



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.03.2002 Patentblatt 2002/10

(51) Int Cl.⁷: **B31B 1/25**, B31B 1/74

(21) Anmeldenummer: **01119586.4**

(22) Anmeldetag: 16.08.2001

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

(71) Anmelder: **Winkler + Dünnebier
Aktiengesellschaft
56562 Neuwied (DE)**

(72) Erfinder: **Raueisen, Reinhard**
56254 Müden (DE)

(74) Vertreter: **Schieferdecker, Lutz, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt Herrnstrasse 37
63065 Offenbach (DE)

(30) Priorität: 01.09.2000 DE 10043517

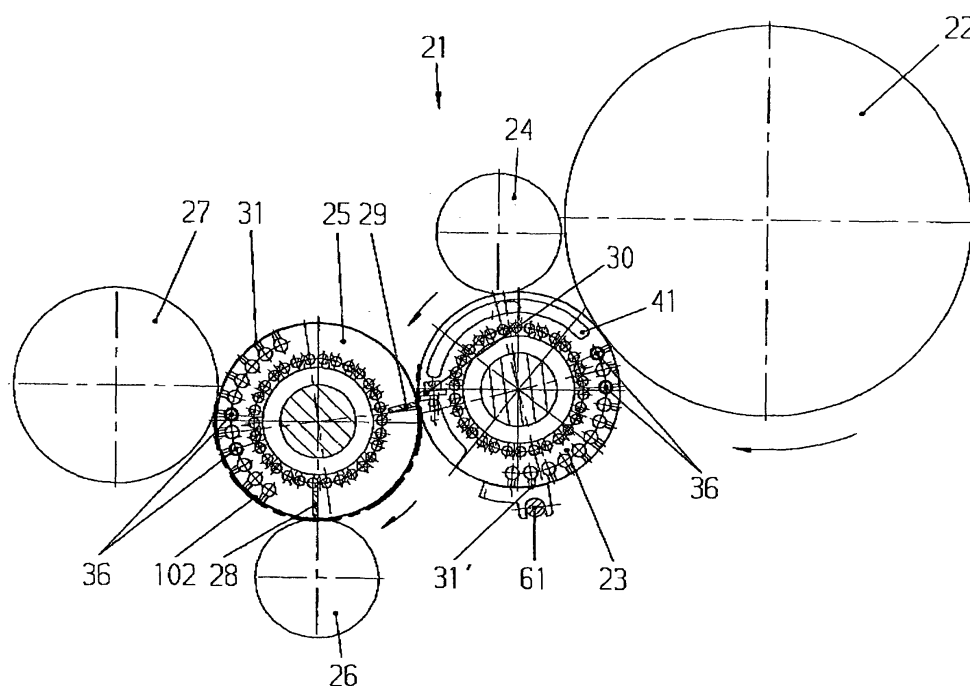
(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Einrichten von einem Werkzeug auf einem Werkzeugträger**

(57) Die Erfindung betrifft Verfahren und Vorrichtung zum formatabhängigen Einrichten von mindestens einer Halteeinrichtung für ein Werkstück und/oder zum Einstellen eines Werkzeuges auf einem Werkzeugträger, wobei auswählbare Positionen insbesondere für die Halteeinrichtung vorgesehen sind und wobei ein verstellbares Steuerelement als Teil einer Verstell- und Ra-

steinrichtung mit formatabhängigen Positionen vorgesehen ist, mit deren Hilfe die Halteeinrichtung relativ zum Werkzeugträger verstellt und fixiert wird.

Der Kern der Erfindung besteht darin, dass mindestens die Fixierung der Verstell- und Rasteinrichtung für die Halteeinrichtung relativ zu dem Werkzeugträger in mindestens einer Einstellposition magnetisch erfolgt.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum formatabhängigen Einrichten von mindestens einer Halteeinrichtung für ein Werkstück und/oder eines Werkzeuges auf einem Werkzeugträger gemäß Oberbegriff von Anspruch 1, wobei insbesondere eine zum Halten eines Briefumschlagzuschnittes dienende Halteeinrichtung und eine Quervorbruchwalze als Werkzeugträger vorgesehen sein können.

[0002] Es ist bekannt, zum Halten von Briefumschlagzuschnitten bei der Herstellung von Quervorbrüchen in Reihen angeordnete Saugöffnungen mit Unterdruck zu beaufschlagen, nachdem eine oder zwei von mehreren Sauglochreihen jeweils formatabhängig sowie bezogen auf ein starr am Umfang der Quervorbruchwalze angeordnetes Vorbruchmesser ausgewählt worden sind. Dies geschieht mit Hilfe von aufwendigen und komplizierten Einstellmitteln, so dass es Sinn und Zweck der Erfindung ist, ein besonders einfaches Verfahren und eine entsprechend einfach gestaltete Vorrichtung zum genauen Einstellen einer Halteeinrichtung und/oder eines Werkzeuges am Werkzeugträger, d. h. im vorliegenden Fall konkret auf der Quervorbruchwalze zu schaffen.

[0003] Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teiles von Anspruch 1 vor, dass die Fixierung der einstellbaren Halteeinrichtung und/oder des Werkzeuges relativ zu dem Werkzeugträger in mindestens einer Einstellposition magnetisch erfolgt.

[0004] Die magnetische Fixierung gestattet nicht nur eine in hohem Maße lagegenaue Positionierung der Halteeinrichtung, sondern auch eine besonders handhabungsfreundliche Verstellmöglichkeit für die zueinander verstellbaren Teile. Dies gilt insbesondere dann, wenn die zu den verstellbaren Teile gehörenden Magnete jeweils mit gleichen Polen einander gegenüberliegen.

[0005] In Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass jeweils eine Gruppe von Magneten jedem der relativ zueinander verstellbaren und jeweils geführt bewegbaren Teile zugeordnet ist. Dabei kann es ferner zweckmäßig sein, wenn in Weiterbildung der Erfindung eine der beiden Gruppen von Magneten wenigstens einen einzigen oder zwei Magnete aufweist. Gegebenenfalls genügt es, wenn auf einer der beiden Seiten nur ein einziger Magnet vorgesehen ist.

[0006] Weitere Merkmale der Erfindung gehen aus Unteransprüchen und der Beschreibung im Zusammenhang mit der Zeichnung hervor.

[0007] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispieles, das in der Zeichnung dargestellt ist, näher beschrieben. Dabei zeigen:

Fig. 1: In Seitenansicht eine schematische Darstellung der wesentlichen Teile einer Vorbruchsstation in einer Briefumschlagmaschine;

Fig. 2: in anderem Maßstab einen Schnitt durch eine Vorbruchwalze und ihre Lagerung sowie den Saugluftanschluß;

5 Fig. 3: in nochmals anderem Maßstab einen Schnitt längs der Linie 3-3 in Fig. 2;

Fig. 4: einen Schnitt wie in Fig. 3 längs der Linie 4-4 in Fig. 2;

10 Fig. 5: eine schematische Darstellung von wesentlichen Teilen der Quervorbruchwalze mit einem Briefumschlagzuschnitt;

15 Fig. 6: in nochmals größerem Maßstab einen abgebrochenen Schnitt durch die Vorbruchwalze und durch das Steuerelement mit ungleichpolig einander gegenüberliegenden Magneten;

20 Fig. 7: eine Darstellung wie in Fig. 6 mit gleichpolig sowie zueinander versetzt einander gegenüberliegenden Magneten;

25 Fig. 8: eine Ansicht der Rückseite eines Briefumschlages mit Selbstklebegummierung;

Fig. 9: einen Briefumschlagzuschnitt für einen Briefumschlag nach Fig. 8;

30 Fig. 10: einen Briefumschlagzuschnitt mit einem Wiederaufrichtevorbruch und

35 Fig. 11: eine Ansicht der Rückseite eines Briefumschlages nach Fig. 10.

[0008] Bei der Herstellung von Briefumschlägen 1, 101 gemäß den Figuren 8 bzw. 11 ist es notwendig, in der noch zusammenhängenden Papierbahn oder in den bereits vereinzelt Briefumschlagzuschnitten 2, 102 gemäß den Figuren 9 bzw. 10 in Längsrichtung, d. h. in Transportrichtung liegende (siehe Pfeil in Fig. 9 bzw. 10) Längsvorbrüche 3, 103 und 4, 104 und quer dazu Quervorbrüche 5, 105 und 6, 106 vorzusehen, damit aus dem Briefumschlagzuschnitt 2, 102 ein Briefumschlag 1, 101 durch Umfalten und Verkleben der Seitenteile 7, 107 und 8, 108 mit dem Rückenteil 9, 109 hergestellt werden kann. Der Briefumschlag 1 gemäß Fig. 8 weist noch einen zusätzlichen, dritten Quervorbruch 10 für eine zunächst umgelegte Gegenklappe 11 auf. Der Briefumschlag 101 gemäß Fig. 11 weist ebenfalls einen dritten Vorbruch zum Wiederaufrichten der Schließklappe 112 auf. Der Quervorbruch 10, 110 wird auf einer Seite des Briefumschlagzuschnittes 2, 102 eingebracht, die der Seite der Quervorbrüche 5, 105 bzw. 6, 106 gegenüber liegt. Bis auf die Schließklappen stimmen die Briefumschläge 1, 101 weitgehend überein. So sind die Seitenteile 7, 107 und 8, 108 um Längsvorbrüche 3, 103

und 4, 104 und die Schließklappe 12, 112 um den Quervorbruch 6, 106 sowie das Vorderteil 13, 113 und das Rückenteil 9, 109 um den Quervorbruch 5, 105 aufeinander faltbar.

[0009] Zur Herstellung der Quervorbrüche 5, 105 bzw. 6, 106 und 10, 110 ist eine Quervorbruchstation 21 in einer Briefumschlagmaschine vorgesehen und umfaßt mehrere Walzen und Rollen, bei denen es sich gemäß dem in Fig. 1 schematisch dargestellten Ausführungsbeispiel um eine Zuführwalze 22 und in Transportrichtung um eine erste Quervorbruchwalze 23 mit einer Gegenwalze 24 sowie um eine zweite Quervorbruchwalze 25 mit einer zugehörigen Gegenwalze 26 und ferner um eine ebenfalls nur schematisch dargestellte Transportwalze 27 handelt. Ein Briefumschlagzuschnitt 2 ist in Fig. 1 strichpunktiert auf Teilen des Umfanges der beiden Quervorbruchwalzen 23 und 25 dargestellt.

[0010] Die Quervorbruchwalzen 23 und 25 tragen Vorbruchmesser 28, 29 und 30. Dabei gilt grundsätzlich, dass ein Vorbruchmesser wie z. B. das Vorbruchmesser 28 auf der zugehörigen Quervorbruchwalze 25 starr angeordnet ist, während das andere Vorbruchmesser 29 in Umfangsrichtung verstellbar ist. Dies ist im Einzelnen in Fig. 1 nicht dargestellt.

[0011] Die Lage des in Fig. 1 schematisch strichpunktiert dargestellten Briefumschlagzuschnittes bezogen auf die Lage der Vorbruchmesser 28, 29 und 30 entspricht ebenfalls nicht der tatsächlichen Arbeitsposition. Die beiden Quervorbruchwalzen 23 und 25 mit dem/den jeweils starr angeordneten Vorbruchmesser 28 und ihre Halteeinrichtungen 31 und 31' für den Briefumschlagzuschnitt 2 müssen gegenüber der Darstellung in Fig. 1 noch eingestellt und fixiert werden.

[0012] In der Regel wird ein Briefumschlagzuschnitt 2, 102 durch die Quervorbruchstation 21 von den verschiedenen, dort befindlichen Walzen und Rollen gezogen. Dazu übernimmt die Halteeinrichtung 31' auf der ersten Quervorbruchwalze 23 den Briefumschlagzuschnitt 2 von der Zuführwalze 22 und gibt ihn beim Durchlauf an die zweite Quervorbruchwalze 25 ab, wozu deren Halteeinrichtung 31 ebenfalls das vorlaufende Ende 32 des Briefumschlagzuschnittes taktgenau übernimmt. Die beiden Halteeinrichtungen 31 und 31' bestehen aus einer grundsätzlich bekannten, mit Unterdruck arbeitenden Saugereinrichtung, die Sauglochreihen 33, 33a, 33b usw. mit am Umfang 34 einer jeden Quervorbruchwalze 23, 25 angeordneten Saugöffnungen 35 umfaßt. Die Saugöffnungen 35 einer jeden Sauglochreihe 33 sind durch Bohrungen 36 miteinander verbunden. Die Bohrungen 36 enden jeweils an einer Stirnseite 37 einer jeden Quervorbruchwalze 23 bzw. 25.

[0013] Stirnseitig schließt an die Vorbruchwalze 23 bzw. 25 ein Steuerventil 38 an und ist an eine Unterdruckleitung 39 angeschlossen. In dem Steuerventil 38 befindet sich ein koaxial gerichteter Saugluftkanal 40 und eine sich in Umfangsrichtung erstreckende Saugluftstrecke 41. Die Verwendung derartiger Halteeinrichtungen 31 mit Sauglochreihen am Umfang 34 der Quer-

vorbruchwalzen sowie mit Steuerventilen 38, die Saugluftkanäle 40 und Saugluftstrecken 41 aufweisen, ist grundsätzlich Stand der Technik und bedarf aus diesem Grund keiner weiteren Erläuterung. Das Steuerventil 38 dreht sich jeweils nicht mit der Quervorbruchwalze 23 bzw. 25, die über eine Welle 42 in einem Maschinengestell 43 gelagert und über ein Antriebselement 44 in Drehung versetzt wird.

[0014] An dem die Stirnseite 37 aufweisenden Ende 45 der Quervorbruchwalze 23, 25 befindet sich zusätzlich noch ein Steuerelement 46, das relativ zu dem etwa zylindrischen Walzenkörper 47 der Quervorbruchwalze 23, 25 verstellbar ist. Es ist auf dem Walzenkörper 47 geführt bzw. verschwenkbar angeordnet. Es dient zum Öffnen oder Verschließen der Bohrungen 36, die zu den Saugöffnungen 35 am Umfang der Quervorbruchwalze 23, 25 führen.

[0015] Wie aus den Figuren 1, 3 und 5 hervorgeht, weist jede Quervorbruchwalze 23, 25 eine Vielzahl parallel zueinander sowie auf gleichem Radius angeordnete Sauglochreihen 33, 33a, 33b usw. auf. Zu jeder Sauglochreihe 33 usw. gehört eine Bohrung 36. Mit Hilfe des Steuerelementes 35 wird erreicht, dass jeweils nur eine Bohrung 36 oder zwei direkt oder indirekt benachbarte Bohrungen 36 über das Steuerventil 38 an den Unterdruck in der Unterdruckleitung 39 angeschlossen sind. Mit Hilfe des verstellbar am stirnseitigen Ende der Vorbruchwalze 23, 25 angeordneten Steuerelementes 46 werden daher je nach Bedarf die zu der einen oder anderen Sauglochreihe 33, 33a usw. gehörende Bohrung 36 über das Steuerventil 38 an den Unterdruck in der Unterdruckleitung 39 angeschlossen. Dazu weist das Steuerelement 46 mindestens eine Bohrung 48, 49 auf, die auf dem gleichen Radius liegen wie die Bohrungen 36 bzw. wie die sich in Umfangsrichtung im Steuerventil 38 erstreckende Saugluftstrecke 41. In den Bohrungen 36 der angeschlossenen Sauglochreihen herrscht aufgrund der Bohrungen 48 bzw. 49 derselbe Unterdruck wie längs der Saugluftstrecke 41 bzw. wie in der Unterdruckleitung 39.

[0016] Die Saugluftstrecke 41 erstreckt sich nur über ein begrenztes Bogenstück bis zu einer Zwischenwand. Sodann ist eine Kammer 50 vorgesehen, in der Atmosphärendruck herrscht. Sobald das Steuerelement 46 in den Bereich der Kammer 50 gelangt, bricht der Unterdruck in der/den Bohrungen 36 und somit an den beaufschlagten Sauglochreihen 33 zusammen, mit der Folge, dass die Halteeinrichtung 31, 31' ihre Wirkung verliert.

[0017] Das drehbar oder schwenkbar auf dem Walzenkörper 47 gelagerte Steuerelement 46 dient einerseits zum Anwählen der einen oder anderen Sauglochreihe und andererseits zugleich auch zum Fixieren der angewählten Position. Dies geschieht mit Hilfe von Magneten 51 auf dem Steuerelement 46 und mit Hilfe von Magneten 52 am stirnseitigen Ende 45 des Walzenkörpers 47.

[0018] Gemäß dem in Figuren 3 und 4 dargestellten

Ausführungsbeispiel sind die Magnete 51 auf dem Steuerelement 46 ringförmig angeordnet. Grundsätzlich Gleiches gilt für die Magnete 52 am stirnseitigen Ende 45 des Walzenkörpers 47.

[0019] Die Magnete 51 befinden sich fluchtend in einer ringförmigen Stirnfläche 53 des Steuerelementes 46, das gemäß Ausführungsbeispiel mit einer Bohrung 54 (Fig. 4) auf einem ringförmigen Endstück 55 des Walzenkörpers 47 (Fig. 1) drehbar gelagert ist. Die Magnete 52 befinden sich ebenfalls in einer ringförmigen Stirnfläche 56 am freien Ende 45 des Walzenkörpers 47 derart, dass sie auf demselben Radius liegen wie die Magnete 51 des Steuerelementes 46.

[0020] Die Anzahl und Lage der Magnete 51 bzw. 52 ist derart gewählt, dass die erwünschten Einstellpositionen erzielbar sind. Dazu können die Magnete 51 und 52 entweder mit entgegengesetzten Polen gemäß Figur 6 unmittelbar in den Einstellpositionen einander gegenüberliegen oder sie können auch mit entgegengesetzten Polen einander gegenüberliegen bzw. relativ zueinander versetzt sein, wie dies in Fig. 7 dargestellt ist.

[0021] Liegen die Magnete 51 und 52 mit entgegengesetzten Polen (Fig. 6) einander gegenüber, so ziehen die Magnete sich gegenseitig und auch die sie tragenden Teile 46 bzw. 47 an. Ein Verstellen der Teile 46 und 47 relativ zueinander ist daher mit einem gewissen Kraftaufwand verbunden. Liegen die Magnete 51 und 52 jedoch mit entgegengesetzten Polen gemäß Fig. 7 einander gegenüber bzw. in ihren jeweiligen Stirnflächen 53 bzw. 56, so stoßen sie sich voneinander ab mit der Folge, dass das Steuerelement 46 relativ leicht zu dem Walzenkörper 47 verstellbar ist, insbesondere wenn die Magnete 51 und 52 zusätzlich in den jeweiligen Einstell- und Rastpositionen zueinander versetzt sind (Fig. 7). Das Steuerelement 46 springt dann von Einstellposition zu Einstellposition und ist in jeder dieser Positionen sicher fixiert.

[0022] Gemäß der Darstellung in Fig. 5 sind die Sauglochreihen 33 und 33b mit Unterdruck beaufschlagt. Außerhalb des Briefumschlagzuschchnittes 2 befindliche Saugöffnungen 35 sind jeweils mit einem Klebestreifen 57 abgedeckt, damit Falschluff dort nicht angesaugt wird.

[0023] Fig. 1 zeigt schließlich noch eine Halteeinrichtung 61 für das Steuerventil 38, damit es seine Lage im Maschinengestell 43 nicht verändern kann.

[0024] Ferner geht aus Fig. 1 die Lage der Saugluftstrecke 41 hervor, die an der Übergabestelle der Zuführwalze 22 beginnt und kurz vor der Abgabestelle an die zweite Vorbruchwalze 25 endet.

[0025] Das Steuerelement 46 ist gemäß Ausführungsbeispiel ringförmig und bildet zusammen den an ihm fluchtend angeordneten Magneten 51 und mit den auf demselben Radius stirnseitig in dem Walzenkörper 47 angeordneten Magneten 52 eine Verstell- und Rasteinrichtung 62. Die Magnete 51 und 52 sind zweckmäßigerweise Dauermagnete.

[0026] Die Magnete 51 bzw. 52 bilden jeweils eine

Gruppe in dem Steuerelement 46 bzw. stirnseitig in dem Walzenkörper 47 der Quervorbruchwalze 23 bzw. 25. Eine der beiden Gruppen kann auch aus nur zwei oder gegebenenfalls auch aus einem einzigen Magnet bestehen.

[0027] Die Erfindung ist schließlich nicht auf die Verwendung in einer Vorbruchstation einer Briefumschlagmaschine beschränkt. Sie kann auch in anderem Zusammenhang verwendet werden, wenn es darum geht, eine Halteeinrichtung für ein Werkstück und/oder ein Werkzeug relativ zu einem Werkzeugträger in auswählbaren Positionen einzustellen und in der jeweils ausgewählten Position zu fixieren.

Patentansprüche

1. Verfahren zum formatabhängigen Einrichten von mindestens einer Halteeinrichtung für ein Werkstück und/oder zum Einstellen eines Werkzeuges auf einem Werkzeugträger, wobei auswählbare Positionen insbesondere für die Halteeinrichtung vorgesehen sind und wobei ein verstellbares Steuerelement als Teil einer Verstell- und Rasteinrichtung mit formatabhängigen Positionen vorgesehen ist, mit deren Hilfe die Halteeinrichtung relativ zum Werkzeugträger verstellt und fixiert wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens die Fixierung der Verstell- und/oder Rasteinrichtung für die Halteeinrichtung relativ zu dem Werkzeugträger in mindestens einer Einstellposition magnetisch erfolgt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch, durch** die Verwendung von Dauermagneten.
3. Verfahren nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch, die** Verwendung in einer Briefumschlagmaschine.
4. Verfahren nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch, die** Verwendung von mindestens einem Steuerelement (46) und von Magneten (51, 52) zur Ansteuerung von mindestens einer Sauglochreihe (33) und ihrer Saugöffnungen (35) am Umfang (34) einer Vorbruchmesser (28, 29, 30) tragenden Quervorbruchwalze (23, 25), wobei die Sauglochreihe (33) und ihre Saugöffnungen (35) als Halteeinrichtung (31) und der Walzenkörper (47) der Vorbruchwalze (23, 25) als Werkzeugträger dienen.
5. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, wobei eine Halteeinrichtung für ein Werkstück sowie eine Verstell- und/oder Rasteinrichtung zum Verstellen und/oder zum Fixieren der Halteeinrichtung des Werkstückes und/oder eines

Werkzeuges in einer von mehreren Positionen vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein einstellbares Steuerelement (46) und Magnete (51, 52) zur Einstellung und Fixierung von mindestens einer Rastposition vorgesehen sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,**
dass als einstellbare Halteeinrichtung (31) wahlweise mindestens eine von mehreren Sauglochreihen (33) am Umfang (34) eines Walzenkörpers (47) einer Quervorbruchwalze (23, 25) vorgesehen sind. 5
7. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Vorrichtungsansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass einander zugeordnete Magnete (51, 52) jeweils ringförmig sowie stirnseitig auf dem Steuerelement (46) und/oder stirnseitig auf dem als Werkzeugträger dienenden Walzenkörper (47) angeordnet sind. 10
8. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Vorrichtungsansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Magnete (51, 52) jeweils Dauermagnete sind. 15
9. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Vorrichtungsansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Magnete an dem einen Teil in Umfangsrichtung versetzt zu den Magneten an dem anderen Teil angeordnet sind. 20
10. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Vorrichtungsansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Magnete (51, 52) und die Sauglochreihen (33) auf unterschiedlichen Radien angeordnet sind. 25
11. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Vorrichtungsansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Magnete (51, 52) mit jeweils gleichen Polen einander gegenüber angeordnet sind. 30
12. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Vorrichtungsansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass Magnete (51, 52) mit ungleichen Polen einander gegenüber angeordnet sind. 35
13. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Vorrichtungsansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Magnete (51) einerseits auf einem ringförmigen Steuerelement (46) und andererseits in einer 40

ringförmigen Stirnfläche (56) ebenfalls fluchtend in der Quervorbruchwalze (23, 25) angeordnet sind.

14. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass als Gruppe von Magneten mindestens ein einziger Magnet vorgesehen ist. 45

1911

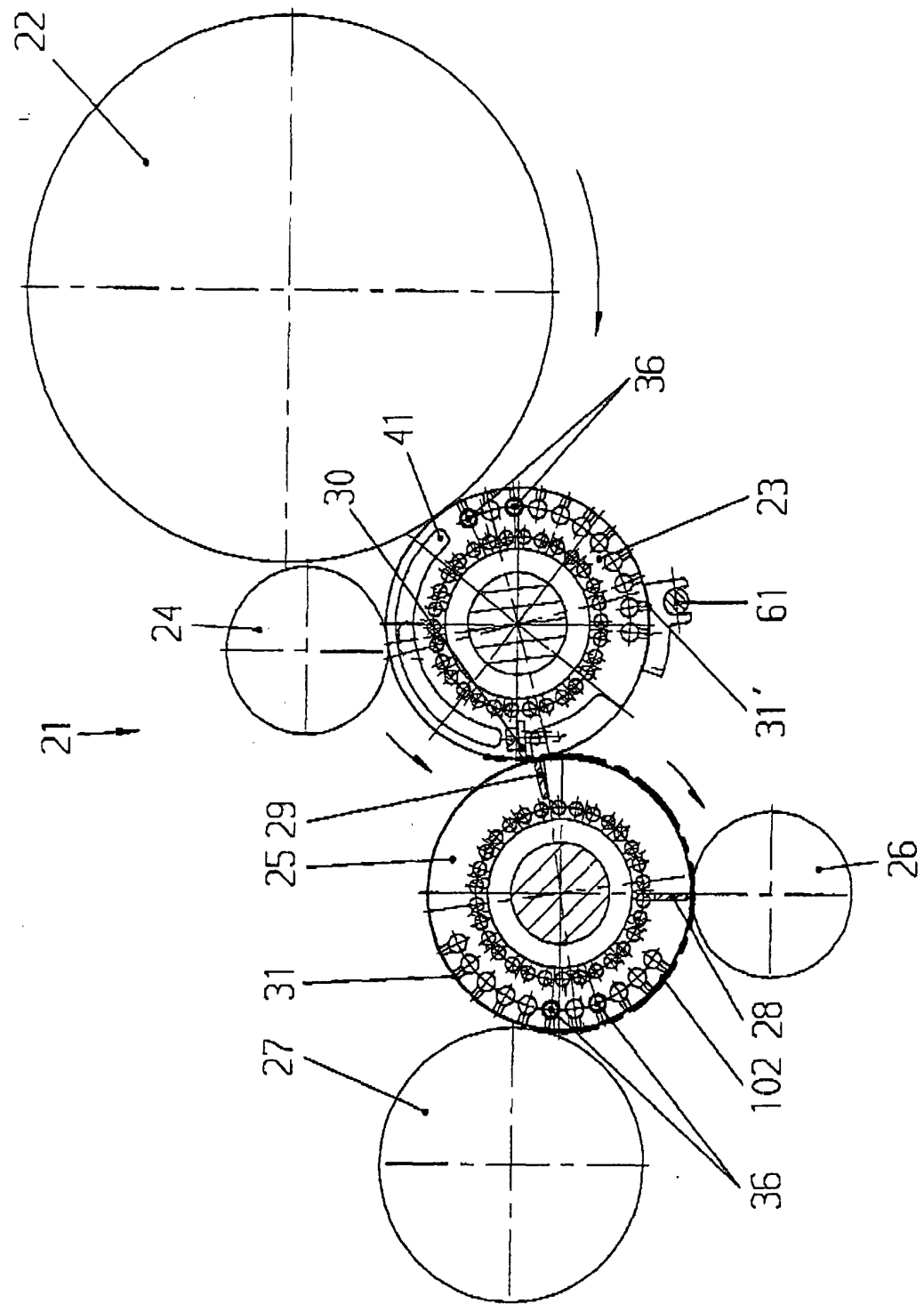


Fig. 2

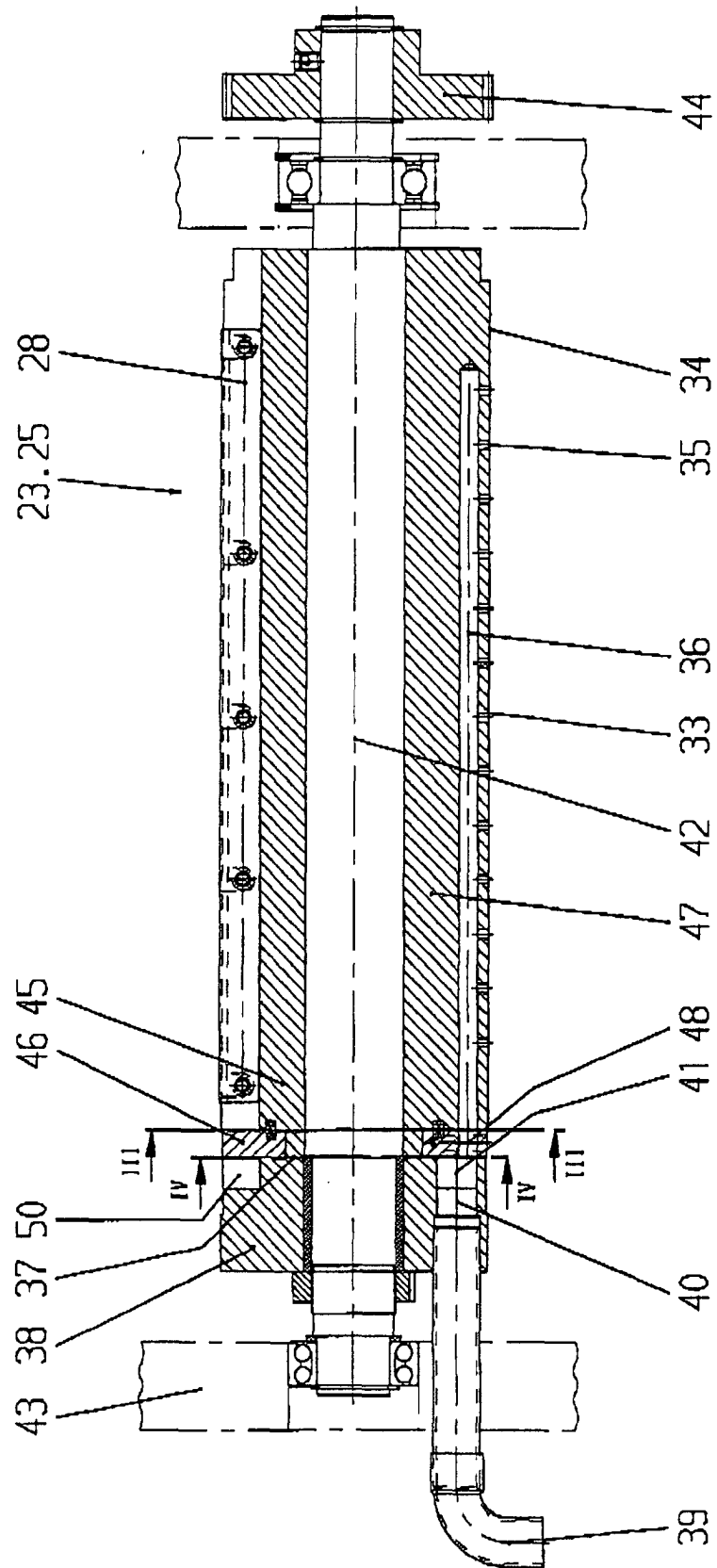


Fig. 3

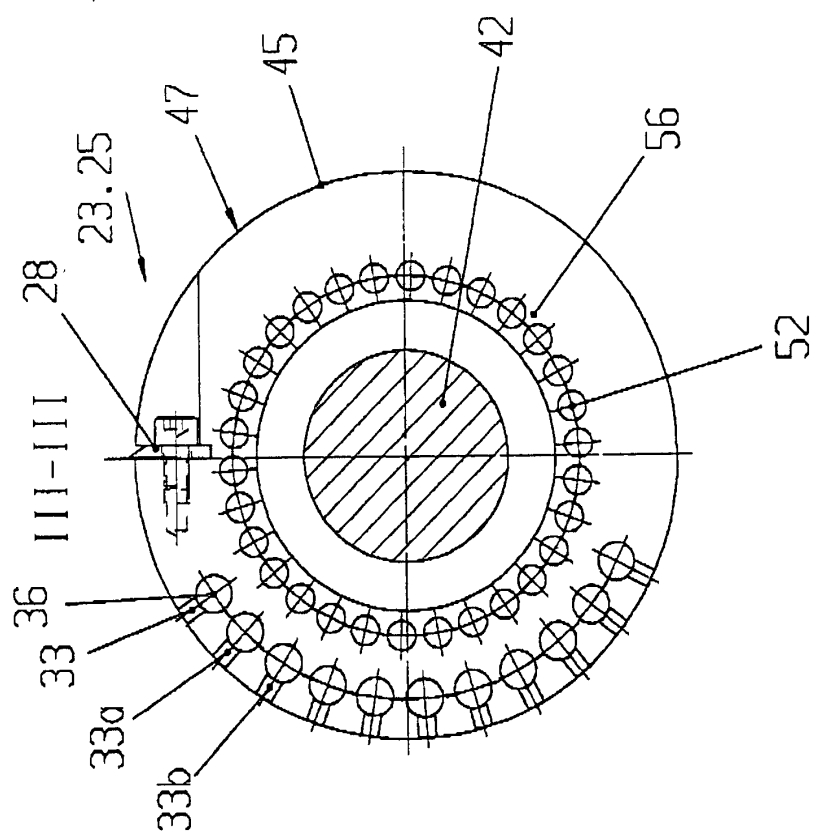


Fig. 4

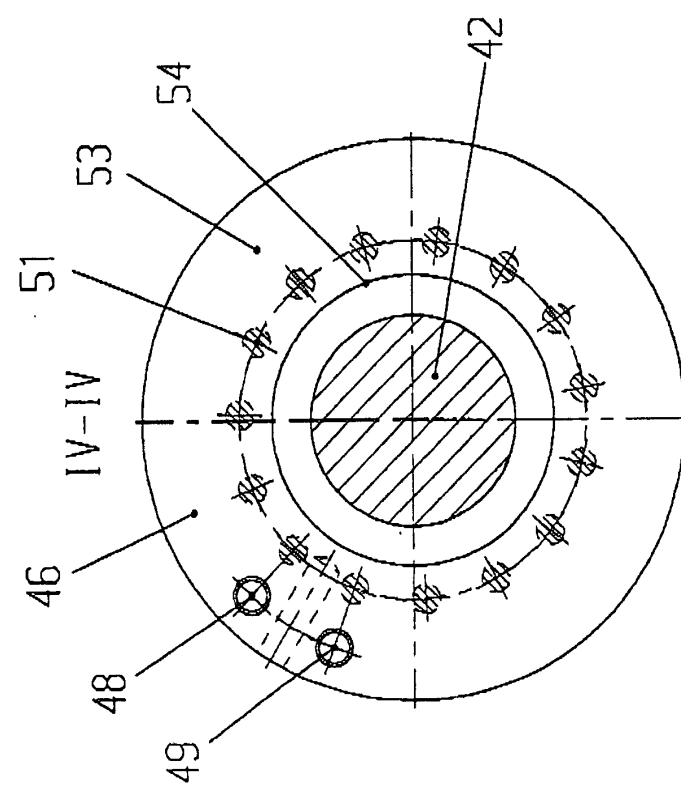


Fig. 5

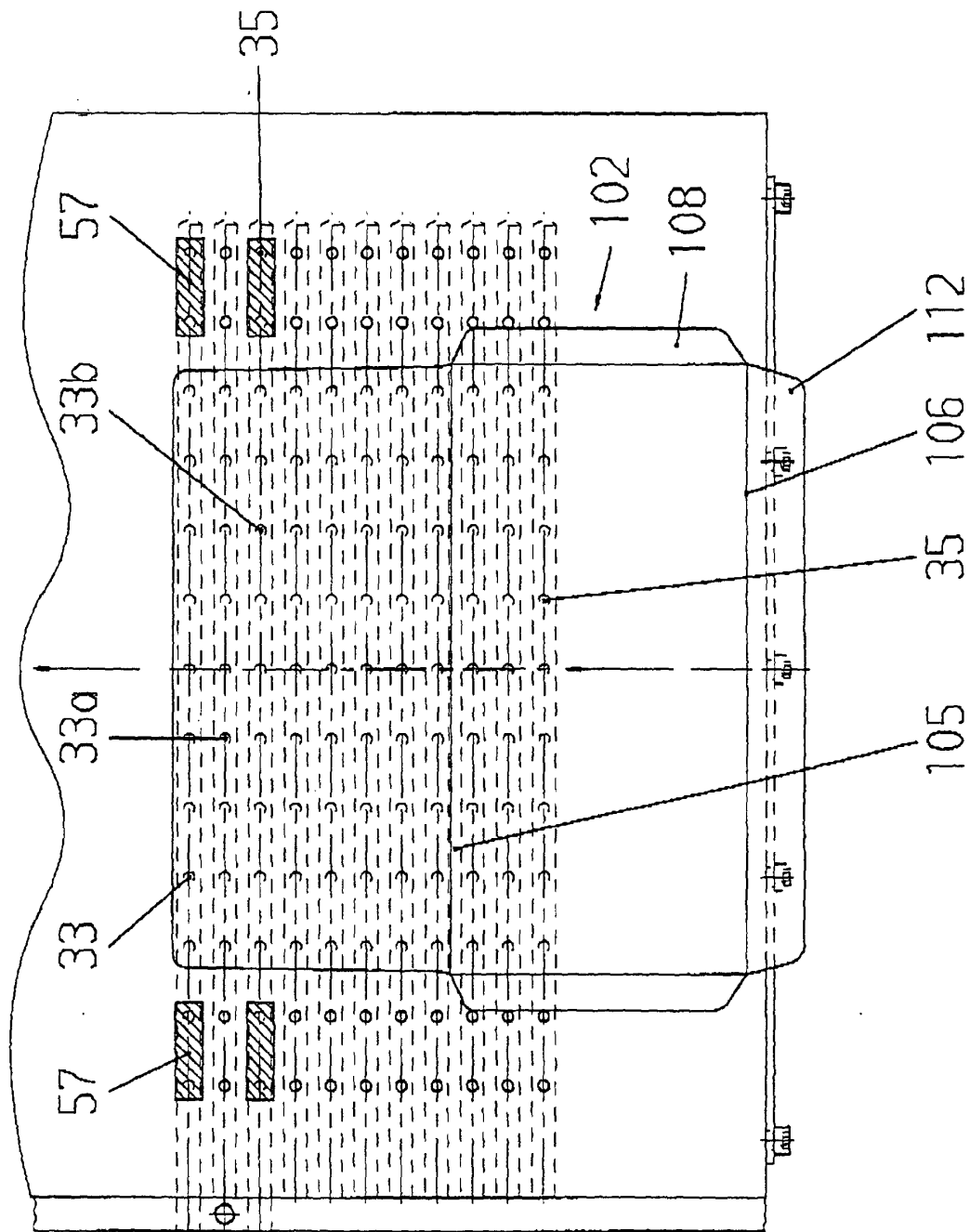


Fig. 6

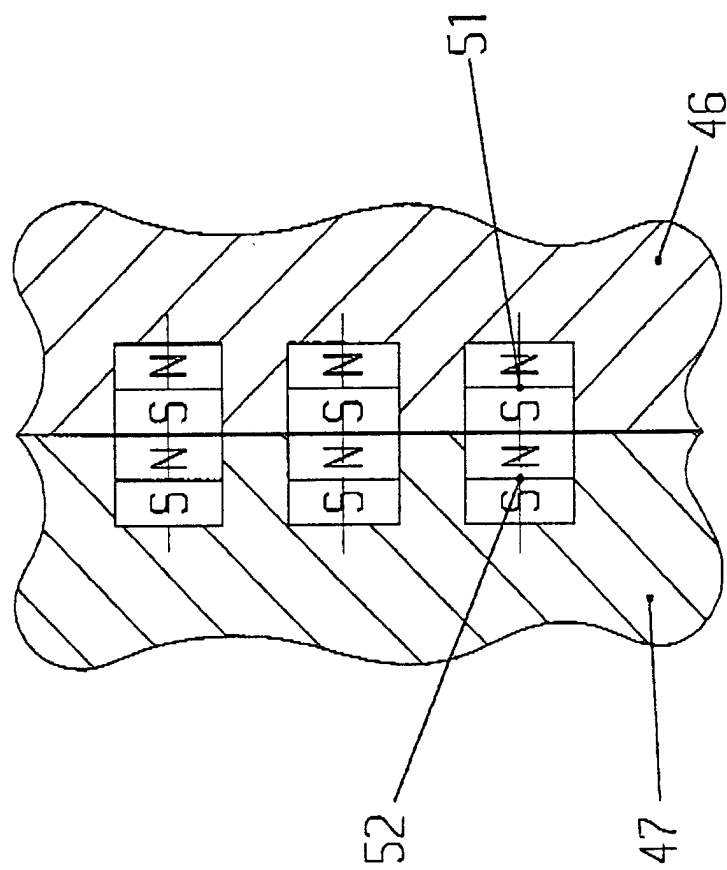


Fig. 7

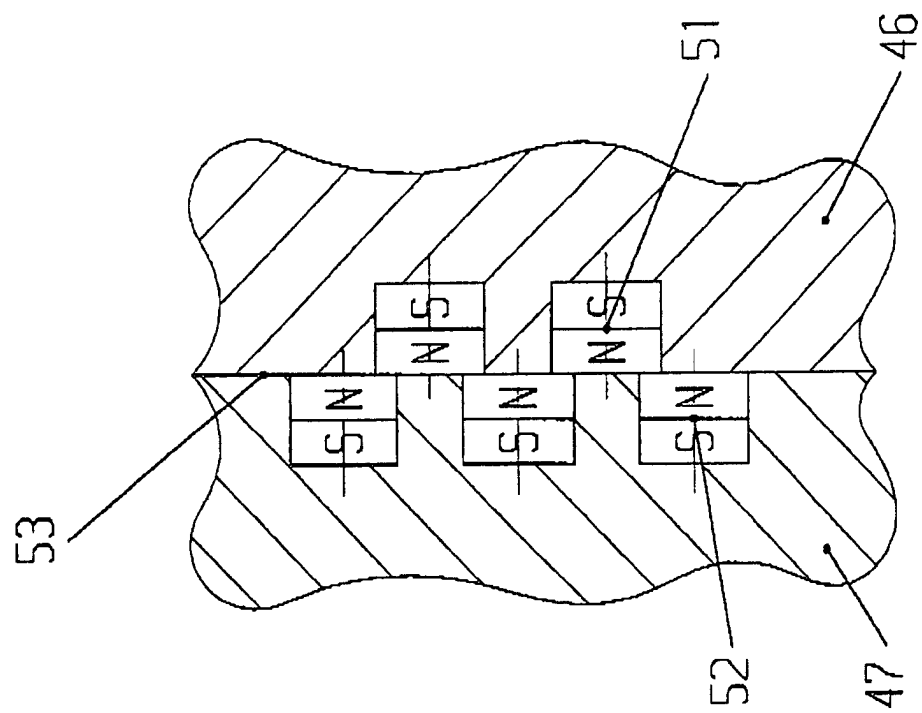


Fig. 8

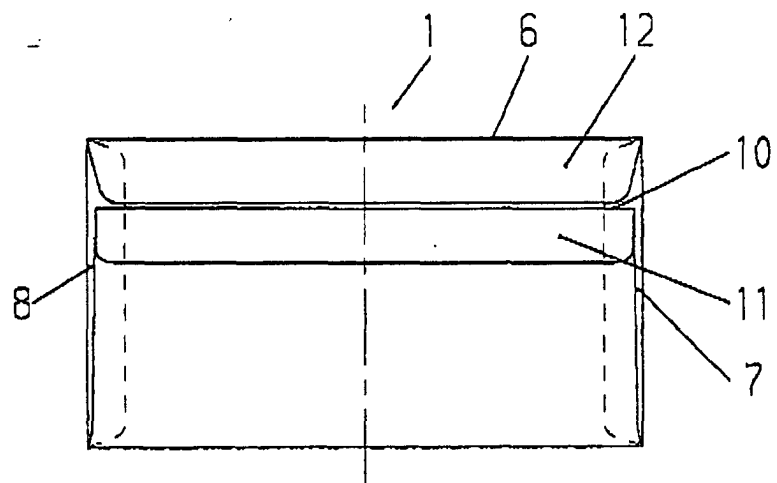


Fig. 9

