

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89250107.3

51 Int. Cl.⁵: **B41J 13/00**

22 Anmeldetag: 05.12.89

30 Priorität: 27.12.88 DE 3844325

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.07.90 Patentblatt 90/27

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL

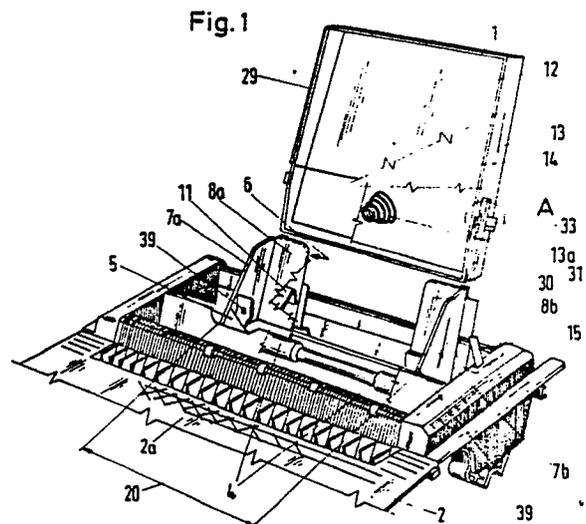
71 Anmelder: **MANNESMANN Aktiengesellschaft**
Mannesmannufer 2
D-4000 Düsseldorf 1(DE)

72 Erfinder: **Lohrmann, Gerhard**
Lerchenweg 30
D-7915 Elchingen(DE)
Erfinder: **Setz, Michael, Dipl.-Ing. (FH)**
Silcherstrasse 3
D-7901 Beimerstetten(DE)

74 Vertreter: **Presting, Hans-Joachim, Dipl.-Ing.**
et al
Meissner & Meissner Patentanwaltsbüro
Herbertstrasse 22
D-1000 Berlin 33(DE)

54 **Vorrichtung für die Zuführung von Einzelblättern in Büromaschinen, insbesondere in Matrixdruckern.**

57 Bei einer Vorrichtung für die Zuführung von Einzelblättern (1) in Büromaschinen (2), wobei die Einzelblätter (1) einen Blattstapel (3) bilden, auf dem feststehende Abzugsrollen (4) aufliegen, die drehangetrieben sind, wobei ein Einzelblatt (1) über Separierecken (5) eines Papieraufnahmerahmens (6) abziehbar ist und der Blattstapel (3) zwischen seitlichen Papierführungsrahmen (7a,7b) auf einer gefederten Schwenkplatte liegt, wird die wahlweise Verwendung des festen Papieraufnahmerahmens (6) oder einer zusätzlichen Papierkassette (12) vorgeschlagen, wobei die an Papieraufnahmerahmen (6) und der zusätzlichen Papierkassette (12) vorhandenen Separierecken (5,30) denselben Abstand in bezug auf den Umfang von Abzugsrollen (4) einnehmen.



EP 0 376 418 A2

Vorrichtung für die Zuführung von Einzelblättern in Büromaschinen, insbesondere in Matrixdruckern

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für die Zuführung von Einzelblättern in Büromaschinen, insbesondere in Matrixdruckern, mit einem Blattstapel und auf diesem aufliegenden feststehenden Abzugsrollen, die drehangetrieben sind, wobei ein Einzelblatt über Separierecken eines Papieraufnahmerahmens abziehbar ist und der Blattstapel zwischen seitlichen Papierführungsrahmen und auf einer gefederten Schwenkplatte liegt.

Solche aus hundert und mehr Einzelblättern bestehende Blattstapel können entweder unmittelbar an der Büromaschine in dafür fest angeordnete Papieraufnahmerahmen eingegeben werden (DE-32 47 341/ US 4,613,124) oder aber mittels in vorhandenen Führungen einsetzbare, außerhalb der Büromaschine gefüllte Papierkassetten. Der Unterschied zwischen beiden Arten von Papiereingaben besteht darin, entweder den Blattstapel direkt in den Papieraufnahmerahmen der Büromaschine einzufüllen oder ihn außerhalb der Büromaschine zuerst in eine Papierkassette und diese anschließend in die Büromaschine einzusetzen. Beide Methoden besitzen Vorteile, die sich entweder beim Anschaffungspreis der Büromaschine oder bei der Bedienung der Büromaschine positiv auswirken.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Vorteile beider Blattstapel-Beschickungsarten für eine Büromaschine nutzbar zu machen.

Die gestellte Aufgabe wird aufgrund der eingangs bezeichneten Vorrichtung erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Schwenkplatte bzw. ein Schwenkplattenpaar in eine den Abzugsrollen näherliegende erste Abstandsposition oder in eine entferntere, zweite Abstandsposition schwenkbar und in der zweiten Abstandsposition verriegelbar bzw. entriegelbar ist und daß bei eingestellter zweiter Abstandsposition eine zusätzliche Papierkassette, bestehend aus einem Behälter mit einem federnden Einsatzboden gegen die Schwenkplatte anliegend einführbar ist. Diese Maßnahmen lösen bei Anwendung einer zusätzlichen Papierkassette in einer Büromaschine die Schwierigkeit, sowohl ohne als auch mit zusätzlicher Papierkassette den richtigen Abstand zu den Abzugsrollen und zu den Separierecken, bezogen auf den Blattstapel, zu erzielen und außerdem trotz unterschiedlicher Abstände auch eine gleichgroße Anpressung eines Blattstapels an die Abzugsrollen zu gewährleisten. Hierbei wird vorteilhafterweise das Einlegen des Blattstapels in jeweils verriegelten Positionen der jeweiligen Unterlagen (Schwenkplatte oder zusätzliche Papierkassette) ermöglicht.

Der Vorteil einer verriegelten "Unterlage" für den einzulegenden Blattstapel kann dahingehend

erreicht werden, daß an der Schwenkplatte ein zweiarmiger Rasthebel angreift, der am Vorrichtungsrahmen schwenkbar gelagert ist und der mit seinem zweiten Hebelarm am Vorrichtungsrahmen einrastbar bzw. entriegelbar ist.

Eine anzustrebende Parallelverstellung der Schwenkplatte bei einseitiger Anordnung des erwähnten Rasthebels kann ferner dadurch erzielt werden, daß an der Schwenkplattenunterseite eine über die Breite der zwei seitlichen Papierführungsrahmen verlaufende Schwenkwelle anliegt, an deren Enden Zahnräder drehfest angeordnet sind, die jeweils in entsprechend dem Schwenkradius des Rasthebels bemessene bogenförmig verlaufende Zahnstangen eingreifen, die den seitlichen Papierführungsrahmen zugeordnet sind, wobei jeweils ein zylindrisches Schwenkwellenende in einer bogenförmigen Längsführung des Rasthebels geführt ist.

Eine Verbesserung der Erfindung besteht darin, daß die zusätzliche Papierkassette einen federnden Einsatzboden aufweist und am Kassettenrahmen eigene Separierecken angeordnet sind und daß der federnde Einsatzboden arretierbar bzw. entriegelbar ist. Die eigenen Separierecken ersetzen die im Gerät vorhandenen.

Das Einführen und Arretieren der zusätzlichen Papierkassette wird noch dadurch erleichtert, indem an der zusätzlichen Papierkassette seitliche Führungen vorgesehen sind, die die eingesetzte Papierkassette mit demselben Abstand festlegen, mit dem die Separierecken des Papierführungsrahmens zu dem Umfang der feststehenden Abzugsrollen festgelegt sind.

Sämtliche Funktionsvoraussetzungen werden außerdem nach weiteren Merkmalen dadurch erfüllt, daß der federnde Einsatzboden der zusätzlichen Papierkassette mittels eines Verriegelungsgliedes in einer Füllstellung gehalten ist und daß beim Einschieben der zusätzlichen Papierkassette das Verriegelungsglied entriegelbar ist, so daß der Einsatzboden mit dem Blattstapel gegen die Separierrollen entriegelt anliegt und daß durch Entriegeln des Rasthebels die volle Andrückkraft der gefederten Schwenkplatte bzw. des Schwenkplattenpaares auf die Abzugsrollen übertragbar ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Vorrichtung für die Zuführung von Einzelblättern mit einer einführbereiten zusätzlichen Papierkassette,

Fig. 2 einen senkrechten Teilschnitt durch den Bereich der Schwenkplatte,

Fig. 3 eine Seitenansicht des Bereichs um

den Rasthebel.

Fig. 4 einen senkrechten Teilschnitt in einer zur Schnittebene nach Fig. 2 parallelen Ebene im Bereich der seitlichen Führung der zusätzlichen Papierkassette gemäß Einzelheit A in Fig. 1 und

Fig. 5 eine Draufsicht auf einen Randbereich des Gegenstandes nach Fig. 4.

Die Dargestellte Vorrichtung dient der Zuführung von Einzelblättern 1 in Büromaschinen 2, die aus Matrixdruckern, Thermotransferdruckern, Laser-Seitendruckern u.dgl. bestehen. Die Einzelblätter werden in Form von Blattstapeln 3 eingebracht, und die Blattstapel 3 liegen in Betriebslage gegen feststehende, drehantreibbare Abzugsrollen 4 an, die in einer solchen reibschlüssigen Verbindung mit dem jeweils oben auf dem Blattstapel 3 ersten Einzelblatt 1 stehen, daß dieses vom nächstfolgenden Einzelblatt separiert werden kann. Hierzu sind die Abzugsrollen 4 drehantreibbar und falls erwünscht auch reversierbar. Das jeweilige Einzelblatt 1 wird durch die Abzugrollen 4 angetrieben und dabei über Separierecken 5 bewegt, die an einem Papieraufnahmerahmen 6 befestigt sind, der fest an der Vorrichtung angeordnet ist. Der Papieraufnahmerahmen 6 besitzt seitliche Papierführungsrahmen 7a und 7b. Der Blattstapel 3 liegt, falls keine andere Möglichkeit besteht, auf einer oder auf zwei Schwenkplatten 8 bzw. 8a, 8b auf. Eine solche Schwenkplatte 8 ist normalerweise nur gefedert und innerhalb des Federwegs "schwenkbar", d.h. ansonsten starr angeordnet.

Im vorliegenden Fall (Fig. 1 und 2) kann die Schwenkplatte 8 bzw. das Schwenkplattenpaar 8a, 8b in zwei Abstandspositionen 9 bzw. 10 verschwenkt und in der zweiten Abstandsposition 10 verriegelt werden. Entsprechend ist der Federweg einer Feder 11 groß genug. Die zweite Abstandsposition 10 ist in Fig. 2 in der verriegelten Stellung gestrichelt gezeichnet. In dieser zweiten Abstandsposition 10 kann nunmehr eine zusätzliche Papierkassette 12 eingesetzt werden, in der unterschiedliche Papiersorten oder unterschiedliche Format-Höhen enthalten sein können. Die zusätzliche Papierkassette 12 besteht aus einem Behälter 13 mit einem durch eine Feder 13a federnden Einsatzboden 14. Der Behälter 13 wird gegen die Schwenkplatte 8 (bzw. 8a, 8b) anliegend von der in Fig. 1 dargestellten Position ausgehend eingeführt.

An der Schwenkplatte 8 (8a, 8b) greift nunmehr ein zweiarmiger Rasthebel 15 an, der an einem Vorrichtungsrahmen 2a mittels einer Achse 15a schwenkbar gelagert ist und der mit seinem zweiten Hebelarm 16 (Fig. 3) am Vorrichtungsrahmen 2a einrastbar ist. Der Hebelarm 16 bildet hierzu einen Federarm 17, der mit einer Nase 18 in eine Rastvertiefung 19 eingreift.

Weiterhin ist an der Schwenkplattenunterseite 8c eine über die Breite 20 der zwei seitlichen

Papierführungsrahmen 7a und 7b verlaufende Schwenkwelle 21 in einem Führungsgehäuse 22 verlaufend vorgesehen. An den Enden der Schwenkwelle 21 sind jeweils Zahnräder 23 drehfest auf den Schwenkwellenenden 21a befestigt. Die Zahnräder 23 kämmen in einer bogenförmigen Zahnstange 24, die entsprechend der Schwenkbewegung der Schwenkplatte 8 (8a, 8b) mit einem Schwenkradius 25 ausgeführt sind.

Die Schwenkwellenenden 21a sind außerdem in sich aus der Bewegungsbahn ergebenden Längsführungen 26 geführt. In der vorderen Stellung 27 des Rasthebels 15 ist die zweite Abstandsposition 10 und in der hinteren Stellung 28 (Fig. 3) ist die erste Abstandsposition 9 der Schwenkplatte 8 (8a, 8b) von den Abzugsrollen 4 bestimmt.

Die zusätzliche Papierkassette 12 mit dem federnden Einsatzboden 14 bildet einen Kassettenrahmen 29 mit gegenüber dem Papieraufnahmerahmen 6 eigenen Separierecken 30. Der federnde Einsatzboden 14 ist arretierbar bzw. entriegelbar.

Hierzu sind an der zusätzlichen Papierkassette 12 seitliche Führungen 31 vorgesehen. Diese Führungen 31 (Einzelheit A in Fig. 1) sind gemäß Fig. 4 zunächst für die Einhaltung eines Abstandes vorgesehen, die die Separierecken 5 des Papierführungsrahmens 7a, 7b zu dem Umfang der feststehenden Abzugsrollen 4 einhalten. Denselben Abstand sollen aber auch die Separierecken 30 zu den Abzugsrollen 4 einnehmen.

Die zusätzliche Papierkassette 12 mit dem federnden Einsatzboden 14 wird beim Einschieben wie folgt bedient: Der federnde Einsatzboden 14 ist mittels eines Schwenklagers 32 in der Papierkassette 12 schwenkgelagert. In der vorgespannten Stellung der Feder 13a (Füllstellung) verriegelt ein Schwinghebel 33. Der Schwinghebel 33 ist um eine Achse 34 an einem Gehäuse 36 für die Schwenkplatte 8 schwingend drehgelagert. Außerdem trägt er ein Verriegelungsglied 37, das auf einer begrenzten Weglänge 35 geführt ist. Beim Einschieben der zusätzlichen Papierkassette 12 schlägt der Schwinghebel 33 bei 38 gegen das Gehäuse 36, so daß das Verriegelungsglied 37 entriegelt wird, wonach die Feder 13a den Einsatzboden 14 mit dem zwischenzeitlich eingesetzten Blattstapel 3 gegen die Abzugsrollen 4 drückt. Durch Entriegeln des Rasthebels 15 wird die Kraft der Feder 11 frei und drückt zusätzlich noch die Schwenkplatte 8 (8a, 8b) mit dem Kassettenrahmen 29 gegen Führungsrippen 39 (Fig. 1).

Ansprüche

1. Vorrichtung für die Zuführung von Einzelblättern (1) in Büromaschinen (2), insbesondere in Matrixdruckern, mit einem Blattstapel (3) und auf

diesem aufliegenden feststehenden Abzugsrollen (4), die drehangetrieben sind, wobei ein Einzelblatt (1) über Separierecken (5) eines Papieraufnahmerahmens (6) abziehbar ist und der Blattstapel (3) zwischen seitlichen Papierführungsrahmen (7a,7b) und auf einer gefederten Schwenkplatte (8) liegt, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkplatte (8) bzw. ein Schwenkplattenpaar (8a,8b) in eine den Abzugsrollen (4) näherliegende erste Abstandsposition (9) oder in eine entferntere, zweite Abstandsposition (10) schwenkbar und in der zweiten Abstandsposition (10) verriegelbar bzw. entriegelbar ist und daß bei eingestellter zweiter Abstandsposition (10) eine zusätzliche Papierkassette (12), bestehend aus einem Behälter (13) mit einem federnden Einsatzboden (14) gegen die Schwenkplatte (8;8a,8b) anliegend einführbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß an der Schwenkplatte (8) ein zweiarmiger Rasthebel (15) angreift, der am Vorrichtungsrahmen (2a) schwenkbar gelagert ist und der mit seinem zweiten Hebelarm (16) am Vorrichtungsrahmen (2a) einrastbar bzw. entriegelbar ist.

3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet, daß an der Schwenkplattenunterseite (8c) eine über die Breite (20) der zwei seitlichen Papierführungsrahmen (7a,7b) verlaufende Schwenkwelle (21) anliegt, an deren Enden Zahnräder (23) drehfest angeordnet sind, die jeweils in entsprechend dem Schwenkradius (25) des Rasthebels (15) bemessene bogenförmig verlaufende Zahnstangen (24) eingreifen, die den seitlichen Papierführungsrahmen (7a,7b) zugeordnet sind, wobei jeweils ein zylindrisches Schwenkwellenende (21a) in einer bogenförmigen Langsführung (26) des Rasthebels (15) geführt ist.

4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet, daß die zusätzliche Papierkassette (12) einen federnden Einsatzboden (14) aufweist und am Kassettenträger (29) eigene Separierecken (30) angeordnet sind und daß der federnde Einsatzboden (14) arretierbar bzw. entriegelbar ist.

5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet, daß an der zusätzlichen Papierkassette (12) seitliche Führungen (31) vorgesehen sind, die die eingesetzte Papierkassette (12) mit demselben Abstand festlegen, mit dem die Separierecken (5) des Papierführungsrahmens (7a,7b) zu dem Umfang der feststehenden Abzugsrollen (4) festgelegt sind.

6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet, daß der federnde Einsatzboden (14) der zusätzlichen Papierkassette (12) mittels eines Verriegelungsgliedes (37) in einer Füllstellung gehalten ist und daß beim Einschieben der zusätzlichen Papierkassette (12) das Verriegelungsglied (37) entriegelbar ist, so daß der Einsatzboden (14) mit dem Blattstapel (3) gegen die Separierrollen (4) entriegelt anliegt und daß durch Entriegeln des Rasthebels (15) die volle Andrückkraft der gefederten Schwenkplatte (8) bzw. des Schwenkplattenpaares (8a,8b) auf die Abzugsrollen (4) übertragbar ist.

Fig.2

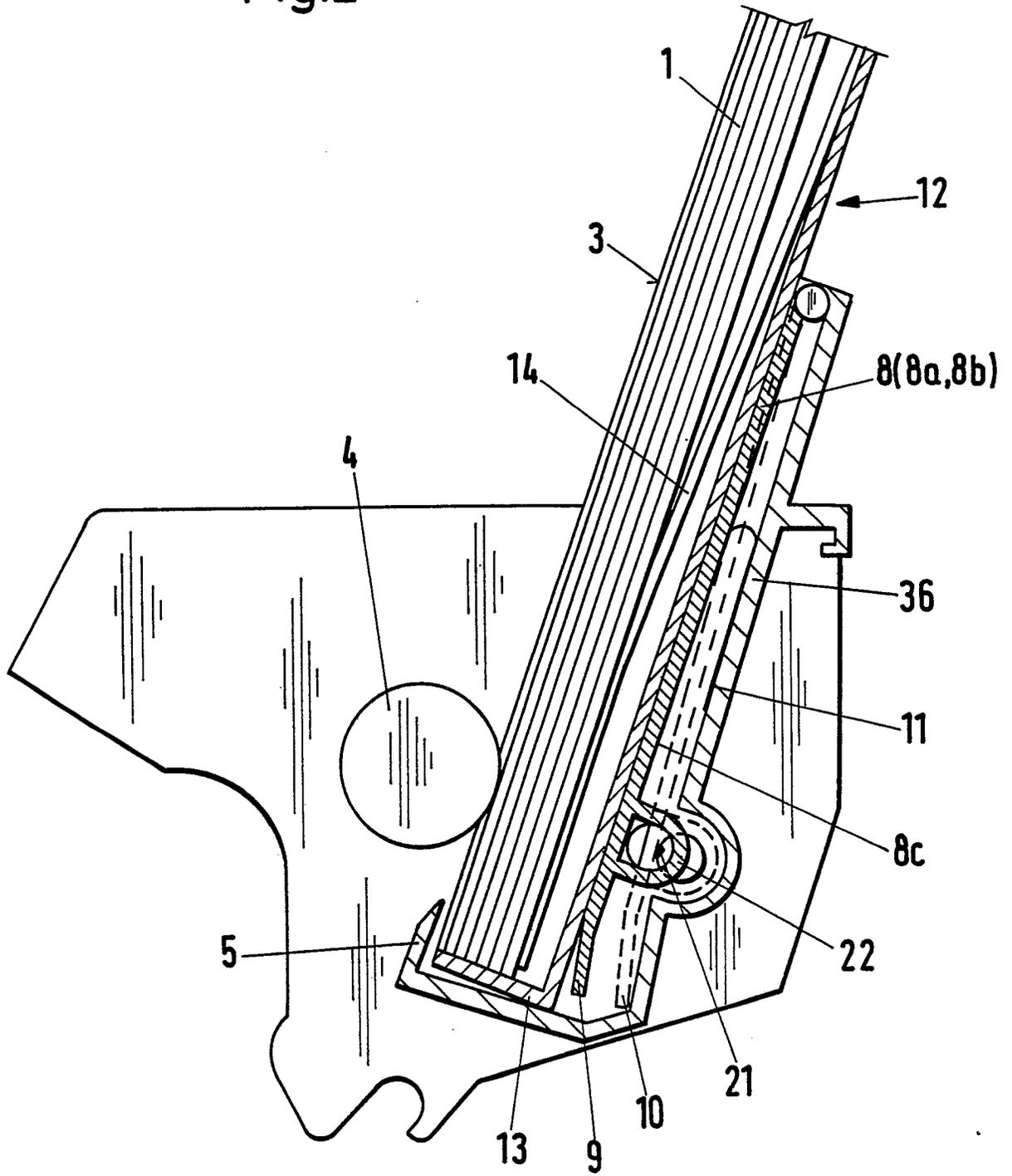


Fig.3

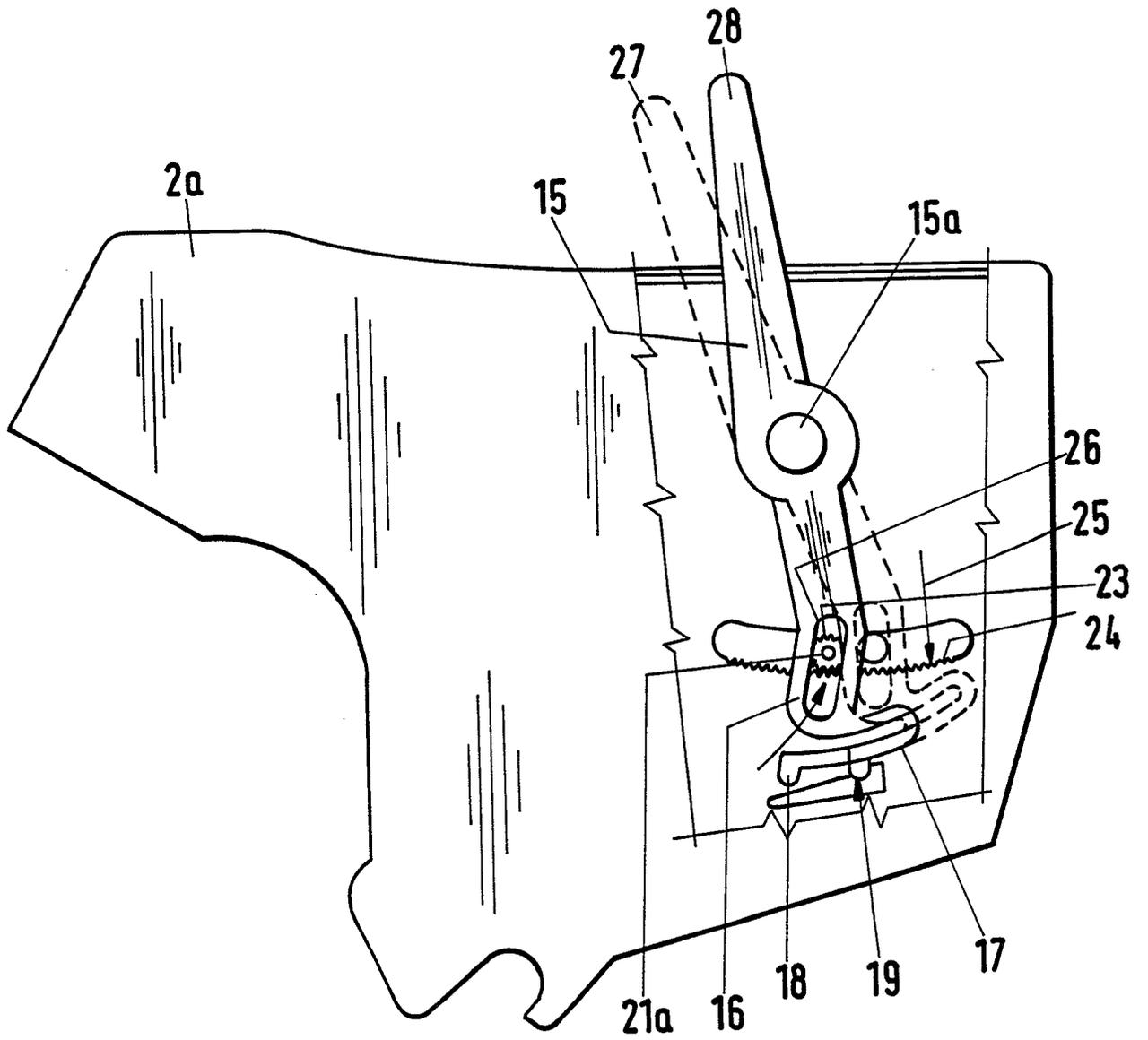


Fig.4

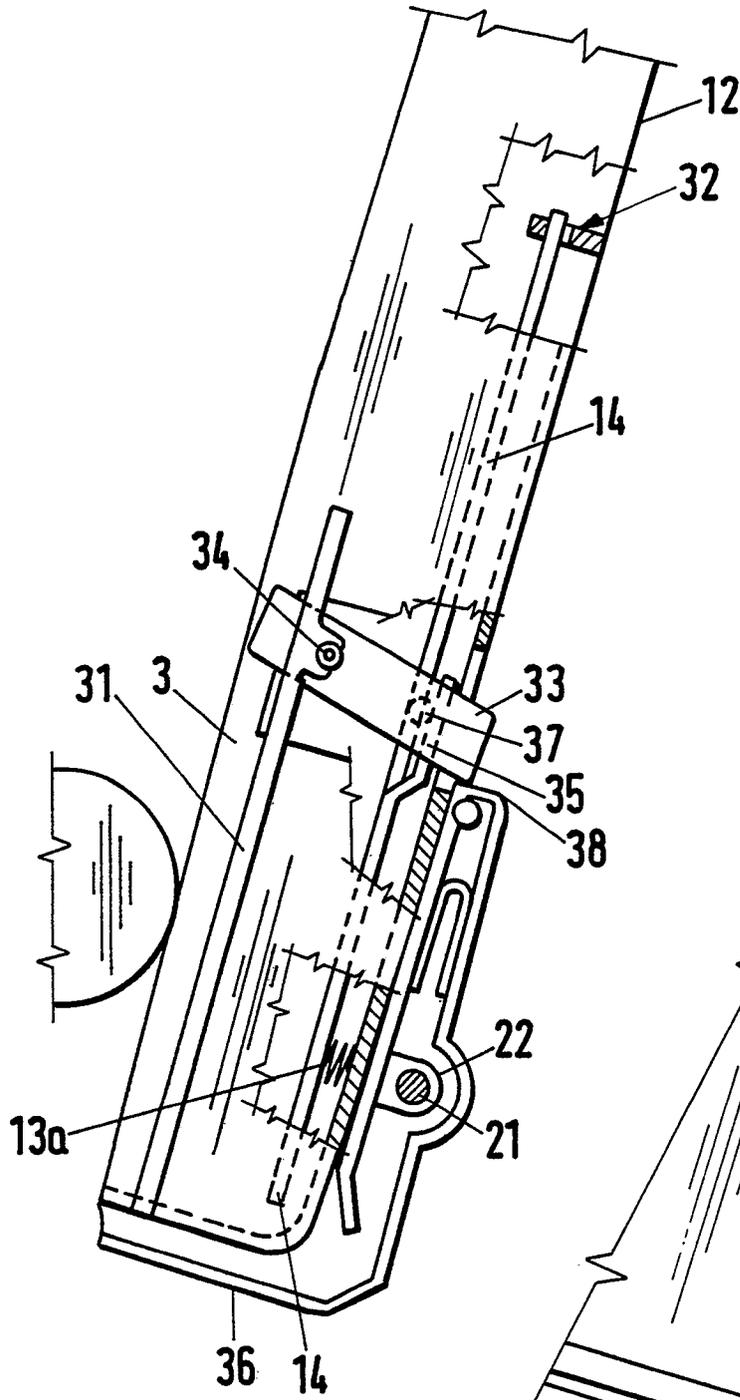


Fig.5

