

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 921 084 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.06.1999 Patentblatt 1999/23

(51) Int. Cl.⁶: **B65H 19/22**, B65H 19/30

(21) Anmeldenummer: 98121068.5

(22) Anmeldetag: 06.11.1998

(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

(72) Erfinder:
• Cramer, Dirk Dipl.-Ing.
47259 Duisburg (DE)
• Krüger, Jens Dipl.-Ing.
40670 Meerbusch (DE)

(30) Priorität: 05.12.1997 DE 19753871

(74) Vertreter:
Knoblauch, Andreas, Dr.-Ing. et al
Kühhornshofweg 10
60320 Frankfurt (DE)

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

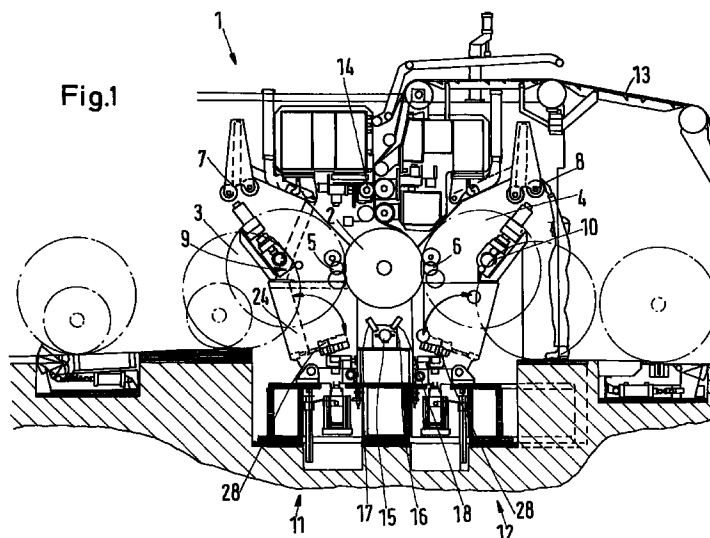
(54) Wickelvorrichtung für einen Rollenschneider

(57) Es wird eine Wickelvorrichtung (1) für einen Rollenschneider angegeben mit einer Stützwalzenanordnung (2), mehreren Wickelpositionen, die in mindestens zwei Wickelpositionsgruppen (11, 12) angeordnet sind und jeweils ein Paar von axial verlagerbaren Böcken (24) mit je einem Lagerdorn zum zentrischen Halten einer Wickelrolle (3, 4) aufweisen, mit einer im wesentlichen axial verlaufenden Zuführbahn (15) für Rollenkerne (16) und mit einer Einrichtung zum Verteilen der Rollenkerne auf die einzelnen Wickelpositionen.

Bei einer derartigen Wickelvorrichtung möchte man

die Beschickung bei einem hohen Automatisierungsgrad so ausgestalten, daß der Schneidplan flexibel bleibt.

Hierzu ist in jeder Wickelposition mindestens ein Greifer (28) angeordnet, der gemeinsam mit einem Bock (24) in Axialrichtung bewegbar ist und einen Greifkopf aufweist, der Greifmittel zum Ergreifen und Halten eines Rollenkerns (16) aufweist und von der Zuführbahn (15) zum Lagerdorn bewegbar ist.



EP 0 921 084 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Wickelvorrichtung für einen Rollenschneider mit einer Stützwalzenanordnung, mehreren Wickelpositionen, die in mindestens zwei Wickelpositionsgruppen angeordnet sind und jeweils ein Paar von axial verlagerbaren Böcken mit je einem Lagerdorn zum zentrischen Halten einer Wickelrolle aufweisen, mit einer im wesentlichen axial verlaufenden Zuführbahn für Rollenkerne und mit einer Einrichtung zum Verteilen der Rollenkerne auf die einzelnen Wickelpositionen.

[0002] Eine derartige Wickelvorrichtung ist aus WO 97/08088 bekannt. Die Zuführbahn besteht hierbei aus zwei Schienen, von denen jede an einem Träger befestigt ist, der unabhängig vom anderen Träger in seiner Höhe verstellt werden kann. Die einzelnen Rollenkerne eines Sets werden nacheinander in die jeweilige axiale Position verschoben die einer Wickelposition zugeordnet ist. Dort werden sie durch Anheben der einen oder anderen Schiene seitlich abgelegt und zwar in Halterungen, aus denen sie auch beim erneuten Anheben des zugeordneten Trägers nicht mehr herausrollen können. Hierdurch ist es möglich, die Rollenkerne zu vereinzeln, d.h. auf die einzelnen Wickelpositionsgruppen zu verteilen. Die Träger werden dann mit allen darauf befindlichen Rollenkernen entlang einer vorgegebenen, im wesentlichen geradlinigen Bewegungsbahn angehoben, so daß die einzelnen Lagerdorne in jeder Wickelposition seitlich in die Rollenkerne eingefahren werden können.

[0003] Eine andere Ausgestaltung ist aus DE 38 00 702 C2 bekannt. Hier werden die Rollenkerne bereits beim Einfahren in die Wickelvorrichtung den einzelnen Wickelpositionsgruppen zugeordnet. Man hat hierbei für jede Wickelpositionsgruppe eine Schienenanordnung vorgesehen. Die beiden Schienenanordnungen sind so dicht zueinander benachbart, daß sich die einzelnen Rollenkerne überlappen. Man benötigt also nur eine einzige Schiebewegung, um alle Rollenkerne eines Sets in die Wickelvorrichtung einzuschieben. Allerdings ist hier ein Sortieren der Rollenkerne vor dem Einschieben, d.h. ein Verteilen auf die Schienen erforderlich.

[0004] Eine andere Ausgestaltung ist in DE 37 37 503 C2 und - im wesentlichen gleichartig - in DE 37 44 961 C2 beschrieben. In beiden Fällen ist die Zuführbahn oberhalb einer Stützwalzenanordnung vorgesehen. Die Zuführbahn besteht aus einem unten geschlossenen Rohr, das aufgeklappt werden kann. Unterhalb des Rohres sind Fangarme vorgesehen, die mit ihren Spitzen nach oben gerichtet sind und eine Mittelebene unterhalb des Rohres durchragen. Die einzelnen Rollenkerne werden mit Hilfe der Fangarme auf die eine oder andere Seite der Mittelebene abgeleitet. Die Fangarme können ebenfalls nach unten weggeklappt werden. Die Rollenkerne fallen dann auf eine dachartige Verteileinrichtung, um zu ihren Wickelpositionen zu rollen.

Allerdings kommt diese Wickelvorrichtung ohne die Lagerdorne auf den axial verlagerbaren Böcken aus.

[0005] Im ersten Fall dauert es relativ lange, bis alle Rollenkerne eines Sets in die Wickelvorrichtung eingefahren worden sind. Im zweiten Fall ist ein erhöhtes Maß an Sorgfalt beim Einlegen erforderlich. In den beiden letztgenannten Fällen wird die Vereinzelung durch die Fangarme vorgenommen, die über die axiale Länge gleichmäßig verteilt sind. Damit ist man bei der Freiheit, den Schneidplan zu gestalten, auf gewisse Abmessungen der Rollenkerne beschränkt.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Beschickung einer Wickelvorrichtung mit Rollenkernen bei einem hohen Grad an Automatisierungsmöglichkeiten so auszugestalten, daß der Schneidplan flexibel bleibt.

[0007] Diese Aufgabe wird bei einer Wickelvorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß in jeder Wickelposition mindestens ein Greifer angeordnet ist, der gemeinsam mit einem Bock in Axialrichtung bewegbar ist und einen Greifkopf aufweist, der Greifmittel zum Ergreifen und Halten eines Rollenkerns aufweist und von der Zuführbahn zum Lagerdorn bewegbar ist.

[0008] Mit einer derartigen Ausgestaltung erreicht man verschiedene Vorteile: Zum einen kann der Greifer zusammen mit einem Bock in Axialrichtung bewegt werden. Auf diese Weise stellt man sicher, daß der Greifer immer in einer Position ist, in der er einen Rollenkern, der in der entsprechenden Wickelposition mit einer Materialbahn zu einer Wickelrolle bewickelt werden soll, ergriffen und in die Wickelposition verbracht werden kann. Es ist nicht mehr notwendig, alle Rollenkerne gemeinsam zu bewegen. Es kann vielmehr jeder Rollenkern individuell gehandhabt werden, was nicht ausschließt, daß gleichzeitig mehrere Rollenkerne von der Zuführbahn in die Wickelposition gebracht werden. Alle Rollenkerne können allerdings gemeinsam in die Wickelvorrichtung eingebracht werden. Lediglich die Reihenfolge und die axiale Ausrichtung zu den Wickelpositionen muß stimmen. Dies spart in erheblichem Maße Zeit. Auch kann man das Einführen mit einem geringeren Maß an Aufmerksamkeit durchführen lassen, so daß es mit einfacheren Mitteln automatisiert oder auch von ungeübten Bedienungspersonen vorgenommen werden kann. Durch die Bewegung des Rollenkerns von der Zuführbahn zum Lagerdorn mit Hilfe des Kopfes ist die Bewegungsbahn des Rollenkerns fest vorgegeben. Es können keine zufälligen Abweichungen auftreten, wie sie beispielsweise bei einem zu schwunghaften Abrollen des Rollenkerns vorkommen könnten. Die gesamte Bewegung des Rollenkerns wird unter Kontrolle gehalten, so daß die Wickelvorrichtung auch beim Rollenwechsel, d.h. beim Zuführen eines neuen Rollenkerns in die einzelne Wickelposition, mit einer hohen Zuverlässigkeit arbeiten kann.

[0009] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, daß der Greifer an seinem Bock befestigt ist. Dies erleichtert die gesteuerte Bewegung des Greifers

gemeinsam mit dem Bock. Sobald der Bock bewegt wird, was beispielsweise bei einer Änderung des Schneidplanes notwendig ist, wird der Greifer mitbewegt. Auf diese Weise stellt man mit sehr einfachen Mitteln sicher, daß in jeder Wickelposition der Greifer vorhanden ist.

[0010] Vorzugsweise weist jeder Bock einen Greifer auf. Dies erleichtert die Handhabung weiter. Man stellt dabei sicher, daß jeder Rollenkern an zwei Punkten ergriffen werden kann. Diese beiden Punkte sind, weil der Greifer am Bock befestigt ist, den Enden des Rollenkernes benachbart. Dies ergibt eine sehr stabile Lagerung. Der Rollenkern kann also beim Transport nicht kippen. Gleichzeitig wird der Rollenkern dort gehalten, wo die Lagerdorne in ihn eingeführt werden sollen, nämlich am Ende. Dadurch wird auch bei weniger stabilen Rollenkernen eine sehr genaue Zuordnung zwischen der Position des Rollenkernes und der Position der Lagerdorne möglich.

[0011] Hierbei ist besonders bevorzugt, daß die beiden Greifer auf den einander zugewandten Seiten der Böcke eines Paares angeordnet sind. Sie befinden sich damit automatisch innerhalb einer axialen Länge, in der sich auch der Rollenkern befindet. Weitere Maßnahmen, um den Greifer axial zum Rollenkern auszurichten, sind dann nicht mehr notwendig.

[0012] Vorzugsweise ist die Zuführbahn unterhalb der Stützwalzenanordnung angeordnet und die Lagerdorne sind neben der Stützwalzenanordnung angeordnet. Dies vereinfacht die Konstruktion der Wickelvorrichtung und erleichtert das Handhaben beim Zuführen. Es ist nicht mehr notwendig, daß ein Rohr nach unten geöffnet wird. Die Zuführbahn kann ohne die Notwendigkeit zusätzlicher Bewegungen starr gehalten werden. Sie muß lediglich die Rollkerne von unten abstützen und eine Zugriffsmöglichkeit von einer anderen Seite, beispielsweise von oben oder von der Seite oder von oben und von der Seite bereithalten. Für die Greifer ist dann lediglich eine Bewegung von der Zuführbahn zu den Lagerdornen notwendig, die aber relativ einfach realisiert werden kann.

[0013] Hierbei ist in einer besonders bevorzugten Ausgestaltung vorgesehen, daß der Kopf eine nichtlineare Bewegungsbahn außen um die Stützwalzenanordnung herum aufweist. Linear wären hier Bewegungen, die ausschließlich auf eine Gerade oder eine Kreislinie ablaufen. Damit vermeidet man nicht nur eine Kollision zwischen der Stützwalzenanordnung und dem Kopf des Greifers. Man wird auch bei der Dimensionierung der Stützwalzenanordnung freier. Beispielsweise dann, wenn die Stützwalzenanordnung durch eine einzige Stützwalze gebildet wird, kann diese einen relativ großen Durchmesser aufweisen, was die Steifigkeit verbessert. Im Grunde genommen ist es lediglich notwendig, daß außen um die Stützwalzenanordnung herum ein gewisser Bewegungsspielraum verbleibt, durch den die Bewegungsbahn des Kopfes verläuft. Die Rollkerne können dann außen um die Stützwalzen-

anordnung geführt werden.

[0014] Hierbei ist in einer besonders bevorzugten Ausgestaltung vorgesehen, daß die Bewegungsbahn durch zwei Freiheitsgrade in der Bewegung des Kopfes erzeugbar ist. Dementsprechend sind auch nur zwei Antriebe für den Kopf notwendig, was die Steuerung des Kopfes entlang der Bewegungsbahn vereinfacht.

[0015] Vorzugsweise ist die Bewegungsbahn durch einen translatorischen Anteil und durch einen Schwenkanteil gebildet. Die Bewegung hat also eine lineare Komponente, die beispielsweise durch einen Linearantrieb, wie eine Kolben-Zylinder-Anordnung realisiert werden kann, und eine Schwenkkomponente, die durch ein Verschwenken der Kolben-Zylinder-Anordnung durch einen entsprechend ausgebildeten Motor erzeugt werden kann.

[0016] Vorzugsweise ist der translatorische Anteil zeitlich vom Schwenkanteil entkoppelt. Die Bewegungsbahn besteht also aus klar getrennten Abschnitten, die zeitlich hintereinander ablaufen. Es muß gleichzeitig immer nur ein Antrieb in Betrieb genommen werden, was die Steuerung weiter vereinfacht. Dementsprechend kann die Steuerungseinrichtung relativ preisgünstig ausgeführt werden.

[0017] Mit Vorteil ist der translatorische Anteil durch zwei Abschnitte zeitlich vor und hinter dem Schwenkanteil gebildet. Der Kopf ergreift also einen Rollenkern, wird eingefahren, verschwenkt und dann wieder ausgefahren. Diese relativ einfache Bewegung reicht aus, um den Rollenkern kollisionsfrei außen um die Stützwalzenanordnung herumzuführen.

[0018] In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist am Anfang der Zuführbahn eine Klebstoffauftragseinrichtung angeordnet, die die einzelnen Rollkerne in Abhängigkeit von der vorgesehenen Wickelpositionsgruppe an einem vorbestimmten Umfangsabschnitt mit Klebstoff versieht. Damit wird dem Umstand Rechnung getragen, daß die einzelnen Rollkerne in den einzelnen Wickelpositionsgruppen relativ zu der Stützwalzenanordnung eine andere Ausrichtung haben. Wenn die zugeführten Materialbahnen, die aufgewickelt werden sollen, ohne weitere Handhabung an den Rollenkernen befestigt werden sollen, dann muß man an den Rollenkernen eine entsprechende Klebfläche vorsehen, die dann einfach an die Materialbahn gedrückt werden muß, um den Wickelvorgang zu beginnen. Wenn man diese Klebfläche gleich beim Einschieben der Rollkerne in die Wickelvorrichtung erzeugt, wird die weitere Handhabung einfacher.

[0019] Die Erfindung wird im folgenden anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben. Hierin zeigen:

Fig. 1 eine schematische Vorderansicht einer Wickelvorrichtung,

Fig. 2 verschiedene Positionen eines Greifers beim Übergeben eines Rollenkernes,

Fig. 3 eine Bewegungsbahn des Rollenkernes und

Fig. 4 eine schematische Seitenansicht einer Wickelposition.

[0020] Eine in Fig. 1 insgesamt mit 1 bezeichnete Wickeleinrichtung für einen Rollenschneider weist eine Stützwalze 2 auf, an der beim Wickeln von einander gegenüberliegenden Seiten Wickelrollen 3, 4 anliegen. Die Wickelrollen werden auf Rollenkernen 5, 6 gewickelt, die beispielsweise als Wickelhülsen aus Pappe ausgebildet sein können. Zu Beginn des Wickelvorgangs werden die Rollenkerne mit Hilfe einer Andruckrollenanordnung 7, 8 gegen die Stützwalze 2 gepreßt. Im übrigen sind die Rollenkerne 5, 6 durch eine nur schematisch dargestellte Antriebsanordnung 9, 10 zentrisch angetrieben.

[0021] Die beiden dargestellten Wickelrollen 3, 4 sind in zwei unterschiedlichen Wickelpositionsgruppen 11, 12 angeordnet. In jeder der Wickelpositionsgruppen 11, 12 können mehrere Wickelrollen 3 bzw. 4 gleichzeitig gewickelt werden. Die einzelnen Wickelrollen 3 bzw. 4 haben dann einen gewissen axialen Abstand zueinander, so daß die Antriebsanordnungen 9, 10 axial in die Rollenkerne 5, 6 einfahren können. Die Wickelrollen 3 in der Wickelpositionsgruppe 11 sind zu den Wickelrollen 4 der Wickelpositionsgruppe 12 auf Lücke angeordnet. Die Breiten der Lücken entsprechen dabei den Breiten, d.h. den axialen Längen, der Wickelrollen in der jeweils anderen Wickelpositionsgruppe.

[0022] Die aufzuwickelnden Bahnen stammen aus einer Materialbahn 13, die über eine Schneideinrichtung 14 geführt und dort in Längsrichtung unterteilt wird, um die Bahnen zu erzeugen.

[0023] Unterhalb der Stützwalze 2 (es können auch mehr als eine Stützwalze 2 vorgesehen sein, um eine Stützwalzenanordnung zu bilden) befindet sich eine Zuführbahn 15 für Rollenkerne 16. Während die Wickelrollen 3, 4 aufgewickelt werden, kann ein neuer Satz oder Set von Rollenkernen 16 eingeführt werden und zwar in Axialrichtung hintereinander anschließend und auf einmal, d.h. mit einem Schub. Die einzelnen Rollenkerne sind zuvor auf die entsprechende axiale Länge gebracht worden. Beim Einschieben können die Rollenkerne 16 durch Klebstoffauftragseinrichtungen 17, 18 an bestimmten Umfangsbereichen klebrig gemacht werden. Hierbei wird jeweils nur eine der beiden dargestellten Klebstoffauftragseinrichtungen 17, 18 in Betrieb gesetzt und zwar in Abhängigkeit davon, in welcher Wickelpositionsgruppe 11, 12 der einzelne Rollenkern 16 später gewickelt werden soll.

[0024] Wie aus Fig. 4 zu ersehen ist, wird ein Rollenkern 5 zum Wickeln zwischen zwei Lagerdornen 19, 20 zentrisch gehalten. Die Lagerdorne 19, 20 sind an Schlitten 21, 22 drehbar gelagert, wobei mindestens einer der beiden Schlitten 21, 22 einen Drehantrieb 23 zum Antrieb des Lagerdorns 20, der hier als Spanndorn ausgebildet ist, aufweist. Die Schlitten 21, 22 sind auf

Böcken 24, 25 abgestützt und dort auf die Stützwalze 2 zu oder von ihr weg beweglich. Dies ist eine Bewegung senkrecht zur Zeichenebene der Fig. 4. Mit dieser Bewegung kann man einem anwachsenden Rollendurchmesser beim Wickeln Rechnung tragen. Die Böcke 24, 25 wiederum sind auf einem Fundament 26 in Richtung eines Doppelpfeiles 27 verlagerbar. Man kann durch eine Verlagerung, beispielsweise eine Verschiebung oder ein Verfahren, der Böcke 24, 25 parallel zur Wickelachse Änderungen im Schneidplan bewirken, d.h. zum einen wechselnde Rollenbreiten wickeln und zum anderen Rollen an unterschiedlichen Positionen wickeln.

[0025] An jedem Bock 24, 25 ist ein Greifer 28, 29 befestigt. Der Greifer 28, 29 wird also zusammen mit dem zugehörigen Bock 24, 25 verschoben. Jeder Greifer 28, 29 weist einen Kolben-Zylinder-Motor 30, 31 auf, dessen unteres Ende über einen Drehantrieb 32, 37 mit dem Bock 24, 25 verbunden ist. Am oberen Ende des Kolben-Zylinder-Motors 30, 31 ist ein Kopf 33, 34 angeordnet, mit dem der Greifer 28, 29 den Rollenkern 5 erfassen und halten kann. Das Erfassen kann beispielsweise durch ein Klemmen des Rollenkerns 5 erfolgen. Es ist aber auch möglich, daß im Kopf nicht näher dargestellte Saugmittel vorgesehen sind, um den Rollenkern 5 anzusaugen.

[0026] Mit Hilfe der Greifer 28, 29 ist es möglich, den für die jeweilige Wickelposition vorgesehenen Rollenkern 5 von der Zuführbahn 15 zu der Position zu transportieren, wo die Lagerdorne 19, 20, die auch als Spanndorne ausgebildet sein können, in den Rollenkern 5 einfahren können. Da die beiden Greifer 28, 29 an den Böcken 24, 25 angeordnet sind, befinden sie sich automatisch im Bereich der axialen Enden des Rollenkerns 5, so daß der Rollenkern 5 eben dort abgestützt ist und die Lagerdorne 19, 20 mit einer hohen Zuverlässigkeit eingefahren werden können.

[0027] Anhand von Fig. 2 soll nun der Weg beschrieben werden, den ein Rollenkern 16 von der Zuführbahn 15 zurücklegen muß, um zu dem entsprechenden Lagerdorn 19 (gestrichelt eingezeichnet) zu gelangen.

[0028] Fig. 2a zeigt den Beginn des Transports. Der Greifer 28 hat mit seinem Kopf 33 den Rollenkern 16 ergriffen, der auf der Zuführbahn 15 unterhalb der Stützwalze 2 liegt.

[0029] Eine direkte Schwenkbewegung des Greifers 28 wäre nicht möglich, weil der Kopf 33 dann auf einer Bewegungsbahn 35 laufen würde, auf der er mit der Stützwalze 2 kollidieren würde.

[0030] Aus diesem Grunde wird der Kopf 33 mit dem Rollenkern 16 zunächst eingezogen (Fig. 2b), die Länge des Greifers 28 also vermindert. Wenn der Greifer 28 dann eine Schwenkbewegung durchführt, dann hat der Kopf 33 eine Bewegungsbahn 36 an der Stützwalze 2 vorbei. Auf dieser Bewegungsbahn gelangt er in die in Fig. 2c dargestellte Position. Damit der Kopf 33 mit dem Rollenkern 16 die gewünschte Position gegenüber dem Lagerdorn 19 erreichen kann, wird der Greifer

28 ausgefahren und damit der Rollenkern 16 angehoben, was in Fig. 2d dargestellt ist.

[0031] Die Bewegungsbahn des Kopfes 33 ist in Fig. 3 noch einmal schematisch dargestellt. Sie besteht aus zwei translatorischen Abschnitten 38, die über einen Schwenkabschnitt 39 miteinander verbunden sind. Die Stützwalze 2 ist gestrichelt eingezeichnet, um zu zeigen, daß der Rollenkern 16 außen an der Stützwalze 2 vorbeibewegbar ist. Die Bewegungsbahn läßt sich durch zwei Freiheitsgrade realisieren, nämlich durch eine lineare Bewegung, die durch die Kolben-Zylinder-Anordnung 30, 31 der Greifer 28 bewerkstelligt werden kann, und durch eine Schwenkbewegung, die durch den Drehantrieb 32, 37 bewerkstelligt werden kann. Da die einzelnen Bewegungsabschnitte zeitlich nacheinander ablaufen, kann die Steuerung sehr einfach gehalten werden.

Patentansprüche

1. Wickelvorrichtung für einen Rollenschneider mit einer Stützwalzenanordnung, mehreren Wickelpositionen, die in mindestens zwei Wickelpositionsgruppen angeordnet sind und jeweils ein Paar von axial verlagerbaren Böcken mit je einem Lagerdorn zum zentrischen Halten einer Wickelrolle aufweisen, mit einer im wesentlichen axial verlaufenden Zuführbahn für Rollenkerne und mit einer Einrichtung zum Verteilen der Rollenkerne auf die einzelnen Wickelpositionen, dadurch gekennzeichnet, daß in jeder Wickelposition mindestens ein Greifer (30, 31) angeordnet ist, der gemeinsam mit einem Bock (24, 25) in Axialrichtung bewegbar ist und einen Greifkopf (33, 34) aufweist, der Greifmittel zum Ergreifen und Halten eines Rollenkerns (5, 6, 16) aufweist und von der Zuführbahn (15) zum Lagerdorn (19, 20) bewegbar ist.

2. Wickelvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Greifer (28, 29) an seinem Bock (24, 25) befestigt ist.

3. Wickelvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Bock (24, 25) einen Greifer (28, 29) aufweist.

4. Wickelvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Greifer (28, 29) auf den einander zugewandten Seiten der Böcke (24, 25) eines Paares angeordnet sind.

5. Wickelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführbahn (15) unterhalb der Stützwalzenanordnung (2) angeordnet ist und die Lagerdorne (19, 20) neben der Stützwalzenanordnung (2) angeordnet sind.

6. Wickelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis

5, dadurch gekennzeichnet, daß der Kopf (33, 34) eine nicht lineare Bewegungsbahn (38, 39) außen um die Stützwalzenanordnung (2) herum aufweist.

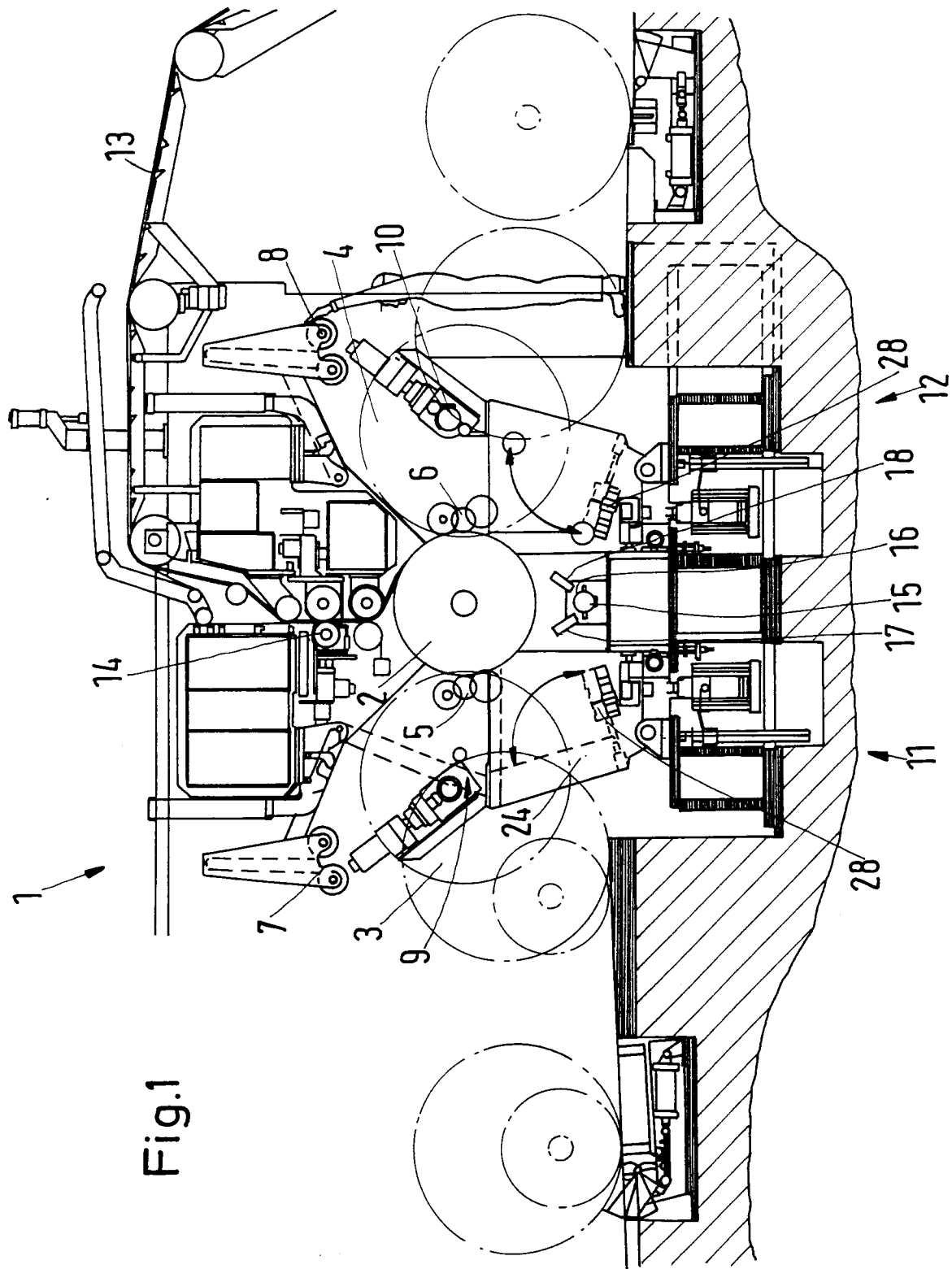
7. Wickelvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegungsbahn (38, 39) durch zwei Freiheitsgrade in der Bewegung des Kopfes (33, 34) erzeugbar ist.

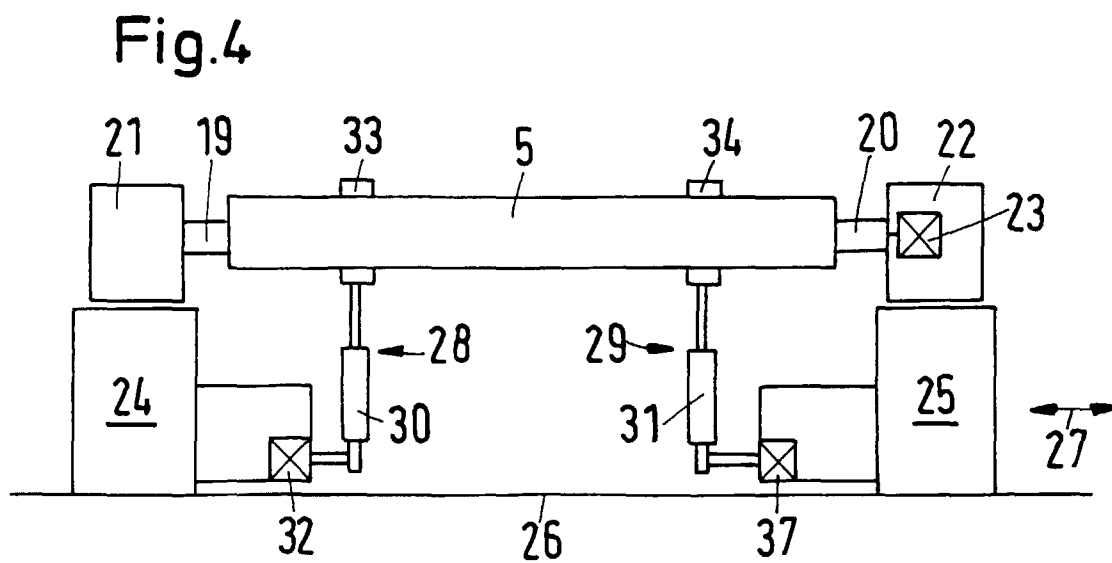
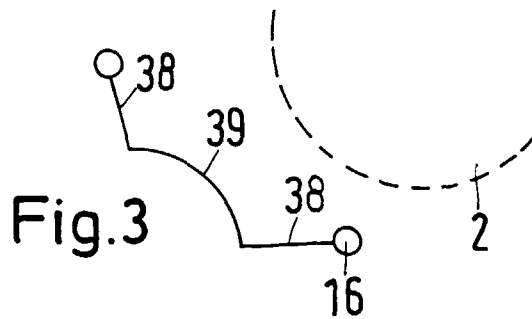
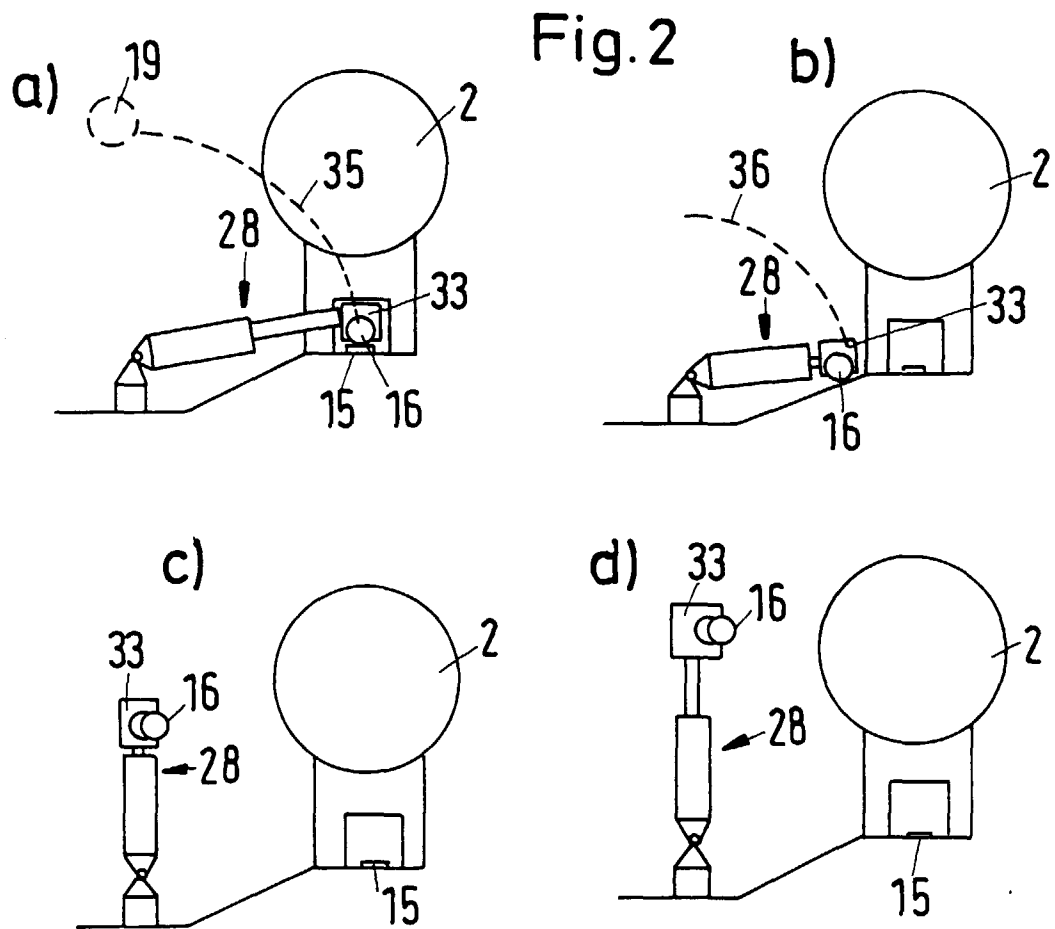
8. Wickelvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegungsbahn (38, 39) durch einen translatorischen Anteil (38) und durch einen Schwenkanteil (39) gebildet ist.

9. Wickelvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der translatorische Anteil (38) zeitlich vom Schwenkanteil (39) entkoppelt ist.

10. Wickelvorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß der translatorische Anteil (38) durch zwei Abschnitte zeitlich vor und hinter dem Schwenkanteil (39) gebildet ist.

11. Wickelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß am Anfang der Zuführbahn (15) eine Klebstoffauftragseinrichtung (17, 18) angeordnet ist, die die einzelnen Rollenkerne (16) in Abhängigkeit von der vorgesehenen Wickelpositionsgruppe (11, 12) an einem vorbestimmten Umfangsabschnitt mit Klebstoff versieht.







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 12 1068

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	EP 0 258 533 A (JAGENBERG AG) 9. März 1988	1-4,6-10	B65H19/22
Y	* Seite 12, Zeile 4 - Seite 22, Zeile 6; Abbildungen *	5	B65H19/30

Y	WO 91 18815 A (BELOIT CORP) 12. Dezember 1991	5	
A	* Seite 9, Zeile 10 - Seite 14, Zeile 16; Abbildungen *	1	

D,A	DE 37 37 503 A (BELOIT CORP) 24. Mai 1989	1	
	* Spalte 2, Zeile 68 - Spalte 8, Zeile 60; Abbildungen *		

D,A	WO 97 08088 A (BELOIT TECHNOLOGIES INC) 6. März 1997	1	
	* Seite 10, Zeile 23 - Seite 18, Zeile 33; Abbildungen *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Prüfer	
BERLIN		David, P	
Abschlußdatum der Recherche			
26. März 1999			
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 98 12 1068

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.

26-03-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0258533 A	09-03-1988	DE 3629024 A	10-03-1988
		AT 74872 T	15-05-1992
		CA 1297663 A	24-03-1992
		DE 3645209 C	02-11-1995
		FI 873709 A,B,	28-02-1988
		JP 2809629 B	15-10-1998
		JP 63060853 A	16-03-1988
		US 4909454 A	20-03-1990
		US 5000395 A	19-03-1991
WO 9118815 A	12-12-1991	DE 59009703 D	26-10-1995
		EP 0531283 A	17-03-1993
		FI 925355 A	25-11-1992
		JP 8000645 B	10-01-1996
		PL 165422 B	30-12-1994
		RU 2060220 C	20-05-1996
		US 5356087 A	18-10-1994
DE 3737503 A	24-05-1989	CA 1327159 A	22-02-1994
		CN 1033034 A,B	24-05-1989
		DE 3744961 C	18-05-1995
		DE 3883708 D	07-10-1993
		DE 3883708 T	03-02-1994
		EP 0315568 A	10-05-1989
		ES 2043879 T	01-01-1994
		FI 885064 A,B,	06-05-1989
		JP 1150659 A	13-06-1989
		JP 2014035 C	02-02-1996
		JP 7039304 B	01-05-1995
		KR 136284 B	28-04-1998
		MX 170555 B	31-08-1993
		US 4932599 A	12-06-1990
WO 9708088 A	06-03-1997	DE 29513526 U	09-01-1997
		EP 0846079 A	10-06-1998

EPO FORM P0461

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