



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.05.2017 Patentblatt 2017/18

(51) Int Cl.:
B21D 39/04 (2006.01) B25B 27/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16195700.6**

(22) Anmeldetag: **26.10.2016**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Fibro GmbH**
74855 Hassmersheim (DE)

(72) Erfinder: **Martini, Martin**
74834 Elztal/Auerbach (DE)

(74) Vertreter: **Wendels, Stefan**
Staeger & Sperling
Partnerschaftsgesellschaft mbB
Sonnenstrasse 19
80331 München (DE)

(30) Priorität: **02.11.2015 DE 202015105803 U**

(54) **HANDPRESSE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Handpresse (1) zur Herstellung einer vorzugsweise unlösbaren Schlauchverbindung mit einem Gerät, Aggregat oder einem drucktragenden Ausrüstungsteil, wobei die Handpresse (1) ein längliches, vorzugsweise von der Hand einer Bedienperson umfassbares Gehäuse (10) mit einem Griffabschnitt (12) aufweist, in dem ein elektrohydraulischer Antrieb

untergebracht ist, sowie zwei an Drehgelenken (20) gelagerte Pressbacken (30), wobei wenigstens eine der Pressbacken (30) von dem elektrohydraulischen Antrieb von einer Montagestellung in eine Pressstellung zum Zusammendrücken einer über einen Schlauch geschobenen verformbaren Pressmuffe betätigbar ist.

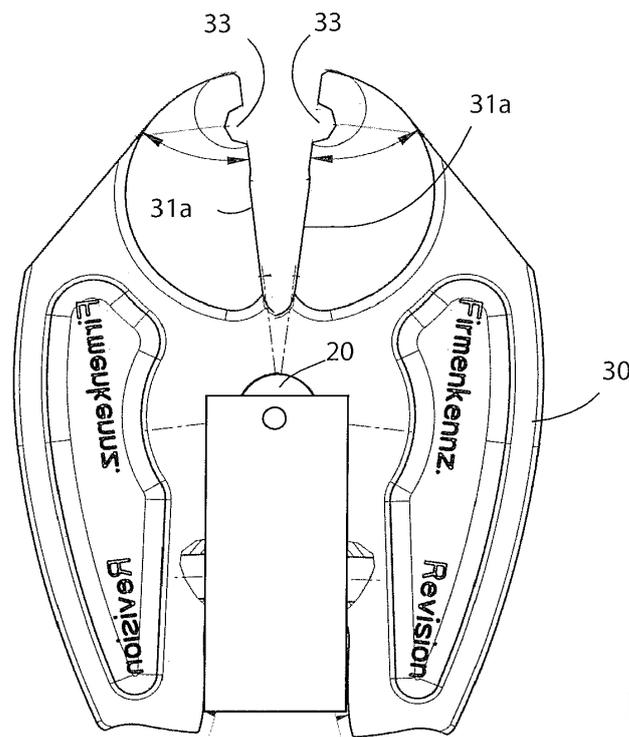


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Handpresse zur Herstellung einer vorzugsweise unlösbaren Schlauchverbindung mit einem Gerät, Aggregat oder einem drucktragenden Ausrüstungsteil.

[0002] Handpressen sind aus dem Stand der Technik für unterschiedlichste Anwendungen bekannt.

[0003] So ist aus dem Gebrauchsmuster DE 9401318 U1 zum Beispiel eine Handpresse für viskose Massen, insbesondere Schmierfett, mit einem Pressenkopf bekannt, enthaltend eine Kolbenpumpe für die Förderung der Masse von einer Ansaugöffnung zu einer Auslassöffnung sowie mit zwei Handhebeln, von welchen wenigstens einer zur Betätigung der Kolbenpumpe an dem Pressenkopf gelenkig gelagert ist.

[0004] Ferner beschreibt z. B. die DD 228466 A1 eine Handpresse und ein Verfahren zur Herstellung einer Rohrverbindung für runde Rohre aus Metall, das zur Stoßverbindung von Rohren für heiße und/oder unter Druck stehende Medien verwendet und bei dem die Rohrenden mit einer metallischen Muffe durch Zusammenpressen der Muffe miteinander verbunden werden.

[0005] Die Verbindung von Rohren für unter Druck stehende bzw. auf höhere Temperaturen gebrachte Medien erfolgt dennoch alternativ und regelmäßig mittels Schweiß- oder Schraubverbindungen. Beide Verfahren erfordern jedoch einen hohen manuellen Aufwand. Daher haben sich stationäre oder mobile Anlagen entwickelt mit denen vor Ort zumindest Teile der Rohre über Pressmuffen direkt verbunden werden können. Bei erforderlichen Reparaturen an Rohrleitungen in bereits genutzten Räumen sind bei Anwendung der Schweißtechnik vor Beginn der Arbeit die Einrichtungsgegenstände im Bereich der Arbeitsstelle zu entfernen, was beispielsweise bei Reparaturen an der Rohrleitung in Gebäuden oder Anlagen zu unangenehmen Belästigungen führt. Außerdem entsteht die Gefahr der Verschmutzung oder Beschädigung von umgebenden Teilen.

[0006] Darüber hinaus ist es beim Verpressen von Rohren bekannt, über die zu verbindenden Rohrenden eine Metallhülse zu schieben, die an den Enden Ringnuten zur Aufnahme von elastischen Dichtungsringen aufweist, die beim Zusammenpressen der Hülsenden die Abdichtung erzielen. Zur Sicherung gegen axiales Verschieben erfolgen ein stellenweises Einpressen von Hülsendewellungen bzw. mehrere Sicken im mittigen Hülsenbereich in die zu verbindenden Rohrenden.

[0007] Allerdings gibt es im Bereich der industriellen Verschlauchung von Schläuchen zur Leitung eines vorzugsweise unter Druck stehenden Mediums oder drucktragender Ausrüstungsteile bisher nur stationäre Anlagen und/oder Pressen, was eine aufwendige Verschlauchung solcher Anlagen mit sich bringt. Ein Monteur muss zum Beispiel zum Anschluss d. h. zum Verschlauchen einer Gasdruckfeder den Schlauch und die Anschlussverbindung außerhalb der Anlage oder entfernt vom Montageort verschlauchten, um dann das verschlauchte

Element an seine Montageposition oder seinen Montageort zu bringen und dort zu montieren. So ist es insbesondere an unzugänglichen Montageplätzen in Fertigungsanlagen und in Anlagen des Werkzeugbaus extrem aufwendig und unbequem einen Schlauchanschluss an ein drucktragendes Ausrüstungsteil anzubringen.

[0008] In industriellen Anlagen werden ferner Konuschläuche, Messschläuche und andere druckfeste Schläuche an Aggregate oder Gasdruckfedern angebracht.

[0009] Die aus Bereichen der Rohrleitungstechnik verwendeten Handpressen eignen sich aus diversen Gründen nicht für die industrielle Verschlauchung. Einerseits besteht ein Hindernis darin, dass bei der industriellen Verschlauchung d. h. zum Beispiel beim Anschluss von Gasdruckfedern, Aggregaten oder anderen in einem drucktragenden System verwendeten Komponenten regelmäßig das Bedürfnis besteht, einen unmittelbaren d. h. direkter Anschluss an einem Anschlussstutzen des Gerätes vorzunehmen. Alternativ sollen aber auch auf bequeme Weise, insbesondere mittels einer Einhandbedienung ohne die Hilfe von Hilfswerkzeugen oder einer zweiten Person Verschlauchungen vorgenommen werden, was mit herkömmlichen Handpressen in Anlagen und an Anlagenteilen aus Platzgründen nicht möglich ist.

[0010] Ferner besteht ein Bedürfnis nach einer schnellen vor Ort Verschlauchung von Schlauchkupplungen, Schlauchadaptoren und Verschraubungen.

[0011] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, vorbesagte Probleme zu überwinden und eine Handpresse zur Verschlauchung von drucktragenden Ausrüstungsteilen und Geräten, sowie Gasdruckfedern vorzuschlagen, welche einfach in der Handhabung ist, universell einsetzbar und unter beengten Platzverhältnissen verwendbar.

[0012] Diese Aufgabe wird durch die Merkmalskombination gemäß Anspruch 1 gelöst.

[0013] Erfindungsgemäß wird demnach eine Handpresse zur Herstellung einer vorzugsweise unlösbaren Schlauchverbindung mit einem Gerät, Aggregat oder einem drucktragenden Ausrüstungsteil vorgeschlagen, wobei die Handpresse ein längliches, vorzugsweise von der Hand einer Bedienerperson umfassbares Gehäuse mit einem Griffabschnitt aufweist, in dem ein elektrohydraulischer Antrieb untergebracht ist, sowie zwei an einem Drehgelenk gelagerte Pressbacken, wobei wenigstens eine, vorzugsweise beide der Pressbacken von dem elektrohydraulischen Antrieb von einer Montagestelle in eine Pressstellung betätigbar sind, um eine über einen Schlauch geschobene verformbare Pressmuffe oder Schlauchmuffe zu verformen und damit am Schlauch bzw. dem Gerät oder dem Ausrüstungsteil festzulegen.

[0014] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass in der Handpresse ein vorzugsweise elektrischer Energiespeicher integriert ist und die Handpresse demnach energieautark d. h. ohne Versorgung durch eine externe Energiequelle betrieben wer-

den kann. Dies hat den Vorteil, dass eine bequeme und kabellose Benutzung für einen Bediener möglich ist.

[0015] Weiter vorteilhaft ist es, wenn die Pressbacken der Handpresse jeweils einen sich gegenüberliegenden Schlauchmuffenpressbereich zur Aufnahme wenigstens eines Teils einer Pressmuffe aufweisen. Als Schlauchmuffenpressbereich wird derjenige Bereich der Pressbacken bezeichnet, bei dem eine Verformung und demnach die Verpressung einer Pressmuffe auf einem Schlauch effektiv bewirkt wird.

[0016] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Pressbacken als Schmiedebacken bzw. geschmiedete Pressbacken ausgebildet sind. Vorteilhaft ist es, wenn eine zur Stabilität verstärkter Außenrand vorgesehen ist, während die Pressbacken selbst in der Dicke dünner als die Dicke im Bereich des verstärkten Randabschnittes ist. Eine solche Ausgestaltung stellt eine besonders gute Optimierung eines Stabilitäts-/Gewichtsverhältnis dar, da auch immer das Gewicht eines solchen Werkzeuges zu optimieren ist, um die Bedienerfreundlichkeit zu erhöhen.

[0017] Weiter von Vorteil ist es, wenn die Pressbacken so an den Drehgelenken gelagert sind, dass sich beim Betätigen der Handpresse von der Montagestellung der Pressbacken in die Pressstellung die Pressbacken drehend, vorzugsweise scherenartig aufeinander zu bewegen. So können die beiden Pressbacken mit ihrem Gelenkabschnitt, wie Scherenblätter übereinander liegen und somit auch scherenartig aufeinander zu bewegt und wieder geöffnet werden. Dabei erstreckt sich mit Vorteil ein Teil des Drehgelenk von der wirksamen Pressfläche nach Außen weg und liegt der Drehpunkt des Drehgelenkes in Verlängerung zur entsprechenden Seitenkante der Pressbacken, so dass es nicht wie bei einer Schere zu einem "Überlappen" der Schlauchmuffenpressbereiche, sondern zu einer stirnseitigen Anlage oder einem stirnseitigen Zusammenführen derselben (ggf. unter Bildung eines geringen Spaltes) kommt. Von besonderem Vorteil ist es daher, wenn die sich in der Verlängerung der Längsachse erstreckenden Enden der Pressbacken V-förmig zulaufen, wobei der innenliegende V-Schenkel geradlinig so verläuft, dass dessen Flucht durch den Drehpunkt des jeweiligen Pressbackens verläuft.

[0018] Weiter vorteilhaft ist es daher, wenn die Pressbacken einen gemeinsamen Drehpunkt besitzen, was dadurch erreicht wird, dass die Drehgelenke fluchtend übereinander angeordnet sind.

[0019] Es ist in diesem Falle vorgesehen, dass in der Pressstellung die beiden Schlauchmuffenpressabschnitte der Pressbacken aneinander unmittelbar anliegen oder unter Bildung eines zumindest abschnittsweise parallel zu einer Seitenkante der Pressbackenabschnitte verlaufenden Spaltes benachbart zueinander angeordnet sind.

[0020] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass vorzugsweise in den beiden Schlauchmuffenpressbereichen der Pressbacken diametral gegenüberliegende Pressmuffenaufnah-

men vorgesehen bzw. eingeformt sind, zur Aufnahme bzw. zum Umgriff einer verformbaren Pressmuffe. Die Längsausrichtung und demnach die Form der Pressmuffenaufnahmen erfolgt entsprechend der zu erzielenden Endform der verformbaren Pressmuffen.

[0021] Es ist weiter von Vorteil, wenn die Pressmuffenaufnahmen jeweils drei flache benachbarte Seitenwandabschnitte ausbilden, welche jeweils schräg zueinander ausgerichtet sind, vorzugsweise eine wirksame Pressenfläche in der Form eines halbzylinderförmigen Hexagons aufspannen, so dass der Außenmantel der Pressmuffe in der verpressten Endform eine zylindrische Form mit hexagonalem Querschnitt erhält.

[0022] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Pressbacken einen vorderen, stirnseitigen vom Gehäuse vorzugsweise von diesem am weitesten, beabstandeten Pressbackenabschnitt aufweisen an dem die Pressmuffenaufnahmen in einem Abstand von etwa 4mm bis 8mm, vorzugsweise in einem Abstand von 6mm bis 7mm gemessen vom Anfang des Einstichs der Pressmuffenaufnahme zum vorderen Ende der außenliegenden Seitenkante des Pressbackenabschnitts eingeformt oder ausgebildet sind.

[0023] Vorteilhaft ist ferner eine Ausgestaltung, bei der der Mittenabstand von der Mitte (M) der Pressmuffenaufnahmen gemessen entlang der Seitenkante des Schlauchmuffenpressbereichs in einem Abstand von etwa 5mm bis 10mm, vorzugsweise in einem Abstand von 8mm bis 10mm zum vorderen stirnseitigen Ende der außenliegenden Seitenkante des Pressbackenabschnitts eingeformt oder ausgebildet sind, wodurch auch an schwer zugängliche Montageorten mit der Handpresse gearbeitet werden kann. Dabei wurde festgestellt, dass bei einer solchen Konfiguration eine ausreichend hohe Stabilität des Werkzeuges zum Pressen von üblichen Pressmuffen für Verschlauchungsaufgaben gewährleistet ist.

[0024] Mit Vorteil ist weiter vorgesehen, dass in den Pressbacken die Schlauchmuffenpressbereiche jeweils als Einsätze, vorzugsweise als halbkreisförmige Einsätze, weiter vorzugsweise hergestellt aus einem anderen Material als das Material der Pressbacken geformt sind.

[0025] Darüber hinaus kann vorgesehen werden, dass die Einsätze jeweils eine flache Seitenfläche ausbilden, die in der Pressstellung der Handpresse zueinander parallel angeordnet sind und die Pressmuffenaufnahmen in einem außermittigen Bereich der Einsätze angeordnet sind, vorzugsweise in einem Bereich der sich näher zum vorderen stirnseitigen Ende der außenliegenden Seitenkante des Pressbackenabschnitts befindet.

[0026] Andere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet bzw. werden nachstehend zusammen mit der Beschreibung der bevorzugten Ausführung der Erfindung anhand der Figuren näher dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 zwei Ansichten eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Handpresse in zwei

unterschiedlichen Arbeitspositionen;

Fig. 2 eine Ansicht der Pressbacken der Handpresse aus Figur 1 in ihrer Montagstellung und

Fig. 3 eine Ansicht auf eine vereinzelt Pressbacke.

[0027] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen mit Bezug auf die Figuren 1 bis 3 näher beschrieben, wobei gleiche Bezugszeichen auf gleiche strukturelle und/oder funktionale Merkmale hinweisen.

[0028] In der Fig. 1 sind zwei Ansicht eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Handpresse 1 in zwei unterschiedlichen Arbeitspositionen dargestellt.

[0029] Die rechte Ansicht stellt eine Montagstellung dar, bei der die beiden Pressbacken 30 in einer Öffnungsstellung sind, so dass die Handpresse bequem eine Pressmuffe mit einem zu Schlauch aufnehmen kann.

[0030] Die linke Ansicht der Figur 1 stellt eine Pressstellung dar, bei der die beiden Pressbacken 30 fast in ihre Schließstellung betätigt wurden, in welcher eine passende Pressmuffe verformt werden kann.

[0031] Die Handpresse 1 ist ausgebildet zur Herstellung einer vorzugsweise unlösbaren Schlauchverbindung zwischen einem nicht näher dargestellten druckfesten Schlauch mit einem Gerät, einem Aggregat oder einem drucktragenden Ausrüstungsteil. Die Handpresse 1 weist ein längliches, vorzugsweise von der Hand einer Bedienperson umfassbares Gehäuse 10 mit einem Griffabschnitt 12 auf, in dem ein elektrohydraulischer (nicht näher dargestellter) Antrieb untergebracht ist.

[0032] Ferner sind, wie in Figur 2 und 3 ersichtlich, an Drehgelenken 20 gelagerte Pressbacken 30 vorgesehen, wobei beide Pressbacken 30 von dem elektrohydraulischen Antrieb von einer Montagstellung in eine Pressstellung zum Zusammenpressen einer über einen Schlauch geschobenen verformbaren Pressmuffe betätigbar sind.

[0033] Die Pressbacken 30 weisen jeweils einen sich gegenüberliegenden Schlauchmuffenpressbereich 31 zur Aufnahme wenigstens eines Teils einer Pressmuffe auf.

[0034] Die Pressbacken 30 sind so an den Drehgelenken 20 gelagert sind, dass sich beim Betätigen der Handpresse 1 von der Montagstellung der Pressbacken 30 in die Pressstellung die Pressbacken 30 drehend, vorzugsweise scherenartig aufeinander zu bewegen.

[0035] Wie in der linken Ansicht der Figur 1 ersichtlich, kommen sich beim Übergang in die Pressstellung die beiden Schlauchmuffenpressabschnitte 31 der Pressbacken 30 unter Bildung eines zumindest abschnittsweise parallel zu einer Seitenkante 31 a der Pressbackenabschnitte 31 verlaufenden Spalts 32 näher, sobald die Pressstellung erreicht ist. Die beiden Schlauchmuffenpressbereiche 31 der Pressbacken 30 weisen ferner diametral gegenüberliegende Pressmuffenaufnahmen 33 auf, zur Aufnahme bzw. zum Umgriff einer verformbaren

Pressmuffe.

[0036] Wie in der Figur 3 ersichtlich, bilden die Pressmuffenaufnahmen 33 jeweils vier flache Seitenwandabschnitte 33a, 33b, 33c, 33d aus, welche jeweils schräg zueinander ausgerichtet sind und zusammen eine wirksame Pressenfläche in der Form eines halbzylin-
5 derförmigen Hexagons aufspannen.

[0037] Die Pressbacken 30 weisen ferner einen vorderen, stirnseitigen vom Gehäuse 10 am weitesten, be-
10 abstandeten Pressbackenabschnitt 34 auf, an dem die Pressmuffenaufnahmen 33 in einem Abstand von 7mm gemessen vom Beginn der Pressmuffenaufnahme 33 zum vorderen Ende 34a der außenliegenden Seitenkante 34b des Pressbackenabschnitts 34 eingeformt oder
15 ausgebildet sind.

[0038] Der Mittenabstand von der Mitte M der Pressmuffenaufnahmen 33 gemessen entlang der Seitenkante 31 a des Schlauchmuffenpressbereichs 31 ist im vor-
20 liegenden Ausführungsbeispiels in einem Abstand von 10mm zum vorderen stirnseitigen Ende 34a der außenliegenden Seitenkante 34b des Pressbackenabschnitts 34 eingeformt.

[0039] In den Pressbacken 30 können wie vorliegend die Schlauchmuffenpressbereiche 31 jeweils als halb-
25 kreisförmige Einsätze 36 in entsprechende Aufnahmen in den Pressbacken 30 eingebracht sein. Die Einsätze 36 bilden jeweils eine flache Seitenfläche 31 b bilden, die in der Pressstellung der Handpresse zueinander parallel angeordnet sind.

[0040] Die Erfindung beschränkt sich in ihrer Ausführung nicht auf die vorstehend angegebenen bevorzugten Ausführungsbeispiele. Vielmehr ist eine Anzahl von Va-
30 rianten denkbar, welche von der dargestellten Lösung auch bei grundsätzlich anders gearteten Ausführungen Gebrauch macht.
35

Patentansprüche

- 40 1. Handpresse (1) zur Herstellung einer vorzugsweise unlösbaren Schlauchverbindung mit einem Gerät, Aggregat oder einem drucktragenden Ausrüstungs-
45 teil, wobei die Handpresse (1) ein längliches, vorzugsweise von der Hand einer Bedienperson umfassbares Gehäuse (10) mit einem Griffabschnitt (12) aufweist, in dem ein elektrohydraulischen Antrieb untergebracht ist, sowie zwei an Drehgelenken (20) gelagerte Pressbacken (30), wobei wenigstens eine der Pressbacken (30) von dem elektrohydraulischen Antrieb von einer Montagstellung in eine Pressstellung zum Zusammenpressen einer über einen Schlauch geschobenen verformbaren Pressmuffe betätigbar ist.
- 50 2. Handpresse (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pressbacken (30) jeweils einen sich gegenüberliegenden Schlauchmuffenpressbereich (31) zur Aufnahme wenigstens eines

Teils einer Pressmuffe aufweisen.

3. Handpresse (1) gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pressbacken (30) als Schmiedebacken bzw. geschmiedete Pressbacken ausgebildet sind. 5
4. Handpresse (1) gemäß Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pressbacken (30) so an den Drehgelenken (20) gelagert sind, dass sich beim Betätigen der Handpresse von der Montagestellung der Pressbacken (30) in die Pressstellung die Pressbacken (30) drehend, vorzugsweise scherenartig aufeinander zu bewegen. 10
5. Handpresse (1) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Pressstellung die beiden Schlauchmuffenpressabschnitte (31) der Pressbacken (30) aneinander unmittelbar anliegen oder unter Bildung eines zumindest abschnittsweise parallel zu einer Seitenkante (31 a) der Pressbackenabschnitte (31) verlaufenden Spalts (32) benachbart zueinander angeordnet sind. 20
6. Handpresse (1) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** vorzugsweise in beiden Schlauchmuffenpressbereiche (31) der Pressbacken (30) diametral gegenüberliegende Pressmuffenaufnahmen (33) vorgesehen sind, zur Aufnahme bzw. zum Umgriff einer verformbaren Pressmuffe. 25
7. Handpresse (1) gemäß Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pressmuffenaufnahmen (33) jeweils vier flache Seitenwandabschnitte (33a, 33b, 33c, 33d) ausbilden, welche jeweils schräg zueinander ausgerichtet sind und eine wirksame Pressenfläche vorzugsweise in der Form eines halbzylinderförmigen Hexagons aufspannen. 30
8. Handpresse (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pressbacken (30) einen vorderen, stirnseitigen vom Gehäuse (10) vorzugsweise am weitesten, beabstandeten Pressbackenabschnitt (34) aufweisen an dem Pressmuffenaufnahmen (33) in einem Abstand von 4mm bis 7mm, vorzugsweise in einem Abstand von 6mm bis 7mm gemessen vom Beginn der Pressmuffenaufnahme (33) zum vorderen Ende (34a) der außenliegenden Seitenkante (34b) des Pressbackenabschnitts (34) eingeformt oder ausgebildet sind. 35
9. Handpresse (1) gemäß Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mittenabstand von der Mitte (M) der Pressmuffenaufnahmen (33) gemessen entlang der Seitenkante (31 a) des Schlauchmuffenpressbereichs (31) in einem Abstand von 5mm bis 40
- 10mm, vorzugsweise in einem Abstand von 8mm bis 10mm zum vorderen stirnseitigen Ende (34a) der außenliegenden Seitenkante (34b) des Pressbackenabschnitts (34) eingeformt oder ausgebildet sind. 45
10. Handpresse (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Pressbacken (30) die Schlauchmuffenpressbereiche (31) jeweils als halbkreisförmige Einsätze, vorzugsweise als halbkreisförmige Einsätze, weiter vorzugsweise hergestellt aus einem anderen Material als das Material der Pressbacken (30) geformt sind. 50
11. Handpresse (1) gemäß Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einsätze jeweils eine flache Seitenfläche (31 b) ausbilden, die in der Pressstellung der Handpresse zueinander parallel angeordnet sind und die Pressmuffenaufnahmen (33) in einem außermittigen Bereich der Einsätze angeordnet sind, vorzugsweise in einem Bereich der sich näher zum vorderen stirnseitigen Ende (34a) der außenliegenden Seitenkante (34b) des Pressbackenabschnitts (34) befindet. 55
12. Handpresse (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Handpresse einen Energiespeicher integriert hat und energieautark d. h. ohne Versorgung durch eine externe Energiequelle betrieben werden kann.

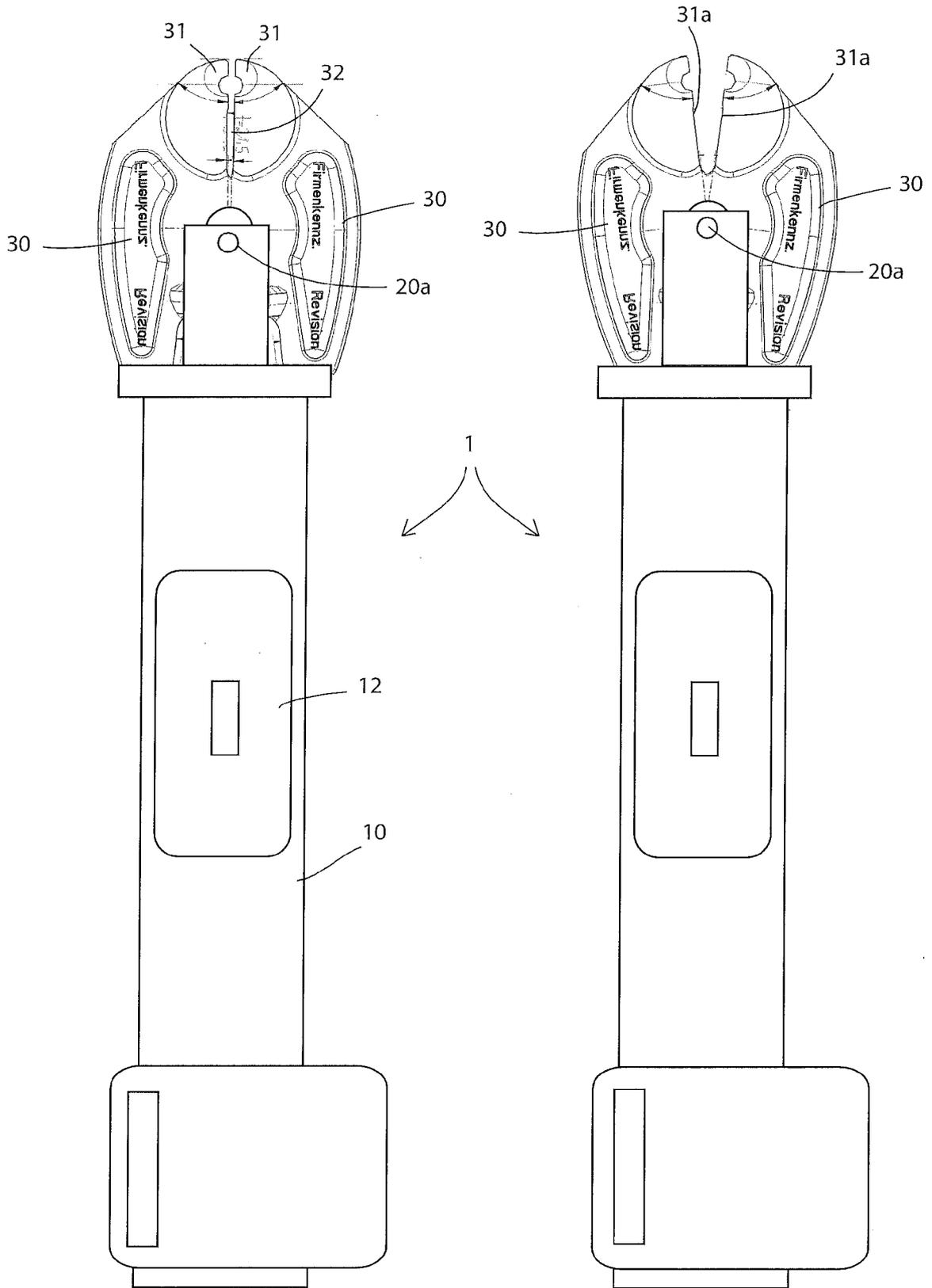


Fig. 1

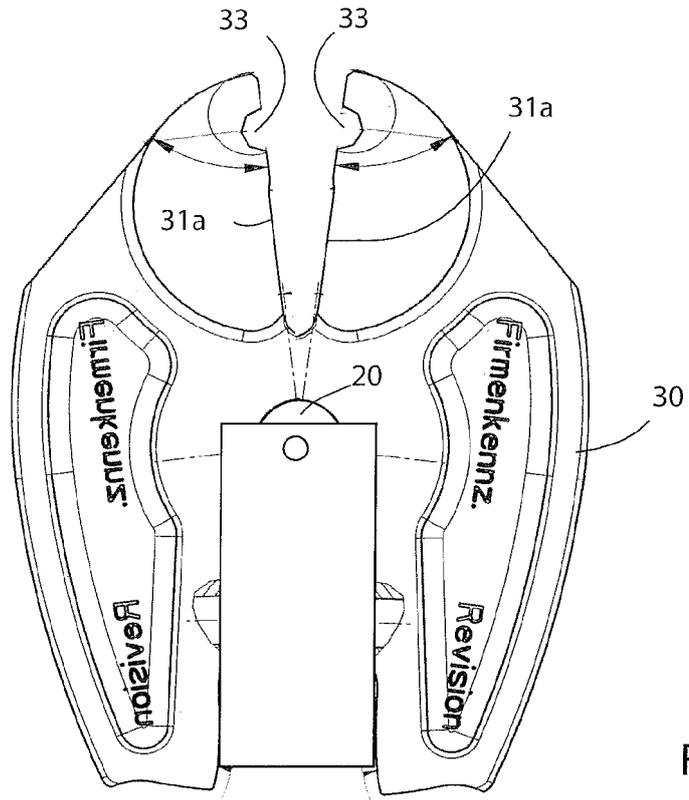


Fig. 2

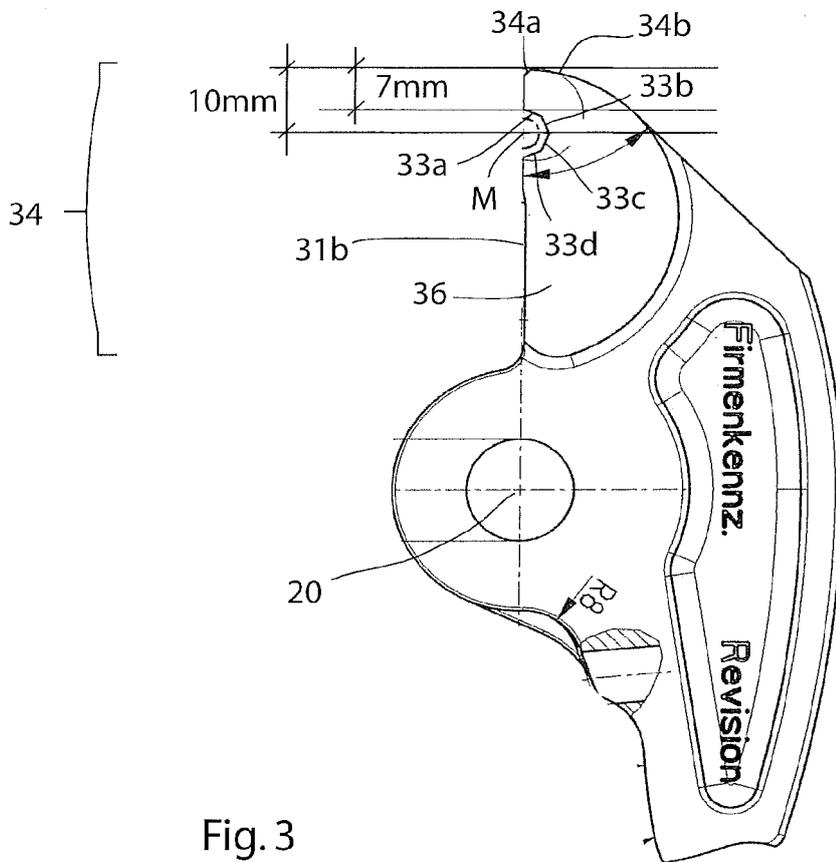


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 19 5700

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|---|---|------------------------------------|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X Y A | WO 2013/087279 A1 (NOVOPRESS GMBH [DE]) 20. Juni 2013 (2013-06-20) * Abbildungen 1,2 * | 1,2,4-6, 8,9,12 3,7,10 11 | INV. B21D39/04 B25B27/10 |
| Y | EP 2 832 868 A2 (ROTHENBERGER AG [DE]) 4. Februar 2015 (2015-02-04) * Absatz [0008] * | 3 | |
| Y | DE 198 44 878 A1 (NIROSAN MULTIFIT EDELSTAHLLEIT [DE]) 6. April 2000 (2000-04-06) * Abbildung 3 * | 7 | |
| Y | EP 2 390 057 A2 (LINK TECH TIANJIN METAL PRODUCT CO LTD [CN]) 30. November 2011 (2011-11-30) * Abbildung 3 * | 10 | |
| A | EP 0 771 615 A1 (ROTHENBERGER WERKZEUGE AG [DE]) 7. Mai 1997 (1997-05-07) * Abbildung 7 * | 7 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) |
| A | US 2010/229696 A1 (LIAO CHIEN-CHOU [TW]) 16. September 2010 (2010-09-16) * Abbildung 4 * | 11 | B21D B25B |
| A | WO 03/084719 A2 (KLAUKE GMBH GUSTAV [DE]; FRENKEN EGBERT [DE]) 16. Oktober 2003 (2003-10-16) * Abbildung 16 * | 11 | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort Den Haag | | Abschlussdatum der Recherche 9. März 2017 | Prüfer Hartnack, Kai |
| 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 (P04/C03)

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

EP 16 19 5700

5 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.

09-03-2017

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| WO 2013087279 A1 | 20-06-2013 | AU 2012351079 A1 | 03-07-2014 |
| | | DE 202011109251 U1 | 18-03-2013 |
| | | EP 2643125 A1 | 02-10-2013 |
| | | US 2015000369 A1 | 01-01-2015 |
| | | WO 2013087279 A1 | 20-06-2013 |
| ----- | | | |
| EP 2832868 A2 | 04-02-2015 | AU 2014208208 A1 | 19-02-2015 |
| | | DE 102014109535 A1 | 05-02-2015 |
| | | EP 2832868 A2 | 04-02-2015 |
| | | US 2015033524 A1 | 05-02-2015 |
| ----- | | | |
| DE 19844878 A1 | 06-04-2000 | KEINE | |
| ----- | | | |
| EP 2390057 A2 | 30-11-2011 | CN 201702729 U | 12-01-2011 |
| | | EP 2390057 A2 | 30-11-2011 |
| | | US 2011289998 A1 | 01-12-2011 |
| ----- | | | |
| EP 0771615 A1 | 07-05-1997 | KEINE | |
| ----- | | | |
| US 2010229696 A1 | 16-09-2010 | TW M362080 U | 01-08-2009 |
| | | US 2010229696 A1 | 16-09-2010 |
| ----- | | | |
| WO 03084719 A2 | 16-10-2003 | AT 556821 T | 15-05-2012 |
| | | AU 2003229616 A1 | 20-10-2003 |
| | | CN 1652900 A | 10-08-2005 |
| | | DE 10216213 A1 | 23-10-2003 |
| | | DE 20321647 U1 | 16-10-2008 |
| | | EP 1519813 A2 | 06-04-2005 |
| | | ES 2384251 T3 | 03-07-2012 |
| | | RU 2317190 C2 | 20-02-2008 |
| | | US 2005120770 A1 | 09-06-2005 |
| | | US 2007180887 A1 | 09-08-2007 |
| | | US 2007214860 A1 | 20-09-2007 |
| | | WO 03084719 A2 | 16-10-2003 |
| | | ----- | |

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 9401318 U1 [0003]
- DD 228466 A1 [0004]