



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 394 801 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
01.03.2017 Patentblatt 2017/09

(51) Int Cl.:
B26B 5/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11004822.0**

(22) Anmeldetag: **14.06.2011**

(54) Messer

Knife

Couteau

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **14.06.2010 DE 102010023680**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.12.2011 Patentblatt 2011/50

(73) Patentinhaber: **MARTOR KG
42653 Solingen (DE)**

(72) Erfinder: **Rohrbach, Martin
73575 Horn (DE)**

(74) Vertreter: **Roche, von Westernhagen &
Ehresmann
Patentanwaltskanzlei
Friedrich-Engels-Allee 430-432
42283 Wuppertal (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 1 982 802 DE-U1- 20 210 670
US-A1- 2003 154 606**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelebt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Messer gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein solches Messer ist bekannt aus der DE 197 23 279. Das Messer umfasst ein Messergehäuse, in welchem ein Klingenträger zwischen einer Sicherheitsposition und einer Schneidposition bewegbar gelagert ist. In der Sicherheitsposition ist die Klinge für den Benutzer des Messers unzugänglich in dem Gehäuse aufgenommen. In der Schneidposition ragt die Klinge aus einer Öffnung des Gehäuses heraus. Der Klingenträger kann mittels einer Betätigungs vorrichtung von der Sicherheitsposition in eine erste Schneidposition bewegt werden. Durch eine Schneidkraft auf die Klinge ist der Klingenträger von der ersten Schneidposition in eine zweite Schneidposition bewegbar. Die zweite Schneidposition unterscheidet sich von der ersten Schneidposition dadurch, dass der Klingenträger bei in Betätigungs position befindlicher Betätigungs vorrichtung in die Sicherheitsposition zurückbewegbar ist. In der ersten Schneidposition kann der Klingenträger hingegen bei betätigter Betätigungs vorrichtung nicht in das Gehäuse zurückweichen.

[0003] In der DE 10 2008 019 441 ist ein Messer offenbart, wobei ein Hebel jeweils mittels eines Gelenks fest mit dem Klingenträger und mit der Betätigungs vorrichtung verbunden ist. Indem eine Betätigungs vorrichtung in eine Betätigungs position bewegt wird, kann der Klingenträger aus einer Sicherheitsposition in eine erste Schneidposition bewegt werden. In der ersten Schneid position stützt sich ein an dem Hebel befestigtes Stützelement an dem Gehäuse ab. Durch die Bewegung des Klingenträgers von der ersten Schneidposition in eine zweite Schneidposition verliert die Stütze den Kontakt zu dem Gehäuse und der Klingenträger kann sich in die Sicherheitsposition zurückbewegen, auch wenn die Betätigungs vorrichtung in der Betätigungs position angeordnet ist.

[0004] Es war Aufgabe der Erfindung ein Messer zu schaffen, welches eine einfache Konstruktion ermöglicht und dennoch eine sichere Handhabung gewährleistet.

[0005] Die Aufgabe wird gelöst durch ein Messer mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0006] Die Betätigungs vorrichtung umfasst eine Verbindungseinrichtung mit wenigstens einem Verbindungs element. Die Verbindungseinrichtung ist mit einem ersten Gelenk mit dem Klingenträger verbunden und mit einem zweiten Gelenk mit einem Betätigungs element der Betätigungs vorrichtung verbunden.

[0007] Die Betätigungs vorrichtung ist zwischen einer Grundposition und einer Betätigungs position bewegbar. Durch eine Bewegung der Betätigungs vorrichtung von der Grundposition in die Betätigungs position wird der Klingenträger aus einer Sicherheitsposition in eine erste Schneidposition bewegt. Das wenigstens eine Verbindungs element der Verbindungseinrichtung ist z.B. bei der Bewegung des Klingenträgers in die erste Schneid position in einer ersten Lage angeordnet. In der ersten

Lage weist das erste Gelenk z.B. einen ersten Abstand zu dem zweiten Gelenk auf. Die erste Lage ist z.B. eine stabile Lage. Stabile Lage bedeutet im Sinne der Erfindung, dass mittels der Verbindungseinrichtung Kräfte von dem Betätigungs element auf den Klingenträger übertragbar sind, welche den Klingenträger in eine Schneidposition belasten.

[0008] Der Klingenträger ist von der ersten Schneid position in eine zweite Schneidposition bewegbar. In der zweiten Schneidposition ist die Verbindungseinrichtung z.B. in eine Zwischenlage bewegt, aus welcher die Verbindungs elemente in eine zweite Lage verlagerbar sind. In der zweiten Lage der Verbindungs elemente ist der Klingenträger in der Sicherheitsposition angeordnet, wenn die Betätigungs vorrichtung sich in der Betätigungs position befindet. Die Zwischenlage ist z.B. eine instabile Lage. Instabile Lage bedeutet im Sinne der Erfindung, dass keine Kräfte von dem Betätigungs element über die Verbindungseinrichtung auf den Klingenträger übertragbar sind, welche den Klingenträger in eine Schneidposition belasten. In der zweiten Lage ist zwischen dem ersten Gelenk und dem zweiten Gelenk ein zweiter Abstand gebildet.

[0009] Der erste Abstand ist z.B. so groß, dass bei in Betätigungs position befindlicher Betätigungs vorrichtung der Klingenträger in die Schneidposition bewegt ist. Der zweite Abstand ist z.B. derart bemessen, dass, wenn sich die Betätigungs vorrichtung in der Betätigungs position befindet, der Klingenträger in der Sicherheitsposition angeordnet ist.

[0010] Die Verbindungseinrichtung kann beispielsweise in der ersten Lage angeordnet sein, wenn der Klingenträger sich in der ersten Schneidposition befindet. Wenn durch eine Schneidkraft der Klingenträger von der ersten Schneidposition in die zweite Schneidposition bewegt, wird z.B. die Verbindungseinrichtung von der ersten Lage in die Zwischenlage bewegt. Der Klingenträger ist von einem Rückstellelement in die Sicherheitsposition belastet. In der Zwischenlage der Verbindungseinrichtung kann sich der Klingenträger z.B. in die Sicherheitsposition zurückbewegen, sobald die Schneidkraft den Klingenträger nicht mehr in der Schneidposition hält. Dabei bewegt sich die Verbindungseinrichtung z.B. in die zweite Lage.

[0011] Die Verbindungseinrichtung kann gemäß einer ersten Ausführungs form ein erstes Verbindungs element und ein zweites Verbindungs element umfassen, wobei das erste Verbindungs element und das zweite Verbindungs element mittels eines dritten Gelenks verbunden sind. Befinden sich das erste Verbindungs element und das zweite Verbindungs element in der ersten Lage, kann der Freiheitsgrad der Verbindungs elemente so beschränkt sein, dass das erste und das zweite Gelenk den ersten Abstand zueinander aufweisen. Die Verbindungs vorrichtung kann bei der Bewegung von der ersten Lage in die zweite Lage oder in die Zwischenlage über eine Position hinwegbewegbar sein, in welcher das erste Gelenk, das zweite Gelenk und das dritte Gelenk auf einer

Geraden angeordnet sind.

[0012] Das erste und / oder das zweite Verbindungs-element können gemäß einer weiteren Ausführungsform von einem Lenker gebildet sein. Der Lenker ist z.B. stab-förmig ausgebildet. Durch die Stabform können das erste Verbindungselement und das zweite Verbindungselement in der ersten Lage sehr nah beieinander angeordnet sein und in der zweiten Lage weit voneinander be-abstandet sein.

[0013] Zwischen einer Mittelachse des ersten Verbin-dungselements und einer Mittelachse des zweiten Ver-bin dungselements kann gemäß einer weiteren Ausführungsform in der ersten Schneidposition ein stumpfer Winkel gebildet sein und in der zweiten Schneidposition ein überstumpfer Winkel gebildet sein. Bei der Bewegung von der ersten Schneidposition in die zweite Schneidpo-sition bewegt sich die Verbindungseinrichtung übe eine gestreckte Lage hinweg, in welcher das erste, das zweite und das dritte Gelenk auf einer Geraden liegen.

[0014] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfin-dung ist der Klingenträger von einer Rückstellkraft in die Sicherheitsposition belastet. Sobald der Klingenträger nicht mehr von der Betätigungs vorrichtung in der Schneidposition gehalten wird, weicht er aufgrund der Rückstellkraft in die Sicherheitsposition zurück. Das kann z.B. dann der Fall sein, wenn nach Erreichen der zweiten Schneidposition des Klingenträgers die Verbin-dungseinrichtung in die zweite Lage bewegt wurde, in welcher bei betätigter Betätigungs vorrichtung eine Rück-bewegung des Klingenträgers möglich ist.

[0015] Einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ge-mäß ist die Betätigungs vorrichtung von einer Rückstell-kraft in die Grundposition belastet. Sobald die Betätig-iungsvorrichtung von dem Benutzer nicht mehr betätig-tiert wird, bewegt sie sich automatisch in die Grundposition. Mit der Betätigungs vorrichtung bewegungsverbundene Elemente, die nicht zur Betätigungs vorrichtung gehören, können aufgrund der Rückstellkraft ebenfalls in eine be-stimmte Position belastet sein.

[0016] Einer weiteren Ausführungsform gemäß ist we-nigstens ein Verbindungselement einem mehrarmigen Hebel mit wenigstens einem ersten Hebelarm und einem zweiten Hebelarm zugeordnet. Z.B. kann der erste He-bealarm das erste Verbindungselement bilden. Der zweite Hebelarm kann z.B. ein Steuerelement bilden, über das der Hebel in eine bestimmte Position belastet ist oder in eine bestimmte Position bewegt wird.

[0017] Einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ge-mäß umfasst der Klingenträger erste Steuermittel, die eine erste Steuerfläche ausbilden, wobei die erste Steue-erfläche mit einer zweiten Steuerfläche zusammenwirkt, die der Verbindungseinrichtung zugeordnet ist. Bei einer Bewegung des Klingenträgers kann die erste Steuerflä-che derart mit der zweiten Steuerfläche zusammenwirken, dass die Verbindungseinrichtung in eine bestimmte Position bewegt wird. Z.B. kann bei der Bewegung des Klingenträgers von der ersten Schneidposition in die zweite Schneidposition die erste Steuerfläche mit der

zweiten Steuerfläche derart zusammenwirken, dass die Verbindungseinrichtung aus der ersten Lage in die Zwi-schenlage bewegt wird.

[0018] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist der 5 Klingenträger mittels einer Lagervorrichtung an dem Ge-häuse gelagert, wobei der Klingenträger mittels der La-gevorrichtung rotatorisch und translatorisch bewegbar ist. Durch die rotatorische und translatorische Lagerung kann der Klingenträger eine komplexe Bewegung aus-führen, die sowohl rotatorische, als auch translatorische Bewegungselemente aufweist. Bei der Bewegung von der Sicherheitsposition in die Schneidposition kann der Klingenträger z.B. eine rein translatorische Bewegung vollziehen. Z.B. bei der Bewegung von der ersten 10 Schneidposition in die zweite Schneidposition ist die Be-wegung des Klingenträgers eine rein rotatorische.

[0019] Weitere Vorteile des Messers ergeben sich an-hand eines in den Figuren dargestellten Ausführungs-beispiels. Es zeigen:

Fig. 1a eine schematische teilweise geschnittene Seitenansicht des Messers, wobei der Klingenträger in einer ersten Sicherheitsposition, die Betätigungs-vorrichtung in der Grundposition und die Verbin-dungseinrichtung in der ersten Lage dargestellt sind,

Fig. 1 b eine schematische Ansicht der Mittelachsen der Verbindungselemente der Verbindungseinrich-tung in der ersten Lage,

Fig. 2 das Messer in Anlehnung an Fig. 1, wobei der Klingenträger in einer ersten Schneidposition, die Betätigungs vorrichtung in der Betätigungsposition und die Verbindungseinrichtung in der ersten Lage dargestellt sind,

Fig. 3a das Messer in Anlehnung an Fig. 1, wobei der Klingenträger in einer zweiten Schneidposition, die Betätigungs vorrichtung in einer Betätigungsposi-tion und die Verbindungseinrichtung in einer Zwi-schenlage angeordnet ist,

Fig. 3b in Anlehnung an Fig. 1b die Verbindungs-elemente in der Zwischenlage,

Fig. 4a das Messer in Anlehnung an Fig. 1, wobei der Klingenträger in einer zweiten Sicherheitspositi-on, die Betätigungs vorrichtung in der Betätigungs-position und die Verbindungseinrichtung in einer zweiten Lage dargestellt sind, und

Fig. 4b in Anlehnung an Fig. 1 b die Verbindungs-elemente in der zweiten Lage,

Fig. 5 das Messer in Anlehnung an Fig. 1, wobei der Klingenträger in der Sicherheitsposition, die Betätigungs vorrichtung nahe der Grundposition und die Verbindungseinrichtung in dem zweiten Positions-

bereich angeordnet sind.

Fig. 6 eine schematische Längsschnittdarstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Messers, wobei sich ein Schlitten in der Ruheposition befindet,

Fig. 7 eine schematische Längsschnittdarstellung des Messers gemäß Fig. 6 in einer anderen Schnittebene,

Fig. 8 eine Längsschnittdarstellung des Messers in der Schneidposition, wobei sich der Schlitten in der Betätigungsposition befindet,

Fig. 9 eine Längsschnittdarstellung des Messers gemäß Fig. 8 in der Schneidposition,

Fig. 10 eine Längsschnittdarstellung des Messers, wobei der Klingenträger durch eine Schneidkraft verschwenkt ist,

Fig. 11 eine Längsschnittdarstellung des Messers gemäß Fig. 10, wobei der Klingenträger durch eine Schneidkraft verschwenkt ist,

Fig. 12 eine Längsschnittdarstellung des Messers, wobei der Klingenträger durch die Schneidkraft weiter verschwenkt ist,

Fig. 13 eine Längsschnittdarstellung des Messers gemäß Fig. 12, wobei der Klingenträger durch die Schneidkraft weiter verschwenkt ist,

Fig. 14 eine Längsschnittdarstellung des Messers, wobei der Klingenträger relativ zu dem Schlitten in eine sekundäre Position bewegt ist und sich bei betätigter Handhabe in der Sicherheitsposition befindet,

Fig. 15 eine Längsschnittdarstellung des Messers gemäß Fig. 14, wobei der Klingenträger in die Sicherheitsposition bewegt ist,

Fig. 16 eine Längsschnittdarstellung des Messers, wobei sich der Schlitten zwischen der Betätigungsposition und der Ruheposition befindet,

Fig. 17 eine Längsschnittdarstellung des Messers gemäß Fig. 16,

Fig. 18 eine Explosionsdarstellung des Messers,

Fig. 19 eine Explosionsdarstellung des Schlittens, des ersten Lenkers, des zweiten Lenkers sowie des Klingenträgers,

Fig. 20 eine Seitenansicht des Klingenträgers und

des Schlittens in der primären Position, wobei das Gehäuse nicht dargestellt ist,

Fig. 21 eine Ansicht einer gegenüberliegenden Seite des Klingenträgers und des Schlittens in Bezug auf die Position gemäß Fig. 20,

Fig. 22 eine Seitenansicht des Klingenträgers und des Schlittens in der sekundären Position, wobei das Gehäuse nicht dargestellt ist,

Fig. 21 eine Ansicht einer gegenüberliegenden Seite des Klingenträgers und des Schlittens in Bezug auf die Position gemäß Fig. 22.

[0020] Ein Messer insgesamt wird in den Figuren mit dem Bezugszeichen 10 bezeichnet. Gleiche Bezugszeichen in den unterschiedlichen Figuren bezeichnen auch bei Hinzufügung oder Weglassung von Zusätzen, wie z. B. kleinen Buchstaben, entsprechende Teile.

[0021] Das Messer 10 weist ein Gehäuse 11 auf. In dem Gehäuse 11 ist ein Aufnahmeraum 14 ausgebildet. Das Messer 10 umfasst einen Klingenträger 12, an welchem eine Klinge 13 in nicht dargestellter Weise lösbar befestigbar ist. Der Klingenträger 12 ist an dem Messergehäuse zwischen in den Fig. 1, 4 und 5 dargestellten Sicherheitspositionen, in welcher die Klinge 13 für einen Benutzer unzugänglich in den Aufnahmeraum 14 des Gehäuses 11 zurückgezogen ist und in den Fig. 2 und 3 dargestellten Schneidpositionen bewegbar, in welchen die Klinge 13 aus einer Öffnung 15 des Gehäuses 11 herausragt. Die Lagerung des Klingenträgers 12 erlaubt eine translatorische Bewegung relativ zu dem Gehäuse 11 in Richtung x1, x2 sowie eine rotatorische Bewegung in Richtung u1, u2. Die translatorische Bewegung und die rotatorische Bewegung des Klingenträgers 12 sind begrenzt.

[0022] An dem Klingenträger 12 ist ein Achsstumpf 20 befestigt, welcher in einer Nut 21 des Gehäuses 11 um eine Achse a1 schwenkbar und translatorisch in Richtung x1 und x2 bewegbar gelagert ist. Das Gehäuse 11 und der Klingenträger 12 bilden ein Gelenk G1. Der Klingenträger 12 umfasst ferner einen Fortsatz 22, an dessen freiem Endbereich 23 eine Rolle 24 drehbar gelagert ist.

[0023] Der Klingenträger 12 kann mittels einer Betätigungs Vorrichtung 16 zwischen der Sicherheitsposition und der Schneidposition bewegen werden. Die Betätigungs Vorrichtung 16 umfasst eine Verbindungseinrichtung 17 und ein Betätigungs element 19, das mittels einer nicht dargestellten Handhabe betätigbar ist. Die Handhabe kann z.B. von einem Schieber oder einem zu dem Gehäuse 11 verschwenkbaren Hebel zwischen der in Fig. 1 dargestellten Grundposition und der in den Fig. 2 bis 4 dargestellten Betätigungsposition bewegen werden.

[0024] Der Klingenträger 12 umfasst einen Befestigungsbereich 25. An dem Befestigungsbereich 25 bildet der Klingenträger 12 ein Schwenkgelenk G₂ mit einem ersten Lenker 26 der Verbindungseinrichtung 17. Der

erste Lenker 26 ist auf diese Weise fest mit dem Klingenträger 12 verbunden und um eine Schwenkachse a_2 relativ zu dem Klingenträger 12 in Richtung s_1 , s_2 schwenkbar.

[0025] Der erste Lenker 26 ist mit einem Gelenk G_3 mit einem zweiten Lenker 27 eines zweiarmigen Hebeln 28 der Verbindungseinrichtung 17 fest verbunden. Der zweite Lenker 27 ist relativ zu dem ersten Lenker 26 um eine Schwenkachse a_3 schwenkbar. Der zweiarmige Hebel 28 bildet mit dem Betätigungsselement 19 ein Schwenkgelenk G_4 . Der zweiarmige Hebel 28 ist um eine Schwenkachse a_4 relativ zu dem Betätigungsselement 19 in Richtung w_1 , w_2 schwenkbar gelagert.

[0026] An dem zweiten Hebelarm 29 ist eine Befestigungsöse 30 ausgebildet, an welcher ein Endbereich 31 eines als Zugfeder ausgebildeten Federelements 32 befestigt ist. Ein Endbereich 33 des Federelements 32 ist an einem Befestigungsmittel 34 des Klingenträgers 12 befestigt. An dem Betätigungsselement 19 ist ein Haltemittel 35 ausgebildet, an welchem ein Endbereich 36 eines Federelements 37 befestigt ist. Ein anderer Endbereich 38 des Federelements 37 ist an einem Haltemittel 39 befestigt. Lagerflächen 40 des Betätigungsselements 19 wirken mit Führungsflächen 41 des Gehäuses 11 zusammen, welche eine Kulissenführung für das Betätigungsselement 19 bilden. Die Führungsflächen 41 führen das Betätigungsselement 19 bei der Bewegung zwischen der Grundposition und der Betätigungsposition. An dem Gehäuse 11 ist ein hinterer Anschlag 49 sowie ein vorderer Anschlag 50 für das Betätigungsselement 19 vorgesehen.

[0027] In Fig. 1 befindet sich das Betätigungsselement 19 der Betätigungs vorrichtung 16 in der Grundposition. Der Klingenträger 12 ist in einer ersten Sicherheitsposition angeordnet. Eine die Schwenkachsen a_2 und a_3 verbindende Mittelachse m_1 des ersten Lenkers 26 ist in einem stumpfen Winkel α_1 zu einer die Schwenkachsen a_3 und a_4 verbindenden Mittelachse m_2 des zweiten Lenkers 27 angeordnet. Die Schwenkachse a_2 des Gelenks G_2 weist einen Abstand L_1 zu der Schwenkachse a_4 des Gelenks G_4 auf.

[0028] Die Handhabeeinrichtung 17 kann entgegen der Federkraft der Feder 37 von dem Benutzer von der in Fig. 1 dargestellten Grundposition in die in Fig. 2 dargestellte Betätigungsposition bewegt werden. Bei der Bewegung der Handhabeeinrichtung 17 in die Betätigungsposition wird der Klingenträger 12 in eine erste Schneidposition bewegt (siehe Fig. 2). Während der Bewegung von der Grundposition in die Betätigungsposition bleibt der Winkel α_1 zwischen dem ersten Lenker 26 und dem zweiten Lenker 27 unverändert. Darüber hinaus bleibt der Abstand L_1 unverändert.

[0029] Der Achsstumpf 20 des Klingenträgers 12 wird von einem Endbereich 42 der Nut 21 zu einem Endbereich 43 bewegt. Während der Achsstumpf 20 in der Grundposition an eine Anschlagfläche 44 der Nut 21 anliegt, bekommt der Achsstumpf 20 in der Betätigungsposition Kontakt zu einer Anschlagfläche 45 der Nut 21.

[0030] In der Position der Verbindungseinrichtung 17 gemäß der Fig. 1 und 2 wird mittels des Federelements 32 in dem zweiarmigen Hebel 28 ein Moment in Richtung w_1 verursacht. Der über das Gelenk G_3 mit dem zweiten Lenker 27 verbundene erste Lenker 26 wird um die Schwenkachse a_2 in Richtung s_1 geschwenkt und hält eine Außenfläche 46 des Fortsatzes 22 an einer Innenfläche 47 des Gehäuses.

[0031] Wirkt gemäß Fig. 2 eine ausreichende Schneidkraft F auf die Klinge 13, wird der Klingenträger 12 entgegen der Federkraft des Federelements 32 aus der in Fig. 2 dargestellten ersten Schneidposition um die Schwenkachse a_1 in die in Fig. 3 dargestellte zweite Schneidposition verschwenkt. Dabei übt der mit der Rolle 24 hintere Endbereich des Fortsatzes 22 eine Kraft auf den ersten Lenker 26 aus und verschwenkt den ersten Lenker 26 um die Schwenkachse a_2 in Richtung s_2 in die Position gemäß Fig. 3. Die Mittelachsen m_1 und m_2 bilden in der Position gemäß Fig. 3 einen überstumpfen Winkel α_2 .

[0032] Die Klinge 13 verbleibt in der Position gemäß Fig. 3, solange die Schneidkraft mindestens so groß ist, wie die Federkraft des Federelements 32. Sobald die Federkraft größer wird als die Schneidkraft, welche den Klingenträger 12 entgegen der Federkraft des Federelements 32 in der zweiten Schneidposition hält, wird der Klingenträger 12 von dem Federelement 32 in die in Fig. 4 dargestellte Sicherheitsposition zurückgezogen, wobei der Lenker 26 um die Schwenkachse a_2 in Richtung s_2 und der Lenker 27 um die Schwenkachse a_4 in Richtung w_2 schwenkt.

[0033] Zwischen dem ersten Lenker 26 und dem zweiten Lenker 27 wird in der Position gemäß Fig. 4 ein Winkel α_3 gebildet. Die Schwenkachse a_2 und die Schwenkachse a_4 weisen einen Abstand L_2 auf, bei welchem sich der Klingenträger 12 in der zweiten Sicherheitsposition befindet, wenn das Betätigungsselement 19 gemäß Fig. 4 in der Betätigungsposition angeordnet ist.

[0034] Wenn die Betätigungs vorrichtung 16 von dem Benutzer nicht mehr betätigt wird, wird das Handhabeelement 19 von dem Federelement 37 in Richtung x_2 zurückbewegt (siehe Fig. 5). Bei der Bewegung des Handhabeelements 19 in Richtung x_2 schwenkt der Lenker 27 um die Schwenkachse a_4 in Richtung w_1 und der Lenker 26 um die Schwenkachse a_2 in Richtung s_1 . Das Federelement 32 wird dabei gespannt. Der Klingenträger 12 bewegt sich ebenfalls in Richtung x_2 , bis der Achsstumpf 20 an der Anschlagfläche 44 der Nut 21 anliegt.

[0035] Wird das Handhabeelement 19 weiter in Richtung x_2 bewegt, bis eine Kontaktfläche 48 des Handhabeelements 19 an einer Innenfläche 49 des Gehäuses anliegt, wird das Federelement 32 weiter gespannt, wobei es den zweiarmigen Hebel 28 über den zweiten Hebelarm 29 in Richtung w_1 in die in Fig. 1 dargestellte Position schwenkt.

[0036] Ein zweites Ausführungsbeispiel des Messers ist in den Fig. 6 bis 21 dargestellt und insgesamt mit dem Bezugszeichen 110 bezeichnet.

[0037] Mit Bezug auf die Explosionsdarstellung des Messers gemäß Fig. 18 umfasst das Messer ein Gehäuse 111, mit einer ersten Gehäuseschale 111 a sowie einer zweiten Gehäuseschale 111 b. Ferner sind eine dritte Gehäuseschale 111c sowie eine vierte Gehäuseschale 111d vorgesehen, welche an der Einheit aus erster Gehäuseschale 111 a und zweiter Gehäuseschale 111 b befestigbar sind. Die vierte Gehäuseschale 111d ist mit einer Öffnung 115 versehen, welche im montierten Zustand des Messers 110 die Klingenaustrittsöffnung bildet.

[0038] In einem Aufnahmerraum 114 des Gehäuses 111 ist ein Schlitten 118 bewegbar aufgenommen. An dem Schlitten 118 ist ein Klingenträger 112 mittels einer Verbindungseinrichtung befestigt. Der Schlitten 118 bildet mit einem ersten Lenker 119 der Verbindungs vorrichtung ein erstes Gelenk G5. Mittels eines zweiten Gelenks G6 ist der erste Lenker 119 mit einem zweiten Lenker 120 verbunden, welcher ebenfalls der Verbindungs einrichtung zugeordnet ist. Der zweite Lenker 120 bildet mit dem Klingenträger 112 ein drittes Gelenk G7.

[0039] Der Schlitten 118 umfasst gemäß Fig. 20 eine obere Gleitfläche 123, die mit einer Gehäusefläche 171 zusammenwirkt. In dem Schlitten 118 ist ein Langloch 125 ausgebildet. Das Langloch 125 weist an einem Endbereich eine Schulter 126 mit einer Haltefläche 127 auf. Zur Ausbildung des ersten Gelenks G5 ist in dem Schlitten 118 eine Aussparung 128 vorgesehen. An einem Endbereich des Schlittens 118 ist eine Betätigungsfläche 129 ausgebildet. Ein Befestigungshaken 130 ist an dem Schlitten 118 angeformt und dient der Befestigung einer Feder 121.

[0040] Eine Handhabe 117 umfasst eine Leiste 131 mit einer Grifffläche 132. An einem Endbereich der Leiste 131 ist ein Fortsatz 133 ausgebildet. Der Fortsatz 133 umfasst eine Schulter 134 mit einer Haltefläche 135 sowie eine Betätigungsfläche 124. Ein anderer Endbereich der Leiste 131 ist mit einer Aussparung 136 zur Bildung eines Schwenkgelenks G8 versehen.

[0041] Der Klingenträger 112 umfasst eine Aussparung 137, die mit einem Zapfen 138 des zweiten Lenkers 120 das dritte Gelenk G7 bildet. Ein Haltesitz 140 des Klingenträgers 112 dient der lösbarer Befestigung einer Klinge 141. An dem Klingenträger 112 ist eine Klappe 142 schwenkbar befestigt. Gemäß Fig. 18 ist die Klinge 141 zwischen einer Fläche 143 des Haltesitzes 140 und einer Fläche der Klappe 142 gehalten. Die Klappe 142 ist um eine Schwenkachse a9 schwenkbar an dem Klingenträger 112 befestigt.

[0042] Ein Zapfen 138 des zweiten Lenkers 120 bildet mit der Aussparung 137 des Klingenträgers 112 das dritte Gelenk G7 mit einer Gelenkachse a7. Exzentrisch zu der Gelenkachse a7 des dritten Gelenks G7 ist an dem Zapfen 138 ein Befestigungsfortsatz 139 ausgebildet, an welchem eine Feder 122 befestigbar ist. Ein Zapfen 145 des zweiten Lenkers 120 bildet mit einer Aussparung 146 des ersten Lenkers 119 das zweite Gelenk G6 mit einer Gelenkachse a6. An dem Lenker 119 ist außerdem ein

Zapfen 147 ausgebildet, welcher mit der Aussparung 128 des Schlittens 118 das erste Gelenk G5 mit einer Schwenkachse a5 bildet. Zudem weist der Lenker 119 eine Steuerfläche 148 auf, die an einem Vorsprung 149 ausgebildet ist.

[0043] Die erste Gehäuseschale 111a umfasst einen Zapfen 150 der einen ersten Bereich 151 und einen zweiten Bereich 152 aufweist. Im montierten Zustand des Messers 110 durchgreift der erste Bereich 151 eine Aussparung 136 der Handhabe 117 und eine Aussparung 161 der vierten Gehäuseschale 111 d. An einem hinteren Endbereich der ersten Gehäuseschale 111a ist eine Nase 153 mit einer Kontaktfläche 154 angeformt, die mit dem Vorsprung 149 zusammenwirkt. Ferner sind ein Befestigungszapfen 155 zur Befestigung der Feder 122 und ein Befestigungszapfen 156 zur Befestigung der Feder 121 an der ersten Gehäuseschale 111 a angeformt.

[0044] Die zweite Gehäuseschale 111 b ist mit einer Aussparung 157 versehen, die in dem montierten Zustand des Messers 110 von dem Bereich 152 durchgriffen wird und der Ausbildung des vierten Gelenks G8 mit einer Schwenkachse a8 dient. Ferner weisen die Gehäuseschalen 111a und 111b eine Befestigungsstruktur 158 auf, die mit einer Befestigungsstruktur an einer Innenseite 159 der dritten Gehäuseschale 111c korrespondiert, um die dritte Gehäuseschale 111c an der Einheit aus erster Gehäuseschale 111 a und zweiter Gehäuseschale 111 b zu befestigen. Die vierte Gehäuseschale 111d umfasst einen Ansatz 160 mit der Aussparung 161.

[0045] In den Fig. 20 bis 23 sind die Position des Klingenträgers 112 relativ zu dem Schlitten 118 der Übersichtlichkeit ohne Gehäuse 111 dargestellt. Der Zapfen 147 des ersten Lenkers 119 durchgreift die Aussparung 128 des Schlittens 118 und ist dort schwenkbar gelagert. Der Zapfen 138 durchgreift das Langloch 125 und wird in dem Langloch 125 geführt. Der Zapfen 138 ist an dem Klingenträger 112 schwenkbar gelagert.

[0046] Der Klingenträger 112 kann zwischen einer z.B. in den Fig. 20 und 21 dargestellten primären Position und einer z.B. in den Fig. 22 und 23 dargestellten sekundären Position bewegt werden. In der primären Position bilden eine das erste Schwenkgelenk G5 und das zweite Schwenkgelenk G6 verbindende imaginäre erste Gerade 162 und eine das zweite Schwenkgelenk G6 und das dritte Schwenkgelenk G7 verbindende imaginäre zweite Gerade 163 einen Winkel α_3 . In der sekundären Position bilden die erste Gerade 162 und die zweite Gerade 163 einen Winkel α_4 . Bei der Bewegung von der primären Position in die sekundäre Position bewegen sich die erste Gerade 162 und die zweite Gerade 163 über eine Totpunktstellung hinweg, bei welcher die erste Gerade 162 und die zweite Gerade 163 eine Winkel $\alpha=180^\circ$ bilden.

[0047] Anhand der Fig. 6 bis 17 soll nachfolgend die Funktion des Messers 110 erläutert werden. Gemäß der Fig. 6 und 7 ist der Schlitten 118 in einer Ruheposition angeordnet. Durch Verschwenken der Handhabe 117 aus der in den Fig. 6 und 7 dargestellten Position um die Schwenkachse a8 in Richtung t2 kann der Schlitten 118

aus der Ruheposition in die Betätigungsposition bewegt werden, die in den Fig. 8 und 9 dargestellt ist. Bei nachlassender Kraft auf die Handhabe 117 wird der Schlitten 118 von der ersten Feder 121 in die Ruheposition zurück bewegt, wobei die Handhabe 117 durch die zusammenwirkenden Flächen 124 und 129 veranlasst in Richtung t1 bewegt wird.

[0048] Solange die Handhabe 117 nicht betätigt ist, befindet sich der Schlitten 118 in der Ruheposition und die Klinge 141 ist in der Sicherheitsposition in dem Aufnahmeraum 114 angeordnet. Der Klingenträger 112 ist in der primären Position zu dem Schlitten 118 angeordnet und wird von der Feder 122 zurück in die Ruheposition belastet. Ein Arm 164 des zweiten Lenkers 120 stützt sich auf einer Fläche 165 des Schlittens 118 ab.

[0049] Wenn die Handhabe 117 gemäß der Fig. 8 und 9 betätigt ist, befindet sich der Schlitten 118 in der Betätigungsposition. Der Klingenträger 112 behält unverändert die primäre Position zu dem Schlitten 118 bei, so dass die Klinge 141 aus einer vorderen Öffnung 115 des Gehäuses 111 austritt. Die Position des Klingenträgers 112 gemäß der Fig. 8 und 9 wird als erste Schneidposition bezeichnet.

[0050] Aufgrund des geringen Hebelarms der Federkraft der Feder 122 ist die exzentrische Anordnung der Feder 122 an dem Befestigungsfortsatz 139 in der ersten Schneidposition nicht relevant. In der zweiten Schneidposition ist der Hebelarm hingegen größer und belastet den Klingenträger 112 in die sekundäre Position.

[0051] Durch eine Kraft, welche durch den Schnitt auf die Klinge 141 wirkt, wird der Klingenträger 112 geschwenkt, wobei eine Schwenkkontur 170 des Klingenträgers 112 mit der Gehäusefläche 171 zusammenwirkt und einen Schwenkpunkt ausbildet. Bei dem Schwenvorgang des Klingenträgers 112 wird eine Schulterfläche 172 des zweiten Lenkers 120 in Anlage mit einer Haltefläche 127 des Schlittens 118 gebracht (siehe die Fig. 10 und 11), um eine ungewollte Bewegung des Klingenträgers 112 in die Sicherheitsposition während des Schneidvorgangs zu vermeiden. Die erste Gerade 162 bewegt sich relativ zu der zweiten Gerade 163 über eine Totpunktstellung hinweg (siehe die Fig. 10 und 11). Dabei erfolgt die oben beschriebene Winkeländerung zwischen der ersten Gerade 162 und der zweiten Gerade 163. Diese Position des Klingenträgers 112 wird als zweite Schneidposition bezeichnet.

[0052] Erst wenn die Schneidkraft auf die Klinge 141 nachlässt, kann sich die Schulterfläche 172 aus dem Eingriff mit der Haltefläche 127 bewegen wodurch der Klingenträger 112 von der Feder 122 in die sekundäre Position bewegt werden kann. Die sekundäre Position ist in den Fig. 14 und 15 dargestellt.

[0053] In der sekundären Position ist die Klinge 113 in der Sicherheitsposition angeordnet, obwohl die Handhabe 117 gemäß der Fig. 14 und 15 betätigt und der Schlitten 118 sich in der Betätigungsposition befindet. In der Sicherheitsposition ist die Klinge 141 in dem Aufnahmeraum 114 angeordnet, so dass sich der Benutzer nicht

an der Klinge 141 verletzen kann.

[0054] Bei nachlassender Kraft auf die Handhabe 117 wird die Handhabe 117 indirekt von dem Schlitten 118 in die unbetagierte Position (siehe die Fig. 16 und 17) bewegt. Der Schlitten 118 wird von der ersten Feder 121 in die Ruheposition zurück bewegt, während die Rückwärtsbewegung des Klingenträgers 112 durch einen Anschlag 166 verhindert ist, an welchem eine Widerlagerfläche 167 des Klingenträgers 112 gemäß der Fig. 16 und 17 anliegt. Bei der weiteren Rückwärtsbewegung des Schlittens 118 wirkt die Kontaktfläche 154 einer an dem Gehäuse 111 ausgebildeten Nase 153 mit einer Steuerfläche 148 eines Steuernockens 149 des ersten Lenkers 119 zusammen. Bei der Rückwärtsbewegung werden durch das Zusammenwirken der Nase 153 und des Steuernockens 149 der erste Lenker 119 und der zweite Lenker 120 verschwenkt, bis zwischen der ersten Gerade und der zweiten Gerade wieder der Winkel α_3 gebildet und der Klingenträger 112 relativ zu dem Schlitten 118 in die primäre Position bewegt ist (siehe die Fig. 6 und 7).

[0055] Es sei noch erwähnt, dass alternativ zu der Handhabe 117 ein von außerhalb des Gehäuses betätigbarer Schieber vorgesehen sein kann, um den Schlitten 118 zwischen der Ruheposition und der Betätigungsposition zu bewegen.

[0056] Ferner sei erwähnt, dass der Klingenträger 112 mittels der Verbindungseinrichtung fest mit dem Schlitten 118 verbunden ist.

Patentansprüche

1. Messer, mit einem Gehäuse (11,111), in welchem ein Klingenträger (12, 112) zwischen mindestens einer Sicherheitsposition und wenigstens einer Schneidposition bewegbar gelagert ist, wobei eine an dem Klingenträger (12, 112) gehaltene Klinge (13, 141) in der Sicherheitsposition für den Benutzer unzugänglich in dem Gehäuse (11, 111) angeordnet ist und wobei die Klinge (13, 141) in der Schneidposition wenigstens teilweise aus dem Gehäuse (11, 111) herausragt, mit einer Betätigungs vorrichtung (16), wobei durch eine Bewegung der Betätigungs vorrichtung (16) von einer Grundposition in eine Betätigungs position der Klingenträger (12, 112) von der Sicherheitsposition in eine erste Schneidposition bewegbar ist, wobei eine Verbindungseinrichtung (17) mittels eines ersten Gelenks (G2, G7) mit dem Klingenträger (12, 112) und mittels eines zweiten Gelenks (G4, G5) mit einem Betätigungs element (19, 118) der Betätigungs vorrichtung (16) fest verbunden ist, wobei das erste Gelenk (G2, G7) und das zweite Gelenk (G4, G5) in einer ersten Lage der Verbindungseinrichtung (17) einen ersten Abstand (L1) aufweisen und in einer zweiten Lage einen zweiten Abstand (L2) aufweisen, dadurch gekennzeichnet, dass der Klingenträger (12, 112), wenn sich die Be-

- tätigkeitsvorrichtung (16) in der Betätigungsposition befindet, in der ersten Lage der Verbindungseinrichtung (17) in einer Schneidposition und in der zweiten Lage in einer Sicherheitsposition angeordnet ist.
2. Messer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch eine Bewegung des Klingenträgers (12) von der ersten Schneidposition in eine zweite Schneidposition die Verbindungseinrichtung (17) von der ersten Lage in eine Zwischenlage bewegbar ist, wobei, wenn sich die Betätigkeitsvorrichtung (16) in der Betätigungsposition befindet, der Klingenträger (12) in der ersten Lage nicht in die Sicherheitsposition bewegbar ist und in der Zwischenposition in die Sicherheitsposition bewegbar ist.
3. Messer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungseinrichtung (17) wenigstens ein erstes Verbindungselement (26) und ein zweites Verbindungselement (27) umfasst und dass das erste Verbindungselement (26) und das zweite Verbindungselement (27) mittels eines Gelenks (G3) verbunden sind.
4. Messer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Verbindungselement (26) und / oder das zweite Verbindungselement (27) von einem Lenker gebildet sind.
5. Messer nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen einer Mittelachse (m1) des ersten Verbindungselements (26) und einer Mittelachse (m2) des zweiten Verbindungselements (27) in der ersten Lage ein stumpfer Winkel (α_1) gebildet ist und in der zweiten Lage ein überstumpfer Winkel (α_3) gebildet ist.
6. Messer nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klingenträger (12) von einer Rückstellkraft einer Rückstelleinrichtung (32) in die Sicherheitsposition belastet ist.
7. Messer nach einem der Ansprüche 4 bis 6 **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Lenker (26) und / oder der zweite Lenker (27) von einer Rückstellkraft einer Rückstelleinrichtung (32) in die erste Lage belastet sind.
8. Messer nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigkeitsvorrichtung (16, 19) von einer Rückstellkraft einer Rückstellvorrichtung (37) in die Grundposition belastet ist.
9. Messer nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens ein Verbindungselement (27) einem mehrarmigen Hebel (28) mit wenigstens einem ersten Hebelarm (27) und ei-
- nem zweiten Hebelarm (29) zugeordnet ist.
10. Messer nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klingenträger (12) erste Steuermittel (22) umfasst, die eine erste Steuerfläche ausbilden und dass die erste Steuerfläche mit einer zweiten Steuerfläche zusammenwirkt, die der Verbindungseinrichtung (17) zugeordnet ist.

Claims

- Knife, comprising a housing (11, 111) in which a blade holder (12, 112) is mounted so as to be movable between at least one safety position and at least one cutting position, a blade (13, 141) retained on the blade holder (12, 112) being disposed in the housing (11, 111) inaccessible to the user when in the safety position, and the blade (13, 141) extends at least partially out of the housing (11, 111) when in the cutting position, having an actuating device (16), and a movement of the actuating device (16) from a starting position into an actuating position enables the blade holder (12, 112) to be moved from the safety position into a first cutting position, and a connecting mechanism (17) is fixedly connected to the blade holder (12, 112) by means of a first pivot link (G2, G7) and to an actuating element (19, 118) of the actuating device (16) by means of a second pivot link (G4, G5), and the first pivot link (G2, G7) and the second pivot link (G4, G5) are spaced at a first distance (L1) when the connecting mechanism (17) is in a first position and at a second distance (L2) when in a second position, **characterised in that** when the actuating device (16) is in the actuating position, the blade holder (12, 112) is disposed in a cutting position when the connecting mechanism (17) is in the first position and in a safety position when in the second position.
- Knife as claimed in claim 1, **characterised in that** a movement of the blade holder (12) from the first cutting position into a second cutting position enables the connecting mechanism (17) to be moved from the first position into an intermediate position, and when the actuating device (16) is in the actuating position, the blade holder (12) cannot be moved into the safety position when in the first position and can be moved into the safety position when in the intermediate position.
- Knife as claimed in claim 1 or 2, **characterised in that** the connecting mechanism (17) comprises at least a first connecting element (26) and a second connecting element (27) and the first connecting element (26) and the second connecting element (27)

are connected by means of a pivot link (G3).

4. Knife as claimed in one of claims 1 to 3, **characterised in that** the first connecting element (26) and / or the second connecting element (27) are provided in the form of a control arm. 5
5. Knife as claimed in one of the preceding claims, **characterised in that** a central axis (m1) of the first connecting element (26) and a central axis (m2) of the second connecting element (27) subtend an obtuse angle (α_1) when in the first position and a reflex angle (α_3) when in the second position. 10
6. Knife as claimed in one of the preceding claims, **characterised in that** the blade holder (12) is biased into the safety position by a resetting force of a resetting mechanism (32). 15
7. Knife as claimed in one of claims 4 to 6, **characterised in that** the first control arm (26) and / or the second control arm (27) are biased into the first position by a resetting force of a resetting mechanism (32). 20
8. Knife as claimed in one of the preceding claims, **characterised in that** the actuating device (16, 19) is biased into the starting position by a resetting force of a resetting device (37). 25
9. Knife as claimed in one of claims 3 to 8, **characterised in that** a multi-arm lever (28) having at least a first lever arm (27) and a second lever arm (29) co-operates with the at least one connecting element (27). 30
10. Knife as claimed in one of the preceding claims, **characterised in that** the blade holder (12) comprises first control means (22) forming a first control surface and the first control surface co-operates with a second control surface which co-operates with the connecting mechanism (17). 35

Revendications

1. Couteau avec un boîtier (11, 111), dans lequel est logé, de façon déplaçable, entre au moins une position de sécurité et au moins une position de coupe, un support de lame (12, 112), une lame (13, 141) maintenue dans le support de lame (12, 112) étant située dans le boîtier (11, 111), dans la position de sécurité, inaccessible pour l'utilisateur, et la lame (13, 141) dépassant dans la position de coupe au moins en partie du boîtier (11, 111), avec un dispositif d'actionnement (16), le support de lame (12, 112) pouvant être déplacé de la position de sécurité vers une première position de coupe grâce au déplace- 50

ment du dispositif d'actionnement (16) d'une position de base vers une position d'actionnement, un dispositif de raccordement (17) étant relié fixement au support de lame (12, 112) au moyen d'une première articulation (G2, G7) et à un élément d'actionnement (19, 118) du dispositif d'actionnement (16) au moyen d'une deuxième articulation (G4, G5), la première articulation (G2, G7) et la deuxième articulation (G4, G5) présentant une première distance (L1) dans une première position du dispositif de raccordement (17) et une deuxième distance (L2) dans une deuxième position, **caractérisé en ce que**, lorsque le dispositif d'actionnement (16) se trouve dans la position d'actionnement, le support de lame (12, 112) se trouve dans une position de coupe dans la première position du dispositif de raccordement (17) et dans une position de sécurité dans la deuxième position.

2. Couteau selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, grâce à un déplacement du support de lame (12), de la première position de coupe vers une deuxième position de coupe, le dispositif de raccordement (17) peut être déplacé de la première position vers une position intermédiaire, lorsque le dispositif d'actionnement (16) se trouve dans la position d'actionnement, le support de lame (12) ne pouvant pas être déplacé dans la première position vers la position de sécurité et de la position intermédiaire vers la position de sécurité. 30
3. Couteau selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le dispositif de raccordement (17) comprend au moins un premier élément de raccordement (26) et un deuxième élément de raccordement (27) et **en ce que** le premier élément de raccordement (26) et le deuxième élément de raccordement (27) sont reliés au moyen d'une articulation (G3). 35
4. Couteau selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le premier élément de raccordement (26) et/ou le deuxième élément de raccordement (27) est/sont formé(s) par une bielle. 40
5. Couteau selon l'une des précédentes revendications, **caractérisé en ce qu'entre** un axe central (m1) du premier élément de raccordement (26) et un axe central (m2) du deuxième élément de raccordement (27) dans la première position, un angle obtus (α_1) est formé et dans la deuxième position, un angle rentrant (α_3) est formé. 45
6. Couteau selon l'une des précédentes revendications, **caractérisé en ce que** le support de lame (12) est contraint dans la position de sécurité par une force de rappel d'un dispositif de rappel (32). 50
7. Couteau selon l'une des revendications 4 à 6, **caractérisé en ce que** la première bielle (26) et/ou la

deuxième bielle (27) est/sont contrainte(s) dans la première position par une force de rappel d'un dispositif de rappel (32).

8. Couteau selon l'une des précédentes revendications, **caractérisé en ce que** le dispositif d'actionnement (16, 19) est contraint dans la position de base par une force de rappel d'un dispositif de rappel (37). 5

9. Couteau selon l'une des revendications 3 à 8, **caractérisé en ce qu'** au moins un élément de raccordement (27) est associé à un levier (28) à plusieurs bras avec au moins un premier bras de levier (27) et un deuxième bras de levier (29). 15

10. Couteau selon l'une des précédentes revendications, **caractérisé en ce que** le support de lame (12) comprend des premiers moyens de commande (22) qui forment une première face de commande et **en ce que** la première face de commande concoure avec une deuxième face de commande qui est associée au dispositif de raccordement (17). 20

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

10

Fig. 1a

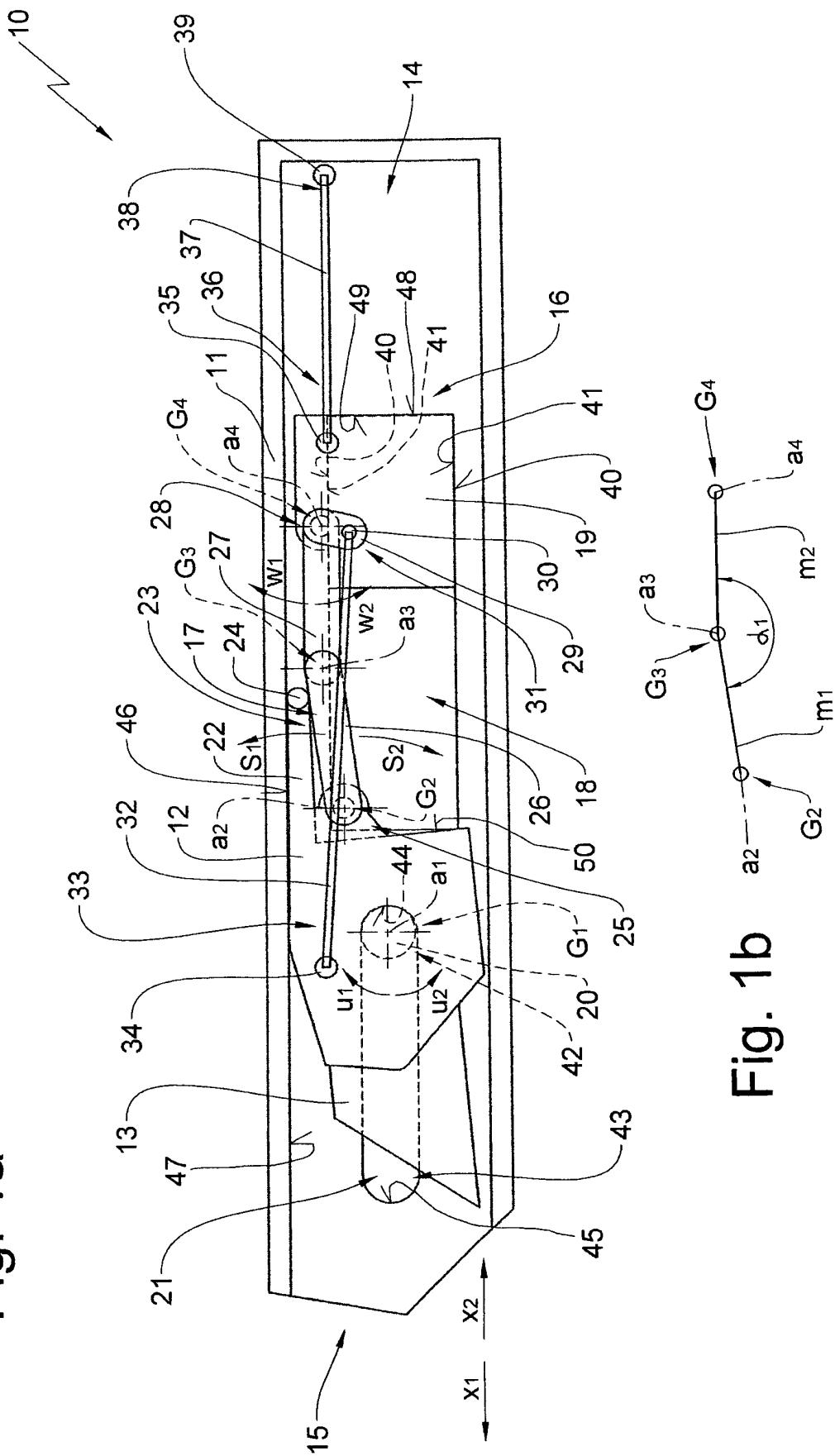


Fig. 1b

Fig. 2

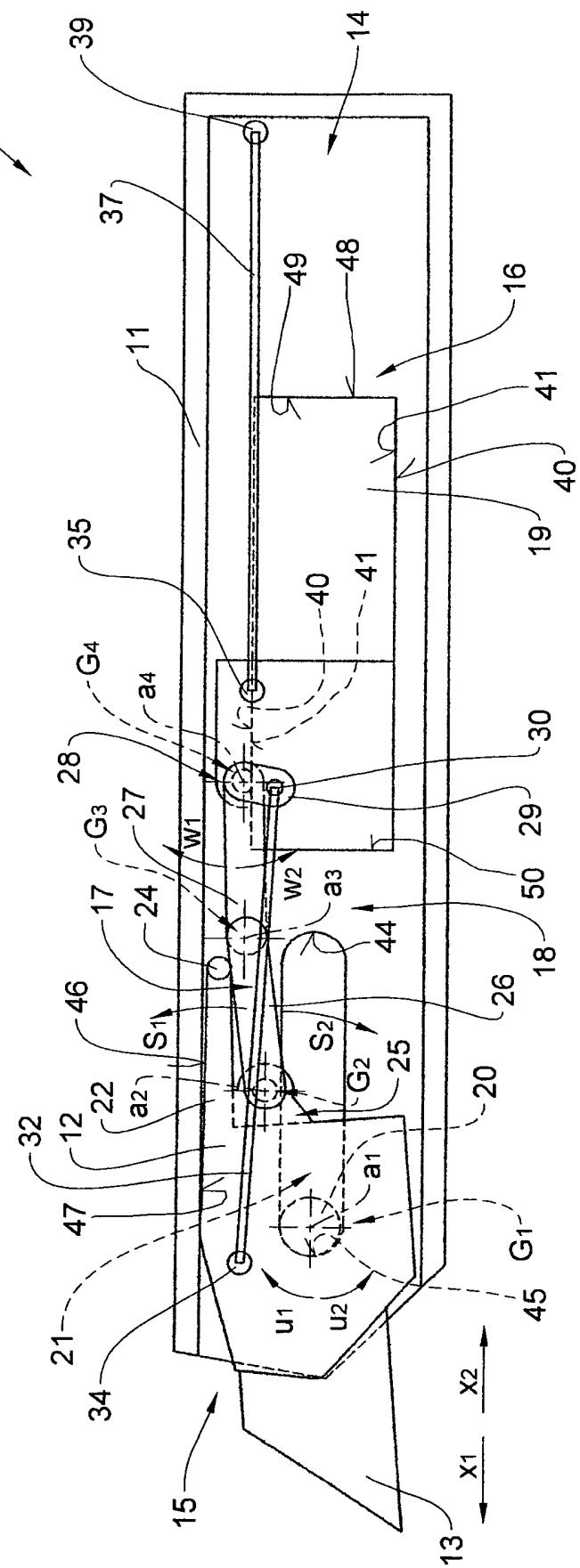


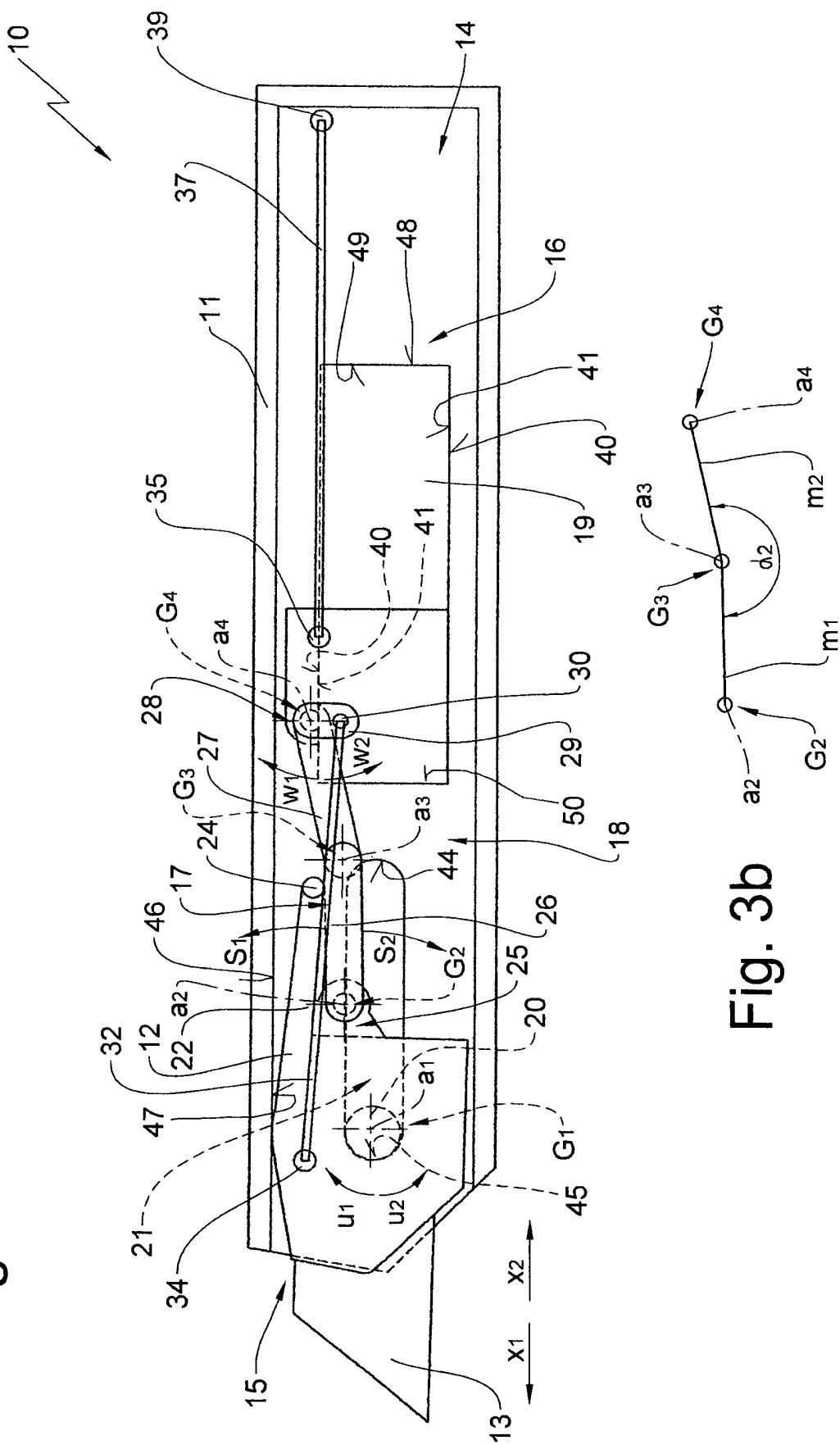
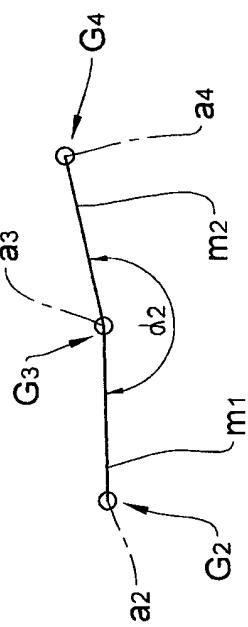
Fig. 3a**Fig. 3b**

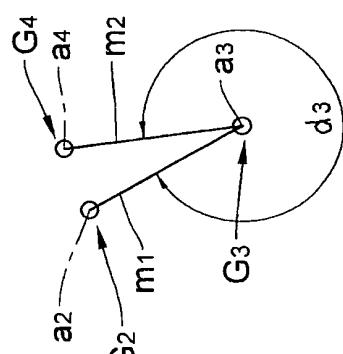
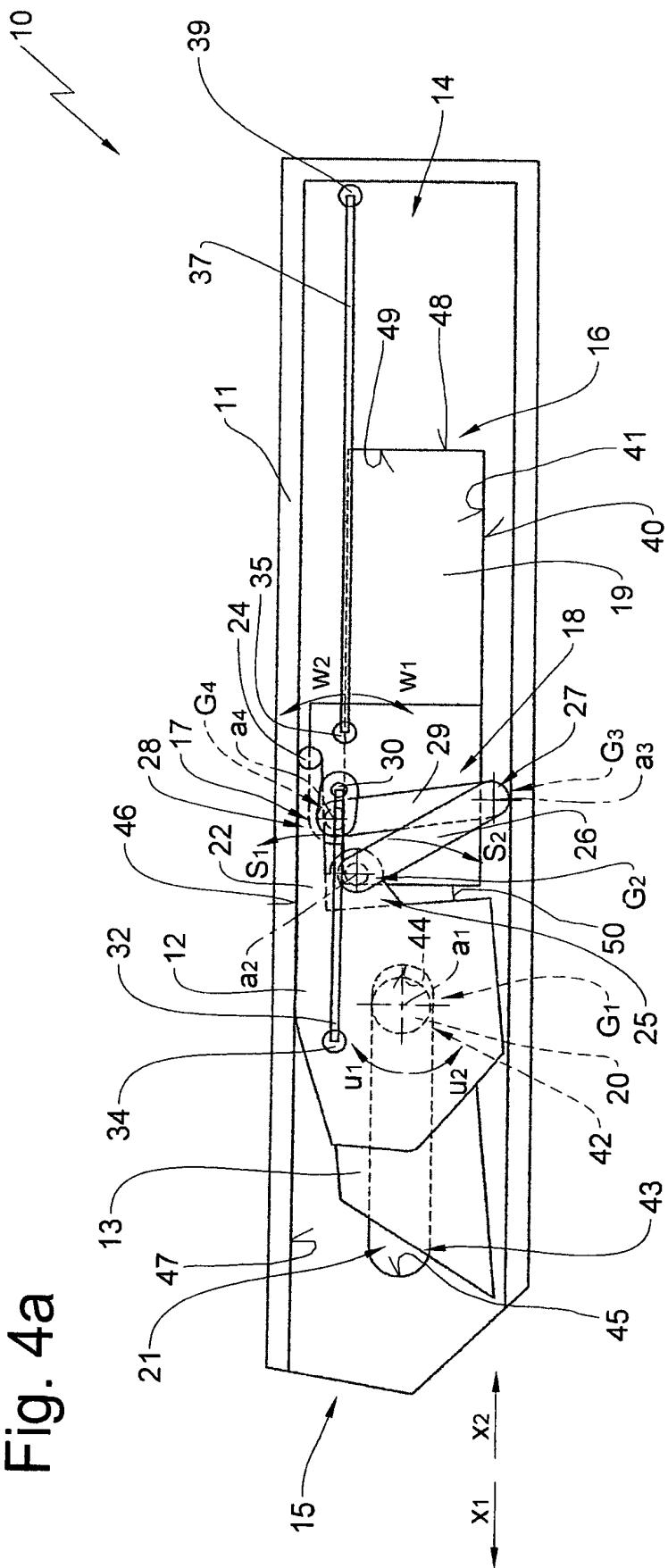
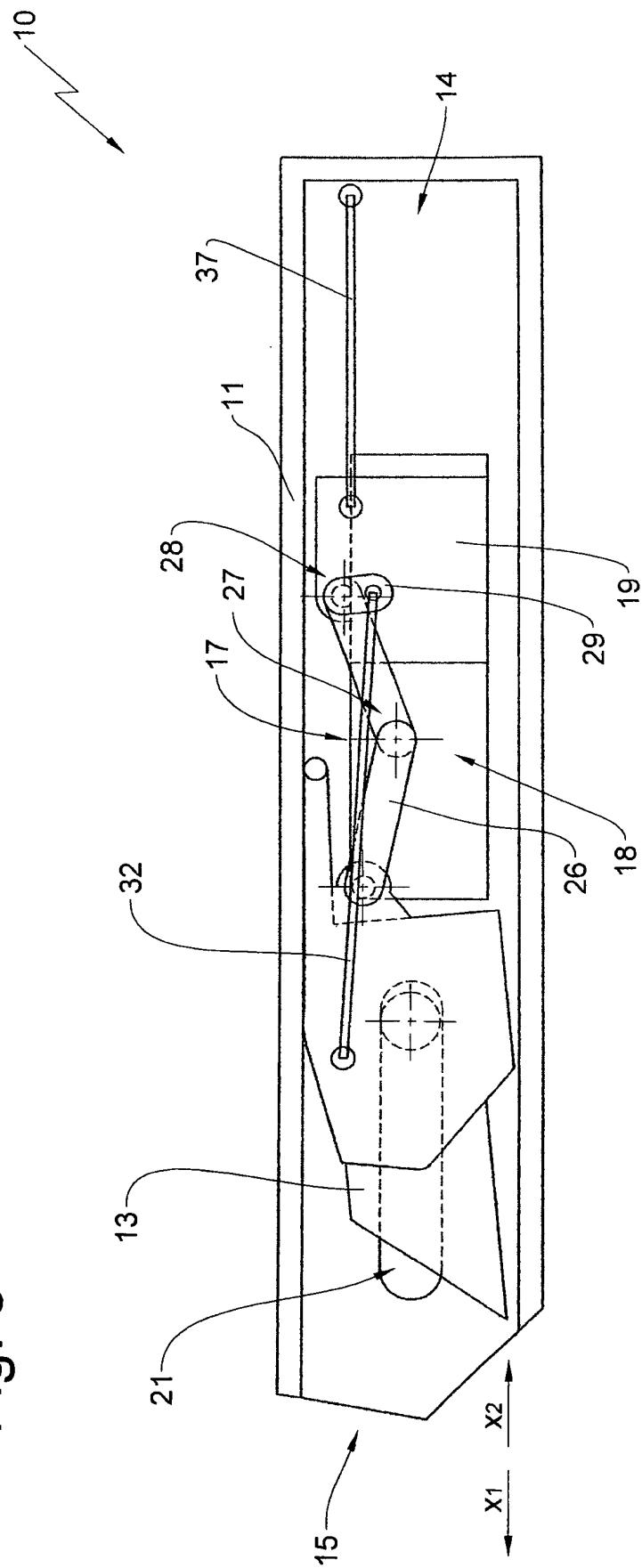
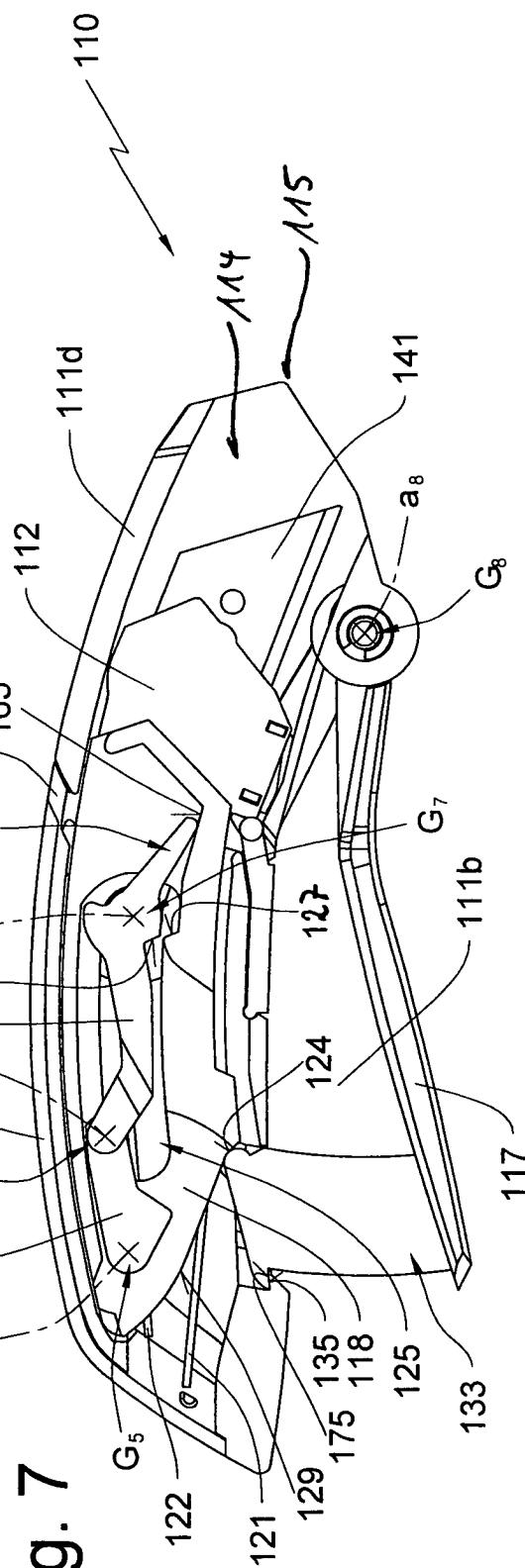
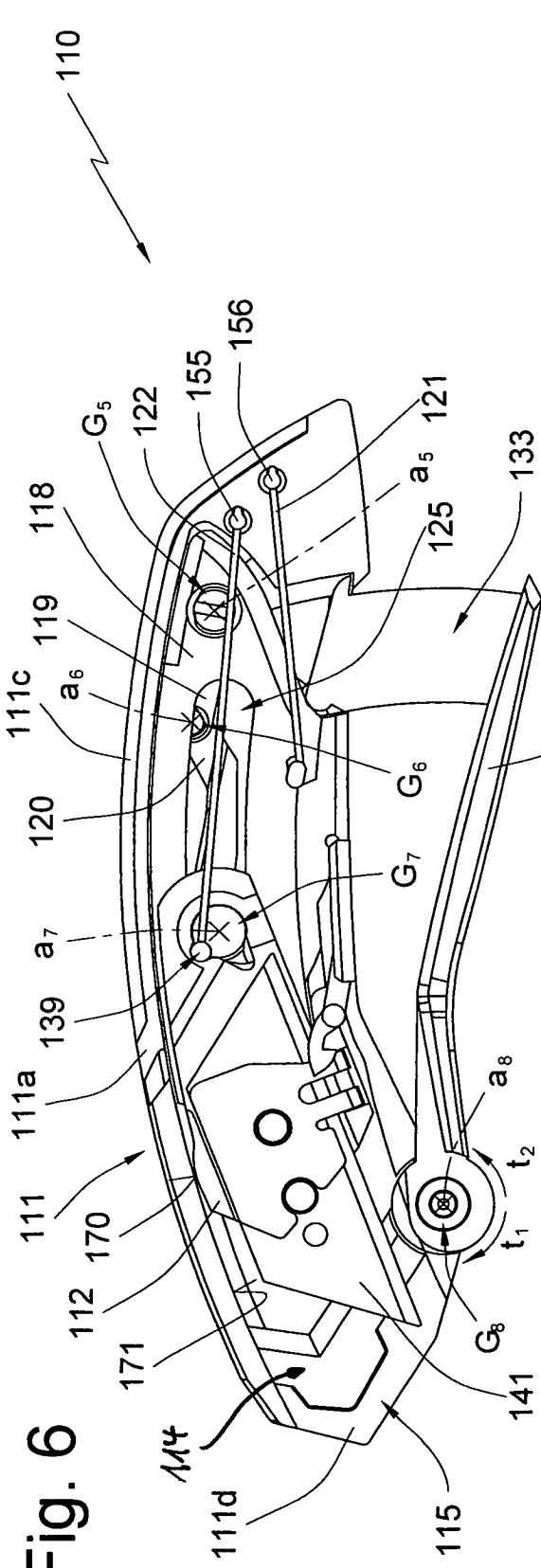
Fig. 4a**Fig. 4b**

Fig. 5





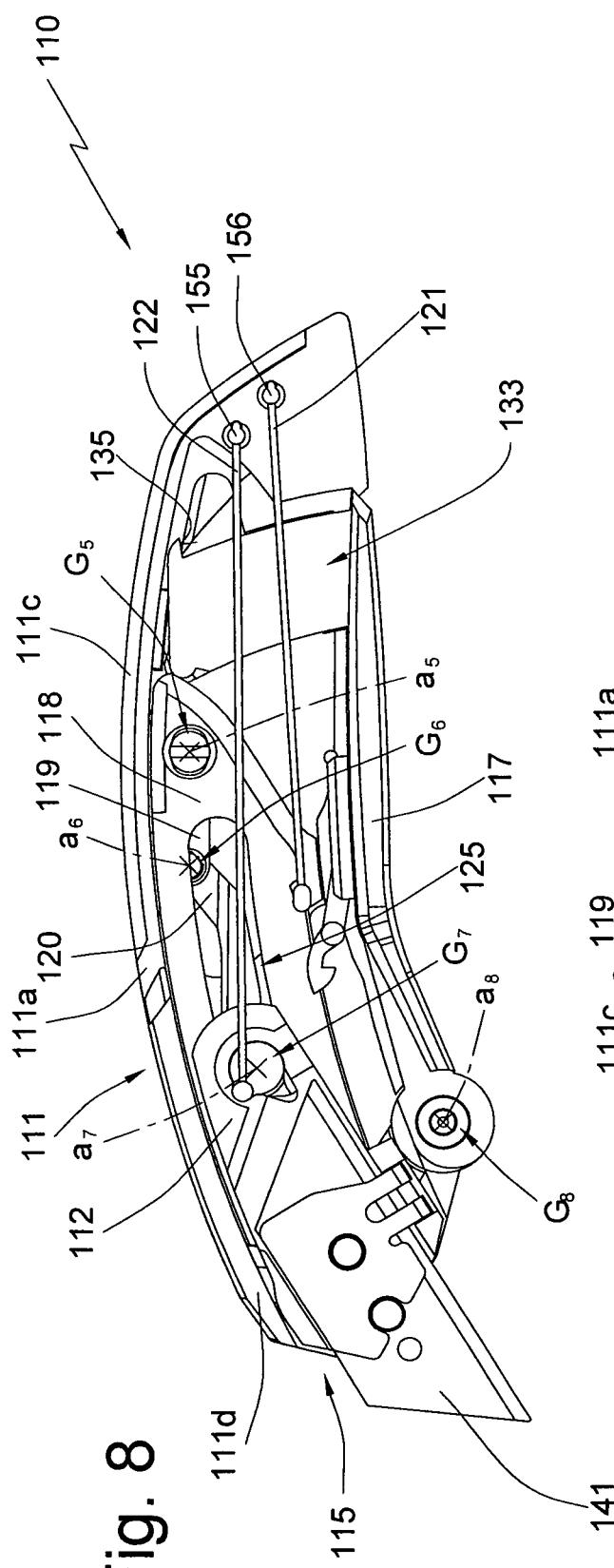


Fig. 8

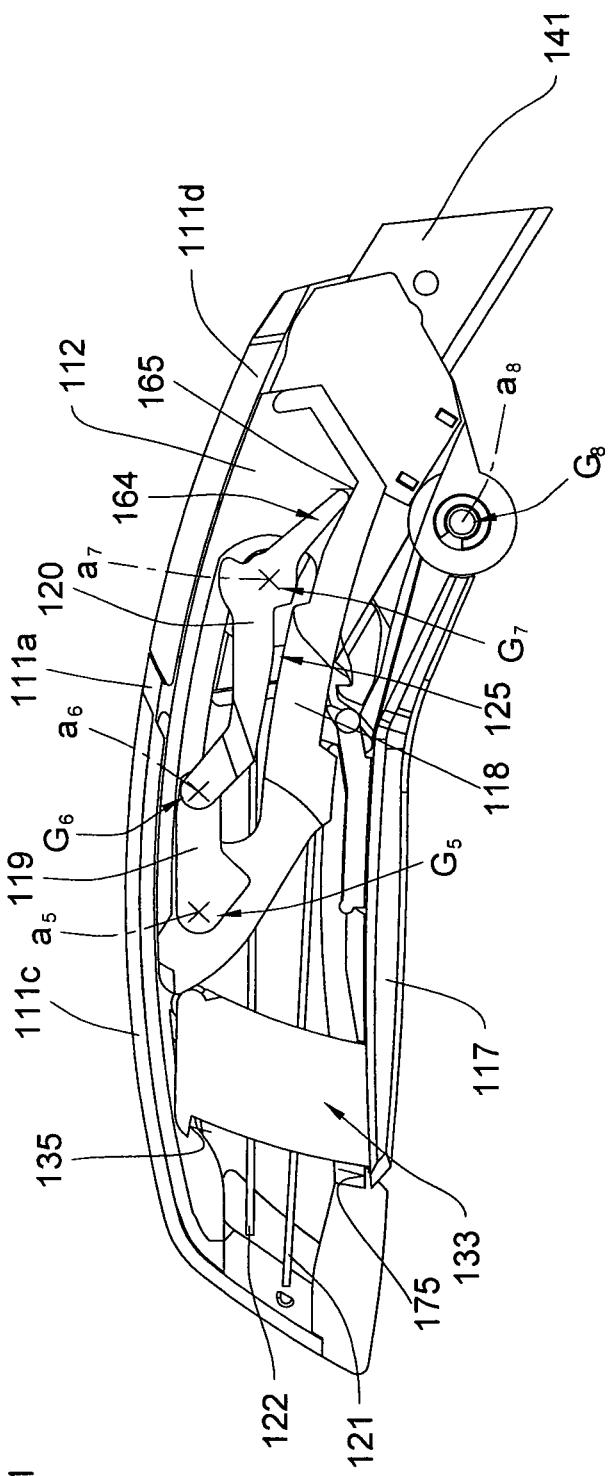
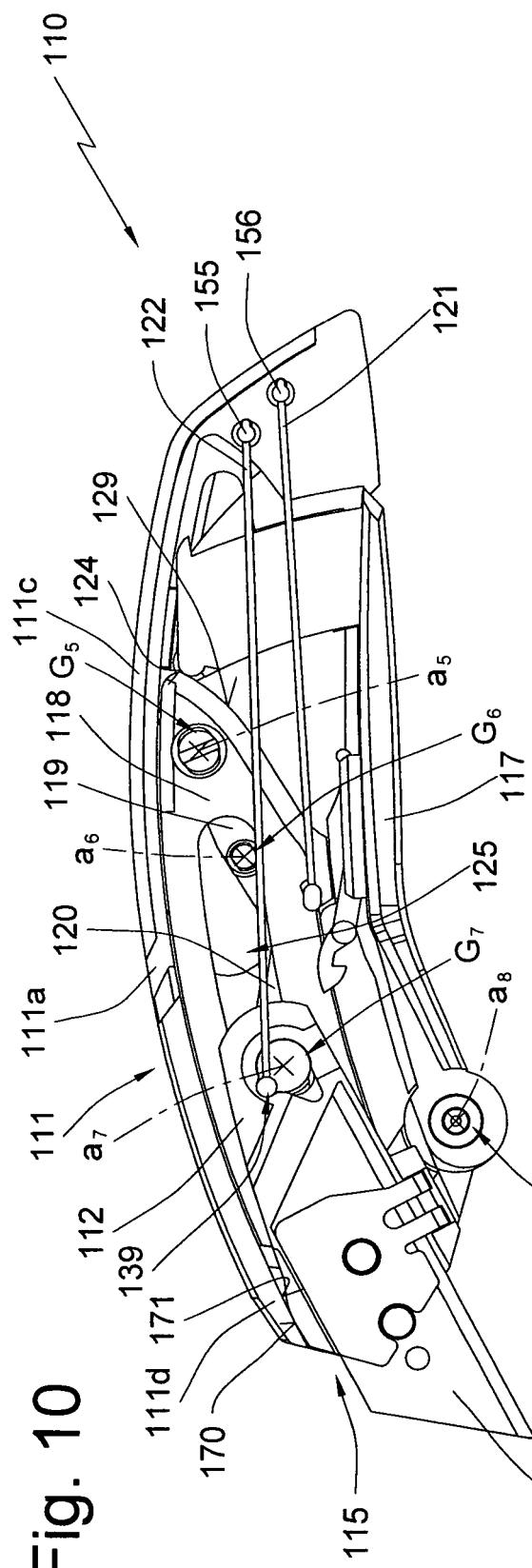
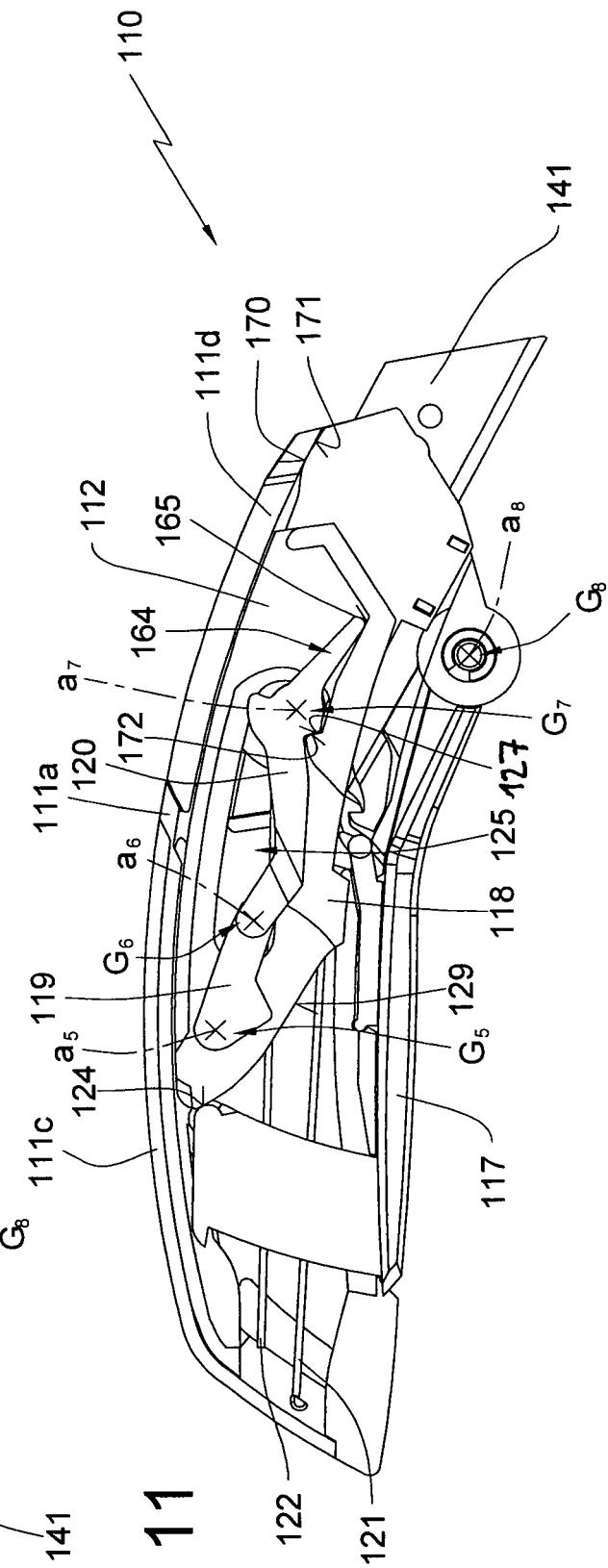


Fig. 9

Fig. 10**Fig. 11**

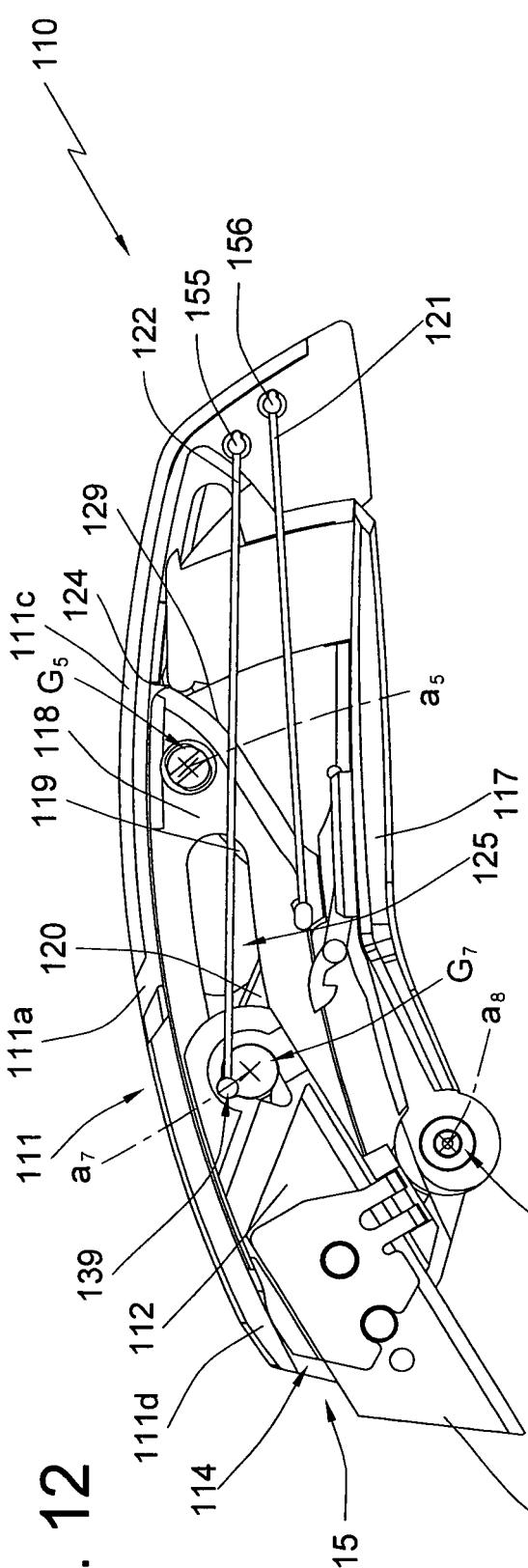


Fig. 12

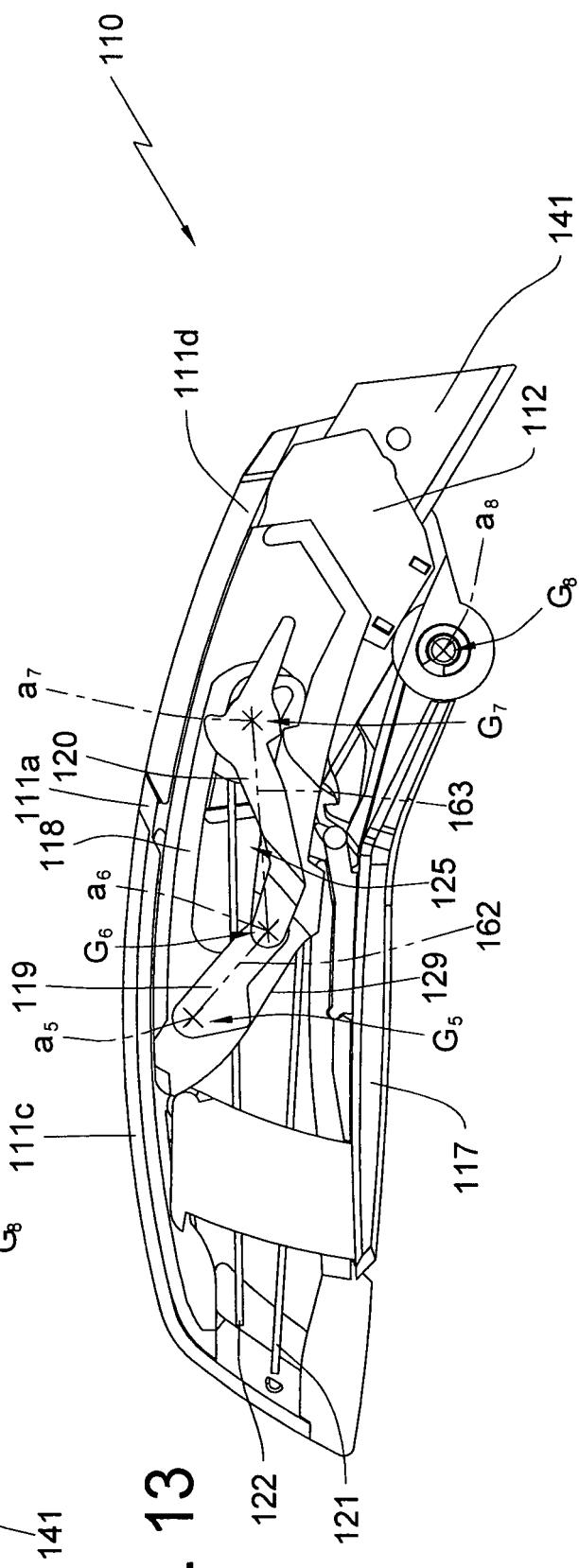


Fig. 13

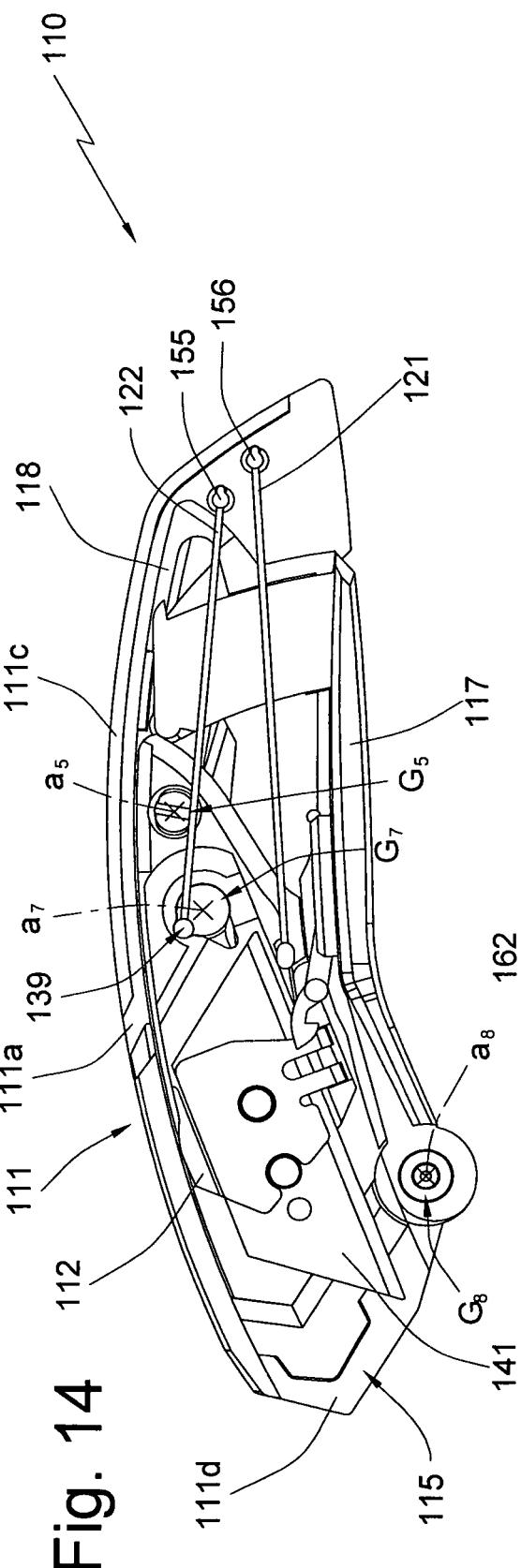


Fig. 14

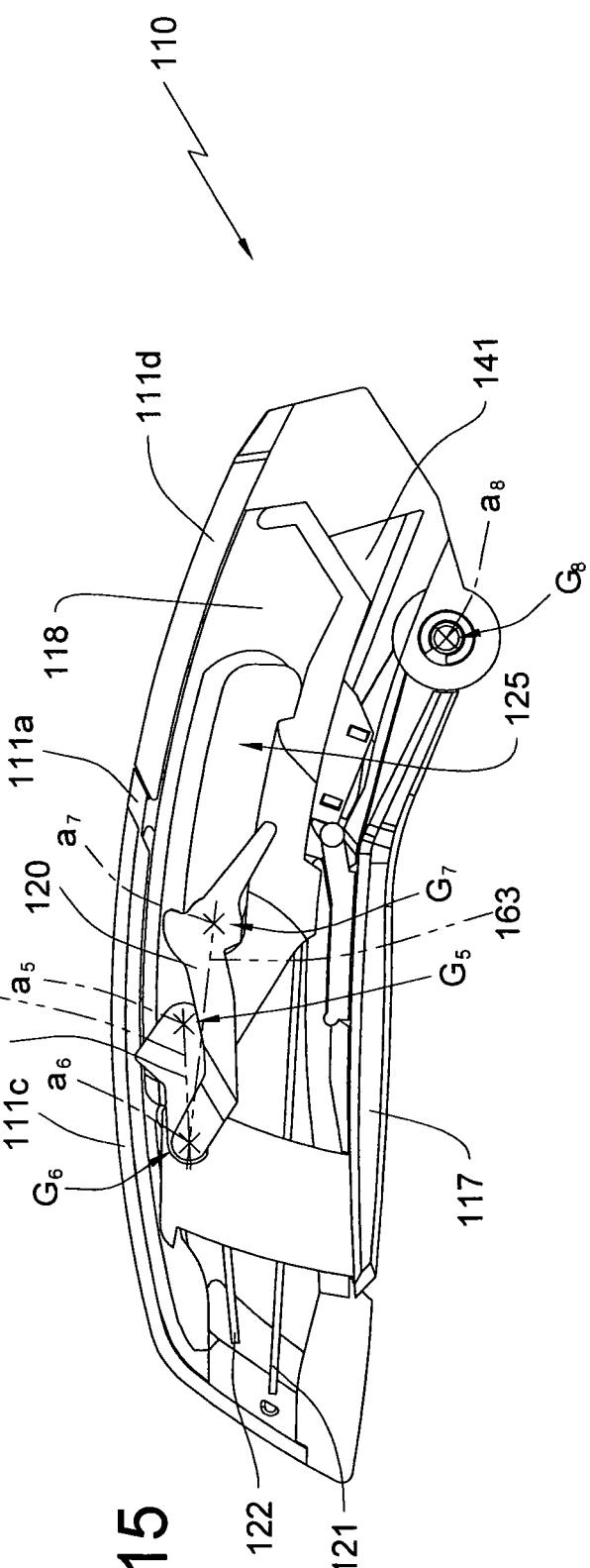


Fig. 15

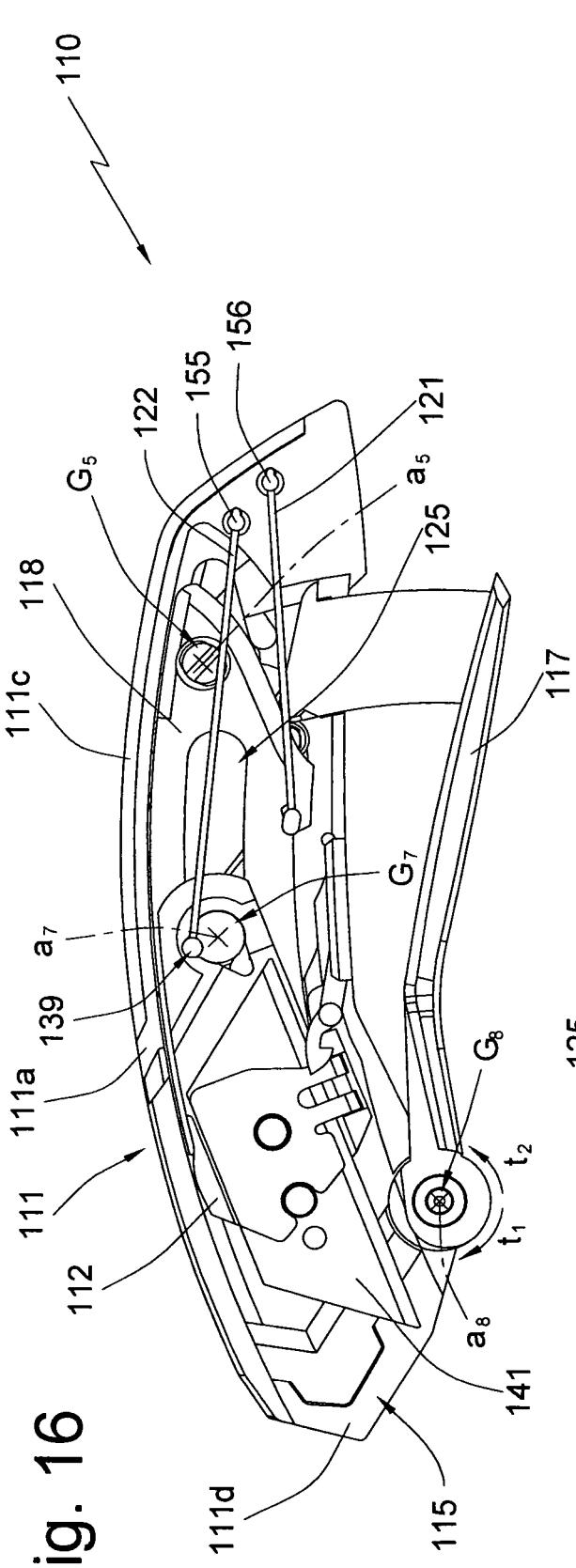


Fig. 16

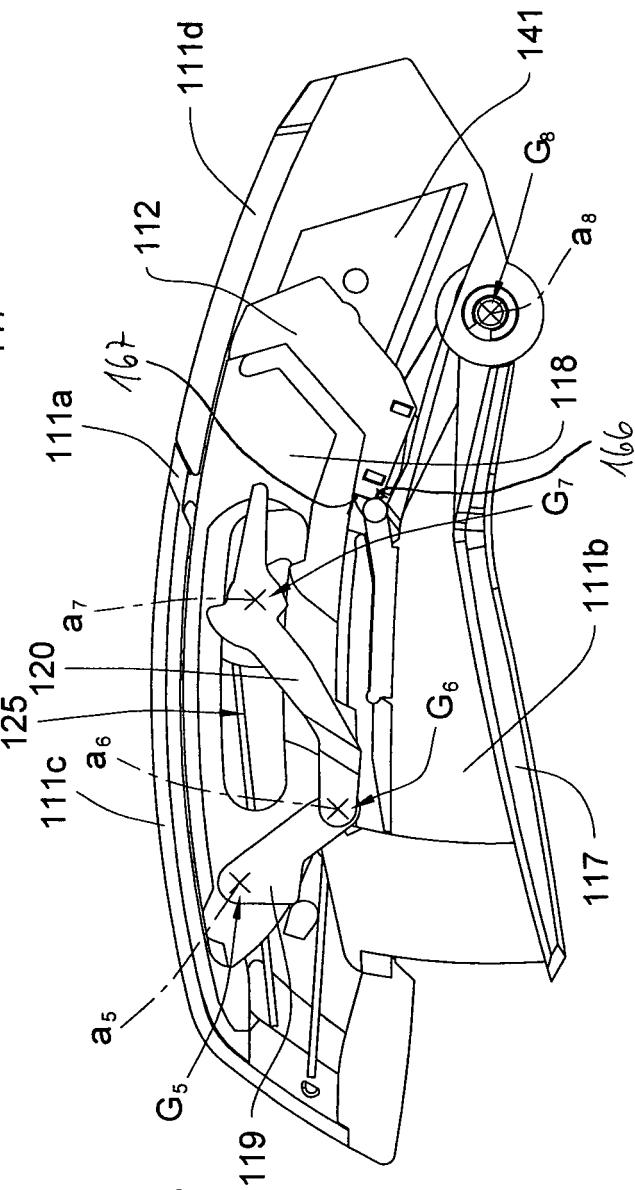
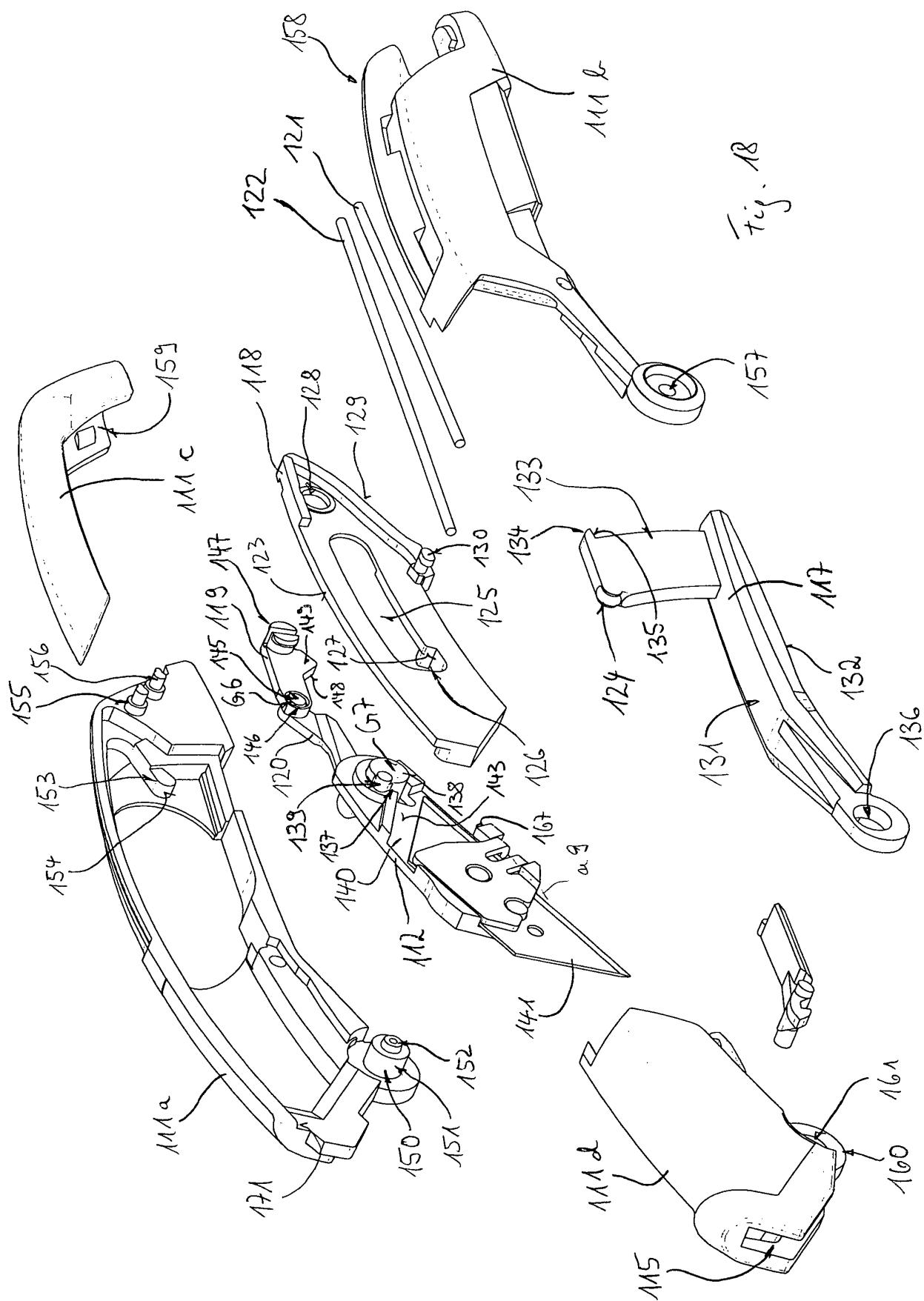
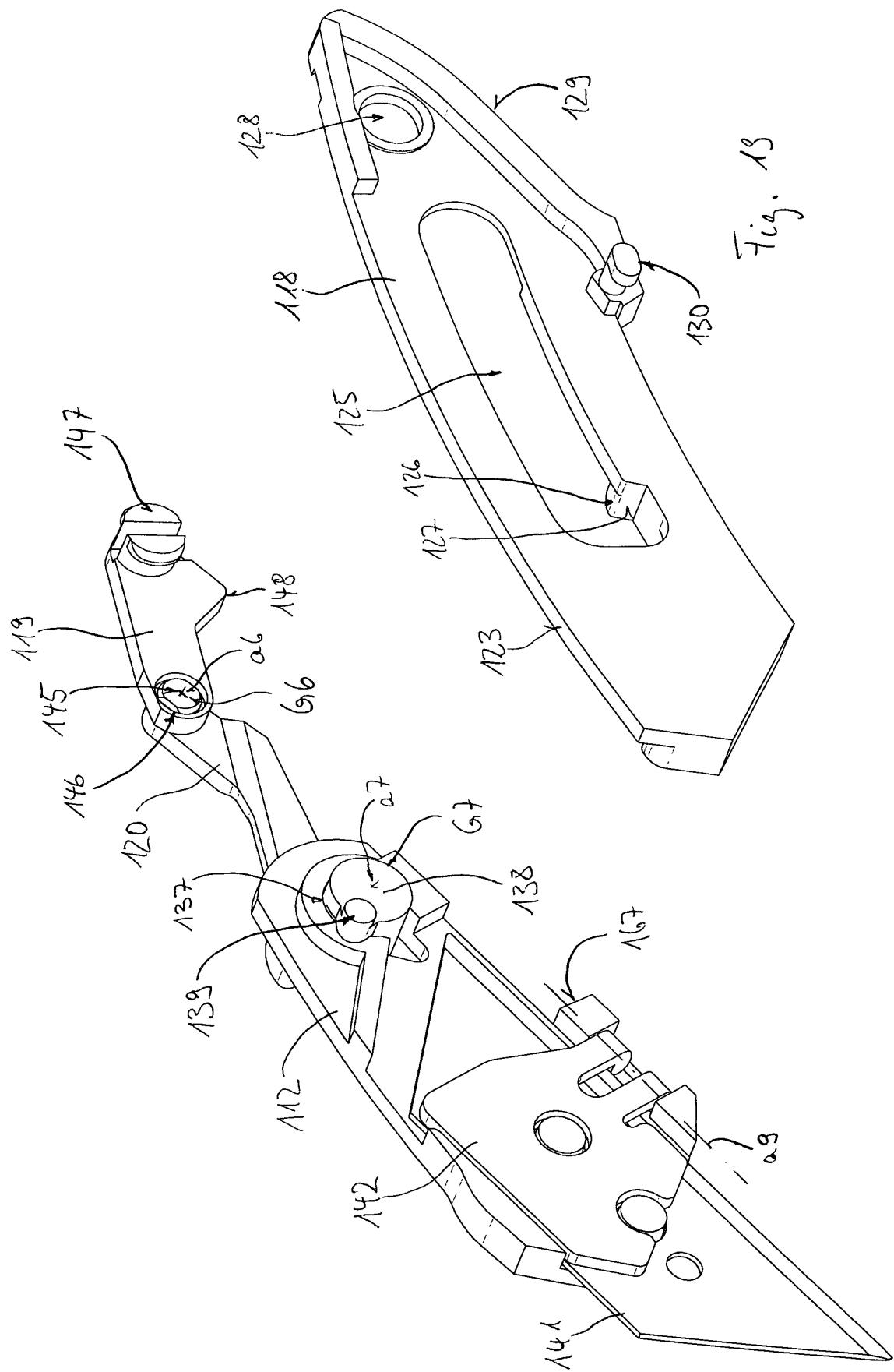


Fig. 17





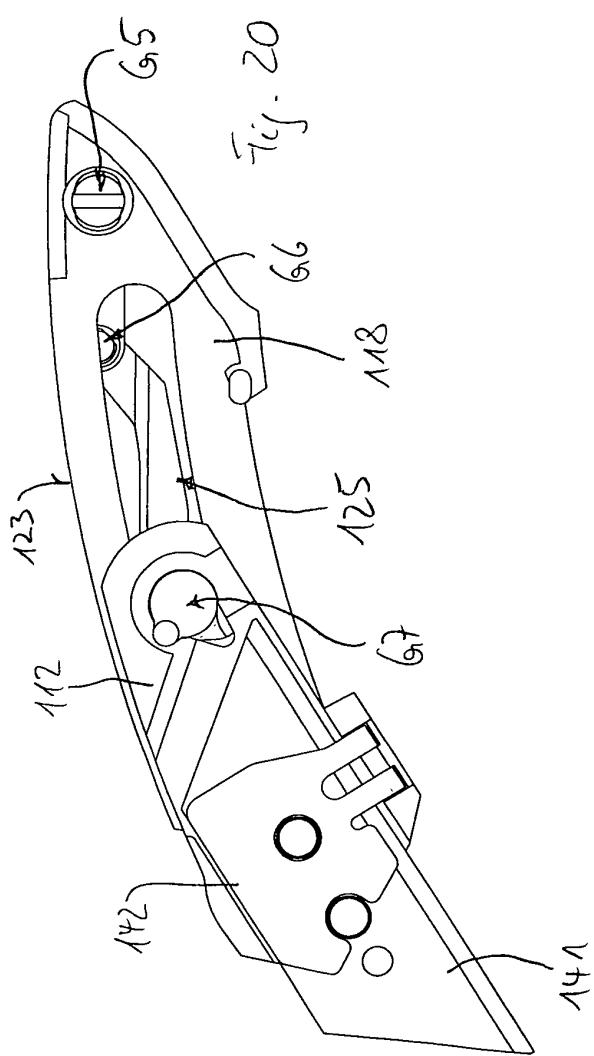


Fig. 20

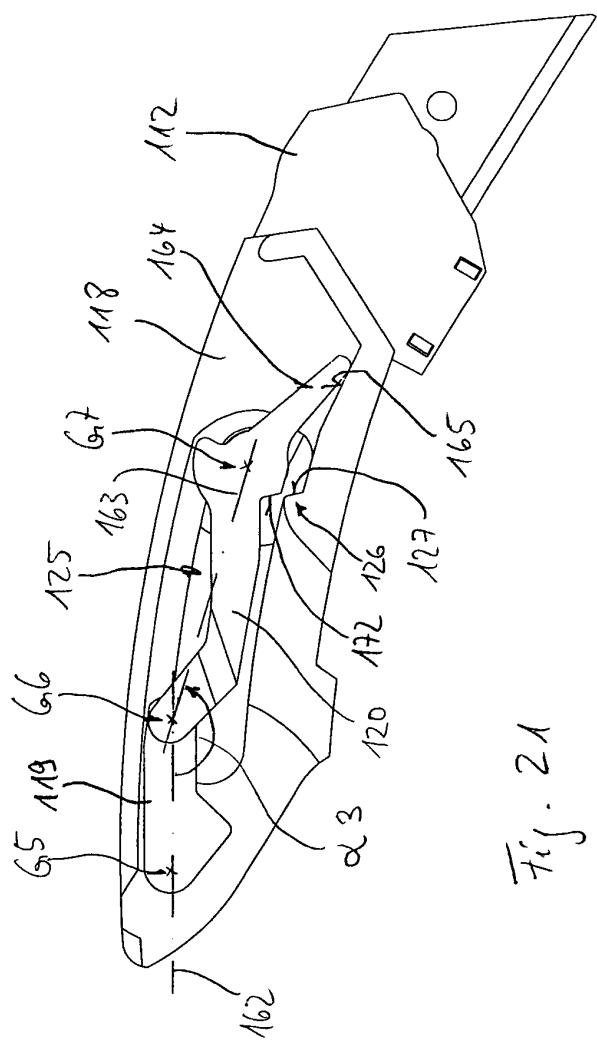


Fig. 21

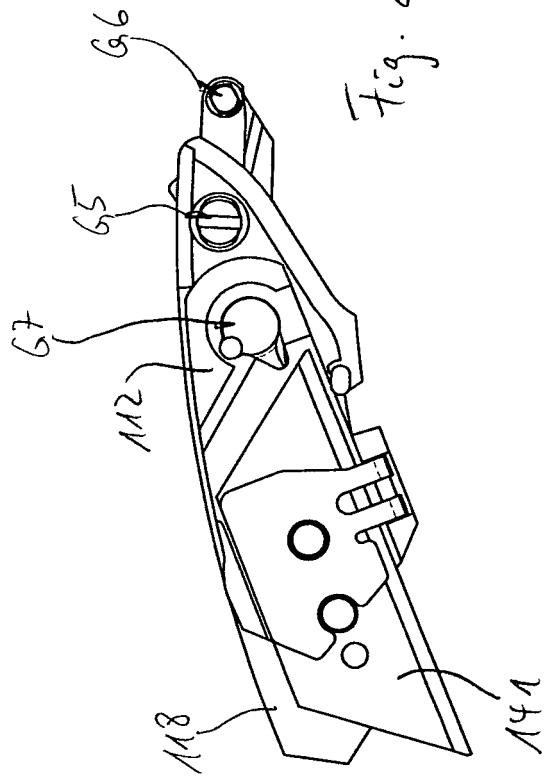


Fig. 22

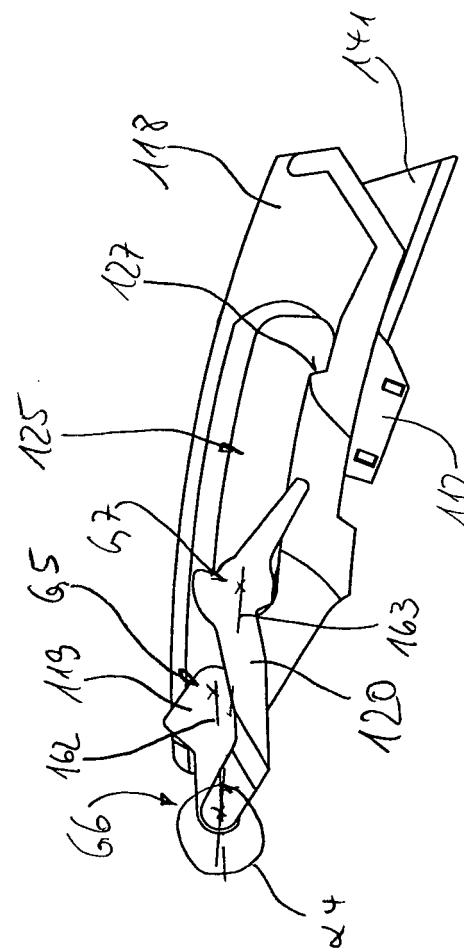


Fig. 23

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19723279 [0002]
- DE 102008019441 [0003]