



(19)

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)**

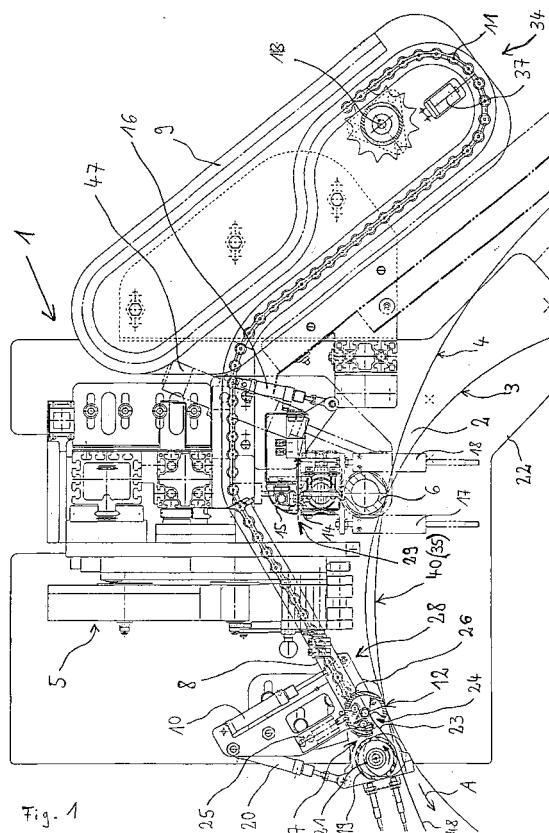
(74) Vertreter: **Schober, Stefan, Dipl.-Ing.  
MAN Roland Druckmaschinen AG,  
Postfach 10 00 96  
86135 Augsburg (DE)**

(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 aufspleißenden Klebebändern ermöglicht ist.

Die Vorrichtung (1) umfasst ein Kleberauftragsgerät (5) zum Auftragen eines Klebebandes (40) auf die Vorratspapierrolle (2) und eine Schneideeinrichtung (33) zum Abschneiden eines Rollenanfangs (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 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 Papierförderseinheit (28) angeordneten Transportvorrichtung (12) an die Schneideeinrichtung (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 Schneideeinrichtung (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.



## 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 Papierschlaufe 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 aufgewulste 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 Papierschlaufe wird in vorteilhafter Weise durch ein mit Windungsfedern vorgespanntes Blechsegment erzeugt, welches die Papierschlaufe einzwickt. Das als Klemmeinrichtung ausgestaltete vorgespannte Blechsegment ist an oder in der Transporteinrichtung drehend angeordnet.

Von Bedeutung ist, dass das Öffnen und Offthalten 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 Papierschlaufe 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 Papierschlaufe sicher geklemmt werden kann.

**[0005]** Das in der Transporteinrichtung eingezwicke Papier teilt sich in zwei Papierteile auf, das Spannpapier und das Restpapier mit undefinierter Umfangslänge. Wichtig ist, dass mittels beidseitig angeordneten Einziehketten die Transporteinrichtung mit den beiden Papierteilen über die Schneid- und Spannleiste transportiert wird. Die Einziehketten sind 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 Spannmoments 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 Schneideeinrichtung, 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 heranfahren 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 eingeachten 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 weitergeförderten abgeschnittenen Restpapier und auf die Vorratspapierrolle angestelltem Klebeauftragswagen,
- Fig. 5 die Vorrichtung mit dem auf die Vorratspapierrolle aufgedrückten 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 Klebeauftragsgerät 5, einer Rohrtraverse 6, einer Papiererfassungseinheit 7 und einer Papierförderereinheit 28. Die Papierförderereinheit 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 Spanngleiste 15 angeordnet, wobei die Rohrtraverse 6, die Schwenkleiste 14 und die Spanngleiste 15 als Spannstelle 29 fungieren. Die Spanngleiste 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 Noppengummwalze, welche mittels eines druckmittelbetriebenen Arbeitszylinders 20 verschwenkbar ist. Die Walze 19 ist mittels eines Antriebes 21 verdrehbar. Der Antrieb 21 ist beispielsweise ein Pneumatikschwenzyylinder 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 Noppengummwalze 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 eingezwickt (siehe Fig. 2). Das Einzwicken der Papierschlaufe 23 wird durch die Klemmeinrichtung 24 bewerkstelligt. Zum Öffnen und Offthalten des vorgespannten Blechsegments 26 wird mit einem ausgefahrenen Arbeitszylinder 25 bewirkt. Zum Schließen des Blechsegments 26 wird der Arbeitszylinder 25 zurückgefahren und das federbeaufschlagte Blechsegment 26 zwickt die Papierschleife 23 ein.

## Transport der Papierbahn

**[0012]** Die in der Transportvorrichtung 12 eingezwicke Papierschlaufe 23 teilt sich in zwei Papierteile auf. Der rechte Teil der Papierschlaufe 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 Spanngleiste 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 Spanngleiste 15. Beim Auftreten eines entsprechenden Spannmoments hält die Papierförderereinheit 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 Schneideeinrichtung 33, insbesondere durch pneumatisch oder hydraulisch bewegbare Schneidmesser, die unter der Spanngleiste 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 Mehrstellungszylinder 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:

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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 Papierschlaufe 23.

6. Die Papierschlaufe 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 Papierschlaufe 23, somit wird die Papierschlaufe 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 eingezwicktem Papierschlaufe 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 Spanngleiste 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 Spanngleiste 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 Klaprohr 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.

5

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.

10

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 Schwenkkarne 22 heben die Vorrichtung 1 in eine Ruheposition.
26. Die schwenkbare Kettenführung 8 wird in Grundstellung gebracht und gegen einen An-

50

schlag 43 geschwenkt.

27. Der Arbeitszylinder 37 wird ausgefahren.
28. Die Papierfördereinheit 28 fährt bis zur selbstdämmigen 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 Klebevorbereitungsklus 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.

20 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.

35 40 45

#### Bezugszeichenliste

#### [0022]

- |    |   |                             |
|----|---|-----------------------------|
| 55 | 1 | Vorrichtung                 |
|    | 2 | Vorratspapierrolle          |
|    | 3 | Minimaler Rollendurchmesser |
|    | 4 | Maximaler Rollendurchmesser |

5	Klebeauftragsgerät	63
6	Rohrtraverse	64
7	Papiererfassungseinheit	65
8	Kettenführung	A Abwickelrichtung
9	Kettenführung	5
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	Papierförderereinheit	
29	Spannstelle	
30	Spannpapier	
31	Restpapier	
32	Sauger	
33	Schneideeinrichtung	
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	Bahnfang (zugeschnitten)	
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		

## 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 Schneideeinrichtung (33) zum Abschneiden eines Rollenanfangs (48) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** 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 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 Papierförderereinheit (28) angeordneten Transportvorrichtung (12) an die Schneideeinrichtung (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 Bahnfang (49) mittels der Schneideeinrichtung (33) erzeugt werden kann, wobei unter Aufrechterhalten der Bahnspannung der Bahnfang (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 Bahnfang (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 Bahnfang (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 vorangegangenen Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Abschneiden des Bahnfangs (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 Klebebandes (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 absenkbare 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 Tarnsportvorrichtung (12) an einer Papierförderereinheit (28) angeordnet ist, wobei die Papiertransporteinheit (28) aus in Führungen (8, 9) geführten und mittels einer angetriebenen Synchronwelle (13) angetriebenen Ketten (11) besteht. 20
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
10. Vorrichtung (1) nach Anspruch 6 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** Arbeitszyylinder (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 Arbeitszyylinder (25, 37) verfahrbar sind, dass beim Anschlagen der Blechsegmente (26) gegen die ausgefahrenen Arbeitszyylinder (25, 37) die Klemmeinrichtung (24) geöffnet ist und beim Einfahren der Arbeitszyylinder (25, 37) die Klemmeinrichtung (24) geschlossen ist und die Klemmung der Papierschlaufe (23) erfolgt. 40

50

45

50

55

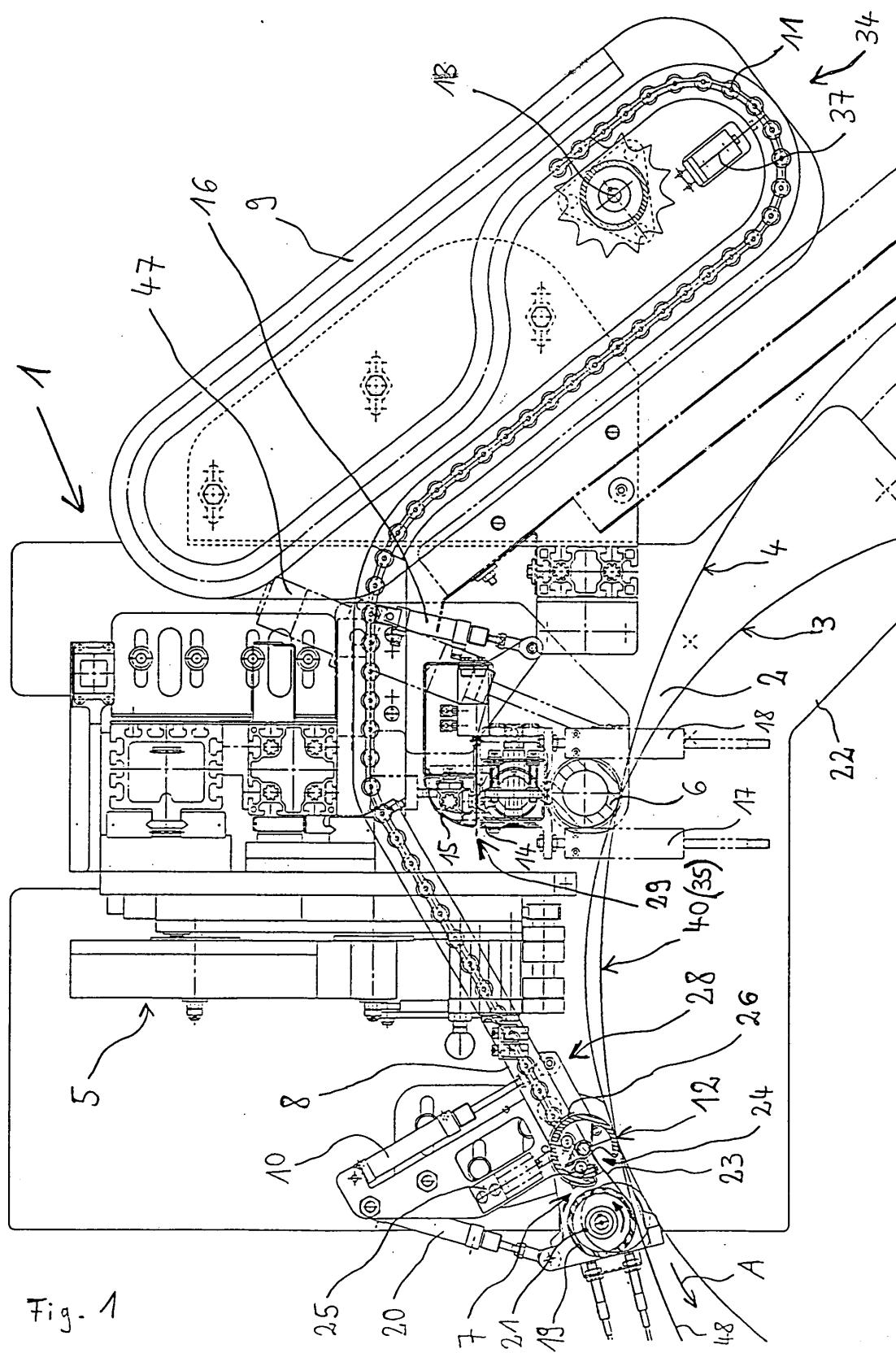


Fig. 1

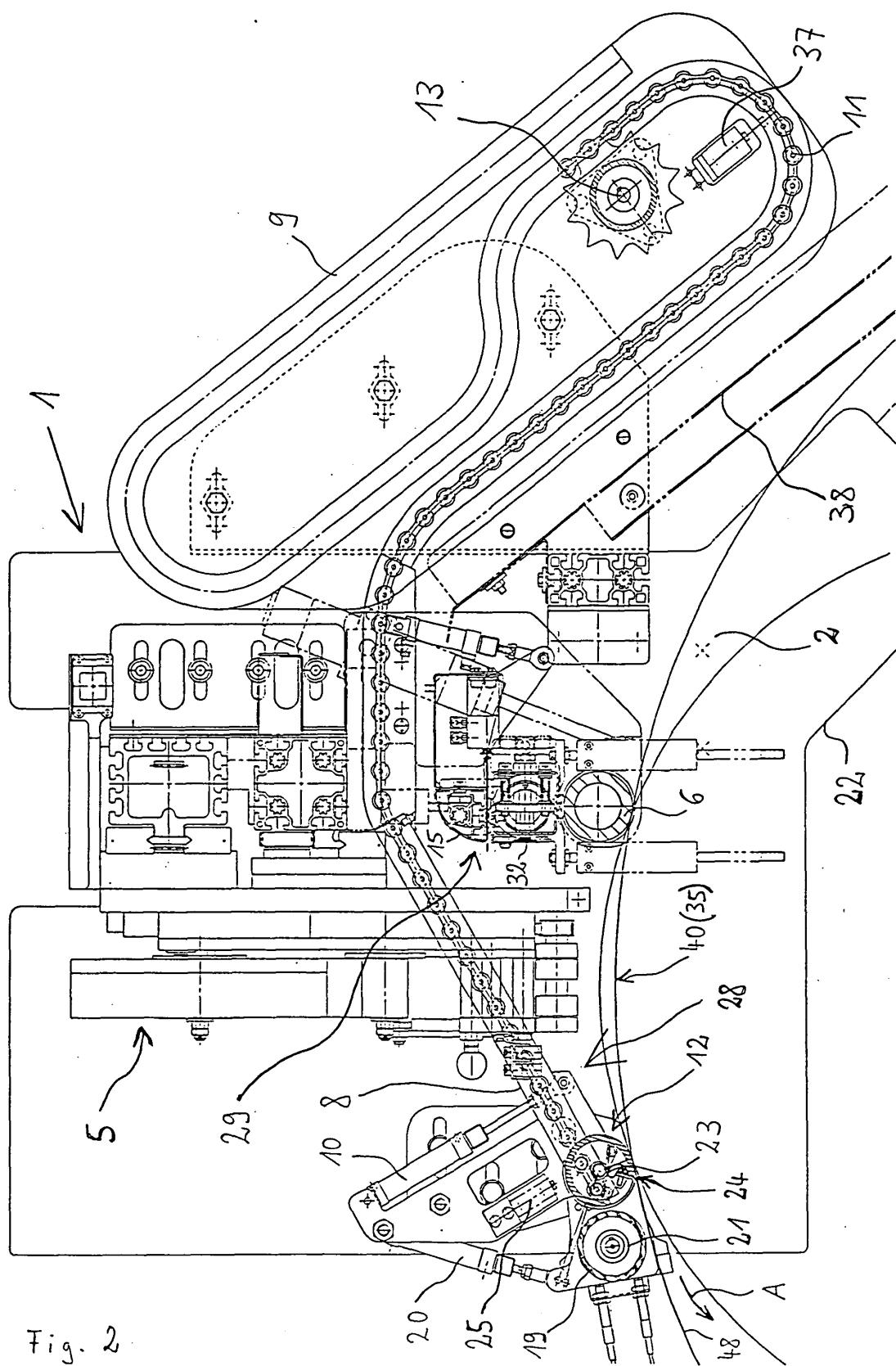


Fig. 2

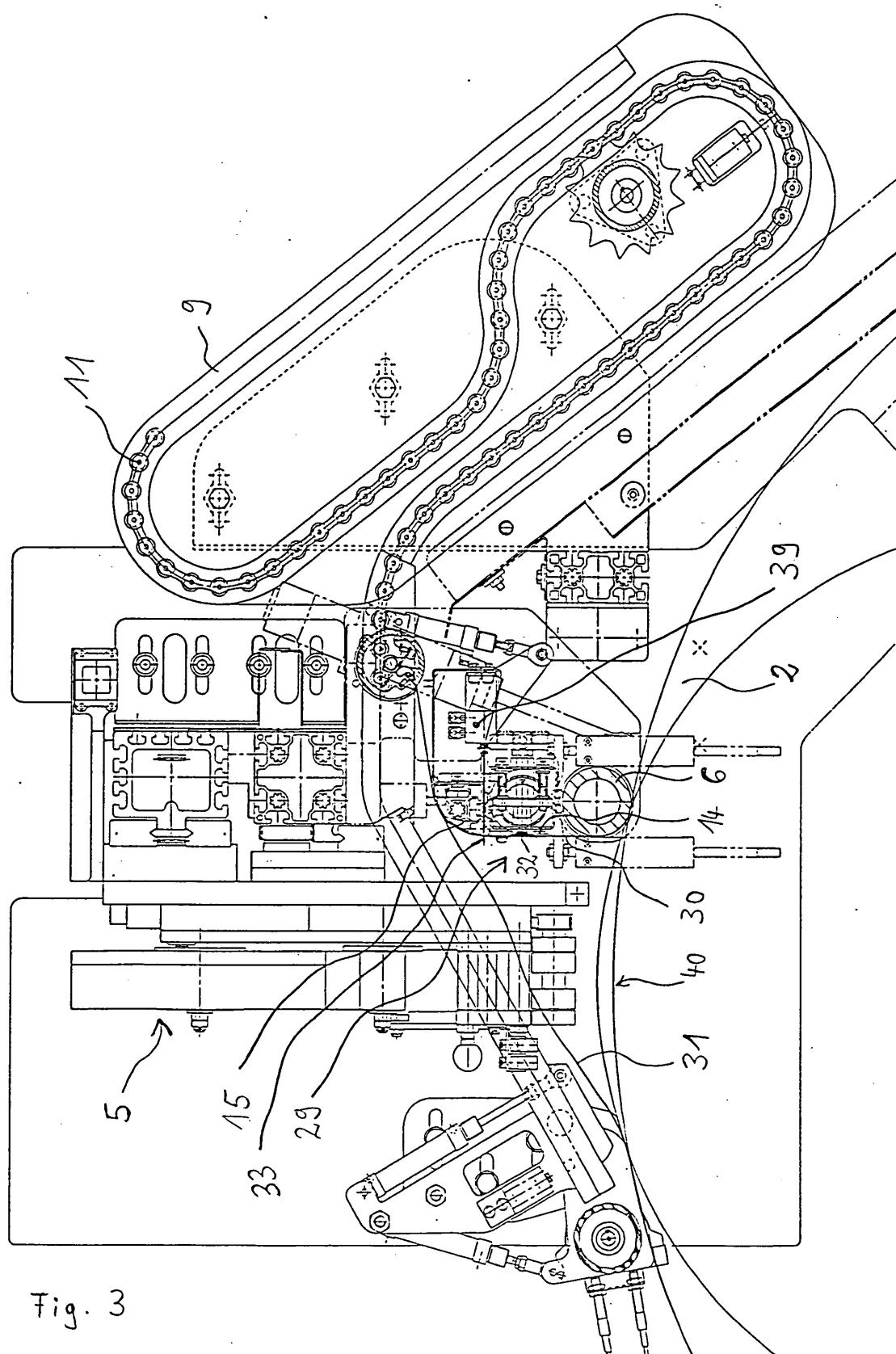


Fig. 3

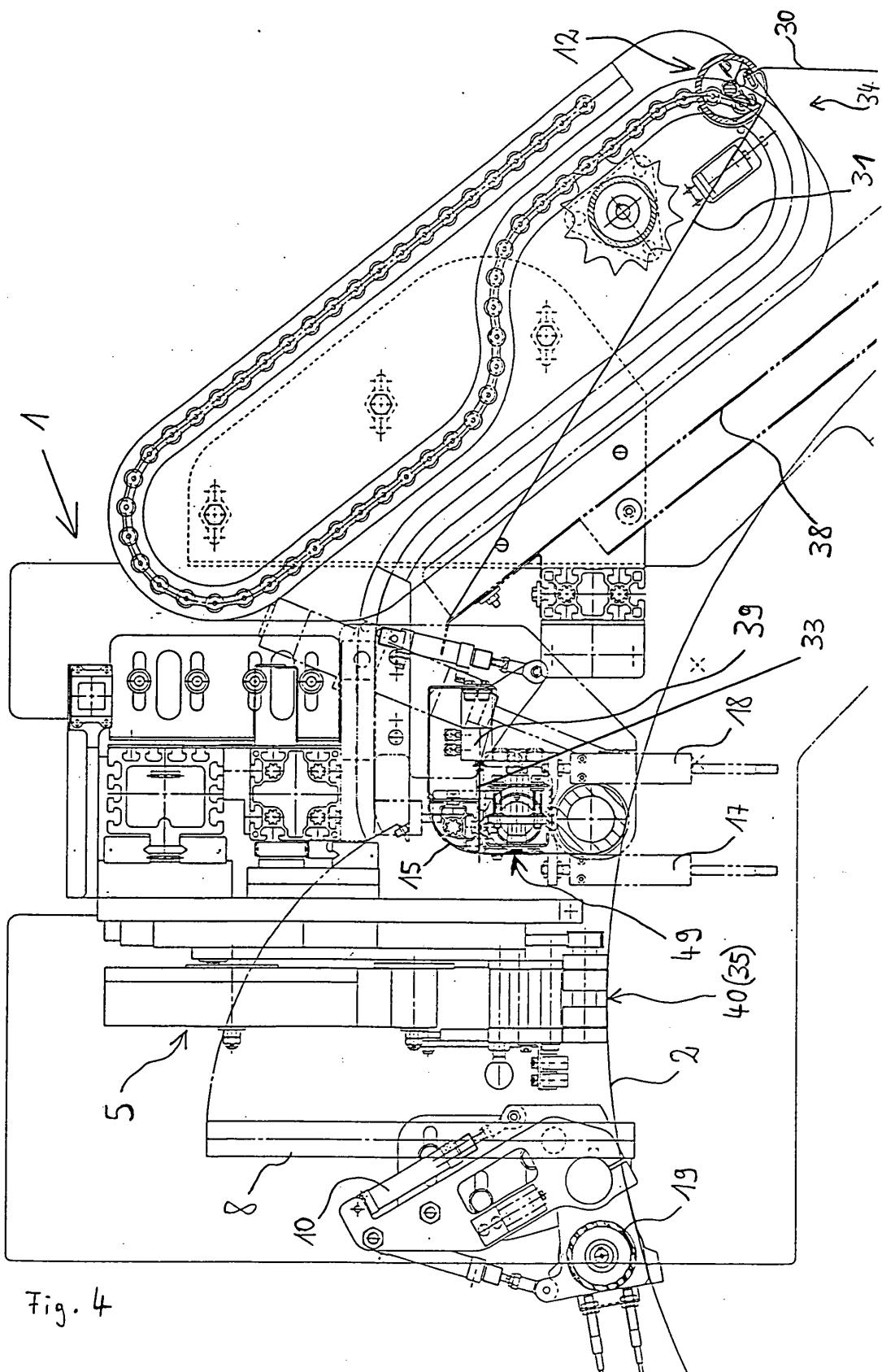


Fig. 4

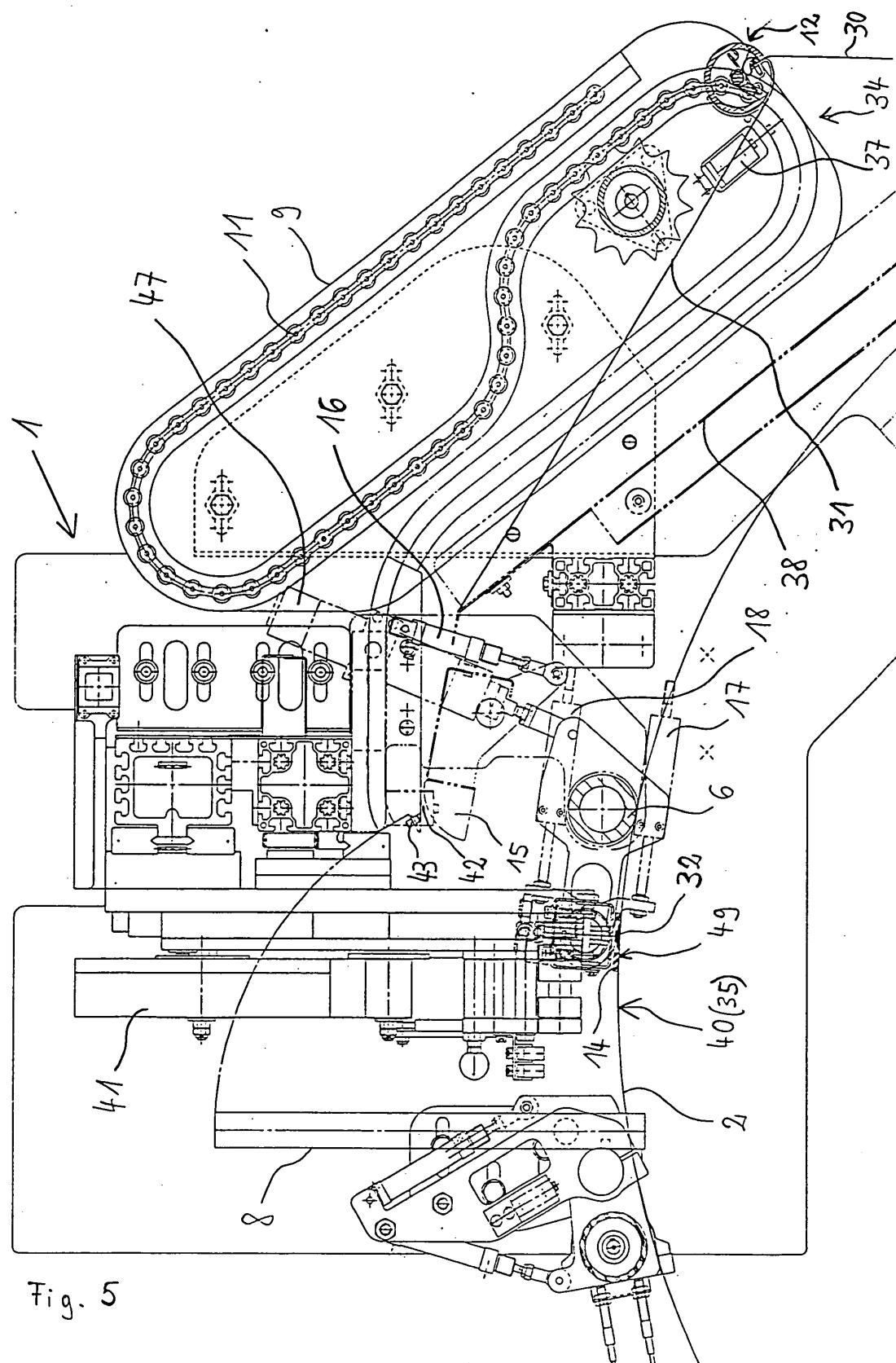


Fig. 5

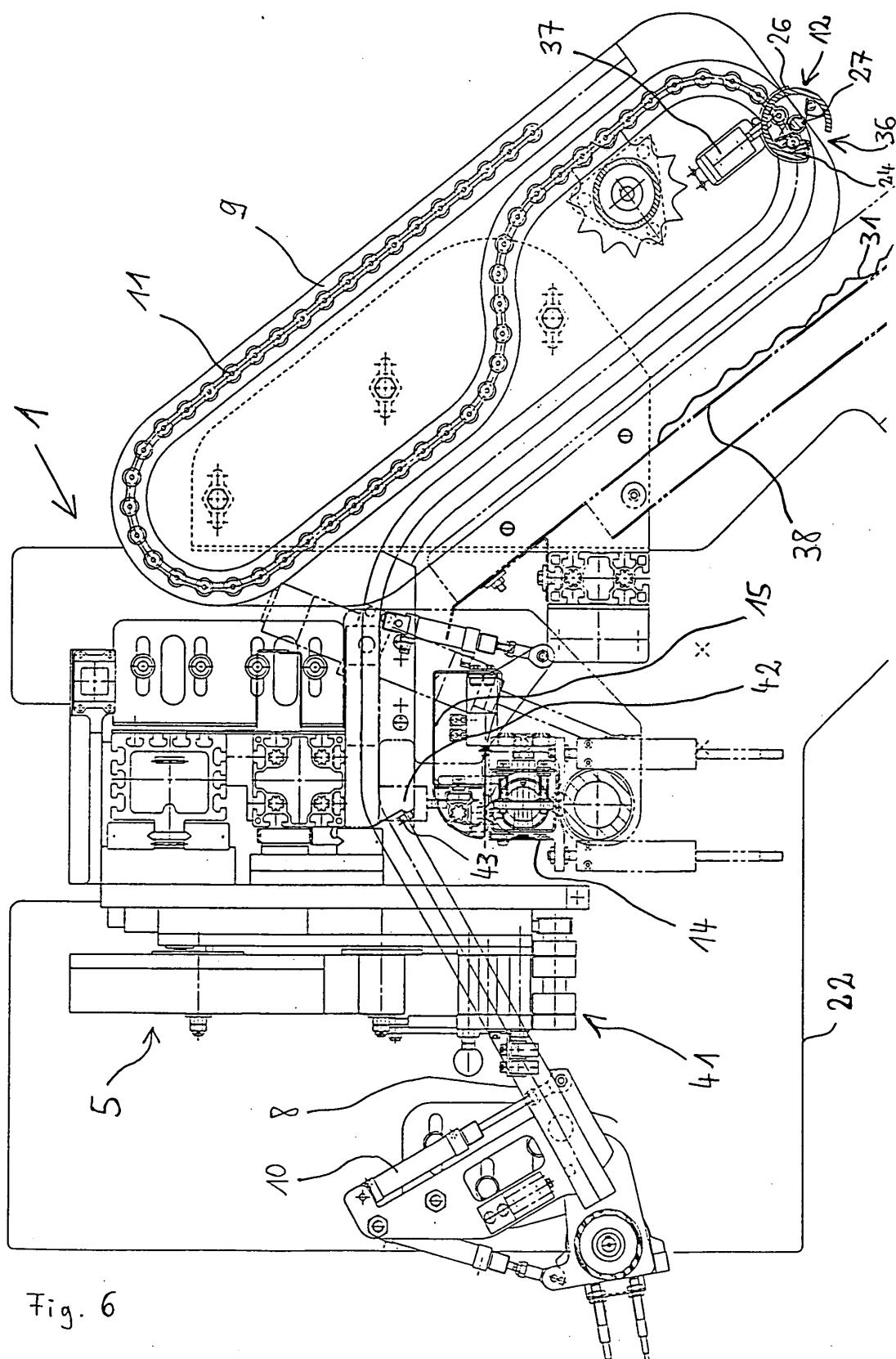
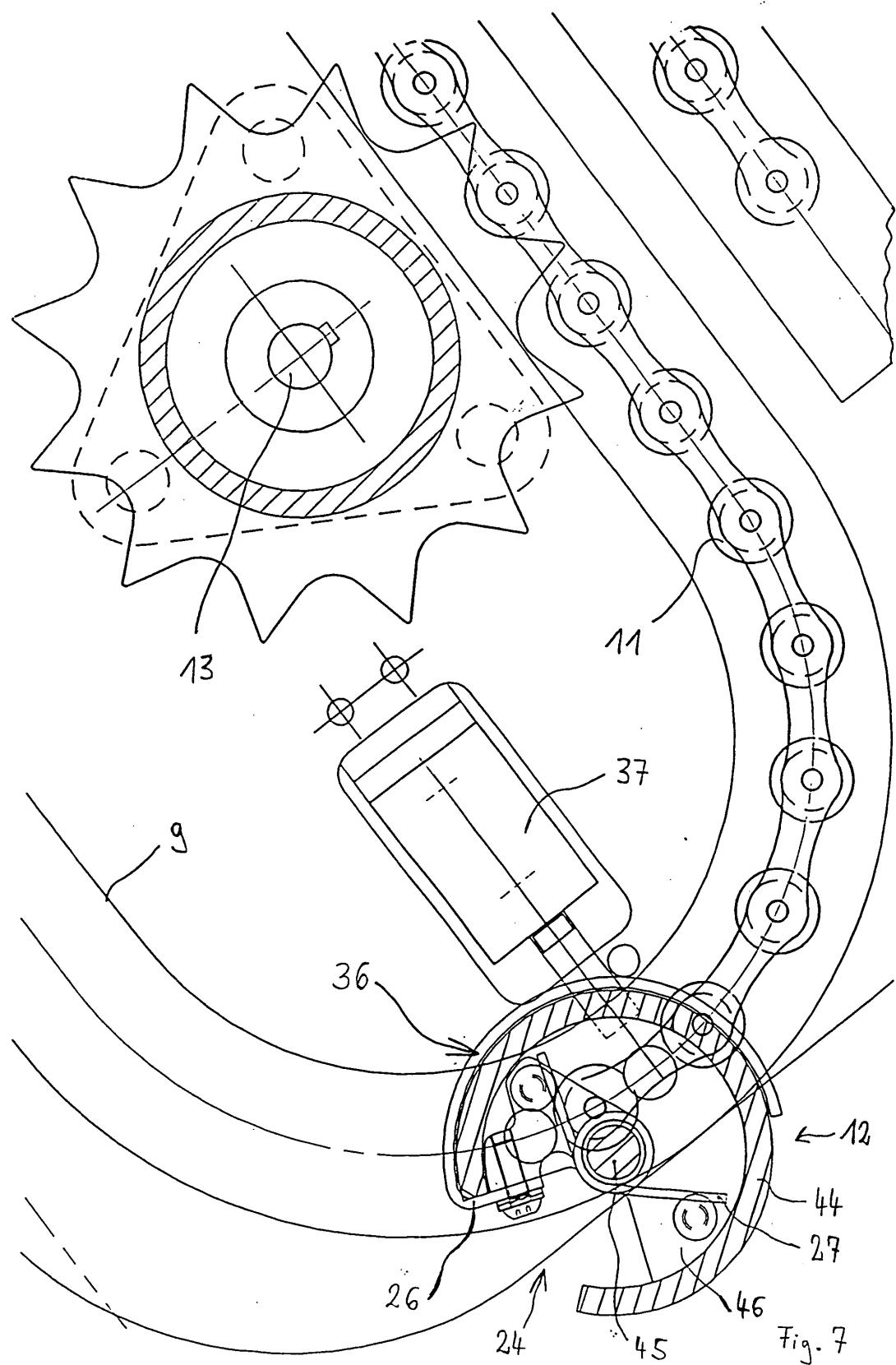


Fig. 6





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 02 7138

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff 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	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	11. Februar 2004	Rupprecht, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			

**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 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.

11-02-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		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	