



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 880 999 A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
02.12.1998 Patentblatt 1998/49

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B05C 1/10**

(21) Anmeldenummer: 98109596.1

(22) Anmeldetag: 27.05.1998

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

(30) Priorität: 27.05.1997 DE 19721996

(71) Anmelder:  
• **Oepen, Martin Christian**  
52459 Inden-Pier (DE)

• **Ohlef, Ralf Erich**  
52353 Düren (DE)

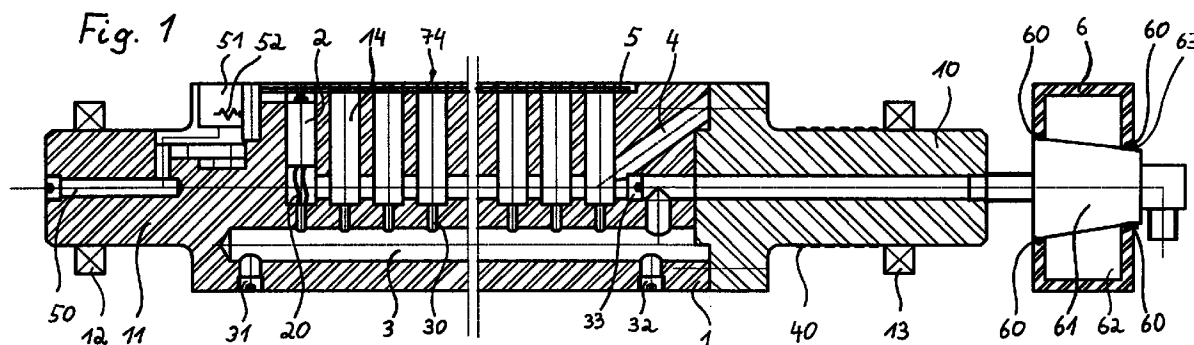
(72) Erfinder:  
• **Oepen, Martin Christian**  
52459 Inden-Pier (DE)  
• **Ohlef, Ralf Erich**  
52353 Düren (DE)

(74) Vertreter: **Castell, Klaus, Dr.**  
Schillingsstrasse 335  
52355 Düren (DE)

### (54) Vorrichtung und Verfahren zur Querbeimung von Druckprodukten

(57) Um bei einer Vorrichtung und einem Verfahren zur Querbeimung von Druckprodukten eine leichte Wartung bei gleichzeitig hoher Qualität des Leimauftra-

ges zu gewährleisten, sollen an einer Querbeimungsvorrichtung einzelne Auftragseinrichtungen an einer Walze vorgesehen sein.



EP 0 880 999 A2

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine neuartige Vorrichtung zur Querbeimung von Druckprodukten, insbesondere in Rollenoffsetmaschinen, sowie ein entsprechendes Verfahren.

Bekannt sind Walzenquerleimwerke mit einer Lochplatte, wobei die Löcher in einer Beleimposition über einen gemeinsamen Verschluss mechanisch geöffnet werden. Dieses System hat den Nachteil, daß es wegen des gemeinsamen Verschlusses für alle Löcher sehr verschmutzungsanfällig und wartungsintensiv ist. Weiterhin ist dieses System technisch aufwendig und folglich kostenintensiv. Darüber hinaus wird bei diesem System der Leim lediglich aus den Löchern herausgepreßt, was zusätzlich zu einer hohen Verschmutzung führt. Auch erfolgt bei diesem System ein Leimauftrag immer über die Gesamtlänge der Löcheranordnung.

Außerdem sind elektronisch gesteuerte Düsenquerleimwerke mit Einzelverschlüssen für jeweils eine Leimauftragseinrichtung bekannt. Derartige Düsenquerleimwerke sind jedoch statisch hinsichtlich des sich bewegendes Druckproduktes, so daß wegen der mechanischen und elektrischen Toleranzen der Auftragseinrichtungen sowie des Abrißverhaltens der Leimpunkte nur bis zu begrenzten Geschwindigkeiten ein zufriedenstellendes Auftragsbild erreicht werden kann.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Querbeimung von Druckprodukten bereitzustellen, bei welchem eine verhältnismäßig leichte Wartung bei gleichzeitig hoher Qualität des Leimauftrags gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird einerseits durch eine Vorrichtung zur Querbeimung von Druckprodukten mit einzelnen Auftragseinrichtungen, die an einer Walze vorgesehen sind, gelöst. Eine andere Lösung ist ein Verfahren zur Querbeimung von Druckprodukten, bei welchem einzelne Auftragseinrichtungen zumindest in einer Beleimungsposition der Auftragseinrichtungen mit einer im wesentlichen gegen Null gehaltenen Relativgeschwindigkeit zwischen Auftragseinrichtung und Druckprodukt bewegt werden.

In vorliegendem Zusammenhang wird unter einzelnen Auftragseinrichtungen jedes mit Leim in Kontakt kommende Bauteil einer Auftragseinrichtung verstanden, welches einzeln, unabhängig von anderen Auftragseinrichtungen, von einer Walze, z.B. zu Wartungszwecken, entfernbar bzw. an dieser anbringbar ist. Insbesondere können dieses einzelne Düsen oder Düsenköpfe bzw. Düsentile sein.

Um eine Wartung zu erleichtern, kann an der Walze zumindest eine auswechselbare Halterung für zumindest eine Auftragseinrichtung vorgesehen sein. Es ist auch denkbar, an einer Halterung mehrere einzelne Auftragseinrichtungen vorzusehen. Aus diesem Grunde kann an der Walze auch ein auswechselbares Modul vorgesehen sein, welches wenigstens zwei Halterungen aufweist. Durch eine derartige Anordnung läßt sich

auch eine

Reinigung sowie eine Anpassung an geänderte Anforderungen erleichtern. Hierdurch werden gleichzeitig die für derartige Arbeiten notwendige Standzeiten verkürzt, wodurch die Maschinenlaufzeit entsprechend vorteilhaft verlängert werden kann.

Die Flexibilität der erfindungsgemäßen Anordnung läßt sich erhöhen, wenn die Auftragseinrichtungen einzeln ansteuerbar sind bzw. einzeln angesteuert werden. Hierdurch kann ohne bauliche Maßnahmen die Art und Weise des Leimauftrages jeder einzelnen Auftragseinrichtung sowie die Länge der Leimbahn angepaßt werden. Die einzelne Ansteuerung der Auftragseinrichtungen ermöglicht es insbesondere, daß die Auftragseinrichtungen durch eine gemeinsame Leimzufuhr mit Leim versorgt werden können, ohne daß auf die erfindungsgemäßen Vorteile verzichtet werden müßte.

Je nach Anforderungen kann, auch um eine Ansteuerung nicht zu komplex werden zu lassen, eine blockweise bzw. gruppenweise Ansteuerung der einzelnen Auftragseinrichtungen vorgesehen sein.

Durch eine elektrische Ansteuerung wenigstens einer der Auftragseinrichtungen kann eine verhältnismäßig einfach zu realisierende und sehr flexible Ansteuerung gewährleistet werden.

Die Verschmutzungsgefahr kann weiter vermindert werden, wenn die Auftragseinrichtungen Leim auf das mit Leim zu versehene Druckprodukt spritzen. Dieses kann insbesondere durch Düsen geschehen. Werden die Düsen elektrisch angesteuert, läßt sich der Leimauftrag auf einfache Weise genau dosieren. Die Düsen können auch eine Pumpvorrichtung aufweisen, die entsprechend einer elektrischen Ansteuerung den Leim transportieren. Hierdurch kann eine besonders feine und fein abgestimmte Dosierung erfolgen.

Zur Vermeidung von Verunreinigungen können die Düsen den Leim berührungslos auf das Druckprodukt aufbringen. Je nach Anforderungen ist aber auch ein Auftrag unter Berührung möglich.

Um ein Austrocknen der Düsen zu verhindern bzw. zu vermindern, wenn die Vorrichtung nicht benutzt wird bzw. wenn die Düsen nicht benutzt werden, kann an den Düsen ein Schieber vorgesehen sein, der diese entsprechend abdeckt. Es ist insbesondere möglich, einen Schieber für alle Düsen bzw. für mehrere Düsen der Vorrichtung zu verwenden. Dieser Schieber kann durch eine pneumatische Betätigungseinrichtung betätigbar sein.

Ein besonders gleichförmiger Auftrag des Leims erfolgt, wenn die Auftragseinrichtungen im wesentlichen synchron zu einer Bewegung des Druckproduktes bewegt werden. Dieses kann insbesondere dadurch gewährleistet werden, daß eine die Auftragseinrichtungen aufweisende Walze mit entsprechender Geschwindigkeit rotiert wird.

Die Vorrichtung sowie die Verfahrensführung gestalten sich besonders einfach, wenn die Walze formhaltig bezüglich des Druckproduktes ausgebildet ist,

d.h. wenn der Umfang der Walze einem ganzzahligen Vielfachen der Durchlauf­länge des Druckproduktes oder aber die Durchlauf­länge des Druckproduktes einem ganzzahligen Vielfachen des Walzenumfanges entspricht. Insbesondere kann der Umfang der Walze einem Format des Druckproduktes identisch entsprechen.

Ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Zylinders ist in der Zeichnung dargestellt.

Es zeigt,

- Figur 1 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Walze,
- Figur 2 eine Draufsicht auf den Zylinder nach Figur 1,
- Figur 3a eine Halterung für eine Düse in der Walze nach Figur 1 im Schnitt mit Blickrichtung entlang des Pfeils A in Figur 3b,
- Figur 3b die Halterung in Seitenansicht,
- Figur 3c die Halterung im Schnitt mit Blickrichtung entlang des Pfeils C in Figur 3b und
- Figur 3d eine Draufsicht auf die Halterung.

Die mittels der Figuren dargestellte Walze 1 ermöglicht es, kontaktlos Leim mit unterschiedlicher Viskosität auf ein Druckprodukt aufzutragen, d.h. aufzusprühen.

Der Aufbau und die Konstruktion der dargestellten Walze 1 lassen den Einbau verschiedenster Düsen 2 (exemplarisch dargestellt) in Art und Anzahl zu, die als Auftragseinrichtungen dienen. Hierdurch wird eine hohe Flexibilität für den Einsatz der Walze 1 erreicht.

Die Versorgung der Düsen 2 mit Leim wird durch eine gemeinsame Leimzuführung 3 erreicht, die von einem rechten Zapfen 10 der Walze 1 bis zu den Düsen 2 reicht. Von der Leimzuführung 3 reichen einzelne Zufuhrbohrungen 30 (exemplarisch beziffert) bis unmittelbar an die Düsen 2, die ihrerseits mit den Zufuhrbohrungen 30 durch Schläuche 20 verbunden sind. Die Verbindung zwischen den Schläuchen 20 und den Zufuhrbohrungen 30 erfolgt durch eine Steckverbindung.

Die Leimzuführung 3 weist zwei Öffnungen auf, die durch Schrauben 31 und 32 verschlossen sind. Diese Öffnungen dienen einem Spülen der Leimzuführung 3.

Die Walze 1 weist des weiteren eine Kabelzuführung 4 auf, durch welche elektrische Steuerleitungen von Schleifringen 40 (exemplarisch beziffert) zu den Düsen 2 führen. Aus fertigungstechnischen Gründen ist die Kabelzuführung 4 durch eine Schraube 33 von der Leimzuführung 3 getrennt.

Bei vorliegendem Ausführungsbeispiel ist jede der Düsen 2 einzeln über die elektrischen Steuerleitungen sowie die Schleifringe 40 ansteuerbar. Es können jedoch auch mehrere Düsen 2 an einen Schleifring 40 bzw. an eine Steuerleitung angeschlossen sein.

An der Walze 1 ist an einem linken Zapfen 11 ein Versorgungsanschluß 50 für pneumatische Elemente vorgesehen. Die Pneumatik ermöglicht durch ihre Luft-

zufuhr und einen entsprechenden Druckluftzylinder 51 die Betätigung eines Schiebers 5, der im Stillstand der Anlage so angesteuert wird, daß er ein Austrocknen und Verkleben der eingesetzten Düsen 2 verhindert. Der Schieber 5 wird durch eine Feder 52 in seiner Ruheposition gehalten.

Die Walze 1 wird an ihren Zapfen 10 und 11 durch Lager 12 und 13 gehalten und durch einen Zahnriemen (nicht dargestellt) angetrieben. Bevor der Leim der Walze 1 zugeführt wird, wird dieser durch eine Kühlung 6 geleitet. Die Kühlung 6 umfaßt ein Wasserreservoir 62, in welchem durch O-Ringe 60 abgedichtet ein Durchführungskegel 61 angeordnet ist. Der Durchführungskegel 61 ist durch einen Gegenring 63 an dem Wasserreservoir 62 gesichert. Durch das Wasserreservoir 62 wird ein konstanter Wasserstrom geleitet, um eine gleichförmige Kühlung zu gewährleisten.

Die Düsen 2 sind jeweils in Ausnehmungen 14 (exemplarisch beziffert) der Walze 1 angeordnet. In diesen Ausnehmungen 14 sind die Düsen 2 durch Halterungen 7 (exemplarisch beziffert) befestigt, die ihrerseits an der Walze 1 befestigt sind. Wie insbesondere aus Figur 3 ersichtlich, weist jede Halterung 7 eine zentrale Ausnehmung 70 auf, in welcher eine entsprechende Düse 2 angeordnet werden kann. Mittels einer in einer Bohrung 71 befestigten Schraube kann die Düse 2 in der Halterung 7 fixiert werden. Die Halterung 7 ihrerseits wird über Bohrungen 72 sowie eine Gewindebohrung 73, in die jeweils entsprechenden Schrauben eingeschraubt werden können, an der Walze 1 befestigt.

Jede der Halterungen 7 weist an ihrem oberen Ende eine Öffnung 74 auf, durch welche eine jeweilige Düse 2 Leim hindurchspritzen kann. Im Bereich der Öffnung 74 ist auf Seiten der Ausnehmung 70 eine im wesentlichen rechteckige, kleinere Ausnehmung 75 vorgesehen, in welcher der Schieber 5 angeordnet ist.

Wie unmittelbar ersichtlich, ermöglicht der modulare Aufbau eine einfache Anpassung der Walze 1 an gestellte Erfordernisse. Durch Steckverbindungen der elektrischen Steuerleitungen sowie der Leimzufuhr können die Düsen 2 leicht ausgetauscht bzw. sogar einfach weggelassen werden. Darüber hinaus ermöglicht die elektrische Einzelansteuerung, daß nach Bedarf Düsen 2 einfach nicht betätigt werden.

Es ist unmittelbar ersichtlich, daß in einer Halterung 7 auch mehrere Düsen 2 vorgesehen sein könnten. insbesondere ist es auch möglich, mehrere Halterungen 7 zu einer Halterung zusammenzufassen oder aber zu einem Modul zu verbinden. Bei vorliegendem Ausführungsbeispiel wird ein derartiges Modul durch die linke Walzenseite 11 gebildet, welches mit der rechten Walzenseite 10 durch eine Schraubverbindung 15 (nur skizzenhaft dargestellt) verbunden ist. Die Schraubverbindung 15 kann einfach gelöst und die linke Walzenseite 11 durch eine andere Walzenseite ersetzt werden.

**Patentansprüche**

1. Vorrichtung zur Querbeileimung von Druckprodukten mit einzelnen Auftragseinrichtungen, die an einer Walze (1) vorgesehen sind. 5
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Walze (1) zumindest eine auswechselbare Halterung (7) für zumindest eine Auftragseinrichtung vorgesehen ist. 10
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an der Walze (1) ein auswechselbares Modul (11) vorgesehen ist, welches wenigstens zwei Halterungen (2) aufweist. 15
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in der Walze (1) eine gemeinsame Leimzufuhr (3) zu den Auftragseinrichtungen vorgesehen ist und wenigstens eine der Auftragseinrichtungen einzeln ansteuerbar ist. 20
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in der Walze (1) eine gemeinsame Leimzufuhr (3) zu den Auftragseinrichtungen vorgesehen ist und zumindest ein Teil der Auftragseinrichtungen in Gruppen bzw. blockweise ansteuerbar ist. 25
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine der Auftragseinrichtungen elektrisch ansteuerbar ist. 30
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragseinrichtungen Düsen (2) umfassen, die Leim auf das Druckprodukt spritzen. 35
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß an den Düsen (2) zumindest ein Schieber (5) vorgesehen ist, um ein Austrocknen der Düsen (2) zu verhindern bzw. zu vermindern. 40
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Walze (1) formathaltig bezüglich des Druckproduktes ausgebildet ist. 45
10. Verfahren zur Querbeileimung von Druckprodukten, bei welchem einzelne Auftragseinrichtungen zumindest in einer Beileimungsposition der Auftragseinrichtungen mit einer im wesentlichen gegen Null gehaltenen Relativgeschwindigkeit zwischen Auftragseinrichtung und Druckprodukt bewegt werden. 50  
55
11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine der Auftragseinrich-

tungen einzeln angesteuert wird.

12. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Teil der Auftragseinrichtungen in Gruppen bzw. blockweise angesteuert wird.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine der Auftragseinrichtungen elektrisch angesteuert wird.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragseinrichtungen Leim auf das Druckprodukt spritzen.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragseinrichtungen im wesentlichen synchron zu einer Bewegung des Druckproduktes bewegt werden.

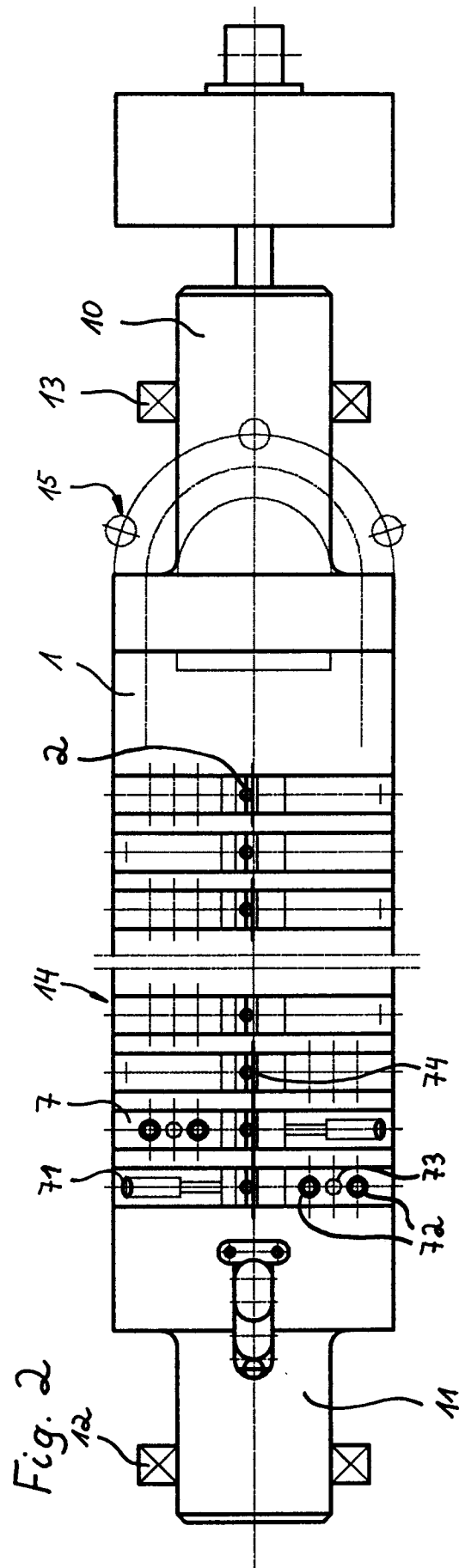
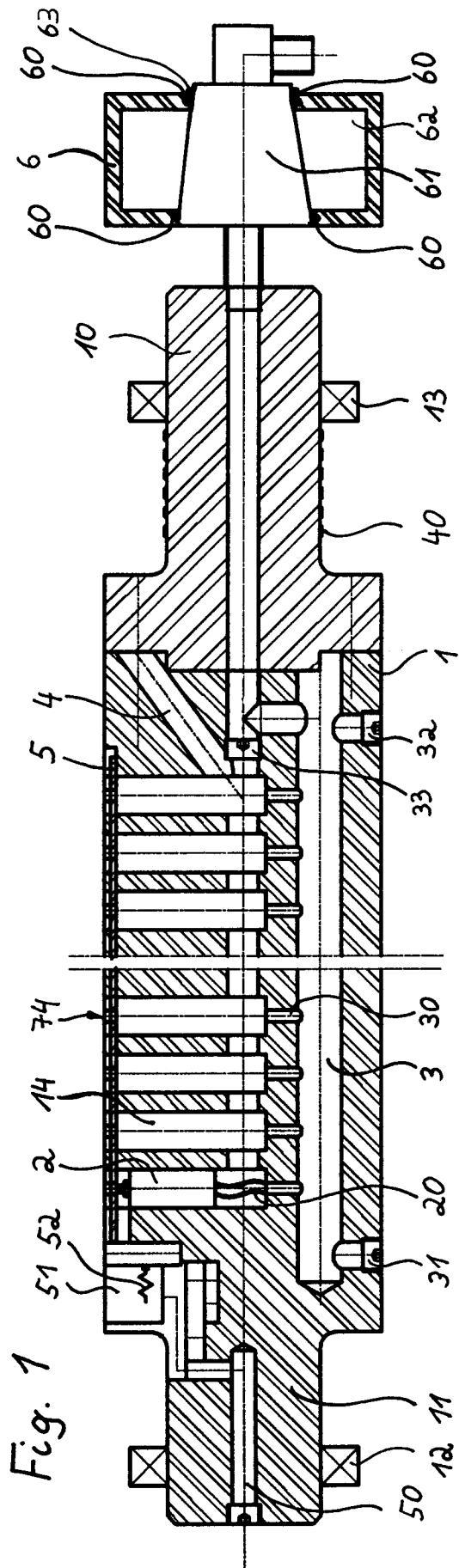


Fig. 3

