

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 582 463 A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**05.10.2005 Patentblatt 2005/40**

(51) Int Cl.7: **B65B 13/34**

(21) Anmeldenummer: **05006469.0**

(22) Anmeldetag: **24.03.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR LV MK YU**

(72) Erfinder: **Bartzick, Gerhard**  
**58285 Gevelsberg (DE)**

(74) Vertreter: **Köchling, Conrad-Joachim**  
**Patentanwalt**  
**Fleyer Strasse 135**  
**58097 Hagen (DE)**

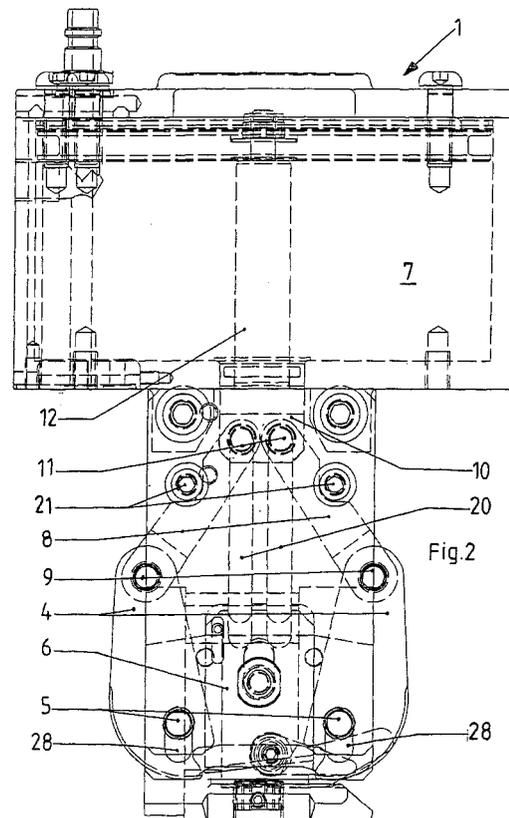
(30) Priorität: **01.04.2004 DE 102004015980**

(71) Anmelder: **TITAN Umreifungstechnik GmbH &  
Co.KG**  
**58332 Schwelm (DE)**

### (54) **Vorrichtung für ein Umreifungsgerät**

(57) Um eine Vorrichtung für ein Umreifungsgerät zur Umreifung von Waren mit einem Umreifungsband, wobei die Vorrichtung (1) zum Schließen einer Verschlusshülse (3) dient, die die einander überlappenden Endbereiche eines Umreifungsbandes umgibt, bestehend aus einer Verschlusszange, deren Zangenbacken (4) schwenkbeweglich gehalten und aus einer Öffnungsstellung in eine Schließstellung verstellbar sind, sowie einem Abschneidmesser (6) zum Abtrennen des die Verschlusshülse (3) überragenden freien Bandendes zu schaffen, welche hinsichtlich der Zangenführung vereinfacht ist, bei dem sich das Spiel für die Zangenbackenbewegung nicht auf das Spiel des Abschneidmessers auswirkt und die sehr einfach zu montieren und zu demontieren ist, wird vorgeschlagen, dass die Zangenbacken (4) mittels eines Stellantriebes (7) zur Verschlusshülse (3) hin und von dieser weg im wesentlichen linear begrenzt verschieblich und in der vorgeschobenen Lage verschwenkbar sind, wobei die Zangenbacken (4) über Kniehebel (8) betätigbar sind, die an einem Jochteil (10) angelenkt sind, von dem ein sich in Stellrichtung erstreckender Stößel (12) abragt, der mit dem Stellantrieb (7) verbunden ist, dass das Joch (10) zwischen zwei Deckplatten (13,14) angeordnet und geführt ist, die miteinander verbunden sind, und deren eine an einem plattenförmigen Träger (15) fixiert ist, der am Gehäuse des Stellantriebes (7) befestigt ist, dass zwischen den Deckplatten (13,14) und den Zangenbacken (4) Zwischenplatten (18,19) angeordnet und an mindestens einer Deckplatte geführt sind, die begrenzt parallel zur Stellrichtung verschieblich sind und an denen die freien Enden der Zangenbacken (4) angelenkt sind, und dass zwischen dem plattenförmigen Träger (15) und der

daran befestigten Deckplatte (14) das Abschneidmesser (6) in Stellrichtung geführt und begrenzt verschieblich angeordnet ist, wobei das Abschneidmesser (6) mittels mindestens eines Mitnehmers (11) verschieblich ist, der am Jochteil (10) befestigt ist und in einen Längsschlitz (20) der Deckplatte (14) eingreift.



**EP 1 582 463 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Werkzeug für ein Umreifungsgerät zur Umreifung von Waren mit einem Umreifungsband, wobei das Werkzeug zum Schließen einer verschlusshülse dient, die die einander überlappenden Endbereiche eines Umreifungsbandes umgibt, bestehend aus einer Verschlusszange, deren Zangenbacken schwenkbeweglich gehalten und aus einer Öffnungsstellung in eine Schließstellung verstellbar sind, sowie einem Abschneidmesser zum Abtrennen des die Verschlusshülse überragenden freien Bandendes.

**[0002]** Aus der EP 1 167 200 A 1 ist ein Werkzeug zum Einschneiden einer Verschlusshülse bekannt, wobei dieses Werkzeug eine handbetätigte verschlusszange ist, die zwei zangenbacken aufweist, die mittels Handhaben aus der Öffnungsstellung in die Schließstellung verstellbar sind.

**[0003]** Aus einem nicht druckschriftlich belegbaren Stand der Technik ist ein Werkzeug zum verschließen bekannt, bei dem zusätzlich ein Abschneidmesser zum Abtrennen des die Verschlusshülse überragenden freien Bandendes vorgesehen ist. Solche Verschlusswerkzeuge finden bei Rundumreifungsgeräten Verwendung, bei denen ein Umreifungsband um ein Packgut geführt wird, und anschließend gespannt wird. Am Überlappungsbereich des Umreifungsbandes wird dann eine Verschlusshülse aufgesetzt, die mittels des Werkzeuges geschlossen wird, um die Endbereiche miteinander fest zu verbinden. Das überstehende freie Bandende wird mittels des Abschneidmessers dann abgetrennt. Dabei befindet sich das Abschneidmesser im sich bewegenden Verbund mit den Zangenbacken. Es sind dabei sehr präzise Führungen erforderlich, die die Zangenbacken und das Abschneidmesser gemeinsam führen. Ein Verschleiß der Zangenbacken und/oder des Abschneidmessers oder eine unpräzise Fertigung der Führungen der zangenbacken führen zu einer Vergrößerung der Schnittluft und damit zu einer Erhöhung der Abschneidkräfte. Im Extremfall führt die Spielvergrößerung zum Versagen der gesamten Abschneidmechanik. Zudem ist eine separate Montage und Demontage des Abschneidmessers und der Zange nicht möglich.

**[0004]** Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Werkzeug gattungsgemäßer Art zu schaffen, welches hinsichtlich der Zangenführung vereinfacht ist, bei dem sich das Spiel für die Zangenbackenbewegung nicht auf das Spiel des Abschneidmessers auswirkt und das sehr einfach zu montieren und zu demontieren ist.

**[0005]** Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, dass die Zangenbacken, mittels eines vorzugsweise pneumatischen stellantriebes zur verschlusshülse hin und von dieser weg im wesentlichen linear begrenzt verschieblich und in der vorgeschobenen Lage verschwenkbar sind, wobei die Zangenbacken über Kniehebel betätigbar sind, die an einem Jochteil angelenkt sind, von dem ein sich in Stellrichtung erstreckender

Stößel abragt, der mit dem Stellantrieb verbunden ist, dass das Joch zwischen zwei Deckplatten angeordnet und geführt ist, die miteinander verbunden sind, und deren eine an einem plattenförmigen Träger fixiert ist, der am Gehäuse des Stellantriebes befestigt ist, dass zwischen den die Zangenbacken mittels eines Stellantriebes zur Verschlusshülse hin und von dieser weg im wesentlichen linear begrenzt verschieblich und in der vorgeschobenen Lage verschwenkbar sind, wobei die zangenbacken über Kniehebel betätigbar sind, die an einem Jochteil angelenkt sind, von dem ein sich in Stellrichtung erstreckender Stößel abragt, der mit dem Stellantrieb verbunden ist, dass das Joch zwischen zwei Deckplatten angeordnet und geführt ist, die miteinander verbunden sind, und deren eine an einem plattenförmigen Träger fixiert ist, der am Gehäuse des Stellantriebes befestigt ist, dass zwischen den Deckplatten und den Zangenbacken Zwischenplatten angeordnet und an mindestens einer Deckplatte geführt sind, die begrenzt parallel zur Stellrichtung verschieblich sind und an denen die freien Enden der Zangenbacken angelenkt sind, und dass zwischen dem plattenförmigen Träger und der daran befestigten Deckplatte das Abschneidmesser in Stellrichtung geführt und begrenzt verschieblich angeordnet ist, wobei das Abschneidmesser mittels mindestens eines Mitnehmers verschieblich ist, der am Jochteil befestigt ist und in einen Längsschlitz der Deckplatte eingreift.

**[0006]** Die Verstellung der Zangenbacken aus der Öffnungsstellung in die Schließstellung sowie die Verschiebung der Zangenbacken aus der Nichtgebrauchslage in die Gebrauchslage erfolgt mittels eines pneumatischen Stellantriebes, wobei die Zangenbacken und das mit diesem gekoppelte Jochteil zwischen Deckplatten und teilweise zwischen Zwischenplatten, die an den Deckplatten verschieblich angeordnet sind, geführt sind. Die Deckplatten sind an dem plattenförmigen Träger befestigt. Das Abschneidmesser wiederum ist lediglich zwischen einer Deckplatte und dem plattenförmigen Träger geführt und angeordnet. Gemäß dieser Ausbildung wird die Abwärtsbewegung der Zangenbacken aus der Nichtgebrauchslage in die Gebrauchslage und anschließend die verschwenkung in die Schließlage dadurch erreicht, dass die entsprechenden Teile in Schlitzen oder dergleichen geführt sind, die sich in den Deckplatten beziehungsweise den Zwischenplatten befinden. Die Deckplatten sind dabei fest mit dem plattenförmigen Träger verbunden, der auch den Spannantrieb und das pneumatische Stellglied trägt. Das Abschneidmesser befindet sich unabhängig von der Abwärtsbewegung der Zangenbacken zwischen dem plattenförmigen Träger und der unmittelbar daran befestigten Deckplatte. Ein aus der zangezlfunktivzl resultierendes Bewegungsspiel wirkt sich damit nicht auf das Abschneidmesser beziehungsweise dessen Führung aus. Die Funktion des Werkzeuges ist damit erheblich verbessert, und es werden deutlich höhere Standzeiten erreicht, ohne dass sich die Schnittluft des Abschneid-

messers vergrößert.

**[0007]** Zudem kann die komplette Einheit, bestehend aus den Deckplatten und den dazwischen befindlichen Zangenteilen und dergleichen von dem plattenförmigen Träger abgenommen werden, um dann das Abschneidmesser entnehmen oder ersetzen zu können.

**[0008]** Eine bevorzugte Weiterbildung wird darin gesehen, dass zwischen den Deckplatten nahe des den Zangenbacken abgewandten Endes Führungsteile fixiert sind, dass die dem Jochteil benachbarten und an diesem angelenkten Enden des Kniehebels an den einander abgewandten Rändern Ausnehmungen aufweisen, in welche die Führungsteile in der zurückgezogenen Öffnungsstellung eingreifen und über einen geringen Teil des Verstellweges in die Schließstellung eine lineare Führung bilden, in der eine Schwenkung der Kniehebel unterbunden ist.

**[0009]** Die Ausnehmungen liegen außen an den Seitenrandkanten der Kniehebel. Sie sind so ausgerichtet, dass bei der Nichtgebrauchslage des Werkzeuges eine Randkante der Ausnehmungen parallel zur Schieberichtung gerichtet ist und ein Endbereich der Ausnehmungen quer zu dieser Verschieberichtung gerichtet ist. Hierdurch wird erreicht, dass zu Beginn des Vorschubens der Kniehebel beziehungsweise Zangenbacken zunächst eine lineare Vorschubbewegung entsprechend der Länge der zur Verschieberichtung parallelen Randkanten der Ausnehmung erfolgt, bevor die Führungsteile aus der Ausnehmung ausgleiten und die Kniehebel freigeben, so dass diese verschwenken können, sofern der Vorschub weiter vorwärts erfolgt und dabei die Zangenbacken geschlossen werden. Im Ergebnis wird hiermit erreicht, dass die Zangenbacken zunächst aus der Öffnungsstellung über die miteinander zu verbindenden Bandbereiche und die dort angeordnete Führungshülse verstellt werden und erst nach Erreichen der Sollposition eine Verschwenkung der Zangenbacken zum Einschneiden der Verschlusshülse erfolgt. Nach dem Einschneiden wird der Stößel zurückgezogen, und damit werden die Zangenbacken zunächst geöffnet und in der Öffnungslage die Ausgangsstellung zurückverlagert. Bei der Zurückverlagerung greifen die Führungsteile, insbesondere Führungsbolzen oder Führungshülsen, wieder in die Ausnehmungen der Ränder der Kniehebel ein, bis die Endstellung erreicht ist und die Führungsteile an der quer zur Bewegungsrichtung liegenden Randkante der Ausnehmung anliegen.

**[0010]** Vorzugsweise ist dabei vorgesehen, dass der Schwenkweg der Zangenbacken aus der Schließstellung in die Öffnungsstellung durch Anschläge begrenzt ist, die zwischen den Zwischenplatten vorgesehen sind.

**[0011]** Besonders bevorzugt ist vorgesehen, dass der Stellweg des Abschneidmessers durch ein Langloch im Messerkörper und einen das Langloch durchgreifenden Stift begrenzt ist, der die Deckplatte durchsetzt.

**[0012]** Hierbei ist bevorzugt vorgesehen, dass der die Deckplatte in einem Längsschlitz durchgreifende Mit-

nehmer, vorzugsweise ein Bolzen, mit Anschlagteilen des Körpers des Abschneidmessers derart zusammenwirkt, dass das Abschneidmesser erst nach verstellen der Zangenbacken in die Schließstellung, wenn diese sich in Schließstellung befinden, durch weitere Verschiebung des Jochteils in die Schneidstellung verschoben wird, der die Deckplatte in einem Längsschlitz durchgreifende Mitnehmer mit Anschlagteilen des Körpers des Abschneidmessers derart zusammenwirkt, dass das Abschneidmesser erst nach verstellen der Zangenbacken in die Schließstellung, wenn diese sich in Schließstellung befinden, durch weitere Verschiebung des Jochteils in die Schneidstellung verschoben wird, und beim Zurückführen der Zangenbacken in die Öffnungsstellung das Abschneidmesser, das einen Mitnehmer aufweist, durch die Verschiebung der Zwischenplatte in die Ruhelage verschoben wird, wobei die Zwischenplatte den Mitnehmer und damit das Abschneidmesser zurückschiebt, wobei gleichzeitig die Zwischenplatten mit den Zangenbacken gegenüber den Deckplatten zurückverlagert werden.

**[0013]** Des Weiteren ist bevorzugt vorgesehen, dass der plattenförmige Träger eine Führung für die überlappenden Bandenden und ein Gegenmesser für das Abschneidmesser aufweist.

**[0014]** Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Ansprüchen 7 und 8 angegeben.

**[0015]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und im folgenden näher beschrieben. Es zeigt:

- Figur 1 ein Rundumreifungsgerät mit Verschleißwerkzeug und Spanntrieb in Ansicht;
- Figur 2 ein erfindungsgemäßes Werkzeug in Vorderansicht;
- Figur 3 desgleichen in Seitenansicht gesehen;
- Figur 4 desgleichen von unten gesehen;
- Figur 5 Einzelheiten des Werkzeuges in Vorderansicht in der Öffnungsstellung;
- Figur 6 desgleichen von schräg vorn gesehen;
- Figur 7 desgleichen in einer Zwischenstellung;
- Figur 8 desgleichen von schräg vorn gesehen;
- Figur 9 das Werkzeug in der Schließstellung von vorn gesehen;
- Figur 10 desgleichen von schräg vorn gesehen.

**[0016]** In Figur 1 ist ein Rundumreifungsgerät gezeigt, welches dazu dient, eine Bandumreifung um ein Packgut zu legen, die Umreifung anzuspinnen und mittels

einer Verschluss­hülse zu verschließen. Das Gerät besteht aus dem Werkzeug 1 zum Verschließen beziehungsweise Verbinden der überlappenden Endbereiche eines Bandes mittels einer Verschluss­hülse, sowie einem spannantrieb 2 zum Spannen des Umreifungs­bandes. Das Werkzeug 1 ist in der Figur 2 bis 4 als Einzelheit gezeigt. Die weiteren Figuren zeigen Einzelheiten des Werkzeuges 1 in unterschiedlichen Funktions­stellungen und Ansichten. Das Werkzeug 1 dient zum Einschneiden einer Verschluss­hülse 3, um die übereinander überlappenden Endbereiche eines Umreifungs­bandes, welches beispielsweise entsprechend der Ansicht gemäß Figur 2 unten von vorn nach hinten durch die Zeichnungsebene geführt ist. Dabei sind die überlappenden Endbereiche unmittelbar unterhalb des Werkzeuges 1 lagerichtig angeordnet. Die Verschluss­hülse 3 kann manuell aufgesetzt werden und dann mittels des Werkzeuges 1 zur Verbindung der Bandenden geschlossen werden.

**[0017]** Das Werkzeug 1 weist Zangenbacken 4 auf, die jeweils um einen Gelenk­bolzen 5 schwenk­beweglich gehalten sind. Die Zangenbacken sind aus der Stellung gemäß Figur 2 beziehungsweise gemäß Figur 5 nach unten linear verschiebbar und anschließend in Schließ­lage verschwenkbar, wie beispielsweise in Figur 9 gezeigt. Des Weiteren ist ein Abschneid­messer 6 als Bestandteil des Werkzeuges 1 angeordnet, welches zum Abtrennen des die Verschluss­hülse 3 überragenden freien Bandendes dient.

**[0018]** Die Zangenbacken 4 sind mittels eines pneumatischen Stellantriebes 7 in der Zeichnungs­figur 2 nach unten, zur Verschluss­hülse 3 hin und wieder zurück von dieser weg im Wesentlichen linear begrenzt verschieblich und in der vorgeschobenen Lage, wie in Figur 7 beispielsweise gezeigt ist, in die Schließ­lage verschwenkbar. Dabei werden die Zangenbacken 4 über Knie­hebel 8 betätigt, die am freien Ende der Zangenbacken 4 bei 9 über Gelenk­bolzen angelenkt sind. Das andere Ende der Hebel 8 ist an einem Joch­teil 10 angelenkt, entweder mittels zweier Gelenk­bolzen 11 oder auch nur über einen derartigen Gelenk­bolzen 11, an dem beide Hebel 8 angelenkt sind. Von dem Joch 10 ragt in Stell­richtung ein Stößel 12 ab, der mit dem pneumatischen Stellantrieb 7 gekoppelt ist, so dass der Stößel entsprechend der Darstellung in Figur 2 nach unten beziehungsweise nach oben beweglich ist.

**[0019]** Das Joch 10 ist zwischen zwei Deck­platten 13,14 angeordnet und geführt, die miteinander verbunden und an einem platten­förmigen oder L­förmigen Träger 15 in geeigneter Weise fixiert sind, beispielsweise durch Schrauben 16,17. Die eine Deck­platte 14 ist dabei unmittelbar mit dem platten­förmigen Träger 15 verbunden. Der platten­förmige Träger 15 wiederum ist mit dem Gehäuse des Stellantriebes 7 verbunden, so dass diese Teile eine starre Einheit bilden.

**[0020]** Zwischen den Deck­platten 13,14 und den Zangenbacken 4 sind Zwischen­platten 18,19 angeordnet, die gemeinsam mit den Zangenbacken 4 an den Deck­

platten 13,14 in dort befindlichen Langlöchern mit Mitnehmern, insbesondere Bolzen 5, geführt sind, so dass sie begrenzt parallel zur Stell­richtung verschieblich sind. Zwischen dem platten­förmigen Träger 15 und der daran befestigten Deck­platte 14 ist das Abschneid­messer 6 in Stell­richtung geführt und begrenzt verschieblich angeordnet, wobei das Abschneid­messer 6 mittels eines oder zweier Bolzen 11 verschiebbar ist, der beziehungsweise die am Joch­teil 10 befestigt ist/sind und die Deck­platte 14 in einem oder zwei Längsschlitz(en) 20 durchgreift/durchgreifen.

**[0021]** Zwischen den Deck­platten 13,14 sind nahe des den Zangenbacken 4 abgewandten Endes, Führungsteile, insbesondere Führungsbolzen 21 fixiert, wobei die dem Joch­teil 10 benachbarten und an diesem angelenkten Enden des Knie­hebels 8 an den einander abgewandten Rändern Ausnehmungen 22 aufweisen, in welche die Führungsteile 21 in der zurückgezogenen Öffnungs­stellung gemäß Figur 2 eingreifen. Beim verschieben der zangenbacken aus der Ausgangs­stellung gemäß Figur 2 in die Zwischen­stellung gemäß Figur 7 gleiten die Führungsteile 21 an der parallel zur Stell­richtung verlaufenden Kante 23 der Ausnehmung 22 entlang. Bei weiterer Verschiebung in Schließ­richtung werden die Knie­hebel 8 freigegeben und können verschwenken, bis schließlich die Schließ­lage gemäß Figur 9 erreicht ist. Beim Zurückstellen wird zunächst wieder die Öffnungs­bewegung der Zange durchgeführt, bevor dann die Hebel mit den Ausnehmungen 22 auf die Führungsteile 21 auflaufen, die entlang der Rand­kante 23 gleiten, bis sie zur quer verlaufenden Rand­kante 24 gelangen, wodurch der Stellweg begrenzt ist.

**[0022]** Zusätzlich ist der Schwenkweg der Zangenbacken 4 aus der Schließ­stellung in die Öffnungs­stellung durch Anschläge 25 begrenzt, die zwischen den Zwischen­platten 18 beziehungsweise 19 vorgesehen und an diesen fixiert sind. In der Schließ­stellung ist der Weg des Jochs 10 nach unten (in Figur 9 gesehen) dadurch begrenzt, dass es gegen die obere Rand­kante der Zwischen­platten 18,19 anläuft und somit auch der Weg der zangenbacken 4.

**[0023]** Der Stellweg des Abschneid­messers 6 ist durch ein Langloch 26 im Körper des Abschneid­messers 6, welches sich in Stell­richtung erstreckt und einen das Langloch 26 durchgreifenden Stift 27 begrenzt, der die Zwischen­platten 18,19 und die Deck­platten 13,14 durchgreift und mit seinem Gewinde­ende in den platten­förmigen Träger 15 eingeschraubt ist.

**[0024]** Der die Deck­platte 13 und/oder 14 in den Längsschlitz(en) 20 durchgreifende Bolzen 11 beziehungsweise das Bolzen­paar 11 wirkt mit Anschlag­teilen 6' des Körpers des Abschneid­messers 6 derart zusammen, dass das Abschneid­messer 6 erst dann zum Abtrennen des Bandendes vorgeschoben wird, wenn die Zangenbacken 4 die Schließ­stellung gemäß Figur 9 erreicht haben. Durch weitere Verschiebung des Joch­teiles 10 wird dann nämlich das Abschneid­messer 6 vorgeschoben und das Bandende durchtrennt. Beim Zu-

rückführen werden zunächst die Zangenbacken 4 in die Öffnungsstellung verschwenkt und bei der Zurückverschiebung der Zangenbacken entsprechend der in die Langlöcher 28 greifenden Bolzen 5 wird das Abschneidmesser 6 zurückbewegt.

[0025] An dem Abschneidmesser 6 ist ein Stift 32 befestigt, der ein sich in Stellrichtung erstreckendes Langloch 31 der Deckplatte 14 durchgreift und über deren dem Messer 6 abgewandte Fläche vorragt. Beim Zurückführen der Zangenbacken 4 werden auch die Zwischenplatten 18, 19 zurückbewegt, wobei die obere Randkante der Zwischenplatte 19 gegen den Stift 32 anläuft und diesen im Langloch nach oben verschiebt, wodurch das Abschneidmesser 6 mitgenommen und in die Ausgangsstellung verschoben wird.

[0026] Der plattenförmige Träger 15 weist zudem eine Führung für die überlappenden Bandenden im Bereich 29 auf und bildet ein Gegenmesser 30 für das Abschneidmesser 6.

[0027] In den Zeichnungen ist zur Verdeutlichung des Sachverhaltes lediglich in den Figuren 1 bis 4 das Werkzeug 1 mit den beiden Deckplatten 13, 14 gezeigt. In den Figuren 5 bis 10 fehlt die vordere Deckplatte 13, damit die dahinter befindlichen Einzellemente gut sichtbar sind.

[0028] Bei der erfindungsgemäßen Ausbildung wird die Führung lediglich durch Langlöcher und in die Langlöcher greifende Bolzen erreicht, so dass auf aufwendige lineare Führungen, beispielsweise Schwalbenschwanzführungen oder dergleichen, verzichtet werden kann. Zudem ist die Führung des Abtrennmessers 6 völlig separat vom Zangenmechanismus angeordnet, nämlich zwischen der Deckplatte 14 und dem Träger 15, so dass ein Verschleiß beziehungsweise eine Erhöhung des Bewegungsspiels der Zange sich nicht auf den Schneidmechanismus auswirkt.

[0029] Der Ersatz von Einzelteilen ist sehr einfach möglich, indem die entsprechenden Bolzen 16 und 17 gelöst werden, so dass die komplette Werkzeugeinheit von dem plattenförmigen Träger 15 und der fixierten Deckplatte 14 abgenommen werden kann und eventuell defekte Teile ersetzt oder repariert werden können.

[0030] Nachstehend wird nochmals kurz die Gesamtfunktion des Werkzeuges beschrieben.

[0031] In der Ausgangsposition, wie sie in Figur 2 bis Figur 6 gezeigt ist, befindet sich der Stößel 12 in der oberen Endlage. Die Zangenbacken 4 sind geöffnet und die damit verbundenen Bolzen 5 sitzen am oberen Ende der Langlöcher 28 der Zwischenplatten 18, 19. Die Führungsteile (Führungshülsen) 21 sitzen in den Ausnehmungen 22 und dort liegen sie an der Randkante 24 an. Das Abschneidmesser 6 befindet sich in der nach oben zurückgezogenen Lage. Der Bolzen 27 befindet sich am unteren Ende der Langlöcher 26. Wird nun der Pneumatiktrieb 7 betätigt, so ergibt sich die Position, die in Figur 7 und in Figur 8 gezeigt ist. Die Zangenbacken 4 sind linear nach unten geschoben und liegen mit ihren Bolzen 5 am unteren Ende der Langlöcher 28 an. Die

Bolzen 11 haben sich vom oberen Ende der Langlöcher 20 entfernt.

[0032] Die Führungsteile 21 (Führungshülsen) liegen am Ende der sich in Führungsrichtung erstreckenden Randkante 23. Bei weiterer Betätigung des Pneumatiktriebes 7 erfolgt die Verstellung in die Position, die in Figur 9 und 10 gezeigt ist. Durch die Kniehebel 8 werden die Zangenbacken 4 in die Schließlage verschwenkt. Die Bolzen 5 befinden sich am unteren Ende der Langlöcher 28. Der Bolzen 27 befindet sich am oberen Ende des Langloches 26. Die Bolzen 11 liegen an dem unteren Ende der Langlöcher 20 an und drücken auf das obere Ende des Abschneidmessers 6 und nehmen das Abschneidmesser 6 bei geschlossener Zange mit, so dass dieses gegen das Gegenmesser 30 bewegt wird und das freie Bandende abgetrennt wird. Anschließend wird der Pneumatiktrieb 7 gegensinnig beaufschlagt, so dass sich der Stößel 12 wiederum nach oben bewegt. Hierdurch werden die Zangenbacken aus der Stellung gemäß Figur 9 und 10 in die Stellung gemäß Figur 7 und 8 und anschließend in die Stellung gemäß Figur 1 bis 5 zurückbewegt.

[0033] Das Werkzeug ist dann zum erneuten Schließen und Einschneiden einer Verschlusshülse bereit.

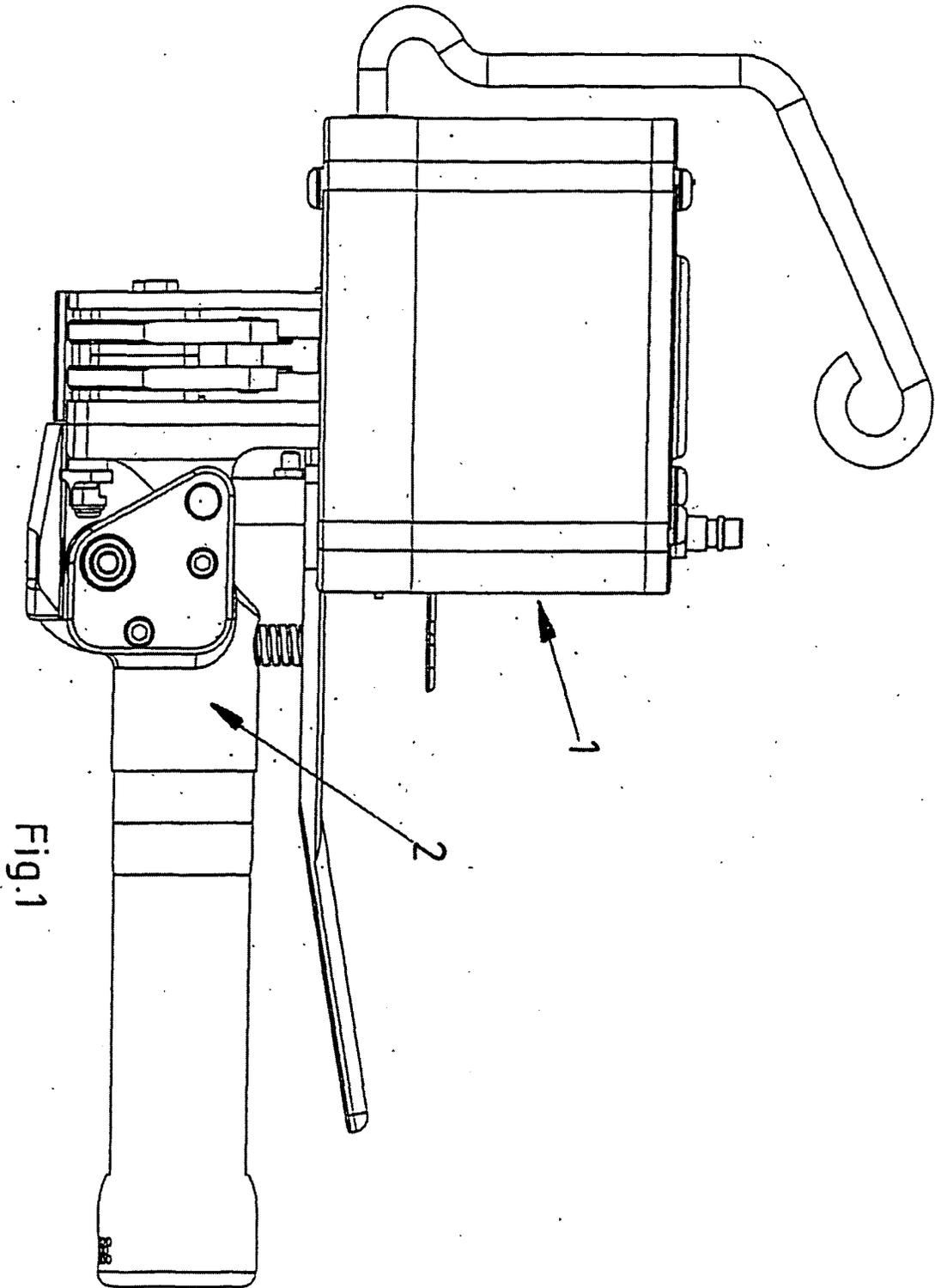
[0034] Die Erfindung ist nicht auf das Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern im Rahmen der Offenbarung vielfach variabel.

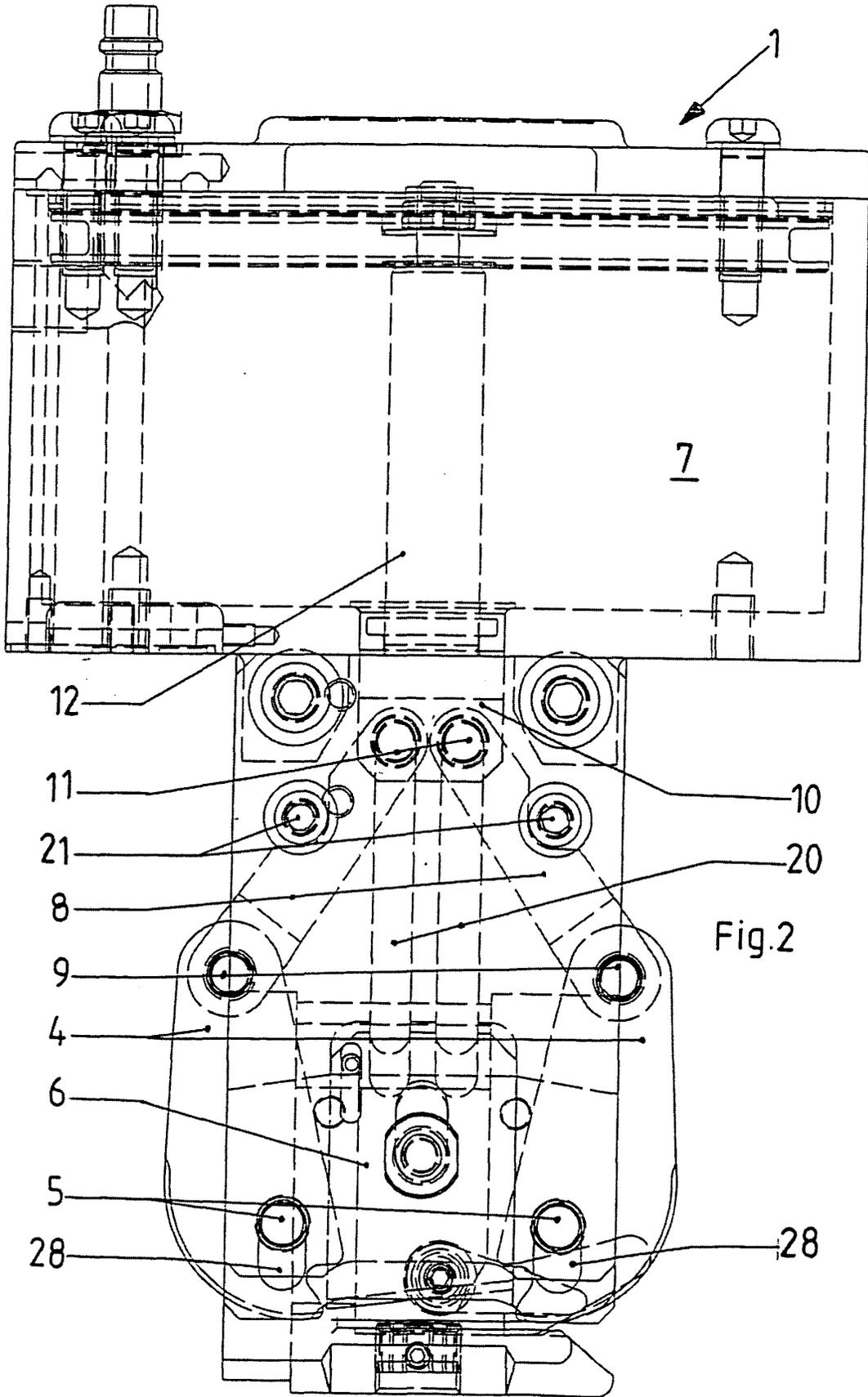
[0035] Alle neuen, in der Beschreibung und/oder Zeichnung offenbarten Einzel- und Kombinationsmerkmale werden als erfindungswesentlich angesehen.

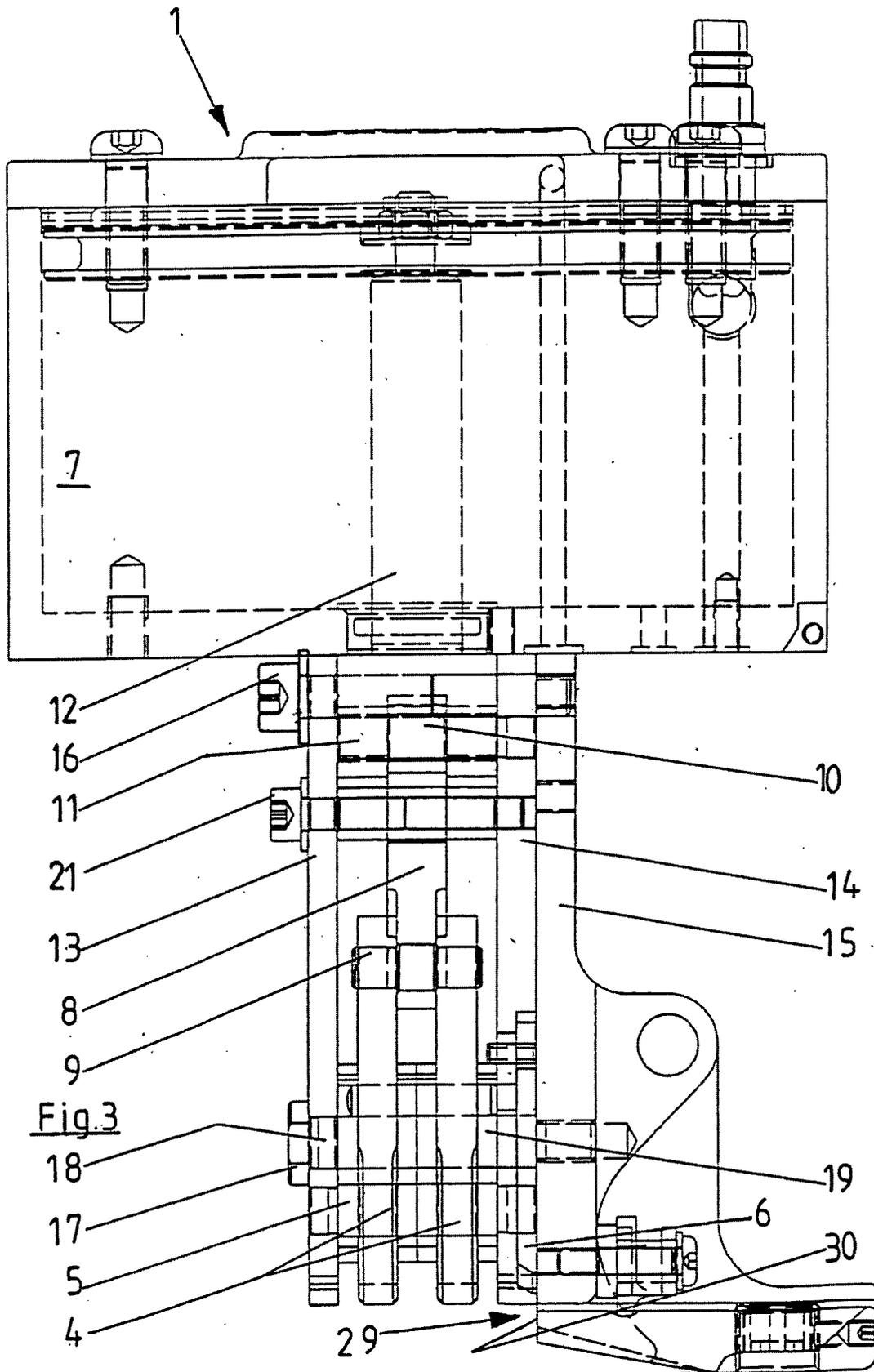
## Patentansprüche

1. Werkzeug für ein Umreifungsgerät zur Umreifung von Waren mit einem Umreifungsband, wobei das Werkzeug (1) zum Schließen einer Verschlusshülse (3) dient, die die einander überlappenden Endbereiche eines Umreifungsbandes umgibt, bestehend aus einer Verschlusszange, deren Zangenbacken (4) schwenkbeweglich gehalten und aus einer Öffnungsstellung in eine Schließstellung verstellbar sind, sowie einem Abschneidmesser (6) zum Abtrennen des die Verschlusshülse (3) überragenden freien Bandendes, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zangenbacken (4) mittels eines Stellantriebes (7) zur Verschlusshülse (3) hin und von dieser weg im wesentlichen linear begrenzt verschieblich und in der vorgeschobenen Lage verschwenkbar sind, wobei die Zangenbacken (4) über Kniehebel (8) betätigbar sind, die an einem Jochteil (10) angelenkt sind, von dem ein sich in Stellrichtung erstreckender Stößel (12) abragt, der mit dem Stellantrieb (7) verbunden ist, dass das Joch (10) zwischen zwei Deckplatten (13, 14) angeordnet und geführt ist, die miteinander verbunden sind, und deren eine an einem plattenförmigen Träger (15) fixiert ist, der am Gehäuse des Stellantriebes (7) be-

- festigt ist, dass zwischen den Deckplatten (13,14) und den Zangenbacken (4) Zwischenplatten (18,19) angeordnet und an mindestens einer Deckplatte geführt sind, die begrenzt parallel zur Stellrichtung verschieblich sind und an denen die freien Enden der Zangenbacken (4) angelenkt sind, und dass zwischen dem plattenförmigen Träger (15) und der daran befestigten Deckplatte (14) das Abschneidmesser (6) in Stellrichtung geführt und begrenzt verschieblich angeordnet ist, wobei das Abschneidmesser (6) mittels mindestens eines Mitnehmers (11) verschieblich ist, der am Jochteil (10) befestigt ist und in einen Längsschlitz (20) der Deckplatte (14) eingreift.
- 5
2. Werkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Deckplatten (13,14) nahe des den Zangenbacken (4) abgewandten Endes Führungsteile (21) fixiert sind, dass die dem Jochteil (10) benachbarten und an diesem angelenkten Enden des Kniehebels (8) an den einander abgewandten Rändern Ausnehmungen (22) aufweisen, in welche die Führungsteile (21) in der zurückgezogenen Öffnungsstellung eingreifen und über einen geringen Teil des Verstellweges in die Schließstellung eine lineare Führung bilden, in der eine Schwenkung der Kniehebel (8) unterbunden ist.
- 10
3. Werkzeug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkweg der Zangenbacken (4) aus der Schließstellung in die Öffnungsstellung durch Anschläge (25) begrenzt ist, die zwischen den Zwischenplatten (18,19) vorgesehen sind.
- 15
4. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stellweg des Abschneidmessers (6) durch ein Langloch (26) im Messerkörper und einen das Langloch durchgreifenden Stift (27) begrenzt ist, der die Deckplatte (14) durchsetzt.
- 20
5. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der die Deckplatte (14) in einem Längsschlitz (20) durchgreifende Mitnehmer (11) mit Anschlagteilen des Körpers des Abschneidmessers (6) derart zusammenwirkt, dass das Abschneidmesser (6) erst nach Verstellen der Zangenbacken (4) in die Schließstellung, wenn diese sich in Schließstellung befinden, durch weitere Verschiebung des Jochteils (10) in die schneidstellung verschoben wird, und beim Zurückführen der Zangenbacken (4) in die Öffnungsstellung das Abschneidmesser (6), das einen Mitnehmer (32) aufweist, durch die Verschiebung der Zwischenplatte (19) in die Ruhelage verschoben wird, wobei die Zwischenplatte (19) den Mitnehmer (32) und damit
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- das Abschneidmesser (6) zurückschiebt, wobei gleichzeitig die Zwischenplatten (18,19) mit den Zangenbacken (4) gegenüber den Deckplatten (13,14) zurückverlagert werden.
6. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der plattenförmige Träger (15) eine Führung (29) für die überlappenden Bandenden und ein Gegenmesser (30) für das Abschneidmesser (6) aufweist.
7. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stellantrieb (7) ein pneumatischer Stellantrieb ist.
8. Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsbolzen oder Führungshülsen ausgebildet sind.







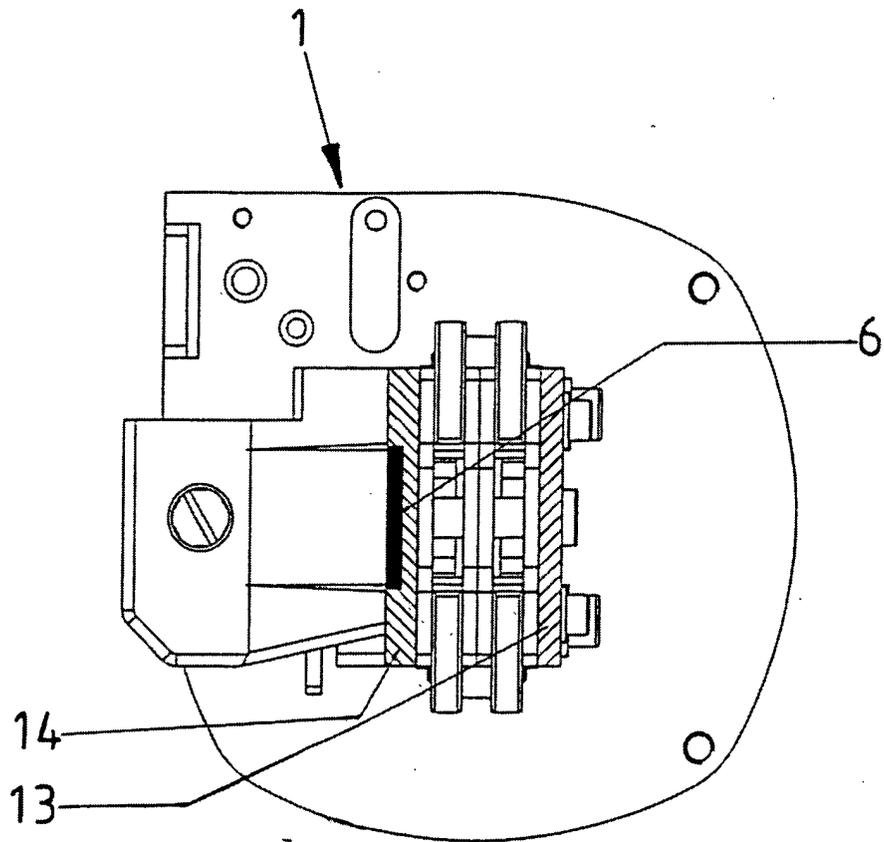


Fig.4

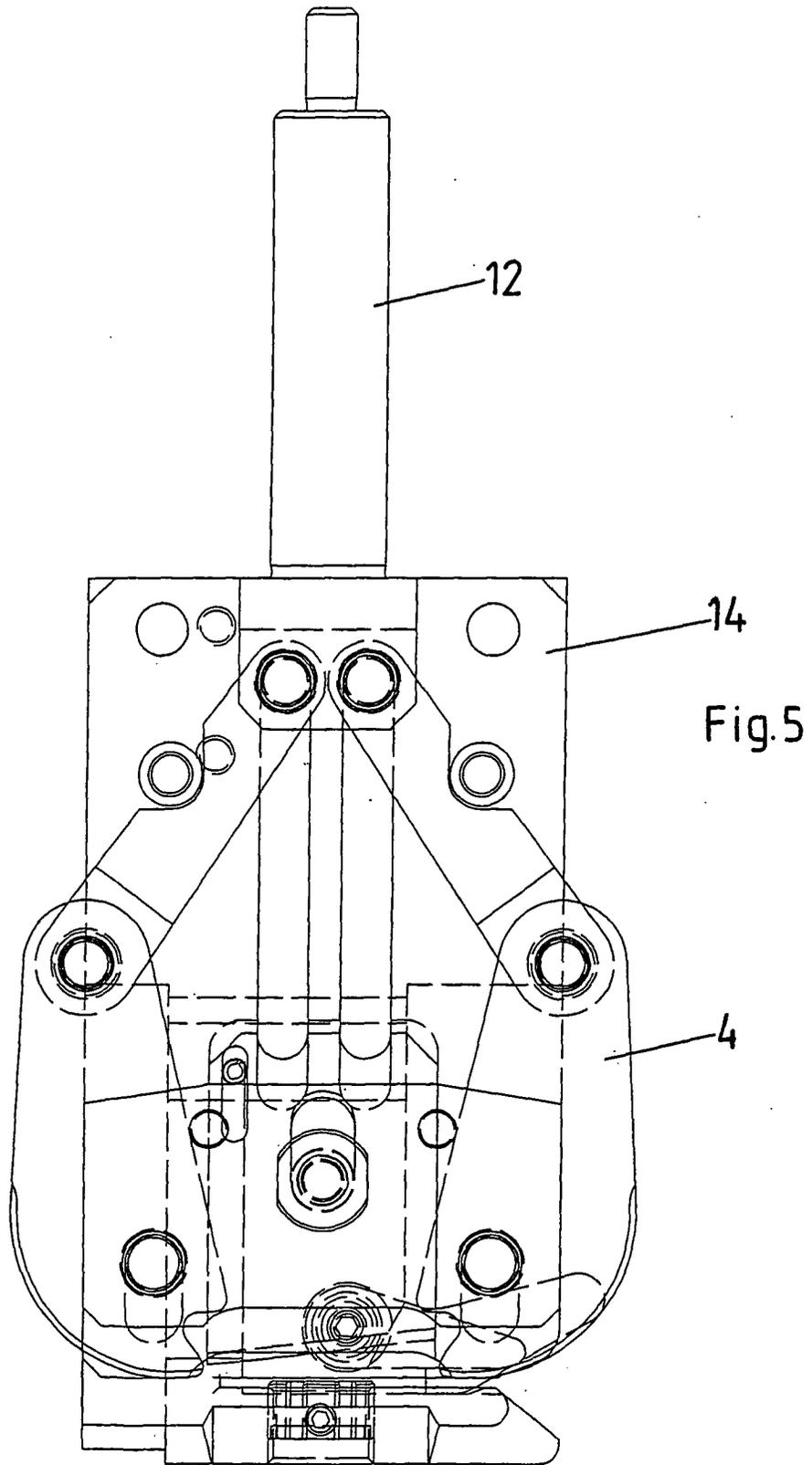


Fig.6

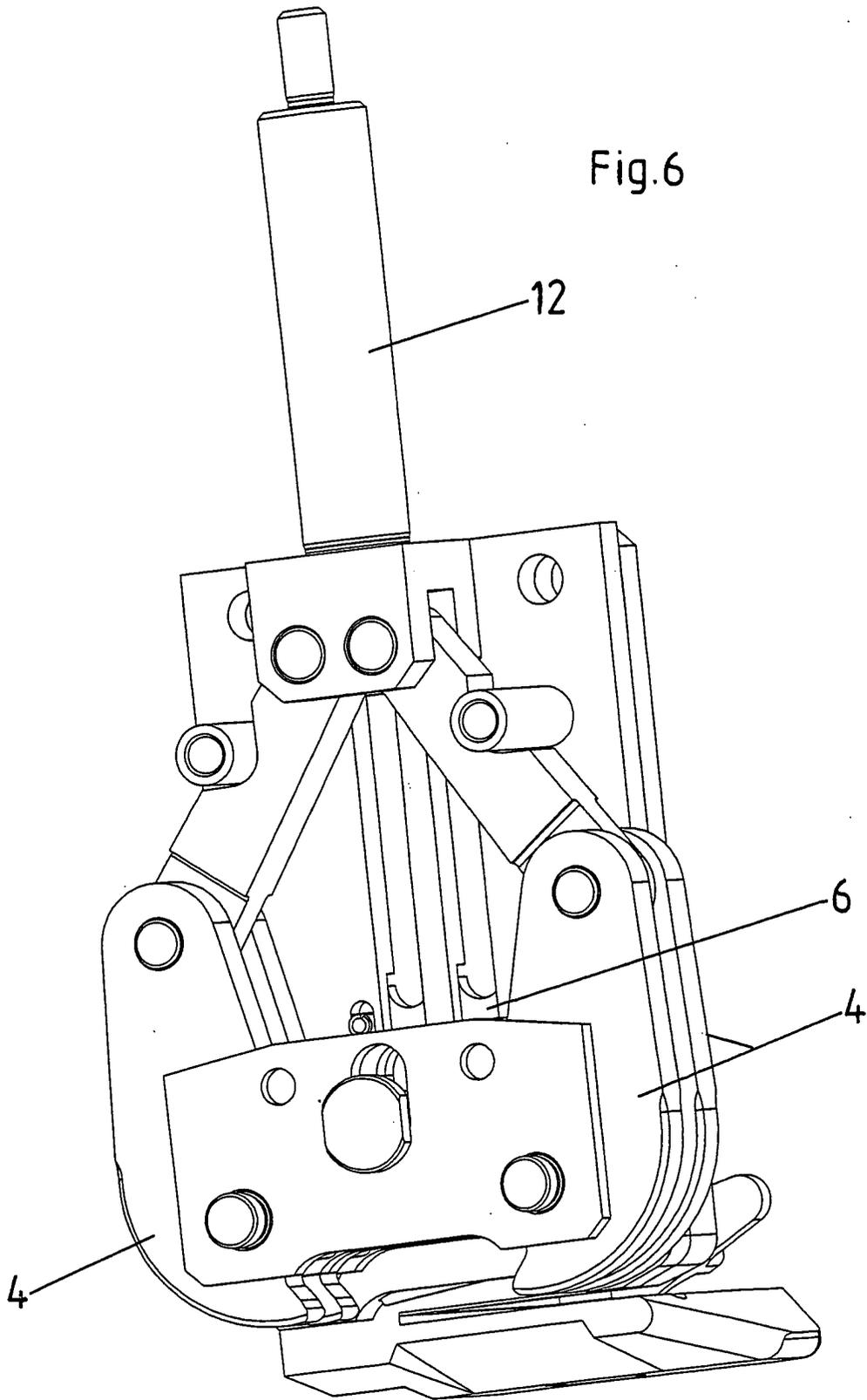
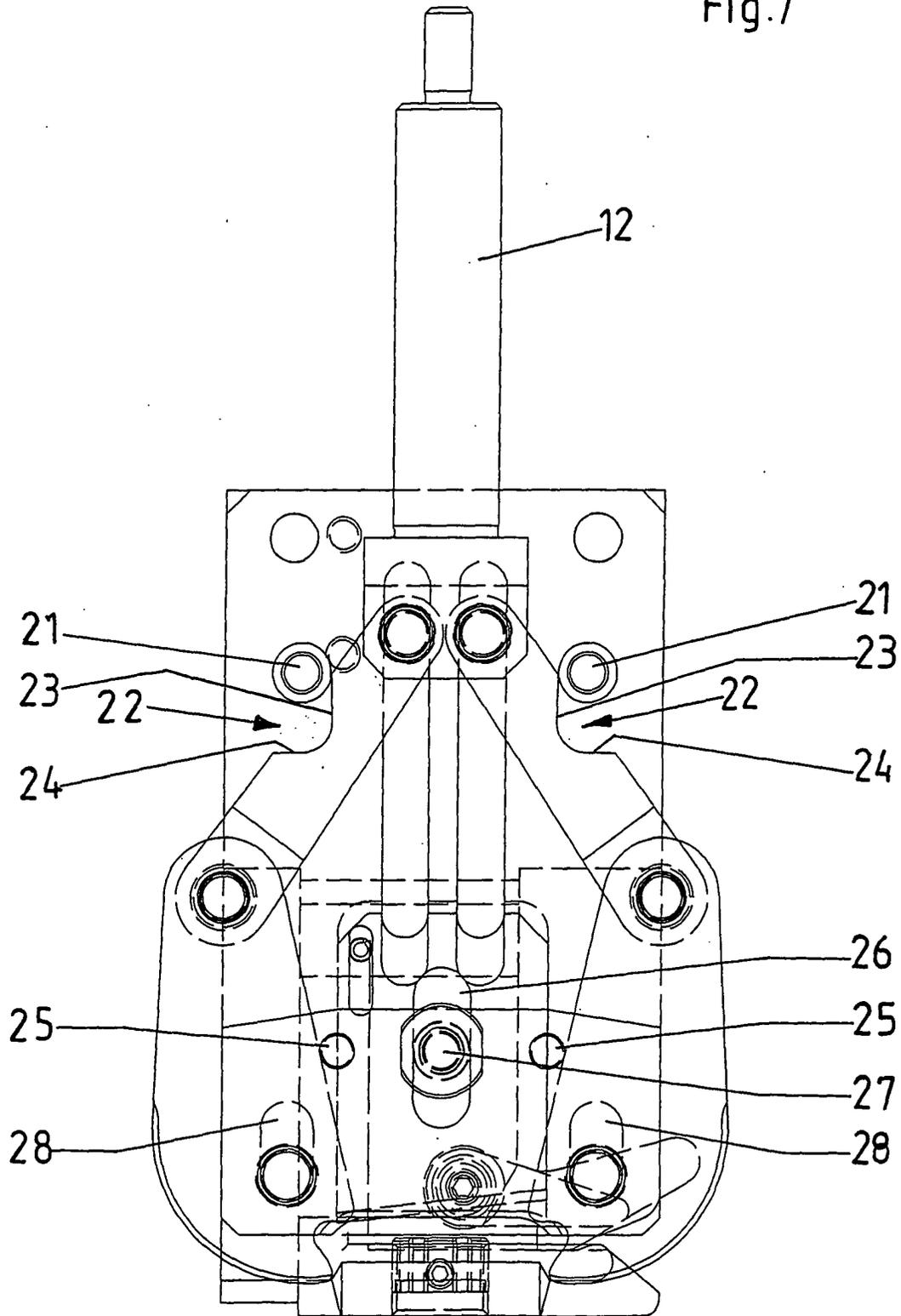


Fig.7



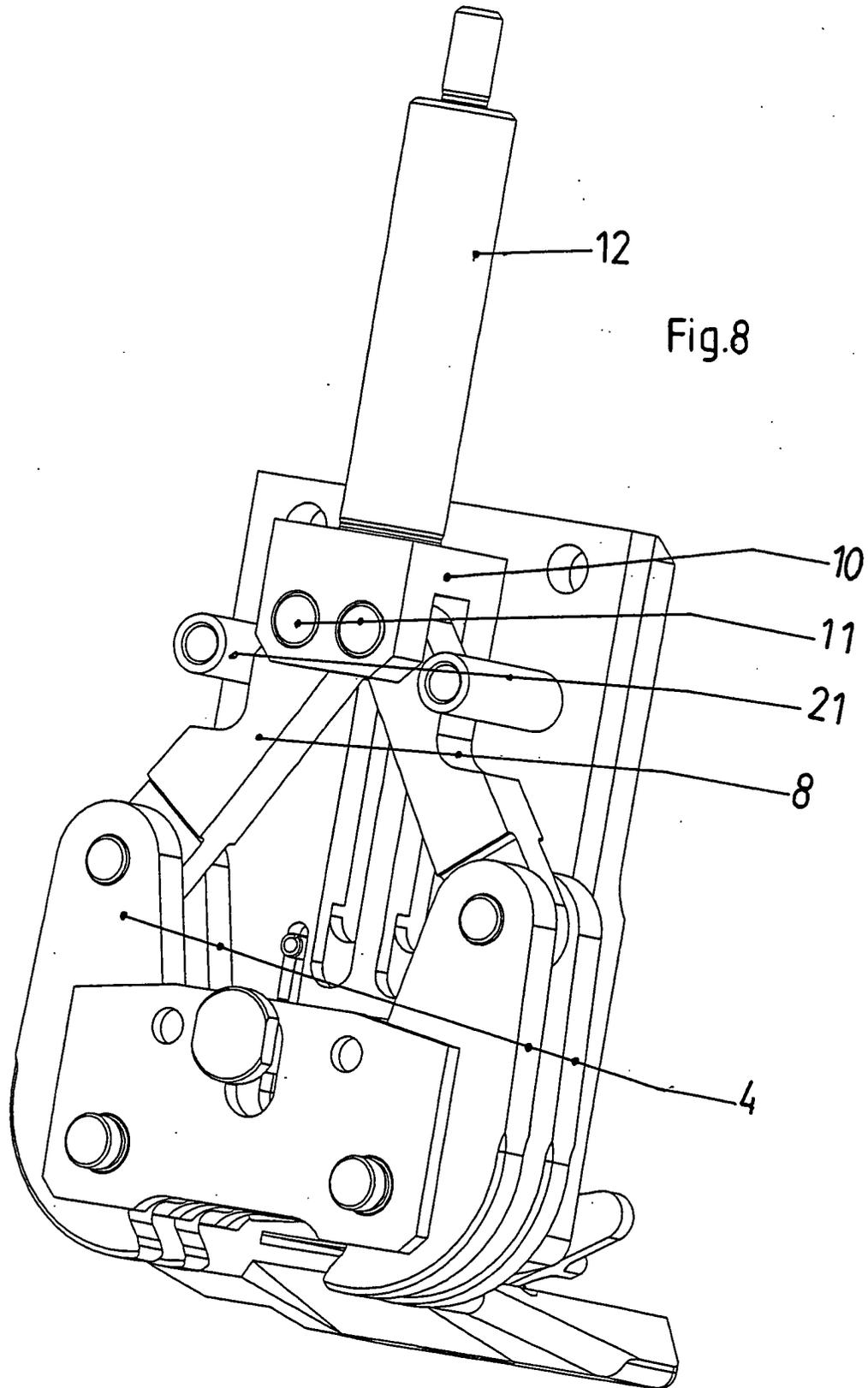


Fig. 9

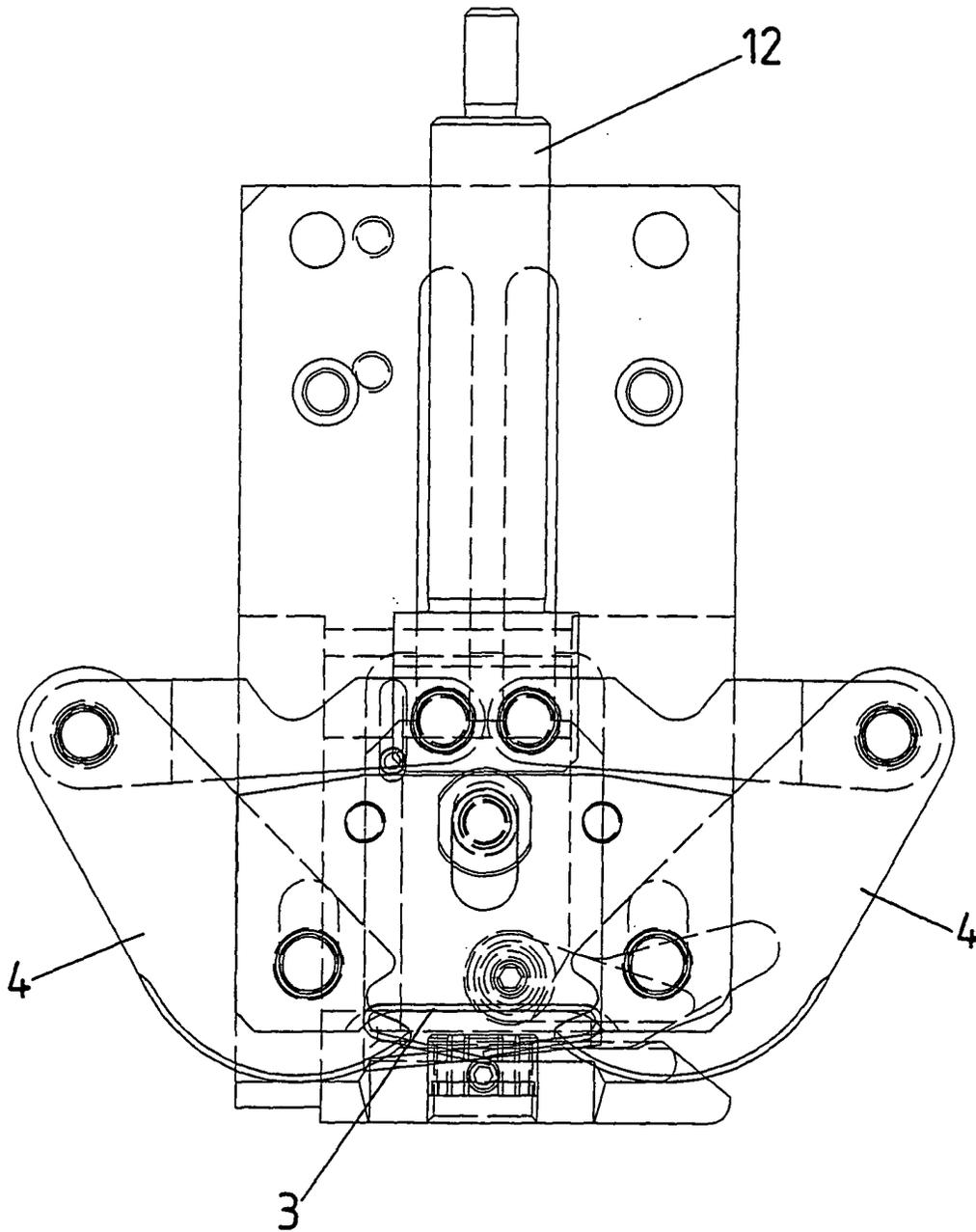


Fig.10

