

①②

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②① Anmeldenummer: **80107864.3**

⑤① Int. Cl.³: **B 27 L 11/00**

②② Anmeldetag: **12.12.80**

③① Priorität: **14.12.79 DE 2950494**
22.10.80 DE 3039833

⑦① Anmelder: **Ingenieurbüro Köstermeler,**
Eckelsheimerstrasse 18, D-6556 Wöllstein (DE)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **08.07.81**
Patentblatt 81/27

⑦② Erfinder: **Köstermeler, Karl-Heinz,**
Eckelsheimerstrasse 18, D-6556 Wöllstein (DE)

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **AT CH FR GB IT LI SE**

⑦④ Vertreter: **Haft, Uwe Michael, Dipl.-Phys.,**
Maximilianstrasse 15, D-8000 München 22 (DE)

⑤④ **Verfahren zur Herstellung eines nachschleifbaren Messers für Holzspanungsmaschinen.**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines nachschleifbaren Messers für Holzspanungsmaschinen sowie ein derart hergestelltes Messer, bei dem Profile mit L-förmigem Querschnitt in Einzelstücke gestanzt werden, die dann gehärtet, geschliffen, aneinandergereiht und miteinander zu einem Vollschneidmesser, insbesondere mittels Schweißens derart verbunden werden, daß die kurzen Schenkel des L eine Rippe bilden und die langen Schenkel die Schneidkanten des Messers bilden und wobei an der Unterkante des Messers einseitig offene Langlöcher vorgesehen sind, die an ihrem geschlossenen Ende eine zentrische Senkung aufweisen.

EP 0 031 529 A2

-/-

Verfahren zur Herstellung eines nachschleifbaren Messers für
Holzspannungsmaschinen

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung eines nachschleifbaren Messers für Holzspannungsmaschinen nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

5 Ein derartiges Messer ist aus der DE-AS 28 18 143 bekannt. Dabei wird der Messerrohling im Abstand einer oder mehrerer Spannlängen mit Trennschnitten versehen, worauf das Material an einer Seite jedes Trennschnitts zur Rippe herausgebogen wird.

10

Das Prägen der Rippen ist für die Ausbildung der Ritzer also von wesentlicher Bedeutung. Mit zunehmender Prägtiefe vermindert sich die Schneide des Messers. Ebenso ist die Form und Abmessungen der Rippen bzw. Ritzer von der Art und Güte
15 der Prägung abhängig. Ferner wird durch das Einprägen der Rippen das Messer einseitig verformt, so daß es zu Spannungen und Aufwerfungen kommt, die nur mit großer Mühe beseitigt werden können. Hinzu kommt, daß die bei der Wärmebehandlung auftretende Einkohlung in den Randzonen und der
20 Verzug durch das Freiwerden von Spannungen nur durch spezielle Aufwendungen und Verfahren gemeistert werden können.

Der Erfindung, wie sie in den Ansprüchen umrissen ist, liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung
25 eines Messers nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 aufzuzeigen, welches zu einem Messer führt, dessen Schneide über die gesamte Messerlänge wirksam ist und bei dem freiwerdende Spannungen bei der Wärmebehandlung keinen Einfluß auf die Geradheit der Messerschneide haben und Entkohlungen bei der
30 Wärmebehandlung mühelos beseitigt werden können.

Weiter ist es Aufgabe der Erfindung, ein schnelles justier-
genaues Auswechseln der Messer in dem aus der Messerwelle
herausgenommenen Messerhalter zu ermöglichen und den Ver-
schleiß der zur Halterung notwendigen Schrauben zu ver-
5 ringern.

Nach der Erfindung werden also Profile, die einen im wesent-
lichen L-förmigen Querschnitt aufweisen, zunächst in Form
langer Stangen hergestellt, woraus Einzelstücke gestanzt
10 werden, die dann gehärtet, geschliffen, aneinandergereiht
und miteinander zu einem Vollschnidmesser verbunden werden.

Dabei können die einzelnen Profilstücke nach dem Härten genau
auf eine oder mehrere Spanteilungen geschliffen werden, so
15 daß eine exakte Teilung innerhalb des zusammengefügt
Messers entsteht. Diese exakte Teilung innerhalb des Messers
gewährleistet ein genaues Fluchten der Ritzerspitzen inner-
halb der Messerwelle in der Holzspannungsmaschine und da-
mit ein Minimum an Feingut bei der Herstellung der Holz-
20 späne.

Ferner ist es bei jedem Einzelprofilstück möglich, die
Breite des Ritzers nach dem Härten durch einen Schliff zu
beeinflussen, dann mehrere Einzelprofilstücke aneinander-
25 zureihen und anschließend miteinander zu verbinden.

Die Verbindung der Einzelprofilstücke zu einem Messer kann
auf verschiedene Art und Weise erfolgen. Die bevorzugte Art
der Verbindung ist das Schweißen in demjenigen Bereich der
30 Profilstücke, welcher zur Spannung bzw. zur Verschraubung
des Messers mit dem Messerhalter in der Messerwelle der Holz-
spannungsmaschine benötigt wird. Diese Schweißverbindung
kann vor oder nach dem Härten hergestellt werden. Auch ist

das Verbinden mit einem Träger in Form eines Materialstreifens möglich, der lösbar oder unlösbar in an sich bekannter Art mit den Einzelprofilstücken verbunden werden kann. Die Herstellung des Messers kann aus handelsüblichem Material
5 erfolgen. Das erfindungsgemäß hergestellte Messer ist sowohl für Geradschnitt- wie für Schrägschnittmesserwellen verwendbar. Die Ritztiefe ist ohne Einfluß auf die Messerschneide. Ritztiefe und Ritzbreite sind frei wählbar. Desgleichen können die Ritzerspitzen in ihrer Form und Breite
10 beliebig ausgebildet werden. Der lange Schenkel des L des Querschnitts des Profilstücks entspricht der Spanteilung bzw. Spanlänge. Jedes Profilstück kann nicht nur eine, sondern auch mehrere Spanteilungen überdecken.

15 Zusammenfassend ergeben sich durch das erfindungsgemäße Verfahren also insbesondere folgende Vorteile:

Im Gegensatz zum Messer nach der DE-AS 28 18 143 schneidet das erfindungsgemäß hergestellte Messer auf seiner gesamten
20 Länge. Die Ritztiefe des erfindungsgemäß hergestellten Messers ist von einer Prägung unabhängig. Alle Flächen können nach dem Härten geschliffen werden. Dadurch kann eine Entkohlung in den Randzonen beseitigt werden. Der Abstand zwischen der Schneidkante des Messers und der Schneidkante
25 des Ritzers kann bei dem erfindungsgemäß hergestellten Messer frei gewählt werden, weil keine Abhängigkeit zwischen Messerdicke, Schneidkantenlänge und Ritztiefe vorliegt. Die Breite des Ritzerschnittes ist frei wählbar, d.h. der Feingutanteil im Spangut kann durch die Ritzbreite
30 beeinflußt werden. Das Ritzprofil kann beliebig ausgebildet werden. Abgebrochene Schneidprofile können ausgetauscht werden, so daß bei teilweisem Bruch des Messers eine Weiterverwendung möglich ist. Es tritt kein Härte-

- -

verzug auf, weil keine spanlose Verformung innerhalb des zusammengesetzten Messers erfolgt. Eine exakte Einhaltung der Spanteilung ist möglich. Dies ist besonders bei der Herstellung von Strandspänen erforderlich, weil dort mit
5 einem Minimum an Feingut im Spangut gearbeitet wird. Schließlich ist die Bruchgefahr bei dem erfindungsgemäß hergestellten Messer vermindert, weil Härterisse wegen der fehlenden spanlosen Formgebung nicht mehr auftreten können.

10 Bemerkt sei, daß die genaue Teilung der Ritzerspitzen auch dann erforderlich ist, wenn die Vollschneidmesser stufenlos ohne zusätzliche Klemmung in der Messerwelle gehalten werden, weil das Anlageprofil des Klemmhalters staubdicht am Messer abschließen muß, damit Verschmutzungen ver-
15 mieden werden.

Ferner wird mit der Erfindung die stufenlose Klemmung eines Zerspanermessers in einem Messerhalter ermöglicht, wobei unter Beibehaltung des einmal eingestellten Messervorstands
20 ein erheblich schnelleres Auswechseln der Messer außerhalb der Messerwelle möglich ist. Die Messerhalter sind dabei nicht nur in die herkömmlichen Messerwellen einsetzbar, sondern auch in Messerringzerspaner. Aufgrund des erheblich schnelleren Messerwechsels werden die Totzeiten der
25 Holzspanungsmaschinen erheblich reduziert.

Nachstehend ist die Erfindung anhand der beigefügten Zeichnung beispielsweise beschrieben. Darin zeigen.

30 Figur 1 eine Draufsicht auf ein Messer;

Figur 2 einen Schnitt durch das Messer entlang der strichpunktieren Linie in Figur 1;

- Figur 3 eine Draufsicht auf ein Einzelprofilstück nach dem Härten und vor dem Zusammenfügen;
- Figur 4 eine Seitenansicht des Messers nach Figur 1;
- 5
Figur 5 einen Querschnitt durch ein Profil, aus dem die Einzelprofilstücke gefertigt werden;
- Figur 6 die herkömmliche Halterung eines Messers;
- 10
Figur 7 eine erfindungsgemäße Halterungsanordnung;
- Figur 8 eine Hilfsvorrichtung zum Messerwechsel;
- 15
Figur 9 eine Seitenansicht des Messers und
- Figur 10 einen Schnitt durch das Messer.

Das in den Figuren 1 bis 5 dargestellte Messer ist aus
20 Einzelprofilstücken 3 zusammengesetzt, die jeweils durch eine Schweißnaht 5 in einer Schweißfuge 8 miteinander verbunden sind. Die Schweißnaht 5 erstreckt sich dabei mindestens über den Bereich 7, der zum Einspannen des Messers in der Messerwelle vorgesehen ist.

25
Jedes Einzelprofilstück 3 kann einen L-förmigen Querschnitt aufweisen, wobei der kurze Schenkel des L, der zu einer Spitze geformt ist, eine Rippe 2 bildet, die eine Ritzerspitze 4 aufweist. Die Ritzerspitze 4 liegt mit der Frei-
30 fläche des Messers in einer Ebene. Der Querschnitt kann bei einem anderen Ausführungsbeispiel auch U-förmig sein.

Der Abstand der Ritzerspitzen 4 des Messers, also im wesentlichen der lange Schenkel des L des Querschnitts jedes

-6-

Einzelprofilstücks 3, bestimmt die Spanteilung, d.h. die Länge der Späne. Es ist ersichtlich, daß die Schneide des Messers sich von einer Ritzerspitze 4 bis zur nächsten Ritzerspitze bzw. zum Messerende erstreckt, so daß sie
5 über die gesamte Messerlänge wirksam ist, d.h. ein echtes Vollschneidmesser vorliegt.

Die Einzelprofilstücke 3 werden aus einem Profil 1 hergestellt, das vorteilhaft an seiner Außenkante seines Knicks
10 abgeschrägt ist, um die Schweißfuge 8 im zusammengesetzten Messer zu ergeben.

In den Figuren 6 bis 10 ist mit 21 der Teil einer Messerwelle bezeichnet, die mit peripheren Aussparungen versehen
15 ist, in die ein Messerhalter 6 einsetzbar ist. Der Messerhalter, der von einem Fliehkeil 22 beaufschlagt wird, trägt das Messer, dessen Schneidkante 11 um ein definiertes Stück aus der Oberfläche der Messerwelle 21 hervorsteht. Mit 24 ist der Messerkopf bezeichnet.

20 Bei der bekannten Messerhalterung gemäß Figur 6 erfolgt die Verbindung zwischen Messerhalter 26 und dem Messer über eine Schraube 25, die sich in ein im Messer angeordnetes Gewindeloch erstreckt. Bei jedem Messerwechsel
25 muß der Messerträger aus der Messerwelle 21 herausgenommen werden, wonach eine Trennung von Messerhalter und Messer durch Herausschrauben der Schraube 25 und nach Auswechseln des Messers eine Verbindung zwischen dem Messerträger und dem neuen Messer durch Hereindrehen der
30 Schraube 25 erfolgt.

Erfindungsgemäß werden nunmehr die Messer anstelle der bisherigen Gewindelöcher mit einseitig offenen Langlöchern 12 versehen, wie es in den Figuren 9 und 10 dargestellt

ist. Die Öffnung der Langlöcher 12 ist dabei der Unterkante des Messers zugeordnet. Konzentrisch zum geschlossenen Langlochende ist eine Senkung 13 vorgesehen, die entweder kegelig oder zylindrisch ist. Insbesondere bei einer kegeligen Senkung 13 ist eine Fixierung des Messers in zwei Ebenen möglich.

In den bisherigen Langlöchern 14 des Messerhalters 26 werden nunmehr Federelemente 27 eingelegt, die z.B. Tellerfedern sein können. Innerhalb der Tellerfeder 27 ist eine Führungsbuchse 28 vorgesehen, welche ein Innengewinde aufweist, in das ein Klemmteil 9 eingeschraubt ist. Dieses Klemmteil 9 kann kegelstumpfförmig oder zylindrisch sein, je nach Ausgestaltung der Senkung 13 im Langloch 12.

Das Klemmteil ist entsprechend der Vorspannkraft eingestellt und mittels einer nicht dargestellten Konterschraube gesichert, so daß sich das Klemmteil während der Entspannungs- und Spannfunktion nicht verstellt.

Zur justiergenauen Anordnung der Messer im Messerhalter wird dieser mit den Federelementen in eine Vorrichtung 15 eingelegt, wie sie in Figur 8 dargestellt ist. Auf den Bereich der Federelemente wird nunmehr senkrecht zum Messerhalter 26 ein Druck in Richtung des Pfeiles F ausgeübt, so daß die Federelemente 27 zusammengedrückt werden und das Klemmteil 9 aus dem versenkten Ende 13 des Langloches 12 im Messer hervorkommt. Dadurch wird das Messer frei und kann entnommen werden. Ein geschärftes Messer wird nunmehr eingelegt und mit den Federelementen 27 gegen einen Anschlag 10 geschoben, wobei nach Berührung der Messerschneide 11 mit dem Anschlag 10 der Druck auf die Federelemente abfällt. Das Klemmteil 9 senkt sich nunmehr

- 8 -

zentriert in die Senkung 13 des Langloches 12 und klemmt das Messer fest auf den Messerhalter 26, so daß das Messer justiert ist, wonach der Messerhalter in die Messerwelle 21 eingesetzt werden kann.

5

Anstelle des federbelasteten Klemmteils 9 kann auch eine Schraube verwendet werden, wobei auch hier der Vorteil beibehalten wird, das Messer schnell und justiergenau zu wechseln. Es ist nämlich nicht mehr erforderlich, die Schraube vollständig herauszuschrauben und bei Auswechseln des Messers wieder einzuschrauben. Ein Lösen der Schraube soweit, daß der Schraubenkopf sich aus der Senkung 13 entfernt, genügt um das Messer zu entfernen.

10

15

Der Messerhalter zusammen mit den mit Langlöchern versehenen Messern, die Einweg- oder nachschleifbare Messer sein können, können in allen bekannten Holzspanungsmaschinen eingesetzt werden, ohne daß dort die Messerwelle oder der Fliehkeil geändert werden müssen. Es wird also auch noch der Vorteil einer erheblichen Zeitersparnis beim Auswechseln des Messers erzielt, sowie eine genaue Einhaltung des Messervorstandes bei erneutem Einbau in die Messerwelle.

20

25

Uwe M. Haft

0031529
Patentanwalt

Maximilianstrasse 15
D-8000 München 22

Tel.: (089) 294818
Telex: 523514
Telegr.: NOVAPAT

H 500/H 577

Ingenieurbüro Köstermeier, 6556 Wöllstein

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zur Herstellung eines nachschleifbaren Messers für Holzspannungsmaschinen, das an der Spanablauffläche angeformte Rippen aufweist, aus denen beim Schliff des Messers in der Ebene mit der Freifläche liegende Ritzerspitzen zur Spanteilung gebildet werden, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Einzelprofilstücke (3) mit im wesentlichen L-förmigem Querschnitt derart miteinander verbunden werden, daß der kurze Schenkel des L eine Rippe (2) bildet und die langen Schenkel die Schneidkante des Messers bilden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzelprofilstücke (3) unlösbar miteinander verbunden werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzelprofilstücke (3) lösbar miteinander verbunden werden.

4. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzelprofilstücke (3) in demjenigen Bereich (7), der zur Spannung oder Verschraubung des Messers mit dem Messerhalter in der Messerwelle der Holzspannungsmaschine vorgesehen ist, miteinander verschweißt werden.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzelprofilstücke (3) aus plattiertem Material hergestellt werden, wobei das nicht härtbare Material der Ritzerspitzen (4) im Schnittbereich vor dem Zusammenfügen beseitigt wird.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzelprofilstücke (3) mit einem Material ohne Profil, insbesondere Flachstahl, zu einem Vollschneidmesser zusammengesetzt werden.
7. Messer für Holzspannungsmaschinen, das an der Spanablauffläche angeformte Rippen aufweist, die nach dem Schliff des Messers in der Ebene mit der Freifläche liegende Ritzerspitzen zur Spanteilung bilden, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Einzelprofilstücke (3) mit im wesentlichen L-förmigem Querschnitt derart miteinander verbunden sind, daß die kurzen Schenkel des L eine Rippe (2) bilden und die langen Schenkel die Schneidkanten des Messers bilden, daß das Messer mit einseitig offenen an seiner Unterkante angeordneten Langlöchern (12) versehen ist, und daß am geschlossenen Langlochende eine zentrische Senkung (13) angebracht ist, in die eine lösbare Klemmanordnung eingreift.

8. Messer nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Senkung kegelstumpfförmig ist.
9. Messer nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Senkung zylindrisch ist.
10. Messer nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmanordnung aus mindestens einem Federelement, einer axial dazu angeordneten Führungsbuchse mit Innengewinde und einen in das Gewinde einschraubbaren Klemmkegel oder Klemmzylinder besteht.
11. Messer nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmkegel bzw. Klemmzylinder mit einer Konter-schraube arretiert ist.
12. Messer nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmanordnung aus einer Schraube besteht.

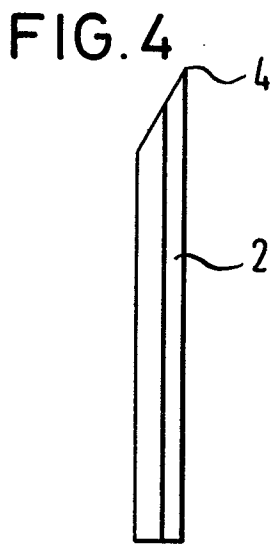
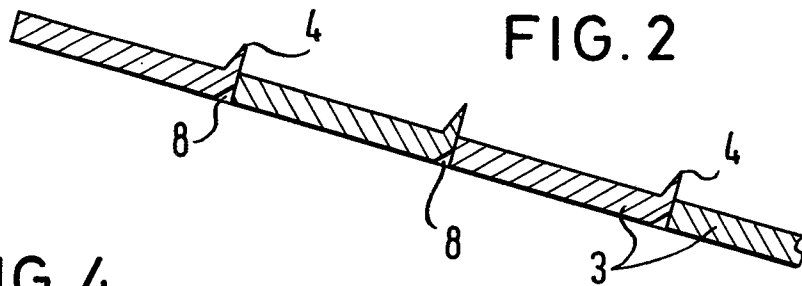
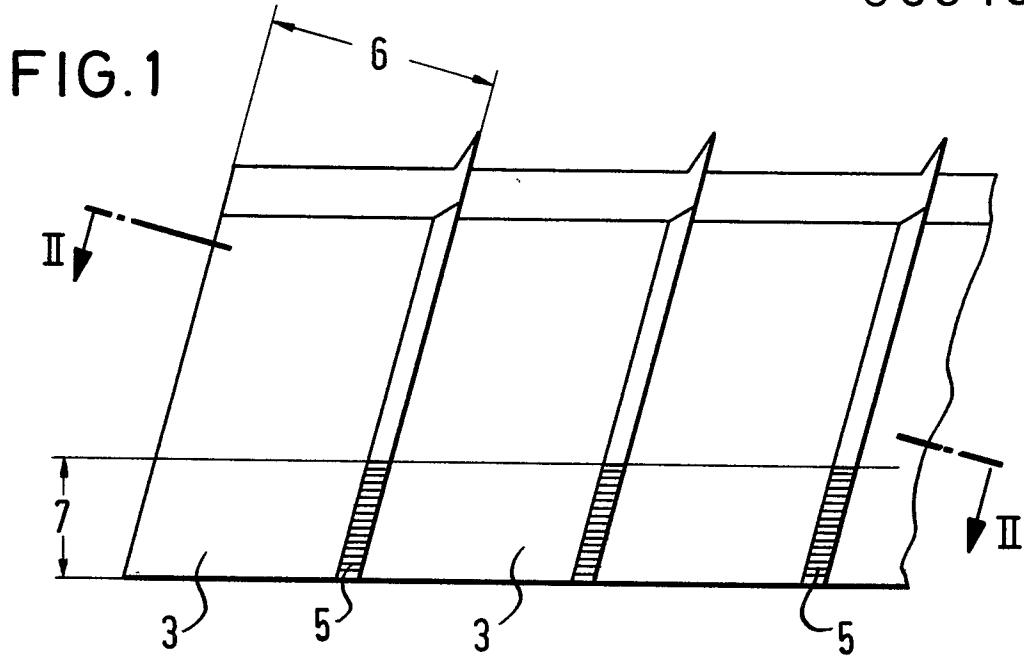


FIG. 3

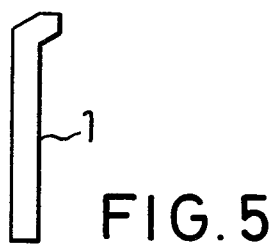
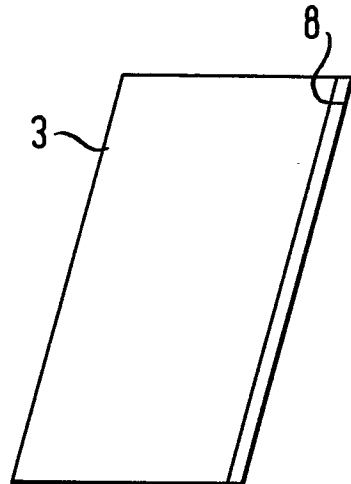


FIG. 6

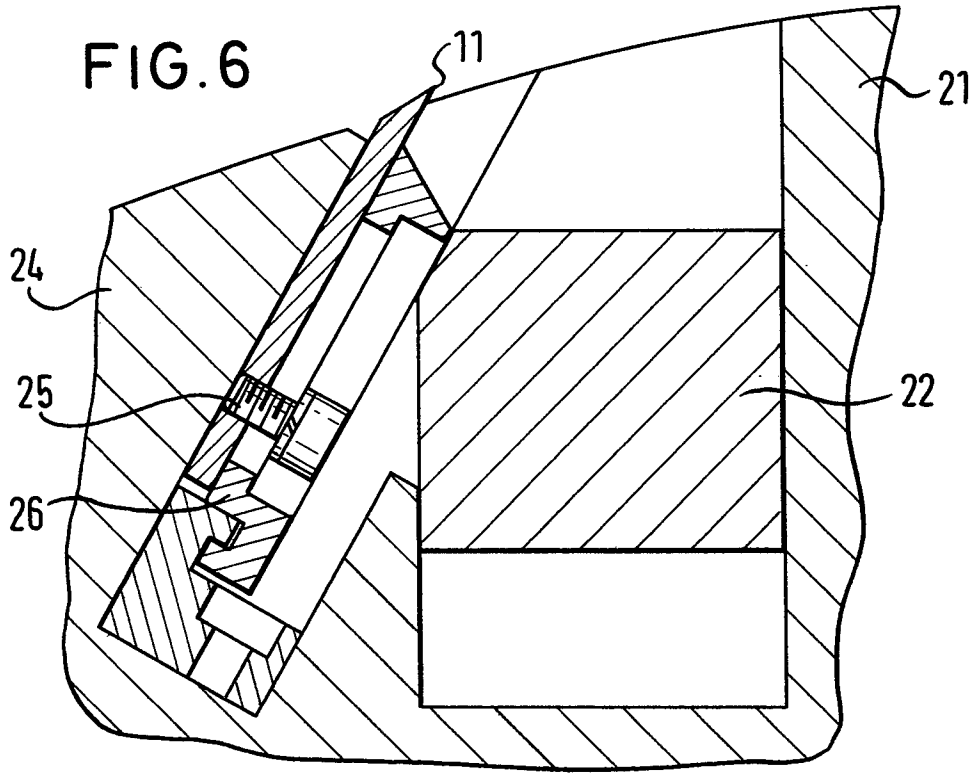


FIG. 7

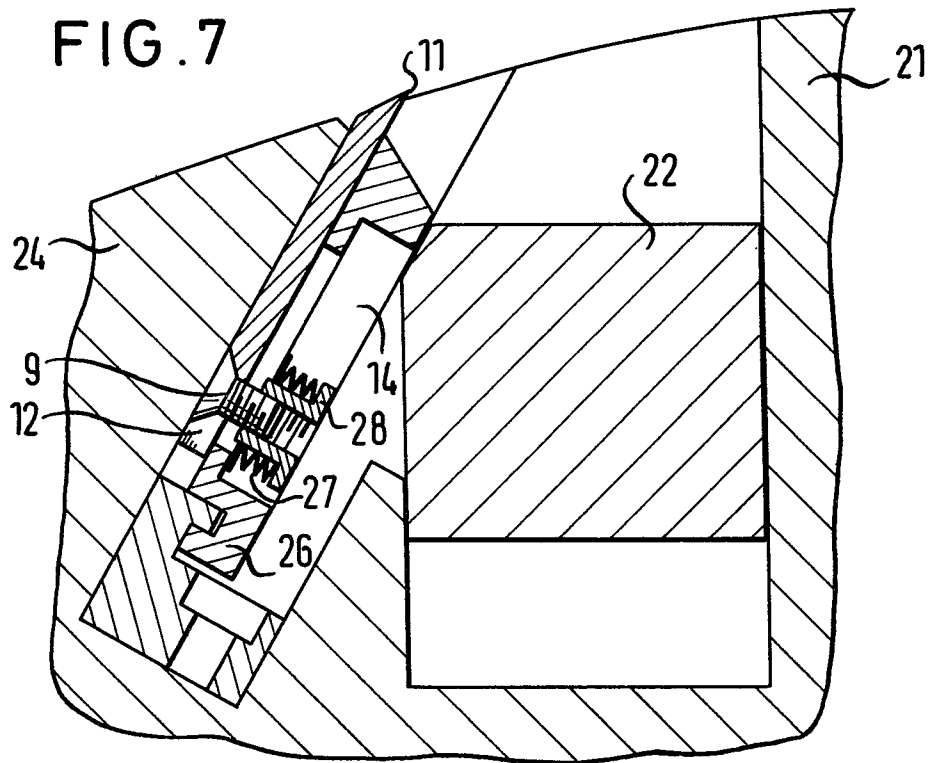


FIG. 8

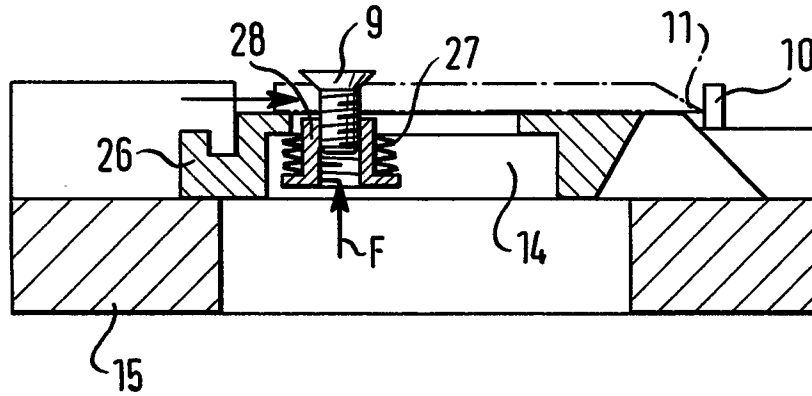


FIG. 9

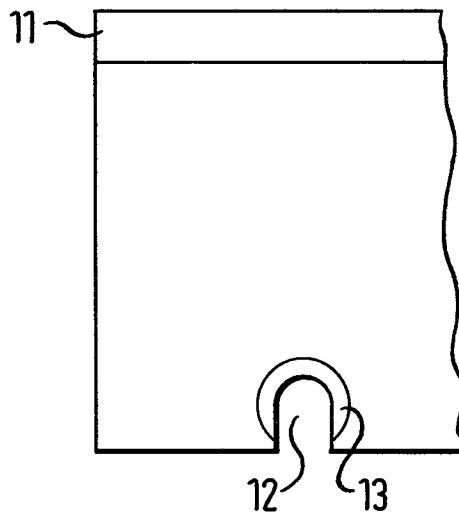


FIG. 10

