



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 659 612 A5

⑤① Int. Cl.4: B 25 B 5/02

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

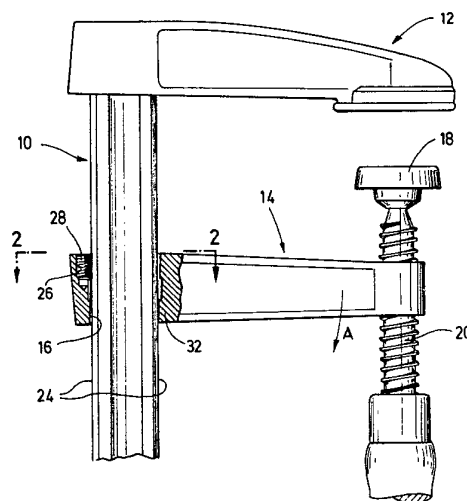
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENT SCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer:	2291/83	㉗ Inhaber:	Bessey & Sohn GmbH & Co., Stuttgart 61 (DE)
㉒ Anmeldungsdatum:	28.04.1983	㉘ Erfinder:	Phillip, Karl, Bietigheim-Bissingen (DE)
㉓ Priorität(en):	15.05.1982 DE 3218486	㉙ Vertreter:	Patentanwalts-Bureau Isler AG, Zürich
㉔ Patent erteilt:	13.02.1987		
㉕ Patentschrift veröffentlicht:	13.02.1987		

⑤④ **Spannwerkzeug, insbesondere Schraubzwinde.**

⑤⑦ Das Spannwerkzeug weist einen längs einer Führungsschiene (10) verschiebbaren und an dieser beim Spannen eines Werkstücks durch Verkanten festlegbaren Spannarm (14) auf. Letzterer trägt als zusätzliche Rutsicherung einen Gewindestift (28) mit metrischem Gewinde, welcher parallel zur Führungsschiene (10) angeordnet und in eine Gewindebohrung (26) des Spannarms (14) eingeschraubt ist. Die Wand der Gewindebohrung (26) ist zur Führungsschiene (10) zu öffnen, so dass der Gewindestift (28) mit seinem Umfangsbereich in die Führungsöffnung (16) des Spannarms (14) hineinragt und beim Spannen gegen die vom Werkstück abgekehrte Seite der Führungsschiene (10) angepresst wird.



PATENTANSPRÜCHE

1. Spannwerkzeug mit zwei Spannarmen und einer Führungsschiene, längs welcher einer der Spannarme mittels einer von der Führungsschiene durchgriffenen Führungsöffnung verschiebbar geführt und an der dieser Spannarm durch Verkanten festlegbar ist, sowie mit einer Ausnehmung in einem beim Spannen eines Werkstücks sich der Führungsschiene nähernden Wandbereich seiner Führungsöffnung und einem in dieser Ausnehmung formschlüssig gehaltenen, an die Führungsschiene anpressbaren Druckstück zur Gleitsicherung des beim Spannen gegenüber der Führungsschiene verkanteten Spannarms, dadurch gekennzeichnet, dass das Druckstück als Schraube mit zur Führungsschiene ungefähr paralleler Gewindeachse ausgebildet ist.

2. Spannwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gewinde ein metrisches Gewinde ist.

3. Spannwerkzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Druckstück ein Gewindestift ist.

4. Spannwerkzeug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmung die Form einer mindestens in Richtung des einen Endes der Führungsöffnung offenen Gewindebohrung aufweist, deren Umfang der Führungsschiene zu offen ist.

5. Spannwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Druckstück aus gehärtetem Stahl besteht.

Bei Spannwerkzeugen, wie Schraubzwingen, welche einen längs einer Führungsschiene verschiebbaren Spannarm besitzen, der sich beim Spannen eines Werkstücks gegenüber der Führungsschiene verkantet und dadurch an dieser festgelegt wird, stellt es stets ein Problem dar, ein Verrutschen des Spannarms längs der Führungsschiene unter der Wirkung der Spannkraft zu verhindern. Das DE-GM 7 611 557 beschreibt mehrere Lösungsversuche, denen ein beim Verkanten des verschiebbaren Spannarms gegen eine Schmalseite der Führungsschiene anpressbares Druckstück gemeinsam ist, das teilweise von einer Ausnehmung aufgenommen wird, die in dem vom freien Spannarmende abgekehrten Wandbereich der Spannarm-Führungsöffnung vorgesehen ist. Alle diese Lösungsversuche haben entweder den Nachteil, dass sie das Verrutschen des verschiebbaren Spannarms nicht mit der hinreichenden Sicherheit verhindern können oder aber zu starke Eindrücke in der Führungsschiene zur Folge haben. Ausserdem verteuern sie die Herstellung der Spannwerkzeuge nicht unerheblich, da die Druckstücke und/oder die sie haltenden Ausnehmungen bei ihrer Herstellung einen nicht zu vernachlässigenden Aufwand erforderlich machen.

Diese Nachteile gelten mindestens zum Teil auch für ein anderes bekanntes Spannwerkzeug (DE-OS 2 114 004) mit zwei längs einer Führungsschiene verschiebbaren und an dieser durch Verkanten festlegbaren Spannarmen, von denen einer mit einem quaderförmigen Druckstück ausgerüstet ist, welches eine Querbohrung aufweist, durch einen Stift gehalten wird und an seiner gegen die eine Schmalseite der Führungsschiene anlegbaren Stirnkante ein zahnstangenartiges Profil besitzt. Der Erfindung lag deshalb die Aufgabe zugrunde, eine wirksame Rutschsicherung für den an einer Führungsschiene durch Verkanten festlegbaren Spannarm eines Spannwerkzeugs zu entwickeln, die sich zumindest billig verwirklichen lässt, und ausgehend von einem Spannwerkzeug mit zwei Spannarmen und einer Führungsschiene, längs welcher einer der Spannarme mittels einer von der Führungsschiene durchgriffenen Führungsöffnung verschiebbar geführt und an der dieser Spannarm durch Ver-

kanten festlegbar ist, sowie mit einer Ausnehmung in einem vom freien Ende des verschiebbaren Spannarms abgekehrten Wandbereich seiner Führungsöffnung und einem in dieser Ausnehmung formschlüssig gehaltenen, an die Führungsschiene anpressbaren Druckstück zur Gleitsicherung des beim Spannen gegenüber der Führungsschiene verkanteten Spannarms, lässt sich diese Aufgabe erfindungsgemäss dadurch lösen, dass das Druckstück als Schraube mit zur Führungsschiene ungefähr paralleler Gewindeachse ausgebildet ist. Ein Gewinde ergibt eine äusserst wirksame Rutschsicherung und lässt sich in Automaten durch Rollen oder Schneiden billig herstellen, und vor allem dann, wenn als Gewinde ein metrisches Gewinde gewählt wird, führen die Profilspitzen schon bei geringster Anlagekraft zu ein Verrutschen des Spannarms verhindernden kleinen Eindrücken in der Führungsschiene, ohne dass bei grossen Spannkraften unerwünscht starke Eindrücke in der Führungsschiene entstehen, was auf die sich rasch vergrössernden Flankenflächen des Gewindegangprofils eines metrischen Gewindes zurückzuführen ist. Für die erfindungsgemässen Druckstücke lassen sich sogar auf dem Markt billig erhältliche Automatenteile verwenden. Aber auch die ein erfindungsgemässes Druckstück teilweise aufnehmende Ausnehmung im verschiebbaren Spannarm eines Spannwerkzeugs lässt sich rasch und billig als mindestens in Richtung des einen Endes der Führungsöffnung des Spannarms offene Gewindebohrung herstellen, deren Umfang der Führungsschiene zu offen ist; eine solche Gewindebohrung löst gleichzeitig die Aufgabe, das Druckstück formschlüssig am Spannarm zu halten, ohne dass es hierzu weiterer Massnahmen bedarf.

Besonders empfehlenswert ist die Verwendung von Druckstücken bzw. Gewindestiften aus gehärtetem Stahl.

Man könnte die Führungsschiene des Spannwerkzeugs zumindest an ihrer dem Druckstück benachbarten Schmalseite mit dem Gewindeprofil entsprechenden Kerben versehen, was jedoch zur Lösung der gestellten Aufgabe nicht erforderlich ist.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und der beigelegten zeichnerischen Darstellung einer bevorzugten Ausführungsform eines erfindungsgemässen Spannwerkzeugs in Form einer Schraubzwinde; in der Zeichnung zeigt die Figur 1 eine Seitenansicht der wesentlichen Teile der Schraubzwinde, wobei der verschiebbare Spannarm teilweise im Schnitt dargestellt wurde, und die Figur 2 einen Schnitt nach der Linie 2-2 in Figur 1.

Die erfindungsgemässe Schraubzwinde besteht in bekannter Weise aus einer Führungsschiene 10, an der ein Spannarm 12 fest angebracht ist und längs der sich ein mit einer Führungsöffnung 16 versehener Spannarm 14 verschieben lässt.

Der letztere besitzt an seinem freien Ende eine nichtgezeichnete Gewindebohrung zur Aufnahme einer mit einer Druckplatte 18 versehenen Gewindespindel 20. Die Führungsöffnung 16 ist so an das Profil der Führungsschiene 10 (s. Figur 2) angepasst, dass sich der verschiebbare Spannarm 14 beim Spannen eines Werkstücks zwischen dem festen Spannarm 12 und der Druckplatte 18 an den Schmalseiten 24 der Führungsschiene 10 verkantet, und zwar mit den gemäss Figur 1 links oben und rechts unten liegenden Bereichen der Führungsöffnung 16.

Erfindungsgemäss weist nun der verschiebbare Spannarm 14 in dem gemäss Figur 1 links oben an die Führungsöffnung 16 angrenzenden Bereich eine insbesondere als Sackloch ausgebildete Gewindebohrung 26 zur Aufnahme eines Gewindestifts 28 aus gehärtetem Stahl auf. In Abwandlung des gezeigten Ausführungsbeispiels könnten die Gewindebohrung 26 mit Gewindestift 28 aber auch in dem

in Figur 1 mit 32 bezeichneten Bereich des verschiebbaren Spannarms 14 vorgesehen sein. Zum Einschrauben des Gewindestifts 28 besitzt er z. B. eine Sechskant-Ausnehmung 30 für ein entsprechend gestaltetes Werkzeug.

Die Gewindebohrung 26 liegt nun bezüglich der Führungsöffnung 16 so im Material des Spannarms 14, dass ihr der Führungsöffnung 16 bzw. der einen Schmalseite 24 der Führungsschiene 10 zugewandter Wandbereich offen ist, d. h. erfindungsgemäss ragt der Gewindestift 28 geringfügig

3

in die Führungsöffnung 16 hinein. Hat der verschiebbare Spannarm 14 beim Spannen eines Werkstücks die Tendenz, in Richtung des Pfeils A um die Führungsschiene 10 zu schwenken, so wird also das Gewindeprofil des im Spannarm 14 gesicherten Gewindestifts 28 gegen die äussere Schmalseite 24 der Führungsschiene 10 gepresst und verhindert so ein Verrutschen des Spannarms 14 unter dem Einfluss der Spannkraft.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

