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

(11) **EP 2 720 831 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.10.2019 Patentblatt 2019/41

(21) Anmeldenummer: **12743059.3**

(22) Anmeldetag: **18.06.2012**

(51) Int Cl.:
B25B 7/10 *(2006.01)* ***B25B 7/00*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2012/100180

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2012/175076 (27.12.2012 Gazette 2012/52)

(54) **ROHR- BZW. WASSERPUMPENZANGE**

PIPE WRENCH OR WATER PUMP WRENCH

PINCE À TUBES OU POUR POMPE À EAU

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

(30) Priorität: **20.06.2011 DE 202011050505 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.04.2014 Patentblatt 2014/17

(73) Patentinhaber: **Rothenberger AG**
65779 Kelkheim (DE)

(72) Erfinder:
- **GÜNTHER, Norbert**
  42499 Hückeswagen (DE)
- **THEIßEN, Marco**
  51519 Odenthal (DE)
- **SCHULTES, Stefan**
  42719 Solingen (DE)

(74) Vertreter: **Launhardt, Thomas et al**
Parkstraße 11-13
65549 Limburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
FR-A1- 2 798 875 **US-A- 2 409 627**

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

EP 2 720 831 B1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Rohr- oder Wasserpumpenzange, enthaltend

a) einen Bügel mit einem ersten schaftförmigen Grifffteil, an dessen einem Ende eine erste Zangenbacke mit einer Greiffläche vorgesehen ist,

b) einen Stiel mit einem zweiten schaftförmigen Grifffteil, an dessen einem Ende eine zweite Zangenbacke angeordnet ist, welche zur ersten Zangenbacke mit einer entsprechend komplementären Greiffläche ausgebildet ist, wobei die Greifflächen der Zangenbacken eine Greifaussparung bilden,

c) eine Schwenkachse, um welche der Bügel und der Stiel gegeneinander schwenkbar ausgebildet sind, wobei die Schwenkachse mittels eines Stellmechanismus verschiebbar ausgebildet ist,

d) der Stellmechanismus ein gezahntes Langloch in dem Bügel aufweist, in welches ein ebenfalls gezahnter Rastkörper in einer ersten Stellung zum Rasten eingreift, wobei der Rastkörper in einer zweiten Stellung in dem gezahnten Langloch verschiebbar ausgebildet ist.

Stand der Technik

[0002] Eine Rohrzange ist das klassische Werkzeug für die Sanitärinstallation und dem Heizungs- und Lüftungsbau und wird für das Arbeiten an Rohren, sowie den bei der Rohrinstallation verwendeten Befestigungselementen (Muffen, Überwurfmuttern etc.) benutzt. Die Rohrzange ist durch ihren Hebelmechanismus selbstklemmend, dabei stellt eine Rändelmutter des unteren Hebelarmes die Maulweite der Rohrzange so ein, dass der Stiel und der Bügel nicht mehr zusammengedrückt werden müssen, um das Werkstück fest zu greifen. Zum Drehen des Werkstückes wird der Bügel bewegt. Zum Drehen in die andere Richtung muss die Zange umgesetzt werden, auch die Stellung der Greifzähne ist lediglich für das Arbeiten in eine Richtung ausgelegt.

[0003] Rohrzangen unterscheiden sich in der Funktionsweise. Man unterscheidet Rohrzangen nach Ausrichtung des Maules (90° bzw. 45°) und nach der Form ihrer Backen (gerade Form, zum Greifen von Gegenständen mit parallelen Flächen, wie z.B. Muttern, eine gerade, eine ausgebuchtet Form, zum Greifen von Gegenständen mit parallelen Flächen oder runden Gegenständen und s-förmig zum Greifen von runden Gegenständen).

[0004] Eine weitere Modifikation ist die Rohrzange mit stufenloser Schnellverstellung. Hier wird die Maulweite nicht über die Rändelmutter variiert, sondern durch einfaches Verschieben des Zangenschenkels in geöffnetem Zustand und durch Einrasten dessen auf einer Zahnstange in geschlossenem Zustand.

[0005] Die Deutsche Patentschrift DE 699 29 952 T2 offenbart eine Rohrzange, die aus zwei Zangenkörpern besteht. Die Zangenkörper tragen Spannbacken, die sich untereinander um eine Drehachse drehen und auf einer an einem der Zangenkörper vorhandenen Aussparung gegeneinander verschiebbar sind. Die Drehachse enthält eine Rastklinke, die eine einseitige Mehrverzahnung und einen Betätigungsarm darstellt, um die Verzahnung auf Wunsch des Anwenders zu entriegeln. Die Rastklinke verfügt über eine Feder, die die Verzahnung so lange verriegelt, bis der Betätigungsarm bewegt wird, indem die Feder gegen den Arm, an dem eine Nut vorgesehen ist, anschlägt.

[0006] Die DE 10 2006 010 234 A1 beschreibt eine Rohrzange mit einer geschützten Zwangsführung. Die Rohrzange besteht aus einem ersten und einem zweiten Zangenschenkel. Der erste Zangenschenkel verfügt über einen Längsschlitz. Durch diesen Längsschlitz sind der zweite Zangenschenkel und eine an eine zweite Zangenbacke angeformte Führungsnase geführt. Der erste Zangenschenkel verfügt ferner über einen Rastmechanismus, der aus dem zur Zwangsführung parallelen Schlitz und aus wenigstens einem an dem Schwenkzapfen vorgesehenen Rastzahn gebildet wird. Die Zwangsführung befindet sich an der beweglichen Zangenbacke und wird durch zwei zur Zangenschwenkachse parallele und seitlich am ersten Zangenschenkel gegenüberliegende, plane Auflageflächen gebildet.

[0007] Aus der US 1,401,931 ist eine Rohrzange bekannt, bei der der Stiel und der Bügel in einer Führung gegeneinander verschoben werden können. An einem Ende des Stiels bzw. Bügels sind jeweils die Zangenbacken und am anderen Ende ist der Griffschaft. Durch Betätigung der Zange werden die Zangenbacken zum Greifen zusammen bzw. zum Lösen auseinander bewegt. Die Führung besteht aus einem Element mit einem Langloch. In dem Langloch sind jeweils die Gelenkachsen, um welche der Stiel und der Bügel beweglich sind, verschiebbar vorgesehen. So kann die Weite der Zangenbacken neben dem Schwenken jeweils um die Gelenkachsen zusätzlich zur Grobeinstellung eingestellt werden. Die Führung, welche durch das Langloch gebildet wird, ist dabei in Richtung der Zangenbacken gekrümmt. Dadurch verfügen die Zangenbacken eine optimale Position zueinander. Das Element selbst bildet mit seiner Außenfläche einen Teil der Greiffläche und ist entsprechend, wie die Greifflächen der Zangenbacken gezahnt.

[0008] Unter der Bezeichnung "Cobra® XL/XXL" Rohr- und Wasserpumpenzangen Artikelnummer 8701400 der Firma Knipex-Werke C. Gustav Putsch KG in Wuppertal ist eine Rohrzange mit einem Stiel mit einem ersten schaftförmigen Grifffteil, an dessen einem Ende eine erste Zangenbacke mit einer Greiffläche vorgesehen ist bekannt. Ferner verfügt die Rohrzange über einen Bügel mit einem zweiten schaftförmigen Grifffteil, an dessen ei-

nem Ende eine zweite Zangenbacke angeordnet ist, welche zur ersten Zangenbacke mit einer entsprechend komplementären Greiffläche ausgebildet ist. Bei dieser Rohrzange sind der Stiel und der Bügel gegeneinander um eine Schwenkachse
schwenkbar ausgebildet ist. Dabei ist die Schwenkachse mittels eines Stellmechanismus in einem Langloch des Stiels verschiebbar ausgebildet. Das Langloch hat eine der Greifrichtung entgegengesetzte Krümmung.

[0009] Das deutsche Gebrauchsmuster DE 200 20 980 U1 zeigt eine Wasserpumpenzange, bei der die Greifflächen der Zangenbacken eine rautenförmige Öffnung ausbilden. Die Gelenkachse, um welche der Stiel der Wasserpumpenzange schwenkbar ausgebildet ist, ist in einem Langloch des Bügels der Zange verschiebbar für eine Grobeinstellung der Zangenbacken vorgesehen.

[0010] Das deutsche Gebrauchsmuster 1600060 zeigt eine Wasserpumpenzange, bei der die Greifflächen der Zangenbacken zwei rautenförmige Greiföffnungen bilden. Die Gelenkachse des Bügels ist in einem gezahnten Langloch des Stiels verschiebbar und einstellbar angeordnet.

[0011] Nachteil bei dem genannten Stand der Technik ist, dass die Rohr- bzw. Wasserpumpenzange entweder relativ kompliziert sind, aus vielen Bestandteilen bestehen, nicht klemmsicher für den Benutzer oder nicht robust ausgestaltet sind. Nachteil ist ferner, dass die zangenbacken nicht in jeder Position den zu greifenden Gegenstand optimal greifen.

[0012] Eine gattungsgemäße Zange ist aus der FR 2 798 875 A1 bekannt. Eine Rohrzange wird zudem in der US 2 409 627 A beschrieben.

Offenbarung der Erfindung

[0013] Aufgabe der Erfindung ist es, die Nachteile, die sich aus dem Stand der Technik ergeben, zu vermeiden und insbesondere eine Rohr- bzw. eine Wasserpumpenzange zu schaffen, welche robust und möglichst klemmsicher mit großer und möglichst variabler Maulweite ist. Die Rohr- bzw. Wasserpumpenzange soll dabei ein Werkstück optimal und sicher bei jeder Zangenstellung umgreifen können.

[0014] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Rohr- oder Wasserpumpenzange nach Anspruch 1 gelöst.

[0015] Die Erfindung beruht auf dem Prinzip, dass die Greiffläche immer optimal zum Werkstück positioniert ist. Mit der rautenförmigen Greiföffnung setzen die Greifbacken gleich von mehreren Seiten an einem Werkstück an. Durch die Krümmung des Langlochs in Greifrichtung werden schon bei der Grobeinstellung die Greifflächen nahezu optimal zueinander zum Greifen des Werkstücks positioniert. Dadurch greift die Zange das Werkstück entsprechend großflächig. Dies bedeutet maximale Reibung, so dass das Werkstück rutschfest und gleichmäßig zum Greifen belastet wird. Zudem bietet das Maul der erfindungsgemäßen Rohr- oder Wasserpumpenzange besonders viel Raum zum Greifen im geöffneten Zustand. Dadurch kann die Zange besser an das zu greifende Werkstück angesetzt werden.

[0016] Als vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung hat sich erwiesen, wenn auf den Greifflächen der Zangenbacken jeweils zwei beabstandete Greifaussparungen vorgesehen sind. Diese Maßnahme dient dazu, dass die Zangenbacken eine optimale Position zum Werkstück erhalten und die Greifflächen der Zangenbacken das Werkstück in jeder der Positionen möglichst großflächig umschließen.

[0017] Eine weitere bevorzugte Ausbildung der erfindungsgemäßen Rohr- oder Wasserpumpenzange wird dadurch erreicht, dass die zwei Greiföffnungen unterschiedliche Größe aufweisen. Damit kann die Rohr- bzw. Wasserpumpenzange Werkstücke von unterschiedlichen Ausmaßen besser greifen.

[0018] In einer bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Rohr- oder Wasserpumpenzange bilden die Greifaussparungen im geschlossenen Zustand der Zangenbacken eine rautenförmige Greiföffnung. Die rautenförmige Greiföffnung lässt sich leicht herstellen und umschließt praktisch alle Werkstücke optimal.

[0019] Eine bevorzugte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Rohr- oder Wasserpumpenzange ergibt sich dadurch, dass ein Klemmschutz vorgesehen ist, welcher aus einer Ausnehmung und/oder Krümmung an dem Bügel und einem komplementären Vorsprung an dem Stiel gebildet wird. Dieser Klemmschutz verhindert über alle Raststellungen, dass ein Nutzer sich die Finger beim Zugreifen zwischen dem Stiel und dem Bügel klemmt.

[0020] Vorzugsweise ist dieser Klemmschutz der erfindungsgemäßen Rohr- oder Wasserpumpenzange nur halbseitig ausgebildet. Dabei sind die Ausnehmung und der komplementäre Vorsprung des Klemmschutzes jeweils nur halbseitig am Stiel bzw. am Bügel vorgesehen. Dies bewirkt nicht nur eine zusätzliche Stabilität, sondern verhindert zum Teil auch, dass die Finger nicht selbst in den Klemmschutz geraten.

[0021] Eine weitere bevorzugte Variante der Erfindung besteht darin, dass der Bügel und/oder der Stiel einen Höcker als Abrutschschutz aufweisen. Ein solcher Höcker verhindert, dass ein Nutzer von dem Griff abgleitet und ist ein Merkmal was der erhöhten Sicherheit für ein solches Werkzeug geschuldet ist.

[0022] Weitere Ausgestaltungen und Vorteile ergeben sich aus dem Gegenstand der Unteransprüche, sowie den Zeichnungen mit den dazugehörigen Beschreibungen.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

[0023]

Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Rohrzange von einer ersten Seite.

Fig. 2 zeigt eine erfindungsgemäße Rohrzange im

Einsatz.

Fig. 3 zeigt eine erfindungsgemäße Rohrzange von einer zweiten Seite.

Bevorzugtes Ausführungsbeispiel

[0024] In Fig. 1 wird eine erfindungsgemäße Rohrzange 10 von einer ersten Seite dargestellt. Die Rohrzange 10 verfügt über einen Bügel 12 mit einem ersten schaftförmigen Griffteil 14, an dessen einen Ende 16 eine erste Zangenbacke 18 mit einer Greiffläche 20 vorgesehen ist. Der Bügel 12 wirkt mit einem Stiel 22 zusammen. Der Stiel 22 verfügt über ein zweites schaftförmiges Griffteil 24, an dessen einen Ende 26 eine zweite Zangenbacke 28 angeordnet ist. Die zweite Zangenbacke 28 weist eine Greiffläche 30 auf, welche zur Greiffläche 20 der ersten Zangenbacke 18 entsprechend komplementär ausgebildet ist.

[0025] Der Bügel 12 und der Stiel 22 sind um eine Schwenkachse 32 gegeneinander schwenkbar ausgebildet. Die Schwenkachse 32 lässt sich dabei mittels eines Stellmechanismus 34 verschieben. Der Stellmechanismus 34 weist ein gezahntes Langloch 36 in dem Bügel 12 auf. Das Langloch 36 ist in Richtung der Zangenbacken 18, 28 gekrümmt. Die Krümmung des Langlochs 36 bewirkt, dass die Zangenbacken 18, 28 optimal zueinander geführt werden, um ein Werkstück bei jeder Weite der auseinanderstehenden Zangenbacken 18, 28 fest greifen zu können. In dem Langloch 36 lässt sich die Schwenkachse 32 zur Grobeinstellung verschieben (siehe auch Fig.2). Die Schwenkachse 36 sitzt in einem gezahnten Rastkörper 38. Die Zahnweite des Rastkörpers 38 entspricht der des Langlochs 36, so dass die Zahnungen jeweils ineinandergreifen können. Der Rastkörper 38 greift in einer ersten Stellung zum Rasten ein. In einer zweiten Stellung ist der gezahnte Rastkörper 38 in dem gezahnten Langloch 36 verschiebbar ausgebildet (siehe auch Fig. 2). Der Rastkörper 38 kann dazu axial verschoben werden: Einmal in eine Raststellung und einmal aus der Raststellung heraus. Der Rastkörper 38 ist ferner derart ausgebildet, dass er das Schwenken der des Bügels 12 und des Stiels 22 gegeneinander ermöglicht. Dies wird bspw. durch ein geeignetes Gelenk realisiert. Dabei ist ein Zapfen bzw. ein Stift an dem Stiel 22 vorgesehen, welcher in einer Hülse schwenkbar gelagert ist. Die Hülse ist ein Bestandteil des gezahnten Rastkörpers 38.

[0026] Die Greiffläche 20, 30 bilden zwei rautenförmige Aussparungen 39. Diese rautenförmigen Aussparungen dienen dazu, ein Werkstück 42 (siehe Fig. 2) mit einer größeren Fläche beim Greifen umschließen zu können. Dadurch wird das Werkstück 42 gleichmäßiger beim Greifen belastet. Das Werkstück 42 kann somit insgesamt fester gegriffen werden, weil sich die einwirkenden Kräfte gleichmäßiger verteilen. Durch unterschiedliche Größe der beiden rautenförmigen Aussparungen 39 können unterschiedlich große Werkstücke 42 besser gegriffen werden. Je nach Bedarf wird entweder die eine oder die andere rautenförmige Aussparung 39 verwendet.

[0027] Mit 44 wird ein Klemmschutz bezeichnet. Der Klemmschutz 44 besteht aus einem Vorsprung 46, welcher an dem Stiel 22 angeordnet ist, und einer entsprechend komplementären Ausnehmung bzw. Krümmung 48 in dem Bügel 12. Dies dient als Anschlag beim Betätigen der Rohrzange 10. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist sowohl der Vorsprung 46, als auch die komplementäre Ausnehmung 48 (siehe Fig. 3) nur halbseitig ausgeführt. Dies hat einen stabilisierenden Effekt bei der Griffgestaltung. Es ist aber auch denkbar, dass ein solcher Klemmschutz 44 nicht nur halbseitig ausgebildet ist. Ein weiterer Sicherheitsaspekt neben dem Klemmschutz 44 besteht in einem als Abrutschutz ausgebildeten Höcker 50, welcher an dem Stiel 22 bzw. an dessen Griffteil 24 angeordnet ist. Der Höcker 50 hilft ein Abrutschen der Hand eines Nutzers von dem Griffteil 24 zu verhindern, indem der Höcker 50 den Griffbereich für die Hand begrenzt.

[0028] In Fig. 2 wird die Verwendung einer erfindungsgemäßen Rohrzange 10 dargestellt. Soweit die Bestandteile der Rohrzange der Fig. 1 entsprechen, werden gleiche Bezugszeichen verwendet. Der Stiel 22 wird in zwei Positionen 40, 40' dargestellt. Die erste Position ist die Position 40, bei der die Zangenbacken 18, 28 geschlossen sind. Dabei ist die Schwenkachse 32 im oberen Teil des Langlochs 36.

[0029] In der zweiten Position 40' wird das rohrförmiges Werkstück 42 gegriffen. Dazu ist erforderlich, dass für die Grobeinstellung die Schwenkachse 32 im unteren Teil des Langlochs 36 verschoben ist. Der Stiel 22 befindet sich hier in einer geeigneten Schwenkposition um die Schwenkachse 32. Dies ermöglicht das Greifen des Werkstücks 42.

[0030] Wie aus Fig. 2 deutlich wird, lassen sich durch die Krümmung des Langlochs 36 die Zangenbacken 18, 28 immer optimal zueinander positionieren. Damit kann mit der vorgeschlagenen Lösung das Werkstück 42 optimal gegriffen werden.

[0031] In Fig. 3 wird die Rohrzange 10 von einer zweiten Seite dargestellt. Die Bezugszeichen entsprechen sich insofern mit den vorherigen Zeichnungen. Mit dieser Figur soll im Wesentlichen der halbseitige Klemmschutz 44 verdeutlicht werden, der aus der Darstellung von Fig. 1 und 2 nicht unmittelbar erkennbar ist. Der Klemmschutz 44 besteht aus dem Vorsprung 46, welcher an dem Stiel 22 angeordnet ist, und der entsprechend komplementären Ausnehmung bzw. Krümmung 48 in dem Bügel 12. Dies dient als Anschlag beim Betätigen der Rohrzange 10. Dabei ist sowohl der Vorsprung 46, als auch die komplementäre Ausnehmung 48 nur halbseitig ausgeführt. Dies hat einen stabilisierenden Effekt bei der Griffgestaltung. In jeder Raststellung des Rastkörpers 38 in dem Langloch 36 wird verhindert, dass ein Nutzer sich die Finger beim Betätigen der Rohrzange zwischen dem Bügel 12 und dem Stiel 22 klemmt.

Patentansprüche

1. Rohr- oder wasserpumpenzange (10), enthaltend

a) einen Bügel (12) mit einem ersten schaftförmigen Griffteil (14), an dessen einem Ende (16) eine erste Zangenbacke (18) mit einer Greiffläche (20) vorgesehen ist,
b) einen Stiel (22) mit einem zweiten schaftförmigen Griffteil (24), an dessen einem Ende (26) eine zweite Zangenbacke (28) angeordnet ist, welche zur ersten Zangenbacke (18) mit einer entsprechend komplementären Greiffläche (30) ausgebildet ist, wobei die Greifflächen (20, 30) der Zangenbacken (18, 28) eine Greifaussparung (39) bilden,
c) eine Schwenkachse (32), um welche der Bügel (12) und der Stiel (22) gegeneinander schwenkbar ausgebildet sind, wobei die Schwenkachse (32) mittels eines Stellmechanismus (34) verschiebbar ausgebildet ist,
d) der Stellmechanismus (34) ein gezahntes Langloch (36) in dem Bügel (12) aufweist, in welches ein ebenfalls gezahnter Rastkörper (38) in einer ersten Stellung zum Rasten eingreift, wobei der Rastkörper (38) in einer zweiten Stellung in dem gezahnten Langloch (36) verschiebbar ausgebildet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass das Langloch (36) eine Krümmung in Greifrichtung der Zangenbacke (18) aufweist.

2. Rohr- oder Wasserpumpenzange (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf den Greifflächen (20, 30) der Zangenbacken (18, 28) jeweils zwei beabstandete Greifaussparungen (39) vorgesehen sind.

3. Rohr- oder Wasserpumpenzange (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei Greifaussparungen (39) unterschiedliche Größen aufweisen.

4. Rohr- oder Wasserpumpenzange (10) nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Greifaussparungen (39) im geschlossenen Zustand der Zangenbacken (18, 28) eine rautenförmige Greiföffnung bilden.

5. Rohr- oder Wasserpumpenzange (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **gekennzeichnet durch** einen Klemmschutz (44), welcher aus einer Ausnehmung (48) und/oder Krümmung an dem Bügel (12) und einem komplementären Vorsprung (46) an dem Stiel (22) gebildet wird.

6. Rohr- oder Wasserpumpenzange (10) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung (48) und der komplementäre Vorsprung (46) des Klemmschutzes (44) jeweils nur halbseitig am Bügel (12) bzw. am Stiel (22) vorgesehen sind.

7. Rohr- oder Wasserpumpenzange (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stiel (22) und/oder der Bügel (12) einen Höcker (50) als Abrutschschutz aufweisen.

Claims

1. Pipe or water pump wrench (10), comprising

a) a handle (12) with a first shank-shaped grip part (14), at the one end (16) of which a first wrench jaw (18) with a gripping face (20) is provided,
b) a shaft (22) with a second shank-shaped grip part (24), at the oNE end (26) of which a second wrench jaw (28) is arranged which is configured with a correspondingly complementary gripping face (30) with respect to the first wrench jaw (18), the gripping faces (20, 30) of the wrench jaws (18, 28) forming a gripping recess (39),
c) a pivot pin (32), about which the handle (12) and the shaft (22) are configured pivotably with respect to one another, the pivot pin (32) being configured such that it can be displaced by means of an actuating mechanism (34),
d) the actuating mechanism (34) having a toothed slot (36) in the handle (12), into which slot (36) a likewise toothed latching body (38) engages in a first position for latching purposes, the latching body (38) being configured such that it can be displaced in the toothed slot (36) in a second position,

characterized in that the slot (36) has a curvature in the gripping direction of the wrench jaw (18).

2. Pipe or water pump wrench (10) according to Claim 1, **characterized in that** in each case two gripping recesses (39) which are spaced apart are provided on the gripping faces (20, 30) of the wrench jaws (18, 28).

3. Pipe or water pump wrench (10) according to Claim 2, **characterized in that** the two gripping recesses (39) have different sizes.

4. Pipe or water pump wrench (10) according to either of Claims 2 and 3, **characterized in that** the gripping recesses (39) form a diamond-shaped gripping opening in the closed state of the wrench jaws (18, 28).

5. Pipe or water pump wrench (10) according to one of Claims 1 to 4, **characterized by** a clamping protection means (44) which is formed from a cut-out (48) and/or curvature on the handle (12) and a complementary projection (46) on the shaft (22).

6. Pipe or water pump wrench (10) according to Claim 5, **characterized in that** the cut-out (48) and the complementary projection (46) of the clamping protection means (44) are provided in each case only unilaterally on the handle (12) and on the shaft (22), respectively.

7. Pipe or water pump wrench (10) according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the shaft (22) and/or the handle (12) have/has a bump (50) as anti-slip protection means.

Revendications

1. Pince à tubes ou pour pompe à eau (10), comportant

   a) une branche (12) avec une première partie de poignée (14) en forme de tige, à une extrémité (16) de laquelle il est prévu une première mâchoire (18) avec une face de prise (20),
   b) un manche (22) avec une deuxième partie de poignée (24) en forme de tige, à une extrémité (26) duquel est disposée une seconde mâchoire (28), qui est formée avec une face de prise complémentaire (30) correspondant à la première mâchoire (18), dans laquelle les faces de prise (20, 30) des mâchoires (18, 28) forment un espace de prise (39),
   c) un axe de pivotement (32), autour duquel la branche (12) et le manche (22) peuvent pivoter l'un par rapport à l'autre, dans laquelle l'axe de pivotement (32) est déplaçable au moyen d'un mécanisme de réglage (34),
   d) le mécanisme de réglage (34) présente un trou oblong denté (36) dans la branche (12), dans lequel un corps d'encliquetage également denté (38) s'engage dans une première position pour l'encliquetage, dans laquelle le corps d'encliquetage (38) est dans une deuxième position déplaçable dans le trou oblong denté (36),

   caractérisée en ce que le trou oblong (36) présente une courbure dans la direction de prise de la mâchoire (18).

2. Pince à tubes ou pour pompe à eau (10) selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**il est prévu sur les faces de prise (20, 30) des mâchoires (18, 28) chaque fois deux espaces de prise espacés (39).

3. Pince à tubes ou pour pompe à eau (10) selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** les deux espaces de prise (39) présentent des grandeurs différentes.

4. Pince à tubes ou pour pompe à eau (10) selon une des revendications 2 ou 3, **caractérisée en ce que** les espaces de prise (39) forment une ouverture de prise en forme de losange dans l'état fermé des mâchoires (18, 28).

5. Pince à tubes ou pour pompe à eau (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée par** une protection de serrage (44), qui est formée par un évidement (48) et/ou une courbure sur la branche (12) et une saillie complémentaire (46) sur le manche (22).

6. Pince à tubes ou pour pompe à eau (10) selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** l'évidement (48) et la saillie complémentaire (46) de la protection de serrage (44) ne sont prévus respectivement que par moitié sur la branche (12) ou sur le manche (22).

7. Pince à tubes ou pour pompe à eau (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** le manche (22) et/ou la branche (12) présentent une bosse (50) comme protection contre le glissement.

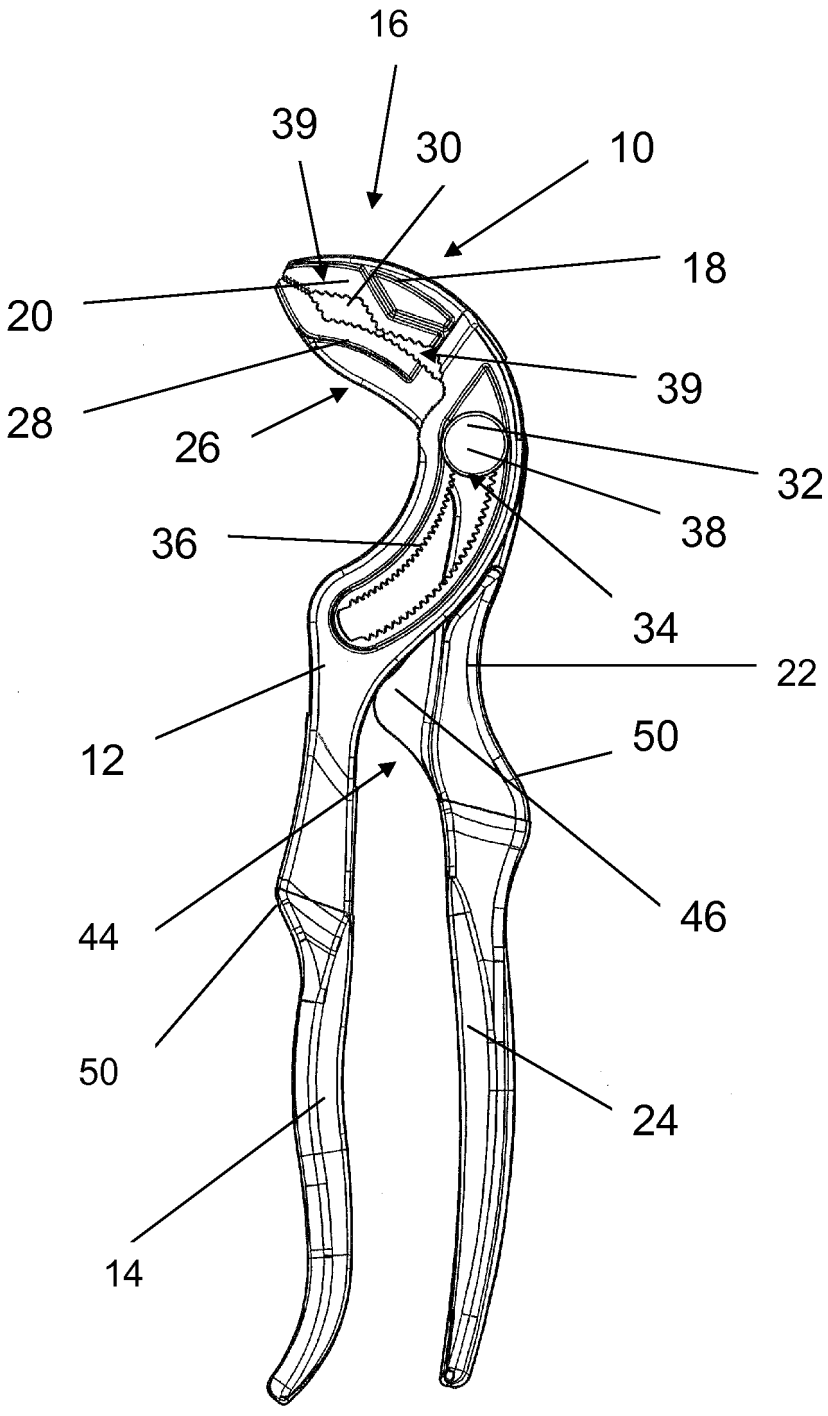


Fig. 1

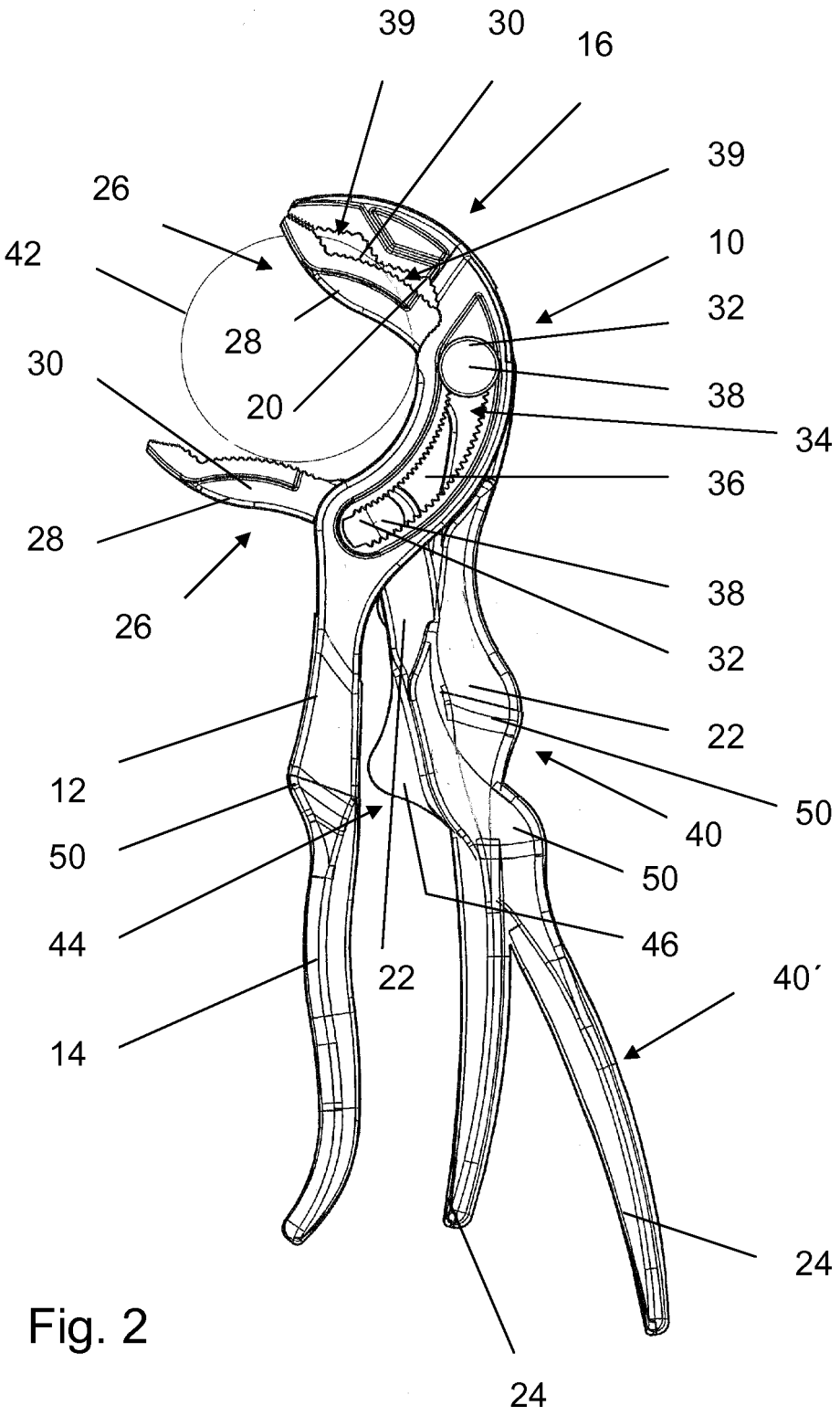

39
30
16
39
26
42
10
32
28
30
38
20
34
36
28
38
26
32
22
12
50
40
50
50
44
46
22
40´
14
24
24

Fig. 2

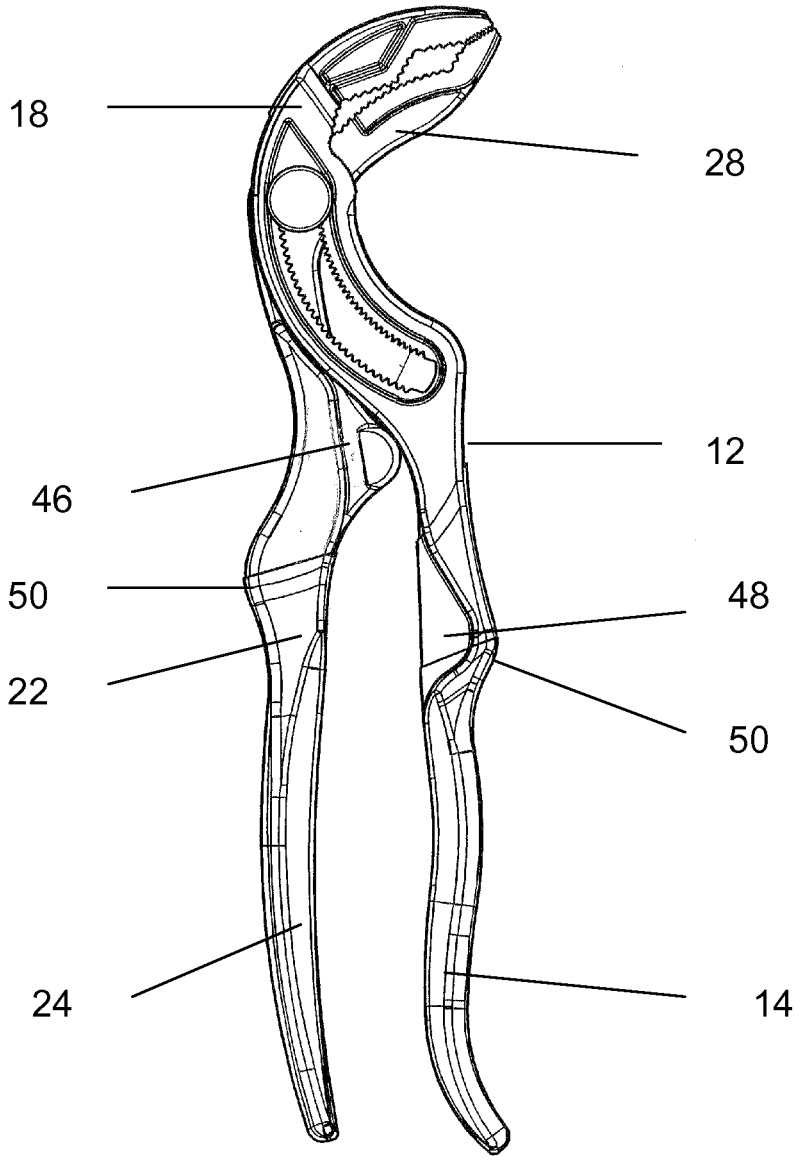


Fig. 3

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 69929952 T2 **[0005]**
- DE 102006010234 A1 **[0006]**
- US 1401931 A **[0007]**
- DE 20020980 U1 **[0009]**
- FR 2798875 A1 **[0012]**
- US 2409627 A **[0012]**