



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 281 482 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.02.2003 Patentblatt 2003/06

(51) Int Cl.7: **B25B 27/02**

(21) Anmeldenummer: **02015124.7**

(22) Anmeldetag: **06.07.2002**

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

(71) Anmelder: **Krumm GmbH & Co.**
42857 Remscheid (DE)

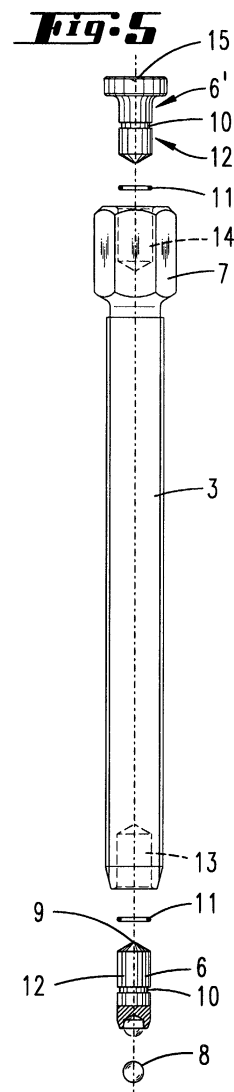
(72) Erfinder:
• **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(30) Priorität: **21.07.2001 DE 10135669**

(74) Vertreter: **Grundmann, Dirk, Dr. et al**
Corneliusstrasse 45
42329 Wuppertal (DE)

(54) **Druckspindel für einen Abzieher**

(57) Die Erfindung betrifft eine Druckspindel für einen Abzieher, mit einem Außengewinde zum Einschrauben in ein Innengewinde des Abziehers, wobei das eine Ende der Druckspindel (3) ein Druckstück (6) in Form einer Zentrierspitze (8,9) trägt, und das andere Ende der Druckspindel einen Drehangriffsabschnitt (7), insbesondere in Form eines Werkzeugangriffsprofils ausbildet. Zur Erzielung einer gebrauchsvorteilhaften Weiterbildung schlägt die Erfindung vor, dass das Druckstück (6) austauschbar der Druckspindel zugeordnet ist.



EP 1 281 482 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Druckspindel für einen Abzieher, mit einem Außengewinde zum Einschrauben in ein Innengewinde des Abziehers, wobei das eine Ende der Druckspindel ein Druckstück in Form einer Zentrierspitze trägt und das andere Ende der Druckspindel einen Drehangriffsabschnitt insbesondere in Form eines Werkzeugangriffsprofil ausbildet.

[0002] Die Erfindung betrifft ferner einen Abzieher mit einer derartigen Druckspindel.

[0003] Derartige Abzieher sind beispielsweise aus der DE 199 092 74 A1 oder der DE 198 445 08 A1 vorbekannt. Hinsichtlich der grundsätzlichen Ausgestaltung gattungsgemäßer Druckspindeln bzw. gattungsgemäßer Abzieher wird auf den Gesamthalt der beiden Druckschriften verwiesen.

[0004] Bei den gattungsgemäßen Druckspindeln bzw. gattungsgemäßen Abziehern muss die gesamte Spindel aus der Mutter des Abziehers herausgeschraubt werden, wenn das am Ende der Druckspindel angeordnete Druckstück die unpassende Zentrierspitzenform besitzt, um gegen eine andere vertauscht zu werden.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Abzieher bzw. eine gattungsgemäße Druckspindel für einen Abzieher gebrauchsvorteilhaft weiterzubilden.

[0006] Gelöst wird die Aufgabe durch die in den Ansprüchen angegebene Erfindung.

[0007] Der Anspruch 1 sieht zunächst und im Wesentlichen vor, dass das Druckstück austauschbar der Druckspindel zugeordnet ist. Jetzt kann das Druckstück, ohne dass ein Heraus-schrauben der Druckspindel aus dem Innengewinde erforderlich ist, gewechselt werden.

[0008] In einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Druckstück umwendbar mit zwei unterschiedlich gestalteten Zentrierspitzen in einer zur Stirnseite des Druckspindelendes offenen Höhlung steckt. Der Austausch der Zentrierspitze kann dann durch einfaches umwenden des Druckstückes erfolgen. Dabei kann das Druckstück einseitig eine Kegelspitze und anderseitig eine Kugel aufweisen. Das Druckstück kann einen zylinderförmigen, insbesondere kreiszylinderförmigen Halteabschnitt besitzen, mit dem es in der Höhlung gehalten ist. Die Haltung erfolgt bevorzugt reibschlüssig. Hierzu kann der Halteabschnitt etwa in der axialen Mitte des Druckstückes eine Ringnut aufweisen, in welcher ein O-Ring einliegt. Dieser elastische O-Ring wirkt mit der Wand der als kreiszylindrischen Bohrung gestalteten Höhlung zusammen, so dass das Druckstück dort nicht herausfallen kann. Das Druckstück stützt sich bei Gebrauch des Abziehers mit seiner in die Höhlung hineinragenden Zentrierspitze am Boden der Höhlung ab. Hierzu kann der Boden der Höhlung eine der Kegelspitze entsprechende Negativform besitzen,

so dass die kegelförmige Zentrierspitze dort in Flächenanlage anliegt. In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung besitzt auch die dem Drehangriffsabschnitt zugeordneten Stirnseite eine offene Höhlung. Die Größe dieser Höhlung entspricht der Höhlung der anderen Spindelseite, so dass in diese, dem Drehangriffsabschnitt zugeordnete Höhlung ein Austausch-Druckstück eingesteckt werden kann, welches gegen das in der anderseitigen Höhlung einsteckende Druckstück ausgetauscht werden kann. Dieses Austauschdruckstück kann anstelle einer Druckspitze eine Druckplatte aufweisen, so dass es dazu geeignet ist, Gegenstände wie Lager oder dergleichen von Hohlwellen ab-zuziehen. Der Vorteil ist die unverlierbare Zuordnung des Austausch-Druckstückes zur Druckspindel bzw. zum Abzieher.

[0009] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand beigefügter Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Abzieher gemäß Stand der Technik,

Fig. 2 eine Druckspindel gemäß der Erfindung,

Fig. 3 die Draufsicht auf das drehangriffsseitige Ende der Druckspindel,

Fig. 4 eine Darstellung gemäß Figur 2 mit geschnittenen Endabschnitten und darin einsteckenden Druckstücken,

Fig. 5 eine Darstellung gemäß Figur 2 mit aus den Höhlungen herausgenommenen Druckstücken und entfernten O-Ringen,

Fig. 6 eine Darstellung gemäß Figur 5 mit montierten O-Ringen,

Fig. 7 eine Darstellung gemäß Figur 4 mit ausgetauschten Druckstücken und

Fig. 8 eine Darstellung gemäß Figur 4 mit umgewendetem Druckstück.

[0010] In den Zeichnungen dargestellt ist ein Abzieher 1, welcher eine Quertraverse 2 ausbildet, die in ihrer Mitte ein nicht dargestelltes Innengewinde besitzt, in welches die Druckspindel 3 mit ihrem Außengewinde eingeschraubt ist. An den beiden Enden der Traverse 2 sind jeweils Zughaken 5 angeordnet, die an ihren Hakenenden 4 nach innen weisende oder durch Umwenden der Zughaken 5 nach außen weisende Hakenvorsprünge ausbilden.

[0011] Die Druckspindel 3 besitzt einendseitig ein Druckstück 6 mit einer Zentrierspitze und anderendseitig einen Drehangriffsabschnitt 7, der die Form eines Sechskantabschnittes besitzt, an welchem ein Maulschlüssel angreifen kann, um die Druckspindel 3 zu dre-

hen.

[0012] Die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Druckspindel 3 verdeutlichen die Figuren 2 bis 8. Die Druckspindel 3 besitzt an ihren, voneinander wegweisenden Stirnseiten jeweils eine Höhlung 13, 14. Die Höhlung 14 ist dem Drehangriffsabschnitt 7 zugeordnet. In der Höhlung 14 steckt ein Austausch-Druckstück 6' ein.

[0013] In der gegenüberliegenden Höhlung 13 steckt umwendbar ein Druckstück 6 ein. Dieses Druckstück 6 hat im Wesentlichen die Form eines Zylinders mit kreisförmigem Querschnitt. An den beiden Stirnseiten des Druckstückes 6 befinden sich jeweils Zentrierspitzen 8,9. Die eine Zentrierspitze 8 ist als Kugel ausgestaltet. Es kann sich dabei um eine in einer Aussparung des Druckstückes 6 gefasste Kugel 8 handeln. Die gegenüberliegende Zentrierspitze 9 ist als Kegel gestaltet. Der Kegel besitzt eine Spitze.

[0014] Etwa in der Mitte zwischen den beiden Zentrierspitzen 8,9 besitzt das Druckstück 6 einen Halteabschnitt 12.

[0015] Zur Halterung des Druckstückes 6 in der Bohrung 13 bzw. in der Bohrung 14 besitzt es eine ringförmige Nut 10, in welcher ein O-Ring 11 gefasst ist, so dass er über die Oberfläche des Halteabschnittes 12 hinausragt, um in reibschlüssige Anlage gegen die Innenwandung der Höhlung 13 zu treten.

[0016] Die der Höhlung 13 gegenüberliegende Höhlung 14 ist gleich ausgestaltet, so dass das Druckstück 6 auch dort mit dem O-Ring 11 in Reibanlage treten kann.

[0017] In der Höhlung 14 steckt das bereits erwähnte Austausch-Druckstück 6' ein, dessen Halteabschnitt 12' identisch zum Halteabschnitt 12 gefertigt ist. Auch dort ist eine Ringnut 10' vorgesehen, in welcher ein O-Ring 11' einliegt, so dass auch dieser Halteabschnitt 12' reibschlüssig an der Wandung der Bohrung 14 anliegt.

[0018] Dieses Druckstück 6' trägt einseitig eine Druckplatte 15, die zur Verwendung des Abziehers an Hohlwellen Verwendung finden kann. Das andere Ende des Druckstückes 6' besitzt eine Kegelform.

[0019] Wie aus den Figuren 4,7 und 8 ersichtlich ist, können die Druckstücke 6,6' in jede der beiden Höhlungen 13,14 eingesteckt werden. Das Druckstück 6 kann sogar umgewendet in eine der beiden Höhlungen eingesteckt werden, so dass insgesamt drei bzw. vier Druckspitzenprofile Verwendung finden können.

[0020] Da der Durchmesser der Druckplatte 15 vorzugsweise kleiner ist als der Durchmesser des Drehangriffsabschnittes 7, kann auf den sechskantförmigen Drehangriffsabschnitt 7 auch eine Nuss oder ein Ringschlüssel aufgesetzt werden.

[0021] Wesentlich ist die unverlierbare Zuordnung der austauschbaren Druckspitzenprofile zur Druckspindel.

[0022] Alle offenbarten Merkmale sind (für sich) erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehöri-

gen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen.

Patentansprüche

1. Druckspindel für einen Abzieher, mit einem Außengewinde zum Einschrauben in ein Innengewinde des Abziehers, wobei das eine Ende der Druckspindel (3) ein Druckstück (6) in Form einer Zentrierspitze (8,9) trägt, und das andere Ende der Druckspindel einen Drehangriffsabschnitt (7), insbesondere in Form eines Werkzeugangriffsprofils ausbildet, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckstück (6) austauschbar der Druckspindel zugeordnet ist.
2. Druckspindel nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckstück (6) umwendbar mit zwei unterschiedlich gestalteten Zentrierspitzen (8,9) in einer zur Stirnseite des Druckspindelendes offenen Höhle (13) steckt.
3. Druckspindel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckstück (6) einendseitig eine Kegelspitze (9) und anderendseitig eine Kugel (8) aufweist.
4. Druckspindel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckstück (6) mit einem Halteabschnitt (12) reibschlüssig in der Höhlung (13) gehalten ist.
5. Druckspindel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **gekennzeichnet durch** einen in einer mittigen Ringnut (10) des Druckstückes (6) mit Randüberstand einliegenden O-Ring (11) als Reibschlussmittel gegen die Wand der als kreiszylindrischen Bohrung (3) ausgestalteten Höhlung.
6. Druckspindel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Boden der Höhlung (13) eine der Kegelspitze (9) entsprechende Negativform besitzt.
7. Druckspindel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **gekennzeichnet durch** eine dem Drehangriffsabschnitt (7) zugeordnete, zweite stirnseitig offene Höhlung (14) zur Aufnahme eines Austausch-Druckstückes (6').

8. Druckspindel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Austauschdruckstück (6') eine Druckplatte (15) aufweist und einen Halteabschnitt (12'), der dem Halteabschnitt des Druckstückes (6) entspricht. 5

9. Abzieher mit einer Traverse (2) und endseitig der Traverse angeordneten Zughaken (5) mit Hakenenden (4) und einer in ein mittiges Innengewinde der Traverse (2) eingeschraubten Druckspindel (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckspindel gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche ausgestaltet ist. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

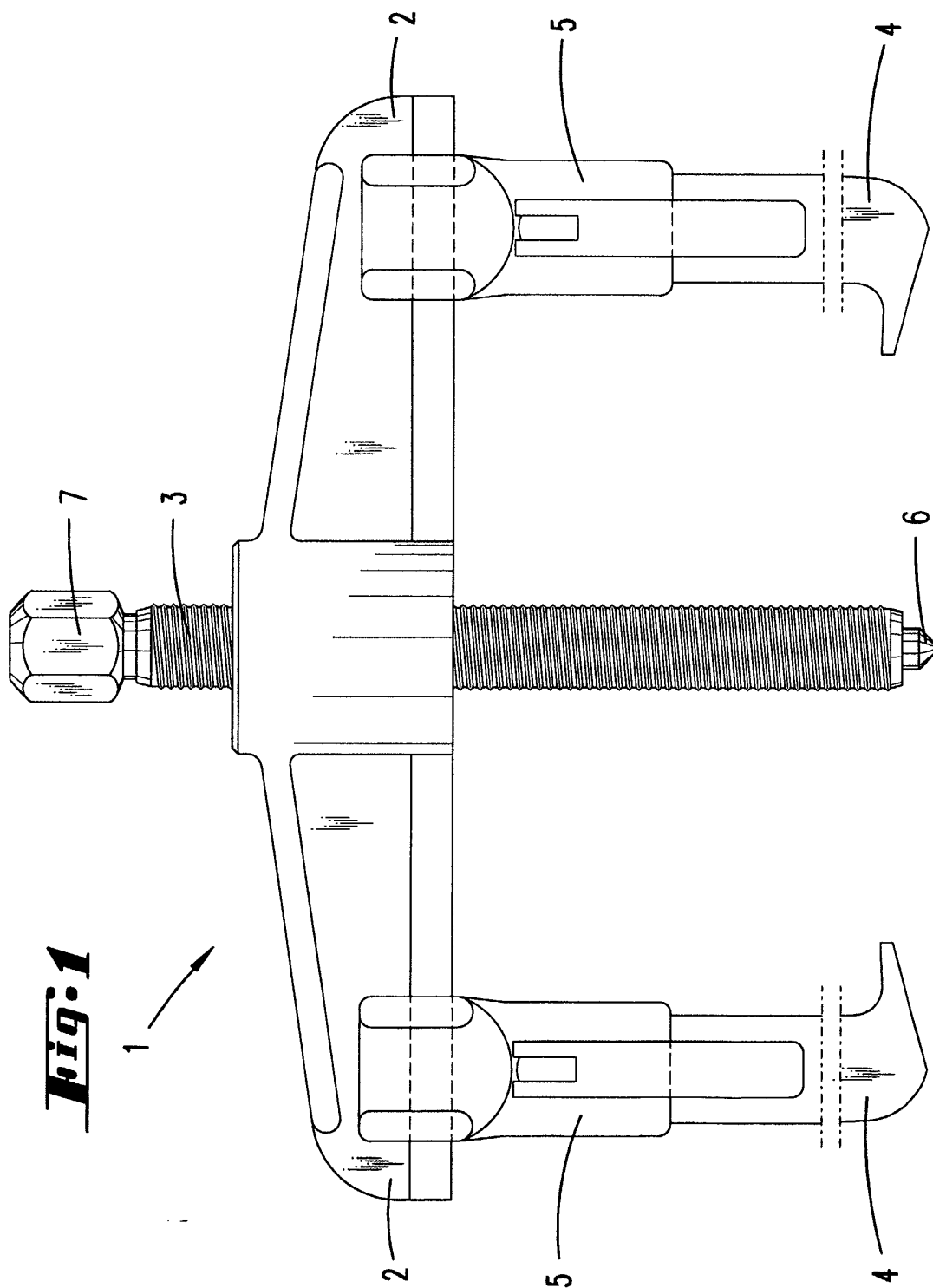


Fig. 3

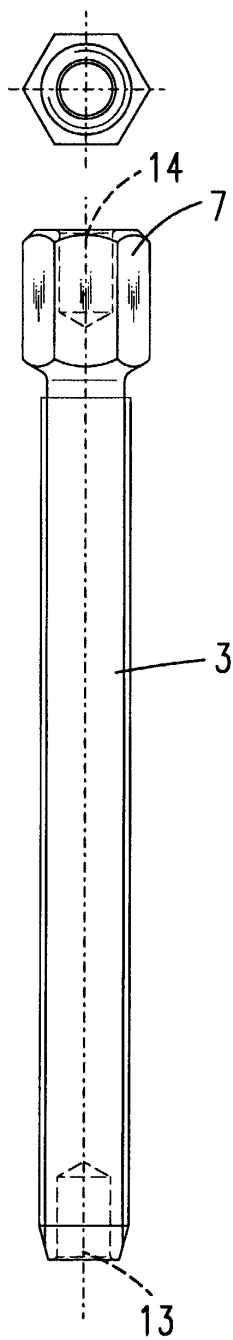


Fig. 2

Fig. 4

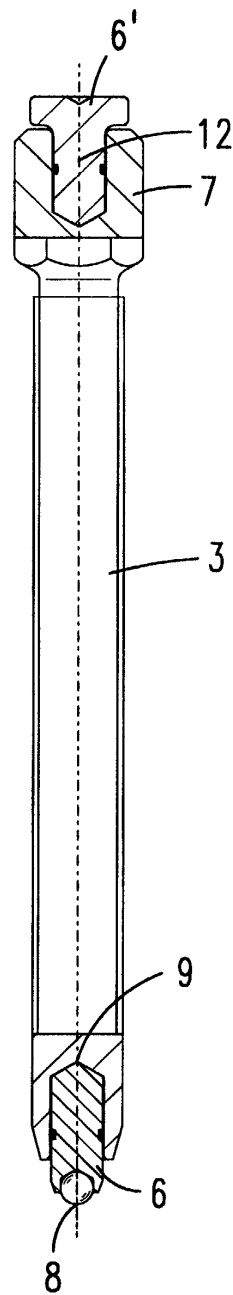


Fig. 5

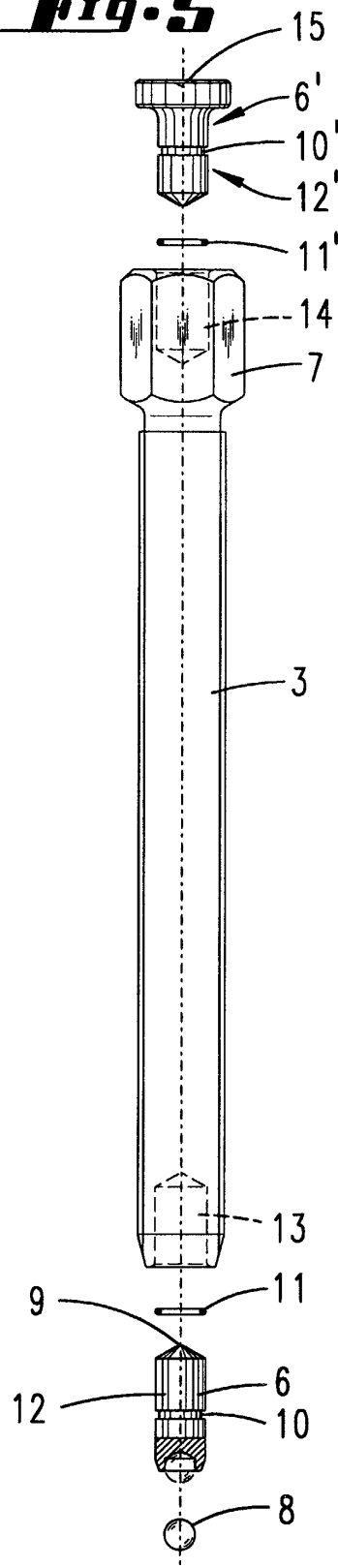


Fig. 6

Fig: 7

Fig. 8

