(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 131 647**
A2

(12) # EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **83107435.6**

(22) Anmeldetag: **28.07.83**

(51) Int. Cl.⁴: **B 25 F 1/00**
//B26B13/22

(30) Priorität: **15.07.83 DE 3325602**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.01.85 Patentblatt 85/4

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

(71) Anmelder: **Kantwerk, Karl-Heinz**
Krebsmühlenring 92
D-8631 Ahorn-Schorkendorf(DE)

(72) Erfinder: **Kantwerk, Karl-Heinz**
Krebsmühlenring 92
D-8631 Ahorn-Schorkendorf(DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Czowalla . Matschkur + Partner**
Dr.-Kurt-Schumacher-Strasse 23 Postfach 9109
D-8500 Nürnberg 11(DE)

(54) **Kombinationswerkzeug.**

(57) Kombinationswerkzeug in Form einer Schere mit zwei gelenkig miteinander verbundenen Doppelhebeln, die an ihrem einen Hebelarm die zusammenwirkenden Schneiden und am anderen Hebelarm die griffe aufweisen, wobei die die Griffe aufweisenden Hebelarme gemeinsam hammerkopfartig ausgebildet sind, und der die Gegenschneide tragende Hebelarm eine längs verlaufende Ausnehmung zur Aufnahme des die Schneide tragenden Hebelarms aufweist und beide Hebelarme zusammen einen in Schließstellung geschlossenen Stabquerschnitt aufweisen.

EP 0 131 647 A2

./...

Croydon Printing Company Ltd

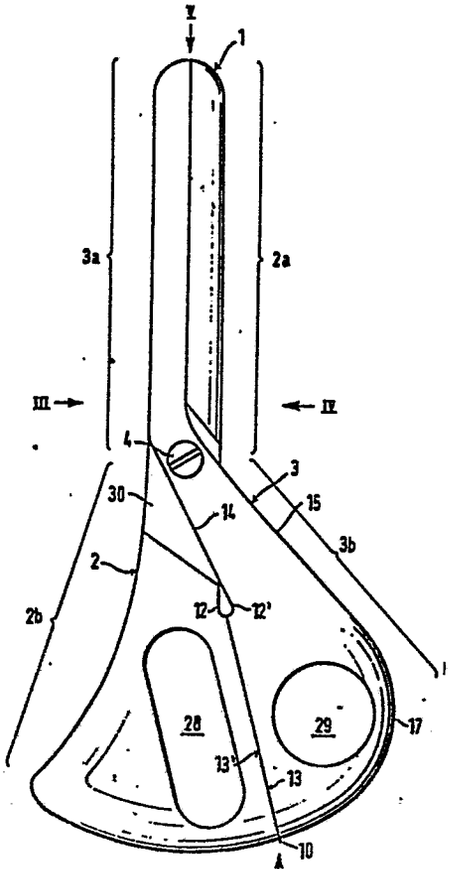


FIG. 1

"Kombinationswerkzeug"

Die Erfindung betrifft ein Kombinationswerkzeug in Form einer Schere mit zwei gelenkig miteinander verbundenen Doppelhebeln,die an ihrem einen Hebelarm die zusammenwirkenden Schneiden und am anderen Hebelarm die Griffe aufweisen.

Es ist vielfach üblich, Werkzeuge so auszubilden, daß sie gleichzeitig mehreren Zwecken dienen können, so zum Beispiel eine Kombinationszange, die als Kneif- und Flachzange benützt werden kann. Man will es auf diese Weise den Benutzern ermöglichen, daß er nicht eine Vielzahl von speziellen Werkzeugen vorrätig halten muß. Dies gilt sowohl für den Werkstatt- oder den Hausgebrauch, als auch für den Gebrauch von Werkzeugsätzen in den Fahrzeugen.

Die Unfallstatistiken zeigen jedes Jahr eine erschreckend hohe Zahl an Verkehrsopfern, und Experten weisen bei ihren Unfallanalysen wiederholt darauf hin, daß durch eine schnelle Hilfe manches Menschenleben hätte gerettet werden können. Solche Hilfsmaßnahmen können aber nur dann zum Tragen kommen, wenn sich die verletzten Personen außerhalb ihres Fahrzeugs befinden. Sind aber die Insassen nach einem Unfall in ihrem Auto eingeklemmt, müssen sie zuerst daraus befreit werden. Doch dafür mangelt es in aller Regel an einem geeigneten Werkzeug am Unfallort, das ein schnelles und wirksames Handeln ermöglicht.

Diesem oft auftretenden Problem im Rahmen der Unfallhilfe wird mit der vorliegenden Erfindung Abhilfe geschaffen, wie zugleich der Bedarf nach einem im allgemeinen Gebrauch vielseitig verwendbaren Werkzeug befriedigt wird.

Zur Lösung dieses Problems sieht die Erfindung vor, daß bei einem Werkzeug der eingangs beschriebenen Art die die Griffe aufweisenden Hebelarme gemeinsam hammerkopfartig ausgebildet sind, und der die Gegenschneide tragende Hebelarm eine längsverlaufende Ausnehmung zur Aufnahme des die Schneide tragenden Hebelarms aufweist, wobei die Hebelarme zusammen einen in Schließstellung geschlossenen Stabquerschnitt aufweisen. Dadurch erreicht man, daß ein und dasselbe Werkzeug sowohl als Schere als auch als Hammer verwendet werden kann. Bei der Verwendung des Schlagwerkzeugs dienen die die Schneide bzw. die Gegenschneide tragenden Hebelarme in der Schließstellung des Kombinationswerkzeugs gemeinsam als Hammerstiel, der so eine sichere und handliche Handhabe darstellt. Mit Hilfe eines solchen Kombinationswerkzeugs können z. B. bei einem Unfall die Heck-, Front- und/oder Seitenscheiben eines Kraftfahrzeuges ohne große Mühe auch von darin ungeübten Personen eingeschlagen werden. Damit ist eine wichtige Voraussetzung dafür gegeben, daß einerseits die Personen, die zuerst am Unfallort ankommen, in das Innere des Wagens gelangen, andererseits aber sich die Personen aus einem Unfallfahrzeug eventuell auch selbst befreien können. Andererseits kann das erfindungsgemäße Kombinationswerkzeug ebenso wirksam auch als Schere benutzt werden, beispielsweise zum schnellen Durchtrennen des Sicherheitsgurts, von welchem ein Unfallopfer noch umfangen sein kann, insbesondere, wenn das Schloß des Gurtes für den Helfer nicht erreichbar oder verklemmt ist.

Ausgehend von diesem allgemeinen Grundgedanken der Erfin-

dung sieht diese weiter vor, daß der aus den Griffen bestehende Hammerkopf auf der einen Seite des Hebelarmes ein spitzes und auf der Seite des anderen Hebelarmes ein abgerundetes Außenprofil aufweist. Durch diese Ausgestaltung des Hammerkopfes ist eine hohe Flexibilität und optimale Verwendbarkeit des erfindungsgemäßen Kombinationswerkzeuges gegeben. So ist es durchaus möglich, leicht eine Scheibe eines Fahrzeuges einzuschlagen, wenn zuerst mit dem spitzen Außenprofil des Hammerkopfes ein Loch in die Scheibe geschlagen, das dann mit dem abgerundeten Außenprofil des Hammerkopfes weiter ausgebrochen wird.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sieht diese vor, daß die den Hammerkopf bildenden Hebelarme senkrecht zur Gelenkachse der Doppelhebel seitlich abgeflacht sind. Ein auf diese Weise im Vergleich zu konventionellen Hämmern abgeflachter Hammerkopf läßt sich leichter als Handhabe benutzen, wenn das Kombinationswerkzeug als Hebel benützt wird, um z. B. verklemmte Türen aufzustemmen. Dabei läßt sich in Abhängigkeit von den situationsbedingten Erfordernissen der Hammerstiel als Hebel benutzen, um den Türspalt zunächst ein kleines Stück zu erweitern und die Tür dann schließlich ganz zu öffnen.

Es hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen, daß die die Griffe bildenden Hebelarme masseerhöhende Materialverdickungen aufweisen. Durch diese Erhöhung des Eigengewichtes des Hammerkopfes wird die Wirksamkeit des Kombinationswerkzeuges als Hammer wesentlich verbessert. Es kann mit einem geringen Maß an Kraftaufwand eine relativ gute Wirkung erzielt werden, was vor allem deshalb von großer Bedeutung ist, weil die Personen, und die unter solchen Umständen das Kombinationswerkzeug handhaben, gegebenenfalls selbst unter Schock stehen oder gar selbst verletzt sein können.

Erfindungsgemäß ist weiter vorgesehen, daß der eine der die Griffe bildenden Hebelarme eine etwa kreisförmige Öffnung zum Durchgriff des Daumens und der andere eine Langlochöffnung zum Durchgriff der anderen Finger der Hand aufweist. Bei dieser Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Kombinationswerkzeugs muß ein Kompromiß zwischen zwei gleichberechtigten Anforderungen an das Werkzeug gefunden werden. Auf der einen Seite soll es als Schere handlich sein und durch die entsprechende Ausgestaltung der Öffnung eine optimale Kraftübertragung von der Hand des Benützers auf die Schneiden der Schere gewährleisten. Dies ist vor allem deshalb wichtig, weil die Sicherheitsgurte, mit denen die Unfallopfer gegebenenfalls noch angeschnallt sein können und die aus sehr festem Material bestehen, im Unglücksfalle schnell durchtrennt werden müssen. Auf der anderen Seite dürfen die Öffnungen für die Finger nicht zu groß sein, damit die Masse des Hammerkopfes nicht über Gebühr vermindert wird und das Werkzeug in seiner Wirkung bei Verwendung als Hammer beeinträchtigt wird.

Die Erfindung bietet weiterhin die Möglichkeit, daß der die Gegenschneide tragende Hebelarm querschnittlich etwa U-förmig ausgebildet und der eine U-Schenkel kürzer ist als der andere und daß in den Zwischenraum zwischen den beiden U-Schenkeln die Schneide des anderen Hebelarm eingreift und die Stirnfläche des kürzeren U-Schenkels einem neben der Schneide verlaufenden Steg des anderen Hebelarms als Anschlagfläche dient. Auf diese Weise erlangt man aus den Schneiden der Schere ein massives Profil des Hammerstiels, das eine effektive Kraftübertragung beim Gebrauch des Kombinationswerkzeugs als Hammer garantiert. Durch die Anschlagflächen der Schneiden stützen diese sich fest gegeneinander ab. Diese Maßnahme ist vor allem im Hinblick auf die geforderte Handlichkeit und eine optimale

Kraftübertragung des erfindungsgemäßen Werkzeuges von grosser Bedeutung.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sieht diese vor, daß die die Schneiden tragenden Hebelarme in Schließstellung eines kreisförmigen bis ovalen Stabquerschnitt aufweisen und der die Schneide tragende Hebelarm etwa ein Viertel dieses Querschnitts einnimmt, auf welches eine querschnittlich dreieckförmige Schneide aufgesetzt ist. Diese Hebelarme können natürlich auch eine vieleckige Querschnittsfläche aufweisen. Es muß nur auch hier sichergestellt werden, daß das erfindungsgemäße Kombinationswerkzeug eine wirksame Handhabe beim Gebrauch, sei es als Hammer, sei es als Schere, ermöglicht.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung einer Ausführungsform der Erfindung, sowie an Hand der Zeichnung. Hierbei zeigen:

Fig. 1 das Kombinationswerkzeug in Ansicht;

Fig. 2 das Werkzeug in auseinandergezogener Darstellung seiner Teile;

Fig. 3 eine Seitenansicht des Werkzeugs in Pfeilrichtung III in Fig. 1;

Fig. 4 eine Seitenansicht des Werkzeugs in Pfeilrichtung IV in Fig. 1;

Fig. 5 eine Draufsicht in Pfeilrichtung V in Fig. 1;

Fig. 6 eine Draufsicht in Pfeilrichtung VI in Fig. 1 und

Fig. 7 eine abgebrochene perspektivische Darstellung der die Schneiden tragenden Hebelarme.

Das Kombinationswerkzeug 1 besteht aus zwei Doppelhebeln 2 und 3, die vorzugsweise mit einer Schraub- oder Nietverbindung 4 gelenkig miteinander verbunden sind.

Der Doppelhebel 2 weist, wie insbesondere Fig. 2 verdeutlicht, in der vom Standpunkt des Betrachters aus gesehenen oberen Hälfte zwei parallel geführte Außenkanten 5 und 6 auf, die über eine halbkreisförmige Rundung 7 miteinander verbunden sind. Die Außenkante 5 schwenkt unterhalb der Bohrung 8 der Gelenkverbindung 4 kreisbogenförmig nach außen bis zum Punkt 9 ab. Die Außenkante 6 verläuft über ein etwas längeres Stück als die Außenkante 5 gerade weiter und setzt sich nach Beschreibung eines engen Kreisbogens 12 unter 20 bis 30° in eine gerade verlaufende Kante 13 bis zum Punkt 10 fort. Die Punkte 9 und 10 sind durch einen flachen Bogen 11 verbunden.

Der Doppelhebel 3 weist ebenfalls zwei parallel geführte Außenkanten 14 und 15 auf, die an ihrem oberen Ende bei der dargestellten Ausführungsform der Erfindung mit einem Kreisbogen 16, der ungefähr 90° umfaßt, verbunden sind. Etwa in Höhe der Bohrung 8 der Schraubverbindung 4 schwenken beide Außenkanten 14 und 15 unter einem Winkel von ungefähr 45° nach außen ab. In ihrem weiteren Verlauf (Fig. 1) nimmt der Abstand der Außenkanten 14 und 15 zu, wobei die Außenkante 15 in einen Kreisbogen 17 übergeht. Die Außenkante 14 zeigt auf der dem Kreisbogen 12 der Außenkante 6 entsprechenden Höhe ebenfalls einen allerdings entgegengerichteten Kreisbogen 12', der in eine mit der Kante 13 des Doppelhebels 2 korrespondierende Kante 13' des Doppelhebels 3 übergeht.

Querschnittlich gesehen (Fig. 7) ist der Hebelarm 2a des Doppelhebels 2 im Bereich seiner parallelen Außenkanten 5 und 6 etwa U-förmig ausgebildet, wobei der eine U-Schenkel 18 kürzer ist als der Schenkel 19. Der Hebelarm 3a des Doppelhebels 3 entspricht querschnittlich gesehen (Fig. 5 und 7) ungefähr einem Viertel eines Ovals 21, mit einem dreieckförmigen Fortsatz 22. Die Innenkante des Hebelarms 3a stellt die Schneide 23 dar. Dazu korrespondiert als Gegenschneide 24 die Innenseite des längeren U-Schenkels 19 des Hebelarms 2a. In den von den U-Schenkeln 18 und 19 des Hebelarms 2a gebildeten Zwischenraum 20 ragt der dreieckförmige, die Schneide 23 bildenden Fortsatzes 22 des Hebelarms 3a. An der Außenseite der Schrägfläche 32 verläuft an dem Hebelarm 3a eine Anlagefläche 25. In Schließstellung der Schere kommt der Steg 25 des Hebelarms 3a auf der Stirnfläche 26 des kürzeren U-Schenkels 18 des Hebelarms 2a zur flächigen Auflage. In dieser Schließstellung weisen die die Schneiden 23 und 24 tragenden Hebelarme 2a und 3a einen im dargestellten Beispiel ovalen, geschlossenen Querschnitt auf.

Im zusammengebauten Zustand verschwenken die beiden Doppelhebel 2 und 3 um die gemeinsame Gelenkachse 4. Um die Schwenkbewegung zu ermöglichen, sind die aufeinandergleitenden Flächen 30 und 31 der Doppelhebel 2 bzw. 3 senkrecht zur Gelenkachse 4 der Doppelhebel abgeflacht (vergl. Fig. 3 und 4).

Die gemeinsam den Griff des Werkzeugs bildenden Hebelarme 2b und 3b sind hammerkopfförmig ausgebildet (Fig. 1) und weisen entlang ihrer Außenkanten 5, 11 und 17, 15 eine wulstartige Verdickung 27 auf (Fig. 5 und 6). In der Fläche des Hebelarms 3b ist eine kreisförmige Öffnung 29 für den Durchgriff des Daumens, und in der Fläche des Hebelarms 2b ein Langloch 28 für den Durchgriff der anderen Finger der Hand vorgesehen.

Das Kombinationswerkzeug kann beispielsweise aus oberflächlich gehärtetem, im Kern zähen Stahl bestehen und vorzugsweise zumindest teilweise mit einem Kunststoffmantel oder Lack überzogen sein. Wird es als Hammer verwendet, dienen die die Schneiden tragenden Hebelarme 2a und 3b in Schließstellung (s. Fig. 1) als Hammerstiel und die Hebelarme 2b und 3b gemeinsam als Hammerkopf, der auf der einen Seite ein spitzes und auf der gegenüberliegenden Seite ein abgerundetes Profil aufweist. Bei der Benutzung des Kombinationswerkzeuges als Schere dient der Hammerkopf als Scherengriff. Um sicherzustellen, daß das Kombinationswerkzeug bei Bedarf auch sicher griffbereit ist, ist es ratsam, es durch Klemmverschlüsse am vorderen Teil des Fahrgastraumes, am Armaturenbrett oder der Konsole anzubringen.

Patentansprüche

1. Kombinationswerkzeug in Form einer Schere mit zwei gelenkig miteinander verbundenen Doppelhebeln, die an ihrem einen Hebelarm die zusammenwirkenden Schneiden und am anderen Hebelarm die Griffe aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß die die Griffe aufweisenden Hebelarme gemeinsam hammerkopfartig ausgebildet sind, und der die Gegenschneide tragende Hebelarm eine längsverlaufende Ausnehmung zur Aufnahme des die Schneide tragenden Hebelarms aufweist und beide Hebelarme zusammen einen in Schließstellung geschlossenen Stabquerschnitt aufweisen.

2. Kombinationswerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der aus den Griffen bestehende Hammerkopf auf der Seite des einen Hebelarmes ein spitzes und auf der Seite des anderen Hebelarmes ein abgerundetes Außenprofil aufweist.

3. Kombinationswerkzeug nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die den Hammerkopf bildenden Hebelarme senkrecht zur Gelenkachse der Doppelhebel seitlich abgeflacht sind.

4. Kombinationswerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die die Griffe bildenden Hebelarme masseerhöhende Materialverdickungen aufweisen.

5. Kombinationswerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der eine der die Griffe bildenden Hebelarme eine etwa kreisförmige Öffnung zum Durchgriff des Daumens und der andere eine Lang-

lochöffnung zum Durchgriff der anderen Finger einer Hand aufweist.

6. Kombinationswerkzeug mindestens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der die Gegenschneide tragende Hebelarm querschnittlich etwa U-förmig ausgebildet und der eine U-Schenkel kürzer ist als der andere und daß in den Zwischenraum zwischen den beiden U-Schenkeln die Schneide des anderen Hebelarms eingreift und die Stirnfläche des kürzeren U-Schenkels einem neben der Schneide verlaufenden Steg des anderen Hebelarms als Anschlagfläche dient.

7. Kombinationswerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die die Schneidentragenden Hebelarme in Schließstellung einen kreisförmigen bis ovalen Stabquerschnitt aufweisen und der die Schneide tragende Hebelarm etwa ein Viertel dieses Querschnitts einnimmt, auf welches eine querschnittlich dreieckförmige Schneide aufgesetzt ist.

0131647

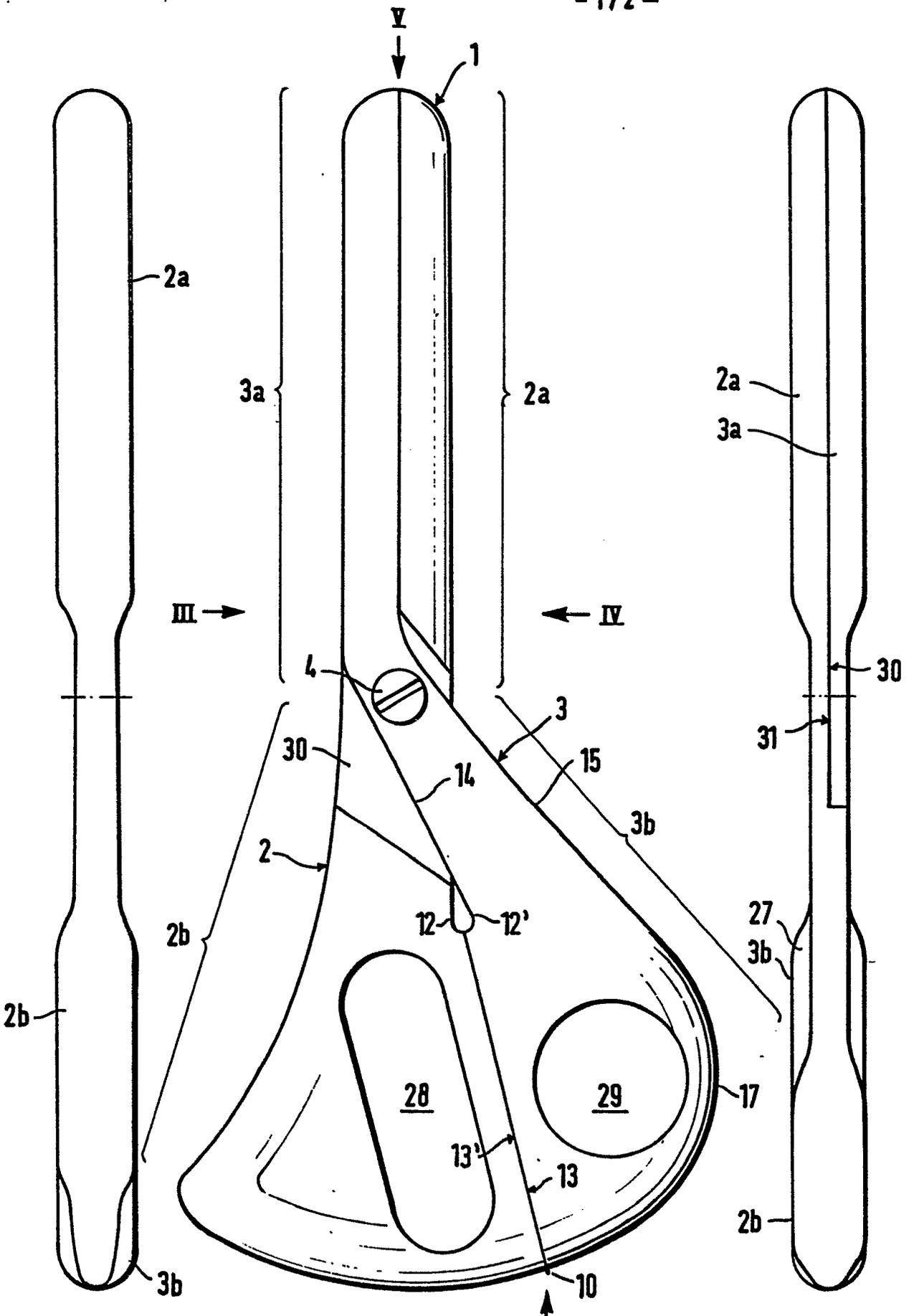


FIG. 4

FIG. 1

FIG. 3

0131647

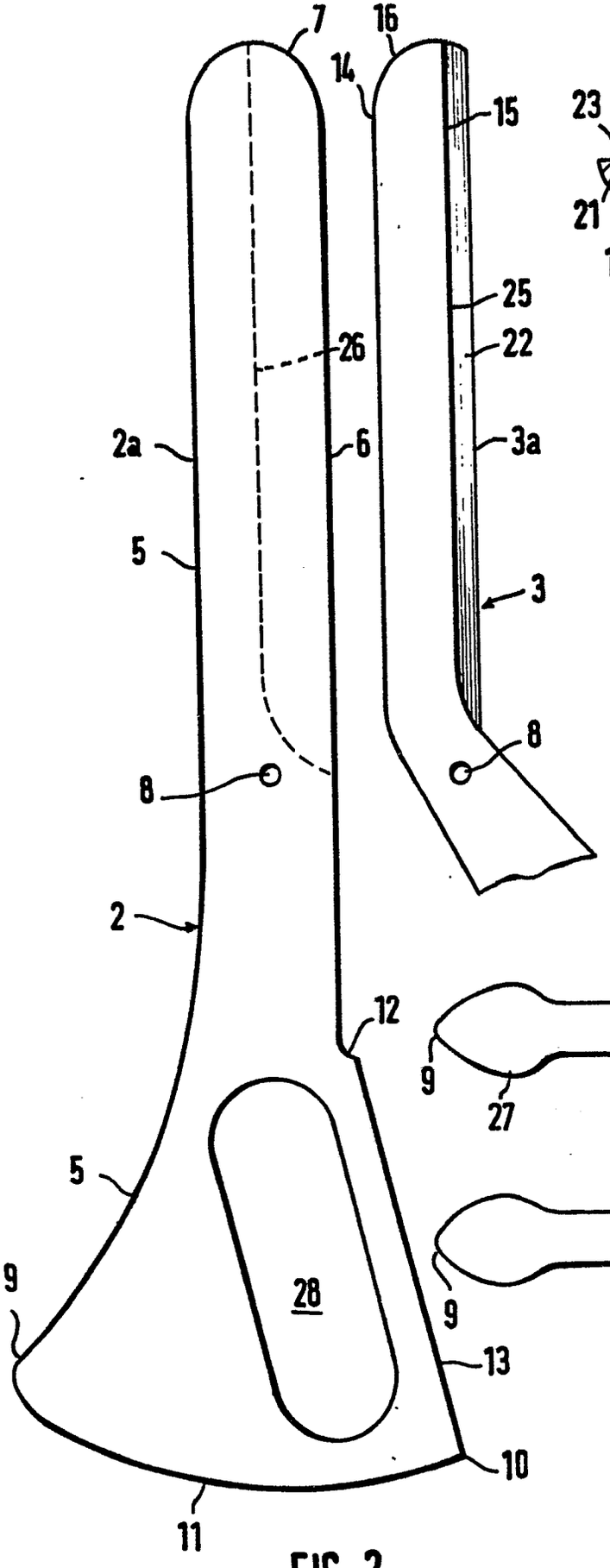


FIG. 2

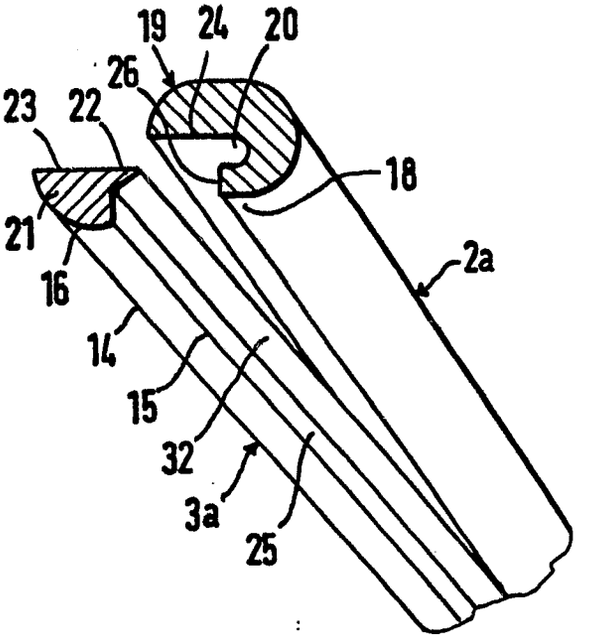


FIG. 7

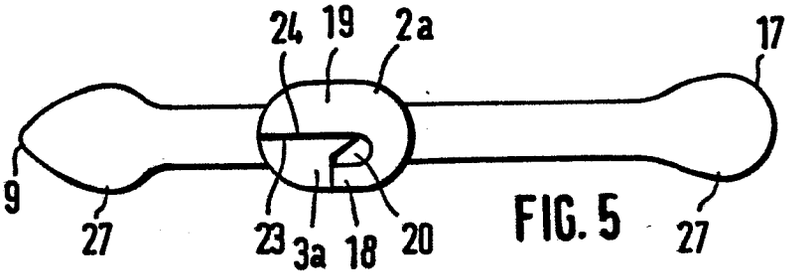


FIG. 5

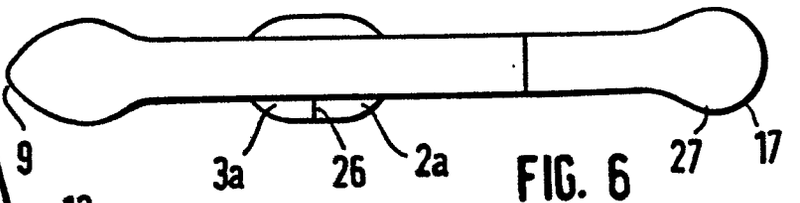


FIG. 6