

①9



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

①1 CH 691 578 A5

⑤1 Int. Cl.⁷: B 25 B 013/48

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

①2 PATENTSCHRIFT A5

②1 Gesuchsnummer: 02225/96

②2 Anmeldungsdatum: 11.09.1996

③0 Priorität: 14.05.1996 DE 296 08 677.0

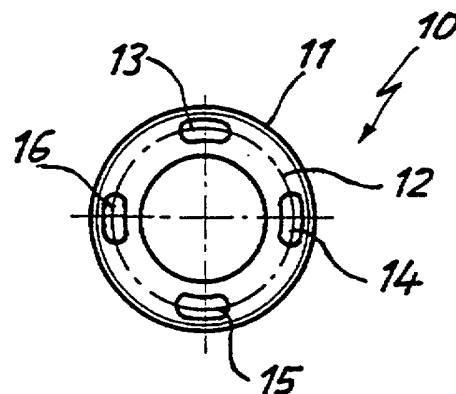
②4 Patent erteilt: 31.08.2001

④5 Patentschrift veröffentlicht: 31.08.2001

⑦3 Inhaber:
Zollmann GmbH, Umlandstrasse 3,
72820 Sonnenbühl (DE)⑦2 Erfinder:
Martin Zollmann, Umlandstrasse 3,
72820 Sonnenbühl (DE)⑦4 Vertreter:
Troesch Scheidegger Werner AG, Siewerdstrasse 95,
Postfach, 8050 Zürich (CH)

⑤4 Spannmutter für eine Spannzange.

⑤7 Eine Spannmutter (10) für eine Spannzange, die mit Hilfe eines Schlüssels anziehbar ist, wobei die Spannmutter (10) auf einer ihrer Stirnseiten (12) mit Vertiefungen (13-16) zur Aufnahme entsprechend geformter, am Schlüssel angeordneter Stifte versehen ist und wobei die Vertiefungen (13-16) als Langlöcher ausgebildet sind und die Stifte des Schlüssels einen den Langlöchern angepassten Querschnitt aufweisen.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Spannmutter für eine Spannzange, die mithilfe eines Schlüssels anziehbar ist, wobei die Spannmutter auf einer ihrer Stirnseiten mit Vertiefungen zur Aufnahme entsprechend geformter, am Schlüssel angeordneter Stifte versehen ist.

Solche Spannmutter sind insbesondere für Spannzangen von Spannfuttern für Werkzeuge wie Bohrer oder dergleichen bekannt. Hierbei wird in der Regel die Spannzange mithilfe der Spannmutter in einen konisch geformten Halter eingeschraubt, wodurch sich die Spannzange um das Werkzeug schliesst. Der für das Spannen erforderliche Kraftaufwand ist erheblich. Bei einer bekannten Lösung weist daher die Mutter einen als Sechskant ausgebildeten Fortsatz auf, wodurch sie über einen Gabelschlüssel anziehbar ist. Der Nachteil bei dieser Ausgestaltung der Spannmutter liegt darin, dass diese durch den Fortsatz in axialer Richtung eine relativ grosse Abmessung aufweist. Dies erhöht jedoch den Platzbedarf des gesamten Werkzeuges. Eine Mutter mit geringer axialer Abmessung lässt sich dadurch erzielen, dass die Mutter an ihrer Stirnseite mit Vertiefungen für entsprechend geformte Stifte eines Schlüssels versehen ist.

Der Schlüssel wird hier also seitlich an der Spannmutter angesetzt. Der Nachteil bei dieser bereits bekannten Lösung, bei der die Vertiefungen einen kreiszylindrischen Querschnitt aufweisen und der Schlüssel mit entsprechenden zylindrischen Stiften versehen ist, besteht darin, dass es beim Anziehen der Spannmutter zu einem Abbrechen der Stifte des Schlüssels bzw. zu einem Ausbrechen der Ränder der Vertiefungen in der Mutter kommen kann.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Spannmutter für Spannzangen zu schaffen, die nur geringe Abmessungen in axialer Richtung aufweist und dennoch eine ausreichende Stabilität beim Spannvorgang aufweist.

Die Aufgabe wird mit einer Spannmutter der eingangs genannten Art erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Vertiefungen als Langlöcher ausgebildet sind. Ebenfalls Gegenstand der Erfindung ist ein Schlüssel, welcher sich dadurch auszeichnet, dass dessen Stifte einen den Langlöchern angepassten Querschnitt aufweisen. Gegenüber den bislang bekannten kreiszylindrischen Stiften weisen die Stifte des erfindungsgemässen Schlüssels eine wesentlich grössere Materialstärke auf. Sie brechen daher auch bei grosser Krafteinwirkung weniger leicht ab. Auch die Ränder der Langlöcher sind geringeren Belastungen ausgesetzt als die kreiszylindrischen Vertiefungen der Spannmutter nach dem Stand der Technik. Ausserdem können die Langlochvertiefungen in den Spannmuttern eine geringere Tiefe aufweisen als die kreiszylindrischen Vertiefungen nach dem Stand der Technik. Zweckmässigerweise können die Langlöcher dabei mindestens im Wesentlichen in Krafteinwirkungsrichtung des Schlüssels ausgerichtet sein. Die Stifte des Schlüssels weisen dann ebenfalls in Krafteinwirkungsrichtung ihre grösste Stärke auf. Hierdurch ist die Aufnahme

sehr viel grösserer Kräfte möglich. Zweckmässigerweise kann die Spannmutter mit vier auf einem Kreis auf ihrer Stirnfläche gleichmässig verteilt angeordneten Langlöchern versehen sein. Die Langlöcher sowie auch die Stifte des Schlüssels sind damit regelmässig beabstandet, wodurch sich eine optimale Krafteinleitung vom Schlüssel auf die Spannmutter ergibt. Im Gegensatz zur Lösung einer sechskantigen, mit einem Gabelschlüssel betätigbaren Spannmutter kann die Abmessung der erfindungsgemässen Spannmutter in axialer Richtung kleiner als 1 cm sein, was sich vorteilhaft auf den Platzbedarf des Werkzeuges auswirkt.

Nachfolgend wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemässen Spannmutter und eines zugehörigen Spannschlüssels anhand der Zeichnung näher erläutert.

Im Einzelnen zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Stirnseite einer Spannmutter;

Fig. 2 einen zentralen Querschnitt durch die Spannmutter nach Fig. 1;

Fig. 3 einen zentralen Längsschnitt durch einen Spannschlüssel;

Fig. 4 eine Draufsicht auf den Spannschlüssel nach Fig. 3.

Die Spannmutter 10 nach Fig. 1 und 2 weist ein Aussengewinde 11 auf, mit dessen Hilfe sie in eine Hülse oder dergleichen einschraubbar ist. Eine ihrer Stirnflächen 12 ist mit vier Vertiefungen 13–16 in Form von Langlöchern versehen. Wie Fig. 2 zeigt, weisen diese Langlöcher 13 und 15 nur eine geringe Tiefe auf, sodass auch die axiale Abmessung der Spannmutter 10 vergleichsweise gering gehalten werden kann. Die Langlöcher 13–16 sind auf einem Kreis angeordnet und tangential, d.h. in Krafteinwirkungsrichtung eines Schlüssels 20 (Fig. 3, 4) ausgerichtet. Der Schlüssel 20 weist ein breites Griffteil 21 (Fig. 4) auf, an dem ein Kopf 22 mit halbkreisförmiger Gestalt angeordnet ist. Auf dem halbkreisförmigen Kopf 22 sind drei Stifte 23–25 angeordnet, deren Querschnitt dem Querschnitt der Langlöcher 13–16 der Spannmutter 10 angepasst ist. Die Stifte 23–25 weisen ihre grösste Materialstärke in Richtung der Krafteinwirkung des Schlüssels 20 auf die Spannmutter 10 auf. Hierdurch ist ein Abscheren der Stifte 23–25 nahezu ausgeschlossen. Sowohl die Spannmutter 10 als auch der Schlüssel 20 können als Gussteile gefertigt sein, wodurch sich ihre Stabilität noch zusätzlich erhöht.

Patentansprüche

1. Spannmutter für eine Spannzange, die mithilfe eines Schlüssels anziehbar ist, wobei die Spannmutter auf einer ihrer Stirnseiten mit Vertiefungen zur Aufnahme entsprechend geformter, am Schlüssel angeordneter Stifte versehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefungen (13–16) als Langlöcher ausgebildet sind.

2. Schlüssel zum Anziehen der Spannmutter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlüssel (20) mit Stiften (23–25) versehen ist,

die einen den Langlöchern (13–16) der Spannmutter (10) angepassten Querschnitt aufweisen.

3. Spannmutter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Langlöcher (13–16) mindestens im Wesentlichen in Kraftwirkungsrichtung des Schlüssels (20) ausgerichtet sind.

5

4. Spannmutter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie mit vier auf einem Kreis auf ihrer Stirnfläche (12) angeordneten Langlöchern (13–16) versehen ist.

10

5. Spannmutter nach einem der Ansprüche 1, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass ihre Abmessung in axialer Richtung weniger als 1 cm ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

3

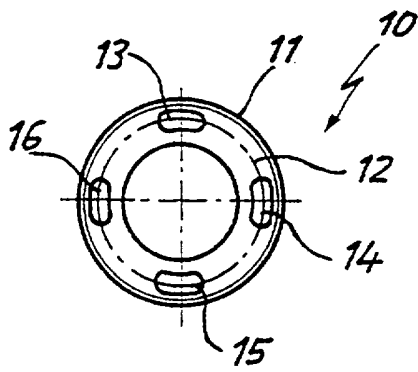


Fig. 1

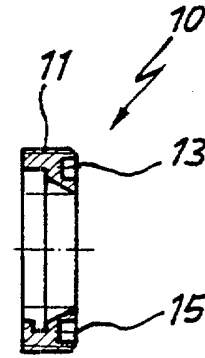


Fig. 2

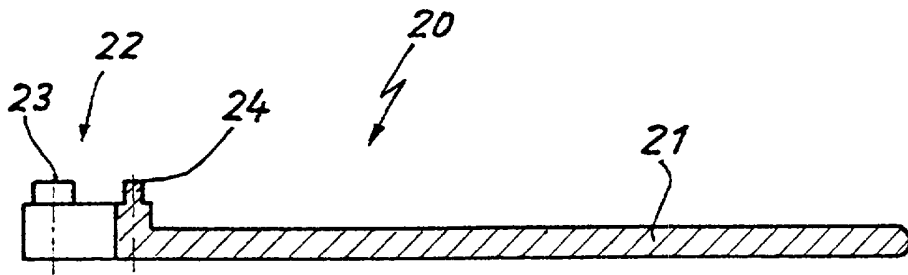


Fig. 3

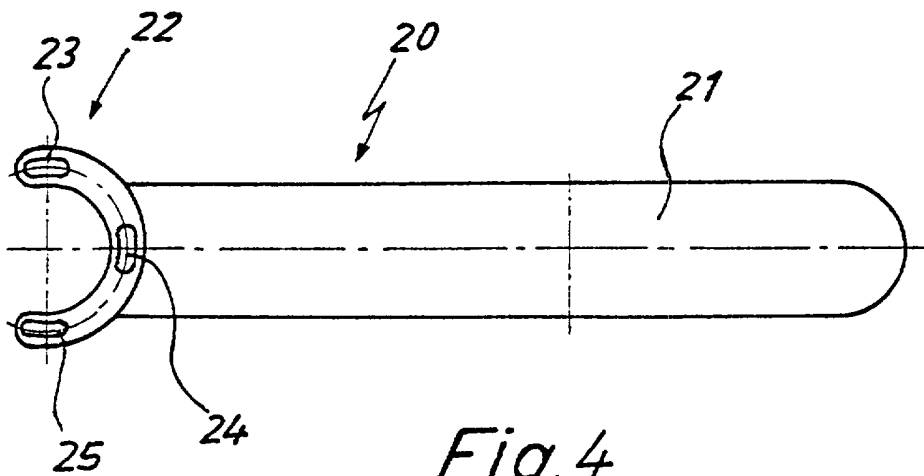


Fig. 4