



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 698 15 870 T2** 2004.05.19

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 017 547 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **698 15 870.9**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/AU98/00637**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **98 938 516.6**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 99/008846**

(86) PCT-Anmeldetag: **12.08.1998**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **25.02.1999**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **12.07.2000**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **25.06.2003**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **19.05.2004**

(51) Int Cl.7: **B27C 3/06**
B25B 11/02, B23B 47/28

(30) Unionspriorität:
3417197 13.08.1997 AU

(73) Patentinhaber:
Fenelon, Rosemarie, Ryde, New South Wales, AU;
Fenelon, Anthony Desmond, Ryde, New South
Wales, AU

(74) Vertreter:
Kuhnen & Wacker Patent- und
Rechtsanwaltsbüro, 85354 Freising

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE

(72) Erfinder:
FENELON, Desmond, Anthony, Ryde, AU

(54) Bezeichnung: **VERDÜBELUNGS-BOHRLEHRE**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Dübellehre, welche verwendet wird, um einen Bohrer zum Ausbilden von Bohrlöchern in genau entsprechenden Positionen in jeweiligen Werkstücken derart zu führen, daß ein Dübel oder Schrauben in die entsprechenden Bohrlöcher eingefügt werden können, und Verbindungs- bzw. Fügeflächen der zusammengebrachten Werkstücke eine exakte Verbindung bilden. Eine solche Führungsvorrichtung für eine Bohrspitze, welche eine Abstandscheibe und einen Bohrerführungsarm aufweist, ist beispielsweise aus der US-A-5,466,098 bekannt.

[0002] Zum Bohren von Bohrlöchern zur Aufnahme von Dübeln in Verbindungen sind komplexe und teure Werkzeuge für die Werkstatt erhältlich, welche bei der Holzverarbeitung in großem Umfang eingesetzt werden. Es wurde ein System vorgeschlagen, das biscuit-förmige Verbindungselemente anstatt zylindrischer Dübel verwendet, jedoch sind in jedem Fall komplexe und teure Maschinen nötig und für die Verwendung in der Werkstatt gedacht. Des weiteren wurden einfache Markierungsführungen als Hilfe bei der Bohrung von Bohrlöchern für Dübeln angeboten, da die Ausbildung einer erfolgreichen Verbindung jedoch eine bemerkenswerte Genauigkeit erfordert, ist es wichtig, daß besonderes Können, aber auch Vorsicht und Aufmerksamkeit angewandt wird, wenn es darum geht, erfolgreiche und ordentlich aussehende Verbindungen zu bilden.

[0003] Beispiele, bei denen üblicherweise Dübelverbindungen erforderlich sind, finden sich bei rechtwinkligen bzw. normalen Verbindungen zwischen Trägern und Schienen bei Möbeln, Gehrungsverbindungen bei Bilderrahmen und Verbindungen zwischen den Rändern von Tafeln, welche beispielsweise zum Bilden einer Tischoberfläche zusammengefügt werden. Diese letztgenannte Anwendung kann als besonders anspruchsvoll gesehen werden, da eine Reihe von Dübeln mit gleichmäßigem Abstand erforderlich sind und jede mißlungene Ausrichtung eines einzelnen Bohrlochs zu Problemen führt. Es ist daher in höchstem Maße wünschenswert, daß die ausgebildete Verbindung ordentlich wirkt und im Wesentlichen keine weitere Bearbeitung der Verbindungsflächen nötig ist. Beispielsweise ist es bei gegossenen Produkten wie Bilderrahmen und Ähnlichem von größter Bedeutung, daß die Verbindungsflächen präzise und ordentlich aufeinandertreffen und nur mehr ein feines Abschleifen erfordern.

[0004] Obwohl die Erfindung nicht auf Ausführungsformen beschränkt ist, bei denen die Dübellehre von Hand gehalten wird, so ist eine Ausführungsform, die das Halten des Werkstücks und der Lehre von Hand erleichtert, höchst wünschenswert. Dies erlaubt einen höheren Grad an Tragbarkeit und die Verwendung in einer einfacheren Werkstatt an einem Platz, wo eine Einrichtarbeit durchgeführt wird. Dort besteht der Bedarf einer Vorrichtung, welche ohne besonde-

re Fähigkeiten oder besondere Aufmerksamkeit verwendet werden kann, und der Bohrvorgang dennoch sehr schnell durchgeführt werden kann. Zumindest die bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsformen bringen somit bedeutenden praktischen Nutzen sowohl für Profis, welche leicht und schnell mit einem einfachen, in der Hand gehaltenen elektrischen Bohrer bzw. Elektrobohrmaschine arbeiten können, oder selbst für einen unerfahrenen Heimwerker mit sich.

[0005] Erfindungsgemäß wird eine Dübellehre zum Führen eines Bohrers zum Vorbereiten bzw. Ausführen ausgerichteter Bohrungen in entsprechenden Verbindungsflächen zweier Werkstücke geschaffen, welche unter Verwendung von Dübeln verbunden werden sollen, wobei jedes Werkstück eine Seitenfläche rechtwinklig bzw. normal zu seinen Verbindungsflächen hat, und wobei die Lehre aufweist:

- (a) eine Abstandscheibe mit gegenüberliegenden Seiten, gegen welche die Seitenflächen der Werkstücke zu plazieren und zu halten sind,
- (b) erste und zweite Bohrerführungsarme, welche geeignet sind, an der Abstandscheibe befestigt zu werden und sich hiervon in entgegengesetzte Richtungen zu erstrecken, wobei jeder Arm eine Fläche aufweist, gegen welche eine Verbindungsfläche eines der Werkstücke anzustoßen ist,
- (c) wenigstens eine Durchgangsbohrung in jedem der Bohrerführungsarme zum Führen einer Bohrspitze unter rechten Winkeln in das Werkstück, wobei jede Durchgangsbohrung eine axiale Länge hat, welche ausreicht, um einen handgehaltenen Bohrer zum Bohren in ein Werkstück im Wesentlichen rechtwinklig bzw. normal zur Verbindungsfläche zu führen, und
- (d) eine Durchgangsbohrung an einem Arm in entsprechender Stellung zu einer Durchgangsbohrung am anderen Arm derart, daß die Bohrungen fluchten, wenn die Verbindungsflächen der Werkstücke aneinander gelegt werden.

[0006] Die Dübellehren sind vorzugsweise T-förmig, betrachtet man sie vom Ende her, wobei der Fuß des T als die Zwischen- bzw. Abstandscheibe wirkt und ebenfalls Durchgangsbohrungen zum Erleichtern der Bohrung weiterer Dübellöcher in die Seitenfläche des Werkstücks hat, wobei die Dübellehre ferner eine Anschlagsscheibe aufweist, welche abnehmbar an einem Ende der T-förmigen Struktur befestigt ist und, wenn sie in Position gebracht ist, als ein Anschlag wirkt, gegen welchen eine Endfläche des Werkstücks angefügt wird.

[0007] In einer bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform sind die Bohrerführungsarme geeignet, an den jeweiligen Seiten der Abstandscheibe mittels Abstandsschrauben fixiert und befestigt zu werden, welche sich durch die Arme und die Abstandsscheibe hindurch erstrecken, wobei die Lehre ferner ein Befestigungselement mit einem Schraubenkopf aufweist, in welches die freien Enden einer

jeden Befestigungsschraube mittels Gewinde eingefügt ist, um die Komponenten zusammen zu befestigen, wobei die Dübellehre ferner Abstandselemente aufweist, welche wahlweise zum Einfügen zwischen einem oder beiden Bohrerführungsarmen und der Abstandsscheibe ausgewählt sind, um den Abstand von der Abstandsscheibe der jeweiligen Durchgangsbohrungen bzw. -Bohrlöcher zu variieren, wobei die Vorrichtung geeignet ist, sich an Arbeitsplatzkonfigurationen unterschiedlicher Dicke und Dübelpositionen relativ zur Seitenfläche des Werkstücks anzupassen, wobei jeder der Bohrerführungsarme wenigstens erste und zweite Sätze von Durchgangsbohrungen hat, wobei ein Satz einen ersten Durchmesser und der andere Satz einen zweiten Durchmesser zum Führen von Bohrspitzen unterschiedlicher Durchmesser hat, wobei die Arme derart reversibel bzw. umkehrbar sind, daß jeder Satz von Durchgangsbohrungen näher zur Abstandsscheibe steht.

[0008] Eine bevorzugte erfindungsgemäße Ausführungsform der Erfindung hat einen Bohrerführungsarm von beträchtlicher Dicke aus relativ hartem Material, welches einer innenseitigen Vergrößerung aufgrund unbeabsichtigten Kontakts mit einer Spitze eines Bohrers widersteht, wobei die Dicke eines jeden Bohrerführungsarms vorzugsweise 15 bis 20 mm beträgt und aus gehärtetem Metall ist.

[0009] Die gesamte Einheit ist vorzugsweise geeignet, mit der Hand gehalten zu werden, so daß die jeweiligen Werkstücke mit einer Hand einfach in der gewünschten Bohrposition gehalten werden können, wenn ein Elektrobohrer zum Bohren der Bohrlöcher verwendet wird. In dieser Ausführungsform ist die Länge der Dübellehre vorteilhaft in der Größenordnung von 10 cm.

[0010] Die Dübellehre kann als Baukasten von Teilen angeboten werden, der geeignet ist, vom Benutzer in die gewünschte Form zusammengebaut zu werden. Der Baukasten kann nützlichweise wenigstens einen beigeordneten Abstandhalter derselben Dicke wie die Abstandsscheibe aufweisen, und dieser eignet sich, um zwischen die Werkstücke an einer entfernten Stelle eingefügt zu werden, und eine einfache Handbefestigung wird vorzugsweise derart verwendet, daß die Werkstücke über eine verlängerte Länge um das gewünschte Maß voneinander beabstandet sind. Zumindest nach dem Bohren des ersten Satzes von Dübellöchern kann das optionale Ende aus seiner Position weggeschwenkt oder herausgeschraubt werden, wodurch die Dübellehre einfach entlang der langgestreckten Werkstücke gleiten kann. Dies ist beispielsweise dann höchst nützlich, wenn die langen Tafeln miteinander verbunden werden.

[0011] Allein aus Gründen der Darstellung werden erfindungsgemäße Ausführungsformen unter Bezug auf die angefügte Zeichnung untenstehend beschrieben, in welcher gilt:

[0012] **Fig. 1** ist eine perspektivische Ansicht einer ersten erfindungsgemäßen Ausführungsform im zu-

sammengebauten Zustand;

[0013] **Fig. 2** ist eine Draufsicht auf die erste erfindungsgemäße Ausführungsform im zusammengebauten Zustand;

[0014] **Fig. 3** ist eine Seitenansicht der ersten erfindungsgemäßen Ausführungsform im zusammengebauten Zustand;

[0015] **Fig. 4** ist eine Ansicht der ersten erfindungsgemäßen Ausführungsform im zusammengebauten Zustand von einem Ende aus;

[0016] **Fig. 5** ist eine Querschnittansicht, welche den Gebrauch der ersten Ausführungsform gemäß dem Schutzzumfang der vorliegenden Erfindung darstellt;

[0017] **Fig. 6** ist eine Querschnittansicht von zwei miteinander verbundenen Werkstücken nach Verwendung der ersten erfindungsgemäßen Ausführungsform; und

[0018] **Fig. 7** ist eine perspektivische Ansicht einer zweiten erfindungsgemäßen Ausführungsform im zusammengebauten Zustand.

[0019] Bei der dargestellten Ausführungsform handelt es sich um eine Ausführungsvorrichtung, welche geeignet ist, in der Hand gehalten zu werden und in einem weiten Bereich von Dübelverbindungen verwendet werden kann, die in vorgeschrittenen und fertiggestellten Bauteilen ausgebildet werden sollen.

[0020] Wendet man sich anfänglich der **Fig. 1** zu, so weist die Lehre eine Hauptscheibe **10**, Seitenarme **11** und **12** und ein Paar von Befestigungsschrauben **13** und **14** auf, welche durch die Seitenarme und die Hauptscheibe **10** hindurchreichen, um die Komponenten unter Verwendung eines Befestigungselementes **15** miteinander festzuklemmen, welches entsprechende Bohrungen mit Schraubgewinde bzw. für Gewindeschrauben hat, in welche die Enden der Befestigungsschrauben eingreifen. Anstatt einer Befestigungsleiste könnten alternativ Flügelmuttern verwendet werden.

[0021] Diese Ausführungsform weist einen Endanschlag **16** auf, welcher seine eigene nebengeordnete Befestigungsschraube **23** hat, welche mittels Gewinde in eine mit Gewinde versehene Blindbohrung im Ende der Hauptscheibe **10** eingreift.

[0022] Die Zeichnung stellt eine mögliche Anordnung von Durchgangsbohrungen bzw. Öffnungen dar, welche in jedem Seitenarm ausgebildet sind (siehe auch **Fig. 2**). Die Durchgangsbohrungen weisen in diesem Beispiel einen ersten Satz von Durchgangsbohrungen **17** und **18** von 6 mm Durchmesser in dieser Anordnung näher zur Hauptscheibe **10** angeordnet auf, und einen zweiten Satz von Durchgangsbohrungen **19** und **20** von 8 mm Durchmesser, welche weiter von der Abstandsscheibe entfernt angeordnet sind.

[0023] Diese Ausführungsform weist zudem einen optionalen Satz von Durchgangsbohrungen **21** von 6 mm Durchmesser und Durchgangsbohrungen **22** von 8 mm Durchmesser in der Hauptscheibe **10** auf, wie in **Fig. 3** dargestellt. Die zusätzlichen Durchgangs-

bohrungen in der Hauptscheibe erlauben, daß das Werkstück wie gewünscht sowohl an einer Endfläche und einer Seitenfläche gebohrt werden kann.

[0024] Wenigstens für die Seitenarme wäre gehärteter Stahl ein geeignetes Material, so daß versehentliche Abnutzung der Bohrungen bzw. Bohrlöcher aufgrund von Bohrvorgängen nicht sofort auftritt, jedoch könnten auch andere Materialien verwendet werden.

[0025] Um eine Einstellbarkeit der Linie, entlang welcher die Bohrungen relativ zur Seitenfläche des Werkstückes ausgebildet sind, zu schaffen, können die jeweiligen Seitenarme um 180° von der in der Zeichnung gezeigten Konfiguration derart gedreht werden, daß die 8 mm-Bohrlochsätze näher an der Hauptscheibe und daher an den Rändern des Werkstückes sind. Eine Einstellbarkeit kann ferner leicht durch das Vorsehen von Dicht- bzw. Packelementen erzielt werden; Standardbeilagscheiben bzw. Distanzscheiben können in geeigneter Weise über jede Schraube und zwischen die Hauptscheibe **10** und die benachbarten Seitenarme **11** und **12** derart angefügt werden, daß ein symmetrischer (oder wenn gewünscht selbst unsymmetrischer) Abstand bzw. Zwischenraum erzielt werden kann (siehe auch **Fig. 4**).

[0026] Es hat sich gezeigt, daß wenigstens diese bevorzugte erfindungsgemäße Ausführungsform leicht und akkurat auch ohne besondere Fähigkeiten oder selbst ohne gutes Augenlicht zu verwenden ist, dies gilt selbst für aufwendige Anwendungen. An dünnen Hartholzplanken, welche vorzugsweise etwa 15 bis 20 mm stark sind und die man durch Oberflächenbehandlung erhält, unbenutzten Holzplatten, wie sie für Zäune verwendet werden, wurden Tests durchgeführt. Akkurate Verbindungen wurden leicht erzielt, beispielsweise für Möbel, welche minimale abschließende Endbearbeitung der Flächen erfordern, und unter minimalem Risiko, daß das Werkstück splittert oder Sprünge bekommt. Das Verbinden derart dünner Tafeln ist besonders schwierig, jedoch hat sich eine mit der Hand gehaltene Vorrichtung als erfolgreich erwiesen. Die **Fig. 5** und **6** stellen die Verwendung der beschriebenen bevorzugten Ausführungsform beim Verbinden von Werkstücken **24**, **25** dar.

[0027] Wendet man sich nun der **Fig. 7** zu, so wird dort eine alternative Ausführungsform der Lehre gezeigt. Die Lehre weist eine Hauptscheibe **30**, Seitenarme **32** und **34** und ein Paar Befestigungsschrauben **36** auf. Die Lehre weist verglichen mit der in **Fig. 1** dargestellten Ausführungsform (siehe Endanschlag **16**) in dieser Ausführungsform einen alternativen Endanschlag **38** auf. Der Endanschlag **38** ist im Wesentlichen eine L-förmige Scheibe mit einem weiteren Anschlagabschnitt **40** und einem engeren Befestigungsabschnitt **42**. Die Weite des Befestigungsabschnitts **42** ist in dieser Ausführungsform so gewählt, daß sie gleich der Dicke des Seitenarms **32** ist, wobei die Weite des Anschlagabschnitts **40** größer als die Dicke des Seitenarms **32** ist, um im Gebrauch eine

Anschlagfläche darzustellen, welche die Werkstücke unterhalb der Seitenarme positioniert. Der Anschlagabschnitt **40** ist länger als die Breite der Seitenarme **32**, **34**, um zugleich eine Anschlagfläche unterhalb beider Seitenarme **32** und **34** darzustellen. Der Endanschlag **38** ist unter Verwendung der Befestigungsschrauben **36** an der Lehre befestigt. Der Befestigungsabschnitt **42** weist einen Schlitz **44** auf. Die Breite des Schlitzes **44** entspricht im Wesentlichen der Dicke des Stamms der Befestigungsschraube **36**, d. h. sie ist kleiner als der Kopfabschnitt **48** der Befestigungsschraube **36**. In dieser Ausführungsform wird die Befestigungsschraube **36** zum Befestigen des Endanschlags an der Lehre und zugleich zum Zusammenhalten der Seitenarme **32**, **34** und der Hauptscheibe **30** verwendet. In der in **Fig. 7** dargestellten Ausführungsform kann die Dicke der Hauptscheibe **30** verglichen mit der in **Fig. 1** dargestellten Ausführungsform verringert werden, da dort keine Notwendigkeit besteht, einander entsprechende Blindbohrungen mit Gewinde in der Hauptscheibe vorzusehen, um den Endanschlag an der Lehre zu befestigen. Die Hauptscheibe **30** kann ferner einen Satz von Durchgangsbohrungen aufweisen, um zu erlauben, daß ein Werkstück sowohl an einer Endfläche als auch an einer Seitenfläche gebohrt werden kann, sollte dies gewünscht werden. Es gilt darauf hinzuweisen, daß die Hauptscheibe in diesem Fall ausreichend dick bzw. stark sein sollte, um einen Bohrer zu führen.

[0028] Wird die Dicke des Endanschlags **38** so gewählt, daß sie der Dicke der Hauptscheibe **30** entspricht, so kann der Endanschlag **38** alternativ als eine Abstandsscheibe verwendet werden, die an einer entfernten Stelle zwischen die Werkstücke eingefügt wird, so daß die Werkstücke über eine sich erstreckende Länge um das durch die Hauptscheibe **30** vorgegebene, gewünschte Maß voneinander beabstandet sind.

[0029] Die in der Zeichnung gezeigten Ausführungsformen haben typischerweise eine Länge von etwa 10 cm, eine Höhe der Hauptabstandsscheibe beträgt etwa 50 mm, eine Dicke der Seitenarme etwa 15 bis 20 mm.

Patentansprüche

1. Dübellehre zum Führen eines Bohrers zum Ausführen ausgerichteter Bohrungen in entsprechenden Verbindungsflächen zweier Werkstücke, welche unter Verwendung von Dübeln verbunden werden sollen, wobei jedes Werkstück eine Seitenfläche normal zu seinen Verbindungsflächen hat, und wobei die Lehre aufweist:

- (a) eine Abstandsscheibe (**10**) mit gegenüberliegenden Seiten, gegen welche die Seitenflächen der Werkstücke zu plazieren und zu halten sind,
- (b) erste und zweite Bohrerführungsarme (**11**, **12**), welche geeignet sind, an der Abstandsscheibe befestigt zu werden und sich hiervon in entgegenge-

setzte Richtungen zu erstrecken, wobei jeder Arm eine Fläche aufweist, gegen welche eine Verbindungsfläche eines der Werkstücke anzustoßen ist, (c) wenigstens eine Durchgangsbohrung (17–20) in jedem der Bohrerführungsarme zum Führen einer Bohrspitze unter rechten Winkeln in das Werkstück, wobei jede Durchgangsbohrung eine axiale Länge hat, welche ausreicht, um einen handgehaltenen Bohrer zum Bohren in ein Werkstück im wesentlichen normal zur Verbindungsfläche zu führen, und (d) eine Durchgangsbohrung an einem Arm in entsprechender Stellung zu einer Durchgangsbohrung am anderen Arm derart, daß die Bohrungen fluchten, wenn die Verbindungsflächen der Werkstücke aneinander gelegt werden.

2. Dübellehre nach Anspruch 1, wobei die Dübellehre vorzugsweise T-förmig ist, betrachtet man sie vom Ende her, wobei der Fuß des T als die Abstandsscheibe wirkt und ebenfalls Durchgangsbohrungen zum Erleichtern der Bohrung weiterer Dübellöcher in die Seitenfläche des Werkstücks aufweist.

3. Dübellehre nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Dübellehre ferner eine Anschlagsscheibe aufweist, welche abnehmbar an einem Ende der T-förmigen Struktur befestigt ist und, wenn sie in Position gebracht ist, als ein Anschlag wirkt, gegen welchen eine Endfläche des Werkstücks angefügt wird.

4. Dübellehre nach Anspruch 3, wobei die Anschlagsscheibe abnehmbar an einem Ende der Lehre mittels Befestigungselementen befestigt ist, welche mit entsprechenden Aufnahmeeinrichtungen für Befestigungselemente in Eingriff stehen, welche an einer Endfläche der Abstandsscheibe angeordnet sind.

5. Dübellehre nach Anspruch 4, wobei das Befestigungselement eine Schraube aufweist, und wobei die entsprechende Aufnahmeeinrichtung für das Befestigungselement eine Bohrung mit Gewinde aufweist.

6. Dübellehre nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Bohrerführungsarme geeignet sind, um an den jeweiligen Seiten der Abstandsscheibe mittels Abstandsschrauben fixiert und befestigt zu werden, wobei sich die Abstandsschrauben durch die Arme und die Abstandsscheibe hindurch erstrecken, wobei die Lehre ferner ein Befestigungselement mit Schraubgewinde aufweist, in welches die freien Enden einer jeden Befestigungsschraube mittels Gewinde eingefügt sind, um die Komponenten zusammen zu befestigen.

7. Dübellehre nach Anspruch 6, wobei die Dübellehre ferner Abstandselemente aufweist, welche wahlweise zum Einfügen zwischen einem oder beiden Bohrerführungsarmen und der Abstandsscheibe ausgewählt werden, um den Abstand von der Ab-

standsscheibe der jeweiligen Durchgangsbohrungen zu variieren, wobei die Vorrichtung geeignet ist, sich an Arbeitsplatzkonfigurationen unterschiedlicher Dicke und Dübelpositionen relativ zur Seitenfläche des Werkstücks anzupassen.

8. Dübelvorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, auf Anspruch 3 rückbezogen ist, wobei die Abstandsscheibe an einem Ende der Lehre unter Verwendung einer der Abstandsschrauben entfernbar befestigt ist.

9. Dübellehre nach Anspruch 8, wobei die Abstandsscheibe im wesentlichen L-förmig ist und einen Anschlagabschnitt, welcher in Stellung gebracht als ein Anschlag wirkt, gegen welchen die Endfläche des Werkstücks bei Gebrauch angefügt wird, und einen Befestigungsabschnitt, welcher angeordnet ist, um mit einer der Abstandsschrauben derart in Eingriff zu stehen, daß die Anschlagsscheibe entfernbar an einem Ende der Lehre befestigt ist, aufweist.

10. Dübellehre nach Anspruch 9, wobei eine Breite des Befestigungsabschnitts die Dicke der Bohrerführungsarme nicht übersteigt.

11. Dübellehre nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei jeder der Bohrerführungsarme wenigstens erste und zweite Sätze von Durchgangsbohrungen hat, wobei ein Satz einen ersten Durchmesser und der andere Satz einen zweiten Durchmesser zum Führen von Bohrspitzen unterschiedlicher Durchmesser hat, wobei die Arme derart angeordnet sind, daß Durchgangsbohrungen mit demselben Durchmesser sich in ihrer Position auf den Führungsarmen derart entsprechen, daß die Bohrungen mit demselben Durchmesser fluchten, wenn die Verbindungsflächen der Werkstücke in Anstoß miteinander gebracht werden.

12. Dübellehre nach Anspruch 11, wobei die Sätze von Durchgangslöchern jeweils in einer Reihe angeordnet sind, welche sich im wesentlichen entlang der Bohrerführungsarme erstreckt.

13. Dübellehre nach Anspruch 12, wobei die Arme derart umdrehbar sind, daß jeder Satz von Durchgangslöchern sich bei Verwendung näher an der Abstandsscheibe befinden kann.

14. Dübellehre nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei jeder Bohrerführungsarm eine wesentliche Dicke aufweist und aus einem relativ hartem Material besteht, welches einer innenseitigen Vergrößerung durch ungewollten Kontakt mit einer Bohrer Spitze widersteht.

15. Dübellehre nach Anspruch 14, wobei die Dicke eines jeden Bohrerführungsarms zwischen etwa 15 und 20 mm beträgt und aus gehärtetem Stahl gefertigt wurde.

16. Dübellehre nach einen der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Dübellehre geeignet ist mit der Hand gehalten zu werden, so daß die jeweiligen Werkstücke mit einer Hand einfach in der gewünschten Bohrposition gehalten werden können und ein Elektroböhrer zum Bohren der Bohrungen verwendet werden kann.

17. Dübellehre nach Anspruch 16, wobei sich die Länge der Dübellehre in einer Größenordnung von 10 cm bewegt.

18. Bausatz von Teilen, welcher geeignet ist, vom Benutzer in eine Dübellehre nach Anspruch 1 zusammengebaut zu werden, wobei der Bausatz von Teilen aufweist:

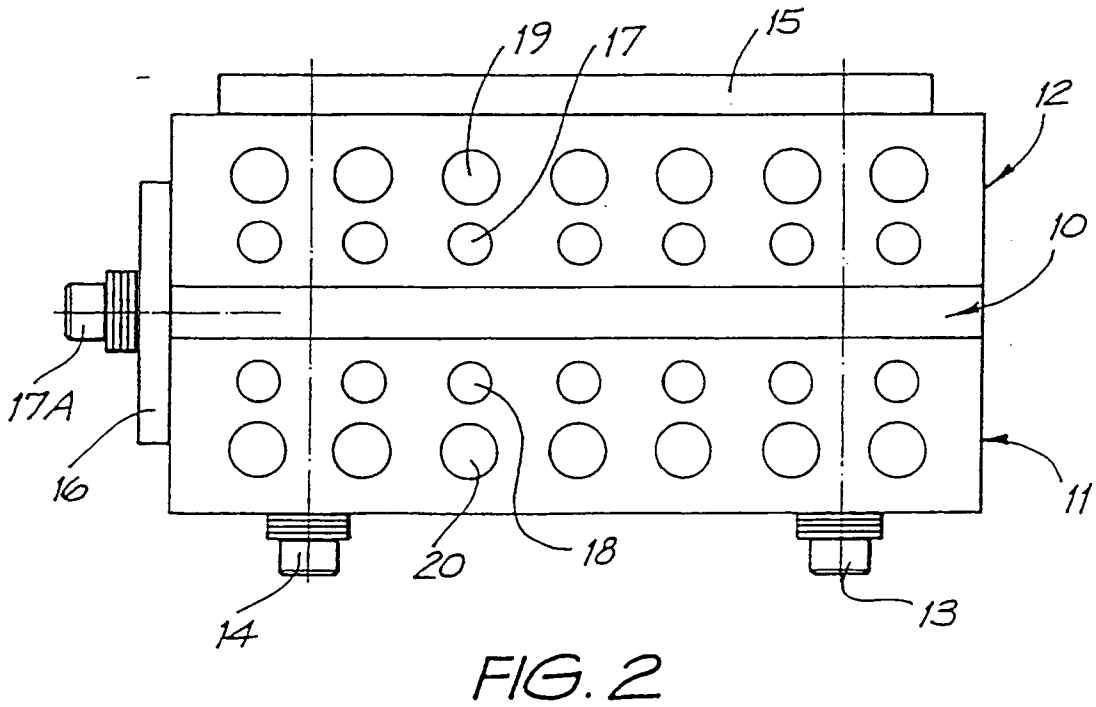
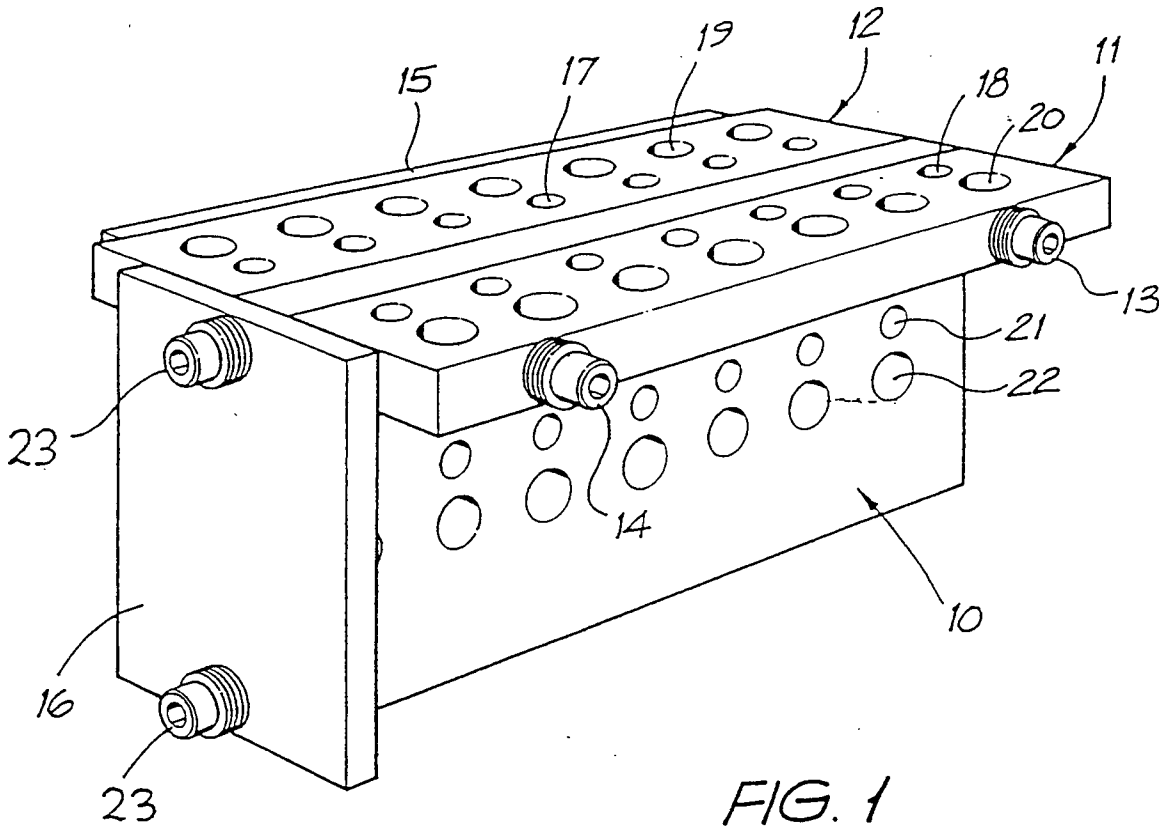
(a) eine Abstandsscheibe (**10**) mit gegenüberliegenden Seiten, gegen welche die Seitenflächen der Werkstücke zu plazieren und zu halten sind,

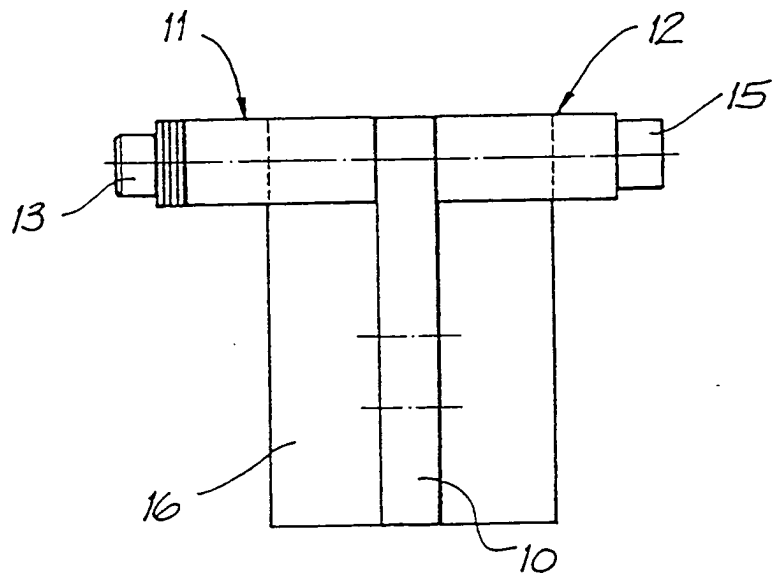
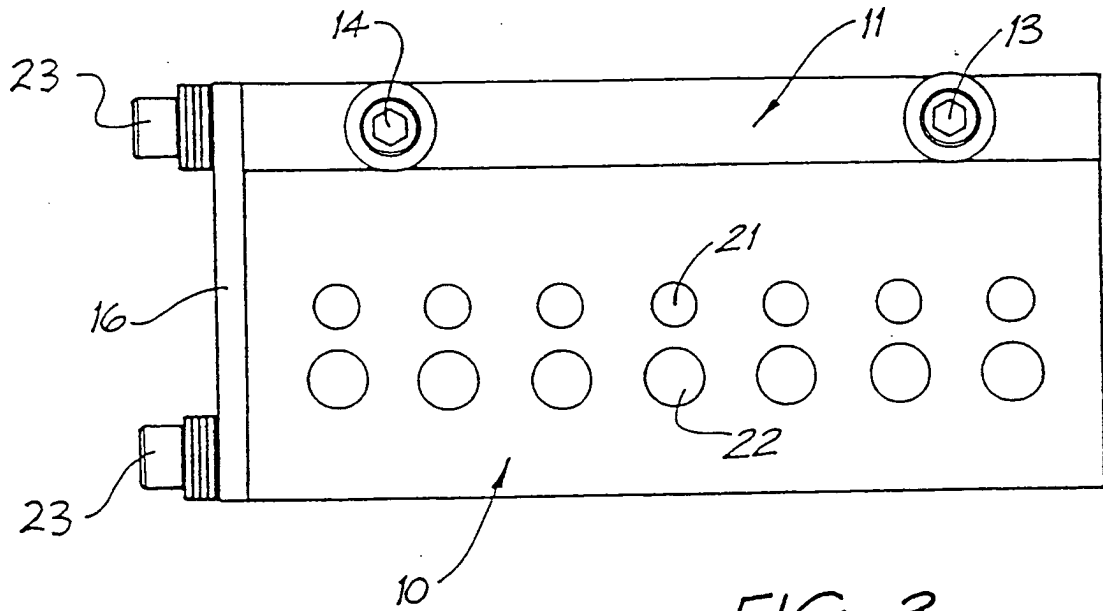
(b) erste und zweite Bohrerführungsarme (**11**, **12**), welche geeignet sind, an der Abstandsscheibe befestigt zu werden und sich hiervon in entgegengesetzte Richtungen zu erstrecken, wobei jeder Arm eine Fläche aufweist, gegen welche eine Verbindungsfläche eines der Werkstücke anzustoßen ist, wobei wenigstens eine Durchgangsbohrung (**17-20**) in wenigstens einem der Bohrerführungsarme zum Führen einer Bohrspitze unter rechten Winkeln in das Werkstück vorgesehen ist, wobei jede Durchgangsbohrung eine axiale Länge aufweist, welche zum Führen eines handgehaltenen Bohrers zum Bohren einer Werkstückbohrung im wesentlichen normal zur Verbindungsfläche ausreicht, und wobei eine Durchgangsbohrung am einem Arm in ihrer Position zu einer Durchgangsbohrung auf dem anderen Arm derart korrespondiert, daß die Bohrungen fluchten, wenn die Verbindungsflächen des Werkstücks zum Anstoß gebracht werden.

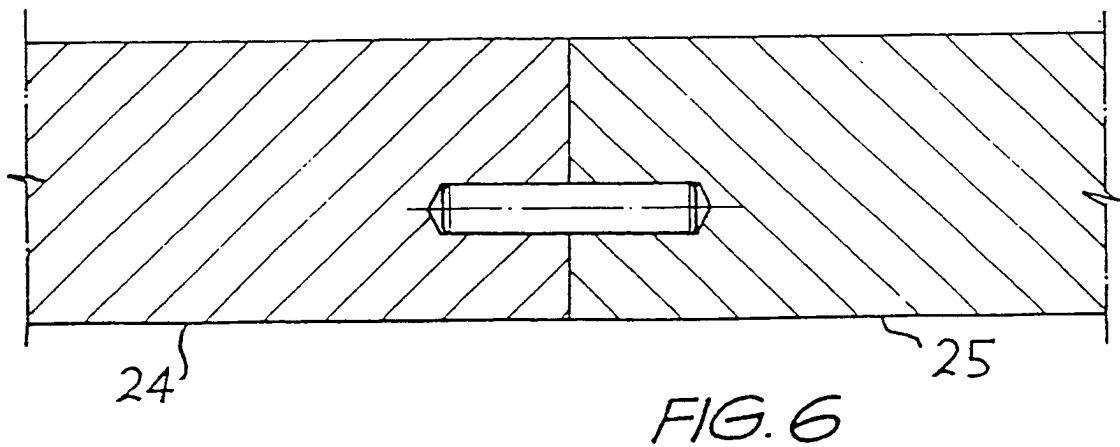
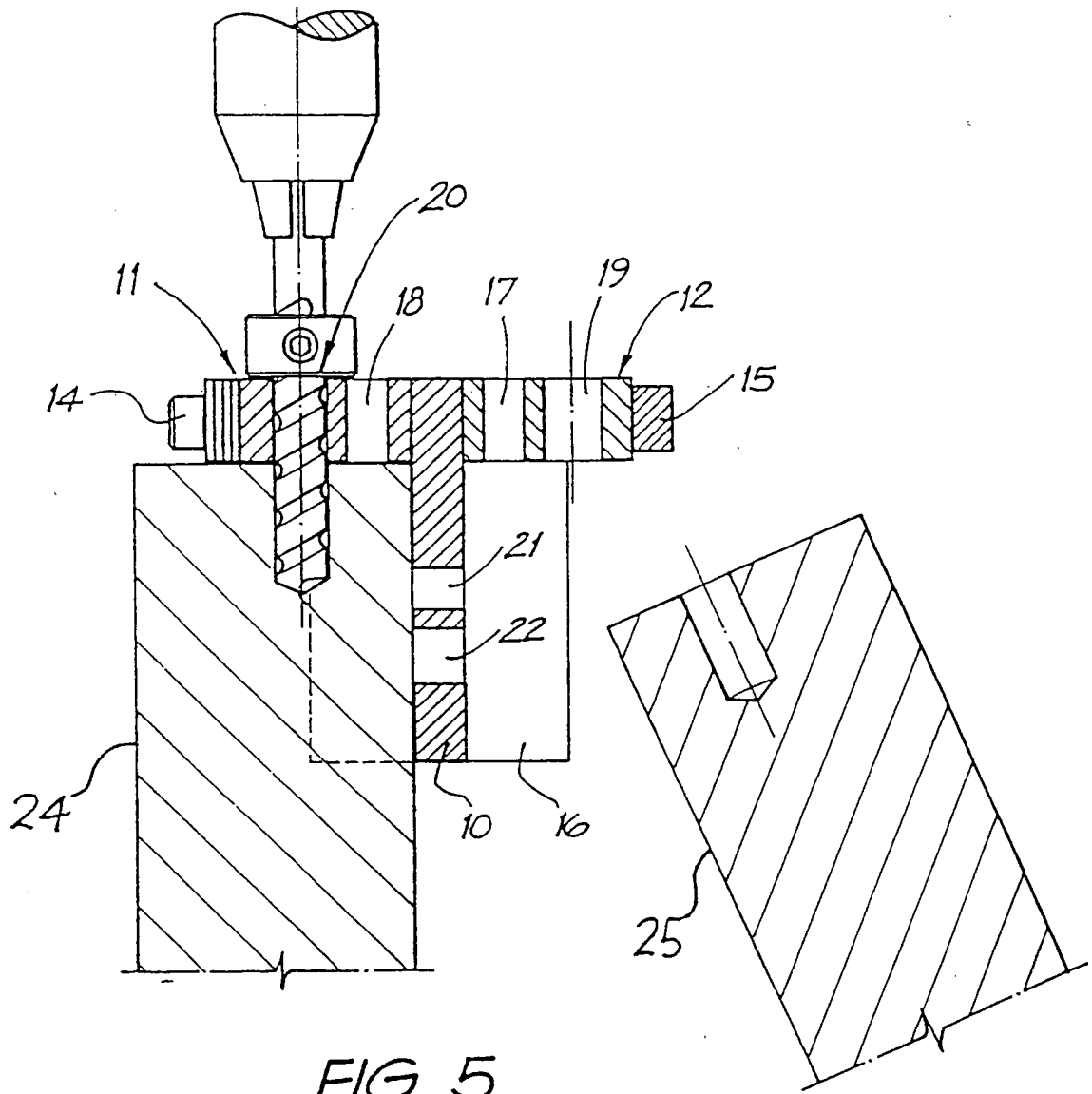
19. Bausatz von Teilen nach Anspruch 18, welcher ferner eine Anschlagsscheibe aufweist, wobei der Bausatz von Teilen geeignet ist, vom Benutzer in die Dübellehre nach Anspruch 3 eingebaut zu werden.

20. Bausatz von Teilen nach Anspruch 18 oder 19, welcher ferner eine Abstandsscheibe aufweist, welche geeignet ist, bei Gebrauch an einer entfernten Stelle zwischen Werkstücke eingefügt zu werden.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen







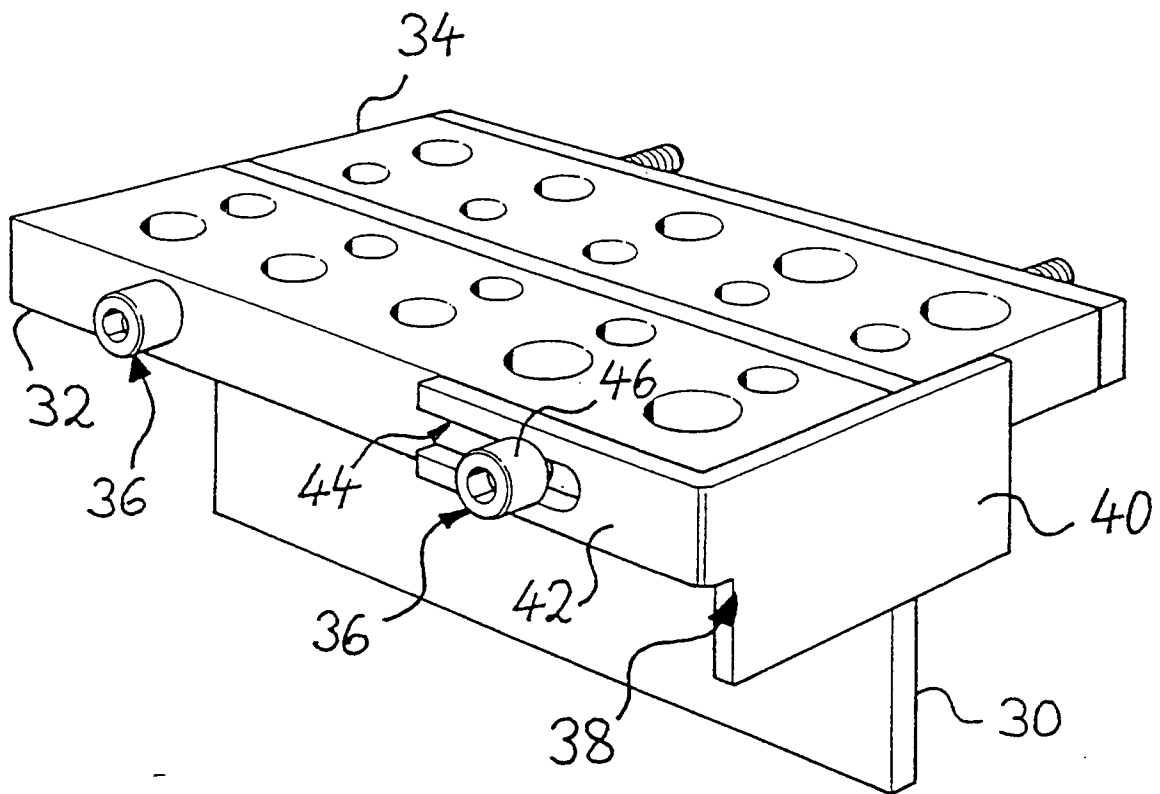


FIG. 7