



(12) **Ausschließungspatent**

(11) **DD 267 458 B3**

Teilweise bestätigt gemäß § 18
Absatz 1 Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) B 25 B 7/00

DEUTSCHES PATENTAMT

(21) DD B 25 B / 309 042 B

(22) 16. 11. 87

(45) 25. 02. 93

(44) 03. 05. 89

(72) Legler, Ralf, Dipl.-Ing., DE

(73) Rennsteig Werkzeuge GmbH Altersbach, Hauptstraße 38, O - 6081 Altersbach, DE

(54) **Spannzange mit verstellbarem Spannbacken**

Patentanspruch:

Spannzange mit verstellbaren Spannbacken, an den beiden Zangengriffschenkeln angelenkten, zueinander beistellbaren Spannbacken, von denen der eine am festen Zangengriffschenkel schwenkbar gelagerte Spannbacken durch den beweglichen Zangengriffschenkel betätigbar ist und von denen der andere Spannbacken auf einer am festen Zangengriffschenkel angeordneten, quer abstehenden Führungsschiene längs verstellbar und gegen den schwenkbeweglichen Spannbacken beistellbar ausgeführt ist und bei der zum gegenseitigen Verspannen der beiden Spannbacken ein Kniehebelsystem vorgesehen ist, das durch einen am beweglichen Zangengriffschenkel gelenkig befestigten und am festen Zangengriffschenkel an einem als Schraube ausgeführten einstellbaren Anschlag abgestützten Kniehebel gebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen dem Abstützende (8) des Kniehebels (6) und dem als Stellschraube ausgeführten Anschlag (9) ein gleichachsiger, gegen diesen durch eine Druckfeder (11) abgestützter Stützbolzen (10) angeordnet ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Spannzange mit an den beiden Zangengriffschenkeln angelenkten, zueinander beistellbaren Spannbacken, von denen der eine am festen Zangengriffschenkel schwenkbar gelagerte Spannbacken durch den beweglichen Zangengriffschenkel betätigbar ist und von denen der andere Spannbacken auf einer am festen Zangengriffschenkel angeordneten, quer abstehenden Führungsschiene längs verstellbar und gegen den schwenkbeweglichen Spannbacken beistellbar ausgeführt ist und bei der zum gegenseitigen Verspannen der beiden Spannbacken ein Kniehebelsystem vorgesehen ist, das durch einen am beweglichen Zangengriffschenkel gelenkig befestigten und am festen Zangengriffschenkel an einem als Schraube ausgeführten einstellbaren Anschlag abgestützten Kniehebel gebildet ist.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Spannzangen dieser Ausführung sind seit vielen Jahren bekannt. Sie haben sich in Industrie und Handwerk als Arbeitshilfe zum Halten und Festspannen oder zum Zusammenspannen von Teilen, z. B. für Schweiß- oder Montagezwecke, gut eingeführt und wegen ihrer universellen Einsatzmöglichkeiten verschiedene konstruktive und funktionelle Verbesserungen erfahren. Eine dieser prinzipiellen Verbesserungen an solchen Spannzangen besteht beispielsweise darin, am festen Zangengriffschenkel eine quer abstehende Führungsschiene mit darauf verschiebbarem Spannbacken anzubringen, um unter der Wahrnehmung des Vorteiles, stufenlos zu spannen, einen relativ großen Spannbereich zu überbrücken (DE-PS 14684, DE-OS 3 144 522, DE-OS 3 152 016, DE-OS 3 323 667).

Bei der praktischen Handhabung dieser Spannzangen auch mit den vorgenannten Funktionsvorteilen wird jedoch das relativ umständliche und deshalb zeitaufwendige Einstellen der Spannglieder auf den jeweiligen Spannbereich und auf die jeweils erforderlichen Spannkraften als nachteilig empfunden.

Das beim Gebrauch dieser Spannzangen häufig erforderliche Nachjustieren der Spannglieder ist vor allem deshalb hinderlich und arbeitserschwerend, weil hierzu beide Hände eingesetzt werden müssen. Das ist deshalb so, weil mit der einen Hand die Zange in Gebrauchslage und mit der anderen Hand der auf der Führungsschiene frei bewegliche Spannbacken in Wirkstellung mit dem festzuspannenden Werkstück gebracht werden müssen.

Dabei ist es so, daß zum Zwecke des Verspannens der Werkstückteile der bewegliche Zangengriffschenkel in Schließstellung geführt und dabei das Abstützende des Kniehebels gegen den als Schraube ausgeführten und dadurch einstellbaren Anschlag im festen Zangengriffschenkel gedrückt wird. Infolge dieser Schließbewegung der Zangengriffschenkel führt die schwenkbare Spannbacke eine Schwenkbewegung gegen die relativ feststehend wirkende Spannbacke aus, wodurch die beiden Spannbacken miteinander in Spannstellung gebracht und außerdem der auf der Führungsschiene frei bewegliche Spannbacken in seine Feststellposition auf der Führungsschiene gebracht werden muß.

Diese Relativbewegungen der beiden Spannbacken sind es, die das Gebrauchsverhalten solcher Zangen mitbestimmen.

Die von den einzelnen Spanngliedern ausgeführten Relativbewegungen führen nämlich zwangsläufig dazu, daß zur Ausführung des notwendigen Spannweges bzw. zur Erreichung der jeweiligen Schließstellung der Spannzange unter gleichzeitiger Gewährleistung der wirksamen Spannkraften der Kniehebel mit Hilfe des verstellbaren Anschlages teilweise öfter und sich wiederholend einjustiert und eingestellt werden muß, solange, bis bei ganzlichem Schließen der Zangengriffschenkel die gewünschte oder erforderliche Spannkraft durch das Kniehebelsystem erzeugt und an den Spannbacken wirksam wird. Dieser unter wiederholter Betätigung des verstellbaren Anschlages in Form einer Verstellschraube auszuführende Verstellvorgang zur funktionsgerechten Handhabung dieser Spannzangen ist einestils unumgänglich, anderenteils aber, wie schon angedeutet, umständlich und arbeitserschwerend und deshalb änderungsbedürftig.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, die zur Einstellung des Spannbereiches und der Spannkraft erforderliche Justierung zwischen dem beweglichen Zangengriffschenkel und dem den Spannzustand bewirkenden Kniehebel zu vereinfachen und den Spanneffekt dieser Spannwerkzeuge zu verbessern.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für die Einstellung des durch die schwenkbewegliche Spannbacke auszuführenden Spannweges selbsttätig wirkende konstruktive Mittel vorzusehen, durch die ein mehrfaches, jeweils probeweise durchzuführendes Nachjustieren der Spannglieder in ihrer Spannstellung vermieden wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß an solchen Spannanzgen zwischen dem Abstützende des Kniehebels und dem als Stellschraube ausgeführten Anschlag ein mit dem Anschlag gleichachsig liegender, gegen diese durch eine Feder abgestützter Stützbolzen angeordnet ist, dessen zum Anschlag hin verfügbare freie Weglänge derart bemessen ist, daß für einen ersten Teil der durch den Kniehebel übertragenen Spannbewegung die Kniehebelabstützung elastisch wirkend ausgeführt ist. Nach der erfindungsgemäßen Lösung wird auf sinnvolle und vollkommene Art und Weise das Einstellen bzw. Justieren der Spannglieder der Spannange durch die Zwischenschaltung eines Federgliedes in das Kniehebelsystem erreicht, indem bei in Spannlage gebrachten Spannbacken während der Anfangsphase der Griffschenkelschließbewegung das Federglied zunächst zusammengedrückt wird, ehe der Kniehebel im Zuge der weiteren Schließbewegung der Zangengriffschkel in seine eigentliche, die Spannkraft aufbringende Strecklage gedrückt wird, als deren Folge der Weg des federnd gehaltenen Stützbolzens überschritten wird und derselbe am starr wirkenden Anschlag zur Anlage kommt.

Mit dieser neuartigen Möglichkeit zur Justierung der Spannglieder an solchen Spannanzgen werden entscheidende funktionelle Vorteile erreicht, indem das umständliche Einstellen der Spanngröße und der Spannkraft vermieden ist. Erst dadurch wird die bei solchen Spannanzgen gegebene stufenlose Einstellmöglichkeit des Spannbereiches effektiv ausgenutzt.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.
In der zugehörigen Zeichnung ist in

- Fig. 1: eine Spannange mit erfindungsgemäß ausgeführtem Einstellmechanismus in Spannstellung der Spannbacken in beispielhafter Gebrauchslage und in
Fig. 2: eine Einzelheit aus Fig. 1

dargestellt.

Die in prinzipiell bekannter Konstruktion ausgeführte Spannange besteht aus dem festen Zangengriffschenkel 1 mit an diesem quer abstehend angeordneter Führungsschiene 2 und mit auf dieser längs verstellbaren Spannbacke 3 und aus dem beweglichen Zangengriffschenkel 4 mit an diesem schwenkbeweglichen Zangenbacken 5, der zugleich im Zangengriffschenkel 1 schwenkbar gelagert ist. Zwischen den Zangengriffschenkeln 1 und 4 ist das in bekannter Weise ausgeführte Kniehebelsystem angeordnet.

Der Kniehebel 6 mit zugehörigem Lösehebel 7 ist dem Zangengriffschenkel 4 fest zugehörig und im Zangengriffschenkel 1 in einer in der Zeichnung nicht dargestellten Längsführung seitlich gestützt und geführt.

Mit seinem Abstützende 8 steht der Kniehebel 6 mit einem endseitig am Zangengriffschenkel 1 angeordneten, als Stellschraube ausgeführten Anschlag 9 in Wirkverbindung. Vor dem Anschlag 9 ist gleichachsig ein Stützbolzen 10 angeordnet, der in Ausgangsstellung durch eine Druckfeder 11 über eine freie Weglänge 1 gegen den Anschlag 9 abgestützt ist (Fig. 2). Durch die Verwendung dieser Druckfeder 11 und insbesondere durch die Art ihrer Anordnung vor dem Anschlag 9 wird letztlich die mit dieser Erfindung angestrebte funktionelle Vervollkommenung des Spannmechanismus an solchen Spannanzgen erreicht, weil es die Feder ist, die ein selbsttätiges Einjustieren der mit den Werkstückteilen in Kontakt gebrachten Spannbacken bewirkt, ehe der Kniehebel seine eigentliche Funktion als krafterzeugendes Spannglied ausübt.

In Schließstellung der beiden Zangengriffschenkel 1 und 4 liegt bei üblicherweise mit dem Anschlag 9 zu bemessender und eingestellter Spannkraft der Stützbolzen 10 am Anschlag 9 unmittelbar an, wodurch das Spannsystem, wie üblich und erwünscht, starr wirkt. Bei relativ klein gewählter Spannkraft wird die Abstützung für den Kniehebel 6 durch die dem Stützbolzen 10 zugeordnete Feder 11 bewirkt, was für vielerlei Arbeitsverrichtungen mit Hilfe solcher Spannanzgen von Vorteil ist.

