

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 87810320.9

(51) Int. Cl.³: **B 25 D 5/00**
B 25 H 7/04

(22) Anmeldetag: 03.06.87

(30) Priorität: 03.06.86 CH 2236/86

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.12.87 Patentblatt 87/50

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE ES FR GB GR IT LU NL SE

(71) Anmelder: 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
Augustiner-Glockengasse 18
CH-8022 Zürich 1(CH)

(54) Werkzeug zum Körnen und Anreissen von Werkstücken.

(57) Um das Zentrum von Löchern und die Längsmitte von Schlitten und Rinnen rasch und genau zu finden, damit Körnungen und linienartige Anreisslinien ausgeführt werden können, ist ein Werkzeug vorgesehen, welches auf einem Körnerstift (1) verschiebbare, mit Hohlkäften (4) versehene, einander anliegende Distanzbuchsen (5) aufweist. Die Distanzbuchsen sowie die Hohlkäfte besitzen zueinander verschiedene Weiten und die Hohlkäfte sind teleskopartig ineinander geschoben. Bei passender Einführung eines Hohlkäftes in das Loch (9) oder den Schlitz (9') lässt sich das Zentrum des ersteren oder die Längsmitte des letzteren durch den Körnerstift, zwecks Vornahme von Körnungen (11) oder linienartigen Anreisslinien (18) in Schlitten (9') sicher finden. Mit dem Werkzeug lassen sich auch Körnungen von Wellen und Zapfen vornehmen (Fig. 5a).

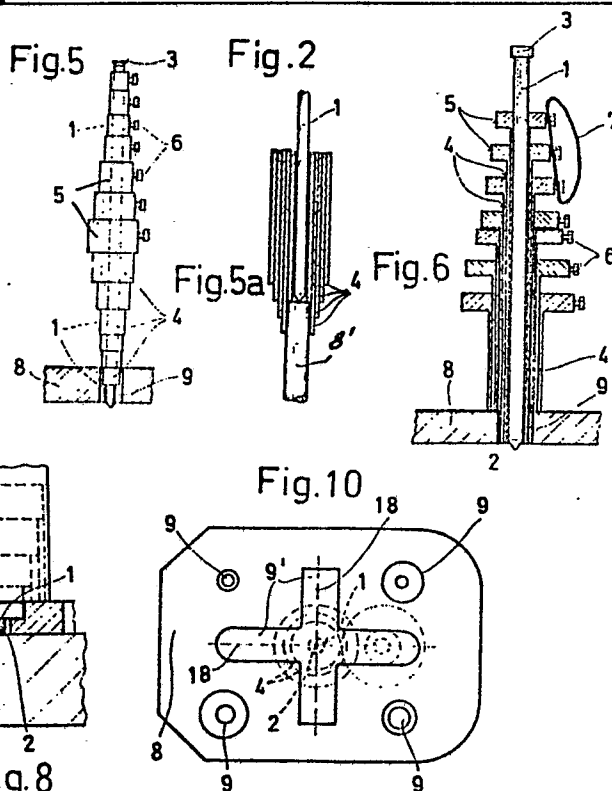


Fig. 8

Werkzeug zum Körnen und Anreissen von Werkstücken

- 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
- 5 Wellen sowie linienartige Ritzungen für Anreisszwecke in schlitzartigen 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
- 10 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
- 15 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
- 20 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.
- 25 Gegenstand der Erfindung ist ein Werkzeug zum Körnen und Anreissen von Werkstücken. Derselben 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
- 30 finden, um in einer Werkstückoberfläche punkt- oder linienartige Markierungen anzubringen. Durch schnelles und leicht-

tes Zentrieren an einer Schraube, einem Zapfen oder einer Welle lässt sich ferner das umständliche Einspannen in einem Drehaggregat ersparen.

5 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.

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

- Fig. 1 eine Längsseitenansicht des Werkzeuges im Bereitschaftszustand in einem ersten Ausführungsbeispiel,
15 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
20 in Fig. 1,
Fig. 5 eine Längsseitenansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels, die Körnerspitze in ein kleines Loch im Werkstück eingeführt, ohne Spannband,
25 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,
30 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
35 unterste Hohlschaft in ein Stufenloch im Werkstück passend eingeführt,

- Fig. 9 eine Teilansicht wie Fig. 8, wiederum der unterste Hohlenschaft in ein Gewindeloch eingeführt,
- Fig. 10 ein Werkstück mit zwei sich kreuzenden
5 Schlitzen und verschieden dimensionierten Löchern,
- Fig. 11 eine Teilansicht des Werkzeuges mit einem Distanzsteller zur Vornahme von Markierungen in Gruppen im Werkstück und
- 10 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, 15 welcher einerseits mit einer Spitze 2 und anderseits 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 in- 20 einandergreifenden, verschiebbaren Hohlstäben 4 gelagert. Es können je nach Verwendungsart aber weniger oder mehr als sieben Hohlstäbe gebraucht werden. An den oberen Enden der Hohlstäbe 4 befindet sich je eine Distanzbuchse 5. Die Distanzbuchsen haben zueinander verschiedene Weiten und 25 Durchmesser. Die Hohlstäbe 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 Hohlstäbe 4 vergrössern sich von unten nach oben um je ca. 30 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 ab- 35 stehen. Bei Anzug der Arretierschrauben 6 lassen sich die Distanzbuchsen 5 mit den Hohlstäben 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, welche kegelige Vertiefungen sind.

Mit dem Werkzeug lassen sich in Schlitzzen 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 selbsttätig, genau die durch strichpunktierte Linien dar-

gestellte 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 Schlitzten 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 Schlitzten und Rinnen, Wellen und Zapfen, als auch die Kreuzpunkte von sich kreuzenden Schlitzten 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 anzubringen, 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.

0248766

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

0248766

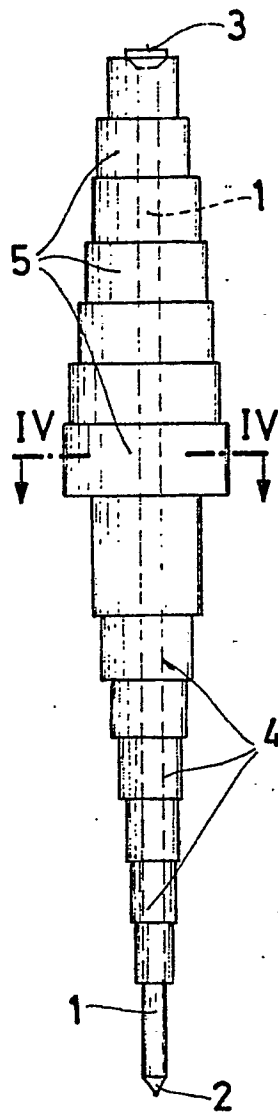


Fig. 1

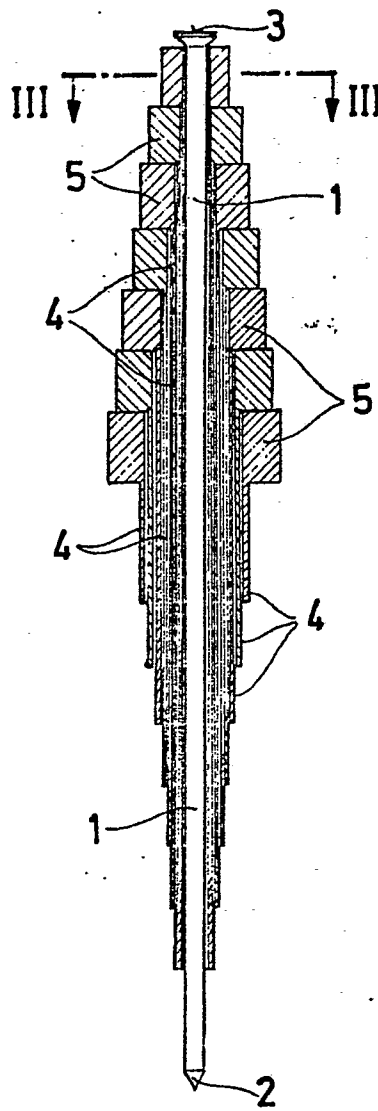


Fig. 2

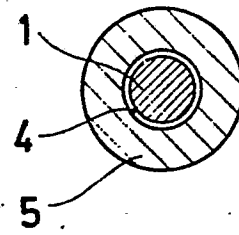


Fig. 3

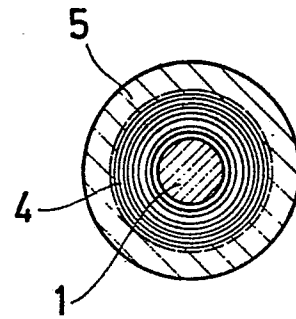


Fig. 4

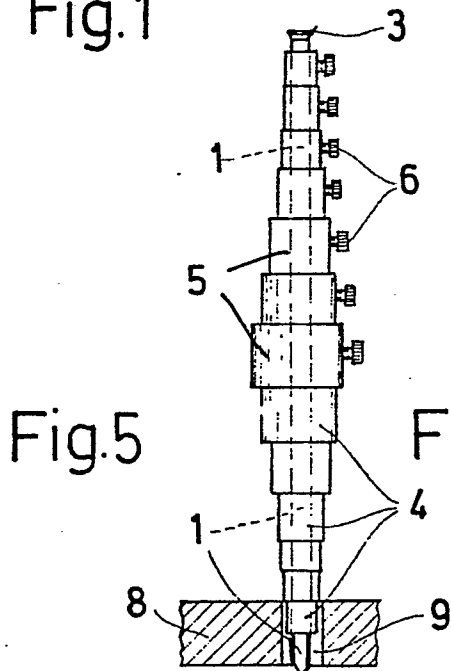


Fig. 5

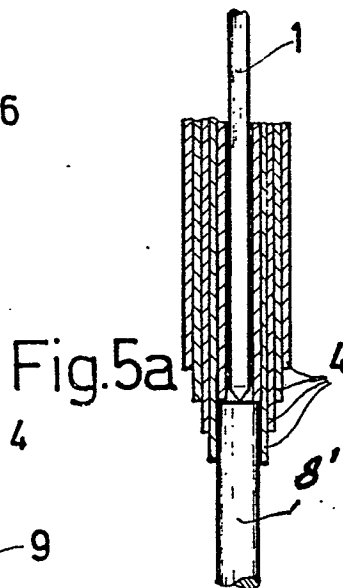


Fig. 5a

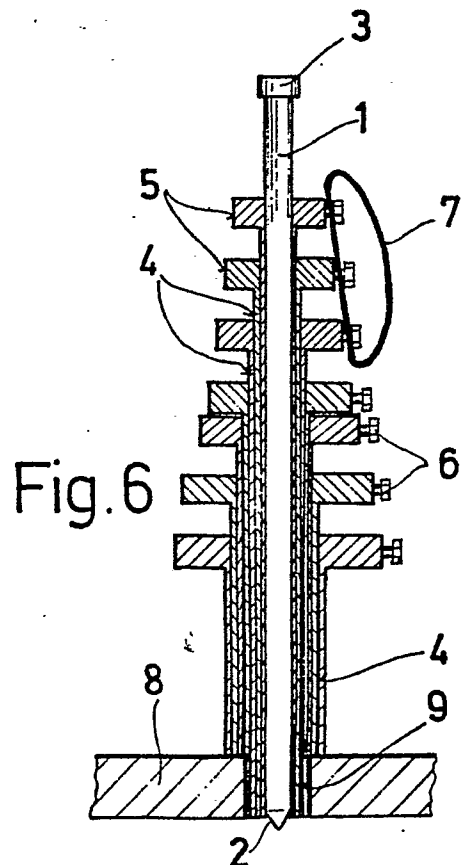


Fig. 6

0248766

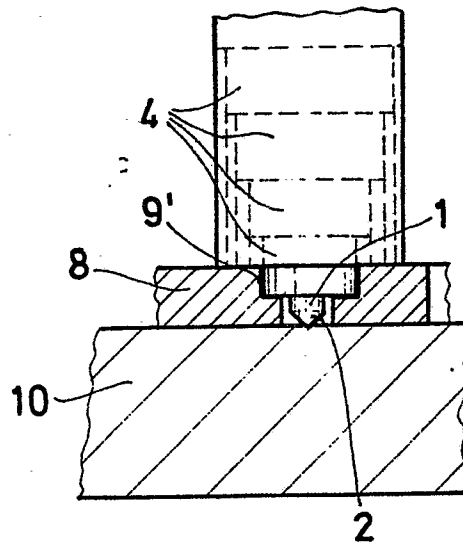
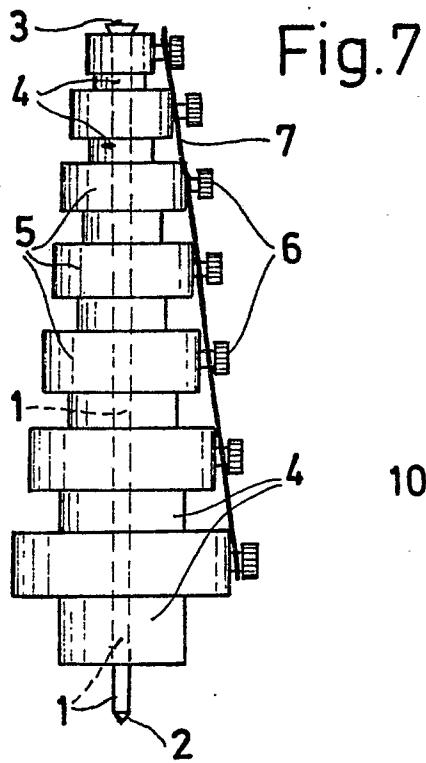


Fig.8

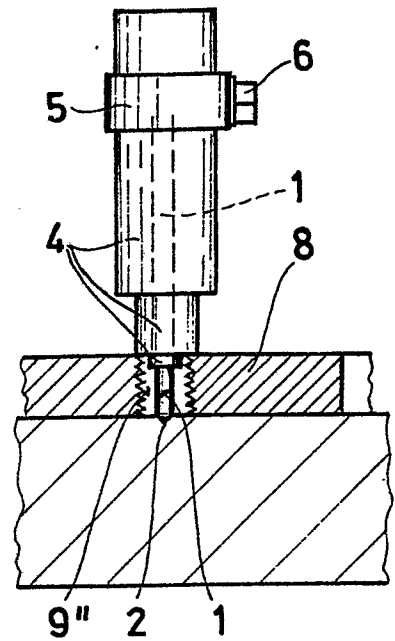


Fig.9

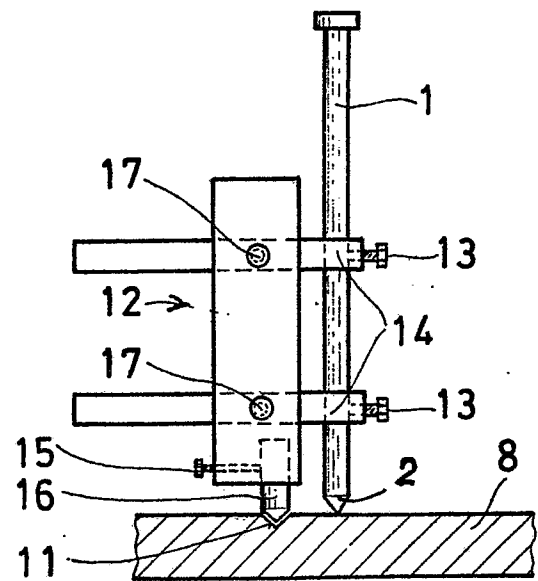
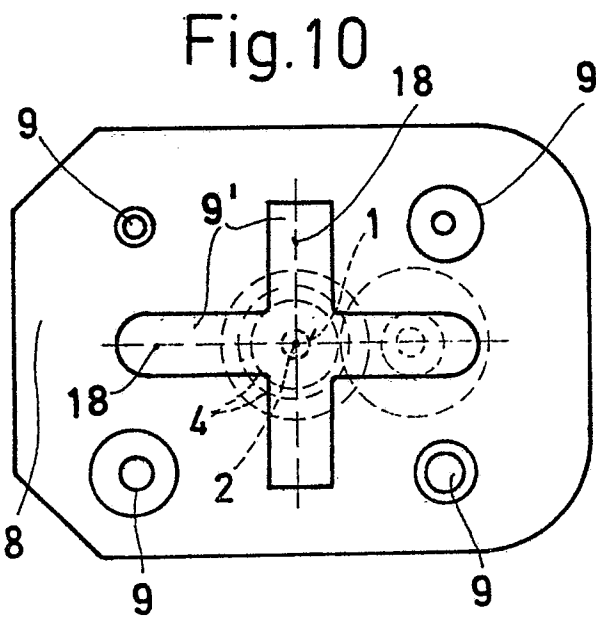


Fig.11

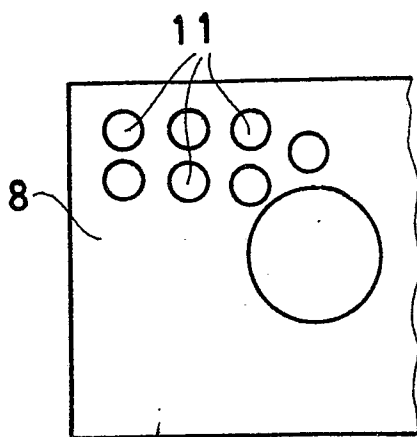


Fig.11a