



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 650 438 A5

⑤① Int. Cl.⁴: B 23 Q 3/06
B 25 B 1/24

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer: 602/81

⑫② Anmeldungsdatum: 30.01.1981

⑫③ Priorität(en): 02.02.1980 DE 3003801

⑫④ Patent erteilt: 31.07.1985

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 31.07.1985

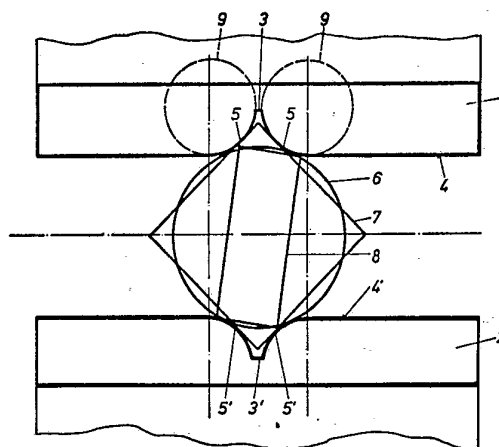
⑫⑦③ Inhaber:
Paul Schilling AG, Au SG

⑫⑦② Erfinder:
Schilling, Paul René, Au SG

⑫⑦④ Vertreter:
Rottmann Patentanwälte AG, Zürich

⑫⑤④ **Spannbacken zum winkeltreuen Spannen von Werkstücken.**

⑫⑤⑦ In den Spannbacken (1, 2) sind nutenförmige Ausnehmungen (3, 3') vorgesehen, die in konvexen Rundungen (5, 5') in die Spannflächen (4, 4') übergehen. Diese konvexen Rundungen (5, 5') erstrecken sich bis zum Nutengrund, was den Vorteil hat, dass die konvexen Seitenflächen (5, 5') ebenfalls als Spannflächen (4, 4') verwendet werden können. Diese Rundungen (5, 5') haben die Form eines Kreisabschnittes, der tangential in die Spannflächen (4, 4') übergeht. Die beiden nebeneinanderliegenden Seitenflächen (5, 5') können verschiedene Rundungen aufweisen. Mit einer solchen Ausführung ist es möglich, nicht nur achsialsymmetrische, sondern auch asymmetrische Werkstücke einzuspannen. Ausserdem kann diese Ausführung auch bei Spannbacken von Drehbankfuttern, vorwiegend mit zwei Spannbacken, angewendet werden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Spannbacken zum winkeltgerechten Spannen von Werkstücken unterschiedlichen Querschnittes in einer Spannvorrichtung, die gegenüberliegende, spiegelbildlich angeordnete Ausnehmungen mit Spannflächen zur Befestigung der Werkstücke aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmungen als Nuten (3, 3') ausgebildet sind, die in konvexer Rundung (5, 5') in die Spannflächen (4, 4') übergehen.

2. Spannbacken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rundung die Form eines Kreisabschnittes aufweist, der tangential in die Spannfläche (4, 4') übergeht.

3. Spannbacken nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass in jeder Spannfläche mehrere Nuten (3, 3') im Abstand nebeneinander (4, 4') angeordnet sind.

4. Spannbacken nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die konvexen Rundungen der Seitenflächen der nebeneinanderliegenden Nuten (3, 3') verschieden geformt sind.

5. Spannbacken nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Rundung (5, 5') der Ausnehmung durch zwei in die Spannbacken (1, 2) eingesetzte gehärtete Rollen (9) gebildet sind.

Gegenstand der Erfindung ist ein Spannbacken zum winkeltgerechten Spannen von Werkstücken unterschiedlichen Querschnittes, in einer Spannvorrichtung, z. B. einem Schraubstock, die gegenüberliegende spiegelbildlich angeordnete Ausnehmungen mit Spannflächen zur Befestigung der Werkstücke aufweist.

Die Erfindung geht von Spannbacken aus, wie sie z. B. in Schraubstöcken verwendet werden. Die Spannbacken sind dabei mit spiegelbildlich einander gegenüberliegenden prismenförmigen Ausnehmungen versehen. Der Öffnungswinkel der Ausnehmung kann hierbei 90 oder auch 120 Grad sein. Nachteile dieser bekannten Ausführungsform sind, dass mit diesem Öffnungswinkel von 90 oder 120 Grad nur Werkstücke gespannt werden können, die diesen Winkel aufweisen. Ein Spannen von rechteckigen Werkstücken ist nicht mehr möglich. Bei Werkstücken mit runder Oberfläche müssen die Öffnungswinkel der Prismen entsprechend gross ausgebildet sein, damit auch immer Anlageflächen vorhanden sind und nicht nur die Endkante des Prismas gespannt werden, was zu Beschädigungen des Werkstückes führen kann.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Spannbacken der eingangs genannten Art so weiterzuentwickeln, dass seine Anwendungsmöglichkeiten universell erweitert werden; insbesondere sollen auch rechteckige, dreieckige, achteckige und sonstwie geformte Werkstücke winkeltgerecht gespannt werden können.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe sind die Ausnehmungen als Nuten ausgebildet, die in konvexer Rundung in die Spannflächen übergehen.

Gegenüber der bekannten Ausführung mit prismenförmigen Spannbacken besteht also der wesentliche Unterschied darin, dass gerade beim Prisma und allen anderen bisher bekannten Ausführungen von Spannbacken vom Nutengrund ausgehend ebene Flächen vorhanden waren und man bisher grossen Wert darauf legte, dass diese Ebenen gerade und winkeltgerecht ausgebildet sind.

Bei der vorliegenden Erfindung wird gewissermassen ein derartiges Vorurteil überwunden, indem die von den Aus-

nehmungen ausgehenden Seitenflächen konvex abgerundet werden. Die konvexe Abrundung bezieht sich auf den Nutengrund der als Nuten ausgebildeten Ausnehmungen.

Durch diese Ausbildung der Seitenflächen als konvexe Radian wird der wesentliche Vorteil erzielt, dass diese Seitenflächen zusätzlich als Spannflächen herangezogen werden, was bei den bekannten Ausführungen nicht möglich war.

Eine besonders einfache Ausführungsform ergibt sich dadurch, dass die Rundung die Form eines Kreisabschnittes aufweist, der tangential in die Spannfläche übergeht. Hierbei kann, gemäss einer bevorzugten Ausführungsform, diese Rundung durch zwei in die Spannbacken eingesetzten, gehärteten Rollen gebildet sein. Jede Spannbacke weist zwei solche Rollen auf und es sind insgesamt vier Rollen in den beiden Spannbacken vorhanden.

In einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung können auch mehrere Nuten im Abstand nebeneinander in der Spannfläche angeordnet sein. Die Längserstreckung der Nuten kann sowohl in vertikaler Ebene liegen (Vertikal-Prisma) oder auch in horizontaler Ebene (Horizontal-Prisma).

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel anhand der beiliegenden Zeichnung erläutert.

In der Zeichnung sind in Draufsicht zwei im Abstand voneinander angeordnete Spannbacken 1, 2 gezeigt, wobei in jeder Spannbacke 1, 2 jeweils eine bezüglich der vertikalen Mittellängsebene symmetrisch angeordnete Nute mit einem Nutengrund 3, 3' vorhanden ist. Von dem Nutengrund 3, 3' ausgehend sind die Seitenflächen 5, 5' als konvexe Rundungen ausgebildet, die tangential in die parallel zueinander angeordnete Spannflächen 4, 4' übergehen.

Die konvex gerundeten Seitenflächen 5, 5' ermöglichen das Einspannen von verschieden geformten Werkstücken. Als Beispiel ist in der Zeichnung ein runder Querschnitt 6, ein quadratischer Querschnitt 7 und ein rechteckiger Querschnitt 8 gezeigt.

In dieser Weise können nicht nur Werkstücke mit spiegelsymmetrischem Querschnitt, wie Kreis- oder Quadratquerschnitt, sondern auch asymmetrische Werkstücke einfach und sicher eingespannt werden.

In einer ersten Ausführungsform können die Seitenflächen 5, 5' der Rundungen aus einem Stück mit den Spannbacken 1, 2 bestehen.

In einer weiteren, in der Zeichnung angedeuteten Ausführungsform können die Seitenflächen 5, 5' aber auch durch den Aussenumfang von entsprechend in den Spannbacken 1, 2 gehaltenen, gehärteten Rollen 9 gebildet sein. Ebenso können die Rollen 9 durch Spannkörper anderen Aussenumfanges bzw. anderen Profils ersetzt sein, wobei immer eine konvexe Rundung vorhanden sein muss.

Anstelle der Rollen können auch gehärtete Stifte eingesetzt werden, die gleichzeitig der Verankerung im Werkstoff dienen und die solche Kreisabschnitte bilden.

In der Zeichnung sind lediglich als Ausführungsbeispiel zwei gegenüberliegende Nuten in den Spannbacken 1, 2 gezeigt. Doch ist es in einer weiteren Ausführungsform vorgesehen, dass im Abstand nebeneinanderliegend mehrere Nuten in jeder Spannbacke 1, 2 angeordnet sind. Hierdurch können Werkstücke verschiedenartigsten Durchmessers gespannt werden, insbesondere dann, wenn nebeneinanderliegende Nuten verschiedenartig gekrümmte Seitenflächen 5, 5' aufweisen. Hier hat man also die Möglichkeit, auf die verschiedensten zu spannenden Werkstücke einzugehen, indem man eine Vielzahl von Ausnehmungen verwendet. Auf Grund der parallelen Anordnung der im Abstand voneinander angeordneten Spannflächen 4, 4' ist es aber immer noch möglich, hierfür geeignete Werkstücke – dies wird der Regelfall sein – winkeltgerecht zu spannen.

Im Ausführungsbeispiel nach der Zeichnung ist die Längserstreckung des Nutengrundes 3, 3' in der Vertikalen ausgerichtet. Es ergibt sich hiermit eine ähnliche Ausführungsform wie bei einem Vertikal-Prisma.

In einer weiteren Ausführungsform kann es aber auch vorgesehen sein, dass die Längserstreckung des Nutengrundes 3, 3' in der horizontalen Ebene liegt. Es ergibt sich dann die Ausführungsform in der Art eines Horizontal-Prismas.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

