

(19)



(11)

**EP 2 511 056 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:

**17.10.2012 Patentblatt 2012/42**

(51) Int Cl.:

**B26B 5/00 (2006.01)**(21) Anmeldenummer: **12160590.1**(22) Anmeldetag: **21.03.2012**

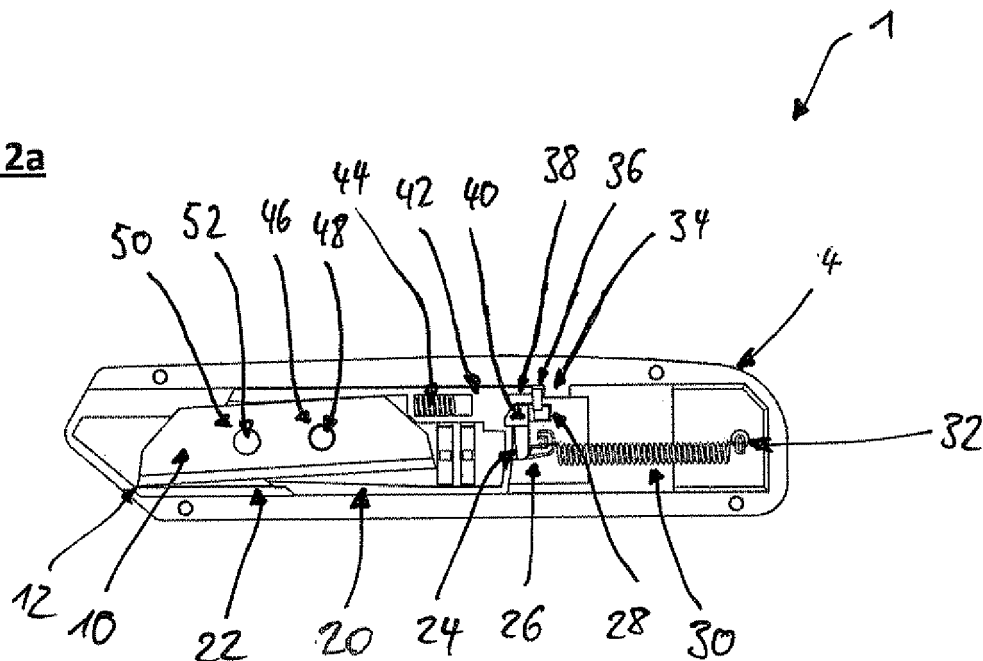
(84) Benannte Vertragsstaaten:

**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**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

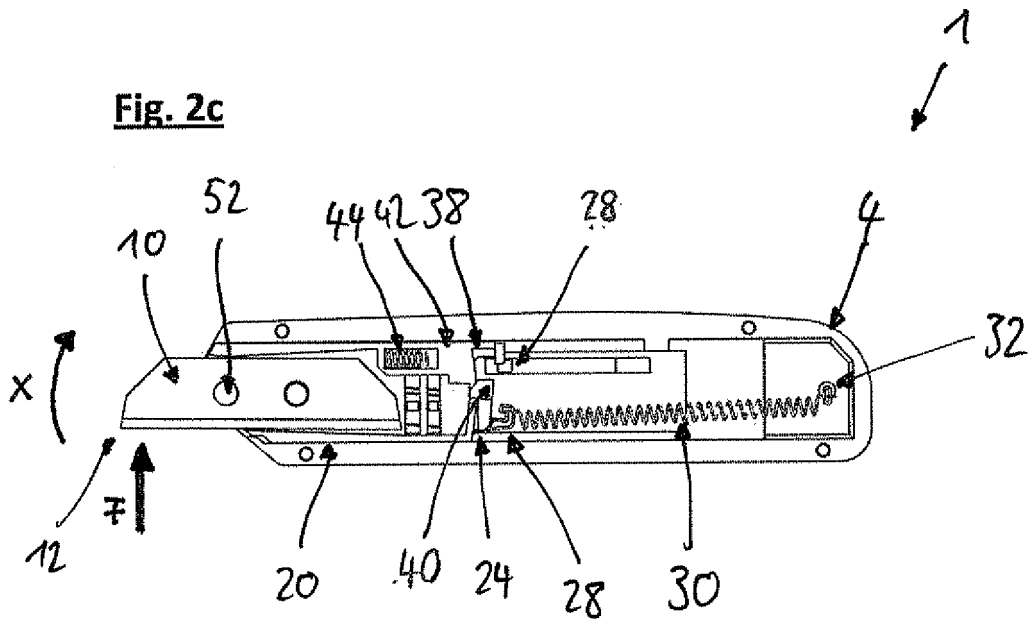
(30) Priorität: **12.04.2011 DE 102011007234**(71) Anmelder: **Martor KG**  
**42653 Solingen (DE)**(72) Erfinder: **Schekalla, Peter**  
**42329 Wuppertal (DE)**(74) Vertreter: **Eisenführ, Speiser & Partner**  
**Postfach 10 60 78**  
**28060 Bremen (DE)**(54) **Sicherheits-Messer**

(57) Die Erfindung betrifft ein Messer (1), mit einem Gehäuse (2, 4), einem Klingenschlitten (20), welcher an dem Gehäuse (2, 4) gelagert und mittels einer Betätigungseinrichtung (6) zwischen einer Sicherheitsposition und einer Schneidposition hin und her bewegbar ist, ei-

nem Rückstellelement (30) zum Aufbringen einer Rückstellkraft auf den Klingenschlitten (20) in Richtung der Sicherheitsposition, und einer Klinge (10), welche an dem Klingenschlitten (20) angeordnet ist. Die Klinge (10) ist dabei drehbar an dem Klingenschlitten (20) gelagert. Ferner betrifft die Erfindung ein Messergehäuse (2, 4).

**Fig. 2a****EP 2 511 056 A1**

**Fig. 2c**



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Messer mit einem Gehäuse, einem Klingenschlitten, welcher an dem Gehäuse gelagert und mittels einer Betätigungseinrichtung zwischen einer Sicherheitsposition und einer Schneidposition hin- und herbewegbar ist, einem Rückstellelement zum Aufbringen einer Rückstellkraft auf den Klingenschlitten in Richtung der Sicherheitsposition und einer Klinge, welche an dem Klingenschlitten angeordnet ist. Ferner betrifft die Erfindung ein Messergehäuse mit einem Klingenschlitten, welcher in dem Gehäuse gelagert und mittels einer Betätigungseinrichtung zwischen einer Sicherheitsposition und einer Schneidposition hin- und herbewegbar ist, und einem Rückstellelement zum Aufbringen einer Rückstellkraft auf den Klingenschlitten in Richtung der Sicherheitsposition.

**[0002]** Messer der eingangs genannten Art werden vielfach zum Schneiden von Materialien, wie beispielsweise Papier, Karton, Folie, Textilien und dergleichen benutzt. Die Klinge, welche meist als Bandstahl-Wechselklinge mit einer geraden Schneidkante ausgeführt ist, ist dabei an einem Klingenschlitten angeordnet. Der Klingenschlitten ist mittels einem Schieber oder Handgriff von außerhalb des Gehäuses so verschiebbar, dass die Klinge in einem vorderen Abschnitt aus dem Gehäuse herausbewegt wird und so zum Schneiden einsetzbar ist. Der Schieber ist meist so ausgebildet, dass er von einem Benutzer mit Daumen oder Zeigefinger betätigt werden kann. Mittels eines Rückstellelements, welches auf den Schieber oder den Klingenschlitten einwirkt, wird die Klinge dann nach Loslassen des Schiebers selbsttätig wieder in das Gehäuse hineingezogen. Ein früheres derartiges Messer ist beispielsweise aus DE 36 22 342 A1 bekannt. Bei diesem Messer ist der Schieber derart mit dem Klingenschlitten verbunden, dass ein Benutzer die Betätigungseinrichtung loslassen muss, damit die Klinge selbsttätig wieder zurück ins Gehäuse fährt.

**[0003]** Neben diesen Messern, bei denen der Klingenschlitten starr mit dem Schieber verbunden ist, sind auch solche bekannt, die einen auslösbaren Mechanismus aufweisen, der durch eine Schneidreaktionskraft ausgelöst, Klingenschlitten und Schieber so entkoppelt, dass der Klingenschlitten nach Wegfall der Schneidreaktionskraft selbsttätig in das Gehäuse zurückfährt. Ein Wegfall der Schneidreaktionskraft kann beispielsweise durch ein Abrutschen des Messers von dem zu schneidendem Material begründet sein. Derartige Messer werden daher auch als Sicherheitsmesser bezeichnet.

**[0004]** Ein derartiges Sicherheits-Messer ist beispielsweise aus DE 19 723 279 C1 bekannt. Bei diesem Sicherheits-Messer ist der Klingenträger derart mit der als Schieber ausgebildeten Betätigungseinrichtung mittels eines biegbaren Bleches koppelbar, dass Klingenträger und Schieber beim Ausfahren gekoppelt sind. Beim Schneidvorgang wirkt auf die starr mit dem Klingenschlitten verbundene Klinge eine Schneidreaktionskraft, welche eine zusätzliche Relativbewegung von Klinge und Klingenschlitten in Ausfahr-richtung zu dem Schieber verursacht.

Aufgrund dieser Relativbewegung des Klingenschlittens wird dieser von dem Schieber entkoppelt, so dass der Klingenschlitten mitsamt Klinge nach Abschluss des Schneidvorgangs mit Hilfe des Rückstellelements selbsttätig in das Gehäuse zurückfährt, auch wenn der Schieber von dem Benutzer nicht losgelassen wird.

**[0005]** Ein weiteres derartiges Messer ist aus EP 1 864 766 B1 bekannt. Bei diesem Messer ist der Klingenschlitten derart drehbar in dem Gehäuse gelagert, dass er in der ausgefahrenen Position aufgrund der Schneidreaktionskraft gedreht wird, wodurch ein der Klinge gegenüberliegender, hinterer Abschnitt des Klingenschlittens außer Eingriff mit einem Abschnitt der als Schieber ausgebildeten Betätigungseinrichtung kommt und nach Beendigung des Schneidvorgangs selbsttätig in das Gehäuse zurückfährt. Ferner ist an dem der Klinge gegenüberliegenden Ende des Klingenschlittens ein Sperrfederteil angeordnet, welches beim Drehen des Klingenschlittens eine Rippe an dem Gehäuse übersteigt, so dass der Klingenschlitten mittels dieser Rippe in der verdrehten Stellung gehalten wird und beim Wegfall der Schneidreaktionskraft nicht in Wiedereingriff mit der Betätigungseinrichtung kommen kann, um sicher in das Gehäuse zurückzugleiten.

**[0006]** Bei beiden bekannten Sicherheits-Messern benötigt das Entkoppeln von Klingenschlitten und Betätigungseinrichtung relativ viel Kraft, bzw. Schneidreaktionskraft und somit Schneidkraft. Bei dem aus DE 19 723 279 C1 bekannten Messer ist dies die Reibungskraft, die zwischen Klinge und zu schneidendem Material herrscht, bei dem in EP 1 864 766 B1 offenbarten Messer ist dies die Kraft, mit der das Messer auf das Material gedrückt wird. Bei beiden Messern ist daher die Sicherheit beim Schneiden von dünnen Materialien verbesserungsfähig, da im Zweifel der auslösbare Mechanismus, der dafür sorgt, dass Klingenschlitten und Betätigungseinrichtung entkoppelt werden, aufgrund einer nicht ausreichenden Schneidreaktionskraft nicht ausgelöst wird.

**[0007]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Messer anzugeben, welches gegenüber den bekannten Messern verbessert ist. Insbesondere ist es Aufgabe, ein Messer anzugeben, welches eine erhöhte Sicherheit bietet, insbesondere beim Schneiden von leicht zu schneidenden Materialien und beim Schneiden mit geringer Schneidkraft.

**[0008]** Die Aufgabe wird bei einem Messer der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass die Klinge drehbar an dem Klingenschlitten gelagert ist (Anspruch 1).

**[0009]** Erfindungsgemäß ist demnach die Klinge drehbar, während der Klingenschlitten, bezogen auf das Gehäuse, nicht drehbar ist. Dadurch wird die zum Entkoppeln notwendige Kraft wesentlich reduziert, da nicht der gesamte Klingenschlitten gedreht werden muss. Ferner sind auch die Drehbewegungen der Klinge an dem Klingenschlitten, sowie die Bewegung des Klingenschlittens entlang einer Bewegungsbahn zwischen Schneidposition

on und Sicherheitsposition voneinander entkoppelt, wodurch der Klingenschlitten wesentlich präziser auf der Bewegungsbahn geführt werden kann. Dazu weist das Gehäuse vorzugsweise eine Führung zum Führen des Klingenschlittens auf. Indem die Bewegungen von Klinge und Klingenschlitten voneinander unabhängig sind, ist sowohl die Handhabung verbessert, als auch die Sicherheit eines erfindungsgemäßen Messers erhöht. In der Schneidposition muss demnach im Wesentlichen kein oder nur geringes Spiel für den Klingenschlitten in der Führung vorgesehen werden, da nur die Klinge an dem Klingenschlitten gedreht wird. Dadurch ist die Sicherheit des Messers verbessert.

**[0010]** Das Messer weist vorzugsweise einen auslösbaren Mechanismus auf, um Klingenschlitten und Betätigungseinrichtung zu Entkoppeln, vorzugsweise auf Grund einer Schneidreaktionskraft, so dass der Klingenschlitten mitsamt der Klinge mittels des Rückstellelements zurückgestellt wird. Ein solcher auslösbarer Mechanismus kann auch als Entkopplungseinrichtung bezeichnet werden.

**[0011]** Die Bewegungsbahn des Klingenschlittens zwischen Sicherheitsposition und Schneidposition kann linear oder auch gekrümmt ausgebildet sein. Eine gekrümmte Bewegungsbahn führt zu einem ergonomisch verbesserten Messer, das besser in der Hand liegt. Das Gehäuse ist vorzugsweise so ausgebildet, dass der Klingenschlitten im Wesentlichen von dem Gehäuse umgeben ist, so dass er sich geschützt bewegen kann. Die Betätigungseinrichtung ist dann so angeordnet, dass sie mittels eines Abschnitts von außerhalb des Gehäuses für den Benutzer manuell zugänglich ist und mittels ihr Klingenschlitten und Klinge von der Sicherheitsposition in die Schneidposition bewegbar sind. Vorzugsweise erstreckt sich in der Schneidposition nur die Klinge aus dem Gehäuse heraus, während der Klingenschlitten innerhalb des Gehäuses verbleibt.

**[0012]** Vorzugsweise ist zum Begrenzen der Ausfahr- richtung von Klingenschlitten und Klinge ein Anschlag oder dergleichen vorgesehen. Die Klinge ist vorzugsweise als Stahlband-Wechselklinge ausgebildet und hat eine gerade oder leicht gekrümmte Schneidkante. Vorzugsweise ist das Gehäuse einfach öffnbar, so dass die Klinge im Falle eines Stumpfwerdens rasch auswechselbar ist. Das Rückstellelement ist vorzugsweise derart ausgebildet und angeordnet, dass die Rückstellkraft zum Rückstellen des Klingenschlittens in die Sicherheitsposition stets aufgebracht ist. Ein solches Rückstellelement kann beispielsweise als Zug- oder Druckfeder, Gummiband, Schneckenfeder, Magnet oder dergleichen ausgebildet sein. Jedes Element zum Aufbringen einer Rückstellkraft ist einsetzbar und erfindungsgemäß. Insbesondere bevorzugt ist die Klinge derart drehbar an dem Klingenschlitten gelagert, dass sie an dem Klingenschlitten schwenkbar ist, nämlich zwischen zwei Positionen hin- und herdrehbar bzw. hin- und herschwenkbar. Die Dreh- bzw. Schwenkachse der Klinge ist dabei senkrecht bezogen auf die Schneidebene angeordnet.

**[0013]** Gemäß einer ersten besonders bevorzugten Ausführungsform weist das Messer ein Kopplungselement auf, welches so mit dem Klingenschlitten und/oder der Betätigungseinrichtung verbunden ist, dass der Klingenschlitten und die Betätigungseinrichtung bei einem Bewegen des Klingenschlittens von der Sicherheitsposition in die Schneidposition miteinander gekoppelt sind und in der Schneidposition mittels einer Drehbewegung der Klinge relativ zu dem Klingenschlitten entkoppelt werden, so dass der Klingenschlitten mittels des Rückstellelements in die Sicherheitsposition zurückgestellt wird. Ein solches Kopplungselement kann beispielsweise als ein an der Betätigungseinrichtung angeordneter Vorsprung ausgebildet sein oder einen solchen aufweisen, welcher zum Bewegen des Klingenschlittens von der Sicherheitsposition in die Schneidposition mit diesem zusammenwirkt oder auch direkt an der Klinge angreift. Alternativ ist das Kopplungselement beweglich mit dem Klingenschlitten oder der Betätigungseinrichtung verbunden und zwischen einer in Eingriff Position zum Bewegen des Klingenschlittens von der Sicherheitsposition in die Schneidposition bewegbar und in eine außer Eingriff Position mittels einer Drehbewegung der Klinge bewegbar, so dass der Klingenschlitten mittels des Rückstellelements in die Sicherheitsposition zurückstellbar ist. Die Klinge ist insbesondere bevorzugt derart drehbar an dem Klingenschlitten gelagert, dass die Drehbewegung durch eine Schneidreaktionskraft während eines Schneidvorgangs hervorgerufen wird.

**[0014]** Vorzugsweise ist das Kopplungselement schwenkbar an dem Klingenschlitten gelagert und stets mit der Klinge in Eingriff, so dass das Kopplungselement durch die Drehbewegung der Klinge verschwenkbar ist. Insbesondere bevorzugt ist das Kopplungselement derart schwenkbar an dem Klingenschlitten gelagert, dass das außer Eingriff kommen des Klingenschlittens von der Betätigungseinrichtung mittels eines Schwenkens des Kopplungselements bewirkt wird. Dadurch ist die Konstruktion wesentlich vereinfacht, da das Kopplungselement auf einfache Art und Weise mit dem Klingenschlitten verbunden ist und auf einfache Art und Weise mit der Betätigungseinrichtung in Eingriff oder außer Eingriff kommen kann. Auch ist so die Klinge nicht fest mit dem Kopplungselement verbunden, so dass diese einfach auswechselbar ist.

**[0015]** Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Kopplungselement im Wesentlichen stabförmig und als Hebel ausgebildet, wobei an einem der Klinge abgewandten Ende des Kopplungselements ein Kopplungsabschnitt zum Koppeln mit der Betätigungseinrichtung angeordnet ist. Vorzugsweise ist das Kopplungselement mit dem der Klinge zugewandten Ende schwenkbar an dem Klingenschlitten angeordnet. Gemäß dieser Ausführungsform weist die Betätigungseinrichtung vorzugsweise ebenfalls einen Kopplungsabschnitt auf, mit dem die Betätigungseinrichtung mit dem Kopplungsabschnitt des Kopplungselements koppeln kann. Solcher Kopplungsabschnitt der Betätigungsein-

richtung kann beispielsweise als Vorsprung oder Eingriffsfläche gebildet sein, welche so gegen den Kopplungsabschnitt des stabförmigen Kopplungselements drückbar ist, dass der Klingenschlitten von der Sicherheitsposition in die Schneidposition bewegt wird. Das stabförmige Kopplungselement ist vorzugsweise im Wesentlichen entlang der Bewegungsbahn des Klingenschlittens ausgerichtet, also im Wesentlichen längs einer Längsachse des Messers. Das Kopplungselement ist zwischen zwei Positionen hin- und herschwenkbar, wobei es in der ersten Position derart angeordnet ist, dass es mit dem Kopplungsabschnitt der Betätigungseinrichtung in Eingriff kommen kann zum Bewegen des Klingenschlittens von der Sicherheitsposition in die Schneidposition. In der Schneidposition wird das Kopplungselement dann aufgrund einer Drehbewegung der Klinge relativ zu dem Klingenschlitten verschwenkt in die zweite Position und so werden der Kopplungsabschnitt des Kopplungselements und der Kopplungsabschnitt der Betätigungseinrichtung voneinander entkoppelt und der Klingenschlitten wird mittels des Rückstellelements in die Sicherheitsposition zurückgestellt. Die Klinge steht vorzugsweise in einem Abschnitt mit dem Kopplungselement in Eingriff, welcher zwischen der schwenkbaren Lagerung und dem Eingriffsabschnitt des Kopplungselements angeordnet ist. Vorzugsweise ist dieser Abschnitt näher an der schwenkbaren Lagerung als an dem Kopplungsabschnitt angeordnet. So wirkt das Kopplungselement besonders gut als Hebel und eine nur kleine Drehung der Klinge führt zu einer relativ dazu großen Verschwenkung des Kopplungselements, so dass dieses sicher von dem Kopplungsabschnitt der Betätigungseinrichtung entkoppelt wird. Alternativ ist die Klinge in einem Endabschnitt mit dem stabförmigen Kopplungselement verbunden, und die drehbare Lagerung des Kopplungselements ist zwischen diesem Abschnitt und dem Kopplungsabschnitt angeordnet. Auch so wirkt das Kopplungselement effektiv als Hebel, jedoch wird es in die entgegengesetzte Richtung verschwenkt. Vorzugsweise sind die Kopplungsabschnitte, insbesondere die Kontaktfläche zum Koppeln, klein ausgebildet, so dass auch eine kleine Auslenkung des Kopplungselements zu einem sicheren Entkoppeln führt. So ist die Sicherheit eines erfindungsgemäßen Messers weiter verbessert.

**[0016]** In einer bevorzugten Weiterbildung des Messers ist das Rückstellelement als Zugfeder ausgebildet, welche mit einem Ende mit dem Kopplungselement und mit dem anderen Ende mit dem Gehäuse verbunden ist. So wird der Klingenschlitten über das Kopplungselement, welches mit der Feder verbunden ist, in die Sicherheitsposition zurückgestellt. Diese Feder kann derart angeordnet sein, dass ein durch die Drehbewegung der Klinge ausgelöstes Verschwenken des Kopplungselements durch die Feder weiter unterstützt wird. So ist das Entkoppeln des Kopplungselements von der Betätigungseinrichtung mit noch weniger Kraft möglich, wodurch die Sicherheit eines solchen Messers weiter verbessert ist. Alternativ kann die Feder so angeordnet sein,

dass sie einem Schwenken des Kopplungselements und somit einem Entkoppeln entgegenwirkt. Dies kann bevorzugt sein, wenn das Messer zum Schneiden von festen Gegenständen eingesetzt werden soll, bei der eine große Schneidkraft notwendig ist. Vorzugsweise ist die Feder zudem so angeordnet, dass das Kopplungselement nach einem Rückstellen des Klingenschlittens in die Sicherheitsposition so verschwenkt wird, dass das Kopplungselement wieder mit der Betätigungseinrichtung koppeln kann. So wird ein einfacher und sicherer Betrieb des Messers weiter verbessert und das Messer ist direkt nach Rückstellen des Klingenschlittens wieder betätigbar.

**[0017]** Ferner ist es bevorzugt, dass die Betätigungseinrichtung einen als Vorsprung ausgebildeten Kopplungsabschnitt aufweist, der mit dem als Anschlagfläche im Endbereich des Kopplungselements ausgebildeten Kopplungsabschnitt des Kopplungselements zusammenwirkt, um den Klingenschlitten von der Sicherheitsposition in die Schneidposition zu bringen. Dies ist eine besonders einfache konstruktive Möglichkeit, den Eingriff zwischen Betätigungseinrichtung und Kopplungselement auszugestalten. Die Betätigungseinrichtung kann beispielsweise als Schieber oder dergleichen ausgebildet sein. Alternativ ist die Betätigungseinrichtung beispielsweise als sogenannter Zangengriff ausgebildet, welcher ein Betätigungselement über eine schiefe Ebene derart antreibt, dass der Klingenschlitten von der Sicherheitsposition in die Schneidposition bewegt wird.

**[0018]** Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform hat das Messer ein Sicherheitselement zum Halten des Kopplungselements in einer verschwenkten Stellung wenigstens auf einem Abschnitt der Bewegungsbahn des Klingenschlittens zwischen der Schneidposition und der Sicherheitsposition. Vorzugsweise wird das Kopplungselement von dem Sicherheitselement, insbesondere ausschließlich, bei einem Bewegen von der Schneidposition in die Sicherheitsposition gehalten. Der Ausdruck "verschwenkte Stellung" bezieht sich hier auf die Stellung, in der das Kopplungselement von der Betätigungseinrichtung entkoppelt ist. Dadurch wird ein Wiederkoppeln nach einem Entkoppeln durch die Drehbewegung der Klinge verhindert. So ist die Sicherheit des Messers wesentlich erhöht. Der Klingenschlitten wird demnach zunächst mittels der Betätigungseinrichtung von der Sicherheitsposition in die Schneidposition ausgefahren, wobei Kopplungselement und Betätigungseinrichtung gekoppelt sind. Beim Ausführen eines Schneidvorgangs dreht dann die Klinge erfindungsgemäß relativ zu dem Klingenschlitten aufgrund der Schneidreaktionskraft, wodurch das Kopplungselement verschwenkt wird und von der Betätigungseinrichtung entkoppelt wird. Auch wenn ein Benutzer die Betätigungseinrichtung nun weiterhin in betätigt, wird der Klingenschlitten mittels des Rückstellelements zurückgestellt, wobei das Sicherheitselement dafür sorgt, dass das Kopplungselement nicht wieder zurückschwenken kann und so wieder mit der Betätigungseinrichtung koppelt,

wenn die Schneidreaktionskraft wegfällt. Ein Wegfallen der Schneidreaktionskraft kann beispielsweise aufgrund eines Abrutschens von einem zu schneidenden Material erfolgen.

**[0019]** In einer bevorzugten Weiterbildung des Messers ist das Sicherheitselement beweglich an dem Klingenschlitten angeordnet. Insbesondere Das Sicherheitselement ist bevorzugt verschieblich an dem Klingenschlitten angeordnet. Da auch das Kopplungselement an dem Klingenschlitten angeordnet ist, hat so das Sicherheitselement stets die richtige Position zu dem Kopplungselement und kann dies nach Verschwenken sicher in dieser verschwenkten Stellung halten. Auch wenn ein Benutzer die Klinge bzw. den Klingenschlitten zum Benutzen des Messers nicht vollständig ausfährt, kann die Klinge drehen und das Kopplungselement verschwenken. Auch in einem solchen Fall hat das Sicherheitselement die richtige Position zu dem Kopplungselement und kann dieses in der verschwenkten Stellung halten. Die Sicherheit eines erfindungsgemäßen Messers ist dadurch weiter verbessert.

**[0020]** Das Sicherheitselement ist in einer bevorzugten Weiterbildung so an dem Klingenschlitten gelagert, dass es beim Entkoppeln des Kopplungselements von der Betätigungseinrichtung so in den Bewegungsweg des Kopplungselements kommt, dass die verschwenkte Stellung des Kopplungselements wenigstens auf einem Abschnitt der Bewegungsbahn des Klingenschlittens zwischen der Schneidposition und der Sicherheitsposition gehalten wird. So wird das Kopplungselement auf besonders einfache Art und Weise in der verschwenkten Stellung gehalten und ein Wiederkoppeln effektiv vermieden.

**[0021]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist das Messer ein Spannelement zum Vorspannen des Sicherheitselements auf, wobei das Sicherheitselement durch das Entkoppeln des Kopplungselements von der Betätigungseinrichtung freigegeben wird und mittels des Spannelements in die Bewegungsbahn des Kopplungselements bewegt wird. Ein solches Spannelement kann beispielsweise als Zugfeder, Druckfeder, Elastomer, Magnet oder Ähnliches ausgebildet sein. Beispielsweise weist das Kopplungselement einen Vorsprung auf, der das Sicherheitselement in dem vorgespannten Zustand hält. Durch Verschwenken des Kopplungselements wird auch dieser Vorsprung mitverschwenkt, so dass das Sicherheitselement mittels des Spannelements bewegt wird und sich vor diesen Vorsprung schiebt, so dass das Kopplungselement nicht wieder zurückschwenken kann. Alternativ kann das Sicherheitselement auch in eine Ausnehmung am Kopplungselement hineingreifen, welche durch ein Verschwenken des Kopplungselements freigegeben wird.

**[0022]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die Klinge eine erste Durchgangsöffnung, die von einem an dem Klingenschlitten ausgebildeten Vorsprung durchdrungen wird, und eine zweite Durchgangsöffnung auf, die von einem an dem Kopplungselement

ausgebildeten Vorsprung durchdrungen wird. Gemäß dieser Ausführungsform ist die Klinge mittels der ersten Durchgangsöffnung drehbar, insbesondere schwenkbar in dem Klingenschlitten gelagert. Mittels der zweiten Durchgangsöffnung steht sie mit dem Kopplungselement in Eingriff, so dass dieses mittels einer Drehbewegung der Klinge verschwenkbar ist. So ist die Klinge auf einfache Art und Weise auswechselbar und die Durchgangsbohrungen bilden in einfacher Art und Weise, die Klinge einerseits drehbar an dem Klingenschlitten zu lagern, andererseits den Eingriff mit dem Kopplungselement herzustellen. Vorzugsweise sind beide Vorsprünge im Wesentlichen zylindrisch ausgebildet.

**[0023]** Ferner ist es bevorzugt, dass der Klingenschlitten eine Klingendrehbegrenzung aufweist zum Begrenzen einer Drehbewegung der Klinge relativ zu dem Klingenschlitten. Vorzugsweise ist die Klingendrehbegrenzung so ausgebildet, dass sie eine möglichst kleine Drehbewegung der Klinge zulässt. Vorzugsweise wird die Klinge so wenig wie nötig gedreht, jedoch so weit, dass das Kopplungselement derart verschwenkt wird, dass es von der Betätigungseinrichtung entkoppelt wird. Durch ein Drehen der Klinge wird der Schneidvorgang, wenn auch wenig, beeinflusst, weshalb es bevorzugt ist, die Klinge so wenig wie möglich zu drehen. Ein Benutzer des Messers soll nicht durch eine überaus große Klingendrehung verunsichert werden und vom Schneidvorgang abgelenkt werden. Indem die Klingendrehung so klein wie möglich gehalten wird, wird die Sicherheit des erfindungsgemäßen Messers weiter verbessert. Eine solche Klingendrehbegrenzung kann beispielsweise als Vorsprung ausgebildet sein, gegen die Klinge kommt oder auch als Anschlag für das Kopplungselement, welches mit der Klinge in Eingriff steht. Die Klinge kann beispielsweise vorteilhaft um 3° gedreht werden.

**[0024]** Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Kopplungselement auf einer der Klinge gegenüberliegenden Seite des Klingenschlittens an diesem angeordnet. Der Klingenschlitten befindet sich demnach zwischen Klinge und Kopplungselement. Vorzugsweise weist der Klingenschlitten einen Vorsprung auf, mit dem er mit einer ersten Durchgangsöffnung der Klinge als Drehlagerung für die Klinge zusammenwirkt. Ferner weist der Klingenschlitten eine Durchgangsöffnung auf, durch den ein Vorsprung des Kopplungselements durch den Klingenschlitten hindurch ragt in eine Durchgangsöffnung der Klinge hinein, so dass die Klinge mit dem Kopplungselement in Eingriff steht. Durch diese Anordnung ist die Klinge noch einfacher auswechselbar. So ist die Benutzung eines erfindungsgemäßen Messers vereinfacht.

**[0025]** In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform weist das Messer eine Einrichtung auf zum Bewegen des Sicherheitselements aus der Bewegungsbahn des Kopplungselements heraus, während der Klingenschlitten in der Sicherheitsposition ist, so dass das Kopplungselement mit der Betätigungseinrichtung koppeln kann. So ist das Messer wieder betriebsbereit und

der Klingenschlitten kann wieder mit der Betätigungseinrichtung von der Sicherheitsposition in die Schneidposition ausgefahren werden. Eine solche Einrichtung kann beispielsweise als Anschlag ausgebildet sein, welcher das Sicherheitselement wieder verschiebt, sodass das Kopplungselement zurückschwenken kann.

**[0026]** In einem weiteren Aspekt der Erfindung wird die Aufgabe bei einem Messergehäuse der eingangs genannten Art gelöst, indem das Messergehäuse einen Klingenschlitten aufweist, welcher an dem Gehäuse gelagert und mittels einer Betätigungseinrichtung zwischen einer Sicherheitsposition und einer Schneidposition hin- und herbewegbar ist, einem Rückstellelement zum Aufbringen einer Rückstellkraft auf den Klingenschlitten in Richtung der Sicherheitsposition, und einem Kopplungselement, welches so mit dem Klingenschlitten und/oder der Betätigungseinrichtung verbunden ist, dass der Klingenschlitten und die Betätigungseinrichtung bei einem Bewegen des Klingenschlittens von der Sicherheitsposition in die Schneidposition miteinander gekoppelt sind und in der Schneidposition mittels einer Schwenkbewegung des Kopplungselements entkoppelt werden, so dass der Klingenschlitten mittels des Rückstellelements in die Sicherheitsposition zurückgestellt wird, wobei der Klingenschlitten dazu angepasst ist, eine Klinge so aufzunehmen, dass die Klinge drehbar an dem Klingenschlitten angeordnet ist und das Kopplungselement mittels einer Drehbewegung der Klinge verschwenkbar ist (Anspruch 16). Vorzugsweise ist das Kopplungselement derart ausgestaltet und angeordnet, dass es mit einer anzuordnenden Klinge in Eingriff steht. Vorzugsweise ist der Klingenschlitten dazu angepasst, eine Stahlband-Wechselklinge aufzunehmen. Bei einem solchen Messergehäuse ist es folglich nicht erforderlich, den gesamten Klingenschlitten zu drehen, um den Mechanismus zum Rückstellen des Klingenschlittens in die Sicherheitsposition, also eine Entkopplungseinrichtung, auszulösen, sondern diese wird mittels einer Dreh-Bewegung der aufnehmbaren Klinge ausgelöst. Dadurch ist die Sicherheit eines erfindungsgemäßen Messergehäuses insbesondere eines Messergehäuses, bei dem ein Benutzer eine Klinge angeordnet hat, wesentlich erhöht.

**[0027]** Besonders bevorzugt ist das Messergehäuse für ein Messer gemäß einer der vorstehenden bevorzugten Ausführungsformen eines Messers angepasst ausgebildet. Für die Vorteile des Messergehäuses wird auf die oben beschriebenen Ausführungsformen eines erfindungsgemäßen Messers verwiesen.

**[0028]** Nachstehend ist die Erfindung anhand zweier Ausführungsbeispiele unter Bezug auf die beiliegenden Figuren beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 a ein Messer gemäß eines ersten Ausführungsbeispiels;

Fig. 1 b das Messer aus Fig. 1 a mit ausgefahrener Klinge;

Fig. 2a das Messer gemäß Fig. 1 a mit geöffnetem Gehäuse;

Fig. 2b das Messer aus Fig. 2a mit ausgefahrener Klinge;

Fig. 2c das Messer aus Fig. 2b mit gedrehter Klinge und verschwenktem Kopplungselement;

Fig. 2d das Messer aus Fig. 2c mit verschobenem Sicherheitselement;

Fig. 2e das Messer aus Fig. 2d mit zurückgestelltem Klingenschlitten;

Fig. 2f das Messer aus Fig. 2e mit eingeschobenem Sicherheitselement;

Fig. 3a eine erste Ansicht eines Klingenschlittens mit einer Klinge;

Fig. 3b eine zweite Ansicht des Klingenschlittens aus Fig. 3a;

Fig. 4a den Klingenschlitten aus Fig. 3a mit einer gedrehten Klinge und verschwenktem Kopplungselement;

Fig. 4b den Klingenschlitten aus Fig. 4a mit verschobenem Sicherheitselement;

Fig. 5a den Klingenschlitten ohne Klinge;

Fig. 5b den Klingenschlitten aus Fig. 5a mit verschwenktem Kopplungselement;

Fig. 6 eine weitere Ansicht des Klingenschlittens mit Klinge;

Fig. 7a eine erste Ansicht eines Messers gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel;

Fig. 7b das Messer aus Fig. 7a mit herausgefahrener Klinge;

Fig. 8a das Messer aus Figuren 7a und 7b mit geöffnetem Gehäuse;

Fig. 8b das Messer aus Fig. 8a mit herausgefahrener Klinge;

Fig. 8c das Messer aus Fig. 8b mit gedrehter Klinge und verschwenktem Kopplungselement;

Fig. 8d das Messer aus Fig. 8c mit verschobenem Sicherheitselement;

Fig. 8e das Messer aus Fig. 8d mit zurückgestelltem

- Klingenschlitten;
- Fig. 8f das Messer aus Fig. 8e mit eingeschobenem Sicherheitselement;
- Fig. 8g das Messer aus Fig. 8f mit zurückgedrehter Klinge;
- Fig. 9a einen Klingenschlitten mit einer Klinge in einem zweiten Ausführungsbeispiel;
- Fig. 9b den Klingenschlitten mit Klinge gemäß Fig. 9a mit gedrehter Klinge und verschwenktem Kopplungselement;
- Fig. 9c den Klingenschlitten mit Klinge aus Fig. 9b mit verschobenem Sicherheitselement;
- Fig. 10a einen Klingenschlitten in einer ersten Ansicht;
- Fig. 10b den Klingenschlitten gemäß Fig. 10a in einer zweiten Ansicht;
- Fig. 10c den Klingenschlitten gemäß Fig. 10a mit verschwenktem Kopplungselement und verschobenem Sicherheitselement; und
- Fig. 10d den Klingenschlitten gemäß Fig. 10b mit verschwenktem Kopplungselement.

**[0029]** Ein in den Figuren 1a, 1b gezeigtes Messer 1 weist in einem zusammengebauten Zustand von außen sichtbar ein zweiteiliges Gehäuse 2, 4 und eine Betätigungseinrichtung 6 auf, die gemäß diesem Ausführungsbeispiel als Schiebegriff ausgebildet ist. An einem vorderen Abschnitt weist das Gehäuse 2, 4 eine Öffnung 8 auf, durch die mittels der Betätigungseinrichtung 6 eine Klinge 10 aus dem Gehäuse 2, 4 manuell mittels der Betätigungseinrichtung 6 herausziehbar ist. Gemäß Fig. 1a ist die Klinge in einer in das Gehäuse eingefahrenen Sicherheitsposition angeordnet, die Betätigungseinrichtung 6 bzw. der Schiebegriff ist in einer zurückgezogenen Position angeordnet. In Fig. 1b hingegen ist die Klinge 10 in einer Schneidposition, bzw. ausgefahrenen Position, angeordnet, die Betätigungseinrichtung 6 ist dementsprechend - manuell - nach vorne geschoben. Die Klinge 10 weist ferner eine Klingenspitze 12 sowie eine Schneidkante 14 auf. Alternativ kann das Gehäuse auch einstückig oder mehrteilig ausgebildet sein.

**[0030]** Die Figuren 2a bis 2f stellen das Messer 1 mit geöffnetem Gehäuse 2, 4 dar. Die Oberseite des Gehäuses 2 ist in diesen Figuren entfernt. Zudem stellen die Figuren 2a bis 2f den Ablauf eines Herausfahrens der Klinge 10, Drehen der Klinge 10 und Zurückstellen des Klingenschlittens 20 dar.

**[0031]** An der Gehäuse-Hälfte 4 ist ein Klingenschlitten 20 in einer Führung 22 angeordnet (Fig. 2a). Der

Klingenschlitten 20 ist mittels der Führung 22 zwischen der Sicherheitsposition (Fig. 2a, 2e, 2f) und der Schneidposition (Figuren 2b bis 2d) hin- und herschiebbar. An dem Klingenschlitten 20 ist ein Kopplungselement 24 schwenkbar gelagert. Das Kopplungselement 24 ist bezogen auf die Figuren 2a bis 2f hinter dem Klingenschlitten 20 liegend angeordnet (vgl. insoweit Fig. 6). Das Kopplungselement 24 ist im Wesentlichen stabförmig und weist an einem hinteren, der Klinge 10 abgewandten Ende einen Kopplungsabschnitt 40 auf zum Koppeln mit der Betätigungseinrichtung 6. Dazu weist die Betätigungseinrichtung 6 einen Kopplungsabschnitt 28 auf, der hier als Vorsprung mit quadratischem Querschnitt ausgebildet ist. Beim Betätigen der Betätigungseinrichtung 6, also beim Schieben des Schiebegriffs, wird der Kopplungsabschnitt 28 bezogen auf Fig. 2a von rechts nach links bewegt, drückt dabei gegen den Kopplungsabschnitt 40 des Kopplungselements 24 und bewegt so den Klingenschlitten 20 von der Sicherheitsposition (gemäß Fig. 2a) in die Schneidposition (gemäß Fig. 2b). Durch das Bewegen des Klingenschlittens 20 von der Sicherheitsposition (Fig. 2a) in die Schneidposition (Fig. 2b) wird das Rückstellelement 30, welches hier als Feder ausgebildet ist, gespannt. Die Feder 30 ist mit einem Ende mit einem Haken 26 des Kopplungselements 24 verbunden, mit dem anderen Ende mit einem Abschnitt 32 des Gehäuses 4. So wird der Klingenschlitten 20 in Richtung der Sicherheitsposition vorgespannt. Ferner ist in einer Ausnehmung 42 am Klingenschlitten 20 ein Sicherheitselement 38 verschieblich angeordnet. Das Sicherheitselement 38 ist mittels einer Druckfeder 44 so vorgespannt, dass es mittels der Druckfeder 44 aus der Ausnehmung 42 weg von der Klinge 10 verschieblich ist. Ist das Kopplungselement 24 nicht verschwenkt, also in einer Kopplungsposition (wie in den Figuren 2a, 2b gezeigt), wird das Sicherheitselement 38 mittels des Kopplungselements 24 in der Ausnehmung 42 gehalten und kann nicht mittels der Feder 44 aus der Ausnehmung 42 herausbewegt werden.

**[0032]** Die Klinge 10 weist gemäß diesem Ausführungsbeispiel zwei kreisförmige Durchgangsöffnungen 46, 50 auf. Mittels der ersten Durchgangsöffnung 50, welche näher zur Klingenspitze 12 hin angeordnet ist, ist die Klinge 10 drehbar, insbesondere schwenkbar am Klingenschlitten 20 mithilfe eines Vorsprungs 52 gelagert. Dazu ist der Vorsprung 52 zylindrisch ausgebildet und steht von dem Klingenschlitten ab. Über die zweite Durchgangsöffnung 46, welche beabstandet zu der Klingenspitze 12 ist, steht die Klinge 10 in Eingriff mit dem Kopplungselement 24, welches ebenfalls einen Vorsprung 48 aufweist, der die Durchgangsöffnung 46 durchsetzt.

**[0033]** Wird nun eine Kraft F (siehe Fig. 2c) beispielsweise in Form einer Schneidreaktionskraft, auf die Klinge 10 aufgebracht, wird diese um den zylindrischen Vorsprung 52 herum in x-Richtung gedreht, wodurch das Kopplungselement 24 verschwenkt wird. Bezogen auf Fig. 2c schwenkt dabei der Kopplungsabschnitt 40 nach unten. Dadurch wird das Kopplungselement 24 von dem



Kopplungsabschnitt 28 der Betätigungseinrichtung 6 entkoppelt (vgl. insbesondere Figuren 2c bis 2f). Da nun der Klingenschlitten 20 nicht mehr über das Kopplungselement 24 und den Kopplungsabschnitt 48 mittels der Betätigungseinrichtung 6 in der Schneidposition gehalten wird, wird der Klingenschlitten 20 mittels der gespannten Feder 30 in die Sicherheitsposition zurückgestellt (siehe Fig. 2e). Gleichzeitig wird durch das Verschwenken des Kopplungselements 24 das Sicherheitselement 38 derart freigegeben, dass dieses mittels der vorgespannten Druckfeder 44 aus der Aufnahme 42 herausbewegt wird und sich derart in einen Bewegungsweg des verschwenkten Kopplungselements 24 schiebt, dass das Kopplungselement 24 in der verschwenkten Position gehalten wird (vgl. insoweit Figuren 2c und 2d). Die Feder 30 belastet das Kopplungselement 24 zudem in eine nicht verschwenkte Stellung. Das Sicherheitselement 38, welches in dem Bewegungsweg des Kopplungselements 24 bewegt wird, hält das Kopplungselement 24 derart in einer verschwenkten Stellung, dass der Kopplungsabschnitt 40 des Kopplungselements 24 nicht wieder mit dem Kopplungsabschnitt 28 der Betätigungseinrichtung 6 koppeln kann. So wird der Klingenschlitten 20 sicher zurückgestellt bis in eine Sicherheitsposition (siehe Figuren 2e und 2f).

**[0034]** An dem Gehäuse 4 ist ein Anschlag 34 in Form eines Vorsprungs angeordnet. Das Sicherheitselement 38 weist ebenfalls einen Vorsprung 36 auf, der korrespondierend zu dem Anschlag 34 ausgebildet ist. Bei einem Zurückstellen des Klingenschlittens 20 von der Schneidposition (Figuren 2b bis 2d) in die Sicherheitspositionen (Figuren 2e, 2f) kommt der Vorsprung 36 des Sicherheitselements 38 derart gegen den Anschlag 34, dass das Sicherheitselement 38 wieder in die Ausnehmung 42 am Klingenschlitten 20 geschoben wird (vgl. insoweit Figuren 2e und 2f). Dabei wird die Druckfeder 44 wieder zusammengedrückt, und so das Sicherheitselement 38 wieder vorgespannt. Dazu ist vorzugsweise die Zugkraft der Feder 30 größer als die Druckkraft der Feder 44, so dass das Sicherheitselement 38 sicher wieder in die Ausnehmung 42 gedrückt wird. Ist das Sicherheitselement 38 wieder in der Ausnehmung 42 angeordnet (vgl. Fig. 2f), ist der Bewegungsweg des Kopplungselements 24 wieder freigegeben und das Kopplungselement 24 kann zurückschwenken. Das Zurückschwenken des Kopplungselements 24 wird mittels der Feder 30 bewirkt. Dabei wird auch die Klinge 10 wieder zurückgedreht entgegen x-Richtung (vgl. Fig. 2c). Das Messer ist so wieder einsatzbereit und kann erneut betätigt werden, da nun wieder der Kopplungsabschnitt 40 des Kopplungselements 24 mit dem Kopplungsabschnitt 28 der Betätigungseinrichtung 6 gekoppelt ist (siehe Fig. 2a).

**[0035]** Gemäß den Figuren 3a und 3b ist ein Klingenschlitten 20 mitsamt Klinge 10 und Kopplungselement 24 unabhängig von dem Gehäuse 2, 4 des Messers 1 dargestellt. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel ist neben Klinge 10, Kopplungselement 24, Sicherheitselement 38 und Druckfeder 44 noch eine Klingendeckung

21 an dem Klingenschlitten 20 angeordnet. Die Klingendeckung 21 dient dazu, die Klinge 10 noch besser gegen seitliches Verrutschen zu sichern, so dass die Klinge 10 stets sicher mit ihren zwei Durchgangsöffnungen 46, 50 auf den beiden Vorsprüngen 48, 52 angeordnet ist.

**[0036]** In den Figuren 3a und 3b ist die Klinge 10 in einem nicht gedrehten Zustand gezeigt, folglich befindet sich das Kopplungselement 24 in einem nicht verschwenkten Zustand. Das Kopplungselement 24 ist damit so angeordnet, dass das Sicherheitselement 36 in der Ausnehmung 42 an dem Klingenschlitten 20 angeordnet ist und die Druckfeder 44 zusammengedrückt ist. An dem Klingenschlitten 20 sind zudem zwei Anschläge 9, 11 ausgebildet, die als Klingendrehbegrenzung wirken. Die Klinge ist um Vorsprung 52 nur zwischen den beiden Anschlägen 9, 11 hin- und herschwenkbar. Dadurch wird ein übermäßiges Drehen der Klinge verhindert.

**[0037]** Das Zusammenwirken der Klinge 10 mit Klingenschlitten 20 und Kopplungselement 24 ist besonders gut aus den Figuren 3a bis 6 zu erkennen. Während die Klinge 10 in den Figuren 3a und 3b nicht gedreht ist, und demnach auch das Kopplungselement 24 nicht verschwenkt ist, ist die Klinge 10 in den Figuren 4a und 4b gedreht dargestellt und somit auch das Kopplungselement 24 verschwenkt.

**[0038]** Gemäß Fig. 4a wirkt auf die Klinge 10 eine Kraft F ein, beispielsweise aufgrund einer Schneidreaktionskraft, wodurch die Klinge 10 um den Vorsprung 52 herum in x-Richtung gedreht wird. Dabei dreht die Klinge, welche zuvor (vgl. Fig. 3b) im Wesentlichen mit Anschlag 9 in Kontakt stand, nun bis zum Erreichen des Anschlags 11. Gleichzeitig wird das Kopplungselement 24, welches schwenkbar an dem Klingenschlitten 20 gelagert ist, und über den Vorsprung 48 in Eingriff mit der Klinge 10 steht, bezogen auf Fig. 4a nach unten verschwenkt. Dabei gibt das Kopplungselement 24 das Sicherheitselement 38 derart frei, dass dieses in die Schwenkbahn des Kopplungselements 24 mittels der Druckfeder 44 eingeschoben wird. Dazu ist das Sicherheitselement 38 linear verschieblich, im Wesentlichen parallel zu einer Längsachse des Messers 1 in einer Ausnehmung 42 an dem Klingenschlitten 20 gelagert. Mittels des Vorsprungs 36 ist das Sicherheitselement 38 dann wieder in die Ausnehmung 42 einschiebbar, so dass das Kopplungselement 24 zurückschwenken kann.

**[0039]** Das Kopplungselement 24, welches im Wesentlichen stabförmig ausgebildet ist (vgl. insbesondere Fig. 6), ist mit dem der Klinge 10 zugewandten Ende mittels einer Schwenklagerung 25 mit dem Klingenschlitten 20 verbunden. Das Kopplungselement 24 ist auf der der Klinge 10 gegenüberliegenden Seite des Klingenschlittens 20 angeordnet. Die Schwenklagerung 25 ist ungefähr gegenüberliegend zu dem zylindrischen Vorsprung 52 auf einer Rückseite des Klingenschlittens 20 angeordnet. Dabei ist der zylindrische Vorsprung 52 einstückig an dem Klingenschlitten 20 angeformt. Der Klingenschlitten 20 weist ferner in einem mittleren Bereich,

beabstandet zu dem Vorsprung 52 ein im Wesentlichen ovales Langloch 49 auf. Durch dieses Langloch 49 hindurch erstreckt sich von der Rückseite des Klingenschlittens 20 der zylindrische Vorsprung 48 des Kopplungselements 24 hindurch, so dass die Klinge 10 mittels der Durchgangsöffnung 46 (siehe Figuren 3b, 4a) mit dem Kopplungselement 24 in Eingriff stehen kann. Das Langloch 49 ist dabei so dimensioniert, dass das Kopplungselement 24 ungehindert hin- und herschwenken kann. Das Kopplungselement 24 wird demnach mittels der Klinge 10 in dieselbe Richtung geschwenkt, in die die Klinge 10 dreht. Alternativ können auch die beiden Vorsprünge 48, 52 entsprechend seitenvertauscht sein, so dass das Kopplungselement 24 entgegen der Drehrichtung der Klinge 10 schwenkt.

**[0040]** In den Figuren 7a bis 10d ist ein Messer 1 gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel bzw. Teile dieses Messers 1 gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel dargestellt. Gleiche und ähnliche Teile sind mit gleichen Bezugszeichen versehen. Insoweit wird vollumfänglich auf die obigen Ausführungen verwiesen und auf diese Bezug genommen. Da das Messer 1 gemäß diesem zweiten Ausführungsbeispiel (Fig. 7a bis Fig. 10d) eine Vielzahl an Gemeinsamkeiten mit dem Messer gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel (Fig. 1a bis Fig. 6) aufweist, werden im Folgenden hauptsächlich die Unterschiede beschrieben.

**[0041]** Das Messer 1 gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel (Figuren 7a bis 10d) weist ein zweiteiliges Gehäuse 2, 4, eine Betätigungseinrichtung 6 sowie eine Öffnung 8, welche an einem vorderen Abschnitt des Gehäuses 2, 4 angeordnet ist, auf. Im Gegensatz zu dem ersten Ausführungsbeispiel (Figuren 1a bis 6) ist die Betätigungseinrichtung 6 in diesem Ausführungsbeispiel (Figuren 7a bis 10d) als so genannter Zangengriff ausgebildet. Die Betätigungseinrichtung weist demnach einen Handgriff 60 auf, der mittels einer Schwenklagerung 62 schwenkbar mit dem Gehäuse 2, 4 verbunden ist. An dem der Schwenklagerung 62 abgewandten Ende des Handgriffs 60 ist eine Finne 64 angeordnet, die in das Gehäuse 2, 4 hineinragt. Durch Betätigen dieses Handgriffs 60, beispielsweise durch Drücken mit den Fingern, wird die Klinge 10 von einer Sicherheitsposition (gemäß Fig. 7a) in eine Schneidposition (gemäß Fig. 7b) bewegt.

**[0042]** Ein solcher Zangengriff nutzt als Antrieb die Wirkungsweise der schiefen Ebene, insbesondere aus Figuren 8a und 8b ersichtlich. Gemäß diesen Figuren (8a und 8b) ist das Messer 1 mit einem geöffneten Gehäuse 2, 4 dargestellt, d.h. die eine Gehäusenhälfte 2 ist abgenommen. An dem Gehäuse 4 ist ein Klingenschlitten 20 verschieblich gelagert. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel (Figuren 7a bis 10d) ist der Klingenschlitten 20 auf einer gekrümmten Bewegungsbahn bewegbar, da das Messer 1 insgesamt gekrümmt ist. Ein solches gekrümmte Messer 1 hat eine ergonomischere Formung und liegt daher bei dem Benutzer besser in der Hand. Auch dadurch ist die Sicherheit weitergebildet. An dem Klingenschlitten 20 ist eine Klinge 10 schwenkbar

um Vorsprung 52 gelagert. Ferner ist an dem Klingenschlitten 20 ein Kopplungselement 24 schwenkbar gelagert. Das Kopplungselement 24 ist auf der der Klinge 10 gegenüberliegenden Seite des Klingenschlittens angeordnet (vgl. insoweit Figuren 10b und 10d). Das Kopplungselement 24 wirkt mit der Betätigungseinrichtung 6 zusammen und koppelt mit dieser, um den Klingenschlitten 20 von der Sicherheitsposition (Fig. 8a) in die Schneidposition (Fig. 8b) zu bewegen. Dazu weist die Betätigungseinrichtung 6 ein Betätigungselement 70 auf, welches ebenfalls verschieblich an dem Gehäuse 4 angeordnet ist, und zwar auf einer der Klinge 10 abgewandten Seite des Klingenschlittens 20. Das Betätigungselement 70 weist am hinteren Ende einen Eingriffsabschnitt 72 auf, an dem eine schräge Ebene 74 ausgebildet ist. Die schräge Ebene 74 wirkt zusammen mit der schrägen Ebene 66 der Finne 64, welche an dem Handgriff 60 angeordnet ist. Durch Drücken des Handgriffs 60 wird die Finne 64 in das Gehäuse 2, 4 hineinbewegt, wodurch die schiefe Ebene 74 des Betätigungselements 70 auf der schiefen Ebene 66 der Finne 64 abgleitet und so, gekoppelt mit dem Kopplungselement 24, den Klingenschlitten 20 von der Sicherheitsposition (Fig. 8a) in die Schneidposition (Fig. 8b) bewegt.

**[0043]** Ferner ist an dem Klingenschlitten 20 ein Sicherheitselement 38 verschieblich angeordnet. Das Sicherheitselement 38 ist gemäß diesem Ausführungsbeispiel (Figuren 7a bis 10d) bügel förmig ausgebildet und mittels einer Feder 44 vorgespannt, die gemäß diesem Ausführungsbeispiel als Zugfeder ausgebildet ist. Die Feder 44 ist zwischen einem Haken 43 des Sicherheitselements 38 und einem Abschnitt 45 des Klingenschlittens 20 gespannt. Eine weitere Feder 30, welche das Rückstellelement 30 bildet, ist zwischen Kopplungselement 24 und einem Haken 32 am Gehäuse gespannt, um den Klingenschlitten in die Sicherheitsposition zurückzustellen. Ferner ist eine Feder 80 zwischen einem Haken 78 des Betätigungselements 70 und einem Haken 82 des Gehäuses 4 gespannt, um das Betätigungselement 70 in die Sicherheitsposition zu ziehen und die Finne 64 aus dem Gehäuse 2, 4 herauszubewegen und so den Handgriff 60 in eine nicht verschwenkte Stellung zurückzuschwenken. (Federn 30, 44, 80 nur in Fig. 8a gezeigt).

**[0044]** Aus den Figuren 8a bis 8g ist zudem der Ablauf eines Betätigens der Betätigungseinrichtung 6, wegen des Klingenschlittens 20 von der Sicherheitsposition in die Schneidposition, Drehen der Klinge 10, Verschwenken des Kopplungselements 24 und Zurückstellen des Klingenschlittens 20 zu erkennen.

**[0045]** In Fig. 8a ist das Messer 1 in einem betriebsbereiten Zustand. Der Handgriff 60 ist nicht verschwenkt, und daher ist die Finne 64 nicht ins Gehäuse 2, 4 eingeschoben. Der Klingenschlitten 20 mitsamt Klinge 10 befindet sich in der Sicherheitsposition. Das Betätigungselement 70 befindet sich ebenfalls in der Sicherheitsposition. Die Klinge 10 ist nicht gedreht und liegt im Wesentlichen am Anschlag 9 an. Demnach ist auch das

Kopplungselement 24 in einem nicht verschwenkten Zustand. Wie insbesondere aus Fig. 10b ersichtlich, ist das Kopplungselement 24 auf einer der Klinge 10 gegenüberliegenden Seite des Klingenschlittens 20 angeordnet. In dem nicht verschwenkten Zustand (gemäß Figuren 8a, 8b, 8g, 9a, 10a und 10b) ist das Kopplungselement 24 mit der Betätigungseinrichtung 6 gekoppelt, indem der Kopplungsabschnitt 40 (Fig. 10b) mit dem Kopplungsabschnitt 28 des Betätigungselements 70 gekoppelt ist. Sowohl der Kopplungsabschnitt 40 des Kopplungselements 24 als auch der Kopplungsabschnitt 28 des Betätigungselements 70 sind als Kontaktflächen ausgebildet.

**[0046]** Wird nun die Betätigungseinrichtung 6 betätigt, d.h. Handgriff 60 um das Schwenklager 62 verschwenkt und die Finne 64 in das Gehäuse 2, 4 eingeführt, drückt die schräge Ebene 66 der Finne 64 gegen die schräge Ebene 74 des Betätigungselements 70 und bewegt dieses so von der Sicherheitsposition (Fig. 8a) in die Schneidposition (Fig. 8b). Dabei ist das Betätigungselement 70 mit dem Kopplungselement 24 gekoppelt (Fig. 10b), wodurch auch der Klingenschlitten 20 von der Sicherheitsposition (Fig. 8a) in die Schneidposition (Fig. 8b) bewegt wird.

**[0047]** Beim Ausführen eines Schneidvorgangs mittels des Messers 1 wirkt dann eine Kraft F (Fig. 8c, 9b) auf die Klinge 10 ein und dreht diese in x-Richtung um den Vorsprung 52. Die Klinge 10 dreht bis zum Erreichen des Anschlags 11 (Fig. 8a, 9a, 9b). Dabei steht das Kopplungselement 24 mittels des Vorsprungs 48, welcher sich durch eine Durchgangsöffnung 46 (Fig. 8c, 9a) in der Klinge erstreckt, in Eingriff, so dass das Kopplungselement 24 durch die Drehbewegung der Klinge 10 verschwenkt wird (vgl. insbesondere auch Figuren 10a bis 10d). Das Kopplungselement 24 ist dazu schwenkbar mittels der Schwenklagerung 25 an dem Klingenschlitten 20 gelagert (Fig. 10a bis 10d). Die Schwenklagerung 25 ist gemäß diesem Ausführungsbeispiel (Fig. 7a bis 10d) zwischen dem Eingriffsabschnitt 40 und dem Vorsprung 48 angeordnet. Daher schwenkt das Kopplungselement 24 in die entgegengesetzte Richtung der Drehbewegung der Klinge 10. Das Kopplungselement 24 ist im Wesentlichen stabförmig ausgebildet (Fig. 10b, 10d) und wirkt so als Hebel. Beim Verschwenken des Kopplungselements (nicht verschwenkter Zustand: Fig. 10b; verschwenkter Zustand Fig. 10d) entkoppelt das Kopplungselement von dem Betätigungselement 70, in dem Kopplungsabschnitt 40 außer Eingriff von Kopplungsabschnitt 28 kommt. Bezogen auf Figuren 8b, 8c und 9a, 9b schwenkt das Kopplungselement 24 demnach nach oben.

**[0048]** An dem Klingenschlitten 20 ist ferner in einer Ausnehmung 42 (Fig. 9a, 9b, 9c) das Sicherheitselement 38 verschieblich gelagert. In einem nicht verschwenkten Zustand des Kopplungselements 24 (vgl. insbesondere Figuren 9a und 10a) blockiert das Kopplungselement 24 den Bewegungsweg des Sicherheitselements 38, indem der Abschnitt 39 des Sicherheitselements 38 gegen einen Abschnitt des Kopplungselements 24 drückt. Das

Sicherheitselement 38 ist, wie oben bereits beschrieben, mittels der Feder 44 vorgespannt, indem die Feder 44 zwischen einem Haken 43 des Sicherheitselements 38 und einem Abschnitt 45 des Klingenschlittens 20 gespannt ist. Wird nun das Kopplungselement 24 verschwenkt (siehe insbesondere Fig. 9b), kommt Abschnitt 39 des Sicherheitselements 38 frei, so dass das Sicherheitselement 38 mittels der Feder 44 verschoben werden kann. Dabei bewegt sich Abschnitt 39 des Sicherheitselements 38 derart in die Bewegungsbahn des Kopplungselements 24 (vgl. insbesondere Figuren 9b, 9c), dass das Kopplungselement 24 nicht wieder zurückschwenken kann. Der Klingenschlitten 20 wird sicher mittels der Feder 30 (Fig. 8a) von der Schneidposition in die Sicherheitsposition zurückgestellt, und das Kopplungselement 24 ist mittels des Sicherheitselements 38 so gesichert, dass es nicht wieder in Eingriff mit dem Betätigungselement 70 kommen kann.

**[0049]** Ist die Betätigungseinrichtung 6 noch betätigt, ist also der Handgriff 60 noch verschwenkt, befindet sich das Betätigungselement 70 noch in der Schneidposition. Der Klingenschlitten 20 bewegt sich folglich beim Rückstellen relativ zu dem Betätigungselement 70 (in den Figuren nicht gezeigt). Beim Zurückstellen des Klingenschlittens ist das Sicherheitselement 38 noch verschoben. Das Sicherheitselement 38 weist an einer der Klinge 10 gegenüberliegenden Seite einen Vorsprung 36 auf, der beim Verschieben des Sicherheitselements 38 aus der Ausnehmung 42 herauskommt. Beim Zurückstellen bzw. beim Erreichen der Sicherheitsposition, kommt der Vorsprung 36 mit einem Anschlag 34 am Gehäuse 4 (Figuren 8d, 8e, 8f) in Kontakt, so dass das Sicherheitselement 38 wieder in die Ausnehmung 42 hineingeschoben wird, und das Kopplungselement 24 wieder zurückschwenken kann, so dass das Messer 1 wieder betriebsbereit ist. Alternativ oder zusätzlich kommt der Vorsprung 36 mit einem Anschlag 34a, welcher an dem Eingriffsabschnitt 72 des Betätigungselements 70 ausgebildet ist, in Kontakt und wird so wieder in die Ausnehmung 42 eingeschoben.

## Patentansprüche

1. Messer (1), mit einem Gehäuse (2, 4), einem Klingenschlitten (20), welcher an dem Gehäuse (2, 4) gelagert und mittels einer Betätigungseinrichtung (6) zwischen einer Sicherheitsposition und einer Schneidposition hin und her bewegbar ist, einem Rückstellelement (30) zum Aufbringen einer Rückstellkraft auf den Klingenschlitten (20) in Richtung der Sicherheitsposition, und einer Klinge (10), welche an dem Klingenschlitten (20) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klinge (10) drehbar an dem Klingenschlitten (20) gelagert ist.

2. Messer nach Anspruch 1,  
mit einem Kopplungselement (24), welches so mit  
dem Klingenschlitten (20) und/oder der Betätigungs-  
einrichtung (6) verbunden ist, dass der Klingenschlit-  
ten (20) und die Betätigungseinrichtung (24) bei ei-  
nem Bewegen des Klingenschlittens (20) von der  
Sicherheitsposition in die Schneidposition miteinan-  
der gekoppelt sind und in der Schneidposition mittels  
einer Dreh-Bewegung der Klinge (10) relativ zu dem  
Klingenschlitten (20) entkoppelt werden, so dass der  
Klingenschlitten (20) mittels des Rückstellelements  
(30) in die Sicherheitsposition zurückgestellt wird.
3. Messer nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** das Kopplungs-  
element (24) schwenkbar an dem Klingenschlitten  
(20) gelagert ist und mit der Klinge (10) in Eingriff  
steht, so dass das Kopplungselement (24) durch die  
Dreh-Bewegung der Klinge verschwenkbar ist.
4. Messer nach einem der Ansprüche 2 oder 3,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** das Kopplungs-  
element (24) im Wesentlichen stabförmig und als  
Hebel ausgebildet ist, wobei an einem der Klinge  
(10) abgewandten Ende des Kopplungselements  
(24) ein Kopplungsabschnitt (40) zum Koppeln mit  
der Betätigungseinrichtung (6) angeordnet ist.
5. Messer nach einem der Ansprüche 2 bis 4,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** das Rückstellele-  
ment (30) als Zug-Feder ausgebildet ist, welche mit  
einem Ende mit dem Kopplungselement (24) und mit  
dem anderen Ende mit dem Gehäuse (2, 4) verbun-  
den ist.
6. Messer nach einem Anspruch 4 oder 5,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungs-  
einrichtung (6) einen als Vorsprung ausgebildeten  
Kopplungsabschnitt (28) aufweist, der mit dem als  
Anschlagfläche im Endbereich des Kopplungsele-  
ments (24) ausgebildeten Kopplungsabschnitt (40)  
des Kopplungselements (24) zusammenwirkt, um  
den Klingenschlitten (20) von der Sicherheitsposi-  
tion in die Schneidposition zu bringen.
7. Messer nach einem der Ansprüche 2 bis 6,  
**gekennzeichnet durch** ein Sicherheitselement (38)  
zum Halten des Kopplungselements (24) in einer  
verschwenkten Stellung wenigstens auf einem Ab-  
schnitt der Bewegungsbahn des Klingenschlittens  
(20) zwischen der Schneidposition und der Sicher-  
heitsposition.
8. Messer nach Anspruch 7,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherheits-  
element (38) beweglich an dem Klingenschlitten (20)  
angeordnet ist.
9. Messer nach Anspruch 8,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherheits-  
element (38) so an dem Klingenschlitten (20) gela-  
gert ist, dass es beim Entkoppeln des Kopplungs-  
elements (24) von der Betätigungseinrichtung (6) so  
in den Bewegungsweg des Kopplungselements (24)  
kommt, dass die verschwenkte Stellung des Kopp-  
lungselements (24) wenigstens auf einem Abschnitt  
der Bewegungsbahn des Klingenschlittens (20) zwi-  
schen der Schneidposition und der Sicherheitsposi-  
tion gehalten wird.
10. Messer nach einem der Ansprüche 7 bis 9,  
**gekennzeichnet durch** ein Spannelement (44) zum  
Vorspannen des Sicherheitselements (38), wobei  
das Sicherheitselement (38) **durch** das Entkoppeln  
des Kopplungselements (24) von der Betätigungs-  
einrichtung (6) freigegeben wird und mittels des  
Spannelements (44) in die Bewegungsbahn des  
Kopplungselements (24) bewegt wird.
11. Messer nach einem der Ansprüche 2 bis 10,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Klinge (10) ei-  
ne erste Durchgangsöffnung (50), die von einem an  
dem Klingenschlitten (20) ausgebildeten Vorsprung  
(52) durchdrungen wird, und eine zweite Durch-  
gangsöffnung (46) aufweist, die von einem an dem  
Kopplungselement (24) ausgebildeten Vorsprung  
(48) durchdrungen wird.
12. Messer nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** der Klingenschlit-  
ten (20) eine Klingendrehbegrenzung (9, 11) auf-  
weist zum Begrenzen einer Dreh-Bewegung der  
Klinge (10) relativ zu dem Klingenschlitten (20).
13. Messer nach einem der Ansprüche 2 bis 12,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** das Kopplungs-  
element (24) auf einer der Klinge (10) gegenüberlie-  
genden Seite des Klingenschlittens (20) an diesem  
angeordnet ist.
14. Messer nach einem der Ansprüche 7 bis 13,  
**gekennzeichnet durch** eine Einrichtung zum Be-  
wegen des Sicherheitselements (38) aus der Bewe-  
gungsbahn des Kopplungselements (24) heraus,  
während der Klingenschlitten (20) in der Sicherheits-  
position ist, so dass das Kopplungselement (24) mit  
der Betätigungseinrichtung (6) koppeln kann.
15. Messer nach Anspruch 14,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung  
zum Bewegen des Sicherheitselements Anschläge  
und/oder Vorsprünge (34, 36) aufweist.
16. Messergehäuse (2, 4),  
mit einem Klingenschlitten (20), welcher an dem Ge-  
häuse (2, 4) gelagert und mittels einer Betätigungs-

einrichtung (6) zwischen einer Sicherheitsposition und einer Schneidposition hin und her bewegbar ist, einem Rückstellelement (30) zum Aufbringen einer Rückstellkraft auf den Klingenschlitten (20) in Richtung der Sicherheitsposition, und 5  
einem Kopplungselement (24), welches so mit dem Klingenschlitten (20) und/oder der Betätigungseinrichtung (6) verbunden ist, dass der Klingenschlitten (20) und die Betätigungseinrichtung (6) bei einem 10  
Bewegen des Klingenschlittens (20) von der Sicherheitsposition in die Schneidposition miteinander gekoppelt sind und in der Schneidposition mittels einer Schwenkbewegung des Kopplungselements (24) entkoppelt werden, so dass der Klingenschlitten (20) 15  
mittels des Rückstellelements (30) in die Sicherheitsposition zurückgestellt wird,  
wobei der Klingenschlitten (20) dazu angepasst ist eine Klinge (10) so aufzunehmen, dass die Klinge (10) drehbar an dem Klingenschlitten (20) angeordnet ist und das Kopplungselement (24) mittels einer 20  
Dreh-Bewegung der Klinge (10) verschwenkbar ist.

17. Messergehäuse nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Messergehäuse (2, 4) für ein Messer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 15 angepasst ausgebildet ist. 25

30

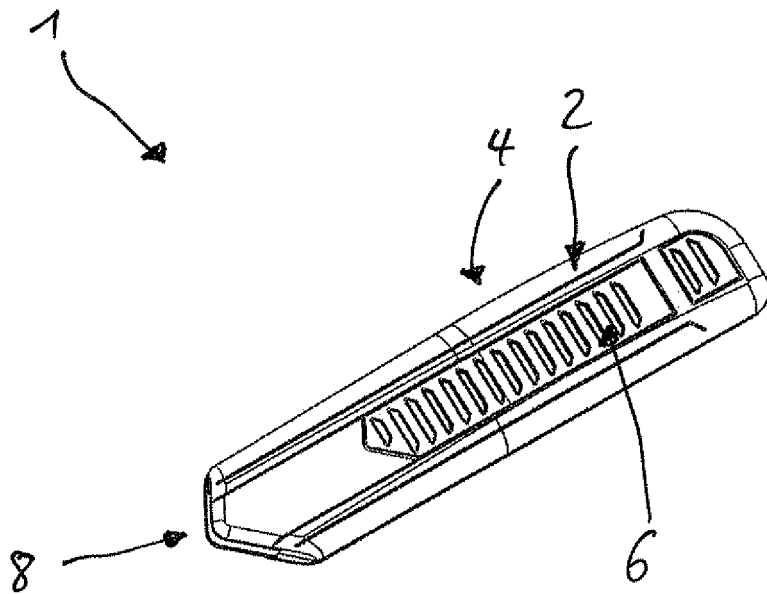
35

40

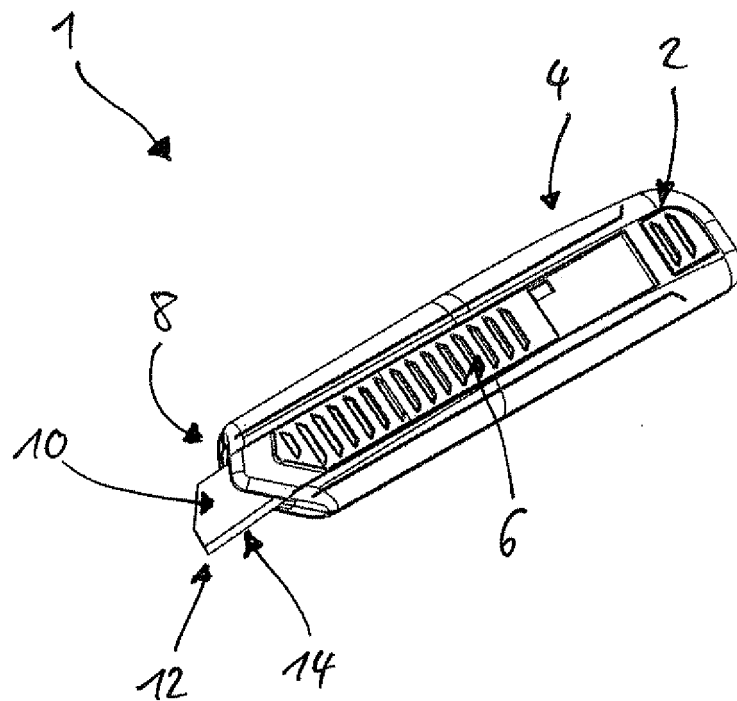
45

50

55

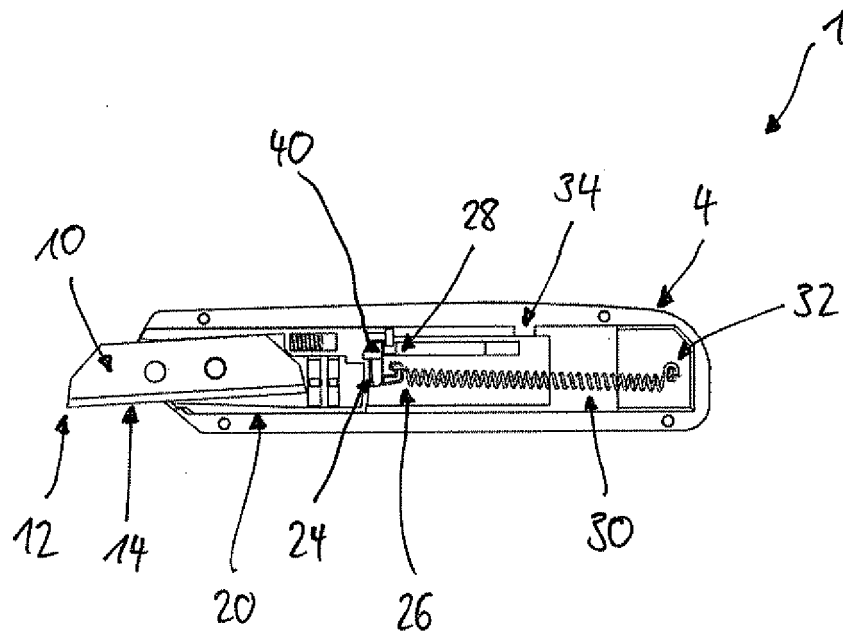
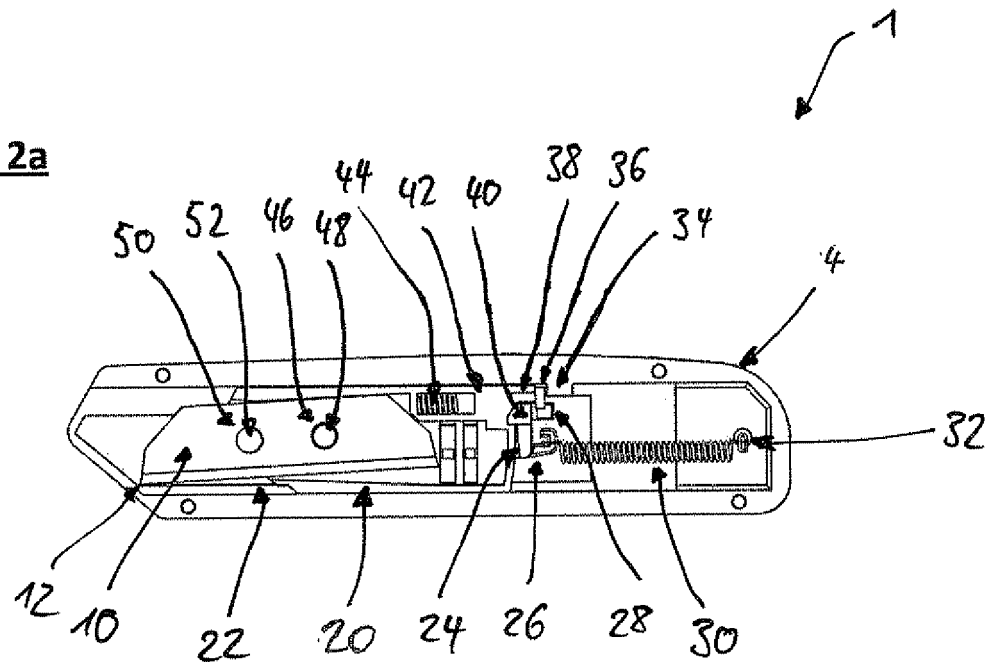


**Fig. 1a**



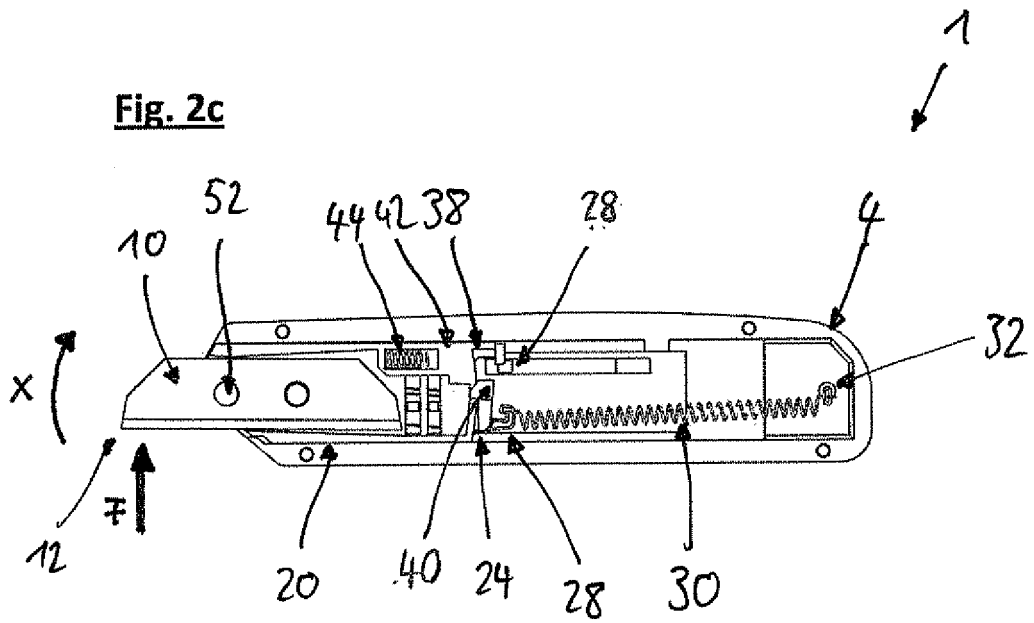
**Fig. 1b**

**Fig. 2a**

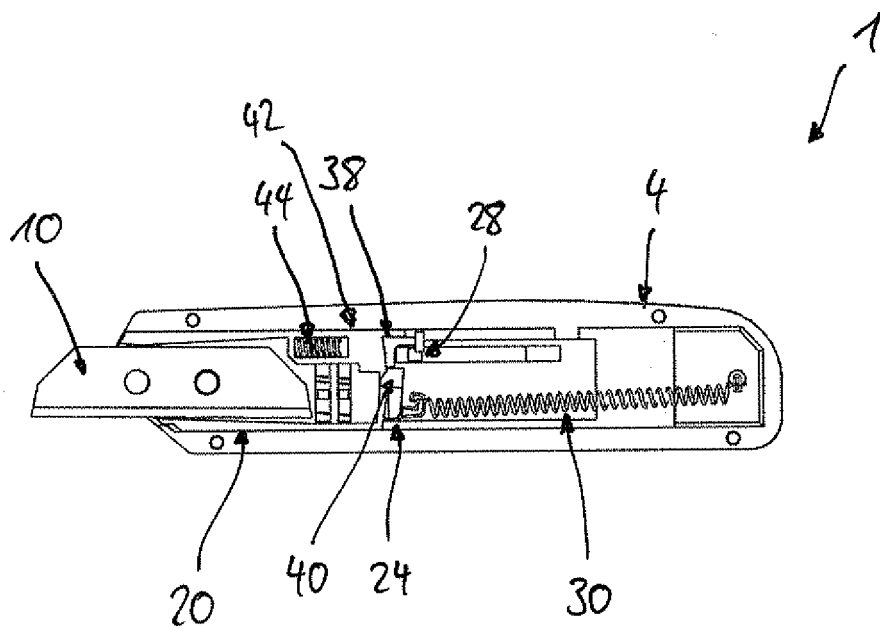


**Fig. 2b**

**Fig. 2c**

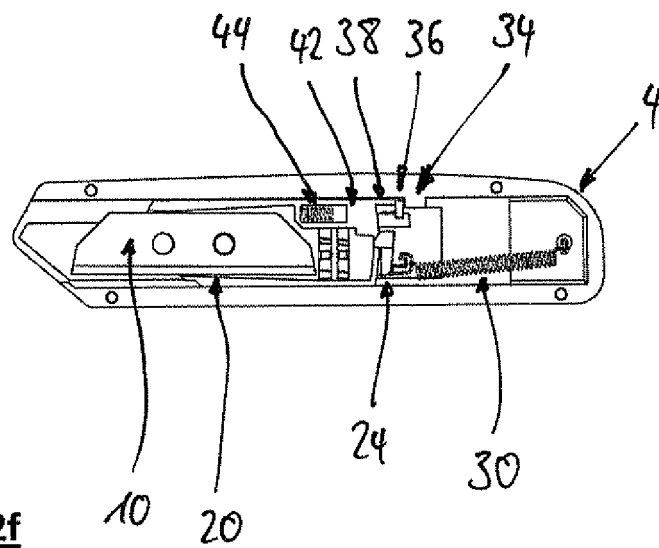
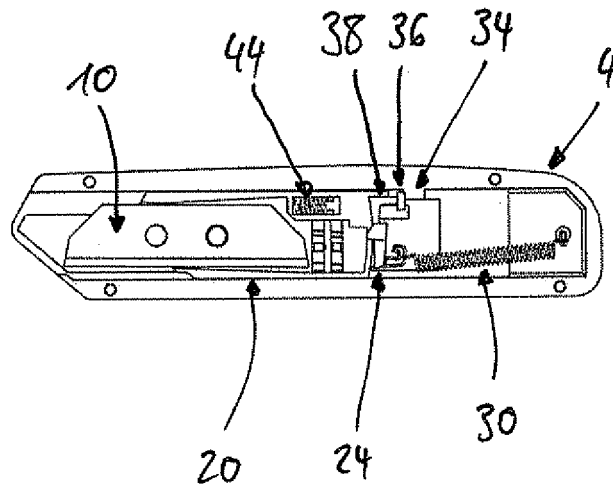


**Fig. 2d**



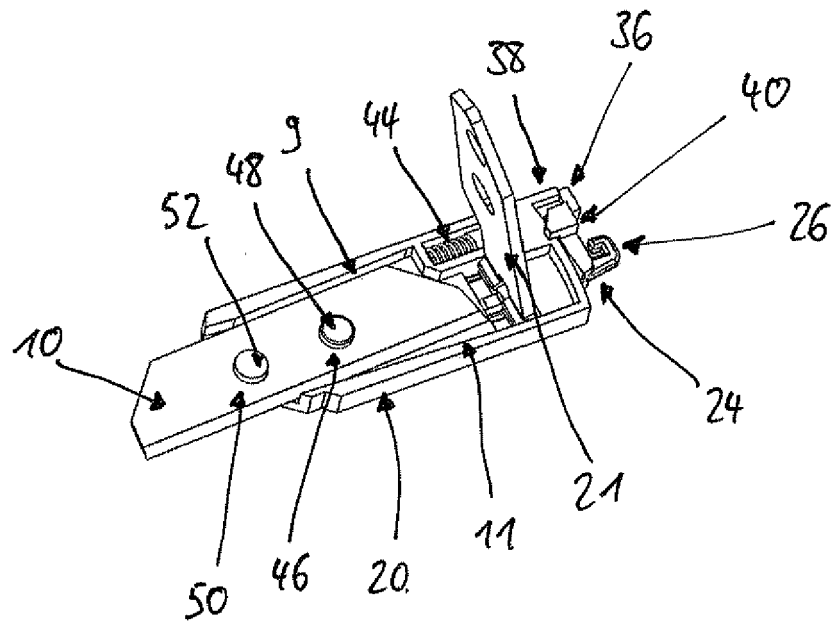
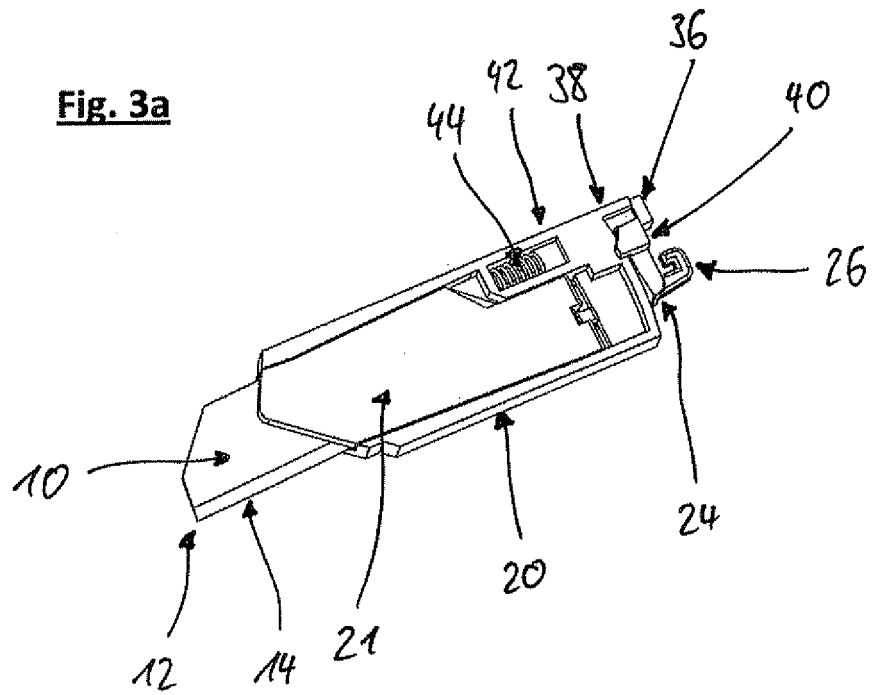


**Fig. 2e**



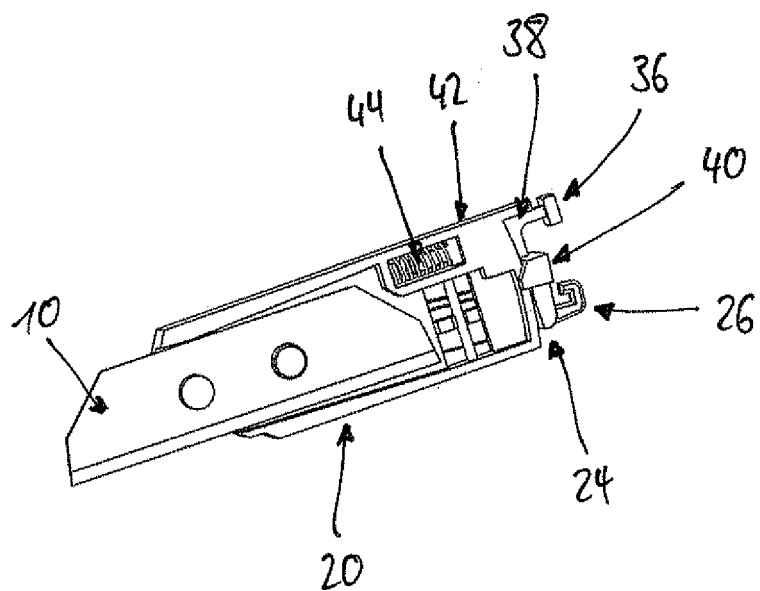
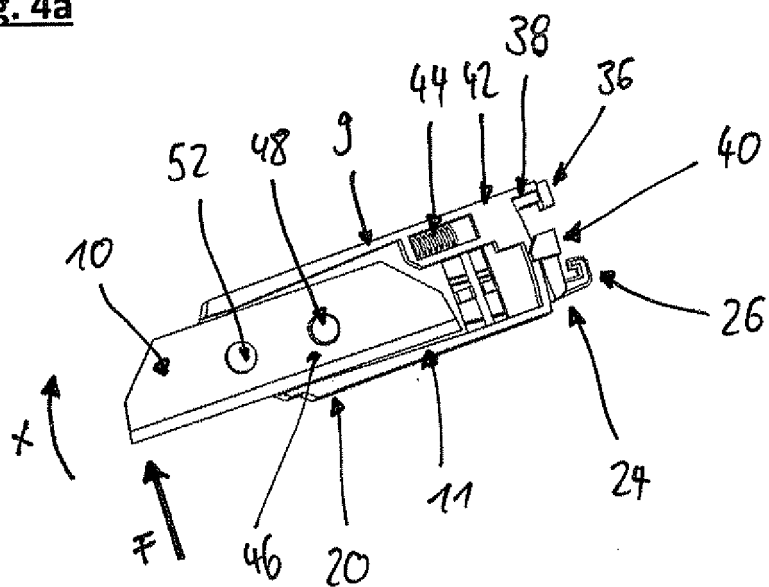
**Fig. 2f**

**Fig. 3a**



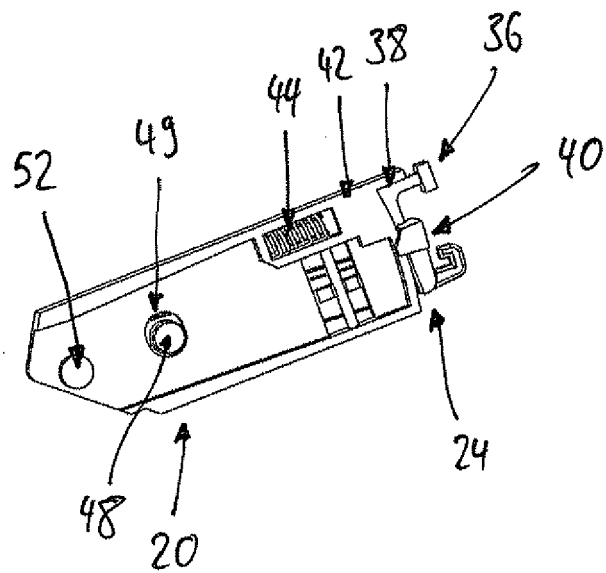
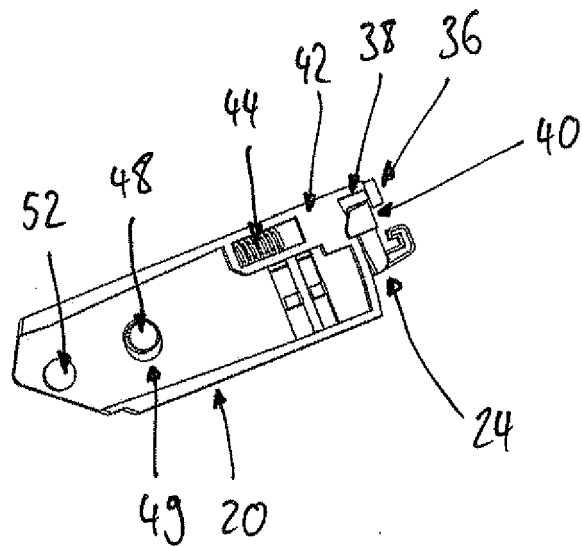
**Fig. 3b**

**Fig. 4a**



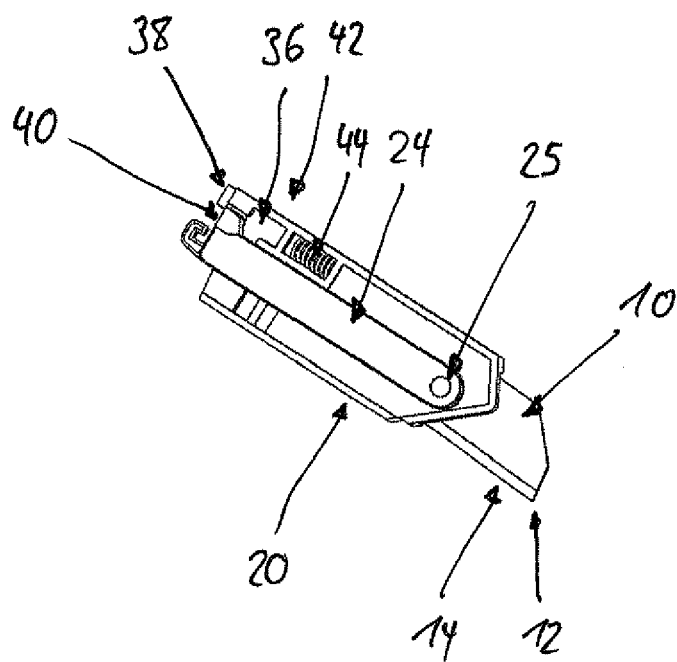
**Fig. 4b**

**Fig. 5a**

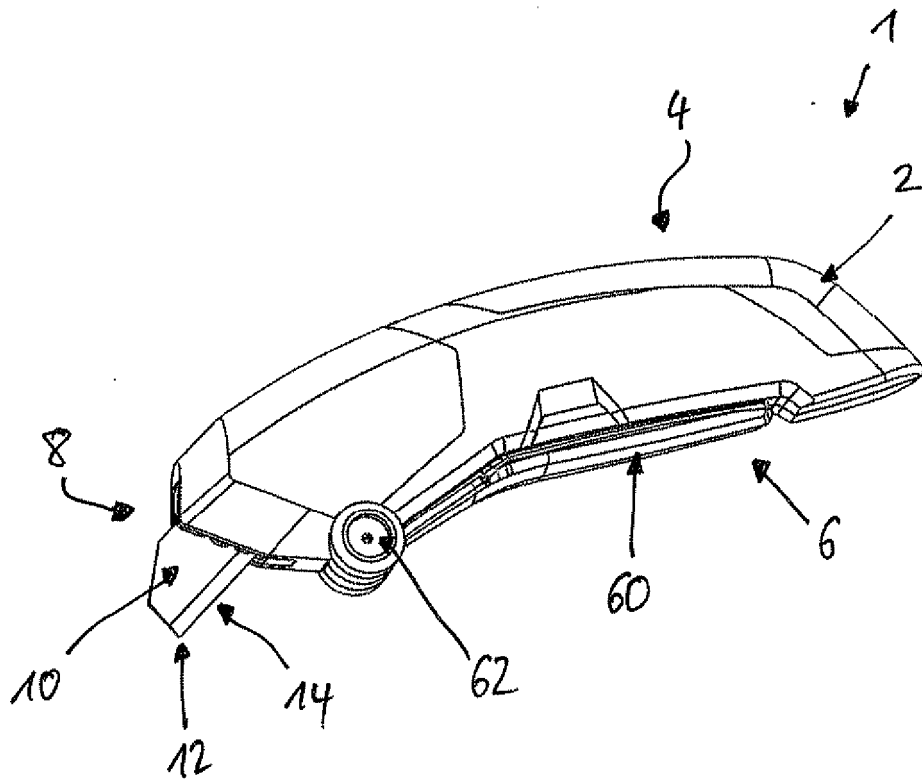
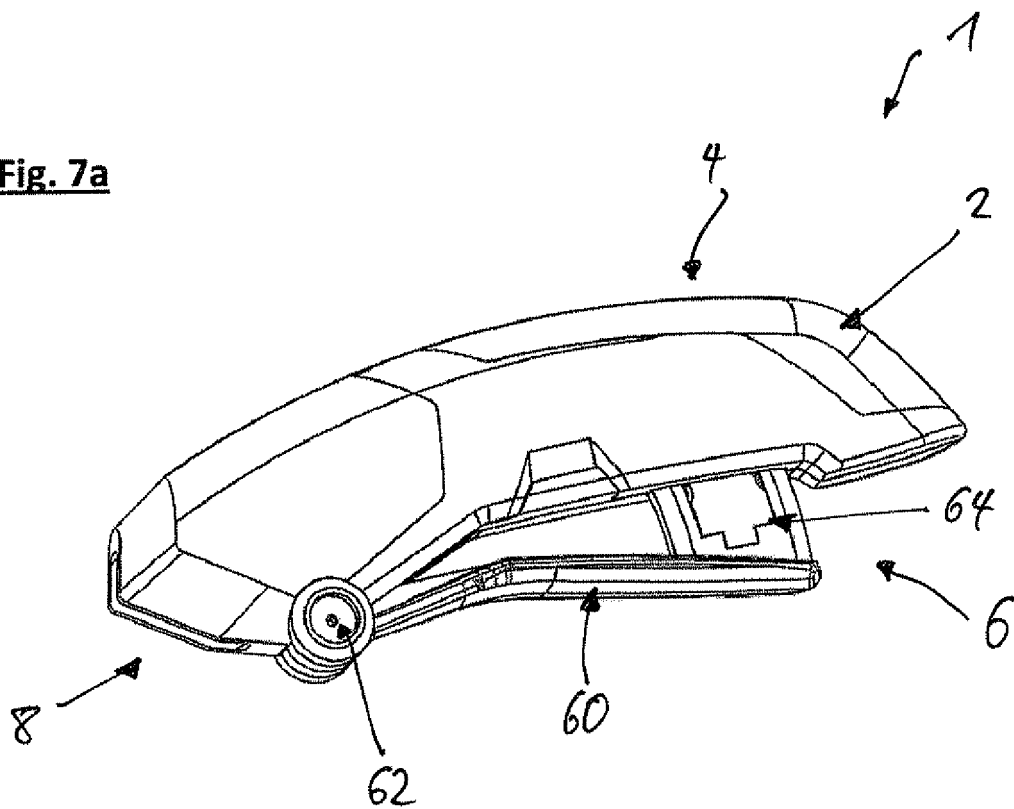


**Fig. 5b**

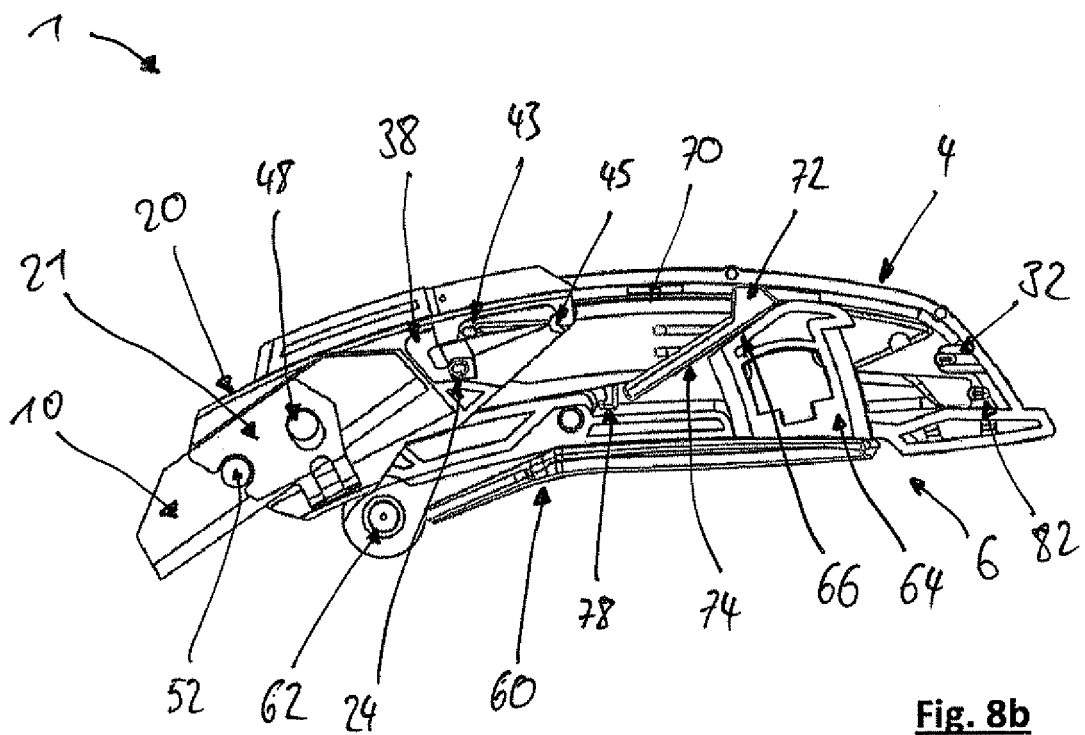
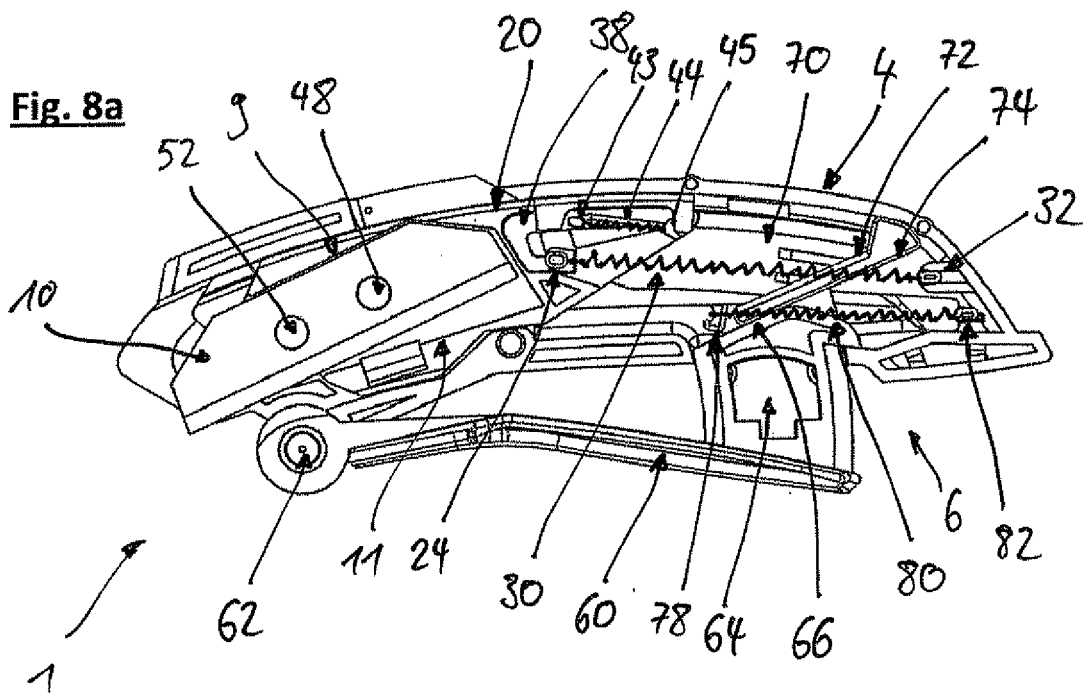
**Fig. 6**



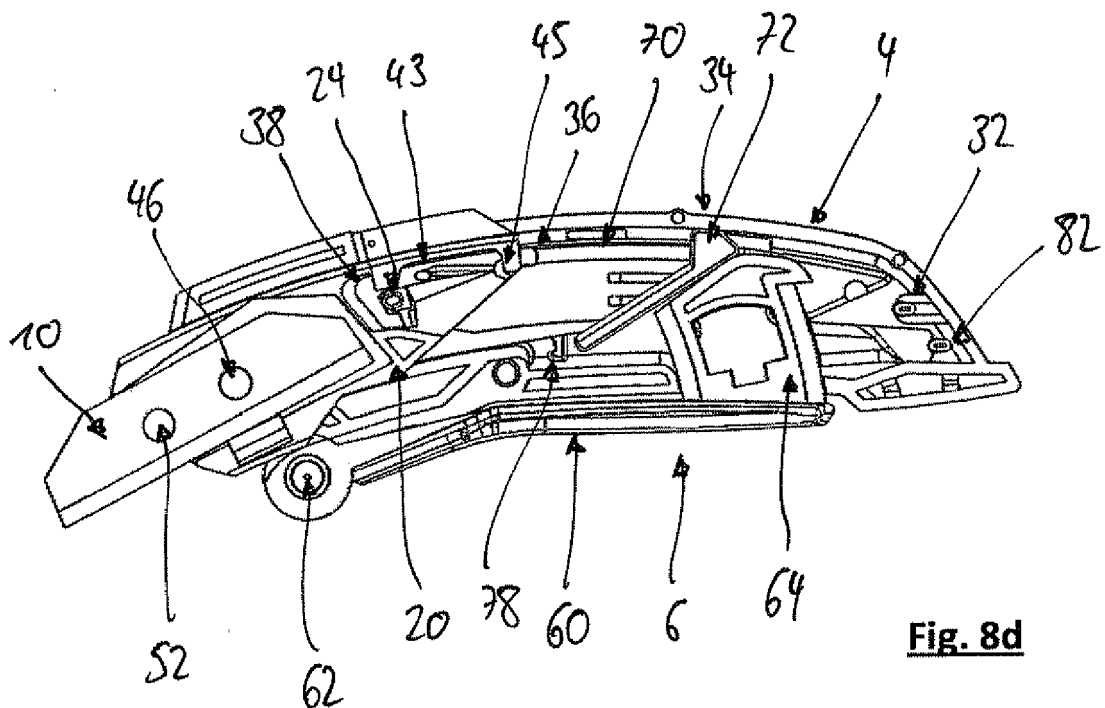
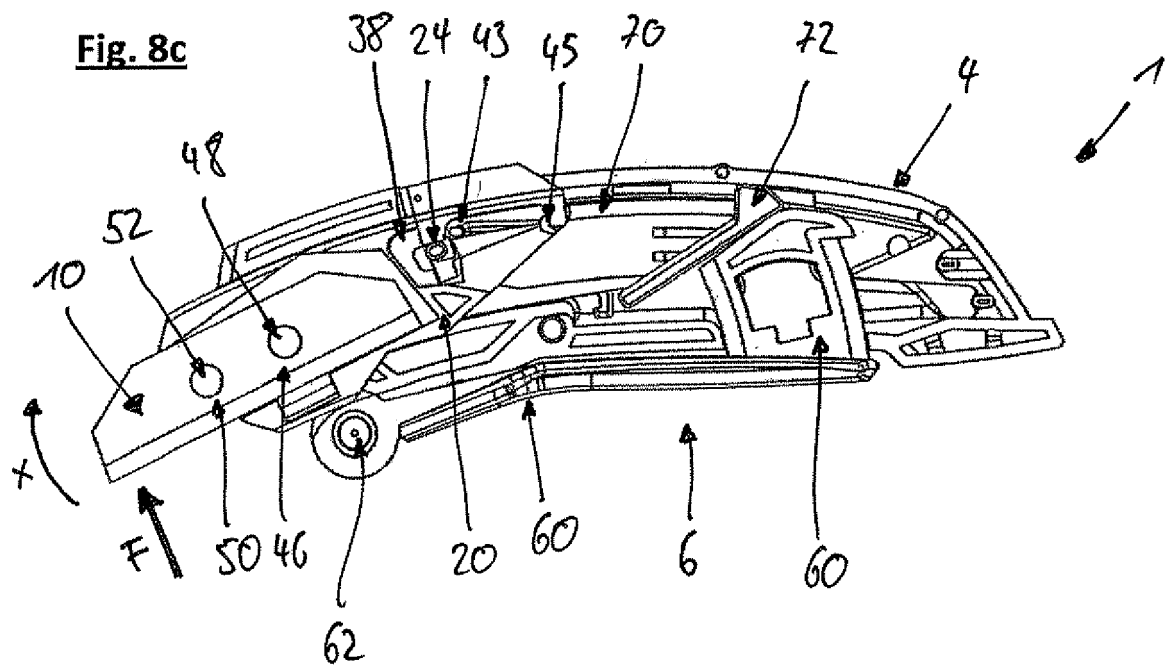
**Fig. 7a**



**Fig. 7b**

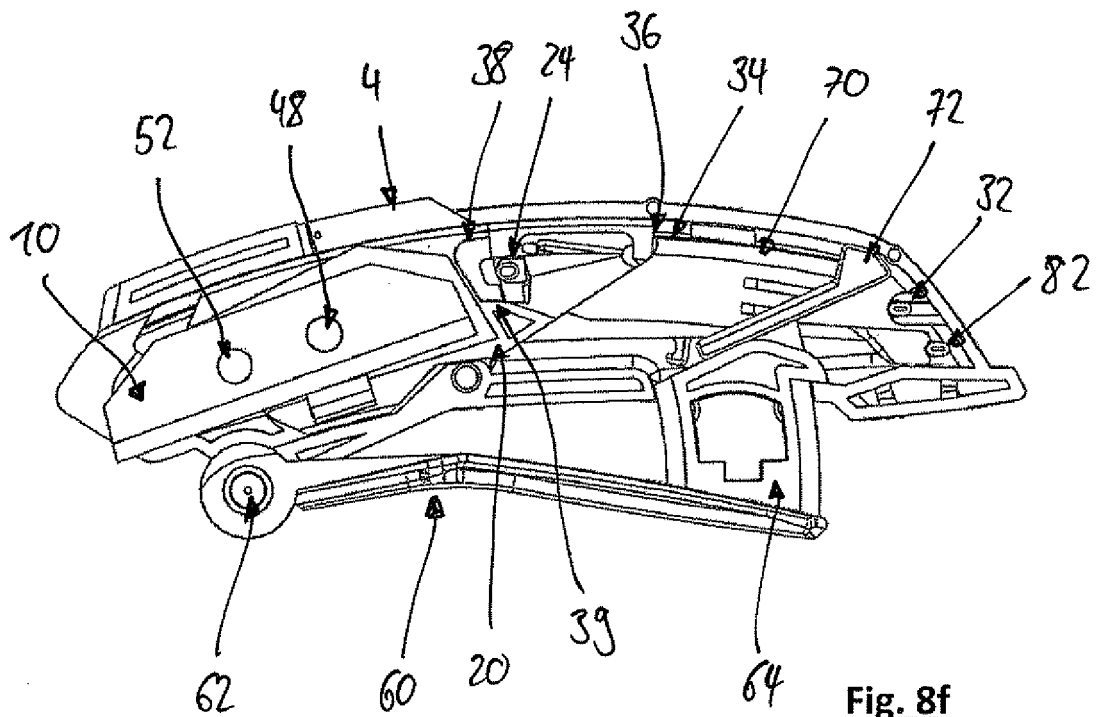
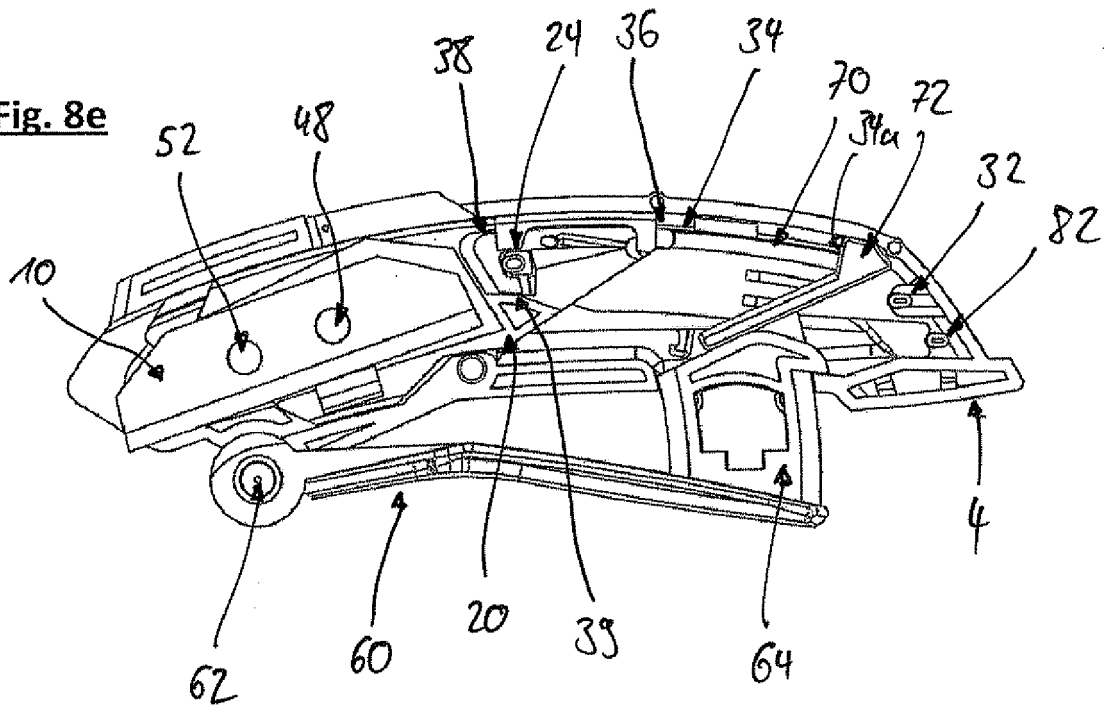


**Fig. 8b**



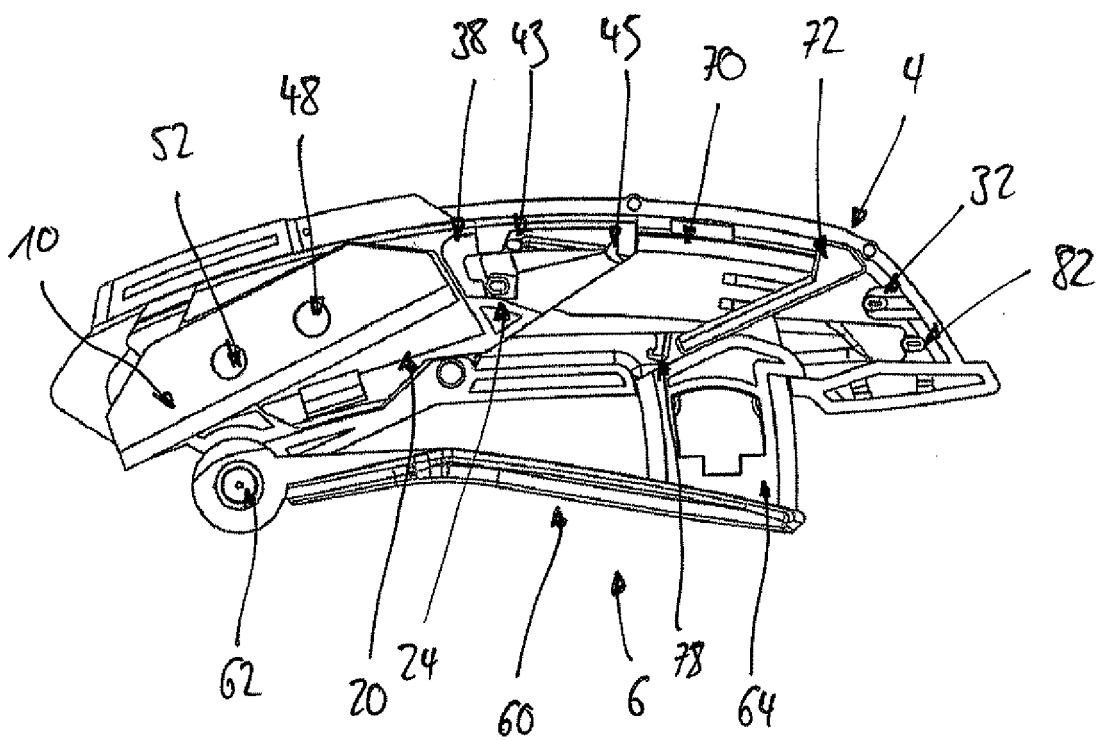


**Fig. 8e**

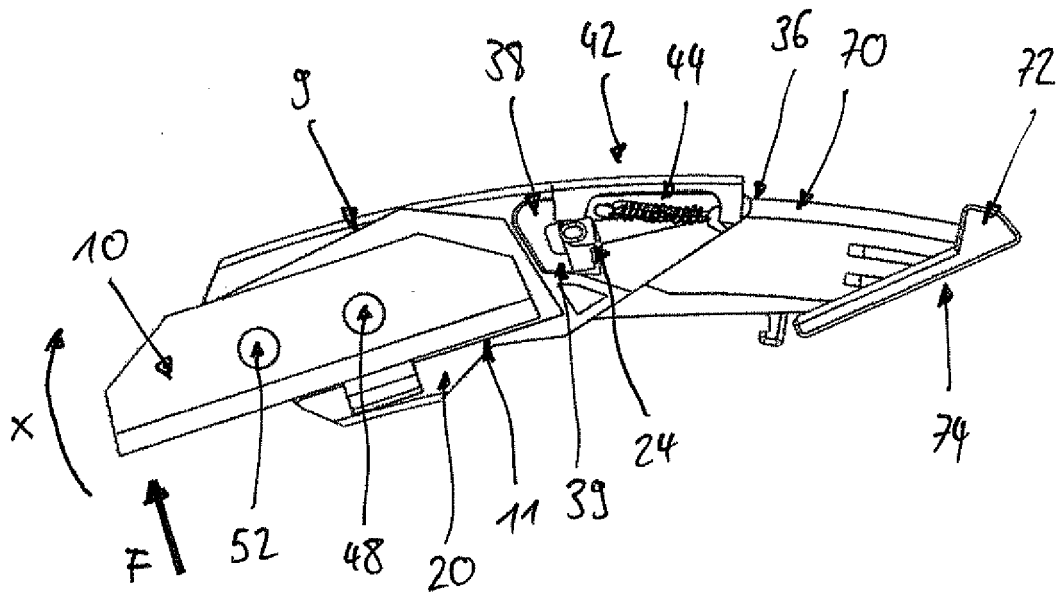
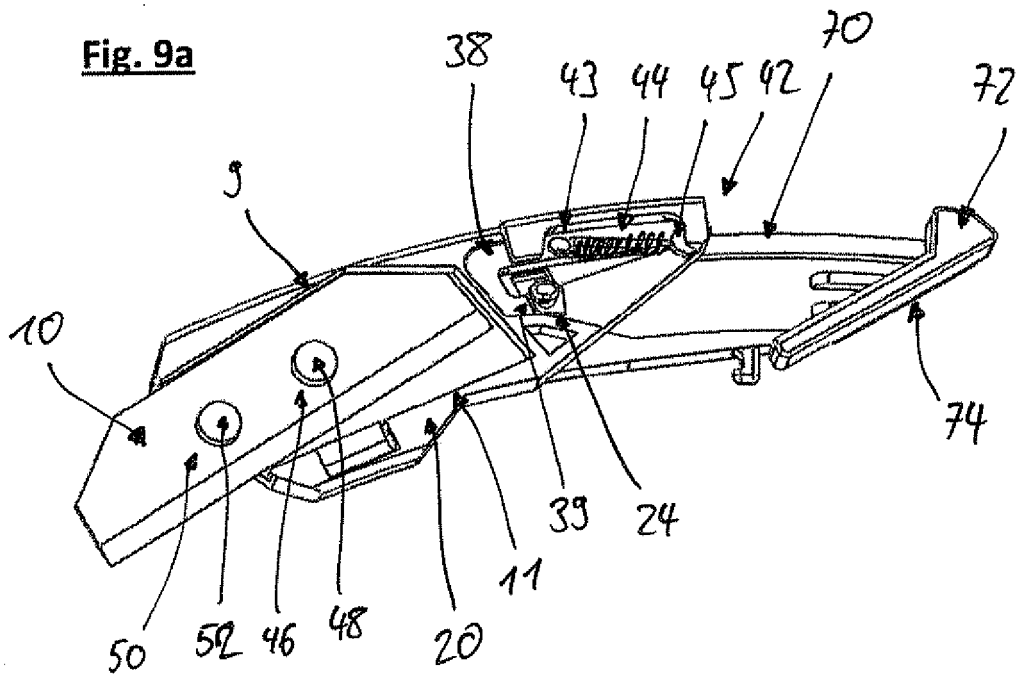


**Fig. 8f**

**Fig. 8g**

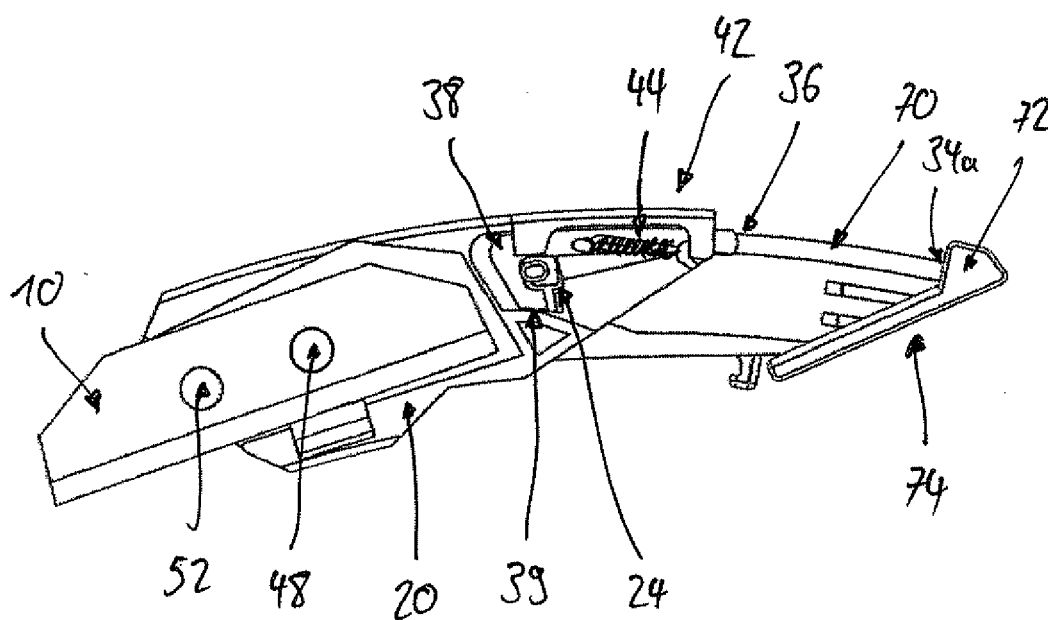


**Fig. 9a**

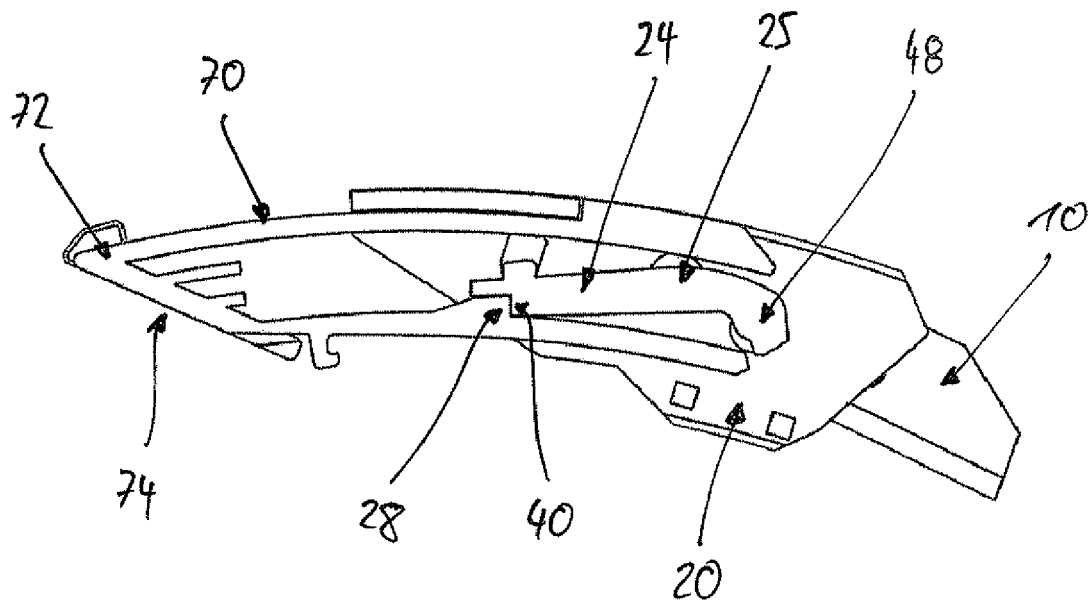
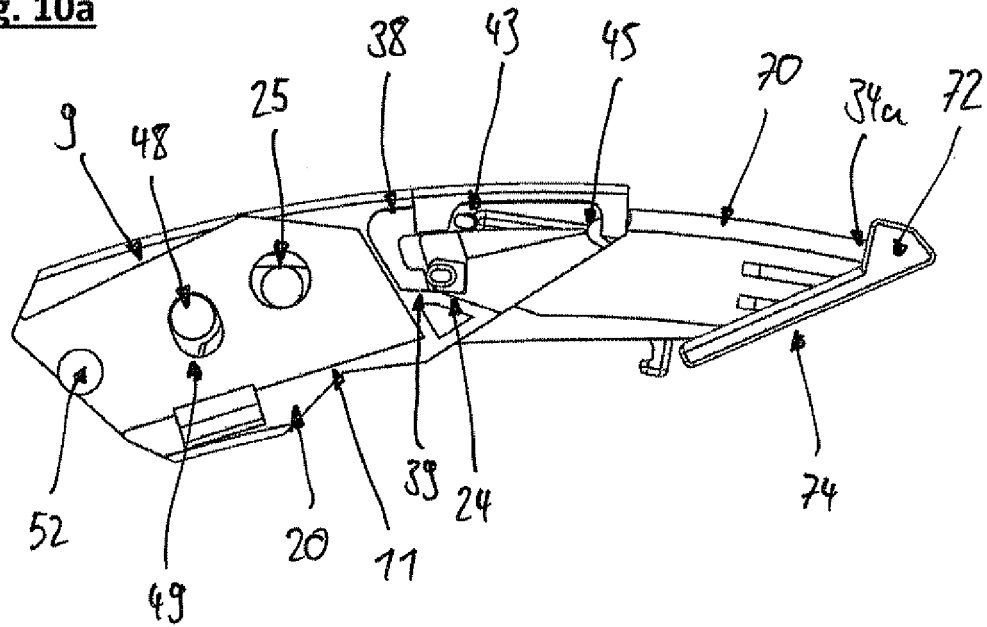


**Fig. 9b**

**Fig. 9c**

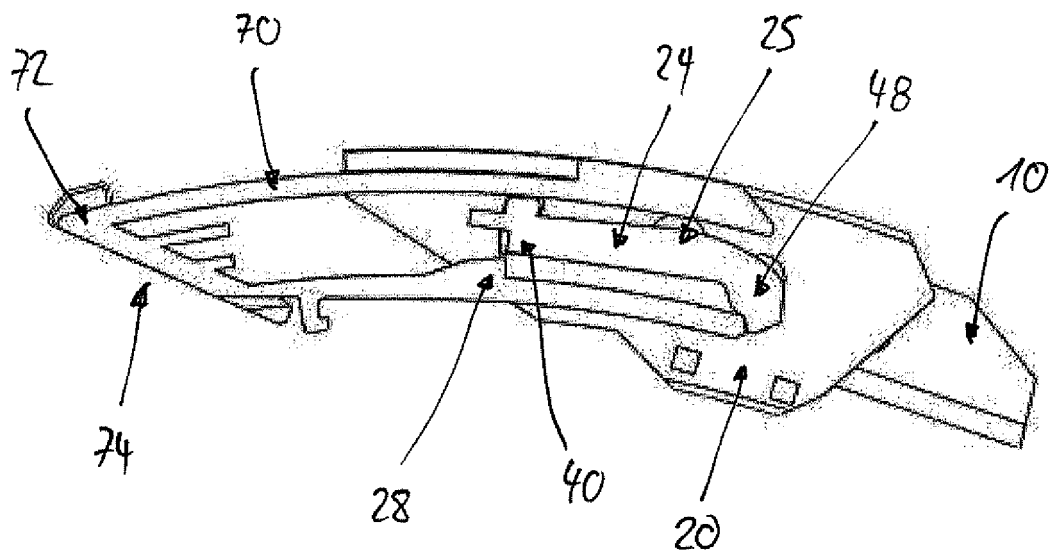
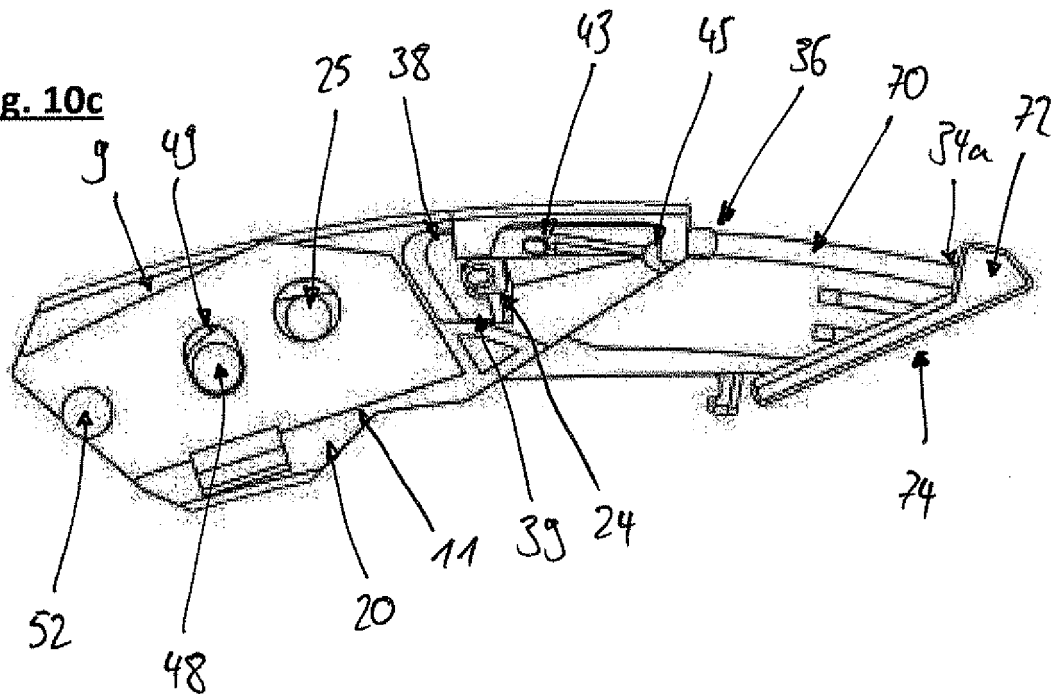


**Fig. 10a**



**Fig. 10b**

**Fig. 10c**



**Fig. 10d**



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 12 16 0590

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 196 01 015 A1 (GORSKI ELMAR [DE]) 17. Juli 1997 (1997-07-17) * Spalte 4, Zeile 56 - Spalte 5, Zeile 14; Abbildungen 1-5 *	1	INV. B26B5/00
X,P	EP 2 314 430 A1 (MARTOR KG [DE]) 27. April 2011 (2011-04-27) * Absätze [0044] - [0048]; Abbildungen 1-4 *	1,12	
X,D	EP 1 864 766 B1 (OLFA CORP [JP]) 20. Oktober 2010 (2010-10-20) * Absätze [0012] - [0022]; Abbildung 1 *	16,17	
A	DE 43 15 495 A1 (LOHRENGEL DENNIS [DE]; NEUDOERFER ALFRED [DE]) 17. November 1994 (1994-11-17) * Spalte 1, Zeilen 19-55; Abbildungen 1-4 *	1,16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B26B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 3. Juli 2012	Prüfer Rattenberger, B
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

3  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 16 0590

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03-07-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19601015 A1	17-07-1997	KEINE	
EP 2314430 A1	27-04-2011	DE 102009050380 A1	28-04-2011
		EP 2314430 A1	27-04-2011
EP 1864766 B1	20-10-2010	CA 2590535 A1	06-12-2007
		EP 1864766 A1	12-12-2007
		JP 4851242 B2	11-01-2012
		JP 2007325663 A	20-12-2007
		US 2007277382 A1	06-12-2007
DE 4315495 A1	17-11-1994	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82



**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 3622342 A1 [0002]
- DE 19723279 C1 [0004] [0006]
- EP 1864766 B1 [0005] [0006]