



(11) **EP 1 110 673 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.06.2001 Patentblatt 2001/26

(51) Int Cl.7: **B25B 5/12**

(21) Anmeldenummer: **00126600.6**

(22) Anmeldetag: **14.12.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Kleinbongartz, Wolfgang**
42853 Remscheid (DE)

(74) Vertreter: **Grundmann, Dirk, Dr. et al**
c/o Rieder & Partner,
Corneliusstrasse 45
42329 Wuppertal (DE)

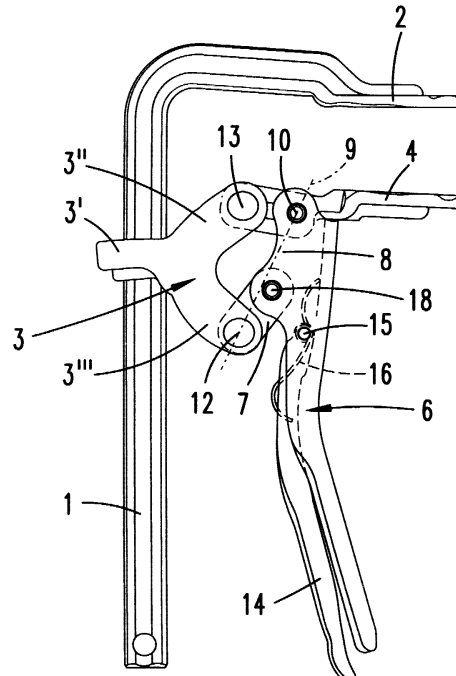
(30) Priorität: **23.12.1999 DE 29922772 U**

(71) Anmelder: **Kleinbongartz & Kaiser**
42853 Remscheid (DE)

(54) **Spannzwinke mit fester und beweglicher Spannbacke**

(57) Die Erfindung betrifft eine Spannzwinke mit einer an einer Gleitschiene (1) sitzenden festen Spannbacke (2) und einer an einem auf der Gleitschiene (1) gleitend geführten und in eine verkantete Klemmstellung bringbaren Ausleger (3) sitzenden beweglichen Spannbacke (4), wobei die in eine ein Werkstück (5) zwischen sich aufnehmende Anlagestellung bringbaren Spannbacken (1, 4) durch Betätigung eines Spannhebels (6) einhergehend mit einer Streckung eines Kniegelenkes (7, 8) bis über eine Totpunktlage (9) gegeneinander verspannbar sind. Zur gebrauchsvorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, daß der Spannhebel (6) parallel zur Gleitschiene (1) sich erstreckend an der schwenkbeweglich am Ausleger (3) angelenkten beweglichen Spannbacke (4) angelenkt ist.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Spannzwin-
ge mit einer an einer Gleitschiene sitzenden festen Spannbacke
und einer an einem auf der Gleitschiene gleitend geführ-
ten und in eine verkantete Klemmstellung bringbaren
Ausleger sitzenden beweglichen Spannbacke, wobei
die in eine ein Werkstück zwischen sich aufnehmende
Anlagestellung bringbaren Spannbacken durch Betäti-
gung eines Spannhebels einhergehend mit einer Streck-
ung eines Kniegelenkes bis über eine Totpunkt-
lage gegeneinander verspannbar sind.

[0002] Eine derartige Spannzwin-
ge geht aus der US-Patentschrift 4 850 254 hervor. Die feste Spannbacke
ist dort über einen Hebelmechanismus schwenkbar. Die
bewegliche Spannbacke sitzt an einem Ausleger, wel-
cher über die Gleitschiene verschieblich geführt ist. Die-
se Spannzwin-ge wird auch beschrieben in der DE 83 05
571 C2.

[0003] Die OS 83 13 768 A1 beschreibt eine Spann-
zwin-ge, bei der die bewegliche Spannbacke mittels eines
Schrittschaltgetriebes auf die bewegliche Spann-
backe zu bewegbar ist. Ein ähnliches Getriebe zeigt die
US-Patentschrift 5 197 360. Eine Zange mit feststehen-
der und beweglicher Backe wird von der US-Patent-
schrift 2 574 227 offenbart.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine
gattungsgemäße Spannzwin-ge gebrauchsvorteilhaft
weiterzubilden.

[0005] Gelöst wird die Aufgabe durch die in den An-
sprüchen angegebene Erfindung. Der Anspruch 1 stellt
insbesondere darauf ab, daß der Spannhebel parallel
zur Gleitschiene sich erstreckend an der schwenkbe-
weglich am Ausleger angelenkten bewegliche Spann-
backe angelenkt ist. Die erfindungsgemäße Ausgestal-
tung ergibt eine Spannbacke von erhöhtem Gebrauchs-
wert. Der Spannhebel erstreckt sich parallel zur Gleit-
schiene. Die Gleitschiene kann demzufolge gleichsam
als Griff benutzt werden. Dabei kann das von der Gleit-
schiene durchdrungene Auge des Auslegers nach wie
vor in beiden Richtungen frei über die Gleitschiene ge-
schoben werden, um die bewegliche Spannbacke
schnell in Anlage zum Werkstück zu bringen oder die
Öffnungsstellung zwischen fester und beweglicher
spannbacke schnell zu vergrößern. Der Angriff des
Spannhebels unmittelbar an der schwenkbeweglich am
Ausleger angelenkten beweglichen Spannbacke führt
zu einem optimalen Inklemmstellungbringen der be-
weglichen Spannbacke lediglich durch Strecken des
Kniegelenkes über die Totpunktlinie. In einer Weiterbil-
dung der Erfindung ist vorgesehen, daß zwischen An-
lenkpunkt des Spannhebels und dessen Betätigungs-
armabschnitt eine Lasche sitzt, welche einendseitig am
Spannhebel und anderendseitig am Ausleger festliegt.
Der Ausleger hat bevorzugt eine Y-artige Gestalt, wobei
der Y-Fuß das von der Gleitschiene durchsetzte Füh-
rungsauge ausbildet und die beiden Y-Schenkel Anlenk-
punkte einerseits für die Spannbacke und andererseits

für die Lasche ausbilden. Ferner kann vorgesehen sein,
daß sich parallel zum Spannhebel ein Lösehebel er-
streckt. Der Spannhebel kann eine U-Form besitzen. In
dieser U-Höhlung kann sich der Lösehebel erstrecken.
Der Lösehebel ragt über das Ende und/oder über die
Seiten des Griffarmabschnittes hinaus, so daß der Lö-
sehebel relativ gegenüber dem Spannhebel ver-
schwenkt werden kann. Bei einer Verschwenkung des
Lösehebels in der Spannstellung stützt sich der Löse-
hebel an einem der Y-Schenkel ab, und hebt dabei das
Kniegelenk über die Totpunktlinie zurück, so daß sich
die bewegliche Spannbacke vom Werkstück lösen
kann. Der Lösehebel ist vorzugsweise gegenüber dem
Spannhebel derart abgefedert, daß er in Richtung auf
den Spannhebel belastet ist. Eine einfache Bauform
wird dadurch erreicht, daß der Spannhebel in der
Spannstellung gegen einen Y-Schenkel des Auslegers
anliegt.

[0006] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird
nachfolgend anhand beigefügter Zeichnungen erläu-
tert. Es zeigen:

Fig. 1 das Ausführungsbeispiel in der ungespann-
ten Stellung und

Fig. 2 das Ausführungsbeispiel in der gespannten
Stellung.

[0007] Die Spannzwin-ge des Ausführungsbeispiels
besitzt eine L-förmig gebogene Schiene. Dabei bildet
der längere L-Abschnitt die Gleitschiene und der kürze-
re L-Abschnitt mit seinem Ende die feste Spannbacke
2 aus. Auf der Gleitschiene 1 ist in bekannter Weise ein
Ausleger 3 verschieblich gelagert. Hierzu bildet ein Fuß
3' des Y-förmigen Auslegers 3 ein nicht dargestelltes
Auge aus, durch welches die Gleitschiene 1 ragt. Das
Auge hat scharfkantige Ränder, die sich in einer Ver-
kantetstellung mit der Gleitschiene 1 verkanten, so daß
der Ausleger 3 eine Fixposition auf der Gleitschiene 1
einnehmen kann.

[0008] Die beiden Y-Schenkel 3' ' und 3''' bilden je-
weils endseitig Lagerpunkte 12 und 13 aus. Am Lager
12, welches auf der der festen Spannbacke 2 abge-
wandten Seite liegt, ist eine Lasche 7 angelenkt. Am an-
deren Y-Schenkel 3' ' ist am Lagerpunkt 13 die beweg-
liche Spannbacke 4 angelenkt. An der beweglichen
Spannbacke 4 ist auch ein Spannhebel 6 am Lager-
punkt 10 angelenkt. Zwischen dem Lagerpunkt 10 und
dem Lagerpunkt 12 befindet sich der Anlenkpunkt 18,
an welchem die Lasche 7 am Spannhebel 6 befestigt
ist. Insgesamt wird ein viergelenkiges Getriebe ausge-
bildet. Durch Verschwenken des Spannhebels 6 um sei-
nen Anlenkpunkt 10 wird der Anlenkpunkt 18 über eine
Totpunktlinie gebracht. Die Totpunktlinie 9 erstreckt sich
durch den Anlenkpunkt 10 des Spannhebels 6 an der
beweglichen Spannbacke 4 und den Anlenkpunkt 12
der Lasche 7 am Y-Schenkel 3'''.

[0009] Der Spannhebel 6 besitzt eine U-Form. In der

U-Höhlung liegt ein Lösehebel 14. Der Lösehebel 14 ist drehbar am Anlenkpunkt 15 am Spannhebel 6 angelenkt. Er ist mittels einer Feder 16 in die U-Höhlung vorgespannt.

[0010] In der in Figur 2 dargestellten Spannstellung stützt sich der Spannhebel 6 am Ende des Y-Schenkels 3" ab. Er umschließt dabei den in seiner U-Höhlung liegenden Lösehebel 14. Wird in dieser, in Figur 2 dargestellten Stellung der Lösehebel 14 um seinen im wesentlichen zwischen dem Anlenkpunkt 12 und dem Anlenkpunkt 10 liegenden Schwenkpunkt 15 geschwenkt, so stützt er sich ebenfalls am Ende des Y-Schenkels 3" ab und bewirkt hebelübersetzt eine Beabstandung des Spannhebels 6 aus einer Anschlagstellung 17 derart, daß der Laschenanlenkpunkt 18 über die Totpunktlinie 9 zurückverlagert wird.

[0011] Die Funktionsweise der Spannzwinge ist die folgende: Ausgehend von einer Lösestellung, wie sie in Figur 1 dargestellt ist, in welcher sich die bewegliche Spannbacke 4 um den Anlenkpunkt 13 weg von der festen Spannbacke 2 schwenken kann, wobei der Spannhebel 6 sich ebenfalls verschwenkt, kann die Spannzwinge in eine Spannbacken-Anlagestellung gebracht werden, wobei der Ausleger über die Gleitschiene geschoben wird. Bei dieser, nicht dargestellten Stellung, wird wie in der in Figur 1 dargestellten Funktionsstellung zwischen der festen Spannbacke 2 und der beweglichen Spannbacke 4 ein Werkstück gelegt. Der Ausleger 3 wird soweit gegen die feste Spannbacke 2 verlagert, bis die bewegliche Spannbacke 4 in Berührung tritt zum Werkstück 5. Sodann wird der Spannhebel 6 gegen die Gleitschiene 1 verschwenkt. Dies erfolgt vorzugsweise dadurch, daß die Gleitschiene in die Beuge der Hand genommen wird. Mit den Fingern wird der Betätigungsabschnitt des Spannhebels 6 umgriffen. Durch Schließen der Hand wird dann der Spannhebel 6 verlagert. Einhergehend damit streckt sich das aus den Gliedern 7, 8 gebildete Kniegelenk über die Totpunktlinie 9, wobei die Spannbacke 4 gegen das Werkstück 5 verlagert wird. Kurz nach Überschreiten des Lagerpunktes 18 der Totpunktlinie 9 tritt der Spannhebel 6 in eine Anlagestellung 17 gegen den Y-Schenkel 3", der vom Ausleger 3 ausgebildet wird.

[0012] Zum Lösen der beweglichen Spannbacke vom Werkstück 5 muß der Lösehebel 14 ebenfalls in Richtung der Gleitschiene 1 ausgehend von der in Figur 2 dargestellten Funktionsstellung verlagert werden. Bei dieser Verschwenkung wird der Spannhebel 6 von der Gleitschiene 1 wegverschwenkt, so daß der Lagerpunkt 18 über die Totpunktlinie 9 zurückverlagert wird, bis die bewegliche Spannbacke 4 vom Werkstück 5 gelöst ist.

[0013] Alle offenbarten Merkmale sind (für sich) erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen.

Patentansprüche

- Spannzwinge mit einer an einer Gleitschiene (1) sitzenden festen Spannbacke (2) und einer an einem auf der Gleitschiene (1) gleitend geführten und in eine verkantete Klemmstellung bringbaren Ausleger (3) sitzenden beweglichen Spannbacke (4), wobei die in eine ein Werkstück (5) zwischen sich aufnehmende Anlagestellung bringbaren Spannbacken (1, 4) durch Betätigung eines Spannhebels (6) einhergehend mit einer Streckung eines Kniegelenkes (7, 8) bis über eine Totpunktlinie (9) gegeneinander verspannbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannhebel (6) parallel zur Gleitschiene (1) sich erstreckend an der schwenkbeweglich am Ausleger (3) angelenkten beweglichen Spannbacke (4) angelenkt ist.
- Spannzwinge nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, gekennzeichnet durch eine zwischen Anlenkpunkt (10) des Spannhebels (6) und dessen Betätigungsarmabschnitt (11) einendseitig am Spannhebel (6) und andererseits am Ausleger (3) angelenkte Lasche (7).
- Spannzwinge nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausleger (3) Y-artig ausgestaltet ist, wobei der Y-Fuß (3') das von der Gleitschiene (1) durchsetzte Führungsauge und die beiden Y-Schenkel (3", 3'") endseitig die Anlenkpunkte (13, 12) für Spannbacke (4) und Lasche (7) ausbilden.
- Spannzwinge nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, gekennzeichnet durch einen sich parallel zum Spannhebel (6) erstreckenden Lösehebel (14), welcher derart am Spannhebel (6) angelenkt ist, daß seine Schwenkbewegung eine Rückverlagerung des Kniehebel-Gelenkes (7, 8) über die Totpunktlinie (9) bewirkt.
- Spannzwinge nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Lösehebel (14) gegenüber dem Spannhebel (6) abgefedert ist.
- Spannzwinge nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannhebel (6) in der Spannstellung gegen einen Y-Schenkel des Auslegers (3) anliegt.
- Spannzwinge nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Lösehebel (14) zumindest im Bereich der Anlagestellung (17)

in einer U-förmigen Höhlung des Spannhebels (6)
vollständig einliegt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 2

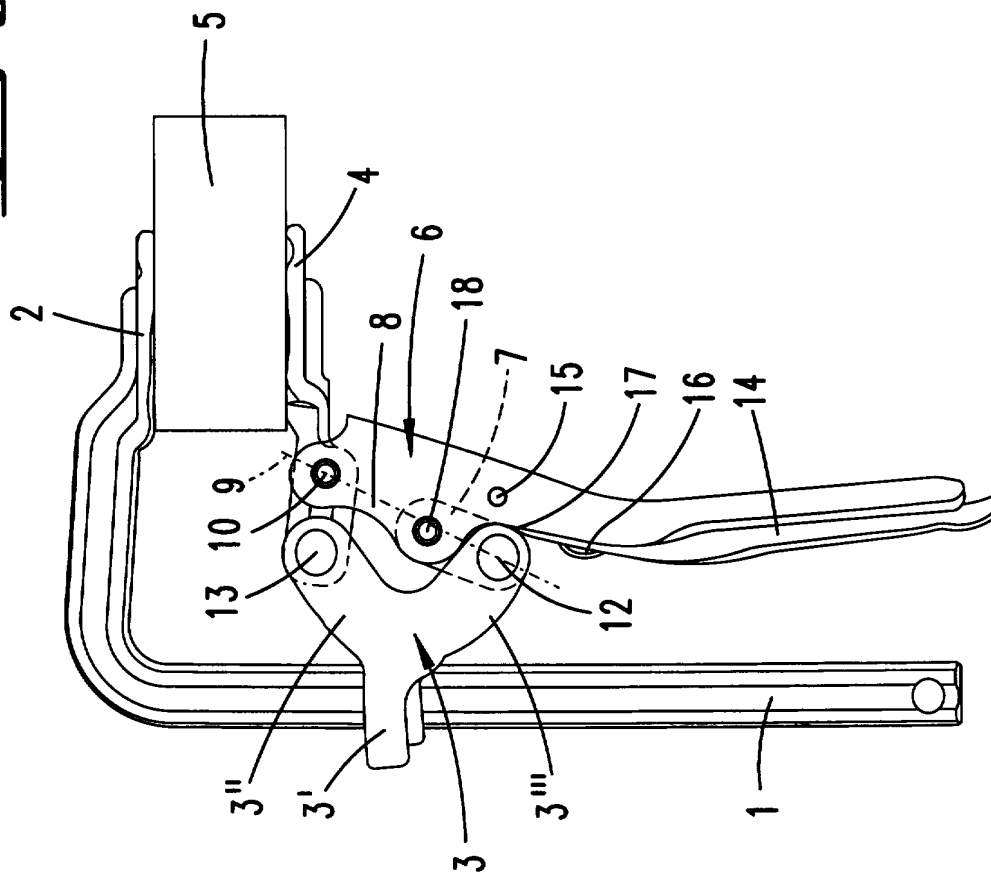


Fig. 1

