

 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

 Anmeldenummer: 84102400.3

 Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 25 H 1/00**  
**B 25 B 5/02**

 Anmeldetag: 06.03.84

 Priorität: 09.03.83 CH 1274/83

 Anmelder: **Forrer, Hans**  
**Feldweg 854**  
**CH-9621 Oberhelfenschwil(CH)**

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**10.10.84 Patentblatt 84/41**

 Erfinder: **Forrer, Hans**  
**Feldweg 854**  
**CH-9621 Oberhelfenschwil(CH)**

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

 Vertreter: **Frei, Alexandra Sarah et al,**  
**Egli Patentanwälte Horneggstrasse 4**  
**CH-8008 Zürich(CH)**

 **Mehrzweck-Spanngerät zur Bearbeitung von Werkstücken, insbesondere von solchen aus Holz.**

 Das Mehrzweckspanngerät weist zwei gegeneinander verschiebbare Spannbacken (1) mit im oberen Teil angeordneten Klemmöffnungen (2) auf. Diese Klemmöffnungen dienen zur Aufnahme modularer Werkzeuge wie bsw. eine Handbohrmaschine (12) als Drehantrieb im einen Spannbacken (1) und eine Reitstockspitze (11) als Gegenhalt im andern Spannbacken (1'). Die modularen Werkzeuge, die

bspw. auch Schraubstockbacken sein koennen, werden in die Spannbacken mittels eines Klemmsitzes befestigt. Die Spannbacken (1, 1') laufen moeglichst verwindungsfrei ueber zwei Schlittenschienen (9), der Kraftschluss wird mittels einer Spindel bewirkt, die ueber einen Handgriff zu- und aufgedreht werden kann.

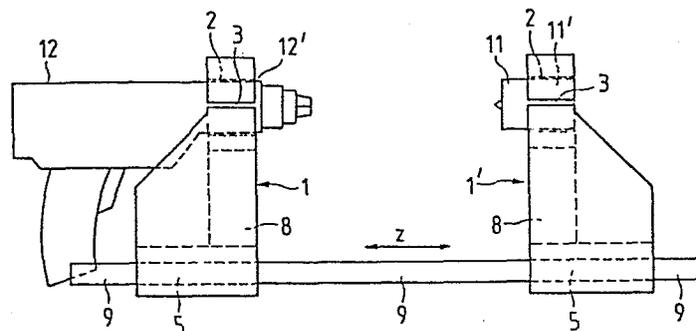


FIG. 3

MEHRZWECK-SPANNGERAET ZUR BEARBEITUNG VON WERKSTUECKEN, INSBESONDERE VON SOLCHEN AUS HOLZ.

Die Erfindung betrifft ein Mehrzweck-Spanngeräet zur Bearbeitung von Werkstücken mit zwei aufeinander zuschiebbare Parallel-Spannbacken, einer Transportspindel zum Verschieben mindestens einer Spannbacke und Führungsmittel zur verkantungsfreien Verschiebung der bewegbaren Spannbacke oder Spannbacken.

Spanngeräete wie bspw. ein Schraubstock, insbesondere Parallelschraubstock dienen zum festen Einspannen eines Werkstücks während der Bearbeitung, von denen z.B. Feilen, Sägen oder Schneiden zu nennen sind. Komfortablere Typen von Spanngeräeten mit parallel zueinander verschiebbaren Spannbacken bieten vor allen Dingen wesentlich grössere Rachenweiten und unter Umständen noch Schnellspannhilfen an, mit denen die Einspannung rasch gelöst aber auch rasch durchgeführt werden kann. Solcherart Spanngeräete dienen Einspannen, Festhalten, Zusammenpressen, also alles statische Vorgänge, die nach dem Festzurren der Spindel ihr Bewenden haben.

Ein gutes Spanngerät könnte aber auch die Basis bieten für ein komplexeres Arbeitsmittel und damit einem vielfachen oder höheren Zweck dienen. Es ist daher Aufgabe der Erfindung ein solches Mehrzweckgerät zu schaffen.

Diese Aufgabe wird gelöst, indem an den Spannbacken eines Spanngerätes Mittel zur Befestigung von Werkzeugteilen vorgesehen sind.

Eine bevorzugte Ausführungsform sieht in den Spannbacken diese in Führrichtung durchdringende Öffnungen vor, zur Aufnahme von modularen Werkzeugteilen.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform sieht Mittel zum wirkungsvollen Einklemmen der modularen Werkzeugteile in der Spannbackenöffnung vor.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform sieht als modulare Werkzeugteile in die Spannbacken befestigbare Schraubstockbacken vor.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform sieht als modulare Werkzeugteile eine in der einen Spannbacke befestigbare Reitstockspitze und in der andern Spannbacke befestigbaren Rotationsantrieb vor.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform sieht an mindestens einer Spannbacke eine diese in Führrichtung durchdringende Öffnung zur Aufnahme einer Handbohrmaschine vor.

Anhand der nachfolgend aufgeführten Zeichnungen, wird die Erfindung nun eingehend erklärt. Es zeigen:

- Figur 1a/b eine Spannbacke in bevorzugter Ausfuehrungsform von der Seite und von vorne gesehen,
- Figur 2 zwei gegeneinander stehende Spannbacken von der Seite gesehen, mit eingesetzten Schraubstockbacken,
- Figur 3 zwei gegeneinander stehende Spannbacken von der Seite gesehen, mit eingesetztem Drechselwerkzeug, einer Reitstockspitze und einer Handbohrmaschine,
- Figur 4 ein Beispiel eines modularen Werkzeugteil, in diesem Falle ein Schraubstockbacken.

Die beiden Figuren 1a und 1b zeigen in zwei Ansichten eine Spannbacke gemass Erfindung. Die Spannbacke 1 zeigt in ihrer einfachsten Form einen verstrehten Rahmen mit bspw. angesetzten schraegverlaufenden Finnen, die in Fig. 1a von der Seite her gut sichtbar sind, einen Basisteil mit zwei Schlittenfuehrungen 5 und einer Spindeloeffnung 6. Auf die Spindeloeffnung wirkend, kann noch eine Schnellspannhilfe 7 vorgesehen sein, die im Spannbackenfenster 8 gut plaziert werden kann. Das Spannbackenfenster 8 ist eine festigkeitsbedingte Materialaussparung, die bspw. der leichteren Bauweise und der damit moeglichen Materialersparnis dient. Im oberen Teil des Spannbackenrahmens ist eine Klemmoeffnung 2 fuer die Aufnahme modularer Werkzeuge vorgesehen, welche Werkzeuge durch Verklemmen der beiden durch den Klemmschlitz 3 gebildeten Schenkel fixiert werden. Das Verklemmen kann bspw. mit einer Klemmschraube 4 einfach ausgefuehrt werden. Zwei solcher gegeneinander gerichtete Spannbacken werden moeglichst verwindungsfrei schlittenartig auf Fuehrungsschienen relativ zueinander bewegbar angeordnet; den noetigen Kraftschluss zum einspannen bildet eine mit gegenlaeufigen Gewindesteigungen ausgebildete Spindel. Die Spindel ist mit einem adaequaten Handgriff/Drehgriff ausgeruestet.

Figur 2 nun eine Spannvorrichtung mit zwei gegeneinander gestellten Spannbacken 1, die, wie der Doppelpfeil z zeigt, relativ zueinander verschoben werden koennen. Es kann dabei nur eine Spannbacke verschiebbar sein oder aber beide gleicherweise. In die Klemmoeffnung 2 ist bei beiden Spannbacken ein Modulwerkzeug befestigt, in diesem Falle sind es zwei Schraubstockbacken 10 mit einem huelsenfoermigen Spannsitz 10', der in die Klemmoeffnung 2 eingefuehrt mit der Klemmschraube 4 festgeklemmt wird. In dieser Anordnung arbeitet die Spannvorrichtung als Parallel-Schraubstock mit relativ grosser moeglicher Racherweite. Eine weitere Variante zur Verwendung der Spannbacken gemaess Erfindung ist nachfolgend im Zusammenhang mit Figur 3 gezeigt.

Grundsuetzlich ist es moeglich, die oben beschriebene Spannvorrichtung in gewissen Grenzen als Drehbank mit Bett und Schlitten anzusehen, die noch mit einem Drehantrieb versehen werden muss. Figur 3 zeigt dies. Die bspw. fixgestellte Spannbacke 1 nimmt eine Handbohrmaschine 12 als Drehantrieb auf. Die Handbohrmaschine wird als modulares Werkzeug in die Klemmoeffnung 2 eingespannt; das Bohrfutter 12' ist dann wie das Futter einer Dreh- oder Drechselbank auf der andern Seite der Klemmbacke frei drehbar. Die Gegenspannbacke 1' ist als Schlitten bewegbar und hat als modulares Werkzeug in der Klemmoeffnung 2 eine Reitstockspitze 11 mit einem Klemmsitz 11' eingeklemmt. Mit dieser Anordnung, die notabene konstruktiv eher leicht ist, laesst sich Holz dreheln, rundschleifen usw.. Fuer eine spanabhebende Metallbearbeitung muesste die noetige Festigkeit der Gesamtkonstruktion gewaehrleistet sein.

Figur 4 zeigt eine spezielle Ausfuehrungsform der Schraubstockbacken als modulares Werkzeug. In den Backenplatten 10 sind auf der Seite an der der Spannsitz 10' angebracht ist Rastbohrungen 13, 13', 13'' bspw. durch Ansenken eingelassen. Dies soll erlauben, dass modulare Werkzeug Schraubstockbacke in definierten Stellungen

zur Spannbacke zu verwenden. In diesem Beispiel sind die Rastbohrungen 13 so angeordnet, dass die Schraubstockbacke aus ihrer durch die Rastbohrung 13 gegebenen rechtwinklige Lage zur Spannbacke in beiden Richtungen um 45 grad verschwenkt werden kann. Durch einsetzen weiterer modularer Werkzeuge, lass sich die Spannvorrichtung zu einem, wie eingangs erwaeht, komplexen Arbeitsmittel ausbauen.

## P A T E N T A N S P R U E C H E

1. Mehrzweckspanngerät zur Bearbeitung von Werkstücken mit zwei aufeinander zuschiebbaren Parallel-Spannbacken, einer Transportspindel zum Verschieben mindestens einer Spannbacke und Führungsmittel zur verkantungsfreien Verschiebung der bewegbaren Spannbacke oder Spannbacken, dadurch gekennzeichnet, dass an den Spannbacken (1,1') Mittel (2,3,4) vorgesehen sind zur Befestigung von Werkzeugteilen (10,11,12).

2. Mehrzweckspanngerät nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Befestigung von Werkzeugteilen die Spannbacken (1) in Führungsrichtung durchdringende Öffnungen (2) zur Aufnahme von Werkzeugteilen (10,11,12) sind.

3. Mehrzweckspanngerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die die Spannbacken in Führungsrichtung durchdringenden Öffnungen (2) Klemmöffnungen zur Aufnahme von modularen Werkzeugteilen (10,11,12) sind.

4. Mehrzweckspanngerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die modularen Werkzeugteile in die Spannbacken befestigbare Schraubstockbacken (10) sind.

5. Mehrzweckspanngerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die modularen Werkzeugteile eine in der einen Spannbacke (1') befestigbare Reitstockspitze (11) und in der andern Spannbacke (1) befestigbaren Rotationsantrieb (12) sind.

6. Mehrzweckspanngerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass an mindestens einer Spannbacke (1) eine diese in Fuehrungsrichtung durchdringende Klemmoeffnung (2) zur Aufnahme einer Handbohrmaschine als Rotationsantrieb (12).

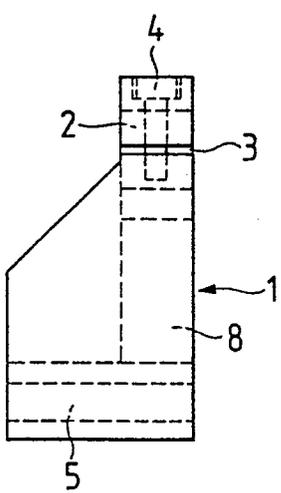


FIG. 1a

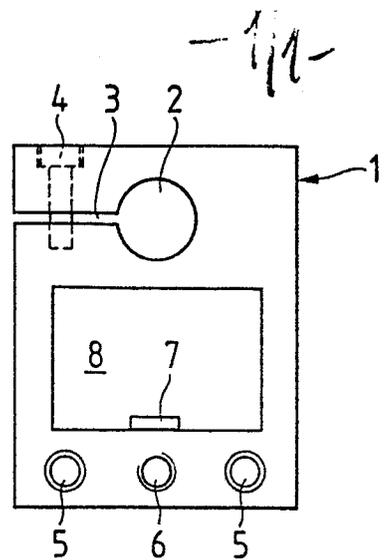


FIG. 1b

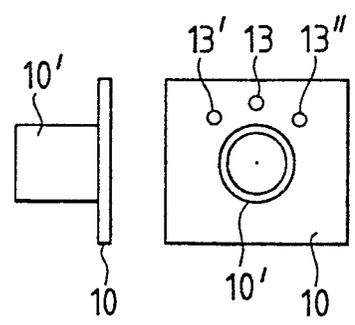


FIG. 4

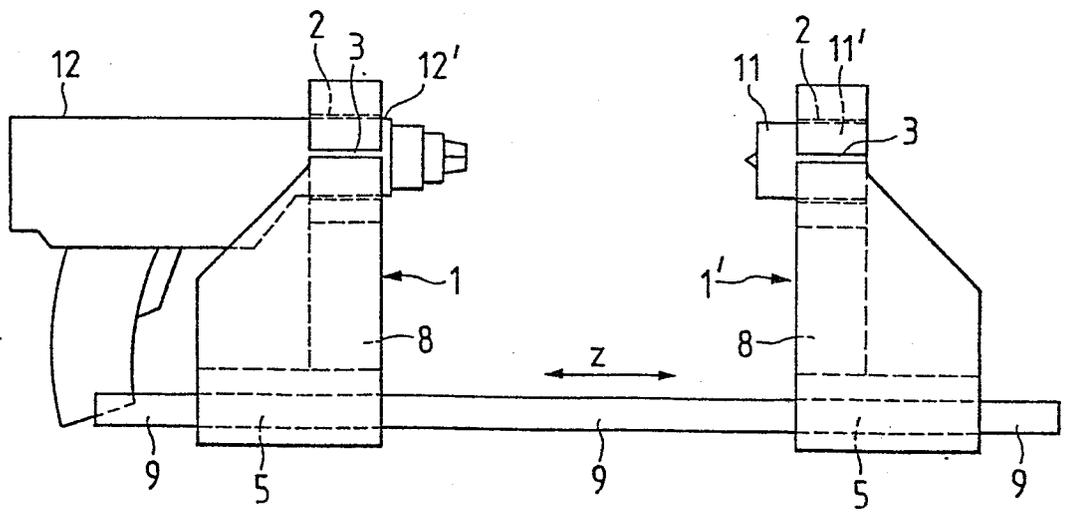
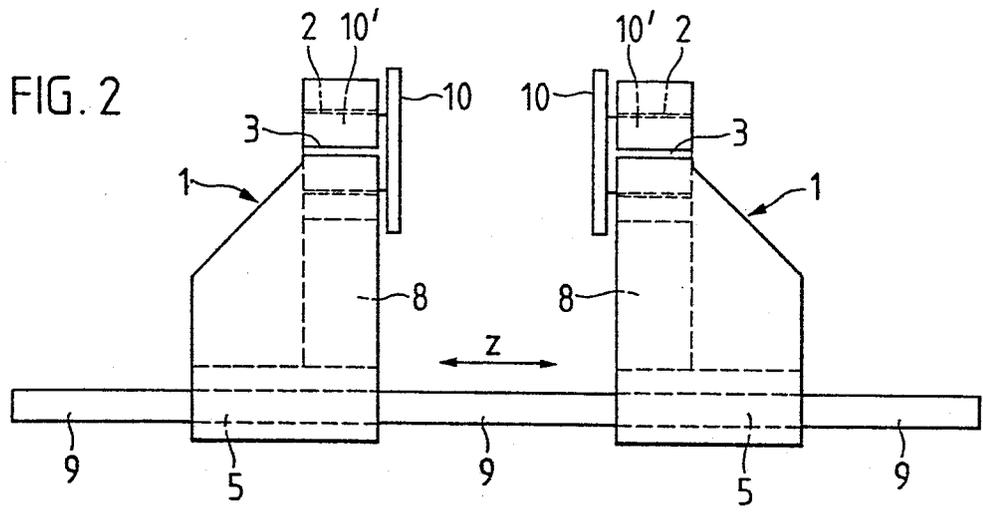


FIG. 3