

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 85202002.3

51 Int. Cl.⁴: H 01 R 43/042

22 Anmeldetag: 02.12.85

30 Priorität: 03.01.85 SE 8500018

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.07.86 Patentblatt 86/30

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

71 Anmelder: C.A. Weidmüller GmbH & Co.
Postfach 950 Paderborner Strasse 175
D-4930 Detmold 14(DE)

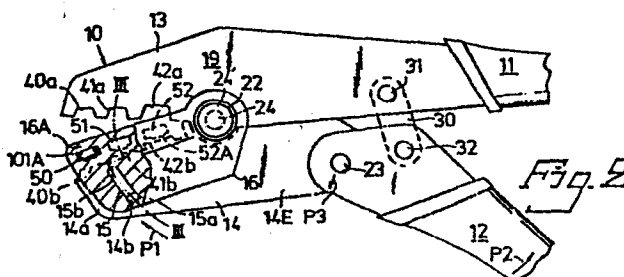
72 Erfinder: Undin, Hans
Södra Skogsrundan 55
S-184 00 Akersberga(SE)

72 Erfinder: Wiener, Hans
Drakskeppsvägen 10
S-183 63 Täby(SE)

74 Vertreter: Klauber, Tomas
Patentbyran Klauber & Co. AB Kungsgatan 44
S-111 35 Stockholm(SE)

64 Zangenartiges Gerät zum Verpressen von Kabelschuhen.

57 Das Gerät weist eine an die Flanke des Gerätekörpers (19) schwenkbar angeschlossene Kulisse (16) auf welche entlang ihrer oberen Kante Aufnahmekammern (50-52) für den Anschlusssteil (101A) eines zu verpressenden Kabelschuhs trägt. An der beweglichen Backe (14) des Gerätes und an der Kulisse sind zusammenarbeitende Anschlagenelemente, wie ein Zapfen (14b) und das Ende (15a) einer Nut (15) in der der Zapfen gleitet, angeordnet, welche eine erste Endlage der Kulisse (16) bestimmen. Die Kulisse wird von einer Feder (22) beaufschlagt welche ihren Lagesänderungen in gewissem Ausmass entgegenwirkt. Durch Zusammenwirken der Anschlagorgane und der Federkraft wird erreicht, dass ein verpresster Kabelschuh zwangsläufig von der betreffenden Press-Stanze abgehoben wird.



Zangenartiges Gerät zum Verpressen von Kabelschuhen

Die Erfindung bezieht sich auf ein zangenartiges Gerät zum Verpressen von Kabelschuhen die einen Befestigungsteil zur Befestigung an das Ende eines elektrischen Leiters und einen Anschlussteil zur elektrischen Verbindung mit einem Kontaktelement aufweisen.

Die Verpressung von Kabelschuhen erfolgt zumeist in einem zangenartigen Werkzeug oder Gerät welches ein Paar zu- und voneinander bewegbarer Backen aufweist in denen ein oder mehrere Paare zusammenarbeitender Press-Stanzen angeordnet sind. Mehr als ein Stanzenpaar wird vorgesehen um Kabelschuhe mit verschiedenen Befestigungsteilen in einem und demselben Gerät bearbeiten zu können.

Um eine sowohl in elektrischer als auch mechanischer Hinsicht einwandfreie Verbindung zwischen dem Leiter und dem Kabelschuh zu erhalten ist es wesentlich, dass sich der Befestigungsteil beim Verpressen im Stanzenpaar genau in vorgesehener Lage befindet, und dass hierbei der Anschlussteil in keiner Weise von den Stanzen beeinflusst wird.

Es ist bereits vorgeschlagen worden Kabelschuhzangen mit besonderen Anschlagorganen zu versehen, welche die Lage eines in die Zange zur Bearbeitung eingelegten Kabelschuhs kurz vor und während des Verpressens festlegen.

Eine derartige Zange ist z.B. in EP-A-84200435 (0124919) angegeben, und weist ein Anschlagorgan auf welches wie ein zwei-

armiger Hebel ausgebildet ist der im Bereich der Anlenkstelle einer schwenkbaren Zangenbacke an den Gerätekörper ebenfalls schwenkbar an den Gerätekörper angeschlossen ist, z.B. indem er am gleichen Schwenkzapfen wie die Zangenbacke gelagert ist.

- 5 Der im Backenbereich sich erstreckende vordere Arm des Hebels weist eine ununterbrochene, gerade Haltekante auf, und der von der Anlenkstelle in entgegengesetzter Richtung sich erstreckende zweite Arm wird von einem Mitnehmerelement und von einem Endanschlagelement derart beeinflusst, dass das Anschlag-
- 10 organ bei Betätigung der Zange Schwenkbewegungen durchführt, welche in gewissen Arbeitsphasen den vorderen Arm mit der Haltekante vor den Befestigungsteil eines in die Zange eingelegten Kabelschuhs bringen, und in anderen Arbeitsphasen den vorderen Arm aus diesem Bereich wieder wegführen. Irgend-
- 15 eine Halterung des Befestigungsteiles findet hierbei nicht statt.

- In EP-A-84200434 (0125708) ist eine Kabelschuhzange beschrieben bei der an die Flanke der einen Zangenbacke ein Gehäuse fest
- 20 angeschlossen ist welches zumindest eine Aufnahmestrecke für den Anschlusssteil eines Kabelschuhs aufweist deren Länge je nach der Länge des bearbeiteten Kabelschuhs eingestellt werden kann. Die Aufnahmestrecke hat die Form einer den Anschlusssteil eng umschliessenden länglichen Kammer die nach
- 25 obenhin zum grössten Teil frei ist. Der Anschlusssteil wird in der Kammer, welche ———— zufolge der Befestigung des Gehäuses allen Bewegungen der betreffenden Zangenbacke folgt, festgehalten.

- 30 Die vorliegende Erfindung stellt sich die Aufgabe ein Gerät zu schaffen in dem die Lage des bearbeiteten Kabelschuhs genau fixiert ist, indem sein Anschlusssteil in einem Aufnahme-glied eingesteckt ist, hierbei aber ferner erzielt wird, dass beim Öffnen der Backen der verpresste Kabelschuh automatisch
- 35 in eine maximal freie Lage bezüglich beider Backen gebracht wird. Dies ist besonders bedeutend wenn es sich um Kabelschuhe handelt, die am Anschlusssteil eine nach auswärts vor-

springende Festhaltefeder aufweisen (mit "nach auswärts"
wird hier verstanden "auf die entgegengesetzte Seite hin als wo der
unverpresste Anschlusssteil herausragt. Diese Aufgabe wird mittels eines
Gerätes gelöst welches die Kennzeichen des Patentanspruchs 1
5 aufweist, wobei in angeschlossenen Unteransprüchen vorteil-
hafte Weiterentwicklungen aufgenommen sind. Nicht wie bis-
her sind also die Aufnahmeglieder starr an eine der Backen
angeschlossen, sondern sie werden von einer Kulisse getragen
welche zwischen den beiden Backen verschwenkbar ist, wobei
10 diese Kulisse nicht wie bisher in bestimmten Arbeitsphasen
gänzlich aus dem Bereich zwischen den beiden Backen heraus-
geschwenkt wird, sondern sie wird von den Anschlagelernen
so gesteuert, dass sie, wenn auch in verschiedenen Lagen,
dauernd in diesem Bereich verbleibt. Vorzugsweise hat die
15 Kulisse die Form eines einarmigen Hebels der sich nicht über
den Anlenkpunkt hinaus nach hinten erstreckt.

Die Erfindung soll nun anhand von zwei Ausführungsbeispielen
gemäss den angeschlossenen schematischen Zeichnungen näher
20 erläutert werden. Hierbei zeigt

Fig. 1 in vergrössertem Masstab einen Kabelschuh der sich
zur Bearbeitung im erfindungsgemässen Gerät eignet,
Fig. 2 die Seitenansicht des vorderen Teils einer ersten Aus-
führungsform des erfindungsgemässen Gerätes in offenem
25 Zustand der Backen,
Fig. 3 einen Querschnitt durch den vordersten Teil des Ge-
rätes gemäss Fig. 2 entlang der Linie III-III, und
Fig. 4 die Seitenansicht des vorderen Teils einer zweiten Aus-
führungsform des erfindungsgemässen Gerätes in offenem
30 Zustand der Backen.

Bestandteile mit gleicher Funktion sind in allen Zeichnungs-
figuren mit gleichen Bezugszeichen versehen.

35 Gemäss Fig. 1 weist ein Kabelschuh 101 einen Anschlusssteil 101A
und einen Befestigungsteil 101B auf, in den ein nicht darge-
stellter Leiter von rechts her in der Zeichnung eingeführt
werden kann, um durch Verpressen festgehalten zu werden. Der

0188018

Anschlusssteil 101A weist einen nach auswärts herausragenden federnden Festhaltehaken 101A' auf. Derartige Kabelschuhe sind bekannt.

Gemäss Fig. 2 und 3 weist eine Kabelschuhzange 10 an sich be-
5 kannter Konstruktion eine erste Backe 13 und eine zweite Backe 14 auf, die von einem Handgriff 12 betätigt werden kann. Die Backe 13 und ein Handgriff 11 sind zu einem länglichen Gerätekörper 19 starr miteinander verbunden. An der ersten Backe 13 bzw.
am Gerätekörper 19 ist die zweite Backe 14 mittels eines
10 Zapfens 24 schwenkbar angelenkt. Der Handgriff 12 ist einerseits mittels eines Zapfens 23 an die zweite Backe 14, und anderseits mittels eines Zapfens 32 an ein Ende einer Verbindungsflasche 30 angelenkt. Die Verbindungsflasche 30 ist an ihrem anderen
Ende mittels eines Zapfens 31 an den Gerätekörper 19 schwenkbar
15 angeschlossen. Der Zapfen 23 ist an einer hinteren, d.h. jenseits des Zapfens 24 belegenen Verlängerung 14E der Backe 14 belegen.

Von einer nicht dargestellten Feder wird das Backen- und Handgriffspaar normal in der dargestellten offenen Endlage gehalten
20 die von einem ebenfalls nicht dargestellten Anschlag festgelegt ist. In der ersten Backe 13 sind drei Stanzelemente 40a, 41a, 42a und in der zweiten Backe 14 drei mit ihnen zusammenarbeitende Stanzelemente 40b, 41b, 42b angeordnet. Diese Konstruktion der Zange ist bekannt und liegt ausserhalb des Rahmens der vorliegend-
25 erfindung; eine Zange dieses Typs ist z.B. in DE-A 25 55 071 näher beschrieben.

Erfindungsmäss ist an einer Flanke 13' der Backe 13 bzw. des Gerätekörpers 19 am Schwenkzapfen 24 eine schwenkbare Kulisse
30 16 in Form eines einarmigen Hebels angelenkt. Die Kulisse 16 erstreckt sich parallel mit der zweiten Backe 14 und zu deren vorderen Ende 14a hin, d.h. im wesentlichen bloss im Bereich vor dem den Anlenkpunkt bildenden Schwenkzapfen 24.

35 Aus der Flanke 14' der zweiten Backe 14 ragt im Bereich zwischen dem Schwenkzapfen 24 und dem Vorderende 14a ein Mitnehmer-

zapfen 14b hervor der ein erstes Anschlagelement bildet. In der der genannten Flanke zugewandten Innenfläche 16' der Kulissee 16 ist eine kreisbogenförmige Nut 15 angeordnet die ihren Krümmungsradius im Schwenkzapfen 24 hat und in der sich der Mitnehmerzapfen 14b frei bewegen kann. Eine Tellerfeder 22 ist zwischen der Aussenseite der Kulissee 16 und dem Kopf des Schwenkzapfens 24 angeordnet und drückt die Kulissee 16 mit vorgewählter Kraft dauernd an die erste Backe 13 bzw. an den Gerätekörper 19 an, nicht aber an die zweite Backe 14, deren entsprechende Flanke 14', wie aus Fig. 3 ersichtlich, etwas eingezogen ist. Dadurch wird die normale Reibungskraft zwischen den einander zugewandten Flächen der Kulissee 16 und der ersten Backe 13 bzw. des Gerätekörpers 19 zweckmässiger Weise erhöht. Ausserdem kann zumindest eine dieser zugewandten Flächen auch mit reibungserhöhenden Mitteln wie Riefelung, geeigneter Belag u.s.w. versehen sein, aber diese Massnahme ist nicht in allen Fällen notwendig.

Die Tellerfeder 24 kann ferner entweder von irgendeiner anderen Feder ersetzt werden, oder ein federndes Element kann gänzlich entfallen, und die Anpresskraft nur vom Schwenkzapfen 24 ausgeübt werden.

Die Reibungskraft zwischen der Kulissee 16 und der ersten Backe 13, ungeachtet wie hervorgerufen, hat die Wirkung, dass die Kulissee 16 eine Tendenz hat ihre Lage gegenüber der ersten Backe 13 nicht zu ändern, und zwar ungeachtet der Lage und der Bewegungen der zweiten Backe 14. Es handelt sich somit um eine lagebewahrende Kraft.

Die in der Zeichnung dargestellte erste Endlage der Kulissee 16 gegenüber der zweiten Backe 14 (die sich ihrerseits in der geöffneten Endlage befindet) ist durch den Eingriff des Mitnehmerstiftes 14b mit dem ersten mehr von der ersten Backe 13 entfernten Ende 15a der Nute 15 bestimmt.

Unterhalb der oberen Endkante der Kulissee 16 ist im Anschluss an jedes Stanzelement 40b-42b der zweiten Backe 14 je eine Aufnahmekammer 50, 51, 52 für den Anschlussteil 101A eines

Kableschuhs 101 bestimmter Grösser angeordnet. Die Aufnahme-
kammern haben im wesentlichen die Form einer den genannten
Anschlusssteil eng umschliessenden Kammer, die auch nach
obenhin, d.h. in Richtung zur ersten Backe 13, zumindest
5 teilweise geschlossen ist, beispielsweise von einem Rand-
teil 16A der Kulisse 16.

Aus den Fig. 2 und 3 ist ersichtlich, dass in der geöffneten
Endlage der Backen 13, 14, und wenn sich die Kulisse 16
10 hierbei in ihrer ersten Endlage befindet, alle Aufnahme-
kammern 50-52 von Seiten der Backen 13, 14 her frei zu-
gänglich sind (wobei sie von der entgegengesetzten Seite
zweckmässiger, aber nicht notwendiger Weise geschlossen
sind, beispielsweise von einer Wandung 51a, siehe Fig. 3 .

15 In ein ausgewähltes Aufnahmeglied, z.B. 50, kann somit von
der Backenseite her der Anschlusssteil 101A eines Kabelschuhs
101 eingesteckt werden, wobei die Länge L der Aufnahme-
kammer so bemessen ist, dass der Befestigungsteil 101B
20 des Kabelschuhs 101 gegenüber dem Stanzenpaar 40a, 40b
genau die Lage in Längsrichtung einnimmt, die zur genauen
Verpressung erforderlich ist.

Wenn nun die zweite Backe 14 zufolge Beaufschlagens des
25 Handgriffs 12 im Sinne des Pfeiles P_2 ihre Schliessbewegung
im Sinne des Pfeiles P_1 beginnt, so hebt sich der Mitnehmer-
stift 14b vom ersten Nutenende 15a ab, wobei die Kulisse 16
vorerst von der Reibungskraft in unveränderter Lage gegen-
über der ersten Backe 13 gehalten wird. Bald beaufschlagt
30 jedoch das Stanzelement 40b von unten her den herausragenden
Befestigungsteil 101B des Kabelschuhs 101, wodurch dessen
Anschlusssteil 101A an das obere Abschlusselement 16A des
Aufnahmegliedes 50 angedrückt wird. Demzufolge nimmt der
Kabelschuh 101 wie ein Mitnemberglied die Kulisse 16 bei
35 Überwindung der Reibkraft mit, d.h. er verschwenkt sie auch im
Sinne des Pfeiles P_1 . Dies findet statt bis zu dem Augenblick,
in dem der Befestigungsteil 101B mit einem eingeführten

Leiterende von den beiden Stanzelementen 40a, 40b vollkommen verpresst wird. Bekannterweise pflegen derartige Zangen mit einem Sperrmechanismus versehen zu sein, der ein Öffnen der beiden Backen 13, 14 erst dann zulässt, wenn die vorbestimmte geschlossene Endlage erreicht worden ist. Die Mitnahme der Kulisse 16 erfolgt somit bis zum Erreichen der geschlossenen Endlage der Backen 13, 14. Die Länge der Nut 15 ist folglich so bemessen, dass der Mitnehmerstift 14b erst in der geschlossenen Endlage der Backen 13, 14, an das näher der ersten Backe 13 belegene zweite Ende 15b der Nut 15 stösst. Es ist offensichtlich, dass dieses zweite Ende entweder noch näher zur ersten Backe 13 hin belegen sein kann, oder dass es auch überhaupt fehlen kann, d.h. dass die Nut 15 nach oben hin offen sein kann. Es ist ferner leicht einzusehen, dass die Nut 15 auch jedwede breitere als die dargestellte Form haben kann.

Wenn der Mitnehmerstift 14b an das zweite Nutenende 15b anstösst, wirkt dieses Nutenende 15b als ein weiteres Anschlag-element welches eine zweite Endlage der Kulisse 16 bestimmt; diese zweite Endlage ist funktionsmässig belanglos, aber das zweite Anschlagelement verhindert mit Sicherheit, dass die Kulisse 16 auch bei Überwindung der lagebewahrenden Kraft nicht aus ihrem Arbeitsbereich (d.h. entgegen dem Sinn des Pfeiles P_1) verschwenkt werden kann wenn kein Kabelschuh eingelegt ist.

Wenn sich nun nach dem Verpressen des Kabelschuhs 101 die zweite Backe 14 wiederum von der ersten Backe 13 in einer Öffnungsbewegung entgegen dem Sinn des Pfeiles P_1 zu entfernen beginnt, verharrt die Kulisse 16 vorerst, von der Reibkraft gehalten, in ihrer zuletzt eingenommenen Lage gegenüber der ersten Backe 13, und der fertig verpresste Kabelschuh verbleibt mit seinem Befestigungsteil 101B am Stanzelement 40a anliegend. Das andere Stanzelement 40b entfernt sich jedoch zufolge der Öffnungsbewegung der zweiten Backe 14 vom Kabelschuh 101.

Nachdem der Mitnehmerstift 14b im Zuge dieser Öffnungsbe-
wegung wiederum das erste Ende 15a der Nut 15 erreicht hat,
wirkt er von neuem als ein Anschlagelement und nimmt die
Kulisse 16 mit, d.h. verschwenkt sie gegen die Wirkung der
5 Reibkraft im entgegengesetzten Sinne des Pfeiles P_1 . Dadurch
wird der verpresste Kabelschuh 101 vom Stanzelement 40a
zwangsläufig abgehoben, auch wenn er vielleicht ziemlich
fest eingeklemmt war, und die Kulisse 16 nimmt, nachdem
die Backen 13, 14 ihre offene Endlage erreicht haben, ihre
10 in der Zeichnung dargestellte erste Endlage wieder ein,
in der der Kabelschuh leicht aus dem Aufnahmeglied 50 her-
ausgezogen werden kann, z.B. durch Zug an den nun ange-
schlossenen Leiter, wonach das Gerät für die nächste Ver-
pressung bereit ist.

15 Die in Fig. 2 dargestellten Aufnahmekammern 50-52 haben
eine Querschnittsform mit einer mittigen Einbuchtung wie
52A zur Aufnahme des Festhaltehakens 101A'. Auch diese
Einbuchtung ist natürlich in der ersten Endlage freigelegt.

20 In Fig. 4 ist als Alternativausführung eine Kabelschuhzange
10' gezeigt, die sich in dreierlei Hinsicht von der Ausführung
gemäss Fig. 1 unterscheidet. Fürs erste weist die Kulisse
116 ein mittels Schrauben 16C festgehaltenes austauschbares
25 Gehäuse 16B auf in dem die Aufnahmekammern 50 etc. ange-
ordnet sind. Es können somit je nach Bedarf Gehäuse bzw.
Aufnahmekammern für verschiedene Kabelschuh-Anschlusssteile
angewandt werden.

30 Fürs zweite ist am Schwenkzapfen 24 anstatt der Tellerfeder
22 eine Schenkelfeder 22A angeordnet die im Gerätekörper 19
und in der Kulisse 116 derart verankert ist, dass die Kulisse
116 dauernd in Richtung zur ersten Backe 13 hin beaufschlagt
wird. In der Schliessphase der Backen 13, 14 entfällt dadurch,
35 zum Unterschied von der beschriebenen Folge und dank
der dauernden Wirkung der Feder 22A, die vorübergehende Mit-

nehmerfunktion des Kabelschuhs 101, was jedoch unwesentlich ist. Die Öffnungsphase verläuft genau gleich wie oben beschrieben.

5 Zum dritten entfällt die Nut 15, und an ihrer Stelle ist an der Innenfläche der Kulisse 116 ein herausragender Zapfen 15a' angeordnet der sich in der ersten Endlage der Kulisse 116 weiter von der ersten Backe 13 als der Mitnehmerstift 14b' an der Flanke 14' der Backe 14 befindet, und gleich
10 diesem Mitnehmerstift 14b' ein Anschlagelement bildet, welches das erste Nutenende 15a ersetzt (es ist bereits früher angeführt worden, dass das vom zweiten Nutenende 15b gebildete Anschlagelement im wesentlichen nicht benötigt wird). Es ist offensichtlich, dass das vom Zapfen
15 15a' gebildete Anschlagelement auch auf andere Weise gestaltet werden kann, z.B. als eine nach innen abgebogene untere Randkante der Kulisse 116.

20 Im Rahmen des allgemeinen Erfindungsgedankens sind natürlich noch weitere Modifikationen denkbar. So kann z.B. der Mitnehmerzapfen an der Innenseite der Kulisse und die Nut in der Flanke der Backe angeordnet sein, oder es können andere Federtypen als eine Schenkelfeder in der Alternativausführung angewandt werden. Die Aufnahmeglieder
25 können auch für verschiedene Längen des Anschlussteiles gemäss der eingangs erwähnten EP-A-84200434 (0125708) gestaltet sein.

0 Die Erfindung kann auch bei Kabelschuh-Verpressgeräten angewandt werden wo die bewegliche Backe auf eine andere Weise als mittels eines Handgriffs angetrieben wird, z.B. hydraulisch.

PATENTANSPRÜCHE

1. Zangenartiges Gerät (10,10') zum Verpressen von Kabelschuhen (101) welche einen Anschlussteil (101A) und einen Befestigungsteil (101B) aufweisen, wobei das Gerät (10,10') folgende Teile aufweist:

- eine erste Backe (13) welche ein freies Vorderende (13A) hat und zumindest ein Stanzelement (40a,41a,42a) trägt;
- eine zweite Backe (14) welche ein freies Vorderende (14a) hat und zumindest ein Stanzelement (40b,41b,42b) trägt welches zusammen mit einem Stanzelement (40a,41a,42a) der ersten Backe (13) ein Paar zusammenarbeitender Stanzelemente (40a,40b etc.) bildet;
- ein Schwenkzapfenorgan (24) welches die beiden Backen (13,14) im Abstand von deren Vorderenden zur Durchführung einer Bewegung zwischen einer geöffneten und einer geschlossenen Endlage und umgekehrt schwenkbar verbindet;
- ein Antriebsorgan (11,12) für die genannte Backenbewegung;
- ein Schwinghebel- oder Kulissenglied (16,116) welches ein vorderes Ende, ein hinteres Ende, eine innere Fläche (16') und eine äussere Fläche aufweist und welches am genannten Schwenkzapfenorgan (24) zur Verschwenkung zwischen einer Ausgangslage und einer Endlage montiert ist,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass

- am genannten Schwinghebel- oder Kulissenglied (16,116) neben zumindest einem der genannten Stanzelementpaare (41a,41b, etc.) jeweils eine zumindest teilweise von oben her geschlossene Aufnahmekammer (50,51,52) für den Anschlussteil (101A) eines im betreffenden Stanzelementpaar (41a,41b) zu bearbeitenden Kabelschuhs (101) vorgesehen ist, die eine Eintrittsöffnung aufweist und die von der genannten äusseren Fläche nach aussen herausragt;
- an der zweiten Backe (14) ein erstes Anschlagelement (14b,14b') und am Schwinghebel- oder Kulissenglied (16,116) ein zusammenarbeitendes zweites Anschlagelement (15a,15a')

0188018

derart angeordnet sind, dass sie die genannte Ausgangslage so bestimmen, dass die genannte Eintrittsöffnung in der offenen Endlage der Backen (13,14) frei zugänglich ist;
- ein Organ (24,24') oder Mittel vorgesehen ist zur Erzeugung einer lagebewahrenden Kraft von welcher das Schwinghebel- oder Kulissenglied (16) in unveränderlicher Lage gegenüber der ersten Backe (13) gehalten wird so lange es nicht von einer anderen Kraft beaufschlagt wird.

2. Gerät gemäss Patentanspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass ein drittes Anschlagelement (15b) angeordnet ist die Endlage des Schwinghebel- oder Kulissenglied (16) zu bestimmen.

3. Gerät gemäss Patentanspruch 1 oder 2, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass zumindest eines der Anschlagelemente (14b,14b',15a') von einem Vorsprung gebildet ist.

4. Gerät gemäss einem der Patentansprüche 1-3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass eines der Anschlagelemente an der inneren Fläche (16') des Schwinghebel- oder Kulissengliedes (16) und ein anderes an einer dieser inneren Fläche zugewandten Flanke (14') der zweiten Backe (14) angeordnet ist.

5. Gerät gemäss Patentanspruch 4, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass eines der Anschlagelemente von einem Ende (15a) einer Nut (15) und das andere von einem in dieser Nut (15) frei bewegbaren Zapfen (14b) gebildet ist.

6. Gerät gemäss Patentanspruch 4 und 5, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das dritte Anschlagelement vom anderen Ende (15b) der genannten Nut (15) gebildet ist.

0188018

7. Gerät gemäss einem der vorgehenden Patentansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das Schwinghebel- oder Kulissenglied (16) zumindest im Bereich seines schwenkbaren Anschlusses an die erste Backe (13) anliegt und die genannte lagebewahrende Kraft von der im genannten Bereich zwischen der inneren Fläche (16') des Schwinghebel- oder Kulissengliedes (16) und der zugewandten Flanke (13') der ersten Backe (13) wirkenden Reibungskraft gebildet ist.

8. Gerät gemäss Patentanspruch 7, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass ein federndes Glied (24') angeordnet ist das Schwinghebel- oder Kulissenglied (16) dauernd an die erste Backe (13) anzupressen.

9. Gerät gemäss Patentkrav 8, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das federnde Glied eine am genannten Schwenkzapfenorgan (24) angeordnete Tellerfeder (24') ist.

10. Gerät gemäss einem der Patentansprüche 1-6, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass ein Federglied (22A) angeordnet ist das Schwinghebel- oder Kulissenglied (16) dauernd zum freien Ende (13a) der ersten Backe (13) hin zu verschwenken, wobei die Wirkung dieses Federgliedes (22A) die genannte lagebewahrende Kraft bildet.

11. Gerät gemäss Patentanspruch 10, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das Federglied eine Schenkel- bzw. Schraubenfeder (22A) mit zumindest einer Windung und zwei herausragenden länglichen Schenkeln ist, von denen einer im Schwinghebel- oder Kulissenglied (16) verankert ist.

12. Gerät gemäss einer der vorhergehenden Patentansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die zumindest eine Aufnahmekammer (50,51,52) in einem Gehäuse (16B) angeordnet ist welches abnehmbar am Schwinghebel- oder Kulissenglied (16) montiert ist.

13. Gerät gemäss einem der vorhergehenden Patentansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die genannte Eintrittsöffnung nahe einer Längskante des Schwinghebel- oder Kulissengliedes (16,116) angeordnet ist und dass der zwischen der Eintrittsöffnung und der genannten Kante befindliche Teil (16A) des Schwinghebel- oder Kulissengliedes (16) die Aufnahmekammer (50,51,52) zumindest teilweise nach oben hin abschliesst.

Fig. 1

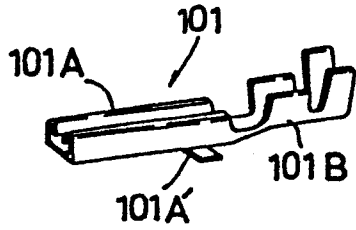


Fig. 3

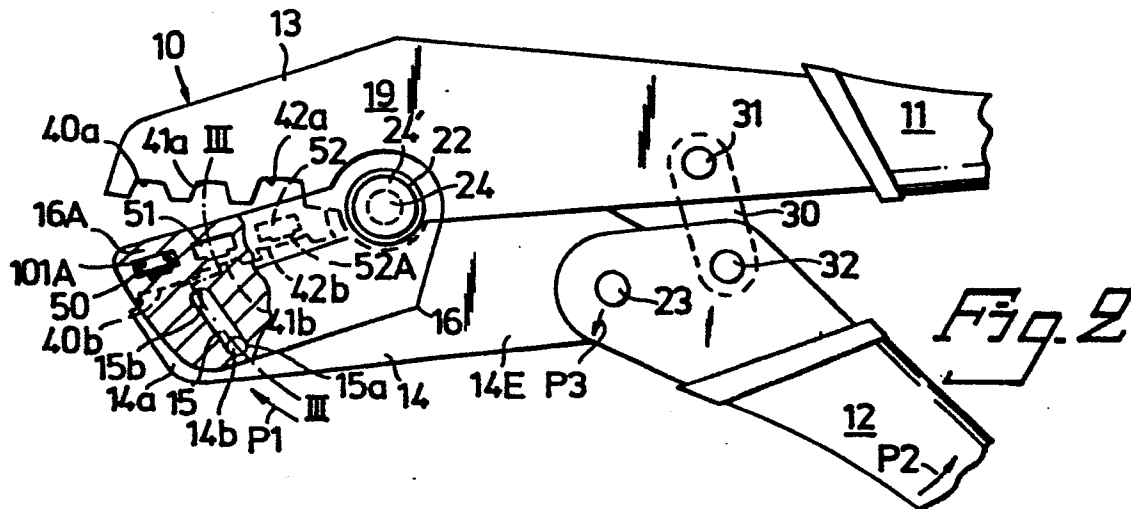
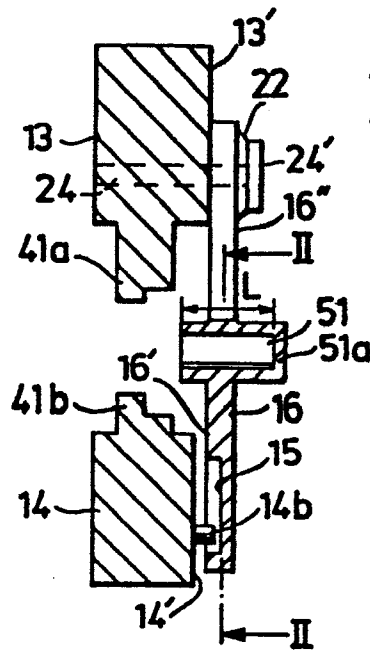


Fig. 2

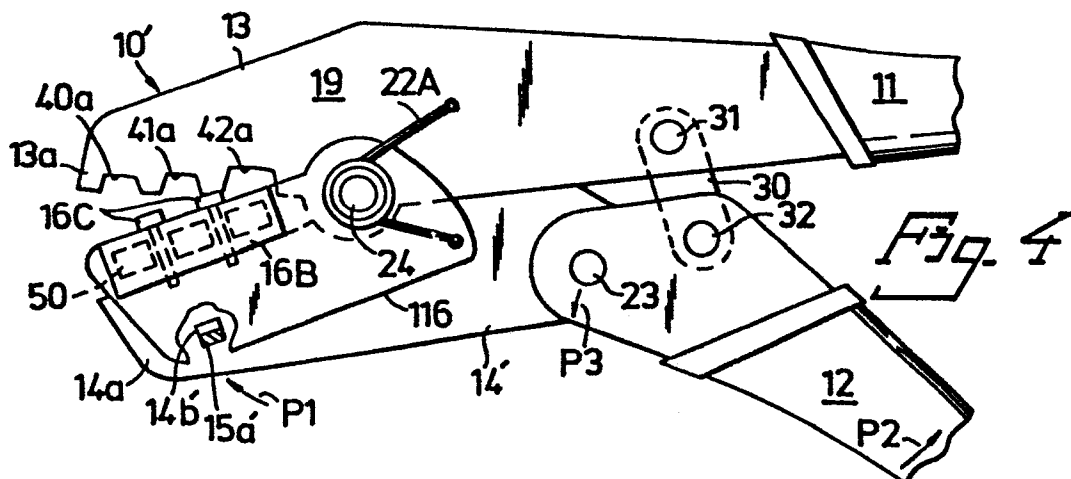


Fig. 4