

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **87105876.4**

51 Int. Cl.4: **B65B 11/04**

22 Anmeldetag: **22.04.87**

30 Priorität: **02.05.86 DE 3614775**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.11.87 Patentblatt 87/45

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT NL

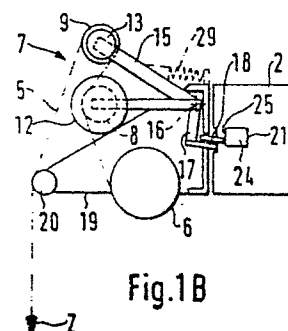
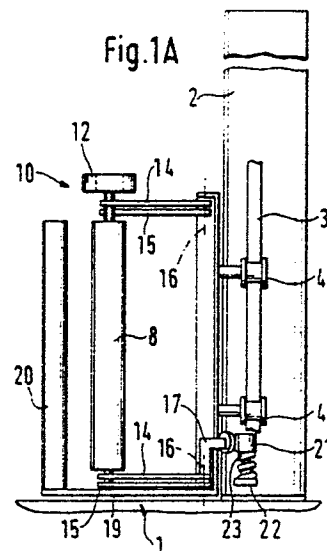
71 Anmelder: **CYKLOP INTERNATIONAL AG**
Emil-Hoffmann-Strasse 1
D-5000 Köln 50(DE)

72 Erfinder: **Schmitz, Dieter**
Weissenburgstrasse 3
D-5650 Solingen 11(DE)

74 Vertreter: **Zenz, Joachim Klaus, Dipl.-Ing. et al**
ZENZ & HELBER Patentanwälte Am
Ruhrstein 1
D-4300 Essen 1(DE)

54 **Maschine zum spiralförmigen Umwickeln von Verpackungsgut mit einer Kunststoff-Streckfolienbahn.**

57 Die Maschine zum spiralförmigen Umwickeln von Verpackungsgut weist einen an einem maschinenfesten Ständer (2) vertikal bewegbaren Schlitten (1) auf, an dem zwei mit Reibrädern (12, 13) drehfest verbundene Streckwalzen (8, 9) und eine Folienvorratsrolle (6) gehalten sind. Die abzugsseitige Streckwalze (9) und das zugehörige Reibrad (13) sind an einem um eine Vertikalachse (16) - schwenkbaren Doppelhebel (15, 17) gelagert und können durch Schwenken des Hebels zum Kuppeln und Entkuppeln des Reibradgetriebes verschwenkt werden. Eine mechanische Schaltvorrichtung, die das Reibradgetriebe (12, 13) in der Anfangsphase des Wickelvorgangs entkuppelt hält und danach eine Kupplung bis zum Ende des Wickelvorgangs zuläßt, weist einen maschinenfest abgestützten, vertikal verschiebbaren und nach oben vorgespannten Schaltnocken (21) mit einer oberen Auflauffläche (24) und einer seitlichen Nockenfläche (25) und eine an einem Arm (17) des Doppelhebels (15, 17) drehbar gelagerte Schaltrolle (18) auf. Letztere ist in festem Abstand zur schwenkbaren Streckwalze (9) angeordnet, drückt den Schaltnocken bei Auflaufen auf die Auflauffläche (24) nach unten und hält in der Anfangsphase des Wickelvorgangs unter Anlage an der Nockenflächen (25) die schwenkbare Streckwalze (9) entkuppelt.



Maschine zum spiralförmigen Umwickeln von Verpackungsgut mit einer Kunststoff-Streckfolienbahn

Die Erfindung bezieht sich auf das Verpacken von Lasten und insbesondere auf eine Maschine zum spiralförmigen Umwickeln von Verpackungsgut mit einer vorgereckten Kunststoff-Streckfolienbahn durch Relativdrehung des Verpackungsguts und einer Folien-Vorratsrolle.

Bei vielen Wickelmaschinen werden die Abzugs-, Streck- und Bahntransportkräfte aus der Relativdrehung zwischen Verpackungsgut und Folienvorratsrolle abgeleitet und über die Folienbahn übertragen. Zu Beginn des Wickelvorgangs bis wenigstens zum Ablauf eines Teils der ersten Umdrehung sollte die Folienbahn von Zugkräften soweit als möglich entlastet werden. Zu diesem Zweck wird der vordere Teil der Foliebahn locker und ohne Vordehnung um das Verpackungsgut gewickelt (DE-PS 24 13 807). Die Entlastung der Streckfolie von den Streckkräften in der Anfangsphase des Wickelvorgangs ist bei vorstreckenden Wickelmaschinen besonders wichtig, bei denen das Folienmaterial zwischen zwei beabstandeten und über ein Getriebe auf ein festes Umfangsgeschwindigkeitsverhältnis eingestellten Streckwalzen um 80% und mehr kalt verstreckt.

Bekannt ist aus dem US-Patent 4 497 159 (Lancaster III) eine Vorrichtung zum Aufbringen von streckbarer Kunststoffolie auf Lasten unter Verwendung von zwei durch ein Friktionsgetriebe verbindbaren Walzen, die von der Folienbahn gekuppelt gehalten werden und mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten umlaufen, wodurch die Folienbahn über deren Streckgrenze hinaus zwischen den beiden Streckwalzen gestreckt wird. Zu Beginn des Wickelzyklus wird zunächst weitgehend ungestrecktes Folienmaterial mit dementsprechend geringer Zugspannung auf das Verpackungsgut, im folgenden auch "Last" genannt, aufgewickelt. Zu diesem Zweck sind die beiden Streckwalzen zu Beginn des Wickelzyklus voneinander entkuppelt. Eine mechanische Schaltvorrichtung ist an einem auf- und abwärtsbewegbaren Schlitten montiert und hält die schwenkbare Streckwalze mit zugehörigem Reibrad solange in der entkuppelten Stellung, bis der Schlitten in der Anfangsphase des neuen Wickelzyklus einen bestimmten Hub ausgeführt hat. Diese bekannte mechanische Schaltvorrichtung ist aber nicht ohne Probleme. Sie bedingt den Einsatz einer gesonderten Fußplatte unterhalb des Schlittens und begrenzt dadurch den Schlittenhub nach unten und die untere Wickelposition. Bei einem mobilen Palettenwickler, wie er beispielsweise unter dem Warenzeichen "Robopac" von der Anmel-

derin angeboten wird, wird die Bodenfreiheit der die Palette umfahrenden Palettenwickelmaschine durch die Fußplatte beeinträchtigt. Dies wirkt sich bei unebenem Untergrund besonders störend aus.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Wickelmaschine mit einer baulich besonders einfachen mechanischen Schaltvorrichtung derart auszustatten, daß weder die Bodenfreiheit noch der Schlittenhub beeinträchtigt sind.

Die erfindungsgemäße Maschine zum spiralförmigen Umwickeln von Verpackungsgut weist einen an einem maschinenfesten Rahmen vertikal bewegbaren Schlitten auf, an dem zwei mit Reibrädern drehfest verbundene Streckwalzen und eine Folienvorratsrolle gehalten sind. Die abzugseitige Streckwalze und das zugehörige Reibrad sind an einer schwenkbaren Trägervorrichtung gelagert und können durch Schwenken der Trägervorrichtung zum Kuppeln und Entkuppeln eines Reibradgetriebes verschwenkt werden. Die mechanische Schaltvorrichtung, die das Reibradgetriebe in der Anfangsphase des Wickelzyklus entkuppelt hält und danach eine Kupplung bis zum Ende des Wickelvorgangs zuläßt, weist einen maschinenfest abgestützten, vertikal verschiebbaren und nach oben vorgespannten Schaltnocken mit einer oberen Auflauffläche und einer seitlichen Nockenfläche sowie ein mit der schwenkbaren Trägervorrichtung verbundenes Schaltglied auf. Letzteres ist in festem Abstand zur schwenkbaren Streckwalze angeordnet, drückt den Schaltnocken bei Auflaufen auf die Auflauffläche nach unten und steht bei Beginn des Wickelzyklus an der seitlichen Nockenfläche in Anlage, um die schwenkbare Streckwalze entkuppelt und damit inaktiv zu halten.

Die Erfindung macht eine die Bodenfreiheit und den Schlittenhub einschränkende Fußplatte überflüssig. Der Schaltnocken ist selbst vertikal federbelastet und kann an einer den Einbau begünstigenden, leicht zugänglichen Stelle vorzugsweise des maschinenfesten Ständers oder Masts in weitgehend beliebiger Höhe angeordnet werden. Der Schlitten trägt nur das Schaltglied, dessen bestimmungsgemäße Funktion nämlich die Ausschaltung der Streckwirkung der schwenkbaren Walze in der Anfangsphase des Wickelvorgangs mit optimaler Zuverlässigkeit erfüllt wird, da es mit dem Schwenkarm der schwenkbaren Walze direkt bewegungsgekoppelt ist. Durch geeignete Gestaltung des mit dem Schwenkarm der Walze starr verbundenen Trägerarms des Schaltgliedes kann letzteres der Lage und dem Federhub des maschinenfest abgestützten Schaltnockens angepaßt

werden. Die erfindungsnotwendigen Teile der mechanischen Schaltvorrichtung sind minimiert und können von einfacher und leicht herstellbarer und montierbarer Bauform sein.

Vorzugsweise wird die Erfindung bei einer Wickelmaschine der in der DE-PS 30 43 807 beschriebenen Bauart angewendet, bei der das Vorstrecken zwischen in gegenseitigem Abstand gehaltenen Streckwalzen erfolgt, die über das Reibradgetriebe in einem vorgegebenen Umfangsgeschwindigkeitsverhältnis gehalten werden. Die Erfindung läßt sich aber auch bei herkömmlichen Bremssystemen verwenden, wobei die schwenkbar gelagerte Streckwalze unter dem Zug der Folienbahn über das Reibradgetriebe gebremst werden kann.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß der wenigstens eine Schwenkarm als zwei armiger Hebel ausgebildet ist, an dessen einem Arm die schwenkbare Streckwalze coaxial zu einem Reibrad und an dessen Gegenarm das Schaltglied gelagert ist. Ein solcher zweiarmiger Hebel ist einerseits besonders leicht an die baulichen und kinematischen Verhältnisse der Verpackungsmaschine anpaßbar und ermöglicht außerdem eine direkte Kraftübertragung zwischen Schaltglied und dem zu schaltenden Reibrad.

Das Schaltglied ist vorzugsweise eine auf einer horizontalen Drehachse frei drehbar gelagerte Rolle. Die Erfindung ist dadurch weitergebildet, daß bei gekuppelten Reibrädern die Auflauffläche des Schaltnockens in der Bewegungsbahn nur eines Umfangssegments der Rolle angeordnet ist und die Rollendrehachse außerhalb der Auflauffläche des Schaltnockens liegt, so daß die Rolle nach Entlastung vom Folienzug durch den nach oben federnd vorgespannten Schaltnocken seitlich ausgerückt wird und die Federkraft des Schaltnockens zum Entkuppeln der Reibräder über die Schaltrolle ausgenutzt wird. In alternativer Ausführung oder als zusätzliches Merkmal kann aber auch eine am Schwenkarm angreifende Feder zum Vorspannen des Schwenkarms in die entkuppelte Stellung vorgesehen sein.

Bei der Erfindung ist die Form vor allem der Auflauffläche des Schaltnockens unkritisch. Die Auflauffläche kann daher geneigt, gekrümmt, eben, mit linienförmigem oder flächigem Angriff an dem Schaltglied ausgebildet sein. Wesentlich ist nur, daß die Auflauffläche derart in der Bewegungsbahn des Schaltglieds angeordnet ist, daß das Schaltglied in der Endphase des Wickelvorgangs eine vertikale Kraftkomponente zum Niederdrücken des Schaltnockens auf die Auflauffläche wirksam macht. Bei einer besonders einfachen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die Auflauffläche in einer Horizontalebene und die Nockenfläche in

einer Vertikalebene verläuft. Der Schaltnocken selbst ist an einer Vertikalführung derart gelagert, daß er nur vertikale Bewegungen ausführen, auf die seitliche Nockenfläche wirksame Querkräfte jedoch ohne horizontale Ausweichbewegung aufnehmen kann.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1A und 1B in Seitenansicht und Draufsicht die Wickelmaschine bei Beginn des Wickelvorgangs, wobei das Reibradgetriebe durch die an der seitlichen Nockenfläche des Schaltnockens abgestützte Schaltrolle entkuppelt gehalten ist;

Fig. 2A und 2B Ansichten entsprechend Figur 1 in einer von der Anfangsposition angehobenen Schlittenstellung, bei der die Schaltrolle vom Schaltnocken abgehoben ist;

Fig. 3 eine Seitenansichten entsprechend den Figuren 1A und 2A in der Endphase des Wickelvorgangs, wobei die Schaltrolle in gekuppeltem Zustand des Reibradgetriebes den Schaltnocken entgegen dessen Federbelastung unter Anlage an dessen Auflauffläche niederdrückt; und

Fig. 4 eine Seitenansicht rechtwinklig zu den Ansichten gemäß Figuren 1A und 2A auf die beiden Streckwalzen mit coaxialen Reibrädern in entkuppeltem Zustand.

Die in der Zeichnung dargestellte Spiralwickelmaschine hat einen Schlitten 1, der an einer maschinenfesten Säule 2 über vertikal verlaufende Führungsschienen 3 und Laufräder 4 vertikal hin- und herfahren kann.

Der Schlitten 1 trägt alle wesentlichen Maschinenkomponenten zum Umwickeln des palettierten Verpackungsguts L (Figur 4) mit einer Kunststoff-Streckfolienbahn 5. Hierzu gehören eine Folien-Vorratsrolle 6, von der die Folienbahn 5 beim Umwickeln des Verpackungsguts L durch Relativbewegung des Schlittens 1 und des Verpackungsguts L abgezogen wird, und eine Vorstreckvorrichtung 7 aus zwei in gegenseitigem Abstand angeordneten parallelen Streckwalzen 8 und 9 und einem Reibradgetriebe 10 mit Reibrädern 12 und 13. Die Streckwalzen 8 und 9 haben gleiche Durchmesser und sind jeweils über eine vertikal verlaufende Welle drehfest mit einem Reibrad 12 bzw. 13 verbunden. Der Durchmesser des ablaufseitigen Reibrades 13 ist wesentlich kleiner als derjenige des zulaufseitigen Reibrades 12, so daß im gekuppelten Zustand des Reibradgetriebes 7 (Figur 2B) die Umfangsgeschwindigkeit der ablaufseitigen Streckwalze 9 um ein durch das Umfangsverhältnis der beiden Reibräder bestimmtes Maß höher ist als die Umfangsgeschwindigkeit der zulaufseitigen

Streckwalze 8. Unterschiedliche Walzen-Umfangsgeschwindigkeiten können auch durch unterschiedliche Durchmesser der beiden Streckwalzen 8 und 9 erreicht werden.

Die Welle der Streckwalze 8 ist über Arme 14 starr am Schlitten 1 gelagert. Zur Lagerung der ablaufseitigen Streckwalze 9 und des ihr zugeordneten Reibrades 13 dient ein Schwenkhebelpaar 15 das auf einer vertikalen Schwenkachse 16 gelagert ist.

Der untere Schwenkhebel des Schwenkhebelpaars 15 ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel als Doppelhebel ausgebildet und trägt am Gegenarm 17 eine um eine vertikale Achse drehbar gelagerte Schaltrolle 18. Die Folienbahn 5 läuft über eine einseitig an einer Bodenplatte 19 des Schlittens 1 gelagerte Umlenkrolle 20 vom Schlitten ab.

Mit der Schaltrolle 18 wirkt ein Schaltnocken 21 zusammen, der an einer säulenfesten Konsole vertikal verschiebbar gelagert und durch Federmittel, hier dargestellt als Schraubenfeder 23, vertikal nach oben vorgespannt ist. Der Schaltnocken 21 hat in dem dargestellten Ausführungsbeispiel eine ebene Auflauffläche 24 und eine seitliche Nockenfläche 25. Die Auflauffläche 24 liegt in der vertikalen Bewegungsbahn der mit dem Schlitten 1 mitgeführten Schaltrolle 18. Das Zusammenwirken der die Schaltvorrichtung bildenden Komponenten 21, 18 und 17 wird nachfolgend anhand der verschiedenen Schlittenstellungen beim Umwickeln des palettierten Verpackungsguts L darstellenden Figuren 1 bis 3 erläutert.

Der Wickelvorgang beginnt in der in Figuren 1A und B dargestellten unteren Schlitten-Endstellung. In dieser Stellung ist das schwenkbare Reibrad 13 von dem am Schlitten fest gelagerten Reibrad 12 beabstandet, d.h. das Reibradgetriebe entkuppelt. Diese entkuppelte Stellung des Reibrades 13 wird mit Hilfe der an der seitlichen Nockenflächen 25 des Schaltnockens 21 angreifenden Schaltrolle 18 auch dann aufrechterhalten, wenn die in Richtung des Pfeils Z wirkenden Zugkräfte der Folienbahn 5 bei Beginn des Wickelvorgangs die ablaufseitige Streckwalze 9 und das zugehörige Reibrad 13 in die gekuppelte Stellung zu drängen suchen. Die vertikale Nockenfläche 25 sperrt die zum Kuppeln der beiden Reibräder 12 und 13 notwendige Schwenkbewegung des Schwenkhebels 15 über den Hebelarm 17 solange, bis die Schaltrolle 18 am Ende eines bestimmten Schlittenhubs die Nockenfläche 25 nach oben verläßt und ungehindert einschwenken kann. Während dieser Anfangsphase des Wickelvorgangs ist die Folienbefestigung am Verpackungsgut L und die Folienbahn selbst nur mit den vergleichsweise

geringen Transportkräften und den Abzugskräften der Folienbahn von der Vorratsrolle 6 belastet, da die Walzen 8 und 9 als reine Umlenkrollen ähnlich der Rolle 20 wirken.

Sobald die Schaltrolle 18 von der Nockenfläche 25 freigekommen ist, werden die Schwenkarme 15 über die Folienbahn 5 soweit verschwenkt, bis sich die beiden Reibräder 12 und 13 im Reibschluß befinden. Dadurch werden die beiden Streckwalzen 8 und 9 mit unterschiedlichen Umfangsgeschwindigkeiten gedreht, so daß zwischen den beiden Streckwalzen eine definierte Vorstreckung der Folienbahn (entsprechend dem Umfangsverhältnis der beiden Reibräder 12 und 13) stattfindet. Der Reibschluß zwischen den Reibwalzen 12 und 13 bleibt unter dem dauernden Zug der Folienbahn 5 sowohl während des restlichen Aufwärtshubs des Schlittens 1 als auch während des gesamten Rücklaufs des Schlittens von der oberen Endstellung bis zur unteren Endstellung aufrechterhalten. Figuren 2A und 2B zeigen eine Relativlage der Schaltrolle 18 und des Schaltnockens 21 in einer Zwischenstellung des Schlittens bei gekuppeltem Reibradgetriebe.

In der Endphase des Wickelvorgangs, d.h. kurz vor Absenken des Schlittens 1 in dessen untere Endposition, läuft die Schaltrolle 18 auf die im dargestellten Ausführungsbeispiel als Horizontalebene ausgebildete Auflauffläche 24 des Schaltnockens 21 auf. Beim weiteren Absenken des Schlittens 1 nimmt die Schaltrolle 18 den nach oben federnd vorgespannten Schaltnocken 21 unter Niederdrücken der Auflauffläche 24 nach unten mit, da der Schaltnocken 21 seitlich nicht ausweichen kann. Sobald nach Erreichen der unteren Endposition (Figur 3) die Folienbahn am Verpackungsgut abgeschnitten wird und die Zugkraft Z, welche das Reibradgetriebe gekuppelt hält, fortfällt, kann der Schwenkarm 15 in die in Figur 1 dargestellte entkuppelte Stellung ausschwenken. Die hierfür erforderliche Schwenkkraft kann beispielsweise durch eine in Figur 1 gestrichelt dargestellte Zugfeder 29 aufgebracht werden. Bei der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform der Wickelmaschine ist die Ausbildung und Anordnung der in der Endstellung zusammenwirkenden Komponenten der Schaltvorrichtung so getroffen, daß die Federbelastung (Feder 23) des Schaltnockens 21 auch zum Ausschwenken des Schwenkarms 15 ausgenutzt werden kann. Wie in Figur 3 zu sehen ist, stützt sich die Schaltrolle 18 nur mit einem äußeren Segment auf den Rand des Schaltnockens 21 oberhalb der Nockenfläche 25 ab. Die Rollendrehachse 28 liegt außerhalb der Bewegungsbahn des von der Feder 23 belasteten Schaltnockens 21. Dadurch wird beim Zurückstellen des Schaltnockens 21 nach oben eine horizontale Kraftkomponente auf die Rolle 18 wirksam, die zu einem Ausschwenken

des Schwenkhebels mit dem Reibrad 13 und der Streckwalze 9, verbunden mit einem Entkuppeln des Reibradgetriebes führt. Die Vertikalführung des Schaltnockens 21, die in der Zeichnung nur schematisch dargestellt ist, ist so gewählt, daß der Schaltnocken 21 nicht seitlich (in der Zeichnung nach rechts) ausweichen kann.

Die den Schaltnocken 21 und dessen Feder 23 abstützende Konsole 22 kann in beliebiger Höhe an der Säule 2 angeordnet werden, so daß in jedem Falle ausreichend Bodenfreiheit auch in dem in Figur 3 dargestellten niedergedrückten Zustand des Schaltnockens 21 zur Verfügung steht. Der gekröpfte Hebelarm 17, der der Halterung der Schaltrolle 18 dient, wird in Anpassung an die Lage des Schaltnockens 21 angeordnet und bemessen. Der Hebelarm 17 mit der Schaltrolle 18 kann auch dem oberen Schwenkarm 15 zugeordnet werden. Die Funktion der Schaltvorrichtung ändert sich dabei nicht, da beide Schwenkarme 15 zu einer bewegungsfesten Einheit verbunden sind.

Es ist klar, daß die Erfindung auf das vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel nicht beschränkt ist und demgegenüber zahlreiche Abwandlungen möglich sind. So kann die in der Zeichnung nur teilweise dargestellte Maschinenbasis Bestandteil eines mobilen Untersatzes sein, der um die palettierte Last L beim Umwickeln herumfährt. Die die zulaufseitige Streckwalze 8 mit dem zugehörigen Reibrad 12 tragende Trägervorrichtung 14 kann ebenso wie die Trägervorrichtung 15 oder auch stattdessen schwenkbar angeordnet sein. Anstelle der dargestellten Rolle 18 kann ein keilförmiges Stellglied am Hebelarm 17 angebracht sein, das beim Auflaufen auf die Auflauffläche 24 unter Einfluß des zurückweichenden Nockens 21 einer seitlichen Kraftkomponente zum Ausschwenken des Hebelarms 15 in die entkuppelte Stellung ausgesetzt ist. Ferner kann auch die Auflauffläche 24 und/oder die Nockenfläche 25 geeignet abgeschrägt sein.

Ansprüche

1. Maschine zum spiralförmigen Umwickeln von Verpackungsgut mit einer Kunststoff-Streckfolienbahn (5) durch Relativdrehung von Verpackungsgut und einer Folien-Vorratsrolle (6), wobei die Folien-Vorratsrolle und eine Vorreckvorrichtung (7) auf einem entlang eines maschinenfesten Ständers (2) auf- und abwärtsbewegbaren Schlitzen (1) montiert sind und die Vorreckvorrichtung mindestens eine mit einem Reibrad (13) eines Reibradgetriebes (12, 13) drehfest verbundene Streckwalze (9), die mit zugehörigem Reibrad zum Ein- und Auskuppeln des Reibradgetriebes an wenigstens einer um eine vertikale Achse (16) -

schwenkbaren Trägervorrichtung (15, 17) gelagert ist, und eine mechanische Schaltvorrichtung (18, 21) aufweist, die in der Anfangsphase des Wickelzyklus das Reibradgetriebe entkuppelt hält und danach eine Kupplung des Reibradgetriebes bis zum Ende des Wickelzyklus zuläßt,

dadurch gekennzeichnet,

daß die mechanische Schaltvorrichtung aufweist

einen Schaltnocken (21), der an einem maschinenfesten Bauteil (22, 2) abgestützt, in Vertikalrichtung begrenzt verschiebbar geführt und in eine obere Endstellung federnd vorgespannt ist und eine oben gelegene Auflauffläche (24) und eine seitliche Nockenfläche (25) hat und

ein Schaltglied (18), das in der Anfangsphase des Wickelzyklus (Figuren 1A und 1B) an der Nockenfläche (25) und in der Endphase des Wickelzyklus (Figur 3) an der Auflauffläche (24) des Schaltnockens (21) angreift, mit definiertem Abstand von der schwenkbaren Streckwalze (9) an der schwenkbaren Trägervorrichtung (15) gehalten ist, den Schaltnocken (21) bei Auflaufen auf dessen Auflauffläche (24) entgegen der Federvorspannung nach unten drückt (Figur 3) und bei Anlage an der Nockenfläche (25) des Schaltnockens (21) die schwenkbare Streckwalze (9) über deren Trägervorrichtung (15) entkuppelt hält.

2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die schwenkbare Trägervorrichtung einen zweiarmigen Hebel (15) aufweist, an dessen einem Arm die schwenkbare Streckwalze (9) coaxial zu einem Reibrad (13) und an dessen Gegenarm (17) das Schaltglied (18) gelagert sind.

3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Schaltglied eine auf einer horizontalen Drehachse (28) frei drehbar gelagerte Rolle (18) ist.

4. Maschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß bei gekuppelten Reibrädern (12, 13) die Auflauffläche (24) des Schaltnockens (21) in der vertikalen Bewegungsbahn nur eines Umfangssegments der Rolle (18) angeordnet ist und die Rollendrehachse (28) außerhalb der Auflauffläche (24) liegt, so daß die Rolle (18) nach Entlastung vom Folienzug (Z) durch den nach oben federnd vorgespannten Schaltnocken (21) seitlich ausgerückt wird und die Reibräder (12, 13) entkuppelt.

5. Maschine nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflauffläche (24) in einer Horizontalebene und die Nockenfläche (25) etwa vertikal verläuft.

6. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein die schwenkbare Streckwalze (9) tragender Arm (15) in eine entkuppelte Schwenkstellung federnd (29) vorgespannt ist.

7. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Folienbahn so über die wenigstens eine Streckwalze (9) zum Verpackungsgut geführt ist, daß sie während des Wickelzyklus über die Streckwalze gespannt gehalten ist und die Streckwalze mit der Trägervorrichtung (15) in eine solche Schwenkstellung drängt, daß das Reibradgetriebe (12, 13) aktiviert ist und ein Vorrecken der Folienbahn bewirkt.

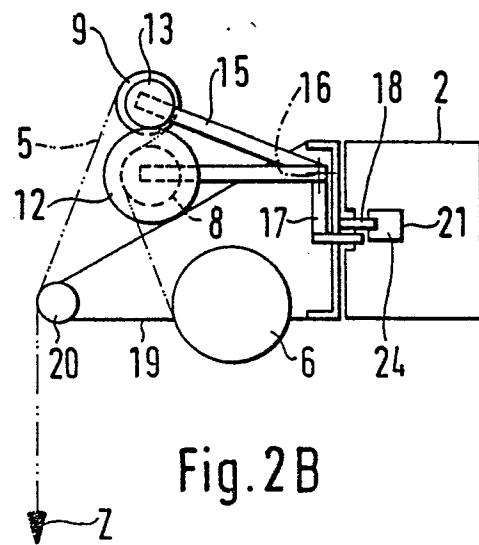
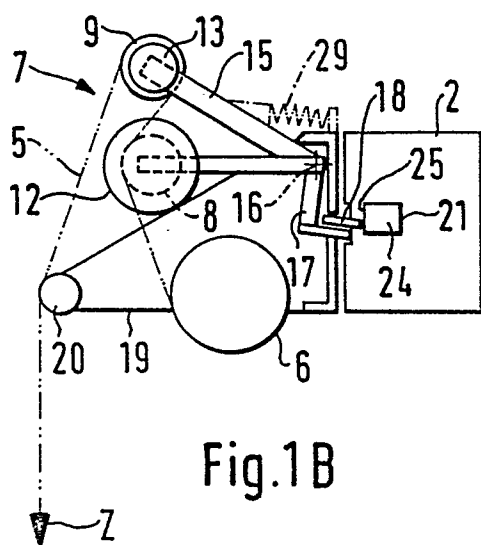
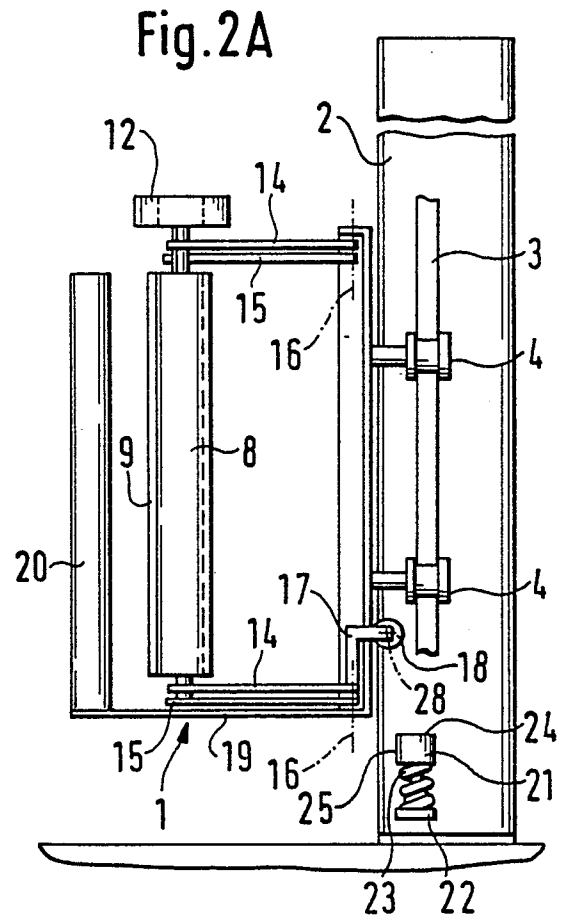
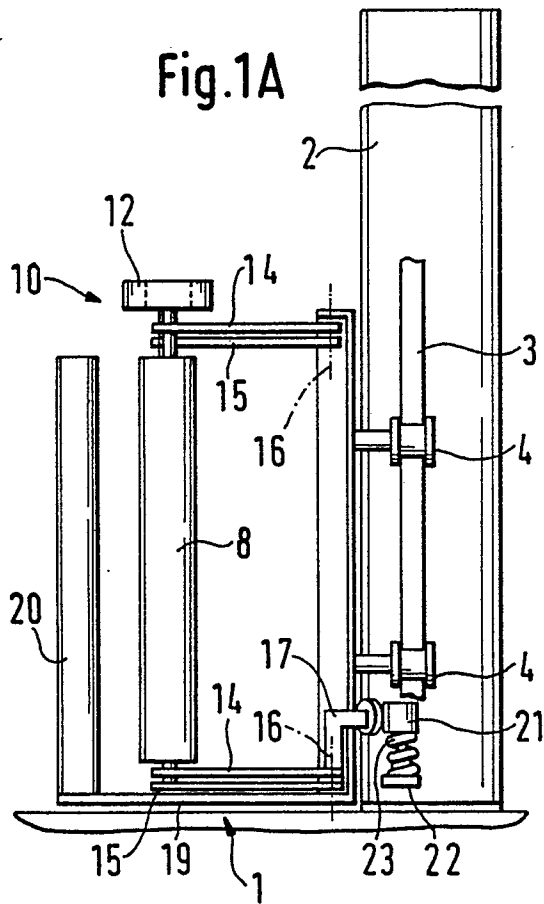
8. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorreckvorrichtung (7) zwei auf parallelen Achsen drehbare Streckwalzen (8, 9) aufweist, die jeweils mit einem Reibrad eines Reibradgetriebes (12, 13) gekuppelt und an einer Trägervorrichtung (15, 14) gelagert sind, wobei wenigstens eine (15) der beiden Trägervorrichtungen um eine vertikale Achse (16) - schwenkbar ist, daß das Reibradgetriebe in einer ersten Schwenkstellung der schwenkbaren Trägervorrichtung (15) entaktiviert und in einer zweiten Schwenkstellung dieser Trägervorrichtung dadurch aktiviert ist, daß die beiden Reibräder (12, 13) in Reibkontakt stehen, wobei die Reibräder (12, 13) und die zugehörigen Streckwalzen (8, 9) so bemessen sind, daß die Umfangsgeschwindigkeit der ablaufseitigen Walze (9) höher ist als diejenige der zulaufseitigen Walze (8), um das Folienmaterial (5) zwischen den parallelen Streckwalzen vorzurecken, daß die mechanische Schaltvorrichtung (18, 21-25) die Schwenkstellung der schwenkbaren Trägervorrichtung während eines Wickelzyklus kontrolliert, um die Folienbahn während einer Anfangsphase des Wickelzyklus unter verminderter Zugspannung auf das Verpackungsgut zu wickeln und danach die Vorreckvorrichtung automatisch bis zum Ende des Wickelzyklus zu aktivieren.

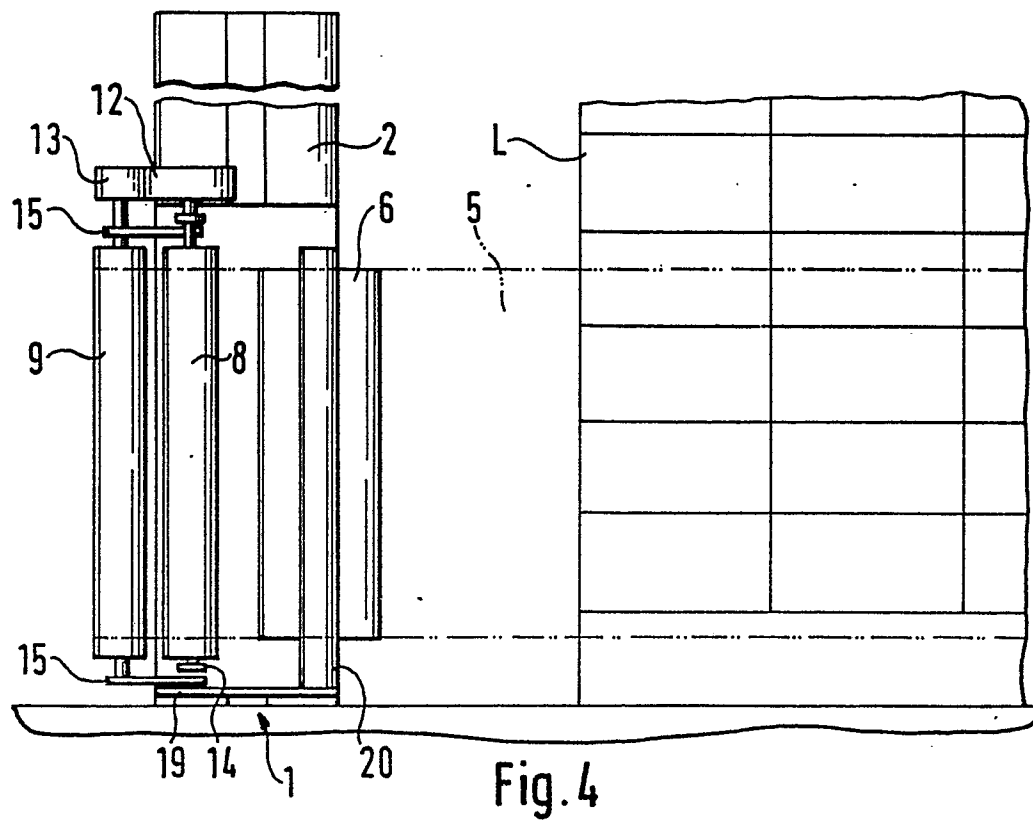
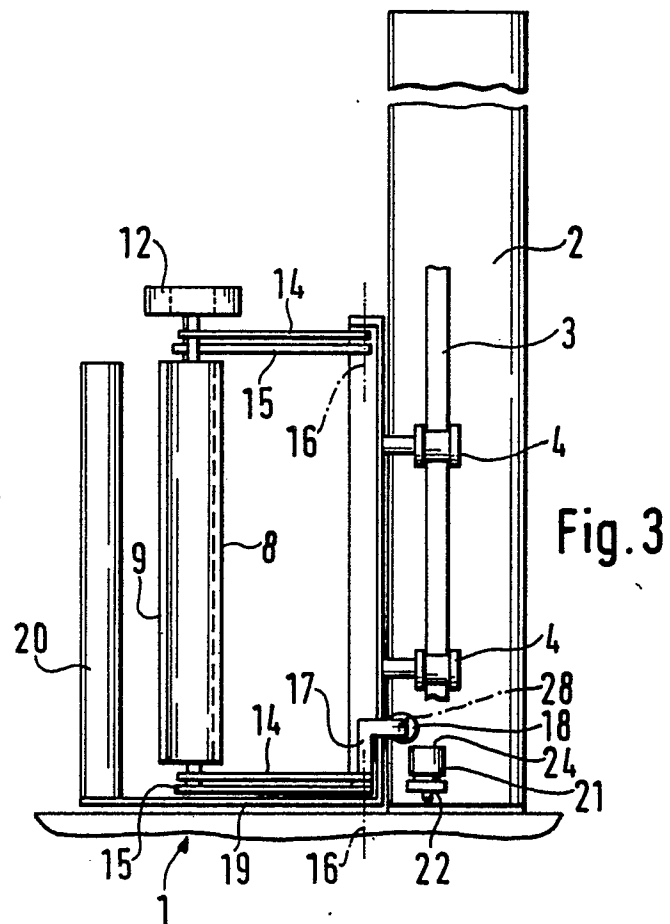
9. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaltnocken (21) etwa topfförmig ausgebildet ist, wobei die Auflauffläche (24) an der die Topf-Oberseite bildenden gerichteten Bodenfläche gebildet ist, und daß wenigstens eine Schraubenfeder (23) als Druckfeder zwischen einer maschinenfesten Konsole (22) und dem Schaltnocken angeordnet ist und letzteren (21) nach oben vorspannt.

10. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Maschinengestell einem mit Laufrädern versehenen fahrbaren Untersatz aufgesetzt ist.

50

55







EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
D, A	US-A-4 497 159 (LANCASTER) * Spalte 5, Zeile 36 - Spalte 7, Zeile 32; Figuren 1-5 *	1, 7, 8	B 65 B 11/04
A	EP-A-O 178 145 (SMITH) * Figuren * -----	10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 65 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 04-08-1987	
		Prüfer CLAEYS H.C.M.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	