


EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmelde­nummer: **88105490.2**

 Int. Cl.4: **B65H 18/16 , B65H 18/26**

 Anmelde­tag: **07.04.88**

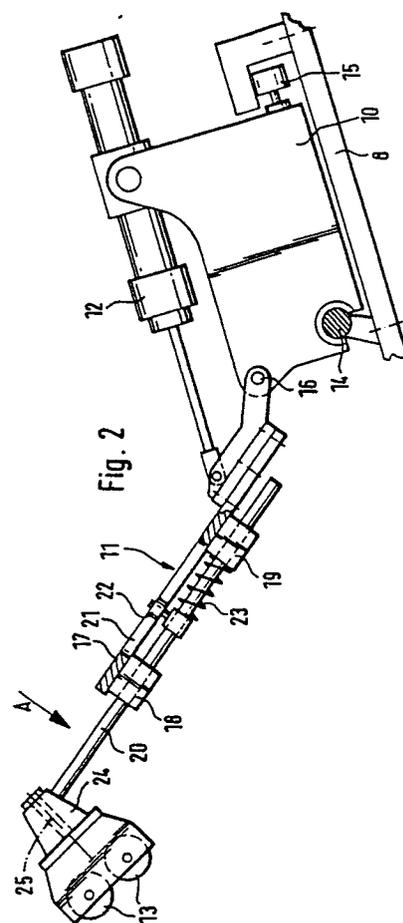
 Priorität: **06.06.87 DE 3719093**
 Veröffentli­chungstag der Anmeldung:
14.12.88 Patentblatt 88/50
 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI NL SE

 Anmelder: **JAGENBERG Aktiengesellschaft**
Kennedydamm 15-17
D-4000 Düsseldorf 30(DE)
 Erfinder: **Schönmeier, Herbert**
Christophstrasse 12
D-4000 Düsseldorf(DE)
 Vertreter: **Thul, Hermann, Dipl.-Phy.**
Jagenberg AG Postfach 1123
D-4000 Düsseldorf(DE)

 **Vorrichtung zum Aufwickeln von Materialbahnen.**

 Eine Vorrichtung zum Aufwickeln einer Materialbahn mit einer angetriebenen Stützwalze (2), auf der eine oder mehrere Wickelrollen (28) während des Aufwickelns aufliegen, und mit an den Umfang einer Wickelrolle andrückbaren Druckrollen (13), die jeweils paarweise parallel zur Stützwalzenachse am Ende von hochschwenkbaren, seitlich neben der Stützwalze (2) befestigten Hebeln (11) gelagert sind, weist Druckrollenpaare (13) auf, deren Drehachsen am zugehörigen Schwenkhebel (1) um eine Achse in etwa parallel zur Längsrichtung des Schwenkhebels beweglich gelagert sind.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind die Drehachsen eines Druckrollenpaares (13) zusätzlich um eine Achse (25) beweglich gelagert, die annähernd senkrecht zur Längsrichtung des Schwenkhebels (11) und senkrecht zu den Drehachsen verläuft, und der Schwenkhebel (11) ist in seiner Länge veränderbar.



EP 0 294 554 A1

Vorrichtung zum Aufwickeln von Materialbahnen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufwickeln von Materialbahnen mit einer angetriebenen Stützwalze, auf der eine oder mehrere Wickelrollen während des Aufwickelns aufliegen, die mindestens ein an eine Wickelrolle andrückbares Druckrollenpaar aufweist, das parallel zur Stützwalzenachse am Ende eines seitlich neben der Stützwalze hochschwenkbar befestigten Hebels gelagert ist.

Derartige Vorrichtungen werden insbesondere zum Aufwickeln von längsgeteilten Papierbahnen eingesetzt. Sie weisen eine oder mehrere Wickelstationen zu beiden Seiten der Scheitellinie der Stützwalze auf, wobei die durch Längsschneiden erzeugten Einzelbahnen wechselweise den Wickelstationen auf beiden Seiten zugeführt werden. Die Wickelstationen bestehen jeweils aus zwei quer zur Bahn verstellbar an Traversen aufgehängten Wickelböcken, an denen jeweils eine sich nach unten erstreckende Halterung mit einem Führungskopf zum Einfahren in die Wickelhülse befestigt ist. Während des Aufwickelns wird jede Wickelrolle zwischen zwei Führungsköpfen gehalten.

Zum Anwickeln mit einer neuen Hülse und zur Beeinflussung der Wickelhärte über das Andrückgewicht der Wickelrollen an die Stützwalze ist es bekannt, seitlich neben der Stützwalze Schwenkhebel mit jeweils zwei Druckrollen anzuordnen, die an den Umfang der Wickelrollen andrückbar sind.

Eine derartige, gattungsgemäße Aufwickelvorrichtung ist in der DE-PS 31 02 894 beschrieben. Bei dieser Vorrichtung sind die Druckrollenpaare an den Enden von Schwenkhebeln gelagert, die an heb- und senkbaren Längsträgern beidseits der Stützrolle befestigt sind. Die Druckrollenpaare werden zu Beginn des Wickelvorgangs gegen die Wickelrollen gedrückt, vor dem Herausnehmen der Wickelrollen nach Beendigung des Aufwickelns werden die hochgeschwenkten Druckrollen in eine obere Stellung gefahren.

Aus der DE-PS 20 60 758 sind Druckrollenpaare bekannt, die gelenkig an dem freien Ende eines Schwenkhebels angeordnet sind. Durch diese Lagerung können die Druckrollen um eine Achse parallel zu ihrer Drehachse schwenken, um eine geometrische und dadurch kräftemäßige Überbestimmung an der Wickelrolle zu vermeiden. Es hat sich als Nachteil bei den bekannten Aufwickelvorrichtungen gezeigt, daß ein gleichmäßiges Aufwickeln über die Breite einer Wickelrolle nicht gewährleistet ist, so daß Schrägfalten innerhalb der Wickelrollen auftreten können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diesen Nachteil zu beseitigen. Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Es hat sich gezeigt, daß eine unterschiedliche Wickelhärte und Schrägfalten als Folge eines ungleichmäßigen Liniendrucks der Druckrollen auftreten. Durch die bewegliche Lagerung des Druckrollenpaares nach Anspruch 1 wird ein gleichmäßiger Liniendruck, auch bei nicht exakt zylindrisch gewickelten Wickelrollen gewährleistet.

Bei der Vorrichtung nach Anspruch 2 können sich die Druckrollen in einer zweiten Ebene, die in etwa tangential zur Stützwalzenoberfläche verläuft, anpassen.

Während das Merkmal des Anspruchs 3 eine Anpassung der Andrückposition an den wachsenden Durchmesser der Wickelrolle ermöglicht, erfolgt bei der Ausführungsform nach Anspruch 4 diese Anpassung automatisch mit Hilfe einer Feder.

Mit dem Merkmal des Anspruchs 4 läßt sich die Position der Druckrollen auf die Mitte unterschiedlich breiter Wickelrollen einstellen. Die Patentansprüche 6 und 7 enthalten konstruktiv vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung. Bei der Ausführungsform nach Patentanspruch 7 können die Schwenkhebel mit ihrer Lagerung zur Herausnahme einer vollen Rolle hochgefahren werden.

Die Zeichnungen dienen zur Erläuterung der Erfindung anhand eines vereinfacht dargestellten Ausführungsbeispiel.

Figur 1 zeigt einen Querschnitt in Bahnlaufrichtung durch eine erfindungsgemäße Aufwickelvorrichtung.

Figur 2 zeigt im Querschnitt einen Schwenkhebel mit einem Druckrollenpaar und seiner Lagerung.

Figur 3 zeigt eine Draufsicht entsprechend dem Pfeil A von Figur 2.

Die Aufwickelvorrichtung mit Zuführung der Papierbahn 1 von unten weist eine angetriebene, waagrecht gelagerte Stützwalze 2 auf, unterhalb der Kreismesser 3 zum Längsteilen der Bahn angeordnet sind. Oberhalb der Stützwalze 2 sind beidseits der Scheitellinie an waagerechten Traversen 4, die sich über die gesamte Arbeitsbreite erstrecken. Wickelstationen 5 aufgehängt. Jede Wickelstation 5 baut sich aus zwei unabhängig von einander parallel zur Stützwalzenachse verfahrbaren Wickelböcken auf, an denen jeweils eine sich nach unten erstreckende Schlittenführung 6 befestigt ist. Jede Schlittenführung 6 trägt einen Schlitten 7 mit einem Führungskopf zum Einfahren in die Wickelhülse. An beiden seiten neben der Stützrolle 2 sind horizontal sich über die Arbeitsbreite erstreckende Traversen B höhenverfahrbar im Grundgestell der Vorrichtung befestigt, auf denen Druckrollenstationen 9 quer zur Bahnrichtung verfahrbar gelagert sind. Jede Druckrollenstation 9 baut sich im wesentli-

chen aus einem auf der Traverse 8 verfahrbaren Druckrollenschlitten 10, einem daran angelenkten Schwenkhebel 11, einem Schwenkantrieb 12 und einem am freien Ende des Schwenkhebels 11 gelenkig befestigten Druckrollenpaar 13 auf. Für jede Aufwickelstation 5 ist jeweils eine Druckrollenstation 9 an der entsprechenden Seite der Stützwalze 2 angeordnet.

Der Aufbau einer Druckrollenstation 9 wird im folgenden anhand der Figuren 2 und 3 näher erläutert:

Der Druckrollenschlitten 10 weist an seiner unteren, an der Traverse 8 befestigten Seite eine Rundführung 14 und eine Laufrolle 15 zum Querverfahren auf der Traverse 8 auf.

An seinem oberen Teil ist an der Seite, die der Stützwalze 2 zugewandt ist, der Schwenkhebel 11 um ein Lager 16 schwenkbar angelenkt. Der Antrieb für das Hoch- und Niederschwenken besteht aus einer Kolben-Zylinder-Einheit 12, die sowohl am Schwenkhebel 11 als auch am Schwenkrollenschlitten 10 befestigt ist.

Der Schwenkhebel 11 besteht aus zwei Teilen, die gegeneinander in Längsrichtung verschiebbar befestigt sind: einem am Schlitten 10 angelenkten Arm 17, an dem zwei Rundführungen 18, 19 im Abstand voneinander befestigt sind, und eine Welle 20, die drehbar durch die beiden Rundführungen 18, 19 geführt ist. Der Arm 17 weist einen Längsschlitz 21 auf, in dem ein auf der Welle 20 befestigtes Laufrad 22 mit seitlichem Spiel läuft und so sowohl die Längsverschiebung der Welle 20 gegen den Arm 17 als auch seine Drehbewegung begrenzt. Zwischen den Rundführungen 18 und 19 ist eine Feder 23 angeordnet, deren Federkraft so gewählt ist, daß bei abgesenkter Stellung des Schwenkhebels 11 die Welle 20 mit den Druckrollen 13 nach außen, d.h., vom Schlitten 10 weg, gedrückt wird und beim Hochschwenken des Schwenkhebels 11 die Welle 20 durch die sich vergrößernde senkrechte Gewichtskomponente sich in Gegenrichtung bewegt, d.h., die Länge des Schwenkhebels 11 verkürzt sich.

Am freien Ende der Welle 20 ist ein Rahmen 24, in dem die beiden gummierten Druckrollen 13 in einem gewissen Abstand voneinander mit parallelen Drehachsen freilaufend gelagert sind, um eine Achse 25, die annähernd senkrecht zur Welle 20 und senkrecht zu den Drehachsen der Druckrollen 13 verläuft, beweglich angelenkt. Beidseitig der Welle 20 sind jeweils an der Oberseite des Rahmens 24 und an dem Tragarm 17 zur Welle 20 parallele Stoßdämpfer 26 befestigt, die die Axialbewegung der Welle 20 und der daran befestigten Teile abdämpfen.

Die Drehbewegung um die Achse 25 wird zusätzlich durch Führungen 27 mit seitlichen Anschlängen an der Oberseite des Rahmens 24 be-

grenzt. Der Rahmen 24 mit den Druckrollen 13 kann durch die vorhin beschriebene Aufhängung sowohl um die Mittelachse der Welle 20 durch das Spiel des Laufrades 22 im Schlitz 21 begrenzt kippen, als auch um die Achse 25 durch die Anschlüsse der Führung 27 begrenzt schwenken. Diese beiden Bewegungsmöglichkeiten ermöglichen dem Druckrollenpaar 13, sich in einem gewissen Rahmen Ungleichmäßigkeiten der Wickelrolle 28 anzupassen und fertigungsbedingte Ungenauigkeiten in ihrer Lagerung auszugleichen.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung arbeitet wie folgt:

Zum Anwickeln einer neuen Rolle wird eine leere Hülse von den Druckrollen 13 an die Stützwalze 2 gedrückt und so gehalten. Nachdem ein neuer Bahnanfang angeklebt wurde, wird durch die Drehung der Stützwalze 2 die auf ihr versetzt liegenden Wickelrollen 28 in Drehung gebracht und aufgewickelt. Da in der Anfangsphase des Aufwickelvorgangs das Eigengewicht der Rollen 28 nicht für die gewünschte Linienkraft ausreicht, werden diese zusätzlich mit den Druckrollen 13 gegen die Stützwalze 2 gepreßt. Da sich der Durchmesser der Wickelrollen 28 beim Aufwickeln vergrößert, - schwenken 12 die Druckrollen 13 entsprechend zurück, dabei wird der Anpreßdruck des Antriebs verringert. Beim Hochschwenken verkürzt sich der Schwenkhebel 11 selbsttätig. Wenn die Wickelrollen 28 einen Durchmesser von ca. 400 mm erreicht haben, werden die Schwenkhebel 11 mit den Druckrollen 13 hochgeschwenkt. Nach Beendigung des Wickelvorgangs - bei einem Wickelrollendurchmesser von ca. 1 500 mm - werden die Traversen 8 in einen Bereich hochgefahren, der die seitliche Entnahme der vollen Rollen 28 ermöglicht.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Aufwickeln einer Materialbahn mit einer angetriebenen Stützwalze, auf der eine oder mehrere Wickelrollen während des Aufwickelns aufliegen, und mit an den Umfang einer Wickelrolle andrückbaren Druckrollen, die jeweils paarweise parallel zur Stützwalzenachse am Ende von hochschwenkbaren, seitlich neben der Stützwalze befestigten Hebeln gelagert sind, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Drehachsen eines Druckrollenpaares (13) am zugehörigen Schwenkhebel (11) um eine Achse in etwa parallel zur Längsrichtung des Schwenkhebels (11) beweglich gelagert sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Drehachsen eines Druckrollenpaares (13) zusätzlich um eine Achse (25) be-

weglich gelagert sind, die annähernd senkrecht zur Längsrichtung des Schwenkhebels (11) und senkrecht zu den Drehachsen verläuft.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** einen in seiner Länge veränderbaren Schwenkhebel (11). 5

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schwenkhebel (11) aus zwei gegeneinander längs verschiebbaren Teilen (17, 20) besteht, und eine Feder (20) aufweist, die einer Verkürzung der Schwenkhebellänge entgegen wirkt. 10

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schwenkhebel (11) an Schlitten (10) angelenkt sind, die auf einer Traverse (8) quer zur Bahn verfahrbar sind. 15

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **gekennzeichnet durch** eine am Schlitten (10) und Schwenkhebel (11) befestigte Kolben-Zylinder-Einheit als Antrieb für die Schwenkbewegung. 20

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Traversen (8) bis oberhalb der Wickelstationen (5) verfahrbar sind. 25

30

35

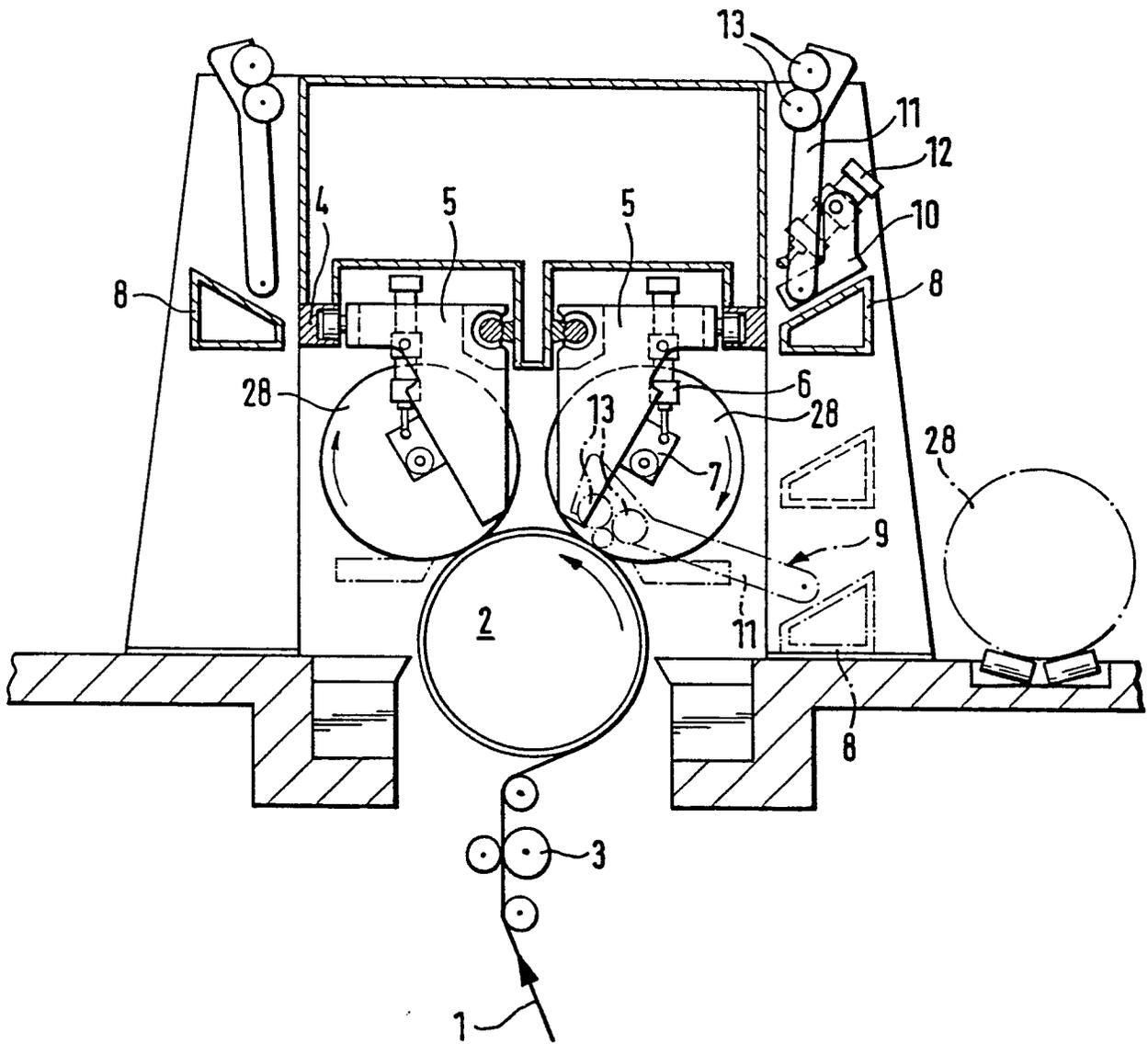
40

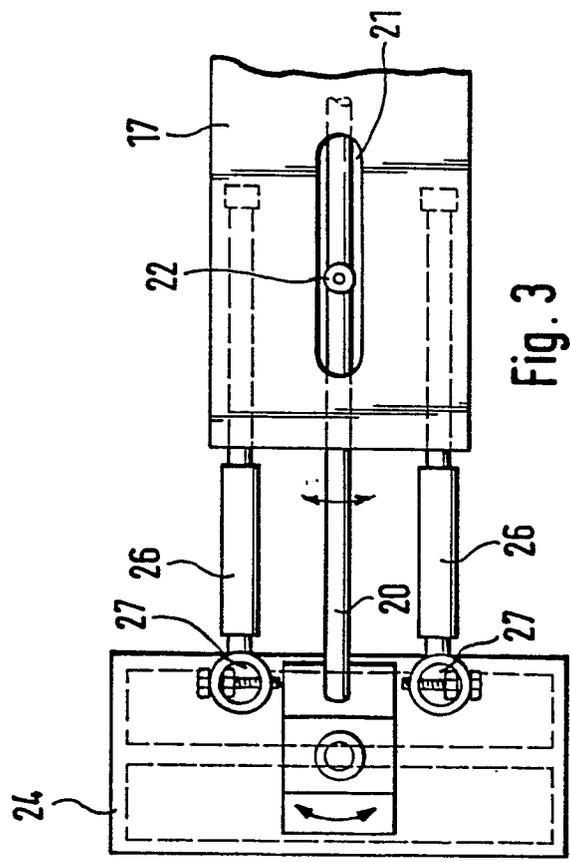
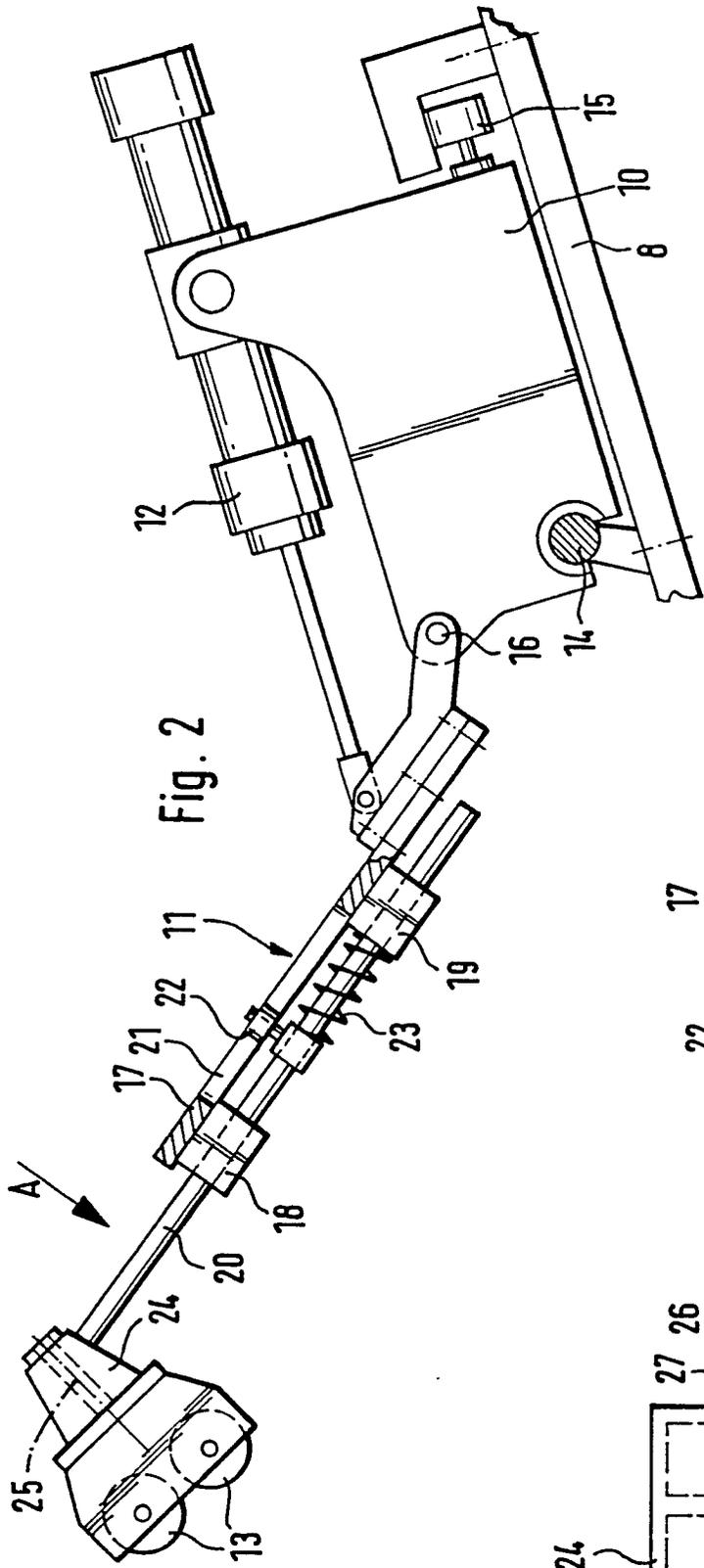
45

50

55

Fig. 1







EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 88105490.2
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
Y	EP - A1 - 0 036 311 (ROGERS) * Fig. 1; Zusammenfassung; Seite 9, Zeilen 10-18 *	1	B 65 H 18/16 B 65 H 18/26
D,Y	DE - C2 - 3 102 894 (JAGENBERG) * Gesamt *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 65 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 03-08-1988	Prüfer SÜNDE RMANN
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	