



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 010 655 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.06.2000 Patentblatt 2000/25

(51) Int. Cl.⁷: **B65H 19/30**

(21) Anmeldenummer: **99124523.4**

(22) Anmeldetag: **09.12.1999**

(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: **18.12.1998 DE 19858516**

(71) Anmelder:
**Voith Sulzer Papiertechnik Patent GmbH
89522 Heidenheim (DE)**

(72) Erfinder:
• **Baumeister, Thomas, Dipl.-Ing.
47918 Tönisvorst (DE)**
• **Cramer, Dirk, Dipl.-Ing.
47259 Duisburg (DE)**

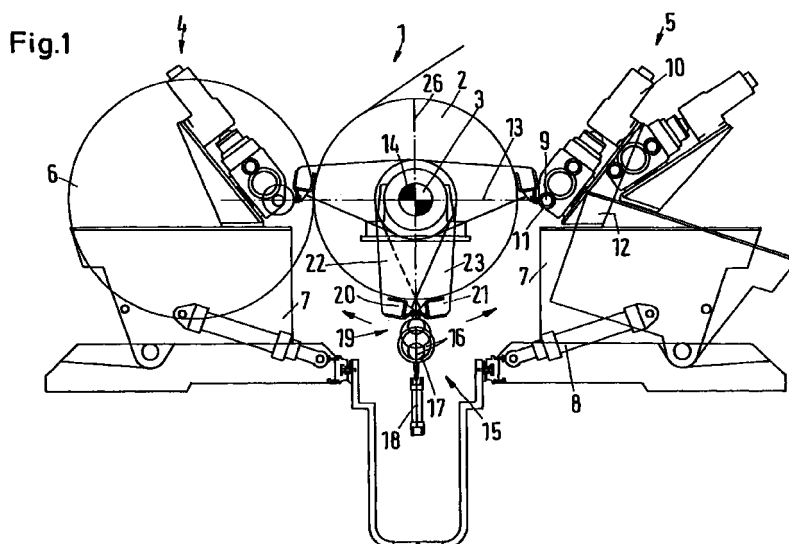
(74) Vertreter:
**Knoblauch, Andreas, Dr.-Ing. et al
Schlosserstrasse 23
60322 Frankfurt (DE)**

(54) **Rollenwickelvorrichtung**

(57) Es wird eine Rollenwickelvorrichtung (1) angegeben mit mehreren Wickelpositionen, die in zwei Wickelpositionsgruppen (4,5) an zwei Längsseiten einer Kontaktwalze (2) angeordnet sind, und mit einer Hülsenzuführeinrichtung, die eine Längstransporteinrichtung (15) aufweist.

Hierbei möchte man die Hülsenzuführung vereinfachen können.

Dazu weist die Hülsenzuführeinrichtung eine Hülsevenverlagerungseinrichtung mit zwei Trägeranordnungen (20, 21) auf, die sich über die axiale Länge der Kontaktwalze (2) erstrecken und jeweils an Haltearmen (22, 23) befestigt sind, die um die Mittelachse (14) der Kontaktwalze (2) verschwenkbar sind.



EP 1 010 655 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Rollenwickelvorrichtung mit mehreren Wickelpositionen, die in zwei Wickelpositionsgruppen an zwei Längsseiten einer Kontaktwalze angeordnet sind, und mit einer Hülsenzuführeinrichtung, die eine Längstransporteinrichtung aufweist.

[0002] Eine derartige Rollenwickelvorrichtung ist aus DE 33 08 271 C2 bekannt. Die Wickelhülsen werden hierbei unterhalb der Kontaktwalze auf zwei parallel zueinander liegenden Transportbändern zugeführt. Die Position der einzelnen Wickelhülse in Bezug auf ihre Wickelposition wird durch einen Anschlag festgelegt, der der jeweiligen Wickelposition zugeordnet ist. Da die einzelnen Wickelpositionen der beiden Wickelpositionsgruppen auf Lücke zueinander angeordnet ist, kann man die Wickelhülsen nicht gemeinsam zuführen, sondern man muß einen relativ großen Aufwand für die lagerichtige Positionierung der Wickelhülsen im Bereich der Wickelposition treiben. Wenn die Wickelrollen fertig gewickelt sind und eine neue Wickelhülse in die Wickelposition verbracht werden soll, dann muß die jeweilige Wickelhülse seitlich von dem Transportband abgestoßen werden und gelangt dann auf einen Hubtisch, mit dem sie in eine Höhe angehoben werden kann, wo der jeweilige Spanndorn der Wickelposition sie ergreifen kann.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Hülsenzuführung zu vereinfachen.

[0004] Diese Aufgabe wird bei einer Rollenwickelvorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die Hülsenzuführeinrichtung eine Hülsenverlagerungseinrichtung mit zwei Trägeranordnungen aufweist, die sich über die axiale Länge der Kontaktwalze erstrecken und jeweils an Haltearmen befestigt sind, die um die Mittelachse der Kontaktwalze verschwenkbar sind.

[0005] Mit dieser Ausgestaltung ist eine Bewegung von einer Aufnahmeposition an der Längstransporteinrichtung zu der Abgabeposition, in der die jeweiligen Wickelhülsen von den entsprechenden Spanndornen ergriffen werden können, stark vereinfacht worden. Sie ist beschränkt worden auf eine reine Verschwenkbewegung der Hebelarme, an denen die Trägeranordnungen befestigt sind. Mit dieser Ausgestaltung können alle Wickelhülsen einer Wickelpositionsgruppe gemeinsam von der Aufnahmeposition an der Längstransporteinrichtung zu ihrer Abgabeposition im Bereich der Spanndorne verbracht werden. Es ist nur ein relativ kleiner Bauraum nötig, um den Transport zu ermöglichen, weil im Grunde nur ein Ringraum um die Kontaktwalze herum frei gehalten werden muß, der ausreicht, um die Wickelhülsen dort bewegen zu können.

[0006] Vorzugsweise weist die Längstransporteinrichtung einen Förderpfad für alle Wickelhülsen eines Sets auf, der durch eine vertikale Ebene verläuft, die auch durch die Mittelachse der Kontaktwalze geht. Damit wird auch die Zufuhr der Wickelhülsen in die Rol-

lenwickleinrichtung stark vereinfacht. Man kann nämlich alle Wickelhülsen eines Sets, d.h. aller Wickelrollen, die gemeinsam gewickelt werden sollen, hintereinander anordnen und entlang des Förderpfades in die Rollenwickelvorrichtung einschieben. Die Längstransporteinrichtung muß hierbei nicht aktiv sein. Es kann sich auch um eine Rinne handeln, auf der die Wickelhülsen in Axialrichtung verschoben werden können. Die einzelnen Wickelhülsen müssen dann lediglich von der "richtigen" Trägeranordnung ergriffen werden, also abwechselnd von der Trägeranordnung der einen Wickelpositionsgruppe und der Trägeranordnung der anderen Wickelpositionsgruppe. Damit ist eine lagerichtige Verteilung der einzelnen Wickelhülsen auf ihre jeweilige Wickelpositionen sichergestellt. Da sie zu Beginn der Übergabe in einer vertikalen Ebene liegen, die durch die Mittelachse der Kontaktwalze verläuft, haben bei symmetrischer Anordnung der Wickelpositionsgruppen beide Hebelarme den gleichen Weg zurückzulegen, bis sie zu der Abgabeposition gelangen.

[0007] Vorzugsweise weist jede Wickelposition ein Paar Spannköpfe auf, die in radialer Richtung zur Kontaktwalze auf einer Basis verlagerbar sind, wobei die Haltearme eine Abgabestelle aufweisen, in der die Achsen der Wickelhülsen, die Mittelachse der Kontaktwalze und die Achsen der Spannköpfe in einer Ebene liegen. Damit kann man auf einfache Art und Weise unterschiedlich große Wickelhülsen handhaben. Die Anpassung an die unterschiedlichen Größen oder Durchmesser der Wickelhülsen erfolgt einfach dadurch, daß die Spannköpfe radial zur Kontaktwalze verlagert werden. Bei einer Wickelhülse mit größerem Durchmesser müssen die Spannköpfe etwas weiter weg von der Kontaktwalze angeordnet werden, um die Wickelhülse aufnehmen zu können. Wenn der Förderpfad in der vertikalen Ebene durch die Mittelachse der Kontaktwalze liegt und die Spannköpfe horizontal verlagerbar sind, dann müssen die Hebelarme einen Schwenkwinkel von 90° aufweisen.

[0008] Vorzugsweise ist jede Trägeranordnung mit Saugköpfen versehen. Die Saugköpfe können die Wickelhülsen durch Unterdruck festhalten. Damit sind an den Trägeranordnungen keine beweglichen Greifmittel erforderlich, die ihrerseits wieder störanfällig sind. Mit den Saugköpfen wird auch eine winkelmäßige Festlegung der Wickelhülsen erreicht, die beispielsweise dann von Nutzen ist, wenn die Wickelhülsen bereits mit einem Klebstoffauftrag versehen sind.

[0009] Vorzugsweise sind die Saugköpfe der beiden Trägeranordnungen auf Lücke zueinander angeordnet und greifen in der Aufnahmeposition zahnartig ineinander. Bei dieser Ausgestaltung werden sämtliche Wickelhülsen gleichartig ergriffen und zwar unabhängig davon, ob sie in die eine oder in die andere Wickelpositionsgruppe verbracht werden. Mit der axialen Positionierung der Saugköpfe auf den Trägeranordnungen ist gleichzeitig festgelegt, welche Wickelhülse in welche Wickelpositionsgruppe gelangt. Damit werden kompli-

zierte Steuermaßnahmen zum Beaufschlagen der einzelnen Saugköpfe mit Unterdruck überflüssig.

[0010] Hierbei ist besonders bevorzugt, daß die Längstransporteinrichtung unterhalb der Kontaktwalze angeordnet ist. Man kann sie hier gut abstützen, so daß die Gefahr einer Durchbiegung insbesondere bei größeren axialen Längen der Rollenwickelvorrichtung nicht zu befürchten ist.

[0011] Mit Vorteil weist die Längstransporteinrichtung eine höhenverstellbare Ablagefläche auf. Man kann dann die Trägeranordnungen tatsächlich auf eine reine Schwenkbewegung beschränken. Dennoch ist ein Zuführen der Wickelhülsen in die Rollenwickelvorrichtung bereits während des Wickelns möglich, weil man einen ausreichenden Abstand zur Kontaktwalze beibehalten kann. Wenn die Wickelhülsen an die Saugköpfe übergeben werden sollen, wird die Ablagefläche angehoben.

[0012] Vorzugsweise greifen die Saugköpfe in der Aufnahmeposition vertikal oben oder unten an den Wickelhülsen an. Damit ergibt sich eine radiale Ausrichtung der Wickelhülsen zu der Kontaktwalze, was wiederum die Übergabe an die Spannköpfe vereinfacht.

[0013] In einer alternativen Ausgestaltung ist vorgesehen, daß die Längstransporteinrichtung oberhalb der Kontaktwalze angeordnet ist und eine abklappbare Ablagefläche aufweist. Wenn die Wickelhülsen in die Rollenwickelvorrichtung eingeschoben worden sind, und eine Übergabe der Wickelhülsen an die Hülsenverlagerungseinrichtung nötig ist, dann kann man die Ablagefläche abklappen und die Wickelhülsen auf die Hülsenverlagerungseinrichtung herabfallen lassen.

[0014] Hierbei ist besonders bevorzugt, daß die Trägeranordnungen in der Aufnahmeposition V-förmig zueinander ausgerichtet sind. Die Trägeranordnungen bilden dann einen Fänger für die Wickelhülsen, so daß die Wickelhülsen wieder in der gewünschten Lage gehalten werden können, d.h. mit ihren Mittelachsen in der vertikalen Ebene durch die Mittelachse der Kontaktwalze liegen.

[0015] Vorzugsweise ist die Ablagefläche durch zwei Klappen gebildet, die symmetrisch zueinander auf beiden Seiten einer vertikalen Ebene durch die Mittelachse der Kontaktwalzen angeordnet sind. Beim Freigeben der Wickelhülsen werden die Wickelhülsen symmetrisch beidseits dieser Ebene gehandhabt. Damit entstehen keine Seitenkräfte und die Wickelhülsen können senkrecht nach unten fallen.

[0016] Die Erfindung wird im folgenden anhand von ein bevorzugten Ausführungsbeispielen in Verbindung mit der Zeichnung näher beschrieben. Hierin zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Rollenwickelvorrichtung,

Fig. 2 eine Draufsicht auf eine Trägeranordnung,

Fig. 3 eine vergrößerte Seitenansicht der Träger-

anordnung,

Fig. 4 eine zweite Ausgestaltung einer Rollenwickelvorrichtung und

Fig. 5 eine vergrößerte Ausschnittsansicht von Fig. 4.

[0017] Eine Rollenwickelvorrichtung 1 in Fig. 1 weist eine Kontaktwalze 2 auf, die über einen Antrieb 3 angetrieben ist. Auf der linken Seite der Kontaktwalze 2 ist eine erste Wickelpositionsgruppe 4 und auf der rechten Seite eine zweite Wickelpositionsgruppe 5 angeordnet.

[0018] In jeder Wickelpositionsgruppe können mehrere Wickelrollen 6 in jeweils einer Wickelposition gewickelt werden, wobei die Achsen der Wickelrollen im wesentlichen auf einer Linie liegen. Die Wickelrollen 6 in der Wickelposition 4 sind auf Lücke zu den nicht näher dargestellten Wickelrollen in der Wickelpositionsgruppe 5 angeordnet, d.h. die Lücken zwischen den einzelnen Wickelrollen 6 in der Wickelpositionsgruppe 4 sind genauso groß, wie die axiale Länge der jeweils gegenüberliegenden Wickelrolle in der Wickelpositionsgruppe 5.

[0019] Für jede Wickelrolle sind zwei Wickelböcke 7 vorgesehen, wobei jeder Wickelbock über einen Antrieb 8 verschwenkbar ist, wie dies in der Wickelpositionsgruppe 5 dargestellt ist. Der Antrieb 8 dient beispielsweise dazu, den Wickelbock 7 in eine Position zu kippen, in der die Wickelrolle 6 auf dem Fußboden oder auf einer Transporteinrichtung abgelegt werden kann. Auf jedem Wickelbock 7 ist ein Spannkopf 9 angeordnet, der über einen Antrieb 10 in Rotationsbewegung versetzt werden kann. Der Spannkopf 9 wird zum Wickeln in eine Wickelhülse 11 eingefahren und dient dann als Zentrumsantrieb.

[0020] Der Spannkopf 9 mit seinem Antrieb 10 ist auf einem Träger 12 befestigt, der wiederum auf dem Wickelbock 7, der hierzu eine ebene Oberfläche aufweist, im wesentlichen horizontal verfahrbar ist, wenn der Wickelbock 7 seine Grundstellung eingenommen hat. Damit bewegt sich der Spannkopf 9 mit seiner Achse auf einer horizontalen Ebene 13, die auch durch die Achse 14 der Kontaktwalze 2 verläuft.

[0021] Unterhalb der Kontaktwalze 2 ist eine Längstransporteinrichtung 15 für Wickelhülsen 16 angeordnet. Die Längstransporteinrichtung weist eine Hülsenrinne 17 auf, die an mindestens einem stirnseitigen Ende offen ist. Die Hülsenrinne ist auf einem Hubzylinder 18 angeordnet, der die Hülsenrinne 17 anheben kann. Um dies zu verdeutlichen, sind die Wickelhülsen 16 in verschiedenen Höhen dargestellt.

[0022] Oberhalb der Hülsenrinne befindet sich eine Aufnahmeposition 19 für die Wickelhülsen 16. Zum Transport der Wickelhülsen 16 von der Hülsenrinne 17 zu den Spannköpfen 9 ist eine Hülsenverlagerungseinrichtung vorgesehen, die für jede Wickelpositions-

gruppe 4, 5 eine Trägeranordnung 20, 21 aufweist, wobei die Trägeranordnung 20 an einem Haltearm 22 und die Trägeranordnung 21 an einem Haltearm 23 befestigt ist. Die Haltearme 22, 23 sind um die Mittelachse 14 der Kontaktwalze herum verschwenkbar. Hierbei ist der Haltearm 22 axial vor dem Haltearm 23 angeordnet.

[0023] Jeder Haltearm 20, 21 weist eine Reihe von Saugköpfen 24, 25 auf, die zueinander auf Lücken stehen und so angeordnet sind, daß sie in der Aufnahme- position 19 zahnartig ineinander greifen. Dies geht beispielsweise aus Fig. 2 hervor. Mit dieser Ausbildung ist es möglich, alle Saugköpfe 24, 25 in einer Linie hintereinander anzuordnen und zwar so, daß diese Linie in der vertikalen Ebene 26 durch die Mittelachse 14 der Kontaktwalze 2 liegt. In dieser Ebene liegen auch die Mittelachsen der Wickelhülsen 16, so daß dann, wenn die Hülsenrinne 17 mit Hilfe des Zylinders 18 angehoben wird, die Wickelhülsen 16 an ihrem Scheitelpunkt von den Saugköpfen 24, 25 erfaßt werden.

[0024] Die Wickelhülsen 16 können axial über die Hülsenrinne 17 eingeführt werden, solange Wickelrollen 6 noch gewickelt werden. Wenn dann eine Übergabe der neuen Wickelhülsen 16 an die Spannköpfe 9 erforderlich ist, schwenken die Haltearme 22, 23 nach unten, so daß die Saugköpfe 24, 25 oberhalb der Hülsenrinne 17 angeordnet sind. Die Hülsenrinne 17 wird angehoben und die Saugköpfe saugen sich an den Wickelhülsen fest. Die einzige Voraussetzung ist, daß die Saugköpfe 24, 25 zuvor lagerichtig in Position gebracht worden sind, d.h. mit einer Wickelposition übereinstimmen. Dies läßt sich aber relativ einfach dadurch erreichen, daß die Länge der Wickelhülsen entsprechend der axialen Länge der Wickelrolle gewählt wird und alle aufeinander folgenden Wickelpositionen besetzt werden. Danach werden die Haltearme 22, 23 um 90° nach oben verschwenkt. Damit sind die Wickelhülsen in der richtigen Höhe, so daß sie von den Spannköpfen 9 erfaßt werden können. Durchmesserunterschiede der Wickelhülsen 16 können ausgeglichen werden, indem der Träger 12 auf seinem Wickelbock 7 verfahren wird. Sobald die Wickelhülsen an ihren Spannköpfen erfaßt worden sind, kann der Unterdruck bei den Saugköpfen aufgehoben werden. Die Trägeranordnungen kommen frei und die Haltearme können wieder nach unten geschwenkt werden.

[0025] Die Fig. 4 und 5 zeigen eine alternative Ausführungsform einer Rollenwickelvorrichtung 1', bei der gleiche mit gleichen Bezugszeichen und entsprechende Teile mit gestrichenen Bezugszeichen versehen sind.

[0026] Im Gegensatz zur Fig. 1 ist die Längstransporteinrichtung nicht mehr unterhalb der Kontaktwalze 2, sondern oberhalb von ihr angeordnet. Gleichwohl liegt die Mittelachse der Wickelhülsen 16 auf der vertikalen Ebene 26 durch die Mittelachse 14 der Kontaktwalze 2. Die Längstransporteinrichtung 15' ist in Fig. 5 in vergrößerter Darstellung zu erkennen.

[0027] Sie weist ein Paar von Traversen 27 auf, die

beidseits der vertikalen Ebene 26 in gleichem Abstand angeordnet sind. An jeder Traverse ist eine Klappe 28 angelenkt und mit Hilfe eines Motors 29 von einer mit strichpunktiierten Linien dargestellten geschlossenen Position in eine mit durchgezogenen Linien dargestellte geöffnete Position verschwenkbar. Es können nicht näher dargestellte Mittel vorgesehen sein, um die Bewegung der beiden Klappen 28 zu synchronisieren.

[0028] Die Haltearme 22, 23 sind in ihrer Aufnahme- position 90° nach oben geschwenkt worden. Die Trägeranordnungen 20', 21' bilden eine V-förmige Aufnahmerinne 30, die ebenfalls symmetrisch zur Ebene 26 angeordnet ist. Wenn nun die Klappen 28 geöffnet werden, dann fallen die Wickelhülsen 16 nach unten und werden in der V-förmigen Aufnahmerinne 30 aufgefangen. Hierbei kommen sie auch auf den Saugköpfe 24, 25 zu liegen. Um die Wickelhülsen 16 in die einzelnen Wickelpositionsgruppen zu verbringen, werden dann jeweils die Saugköpfe 24, 25 aktiviert, die zu der jeweiligen Wickelpositionsgruppe gehören. Die nicht aktivierten, jeweils gegenüberliegenden Saugköpfe 24, 25 dienen dazu, die Wickelhülsen 16 abzustützen, bis diese durch die Saugköpfe 24, 25 gehalten werden.

[0029] Wenn die Wickelhülsen 16 an den Saugköpfen 24, 25 fest gesaugt sind, dann werden die Arme 22, 23 um 90° nach unten geschwenkt und die Wickelhülsen können an die Spannköpfe 9 übergeben werden.

Patentansprüche

1. Rollenwickelvorrichtung mit mehreren Wickelpositionen, die in zwei Wickelpositionsgruppen an zwei Längsseiten einer Kontaktwalze angeordnet sind, und mit einer Hülsenzuführeinrichtung, die eine Längstransporteinrichtung aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülsenzuführeinrichtung eine Hülsenverlagerungseinrichtung mit zwei Trägeranordnungen (20, 21; 20', 21') aufweist, die sich über die axiale Länge der Kontaktwalze (2) erstrecken und jeweils an Haltearmen (22, 23) befestigt sind, die um die Mittelachse (14) der Kontaktwalze (2) verschwenkbar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Längstransporteinrichtung (15, 15') einen Förderpfad für alle Wickelhülsen (16) eines Sets aufweist, durch eine vertikale Ebene (26) verläuft, die auch durch die Mittelachse (14) der Kontaktwalze (2) geht.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede Wickelposition ein Paar Spannköpfe (9) aufweist, die in radialer Richtung zur Kontaktwalze (2) auf einer Basis (7) verlagerbar sind, wobei die Haltearme (22, 23) eine Abgabestellung aufweisen, in der die Achsen der Wickelhülsen (16), die Mittelachse (14) der Kontaktwalze

(2) und die Achsen der Spannköpfe (9) in einer Ebene liegen.

4. Vorrichtung nach einen der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß jede Trägeranordnung (20, 21; 20', 21') mit Saugköpfen (24, 25) versehen ist. 5
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugköpfe (24, 25) der beiden Trägeranordnungen (20, 21; 20', 21) auf Lücke zueinander angeordnet sind und in der Aufnahme- position (19) zahnartig ineinandergreifen. 10
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Längstransporteinrichtung (15) unterhalb der Kontaktwalze (2) angeordnet ist. 15
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Längstransporteinrichtung (15) eine höhenverstellbare Ablagefläche (17) aufweist. 20
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugköpfe (24, 25) in der Aufnahmeposition (19) vertikal oben oder unten an den Wickelhülsen (16) angreifen. 25
9. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Längstransporteinrichtung (15') oberhalb der Kontaktwalze (2) angeordnet ist und eine abklappbare Ablagefläche (28) aufweist. 30
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägeranordnungen (20', 21') in der Aufnahmeposition V-förmig zueinander ausgerichtet sind. 35
11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Ablagefläche durch zwei Klappen (28) gebildet, die symmetrisch zueinander auf beiden Seiten einer vertikalen Ebene (26) durch die Mittelachse (14) der Kontaktwalzen (2) angeordnet sind. 40

45

50

55

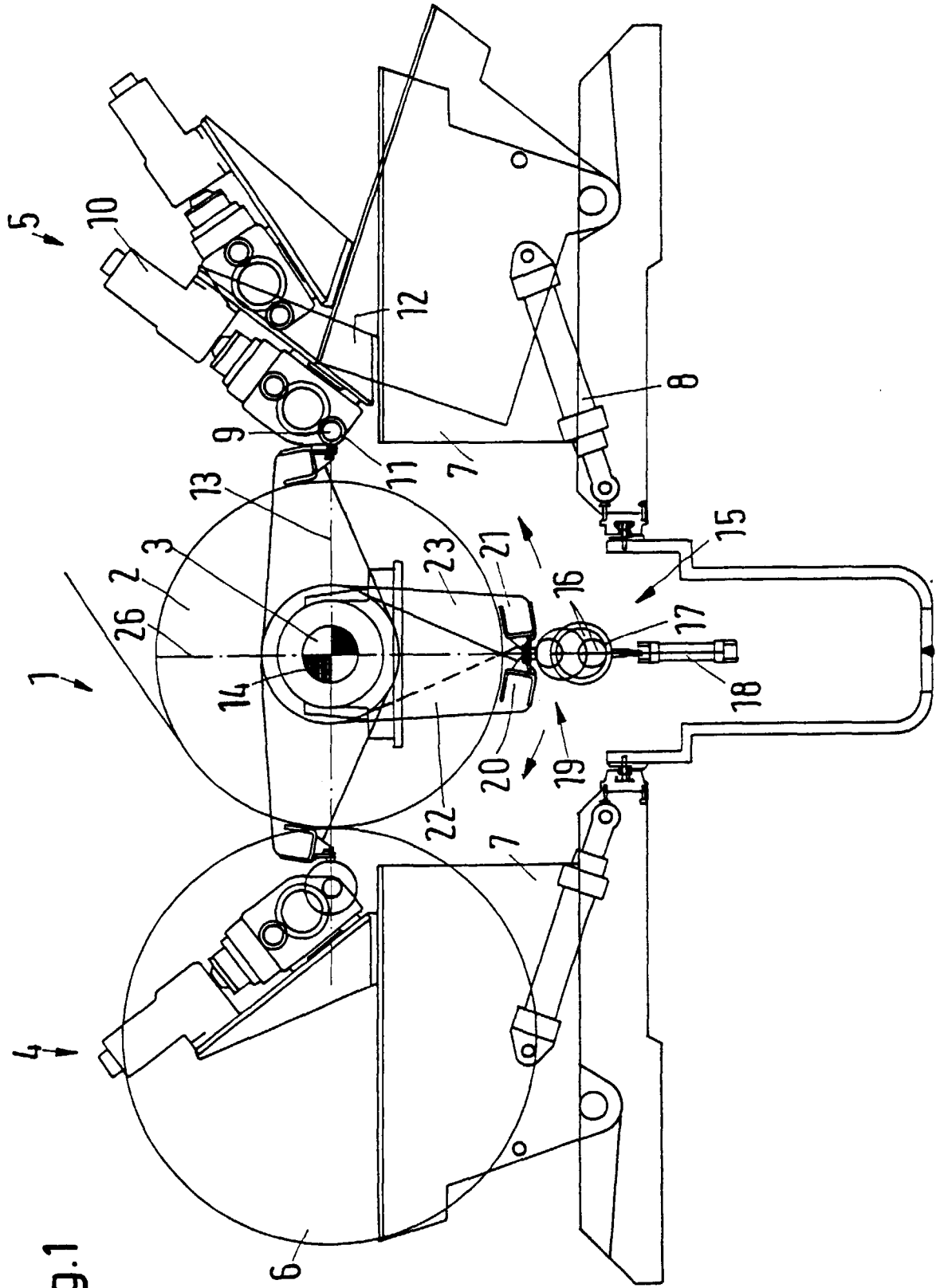


Fig.1

Fig. 2

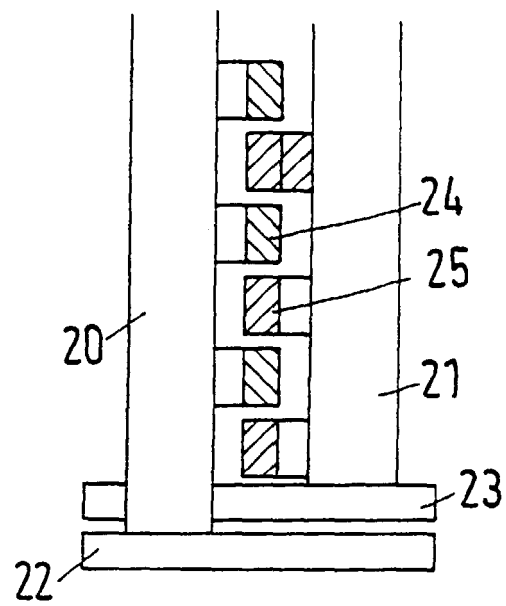
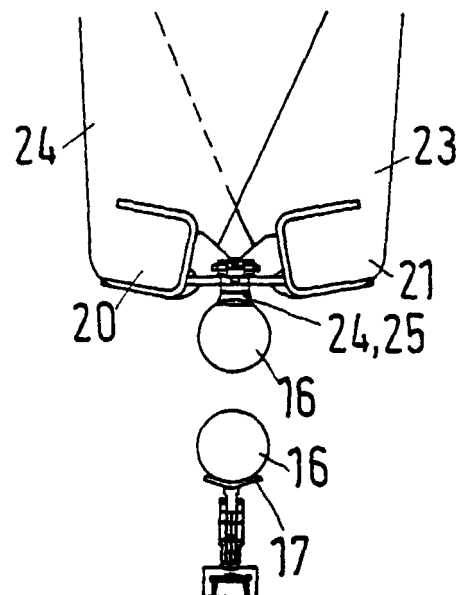


Fig. 3



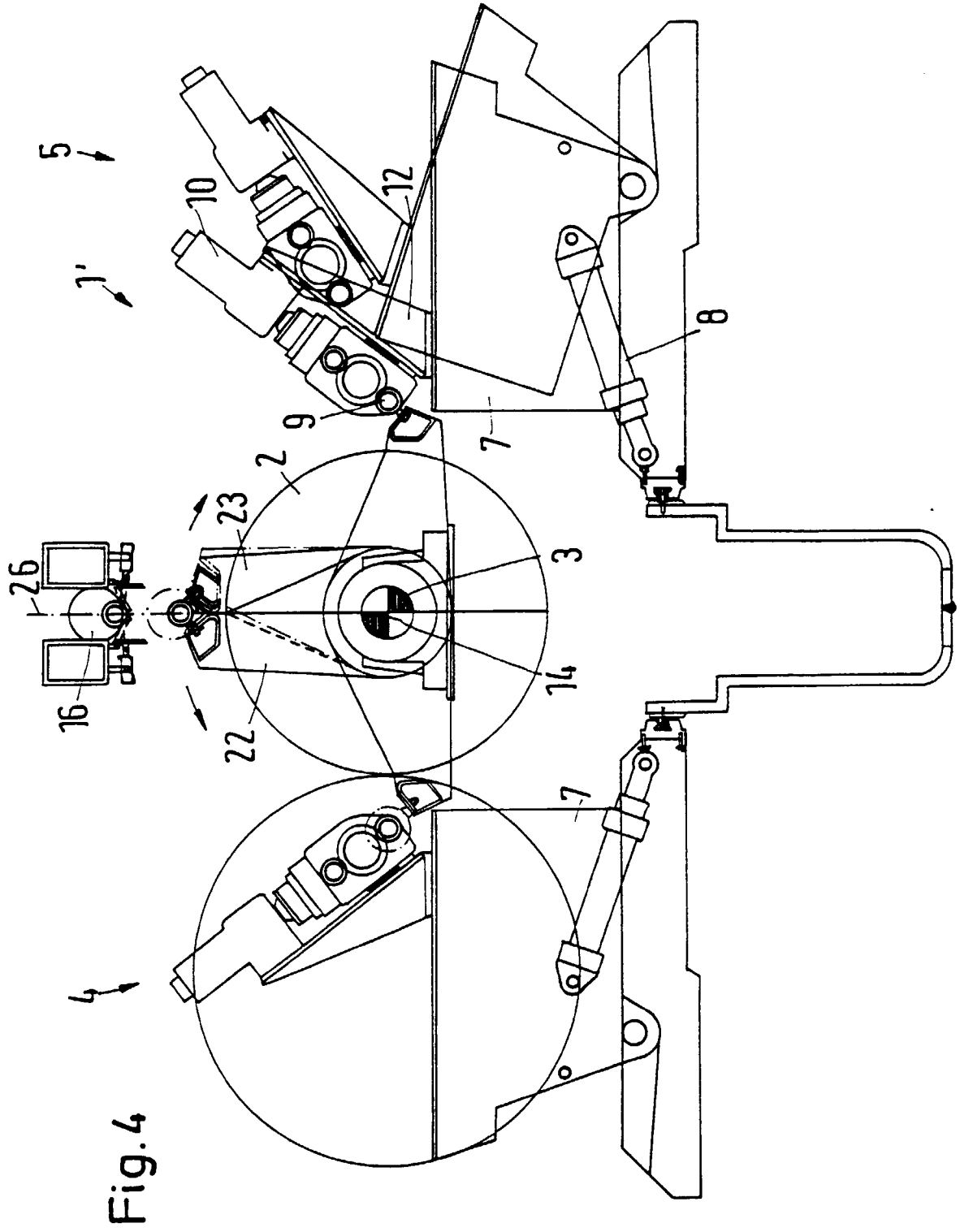
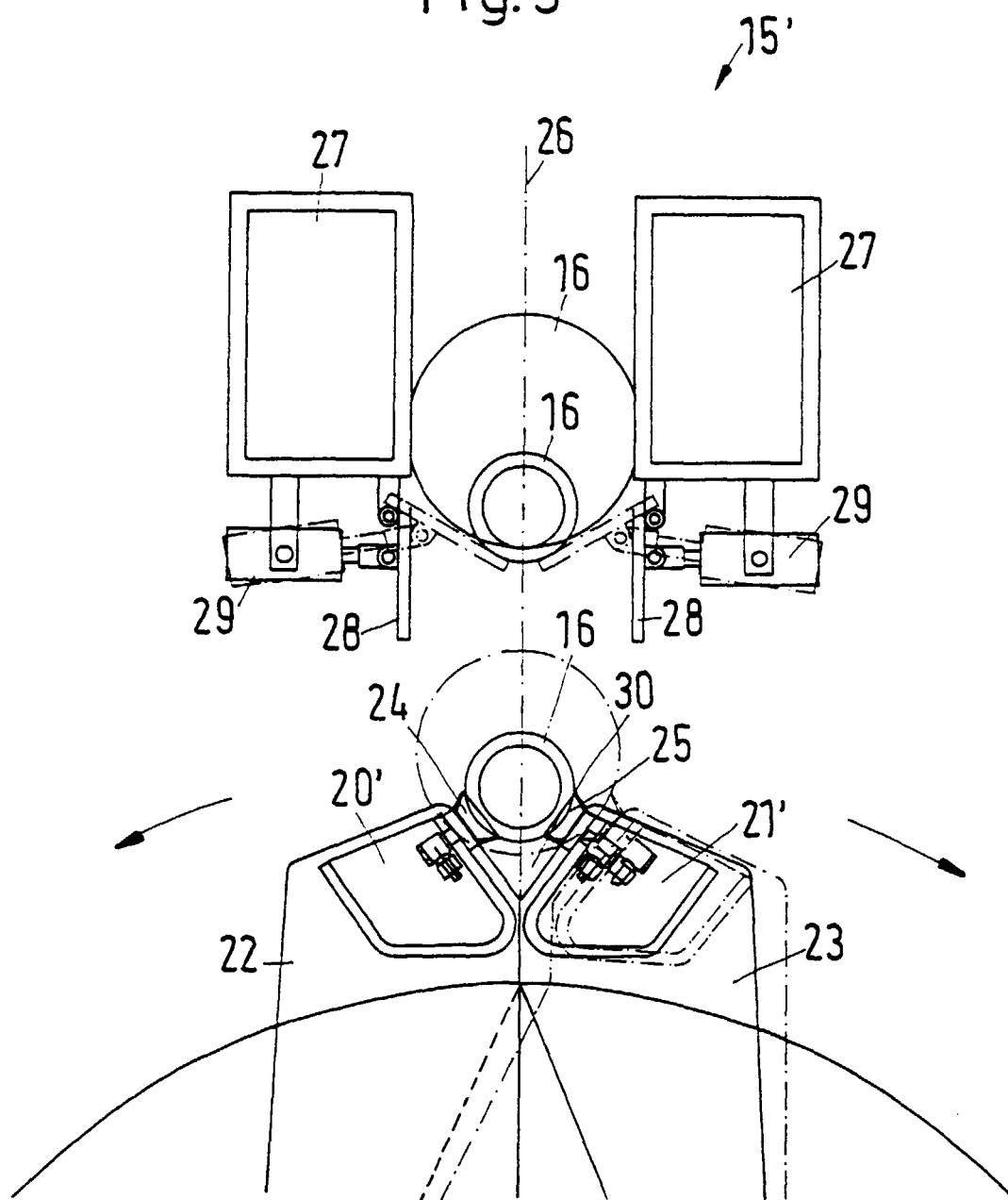


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 4523

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 508 283 A (BEISSWANGER RUDOLF) 2. April 1985 (1985-04-02) * Spalte 4, Zeile 2 - Zeile 14 * * Spalte 4, Zeile 28 - Zeile 34 * * Spalte 5, Zeile 23 - Zeile 61 *	1	B65H19/30
Y	* Spalte 6, Zeile 19 - Zeile 50; Abbildungen *	2	
Y	DE 295 13 526 U (BELOIT TECHNOLOGIES INC) 9. Januar 1997 (1997-01-09) * Seite 11, Zeile 10 - Zeile 20 * * Seite 12, Zeile 16 - Seite 13, Zeile 24; Abbildungen *	2	
D,A	DE 33 08 271 A (JAGENBERG AG) 20. September 1984 (1984-09-20) * das ganze Dokument *	1	
A	EP 0 324 709 A (BELOIT CORP) 19. Juli 1989 (1989-07-19) * Spalte 5, Zeile 49 - Spalte 8, Zeile 25; Abbildungen *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15. März 2000	Prüfer Haaken, W
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : 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 03.82 (P4/C03)

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

EP 99 12 4523

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.

15-03-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4508283 A	02-04-1985	DE 3243994 A	30-05-1984
		AT 381293 B	25-09-1986
		AT 351883 A	15-02-1986
		BR 8306557 A	03-07-1984
		ES 527538 D	01-09-1984
		ES 8406974 A	16-11-1984
		FI 834037 A,B	28-05-1984
		GB 2131773 A,B	27-06-1984
		JP 1783408 C	31-08-1993
		JP 4074264 B	25-11-1992
		JP 59097946 A	06-06-1984
		SE 8306442 A	28-05-1984
DE 29513526 U	09-01-1997	WO 9708088 A	06-03-1997
		EP 0846079 A	10-06-1998
DE 3308271 A	20-09-1984	AT 393493 B	25-10-1991
		AT 77884 A	15-04-1991
		BR 8400937 A	16-10-1984
		CA 1237410 A	31-05-1988
		ES 530315 D	01-11-1984
		ES 8500602 A	16-01-1985
		FI 840727 A,B,	10-09-1984
		GB 2136403 A,B	19-09-1984
		IT 1175425 B	01-07-1987
		JP 1788034 C	10-09-1993
		JP 4074273 B	25-11-1992
		JP 59167440 A	20-09-1984
		US 4988052 A	29-01-1991
EP 0324709 A	19-07-1989	DE 3800702 A	03-08-1989
		AU 2842489 A	13-07-1989
		CA 1334023 A	17-01-1995
		DE 68907923 T	05-01-1994
		ES 2043082 T	16-12-1993
		FI 890111 A,B,	14-07-1989
		JP 1220666 A	04-09-1989
		JP 1826278 C	28-02-1994
		KR 134889 B	21-04-1998
		US 4951900 A	28-08-1990

EPO FORM P0461

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