

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 89115671.3

Int. Cl.⁵: **B24B 3/36**

Anmeldetag: 25.08.89

Priorität: 27.08.88 DE 8810858 U
 18.08.89 DE 3927230

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 14.03.90 Patentblatt 90/11

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

Anmelder: Michael Weinig Aktiengesellschaft
 Weinigstrasse 2/4
 D-6972 Tauberbischofsheim(DE)

Erfinder: Englert, Heinrich
 Gartenstrasse 42
 6970 Lauda(DE)

Vertreter: Jackisch-Kohl, Anna-Katharina et al
 Patentanwälte Jackisch-Kohl & Kohl
 Stuttgarter Strasse 115
 D-7000 Stuttgart 30(DE)

Jointeinrichtung.

Die Jointeinrichtung hat einen Jointstein (13), der auf einem Schwingkörper (4) angeordnet ist. Er ist quer zur Achse eines Werkzeugträgers schwenkbar, der das zu bearbeitende Werkzeug enthält. Der Jointstein (13) ist außerdem parallel zur Achse des Werkzeugträgers verstellbar. Somit kann mit der gleichen Jointeinrichtung wahlweise eine Geradjointung und eine Profiljointung ohne Umstellung oder Umbau vorgenommen werden.

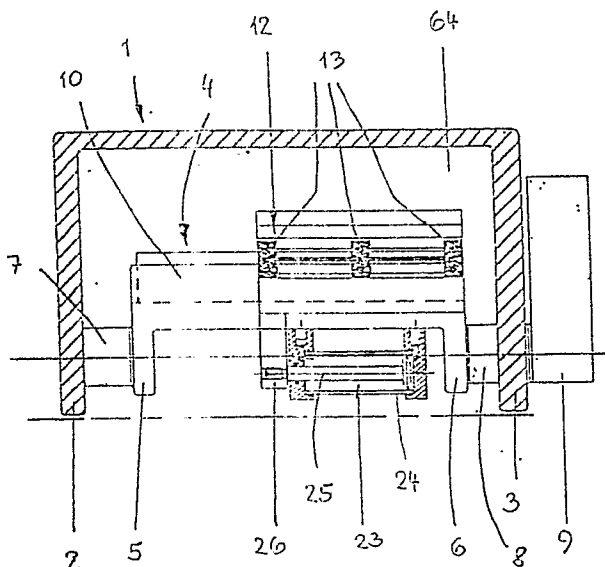


FIG. 1

Jointeinrichtung

Die Erfindung betrifft eine Jointeinrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Solche Jointeinrichtungen dienen dazu, die Werkzeuge eines Werkzeugträgers, insbesondere die Messer eines Messerkopfes, so zu bearbeiten, daß alle Schneiden der Messer des Messerkopfes einen absolut einheitlichen Flugkreis haben. Der Geradjointstein wird zum Jointen, d. h. zum Abziehen der Messer des Messerkopfes, bis auf deren Flugkreis zugestellt. Bei rotierendem Messerkopf werden dann die Schneiden der Messer abgezogen (gejointet). Der Geradjointer kann parallel zur Achse des Werkzeugträgers verstellt werden. Nun haben die Messer jedoch nicht immer gerade Schneiden, sondern können auch als Profilmesser ausgebildet sein, deren Schneiden eine dem herzustellenden Profil entsprechende Formgebung haben. Um solche Messer jointen zu können, müssen gesonderte Profiljointsteine eingesetzt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die gattungsgemäße Jointeinrichtung so auszubilden, daß mit ihr nicht nur ein Geradjointvorgang, sondern auch ein Profiljointvorgang durchgeführt werden kann, wobei die Jointeinrichtung einen einfachen und vor allen Dingen kompakten Aufbau aufweisen soll.

Diese Aufgabe wird bei der gattungsgemäßen Jointeinrichtung erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Bei der erfindungsgemäßen Jointeinrichtung werden wahlweise Geradjointsteine bzw. Profiljointsteine verwendet, mit denen nicht nur ein Geradjointvorgang, sondern darüber hinaus auch ein Profiljointvorgang durchgeführt werden können. Hierzu wird der Profiljointstein mit Vorschubgeschwindigkeit bis auf den Profilgrund des Werkzeuges zugestellt. Dabei wird das Werkzeug im gewünschten Maße abgezogen, d. h. gejointet. Hiermit kann mit der gleichen Jointeinrichtung wahlweise eine Geradjointung und eine Profiljointung ohne Umstellung oder Umbau der Jointeinrichtung vorgenommen werden. Die erfindungsgemäße Jointeinrichtung wird bevorzugt bei Holzbearbeitungsmaschinen, insbesondere bei Kehlmaschinen, eingesetzt.

Bei einer Ausbildung entsprechend Anspruch 16 ergibt sich eine besonders kompakte Ausbildung der erfindungsgemäßen Jointeinrichtung. Mit den beiden Jointsteinen läßt sich bei kompakter Ausbildung das Werkzeug ohne Schwierigkeiten über seine gesamte Länge abziehen.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen.

Die Erfindung wird anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher

erläutert. Es zeigen

Fig. 1 teilweise in Ansicht und teilweise im Schnitt eine erfindungsgemäße Jointeinrichtung,

Fig. 2 teilweise im Querschnitt und teilweise in Ansicht die Jointeinrichtung gemäß Fig. 1,

Fig. 3 in vergrößerter Darstellung und in Seitenansicht einen Schwingkörper der erfindungsgemäßen Jointeinrichtung,

Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie IV-IV in Fig. 3.

Die Jointeinrichtung hat einen Grundkörper 1, der im Axialschnitt gem. Fig. 1 U-Form hat. Zwischen seinen beiden Schenkeln 2 und 3 ist ein Schwingkörper 4 schwenkbar gelagert. An den freien Enden seiner Schenkel 5, 6 sind Drehachsen 7 und 8 vorgesehen, mit denen der Schwingkörper 4 nahe den freien Enden der Schenkel 2, 3 des Grundkörpers 1 schwenkbar gelagert ist. Die Drehachse 8 durchsetzt den Schenkel 3 des Grundkörpers 1 und trägt auf ihrem freien Ende drehfest eine Nachstelleinrichtung 9. Der Quersteg 10 des Schwingkörpers 4 ist mit einer Verschiebeführung 11, vorzugsweise mit einem Schwalbenschwanz (Fig. 2), versehen, längs der ein Träger 12 für Jointsteine 13 verschiebbar ist. Wie Fig. 2 zeigt, liegen die Jointsteine 13 auf einer Auflage 14 auf und sind durch eine Halteleiste 15, die mit Gewindebolzen 16 befestigt ist, gehalten. Mit den Jointsteinen 13 werden die (nicht dargestellten) Messerschneiden eines Messerkopfes 17 gejointet, d. h. mit den Jointsteinen abgezogen. Die Auflage 14 ist Teil einer Halterung 18, die auf dem Träger 12 gehalten ist. Die Gewindebolzen 16 zum Befestigen der Halteleiste 15 sind in die Halterung 18 geschraubt. Sie wird mit Klemmschrauben 19 in einer schwalbenschwanzförmigen Nut 20 des Trägers 12 festgeklemmt. Die Klemmschrauben 19 sind in einem leistenförmigen Vorsprung 21 des Trägers 12 gehalten. Infolge der schwalbenschwanzförmigen Nut 20 ist sichergestellt, daß die Halterung 18, die mit einem entsprechenden Ansatz 22 formschlüssig in der Nut gehalten ist, nicht unbeabsichtigt aus ihr herausgedrückt werden kann.

Der Träger 12 mit den Jointsteinen 13 kann längs der Verschiebeführung 11 mittels eines Antriebes 23 verschoben werden. Als Antrieb ist im Ausführungsbeispiel eine Kolben-Zylinder-Einheit vorgesehen, deren Zylinder 24 am Grundkörper und deren parallel zur Verschiebeführung 11 verlaufende Kolbenstange 25 mit ihrem freien Ende an einem Vorsprung 26 des Trägers 12 befestigt ist. In Fig. 1 ist der Träger 12 in seiner rechten Endstellung dargestellt, in der die Kolbenstange 25 eingefahren ist. Durch Ausfahren der Kolbenstange 25 kann der Träger 12 mit den Jointsteinen 13

längs der Verschiebeführung 11 verschoben werden. Eine solche Axialbewegung wird vorgenommen, wenn mit den Jointsteinen 13 ein Geradjointvorgang durchgeführt wird. Hierbei werden die Jointsteine 13 an den abzuziehenden Messerschneiden vorbeigefahren.

Mittels der Halteleiste 15 und der Gewindebolzen 16 lassen sich die Jointsteine 13 sehr einfach austauschen oder gegen andere Jointsteine austauschen.

Um mit den Jointsteinen 13 auch Profile abziehen zu können, kann der Schwingkörper 4 um die Drehachsen 7, 8 mit einem (nicht dargestellten) Antrieb in Richtung des Doppelpfeiles 27 in Fig. 2 geschwenkt werden. Fig. 2 zeigt die zurückgeschwenkte Endlage des Schwingkörpers 4, in der die Jointsteine 13 den größten Abstand vom Messerkopf 17 haben. Um einen Profiljointvorgang durchzuführen, wird der Schwingkörper 4 mit diesem Antrieb in Schwenkrichtung 27 gegen den Messerkopf 17 mit Vorschubgeschwindigkeit bis auf den Profilgrund des Messers geschwenkt. Dabei werden die jeweiligen Messerschneiden in gewünschtem Maße abgezogen. Nach dem Abziehvorgang (Jointvorgang) wird die Jointeinrichtung automatisch nachgestellt, so daß bei einem nachfolgenden Jointvorgang die Messer wiederum exakt abgezogen werden. Für diese vollautomatische Nachstellung ist die Nachstelleinrichtung 9 vorgesehen, die anhand der Figuren 3 und 4 näher erläutert werden soll.

Die Nachstelleinrichtung 9 hat einen blockförmigen Korpus 29, in dem die zur Nachstellung erforderlichen Bauteile geschützt untergebracht sind. Im Korpus 29 ist eine Spindel 30 drehbar gelagert, die auf der vom Messerkopf 17 abgewandten Seite aus dem Korpus 29 ragt und ein Griffstück 31, vorzugsweise eine Rändelscheibe, trägt. Mit ihr kann die Spindel 30 von Hand gedreht werden. Innerhalb des Korpus 29 sitzt auf der Spindel 30 ein Klinkenrad 32, das mit einer im Korpus 29 schwenkbar gelagerten Klinke 33 zusammenwirken kann. Die Spindel 30 mit dem Klinkenrad 32 ist durch eine Verschlußplatte 34 axial gesichert, die auf dem Korpus 29 lösbar befestigt ist. Um eine Fixierung des Klinkenrades 32 zu erreichen, ist im Korpus 29 eine Rasteinrichtung 35 untergebracht. Sie hat einen unter Federkraft in das Klinkenrad 32 eingreifenden Sperrkörper 36, der in einer napfförmigen Aufnahme 37 gelagert ist. Die Aufnahme 37 ragt aus dem Korpus 29 und ist vorzugsweise in ihn geschraubt, so daß sie bei Beschädigung oder Verschleiß einfach ausgetauscht werden kann.

Die Klinke 33 ist an einem quer zur Achse 38 der Spindel 30 und des Klinkenrades 32 verschiebbaren Druckglied 39 gelagert, das mit einem Betätigungsglied 40 aus dem Korpus 29 ragt. Das Druckglied 39 ist in einer Öffnung 41 des Korpus

gegen die Kraft einer Druckfeder 42 verschiebbar gelagert. Die Druckfeder 42 stützt sich mit einem Ende an einem Bund 43 des Druckgliedes 39 und mit dem anderen Ende an einem Absatz 44 der Wandung der Öffnung 41 ab. Mit dem Bund 43 ist das Druckglied 39 in einem im Durchmesser erweiterten Bereich 45 der Öffnung 41 geführt. Die Druckfeder 42 umgibt einen Schaft 46 des Druckgliedes 39, der in einem an den Absatz 44 anschließenden, im Durchmesser verringerten Bereich 47 der Öffnung 41 geführt ist. Vom Schaft 46 ragen in Richtung auf einen das Klinkenrad 32 aufweisenden Aufnahmeraum 48 im Korpus 29 zwei Laschen 49, zwischen denen die Klinke 33 schwenkbar gelagert ist.

Zur Verdrehsicherung des Druckgliedes 39 dient ein Sperrstift 50, der in einer oberhalb des Absatzes 44 in den schmaleren Bereich 47 der Öffnung 41 mündenden Querbohrung 51 im Korpus 29 untergebracht ist. Der Schaft 46 des Druckgliedes 39 hat eine axial verlaufende Nut 52, in welche der Sperrstift 50 eingreift. In der in Fig. 4 dargestellten unteren Endstellung liegt der Sperrstift 50 unter der Kraft der Druckfeder 42 an dem der Klinke 33 zugewandten Ende 53 der Nut 52 an.

In dieser unteren Endstellung wird die Klinke 33 durch die Kraft einer Feder 54 mit einer Anschlagfläche 55 gegen eine Gegenanschlagfläche 56 gedrückt. Beide Flächen 55, 56 haben vorzugsweise senkrecht zur Achse des Schaftes 46 verlaufende Erzeugende. In dieser Anschlagstellung hat die Klinke 33 Abstand vom Klinkenrad 32. Die Feder 54 ist vorzugsweise eine Blattfeder, die an einer Wandung des Aufnahmeraumes 48 des Korpus 29 befestigt ist.

Der Klinke 33 liegt in der Anschlagstellung gem. Fig. 4 mit Abstand ein Anschlag 57 gegenüber, der vorzugsweise durch einen Gewindebolzen gebildet ist. Er ragt in den Aufnahmeraum 48 und ist in eine Gewindebohrung 58 des Korpus 29 geschraubt. Auf dem aus dem Korpus 29 ragenden Ende des Anschlages 57 sitzt eine Mutter 59, mit der der Anschlag 57 in der jeweiligen Lage gesichert wird. Mit dem als Gewindebolzen ausgebildeten Anschlag 57 kann der Abstand zur Klinke 33 stufenlos eingestellt werden. Die Achsen des Anschlages 57 und des Druckgliedes 39 liegen parallel zueinander sowie senkrecht zur Achse 38 der Spindel 30. Die Schwenkachse 60 der Klinke 33 liegt auf der die Achse des Druckgliedes 39 enthaltenden Ebene E sowie parallel zur Achse 38 der Spindel 30.

Wird das Druckglied 39 über das Betätigungsglied 40 gegen die Kraft der Druckfeder 42 in den Korpus 29 gedrückt, wird die Klinke 33 in Richtung auf den Anschlag 57 geschoben. Da die Klinke 33 durch die Feder 54 stets in Richtung auf das Klinkenrad 32 belastet ist, wird sie beim Verschieben

des Druckgliedes in Eingriff in das Klinkenrad 32 geschwenkt, sobald ihre Anschlagfläche 54 von der Gegenanschlagfläche 56 freikommt. Dies ist der Fall, bevor die Klinke 33 am Anschlag 57 zur Anlage kommt. Der noch zur Verfügung stehende Verschiebeweg des Druckgliedes 39 bzw. der Klinke 33 reicht aus, um das Klinkenrad 32 und damit die Spindel 30 zu drehen. Der Sperrkörper 36 ratscht hierbei über die Zähne des Klinkenrades 32. Die Drehbewegung der Spindel 30 ist beendet, sobald die Klinke 33 am Anschlag 57 zur Anlage kommt. Durch den Abstand zwischen dem Anschlag 57 und der in Anschlagstellung befindlichen Klinke 33 läßt sich sehr einfach der Drehweg des Klinkenrades 32 einstellen. Je größer der Abstand zwischen dem Anschlag 57 und der Klinke 33 ist, desto mehr kann das Klinkenrad 32 beim Verschieben des Druckgliedes 39 gedreht werden. Sobald das Druckglied 39 freigegeben wird, wird es unter der Kraft der Druckfeder 42 wieder in seine Ausgangslage gem. Fig. 4 zurückgeschoben. Die Klinke 33 kommt hierbei außer Eingriff mit dem Klinkenrad 32 und gelangt in die Anschlagstellung gem. Fig. 4, in der es mit seiner Anschlagfläche 55 unter der Kraft der Feder 54 an der Gegenanschlagfläche 56 anliegt. Die Sperreinrichtung 35 verhindert, daß das Klinkenrad 32 nach der Freigabe durch die Klinke 33 unbeabsichtigt zurückdreht.

Durch das Drehen des Klinkenrades 32 und damit der Spindel 30 wird ein Schlagbolzen 61 (Fig. 3) axial verschoben, der in Richtung auf den Messerkopf 17 aus dem Korpus 29 ragt. Der Schlagbolzen 61 hat ein Innengewinde 62, in das die Spindel 30 eingreift. Außerdem ist der Schlagbolzen 61 innerhalb der Aufnahme 63 des Korpus 29 gegen Drehen gesichert. Dadurch wird der Schlagbolzen 61 beim Drehen der Spindel 30 nicht drehend mitgenommen, sondern lediglich axial verstellt.

Mit dem Schlagbolzen 61 kommt der Schwingkörper 4, wenn er gegen den Messerkopf 17 zum Profiljointen geschwenkt wird, an einem (nicht dargestellten) Gegenanschlag zur Anlage.

Zum Profiljointen wird der Schwingkörper 4 mittels des (nicht dargestellten) Antriebes um die Achsen 7, 8 in Richtung auf den Messerkopf 17 geschwenkt. Nach dem Jointvorgang wird der Schwingkörper 4 wieder in seine Ausgangslage zurückgeschwenkt. In der Ausgangslage kommt das Betätigungsglied 40 des Druckgliedes 39 an einem weiteren (nicht dargestellten) Anschlag zur Anlage. Dieser Anschlag ist so angeordnet, daß das Druckglied 39 beim Zurückschwenken gegen die Kraft der Druckfeder 42 verschoben wird. Dabei kommt die Klinke 33 in der beschriebenen Weise in Eingriff mit dem Klinkenrad 32 und dreht dieses. Dadurch wird in der beschriebenen Weise der Schlagbolzen 61 zurückgedreht. Der Anschlag 57

ist so eingestellt, daß das Klinkenrad 32 und damit die Spindel 30 so weit gedreht werden, daß der Schlagbolzen 61 so weit zurückgezogen wird, daß beim erneuten Verschwenken des Schwenkkörpers 4 die Jointsteine 13 wieder ihre genaue Arbeitslage in bezug auf die Messer des Messerkopfes 17 einnehmen. Da die Jointsteine 13 und auch die Messer durch den Jointvorgang abgenutzt werden, wird durch die Nachstellung der Abnutzungsgrad automatisch beim Zurückschwenken des Schwenkkörpers 4 durch Nachstellen des Schlagbolzens 61 ausgeglichen. Da er beim Nachstellvorgang entsprechend dem Abnutzungsgrad zurückgezogen wird, muß der Schwingkörper 4 entsprechend dem Abnutzungsgrad einen geringfügig größeren Schwenkweg zurücklegen, um die Jointsteine 13 in ihre Arbeitslage zu bringen.

In der Ausgangsstellung (Fig. 2) ist der Schwingkörper 4 hinter einer Abdeckung 64 (Fig. 2) angeordnet. Die Abdeckung 64 wird vorzugsweise durch eine Blechplatte gebildet, die um eine Achse 65 schwenkbar am Grundkörper 1 gelagert ist. Die Schwenkachse 65 befindet sich am oberen Rand der plattenförmigen Abdeckung 64, deren unterer Rand 66 spitzwinklig abgewinkelt ist. Befindet sich der Schwingkörper 4 mit den Jointsteinen 13 in seiner Ausgangsstellung, dann liegt er geschützt hinter der Abdeckung 64, deren abgewinkelter Rand 66 eine Durchtrittsöffnung 67 im Grundkörper 1 abdeckt. Dadurch kann kein Schmutz an den Schwingkörper 4, insbesondere an dessen Jointsteine 13, gelangen. Der Grundkörper 1 selbst ist zumindest gegen den Messerkopf 17 durch eine Wand 68 geschlossen, in der sich die Durchtrittsöffnung 67 befindet. Die Wand 68 ist zur Anpassung an den Flugkreis des Messerkopfes 17 gekrümmt ausgebildet (Fig. 2). Beim Verschwenken des Schwingkörpers 4 wird die Abdeckung 64 selbsttätig in eine die Durchtrittsöffnung 67 für die Jointsteine 13 freigebende Lage verschwenkt. Hierzu ist die Abdeckung 64 mit einer Seitenwand 69 versehen, die eine Steuerbahn 70 für einen am Schwingkörper 4 vorgesehenen Mitnehmer 71 aufweist. Er liegt in der Schließstellung der Abdeckung 64 an einem absatzförmigen Abschnitt der Steuerbahn 70 an (Fig. 2). Wird der Schwingkörper 4 aus der Ausgangsstellung gem. Fig. 2 in Richtung auf den Messerkopf 17 geschwenkt, dann wird die Abdeckung 64 durch den Mitnehmer 71 in Fig. 2 so weit aufwärts geschwenkt, daß der Rand 66 der Abdeckung die Durchtrittsöffnung 67 freigibt, so daß die Jointsteine 13 durch die Durchtrittsöffnung hindurchtreten können. Die Steuerbahn 70 ist so ausgebildet, daß auf jeden Fall zunächst der Abdeckungsrand 66 weggeschwenkt ist, bevor die Jointsteine 13 durch die Durchtrittsöffnung 67 heraustreten. Eine Kollision zwischen dem Rand 66 und den Jointsteinen

13 ist dadurch ausgeschlossen. Wird nach dem Jointvorgang der Schwingkörper 4 in seine Ausgangslage zurückgeschwenkt, schwenkt die Abdeckung 64 um die Achse 65 unter ihrem Eigengewicht selbsttätig wieder in die Abdeckstellung gem. Fig. 2 zurück. Zusätzlich kann auch wenigstens eine Feder vorgesehen sein, welche die Abdeckung 64 in Richtung auf ihre Schließstellung belastet, so daß sie zuverlässig in die Schließstellung zurückgeschwenkt wird. Die Jointeinrichtung ist so ausgebildet, daß selbst während des Arbeitens mit dem Messerkopf 17 der Jointvorgang vorgenommen werden kann. Der Bedienungsmann an der Holzbearbeitungsmaschine, an der die Jointeinrichtung angeordnet ist, muß lediglich den Antrieb für den Schwingkörper 4 einschalten, wodurch der Schwingkörper in Pfeilrichtung 27 in der beschriebenen Weise verschwenkt und der Jointvorgang durchgeführt wird. Wird nur eine Geradjointung durchgeführt, dann wird der Schwingkörper 4 nach dem Schwenken des Schwingkörpers mittels des Antriebes 23 achsparallel zum Messerkopf 17 verschoben. Da der Schwingkörper mehrere Jointsteine 13 aufweist, kann mit einem verhältnismäßig kleinen Hub gearbeitet werden. Dadurch kann der Schwingkörper und damit die gesamte Jointeinrichtung sehr kompakt ausgebildet sein. Zum Profiljointen wird der Schwingkörper 4 lediglich in Pfeilrichtung 27 mit Vorschubgeschwindigkeit bis auf den Profilgrund der Messer geschwenkt. Mit dem Griffstück 31 (Fig. 3) kann die Spindel 30 und damit der Schlagbolzen 61 grob eingestellt werden. Die Feineinstellung des Schlagbolzens 61 wird dann mit dem Klinkenradmechanismus 32, 33 vorgenommen.

Ansprüche

1. Jointeinrichtung mit mindestens einem Träger für einen Jointstein, mit dem Werkzeuge eines Werkzeugträgers, vorzugsweise die Messer eines rotierenden Messerkopfes, abziehbar sind und der gegen den Werkzeugträger mit Vorschubgeschwindigkeit bis auf den Profilgrund des Werkzeuges zustellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Jointstein (13) auf einem Schwingkörper (4) angeordnet ist, der quer zur Achse des Werkzeugträgers (17) schwenkbar ist, und daß der Jointstein (13) parallel zur Achse des Werkzeugträgers (17) verstellbar ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwingkörper (4) eine parallel zur Achse des Werkzeugträgers (17) verlaufende Führung (11) für den Jointstein (13) aufweist.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung (11)

durch eine am Schwingkörper (4) vorgesehene Schwalbenschwanzführung gebildet ist.

4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

5 dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (12) für den Jointstein (13) auf dem Schwingkörper (4) sitzt.

5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4,

10 dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (12) längs der Führung (11) verschiebbar ist.

6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5,

15 dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (12) mittels eines Antriebes (23), vorzugsweise einer Kolben-Zylinder-Einheit, längs der Führung (11) verstellbar ist.

7. Jointeinrichtung, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (12) mindestens zwei Jointsteine (13) aufweist.

8. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Jointsteine (13) in Verschieberichtung des Trägers (12) mit Abstand nebeneinander liegen.

9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

30 dadurch gekennzeichnet, daß der Schwingkörper mit Jointstein (13) in einem haubenartigen Grundkörper (1) untergebracht ist, der eine durch eine Abdeckung (64) verschließbare Durchtrittsöffnung (67) zumindest für den Jointstein (13) aufweist.

10. Einrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung 64) in eine die Durchtrittsöffnung (67) freigebende Lage verstellbar ist.

11. Einrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (64) mindestens eine Steuerbahn (70) aufweist, der ein Mitnehmer (71) des Schwingkörpers (4) zugeordnet ist.

12. Einrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerbahn (70) im Schwenkweg des Mitnehmers (71) liegt.

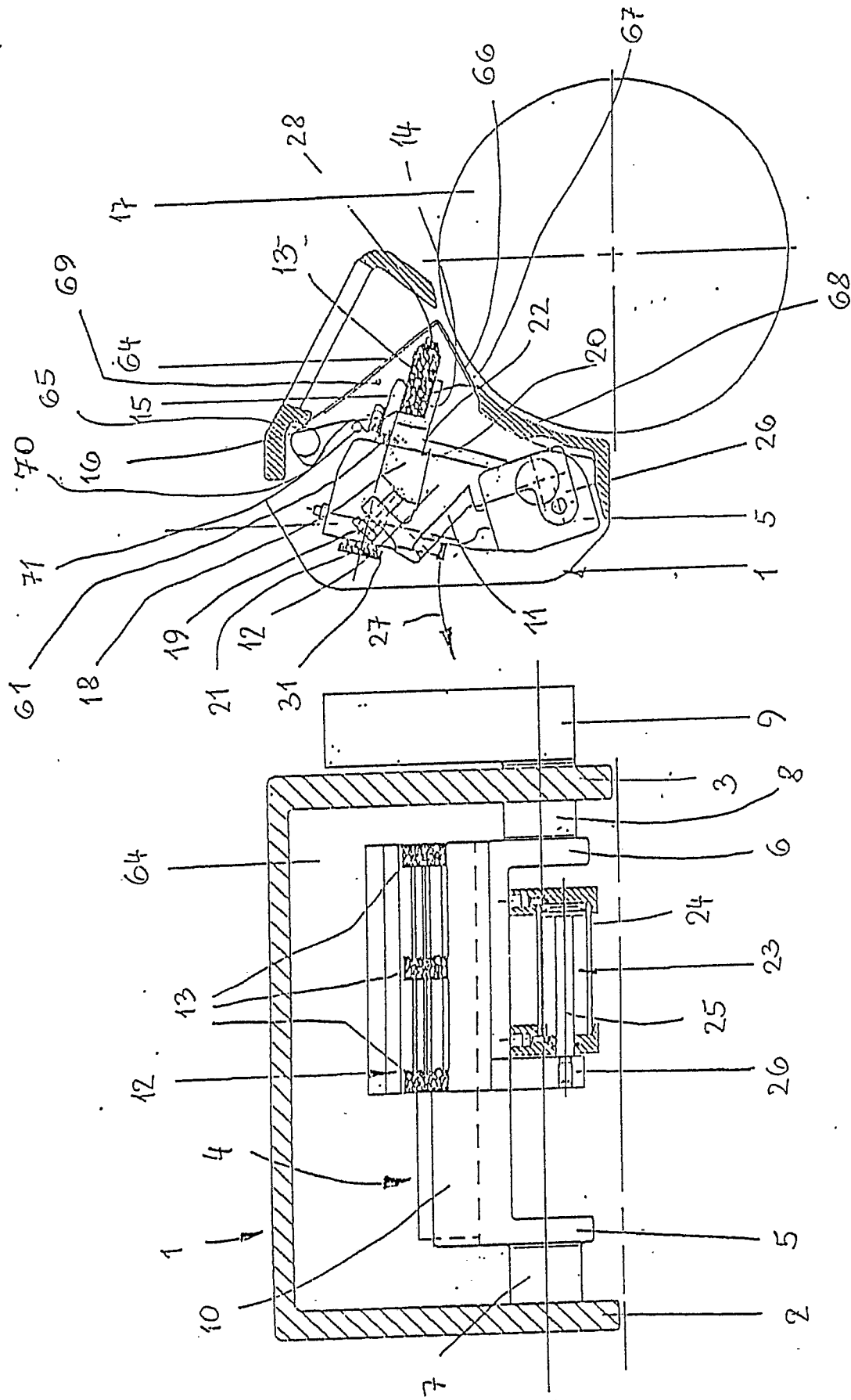


FIG. 2

FIG. 1

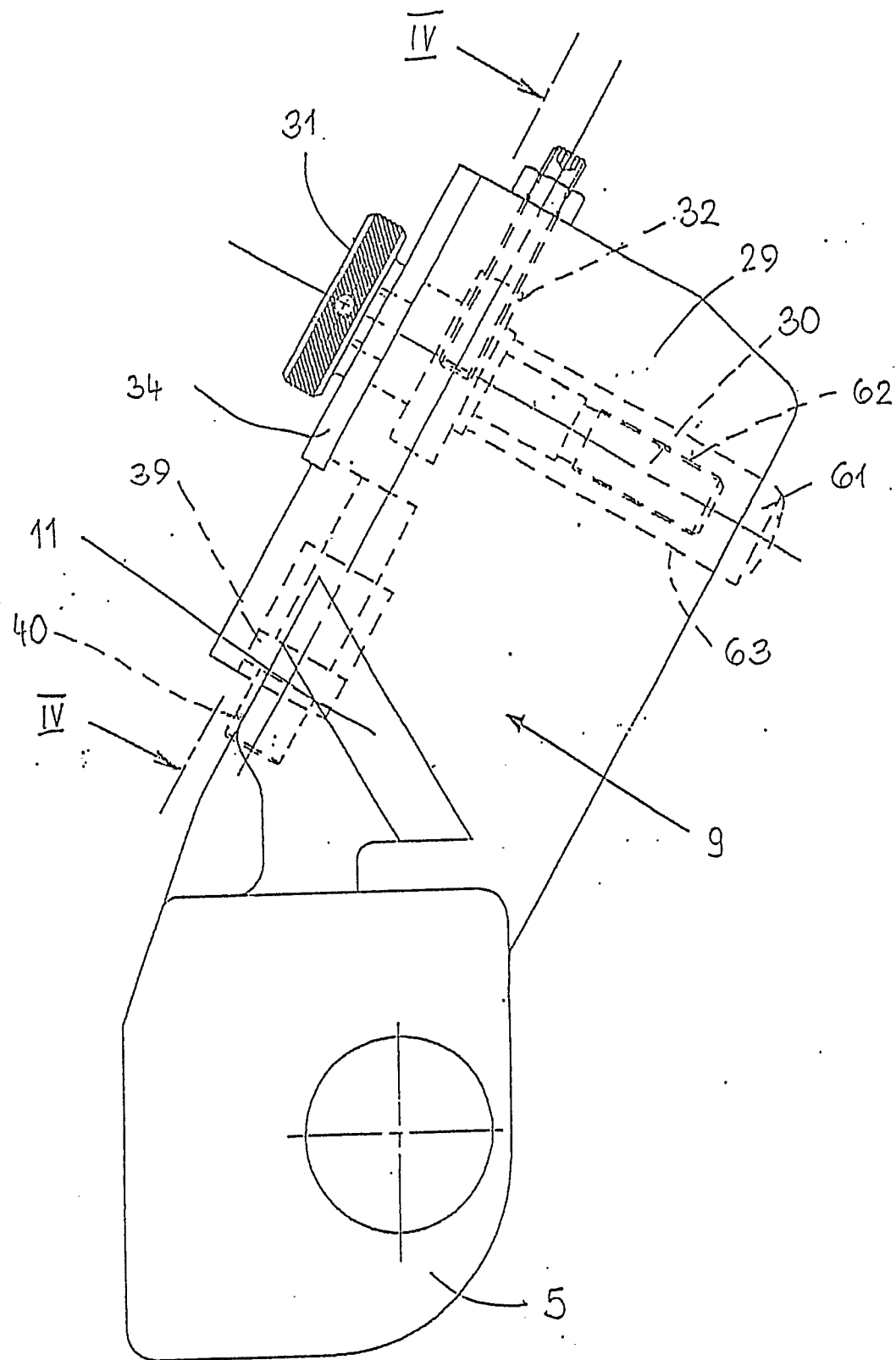


FIG. 3

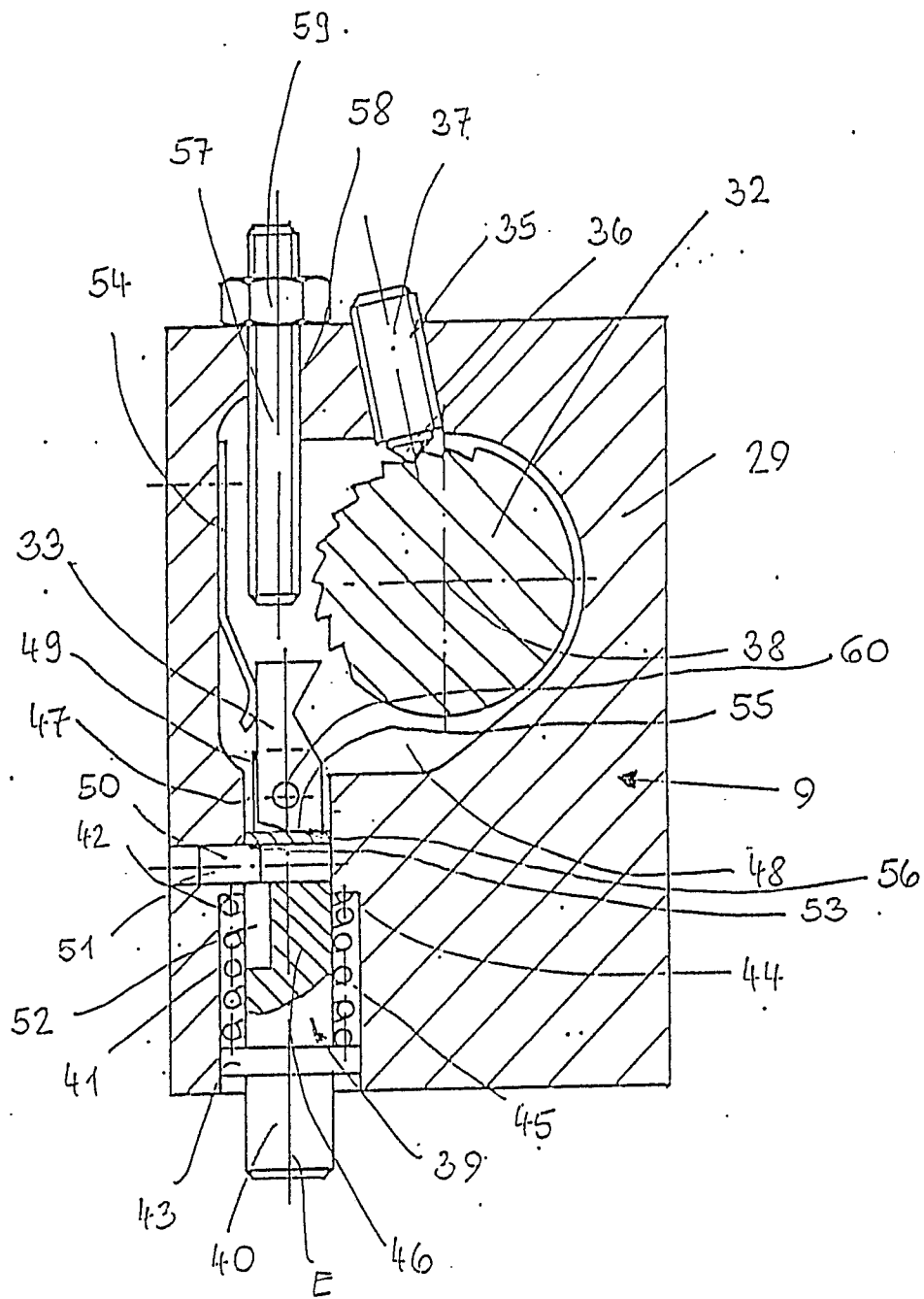


FIG. 4



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	US-A-1 552 001 (L. T. MEDHOLDT et al.) * gesamtes Dokument *	1,2	B 24 B 3/36
A	---	3-5	
Y	US-A-2 864 210 (H. C. MANN) * Anspruch 1; Spalte 3; Figuren 2-5 *	1,2	
A	---		
A	US-A-1 874 331 (L. T. MEDHOLDT) * gesamtes Dokument *	1-5	
A	---		
A	US-A-3 331 167 (M. L. HOCH) * Anspruch 1; Spalte 5; Figuren 1,5 *	1,2	
A	---		
A	US-A-3 751 855 (G. PINAT) * Anspruch 1; Figuren 1-4,14,15 *	5,6	
A	---		
A	US-A-4 512 114 (C. M. THEIEN) * Figur 5 *	7	
A	---		
A	CH-A- 148 563 (MASCHINENBAU LEYA AG) * Figur 1 *	9	
P,X	---		
P,X	DE-U-8 810 858 (M. WEINIG AG) * Ansprüche 1,2,10-21; Figuren 1-4 *	1-12	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 27-11-1989	Prüfer MARTIN A E W
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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		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	