



19



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 693 736 A5

51 Int. Cl.<sup>7</sup>: B 23 B 031/10  
B 23 D 049/10

### Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

## 12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 00668/99

22 Anmeldungsdatum: 09.04.1999

30 Priorität: 30.04.1998 DE 198 19 530.3

24 Patent erteilt: 15.01.2004

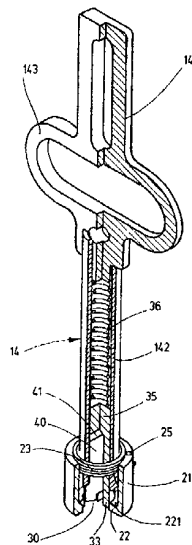
45 Patentschrift  
veröffentlicht: 15.01.2004

73 Inhaber:  
Scintilla AG, Postfach 632  
4501 Solothurn (CH)

72 Erfinder:  
Raymond Brantschen, Wichel  
3924 St. Niklaus (CH)

### 54 Handwerkzeugmaschine.

57 Bei einer Handwerkzeugmaschine mit einem elektromotorisch antreibbaren Antriebsglied (14) mit Schnellspannfutter zum Einspannen des Werkzeugs, das eine Spannscheibe (22), eine damit drehfest verbundene Spannhülse (21) und eine zwischen Antriebsglied (14) und Spannhülse (21) angreifende Torsionsfeder (23) sowie einen Werkzeugauswerfer (35) zum Auswerfen des Werkzeugs und Offenhalten des Schnellspannfutters aufweist, ist zwecks konstruktiver Vereinfachung des Schnellspannfutters die dem freien Ende des Antriebsglieds (14) zugekehrte Rückfläche (221) der Spannscheibe (21) als eine mit Spannlaschen am Werkzeugschaft zusammenwirkende, ebene Spannfläche ausgebildet und die Spannhülse (21) mittels eines Steilgewindes so auf dem Antriebsglied (14) verschraubt, dass bei einer durch die Torsionsfeder (23) bewirkten Verdrehung der Spannhülse (21) eine zum Verspannen des Werkzeugs ausreichende Axialverschiebung der Spannscheibe (22) erreicht wird.



## Beschreibung

### Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einer Handwerkzeugmaschine der im Oberbegriff des Anspruchs 1 definierten Gattung.

Bei einer solchen Handwerkzeugmaschine ist das Wechseln des Werkzeugs sehr schnell und mit einer Einhandbedienung möglich. Ist das Schnellspannfutter werkzeuglos, so sorgt der Werkzeugauswerfer für ein automatisches Offenhalten des Schnellspannfutters, sodass ein neues Werkzeug ohne jegliche vorherige Handhabung des Schnellspannfutters und ohne Gebrauch von Hilfsmitteln eingeführt werden kann. Durch das Einstecken des Werkzeugschafes in das Schnellspannfutter wird der Werkzeugauswerfer gegen die Kraft einer Auswurffeder verschoben und gibt damit das Schnellspannfutter zum selbsttätigen Verriegeln des Werkzeugs frei. Sobald der Werkzeugauswerfer aus seiner Sperrstellung herausbewegt worden ist, dreht die gespannte Torsionsfeder die Spannhülse mit Spannscheibe, und das Werkzeug wird zwischen Antriebsglied und Spannscheibe festgespannt. Soll das Werkzeug wieder gewechselt werden, so ist die Spannhülse von Hand gegen die Kraft der Torsionsfeder zu drehen. Dadurch wird das Werkzeug freigegeben, und der von der Auswurffeder belastete Werkzeugauswerfer schiebt das Werkzeug aus dem Spannfutter aus und gelangt schliesslich wieder in seine Arretierstellung, in der das Schnellspannfutter geöffnet gehalten wird.

Zur Realisierung eines solchen Schnellspannfutters für eine Handstichsägemaschine ist bereits vorgeschlagen worden, die mit einer Schlitzöffnung versehene Spannscheibe an einer Kappe zu fixieren, die auf einem Ringflansch am freien Ende einer das Antriebsglied bildenden, hohlzylindrischen Hubstange drehbar gehalten ist. Die Baueinheit aus Kappe und Spannscheibe ist von einem Kragen umschlossen und drehfest mit diesem verbunden. Die Torsionsfeder greift einerseits am Kragen und andererseits an der Hubstange an. Die Spannscheibe trägt auf ihrer dem Hubstangenende zugekehrten Scheibenseite zwei Rampen, die beim Verdrehen des Kragens mit Baueinheit aus Kappe und Spannscheibe auf die Unterkante der Spannlaschen am Sägeblatt auflaufen und so das Sägeblatt, das sich an der Stirnseite der Hubstange abstützt, gegen das Hubstangenende verspannen. Zur Zentrierung des Sägeblatts ist das ringförmige Hubstangenende mit einer diametralen v-förmigen Nut versehen, in die die Spannlaschen am Sägeblattschaft eingedrückt werden. Der Werkzeugauswerfer, der zugleich zum Offenhalten des Schnellspannfutters dient, ist im Innern der Hubstange in vertikalen Nuten in der Stangeninnenwand geführt, sodass er an einer Verdrehbewegung gehindert ist. Am unteren Ende des Werkzeugauswerfers ist ein Schenkelpaar so angeformt, dass die Schenkel in der Offenstellung des Schnellspannfutters mit Arretierlöchern in der Spannscheibe fluchten und unter der Wirkung einer Auswurffeder endseitig in diese eingreifen und somit die Spannscheibe am Verdrehen durch die gespannte Torsionsfeder hindern.

### Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemässe Handwerkzeugmaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 1 hat den Vorteil, dass das Schnellspannfutter zur Erzielung der gleichen vorteilhaften Funktionalität konstruktiv wesentlich einfacher ausgeführt und damit fertigungstechnisch kostengünstiger darstellbar ist. Durch das erfindungsgemässe Steilgewinde zwischen Abtriebsglied und Spannhülse sind weniger Bauteile vorhanden, sodass sich Herstellungs- und Montagekosten reduzieren, und auch die Spannscheibe ist durch Wegfall der beiden zueinander diametral angeordneten Rampen sehr viel einfacher zu fertigen. Durch die geringere Anzahl von Bauteilen lässt sich eine kompaktere Bauform des Schnellspannfutters erzielen.

Durch die in den weiteren Ansprüchen aufgeführten Massnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Anspruch 1 angegebenen Handwerkzeugmaschine möglich.

### Zeichnung

Die Erfindung ist anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer elektrischen Handstichsäge, schematisiert dargestellt,

Fig. 2 eine vergrösserte Darstellung des Ausschnitts II in Fig. 1, teilweise geschnitten,

Fig. 3 eine Ansicht in Richtung Pfeil III in Fig. 2, teilweise geschnitten,

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung einer Hubstange mit Schnellspannfutter der Handstichsäge in Fig. 1, teilweise aufgeschnitten,

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung des Hubstangenendes der Hubstange in Fig. 4,

Fig. 6 eine Unteransicht des Hubstangenendes in Fig. 5,

Fig. 7 eine perspektivische Darstellung einer Spannhülse des Schnellspannfutters in Fig. 4, teilweise aufgeschnitten,

Fig. 8 eine Draufsicht der Spannhülse in Fig. 7,

Fig. 9 eine perspektivische Darstellung eines Werkzeugauswerfers im Schnellspannfutter gemäss Fig. 4.

### Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Die in Fig. 1 in Seitenansicht dargestellte Handstichsäge als Beispiel für eine allgemeine Handwerkzeugmaschine weist ein Maschinengehäuse 10 auf, an dem ein Handgriff 11 zum Führen der Handstichsäge ausgebildet ist, die mittels einer Stützplatte 12 auf das zu sägende Werkstück aufgesetzt wird. An der Unterseite des Handgriffs 11 steht eine Schalttaste 13 zum Ein- und Ausschalten der Handstichsäge vor, die mit einem im Stromkreis eines Elektromotors angeordneten elektrischen Schalter zusammenwirkt. Der hier nicht dargestellte, im Maschinengehäuse 10 aufgenommene Elektromotor treibt über ein Getriebe eine Hubstange 14 zu einer hin- und hergehenden Bewegung an. Die Hubstange 14 ist im Maschinengehäuse 10 in einem oberen und unteren

Gleitlager gehalten, von denen in Fig. 2 und 3 das untere Gleitlager 15 zu sehen ist, und tritt durch eine Ausnehmung 16 im Maschinengehäuse 10 aus Letzterem aus, sodass das freie Hubstangenende ausserhalb des Maschinengehäuses 10 frei zugänglich ist. Die Ausnehmung 16 ist mittels eines Dichtungsrings 17 gegen Eintritt von Staub u.dgl. abgedichtet.

Die Hubstange 14 trägt auf ihrem aus dem Maschinengehäuse 10 vorstehenden Ende ein Schnellspannfutter 18 zum wechselbaren Einspannen eines Sägeblatts 19. Das im Schnellspannfutter 18 gehaltene Sägeblatt 19 stützt sich beim Betrieb der Handstichsäge mit seinem Sägeblatt Rücken 191 auf einer am Maschinengehäuse gelagerten Stützrolle 20 ab. Zum Einspannen in das Schnellspannfutter 18 trägt das Sägeblatt 19 zwei Spannlaschen 192, 193, die vom Sägeblattschaft 194 quer abstehen. In Fig. 2 und 3 ist der maximale Hub, den die Hubstange 14 beim Antrieb durch den Elektromotor zurücklegt, dadurch verdeutlicht, dass das Schnellspannfutter 18 in der einen Hubendstellung ausgezogen und in der anderen Hubendstellung strichliniert dargestellt ist.

Wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, ist die Hubstange 14 aus einem Flachteil 141 und aus einem hohlen Rundteil 142 zusammengesetzt, die fest miteinander verbunden sind. Eine im Flachteil 141 ausgebildete, ovalförmige Kulissee 143 dient zum Eingriff eines Exzenterzapfens eines Exzentertriebs im Getriebe, der die Rotationsbewegung des Elektromotors in eine Hubbewegung der Hubstange 14 umsetzt. Das Flachteil 141 ist im oberen Gleitlager und das hohle Rundteil 142 im unteren Gleitlager 15 axial verschieblich geführt.

Das auf dem freien Ende des Rundteils 142 sitzende Schnellspannfutter 18 ist so ausgebildet, dass das Sägeblatt 19 in das Schnellspannfutter 18 eingeführt werden kann, ohne dass zusätzliche Handgriffe oder Hilfsmittel erforderlich sind, und nach Einführen automatisch arretiert wird. Zum Entfernen des Sägeblatts 19 wird das Schnellspannfutter 18 einhändig bedient, wobei das Sägeblatt 19 ausgeworfen und das Schnellspannfutter 18 in Offenstellung gehalten wird, sodass jederzeit ein neues Sägeblatt eingeführt werden kann, ohne zuvor das Schnellspannfutter 18 betätigen zu müssen. Im Einzelnen weist hierzu das Schnellspannfutter 18 eine topfförmige Spannhülse 21 mit einer den Topfboden bildenden Spannscheibe 22 sowie eine Torsionsfeder 23 auf, die einerseits an der Hubstange 14 und andererseits an der Spannhülse 21 angreift und hierzu mit ihrem einen Federende in eine Radialbohrung 24 in der Hubstange 14 (Fig. 5) und mit ihrem anderen Ende in einen Schlitz 25 in der Spannhülse 21 (Fig. 7) eingesteckt ist. Die Spannhülse 21 ist drehbar auf dem Ende der Hubstange 14 gelagert, wozu am Hubstangenende ein partielles Gewinde 26 ausgebildet ist und an der Spannhülse 21 zwei diametral angeordnete Nocken 27 an der Hülseninnenwand radial vorstehen. Das partielle Gewinde 26 ist zweigängig ausgeführt und weist zwei zueinander diametrale Gewindeabschnitte 261 und 262 auf, die sich jeweils nur über einen Teil des halben Umfangs des Hubstangenendes, im Ausführungsbeispiel über 130° (Fig. 3), erstrecken. Das partielle Gewinde 26 ist in einer am Hubstangenende ausgeformten Verdickung 28 eingefräst. Die beiden

an der Spannhülse 21 angeordneten Nocken 27, von denen in Fig. 7 nur der eine Nocken zu sehen ist, sind im gleichen Axialabstand von der Spannscheibe 22 angeordnet. Jeweils ein Nocken 27 wirkt dabei mit einem der beiden Gewindeabschnitte 261, 262 nach Art einer Gewindeverbindung zusammen. Zum Drehen der Spannhülse 21 auf dem partiellen Gewinde 26 ist an der Aussenseite der Spannhülse 22 ein Griffstück 29 angeformt (Fig. 8).

Zur Aufnahme des Sägeblattschaftes 194 in dem Schnellspannfutter 18 weist die Spannscheibe 22 eine mittig angeordnete, schlitzartige Einstecköffnung 30 auf, deren Schlitzbreite grösser ist als die Schaftstärke des zum Gebrauch in dem Schnellspannfutter 18 vorgesehenen dicksten Sägeblatts 19. Unmittelbar an der Einstecköffnung 30 sind zwei segmentartige Ausnehmungen 31, 32 in die Einstecköffnung 30 übergehend ausgebildet, wobei die Ausnehmungen 31, 32 punktsymmetrisch zur Achse der Spannhülse 21 ausgeführt sind. Die Ausnehmungen 31, 32 wirken mit Arretiernasen 33, 34 an einem Auswerfer 35 zusammen (Fig. 9), die formschlüssig in die Ausnehmungen 31, 32 eintauchen können und damit die Spannhülse 21 gegen Verdrehung festlegen.

Wie in Fig. 4 verdeutlicht ist, ist der zylindrische Auswerfer 35 im Innern des hohlen Rundteils 142 der Hubstange 14 axial verschieblich und undrehbar geführt und durch eine Auswurfeder 36, die sich an der Stirnseite 351 des Auswerfers 35 und an dem in das Rundteil 142 hineinragenden Ende des Flachteils 141 abstützt, mit zwei an dem anderen Stirnende 352 neben den Arretiernasen 33, 34 ausgebildeten Anschlägen 37, 38 an Gegenanschläge 39 (Fig. 7) an der Spannscheibe 22 angelegt. In Fig. 7 ist von den beiden Gegenanschlägen 39 lediglich der eine Gegenanschlag 39 zu sehen. Von dem Stirnende 352 aus ist in den Auswerfer 35 ein diametraler Axialschlitz 40 eingebracht, dessen Schlitzbreite grösser ist als die Schaftstärke des zum Gebrauch im Schnellspannfutter 18 vorgesehenen dicksten Sägeblatts 19. Im Grunde des Axialschlitzes 40 ist eine gleiche v-förmige Nut 41 ausgebildet. Eine v-förmige Nut 42 ist in das freie ringförmige Stirnende der Hubstange 14 bzw. des hohlen Rundteils 142 bzw. in die Verdickung 28 des Rundteils 142 eingebracht (Fig. 5).

Zur Montage des Schnellspannfutters 18 wird zunächst die Torsionsfeder 23 auf das Rundteil 142 aufgesetzt und dann das Rundteil 142 mit dem Flachteil 141, z.B. durch Löten, Schweiessen u.dgl., verbunden. Danach werden Auswurfeder 36 und Auswerfer 35 in das Rundteil 142 eingesetzt und die Spannhülse 21 an das Rundteilende angesetzt. Die Torsionsfeder 23 wird einerseits in die Radialbohrung 24 im Rundteil 142 und andererseits in den Schlitz 25 in der Spannhülse 21 eingehängt und die Spannhülse 21 auf das partielle Gewinde 26 aufgedreht. Damit ist das Schnellspannfutter 18 betriebsbereit.

Die Funktionsweise des Schnellspannfutters 18 im Betrieb der Handstichsäge ist wie folgt:

Durch das Einführen des Sägeblattschaftes 194 eines Sägeblatts 19 in die schlitzartige Einstecköffnung 30 in der Spannscheibe 22 der Spannhülse 21 wird der Auswerfer 35 gegen die Kraft der Auswurf-

feder 36 so weit verschoben, dass er über der dem Hubstangenende zugekehrten Rückfläche 221 der Spannscheibe 22 zu liegen kommt und damit die Arretiernasen 33, 34 aus den Ausnehmungen 31, 32 in der Spannscheibe 22 ausgehoben sind. Damit kommt die gespannte Torsionsfeder 23 zum Tragen und dreht die Spannhülse 21. Dabei dreht sich die Spannhülse 21 mit ihren beiden Nocken 27 auf dem partiellen Gewinde 26 hoch und spannt das Sägeblatt 19 über dessen Spannlaschen 192, 193 zwischen der Spannscheibe 22 und der V-Nut 42 in der Hubstange 14 fest. Die ebene Rückfläche 221 der Spannscheibe 22 stützt sich dabei an den Unterkanten der beiden Spannlaschen 192, 193 des Sägeblatts 19 ab und drückt die Oberkanten der Spannlaschen 192, 193 in die V-Nut 42 (Fig. 2). Gleichzeitig drückt sich auch der Auswerfer 35 unter der Kraft der Auswurfeder 36 mit seiner V-Nut 41 auf das Stirnende des im Axialschlitz 40 aufgenommenen Sägeblattschaftes 194 auf, sodass zusätzlich auch das Schaftende zentriert wird.

Soll das Sägeblatt 19 gewechselt werden, so ist mittels des Griffstückes 29 die Spannhülse 21 gegen die Kraft der Torsionsfeder 23 zu drehen. Dabei bewegt sich die Spannhülse 21 auf dem partiellen Gewinde 26 nach unten und gibt das Sägeblatt 19 frei. Sobald die Spannlaschen 192, 193 die Rückfläche 221 der Spannscheibe 22 verlassen und in die Einstecköffnung 30 eintauchen, wird das Sägeblatt 19 durch den von der Auswurfeder 36 belasteten Auswerfer 35 ausgeworfen. Gleichzeitig treten die Arretiernasen 33, 34 an dem Auswerfer 35 formschlüssig in die Ausnehmungen 31, 32 in der Spannscheibe 22 ein, und der Auswerfer 35 legt sich mit seinen Anschlägen 37, 38 an die Gegenanschläge 39 an. Wird nunmehr das Griffstück 29 freigegeben, so ist die Spannhülse 21 arretiert und kann nicht von der gespannten Torsionsfeder 23 zurückgedreht werden. Bei fehlendem Sägeblatt 19 ist damit das Schnellspannfutter 18 immer geöffnet, und es kann jederzeit ein neues Sägeblatt 19 in die Einstecköffnung 30 in der vorstehend beschriebenen Weise eingesteckt werden, ohne dass zuvor irgendwelche manuellen Manipulationen an der Spannhülse 21 vorzunehmen wären.

### Patentansprüche

1. Handwerkzeugmaschine mit einem elektromotorisch antreibbaren, zumindest am freien Ende hohlzylindrischen Antriebsglied (14) für ein Werkzeug (19), mit einem auf dem freien Ende des Antriebsglieds (14) sitzenden Schnellspannfutter (18) zum Einspannen des vom Werkzeugschaft (194) quer abstehende Spannlaschen (192, 193) aufweisenden Werkzeugs (19), das eine Einstecköffnung (30) für den Werkzeugschaft (194) aufweisende Spannscheibe (22), eine mit der Spannscheibe (22) drehfest verbundene, auf dem freien Ende des Antriebsglieds (14) drehbar gehaltene Spannhülse (21), die durch Drehen das Werkzeug (19) zwischen dem Antriebsgliedende und der Spannscheibe (22) verspannt, eine einerseits an dem Antriebsglied (14) und andererseits an der Spannhülse (21) angreifende Torsionsfeder (23) und einen in dem Antriebsgliedende

undrehbar geführten Werkzeugauswerfer (35) aufweist, der zugleich bei offenem Schnellspannfutter (18) die Spannhülse (21) mit Spannscheibe (22) gegen Verdrehung durch die gespannte Torsionsfeder (23) arretiert und mit seiner beim Einschieben des Werkzeugschaftes (194) in die Einstecköffnung (30) einsetzenden Axialverschiebung die Arretierung aufhebt, dadurch gekennzeichnet, dass die dem freien Ende des Antriebsglieds (14) zugekehrte Rückfläche (221) der Spannscheibe (22) als eine mit den Spannlaschen (192, 193) zusammenwirkende, ebene Spannfläche ausgebildet und die Drehverbindung zwischen dem Antriebsgliedende und der Spannhülse (21) durch ein Steilgewinde (26) vorgenommen ist, das so ausgebildet ist, dass bei der durch die Torsionsfeder (23) bewirkten Verdrehung der Spannhülse (21) eine zum Verspannen des Werkzeugs ausreichende Axialverschiebung der Spannscheibe (22) erreicht wird.

2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Steilgewinde aus einem partiellen Gewinde (26) am Antriebsgliedende und zwei diametralen Nocken (27) an der Spannhülse (21) gebildet ist.

3. Maschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das partielle Gewinde (26) zweigängig mit zwei zueinander diametralen Gewindeabschnitten (261, 262) ausgebildet ist, die sich jeweils nur über einen Teil des halben Umfangs des Antriebsgliedendes, vorzugsweise über 130° Umfangswinkel, erstrecken und dass die Nocken (27) mit gleichem Axialabstand von der Spannscheibe (22) angeordnet sind.

4. Maschine nach einem der Ansprüche 1–3, dadurch gekennzeichnet, dass die Spannscheibe (22) einstückig mit der topfförmig ausgebildeten Spannhülse (21) ist und vom Topfboden der Spannhülse (21) gebildet ist.

5. Maschine nach einem der Ansprüche 1–4, dadurch gekennzeichnet, dass die Spannhülse (21) ein am Hülsenmantel abstehendes Griffstück (29) zum manuellen Verdrehen der Spannhülse (21) gegen die Kraft der Torsionsfeder (23) trägt.

6. Maschine nach einem der Ansprüche 1–5, dadurch gekennzeichnet, dass die Spannscheibe (22) mindestens eine Arretierausnehmung (31, 32) aufweist, in die eine an der Stirnseite (352) des Werkzeugauswerfers (35) angeordnete Arretiermase (33, 34) formschlüssig eingreift, dass der Werkzeugauswerfer (35) eine an dieser Stirnseite (352) mündende zentrale Ausnehmung (40) zur formschlüssigen Aufnahme des Werkzeugschaftes (194) aufweist und dass eine zwischen dem Antriebsglied (14) und dem Werkzeugauswerfer (35) sich abstützende Auswurfeder (36) den Boden der Ausnehmung (40) gegen das Stirnende des Werkzeugschaftes (154) und bei fehlendem Werkzeug (19) die Stirnseite (352) des Werkzeugauswerfers (35) an der Spannfläche (221) der Spannscheibe (22) jeweils kraftschlüssig an-drückt.

7. Maschine nach einem der Ansprüche 1–6, dadurch gekennzeichnet, dass das Antriebsglied eine Hubstange (14) und das Werkzeug ein Sägeblatt (19) ist, dass die Einstecköffnung (30) in der Spannscheibe (22) rechteckförmig ausgebildet ist und dass in das ringförmige freie Stirnende der Hubstange

(14) eine diametrale, v-förmige (42) Nut zur Abstützung der Spannlaschen (192, 193) des Sägeblatts (194) an der Hubstange (14) eingebracht ist.

8. Maschine nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die zentrale Ausnehmung im Werkzeugauswerfer (35) als diametraler Axialschlitz (40) mit einer Schlitzbreite, die grösser ist als die Schaftstärke des Sägeblatts (19), ausgeführt ist und dass im Boden des Axialschlitzes (18) eine v-förmige Nut (41) eingebracht ist.

5

10

9. Maschine nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass in der Spannscheibe (22) zwei segmentartige Arretierausnehmungen (31, 32) vorgesehen sind, die auf beiden Seiten der rechteckförmigen Einstecköffnung (30), vorzugsweise punktsymmetrisch zur Achse der Spannscheibe (22), in die Einstecköffnung (30) übergehend angeordnet sind.

15

10. Maschine nach einem der Ansprüche 7–9, dadurch gekennzeichnet, dass die Hubstange (14) zweiteilig aus einem antriebsseitigen Flachteil (141) und aus einem das Schnellspannfutter (18) tragenden, hohlzylindrischen Rundteil (142) zusammengesetzt ist.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

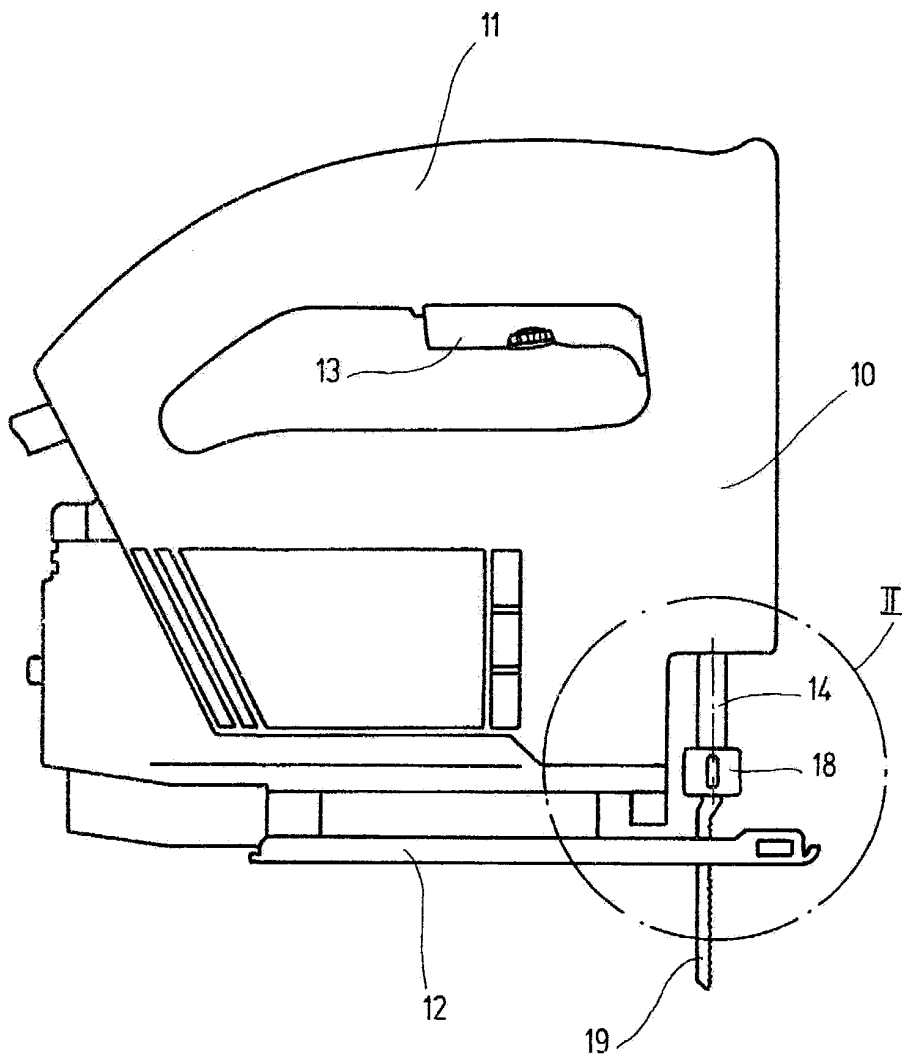


Fig. 1

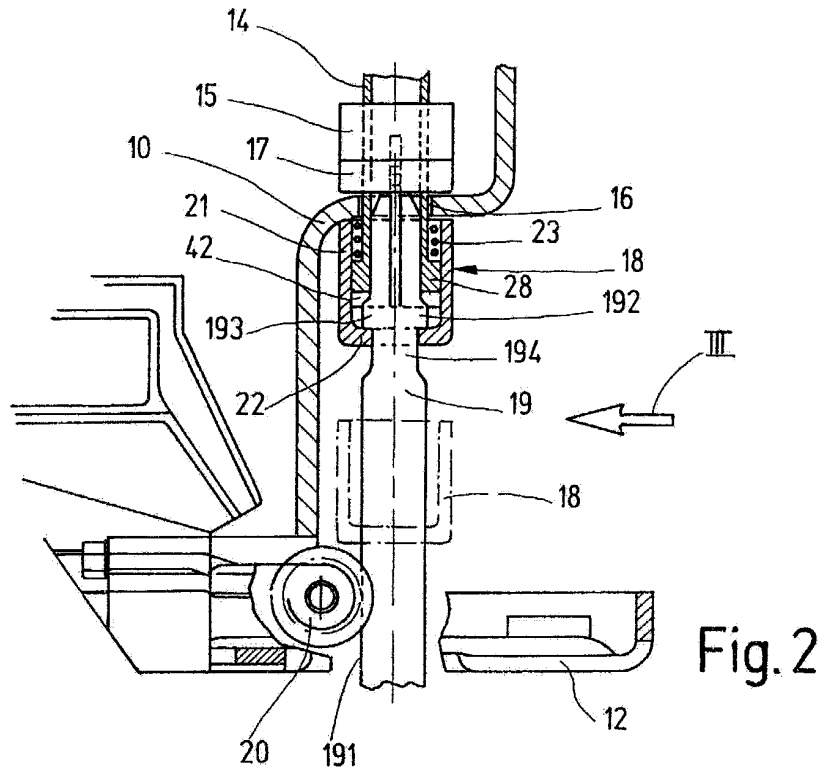


Fig. 2

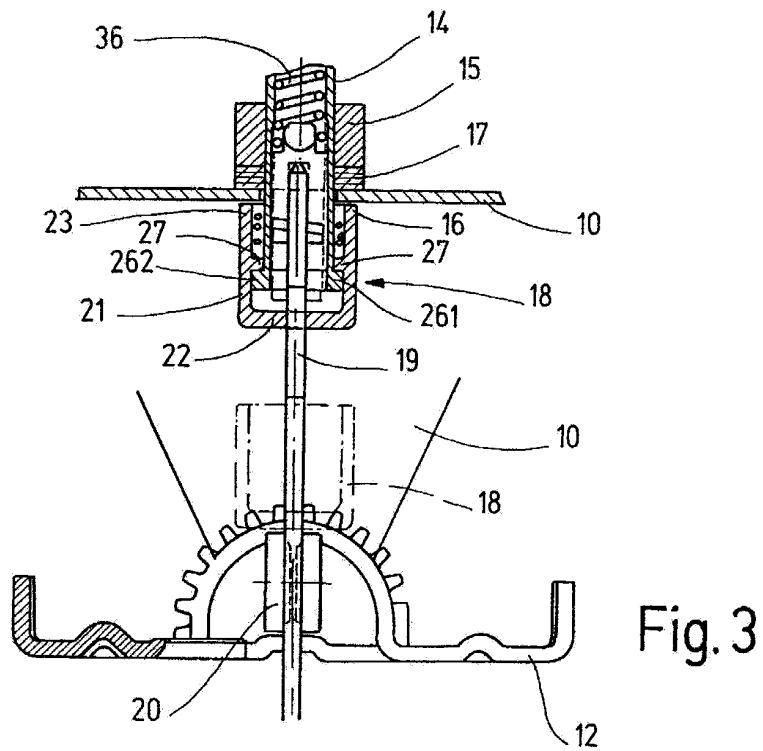


Fig. 3

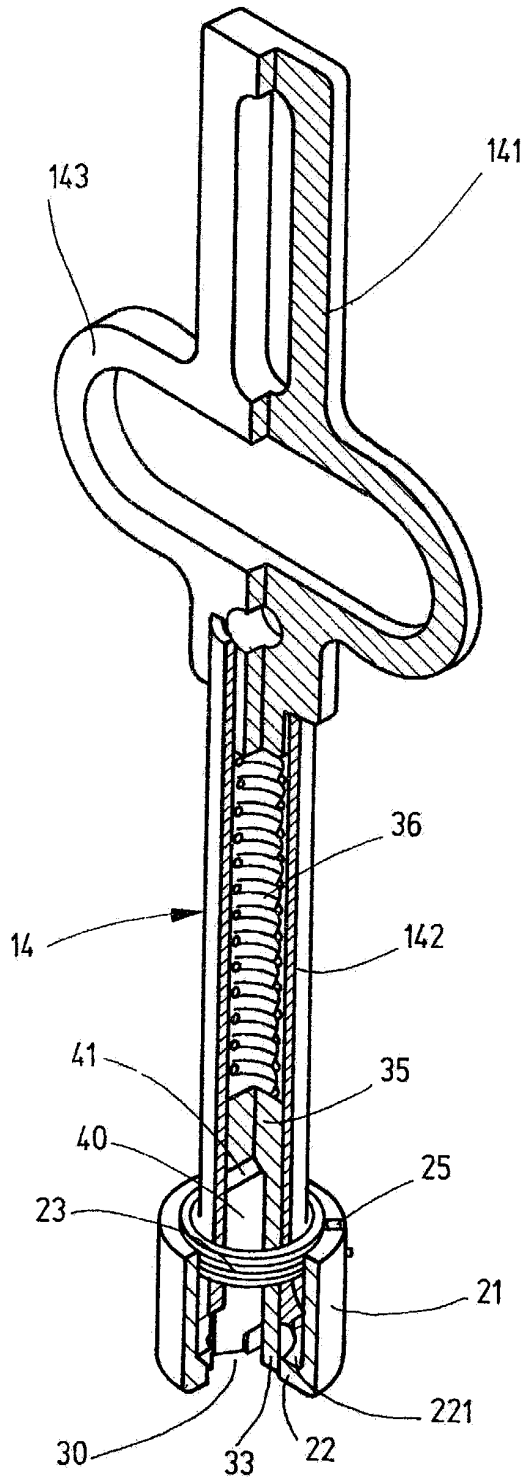


Fig. 4

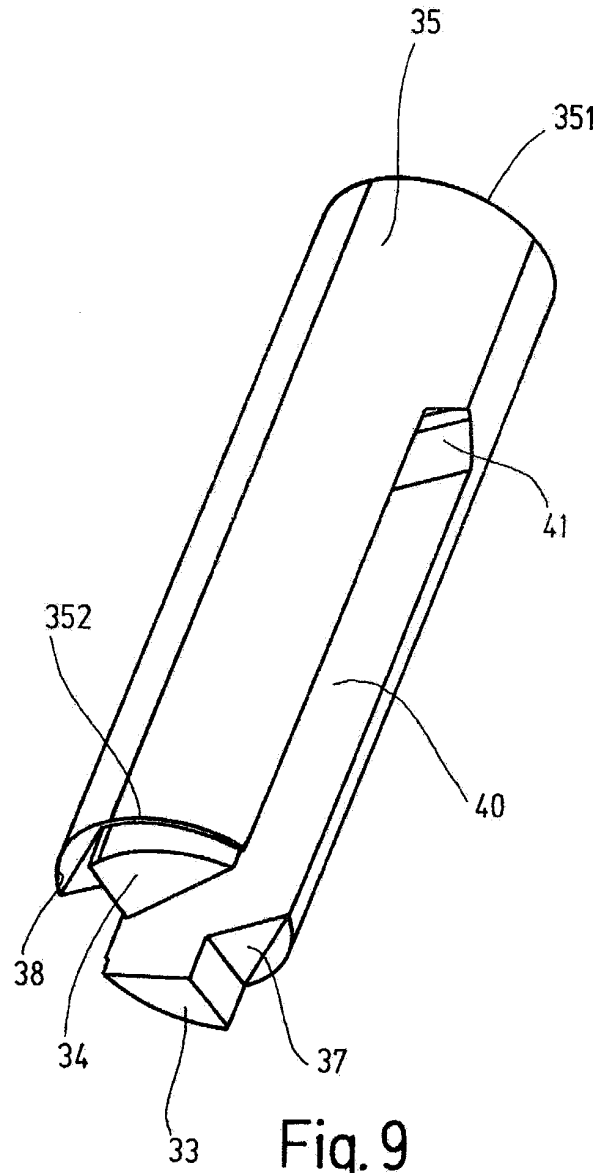


Fig. 9

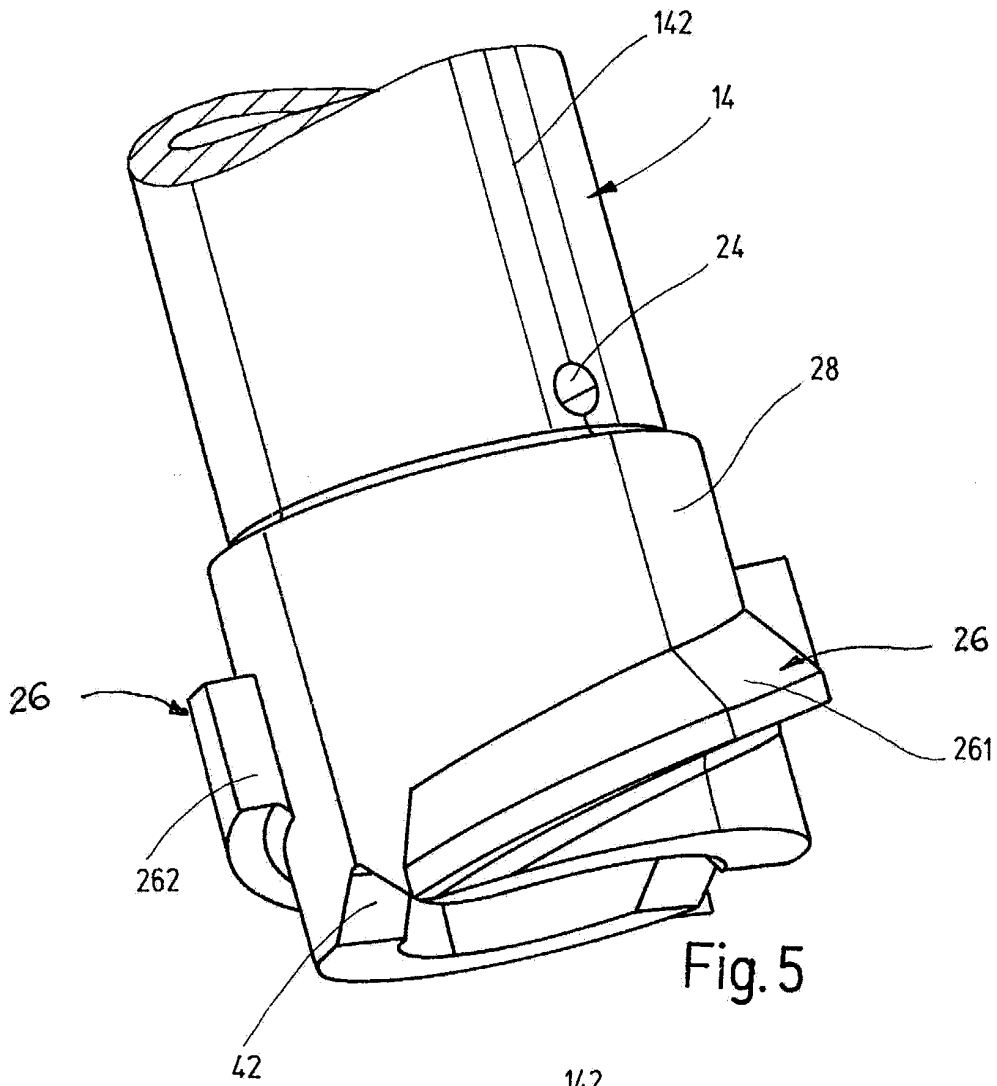


Fig. 5

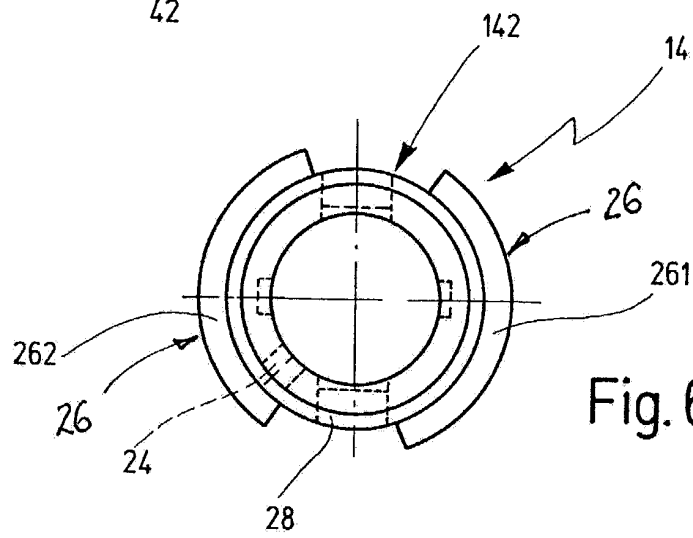


Fig. 6

