

①⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②① Anmeldenummer: 79101593.6

⑤① Int. Cl.²: B 21 J 15/04

②② Anmeldetag: 23.05.79

③⑦ Priorität: 26.05.78 DE 2822937

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.12.79 Patentblatt 79/25

⑥④ Benannte Vertragsstaaten:
FR GB IT NL

⑦① Anmelder: Firma Benj. Linder
Löhndorfer Strasse 38
D-5650 Solingen 11(DE)

⑦② Erfinder: Schruff, Herbert
Friedrichstrasse 44
D-5508 Hermeskeil 3(DE)

⑦④ Vertreter: Solf, Alexander, Dr. et al,
Patentanwälte Dr. Solf & Zapf Postfach 13 02 19
D-5600 Wuppertal 1(DE)

⑤④ Nietzange zum Vernieten von Blindnieten.

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Nietzange zum Vernieten von Blindnieten mit einstellbarem Niethub, bestehend aus einem Zangengehäuse (1) mit Gehäusekopf (2) und angeformtem Hebelarm (3) sowie einem in den Gehäusekopf eingeschraubten Mundstück (5) und einem im Gehäusekopf verschiebbar gelagerten Greif- und Zugteil (8) sowie einem im Gehäuse schwenkbar gelagerten zweiten Hebelarm (27), mit dem das Greif- und Zugteil (8) verbunden ist. Dabei besteht das Greif- und Zugteil (8) aus einer Kegelhülse (10) und einem Halter (16), und der Halter (16) und die Kegelhülse (10) sind axial frei verstellbar verbunden. Der Halter (16) ist mit einem endseitigen Gewindeabschnitt (17) in die Kegelhülse (10) eingeschraubt und weist an dem dem Gewindeabschnitt (17) gegenüberliegenden Ende einen Schraubkopf (18) auf, der in dem einseitig offenen Gehäusekopf (2) geführt ist.

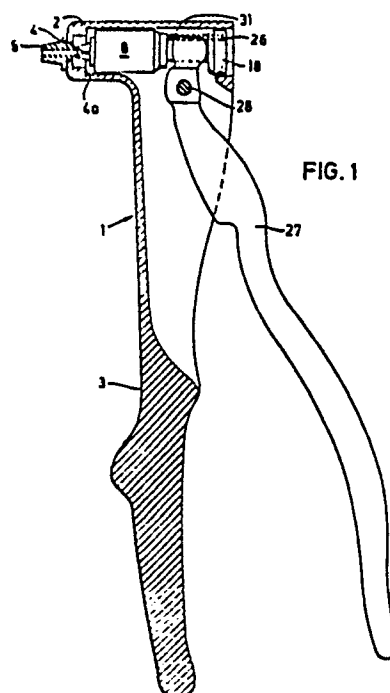


FIG. 1

Nietzange zum Vernieten von Blindniete

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Nietzange zum Vernieten von Blindniete, bestehend aus einem Zangengehäuse mit Gehäusekopf und angeformtem Hebelarm sowie einem in den Gehäusekopf eingeschraubten Mundstück und einem im Gehäusekopf verschiebbar gelagerten Greif- und Zugteil sowie einem im Gehäuse schwenkbar gelagerten zweiten Hebelarm, mit dem das Greif- und Zugteil verbunden ist.

Die zum Vernieten verwendeten Blindniete haben verschiedene Durchmesser, so daß die Blindnietnägel verschieden dick sind. An diese unterschiedlichen Dicken der Blindnietnägel müssen die Blindnietzangen angepaßt werden. Das geschieht dadurch, daß jeweils die Mundstücke nur für bestimmte Durchmesser-Bereiche der Blindnietnägel ausgelegt sind. Durch Auswechseln der Mundstücke kann die Blindnietzange dann an die ver-

schiedensten Blindnietstärken angepaßt werden. Der Niethub der bekannten Nietzangen hängt vom Durchmesser des Blindnietnagels ab, d. h. je dünner der Blindnietnagel um so geringer ist der Niethub bei gleichem Mundstück. Nun sind die bekannten Blindnietzangen so ausgelegt, daß beim dünnsten Blindnietnagel für ein bestimmtes Mundstück der verbleibende Niethub ausreichend ist, um bei der geringsten für den bestimmten Niet zulässigen Materialstärke den Nagel bei einer Hubbewegung zum Abriß zu bringen. Aus dieser Einstellung des Niethubs folgt aber, daß beim dicksten Blindnietnagel, der für das jeweilige Mundstück noch verwendet werden kann, die Zangenhebelarme derart geöffnet sind, daß sie kaum noch umgriffen werden können, wenn von einer durchschnittlichen Handgröße ausgegangen wird. Darüber hinaus reißt der Blindnietnagel zu früh ab, wobei ein Schlag auf das Handgelenk übertragen wird, besonders wenn der Niet mit dem bereits dickeren Nagel in die maximal zulässige Materialstärke des Einnietmaterials eingenietet werden soll.

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ausgehend von einer Nietzange der eingangs beschriebenen Art, diese derart zu verbessern, daß eine optimale Einstellbarkeit des Niethubs von außen für den jeweiligen Nietnageldurchmesser und den jeweils verlangten Klemmbereich in konstruktiv einfacher Form durchführbar ist, und zwar jeweils für ein Mundstück eines bestimmten Durchmesserbereichs.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß das Greif- und Zugteil aus einer Kegelhülse und einem Halter besteht und der Halter und die Kegelhülse gegeneinander axial frei verstellbar verbunden sind. Durch diese axiale Verstellbarkeit des Greif- und Zugteils kann der Abstand zwischen Kegelhülse und Halter verkleinert oder vergrößert werden. Dies bedeutet, daß der Hub des Greif- und Zugteils je nach Stellung von Halter zu Kegelhülse bei Betätigung der langen Hebelarme vergrößert oder verkleinert wird. Die bekannten Nietzangen erlauben eine derartige Einstellung nicht, da bei diesen entweder das Greif- und Zugteil einstückig ausgebildet ist oder aber diese beiden Teile derart miteinander verspannt sind, daß sie nicht ohne die Auseinandernahme der gesamten Nietzange voneinander gelöst werden können. Erfindungsgemäß können dagegen diese beiden Teile einfach mittels eines Schraubwerkzeugs axial gegeneinander verstellt werden. Hierzu ist es in Ausgestaltung der Erfindung vorteilhaft, wenn der Halter mit einem endseitigen Gewindeabschnitt in die Kegelhülse eingeschraubt ist. Weiterhin ist es von Vorteil, wenn der Halter an dem dem Gewindeabschnitt gegenüberliegenden Ende einen Schraubkopf aufweist, der in dem einseitig offenen Gehäusekopf geführt ist. Durch diese Ausgestaltung ergibt sich demnach die freie Zugänglichkeit zum Schraubkopf mittels eines Schraubwerkzeugs und darüber hinaus eine Führung des gesamten Greif- und Zugteils durch den Gehäusekopf. Um sicherzustellen, daß ein ungewolltes Verstellen von Halter und Ke-

gelhülse gegeneinander während der Benutzung der Nietzange vermieden wird, ist es weiterhin zweckmäßig, wenn innerhalb des Halters eine Konterschraube eingeschraubt ist, die sich endseitig an der Kegelhülse abstützt.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Anmeldungsgegenstands sind in den Unteransprüchen 5 bis 7 enthalten.

Anhand des in den beiliegenden Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Nietzange zum Teil geschnitten,

Fig. 2 bis 6 Einzelteile der erfindungsgemäßen Nietzange gemäß Fig. 1.

Eine erfindungsgemäße Nietzange besteht aus einem Gehäuse 1, beispielsweise aus Aluminium, dessen oberer Teil einen Gehäusekopf 2 und dessen unterer Teil einen Hebelarm 3 bildet, siehe Fig. 1. Der Gehäusekopf 2 weist an einer Seite eine Gewindeöffnung 4 auf, in die ein Mundstück 5, siehe Fig. 4, eingeschraubt ist. Das Mundstück 5 weist am Ende seines Gewindeabsatzes 6 einen Konus 7 auf, der in das Innere des Gehäusekopfes 2 hineinragt. Innerhalb des Gehäusekopfes 2 ist

ein Greif- und Zugteil 8 für einen in den Gehäusekopf durch eine Bohrung 9 des Mundstücks 5 mit seinem Nietnagel eingesteckten Blindniet gelagert. Weiterhin ist im Gehäusekopf im Anschluß an die Gewindeöffnung 4 ein Anschlagabsatz 4 a ausgebildet, gegen den das Greif- und Zugteil 8 in der gespreizten Stellung der Nietzange anliegt. Dieses Greif- und Zugteil 8, siehe Fig. 2 und 3, besteht aus einer Kegelhülse 10 mit einer Durchgangsbohrung 11, die sich einendig konisch verjüngt. In diesem konischen Abschnitt 12 sind zwei Klemmbacken 13 eingesetzt, die teilweise aus der Kegelhülse 10 herausragen. Die herausragenden Enden der beiden Klemmbacken 13 sind derart abgeschrägt, daß die gemeinsam gebildete Stirnfläche 14 der Klemmbacken ein V-förmiges, konkaves Profil aufweist. Dabei ist die Abschrägung der V-Schenkel dem Konus 7 des Mundstücks 5 angepaßt. In das dem konischen Abschnitt 12 gegenüberliegende Ende mit Innengewinde 15 der Durchgangsbohrung 11 wird ein Halter 16 mit seinem Gewindeabschnitt 17 eingeschraubt. Der Gewindeabschnitt 17 endet mit einem Schutzansatz 17a. An dem dem Gewindeabschnitt 17 gegenüberliegenden Ende weist der Halter 16 einen Schraubkopf 18 mit einem Innensechskant oder einem Schlitz zum Ansetzen eines Schraubwerkzeugs auf. Der Schraubkopf 18 wird innerhalb des Gehäusekopfs 2 geführt und schließt den einseitig offenen Gehäusekopf 2 nach außen hin ab. Durch den Halter 16 hindurch verläuft eine Auswurfbohrung 19 für den von dem festgenieteten Blindniet abgerissenen Nietnagel. Die Aus-

wurfbohrung 19 besitzt einen im Durchmesser erweiterten Abschnitt 20 mit einer Anlagefläche 21 für eine in den erweiterten Abschnitt 20 eingeschobene Schraubenfeder 22. Der Außendurchmesser der Schraubenfeder ist in bezug auf den Innendurchmesser des erweiterten Abschnitts 20 derart bemessen, daß die Schraubenfeder 22 in der Abschnittsbohrung 20 unter erhöhtem Reibkontakt klemmend sitzt. Auf das an dem Halter 16 herausragende Ende der Schraubenfeder 22 ist ein Kegelbolzen 23 klemmend aufgesteckt, dessen freies Ende als Spitze 24 V-förmig ausgebildet ist. Dieser Spitze 24 ist ein von den Klemmbacken 13 gebildeter Schlitz 25 angepaßt. Durch den Schraubkopf 18 ist eine Konterschraube 26 geschraubt, die sich mit ihrem Ende an der Kegelhülse 10 abstützt. Diese Konterschraube 26 muß herausgeschraubt werden, wenn eine Verstellung des Greif- und Zugteils 8 durch Verdrehen des Schraubkopfes 18 erfolgen soll.

Die erfindungsgemäße Nietzange besitzt noch einen zweiten Hebelarm 27, der in dem Gehäuse 1 mittels eines Lagerstifts 28, der vorzugsweise als Schwerspannstift ausgebildet ist, schwenkbar gelagert ist. Der Hebelarm 27 kann z.B. aus Stahl gefertigt sein. An seinem im Gehäusekopf 2 liegenden Ende ist der Hebelarm 27 als Gabel 29 ausgebildet, wobei die beiden Gabelschenkel 30 den Halter 16 mit seinem mittleren Abschnitt 31, siehe Fig. 1, umfassen. Die Seitenkanten der Gabelschenkel 30 sind vorzugsweise abgerundet. Zwischen den Gabelschenkeln 30 verläuft die Konterschraube 26.

Die Funktion der erfindungsgemäßen Blindnietzange ist wie folgt:

Zum Einstecken des Nietnagels eines Blindnietes in die Blindnietzange durch das Mundstück 5 werden die Hebelarme 3,27 gespreizt, wodurch die Gabelschenkel 30 gegen einen Anschlag 32 an der Hülse 10 anschlagen und den Greif- und Zugteil 8 mit den Klemmbacken 13 gegen den Konus 7 des Mundstücks 5 drücken, wobei sich der Konus 7 in die V-förmige Stirnfläche der Klemmbacken 13 eindrückt und die Klemmbacken 13 ihrerseits gegen die Federkraft der Schraubenfeder 22 geöffnet werden, so daß der Nietnagel des Blindnietes eingeschoben werden kann. Durch Veränderung der Länge des Gewindezapfens 6 zwischen dem Gewinde und dem Konus 7 kann der Öffnungsmesser der Klemmbacken variiert werden, so daß durch Austausch des Mundstückes 5 eine Anpassung an die unterschiedlichen Nageldurchmesser der Blindniete erfolgen kann. Nachdem der Nagel eingeschoben ist, werden die Hebelarme 3,27 zusammengedrückt, wobei durch Schwenken des Hebelarms 27 dessen Gabelschenkel 30 gegen eine Anschlagfläche 33 am Schraubkopf 18 drücken und den Greif- und Zugteil 8 vom Mundstück wegbewegen, so daß die Klemmbacken 13 durch die Federkraft der Schraubenfeder 22 geschlossen werden und den Nietnagel des Blindnietes einklemmen und ein Zug und Druck auf den Nagel ausgeübt wird, bis der Nietvorgang durch Aufweiten des Nietschaftes sowie Abreißen des Nietnagels beendet wird.

Durch Herein- oder Herausschrauben des Gewindeabschnitts 17 des Halters 16 in die bzw. aus der Kegelhülse wird der Abstand zwischen dem Anschlag 32 und dem Anschlag 33 vergrößert oder verkleinert. Das bedeutet, daß beim Zusammendrücken der Hebelarme 3,27 der Niethub kleiner oder größer ist. Somit kann durch die Verstellung des Halters 16 eine Anpassung des Niethubs an die jeweilige Nietnageldicke und den erforderlichen Klemmbereich erfolgen. Die Federkonstante der Schraubenfeder 22 ist hierbei so bemessen, daß auch in der maximal herausgeschraubten Stellung des Halters 16 die Federkraft ausreicht, um den Nietnagel mittels der Klemmbacken 13 fest einzuklemmen. Die Hebelarme 3,13 sind in ihrem Griffbereich vorteilhafterweise mit einem Kunststoffüberzug versehen und sind ergonomisch ausgebildet.

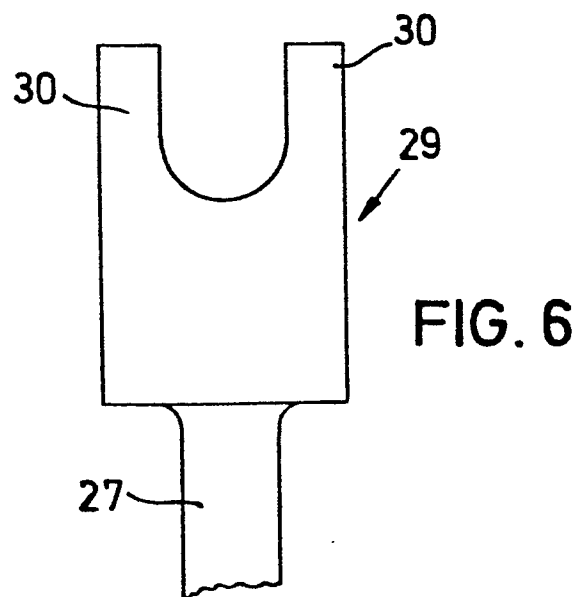
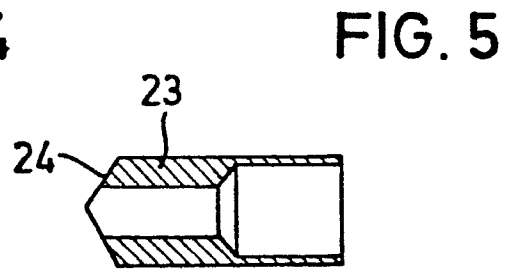
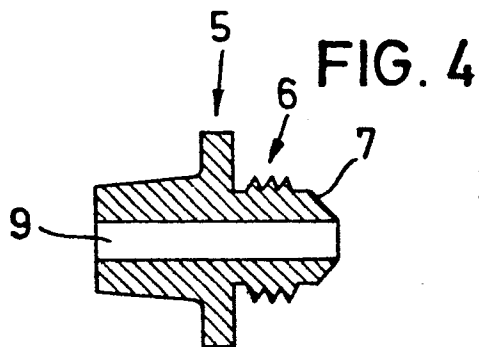
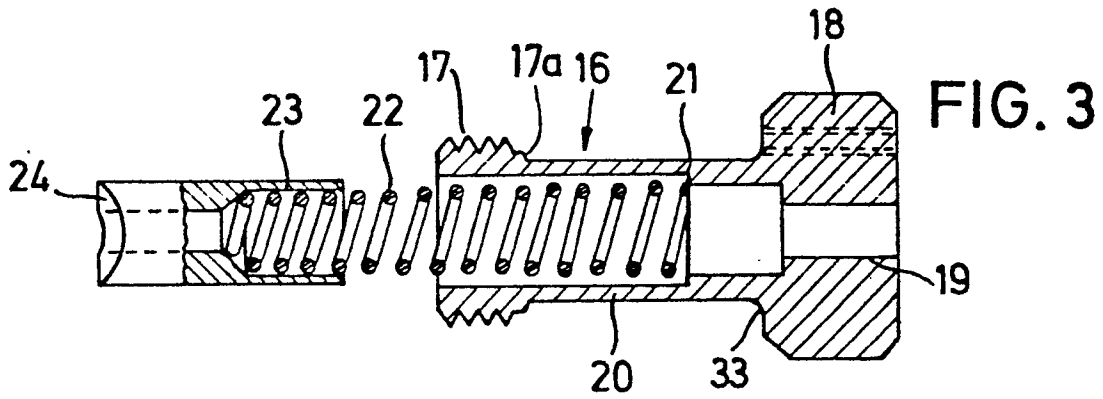
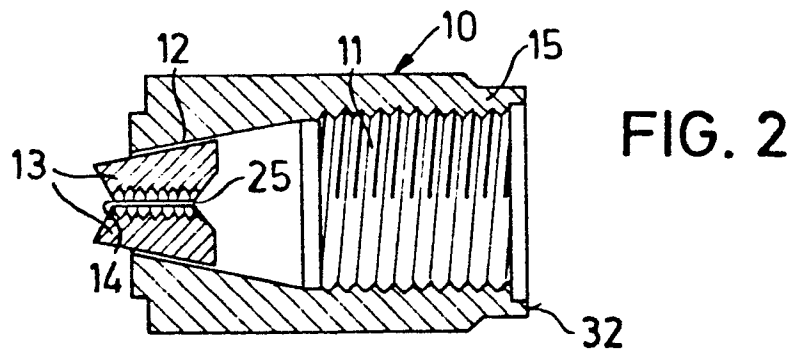
Ansprüche

1. Nietzange zum Vernieten von Blindniete, bestehend aus einem Zangengehäuse mit Gehäusekopf und angeformtem Hebelarm sowie einem in den Gehäusekopf eingeschraubten Mundstück und einem im Gehäusekopf verschiebbar gelagerten Greif- und Zugteil, sowie einem im Gehäuse schwenkbar gelagerten zweiten Hebelarm, mit dem das Greif- und Zugteil verbunden ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das Greif- und Zugteil (8) aus einer Kegelhülse (10) und einem Halter (16) besteht und der Halter (16) und die Kegelhülse (10) axial frei verstellbar verbunden sind.
2. Nietzange nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Halter (16) mit einem endseitigen Gewindeabschnitt (17) in die Kegelhülse (10) eingeschraubt ist.

3. Nietzange nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t, daß der Halter (16) an dem dem
Gewindeabschnitt (17) gegenüberliegenden Ende einen
Schraubkopf (18) aufweist, der in dem einseitig offenen
Gehäusekopf (2) geführt ist.
4. Nietzange nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß inner-
halb des Halters (16) eine Konterschraube (26) verläuft,
die sich endseitig an der Kugelhülse (10) abstützt.
5. Nietzange nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der
Halter (16) mit seinem mittleren Abschnitt (31) zwischen
Schraubkopf (18) und Gewindeabschnitt (17) zwischen den
Gabelschenkeln (30) einer endseitigen Gabel (19) des be-
weglichen Hebelarms (27) angeordnet ist.
6. Nietzange nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß vor
dem Gewindeabschnitt (17) des Halters (16), angrenzend an
den mittleren Abschnitt (31), ein Anschlag (32) ausgebildet
ist.

7. Nietzange nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Schraubkopf (18) an seinem an dem mittleren Abschnitt (31) angrenzenden Ende eine Anschlagfläche (33) aufweist.
8. Nietzange nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebelarm (27) mittels eines als Schwerspannstift ausgebildeten Lagerstifts (28) im Gehäuse (1) schwenkbar gelagert ist.

0005800





Europäisches
Patentamt

EUROPAISCHER RECHERCHENBERICHT

0005800
Nummer der Anmeldung

EP 79 10 1593

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl. ²)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>US - A - 3 328 985</u> (KEYMER) * Spalte 1, Zeilen 12-35; Spalte 3, Zeile 50 - Spalte 4, Zeile 34; Figuren 1-4 *	1,5,6,7	B 21 J 15/04
	--		
	<u>US - A - 3 548 627</u> (HENSHAW) * Spalte 4, Zeilen 17-29 end Zeilen 47-58; Figur *	1,2	
	--		
	<u>DE - B - 1 133 216</u> (MOHL & DECKER) * Ganzes Dokument *	1,8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ²)
	--		
	<u>DE - A - 1 933 633</u> (BIFURCATED ENGINEERING) * Seite 19, Zeile 1 - Seite 20, Zeile 3; Seite 21, Zeilen 8-17; Figur 15 *	1	B 21 J
	--		
	<u>US - A - 3 254 522</u> (ELLIOTT) * Spalte 3, Zeilen 5-20; Figuren 1,2 *	2,3	
	--		
	<u>DE - B - 2 203 722</u> (MARSON) * Patentanspruch; Figuren *	5,8	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
	----		X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
10	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 31-07-1979	Prüfer THE