

 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

 Anmeldenummer: **84104181.7**

 Int. Cl.⁴: **B 27 C 1/10**

 Anmeldetag: **13.04.84**

 Priorität: **25.06.83 DE 3322962**

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.01.85 Patentblatt 85/1

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

 Anmelder: **Eugen Lutz + Co.**
Chemin de la Communance 26
CH-2800 Delémont(CH)

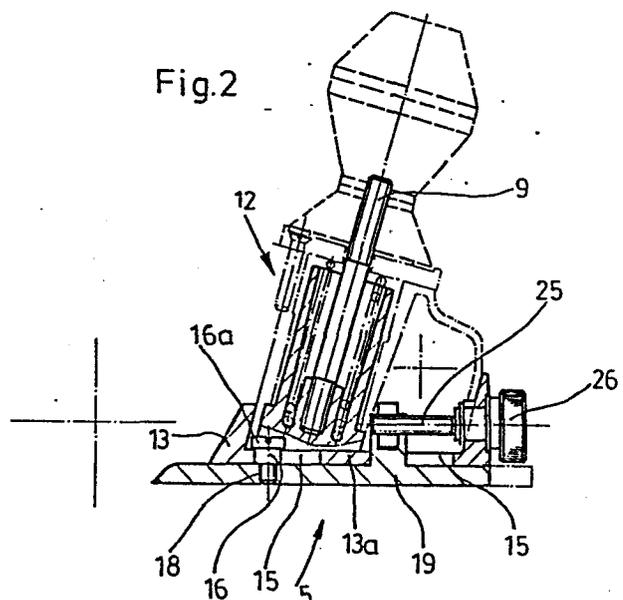
 Erfinder: **Bergler, Otto**
Jahnstrasse 18/1
D-7130 Mühlacker-Lomersheim(DE)

 Vertreter: **Wilhelm, Hans-Herbert, Dr.-Ing. et al,**
Patentanwälte Dr.-Ing. Hans-Herbert Wilhelm Dipl.-Ing.
Hanjörg Dauster Gymnasiumstrasse 31B
D-7000 Stuttgart 1(DE)

 **Spandickenbegrenzer für elektromotorisch betriebene Handhobelgeräte o.dgl.**

 Es wird ein Spandickenbegrenzer für elektromotorisch betriebene Handhobelgeräte beschrieben, der aus einer die vordere Hobelsohle bildenden höhenverstellbaren Führungsplatte besteht die vor dem rotierenden Hobelkopf liegt und zur Anlage am Werkstück dient. Die Führungsplatte (5) ist aus zwei aneinanderliegenden Teilplatten (13, 19) aufgebaut, deren Lage zueinander durch senkrecht zu den Teilplatten verstellbare Abstandshalter einstellbar ist. Durch diese Ausgestaltung kann die die Auflagefläche bildende Hobelsohle der Führungsplatte unabhängig von Einbautoleranzen in ihrer Lage gesichert werden. Die Auflagefläche läßt sich auch noch nachträglich in einfacher Weise zur hinteren Hobelsohle ausrichten.

Fig.2



/

Spandickenbegrenzer für elektromotorisch betriebene Hand-
hobelgeräte o.dgl.

=====

Die Erfindung betrifft einen Spandickenbegrenzer für elektromotorisch betriebene Handhobelgeräte o.dgl., bestehend aus einer die vordere Hobelsohle bildenden höhenverstellbaren Führungsplatte, die vor dem rotierenden Hobelkopf o.dgl. liegt und zur Anlage am Werkstück dient.

Bekannte Spandickenbegrenzer dieser Art sind über eine Verstellspindel und einen Handknopf in ihrer Höhe gegenüber dem drehbaren Hobelwerkzeug aber auch gegenüber der hinteren Hobelsohle ausrichtbar, die im allgemeinen tangential zum Flugkreisdurchmesser des Hobelwerkzeuges verläuft. Für die exakte Bearbeitung mit solchen umfangsschneidenden Werkzeugen kommt es daher sehr darauf an, daß die jeweils die Auflageführungen des Handhobels auf dem Werkstück bildenden Führungsflächen, d.h. also die hintere Hobelsohle und die Führungsplatte mit ihren Auflageflächen parallel zueinander ausgerichtet sind. Aufgrund von Herstellungstoleranzen ist dies nicht immer der Fall. Solche toleranzbedingten Abweichungen in der Flucht der beiden Hobelsohlen werden bisher durch Nachbearbeitung, entweder durch ein Planfräsen oder ein Planschleifen behoben. Möglich ist es auch, daß bei einfacheren Geräten auf die Präzision bei der Bearbeitung verzichtet wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Spandickenbegrenzer der eingangs genannten Art zu schaffen, mit dem in einfacher Weise ein Ausrichten der vorderen und der hinteren Hobelsohle ohne zusätzliche Bearbeitung möglich ist.

Die Erfindung besteht darin, daß die Führungsplatte aus zwei aneinanderliegende Teilplatten aufgebaut ist, deren Lage zueinander durch an mindestens drei Stellen angeordnete und senkrecht zu den Teilplatten verstellbare Abstanzhalter einstellbar ist. Durch diese Ausgestaltung wird die Lage der unteren, die Auflagefläche bildenden Hobelsohle der Führungsplatte des Spandickenbegrenzers unabhängig von Einbautoleranzen der Führungsplatte und deren Höhenverstelleinrichtung. Die Auflagefläche selbst läßt sich auch nachträglich noch in relativ einfacher Weise zu der hinteren Hobelsohle ausrichten.

Vorteilhaft ist es, wenn die vom Werkstück abgewandte erste Teilplatte als ein Führungsrahmen ausgebildet ist, an dem die zweite Teilplatte mit verstellbaren Anschlägen gehalten ist, die durch Öffnungen in dem Führungsrahmen durchgreifen und wenn die Abstandshalter als von der zweiten Teilplatte aus gegen den Führungsrahmen gedrückte Stellschrauben ausgebildet sind. Die Anschläge können zweckmäßig Klemmschrauben sein, die von der freien Seite des Führungsrahmens aus betätigbar sind, wobei diese Klemmschrauben durch Langlöcher in Führungsrahmen ragen und die zweite Teilplatte eine in Richtung dieser Langlöcher gegenüber dem Führungsrahmen verstellbare Auflageplatte ist. Diese Ausgestaltung läßt eine gewisse Beweglichkeit zwischen Führungsrahmen und Auflageplatte zu. Die Stellschrauben von der freien Seite der Auflageplatte aus betätigbar sind, d.h. also von der Hobelsohle aus, was bei versenkten Schraubköpfen ohne weiteres möglich, dann ergibt sich der Vorteil, daß die Lage der Auflageplatte ⁱⁿ sehr einfacher Weise justiert werden kann.

Bei Ausführungsformen, bei denen die Auflageplatte gegenüber dem Führungsrahmen in Längsrichtung verschiebbar sein soll,

wie das bei besonderen Bauarten von Handhobeln für Profilarbeiten zweckmäßig und schon vorgeschlagen ist, kann in sehr einfacher Weise vorgesehen sein, daß die Stellschrauben mit einem zum Führungsrahmen hin gerichteten Hohlraum zur Aufnahme einer Kugel versehen sind. Am Führungsrahmen können dann zur Führung dieser Kugeln Nuten angeordnet werden, deren Querschnitt dem Kugeldurchmesser angepaßt ist und die in Richtung der Langlöcher verlaufen, durch die die Klemmschrauben ragen.

In der Zeichnung ist die Erfindung anhand von einem Ausführungsbeispiel dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines mit dem neuen Spandickenbegrenzer ausgerüsteten elektromotorisch angetriebenen Handhobelgerätes,

Fig. 2 einen Teilschnitt durch die höhen- und längsverstellbare Lagerung des Spandickenbegrenzers des Hobels der Fig. 1,

Fig. 3 eine Draufsicht auf den Spandickenbegrenzer der Fig. 2 und

Fig. 4 einen Teilschnitt durch die Fig. 3 längs der Linie IV.

Der in den Figuren dargestellte Handhobel 1 besteht in an sich bekannter Weise aus einem Aufnahmegehäuse 2 für einen Elektromotor, der über ein Getriebe einen Hobelkopf 3 antreibt, dessen unterer Umfangsbereich in eine Öffnung zwischen der Hinterkante 4 einer Führungsplatte 5 und der Vorderkante 6 der hinteren Hobelsohle 7 hereinragen. Die Führungsplatte 5 ist Teil des Spandickenbegrenzers, der als Ganzes mit dem Bezugszeichen 8 versehen ist. Die Führungsplatte 5 ist über eine Schraubspindel 9, die aus den Fig. 2 und 3 ersichtlich ist, über einen Handknopf 10 höhenverstellbar. Damit kann in bekannter Weise die Spandicke eingestellt

werden, die vom Hobelkopf bzw. von dessen am Umfang angeordneten Messern beim Bearbeitungsvorgang abgehoben werden soll. Die hintere Hobelsohle 7 ist, wie ebenfalls bekannt, mit ihrer Auflagefläche 7a tangential zum Flugkreis 11 des Hobelkopfes 3 angeordnet. Die Führungsplatte 5 bzw. deren Auflagefläche 5a wird zur Einstellung der Spandicke entsprechend in der Höhe verstellt.

Da für diesen Hobelvorgang und für die Genauigkeit der Bearbeitung die untere Auflagefläche 5a der Führungsplatte 5 und die Auflagefläche 7a der hinteren Hobelsohle 7 genau parallel zueinander stehen müssen, dies aber aufgrund von Herstellungstoleranzen und der Lagerung der Führungsplatte 5 am Gehäuse 2 nicht immer der Fall ist, wird die aus den Fig. 2, 3 und 4 ersichtliche Ausgestaltung der Führungsplatte 5 getroffen.

Wie aus den Fig. 2 und 3 zu erkennen ist, ist die Führungsplatte 5 aus zwei aneinanderliegenden Teilen aufgebaut. Die Führungsplatte 5 besteht nämlich aus einem der Höhenverstelleinrichtung 12 mit der Spindel 9 zugeordneten Führungsrahmen 13, der vier symmetrisch zur Mittellängsebene 14 angeordnete Langlöcher 15 aufweist, in die von oben vier Klemmschrauben 16 mit einem die Seitenkanten der Langlöcher 15 überdeckenden Kopf 16a durchgeführt sind. Möglich ist auch, wie Fig. 3 zu entnehmen ist, die Anordnung von Unterlegscheiben 17. Diese Klemmschrauben 16 greifen in ein Gewinde 18 einer Auflageplatte 19 ein, welche durch die in den Langlöchern 15 geführten Klemmschrauben 16 mit dem Führungsrahmen 13 so verbunden ist, daß dessen untere Fläche 13a, welche somit einen Teil der Führungsplatte 5 bildet, an der Auflageplatte 19 anliegt.

Um die Lage der Auflageplatte 19 gegenüber der Unterseite 13a des Führungsrahmens 13 verstellen zu können, sind, wie aus den Fig. 3 und 4 hervorgeht, von der Unterseite der Auflageplatte 19 aus Verstellerschrauben 20 jeweils in Gewindebohrungen 21 der Auflageplatte 19 eingeschraubt, die an ihrem von der Auflagefläche 5a abgewandten Seite mit einem Hohlraum 22 zur Aufnahme einer Kugel 23 versehen sind. Die mit einem Betätigungsschlitz 20a

versehene Seite der Verstellerschrauben 20 ist vollkommen in der Gewindebohrung 21 versenkt angeordnet, so daß eine glatte Auflagefläche 5a beibehalten werden kann. Die Kugeln 23 werden jeweils in Längsnuten 24 am Führungsrahmen 13 geführt, die es ebenso wie die Langlöcher 15 ermöglichen, daß die Auflageplatte 19 über eine Gewindespindel 25, die von einem Handrad 26 aus betätigt wird, in Richtung der Längsmittlebene 14 zum Führungsrahmen 13 verschoben wird, ohne daß jedoch die Lageneinstellung der Auflageplatte 19, die über die Verstellerschrauben 20 vorgenommen wurde, gegenüber der Hobelsohle 7 bei einer solchen Verschiebung verändert wird. Beim Ausführungsbeispiel sind sowohl vier Klemmschrauben 16 als auch vier Verstellerschrauben 20 vorgesehen. Zur Verstellung der Auflageplatte 19 gegenüber dem Führungsrahmen 13 können aber auch nur drei Verstellerschrauben 20 genügen, deren Hilfe ebenfalls eine räumliche Lagenveränderung der Auflageplatte 19 gegenüber dem Führungsrahmen 13 möglich ist.

Ansprüche
 =====

1. Spandickenbegrenzer für elektromotorisch betriebene Handhobelgeräte o.dgl., bestehend aus einer die vordere Hobelsohle bildenden höhenverstellbaren Führungsplatte, die vor dem rotierenden Hobelkopf o.dgl. liegt und zur Anlage am Werkstück dient, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsplatte (5) aus zwei aneinanderliegenden Teilplatten (13, 19) aufgebaut ist, deren Lage zueinander durch senkrecht zu den Teilplatten verstellbare Abstandshalter (20, 16) einstellbar ist.
2. Spandickenbegrenzer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an mindestens drei Stellen Abstandshalter (20, 16) vorgesehen sind.
3. Spandickenbegrenzer nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die vom Werkstück abgewandte erste Teilplatte als ein Führungsrahmen (13) ausgebildet ist, an den die zweite Teilplatte (19) mit verstellbaren Anschlägen (16) gehalten ist, die durch Öffnungen (15) in dem Führungsrahmen (13) durchgreifen und daß die Abstandshalter als von der zweiten Teilplatte (19) aus gegen den Führungsrahmen (13) gedrückte Stellschrauben (20) ausgebildet sind.

4. Spandickenbegrenzer nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschläge Klemmschrauben (16) sind, die von der freien Seite des Führungsrahmens (13) aus betätigbar sind.
5. Spandickenbegrenzer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmschrauben (16) durch Langlöcher (15) in dem Führungsrahmen (13) ragen und daß die zweite Teilplatte eine in Richtung dieser Langlöcher (15) gegenüber dem Führungsrahmen (13) verstellbare Auflageplatte (19) ist.
6. Spandickenbegrenzer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellschrauben (20) von der freien Seite der Auflageplatte (19) aus betätigbar sind.
7. Spandickenbegrenzer nach den Ansprüchen 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellschrauben (20) mit einem zum Führungsrahmen (13) hingerichteten Hohlraum (22) zur Aufnahme einer Kugel (23) versehen sind.
8. Spandickenbegrenzer nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß am Führungsrahmen (13) zur Führung der Kugeln (23) Nuten (24) vorgesehen sind, deren Querschnitt dem Kugeldurchmesser angepaßt ist und die in Richtung der Langlöcher (15) verlaufen, durch die die Klemmschrauben (16) ragen.

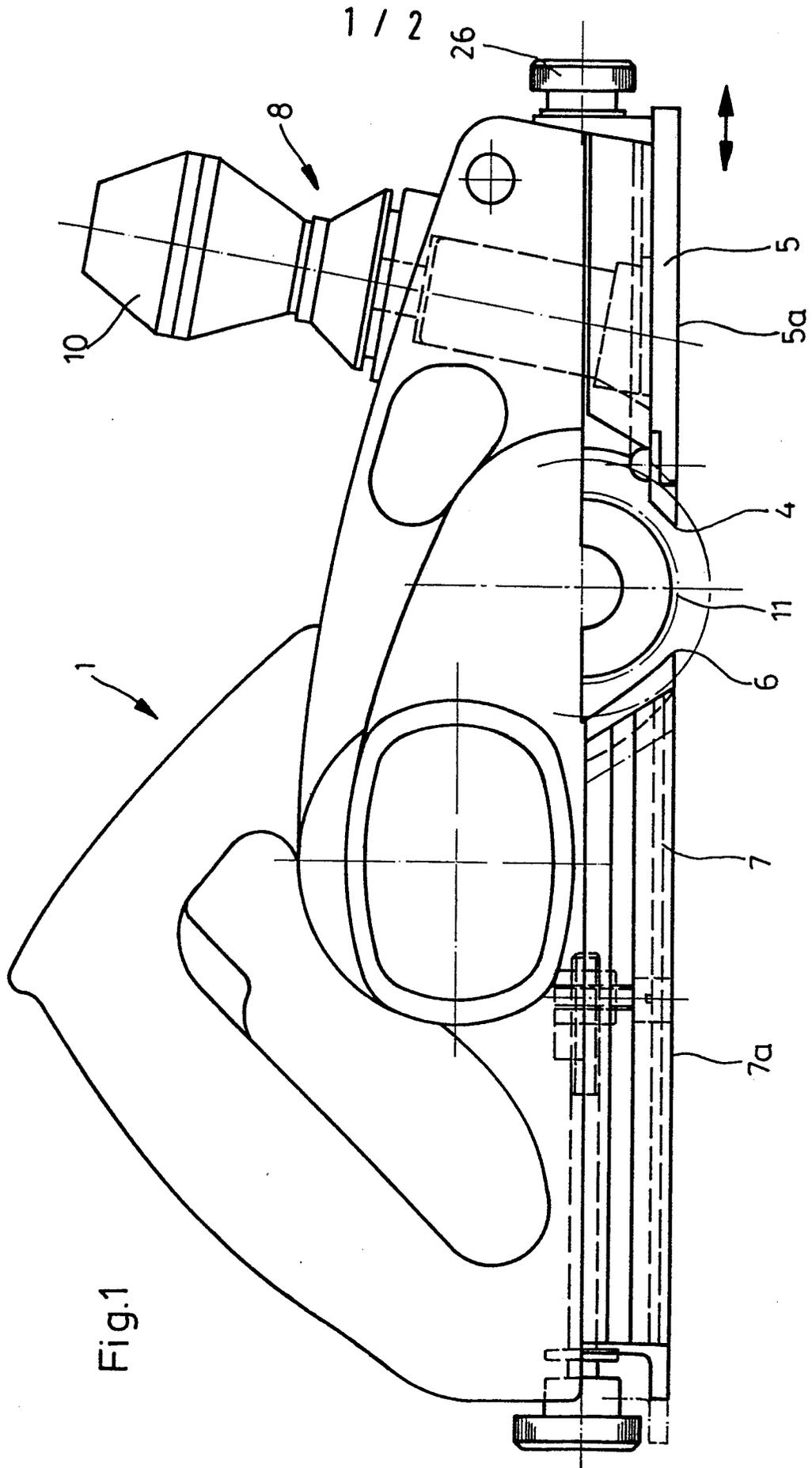


Fig.1

Fig.2

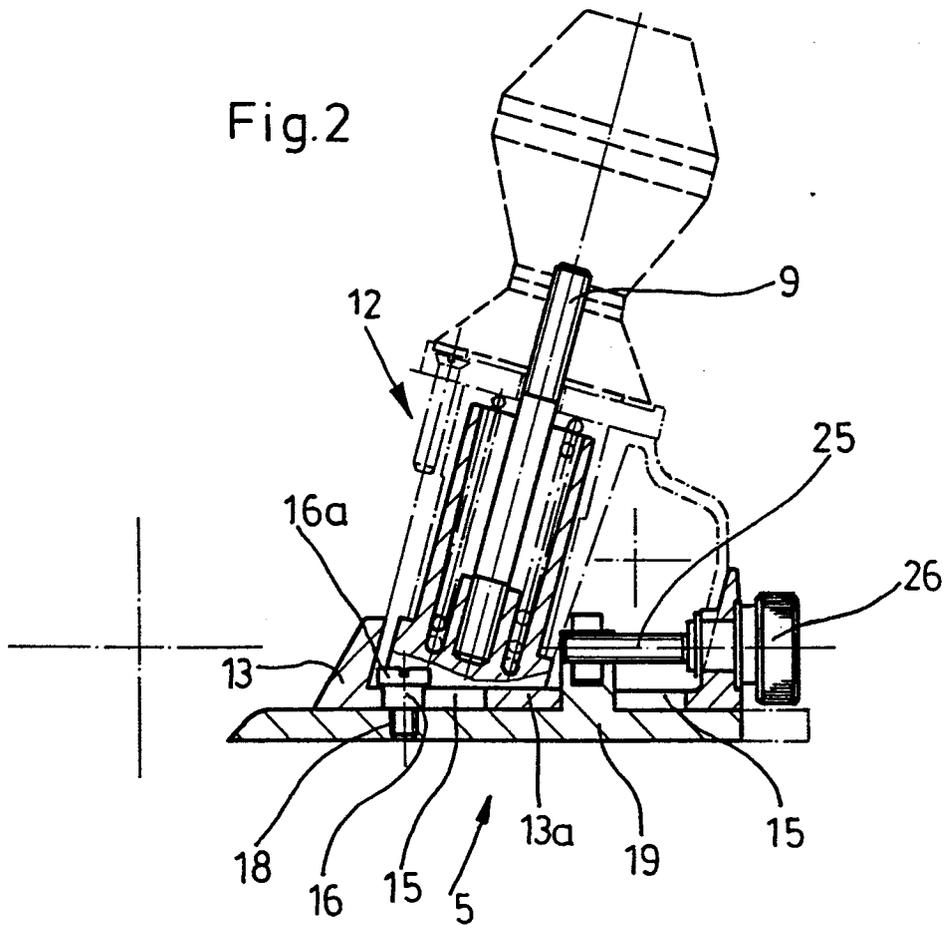


Fig.3

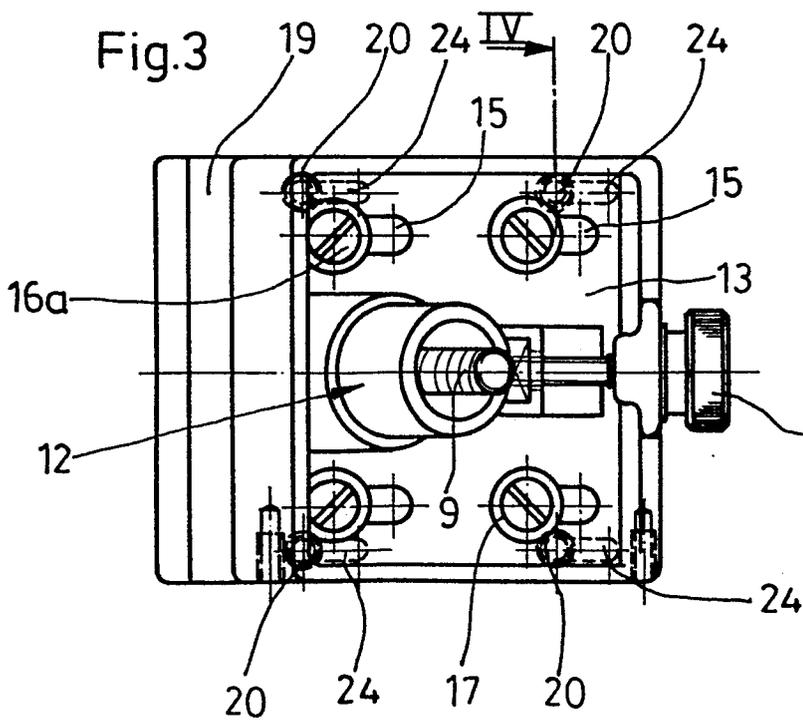
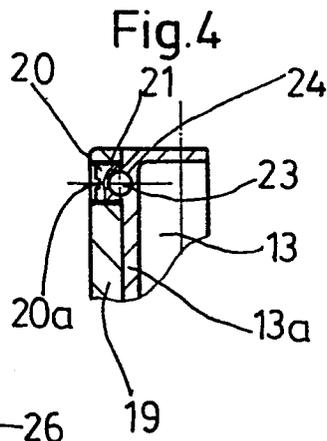


Fig.4





EP 84104181.7

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 84104181.7
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
A	DE - A - 2 141 584 (KARL M. REICH MASCHINENFABRIK) --		B 27 C 1/10
A	DE - A - 2 141 585 (KARL M. REICH MASCHINENFABRIK) * Fig. 1,2 *		
A	US - A - 4 360 048 (SCHÄDLICH) * Fig. 1,3 *		
A	US - A - 3 407 857 (BENTLEY) * Fig. 5,7 *		
A	GB - A - 452 673 (WRANEK) * Fig. 1,2 *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			B 27 C 1/00 B 27 G 17/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 24-08-1984	Prüfer EBERLE
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E : älteres Patentedokument, 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	