einfacher konzipiert werden.

[0038] Zur Umreifung von Gegenständen im Gegensatz zur Umreifung von Stapeln kann das erste Umreifungsmaterial A/A' statt senkrecht durch den Förderweg auch waagrecht durch den Förderweg gespannt werden.

[0039] Figur 7 zeigt eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung. Es handelt sich dabei um eine Tandemvorrichtung, mit der pro Zyklus zwei Gegenstände oder Stapel umreift werden. Die Vorrichtung besteht im wesentlichen aus zwei unmittelbar hintereinander geschalteten Vorrichtungen, wie sie in den Figuren 1 bis 6 dargestellt sind, deren Vorrichtungsteile auch mit denselben Bezugsziffern (bzw. mit denselben Bezugsziffern mit .1) bezeichnet sind wie die entsprechenden Vorrichtungsteile in den Figuren 1 bis 6. Dabei ist aber nur ein Vorhang des ersten Umreifungsmaterial A/A' vorgesehen, der um beide zugeforderten Stapel S und S.1 gelegt und in unmittelbarer Aufeinanderfolge zuerst auf der Hinterseite des vorlaufenden Stapels S.1 und dann auf der Hinterseite des nachlaufenden Stapels S gespannt, geschlossen und abgetrennt wird.

[0040] Mit Hilfe der Vorrichtung, wie sie in der Figur 7 dargestellt ist, kann die Umreifungszeit verkleinert werden, wobei nicht ganz die doppelte Ausrüstung notwendig ist (nur zwei Vorratsspulen 21 und 21' des ersten Umreifungsmaterials A/A'). Da von einem Paar von aufeinander folgenden Stapeln S und S.1 entweder beide oder keiner längsumreift werden kann, ist die Flexibilität der Vorrichtung verglichen mit der Flexibilität der Vorrichtung gemäss Figuren 1 bis 6 leicht reduziert.

[0041] Figur 8 zeigt noch die Integration einer erfindungsgemässen Vorrichtung in eine Verarbeitungsstrasse, in der einzelne Druckprodukte wie Zeitungen oder Zeitschriften zugeführt werden (Pfeil C), in einer Stapelvorrichtung 60 mit Drehtisch zu Teilstapeln und dann zu Kreuzstapeln S gestapelt werden. Die Kreuzstapel werden mit Hilfe eines Schiebers 14 in den Bereich eines Drukkers und Auslegers 61 gefördert, mit Hilfe derer der Stapel mit einem Deckblatt bestückt wird. Zusätzlich oder anstelle des Deckblattes können auch andere Informationsträger zugegeben werden. Wiederum mit Hilfe eines Schiebers 14 wird der bestückte Stapel in die Umreifungsposition U der erfindungsgemässen Vorrichtung 62 gefördert und umreift, wie dies weiter oben im Detail beschrieben wurde.

[0042] Aus dem Kombinationsbeispiel der Figur 8 ist ersichtlich, wie kompakt eine derartige oder ähnliche Verarbeitungsstrasse unter Verwendung der erfindungsgemässen Vorrichtung ausgestaltet werden kann, was nicht nur aus Platzgründen begrüßt wird, sondern was auch die Förderwege der noch nicht umreiften und dadurch empfindlichen Stapel extrem kurz und dadurch problemlos macht.

[0043] Die Komponentenzusammenstellung einer derartigen Verarbeitungsstrasse ist individuell nutzbar. Die Stelle 61 dient dabei auch als Beruhigungszone, in die der Stapel mit einer relativ hohen Geschwindigkeit eingeschoben wird, in der er seitlich stabilisiert und gegebenenfalls gestoppt wird und aus der er mit einer kleineren Geschwindigkeit ausgefahren wird. Eine derartige Behandlungsweise macht auch das Verarbeiten von sehr unstabilen Stapeln problemlos.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Umreifung von auf einem Förderweg in eine Umreifungsposition (U) und aus der Umreifungsposition (U) geförderten, im wesentlichen quaderförmigen Gegenständen oder Stapeln (S), wobei die Gegenstände oder Stapel am Eingang der Umreifungsposition auf ein durch den Förderweg gespanntes erstes Umreifungs- oder Umhüllungsmaterial (A/A') treffen und dieses mitnehmen, sodass das erste Umreifungs- oder Umhüllungsmaterial (A/A') sich um die vorlaufende Seite des Gegenstandes oder Stapels legt, und wobei das erste Umreifungs- oder Umhüllungsmaterial (A/A') hinter dem Gegenstand oder Stapel um diesen geschlossen, abgetrennt und wieder durch den

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Förderweg gespannt wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass in derselben Umreifungsposition (U) quer zum Förderweg ein zweites Umreifungsmaterial (B) um den Gegenstand oder Stapel (S) geschlungen, festgezogen und um den Gegenstand oder Stapel (S) geschlossen wird, wobei der vorlaufende Teil des Gegenstandes oder Stapels (S) während dem Einbringen in die Umreifungsposition (U) und während der Umreifung gepresst und stabilisiert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Umreifungs- oder Umhüllungsmaterial (A/A') von zwei einander gegenüberliegenden Seiten des Förderweges zugeführt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass zur wahlweisen Umreifung mit nur dem zweiten Umreifungsmaterial (B) das erste Umreifungs- oder Umhüllungsmaterial (A/A') aus dem Förderweg verschoben wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Umreifungs- oder Umhüllungsmaterial (A/A') ein durch Schweißen verschliessbares Umreifungsband oder eine Kunststofffolie ist.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zweite Umreifungsmaterial (B) ein durch Schweißen verschliessbares Umreifungsband ist.
6. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwei Gegenstände oder Stapel (S und S.1) hintereinander in hintereinanderliegende Umreifungspositionen (U und U.1) gefördert werden, und dass unmittelbar nacheinander das erste Umreifungs- oder Umhüllungsmaterial (A/A') zuerst zwischen den beiden Gegenständen oder Stapeln und dann auf der Hinterseite des nachlaufenden Gegenstandes oder Stapels zu einer Umreifung geschlossen wird.
7. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 6 welche Vorrichtung zum Umreifen von im wesentlichen quaderförmigen Gegenständen oder Stapeln (S) dient und welche Vorrichtung ein Fördermittel zum seriellen Zufördern der Gegenstände oder Stapel auf einem Förderweg in eine Umreifungsposition (U) und zum Weg fördern aus der Umreifungsposition (U) aufweist und ein im Bereich der Umreifungsposition angeordnetes Längsumreifungsmittel (2) zum Aufspannen eines ersten Umreifungs- oder Umhüllungsmaterials (A/A') durch den Förderweg und zum Spannen, Schliessen und Abtrennen des

- ersten Umreifungs- oder Umhüllungsmaterials hinter einem in die Umreifungsposition geförderten Gegenstand oder Stapel (S), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorrichtung zusätzlich ein ebenfalls in der Umreifungsposition (U) angeordnetes Querumreifungsmittel (3) zum Bilden einer Querschlaufe aus einem zweiten Umreifungsmaterial (B) um den in die Umreifungsposition (U) geförderten Gegenstand oder Stapel und zum Spannen, Verschliessen und Abtrennen der Schlaufe aufweist sowie ein vorderes Press- und Stabilisierungsmittel (4), das derart beweglich angeordnet ist, dass es während dem Einbringen in die Umreifungsposition und während dem Umreifen auf den vorlaufenden Teil eines zu umreifenden Gegenstandes oder Staples presst.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie zusätzlich Verschiebungsmittel zum Verschieben des über den Förderweg aufgespannten ersten Umreifungs- oder Umhüllungsmaterials (A/A') aus den, Förderweg aufweist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie zusätzlich ein hinteres Press- und Stabilisierungsmittel (5) aufweist, das derart beweglich angeordnet ist, dass es während dem Umreifen auf den nachlaufenden Teil eines zu umreifenden Gegenstandes oder Staples presst.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass als Fördermittel (1) Föderbänder (11, 12, 13) oder Schieber (14) vorgesehen sind.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Längsumreifungsmittel (2) zwei auf einander gegenüberliegenden Seiten des Förderweges angeordnete Vorratsspulen (21 und 21') des ersten Umreifungs- oder Umhüllungsmaterials (A/A') aufweist, sowie zwei Brems/Führungsmitte (22 und 22') und gegeneinander in den Förderweg bewegliche, miteinander kooperierende Mittel (23 und 23') zum Spannen, Verbinden und Abtrennen des ersten Umreifungs- oder Umhüllungsmaterials (A/A').
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Brems/Führungsmitte (22 und 22') für eine Verschiebung des über den Förderweg gespannten ersten Umreifungs- oder Umhüllungsmaterials beweglich sind.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Brems/Führungsmitte (22, 22') aus einem Klemmbackenpaar (22.1) und einer Führungsrolle (22.2) bestehen, die mit Hilfe eines Hebels (22.3) in einer Ebene senkrecht zum Förderweg verschwenkbar sind.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Klemmbackenpaar (22.1) und die Führungsrolle (22.2) zusätzlich um 90° drehbar sind.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Querumreifungsmittel (3) eine Vorratsspule (31) für das zweite Umreifungsmaterial (B), einen sich schlaufenförmig um den Förderweg erstreckenden Schlaufenkanal (32) und Mittel (33) zum Einführen des zweiten Umreifungsmaterials (B) in den Schlaufenkanal (32) und zum Umlegen der Schlaufe um den in der Umreifungsposition (U) positionierten Gegenstand oder Stapel sowie zum Spannen und Abtrennen der Schlaufe aufweist.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie eine doppelte Umreifungsposition (U und U.1) für zwei aufeinander folgende Gegenstände oder Stapel (S und S.1) aufweist mit einem einzigen über den Förderweg gespannten Vorhang aus dem ersten Umreifungs- oder Umhüllungsmaterial (A/A').
17. Verwendung einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 16 in einer Verarbeitungsstrasse, in der Stapel von Zeitungen oder Zeitschriften erstellt, mit einem Deckblatt und/oder Informationsträger versehen und dann wahlweise quer und/oder längs umreift werden.

Fig. 1

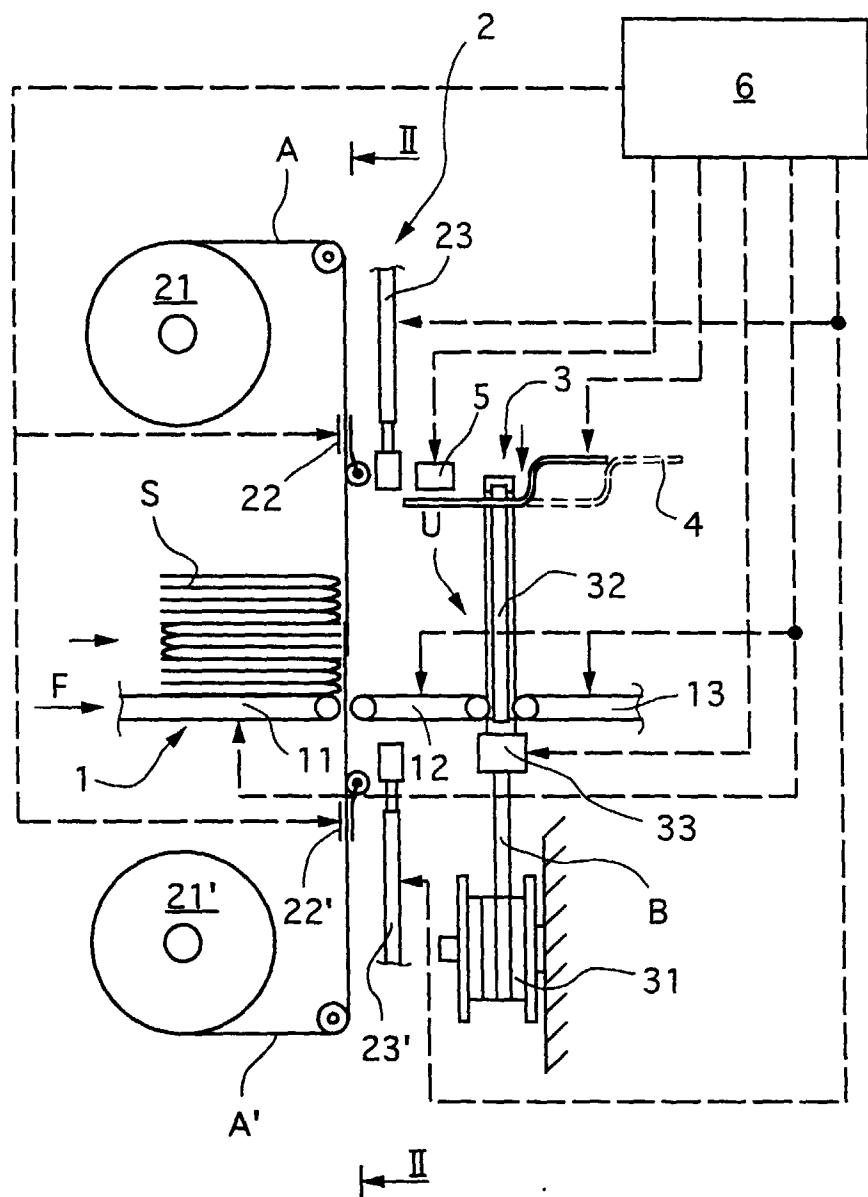


Fig.2

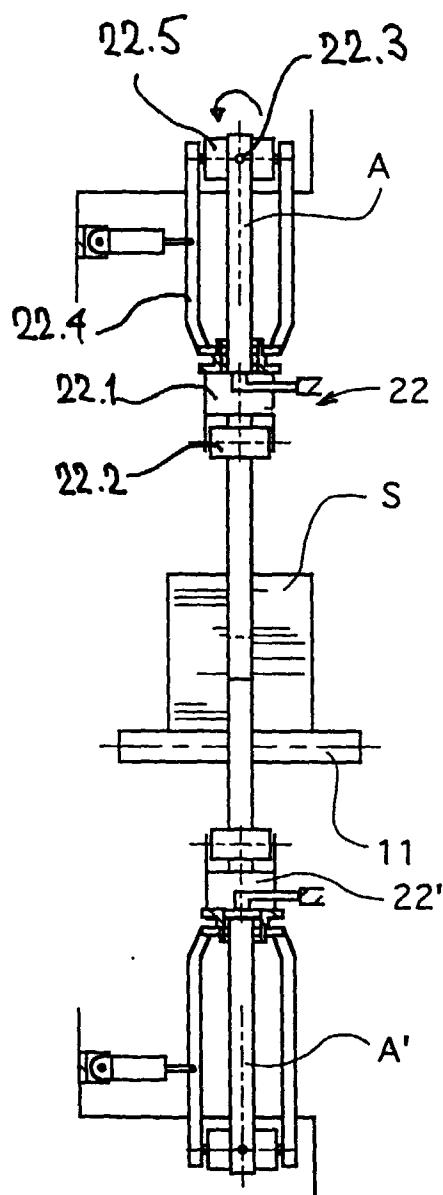
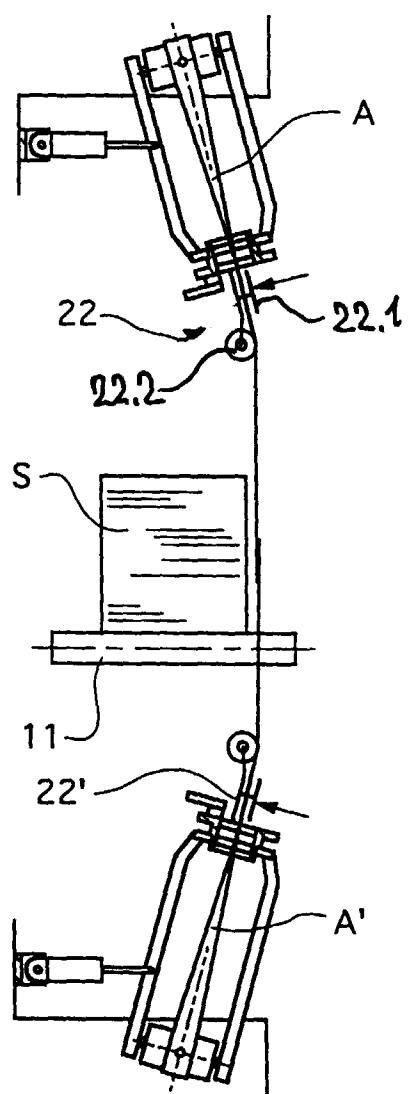


Fig.3



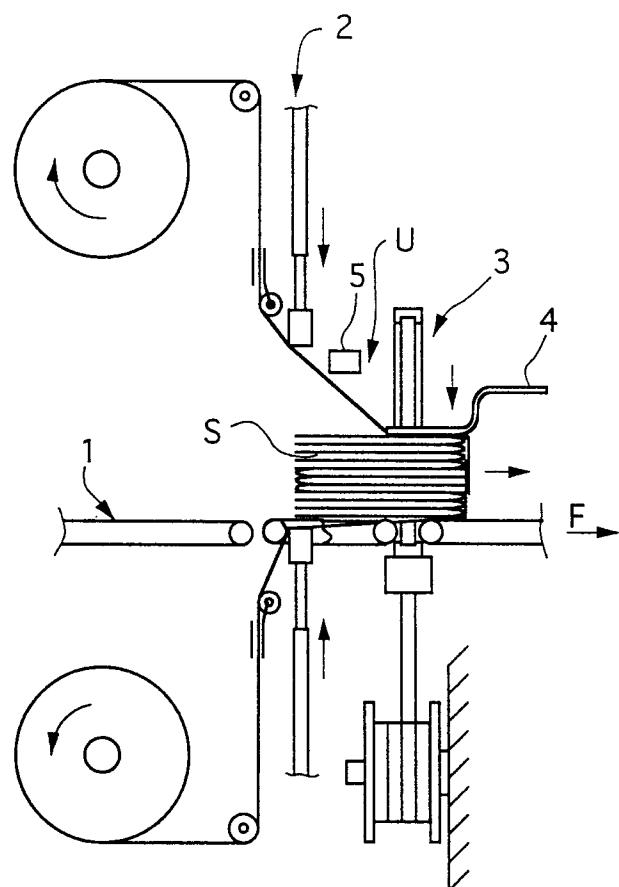


Fig.4

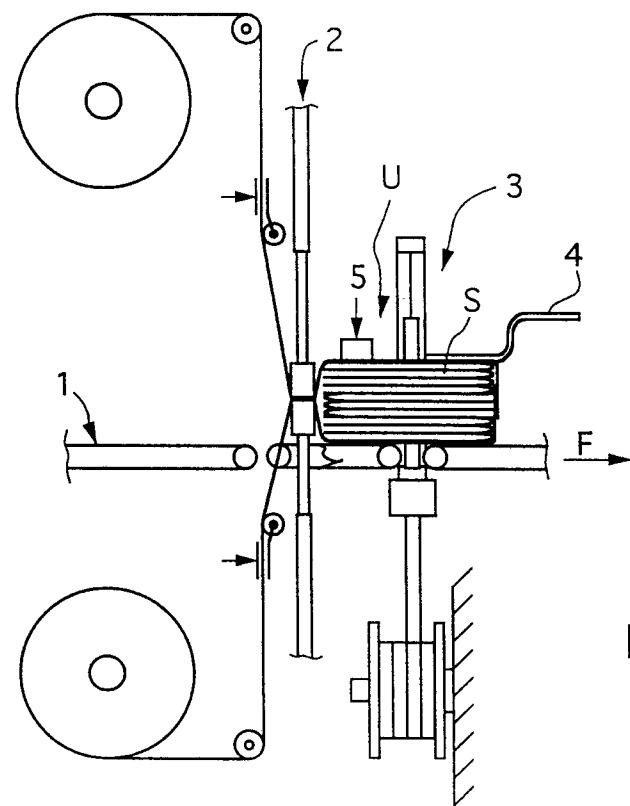


Fig.5

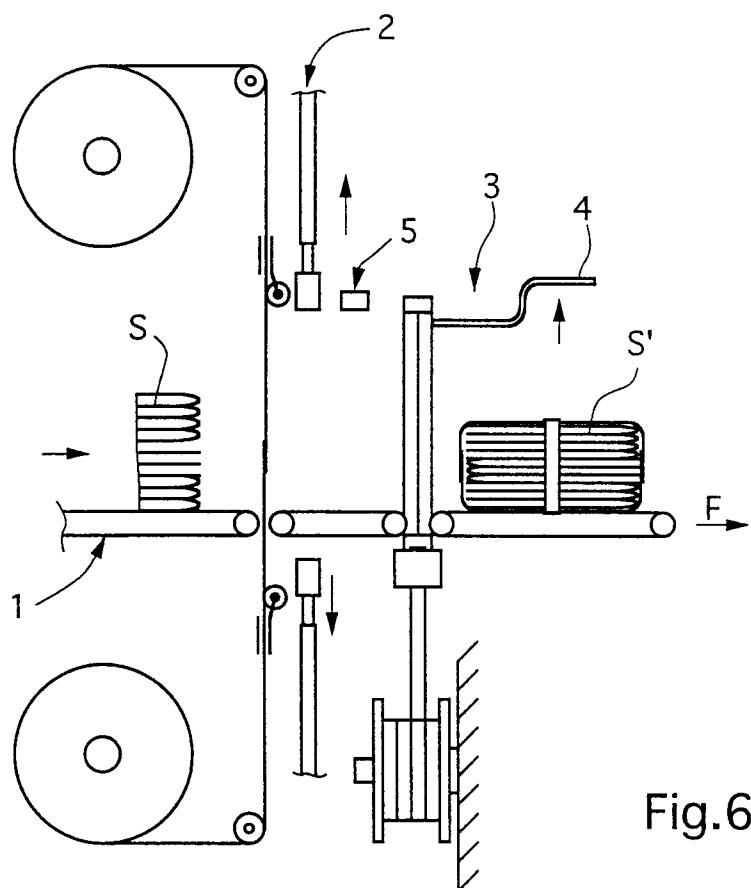


Fig. 6

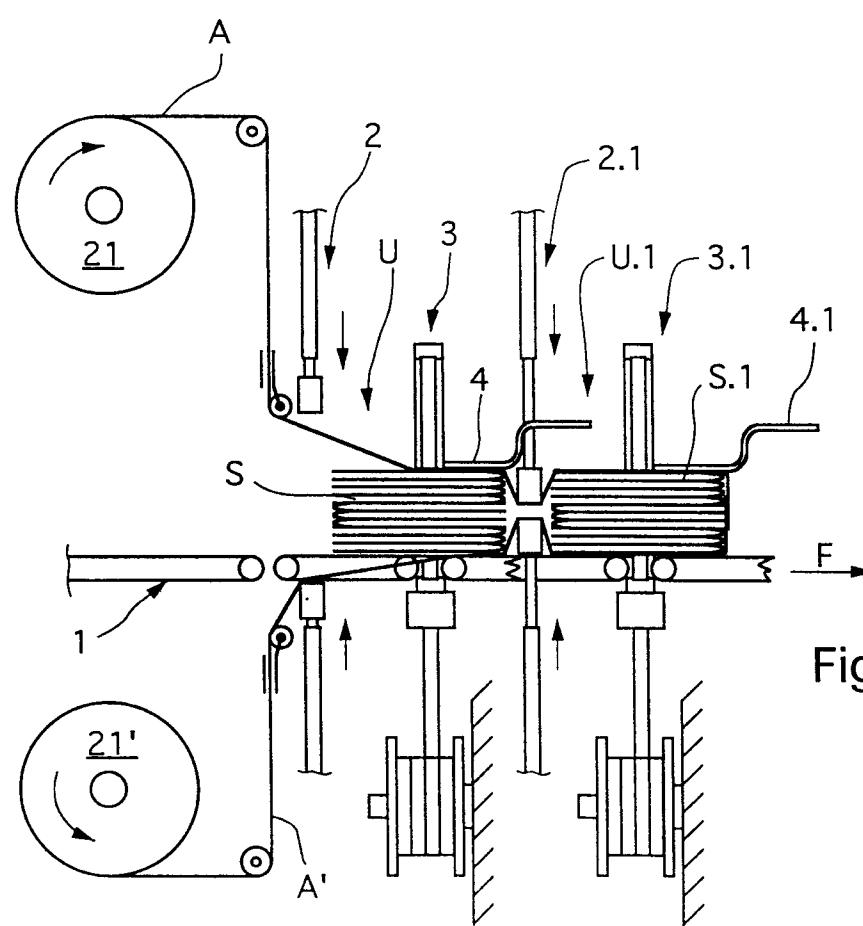
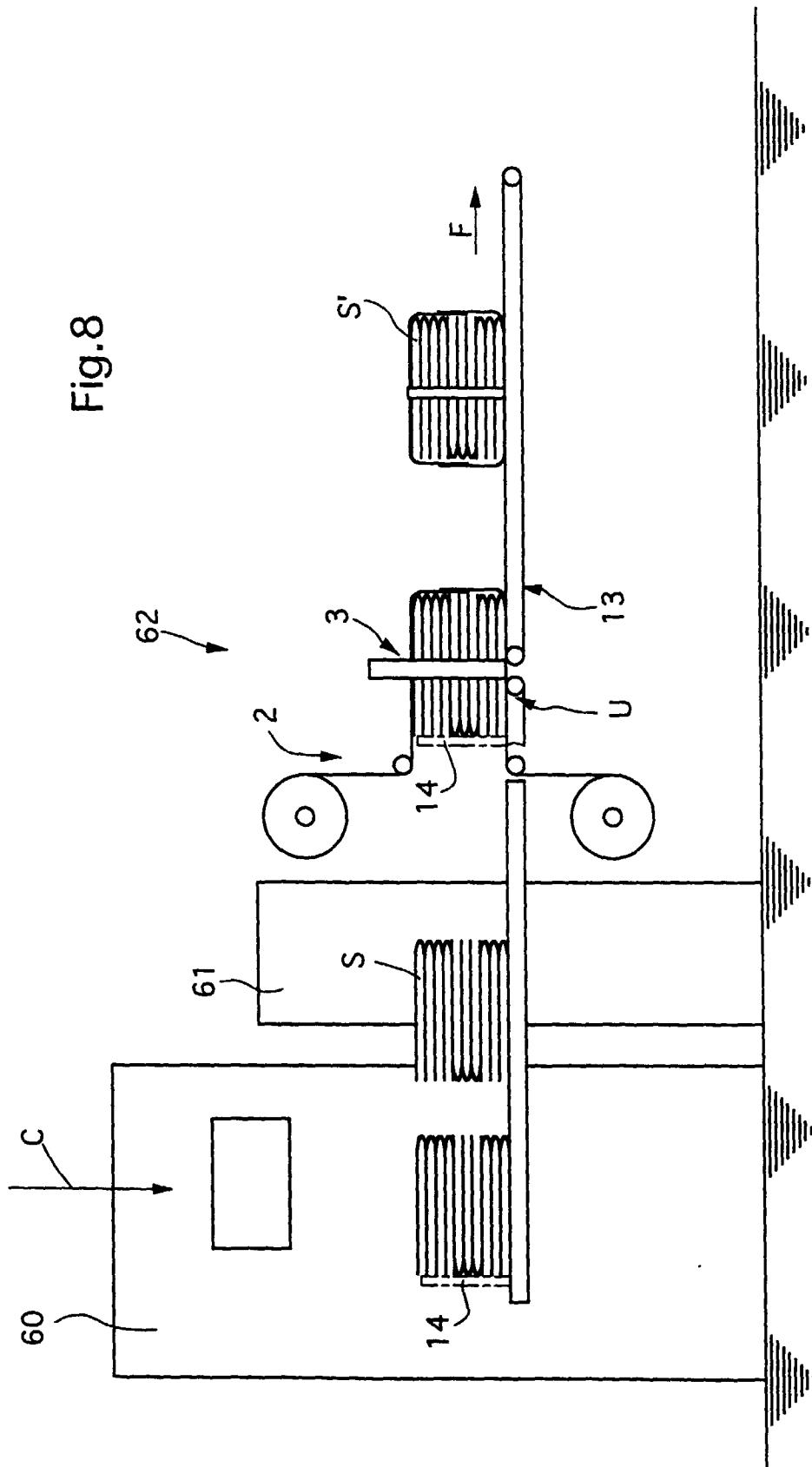


Fig. 7

Fig.8





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 11 1566

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y,D	EP 0 113 874 A (EVERS) 25. Juli 1984 * das ganze Dokument * ---	1,2,4,7, 9-11,17	B65B27/08
Y	EP 0 612 661 A (OERTEL) 31. August 1994 * Seite 7, Zeile 22 - Zeile 32; Abbildungen 11-18 * * Seite 6, Zeile 49 - Seite 7, Zeile 11; Abbildungen 2-5 * ---	1,2,4,7, 9-11,17	
Y	GB 1 282 769 A (SHINEIWA) 26. Juli 1972 * das ganze Dokument * ---	1,2,4,7, 9-11,17	
Y	DE 33 40 628 A (LEMKE) 18. Oktober 1984 * das ganze Dokument * ---	1,7	
Y	DE 31 40 291 A (SIEBECK) 28. April 1983 * Seite 10, Absatz 4 - Seite 11, Absatz 1; Abbildungen 1,2 * ---	9	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.6)
Y	DE 21 56 651 A (KUBO) 18. Mai 1972 * Seite 18, Absatz 2 - Seite 20, Absatz 1; Abbildung 10 * ---	9	B65B
Y	EP 0 279 333 A (PALAMIDES) 24. August 1988 * Seite Q; Abbildung 1 * ---	17	
Y	EP 0 160 233 A (JEPSEN) 6. November 1985 * das ganze Dokument * -----	17	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	29. September 1998	Claeys, H	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			