

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 83112733.7

51 Int. Cl.³: **B 27 C 1/10**
B 27 G 17/02

22 Anmeldetag: 17.12.83

30 Priorität: 12.01.83 DE 3300753

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 14.11.84 Patentblatt 84/46

84 Benannte Vertragsstaaten:
 CH DE FR GB LI NL

71 Anmelder: ROBERT BOSCH GMBH
 Postfach 50
 D-7000 Stuttgart 1(DE)

72 Erfinder: Frech, Alfred
 Im Fuchsbau 12
 D-7000 Stuttgart 31(DE)

54 Handhobel, insbesondere als elektrische Handwerkzeugmaschine ausgebildete Handhobelmaschine.

57 Es wird ein Handhobel, insbesondere eine Handhobelmaschine (1) mit einer Einstell- und Anzeigevorrichtung (6, 8, 10) für die Hobeltiefe vorgeschlagen. Ein vor dem Werkzeug (3) der Handhobelmaschine (1) an einer schrägen Bodenfläche (4) eines Handhobelgehäuses (2) verstellbar befestigter Keil (6) bildet die Auflagerfläche der Handhobelmaschine (1). Ein Teil des Keils (6) ragt über eine über ihm liegende Kante (8) des Handhobelgehäuses (2) hinaus und trägt an seiner Oberseite (9) eine Skala (10). Mit Hilfe der Gehäusekante (8) kann die Einstellung des Keils (6) an der Skala (10) abgelesen werden. Einfachster Aufbau und größte Standfestigkeit der Einstellung konnte im Beispielsfalle durch Verschrauben des Keils (6) mit dem Handhobelgehäuse (2) verwirklicht werden.

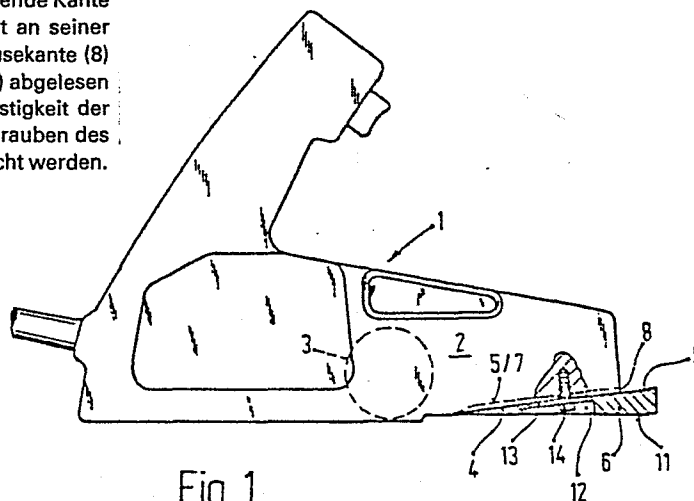


Fig. 1

R.

18309

0124651

2.12.1982 Br/Pi

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 STUTTGART 1

Handhobel, insbesondere als elektrische Handwerk-
zeugmaschine ausgebildete Handhobelmaschine

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einem Handhobel nach der Gattung des Hauptanspruchs. Solche Handhobel sind schon bekannt, z.B. durch die EU-Pat-Anmeldung 0048304 oder die DE-OS 30 25 797. Die Einstellvorrichtungen sind dort aber recht aufwendig, wenn sie genügend stabil und gut ablesbar sein sollen. Bei drehbaren Einstellhandhaben, deren Einstellbereich unter 360° liegt, ist zur genauen Ablesbarkeit der eingestellten Hobeltiefe ein Steilgewinde nötig. Dies hat den Nachteil, daß zum Verstellen mehr Kraft benötigt wird und dennoch die Einstellung infolge nachlassender Selbsthemmung des steilen Gewindes weniger standfest ist. Drehbare Einstellhandhaben mit einem Einstellbereich über 360° sind standfester, erfordern aber mehr Anzeigeaufwand, wenn die Anzeige eindeutig sein soll. Die wirksame Begrenzung der Hobeltiefe durch einen Anschlag erfordert zusätzliche Maßnahmen.

Vorteile der Erfindung

Der erfindungsgemäße Handhobel mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs hat demgegenüber den Vor-

...

teil eines äußerst einfachen Aufbaues und dennoch hoher Standfestigkeit. Durch den vor dem Werkzeug der Handhobelmaschine angeordneten Keil, der über eine Kante des Handhobelgehäuses hinausragt, ist sicheres Einstellen und Standfestigkeit der eingestellten Hobeltiefe gewährleistet.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind Weiterbildungen und Verbesserungen des im Hauptanspruch angegebenen Handhobels möglich. Die eingestellte Hobeltiefe ist ohne zusätzliche Mittel direkt von dem Teil der Maschine ablesbar, der zur Veränderung der Hobeltiefe eingestellt wird, wenn die obere Fläche des Keils eine Skala hat, die an der ihr zugeordneten Gehäusekante abgelesen werden kann. Zusätzlich kann es im ganzen zweckmäßig sein, dem Keil mittels mindestens einer Führungsschiene und mindestens einer Führungsnut eine gute Führung zu geben.

Ein besonders einfaches und schnelles Verstellen wird ermöglicht, wenn man dem Keil und dem Handhobelgehäuse eine Rastvorrichtung zuordnet, die die verschiedenen Einstellungen für verschiedene Hobeltiefen sichert, vorzugsweise mittels einer Feder, die diese Einstellungen ständig aufrecht zu erhalten sucht, indem sie den Keil in Eingriffsstellung zieht.

Zeichnung

Vier Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes sind in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen Figur 1 eine Seitenansicht einer ersten Handhobelmaschine mit der er-

...

findungsgemäßen Einstellvorrichtung, Figur 2 eine teilweise Draufsicht zu Figur 1, Figur 3 eine seitliche Teilansicht einer zweiten Handhobelmaschine mit einer zweiten erfindungsgemäßen Einstellvorrichtung, teilweise geschnitten, Figur 4 eine Ansicht wie Figur 3 mit einer gegenüber Figur 3 abgewandelten Einstellvorrichtung, eine Handhobelmaschine in Teilansicht geschnitten, mit einer anderen Einstellvorrichtung und Figur 6 eine Ansicht in Richtung II zu Figur 5.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Im Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 und 2 ist eine Handhobelmaschine 1 gezeigt. An einem Handhobelgehäuse 2 ist vor einem Werkzeug 3 eine schräge Fläche 4 angeordnet. In die Gehäusewand, die diese schräge Fläche 4 hat, sind zwei in Längsrichtung des Handhobelgehäuses verlaufende Führungsnuten 5 eingearbeitet. Auf die Fläche 4 ist ein Keil 6 gesetzt, der in die Führungsnuten 5 passende Führungsschienen 7 hat. Dabei ragt der Keil 6 über die Vorderkante 8 des Handhobelgehäuses 2 hinaus und trägt an seiner oberen Fläche 9 eine Skala 10. Die Unterseite des Keils 6 ist eine Auflagefläche 11. In den Keil 6 ist eine Vertiefung 12 eingearbeitet, die in einen Längsdurchbruch 13 übergeht. Die Vertiefung 12 nimmt den Kopf einer Schraube mit Innensechskant 14 auf, die durch den Längsdurchbruch 13 hindurch in eine Gewindebohrung in dem Handhobelgehäuse 2 eingeschraubt ist.

Zum Einstellen einer bestimmten Hobeltiefe wird die Schraube 14 gelockert und der Keil 6 solange verschoben, bis die gewünschte Hobeltiefe an der Skala 10 mittels der Vorderkante 8 abgelesen werden kann. Danach wird die Schraube 14 festgezogen und die eingestellte Hobeltiefe bleibt sicher erhalten.

...

Im Ausführungsbeispiel nach Figur 3 ist eine Handhobelmaschine 15 mit einem Handhobelgehäuse 16 gezeigt. Das Handhobelgehäuse 16 besitzt an der gleichen Stelle wie das Handhobelgehäuse 2 eine schräge Auflagefläche 17. An diese Auflagefläche ist ein Keil 18 angesetzt, der aus seiner oberen Fläche eine Skala 19, eine Rasterung 20 und einen als Handhabe dienenden Steg 21 trägt. Neben diesem Steg 21 ist an der Oberfläche des Keils 18 noch eine Öse 22 angeordnet, in die eine Zugfeder 23 eingreifen kann. Ihr Widerlager findet diese Zugfeder 23 an einer Öse 24 an der Innenseite der oberen Wand des Handhobelgehäuses 16. Diese obere Gehäusewand besitzt auch einen Längsdurchbruch 25 durch den das Ende des Stegs 21 hindurchragt. Ein Steg 26 im Inneren des Handhobelgehäuses 16 besitzt eine Rastkante, mit der er in die Rasterung 20 eingreifen kann. Die Teilung der Rasterung 20 ist der Teilung der Skala 19 angepaßt. Beide Teilungen geben ein entsprechendes Maß in Millimetern für die veränderliche Lage einer Auflagefläche 27 des Teils 18 an, die der eingestellten Hobeltiefe entspricht. Der Längsdurchbruch 25 gibt dem Steg 21, der als Handhabe oben aus dem Handhobelgehäuse 16 herausragt, zugleich eine Längsführung. Damit sind weitere Führungsmittel wie die Führungsschienen nach dem Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 1 und 2 für den Keil 18 überflüssig. Die Vorderkante des Handhobelgehäuses 16, die dem Ablesen der Skala 19 dient, ist mit 28 bezeichnet.

Zum Einstellen der Hobeltiefe drückt man den Steg 21 soweit in das Handhobelgehäuse hinein, bis die Rasterung 20 des Keils 18 vom Steg 26 abgehoben ist. Danach verschiebt man mit dem Steg 21 den Keil 18 bis die gewünschte Hobeltiefe mittels der Kante 28 und der Skala 19 abzulesen

...

ist. Läßt man nun den Steg 21 los, zieht die Zugfeder 23 die Rasterung 20 wieder in Eingriffsstellung mit dem Steg 26. Die eingestellte Hobeltiefe ist damit gesichert.

Das Ausführungsbeispiel nach Figur 4 gleicht dem nach Figur 3 weitgehend. Ein Handhobelgehäuse 29 hat lediglich eine Auflagefläche 30, deren Neigung zu der der Auflagefläche 17 entgegengesetzt verläuft. Entsprechend ist ein Keil 31 in entgegengesetzter Richtung geneigt auf diese Auflagefläche 30 aufgesetzt. Er besitzt eine Auflagefläche 32, eine entsprechend geneigte Rasterung 33, eine Skala 34 und eine Öse 35. Außerdem zeigt das Ausführungsbeispiel gemäß Figur 4, daß man auch ohne den Steg 21 nach Figur 3 auskommen kann. Man spart dann den Steg 21 und den Längsdurchbruch 25 im Handhobelgehäuse 21.

Zum Einstellen der Hobeltiefe drückt man einfach in Richtung eines Pfeiles 36 auf den Keil 31 und löst so die Rastverbindung zwischen der Rasterung 33 und dem Steg 26. Nach dem Verschieben des Keils 31 in die der gewünschten Hobeltiefe entsprechende Stellung läßt man los und die Zugfeder 23 stellt die Rastverbindung 26/33 wieder her. An einer Vorderkante 37 des Handhobelgehäuses 29 kann die eingestellte Hobeltiefe an der Skala 34 abgelesen werden.

Das Ausführungsbeispiel nach den Figuren 5 und 6 zeigt ein Vorderteil einer Handhobelmaschine 38 mit einem Hobelgehäuse 39. Eine Schrägfläche 40 des Hobelgehäuses 39 dient als Auflage für zwei Seitenwangen 41 eines Keils 42. Zwischen die Seitenwangen 41 greift eine Vorderwand 43 des Hobelgehäuses 39 ein. Sie reicht herunter bis zu einer Skala 44 des Keils 42. Der Keil 42 hat einen tubusförmigen Fortsatz 45 mit einem Innensechskant 46. Ein

....

Boden 47 dieses Fortsatzes 45 besitzt eine Durchgangsbohrung 48. In den Fortsatz 45 ist eine Schraube 49 mit einem Sechskantkopf 50 eingesetzt. Der mit Gewinde versehene Schraubenschaft ragt durch die Durchgangsbohrung 48 hindurch. Mit einer aufgeschraubten Mutter 51 ist die Schraube 49 am Boden 47 des Fortsatzes 45 festgespannt. Der Schraubenschaft ragt weiter durch ein Langloch 52 in der oberen Gehäusewand 53 des Hobelgehäuses 39 hindurch. Auf den aus dem Hobelgehäuse 39 herausragenden Schraubenschaft ist eine Spannmutter 54 aufgeschraubt, die in eine Handhabe 55 eingebettet ist. Eine Nase 56 am Keil 42 ist geführt in einer Längsnut 57 in der die Schrägfläche 40 bildenden Gehäusewand des Hobelgehäuses 39.

Zum Einstellen der Hobeltiefe wird die Spannmutter 54 mittels der Handhabe 55 gelöst. Der Keil 42 ist nun verschiebbar und die Hobeltiefe kann so eingestellt werden. Ist der gewünschte Einstellwert erreicht, wird die Spannmutter 54 mittels der Handhabe 55 wieder festgespannt. Der gewünschte Einstellwert ist gesichert.

18008
R.

2.12.1982 Br/Pi

0124651

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 STUTTGART 1

Ansprüche

1. Handhobel, insbesondere als elektrische Handwerkzeugmaschine ausgebildete Handhobelmaschine, mit einer Einstellvorrichtung für die Hobeltiefe, die die vor dem Werkzeug der Handhobelmaschine liegende Auflagefläche verstellbar und die eingestellte Hobeltiefe ablesbar macht, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflagefläche (11, 27, 32) die Grundfläche eines Keiles (6, 18, 31) ist, der vor dem Werkzeug (3) an einer schrägen Fläche (4, 17, 30) des Hobelgehäuses (2, 16, 29) verstellbar befestigt ist und in Verstellrichtung über eine über ihm liegende Kante (8, 28, 37) des Handhobelgehäuses (2, 16, 29) hinausragt.

2. Handhobel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Fläche des über die Kante (8, 28, 37) des Handhobelgehäuses (2, 16, 29) hinausragenden Keils (6, 18, 31) eine Skala (10, 19, 34) hat, an der die Hobeltiefe mittels der Gehäusekante (8, 28, 37) ablesbar ist.

3. Handhobel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Keil (6) mindestens eine in seiner Verstellrichtung verlaufende Führungsschne (7) hat, die in eine entsprechende Führungsnut (5) im Hobelgehäuse (2) eingreift.

...

4. Handhobel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Keil (6) mit dem Handhobelgehäuse (2) verschraubt ist.

5. Handhobel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Keil (18, 31) und das Handhobelgehäuse (16, 29) eine Rastvorrichtung (20, 26; 33, 26) haben, die verschiedenen Hobeltiefen entsprechende Raststellungen des Keils (18, 31) am Handhobelgehäuse (16, 29) sichert.

6. Handhobel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Keil (18, 31) durch mindestens eine Feder (23) am Handhobelgehäuse (16, 29) festgehalten ist.

7. Handhobel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die unter der Gehäusekante (8, 28, 37) des Handhobelgehäuses (2, 16, 29) hervortretende Oberfläche des Keils (6, 18, 31) eine aufgeklebte Skala (10, 19, 34) trägt.

8. Handhobel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in die unter der Gehäusekante (8, 28, 37) des Handhobelgehäuses (2, 16, 29) hervortretende Oberfläche des Keils (6, 18, 31) eine Skala (10, 19, 34) eingepresst, eingegossen oder eingraviert ist.

9. Handhobel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Keil (18) eine Handhabe (21) trägt, die durch eine entsprechende Ausnehmung (25) im Handhobelgehäuse (16) nach oben hindurch ragt und so dem Keil (18) eine Führung im Handhobelgehäuse (16) gibt.

10. Handhobel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Keil (42) durch eine einen vor dem Werkzeug (3) gelegenen Teil des Hobelgehäuses (39) durchgreifende Schraubverbindung (45 bis 55) mit einer Handhabe (55) oberhalb des Hobelgehäuses (39) am Hobelgehäuse (39) festklemmbar ausgebildet ist.

11. Handhobel nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Keil (42) mit einem tubusförmigen Fortsatz (45) versehen ist, der den Kopf (50) einer Schraube (49) aufnehmen kann, die durch ein Langloch (52) in der oberen Gehäusewand (53) des Hobelgehäuses (39) hindurchragt, so daß auf diese Schraube (49) eine als Handhabe (55) ausgebildete Spannmutter (54) aufgeschraubt werden kann.

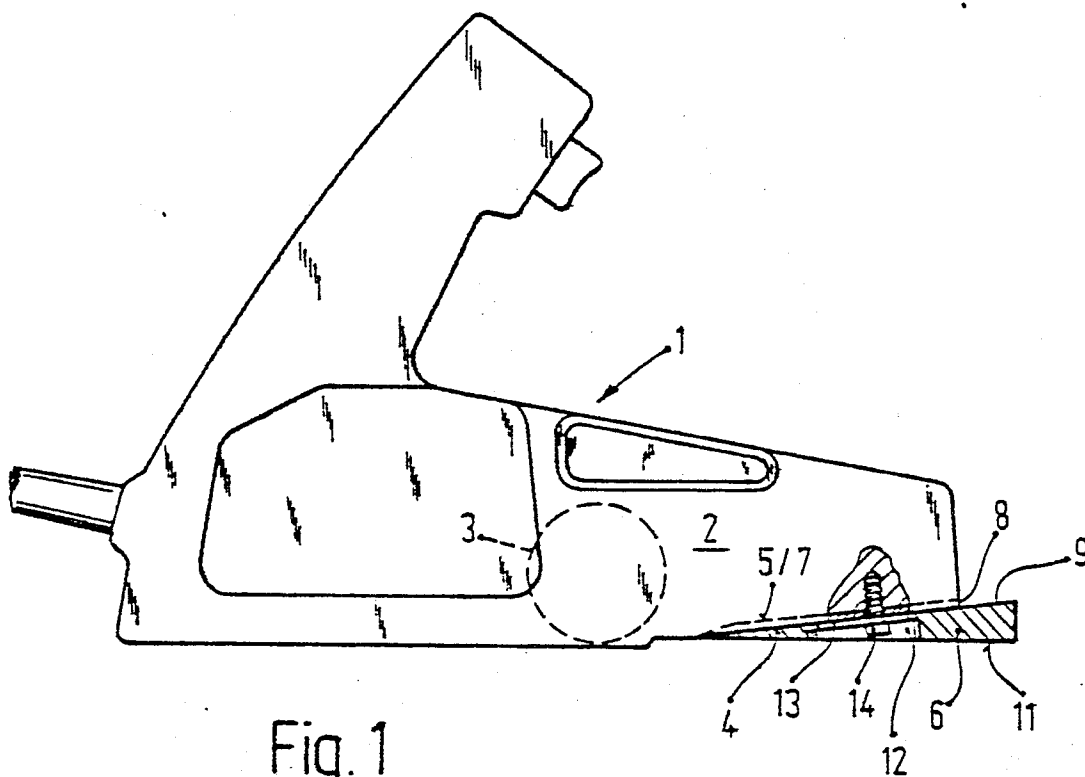


Fig. 1

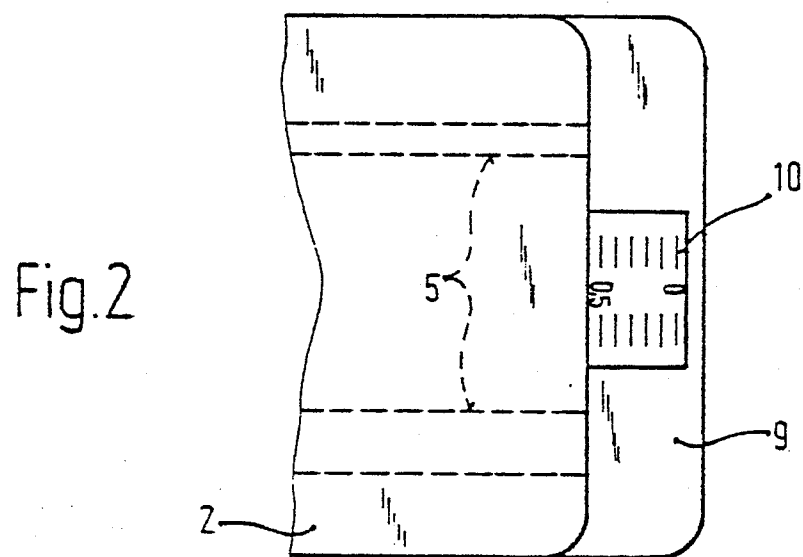
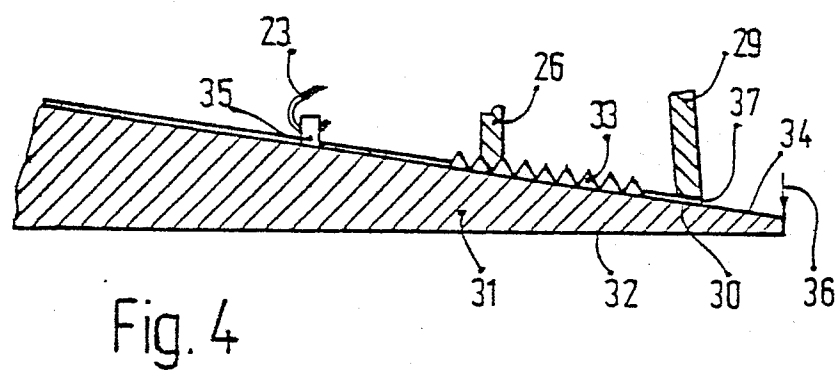
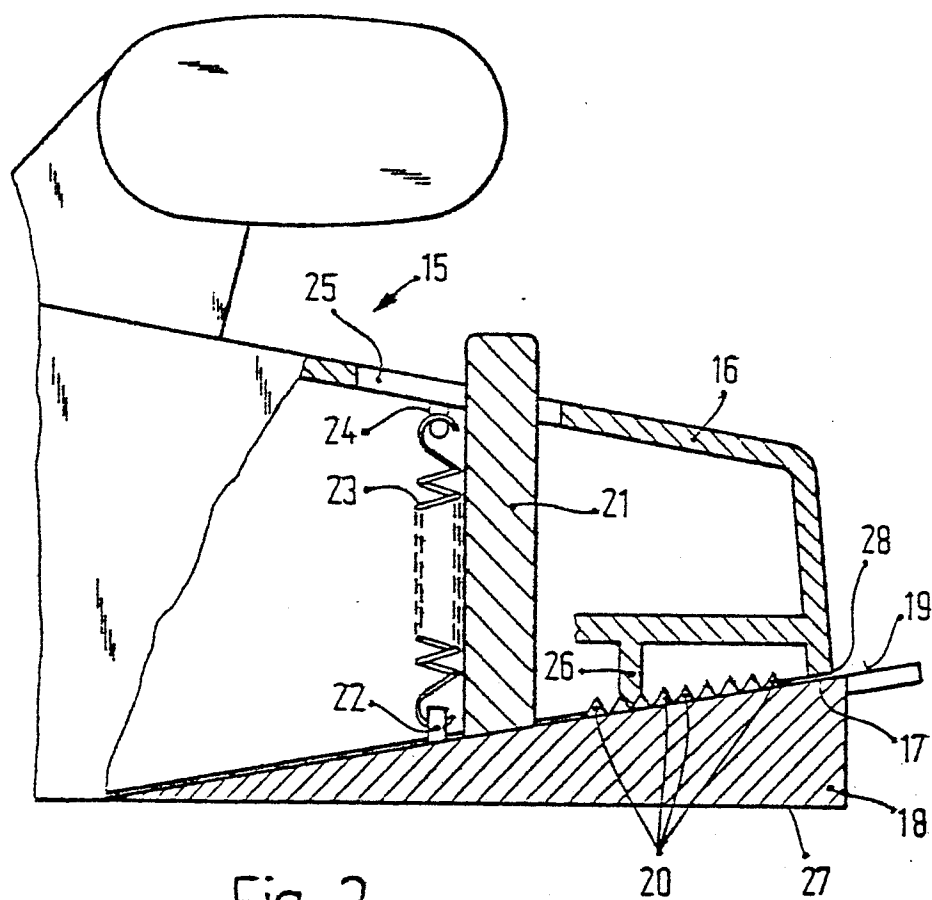


Fig. 2





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 83112733.7														
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)														
X	CH - A - 252 181 (FASLER) * Fig. 4 *	1,4,10	B 27 C 1/10 B 27 G 17/02														
	--																
X	CH - A - 276 788 (KARL M. REICH) * Fig. 6 *	1,3															
	--																
X	US - A - 1 530 028 (BILLINGSLEY)	1,3,4															
	--																
X	US - A - 1 679 562 (CLARKE)	1,3															
	--																
X	US - A - 1 432 860 (HOY, WHITE-SELL)	1,3															
	--																
X	DE - B - 1 024 232 (MAFELL-MASCHINENFABRIK INH. DIPL.-ING. RUDOLF MEY)	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3) B 27 C B 27 G														
	--																
X	AT - B - 165 140 (MÜLLER)	1															
	--																
X	DE - B - 1 080 764 (KARL M. REICH)	1															
	--																
X	US - A - 3 407 857 (BENTLEY) * Fig. 5,6,7 *	1															
	--																
D,A	EP - A2 - 0 048 304 (BLACK & DECKER) -----																
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 26-07-1984	Prüfer EBERLE														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td></td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur																	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																