

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
18.05.83

⑤① Int. Cl.³: **B 25 B 1/24**

②① Anmeldenummer: **81900269.2**

②② Anmeldetag: **28.01.81**

⑧⑥ Internationale Anmeldenummer:
PCT/CH 81/00008

⑧⑦ Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 81/02132 (06.08.81 Gazette 81/19)

⑤④ **AUFLAGETEIL ZUM HÖHENGENAUEM AUFLEGEN EINZUSPANNENDER WERKSTÜCKE SOWIE VERWENDUNG DESSELBEN.**

③⑩ Priorität: **30.01.80 CH 733/80**

⑦③ Patentinhaber: **DR. K. SCHLEUNIGER & CO.,
Schöngrünstrasse 27, CH-4500 Solothurn (CH)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.01.82 Patentblatt 82/4

⑦② Erfinder: **STEPAN, Jiri, Glärnischstrasse 16,
CH-8712 Stäfa (CH)**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.05.83 Patentblatt 83/20

⑦④ Vertreter: **Troesch, Hans Alfred, Dr. Ing. et al,
Walchestrasse 19, CH-8035 Zürich (CH)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT CH FR GB LI

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
**CH-A- 447 776
DE-C- 356 219
FR-A-2 237 724
US-A-2 740 310**

EP 0 044 319 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Auflageteil zum höhengenaugen Auflegen einzuspannender Werkstücke sowie Verwendung desselben

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Auflageteil zum höhengenaugen Auflegen von mehreren gemeinsam zwischen zwei Spannbacken o. dgl. einzuspannenden Werkstücken zu deren Bearbeitung mittels Werkzeugmaschinen sowie eine Verwendung des Auflageteils zum höhengenaugen Einspannen von einzelnen Bündeln oder flächiger in ihrer Höhe zu bearbeitenden Teile.

Stand der Technik

Das Einspannen von höhengenaug zu bearbeitenden Teilen, wie Blechen u. dgl. in Schraubstöcken, bildet insofern ein Problem, als es schwierig ist, besonders wenn es sich um ein Bündel derartiger Bleche handelt, sie allesamt auf gleicher Höhe einzuspannen. Zu diesem Zweck sind Auflageteile in Form von in Höhe und Dicke genau bearbeiteten Plättchen bekannt, welche in Sätzen hergestellt werden. Da diese Sätze sowohl in der Höhe als auch in der Dicke den verlangten Toleranzen entsprechend genau hergestellt werden müssen, ergibt jedes Höhenmass einen Satz, in dem die Dicke der Plättchen als Parameter variiert, was zu ausserordentlich vielen Plättchen und daher kostspieligen Sätzen führt. Trotzdem gestaltet sich das Einspannen kompliziert, da die zu bearbeitenden Teile während des Einspannens selbst zwischen den Plättchen und der beweglichen Backe, beispielsweise eines Schraubstockes oder Einspannstockes, hinunterfallen können, insbesondere wenn es sich um dünne zu bearbeitende Teile handelt. Es können diese bekannten Auflageteile wegen der notwendigen Spannbewegung der Spannbacken nicht die für das Einlegen der Werkstücke notwendige Entfernung der Spannbacken voneinander entsprechende Breite haben. Es ist daher eine grosse Zahl verschieden breiter Auflageteile (je nach Dicke des zu spannenden Werkstückbündels) notwendig.

Darstellung der Erfindung

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, Auflageteile zu schaffen, die in weniger grosser Zahl erforderlich sind und bei denen zudem der Nachteil der Unsicherheit beim Einspannen, dass nämlich ein zu bearbeitender Gegenstand nicht in die richtige Lage gelangt, verhütet ist.

Gelöst wird diese Aufgabe bei einem Auflageteil der eingangs genannten Art erfindungsgemäss dadurch, dass das Auflageteil ein gewelltes, federelastisches Band ist, dessen eine quer zur Spannrichtung verlaufende gewellte Seitenkante die Auflagefläche bildet.

Ein derartiges Auflageteil erlaubt ein Abstützen der einzuspannenden und zu bearbeitenden Teile während des gesamten Einspannvorganges, da es den ganzen Zwischenraum zwischen den beiden Backen überspannen kann und trotzdem aufgrund seiner Wellung sich quer zusammenpres-

sen lässt, wobei es seine Stützfläche zwischen den beiden Backen beibehält. Auch wird auf diese Weise vermieden, dass das Auflageteil hinsichtlich seiner Dicke eine genaue Bearbeitung erfordert. Es genügt eine höhengenaue Bearbeitung. Der Parameter «Dicke» verliert jegliche Bedeutung, und das Auflageteil ersetzt einen vollständigen Satz der seitherigen Auflageteile mit gleicher Höhe. Dies bringt ganz wesentliche Einsparungen mit sich, und es ist ausserdem auch das Einspannen wesentlich einfacher und müheloser möglich.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anschliessend anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen in rein schematischer Darstellung:

Fig. 1 eine Aufsicht auf einen Schraubstock mit geöffneten Backen,

Fig. 2 eine Aufsicht auf ein Bündel von höhenzubearbeitenden Teilen,

Fig. 3 eine Seitenansicht des Schraubstockes gemäss Fig. 1, mit weggehobenen beweglichen Teilen und eingelegtem Einspannelement sowie dem Bündel von Teilen nach Fig. 2,

Fig. 4 eine Seitenansicht der eingespannten Teile im Schraubstock gemäss Fig. 1,

Fig. 5 eine Aufsicht auf den Schraubstock gemäss Fig. 4.

Beschreibung der Einzelfiguren

Die Figuren zeigen einen gewöhnlichen Schraubstock 1 mit einer festen Backe 2 und Aufлагeschielen 3 sowie einer beweglichen Backe 5 mit Drehgriff 6 zum Verschieben der beweglichen Backe 5. Ein Federstahlband 8, in seiner Höhe massgenau geschliffen oder genau auf Breite geschnitten, wird zwischen die beiden Backen 2 und 5 eingelegt und füllt normalerweise mit seinen Wellen den Zwischenraum zwischen den Backen 2 und 5 so, dass ein Bündel von in der Höhe zu bearbeitenden Blechen 9 auf das Federstahlband 8 aufgelegt werden kann und anschliessend die bewegliche Backe 5 durch Drehen des Handgriffes 6 gegen die feste Backe 2 zu bewegt wird. Dabei wird das den Zwischenraum belegende Federstahlband in eine flachere gewellte Lage zusammengepresst, so weit, bis die beiden Backen 2 und 5 das Paket der Bleche 9 erfassen und festspannen. Nun kann dieses Paket beispielsweise höhengenaug geschliffen und ge-fräst werden.

Wenn das Blechpaket sehr dick ist, können auch zwei Federstahlbänder eingelegt werden. Für jede gewünschte Höhe existiert ein Paar entsprechender Federstahlbänder 8. Deren Auflagefläche ist so breit, dass, wenn die Wellen eines Federstahlbandes 8 zwischen den Backen 2 und 5 liegen und diese berühren, ein Zwischen-die-Backen-fallen von Blechen verunmöglicht wird.

Patentansprüche

1. Auflageteil zum höhengenaugen Auflegen von mehreren gemeinsam zwischen zwei Spannbacken o. dgl. einzuspannenden Werkstücken zu deren Bearbeitung mittels Werkzeugmaschinen, dadurch gekennzeichnet, dass das Auflageteil ein gewelltes, federelastisches Band ist, dessen eine quer zur Spannrichtung verlaufende, gewellte Seitenkante die Auflagefläche bildet.

2. Auflageteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Band in der Breite höhengenaue bearbeitet oder genau auf Breite geschnitten ist.

3. Verwendung des Auflageteils nach Anspruch 1 zum höhengenaugen Einspannen von einzelnen Bündeln oder flächiger in ihrer Höhe zu bearbeitender Teile.

Claims

1. A supporting part for the vertically accurate positioning of several workpieces which are to be clamped together between two clamping jaws or the like for the machining thereof by machine tools, characterised in that the supporting part is a wavy, spring-elastic band, one wavy side edge of which, extending transversely to the clamping

direction, forms the supporting surface.

2. A supporting part according to claim 1, characterised in that the band is machined in a vertically accurate manner in its width, or is cut exactly on its width.

3. The use of the supporting part according to claim 1 to clamp in a vertically accurate manner individual packs, or sheet parts to be machined in height.

Revendications

1. Appui pour le positionnement précis en hauteur de plusieurs pièces montées ensemble entre deux mâchoires de serrage ou analogue pour leur usinage au moyen de machines-outils, caractérisé en ce que l'appui est une bande ondulée, ayant l'élasticité d'un ressort et dont un bord latéral ondulé et transversal à la direction de serrage, forme la surface d'appui.

2. Appui selon la revendication 1, caractérisé en ce que la bande est usinée très précisément en largeur ou est coupée très précisément en largeur.

3. Utilisation de l'appui selon la revendication 1 pour le montage précis en hauteur de pièces à usiner ou la mise à niveau précise en hauteur de paquets de pièces à usiner.

30

35

40

45

50

55

60

65

