



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.³: B 24 B 3/20
B 23 G 5/20

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



PATENTSCHRIFT A5

11

627 681

21 Gesuchsnummer: 6860/78

73 Inhaber:
Georg Fischer Aktiengesellschaft, Schaffhausen

22 Anmeldungsdatum: 23.06.1978

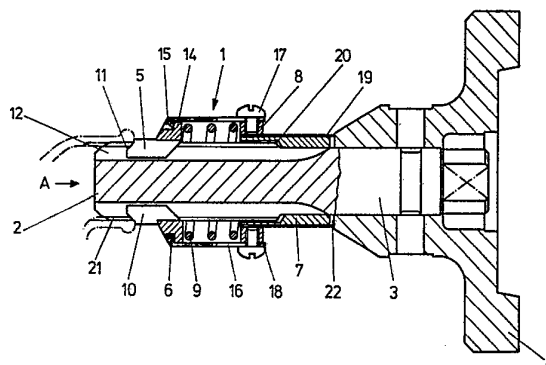
24 Patent erteilt: 29.01.1982

45 Patentschrift
veröffentlicht: 29.01.1982

72 Erfinder:
Werner Oexle, Singen (DE)
Johann Kienzler, Mühlhausen/Hegau (DE)

54 Aufsteck-Anfaswerkzeug für Gewindebohrer.

57 Das Werkzeug (1) besitzt einen in Drehrichtung des Gewindebohrers arbeitenden Anfasfräser (5), eine auf den Schaft (3) des Gewindebohrers (2) auf-schiebbare Gewindebühse (7), einen auf der Gewindebühse (7) mittels eines Gewindes (19) einstellbaren Anschlagring (8) und eine zwischen dem Anschlagring (8) und dem Anfasfräser (5) angeordnete Druckfeder (9). Die Verstellung des Anschlagringes (8) mittels des Gewindes (19) ermöglicht eine feinfühlig-e Einstellung der Anfastiefe. Durch Verwendung unterschiedlich langer Gewindebühsen (7) und deren leichte Austauschbarkeit ist eine Verwendung des Anfaswerkzeuges bei langen als auch bei kurzen Gewindebohrern gewährleistet.



PATENTANSPRÜCHE

1. Anfaswerkzeug zum Aufstecken auf Gewindebohrer mit einem in Drehrichtung des Gewindebohrers arbeitenden Anfasfräser, welcher in den Nuten des Gewindebohrers zu liegen kommt, mit einem axial einstellbaren Anschlagring und einer zwischen dem Anfasfräser und dem Anschlagring vorgespannten Feder, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlagring (8) mittels eines Gewindes (19) auf einer auf den Schaft (3) des Gewindebohrers (2) aufschiebbarer Gewindebüchse (7, 7') zwecks feiner axialer Einstellung des Anfaswerkzeuges (1) gegenüber dem Gewindebohrer (2) verstellbar ist.

2. Anfaswerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gewindebüchse (7) eine Ausdrehung (20) aufweist und über eine Teillänge des Schneidgewindes (21) des Gewindebohrers (2) schiebbar ist.

3. Anfaswerkzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlagring (8) mindestens eine in radialer Richtung angeordnete Stellschraube (17) aufweist, welche in einen Schlitz (16) einer am Anfasfräser (5) befestigten Hülse (6) eingreift.

Die Erfindung betrifft ein Anfaswerkzeug zum Aufstecken auf Gewindebohrer mit einem in Drehrichtung des Gewindebohrers arbeitenden Anfasfräser, welcher in den Nuten des Gewindebohrers zu liegen kommt, mit einem axial einstellbaren Anschlagring und einer zwischen dem Anfasfräser und dem Anschlagring vorgespannten Feder.

Für das Anfasen von Bohrungen bzw. Gewindebohrungen z.B. bei Fittings oder Rohren, ist es bekannt, Gewindebohrer mit Anfasfräsern zu verwenden, welche im gleichen Arbeitsgang bzw. unmittelbar nach dem Gewindeschneiden bei gleichbleibender Drehrichtung die erforderliche Fase erzeugen.

Es ist ein Anfaswerkzeug der eingangs genannten Art bekanntgeworden (Deutsches Gebrauchsmuster Nr. 1 166 877), dessen Anschlagring direkt am Schaft des Gewindebohrers mittels einer Stellschraube festklemmbar ist und der Anfasfräser mit einer Anschlagfläche an den Bund zwischen Schaft und Schneidgewinde des Gewindebohrers mittels der Feder gedrückt wird. Die Federvorspannkraft ist hier zwar durch den verschiebbaren Anschlagring einstellbar, die Lage der Anfaschneide ist jedoch gegenüber dem Gewindebohrer nicht einstellbar. Bei unterschiedlich langen Gewindebohrern, insbesondere beim Nachschleifen der Gewindebohrer muss bei Einhaltung einer von der Fase ausgehenden gleichbleibenden Gewindelänge am Werkstück ein neues Anfaswerkzeug mit von der Anschlagfläche anderen Längenmassen verwendet werden.

Diese mangelnde Einstellbarkeit des Anfaswerkzeuges ist zwar bei einem weiter bekannten Anfaswerkzeug (Deutsches Gebrauchsmuster Nr. 1 280 447) behoben, doch ist hierbei das gesamte Anfaswerkzeug auf dem Gewindeschneidteil des Gewindebohrers angeordnet, wodurch dessen nutzbare Länge wesentlich eingeschränkt wird. Das Anfaswerkzeug wird hierbei mittels Klemmschrauben auf dem Schneidgewinde festgeklemmt, wodurch eine feine axiale Einstellbarkeit des Anfaswerkzeuges gegenüber dem Gewindebohrer nicht gegeben ist. Ausserdem ist mittels der Klemmschrauben eine Beschädigung des Schneidgewindes des Gewindebohrers möglich.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung eines Aufsteck-Anfaswerkzeuges der eingangs genannten Art, dessen Schneidkante gegenüber dem Gewindebohrer in axialer Richtung feinfühlig einstellbar ist und für unterschiedlich lange Gewindebohrer geeignet ist, wobei auch durch den Anwendungsmöglichkeit bei kurzen Gewindebohrern ein guter Nutzungsgrad erreicht werden soll.

Zur Lösung dieser Aufgabe sind die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 angegebenen Gestaltungsmerkmale für die Erfindung vorgesehen.

Bevorzugte Ausführungsformen ergeben sich nach den weiteren Ansprüchen.

Die Erfindung ist in den beiliegenden Zeichnungen beispielsweise dargestellt und nachfolgend beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 ein Anfaswerkzeug im Längsschnitt aufgesteckt auf einen langen Gewindebohrer,

Fig. 2 ein Anfaswerkzeug entsprechend Fig. 1 aufgesteckt auf einen kurzen Gewindebohrer, und

Fig. 3 eine Ansicht A von Fig. 1 oder 2.

Fig. 1 zeigt ein Anfaswerkzeug 1 im Längsschnitt, welches auf einem Gewindebohrer 2 aufgesteckt ist. Der Gewindebohrer weist einen zylindrischen Schaft 3 auf, welcher in einem Aufnahmeflansch 4 zwecks Befestigung an z.B. einer Gewindeschneidmaschine eingesteckt und gehalten ist.

Das Anfaswerkzeug 1 besteht aus einem Anfasfräser 5 mit einer mit ihm fest verbundenen Hülse 5, einer Gewindebüchse 7, einem Anschlagring 8 und einer zwischen Anfasfräser 5 und Anschlagring 8 angeordneten Druckfeder 9. Das Anfasfräser 5 weist Schneidteile 10 mit Anfas-Schneidekanten 11 auf, welche in Nuten 12 des Gewindebohrers 2 zu liegen kommen, was die Mitnahme des Anfasfräsers 5 bewirkt. Vorzugsweise sind so viele Schneidkanten 11 angeordnet, als der Gewindebohrer 2 Nuten 12 aufweist.

Wie aus der Fig. 3 ersichtlich, sind die Anfas-Schneidekanten 11 mit gleicher Schneidrichtung angeordnet, wie die Schneidkanten 13 des Gewindebohrers 2. Die Schneidteile 10 und der Ring 14, welcher einen Anschlagbund 15 für die Hülse 6 aufweist, bilden den eigentlichen Anfasfräser 5.

Die Hülse 6 ist auf dem Ring 14 des Anfasfräsers 5 durch eine vorzugsweise Klebeverbindung befestigt und weist an ihrem freien Ende umfangsmässig verteilt Schlitzte 16 auf. Der Anschlagring 8 weist entsprechend der Anzahl Schlitzte 16 radial angeordnete Stellschrauben 17 auf, welche in die Schlitzte 16 eingreifen, wodurch ein Anschlag 18 für den unter einer Vorspannung der Druckfeder 9 stehenden Anfasfräser 5 gebildet wird.

Die Gewindebüchse 7 und der Anschlagring 8 weist ein, vorzugsweise als Feingewinde ausgebildetes Gewinde 19 auf, wodurch der Anschlagring 8 in axialer Richtung einstellbar ist. Die Gewindebüchse 7 ist auf dem Schaft 3 leicht auswechselbar angeordnet, wobei sie in axialer Richtung durch den Aufnahmeflansch 4 gehalten wird.

Durch die Verwendung unterschiedlich langer Gewindebüchsen 7 kann das Anfaswerkzeug 1 bei langen als auch bei kurzen Gewindebohrern eingesetzt werden.

Bei dem in Fig. 1 verwendeten langen Gewindebohrer 2 weist die Gewindebüchse 7 eine Ausdrehung 20 auf, wodurch sie über eine Teillänge des Schneidgewindes 21 schiebbar ist, bis sie an dem Absatz zwischen dem Schneidgewinde 21 und dem Schaft 3 anschlägt. Durch Verdrehen der Gewindebüchse 7 z.B. mittels eines in Ausnehmungen 22 der Gewindebüchse eingreifenden Werkzeuges ist die axiale Lage des Anfasfräsers 5 gegenüber dem Gewindebohrer 2 fein einstellbar.

Fig. 2 zeigt das Anfaswerkzeug 1 zusammen mit einem kurzen, bereits öfters nachgeschliffenen Gewindebohrer 2, wobei eine kurze Gewindebüchse 7' auf den Schaft 3 aufgesteckt ist, deren Gewinde 19 vom Ende des Schneidgewindes 21 bis zum Aufnahmeflansch 4 reicht. Die kurze Gewindebüchse 7' ermöglicht die Anordnung des Anfasfräsers 5 am Ende des Schneidgewindeteils des Gewindebohrers 2.

Durch die bereits beschriebene gleichgerichtete Anordnung der Schneidkanten des Gewindebohrer mit der Anfas-Schneidkante des Anfaswerkzeuges erfolgt das Anfasen während dem Gewindeschneiden. Im Eil- oder Patronenrücklauf

des Gewindebohrers erfolgt kein Zerspannungsvorgang mehr. Dies ergibt saubere Anfasungen und erlaubt die Verwendung moderner Bearbeitungsmaschinen mit Eil-Rücklauf.

Durch die erfindungsgemäße Einstellbarkeit in axialer Richtung mittels der Gewindebüchse und des Anschlagringes wird eine Feineinstellbarkeit des Anfaswerkzeuges erreicht. Hierdurch lässt sich nun die für eine bestimmte Anfästiefe erforderliche Federkraft genau einstellen, wodurch eine masshal-

tige und reproduzierbare Anfästiefe gewährleistet wird. Gleichzeitig wird damit auch die von der Fase ausgehende gewünschte Gewindelänge im Werkstück eingestellt.

Die Verwendung unterschiedlich langer Gewindebüchsen und deren leichte Auswechselmöglichkeit ermöglichen die Verwendung des Anfaswerkzeuges bei sehr unterschiedlich langen Gewindebohrern, wodurch eine optimale Ausnutzung der Gewindebohrer durch Nachschleifen gewährleistet ist.

Fig. 1

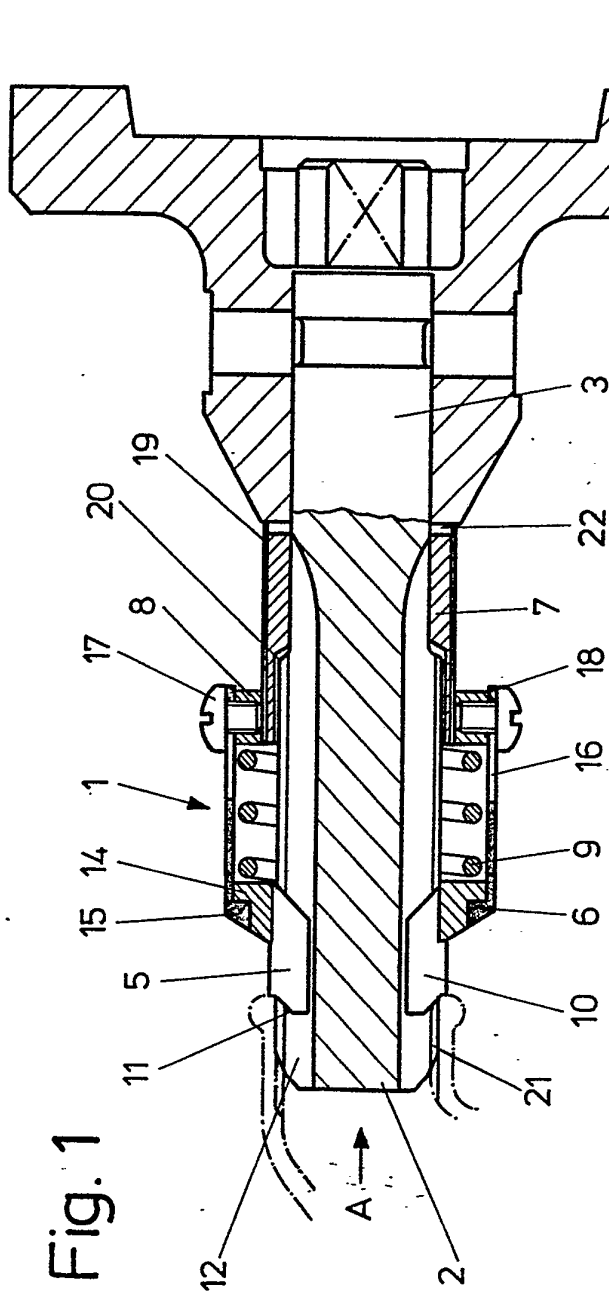


Fig. 2

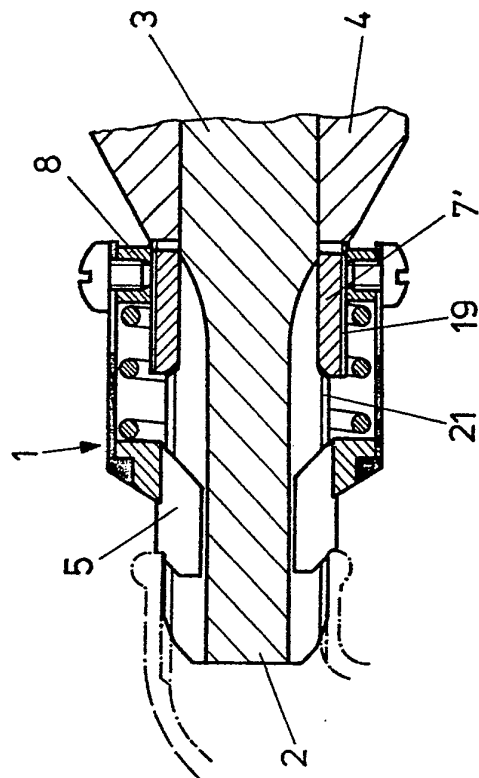


Fig. 3

