(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 186 602 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.05.2010 Patentblatt 2010/20

(51) Int Cl.:
B25B 7/22 *(2006.01)* ***B26B 17/00*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **09175608.0**

(22) Anmeldetag: **10.11.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **12.11.2008 DE 102008043692**

(71) Anmelder: **Rennsteig Werkzeuge GmbH**
98547 Viernau (DE)

(72) Erfinder:
- **Legler, Mathias**
  98587, Altersbach (DE)
- **Nothnagel, Horst**
  98587, Steinbach-Hallenberg (DE)

(74) Vertreter: **Engel, Christoph Klaus**
Engel Patentanwaltskanzlei
Marktplatz 6
98527 Suhl/Thüringen (DE)

(54) **Schneidzange zum Auftrennen von Kabelbindern**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schneidzange zum Auftrennen eines um Kabel oder dergleichen gespannten Kabelbinders. Die Schneidzange besitzt zwei gegenüberliegende Zangenbacken (04, 05) und einen Betätigungsmechanismus, der beim Betätigen die Zangebakken (04, 05) von einer geöffneten in eine geschlossene Position verlagert. Die beiden Zangenbacken (04, 05) besitzen eine erste bzw. eine zweite stirnseitige Anlagefläche (06, 07). Die erste Zangenbacke (04) weist eine zur zweiten Zangenbacke (05) gerichtete Ambossfläche (11) auf und die zweite Zangenbacke (05) besitzt eine zur ersten Zangenbacke (04) gerichtete Schneidkante (13), die sich von der Rückseite der zweiten Anlagefläche (07) mindestens um die Breite des aufzutrennenden Kabelbinders in Längsrichtung der zweiten Zangenbacke (05) erstreckt.

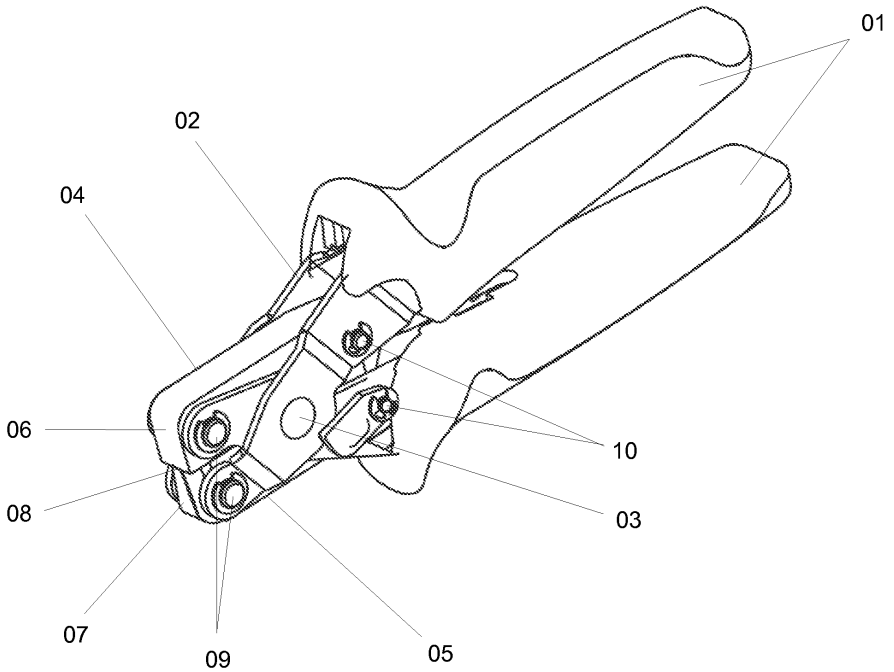

Fig. 01

EP 2 186 602 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schneidzange, die sich insbesondere zum Auftrennen eines um ein oder mehrere Kabel, Leitungen oder ähnliche Gegenstände gespannten Kabelbinders eignet.

[0002] Kabelbinder bestehen aus einem Band und einem Durchfädelkopf am Ende dieses Bandes. Zur Befestigung von Kabeln an Gehäuseabschnitten oder zum Zusammenfassen mehrerer Kabel zu einem Kabelstrang wird der Kabelbinder um ein oder mehrere Kabel mit seinem Band herumgeschlungen, woraufhin das freie Ende des Bandes durch den Durchfädelkopf geführt wird, wo es mit Hilfe einer Rastfeder gegen Zurückziehen gesichert wird. Der Kabelbinder wird üblicherweise sehr straff angezogen, woraufhin das über den Durchfädelkopf hinaus stehende freie Ende abgetrennt wird. Kabelbinder bestehen zumeist aus Kunststoff. Derartige Kabelbinder sind üblicherweise für einmalige Verwendung vorgesehen, so dass sie bei einem erforderlichen Öffnen zerstört werden müssen. Im einfachsten Fall wird der Kabelbinder dabei an einer beliebigen Stelle zertrennt. Das Auftrennen des Kabelbinders kann erforderlich werden, wenn zusätzliche Kabel in einen Kabelstrang eingelegt werden sollen oder wenn aufgrund von Wartungsarbeiten ein ungehinderter Zugang zu den einzelnen Kabeln notwendig wird. Ähnliche Situationen können entstehen, wenn der Kabelbinder zur Befestigung anderer lang gestreckter Bauelemente, wie beispielsweise Leitungen oder Rohre verwendet wird und sich eine Neuverlegung dieser Bauelemente erforderlich macht.

[0003] Das Auftrennen eines Kabelbinders bereitet dann besondere Probleme, wenn der Kabelbinder sehr eng um einen Kabelstrang gespannt ist und bei Verwendung eines Messers oder eines Seitenschneiders die Gefahr der Beschädigung der Kabel oder zumindest deren Isolationsschichten besteht. Dies kann nachfolgend zu elektrischen Kurzschlüssen zwischen einzelnen Kabeln oder der Korrosion des elektrischen Leiters führen.

[0004] In der FR 2 720 966 A1 ist eine Zange zum Entfernen eines Kabelbinders beschrieben. Die Beschädigung der unter dem Kabelbinder verlaufenden Kabel wird dadurch vermieden, dass die Zange am Durchfädelkopf des Kabelbinders angesetzt wird, um das freie Ende des Bandes unter Überwindung der Rast- bzw. Klemmkräfte durch den Kopf zurück zu schieben. Diese Zange lässt sich allerdings nur einsetzen, wenn der Durchfädelkopf zugänglich ist und genügend Platz zum Ansetzen der Zange vorhanden ist. Insbesondere in Anlagen, in denen eine umfangreiche Verkabelung notwendig ist, müssen Wartungsarbeiten häufig aus einer anderen Position ausgeführt werden als die Verlegung der einzelnen Kabel während der ersten Montage der Anlage erfolgt ist. Der Durchfädelkopf des Kabelbinders ist dann nicht mehr zugänglich. Häufig sind die Kabelbinder so straff gespannt, dass sie sich nicht um den zusammengehaltenen Kabelstrang verdrehen lassen, so dass das Auftrennen des Kabelbinders an einer vom Durchfädelkopf entfernten Position erfolgen muss.

[0005] Die WO 2007/142660 A1 zeigt ebenfalls ein Werkzeug zum Entfernen von Kabelbindern. Es handelt sich dabei um eine Schneidzange, die am Band des Kabelbinders angesetzt wird, um dieses zu durchtrennen. Um den hinter dem Kabelbinder liegenden Kabelabschnitt zu schützen, besitzt das Werkzeug ein gegenüberliegendes Paar von Schneidelementen, die jeweils eine Schneidkante aufweisen, und mindestens ein Schutzelement, welches während des Schneidvorgangs die Schneidelemente vom Kabel entfernt halten soll. Das Schutzelement ragt dazu über die Schneidkante hinaus und wird zwischen Kabelbinder und umgriffenem Kabel positioniert. Dafür ist allerdings ein gewisser Spalt zwischen dem Kabelbinder und dem Kabel erforderlich, der nur bei relativ lose befestigten Kabelbindern oder bei zwischen mehreren Kabeln verbleibenden Zwischenräumen vorhanden ist. Ist der Kabelbinder nur um ein einzelnes zylindrisches Element herum gespannt oder besteht der Kabelstrang aus zahlreichen einzelnen Kabeln mit geringem Querschnitt, so können die Kabel bereits durch das Einschieben des Schutzelements beschädigt werden. Zwar wird das Schneidelement durch das Schutzelement von den Kabeln entfernt gehalten, jedoch ist in bestimmten Anwendungsfällen auch die Gefahr der Beschädigung des Kabels durch das Schutzelement nicht hinnehmbar. Zudem besteht die Gefahr, dass das vorbekannte Werkzeug seine Funktion gänzlich verfehlt, wenn es dem Anwender nicht gelingt, das oder die Schutzelemente vor dem Schneidvorgang unter dem Kabelbinder zu positionieren.

[0006] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht somit darin, ein Werkzeug zum Auftrennen von Kabelbindern bereit zu stellen, welches die Nachteile des Standes der Technik vermeidet und auch bei straff gespannten Kabelbindern das Auftrennen ermöglicht, ohne dass die Gefahr der Beschädigung des vom Kabelbinder umfassten Kabels bzw. sonstigen Elements besteht.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine Schneidzange gemäß dem beigefügten Anspruch 1 gelöst. Die Schneidzange umfasst zunächst zwei gegenüberliegende Zangenbacken und einen Betätigungsmechanismus, der beim Betätigen die Zangenbacken von einer geöffneten in eine geschlossene Position verlagert. An jeder der Zangenbacken ist eine erste bzw. eine zweite stirnseitige Anlagefläche vorgesehen, die beim Auftrennen des Kabelbinders an dem von diesem umfassten Kabel zur Anlage kommen, ohne dass sie hinter den Kabelbinder greifen, wodurch eine Beschädigung des Kabels ausgeschlossen ist. Die erste Zangenbacke besitzt weiterhin eine Ambossfläche, die zur zweiten Zangenbacke gerichtet ist. Die zweite Zangenbacke besitzt mindestens eine Schneidkante, die zur ersten Zangenbacke gerichtet ist und die sich von der Rückseite der zweiten Anlagefläche mindestens um die Breite des aufzutrennenden Kabelbinders in Längsrichtung der Zangenbacke erstreckt.

[0008] Beim Auftrennen des Kabelbinders zerschnei-

det die Schneidkante den Kabelbinder quer zu seiner Längserstreckung. Die Schneidkante dringt dabei in den Querschnitt des Kabelbinders ein, während die Anlageflächen am umfassten Kabel entlang gleiten. In Abhängigkeit von der Dicke der Anlageflächen bleibt dadurch ein zum Kabel gewandter schmaler Abschnitt des Kabelbinders von der Schneidkante unberührt, so dass beispielsweise ein Reststeg von 0,1 bis 0,8 mm verbleibt. Dieser Reststeg reißt aufgrund der Spannung im Kabelbinder bereits während des Schneidvorgangs auf, sodass nach dem Eindringen der Schneidkante der Kabelbinder vollständig zertrennt ist.

[0009] Die Dicke der Anlageflächen kann für verschiedene Kabelbindertypen variiert werden. Vorzugsweise ist die Anlagefläche so dünn ausgeführt, dass mehr als 90 Prozent der Kabelbinderstärke durchtrennt werden. Für gängige Kabelbindertypen ist eine Dicke der Anlagefläche von etwa 0,4 mm empfehlenswert. Andererseits muss die Anlagefläche stark genug sein, damit sie sich beim Gebrauch nicht verbiegt oder an deren Kanten in das Kabel einschneidet.

[0010] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schneidzange liegen die stirnseitigen Anlageflächen in einer gemeinsamen Ebene und grenzen in der geschlossenen Position der Zange unmittelbar aneinander an. Es ist aber auch möglich, dass eine der Anlageflächen gegenüber der anderen Anlagefläche zurückgesetzt ist, wodurch die Schneidzange an gebogene oder winklige Flächen gegebenenfalls leichter angesetzt werden kann.

[0011] Die Schneidkante ist vorzugsweise als Spitze eines Schneidkeils ausgebildet, dessen Keilflächen sich jeweils im selben Winkel ausgehend von der Schneidkante in die Zangenbacke erstrecken. Der Schneidkeil treibt beim Auftrennen den Kabelbinder auseinander, wodurch das Zerreißen des nicht geschnittenen Materialabschnitts unterstützt wird. Der Schneidkeil ist vorzugsweise durch die Anlagefläche der zweiten Zangenbacke stirnseitig vollständig abgedeckt, damit er während des Auftrennvorgangs nicht mit dem Kabel in Kontakt kommt.

[0012] Die Zangenbacken sind bei einer bevorzugten Ausführungsform derart an den maulseitigen Enden der Zangenhebel befestigt, dass eine Parallelschließung erfolgt, d. h. die Zangenbacken werden beim Schließen der Zange parallel aufeinander zu bewegt. Zweckmäßigerweise geht dies mit einer linearen Verschiebung der Zangenbacken in Richtung zu den Stirnseiten einher, wodurch die Zangenbacken mit ihren Anlageflächen während des Auftrennens neben dem Kabelbinder gegen die Oberfläche des Kabels gepresst werden und auf dieser gleiten.

[0013] Damit die Schneidkante im Wesentlichen vollständig durch den Kabelbinder hindurchgeführt werden kann, enden die stirnseitigen Anlageflächen vorzugsweise in der Ebene der Ambossfläche bzw. der Schneidkante. Bei dieser Ausführungsform schlagen die stirnseitigen Anlageflächen in der geschlossenen Position aneinander an und die Schneidkante trifft auf der Ambossfläche auf.

[0014] Bei abgewandelten Ausführungsformen können die Anlageflächen speziell geformt sein, um an besondere Einsatzfälle angepasst zu sein. Beispielsweise kann eine konvexe Form gewählt werden, die der Krümmung des vom Kabelbinder umfassten Kabels entspricht.

[0015] Eine nochmals abgewandelte Ausführungsform enthält eine zweite Schneidkante, die gleichzeitig die Ambossfläche der ersten Zangenbacke bildet. Bei der Verwendung dieser Ausführungsform wird der Kabelbinder von zwei Seiten beginnend aufgetrennt und die beiden Schneidkanten schlagen in der geschlossenen Position aneinander an oder fahren ggf. um einen kleinen Betrag aneinander vorbei. Dies ermöglicht das Auftrennen von sehr breiten Kabelbindern, ohne dass dafür übermäßig große Werkzeuge benötigt werden.

[0016] Weitere Vorteile und Einzelheiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform, unter Bezugnahme auf die Zeichnung. Es zeigen:

Fig.1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Schneidzange;

Fig. 2 eine stirnseitige Ansicht der Schneidzange;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer aus der Schneidzange entnommene Zangenbacke mit einer Schneidkante.

[0017] In Fig. 1 ist eine erfindungsgemäße Schneidzange in einer perspektivischen Ansicht dargestellt. Die Schneidzange wird hier am Beispiel eines Handwerkzeugs erläutert. Es soll jedoch darauf hingewiesen werden, dass die Schneidzangen auch als motorisch angetriebenes Werkzeug ausgebildet werden kann, ohne dass dadurch der Erfindungsbereich verlassen wird. In der dargestellten Ausführungsform besitzt die Schneidzange zwei Handgriffe 01, die an Zangenhebeln 02 befestigt sind. Die beiden Zangenhebel 02 sind über ein Hauptgelenk 03 drehbar miteinander verbunden. An den vorderen Enden der Zangenhebel 02 sind eine erste Zangenbacke 04 und eine zweite Zangenbacke 05 angeordnet. Stirnseitig besitzen die Zangenbacken eine erste Anlagefläche 06 bzw. eine zweite Anlagefläche 07, welche im geschlossenen Zustand der Zange in einer Berührungsebene 08 aneinander anschlagen.

[0018] Bei der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform ist eine Parallelschließung realisiert, wodurch die Zangenbacken 04, 05 beim Öffnen und Schließen der Zange jederzeit im Wesentlichen parallel zur Berührungsebene 08 bewegt werden. Dazu sind die Zangenbacken jeweils mit einem Haltebolzen 09 am vorderen Ende des zugehörigen Zangenhebels 02 befestigt und jeweils an einem Führungsbolzen 10, der sich am jeweils anderen Zangenhebel hinter dem Hauptgelenk 03 befindet, linear be-

weglich geführt. Derartige Parallelführungen sind dem Fachmann bekannt und müssen daher nicht detaillierter beschrieben werden. Die Schneidzange lässt sich allerdings auch mit nicht parallel geführten Zangenbacken realisieren.

[0019] Fig. 2 zeigt die Schneidzange in einer Ansicht von vorn, gesehen auf die stirnseitigen Anlageflächen 06, 07. Es ist dabei gut erkennbar, dass die erste Anlagefläche 06 die gesamte Breite der ersten Zangenbacke 04 überdeckt und somit den Raum zwischen den gegenüberliegenden Zangenhebeln 02 ausfüllt. Die erste Zangenbacke 04 besitzt an ihrer zur zweiten Zangenbacke 05 gerichteten Seite eine Ambossfläche 11, die im geschlossenen Zustand der Zange in der Berührungsebene 08 verläuft und im Wesentlichen senkrecht zur ersten Anlagefläche 06 steht.

[0020] Die zweite Anlagefläche 07 liegt in derselben Ebene wie die erste Anlagefläche 06 und schlägt daher im geschlossenen Zustand an dieser an. Bei der dargestellten Ausführungsform besitzt die zweite Anlagefläche die Form eines Keils mit abgestumpfter Spitze.

[0021] Fig. 3 zeigt eine perspektivische Ansicht der zweiten Zangenbacke 05, die zur besseren Verdeutlichung der Einzelheiten außerhalb der Schneidzange dargestellt ist. Es ist ersichtlich, dass die zweite Anlagefläche 07 stirnseitig vor einem Schneidkeil 12 liegt, den sie dadurch vor einer Berührung mit dem Kabel während des Auftrennvorgangs des Kabelbinders schützt. Die zweite Anlagefläche 07 ragt an beiden Seiten des Schneidkeils 12 über diesen hinaus.

[0022] An seinem zur Berührungsebene gerichteten Ende besitzt der Schneidkeil 12 eine Schneidkante 13, die zum Auftrennen in den Kabelbinder eindringt. Die Schneidkante 13 erstreckt sich beginnend von der Rückseite der zweiten Anlagefläche 07 parallel zur Längsachse der zweiten Zangenbacke 05. Es verbleibt dabei kein Zwischenraum zwischen der zweiten Anlagefläche 07 und dem Schneidkeil 12, da die zweite Anlagefläche nicht hinter den aufzutrennenden Kabelbinder greifen soll. Die Längsausdehnung der Schneidkante 13 ist an die Dicke des aufzutrennenden Kabelbinders angepasst, damit dieser im Wesentlichen vollständig durchtrennt werden kann. Wie oben bereits dargestellt wurde, verbleibt lediglich ein dünner ungeschnittener Materialbereich, der in seiner Dicke der Dicke der zweiten Anlagefläche 07 entspricht. Da die zweite Anlagefläche 07 einstückig mit dem Schneidkeil 12 ausgebildet sein kann, sind für herkömmliche Anwendungen Dicken von weniger als 1 mm ausreichend, typischerweise 0,2 bis 0,5 mm.

[0023] Die Schneidkante 13 liegt im Wesentlichen in einer Ebene mit einem Anschlag 14, der im geschlossenen Zustand auf der gegenüberliegenden Ambossfläche 11 ebenso wie die Schneidkante 13 aufschlägt. Die Schneidkante kann gegenüber der Ebene des Anschlags 14 aber auch geringfügig zurückgesetzt sein, um ein Aufschlagen der Schneidkante auf der Ambossfläche 11 zu verhindern und die Schneidkante dadurch vor unnötigem Verschleiß zu schützen.

[0024] In der zweiten Zangenbacke 05 ist außerdem eine Befestigungsbohrung 15 vorgesehen, die im zusammengebauten Zustand vom Haltebolzen 09 durchdrungen wird. Am hinteren Ende der Zangenbacke 05 befindet sich ein Führungsschlitz 16, in welchem der Führungsbolzen 10 gleitet. Außerdem ist eine Aussparung 17 vorgesehen, die im geschlossenen Zustand der Zange den Gelenkbolzen des Hauptgelenks 03 aufnimmt. In der ersten Zangenbacke 04 sind komplementäre Bohrungen und Aussparungen vorgesehen, um diese in gleicher Weise am gegenüberliegenden Zangenhebel befestigen zu können.

Bezugszeichenliste

[0025]

01	Handgriff
02	Zangenhebel
03	Hauptgelenk
04	erste Zangenbacke
05	zweite Zangenbacke
06	erste Anlagefläche
07	zweite Anlagefläche
08	Berührungsebene
09	Haltebolzen
10	Führungsbolzen
11	Ambossfläche
12	Schneidkeil
13	Schneidkante
14	Anschlag
15	Haltebohrung
16	Führungsschlitz
17	Aussparung

Patentansprüche

1. Schneidzange zum Auftrennen eines um Kabel oder dergleichen gespannten Kabelbinders, mit zwei gegenüberliegenden Zangenbacken (04, 05), die jeweils ein Schneidelement (11, 13) aufweisen und einem Betätigungsmechanismus, der beim Betätigen die Zangebakken (04, 05) von einer geöffneten in eine geschlossene Position verlagert, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Zangenbacken (04, 05) eine erste bzw. eine zweite stirnseitige, vor den Schneidelementen (11, 13) liegende Anlagefläche (06, 07) besitzen, die beim Auftrennen des Kabelbinders am umspannten Kabel oder dergleichen zur Anlage kommen, ohne dass sie dabei hinter den Kabelbinder greifen.

2. Schneidzange nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidelemente als eine Ambossfläche (11) und eine Schneidkante (13) gebildet sind, wobei die erste Zangenbacke (04) die zur zweiten Zangenbacke (05) gerichtete Ambossfläche (11)

und die zweite Zangenbacke (05) die zur ersten Zangenbacke (04) gerichtete Schneidkante (13) besitzt, die sich von der Rückseite der zweiten Anlagefläche (07) mindestens um die Breite des aufzutrennenden Kabelbinders in Längsrichtung der zweiten Zangenbacke (05) erstreckt.

3. Schneidzange nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden stirnseitigen Anlageflächen (06, 07) in einer gemeinsamen Ebene liegen.

4. Schneidzange nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stirnseitigen Anlageflächen (06, 07) in der geschlossenen Position der Zange aneinander angrenzen.

5. Schneidzange nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke der stirnseitigen Anlageflächen derart bemessen ist, dass nach dem Auftrennen des Kabelbinders ein Reststeg von 0,1 bis 0,8 mm verbleibt.

6. Schneidzange nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidkante (13) am Ende eines Schneidkeils (12) angeordnet ist, der zwei von der Scheidkante (13) weglaufende Keilflächen besitzt.

7. Schneidzange nach Anspruch 6 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlagefläche (07) der zweiten Zangenbacke (05) den Schneidkeil (13) stirnseitig vollständig abdeckt.

8. Schneidzange nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Zangenbacken (04, 05) an zwei Zangenhebeln (02) derart gelagert sind, dass sie beim Übergang in die geschlossene Position parallel aufeinander zu bewegt werden.

9. Schneidzange nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stirnseitigen Anlageflächen (06, 07) im Wesentlichen jeweils in der Ebene der Ambossfläche (11) bzw. der Schneidkante (13) enden.

10. Schneidzange nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stirnseitigen Anlageflächen (06, 07) im Wesentlichen senkrecht zur Ambossfläche (11) bzw. Schneidkante (13) stehen.

11. Schneidzange nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der stirnseitigen Anlageflächen (06, 07) eine konvexe Form besitzt.

12. Schneidzange nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Zangenbacke (05) einen Anschlag (14) besitzt, der in einer Ebene mit der Schneidkante (13) liegt und in der geschlossenen Position an der Ambossfläche (11) der ersten Zangenbacke (04) anschlägt.

13. Schneidzange nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (14) an dem der zweiten stirnseitigen Anlagefläche (07) abgewandten Ende der Schneidkante (13) ausgebildet ist.

14. Schneidzange nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlageflächen (06, 07), die Ambossfläche (11) und die Schneidkante (13) jeweils einstückig an der zugehörigen Zangenbacke (04, 05) angeformt sind.

15. Schneidzange nach einem der Ansprüche 2 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ambossfläche (11) der ersten Zangenbacke (04) in Form einer zweiten Schneidkante ausgebildet ist.

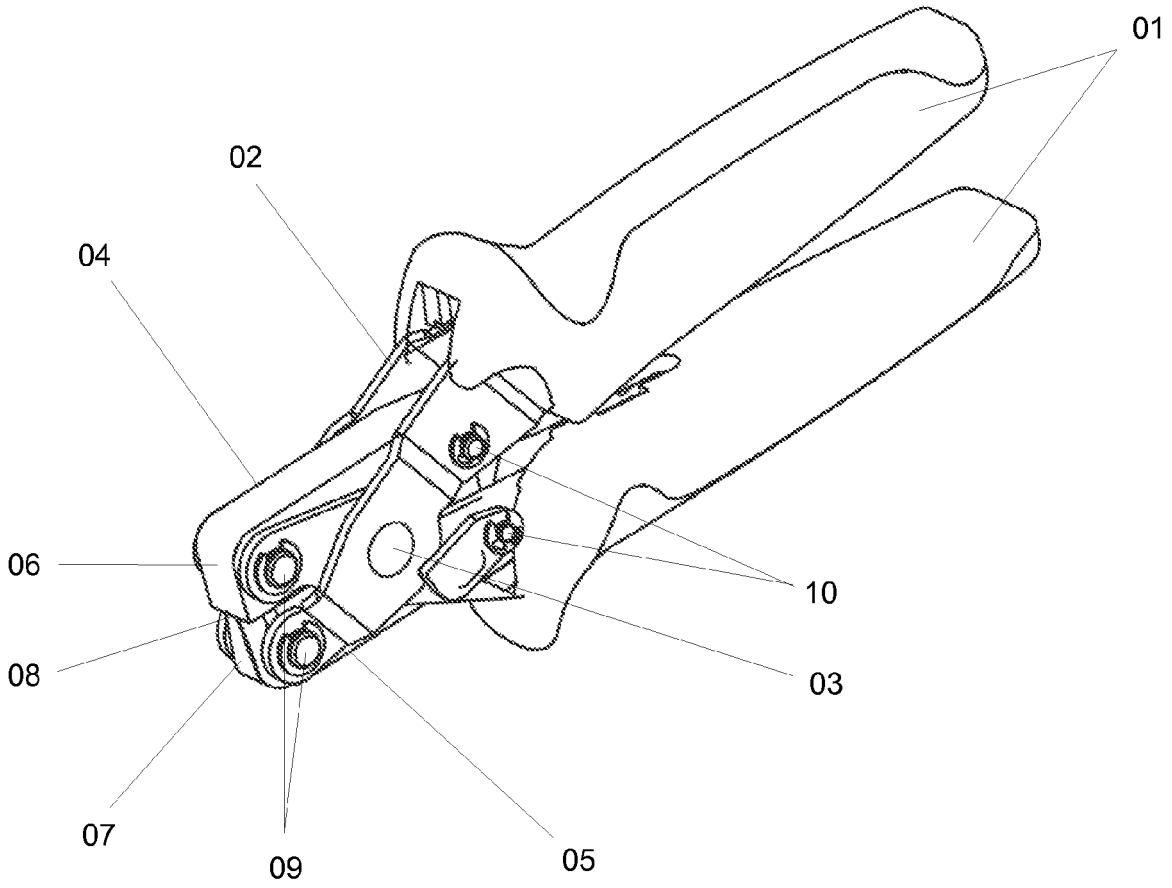

Fig. 01

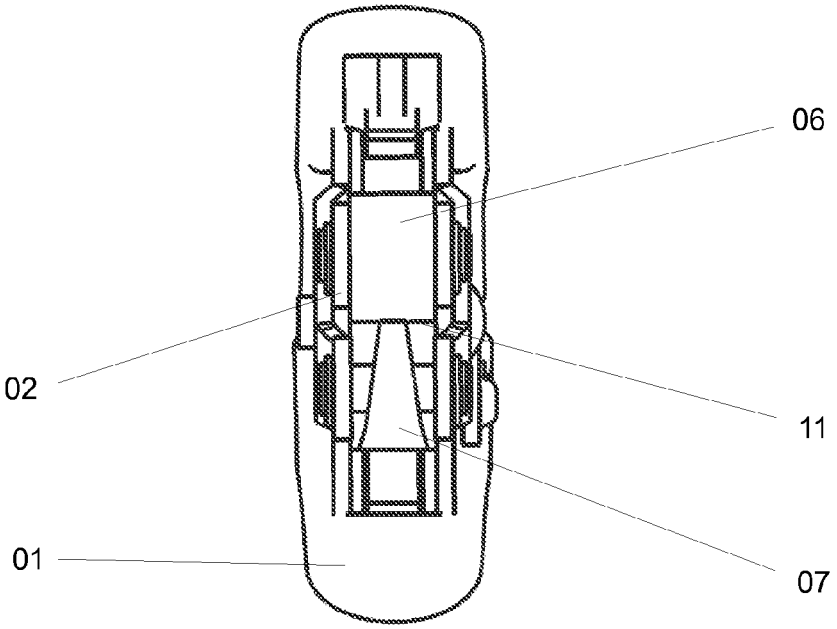

Fig. 02

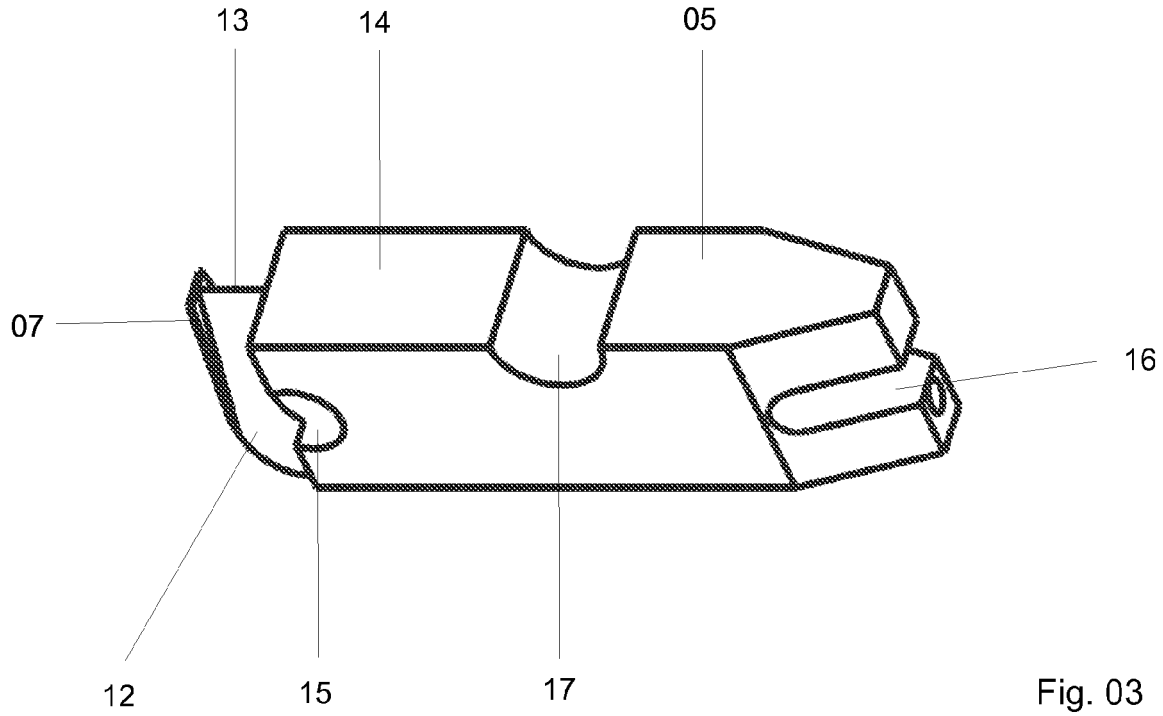

Fig. 03

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 17 5608

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2008/178707 A1 (STEVENS MARK ANTHONY [US]) 31. Juli 2008 (2008-07-31) * das ganze Dokument * -----	1-15	INV. B25B7/22 B26B17/00
A	US 2007/277383 A1 (TOMASETTI KENNETH [US] ET AL) 6. Dezember 2007 (2007-12-06) * das ganze Dokument * -----	1-15	
A	US 2001/034939 A1 (LEMMENS JOSEPH R [US]) 1. November 2001 (2001-11-01) * das ganze Dokument * -----	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B25B B26B

1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	17. Februar 2010	Cardan, Cosmin

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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 09 17 5608

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

17-02-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2008178707 A1	31-07-2008	KEINE	
US 2007277383 A1	06-12-2007	WO 2007142660 A1	13-12-2007
US 2001034939 A1	01-11-2001	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

- FR 2720966 A1 **[0004]**
- WO 2007142660 A1 **[0005]**