

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 90201499.2

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **B41J 29/02**

(22) Anmeldetag: 11.06.90

(30) Priorität: 16.06.89 DE 3919754

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
19.12.90 Patentblatt 90/51

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
DE FR GB IT SE

(71) Anmelder: Philips Patentverwaltung GmbH  
Wendenstrasse 35 Postfach 10 51 49  
D-2000 Hamburg 1(DE)  
(84) DE

Anmelder: N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken  
Groenewoudseweg 1  
NL-5621 BA Eindhoven(NL)  
(84) FR GB IT SE

(72) Erfinder: Rosenthal, Manfred  
Fliederweg 32  
D-5242 Kirchen-Freusburg(DE)

(74) Vertreter: Erdmann, Anton et al  
Philips Patentverwaltung GmbH  
Wendenstrasse 35  
D-2000 Hamburg 1(DE)

(54) **Anordnung zum lösbaren Befestigen einer Schreibwalze in Platinen.**

(57) Eine einfache Anordnung zur lösbaren Befestigung einer Schreibwalze in seitlichen Platinen eines Gehäuses wird mittels einer auf ein Ende der Schreibwalze aufmontierten Lagerbuchse dadurch erreicht, daß ein Ende der Schreibwalze in einer geschlossenen Lageröffnung gelagert ist und daß

das andere Ende der Schreibwalze über die Lagerbuchse in einer offenen Lageröffnung eines nach innen abgewinkelten Platinenteiles angeordnet ist und nach Drehung der Lagerbuchse über einen Rasthebel mit dem Platinenteil verriegelbar ist.

EP 0 403 013 A2

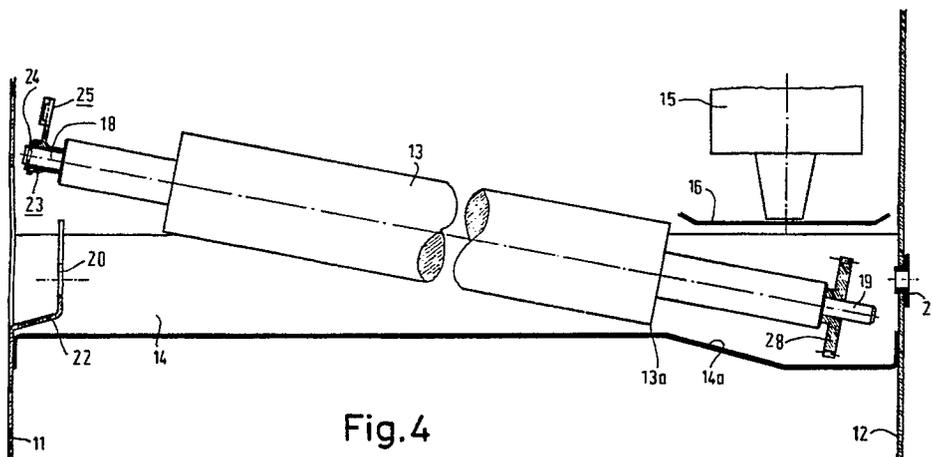


Fig. 4

### Anordnung zur lösbaren Befestigung einer Schreibwalze in Platinen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zur lösbaren Befestigung einer Schreibwalze eines Gerätes, z. B. eines Nadeldruckers, in seitlichen Platinen eines Gehäuses unter Einsatz einer auf einen Lagerzapfen montierten, einen seitlich auslenkbaren Rasthebel aufweisenden Lagerbuchse, die in eine offene Lageröffnung einsetzbar und durch Drehung über den Rasthebel an der Platine verrastbar ist.

Eine Anordnung der eingangs genannten Art ist z. B. durch die DE-PS 32 10 024 bekannt geworden. Bei der bekannten Bauart handelt es sich um eine Vorrichtung zum lösbaren Befestigen von Gestängen in Stützplatinen, die einseitig offene Lageröffnungen aufweisen. Dabei sind an beiden Enden des Gestänges Lagerbuchsen vorgesehen, die mindestens an einer Seite entsprechend einer verengten Öffnungsweite der Lageröffnung abgeflacht sind. Zur Montage wird das Gestänge mit den abgeflachten Seiten der Lagerbuchsen in die Lageröffnungen geschoben, gedreht und über eine Rastverbindung zwischen den Rasthebeln und den Platinen verrastet. Damit ist das Gestänge formschlüssig in den Platinen gesichert und kann auf umgekehrtem Weg aus den Platinen wieder herausgenommen werden. Die axiale Verschiebung des Gestänges wird durch zusätzliche formschlüssige Sicherungsmittel erreicht.

Bei Druckgeräten mit einem flachen Papiertransport ist die Papierbahn mit den dazugehörigen Führungs- und Transportelementen tief unten im Gerät angeordnet. Bei einer derartigen Bauart ist somit die Druckgegenlage für den Druckkopf, d. h. die Schreibwalze, tief unten im Gerät zwischen den seitlichen Platinen angeordnet. Diese Platinen nehmen außer der Schreibwalze auch alle anderen notwendigen Führungs- und Transportelemente zur Papierbewegung und zur Druckkopfbewegung auf. Bei einer derartigen Bauart mit einer tief unten gelagerten Schreibwalze ergeben sich Probleme beim Austauschen der Schreibwalze. Im allgemeinen soll die Verkleidung des Gehäuses nicht entfernt werden, so daß eine Lösung, bei der die Schreibwalze seitwärts durch eine Seitenwand geschoben wird, ausscheidet. Als weitere Möglichkeit bleibt der Aus- und Einbau nach oben. Dabei ist jedoch zu beachten, daß sich der Druckkopf mit seinem Papierführungsschild oberhalb der Schreibwalze bewegt.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, die Schreibwalze und deren Lagerung so zu gestalten, daß die Tauschbarkeit ohne Werkzeug und ohne Entfernen einer Geräteverkleidung möglich ist. Diese Aufgabe wird bei einer Anordnung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß

die offene Lageröffnung zur Aufnahme des einen Lagerzapfens in einem nach innen abgewinkelten Platinenteil angeordnet ist und daß der andere Lagerzapfen in einer geschlossenen Lageröffnung der anderen Platine gelagert ist. Damit ist es möglich, die Schreibwalze von oben her einzubauen, indem diese zunächst mit dem Ende, das in die geschlossene Lageröffnung eingeführt werden soll, in das Gehäuse eingebracht wird; sodann wird die Schreibwalze mit ihrem anderen Ende über eine Schwenkbewegung um den in eine rechte Position gebrachten Druckkopf herum in die offene Lageröffnung eingesetzt, die in dem nach innen abgewinkelten Platinenteil angeordnet ist. Danach kann die Schreibwalze mit ihrem einen Ende in die geschlossene Lageröffnung geschoben und sodann an ihrem anderen Ende durch Drehung der Lagerbuchse über den Rasthebel an dem Platinenteil verriegelt werden. Die Demontage der Schreibwalze erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, d. h. zunächst wird die Verriegelung an dem Ende mit der offenen Lageröffnung gelöst, sodann wird die Schreibwalze durch eine Längsbewegung aus der geschlossenen Lageröffnung heraus bewegt und dann mit einer Schwenkbewegung um den Druckkopf herum aus dem Gehäuse herausgenommen. Diese Möglichkeit zur Montage und Demontage der Schreibwalze mittels einer Schwenkbewegung ergibt sich durch die Anordnung einer geschlossenen Lageröffnung einerseits und einer nach innen vorspringenden offenen Lageröffnung andererseits. Diese vorspringende Lagerstelle ermöglicht eine leichte Montage und Demontage und ebenfalls eine leichte Verriegelung und Entriegelung der Schreibwalze an dieser Stelle.

In einer Ausgestaltung der Erfindung sind die offene Lageröffnung und die Lagerbuchse derart ausgebildet, daß die offene Lageröffnung einen verengten Eingang besitzt, daß die Lagerbuchse einen ersten Bereich mit einem der Lageröffnung angepaßten Durchmesser und einem Außenflansch und einen zweiten, nach innen weisenden Bereich mit einem dem Eingang angepaßten Durchmesser aufweist und daß der Rasthebel im Grenzbereich beider Bereiche angeordnet ist und einen durch den verengten Eingang passenden Hals aufweist. Diese Bauart hat den Vorteil, daß die Schreibwalze zunächst mit dem kleineren Durchmesserbereich der Lagerbuchse in die offene Lageröffnung eingeführt werden kann. Danach kann die Schreibwalze so weit nach rechts geschoben werden, daß das andere Ende in die rechte, geschlossene Lageröffnung eingreift, wobei der Hals des Rasthebels den verengten Eingang der offenen Lageröffnung durchsetzt und die Lagerbuchse nunmehr mit ih-

rem erstens, nach außen abgeflanschten Durchmesserbereich in der angepaßten Lageröffnung liegt. Danach kann die Lagerbuchse so weit gedreht werden, daß deren Rasthebel mit dem Platinenteil verrastet. Die auf die Schreibwalze aufmontierte Lagerbuchse ist somit unverrückbar in der offenen Lageröffnung gehalten, und zwar auf der einen Seite durch den außen liegenden Flansch und auf der anderen Seite des Platinenteiles durch den am Platinenteil verrasteten Rasthebel. Die Verrastung kann z. B. durch eine Nase und eine Mulde erfolgen, die wechselseitig entweder in dem Platinenteil oder dem Rasthebel angeordnet sein können. Die Drehbewegung der Lagerbuchse kann durch einen Vorsprung begrenzt sein, der sich nach vollendeter Drehung gegen eine angeschrägte Kante des Platinenteils anlegt, wobei der Anschlag und die Verrastung aufeinander abgestimmt sind. Dadurch ergibt sich eine Erleichterung der Montage der Schreibwalze. Das abgewinkelte Platinenteil zur Ausbildung der offenen Lageröffnung wird vorzugsweise durch Kröpfung aus der seitlichen Platine heraus gebildet. Damit erübrigt sich ein besonderes Bauteil und ein besonderer Aufwand zur Befestigung.

In der Zeichnung ist in Fig. 1 bis 8 ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes gemäß der Erfindung dargestellt.

Fig. 1 zeigt in einer schematischen Seitenansicht einen Drucker mit einer im unteren Bereich angeordneten Schreibwalze.

Fig. 2 bis 4 zeigen drei verschiedene Montagepositionen der Schreibwalze in einer Vorderansicht.

Fig. 5 zeigt eine Draufsicht auf die linke Lagerstelle der Schreibwalze.

Fig. 6 zeigt einen Schnitt A-B gemäß Fig. 5.

Fig. 7 zeigt eine Ansicht gemäß Fig. 6 ohne eingebaute Schreibwalze.

Fig. 8 zeigt in zwei Ansichten eine gemäß der Erfindung verwendete Lagerbuchse.

Der Drucker gemäß Fig. 1 besitzt ein Gehäuse 10 mit seitlichen Platinen 11, 12, in denen eine Schreibwalze 13 gelagert ist. Mit 14 ist eine Wanne bezeichnet, die um die Schreibwalze herum angeordnet ist und zur Führung bei der Montage bzw. Demontage dient. Mit 15 ist ein längs der Schreibwalze bewegbarer Druckkopf mit einem Papierführungsschild 16 und mit 17 sind elektronische Bauteile bezeichnet. Die Schreibwalze 13 besitzt zwei Lagerzapfen 18, 19 zur Lagerung in einer offenen Lageröffnung 20 und einer geschlossenen Lageröffnung 21 (Fig. 4). Die offene Lageröffnung 20 befindet sich in einem aus der Platine 11 nach innen heraus abgekröpften Platinenteil 22. Mit 23 ist eine mittels eines Klemmringes 24 auf den Lagerzapfen 18 aufmontierte Lagerbuchse bezeichnet (siehe auch Fig. 8).

Fig. 2 zeigt die fest in den Platinen 11 bzw. 22 und 12 gelagerte Schreibwalze mit dem Druckkopf 15 und seinem Papierführungsschild 16. Der Druckkopf 15 wird durch einen nicht dargestellten Antrieb über die Schreibwalze 13 bewegt, um Druckbefehle auszuführen. Zum Austausch der Schreibwalze 13 wird der Druckkopf 15 zunächst in die gezeigte äußerste rechte Position gebracht. Anschließend wird die linke Lagerstelle entriegelt. Die Entriegelung ist in Fig. 5 und 6 erkennbar. Die Lagerbuchse 23 besitzt einen Rasthebel 25 mit einem schmalen Hals 25a, einer Rastnase 25b und einem Vorsprung 25c. Die gestrichelte Position der Lagerbuchse 23 in Fig. 6 zeigt die fixierte Stellung. Zur Entriegelung wird der Rasthebel 25 zunächst seitlich ausgelenkt, wodurch die Rastnase 25b aus einer Rastmulde 22a des Platinenteiles 22 gehoben wird. Danach wird der Rasthebel 25 in Pfeilrichtung 26 in die gezeigte Position gemäß Fig. 6 gedreht. In dieser Position kann die Schreibwalze 13 in Pfeilrichtung 27 bewegt werden, wobei der schmale Hals 25a des Rasthebels 25 durch den verengten Eingang 20a der Lageröffnung 20 bewegt wird. Die Lage der Schreibwalze 13 nach Ende dieser Bewegung ist in Fig. 3 dargestellt. In der fixierten Stellung gemäß Fig. 2 liegt die Lagerbuchse 23 mit dem Durchmesserbereich 23a in der Lageröffnung 20. In der Stellung gemäß Fig. 3 liegt die Lagerbuchse 23 mit dem verjüngten Durchmesserbereich 23b in der Lageröffnung 23. Der schräge Übergangsbereich 23c dient zur Erleichterung der Montage. In der Position gemäß Fig. 3 ist ein Zahnrad 28 außer Eingriff mit einem Antriebsrad 29. Ferner hat der Lagerzapfen 19 das Lager 21 verlassen.

Da das verjüngte Teil 23b der Lagerbuchse im Durchmesser kleiner ist als die Öffnungsweite 20a der Lageröffnung 20, kann die Schreibwalze 13 gemäß Fig. 4 mit ihrem linken Ende nach oben herausgehoben werden. Die Demontage erfolgt also um den Schreibkopf 15 herum am Papier-schild 16 vorbei. Die an drei Seiten um die Schreibwalze 13 herum angeordnete Blechwanne 14 hat eine Führungsfunktion und besitzt im rechten Teil eine Vertiefung 14a, damit vorstehende Teile, z. B. das Zahnrad 28, die Montage bzw. Demontage nicht behindern. Bei der Demontage fällt die Schreibwalze 13, nachdem der Lagerzapfen 19 das Lager 21 verlassen hat, nach unten in die Wanne 14 und kann danach linksseitig angehoben werden, um sie gemäß Fig. 4 aus dem Drucker zu entfernen. Dabei gleitet der rechte Rand 13a der Schreibwalze 13 bzw. das Zahnrad 28 über die Bodenkontur der Wanne 14, so daß die Schreibwalze 13 mit dem Zahnrad 28 um den Druckkopf 15 herum geführt wird. Die Wanne 14 verhindert darüber hinaus mögliche Beschädigungen der elektronischen Teile 17 bei der Montage bzw. Demontage.

Der Einbau der Schreibwalze 13 erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dazu wird die Schreibwalze 13 in die Wanne 14 eingelegt, wobei die Walze von den Wänden der Wanne exakt geführt wird, so daß beim Verschieben nach rechts der Lagerzapfen 19 exakt und automatisch das Lager 21 findet.

Fig. 7 zeigt die Ansicht des Platinenteiles 22 aus Richtung 27 ohne eingelegte Schreibwalze. Die Schräge 22b dient zur Anlage des Vorsprunges 25c des Rasthebels 25.

Fig. 8 zeigt die Lagerbuchse in zwei verschiedenen Ansichten. Mit 23d ist ein Außenflansch bezeichnet. Im fixierten Zustand liegt das Platinenteil 22 zwischen dem Flansch 23d und dem Rasthebel 25 bzw. dem Hals 25a.

### Ansprüche

1. Anordnung zur lösbaren Befestigung einer Schreibwalze eines Gerätes, z. B. eines Nadeldruckers, in seitlichen Platinen eines Gehäuses unter Einsatz einer auf einen Lagerzapfen montierten, einen seitlich auslenkbaren Rasthebel aufweisenden Lagerbuchse, die in eine offene Lageröffnung einsetzbar und durch Drehung über den Rasthebel an der Platine verrastbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die offene Lageröffnung (20) zur Aufnahme des einen Lagerzapfen (18) in einem nach innen abgewinkelten Platinenteil (22) angeordnet ist und daß der andere Lagerzapfen (19) in einer geschlossenen Lageröffnung (21) der anderen Platine (12) gelagert ist.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die offene Lageröffnung (20) einen verengten Eingangskanal (20a) besitzt, daß die Lagerbuchse (23) einen ersten Bereich mit einem der Lageröffnung (20) angepaßten Durchmesser (23a) und einem Außenflansch (23d) und einen zweiten, nach innen weisenden Bereich mit einem dem Eingang (20a) angepaßten Durchmesser (23b) aufweist und daß der Rasthebel (25) im Grenzbereich beider Bereiche (23a, 23b) angeordnet ist und einen durch den Eingang (20a) passenden Hals (25a) aufweist.

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das abgewinkelte Platinenteil (22) durch Abkröpfung aus der Platine (11) gebildet ist.

4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Rasthebel (25) über eine Rastnase (25b) und eine Rastmulde (22a) am Platinenteil (22) verrastet ist.

5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Rasthebel (25) einen Vorsprung (25c) zum Anschlag an eine angeschrägte Kante (22b) des Platinenteiles (22) aufweist und daß Anschlag und Verriegelung aufeinander

der abgestimmt sind.

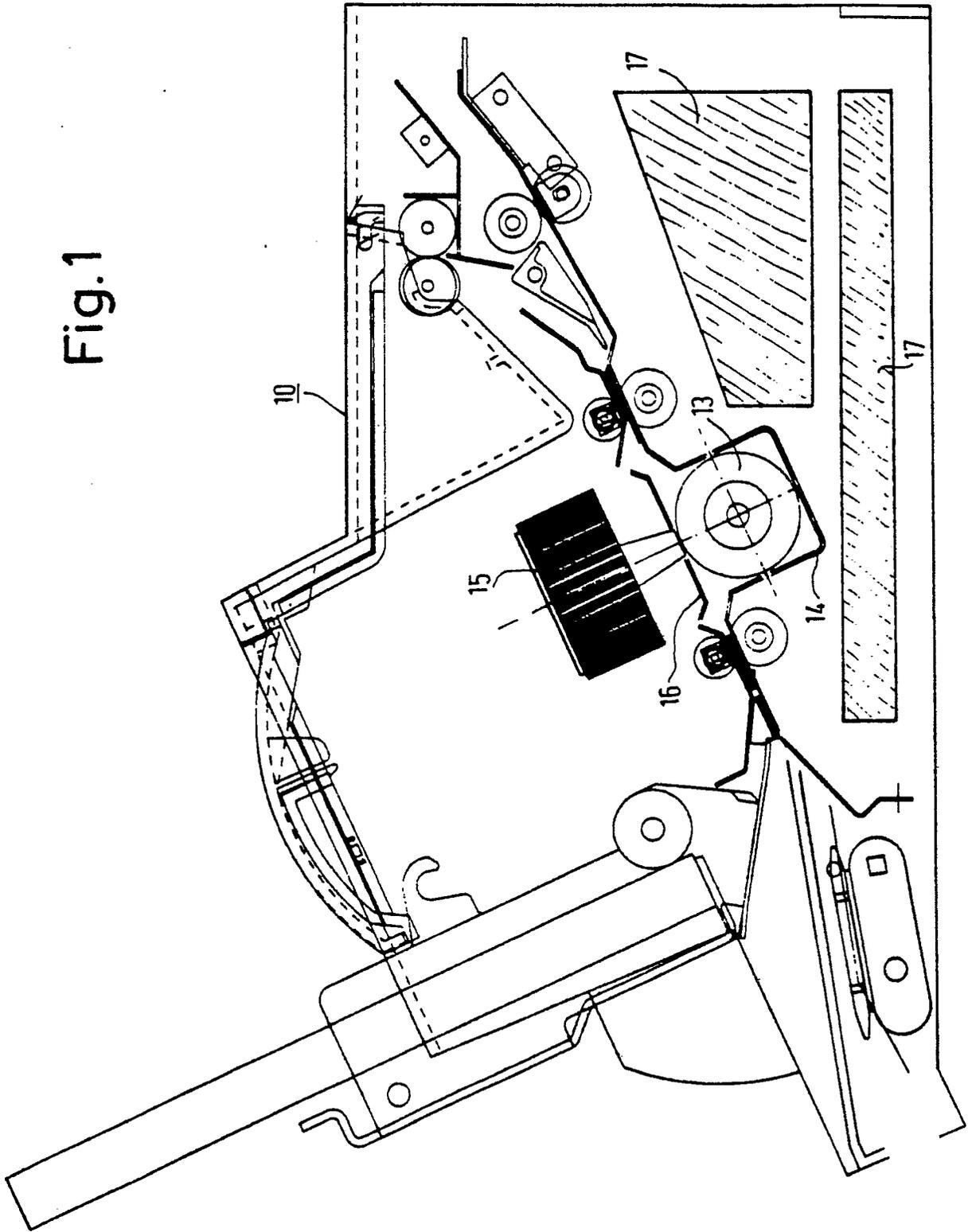
6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Außenflansch (23d) der Lagerbuchse (23) sich über mindestens einen Teil des Umfanges der Lagerbuchse (23) erstreckt.

7. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Übergang zwischen den Wellenbereichen (23a, 23b) mit den unterschiedlichen Durchmessern durch eine Schräge (23c) gebildet ist.

8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich unterhalb der Schreibwalze (13) eine die Schreibwalze umfassende Führungswanne (14) angeordnet ist.

9. Anordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Wanne (14) im Bereich der geschlossenen Lageröffnung (21) eine Vertiefung (14a) aufweist.

Fig.1



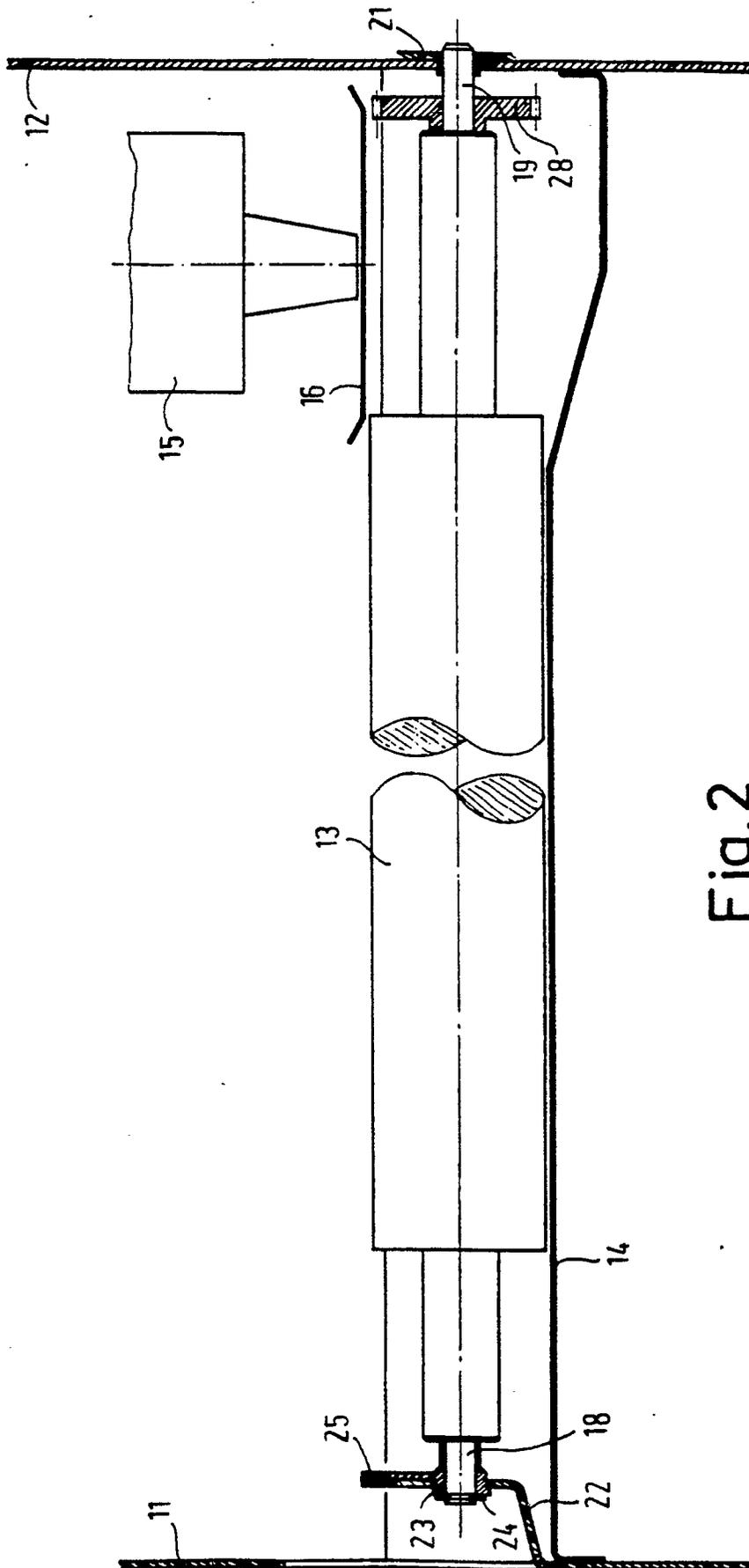


Fig. 2

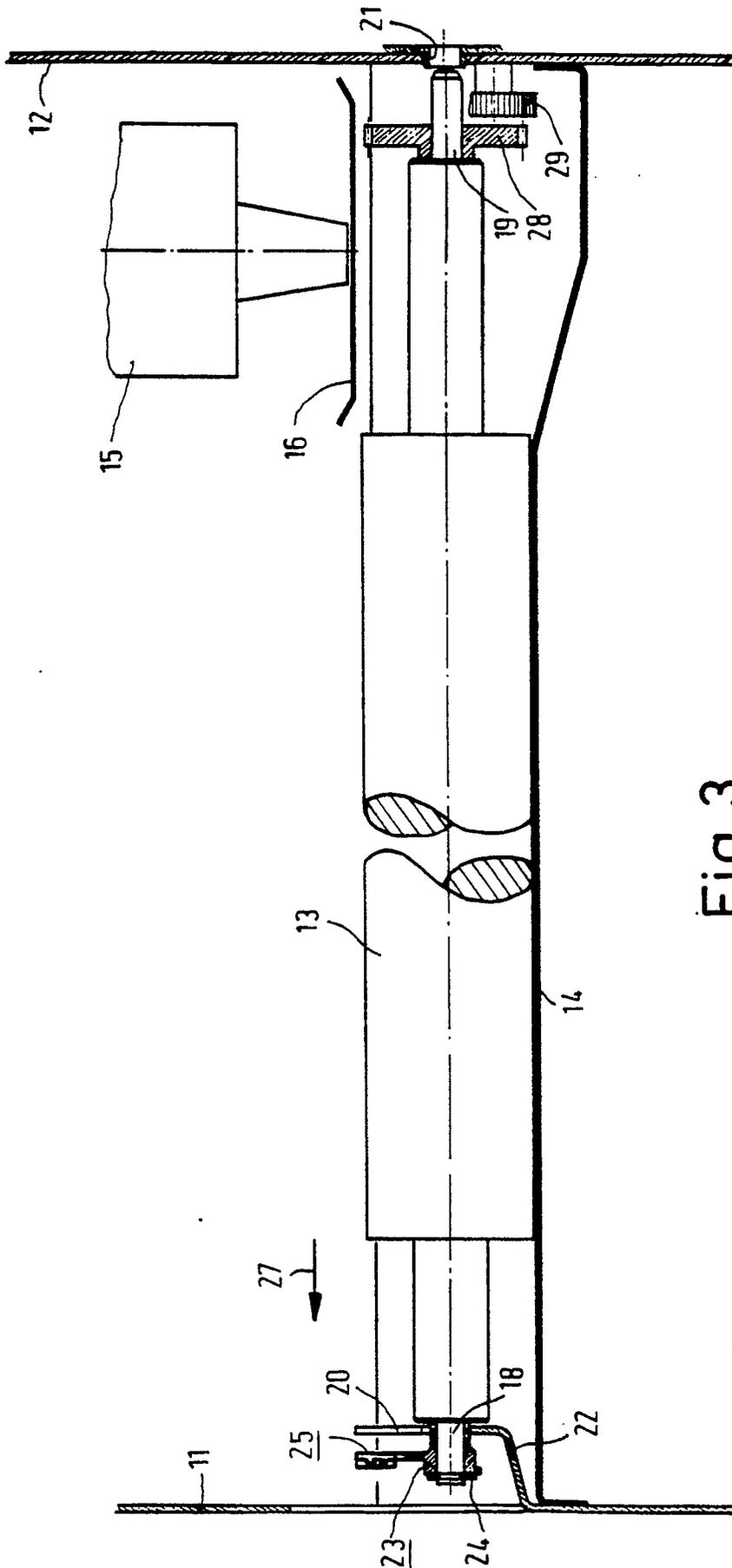


Fig. 3

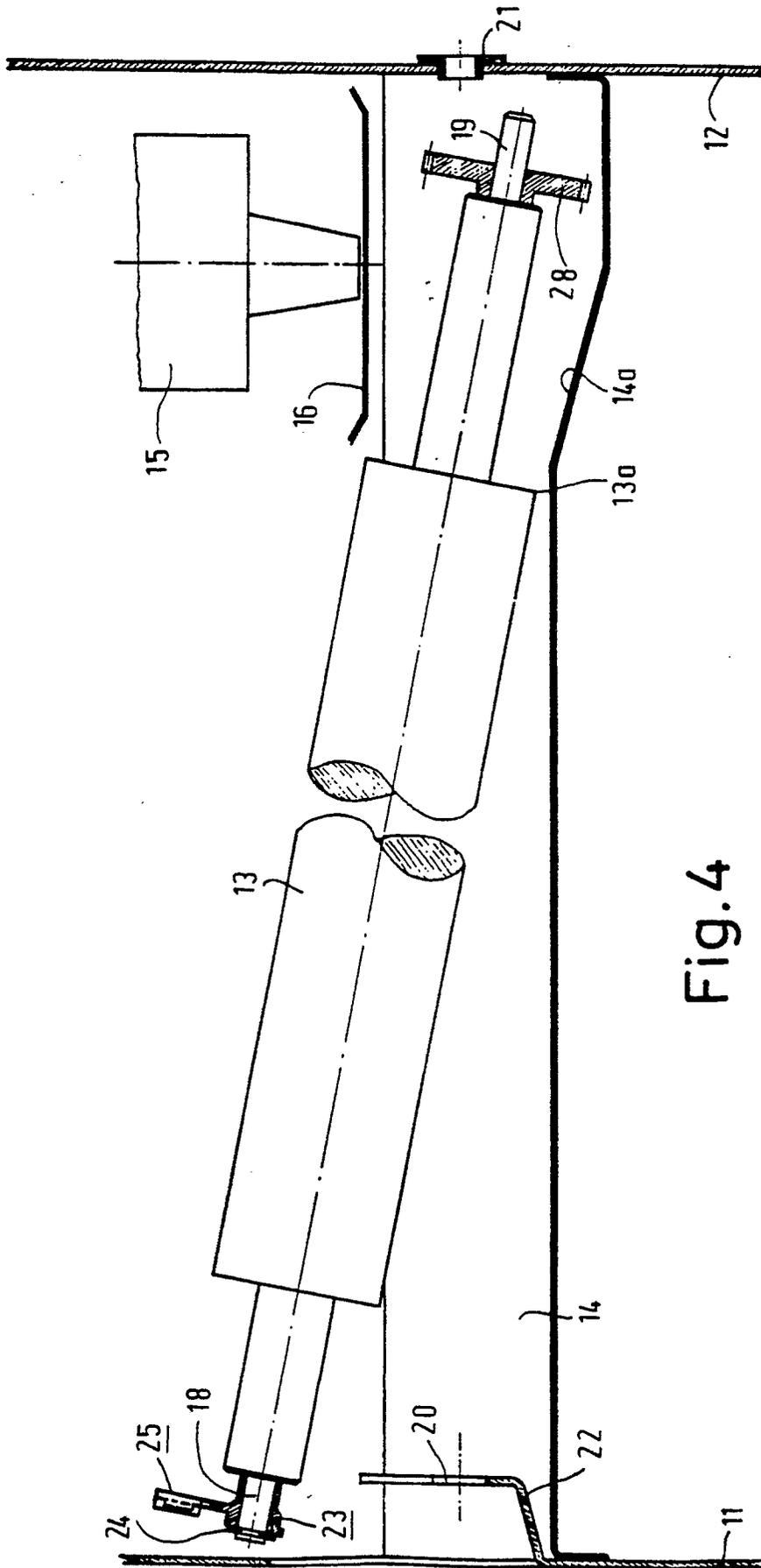


Fig.4

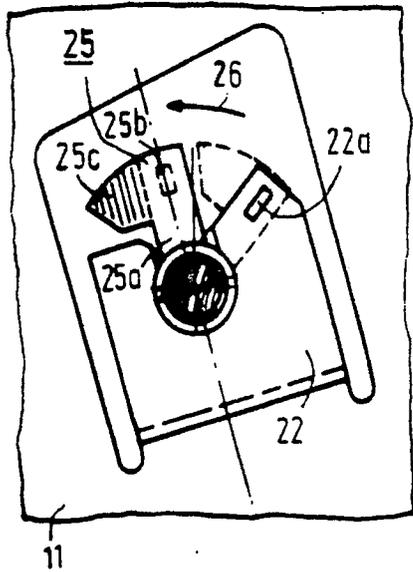


Fig. 6

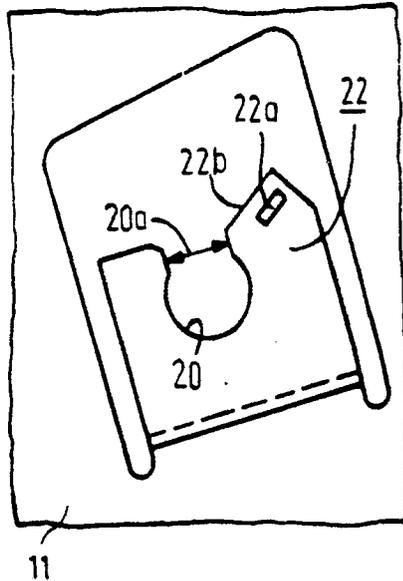


Fig. 7

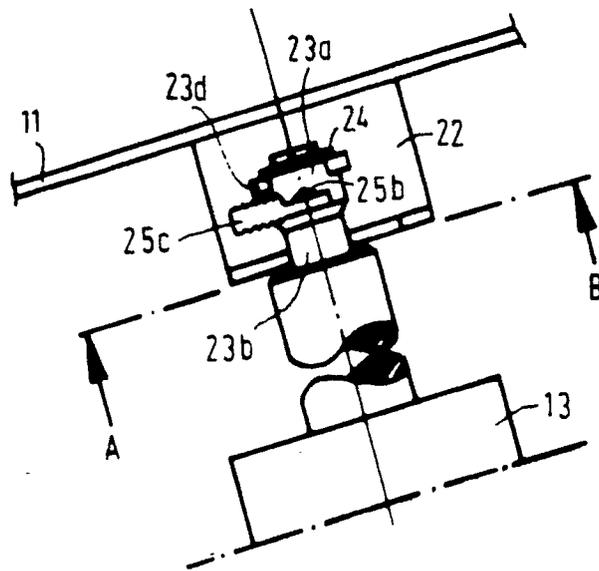


Fig. 5

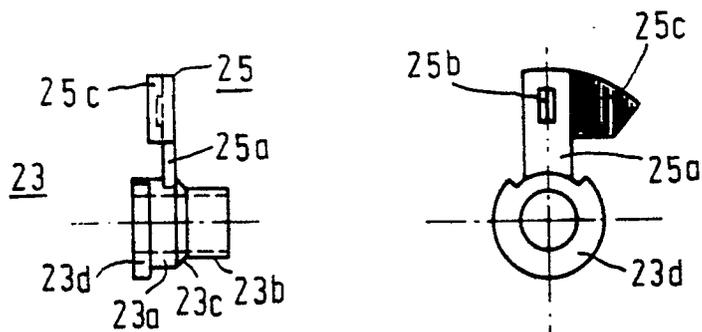


Fig. 8