

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift: **23.01.91**

⑤① Int. Cl.⁵: **B 25 D 5/00, B 25 H 7/04**

②① Anmeldenummer: **87810320.9**

②② Anmeldetag: **03.06.87**

⑤④ **Werkzeug zum Körnen und Anreissen von Werkstücken.**

③③ Priorität: **03.06.86 CH 2236/86**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.12.87 Patentblatt 87/50

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
23.01.91 Patentblatt 91/04

④④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE ES FR GB GR IT LU NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
CH-A- 293 460
DE-C- 362 692
GB-A- 10 258
US-A-2 480 399
US-A-3 162 958
US-A-3 192 640

⑦③ Patentinhaber: **Kollegger, Martin**
Stredas 12
CH-7500 St. Moritz (CH)

⑦② Erfinder: **Kollegger, Martin**
Stredas 12
CH-7500 St. Moritz (CH)

⑦④ Vertreter: **Rebmann, John A.**
Rebmann-Kupfer & Co., Patentanwaltsbureau In
der Sommerau 9 Postfach 140
CH-8053 Zürich-Witikon (CH)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Das Anbringen von punkt- oder linienartigen Markierungen in die Oberfläche eines Werkstückes aus Metall, Holz oder Kunststoff wird mittels eines Körnerstiftes aus Hartmetall vorgenommen, Markierung und Körnungen in Löcher oder auf Wellen sowie linienartige Ritzungen für Anreisszwecke in schlitzenartigen Vertiefungen lassen sich mit Genauigkeit nur mit grossem Zeitaufwand ausführen und erfordern handwerkliches Geschick, denn es ist schwer rasch und genau das Zentrum von Löchern oder die Längsmittle von Schlitten und Nuten zu ermitteln, weshalb Fehler häufig sind. Eine abgebrochene Schraube in einem Werkstück herauszunehmen ist ebenfalls umständlich. Die im Werkstück steckende, abgebrochene Schraube ist herauszubohren und es gelingt meistens nur ausnahmsweise das Zentrum für das Ansetzen eines Bohrwerkzeuges zur Vornahme der Ausbohrung genau zu ermitteln. Bei Ungenauigkeit wird das Schraubengewinde im Werkstück beim Herausbohren der abgebrochenen Schraube beschädigt, die allfällig reparierte Schraubverbindung wird verunsichert und die neue Schraube passt nicht. Als Ausweg bleibt jeweils nur das Schneiden eines neuen Gewindes im Werkstück und die Verwendung einer passenden Schraube übrig. Ebenfalls schnelles Zentrieren z.B. an einer Schraube erspart das umständliche Einspannen in der Drehmaschine.

Gegenstand der Erfindung ist ein Werkzeug zum Körnen und Anreissen von Werkstücken, wie es z.B. aus der US—A—3 192 640 bekannt ist. Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde das Zentrum von beliebig gestalteten zylindrischen, konischen sowie abgestuften Löchern oder die Längsmittle in Schlitten wie auch auf Wellen sicher und rasch zu finden, um in einer Werkstückoberfläche punkt- oder linienartige Markierungen anzubringen. Durch schnelles und leichtes Zentrieren an einer Schraube, einem Zapfen oder einer Welle lässt sich ferner das umständliche Einspannen in einem Drehaggregat ersparen.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe durch die im Kennzeichen des Patentanspruches 1 genannten Merkmale gelöst. Weitere vorteilhafte Ausbildungen sind den abhängigen Patentansprüchen 2 bis 6 entnehmbar.

Anhand der Zeichnung werden Ausführungsbeispiele der Erfindung erläutert, und zwar zeigen:

Fig. 1 eine Längsseitenansicht des Werkzeuges im Bereitschaftszustand in einem ersten Ausführungsbeispiel,

Fig. 2 einen Längsschnitt,

Fig. 3 einen Querschnitt nach der Linie III—III in Fig. 1,

Fig. 4 einen Querschnitt nach der Linie IV—IV in Fig. 1,

Fig. 5 eine Längsseitenansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels, die Körnerspitze in ein kleines Loch im Werkstück eingeführt, ohne Spannband,

Fig. 5a eine Variante zur Zentrierung von Wellen oder Zapfen,

Fig. 6 einen Längsschnitt, die Körnerspitze in ein grosses Loch im Werkstück eingeführt, mit Spannband,

Fig. 7 eine Längsseitenansicht, das Distanzelement auseinandergezogen und die Hohlschäfte ineinandergeschoben, vor dem Aufsetzen des Werkzeuges auf dem Werkstück,

Fig. 8 eine Teilansicht im Sinne der Fig. 5, der unterste Hohlschaft in ein Stufenloch im Werkstück passend eingeführt,

Fig. 9 eine Teilansicht wie Fig. 8, wiederum der unterste Hohlschaft in ein Gewindeloch eingeführt,

Fig. 10 ein Werkstück mit zwei sich kreuzenden Schlitten und verschieden dimensionierten Löchern,

Fig. 11 eine Teilansicht des Werkzeuges mit einem Distanzsteller zur Vornahme von Markierungen in Gruppen im Werkstück und

Fig. 11a einen unter Zuhilfenahme des Distanzstellers nach Fig. 11 hergestellten Besatz an einem Werkstück, der durch Vertiefungen gebildet ist.

1 bezeichnet einen aus Hartmetall bestehenden Körnerstift, welcher einerseits mit einer Spitze 2 und andererseits mit einem Schlagkopf 3 versehen ist. Für Normalgebrauch ist eine Länge des Körnerstiftes von ca. 7 cm und eine Dicke von ca. 2—3 mm geeignet. Auf dem Körnerstift 1 ist eine aus mehreren Stücken bestehende Gruppe teleskopartig ineinandergreifenden, verschiebbaren Hohlschäften 4 gelagert. Es können je nach Verwendungsart aber weniger oder mehr als sieben Hohlschäfte gebraucht werden. An den oberen Enden der Hohlschäfte 4 befindet sich je eine Distanzbuchse 5. Die Distanzbuchsen haben zueinander verschiedene Weiten und Durchmesser. Die Hohlschäfte 4 und die Distanzbuchsen 5 bestehen aus je einem Stück, sie können aber auch Einzelteile sein, die durch Verschweissung miteinander verbunden, oder aus einem Stück geformt sind. Die Weiten der Hohlschäfte 4 vergrössern sich von unten nach oben um je ca. 1 mm, diejenigen der Distanzbuchsen 5 dagegen von oben nach unten um ca. 1 mm.

Nach Fig. 5 und 6 sind an den Umfangsseiten der Distanzbuchsen 5 Arretierschrauben 6 angebracht, deren Köpfe abstecken. Bei Anzug der Arretierschrauben 6 lassen sich die Distanzbuchsen 5 mit den Hohlschäften 4 am Körnerstift 1 festlegen. Nach Fig. 6 ist als Zugmittel ein Gummiband 7 über einen Teil der Arretierschrauben 6 gelegt und bezweckt die Distanzbuchsen 5 aneinander zu ziehen und die Hohlschäfte 4 auseinander zu halten, wenn die Arretierschrauben 6 nicht angezogen sind. Das selbständige Wegfallen vom Körnerstift 1 bei den Körnungsarbeiten kann dadurch verhindert und das Werkzeug in Bereitschaftstellung gehalten werden. In Fig. 6 greift der vierte Hohlschaft 4 passend in das Loch 9, während die restlichen grösseren Hohlschäfte dem Werkstück 8 aufliegen. In Fig. 5 ist das Loch 9 sehr klein, in Fig. 6 dagegen mehrfach grösser. Im

untersten Hohlschaft liegen die anderen teleskopartig ineinander geschobenen Hohlschäfte. Der Körnerstift 1 bzw. die Spitze 2 befindet sich genau im Zentrum des Loches 9. Die Distanzbuchsen 5 liegen dabei aufeinander. In Fig. 5a umgreift ein Hohlschaft 4 eine Welle 8' und die Spitze des Körnerstiftes 1 liegt der Stirnseite derselben an, wo die Körnung vorgenommen wird. Dasselbe ist der Fall wenn sich anstelle der Welle 8' ein Zapfen befindet. Zwei dem Werkstück 8 aufliegende Hohlschäfte 4 dienen dabei als rechtwinklige, stützende Auflage, welche das Verkanten des Werkzeuges erschweren.

Das Werkstück 8 kann auf einem weiteren in Fig. 8, 9 und 11 gezeichneten Werkstück 10 liegen und durch Schläge auf den Körnerstift werden auf dessen Oberfläche Körnungen erzeugt, welches kegelige Vertiefungen sind.

Mit dem Werkzeug lassen sich in Schlitten oder Rinnen ebenfalls genau in der Längsmittle derselben liegende Anreisslinien ziehen resp. ritzen. Der untere Teil des Werkzeuges mit dem Körnerstift 1 mit einem passenden Hohlschaft ist einfach in den Schlitz 9', die Rinne 9'' der Welle 8' oder des Zapfens einzuführen, wobei die Spitze 2 selbstständig, genau die durch strichpunktierte Linien dargestellte längsmittige Stellung einnimmt. Durch Hin- und Herziehen des Werkzeuges entstehen im Schlitz oder in der Rinne jeweils längsmittige Anreisslinien 18. Die sich kreuzenden Stellen der Anreisslinien in den Schlitten oder Rinnen, wie aus Fig. 10 ersichtlich, zeigen die Kreuzpunkte genau an. In Fig. 10 sind noch vier verschieden grosse Löcher 9 vorhanden, deren Zentren sich mit dem Werkzeug rasch und genau, zwecks Vornahme von Körnungen, ermitteln lassen.

Um eine Gruppe von in gleichen Abständen zueinander liegenden Vertiefungen auf dem Werkstück 8 zu schaffen, dient der in Fig. 11 offenbarte Distanzeinsteller 12. Am Distanzeinsteller sind zwei Querträger 14 beweglich befestigt, die sich mittels den Klemmschrauben 17 fixieren lassen, um so die Distanz des Körnerstiftes 1 genau einstellen und sichern zu können. Steckt man den Fühlerdorn 16 in eine, vorangehend durch den Körnerstift erzeugte Kerbe, so nimmt der Körnerstift 1 eine zu dieser distanzierte Stellung ein. Bei Wiederholung dieses Vorganges, wobei der Fühlerdorn jeweils in die neu erzeugte Kerbe eingeführt wird, lässt sich mittels eines konventionellen Rohrwerkzeuges leicht eine Gruppe von gleichmässige Abstände zueinander aufweisende Vertiefungen 11 herstellen (Fig. 11a).

Das beschriebene Werkzeug ist für Handwerker wie Mechaniker, Schlosser, Werkzeugmacher, Schreiner und Bastler besonders geeignet, welche Arbeiten ausführen, bei denen die Zentren von Löchern oder die Längsmitten von Schlitten und Rinnen, Wellen und Zapfen, als auch die Kreuzpunkte von sich kreuzenden Schlitten oder Rinnen zu bestimmen sind. Das Herausbohren abgebrochener Schrauben, ohne Beschädigungsgefahr des Gewindes im Werkstück, wird zufolge der Möglichkeit, an der Abbruchstelle der Schraube eine zentrisch genaue Körnung anzu-

bringen, welche als Orientierungshilfe bei der Ansetzung des zur Anwendung kommenden Bohrwerkzeuges wirkt.

Patentansprüche

1. Werkzeug zum Körnen und Anreissen von Werkstücken mit einem Körnerstift aus Hartmetall, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Körnerstift (1) eine Gruppe einander anliegender Distanzbuchsen (5) von verschiedenen Weiten mit teleskopartig ineinander greifenden Hohlschäften (4), die ebenfalls zueinander verschiedene Weiten besitzen und verschiebbar angeordnet sind, derart, dass nach Einführung auseinander gezogener Hohlschäfte (4) in ein Loch (9) oder einen Schlitz (9') oder überstülpen der Hohlschäfte über Wellen oder Zapfen (8') bei erfolgter Passung seitens einer der Hohlschäfte, der Körnerstift (1) eine im Zentrum des Loches oder in der Längsmittle des Schlitzes oder auch bei Wellen gelegene Stellung einnehmen kann.

2. Werkzeug nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Distanzbuchsen (5) zueinander verschiedene Weiten besitzen und mit Arretierschrauben (6) versehen sind.

3. Werkzeug nach den Patentansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass über die Arretierschrauben (6) ein gummielastisches Zugmittel (7) gelegt ist, welches die Distanzbuchsen (5) aneinander zu ziehen bestrebt ist.

4. Werkzeug nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass am Spitzteil (2) des Körnerstiftes (1) ein Distanzeinsteller (12) wegnehmbar angeordnet ist, der wenigstens einen quer zum Körnerstift gerichteten Tragkörper (14) aufweist, an welchem wegnehmbar sich ein Fühlerdorn (16) zur Erzeugung von Kerben (11) im Werkstück (8) befindet und dass im Tragkörper (14) der Körnerstift (1) durch Schrauben (13) lösbar befestigt ist (Fig. 11).

5. Werkzeug nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Distanzbuchsen (5) und die Hohlschäfte (4) aus je einem einzigen Stück bestehen.

6. Werkzeug nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Distanzbuchsen (5) und die Hohlschäfte (4) aus je zwei miteinander verbundenen Teilen bestehen.

Revendications

1. Outil pour pointer et tracer des pièces à l'aide d'un pointeau en matériau dur, caractérisé en ce que sur la tige de pointeau (1) est emmanché un groupe de manchons d'écartement (5), adjacent, ayant des diamètres différents et des corps creux (4) engagés télescopiquement les uns dans les autres, présentant également des largeurs différentes et coulissant de manière qu'après introduction des corps creux (4), déployés, dans un perçage (9) ou une fente (9') ou par recouvrement des corps creux sur des axes ou des goujons (8'), avec adaptation consécutive des corps creux, la tige de pointeau (1) prend une position située au

centre du perçage ou dans l'axe longitudinal médian de la fente ou une position déterminée pour des ondulations.

2. Outil selon la revendication 1, caractérisé en ce que les manchons d'écartement (5) ont des dimensions différentes entre elles et comportent des vis de blocage (6).

3. Outil selon la revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'un moyen de traction (7) en caoutchouc élastique est placé sur les vis de blocage (6) qui tend à rappeler les manchons d'écartement (5) les uns dans les autres.

4. Outil selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pointe (2) du corps de pointeau (1) peut recevoir de manière amovible un organe de réglage de distance (12) qui comporte au moins un organe de support (14) transversal par rapport au corps du pointeau et sur lequel se trouve une broche de palpeur (16) amovible, pour réaliser des encoches (11) dans la pièce (8), le corps de pointeau (1) étant fixé de manière amovible par des vis (13) dans le corps de support (14) (figure 11).

5. Outil selon la revendication 1, caractérisé en ce que les manchons d'écartement (5) et les corps creux (4) sont réalisés chaque fois en une seule pièce.

6. Outil selon la revendication 1, caractérisé en ce que les manchons d'écartement (5) et les corps creux (4) sont réalisés respectivement en deux pièces réunies l'une à l'autre.

Claims

1. Tool for centre-punching and scribing workpieces, having a centre punch of hard metal, characterised in that a group of spacer sleeves (5) which are adjacent to one another and of different

diameters and have hollow shafts (4) which fit into one another in a telescopic manner and likewise have different diameters from one another and are displaceably arranged are mounted on the centre punch (1) in such a way that, after insertion of separated hollow shafts (4) into a hole (9) or into a slot (9') or inversion of the hollow shafts over spindles or journals (8'), and when one of the hollow shafts has fitted, the centre punch (1) can assume a position located in the centre of the hole or on the longitudinal axis of the slot or on spindles.

2. Tool according to Claim 1, characterised in that the spacer sleeves (5) have diameters which differ from one another and are provided with locking screws (6).

3. Tool according to Claims 1 and 2, characterised in that an elastic tension means (7) is placed over the locking screws (6), which tension means attempts to pull together the spacer sleeves (5).

4. Tool according to Claim 1, characterised in that a removable distance adjuster (12) is arranged at the point (2) of the centre punch (1), which space adjuster has at least one support (14) which is oriented transversely with respect to the centre punch and on which a removable probe spindle (16) for producing notches (11) in the workpiece (8) is located, and that the centre punch (1) is detachably fastened in the support (14) by means of screws (13) (Fig. 11).

5. Tool according to Claim 1, characterised in that the spacer sleeves (5) and the hollow shafts (4) each consist of a single piece.

6. Tool according to Claim 1, characterised in that the spacer sleeves (5) and the hollow shafts (4) each consist of two parts connected to one another.

40

45

50

55

60

65

4

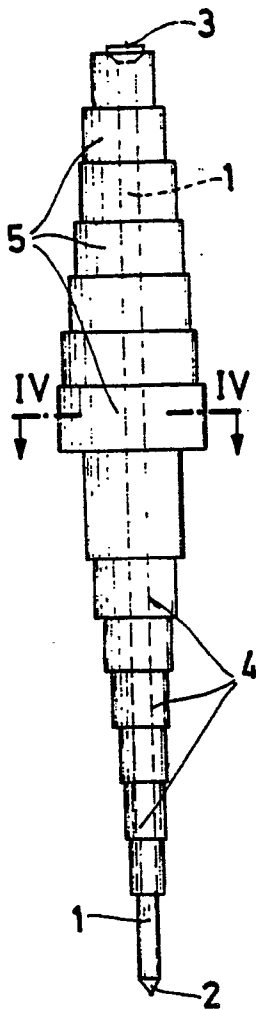


Fig.1

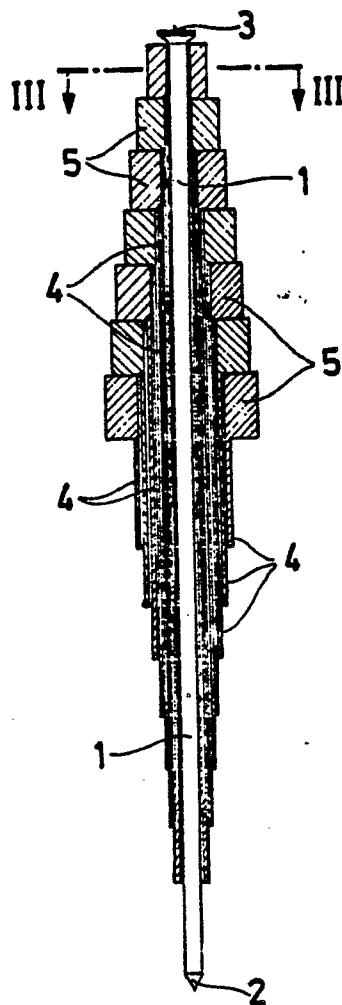


Fig.2

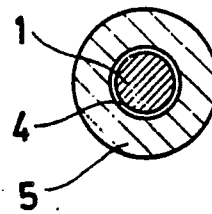


Fig.3

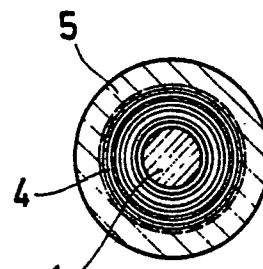


Fig.4

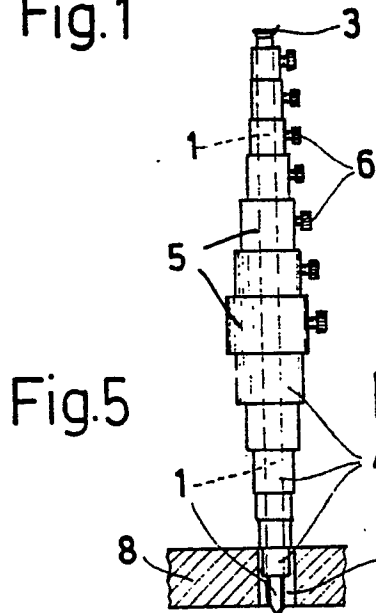


Fig.5

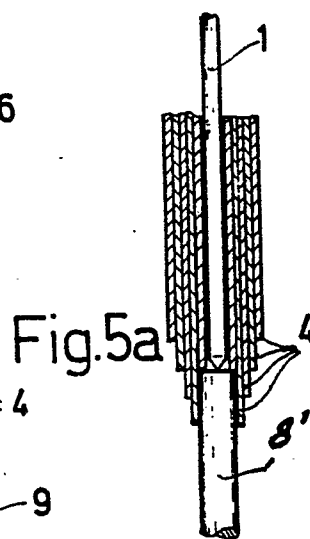


Fig.5a

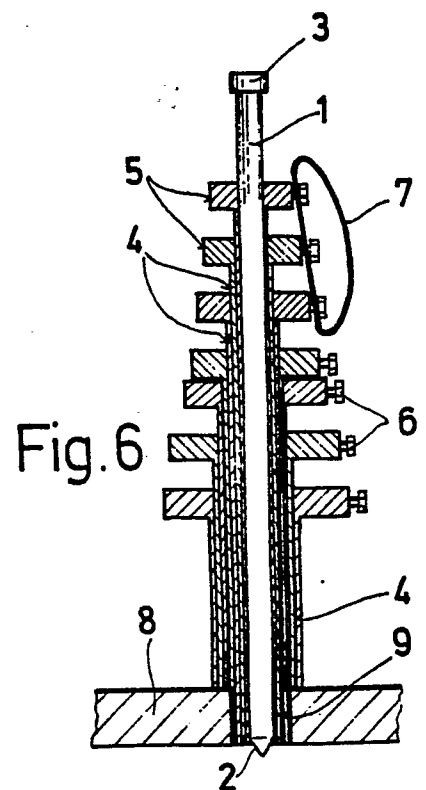


Fig.6

