



AUSGEGEBEN AM
28. JUNI 1956

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 945 033

KLASSE 21a¹ GRUPPE 17

INTERNAT. KLASSE H 04 I —————

H 15056 VIII a / 21 a¹

Dipl.-Ing. Heinz Taudt, Kiel
ist als Erfinder genannt worden

Fa. Dr.-Ing. Rudolf Hell, Kiel-Dietrichsdorf

Verfahren zur Aufzeichnung von bildpunktweise zerlegten Schriftzeichen, Handschriften, Bildern od. dgl. auf einem Blatt

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 17. Januar 1953 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 29. Dezember 1955

Patenterteilung bekanntgemacht am 7. Juni 1956

Es sind Blattschreiber zur Aufzeichnung von bildpunktweise zerlegten Schriftzeichen und Faksimileschreiber bekannt, bei denen ein Schreiborgan zeilenweise über ein Registrierblatt geführt wird. 5 Das Schreiborgan überträgt an der Aufzeichnungsstelle den Schreibdruck vom Anker des Empfangsmagneten auf das Papier, das dabei gegen eine Unterlage, beispielsweise eine Walze mit wulstartigen Schneiden, gedrückt wird. Durch Zwischenlegen eines Farbbandes bzw. eines Kohlepapiers oder durch Einfärben der Walze entsteht beim 10 Empfang eines Bildimpulses am Berührungspunkt von Schreiborgan und Walzenschneide ein Farbpunkt auf dem Papier. 15 Es ist bekannt, das Schreiborgan an einem endlosen Band od. dgl. zu befestigen und damit zeilen-

weise über das Registrierblatt zu führen. Um dieses Transportband von der Hubbewegung des Schreiborgans frei zu halten, ist vorgeschlagen worden, dieses federnd oder auch drehbar am Transportband anzubringen und es in Zeilenrichtung lediglich mitzuschleppen. Um weiterhin den harten Anschlag des Empfangsmagnetankers, der über eine sich entlang der gesamten Blattbreite erstreckende Andruckschiene auf das Schreiborgan übertragen 20 wird, zu mildern sowie den Schreibdruck zu verringern und ein Zerreißen des Papiers zu verhindern, wurde bereits vorgeschlagen, zwischen Andruckschiene und Schreiborgan ein federndes Glied zu schalten. Dadurch sollte die Spitze bzw. 25 Schneide des Schreiborgans im Ruhezustand stets weich federnd dem Papierblatt anliegen, bei Ein-

setzen eines Schreibimpulses dagegen das Papier gegen die Schreibunterlage drücken und am Ende des Impulses durch die Elastizität des Papiers wieder in die Ausgangslage gebracht werden.

5 Die Praxis hat gezeigt, daß die Verringerung des Schreibdruckes beispielsweise durch Zwischenschalten einer Blattfeder wohl möglich, aber nicht exakt zu beherrschen ist. Insbesondere bei Ungleichmäßigkeiten in der Bandführung des Schreiborgans treten Prellungen der Schreibschneide und Unregelmäßigkeiten in der Farbgebung auf. Außerdem ist die Papierelastizität bei Verwendung minderwertigen Papiers meistens nicht ausreichend, um das Schreiborgan nach der Aufzeichnung in die Ausgangslage zurückzubringen.

15 Die Erfindung besteht darin, daß das Schreiborgan am Aufhängepunkt mit einer Andruckfeder und einer zusätzlichen Rückhofeder fest verbunden ist. Die Andruckfeder drückt mit einer angebbaren Vorspannung gegen einen Anschlag des Schreiborgans. Das freie Ende der Andruckfeder liegt ohne Vorspannung der Andruckschiene des Empfangsmagneten an, welche bei Impulsemfang über die Andruckfeder die Schreibschneide des Schreiborgans gegen die mit einer wulstartigen Schneide versehene Walze drückt, wobei durch die Andruckfeder der Schreibdruck des Schreiborgans auf einen definierten Wert begrenzt wird. Dadurch hat der Schreibdruck auch bei schwankendem Andruck der Schiene, wie er beispielsweise durch Unregelmäßigkeiten der Bandführung verursacht wird, stets einen konstanten Wert, vorausgesetzt, daß der Schienendruck stets größer als der Grenzwert des Schreibdruckes ist. Diese Voraussetzung ist aber bei den üblichen Empfangsmagneten leicht zu erfüllen. Die zusätzliche, ungespannte Rückhofeder, die mit ihrem freien Ende einer feststehenden Führungsschiene anliegt, wird durch die Schreibbewegung bzw. den Schreibdruck des Schreiborgans gespannt und führt jenes nach Aufhören des Schreibdruckes in die Ausgangslage zurück. Das Schreiborgan ist federnd oder drehbar an einer Bandführung angebracht und kann in bekannter Weise in zusätzlichen Führungen laufen.

45 Das erfindungsgemäß mit konstantem Schreibdruck arbeitende Schreiborgan hat besondere Vorteile bei Verwendung der Adhäsionseinfärbung. Ein Farbband oder Kohlepapier überträgt durch Druck eine Farbmenge auf das Registrierpapier, die etwa linear mit dem Schreibdruck ansteigt. Schwankungen des Schreibdruckes wirken sich deshalb nur in einer mehr oder weniger kräftigen Färbung des Registrierpunktes aus, ohne daß diese ganz ausbleibt. Wird dagegen die Schneide des Schreiborgans oder der Schreibunterlage durch Adhäsion mit einer flüssigen Farbe eingefärbt, so wird unterhalb eines Schwellwertes des Schreibdruckes keine Farbe an das Papier abgegeben und oberhalb dieses Wertes eine konstante Farbmenge — unabhängig vom Schreibdruck — auf das Papier übertragen. Da bei Verwendung minderwertigen Papiers der Schreibdruck möglichst klein gehalten werden muß, um ein Zerschneiden des Papiers zu vermeiden,

liegt dieser meist in der Nähe des erwähnten Schwellwertes. Bei Schwankungen des Schreibdruckes kann deshalb der Schwellwert leicht unterschritten werden und eine Aufzeichnung ausbleiben. Durch die erfindungsgemäße Einstellung und Begrenzung des Schreibdruckes auf einen stets konstanten Wert läßt sich dagegen erreichen, daß der Schreibdruck diesen Schwellwert nicht unterschreitet, sondern stets gerade oberhalb dieses Wertes bleibt. In diesem Falle ist jeder Registrierpunkt gleich stark eingefärbt, und die aufgezeichnete Schrift bzw. das Bild zeichnet sich durch große Gleichmäßigkeit aus.

In den beiden Figuren sind zwei Ausführungsbeispiele eines Schreiborgans nach dem Erfindungsgedanken dargestellt.

Fig. 1 gibt die Aufsicht auf ein Schreiborgan für Faksimileschreiber und

Fig. 2 die Ansicht eines Schreiborgans für einen Hellblattschreiber wieder.

In Fig. 1 bedeutet 1 eine Fahne, die einen Anschlag 2 und eine Schreibschneide 3 besitzt. Mit der Fahne 1 ist ein Klotz 4 fest verbunden, auf dem die Andruckfeder 5 und die Rückhofeder 6 aufgeschraubt sind. In dem Klotz 4 befindet sich eine Bohrung 7, in die ein nicht dargestellter Bolzen eingreift, der sich an einem endlosen Band befindet. Durch dieses Transportband kann das Schreiborgan 1, 5, 6 in Richtung des Pfeiles 8 bewegt werden. Das Schreiborgan läuft dabei zwischen der Andruckschiene 9 des Empfangsmagneten und einem Führungstisch 10. Über die Vorderseite dieses Tisches 10 bewegt sich in bekannter Weise das Registrierblatt 11. Diesem steht in geringem Abstand eine Walze 12 mit spiralenförmigen, wulstähnlichen Schneiden 13 gegenüber. Die Schneiden 13 werden in bekannter Weise durch eine mit Farbe getränkte Filzwalze 14 eingefärbt.

Die Walzen 12 und 14 sowie die Fahne 1 und die Andruckschiene 9 sind horizontal angeordnet. Bei der Rotation der Walze 12 wälzt sich der Berührungspunkt der beiden Schneiden 13 und 3 in der Zeilenrichtung (Pfeil 8) ab, so daß eine zeilenweise Aufzeichnung auf dem Papierblatt 11 entsteht.

Die Andruckfeder 5 drückt mit einer genau eingestellten Vorspannung gegen den Anschlag 2 der Fahne 1. Das Ende der Andruckfeder 5 liegt dagegen ohne Vorspannung der Andruckschiene 9 an, ebenso liegt die Rückhofeder 6 ohne Vorspannung dem Führungstisch 10 an. Der Abstand zwischen Andruckschiene 9 und Führungstisch 10 bzw. dem Ende der Feder 5 und der Schneide 3 ist gerade so groß, daß die Schneide 3 der Fahne 1 weich federnd dem Papierblatt 11 anliegt. Um der Schneide 3 eine genaue Höhenführung (senkrecht zur Zeichenebene) zu geben, wird sie in einem engen Schlitz geführt, der sich im Führungstisch 10 befindet und parallel zur Achse der Walze 12 liegt.

Wird ein Schreibimpuls empfangen, so bewegt sich die Andruckschiene 9 in Richtung des Pfeiles 15. Da der Hub der Schiene 9 relativ klein ist, dürfen die Kräfte als vom Hub unabhängig betrachtet werden. Ebenso kann die Elastizität des

Papiers 11 als vernachlässigbar klein gegenüber den drückenden Kräften angenommen werden. Der Druck der Schiene 9 ist größer als die Vorspannung der Andruckfeder 5. Durch den Hub der Schiene 9 dreht sich das gesamte Schreiborgan zunächst um den Bolzen im Lager 7, bis die Schneide 3 gegen die Schneide 13 stößt. Dann ist die Drehbewegung der Fahne 1 beendet. Da der Hub der Schiene 9 jedoch weitergeht, wird nunmehr die Vorspannung der Feder 5 überwunden, wobei der Druck auf die Fahne 1 übertragen wird, und dann die Feder 5 vom Anschlag 2 abgehoben und in Richtung des Pfeiles 15 weiterbewegt. Während der Drehbewegung der Fahne 1 um das Lager 7 spannt sich außerdem die Rückholfeder 6 gegenüber der Fahne 1 auf einen Wert, der durch die Größe der Drehbewegung der Fahne 1 gegeben ist.

Durch die Vorspannung der Andruckfeder 5 wird der Druck der Schneide 3 gegen die Schneide 13, also der Schreibdruck, auf einen Wert begrenzt, der gleich der Differenz aus Vorspannung der Feder 5 und Rückstellkraft der während des Hubes gespannten Feder 6 ist. Dieser Schreibdruck kann nicht überschritten werden, sondern bleibt für jeden Schreibimpuls konstant, da der überschüssige Druck der Schiene 9 von der sich vom Anschlag 2 abhebenden Feder 5 aufgenommen wird. Bei Ungleichmäßigkeiten in der Führung des Schreiborgans ändern sich die Kräfte der Federn 5 und 6; trotzdem bleibt der Schreibdruck als deren Differenz konstant.

Durch den Schreibdruck wird die Farbe von der Schneide 13 auf das Papier 11 übertragen. Am Ende des empfangenen Schreibimpulses schnellt die Andruckschiene 9 zurück, und die Fahne 1 wird durch die Rückholfeder 6 in die Ausgangslage zurückgedreht.

In Fig. 2 bedeutet 16 eine Schreibfahne, die mit der Andruckfeder 17 und der Rückholfeder 18 verbunden ist. Die Andruckfeder 17 drückt wieder mit eingestellter Vorspannung gegen einen Anschlag 19 der Fahne 16. Das Schreiborgan 16, 17, 18 ist über eine Blattfeder 20 mit einer endlosen Kette 21 verbunden und wird parallel zur Achse der Walze 22 in Zeilenrichtung bewegt. Die Rückholfeder 18 liegt ohne Vorspannung einer festen Führungsschiene 23 an, während das freie Ende der Andruckfeder 17 der (der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellten) Andruckschiene des Empfangsmagneten ebenfalls ohne Vorspannung anliegt. Die Walze 22 trägt mehrere wulstartige, gerade Schneiden 24, die entweder parallel oder geneigt zur Achse der Walze 22 bzw. der Zeilenrichtung liegen. Zwischen der Schneide der Fahne 16, die der Krümmung der Walze 22 angepaßt ist, und den Schneiden 24 laufen ein Papierblatt und beispielsweise ein Farbband, die in der Zeichnung nicht dargestellt sind. Die Schneide der Fahne 16 hat eine Länge, die dem Abstand zweier Schneiden 24 bzw. der Höhe eines

Schriftzeichens entspricht. Bei der Rotation der Walze 22 werden die Schriftzeichen in vertikalen Linien entlang der Schneide der Fahne 16 aufgezeichnet, die jedoch durch den Fahnentransport in Zeilenrichtung nebeneinander zu liegen kommen.

Der Druck der Andruckschiene erfolgt in Richtung des Pfeiles 25 auf die Andruckfeder 17, wodurch die Fahne 16 mittels der biegsamen Feder 20 in Richtung auf eine Schneide 24 gekippt wird und beim Anliegen einen Schreibdruck erzeugt, der wieder gleich der Differenz aus Vorspannung der Andruckfeder 17 und Rückstellkraft der an der Schiene 23 anliegenden Feder 18 ist, die während der Kippbewegung gespannt wurde. Der überschüssige Druck der Andruckschiene wird wiederum von der Andruckfeder 17 aufgenommen, die sich dabei vom Anschlag 19 abhebt. Auf diese Weise wird der Schreibdruck der Fahne 16 begrenzt und bleibt konstant. Am Ende des Schreibimpulses kippt die Rückholfeder 18 das Schreiborgan wieder in die Ausgangslage zurück, während sich die Andruckfeder 17 mit der eingestellten Vorspannung gegen den Anschlag 19 legt.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zur Aufzeichnung von bildpunktweise zerlegten Schriftzeichen, Handschriften, Bildern od. dgl. auf einem Blatt, welches zwischen einem zeilenweise über die gesamte Blattbreite bewegten Schreiborgan und einer Gegenlage geführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Schreiborgan (1, 16) am Aufhängungspunkt mit einer Andruckfeder (5, 17) fest verbunden ist, die mit angebbarer Vorspannung gegen einen Anschlag (2, 19) des Schreiborgans drückt und mit ihrem freien Ende der Andruckschiene (9, 25) des Empfangsmagneten anliegt, welche bei Impulsemfang über die Andruckfeder (5, 17) die Schneidschneise (3, 26) gegen die Walze (12, 22) mit der wulstartigen Schneide (13, 24) drückt, wobei durch die Andruckfeder (5, 17) der Schreibdruck des Schreiborgans (1, 16) auf einen definierten Wert begrenzt wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schreiborgan (1, 16) am Aufhängungspunkt mit einer zusätzlichen, ungespannten Rückholfeder (6, 18) fest verbunden ist, deren freies Ende einer feststehenden Führungsschiene (10, 23) anliegt und die sich durch den Schreibdruck des Schreiborgans (1, 16) selbsttätig spannt und letzteres beim Aufhören des Schreibdruckes in die Ausgangslage zurückbringt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Schreiborgan (1, 16) am Aufhängungspunkt drehbar (Lager 7) oder federnd (Blattfeder 20) an einer Band- oder Kettenführung befestigt ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

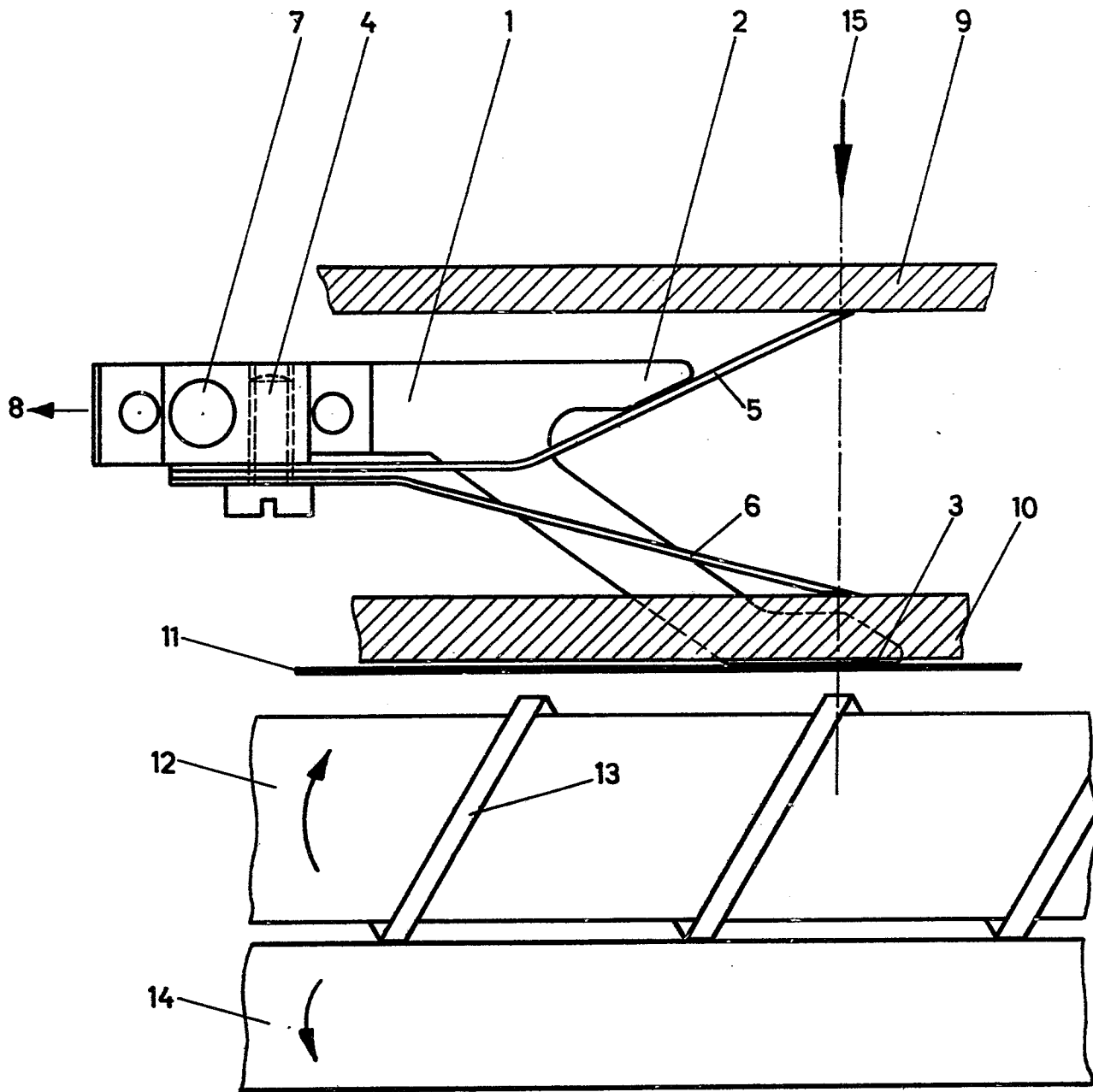


Fig.1

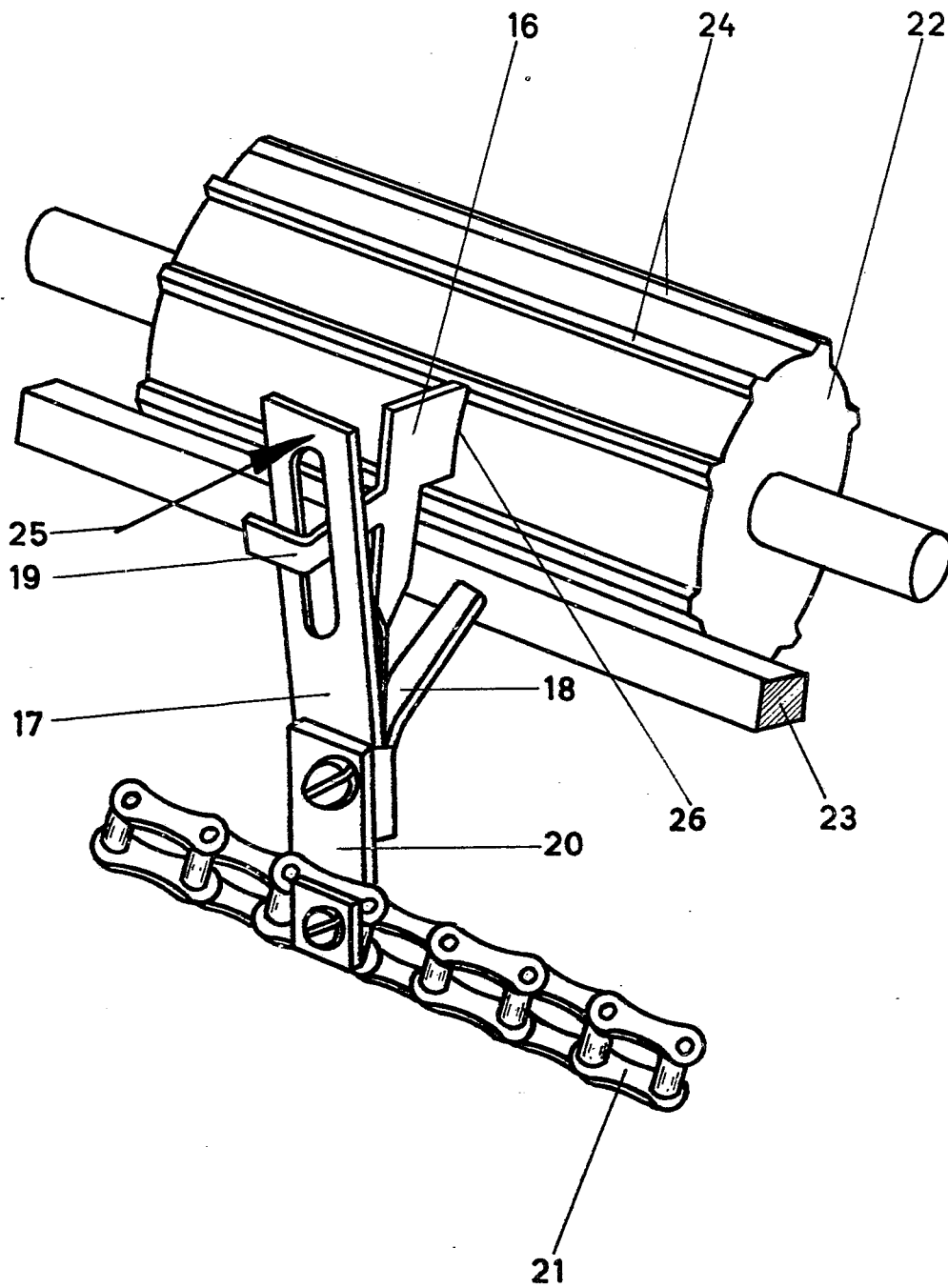


Fig. 2