



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 424 300 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.06.2004 Patentblatt 2004/23

(51) Int Cl.7: **B65H 19/10**

(21) Anmeldenummer: **03027138.1**

(22) Anmeldetag: **26.11.2003**

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

(30) Priorität: **30.11.2002 DE 10256056**

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG
63012 Offenbach (DE)**

(72) Erfinder:
• **Wörner, Michael
86356 Neusäss (DE)**

• **Wörner, Gregor
86154 Augsburg (DE)**
• **Gsell, Thomas
89407 Dillingen (DE)**
• **Böck, Thomas
86356 Neusäss (DE)**

(74) Vertreter: **Schober, Stefan, Dipl.-Ing.
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Postfach 10 00 96
86135 Augsburg (DE)**

(54) Vorrichtung zur Vorbereitung einer Vorratspapierrolle für den fliegenden Rollenwechsel

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Vorbereitung einer Vorratspapierrolle für den fliegenden Rollenwechsel an einer Rollenrotationsdruckmaschine, wobei eine vollautomatische Klebevorbereitung von Vorratspapierbahnrollen mit sich aufspießenden Klebebändern ermöglicht ist.

Die Vorrichtung (1) umfasst ein Kleberauftragsgerät (5) zum Auftragen eines Klebebandes (40) auf die Vorratspapierrolle (2) und eine Schneideinrichtung (33) zum Abschneiden eines Rollenanfanges (48), wobei eine Papiererfassungseinheit (7) auf die ruhende Vorratspapierrolle (2) absenkbar ist, in der Papiererfassungseinheit (7) eine entgegen der Abwickelrichtung (A) der Papierrolle (2) verdrehbare Walze (19) angeordnet ist, die an die oberste Papierschicht der Vorratspapierrolle (2) andrückbar ist und mittels welcher der Rollenanfang (48) unter Ausbildung einer Papierschleufe (23) gleichzeitig in eine Transporteinrichtung (12) förderbar ist, die Papierschleufe (23) mittels einem Erfassungselement (24) in der Transporteinrichtung (12) aufnehmbar ist und die Papierschleufe (23) mittels der in einer Papierfördereinheit (28) angeordneten Transportvorrichtung (12) an die Schneideinrichtung (33) verbringbar ist, wobei die Papierschleufe (23) über eine Spannstelle (29) spannbar ist und Mittel vorgesehen sind, die zur Überwachung der Bahnspannung ausgebildet sind und so ein definierter exakt abgeschnittener Bahnanfang (49) mittels der Schneideinrichtung (33) erzeugt werden kann, wobei unter Aufrechterhalten der Bahnspannung der Bahnanfang (49) mittels einer Schwenkleiste (14) auf das auf

die Vorratspapierbahn (2) aufgebraachte Klebeband (40) definiert positionierbar ist.

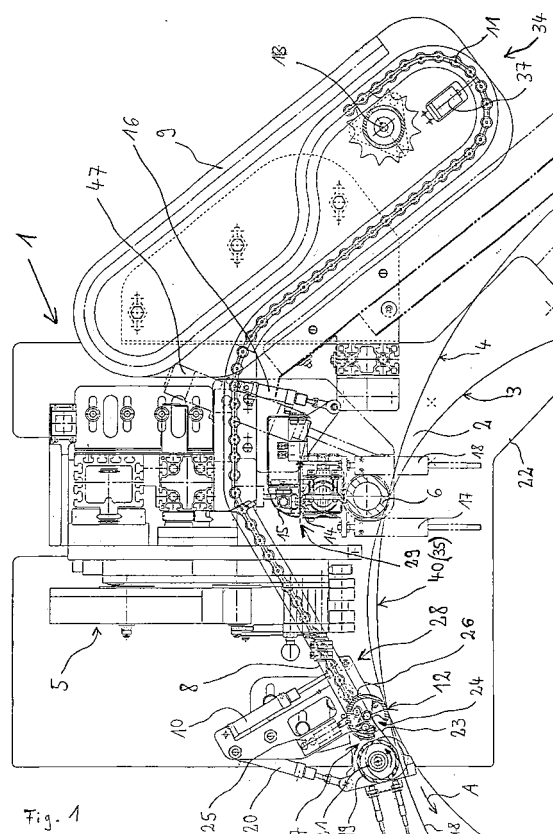


Fig. 1

EP 1 424 300 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Vorbereitung einer Vorratspapierrolle für den fliegenden Rollenwechsel gemäß Patentanspruch 1.

[0002] Aus der älteren Anmeldung DE 101 39 563.9-22 ist eine halbautomatische Vorrichtung zur Vorbereitung einer Vorratspapierrolle für den fliegenden Rollenwechsel bekannt. Bei der Vorrichtung muss der Rollenanfang der Vorratspapierrolle per Hand erfasst und über die Schwenk- und Spannleiste gespannt abgelegt werden. Nachteil des manuellen Ergreifens ist der hohe Zeitbedarf und das mühsame und kraftaufwendige Spannen des Rollenanfanges per Hand.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu schaffen, bei der die oben geschilderten Nachteile überwunden sind.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0004] Bedeutungsvoll ist, dass mittels einer Walze, beispielsweise eine Noppengummiwalze, welche auf der obersten Papierschicht der Vorratspapierrolle aufliegt, unter Verdrehung der Walze entgegen der Abwickelrichtung der Papierrolle das Papier aufgewulstet wird, wobei sich eine Papierschleife bildet. Die Vorratspapierrolle ist dazu vorzugsweise derart unter der Vorrichtung angeordnet bzw. verbringbar, dass sich der Anfang der Vorratspapierrolle in unmittelbarer Nähe der Walze befindet. Das aufgewulstete Papier wird in eine geöffnete Transporteinrichtung, beispielsweise ein offenes Rohr, gedrückt. Nach einer bestimmten Winkeldrehung der Walze wird das Papier in der geöffneten als Rohr ausgestalteten Transporteinrichtung mittels einem Erfassungselement, insbesondere einer Klemmeinrichtung, aufgenommen. Das Aufnehmen des Papiers bzw. der Papierschleife wird in vorteilhafter Weise durch ein mit Windungsfedern vorgespanntes Blechsegment erzeugt, welches die Papierschleife einwickelt. Das als Klemmeinrichtung ausgestaltete vorgespannte Blechsegment ist an oder in der Transporteinrichtung drehend angeordnet.

Von Bedeutung ist, dass das Öffnen und Offenhalten des vorgespannten Blechsegments mit einem ausgefahrenen druckmittelbeaufschlagten Zylinder, beispielsweise ein Pneumatikzylinder, bewerkstelligbar ist, der beispielsweise auf beiden Maschinenseiten - der Bedienseite und der Antriebsseite - angeordnet sein kann. Zum Schließen der Blechsegmente wird der druckmittelbeaufschlagte Zylinder zurückgefahren und die federbeaufschlagten Blechsegmente zwicken das Papier bzw. die Papierschleife ein.

Der Vorteil der Zwickmethode ist ein rein mechanischer Ablauf ohne Energieverbrauch wie Elektrik, Pneumatik oder Vakuum. Ein weiterer Vorteil dieser Zwicktechnik ist die Unabhängigkeit von den zu verarbeitenden Papierrollenbreiten. Die Zwicktechnik ist dahingehend unabhängig von den zu verarbeitenden Papierrollenbreiten, da das mindestens eine Blechsegmente über die

gesamte Breite der Transporteinrichtung angeordnet ist und die Transportvorrichtung mit Klemmeinrichtung für jede handelsübliche Papierrollenbreite ausgeführt ist, so dass eine von der Papierrolle abgezogene Papierschleife sicher geklemmt werden kann.

[0005] Das in der Transporteinrichtung eingezwickte Papier teilt sich in zwei Papierteile auf, das Spannpapier und das Restpapier mit undefinierter Umfanglänge.

Wichtig ist, dass mittels beidseitig angeordneten Einziehkette die Transporteinrichtung mit den beiden Papierteilen über die Schneid- und Spannleiste transportiert wird. Die Einziehkette ist in vorteilhafter Weise mit einer Synchronwelle über einen Antrieb, beispielsweise Elektromotor, Druckluftmotor oder Hydraulikmotor, angetrieben und spannen das Spannpapier über die Schwenk- und Spannleiste. Beim Auftreten eines entsprechenden Spannungsmoments hält der Papierzug an und wird arretiert.

[0006] Bedeutungsvoll ist, dass nach der Arretierung die Sauger an der Schwenkleiste automatisch aktiviert werden und der Papierschnitt durch eine Schneideinrichtung, insbesondere pneumatisch bewegliche Schneidmesser, die unter der Spannleiste angebaut ist, ausgeführt wird.

Die Transporteinrichtung mit dem eingezwickten Restpapier fährt auf die Ablageposition und gibt den Kleberauftrag über ein Signal frei.

Nach Abschluss des Klebeauftrags schwenkt das Klebevorbereitungsmodul nach oben in seine Grundstellung, dort fährt die Einziehkette mit der Transporteinrichtung in die Öffnungsstellung, das Blechsegment wird durch den angestellten Pneumatikzylinder automatisch geöffnet und das Restpapier bzw. der Papierabfall gleitet in den Makulaturbehälter.

[0007] Das erfindungsgemäße Klebevorbereitungsmodul kann in vorteilhafter Weise sowohl stationär an einem Rollenwechsler verwendet werden als auch als Mobilgerät zur Klebe-Vorbereitung von noch nicht aufgeachsten Vorratspapierbahnrollen eingesetzt werden. Ebenso ist eine vorteilhafte Verwendung eines erfindungsgemäßen Klebevorbereitungsmoduls direkt nach einer Papierauspackstation in einer stationären Portalbauweise als manuelle, halbautomatische oder vollautomatische Version möglich. Um beispielsweise eine größere Anzahl angelieferter Vorratspapierbahnrollen - nach dem Auspacken und Entfernen der beschädigten Papierlagen - vorzubereiten, lässt sich das Klebevorbereitungsmodul auf einem Wagen an die jeweilige Vorratsrolle herankommen und das erfindungsgemäße Verfahren durchführen.

Bedeutungsvoll ist, dass mittels der oben beschriebenen Merkmale eine Vollautomatisierung der Klebevorbereitung an zu verarbeitenden Papierrollen geschaffen wird.

[0008] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der zugehörigen schematischen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung an einer nicht eingeachsten Vorratspapierbahnrolle mit einer erzeugten und in eine Transporteinrichtung gedrückten Papierschlaufe,
- Fig. 2 die Vorrichtung nach Fig. 1 mit in der Transporteinrichtung geklemmten Papierschlaufe,
- Fig. 3 die Vorrichtung mit über die Schwenk- und Spannleiste gespannten Spannpapier,
- Fig. 4 die Vorrichtung mit über die Schwenk- und Spannleiste angesaugtem Spannpapier, mit der Transporteinrichtung weitergeführten abgeschnittenen Restpapier und auf die Vorratspapierrolle angestelltem Klebeauftragswagen,
- Fig. 5 die Vorrichtung mit dem auf die Vorratspapierrolle aufgedruckten Spannpapier,
- Fig. 6 die Vorrichtung ohne in der Transporteinrichtung eingeklemmten Restpapier und
- Fig. 7 eine Klemmeinrichtung in der Transporteinrichtung.

[0009] Die Figur 1 zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung 1, die beispielsweise als stationäre Einrichtung ausgeführt ist, an einer vorzubereitenden Vorratspapierrolle 2 angeordnet. Die Vorratspapierrolle 2 ist, nicht näher dargestellt, auf einem herkömmlichen Transportsystem für derartige Papierrollen gelagert und zur Verdeutlichung der Einsatzmöglichkeiten der Vorrichtung 1 ist der minimale Rollendurchmesser 3 und der maximale Rollendurchmesser 4 der Vorratspapierrolle 2 eingezeichnet. Durch die Verschwenkbarkeit der Vorrichtung 1 mittels eines Schwenkarmes 22 können mit der Vorrichtung 1 Vorratspapierrollen 2 verschiedenster Durchmesser, beispielsweise von etwa 800 bis etwa 1500 Millimeter, für den fliegenden Rollenwechsel vorbereitet werden. Nicht näher dargestellt ist bei Erkennen einer vorzubereitenden Vorratspapierrolle 2 die Vorrichtung 1 automatisch an diese mittels mindestens des antreibbaren Schwenkarmes 22 verbringbar und/oder absenkbar.

[0010] Die Vorrichtung 1 besteht aus einem Klebeauftragsgesetz 5, einer Rohrtraverse 6, einer Papiererfassungseinheit 7 und einer Papierfördereinheit 28. Die Papierfördereinheit 28 besteht aus mindestens einer in Kettenführungen 8; 9 geführten Kette 11, wobei an der Kette 11 eine Transporteinrichtung 12 angeordnet ist. Die Transporteinrichtung 12 ist beispielsweise als offenes Rohr ausgestaltet. Die Kette 11 ist vorzugsweise, nicht näher dargestellt, an beiden Maschinenseiten der Vorrichtung 1 angeordnet und wird von einer Synchronwelle 13 angetrieben. Die Kettenführung 8 ist mittels eines druckmittelbeaufschlagten Arbeitszylinders 10 verschwenkbar ausgestaltet.

Oberhalb der Rohrtraverse 6 ist eine Schwenkleiste 14 und eine Spannleiste 15 angeordnet, wobei die Rohrtraverse 6, die Schwenkleiste 14 und die Spannleiste 15 als Spannstelle 29 fungieren. Die Spannleiste 15 ist mittels eines druckmittelbetriebenen Arbeitszylinders 16 von der Schwenkleiste 14 abstellbar, die Schwenkleiste 14 ist mittels druckmittelbetriebener Arbeitszylinder 17, 18, 47 an die Vorratspapierrolle 2 verschwenkbar und/oder positionierbar.

Die Papiererfassungseinheit 7 besteht aus einer Walze 19, vorzugsweise einer Gummiwalze oder Noppengummiwalze, welche mittels eines druckmittelbetriebenen Arbeitszylinders 20 verschwenkbar ist. Die Walze 19 ist mittels eines Antriebes 21 verdrehbar. Der Antrieb 21 ist beispielsweise ein Pneumatikschwenkzylinder oder ein Motor. In die Transporteinrichtung 12 ist ein Erfassungselement 24, insbesondere eine Klemmeinrichtung, integriert. Die Klemmeinrichtung 24 besteht aus mittels mindestens einer Feder 27, beispielsweise Windungsfeder, vorgespannten bzw. kraftbeaufschlagten mindestens ein oder mehreren Blechsegmenten 26, wobei die Feder 27 und das Blechsegment 26 drehbar an der Transportvorrichtung 12 angeordnet sind.

25 Erfassen der Papierbahn

[0011] Die als Noppengummiwalze ausgestaltete Walze 19 liegt auf der obersten Papierschicht der Vorratspapierrolle 2 auf und dreht sich entgegen der Abwickelrichtung A der Vorratspapierrolle 2, im beschriebenen Ausführungsbeispiel gegen den Uhrzeigersinn nach links. Die beispielsweise pneumatisch auf die oberste Papierschicht gepresste Walze 19 wulstet einen Rollenanfang 48 zu einer Papierschlaufe 23 auf und drückt diese in die als geöffnetes Rohr ausgestaltete Transporteinrichtung 12 (siehe Fig. 1). Nach einer bestimmten Winkeldrehung der Walze 19 wird die Papierschlaufe 23 in der Transporteinrichtung 12 eingezwickelt (siehe Fig. 2). Das Einzwicken der Papierschlaufe 23 wird durch die Klemmeinrichtung 24 bewerkstelligt.

Das Öffnen und Offenhalten des vorgespannten Blechsegments 26 wird mit einem ausgefahrenen Arbeitszylinder 25 bewirkt.

Zum Schließen des Blechsegmentes 26 wird der Arbeitszylinder 25 zurückgefahren und das federbeaufschlagte Blechsegment 26 zwickelt die Papierschleife 23 ein.

Transport der Papierbahn

[0012] Die in der Transportvorrichtung 12 eingezwickelte Papierschlaufe 23 teilt sich in zwei Papierteile auf. Der rechte Teil der Papiersschlaufe 23 kann als Spannpapier 30 bezeichnet werden und ist in der Umfangslänge definiert. Der linke Papierteil der Papierschlaufe 23 ist als Restpapier 31 mit undefinierter Umfangslänge anzusehen.

[0013] Durch die beidseitig angeordneten Ketten 11

wird die Transporteinrichtung 12 mit den Papierteilen 30; 31 über die Schwenk 14- und Spannleiste 15 transportiert (siehe Fig. 3). Die Ketten 11 sind mit der Synchronwelle 13, nicht näher dargestellt, beispielsweise über einen Elektromotor angetrieben und spannen das Spannpapier 30 über die Schwenk- 14 und Spannleiste 15. Beim Auftreten eines entsprechenden Spannmoments hält die Papierfördereinheit 28 an und wird arretiert. Das Spannmoment kann beispielsweise über die Verdrehung der Synchronwelle 13 oder anderweitig angeordnete Bahnspannungssensoren ermittelt werden.

Abschnitt der gespannten Papierbahn und Entsorgung

[0014] An der Schwenkleiste 14 werden Sauger 32 aktiviert und der Papierschnitt um einen definierten Bahnanfang 49 zu schaffen wird durch eine Schneideinrichtung 33, insbesondere durch pneumatisch oder hydraulisch bewegbare Schneidmesser, die unter der Spannleiste 15 angebaut sind, ausgeführt (siehe Fig. 4). Die Transporteinrichtung 12 mit dem eingezwickten Restpapier 31 fährt auf eine Ablageposition 34 und gibt einen Kleberauftrag 35 und/oder das Aufbringen eines Klebebandes 40 über ein Signal frei (siehe Fig. 4).

[0015] Der Aufbau und die Funktionsweise des Klebeauftragsgerätes 5 und der verwendeten Klebebänder 40 ist in der älteren Anmeldung DE 101 39 563.9-22 näher beschrieben und soll hier nicht erläutert werden.

[0016] Nach Abschluss des Klebeauftrags 35 schwenkt das Klebeauftragsgerät 5 nach oben in seine Grundstellungsposition 41, dort fährt die Kette 11 mit der Transporteinrichtung 12 in eine Öffnungsstellung 36, das Blechsegment 26 wird durch den angestellten Pneumatikzylinder 37 automatisch geöffnet und das als Papierabfall zu bezeichnende Restpapier 31 gleitet über ein Gleitblech 38 in einen, nicht näher dargestellten, Makulaturbehälter (siehe Fig. 5 und Fig. 6).

[0017] Bei der oben beschriebenen vollautomatisch funktionierenden Vorrichtung 1 werden die Aufgaben der - nicht näher dargestellten - Anschläge sowie der sonstigen Positionierhilfen durch photoelektrische Sensoren bzw. anderen elektronischer Einrichtungen übernommen.

[0018] Zur Betätigung des Schneidmessers 33 zum Abschneiden des Spannpapiers 30, wodurch der definierte zugeschnittene Bahnanfang 49 erzeugt wird, kann ein sogenannter als Mehrstellungszyylinder ausgestalteter Arbeitszylinder 39 vorgesehen werden. Dieser kann so angesteuert werden, dass er das Schneidmesser 33 je nach Erfordernis in eine Ruheposition oder in eine Vorpositionierung stellen kann und einen Arbeitshub zum Abschneiden des Papiers ausführen kann.

[0019] Nachfolgend sollen die einzelnen Schritte des Funktionsablaufs kurz aufgeführt werden:

In der Figur 1 sind folgende Schritte gezeigt:

1. Die Vorrichtung 1 wird soweit abgesenkt, bis die Rohrtraverse 6 auf der Vorratspapierrolle 2 aufliegt.
2. Die als offenes Rohr ausgestaltete Transporteinrichtung 12 fährt in den Kettenführungen 8; 9 bis diese auf der Vorratspapierrolle 2 aufliegt.
3. Die Klemmeinrichtung 24 wird durch den ausgefahrenen Arbeitszylinder 25 geöffnet und steht unter Federspannung.
4. Die Walze 19 wird mit dem Arbeitszylinder 20 auf die oberste Papierschicht der Vorratspapierrolle 2 gedrückt.
5. Der Antrieb 21 dreht die Walze 19 gegen den Uhrzeigersinn bzw. entgegen der Abwickelrichtung A der Vorratspapierrolle 2 und bildet dadurch eine Papierschleife 23.
6. Die Papierschleife 23 wird in die geöffnete als Klapprohrtraverse oder als offenes Rohr ausgestaltete Transporteinrichtung 12 gedrückt.

Die weiteren sich anschließenden Schritte sind in der Figur 2 gezeigt:

7. Der die Blechsegmente 26 arretierende Arbeitszylinder 25 fährt zurück.
8. Dabei schwenken die Blechsegmente 26 aufgrund der freiwerdenden Kraft aus der vorgespannten Feder 27 gegen die Papierschleife 23, somit wird die Papierschleife 23 durch die Klemmeinrichtung 24 an der Transporteinrichtung 12 eingeklemmt.
9. Die Walze 19 wird von der Vorratspapierrolle 2 durch den Arbeitszylinder 20 abgestellt.
10. Die Transporteinrichtung 12 fährt mit der eingezwickten Papierschleife 23 Richtung Spannstelle 29.

Die weiteren Schritte sind in der Figur 3 gezeigt:

11. Das Spannpapier 30 wird über die Rohrtraverse 6 sowie die Schwenk- 14 und Spannleiste 15 gespannt.
12. Das Restpapier 31 liegt locker über dem gespannten Spannpapier 30 und der Papierrolle 2.
13. Die Sauger 32 der Schwenkleiste 14 werden aktiviert und das gespannte Spannpapier 30 angesaugt.
14. Der Arbeitszylinder 39 bewegt das Schneidmesser 33 zwischen Spannleiste 15 und der Schwenkleiste 14 vorwärts und schneidet die gespannte Spannpapier 30 von hinten exakt ab bzw. schneidet die gespannte Spannpapier 30 von hinten exakt zu. Der definierte Bahnanfang 49 ist mit dem Schneidvorgang erzeugt.

Die weiteren Schritte sind in der Fig. 4 gezeigt:

15. Die als Klapprohr oder Rohr ausgestaltete Transporteinrichtung 12 fährt weiter mit dem eingeklemmten Restpapier 31 bis zu einem Endpunkt im Bereich der Ablageposition 34.
 16. Der Arbeitszylinder 10 schwenkt die Kettenführung 8 zurück.
 17. Das Klebeauftragsgerät 5 traversiert über die Papierrolle 2 und führt den Kleberauftrag 35 durch, d.h. trägt das Klebeband 40 auf. Spätestens bei Erreichen der Ablageposition 34 oder vorzugsweise schon während der Transportes zur Ablageposition 34 wird ein, nicht näher dargestellter, Mechanismus oder Sensor betätigt, mittels welchem der Kleberauftrag 35 und/oder das Aufbringen eines Klebebandes 40 über ein erzeugtes und einer Rechen- und/oder Steuereinheit oder einer Maschinensteuerung zuzuführendes Signal freigegeben wird.

Die weiteren Schritte sind in der Fig. 5 gezeigt:

18. Das Klebeauftragsgerät 5 fährt zurück in die Grundstellungsposition 41.
 19. Ein Arbeitszylinder 42 entriegelt die Schwenkleiste 14.
 20. Der Arbeitszylinder 16 schwenkt die Spannleiste 15 nach oben.
 21. Der Arbeitszylinder 17 und der Arbeitszylinder 18 werden aktiviert und die Schwenkleiste 14 wird mittels des Arbeitszylinders 47 mit dem angesaugten definierten Bahnanfang 49 auf die Klebestelle bzw. Stelle des Kleberauftrags 35 der Papierrolle 2 verschwenkt, wobei der Kleberauftrag 35 das auf die Vorratspapierrolle 2 aufgebrachte Klebeband 40 ist. Der an der Schwenkleiste 14 anhaftende Bahnanfang 49 ist während des Verschwenkens in Richtung der Klebeauftragsstelle 35 und während des Positionierens auf die Klebeauftragsstelle 35 mittels der an der Schwenkleiste 14 angeordneten Arbeitszylindern 17, 18 gestreckt und/oder gespannt gehalten.

Die weiteren Schritte sind in der Fig. 6 gezeigt:

22. Die Schwenkleiste 14 wird in Grundstellung zurückbewegt.
 23. Die Arretierung für die Schwenkleiste 14 wird mittels des Arbeitszylinders 42 aktiviert.
 24. Die Spannleiste 15 schwenkt zurück in die Grundstellung.
 25. Die Schwenkarme 22 heben die Vorrichtung 1 in eine Ruheposition.
 26. Die schwenkbare Kettenführung 8 wird in Grundstellung gebracht und gegen einen An-

schlag 43 geschwenkt.

27. Der Arbeitszylinder 37 wird ausgefahren.
 28. Die Papierfördereinheit 28 fährt bis zur selbsttätigen Öffnung der Klemmeinrichtung 24 zurück.
 29. Die Makulatur bzw. das Restpapier 31 fällt auf das Gleitblech 38 und rutscht in den als Auffangbehälter ausgestalteten Makulaturbehälter.
 30. Der Pneumatikzylinder 37 wird zurück gefahren und ein neuer Klebevorbereitungszyklus kann beginnen.

[0020] Die Arbeitszylinder 10, 16, 17, 18, 20, 25, 37, 39, 42 sind als druckmittelbetriebene Arbeitszylinder ausgestaltet, wobei diese als Pneumatikzylinder oder Hydraulikzylinder ausgeführt sind.

[0021] Fig. 7 zeigt die Transporteinrichtung 12 mit der Klemmeinrichtung 24.

Die Transportvorrichtung 12 besitzt einen Grundkörper 44, der beispielsweise ein an seiner Mantelfläche geöffneter rohrförmiger Körper ist.

Die Klemmeinrichtung 24 besteht aus mittels mindestens einer Feder 27, beispielsweise Windungsfeder, vorgespannten bzw. kraftbeaufschlagten mindestens ein oder mehreren Blechsegmenten 26.

Im Grundkörper 44 ist eine Achse 45 angeordnet, auf welcher das Blechsegment 26 und die Feder 27 drehbar angeordnet sind. Der Grundkörper 44 ist mit endseitig angeordneten Deckelelementen 46 verschlossen, wobei der Grundkörper 44 über diese mit den Ketten 11 verbunden wird (siehe Fig. 1).

Die Klemmeinrichtung 24 kann alternativ, nicht näher dargestellt, auch eine elektrisch oder pneumatisch gesteuerte und betriebene Einrichtung sein, wobei die Blechsegmente 26 mittels eines Motors oder Arbeitszylinders zur Klemmung der Papierschlaufe 23 verschwenkt bzw. betätigt werden. Dabei kann beispielsweise der Befehl zur Klemmung aus dem Wert der Verdrehung der Walze 19 zur Papierschlaufenbildung abgeleitet werden. Alternativ sind in der Transporteinrichtung 12 Sensoren angeordnet, welche die in die Transporteinrichtung 12 eindringende Papierschlaufe 23 erkennen und die Klemmung dieser mittels der Blechsegmente 26 veranlassen. Hierzu kann eine Rechen- und/oder Steuerungsvorrichtung vorgesehen sein mittels derer die Werte der Verdrehung der Walze 19 oder die Signale der Sensoren bis zum Befehl der Klemmung ausgewertet werden.

Bezugszeichenliste

[0022]

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1 | Vorrichtung |
| 2 | Vorratspapierrolle |
| 3 | Minimaler Rollendurchmesser |
| 4 | Maximaler Rollendurchmesser |

5 Klebeauftragsgerät
 6 Rohrtraverse
 7 Papierfassungseinheit
 8 Kettenführung
 9 Kettenführung
 10 Arbeitszylinder
 11 Kette
 12 Transporteinrichtung
 13 Synchronwelle
 14 Schwenkleiste
 15 Spannleiste
 16 Arbeitszylinder
 17 Arbeitszylinder
 18 Arbeitszylinder
 19 Walze
 20 Arbeitszylinder
 21 Antrieb
 22 Schwenkarm
 23 Papierschlaufe
 24 Erfassungseinrichtung
 25 Arbeitszylinder
 26 Blechsegment
 27 Feder
 28 Papierfördereinheit
 29 Spannstelle
 30 Spannpapier
 31 Restpapier
 32 Sauger
 33 Schneideinrichtung
 34 Ablageposition
 35 Kleberauftrag
 36 Öffnungsstellung
 37 Arbeitszylinder
 38 Gleitblech
 39 Arbeitszylinder
 40 Klebeband
 41 Grundstellungsposition
 42 Arbeitszylinder
 43 Anschlag
 44 Grundkörper
 45 Achse
 46 Deckelelement
 47 Arbeitszylinder
 48 Rollenanfang
 49 Bahnanfang (zugeschnitten)
 50
 51
 52
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59
 60
 61
 62

63
 64
 65
 A Abwickelrichtung

5

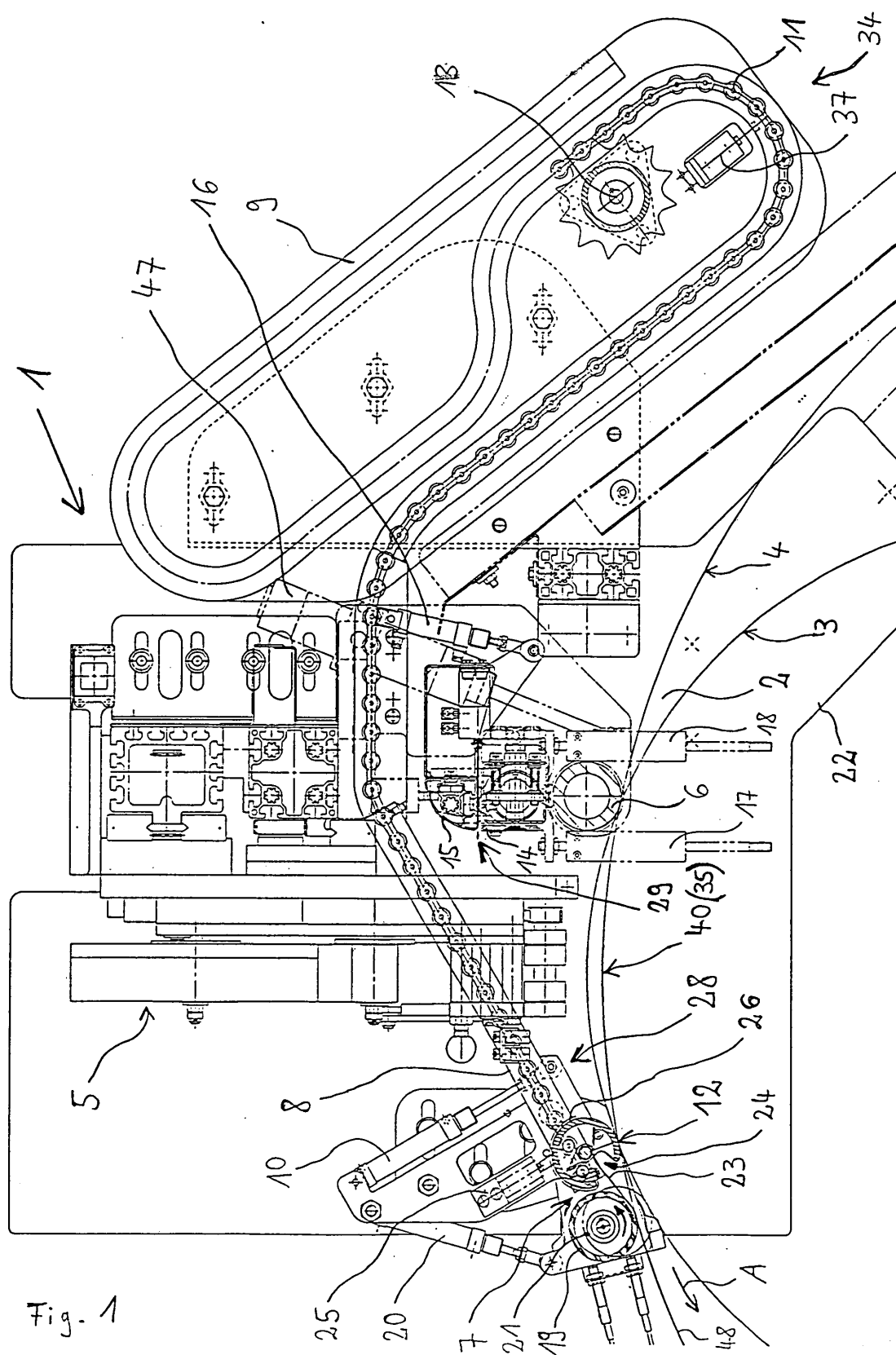
Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zur Vorbereitung einer Vorratspapierrolle (2) für den fliegenden Rollenwechsel, die ein Kleberauftragsgerät (5) zum Auftragen eines Klebebandes (40) auf die Vorratspapierrolle (2) und eine Schneideinrichtung (33) zum Abschneiden eines Rollenanfanges (48) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Papierfassungseinheit (7) auf die ruhende Vorratspapierrolle (2) absenkbar ist, in der Papierfassungseinheit (7) eine entgegen der Abwickelrichtung (A) der Papierrolle (2) verdrehbare Walze (19) angeordnet ist, die an die oberste Papierschicht der Vorratspapierrolle (2) andrückbar ist und mittels welcher der Rollenanfang (48) unter Ausbildung einer Papierschlaufe (23) gleichzeitig in eine Transporteinrichtung (12) förderbar ist, die Papierschlaufe (23) mittels einem Erfassungselement (24) in der Transporteinrichtung (12) aufnehmbar ist und die Papierschlaufe (23) mittels der in einer Papierfördereinheit (28) angeordneten Transportvorrichtung (12) an die Schneideinrichtung (33) verbringbar ist, wobei die Papierschlaufe (23) über eine Spannstelle (29) spannbar ist und Mittel vorgesehen sind, die zur Überwachung der Bahnspannung ausgebildet sind und so ein definierter exakt abgeschnittener Bahnanfang (49) mittels der Schneideinrichtung (33) erzeugt werden kann, wobei unter Aufrechterhalten der Bahnspannung der Bahnanfang (49) mittels einer Schwenkleiste (14) auf das auf die Vorratspapierbahn (2) aufgebrachte Klebeband (40) definiert positionierbar ist.
2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bahnanfang (49) mittels Saugern (32) an der Schwenkleiste (14) haftet.
3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der an der Schwenkleiste (14) anhaftende Bahnanfang (49) während des Verschwenkens in Richtung der Klebeauftragsstelle (35) und während des Positionierens auf die Klebeauftragsstelle (35) mittels an der Schwenkleiste (14) angeordneten Arbeitszylindern (17, 18) gestreckt und/oder gespannt gehalten ist.
4. Vorrichtung (1) nach einem oder mehreren vorangehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Abschneiden des Bahnanfanges (49) ein an der Transporteinrichtung (12) anhaftendes Restpapier (31) zu einem Makulaturbehälter an

eine Ablageposition (34) transportierbar ist, wobei spätestens bei Erreichen einer Ablageposition (34) ein Kleberauftrag (35) oder der Auftrag des Klebandes (40) freigebbar ist.

5

5. Vorrichtung (1) nach einem oder mehreren vorangehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) bei Erkennen einer vorzubereitenden Vorratspapierrolle (2) an diese mittels mindestens eines antreibbaren Schwenkarmes (22) verbringbar und/oder absenkbar ist. 10
6. Vorrichtung (1) nach einem oder mehreren vorangehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transporteinrichtung (12) mit einem als Klemmeinrichtung ausgestalteten Erfassungselement (24) zum Klemmen der Papierschlaufe (23) ausgestaltet ist. 15
7. Vorrichtung (1) nach einem oder mehreren vorangehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportvorrichtung (12) an einer Papierfördereinheit (28) angeordnet ist, wobei die Papiertransporteinheit (28) aus in Führungen (8, 9) geführten und mittels einer angetriebenen Synchronwelle (13) angetriebenen Ketten (11) besteht. 20 25
8. Vorrichtung (1) nach einem oder mehreren vorangehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Walze (19) eine Noppengummiwalze oder Gummiwalze ist. 30
9. Vorrichtung (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmeinrichtung (24) aus mindestens einem mittels von mindestens einer vorgespannten Feder (27) mit Klemmkraft beaufschlagten Blechsegment (26) besteht, wobei die Papierschlaufe (23) zwischen dem verschwenkbaren Blechsegment (26) und einem Grundkörper (44) der Transporteinrichtung (12) klemmbar ist. 35 40
10. Vorrichtung (1) nach Anspruch 6 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** Arbeitszylinder (25, 37) zum Öffnen und Schließen der Klemmeinrichtung (24) angeordnet sind, wobei die Blechsegmente (26) beim Verfahren der Transporteinrichtung (12) mittels der Papiertransporteinheit (28) gegen die als Anschläge dienenden Arbeitszylinder (25, 37) verfahrbar sind, dass beim Anschlagen der Blechsegmente (26) gegen die ausgefahrenen Arbeitszylinder (25, 37) die Klemmeinrichtung (24) geöffnet ist und beim Einfahren der Arbeitszylinder (25, 37) die Klemmeinrichtung (24) geschlossen ist und die Klemmung der Papierschlaufe (23) erfolgt. 45 50 55



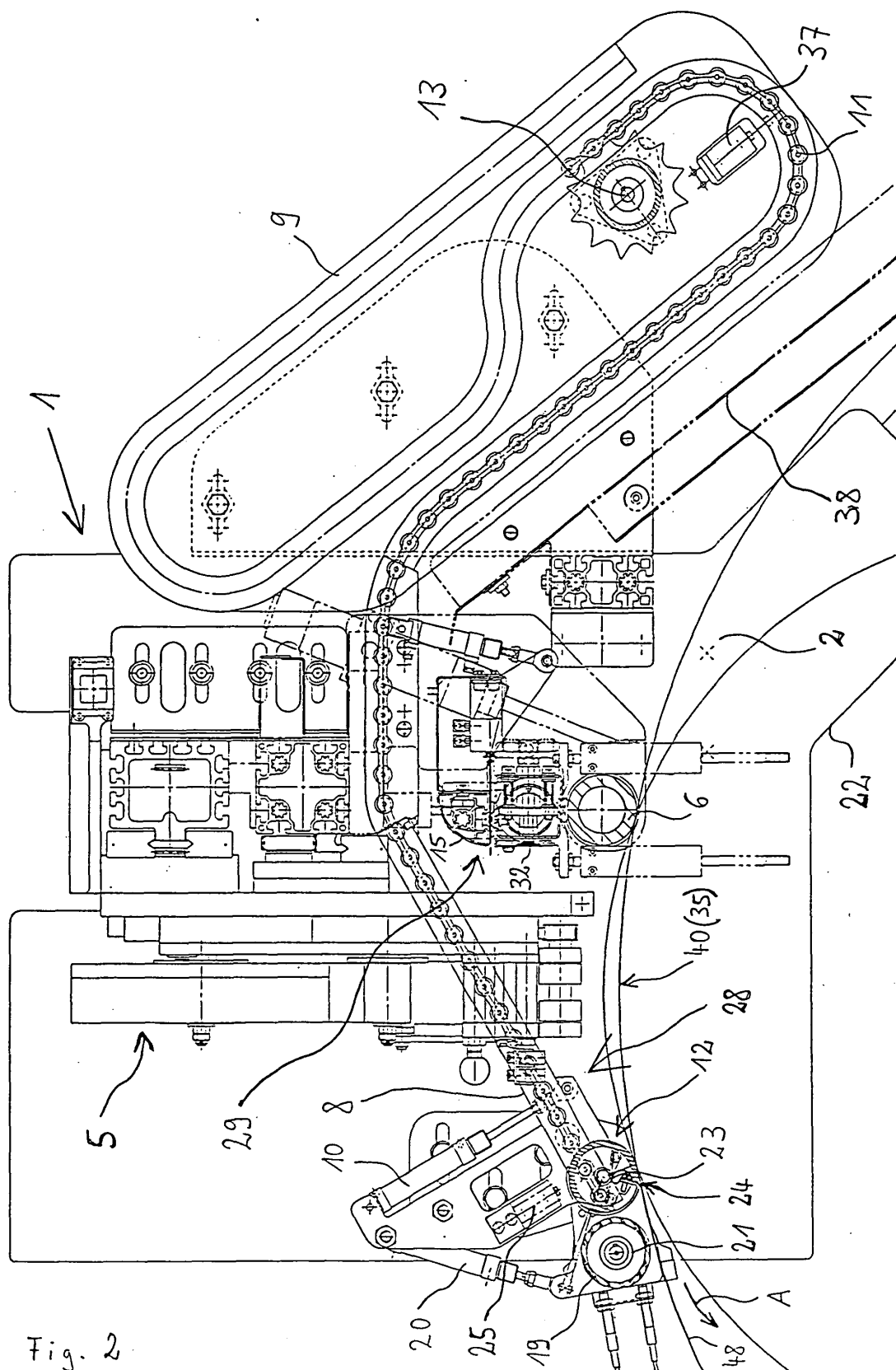


Fig. 2

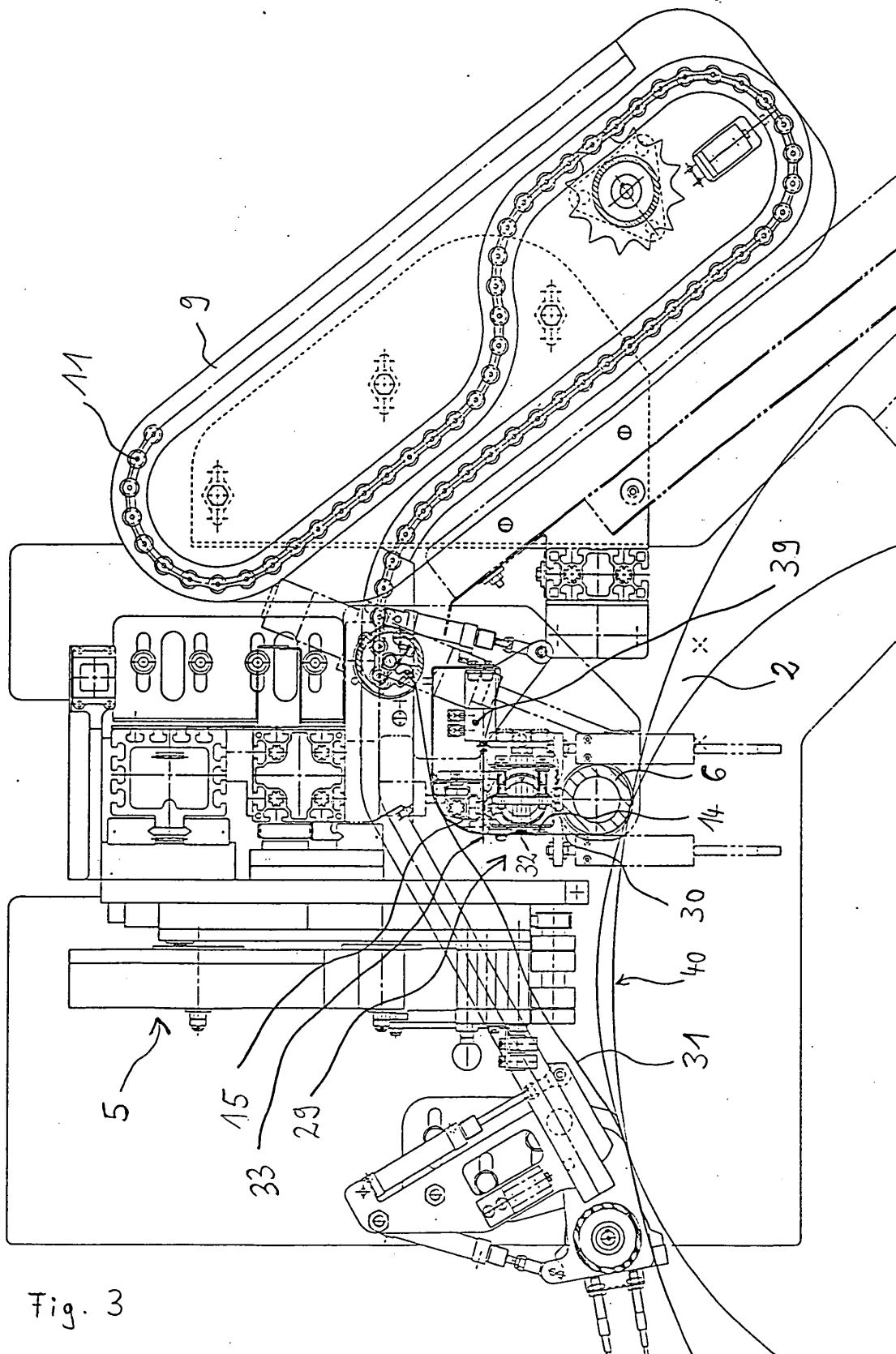
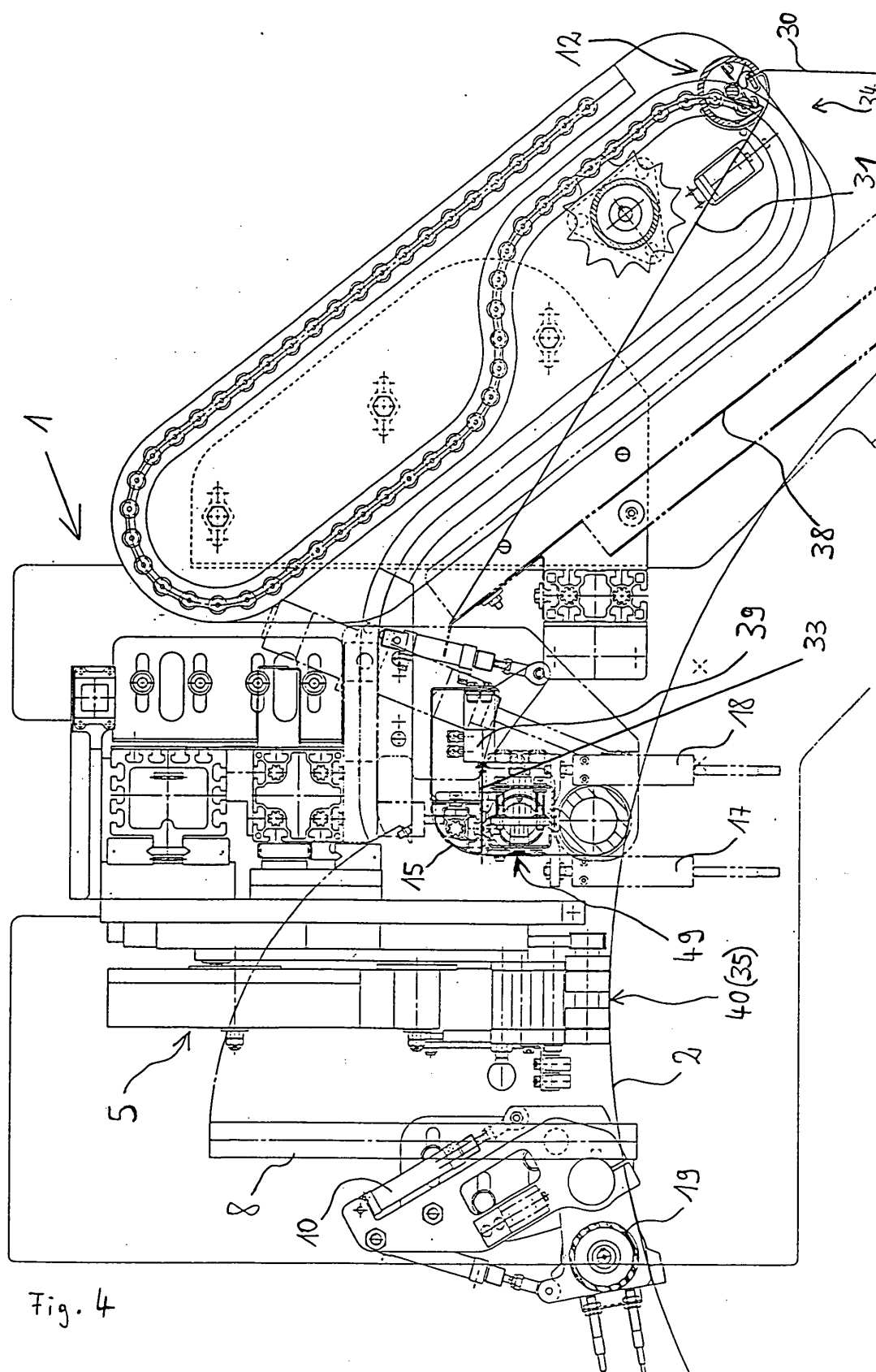


Fig. 3



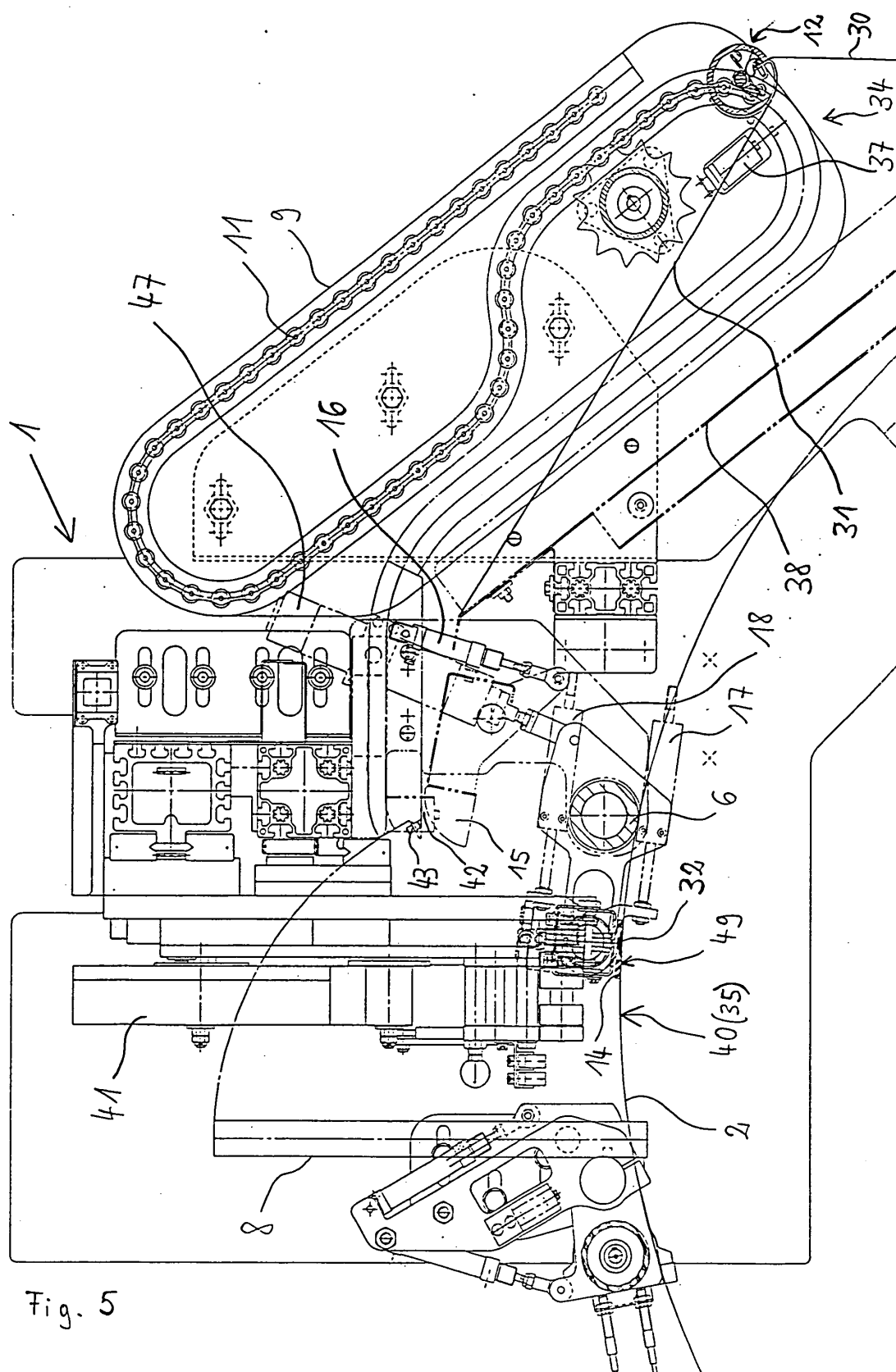


Fig. 5

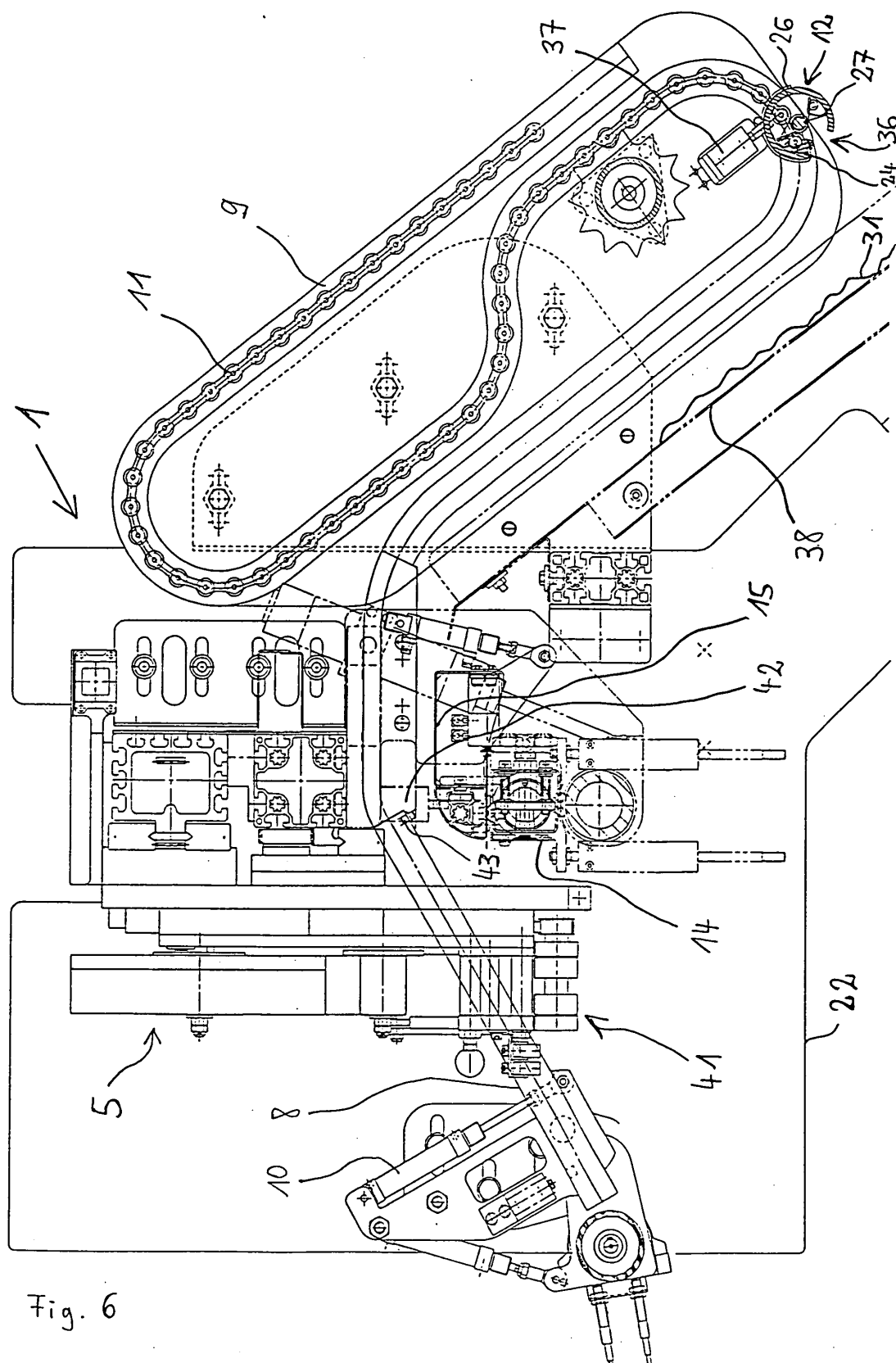
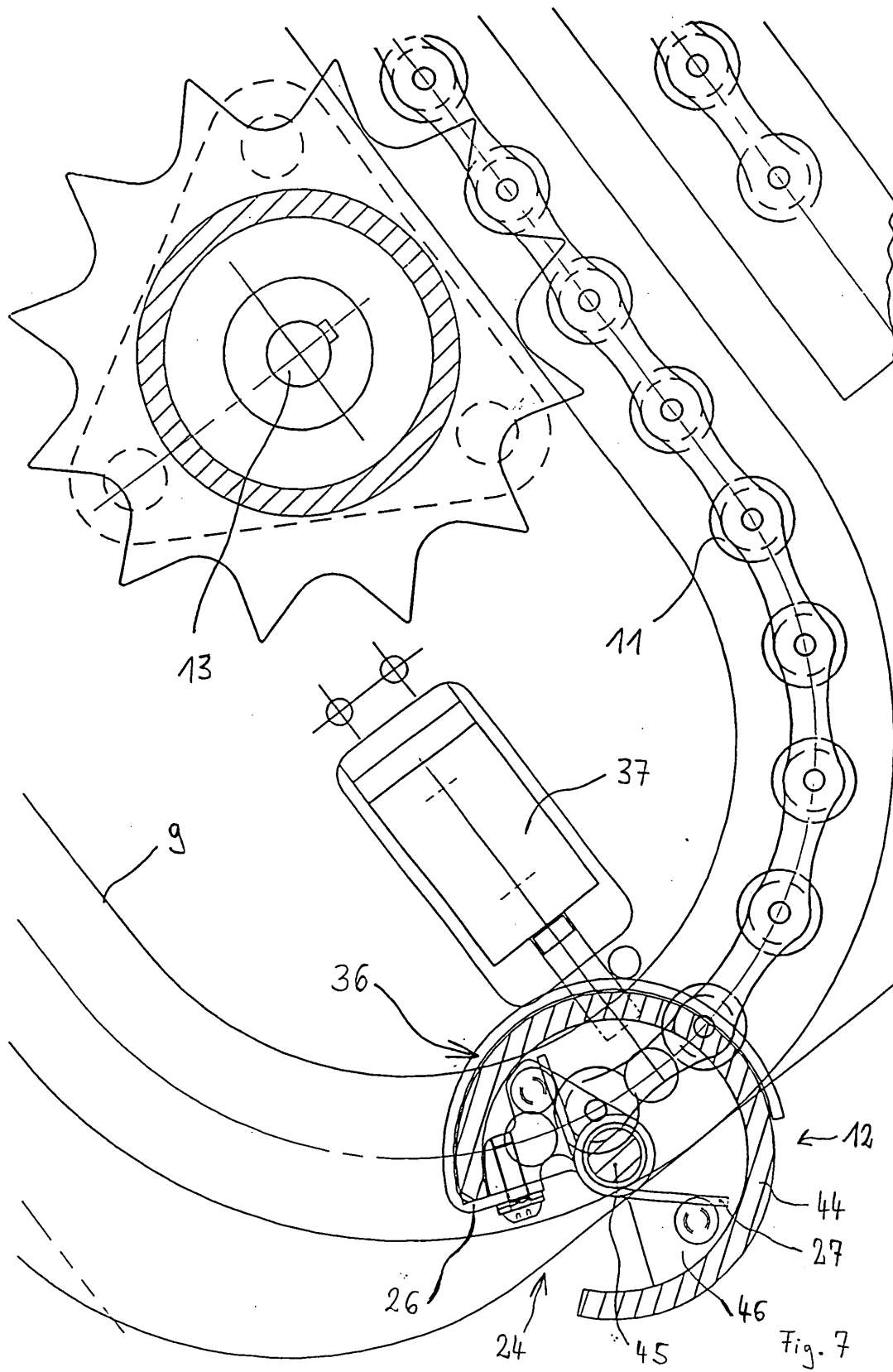


Fig. 6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 02 7138

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 101 12 636 A (KOENIG & BAUER AG) 2. Oktober 2002 (2002-10-02) * Spalte 3, Zeile 21 - Spalte 5, Zeile 51; Abbildungen 6-12 *	1,4-6	B65H19/10
P,X	WO 03 057605 A (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO) 17. Juli 2003 (2003-07-17) * Seite 16, Zeile 7 - Seite 23, Zeile 13; Abbildungen 6A-15C *	1,3-5	
P,A	EP 1 283 184 A (ROLAND MAN DRUCKMASCH) 12. Februar 2003 (2003-02-12) * das ganze Dokument *	1-6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 11. Februar 2004	Prüfer Rupprecht, A
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 (P04C03)

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

EP 03 02 7138

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

11-02-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 10112636	A	02-10-2002	DE	10112636 A1	02-10-2002

WO 03057605	A	17-07-2003	US	2003116256 A1	26-06-2003
			WO	03057605 A1	17-07-2003

EP 1283184	A	12-02-2003	DE	10139563 A1	06-03-2003
			EP	1283184 A2	12-02-2003

EPO FORM P0461

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