

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89200408.6**

51 Int. Cl.4: **B65H 1/12**

22 Anmeldetag: **20.02.89**

30 Priorität: **25.02.88 DE 3805822**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**30.08.89 Patentblatt 89/35**

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**

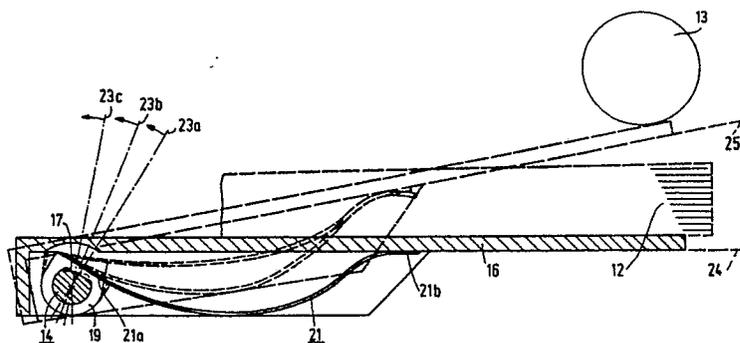
72 Erfinder: **Weiss, Udo**  
**Schmidthainsweg 15**  
**D-5900 Siegen(DE)**

74 Vertreter: **Erdmann, Anton et al**  
**Philips Patentverwaltung GmbH**  
**Wendenstrasse 35 Postfach 105149**  
**D-2000 Hamburg 1(DE)**

84 **Anordnung zum Anpressen eines Papierstapels gegen Vereinzelungsrollen.**

57 Zur Anpassung der Anpreßkraft bei einem Einzelblattabzug für eine Büromaschine, z.B. einen Drucker, liegt der Papierblattstapel auf einer Andruckplatte, die einseitig schwenkbar auf einer Führungswelle gelagert ist. Eine der Andruckplatte hinterlegte Feder ist drehfest mit der Führungswelle verbunden, durch deren Drehung die auf die Andruckplatte wirkende Kraft auf einfache Weise einstellbar ist.

**EP 0 330 276 A2**



**FIG.2**

## Anordnung zum Anpressen eines Papierstapels gegen Vereinzelungsrollen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zum Anpressen eines auf einer Andruckplatte in einer Kassette liegenden Papierblattstapels gegen endseitig angebrachte Vereinzelungsrollen für den Einzelblattabzug, z.B. bei einem Drucker, mit einer am Kassettenanfang gelagerten Führungswelle, auf der die unter Federdruck stehende Andruckplatte einseitig schwenkbar, mit einstellbarer Anpreßkraft gelagert ist.

Eine derartige Anordnung ist z.B. durch die DE-OS 34 27 514 bekannt geworden. Bei der bekannten Anordnung ist die die Anpreßkraft erzeugende Druckfeder auf einem besonderen Schlitten angebracht, der seinerseits auf einer auf der Führungswelle gelagerten Trägerplatte gelagert ist. Die Verstellung der Anpreßkraft erfolgt durch verschiedene Raststellungen der Feder innerhalb des Schlittens.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung der eingangs genannten Art im Hinblick auf die Verstellbarkeit der Anpreßkraft zu vereinfachen. Diese Aufgabe wird gemäß zur Erfindung dadurch gelöst, daß das eine Ende einer Blattfeder drehfest mit der drehbar gelagerten Führungswelle gekoppelt ist, während das andere Ende der Blattfeder direkt an der Andruckplatte anliegt, und daß die Führungswelle in verschiedenen Drehstellungen verrastbar angeordnet ist. Mit der erfindungsgemäßen Anordnung wird eine besondere Trägerplatte zur Halterung der Blattfeder überflüssig. Die Blattfeder ist mit einfachen Mitteln an der ohnehin vorhandenen Führungswelle für die Andruckplatte angebracht. Die Verstellbarkeit der Anpreßkraft erfolgt gemäß der Erfindung auf einfache Weise durch Drehen der rastbar angeordneten Führungswelle.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist das eine Ende der Blattfeder in einem formschlüssig mit der Führungswelle verbundenen Formteil gelagert. Dies ermöglicht eine einfache Montage der Blattfeder mit der drehbaren Führungswelle. Eine einfache, drehfeste Kopplung zwischen der Blattfeder einerseits und der Führungswelle andererseits erfolgt in weiterer Ausgestaltung der Erfindung dadurch, daß die Führungswelle abgeflacht ist, d.h. einen D-förmigen Querschnitt besitzt, und daß die Innenbohrung des Formteiles diesem Querschnittsprofil der Führungswelle angepaßt ist. Damit erfolgt auf einfache Weise eine formschlüssige Kopplung zwischen Führungswelle und Formteil und damit zwischen dem mit dem Formteil verbundenen Ende der Blattfeder. Ferner kann das Formteil in Längsrichtung der Führungswelle gleitend verschoben werden. In zweckmäßiger Ausgestaltung besitzt das Formteil zwei seitliche Stege mit der Form der Führungswelle angepaßten D-Förmigen

Öffnungen und Befestigungsmittel zur Halterung des einen Endes der Blattfeder. Die Halterung erfolgt zweckmäßig dadurch, daß zwischen den Stegen eine Auflage mit seitlichen Nuten und mindestens einem Rastnocken vorgesehen ist, wobei das von den Nuten aufgenommene Blattfederende mindestens eine Rastöffnung zum Eingriff des Rastnockens aufweist. Damit ist einerseits ein sicherer Formschluß und andererseits eine sichere Halterung des Endes der Blattfeder auf dem Formteil gewährleistet. Die mit ihrem einen Ende in dem Formteil gehaltene Blattfeder gleitet mit ihrem freien Ende an der Unterseite der Andruckplatte, so daß bei Drehung der Führungswelle eine sichere Kraftübertragung auf die Andruckplatte ohne Gefahr einer Verklemmung gewährleistet ist. Die bogenförmige Gestalt gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausbildung der Erfindung gewährleistet jederzeit einen ausreichenden Anpreßdruck.

Die Betätigung der Führungswelle erfolgt auf einfache Weise vorzugsweise über einen im seitlichen Bereich der Kassette angeordneten, mit der Führungswelle drehfest verbundenen Hebel. Dabei ist dieser Hebel vorzugsweise im abgeschwenkten Zustand in einer ersten Stellung an der Kassette verrastbar. Der Hebel dient dazu, die Andruckplatten abzuschwenken, um das Einlegen des Papiers gegen die Vereinzelungsrollen mittels des Hebels bestimmt seine Endstellung die Größe des Anpreßdruckes. Dazu ist der Hebel vorzugsweise im angeschwenkten Zustand in mehreren Stellungen verrastbar, wobei der Hebel in ein Drehteil einrastet, das seinerseits in mehreren Positionen an der Kassette fixierbar angeordnet ist.

Vorzugsweise weist eine Kassette zwei auf der gleichen Führungswelle drehbar gelagerte Andruckplatten auf, die bei Betätigung der Führungswelle gleichzeitig und im gleichem Sinne betätigbar sind. Diese Andruckplatten können so angeordnet sein, daß entweder beide in Längsrichtung der Führungswelle verschiebbar oder unverschiebbar gelagert sind oder daß nur eine der beiden Andruckplatten längsverschiebbar ist, während die andere z.B. an einer Seitenkante der Kassette unverschiebbar angeordnet ist. Damit kann auf einfache Weise unterschiedlichen Papiergrößen Rechnung getragen werden.

Durch die erfindungsgemäße einfache Anordnung zur Verstellung der Andruckkräfte zwischen Papier und Vereinzelungsrollen ist es möglich, verschiedene Papiersorten und Papiergewichte auf zuverlässige Weise zu verarbeiten. Bei einer Kassette mit zwei Andruckplatten zur Verarbeitung verschiedener Papiergrößen können die Andruckkräfte mit

einem einzigen Hebel mit Wirkung auf beide Andruckplatten verändert werden, wobei die Andruckplatten in Richtung der Führungswelle verschiebbar oder feststellbar angeordnet sein können.

In der Zeichnung ist in den Fig. 1 bis 4 ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt und in der Zeichnungsbeschreibung mit weiteren Vorteilen beschrieben.

Fig.1 zeigt schematisch eine Aufsicht einer Kassette mit zwei Andruckplatten gemäß der Erfindung,

Fig.2 zeigt schematisch eine Seitenansicht gemäß Fig.1, zum Teil im Schnitt, wobei die unwesentlichen Teile fortgelassen sind.

Fig.3 zeigt eine Einzelheit und

Fig.4 zeigt ein weitere Einzelteil der erfindungsgemäßen Anordnung in drei Ansichten.

Fig.1 zeigt eine Kassette 10 mit Seitenwandungen 11 zur Aufnahme eines Papierstapels 12. Am Ende der Kassette 10 sind Vereinzlungsrollen 13 angeordnet, die Teil einer Einrichtung für den Einzelblattabzug sind. Die Vereinzlungsrollen 13 werden durch einen nicht dargestellten Antrieb angetrieben. Am Anfang der Kassette 10 befindet sich eine in den Seitenwandungen 11 drehbar gelagerte Führungswelle 14, auf der zwei Andruckplatten 15, 16 drehbar gelagert angeordnet sind. Die Führungswelle 14 besitzt eine Abflachung 17 und trägt zwei Formteile 18, 19 zur Aufnahme von zwei Blattfedern 20, 21 mit ihren Enden 20a, 21a. Die Innenbohrungen der Formteile (Führungsteile 18, 19) sitzen formschlüssig auf der abgeflachten Führungswelle 14. Die freien Enden 20b, 21b liegen frei an der Unterseite der Andruckplatten 15, 16.

Die Betätigung der Führungswelle 14 erfolgt durch einen seitlich angebrachten Hebel 22, der mit der Führungswelle 14 fest verbunden und von außen verstellbar ist. Der Hebel 22 wird dazu benutzt, die Andruckplatten 15, 16 abzuschwenken, um das Einlegen des Papiers 12 zu ermöglichen. Beim Anschwenkvorgang des Papiers 12 mittels des Hebels 22 bestimmt die Endstellung die Größe des Andrucks. Um ein einfaches Bedienen zu ermöglichen, rastet der Hebel 22 in einem zusätzlichen Drehteil 23 ein, welches z.B. in drei Positionen 23a, 23b, 23c an der Kassette fixiert werden kann. Dadurch erreicht man eine Trennung zwischen Papiereinlegen und Andruckkräfteeinstellung.

Fig.2 zeigt die Andruckplatte 16 in zwei verschiedenen Stellungen, und zwar bei 24 in abgeschwenkter und bei 25 in angeschwenkter Stellung des Hebels 22. In der angeschwenkten Stellung 25 ist der Hebel 22 in dem Drehteil 23 in der Position 23a verrastet. Mit 23b, 23c sind weitere Stellungen des Drehteils 23 angedeutet, die somit auch der eingerastete Hebel 22 einnehmen kann. Damit ist die Andruckkraft verstärkt. Somit kann auf einfache

und wirkungsvolle Art der Anpreßdruck auf den auf der Andruckplatte 16 liegenden Papierstapel 12 verändert werden, so daß ein zuverlässiger Einzelblattabzug durch die Vereinzlungsrollen 13 gewährleistet ist.

Fig.3 zeigt eine Teilansicht in Richtung A gemäß Fig.1. Der Hebel 22 rastet mit einem Vorsprung 22a entweder in eine Rastöffnung 10a der Kassette (Position 24) oder -nach Drehung - in Rastöffnungen 23' des Drehteils 23 ein (Positionen 25/23a, 23b, 23c). Das Drehteil 23 ist auf der Führungswelle 14 drehbar gelagert und besitzt einen Rastnocken 23'' zum Eingriff in Rastöffnungen 10b der Kassette 10.

Fig.4 zeigt in drei verschiedenen Ansichten, z.T. im Schnitt, ein aus Kunststoff bestehendes Führungsteil 19 mit seitlichen Stegen 26, deren D-förmige Öffnungen 27 dem Querschnittsprofil der Führungswelle 14 angepaßt sind. Mit 28 ist eine Auflage für das Ende 21a einer Blattfeder 21 bezeichnet, die durch seitliche Klemmnuten 29 gehalten ist. Mit 30 ist ein Zapfen bezeichnet, der in eine entsprechende Rastöffnung der Blattfeder 21 eingreift, womit eine zuverlässige Halterung der Blattfeder 21 in dem Führungsteil 19 gewährleistet ist.

## Ansprüche

1. Anordnung zum Anpressen eines auf einer Andruckplatte in einer Kassette liegenden Papierblattstapels gegen endseitig angebrachte Vereinzlungsrollen zum Einzelblattabzug, z.B. für einen Drucker, mit einer am Kassettenanfang gelagerten Führungswelle, auf der die unter Federdruck stehende Andruckplatte einseitig schwenkbar, mit einstellbarer Anpreßkraft gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, daß das eine Ende (20a,21a) einer Blattfeder (20,21) drehfest mit der drehbar gelagerten Führungswelle (14) gekoppelt ist, während das andere Ende (20b,21b) der Blattfeder (20,21) federnd an der Andruckplatte (15,16) anliegt, und daß die Führungswelle (14) in verschiedenen Drehstellungen (25/23a,23b,23c) rastbar angeordnet ist.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das eine Ende (20a,21a) der Blattfeder (20,21) an einem Formteil (18,19) befestigt ist, das formschlüssig mit der Führungswelle (14) verbunden ist.

3. Anordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungswelle (14) eine Abflachung (17) besitzt und daß die Innenbohrung des Formteils (18,19) dem Profil der Führungswelle (14) angepaßt ist.

4. Anordnung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsteil (18,19) endseitig angeordnete Stege (26) mit der

Form der Führungswelle angepaßten D-förmigen Öffnungen (27) und Befestigungsmittel zur Halterung des einen Endes (20a,21a) der Blattfeder (20,21) aufweist.

5. Anordnung nach Anspruch 4,  
dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Stegen (26) eine Auflage (28) mit seitlichen Nuten (29) und mindestens einem Rastnocken (30) vorgesehen ist und daß die von den Nuten (29) aufgenommene Blattfeder mindestens eine Rastöffnung zum Eingriff des Rastnockens (30) aufweist. 10

6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet, daß die in dem Formteil (18,19) gehaltene Blattfeder (20,21) mit ihrem freien Ende (20b,21b) gleitend an der Unterseite der Andruckplatte (15,16) anliegt. 15

7. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfeder (20,21) im Ausgangszustand eine bogenförmige Gestalt aufweist. 20

8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Führungswelle (14) drehfest mit einem im seitlichen Bereich der Kassette (10) angeordneten Hebel (22) verbunden ist. 25

9. Anordnung nach Anspruch 8,  
dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (22) im abgeschwenkten Zustand in einer ersten Stellung (24) an der Kassette (10) verrastbar ist (22a,10a). 30

10. Anordnung nach Anspruch 8,  
dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (22) im angeschwenkten Zustand (25) in mehreren Stellungen verrastbar ist, wobei der Hebel (22) in ein Drehteil (23) einrastet, das seinerseits in mehreren Positionen (23a,23b,23c) an der Kassette (10) fixierbar angeordnet ist. 35

11. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Kassette (10) zwei auf der gleichen Führungswelle (14) drehbar gelagerte Andruckplatten (15,16) aufweist, die bei Betätigung der Führungswelle (14) gleichzeitig und im gleichen Sinne betätigbar sind. 40 45

12. Anordnung nach Anspruch 11,  
dadurch kennzeichnet, daß mindestens eine der Andruckplatten (15,16) auf der Führungswelle (14) längsverschieblich angeordnet ist. 50

13. Anordnung nach Anspruch 11,  
dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Andruckplatten (15,16) auf der Führungswelle (14) in Längsrichtung feststellbar angeordnet ist. 55

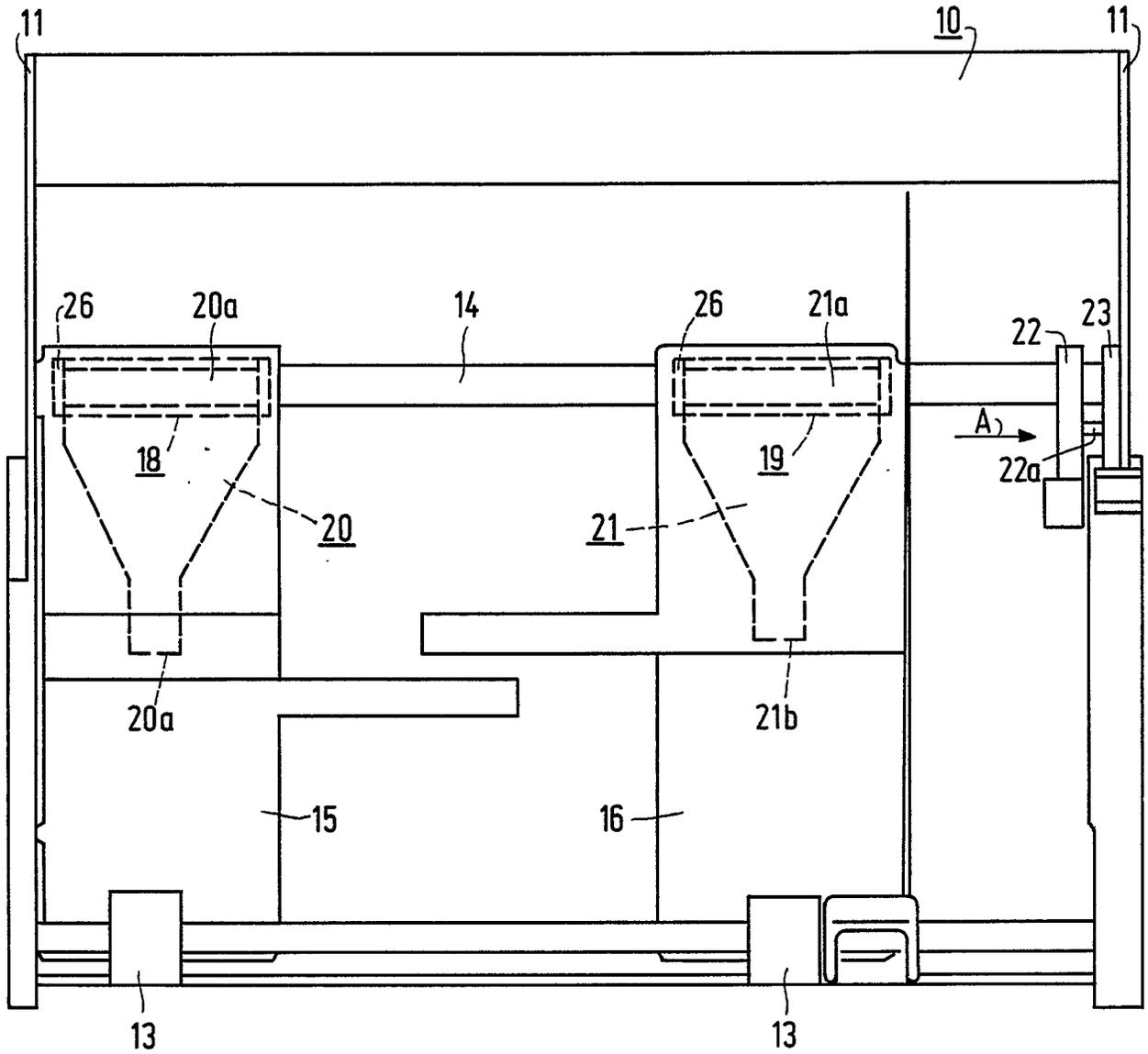


FIG.1

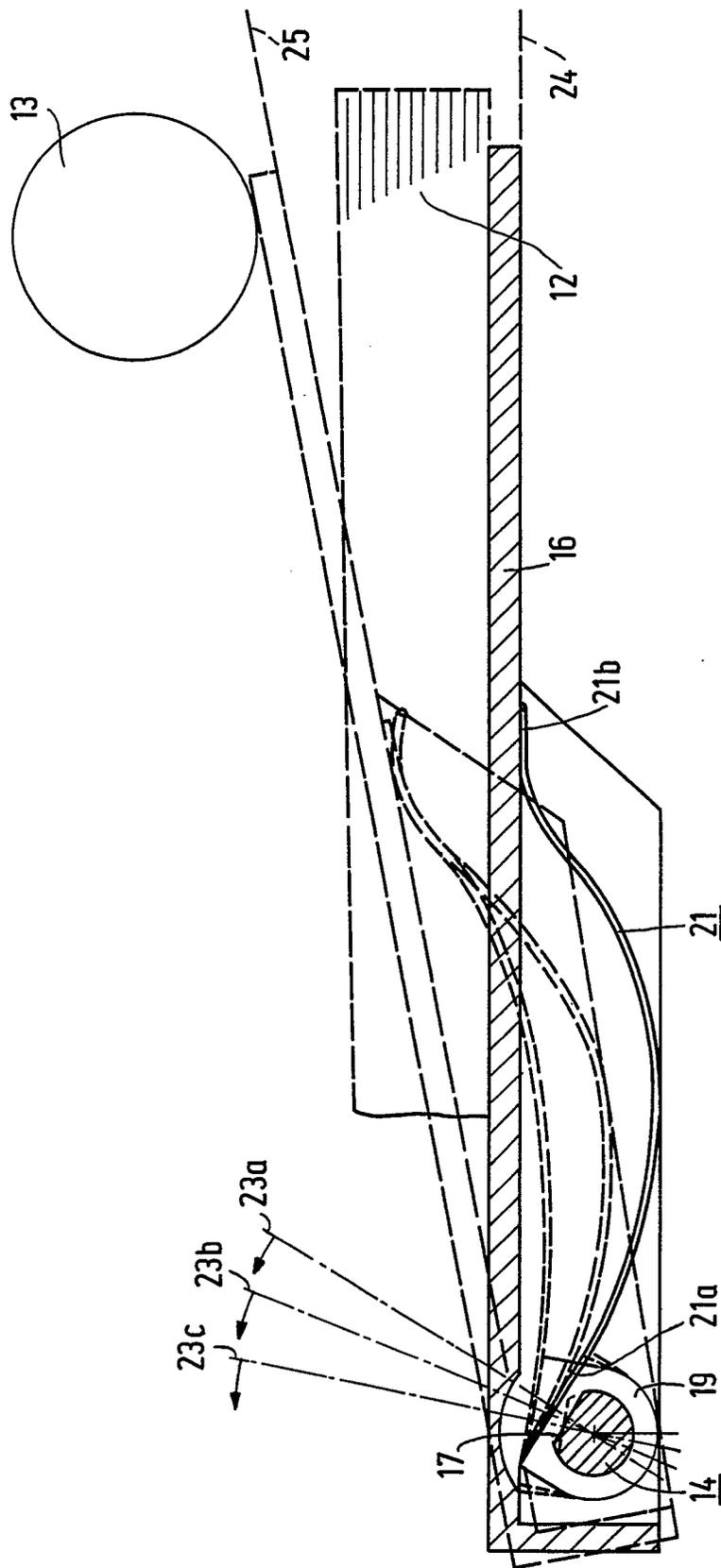


FIG.2

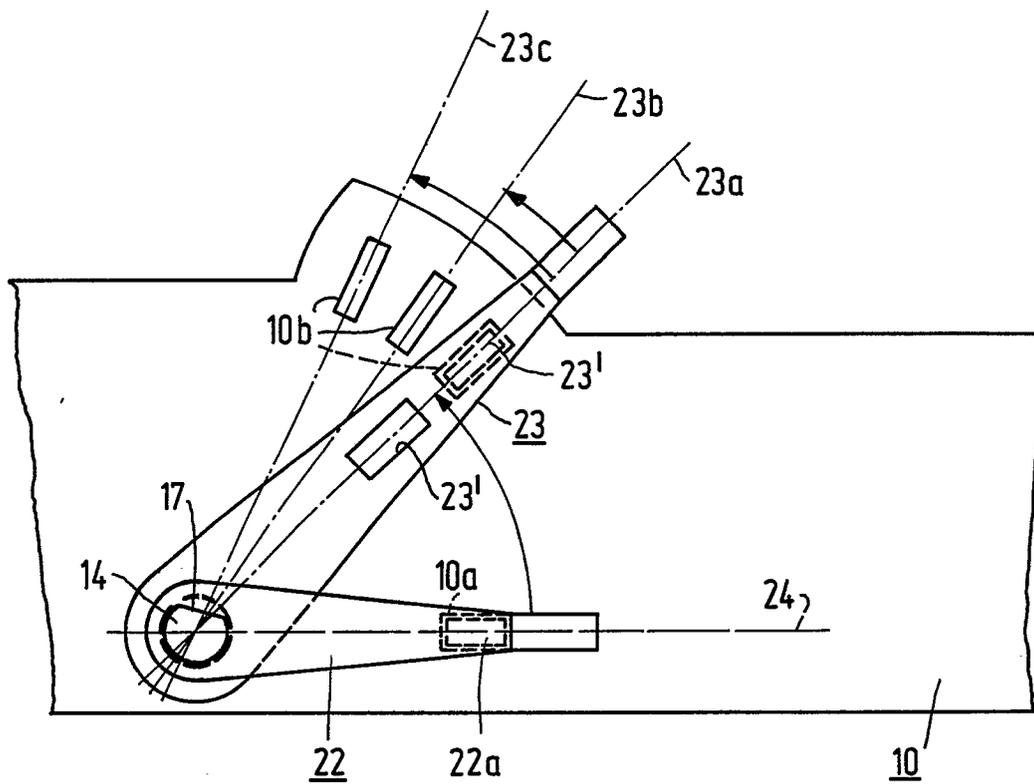


FIG. 3

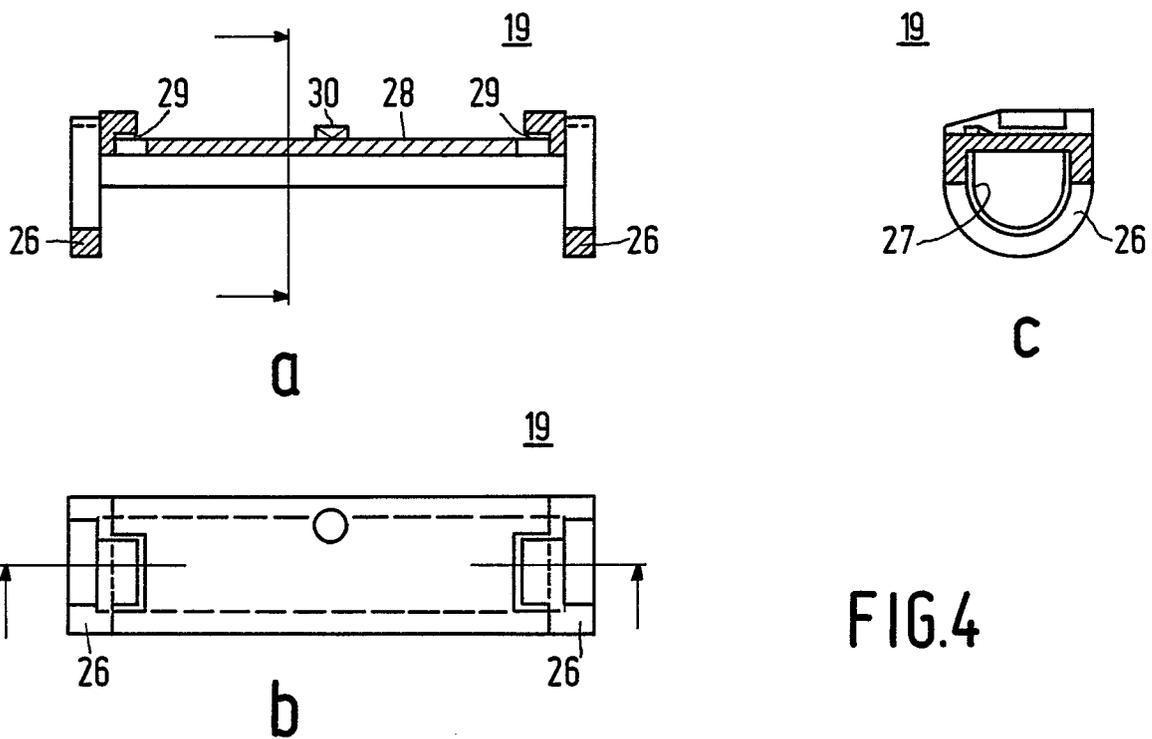


FIG. 4