



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 031 399 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.08.2000 Patentblatt 2000/35

(51) Int. Cl.⁷: **B26B 17/00**

(21) Anmeldenummer: **00103292.9**

(22) Anmeldetag: **18.02.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **25.02.1999 DE 19908153**

(71) Anmelder: **Wolfcraft GmbH
56746 Kempenich (DE)**

(72) Erfinder:
• **Apolinski, Edmund**
Chicago, Illinois 60635 (US)
• **Daniels, David**
Lake Villa, Illinois 60046 (US)
• **Ebert, Winfried**
56745 Weibern (DE)

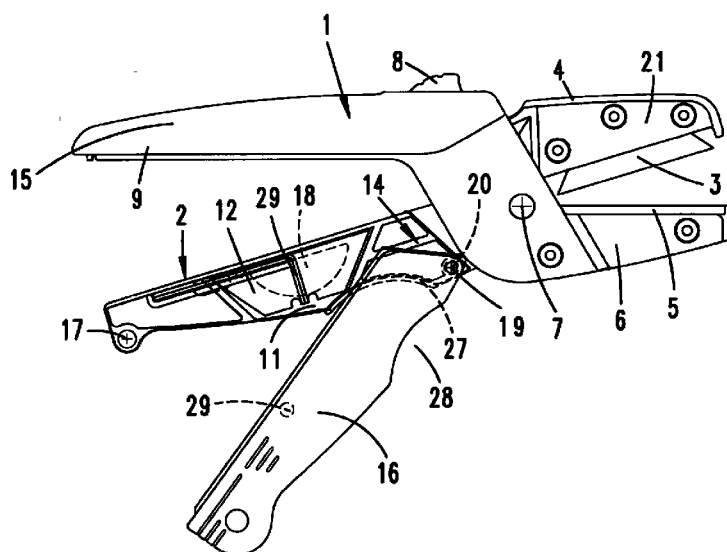
(74) Vertreter:
Grundmann, Dirk, Dr. et al
c/o Rieder & Partner,
Corneliusstrasse 45
42329 Wuppertal (DE)

(54) **Vorrichtung zum Zerteilen von Werkstücken**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zerteilen von Werkstücken in Form einer Zange, wobei der eine Zangenarm (2) am arbeitseitigen Abschnitt eine wechselbare Klinge (3) trägt, die durch Aufeinanderzubewegen der beiden Griffabschnitte (9,10) der Zangenarme (1,2) gegen einen Amboß (5) des beidseitigen Abschnitts des anderen Zangenarmes (1) tritt. Um eine solche Schere handhabungstechnisch in

herstellungstechnisch einfacher Weise zu verbessern ist vorgesehen, daß einer der beiden Griffabschnitte (10) eine verschlossene, aber öffnbare Kammer (11) ausbildet zur Aufnahme von Reserveklingen, wobei die Kammer (11) in einem Kernteil (14) des Zangenarmes (2) sitzt und von einer Griffschale (16) geschlossen gehalten ist.

Fig. 7



EP 1 031 399 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zerteilen von Werkstücken in Form einer Zange, wobei der eine Zangenarm am arbeitseidseitigen Abschnitt eine auswechselbare Klinge trägt, die durch Aufeinanderzubringen der beiden, gegeneinander abgefederten Griffabschnitte der Zangenarme gegen einen Amboß des arbeitseidseitigen Abschnitts des anderen Zangenarmes tritt.

[0002] Eine derartige gattungsgemäße Vorrichtung ist aus dem US-Patent 56 73 487 vorbekannt. Die vorbekannte zangenartige Vorrichtung besitzt einen Klingenhalter, der die Klinge mittels einer abschraubbaren Backe haltert. Die Klinge kann in dieser Backenhalterung eine geringfügige Drehung vollführen, so daß sie linienförmig in Anlage zum Amboß treten kann. Die Klinge ist auswechselbar gegen eine Reserveklinge, die in einen separaten Reserveklingenbehälter aufzubewahren ist.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Vorrichtung handhabungstechnisch in herstellungstechnisch einfacher Weise zu verbessern.

[0004] Gelöst wird die Aufgabe zunächst und im wesentlichen durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung, wobei insbesondere darauf abgestellt ist, daß einer der beiden Griffabschnitte eine verschlossene, aber öffenbare Kammer ausbildet zur Aufnahme von Reserveklingen. In einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Kammer in einem Kernteil des in Frage kommenden Zangenarmes sitzt und von einer Griffschale in einer Geschlossenstellung gehalten ist. Die Griffschale kann U-förmig ausgebildet sein und ausschwenkbar sein. Vorzugsweise schwenkt die Griffschale nach außen aus, so daß sie von der Hand des Benutzers gegen das Kernteil, also in Richtung der Geschlossenstellung, gehalten wird. Die Schwenkachse der Griffschale kann im Bereich der Schwenkachse der beiden Zangenarme gelagert sein, so daß sichergestellt ist, daß sich die Kammer während des normalen, bestimmungsgemäßen Gebrauchs des Werkzeuges nicht öfnet. Die Griffschale, die die Kammer überfängt, hat insbesondere eine Länge, die dem gesamten Griffabschnitt entspricht. Die Kammer kann auch eine rückwärtige Durchgriffsöffnung besitzen, so daß die Reserveklingen leichter entnommen werden können. Insgesamt besitzt die Kammer eine Tiefe, die die Aufnahme von einer Vielzahl von Reserveklingen ermöglicht. Die beiden Zangenarme werden bevorzugt von einem gebogenen Stanzblechteil und einem Spritzgußteil ausgebildet. Auch die Lagerung kann durch einen Kunststoffzapfen erfolgen. Die beiden Zangenarme bilden deshalb in vorteilhafter Weise ein Kernteil aus, welche im Griffabschnitt jeweils eine Griffschale tragen, die U-förmig ausgestaltet sein kann. Die Kernteile und die Griffschalen sind bevorzugt durch Formschluß miteinander verbunden.

[0005] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft die Verriegelung der beiden Zangenarme in ihrer Geschlossenstellung. Hierzu sollen Rastmittel vorgesehen sein. Diese Rastmittel sind an der Schmalseite schwenk gelenkseitig dem Griffabschnitt zugeordnet. Ein aus der Schmalseite ragendes Verriegelungselement kann sich dabei durch schwenken oder Schieben gegen eine Rastschulter des anderen Zangenarmes legen. Vorzugsweise sitzt das Verriegelungselement an dem Zangenarm, der den Amboß trägt, so daß er vom Daumen der Bedienungshand betätigt werden kann. In einer vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Werkzeuges besitzt der eine Zangenarm, der als Blechteil ausgebildet ist, eine zwei Wangen ausbildende Öffnung im Lagebereich, in welche der andere Zangenarm hineingesteckt werden kann. Aus dem anderen Zangenarm seitlich abragende Stifte bilden Lagerzapfen, die in der Wange zugeordnete Öffnungen eintreten können. Der innerhalb dieser Wangen drehbar gelagerte Abschnitt des die Klinge tragenden Zangenarmes bildet die Rastschulter aus, so daß die Verrastung in einer Verstecktlage erfolgen kann.

[0006] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand beigefügter Zeichnungen im Detail erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 die Vorrichtung in der Ansicht,
- Fig. 2 die Vorrichtung in der Unteransicht,
- Fig. 3 die Vorrichtung in der Draufsicht,
- Fig. 4 die Vorrichtung in der Rückansicht,
- Fig. 5 die Vorrichtung in der Frontansicht,
- Fig. 6 die Vorrichtung gemäß Figur 1 in der geöffneten Stellung,
- Fig. 7 die Vorrichtung gemäß Figur 6 mit geöffneter Kammer,
- Fig. 8 einen Schnitt gemäß der Linie VIII-VIII in Figur. 3 in vergrößerter Darstellung,
- Fig. 9 eine Rückansicht der Vorrichtung und
- Fig. 10 die relevanten Teile der Vorrichtung als Einzelteile.

[0007] Die Vorrichtung besitzt zwei Zangenarme 1 und 2, die mit einem Drehgelenk 7 miteinander verbunden sind und demzufolge gegeneinander verschwenkt werden können. Die beiden Zangenarme besitzen insgesamt jeweils eine Z-Form, wobei das Lager im Bereich des Z-Steges liegt. Die beiden Z-Schenkel bilden jeweils Arbeitsabschnitte bzw. Griffabschnitte aus.

[0008] Ein Arbeitsabschnitt des Zangenarmes 2 ist

als Klingenhalter 4 ausgebildet. Der Klingenhalter 4 trägt eine trapezförmige Klinge 3, die zwischen dem Klingenhalter 4 und einer aufschraubbaren Backe 21 in bekannter Weise gehalten ist, wozu die Klinge sich an einem Nocken abstützt, so daß sie geringfügig schwenkbar ist, um in eine Linienanlage gegen einen Amboß 5 treten zu können (vergleiche US 56 73 487). Der von einem Kernteil 14 aus Kunststoff oder Metall ausgebildete Zangenarm 2 trägt an seinem Griffabschnitt 10 eine Griffschale 16. Die Griffschale 16 ist unter Ausbildung einer Schwenkachse 19,20 nahe dem Drehgelenk 7 angelenkt, so daß sie nach außen aufschwenken kann und beim Aufschwenken eine Kammer 11 freigibt, die dem Kernteil 14 zugeordnet ist. In ihrer Geschlossenstellung ist die Griffschale 16 mit dem Kernteil mittels Rastnasen 29 verrastet. Die Griffschale 16 ist mit Lagernocken 20 die in Lageröffnungen 19 des Kernteiles 14 liegen, gelagert.

[0009] Zur Materialeinsparung besitzt das Kernteil eine rippenartige Struktur.

[0010] Die Kammer 11 entspricht in ihrer Umrißform etwa der trapezförmigen Gestalt der dort einzulegenden Reserveklingen 12. Um die Reserveklingen 12 besser aus der Kammer 11 entnehmen zu können, besitzt die Kammer 11 eine rückwärtige Durchgriffsöffnung 18, so daß die Kammer 11 insgesamt tunnelförmig ausgebildet ist und um die Durchgriffsöffnung 18 ein Rahmen ausgebildet ist, auf welchem die Reserveklingen 12 liegen können. In der Kammer 11 steckt zusätzlich ein Winkelschlüssel 29. Er steckt mit seinem langen Schenkel in einer Öffnung der Kammerwand, so daß sein kurzer Schenkel auf der Breitfläche der äußersten Reserveklinge 12 liegt und ein Herausfallen derselben verhindert.

[0011] Das die Reserveklingen 12 tragende Kernteil 14 des Zangenarmes 2 durchgreift eine zwei Wangen 26 ausbildende Öffnung des anderen Zangenarmes 1. In dem zwischen den Wangen 26 liegenden Abschnitt des Kernteiles 14 befinden sich Achszapfen 23 des Zangenarmes 2, welche in Achslager 24 des Zangenarmes 1 einrasten können.

[0012] Der Zangenarm 1 trägt an seinem Arbeitsendabschnitt einen Amboß 5. Hierzu ist der Arbeitsendabschnitt als Amboßträger 6 ausgebildet in Form von zwei sich parallel zueinander erstreckenden Zungen, zwischen welche ein Befestigungsabschnitt des Ambosses 5 einsteckbar ist. Die Zungen sind Fortsätze der Wangen 26 des aus Blech gestanzten Armes 1. Der Amboß 5 besteht aus Kunststoff. Die als Schwenkstück ausgebildete Verriegelungseinrichtung 8 besitzt seitlich ausragende Vorsprünge, die in Lagermulden des Kernteiles 13 gelagert sind. Diese Lagermulden werden von der Griffschale 15 überfangen. Die Griffschale 15 bildet eine Öffnung 25 aus, die die Verriegelungseinrichtung 8 in der gelagerten Schwenkstellung hält, wozu die Ränder der Öffnung 25 die Lagerfortsätze überfangen.

[0013] Der Griffabschnitt des Zangenarmes 1 wird von einer ebenfalls U-förmigen Griffschale 15 überfangen.

Die Griffschale 15 ist mittels Formschlußmittel, beispielsweise Rastzapfen mit dem Griffabschnitt 9 des Kernteiles 13 des Zangenarmes 1 verbunden.

[0014] Die Griffschale 15 besitzt eine zur Schmalseite hin sich erstreckende Öffnung, in welcher eine Verriegelungseinrichtung 8 eingesteckt ist, welche ebenfalls aus Kunststoff besteht. Diese Verriegelungseinrichtung 8 kann als Schieber oder als Schwenkhebel gestaltet sein und besitzt einen Vorsprung, der gegen eine Rastschulter 22 des anderen Kernteiles 2 treten kann. Die Rastschulter 22 liegt in einer Verstecktlage zwischen den beiden parallel zueinander verlaufenden Wangen 26.

[0015] Eine Feder 31 hält die Vorrichtung der in Figur 6 dargestellten Offenstellung, wobei diese Feder 31 beim Zusammendrücken der beiden Griffabschnitte 9, 10 gespannt wird. Die Feder 31 ist als Blattfeder ausgebildet und in der U-Höhlung des Kernteiles 13 befestigt. Das freie Ende der Blattfeder 31 stützt sich in einer Ausnehmung 30 des Kernteiles 14 ab. In dieser Geschlossenstellung kann der Vorsprung der Verriegelungseinrichtung 8 vor die Rastschulter 22 treten.

[0016] Der die Kammer 11 ausbildende Griffabschnitt 10 ist derjenige, der von den Fingern der Bedienerhand umfaßt wird. Zur Erhöhung der Griffbarkeit besitzt er eine Mulde 28. Diese wird von der Griffschale 16 gebildet. Sie überfängt eine entsprechend geformte Mulde 27 des Kernteiles 14. Der Griffabschnitt 10 hat an seinem freien Ende eine Öffnung 17.

[0017] Die Schneide der Klinge erstreckt sich parallel zur Erstreckungsrichtung der Zangenarme, also in einer Ebene, die senkrecht von der Lagerachse der beiden Zangenarme 1,2 durchdrungen ist.

[0018] Alle offenbarten Merkmale sind erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen.

Patentansprüche

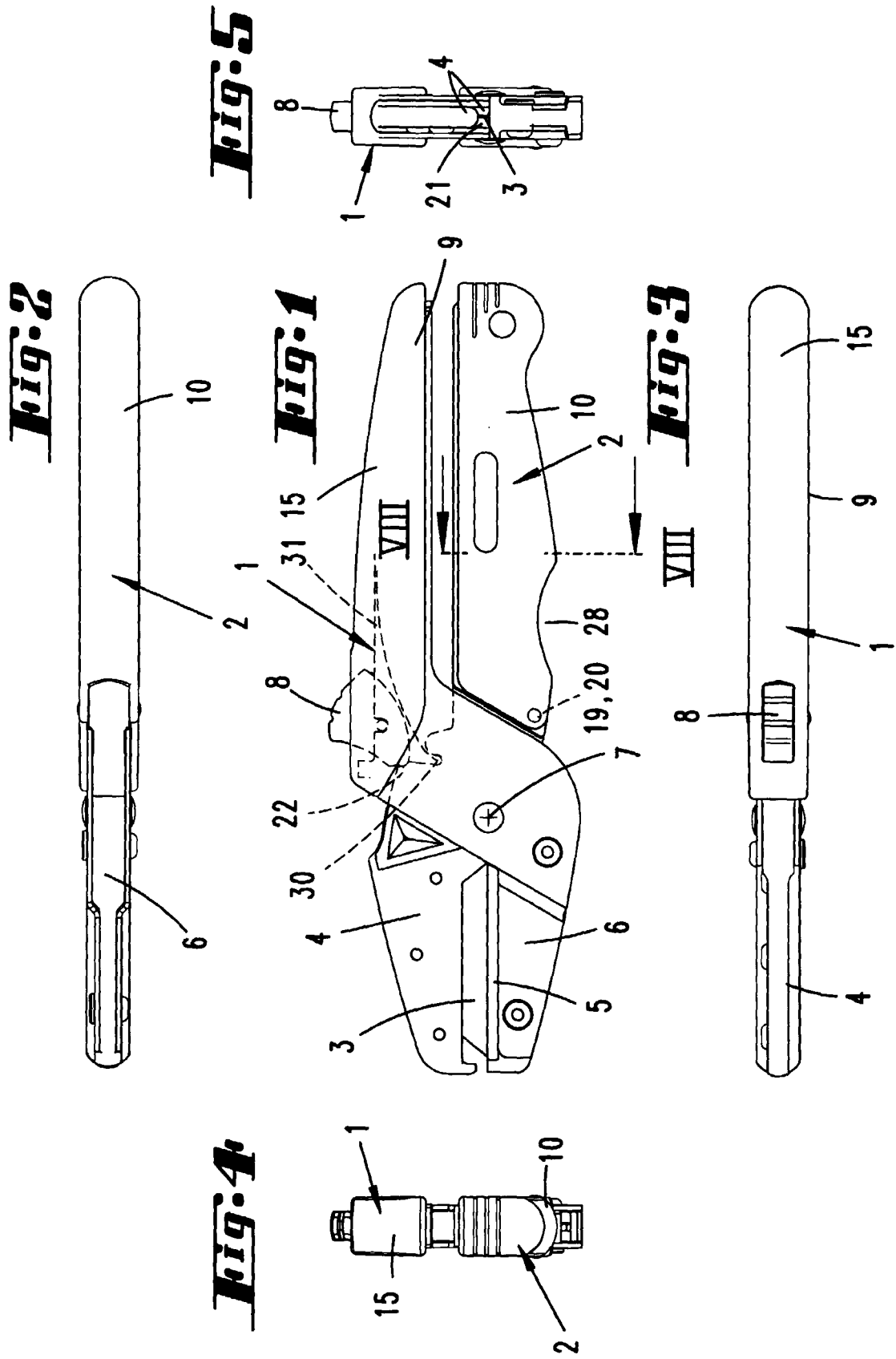
1. Vorrichtung zum Zerteilen von Werkstücken in Form einer Zange, wobei der eine Zangenarm (2) am arbeitseindseitigen Abschnitt eine wechselbare Klinge (3) trägt, die durch Aufeinanderzubewegen der beiden Griffabschnitte (9,10) der Zangenarme (1,2) gegen einen Amboß (5) des beidseitigen Abschnitts des anderen Zangenarmes (1) tritt, dadurch gekennzeichnet, daß einer der beiden Griffabschnitte (10) eine verschlossene, aber offene Kammer (11) ausbildet zur Aufnahme von Reserveklingen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammer (11) in einem Kernteil (14) des Zangenarmes (2)

sitzt und von einer Griffschale (16) geschlossen gehalten ist.

3. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Griffschale (16) U-förmig ausgebildet ist und ausschwenkbar ist. 5
4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (17) der Griffschale im Bereich des Drehgelenks (7) der Zangenarme (1,2) angeordnet ist. 10
5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Griffschale (16) im wesentlichen den gesamten Griffabschnitt (10) bildet. 15
6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammer (11) eine rückwärtige Durchgriffsöffnung (18) hat. 20
7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammer (11) einen vor den Reserveklingen (12) liegenden Winkelschlüssel aufnimmt, der die Reserveklingen (12) am Herausfallen hindert. 25
8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Zangenarme (1,2) ein Kernteil (13,14) und eine Griffschale (15,16) besitzen. 30
9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß Kernteile (13,14) und Griffschale (15,16) durch Formschlußmittel aneinander gehalten sind. 35
10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Zangenarme (1,2) in einer Geschlossenstellung durch Rastmittel (8,12) gehalten sind, wobei ein aus einer Schmalseitenöffnung (25) des den Amboß (5) tragenden Zangenarmes (1) ragendes Verriegelungselements (8) insbesondere durch Schwenken gegen eine Rastschulter (12) des anderen Zangenarmes (2) bringbar ist. 40
11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungs- 45

schulter (22) im Bereich eines beidseitig von Wangen (26) umgebenden Lagerbereichs des Zangenarmes (2) angeordnet ist.

12. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, gekennzeichnet durch ein als Schwenkstück ausgebildetes Verriegelungselement (8), welches mit Achsfortsätzen im Kernteil (13) gelagert ist und mittels der Griffschale (15) in der Lagerstelle gefesselt ist. 50



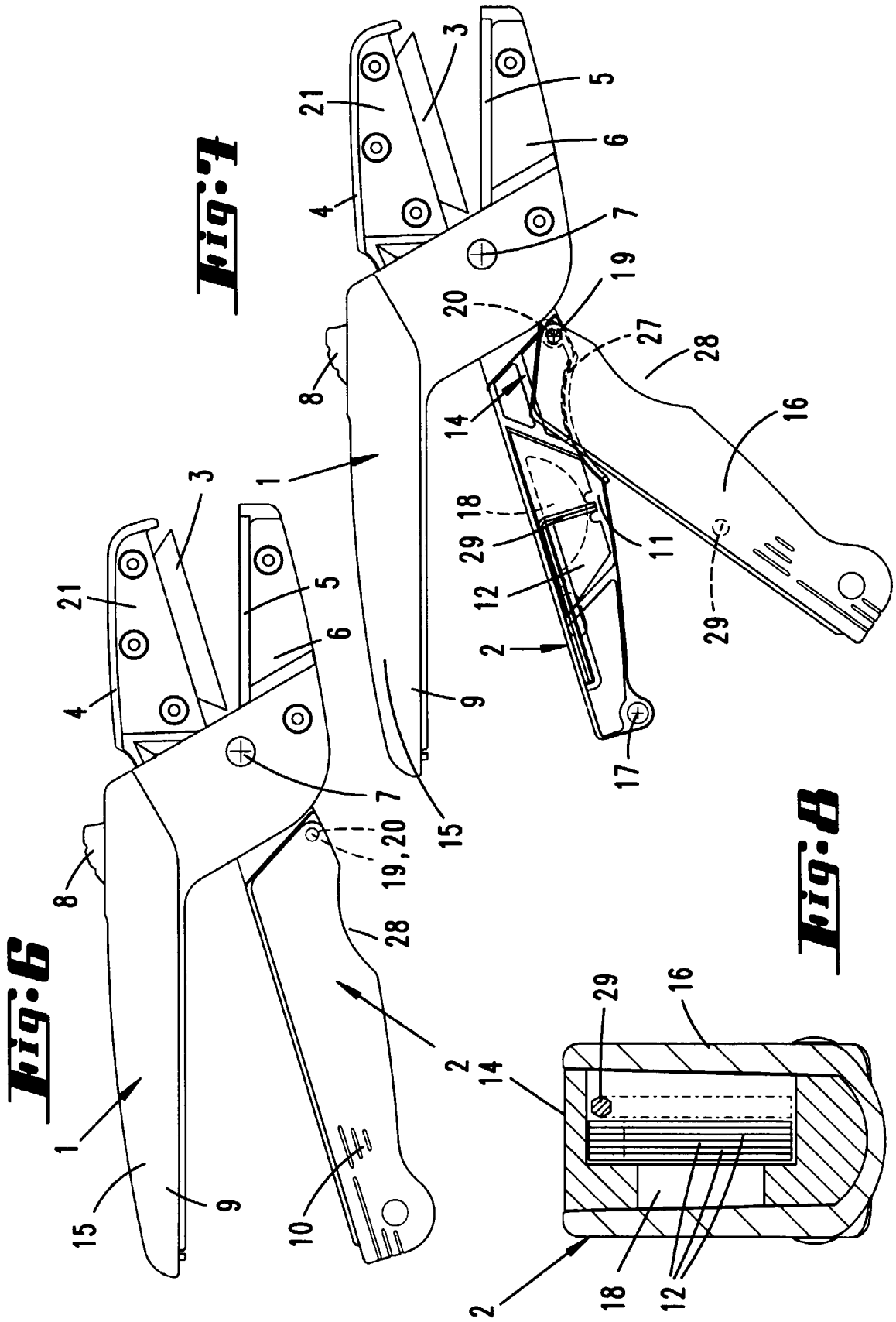
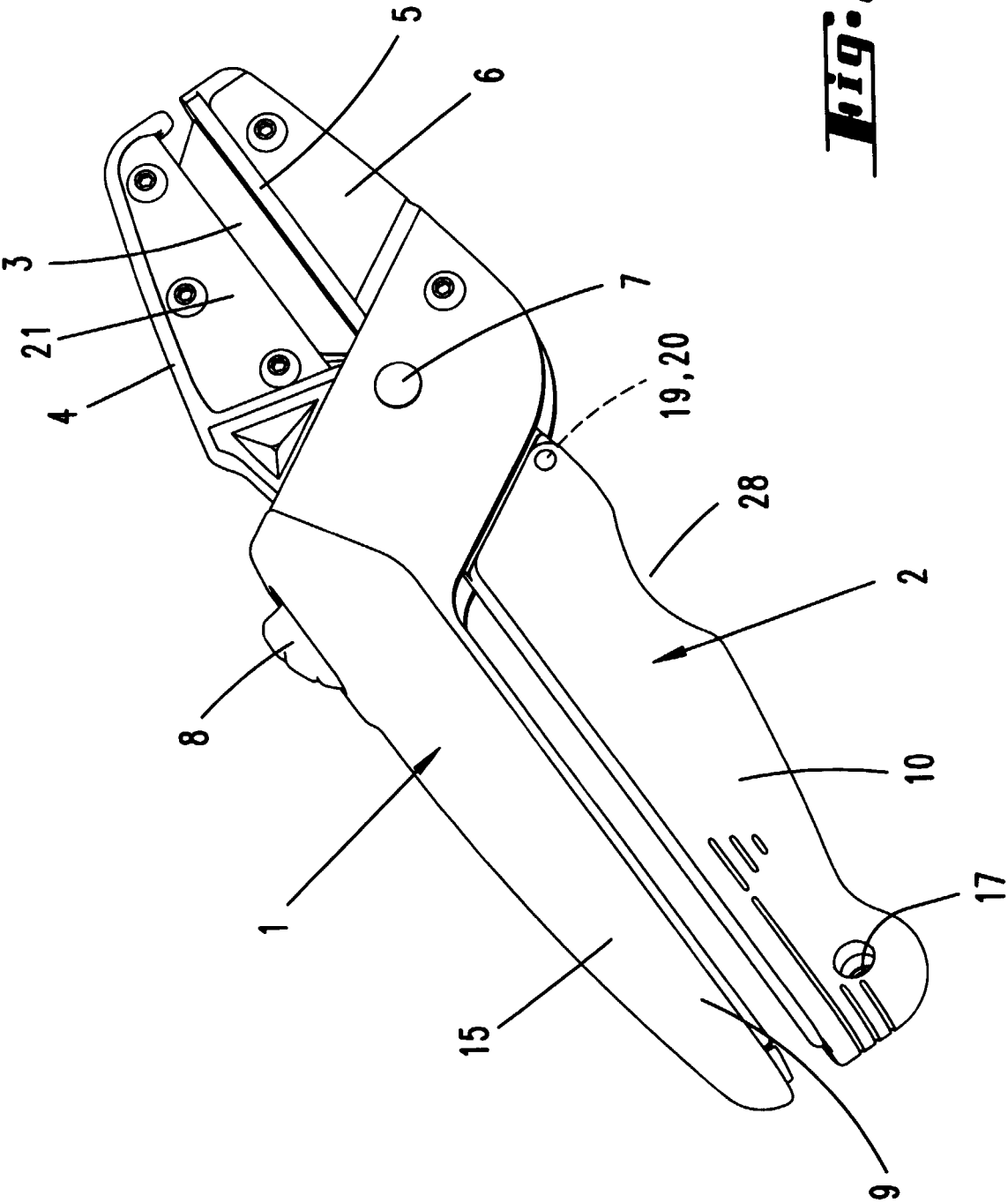
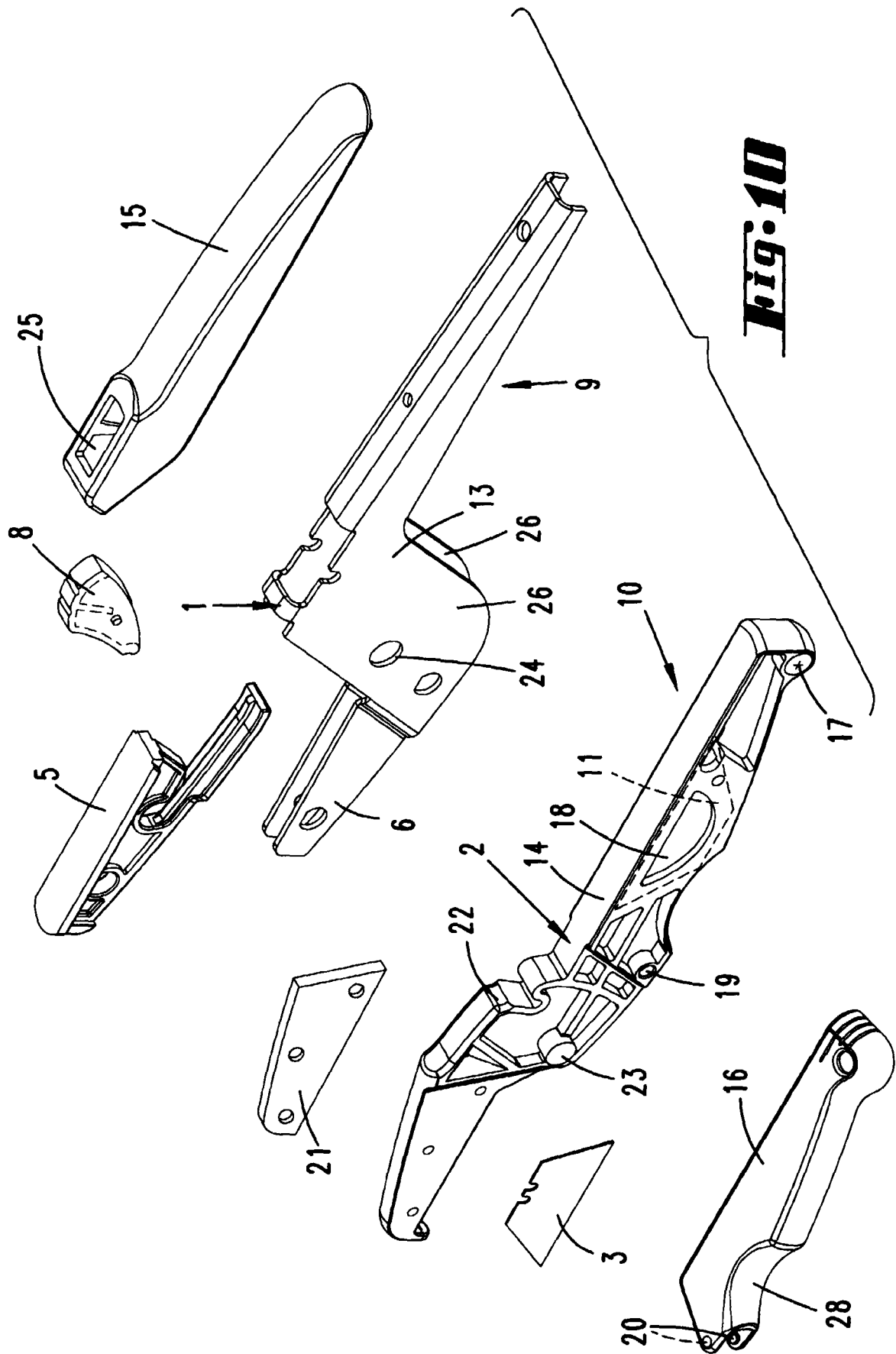


Fig. 9







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 3292

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	US 5 625 951 A (HAMLIN MICHAEL R) 6. Mai 1997 (1997-05-06) * Spalte 2, Zeile 40 - Spalte 3, Zeile 55; Abbildungen 1-5 *	1	B26B17/00
Y	US 4 617 736 A (MCCRARY MARK W) 21. Oktober 1986 (1986-10-21) * Spalte 2, Zeile 1 - Zeile 16; Abbildungen 1-3 *	1	
A	US 3 772 783 A (AVERITT M) 20. November 1973 (1973-11-20) * das ganze Dokument *	1	
D,A	US 5 673 487 A (MALAGNOUX ROGER) 7. Oktober 1997 (1997-10-07) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B26B B23D B26D A01G B25B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26. Mai 2000	
		Prüfer Herijgers, J	
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 00 10 3292

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.

26-05-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5625951 A	06-05-1997	CA 2179241 A JP 9155077 A	05-06-1997 17-06-1997
US 4617736 A	21-10-1986	KEINE	
US 3772783 A	20-11-1973	KEINE	
US 5673487 A	07-10-1997	FR 2723874 A AT 177984 T AU 2012395 A DE 69508494 D DE 69508494 T DE 698450 T EP 0698450 A ES 2133173 T GR 3030599 T	01-03-1996 15-04-1999 07-03-1996 29-04-1999 18-11-1999 13-08-1998 28-02-1996 01-09-1999 29-10-1999

EPO FORM P0461

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