



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.³: B 25 F 3/00
B 23 D 79/00



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5

(11)

632 953

(21) Gesuchsnummer: 11408/78

(73) Inhaber:
Fritz Knoll, Konstanz (DE)

(22) Anmeldungsdatum: 06.11.1978

(72) Erfinder:
Fritz Knoll, Konstanz (DE)

(24) Patent erteilt: 15.11.1982

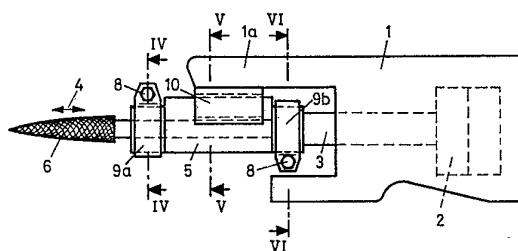
(45) Patentschrift
veröffentlicht: 15.11.1982

(74) Vertreter:
Patentanwaltsbureau Isler & Schmid, Zürich

(54) Werkzeughalter an einem tragbaren Gerät zum Feilen, Sägen und Polieren.

(57) Der Werkzeughalter (5), der dem Bearbeitungswerkzeug (6) eine in Längsrichtung oszillierende Bewegung (4) erteilt, besteht aus einem Thermoplast-Kunststoff. Er weist vorn und hinten Spannschellen (9a bzw. 9b) auf. Der mittlere Teil des Werkzeughalters (5) ist im Querschnitt T-förmig ausgebildet und längsbeweglich in einem am Gerätegehäuse (1) befestigten Lagerteil (10) geführt.

Dadurch werden quer zur Bewegung (4) des Bearbeitungswerkzeuges (6) auftretende Kräfte auf das Gerätegehäuse (1) übertragen und die Lager der Antriebsstange (3) im Gehäuseinneren entlastet. Bei Verschleiss kann der Werkzeughalter (5) leicht ersetzt werden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Werkzeughalter an einem tragbaren Gerät zum Feilen, Sägen und Polieren, dessen motorisch angetriebenes Betätigungselement eine in Längsrichtung oszillierende Bewegung ausführt, mit einem hinteren Klemmorgan zur lösbaren Befestigung des Werkzeughalterkörpers, dadurch gekennzeichnet, dass der Werkzeughalterkörper (5, 5a, 5b) auch am vorderen Ende (5a) mit einem lösbaren Klemmorgan (9a) ausgerüstet ist, welches das hintere Ende eines Bearbeitungswerkzeuges (6, 6a) festklemmt, und dass zwischen den beiden Klemmorganen (9a, 9b) Längsführungsflächen am Werkzeughalterkörper angeordnet sind, die in Gegenführungsflächen eines am Gehäuse (1a) des Gerätes befestigten Lagerteils (10) gleitbar sind.

2. Werkzeughalter nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Werkzeughalterkörper (5, 5a, 5b) aus einem Kunststoff, vorzugsweise Thermoplast, z. B. Nylon 6.6 besteht.

3. Werkzeughalter nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Werkzeughalterkörper im Bereiche der beiden Klemmorganen (9a, 9b) rohrförmige Klemmzapfen (5a, 5b) bildet, die je wenigstens einen querverlaufenden Schlitz (5c, 5d) aufweisen.

4. Werkzeughalter nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsführungsflächen in vier Ebenen liegen, von denen sich je zwei gegenüberliegen und eine T-Führung bilden.

5. Werkzeughalter nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Klemmorganen als Spannschellen (9a, 9b) mit Klemmschrauben (8) ausgebildet sind.

6. Werkzeughalter nach Patentanspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge der Längsführungsflächen wenigstens der halben Länge des gesamten Werkzeughalterkörpers (5, 5a, 5b) entspricht.

Die Erfindung betrifft einen Werkzeughalter nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei bekannten tragbaren Geräten mit rotierenden Werkzeugen, z. B. Handbohrmaschinen, treten hauptsächlich in Längsrichtung des Werkzeuges wirkende Kräfte auf, die von einem Axiallager im Gehäuse des Gerätes auf einfache Weise aufgenommen werden können. Bei tragbaren Feil-, Säge- und Poliergeräten, deren Werkzeuge von einem pneumatischen oder elektrischen Motor in Längsrichtung oszillierend angetrieben werden, treten jedoch bei der Bearbeitung von Werkstücken Kräfte auf, die quer zur Bewegung der Feilen oder Sägeblätter verlaufen und die ebenfalls vom Gehäuse der Geräte aufgenommen werden müssen.

Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Werkzeughalter für ein solches Gerät derart auszubilden, dass verschiedenartige Bearbeitungswerkzeuge mit rundem und flachem Schaft leicht eingespannt werden können, dass Reaktionskräfte über ein Lager auf das Gerätegehäuse übertragen werden, und dass er bei Verschleiss nötigenfalls leicht und ohne grosse Kosten ersetzt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die Ausbildung nach dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 gelöst.

Zweckmässig wird der Werkzeughalterkörper aus einem Thermoplast, z. B. «Nylon 6.6» hergestellt. Er weist dadurch eine geringe Masse auf, was bei der oszillierenden Bewegung wesentlich ist, und er besitzt gute Gleiteigenschaften an den Führungsflächen.

Ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Werkzeughalters ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht des vorderen Teils eines pneumatisch angetriebenen Feilgerätes mit eingesetztem Werkzeug,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch den Gehäusekopf mit dem Werkzeughalter in grösserem Massstab,

Fig. 3 einen Längsschnitt durch den Werkzeughalter mit einem eingesetzten Sägeblatt,

Fig. 4 bis 6 Querschnitte durch den Werkzeughalter nach den Linien IV–IV, V–V und VI–VI in Fig. 1 und

Fig. 7 einen Querschnitt nach Linie VII–VII in Fig. 3.

Die Fig. 1 zeigt den vorderen Gehäuseteil 1 eines tragbaren, durch Luftdruck angetriebenen Gerätes zum Feilen, Sägen und Polieren. Der Antriebsmotor, von dem nur der

25 Kolben 2 schematisch angedeutet ist, weist einen bekannten Aufbau auf und gehört nicht zur Erfindung. Der Kolben 2 erteilt der Kolbenstange 3 eine in Längsrichtung oszillierende Bewegung, die durch den Doppelpfeil 4 angedeutet ist. Die Kolbenstange 3 ist mit einem Werkzeughalter 5 verbunden, der vorn ein Bearbeitungswerkzeug in Form einer Feile 6 trägt. Gegenstand der Erfindung ist die Ausbildung des Werkzeughalters 5. Dieser weist einen Körper aus einem Kunststoff, vorzugsweise Thermoplast z. B. «Nylon 6.6» auf. Im mittleren Bereich ist sein Querschnitt T-förmig, wie dies 35 aus der Fig. 5 ersichtlich ist. Am vorderen und hinteren Ende schliessen sich zylindrische Klemmzapfen 5a bzw. 5b an, die beide vertikale Schlitze 5c bzw. 5d aufweisen. Der Werkzeughalter 5 weist eine durchgehende Bohrung 7 auf, die zur Aufnahme des Schaftes der Feile 6 dient. Der hintere 40 Klemmzapfen 5b weist eine Bohrung mit grösserem Durchmesser auf, der dem Durchmesser der Kolbenstange 3 entspricht, die im Bereiche des Klemmzapfens 5b mit Umfangsrillen versehen ist. Auf den beiden Klemmzapfen 5a und 5b sitzen mittels Schrauben 8 festklemmbare Spannschellen 9a, 45 9b.

An einem oberen, vorspringenden Teil 1a des Gehäuses 1 ist ein Lagerstück 10 aus Metall befestigt, das im Querschnitt C-förmig ausgebildet ist (vgl. Fig. 5). Die nach innen ragenden Schenkel 10a untergreifen den breiteren Teil 5e des 50 Werkzeughalterkörpers.

Dieser wird somit oben, seitlich und durch die Schenkel 10a unten geführt. Das Lagerstück 10 kann somit alle Kräfte aufnehmen, die quer zur Bewegungsrichtung der Feile 6 wirken. Die Lager der Kolbenstange 3 im Inneren des Gehäuses 55 1 werden dadurch entlastet. Die Längsführungsflächen am Werkzeughalter könnten natürlich auch anders geformt sein. Wesentlich ist nur, dass alle quer zur Bewegungsrichtung der Feile 6 gerichteten Kräfte aufgenommen werden und dass der Werkstückhalter auch gegen Verdrehung gesichert ist.

Wie den Fig. 3 und 7 zu entnehmen ist, können im Schlitz 5c auch Werkzeuge mit rechteckigem Schaftquerschnitt, z. B. Sägeblätter 6a, eingespannt werden.

Der beschriebene Werkzeughalter ist als ein Verschleiss- 65 teil ausgebildet. Er kann bei feststellbarer Abnutzung nach dem Lösen der hinteren Spannschelle 9b leicht gegen einen neuen ausgewechselt werden.

Fig. 1

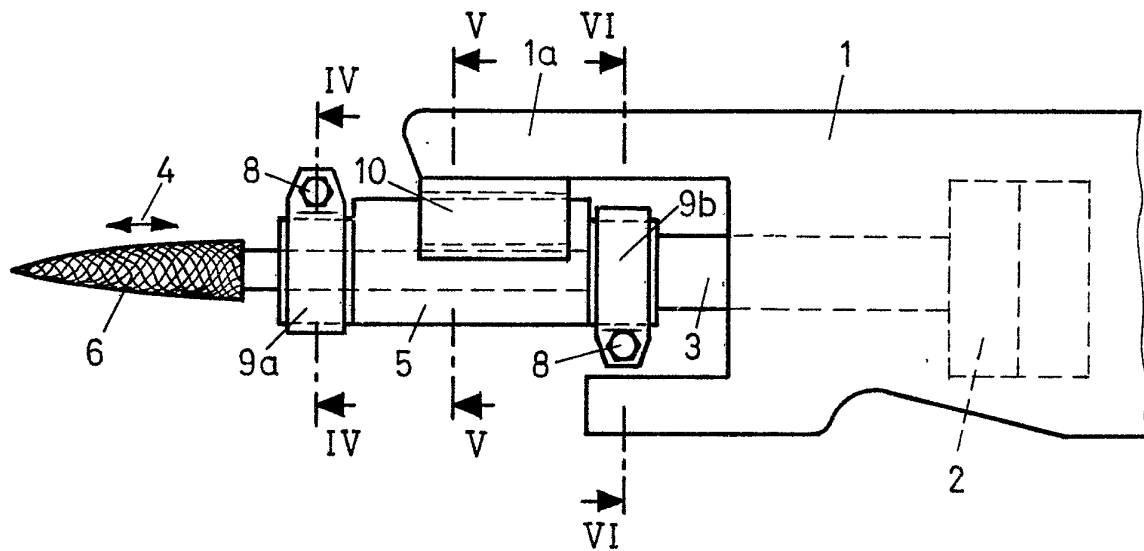


Fig. 2

