

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 250 726
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 87104614.0

(51) Int. Cl. 4: **B26B 5/00**, **A24F 13/24**,
B26B 27/00

(22) Anmeldetag: 27.03.87

(30) Priorität: 26.06.86 DE 3621399

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.01.88 Patentblatt 88/01

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **MARTOR-ARGENTAX E.H.**
Beermann KG
Heider Hof 60
D-5650 Solingen 1(DE)

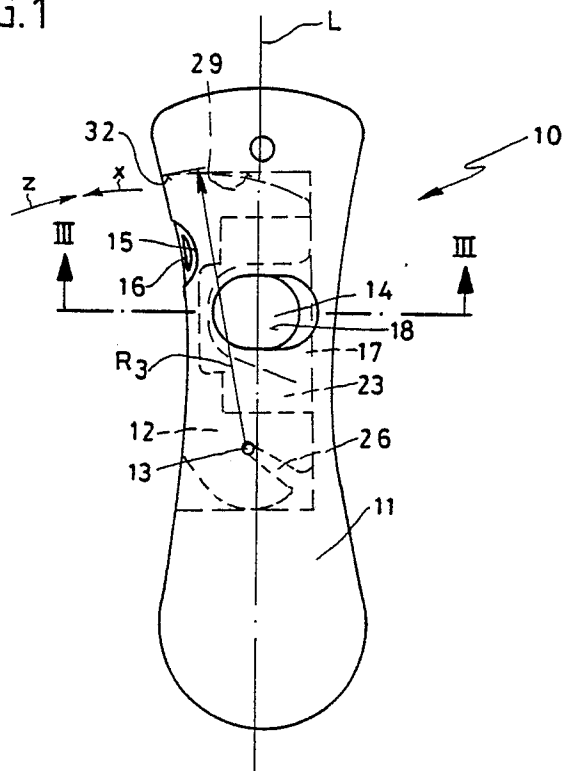
(72) Erfinder: **Beermann, Ewald Helmut**
Lützow Strasse 238
D-5650 Solingen 1(DE)

(74) Vertreter: **Ostriga, Harald, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. Harald Ostriga
Dipl.-Ing. Bernd Sonnet Stresemannstrasse
6-8
D-5600 Wuppertal 2(DE)

(54) **Vorrichtung zum Abschneiden von im wesentlichen zylindrischen Elementen.**

(57) Eine Vorrichtung 10 zum Abschneiden von im wesentlichen zylindrischen Elementen umfaßt einen Griffkörper 11 mit einem spaltförmigen Hohlraum 17, in welchen ein von einem Klingenhalter 12 getragenes Messer 18 einschwenkbar ist. Der Klingenhalter 12 ist im wesentlichen U-förmig ausgebildet, wobei in den Schenkeln Aussparungen vorgesehen sind, die endseitige Lagerflächen für die Messerklinge 18 bilden. Eine U-förmig ausgestaltete Abdeckung 23 ist mit Vorsprüngen 24 versehen, die die Messerklinge 18 am Klingenhalter 12 fixieren. Eine Bohrung 25 im Klingenhalter 12 mit hiervon ausgehendem Radialschlitz 26 bildet eine Rastöffnung für den im Klingenhalter 12 verankerten Schwenkbolzen 13.

FIG.1



EP 0 250 726 A2

Vorrichtung zum Abschneiden von im wesentlichen zylindrischen Elementen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abschneiden von im wesentlichen zylindrischen Elementen mit einem einen spaltförmigen Hohlraum aufweisenden Griffkörper, wobei in den Hohlraum ein von einem Klingenhalter getragenes Messer einschwenkbar ist.

Derartige Abschneidevorrichtungen werden etwa durch den allseits bekannten Zigarrenabschneider repräsentiert, wobei die Klinge üblicherweise eine Rasierklinge darstellt. Für das Abtrennen des Zugendes einer Zigarre mag die bekannte Vorrichtung infolge des lockeren Werkstoffes gerade noch funktionsgerecht arbeiten. Für härtere Werkstoffe, wie etwa Kunststoffrohre oder -stangen, ist der Abschneider jedoch völlig ungeeignet infolge der mangelnden Stabilität der ohnehin durch ihre Mittelaussparung geschwächten Rasierklinge. Andererseits führt ein Absägen des angesprochenen Materials zu einer rauen Endfläche und damit Dichtungsschwierigkeiten, während ein Abkneifen allgemein mit einer nachteiligen Deformation des Profilstückes einhergeht.

Angesichts dieser Problematik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Vorrichtung der eingangs genannten Art so auszugestalten, daß sich Profilstäbe oder rohrförmige Elemente durch einen Arbeitsgang glatt abtrennen lassen.

Gelöst wird diese Aufgabe gemäß der Erfindung durch die im Kennzeichen des Hauptanspruches angegebenen Merkmale, wobei hinsichtlich bevorzugter Ausführungsformen auf die Merkmale der Unteransprüche verwiesen wird.

Nach der Erfindung besitzt der Klingenhalter eine im wesentlichen U-förmige Ausbildung, wobei die seitlichen Schenkel die Auflageflächen für das Messer bilden. Damit kann nunmehr eine stärkere, von einer Mittelöffnung freie Messerklinge eingesetzt werden, die durch die Auflageflächen an den seitlichen Schenkeln des Klingenhalters eine stabile Führung erfährt. Der Freiraum zwischen den Schenkeln des Klingenhalters stellt eine hinreichend große freie Schneidkante des Messers für den Abtrennvorgang zur Verfügung.

Gemäß der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Auflageflächen für das Messer als Aussparungen in den Klingenhalter eingelassen und von einer Abdeckung übergriffen. Damit ist das Messer zwischen dem Klingenhalter und der Abdeckung eingespannt, so daß eine sichere Führung gewährleistet ist. Da sich der Schwenkpunkt des Messerhalters mit eingesetzter Messerklinge und aufgelegter Abdeckung selbst in aufgeschwenktem

Zustand zumindest endseitig innerhalb des spaltförmigen Hohlraumes des Griffkörpers befindet, wird ein Lösen der Abdeckung und damit eine unbeabsichtigte Freigabe der Klinge verhindert.

Der Klingenhalter trägt bevorzugt mit im Endbereich des Messers vorgesehene Halteöffnungen übereinstimmende Aussparungen, die von Vorsprüngen der Abdeckung durchgriffen sind. Hierdurch ist ein formschlüssiger Eingriff zwischen Klingenhalter, Klinge und Abdeckung gewährleistet, wodurch eine Stabilisierung des Gesamtaufbaues und eine gute Klingenführung sichergestellt sind.

Der Klingenhalter trägt bevorzugt außerhalb der Klingenkontur eine Bohrung, die von einem im Griffkörper verankerten Schwenkbolzen durchgriffen ist. Damit erfährt die Klinge keinerlei Schwächung durch eine andernfalls für die Aufnahme des Schwenkbolzens erforderlichen Bohrung. Die Klinge weist also nur die beiden Halteöffnungen für die Vorsprünge der Abdeckung in ihren beiden Endbereichen auf.

Die Bohrung des Klingenhalters für die Aufnahme des Schwenkbolzens steht, gemäß einer zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung, über einen Radialschlitz mit der Peripherie des Halters in Verbindung, durch welchen der Messerhalter auf den Schwenkbolzen aufsteckbar ist. Hierdurch gestaltet sich das eventuell erforderlich werdende Auswechseln der Klinge besonders einfach. Der Schlitz verläuft schräg zur Längsachse des Klingenhalters, so daß während der Benutzung der Vorrichtung ein Ausgleiten des Halters nicht zu befürchten ist. Bevorzugt stellt die Bohrung eine Rastöffnung für den Schwenkbolzen am Ende des Schlitzes dar.

In vorteilhafter Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung trägt das Griffstück im Schwenkbereich des Messers eine Queröffnung für das abzuschneidende Element. Für den Abtrennvorgang wird lediglich der Profilstab oder das rohrförmige Element in die Queröffnung eingeführt und ein Druck auf die Rückseite des Klingenhalters ausgeübt. Eine sichere Halterung ist damit gewährleistet und eine Verletzungsgefahr der Bedienungsperson praktisch ausgeschlossen. Im Normalfall bildet die Achse der Queröffnung mit der Oberfläche des Griffstückes einen Winkel von im wesentlichen 90°. Die Queröffnung kann jedoch auch aus zwei einander überlagernden, im wesentlichen zylindrischen Durchdringungen des Griffstückes bestehen, deren Achsen sich etwa in der Messerebene schneiden und einen Winkel miteinander von ca. 45° bilden. Somit ist es möglich, mit der gleichen Vorrichtung entweder eine Schnittfläche senkrecht zur Längsmittelachse des

Gegenstandes zu erzeugen, oder auch einen Schrägschnitt auszuführen, wie dies etwa bei Kartuschentüllen zum Auftrag einer Klebe- oder Dichtungsmittelmasse der Fall sein kann.

Es hat sich schließlich noch als zweckmäßig erwiesen, die Queröffnung des Griffkörpers an ihrem Umfang jeweils mit einem nach innen gerichteten Wulst zu versehen. Dieser Wulst liegt beim Schneidvorgang an der Messerklinge an und bietet dementsprechend eine wesentlich bessere Klingenföhrung und damit eine erhöhte Schneidqualität.

Weitere Einzelheiten, Vorteile und erfindungswesentliche Merkmale ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Abschneidvorrichtung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen. Dabei zeigt im einzelnen:

Fig. 1 die Draufsicht auf die erfindungsgemäße Vorrichtung.

Fig. 2 die Draufsicht auf den Klingenhalter, die Klinge und die Abdeckung gemäß der Erfindung, in nebeneinanderliegender Darstellung, und

Fig. 3 einen Schnitt durch die erfindungsgemäße Vorrichtung entlang der Schnittlinie III-III der Fig. 1, in größerem Maßstab.

Die Fig. 1 zeigt die Schneidvorrichtung, die in ihrer Gesamtheit mit der Bezugsziffer 10 versehen ist, in geschlossenem bzw. zusammengeklappten Zustand. Der als flacher Block ausgebildete Griffkörper 11 ist zur Erzielung einer handlicheren Griffigkeit in der Mitte verjüngt ausgestaltet. Die Enden und Kanten sind abgerundet.

In der Darstellung in Fig. 1 ist der Klingenhalter 12, der sich innerhalb des Griffstückes 11 befindet, nur durch gestrichelte Linien angedeutet. Der Schwenkbolzen 13 durchgreift beide Schalen des Griffkörpers 11 und schließt etwa mit der Außenfläche ab.

Im mittleren Bereich des Griffkörpers 11 befindet sich eine Queröffnung 14, deren Form und Ausgestaltung nachfolgend noch unter Bezugnahme auf Fig. 3 näher erläutert werden wird. Am seitlichen Rand des Griffkörpers 11 ist eine sichelförmige Aussparung 15 vorgesehen, in welcher der Rücken des Klingenhalters 12 sichtbar wird. Eine in diesem Bereich des Klingenhalters 12 vorgesehene Nut 16 gestattet den Eingriff eines Finger- oder Daumnagels zum Ausschwenken des Klingenhalters 12.

Der später noch zu erläuternde, innerhalb des Griffstückes 11 angeordnete spaltförmige Hohlraum 17 zur Aufnahme des Klingenhalters 12 ist in Fig. 1 ebenfalls lediglich durch eine gestrichelte Linie angedeutet.

Die Fig. 2 zeigt den Klingenhalter 12 mit getrennt hiervon dargestellter Messerklinge 18 und Abdeckung 23. Der Klingenhalter 12 ist im wesentlichen U-förmig ausgestaltet, wobei die beiden Schenkel jeweils eine Aussparung 20 tragen, die eine Auflagefläche für die endseitigen Bereiche der Messerklinge 18 bilden. Im Bereich dieser Auflageflächen sind Bohrungen 21 vorgesehen, die mit entsprechenden Bohrungen 22 in den endseitigen Randbereichen der Messerklinge 18 zur Deckung bringbar sind.

Die Abdeckung 23 ist ebenfalls im wesentlichen U-förmig ausgestaltet, wobei für den jochartigen Übergangsteil zwischen den Schenkeln im Klingenhalter 12 eine entsprechende Aussparung vorgesehen ist. Die Abdeckung 23 trägt zwei angeformte Zapfen 24, die in der Darstellung in Fig. 2 in die Zeichenebene hineinragen und in montiertem Zustand die Bohrungen 22 der Messerklinge 18 sowie die Bohrungen 21 des Klingenhalters 12 durchgreifen, um die Messerklinge 18 an dem Klingenhalter 12 zu fixieren.

Am schwenkpunkseitigen Ende ist der Klingenhalter 12 im wesentlichen halbkreisförmig ausgebildet und mittig mit einer Schwenkbohrung 25 versehen. Von der Bohrung 25 geht ein Radialschlitz 26 aus, der schräg zur Längsmittelachse des Klingenhalters 12 verläuft und eine Breite besitzt, die etwas geringer als der Durchmesser der Bohrung 25 ist. Damit stellt die Bohrung 25 eine Rastöffnung für den bereits im Zusammenhang mit Fig. 1 beschriebenen Schwenkbolzen 13 dar. Bei ausgeklapptem Klingenhalter 12 läßt sich dieser gegen den Rastwiderstand vom Schwenkbolzen 13 abziehen, so daß ein Wechsel der Messerklinge 18 möglich ist. Hierzu wird die Abdeckung 23 abgehoben, wobei sich die Zapfen 24 aus den Bohrungen 21 und 22 des Klingenhalters bzw. der Messerklinge lösen.

Wie im besonderen die Fig. 3 zeigt, setzt sich die den Griffkörper 11 durchgreifende Querbohrung 14 aus zwei im wesentlichen zylindrischen Durchdringungen zusammen, deren Achsen A und B sich in der Ebene der Messerklinge 18 schneiden. Die beiden Achsen A und B schließen einen Winkel α ein, der bei etwa 45° liegt. Das abzuschneidende Element läßt sich dementsprechend unter verschiedenen Richtungen in die Queröffnung 14 einbringen, so daß sich nach dem Durchtrennen eine entsprechend geneigte Schnittfläche ergibt.

Die beiden Schalen des Griffkörpers 11 tragen am Umfang der Queröffnung 14 jeweils einen nach innen gerichteten Wulst 27, der im freien Bereich der Messerklinge 18 an dieser anliegt und eine Führung während des Schneidvorganges darstellt. Im übrigen füllt der Klingenhalter 12 bzw. in den Einspannbereichen der Klingenhalter 12 zusammen

mit der Messerklinge 18 und der Abdeckung 19 den spaltförmigen Hohlraum 17 im wesentlichen aus. Dementsprechend bilden die Innenflächen des spaltförmigen Hohlraumes 17 innerhalb des Griffstückes 11 eine Führung für den Klingenhalter 12 und halten gleichzeitig die Abdeckung 23 fest auf dem Klingenhalter 12, so daß eine sichere Fixierung der Messerklinge gegeben ist, solange sich die Rastöffnung 25 in Eingriff mit dem Schwenkbolzen 13 befindet.

Die Demontage des gesamten Klingenhalters 12 zwecks Auswechselung der Messerklinge 18 verläuft - wie sinngemäß vorerwähnt - so: der Klingenhalter 12 wird in Richtung x ausgeschwenkt und in Längsrichtung y des Schlitzes 26 aus der Raststellung mit dem Schwenkbolzen 13 gezogen.

Nach Entfernung der gebrauchten und Einsetzen der neuen Messerklinge 18 vollzieht sich die Montage des Klingenhalters 12 auf höchst einfache Weise wie folgt: der innere Bereich des Klingenhalters 12 wird in den spaltförmigen Hohlraum 17 so eingesetzt, daß die äußere Schlitzmündung 30 den Schwenkbolzen 13 umgreift. Sodann wird in Schwenkrichtung z fortlaufend ein Druck auf die obere Schmalseite ausgeübt. Hierbei gleitet die konvexe Kante 28 der freien Stirnseite des Messerhalters 12 an einem Wälzpunkt 32 außen einer sich quer zur Griff längsachse L erstreckenden inneren geraden Kante 29 des Griffkörpers 11. Der die konvexe Kante 28 beschreibende Radius nimmt im Verlauf der Schwenkbewegung in Richtung z um ein solches Maß von R_1 nach R_2 zu, daß die Bohrung 25 zwangsläufig in ihre Raststellung mit dem Schwenkbolzen 13 versetzt wird. Der Radius R_3 - (Abstand des Wälzpunktes 32 zum Schwenkbolzen 13) ist hierbei um ein geringes Bewegungsspiel größer als der größte Radius R_2 .

Vorteilhaft verläuft der Schlitz 26 von seiner Mündung bis zur Rastbohrung 25 leicht keilförmig konvergierend, was die Montage und die Demontage des Klingenhalters 12 zusätzlich erleichtert.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Abschneiden von im wesentlichen zylindrischen Elementen mit einem einen spaltförmigen Hohlraum aufweisenden Griffkörper, wobei in den Hohlraum ein von einem Klingenhalter getragenes Messer einschenkbare ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Klingenhalter (12) eine im wesentlichen U-förmige Ausbildung besitzt, wobei die seitlichen Schenkel die Auflageflächen für die Messerklinge (18) bilden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflageflächen für die Messerklinge (18) als Aussparungen (20) in den Klingenhalter (12) eingelassen und von einer Abdeckung (23) übergriffen sind.

3. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Klingenhalter (12) mit im Endbereich der Messerklinge (18) vorgesehenen Halteöffnungen (22) übereinstimmende Aussparungen (21) trägt, die von Vorsprüngen (24) der Abdeckung (23) durchgriffen sind.

4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Klingenhalter (12) außerhalb der Klingenkante eine Bohrung (25) trägt, die von einem im Griffkörper (11) verankerten Schwenkbolzen (13) durchgriffen ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrung (25) des Klingenhalters (12) über einen Radialschlitz (26) mit der Peripherie des Halters (12) in Verbindung steht, durch welchen der Klingenhalter (12) auf den Schwenkbolzen (13) aufsteckbar ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrung (25) eine Rastöffnung für den Schwenkbolzen (13) am Ende des schräg zur Längsachse des Klingenhalters (12) verlaufenden Schlitzes (26) darstellt.

7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Griffstück (11) im Schwenkbereich der Messerklinge (18) eine Queröffnung (14) für die Aufnahme des abzuschneidenden Elementes trägt.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse der Queröffnung (14) mit der Oberfläche des Griffstückes (11) einen Winkel von im wesentlichen 90° bildet.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Queröffnung (14) aus zwei sich einander überlagernden, im wesentlichen zylindrischen Durchdringungen des Griffstückes (11) besteht, deren Achsen (A, B) sich in etwa in der Messerebene schneiden und einen Winkel miteinander von ca. 45° bilden.

10. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Queröffnung (14) des Griffkörpers (11) an ihrem Umfang jeweils von den Griffschalen ausgehende, nach innen gerichtete Wülste (27) trägt.

FIG. 1

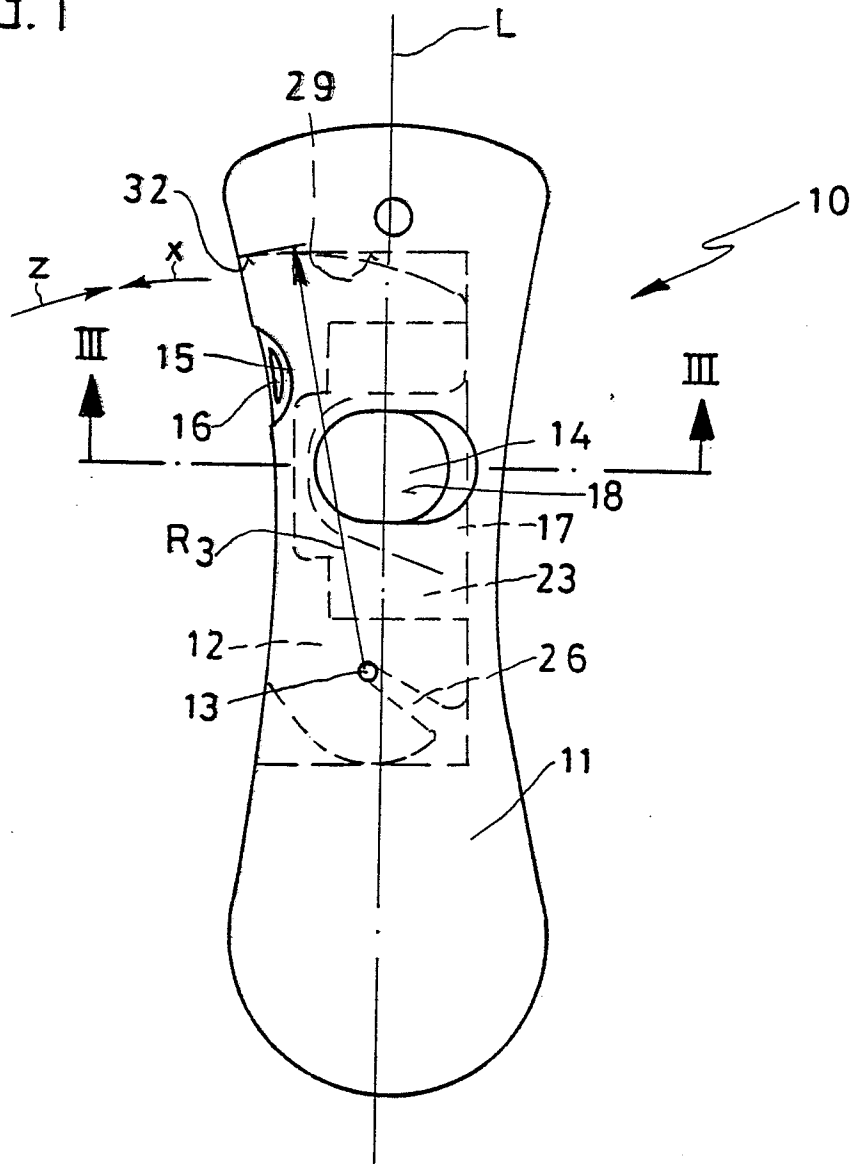


FIG. 2

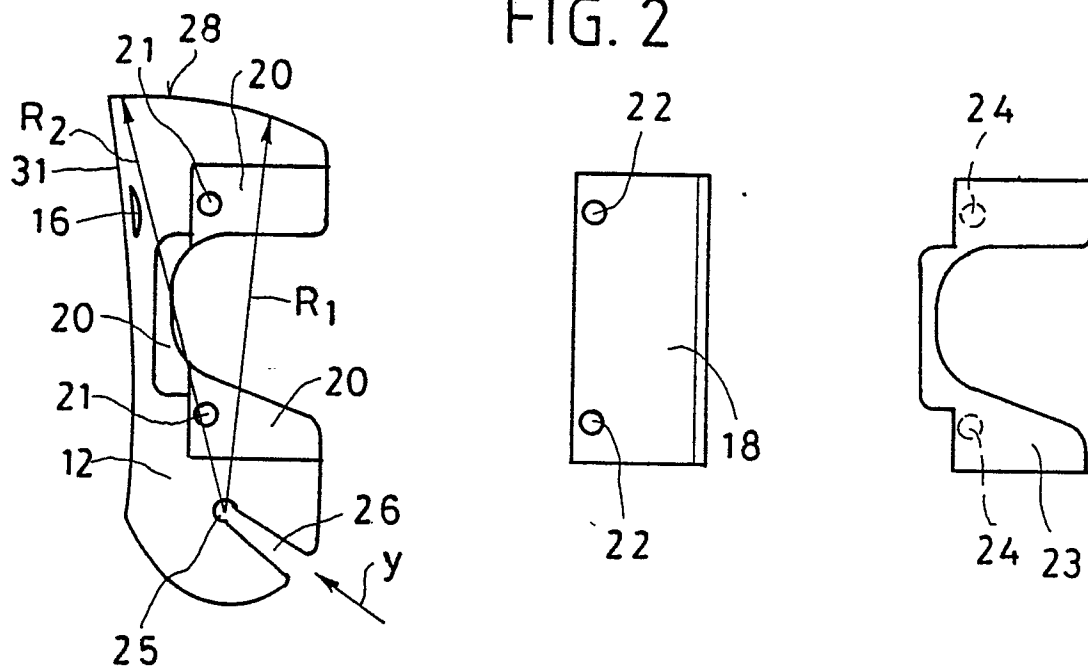


FIG. 3

