

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 679 484 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94810236.3**

(51) Int. Cl.⁶: **B27G 1/00, B27C 5/00**

(22) Anmeldetag: **26.04.94**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.11.95 Patentblatt 95/44

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(71) Anmelder: **Lamello AG**
Hauptstrasse
CH-4416 Bubendorf/BL (CH)

(72) Erfinder: **Schneider, Wilfried**

Gstaltenstrasse 20
CH-4416 Bubendorf (CH)
Erfinder: **Steiner, Dieter**
Müslimattstrasse 11
CH-4417 Ziefen (CH)

(74) Vertreter: **Tschudi, Lorenz et al**
Bovard Ltd.,
Patent Attorneys,
Optingenstrasse 16
CH-3000 Bern 25 (CH)

(54) **Einrichtung zur Herstellung von Flickstücken, insbesondere aus Holz und zum Flicken von Harzgallen in Holzstücken.**

(57) Eine Einrichtung (1) zur Herstellung von Flickstücken (19), insbesondere aus Holz und zum Flicken von Harzgallen in Holzstücken, besteht aus einem rotierend antreibbaren Fräswerkzeug (4), das durch eine erste Antriebseinheit 2 rotierend antreibbar ist und auf einem Tragrahmen (3) gehalten ist. Ebenfalls auf dem Tragrahmen (3) angebracht ist eine Spanneinrichtung (6), die um eine Drehachse (7) verdrehbar ist. In diese Spanneinrichtung (6) ist ein Reststück (10) des zu flickenden Werkstückes einspannbar und kann durch Verdrehen um die Drehachse (7) am Fräswerkzeug (4) vorbeigeführt werden. Währenddessen wird in das Reststück (10) die seitliche Oberfläche (31) eingefräst. Die Spanneinrichtung (6) lässt sich danach anheben, wobei das Reststück (10) wiederum am Fräswerkzeug (4) vorbeigeführt wird, worauf die seitliche Oberfläche (32) eingefräst wird. Danach lässt sich das so gestaltete Flickstück (19) abtrennen. Wegen der geringen Abmessungen und des geringen Gewichtes dieser Einrichtung (1) lässt sich diese am Einsatzort des Handwerkers anwenden, wodurch die Flickstücke (19) direkt aus einem vom zu flickenden Holzstück stammenden Reststück (10) gefertigt werden können, wodurch die Übereinstimmung der Beschaffenheit des Flickstückes (19) und des zu flickenden Holzstückes gewährleistet ist.

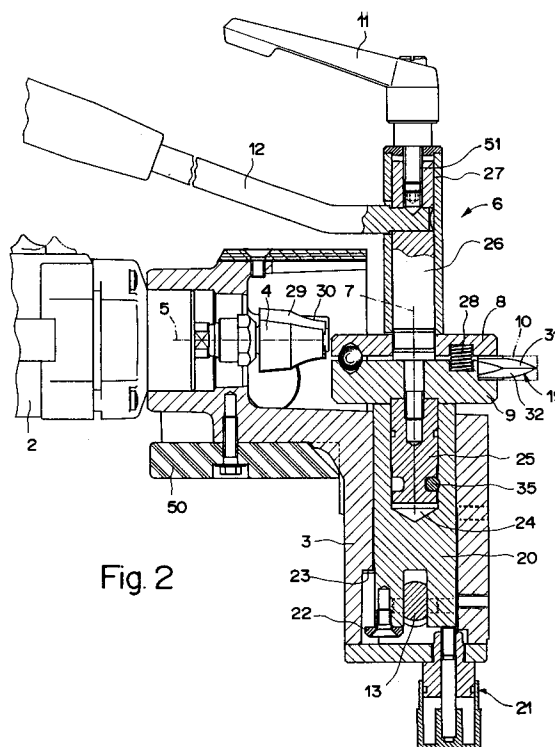


Fig. 2

EP 0 679 484 A1

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Herstellung von Flickstücken, insbesondere aus Holz und zum Flickern von Harzgalen in Holzstücken, gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Derartige Einrichtungen sind bekannt. So ist beispielsweise in der CH-PS 524 440 eine Vorrichtung zur Herstellung von Harzgallenflicken aus einem Holzstück dargestellt. Bei dieser Einrichtung wird zur serienmässigen Herstellung derartiger Flickstücke das Ende einer Querholzleiste an einem Kehlfräser vorbeigeführt, der aus mehreren Frägerscheiben zusammengesetzt ist, dass die Form der Flickstücke in das Ende der Querholzleiste eingefräst werden kann. Die Führung der Querholzleiste erfolgt geradlinig, während der Kehlfräser entlang einer Schablonenrolle um das Ende der Querholzleiste herumgeführt wird, wodurch die Flickstücke mit dem entsprechenden Radius versehen werden. Die Querholzleiste wird dann an einer Abtrenneinrichtung vorbeigeführt, mittels welcher die formgefrästen Flickstücke von der Querholzleiste abgetrennt werden können. Danach beginnt der Herstellvorgang von neuem, wobei die Querholzleiste in die Ausgangsstellung gebracht und um ein entsprechendes Mass vorgeschoben wird.

Das Ausflicken von Holzstücken mit entsprechenden Flickstücken erfolgt praktisch ausschliesslich am jeweiligen Standort dieses Holzstückes, also beispielsweise an Produktionsorten, auf Montageplätzen oder Baustellen. Hierzu ist der Handwerker mit einem Handfräsapparat ausgerüstet, mit welchem die Ausfräsung in das zu flickende Holzstück vorgenommen wird und in welche das passende Flickstück eingeleimt und danach plan bearbeitet werden kann.

Da, wie oben erwähnt, die Flickstücke serienmässig am Standort der Herstellungseinrichtung produziert werden und da der obengenannte Handwerker mit Holzstücken unterschiedlicher Holzarten zu tun hat, führt er jeweils ein ganzes Sortiment von vorproduzierten Flickstücken mit sich, die aus verschiedenen Holzarten bestehen. Dadurch kann jeweils in das Holzstück ein Flickstück eingesetzt werden, das aus der gleichen Holzart hergestellt wurde.

Bekanntlich können nun aber Holzstücke, die wohl von der gleichen Holzart sind, insbesondere aber von verschiedenen Gewächsen stammen, Unterschiede aufweisen, die augenfällig sind und beispielsweise von farblichen Differenzen und/oder anders verlaufender Maserung herrühren.

Wünschenswert ist es, dass derartig eingesetzte Flickstücke in den entsprechenden Holzstücken nicht sichtbar sind. Dies wird aber wegen den oben aufgezeigten Unterschieden der Flickstücke zu den Holzstücken, auch wenn sie der gleichen Holzart angehören, nicht optimal erreicht. Vorteilhaft wäre

es, wenn das Flickstück aus einem Reststück des zu flickenden Holzstückes hergestellt werden könnte, was aber mit den bekannten Einrichtungen praktisch nicht durchführbar ist.

5 Die Aufgabe der Erfindung besteht nun darin, eine Einrichtung zu schaffen, mit welcher aus einem Reststück eines zu flickenden Holzstückes ein Flickstück der genannten Art hergestellt werden kann, wobei diese Einrichtung die Abmessungen und das Gewicht eines üblichen Handapparates aufweist.

10 Erfindungsgemäss erfolgt die Lösung dieser Aufgabe durch die in der Kennzeichnung des Anspruches 1 angegebenen Merkmale.

15 Dadurch wird eine Einrichtung zur Verfügung gestellt, die dank der geringen Abmessungen und des geringen Gewichtes von einem Handwerker an seinen Einsatzort mitgenommen werden kann.

20 In vorteilhafter Weise ist in dieser Einrichtung ein rotierend antreibbares Fräswerkzeug vorgesehen, welches in der mit Schneidelementen versehenen Umfangsfläche eine Kontur aufweist, die einer zu bearbeitenden seitlichen Oberfläche des Flickstückes entspricht. Hierbei kann durch ein Vorbeiführen des Reststückes an zwei einander gegenüberliegenden Seiten des Fräswerkzeuges jeweils die entsprechend gewünschte Oberfläche des herzustellenden Flickstückes in das Reststück eingefräst werden.

30 Hierzu ist in vorteilhafter Weise die Spanneinrichtung entlang der Drehachse von einer ersten Lage in eine zweite Lage verschiebbar gelagert, wobei die erste Lage und die zweite Lage jeweils durch einen Anschlag festgelegt ist, wovon einer verstellbar ist, um die Dicke des Flickstückes einstellen zu können. Das Verschieben der Spanneinrichtung erfolgt über einen Schwenkhebel. Durch diese Anordnung wird in einfacher Weise erreicht, dass beide seitlichen Oberflächen des herzustellenden Flickstückes mit demselben Fräswerkzeug bearbeitet werden können, wobei das Fräswerkzeug, das rotierend antreibbar ist, bezüglich der Einrichtung ortsfest gehalten ist.

45 Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass das Reststück jeweils derart am Fräswerkzeug vorbeiführbar ist, dass die zu fräsende Oberfläche jeweils gegenläufig zur Drehrichtung des Fräswerkzeuges an diesem vorbeibewegt wird. Damit die Vorbeiführung des Reststückes am Fräswerkzeug in der richtigen Richtung erfolgt, ist in dieser Bewegungsrichtung des Reststückes jeweils nach dem Fräswerkzeug ein fest mit dem Tragrahmen verbundener Vorsprung angebracht. Dieser Vorsprung führt dazu, dass das Reststück, wenn die entsprechende Oberfläche noch nicht gefräst ist, nicht in umgekehrter Bewegungsrichtung und demzufolge gleichlaufend am Fräswerkzeug vorbeigeführt werden kann.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass die Abtrenneinrichtung, bestehend aus einem über eine zweite Antriebseinheit rotierend antreibbaren Sägeblatt, an einem Schwenkbügel befestigt ist, der um eine am Tragrahmen befestigte Schwenkachse schwenkbar ist. Dadurch kann in der gleichen Aufspannung des Reststückes das Flickstück mit den entsprechenden Oberflächenformen vom Reststück abgetrennt werden.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den weiteren abhängigen Ansprüchen.

Eine Ausführungsform der erfindungsgemässen Einrichtung wird nachfolgend anhand der beiliegenden Zeichnung beispielhaft näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 eine räumliche Darstellung der erfindungsgemässen Einrichtung;

Fig. 2 eine Ansicht auf eine Schnittdarstellung, wobei der Schnitt in eine Ebene gelegt ist, die durch die Fräsachse und die Drehachse gebildet wird;

Fig. 3 eine Ansicht von oben, zum Teil im Schnitt, auf die Einrichtung gemäss Fig. 2;

Fig. 4 eine Ansicht von vorn auf die erfindungsgemässe Einrichtung gemäss Fig. 2 und 3, wobei die Spanneinrichtung aus Übersichtlichkeitsgründen teilweise weggelassen wurde;

Fig. 5 eine Schnittdarstellung entlang Linie V-V gemäss Fig. 3;

Fig. 6 eine Ansicht auf die im Schnitt dargestellte Halterung des Schwenkhebels zur Verschiebung der Spanneinrichtung;

Fig. 7 und Fig. 8 in schematischer Darstellung das Einfräsen der Oberflächenform in das Reststück;

Fig. 9 eine Ansicht von vorn auf die erfindungsgemässe Einrichtung mit angebrachter Abtrenneinrichtung; und

Fig. 10 eine Teilschnittdarstellung der erfindungsgemässen Einrichtung, wobei die Abtrenneinrichtung während des Abtrennvorganges dargestellt ist.

Aus der räumlichen Darstellung gemäss Fig. 1 ist der Aufbau der erfindungsgemässen Einrichtung 1 zur Herstellung von Flickstücken ersichtlich. Diese besteht aus einer ersten Antriebseinheit 2, welche auf einem Tragrahmen 3 gehalten ist. Diese erste Antriebseinheit 2 treibt ein Fräswerkzeug 4 (Fig. 2) um eine Fräsachse 5 rotierend an.

Ebenfalls im Tragrahmen 3 gehalten ist eine Spanneinrichtung 6, die um eine Drehachse 7 verdrehbar ist. Hierbei steht die Drehachse 7 rechtwinklig zu der Fräsachse 5. Die Spanneinrichtung 6 ist mit zwei Spannplatten 8 und 9 ausgestattet, zwischen welchen das zu fräsende Reststück 10 einspannbar ist. Die Spannplatten 8 und 9 sind über

einen Spannhebel 11 gegeneinander spannbar. Die Spanneinrichtung 6 ist mittels eines Verdrehhebels 12, der fest mit der Spanneinrichtung 6 verbunden ist, um die Drehachse 7 verdrehbar.

Über einen Schwenkhebel 13, der um eine im Tragrahmen 3 befestigte Achse 14 schwenkbar ist, lässt sich die Spanneinrichtung 6 in Drehachsenrichtung 7 bezüglich des Tragrahmens 3 verschieben.

Ebenfalls am Tragrahmen 3 angebracht ist ein Schwenkbügel 15, der um eine am Tragrahmen 3 befestigte Schwenkachse 16 schwenkbar ist. Am Schwenkbügel 15 ist eine zweite Antriebseinheit 17 befestigt, mittels welcher ein Sägeblatt 18 (Fig. 9) rotierend antreibbar ist, und welches zum Abtrennen des Flickstückes 19 (Fig. 10) vom Reststück 10 dient.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, weist die Spanneinrichtung 6 einen Führungszapfen 20 auf, der über den Schwenkhebel 13 gegen Verdrehung gesichert ist, aber im Tragrahmen 3 in Richtung der Drehachse 7 verschiebbar ist. Eine erste Lage des Führungszapfens 20, die derjenigen entspricht, wie sie in Fig. 2 dargestellt ist, ist durch einen verstellbaren Anschlag 21 festlegbar. Ein weiterer fester Anschlag 22, der mit einer Anschlagfläche 23 des Tragrahmens 3 zusammenwirkt, bestimmt die angehobene zweite Lage des Führungszapfens 20.

Im Führungszapfen 20 ist koaxial eine zylinderförmige Öffnung 24 angebracht, in welche ein Drehzapfen 25 eingesetzt ist, der durch den Stift 35 in achsialer Richtung fixiert, aber drehbar ist. An diesem Drehzapfen 25 ist die Spannplatte 9 befestigt.

Koaxial zum Drehzapfen 25 und mit diesem fest verbunden ist ein Spanndorn 26, über welchen eine Hülse 27 geschoben ist, die an der Spannplatte 8 zur Anlage kommt. Durch Verdrehen des Spannhebels 11, der über ein Gewinde 51 in den Spanndorn 26 eingeschraubt ist, lässt sich die Hülse 27 bezüglich des Spanndornes 26 verschieben, wodurch die beiden Spannplatten 8 und 9 gegeneinander spannbar sind. Beim Lösen des Spannhebels 11 bewirkt die zwischen den beiden Spannplatten 8 und 9 angeordnete Feder 28, dass die Spannplatten 8 und 9 voneinander wegbewegt werden. Über den Verdrehhebel 12 lassen sich die beiden Spannplatten 8 und 9 um die Drehachse 7, geführt durch den Drehzapfen 25 im Führungszapfen 20, verdrehen.

Zwischen die beiden Spannplatten 8 und 9, die mit einer Ausnehmung versehen sind, lässt sich ein Reststück 10 einspannen, das ursprünglich die Form eines Quaders aufweist.

Zur Herstellung eines Flickstückes 19 wird die Spanneinrichtung 6 durch den Verdrehhebel 12 um die Achse 7 verdreht, so dass das zwischen die Spannplatten 8 und 9 eingespannte Reststück 10

am Fräswerkzeug 4 vorbeigeführt wird. Dieses Fräswerkzeug 4 weist Schneidelemente 29 auf, die in der Umfangsfläche des Fräswerkzeuges 4 angeordnet sind. Die Schneidelemente 29 sind mit einer Kontur 30 versehen, die den anzubringenden bearbeitenden seitlichen Oberflächen 31 und 32 des Flickstückes 19 entspricht.

Zum Herstellen eines Flickstückes 19 wird die Spanneinrichtung 6 über den Schwenkhebel 13 (Fig. 1) in eine erste Lage gebracht, die in Fig. 7 dargestellt ist und mit Bezugszeichen 33 bezeichnet ist. Der Anschlag 22 stösst hierbei an die Anschlagfläche 23 (Fig. 2). Mittels des Verdrehhebels 12 wird nun das Reststück 10 am Fräswerkzeug 4 vorbeigeführt, wodurch in das Reststück 10 die seitliche Oberfläche 32 eingefräst wird. Nachdem dieser Fräsvorgang vollendet ist, wird die Spanneinrichtung 6 über den Schwenkhebel 13 in eine zweite Lage gebracht, die in Fig. 7 strichpunktiert dargestellt ist und mit dem Bezugszeichen 34 versehen ist. In dieser zweiten Lage stösst der Führungszapfen 20 an den eingestellten Anschlag 21 (Fig. 2). Mit der Veränderung der Einstellung des Anschlages 21 kann die Dicke des Flickstückes 19 verändert werden. Danach wird wiederum durch Verdrehen der Spanneinrichtung 6 mit dem Verdrehhebel 12 um die Drehachse 7 das eingespannte Reststück 10' am Fräswerkzeug 4 vorbeigeführt, und zwar auf der anderen Seite des Fräswerkzeuges 4, so dass die seitliche Oberfläche 31 in das Reststück 10' eingefräst wird.

In der Draufsicht gemäss Fig. 3 ist mit ausgezogenen Linien die Form des Reststückes 10 gezeigt, wenn es die beiden vorgängig beschriebenen Fräsvorgänge durchlaufen hat. Der Aussenrand dieses Reststückes 10 weist eine Kreisform mit einem Radius auf, wobei dieser Radius im wesentlichen dem Radius des Fräasers des Handfrässapparates entspricht, mit welchem der Handwerker die Ausfräsung in das zu flickende Holzstück vornimmt.

Die Verdrehbarkeit der Spanneinrichtung 6 bezüglich des Tragrahmens 3 kann durch eine Arretiereinrichtung 36 in einer vorgegebenen Position blockiert werden. Diese Arretiereinrichtung 36 besteht, wie aus Fig. 3 und im Detail aus Fig. 5 ersichtlich ist, aus einem in eine Bohrung 37, die in den Tragrahmen 3 eingelassen ist, eingesetzten Stift 38, der durch eine Feder 39 federnd abgestützt ist. Eine Stiftschraube 40, die in den Tragrahmen 3 eingeschraubt ist, und deren vorderes Ende in eine Führungsnut des Stiftes 38 hineinragt, verhindert das Herausfallen des Stiftes 38. Wenn die in Fig. 3 dargestellte Position der Spanneinrichtung 6 erreicht wird, dringt der Stift 38 in eine entsprechende Öffnung der Spannplatte 9 ein, wodurch die Verdrehbarkeit blockiert ist. Diese Blockierposition ist dann erreicht, wenn das in die Spanneinrichtung

6 eingespannte Reststück 10 gegenüberliegend dem Fräswerkzeug 4 ist. In dieser blockierten Position kann einerseits der Spannhebel 11 zum Ein- und Ausspannen des Reststückes 10 problemlos betätigt werden, des weiteren kann aber auch der Abtrennvorgang des Flickstückes 19 vom Reststück 10 durch die Abtrenneinrichtung 15, 17, 18 vorgenommen werden, wie später noch beschrieben wird. Um die Spanneinrichtung 6 aus dieser blockierten Position lösen zu können, wird diese über den Schwenkhebel 13 einfach angehoben.

Wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, ist beidseits des Fräswerkzeuges 4 je ein fest mit dem Tragrahmen 3 verbundener Vorsprung 41 bzw. 42 angebracht. Das zu fräsende Reststück 10, das in die Spanneinrichtung 6 eingespannt ist, soll so am rotierenden Fräswerkzeug 4 vorbeigeführt werden, dass jeweils die Vorbeiführbewegung gegenläufig zur Drehrichtung des Fräswerkzeuges 4 ist. Um eine Bearbeitung des Reststückes 10 in der Gleichlaufbewegung zu verhindern, sind die beiden Vorsprünge 41 und 42 angebracht. Wenn das Reststück 10 noch unbearbeitet ist und die Form eines Quaders aufweist, kann das Reststück 10 gemäss Fig. 4 nur von der Seite des Vorsprunges 42 her und oberhalb desselben gegen das Fräswerkzeug 4 verfahren werden, von der anderen Seite her würde das Reststück 10 am Vorsprung 41 anstehen, wodurch nur die Gegenlaufbewegung zugelassen wird. Wenn die seitliche Oberfläche 32 in das Reststück 10 eingefräst ist, lässt sich dieses am Vorsprung 41 vorbeiführen. Umgekehrt erfolgt die Einfräsung der seitlichen Oberfläche 31. Hierbei muss das Reststück 10 von der Seite des Vorsprunges 41 her und unterhalb desselben zum Fräswerkzeug 4 zugeführt werden, weil von der anderen Seite her der Vorsprung 42 dieser Bewegung hindernd entgegensteht.

Dieser Aspekt ist auch noch in Fig. 8 dargestellt. Während das durch die Spannplatten 8 und 9 gehaltene Reststück in Richtung des Pfeiles 43 am Fräswerkzeug 4 vorbeigeführt werden kann, da der Vorsprung 41 erst nach der Vornahme der Einfräsung überfahren wird, würde das strichpunktiert dargestellte Reststück 10' bei einer entgegengerichteten Vorbeiführbewegung, wie dies durch den durchgestrichenen Pfeil 44 dargestellt ist, mit seinen Ecken am Vorsprung 41 anstehen.

Wie des weiteren aus Fig. 4 ersichtlich ist, kann der verstellbare Anschlag 21 in bekannter Weise mit einer Skala versehen sein, mittels welcher der Anschlag und demzufolge die Dicke des herzustellenden Flickstückes 19 voreingestellt werden kann. Des weiteren ist aus Fig. 4 ersichtlich, dass das Fräswerkzeug 4 in einem durch den Tragrahmen 3 und eine Schutzabdeckung 45 gebildeten Raum 46 untergebracht ist, wodurch die Verletzungsgefahr für einen Betreiber dieser Einrich-

tung ausgeschlossen ist. Des weiteren ist am Tragrahmen 3 ein Anschlussstück 47 angeordnet, das eine in den Raum 46 mündende Öffnung 48 aufweist, und an welches ein nicht dargestellter Absaugschlauch angeschlossen werden kann, der mit einer nicht dargestellten, bekannten Absaugvorrichtung verbunden ist. Dadurch können die beim Fräsvorgang entstehenden Späne abgesaugt werden.

Wie aus Fig. 6 ersichtlich ist, ist der Schwenkhebel 13 zur Verschiebung der Spanneinrichtung 6 um eine im Tragrahmen 3 befestigte Achse 14 schwenkbar. Hierbei ist ein Ende des Schwenkhebels 13 an den Führungszapfen 20 der Spanneinrichtung 6 angekoppelt, während das andere Ende des Schwenkhebels 13 als Handgriff 52 ausgebildet ist.

Zum Abtrennen des Flickstückes 19 vom Reststück 10 weist die Einrichtung 1 eine Abtrenneinrichtung auf, die in den Fig. 9 und 10 dargestellt ist. Der Schwenkbügel 15 ist um die Schwenkachse 16 schwenkbar am Tragrahmen 3 befestigt.

Am der Schwenkachse 16 abgewandten Ende ist am Schwenkbügel 15 die zweite Antriebseinheit 17 befestigt. Diese zweite Antriebseinheit 17 treibt rotierend das Sägeblatt 18 an, das um die Sägeblattachse 49 rotiert.

Diese Abtrenneinrichtung 15, 17, 18 ist während des Fräsens des Reststückes 10 aus dessen Bereich weggeschwenkt, wie aus Fig. 9 entnehmbar ist. Diese Endlage wird in bekannter, nicht dargestellter Weise durch einen Anschlag begrenzt. Wenn nun die Form des Flickstückes 19 in das Reststück 10 fertig eingefräst ist, wird die Spanneinrichtung 6 in die Lage gebracht, in welcher der Stift 38 der Arretiereinrichtung 36 diese Spanneinrichtung 6 arretiert. Danach kann die Abtrenneinrichtung 15, 17, 18 vor der Spanneinrichtung 6 durchgeschwenkt werden, wie in Fig. 9 dargestellt ist, bis das Sägeblatt 18 die durch die strichpunktierte Linie dargestellte Lage 18' einnimmt. Während dieses Verschwenkvorganges trennt das rotierende Sägeblatt 18 das Flickstück 19 vom in der Spanneinrichtung 6 gehaltenen Reststück 10 ab, wie insbesondere aus Fig. 10 ersichtlich ist. Dieses Flickstück 19 kann dann in bekannter Weise in das mit der entsprechenden Ausfräsung versehene, zu flickende Holzstück eingesetzt werden, wobei eine Passung gewährleistet ist und wobei nach der Planbearbeitung des eingesetzten Flickstückes dieses wegen der Übereinstimmung von Farbe und Maserung praktisch nicht mehr sichtbar ist. Nachdem das Flickstück 19 abgetrennt ist, kann das Reststück 10 aus der Spanneinrichtung 6 herausgenommen werden, wonach die Herstellung eines weiteren Flickstückes erfolgen könnte.

Der Tragrahmen 3 lässt sich ohne weiteres auf einer Grundplatte 50 befestigen (Fig. 1 und 2),

welche Grundplatte 50 in bekannter Weise mit einer Schraubeinrichtung versehen sein kann, mit welcher die Einrichtung 1 an einem Tisch befestigt werden könnte.

Mit dieser Einrichtung 1 kann der Handwerker an seinem Einsatzort Flickstücke 19 herstellen, die er aus einem Reststück 10 fertigt, das er vom zu flickenden Holzstück abtrennen kann. Dies wird durch den kompakten Aufbau dieser Einrichtung, den geringen Abmessungen und einem Gewicht, das einem üblichen Handapparat entspricht, ermöglicht.

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Herstellung von Flickstücken, insbesondere aus Holz und zum Flickern von Harzgallen in Holzstücken, bestehend aus einer Fräseinrichtung zum Anbringen der Aussenform des Flickstückes an ein Werkstück, einer Spanneinrichtung zum Festhalten des Werkstückes und einer Abtrenneinrichtung zum Abtrennen des mit der Aussenform versehenen Flickstückes vom Werkstück, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein um eine Fräsachse (5) durch eine erste Antriebseinheit (2) rotierend antreibbares Fräswerkzeug (4) auf einem Tragrahmen (3) gehalten ist, dass die Spanneinrichtung (6) um eine Drehachse (7) verdrehbar auf dem Tragrahmen (3) angebracht ist, in welche ein Reststück (10) des Werkstückes einspannbar ist und durch Verdrehen um die Drehachse (7) am Fräswerkzeug bzw. an den Fräswerkzeugen (4) vorbeiführbar ist, währenddessen in das Reststück (10) die einer Kontur (30) des Fräswerkzeuges (4) entsprechende Oberflächenform eingefräst wird.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein rotierend antreibbares Fräswerkzeug (4) vorgesehen ist, welches in der Umfangsfläche des Fräswerkzeuges (4) angeordnete Schneidelemente (29) aufweist, die die Kontur (30) aufweisen, die einer zu bearbeitenden seitlichen Oberfläche (31, 32) des Flickstückes (19) entspricht, und dass die Drehachse (7) der Spanneinrichtung (6) im wesentlichen rechtwinklig zur Fräsachse (5) steht, dass die eine seitliche Oberfläche (31) des Flickstückes (19) beim Vorbeiführen an einer Seite des Fräswerkzeuges (4) einfräsbar ist, und die andere seitliche Oberfläche (32) des Flickstückes (19) beim Vorbeiführen an der anderen Seite des Fräswerkzeuges (4) einfräsbar ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Fräsachse (5) bezüglich des

Tragrahmens (3) ortsfest ist, während die Spanneinrichtung (6) entlang der Drehachse (7) von einer ersten Lage (33) in eine zweite Lage (34) verschiebbar ist und umgekehrt, wobei sich die Spanneinrichtung (6) beim Einfräsen der einen seitlichen Oberfläche (32) in der ersten Lage (33) und beim Einfräsen der anderen seitlichen Oberfläche (31) in der zweiten Lage (34) befindet.

4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Lage (33) und die zweite Lage (34) je durch einen Anschlag (21) bzw. (22) festgelegt ist, wobei mindestens einer dieser beiden Anschläge (21) verstellbar ist, und dass die Verschiebung der Spanneinrichtung (6) über einen Schwenkhebel (13) erfolgt, der um eine im Tragrahmen (3) befestigte Achse (14) schwenkbar ist, dessen eines Ende an die Spanneinrichtung (6) angekoppelt ist und dessen anderes Ende als Handgriff (52) ausgebildet ist. 10
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Verdrehung der Spanneinrichtung (6) um die Drehachse (7) mittels eines Verdrehhebels (12) durchführbar ist, welcher fest mit der Spanneinrichtung (6) verbunden ist, und dass mindestens eine Verdrehlage durch eine lösbare Arretiereinrichtung (36) fixierbar ist. 15
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Reststück (19) jeweils derart am Fräswerkzeug (4) vorbeiführbar ist, dass die zu fräsende Fläche jeweils gegenläufig zur Drehrichtung des Fräswerkzeuges (4) an diesem vorbeibewegt wird, und dass in Bewegungsrichtung des Reststückes (19) jeweils nach dem Fräswerkzeug (4) ein fest mit dem Tragrahmen (3) verbundener Vorsprung (41) bzw. (42) angebracht ist, welcher ein Vorbeiführen einer nicht gefrästen Oberfläche am Fräswerkzeug (4) in der gleichlaufenden Richtung verhindert. 20
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Tragrahmen (3) mittels einer spannbaren Halteeinrichtung an einem Tisch lösbar befestigbar ist. 25
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Fräswerkzeug (4) von einer Schutzabdeckung (45) umgeben ist, und dass am Tragrahmen (3) ein Anschlussstück (47) vorgesehen ist, an welchem ein Absaugschlauch zum Absaugen von Spänen aus einem durch den Tragrahmen (3) 30

und die Schutzabdeckung (45) gebildeten Raum (46) anschliessbar ist.

9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Abtrenneinrichtung (15, 17, 18) aus einem mittels einer zweiten Antriebseinheit (17) rotierend antreibbaren Sägeblatt (18) besteht, welche an einem Schwenkbügel (15) befestigt sind, der um eine am Tragrahmen (3) befestigte Schwenkachse (16) schwenkbar ist, und dass durch die Schwenkbewegung das Sägeblatt (18) an der Spanneinrichtung (6) vorbeiführbar ist, so dass das Flickstück (19) mit den entsprechenden Oberflächenformen vom Reststück (10) abgetrennt wird. 35
10. Einrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass während des Abtrennvorganges des Flickstückes (19) vom Reststück (10) sich die Spanneinrichtung (6) mit dem eingespannten Reststück (10) in der Verdrehlage befindet, die durch die lösbare Arretiereinrichtung (36) fixierbar ist. 40

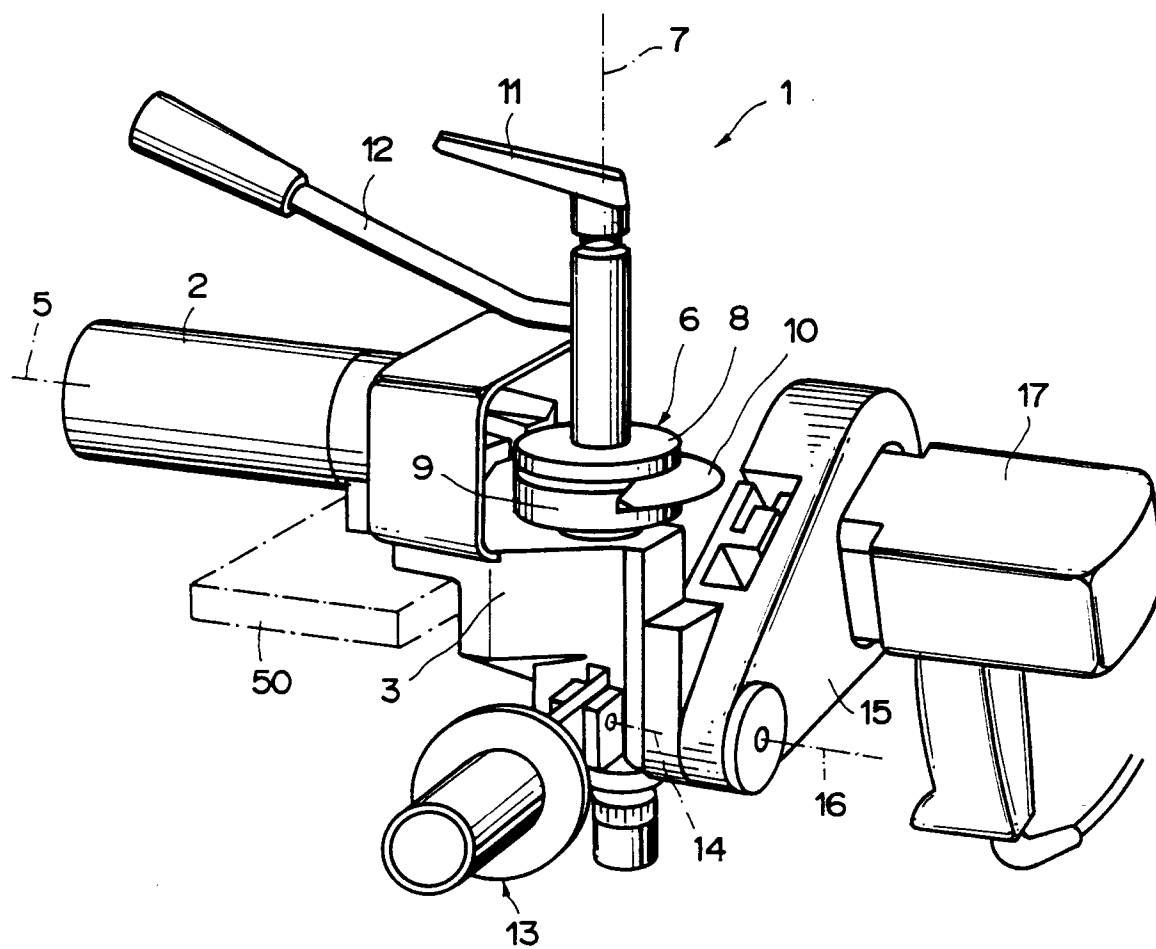
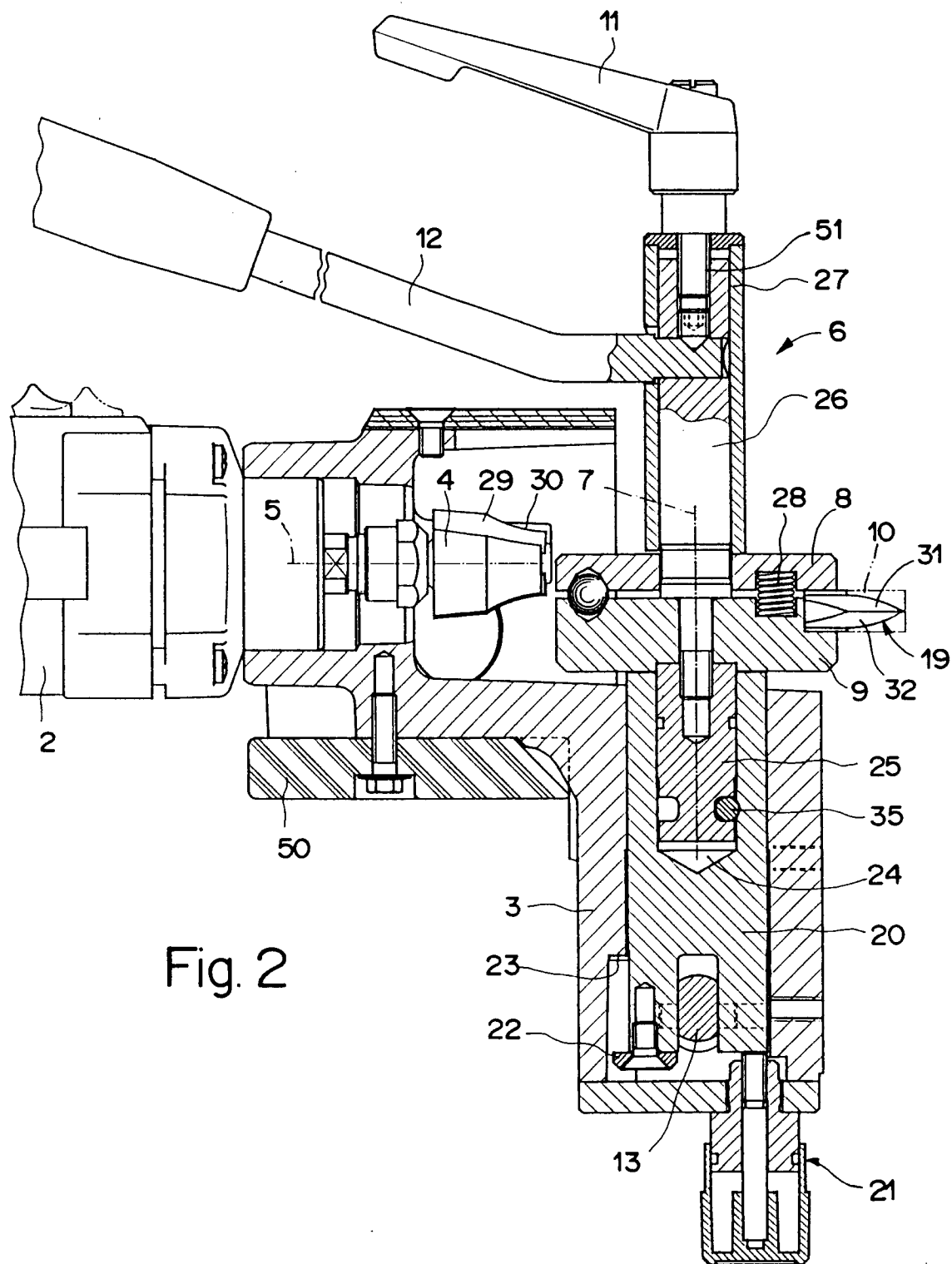


Fig. 1



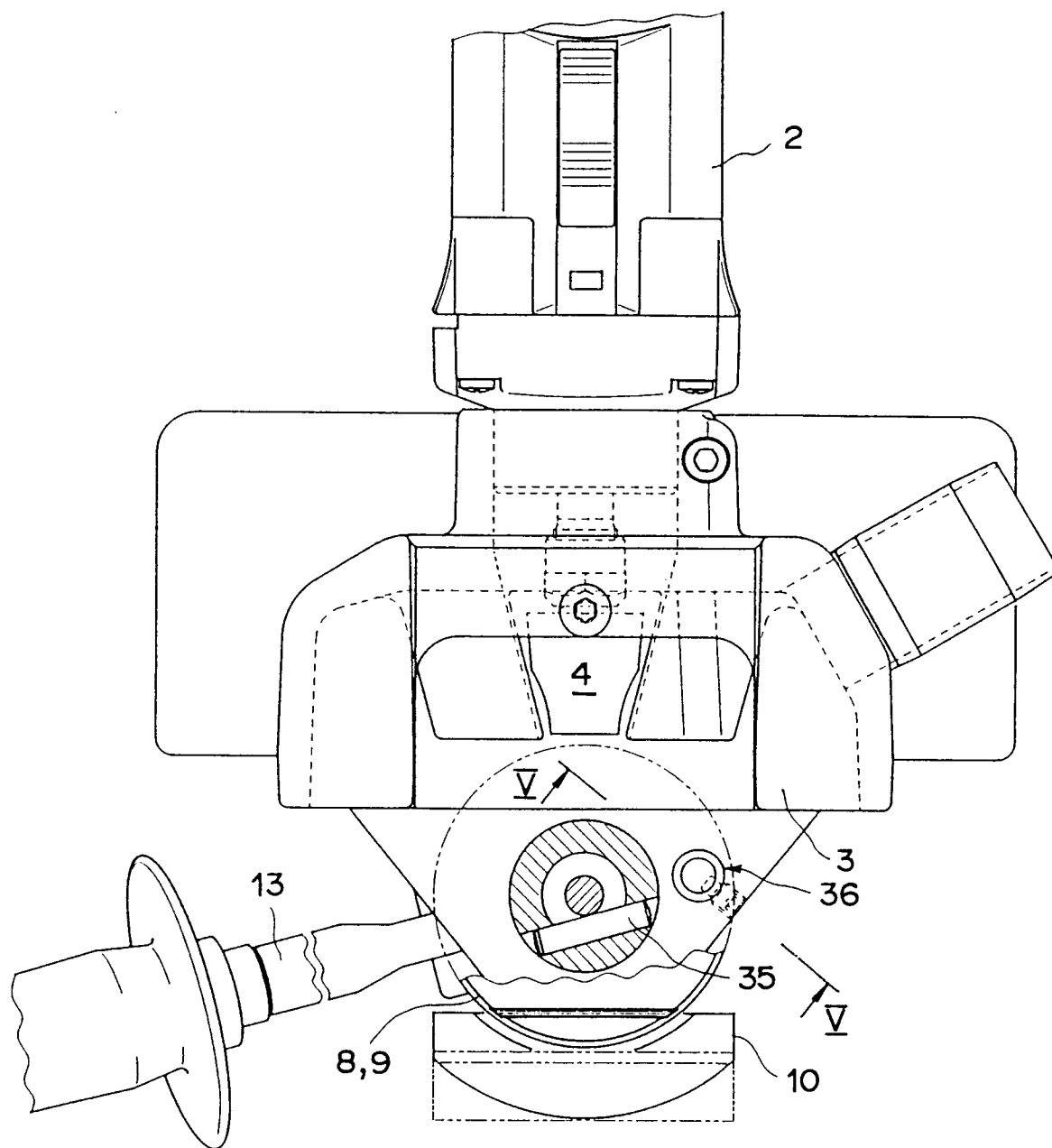
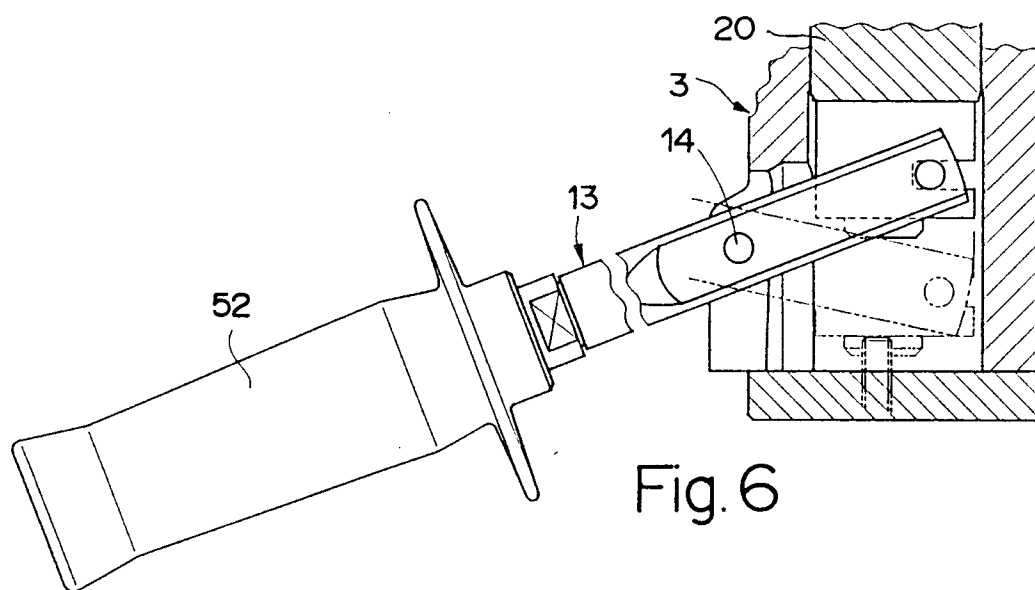
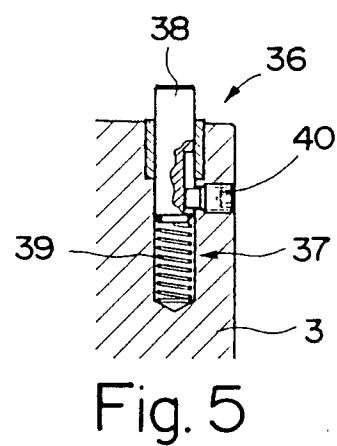
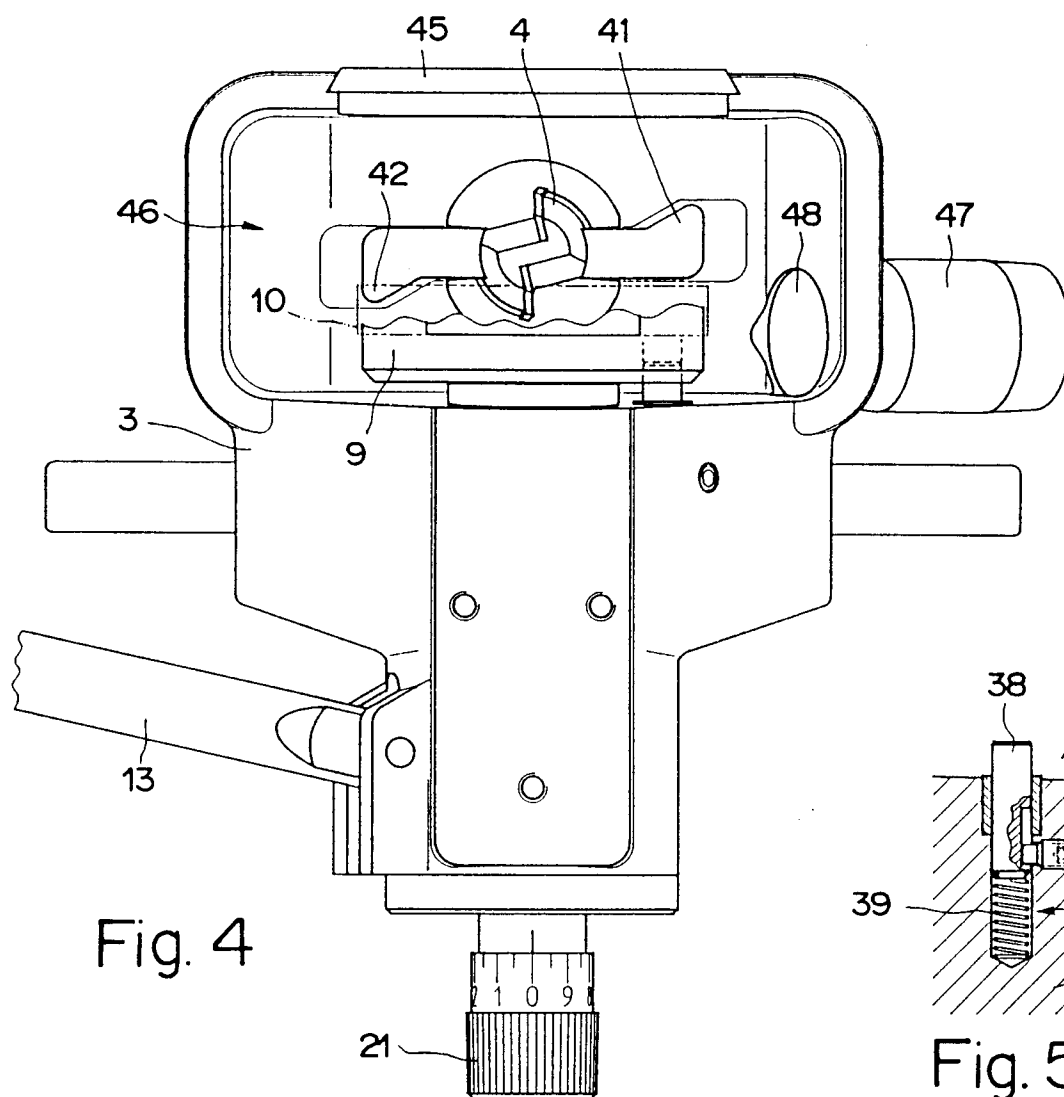


Fig. 3



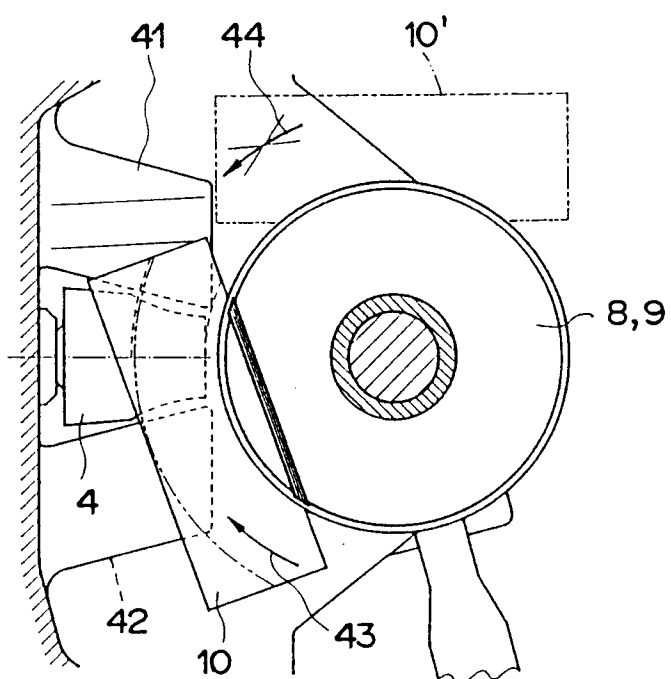
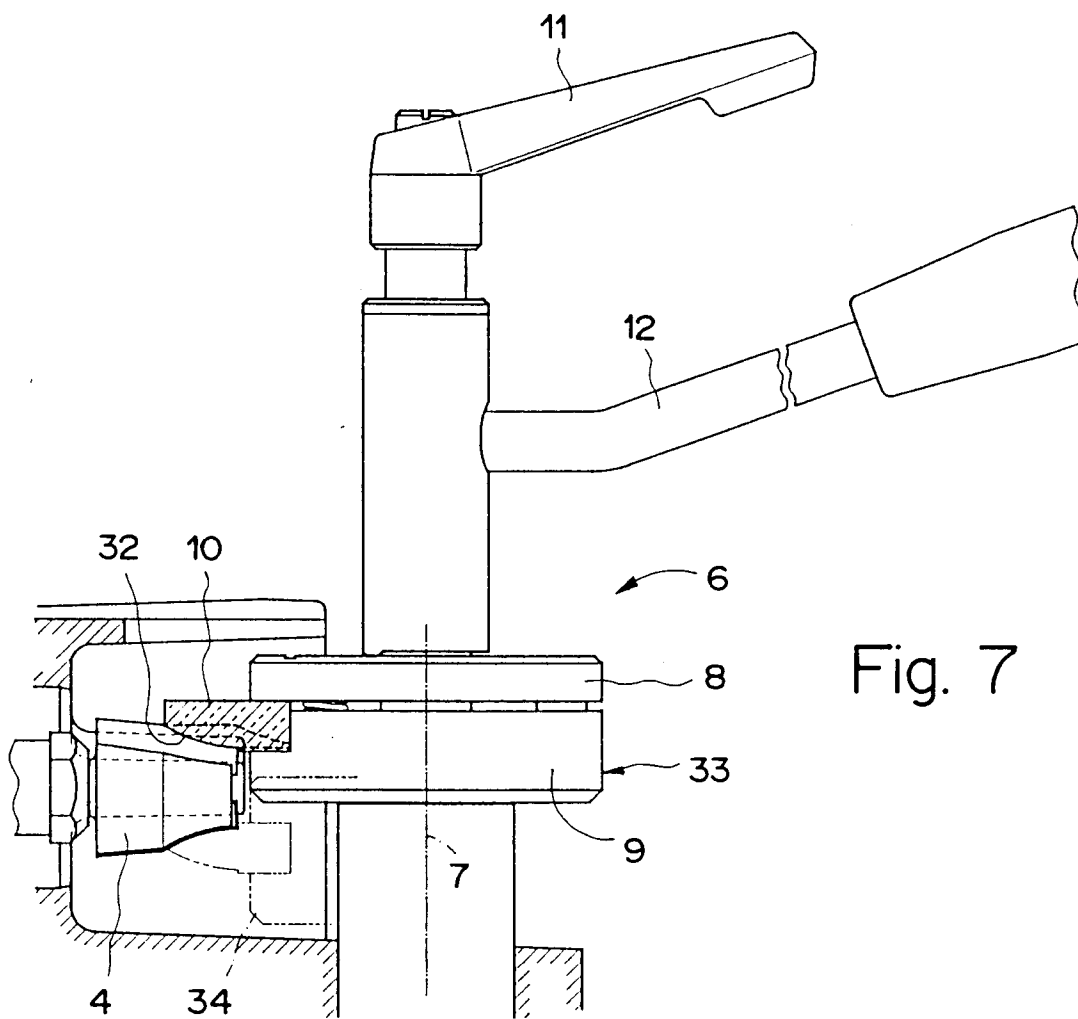


Fig. 9

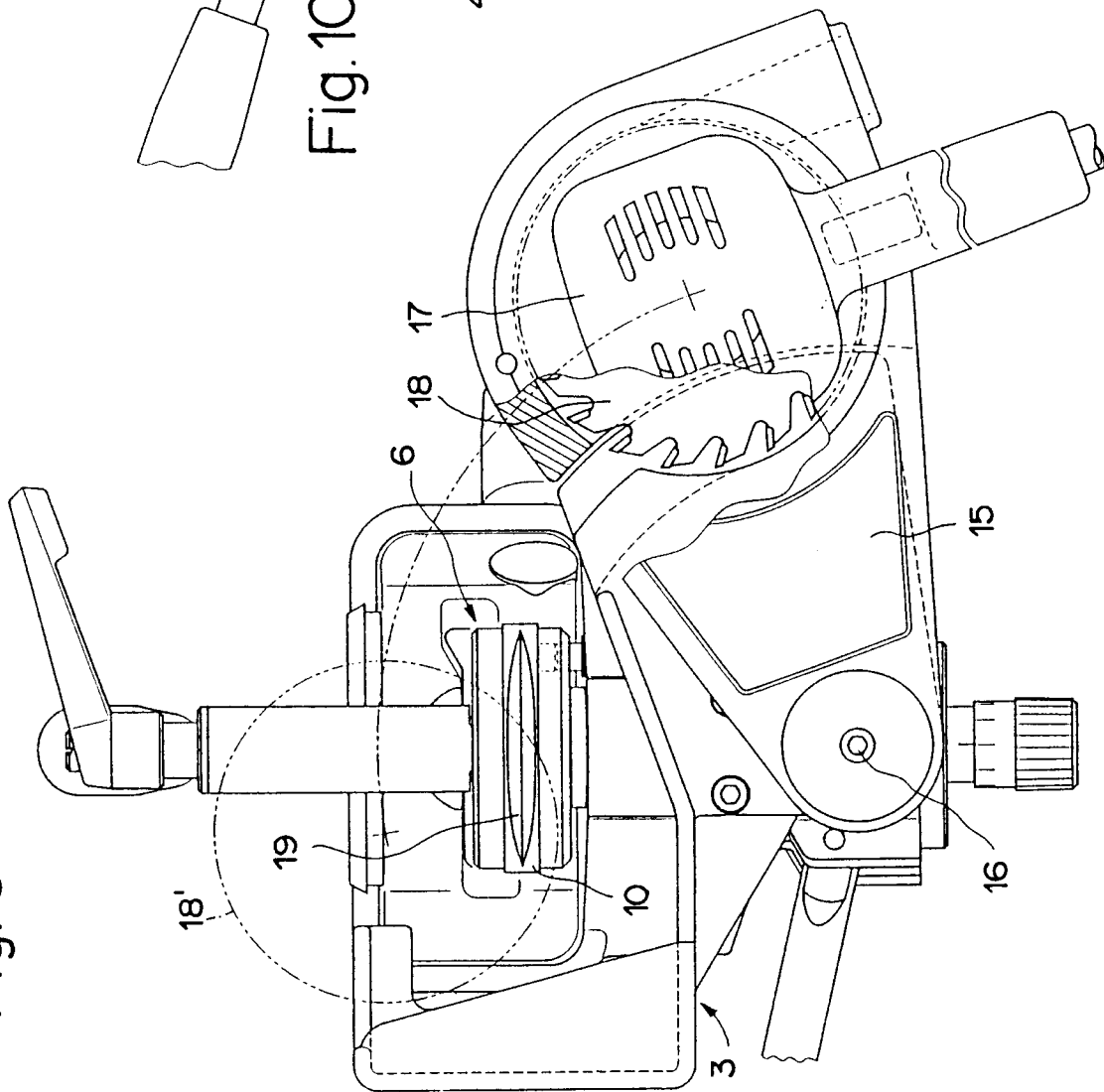
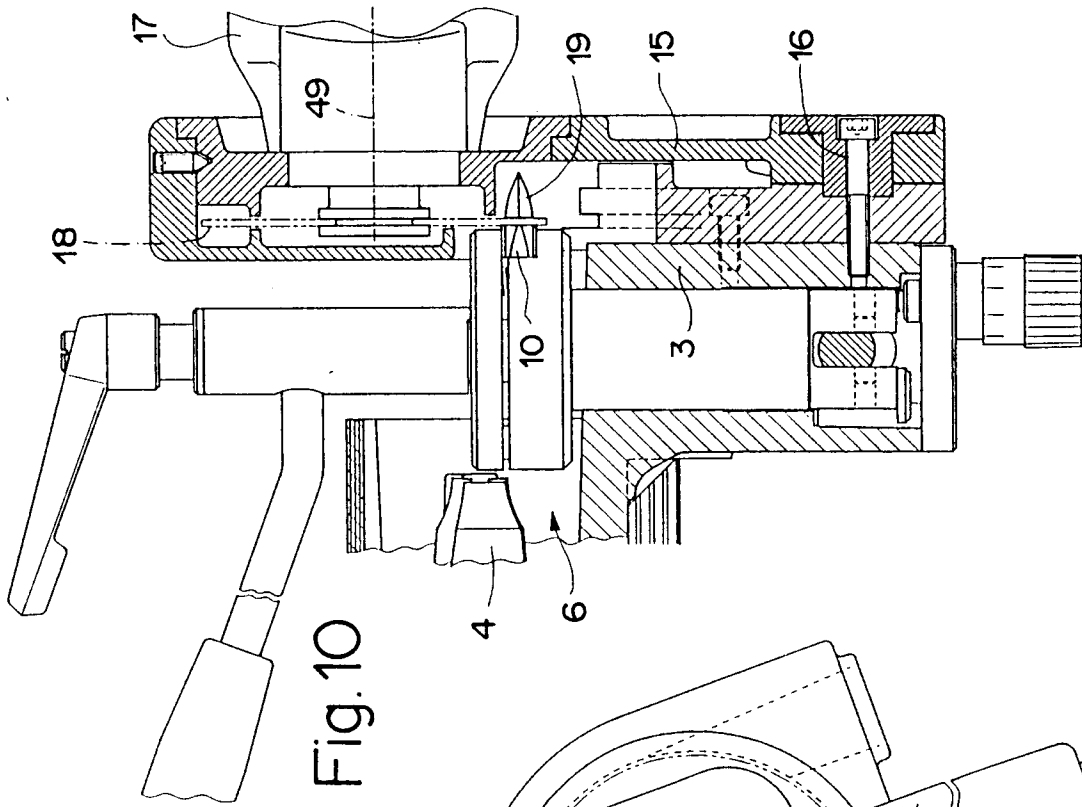


Fig. 10





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 81 0236

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	US-A-1 973 757 (GOSS) * Seite 1, Zeile 23 - Zeile 28 * * Seite 2, Zeile 32 - Zeile 48 * * Seite 2, Zeile 62 - Zeile 77 * * Seite 2, Zeile 109 - Zeile 129; Abbildungen 6-10 *	1	B27G1/00 B27C5/00
Y	---	2	
D,A	DE-A-21 25 799 (OERTLI) * Seite 5, Zeile 2 - Zeile 5; Abbildung 8 *	1	
Y	---	2	
Y	US-A-2 470 229 (ANDERSON) * Spalte 2, Zeile 10 - Zeile 20 * * Spalte 2, Zeile 47 - Spalte 3, Zeile 5 * * Spalte 4, Zeile 2 - Zeile 7 * * Spalte 4, Zeile 29 - Zeile 34 * * Spalte 6, Zeile 1 - Zeile 15; Abbildungen 6,7 *	2	
A	---	1	
A	DE-C-661 436 (MÜLLER & KURTH) * Seite 2, Zeile 77 - Zeile 93; Abbildungen 1-4 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) B27G B27C B27F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	26. August 1994	Huggins, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			