

①②

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②① Anmeldenummer: 85810575.2

⑤① Int. Cl. 1: **B 65 H 3/22**

②② Anmeldetag: 05.12.85

③① Priorität: 21.12.84 CH 6118/84

⑦① Anmelder: **Polytex AG, Flughofstrasse 57,
CH-8152 Glattbrugg (CH)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 09.07.86
Patentblatt 86/28

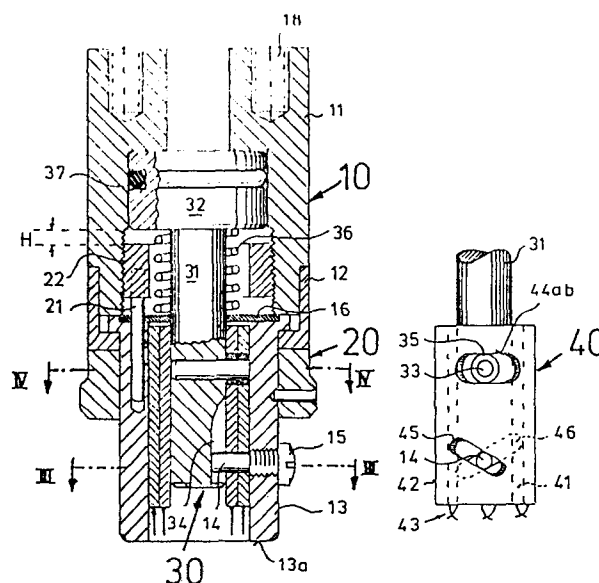
⑦② Erfinder: **Schell, Ferenc, Bachstrasse 33,
CH-5013 Niedergösgen (CH)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **DE FR GB IT SE**

⑦④ Vertreter: **Feldmann, Clarence Paul et al, c/o
Patentanwaltsbüro FELDMANN AG Postfach
Kanalstrasse 17, CH-8152 Glattbrugg (CH)**

⑤④ **Greiferkopf.**

⑤⑦ Der Greiferkopf dient zum vereinzelt aufnehmen eines Stoffstückes von einem Stapel. Er ist dazu mit Nadeln versehen, die in den Stoff eingreifen. Die Nadeln (48) sind an der Stirnseite von zwei konzentrischen Hohlzylindern (41, 42) angebracht, die beim Betrieb unter gegenläufiger Drehung vorgeschoben werden. Die Hohlzylinder sind dazu mit schraubenlinienartig verlaufenden Schlitzten (45, 46) versehen, die einander entgegengesetzte Steigungsrichtungen haben. Die Betätigung erfolgt mit Hilfe eines Drückerbolzens (31), dessen Hub (H) genau einstellbar sein muss, um die Wirkung dem aufzunehmenden Stoff anpassen zu können. Die Einstellung erfolgt mit Hilfe eines äusseren Stellrings (20) durch dessen Drehung ein im Innern des Greiferkopfes angebrachter Anschlagring (22) verstellt wird.



Polytex AG

8152 Glattbrugg

GREIFERKOPF

Die Erfindung bezieht sich auf einen Greiferkopf zum vereinzeln Aufnehmen eines zuoberst liegenden Materialstückes aus Stoff oder ähnlichem anstechbarem Material von einem Stapel solcher Materialstücke, mit Hilfe von gekrümmten Nadeln, die stirnseitig in konzentrisch zueinander angeordneten Hohlzylindern angebracht sind, die zwecks Aufnehmen des Materialstückes, in, einander entgegengesetzten Richtungen drehbar sind.

In der nachfolgenden Beschreibung ist der Einfachheit halber von zu vereinzeln Stoffstücken die Rede. Der Greiferkopf kann aber auch zum Vereinzeln von andern Materialstücken wie Filzstücken, Tapetenabschnitte mit rauhen Oberfläche, Gewirkstücken, Lederstücken, Schaumkunststoffstücken und weiteren gestapelten

anstechbaren Materialstücken verwendet werden.

Ein derartiger Greiferkopf ist aus der österreichischen Patentschrift Nr. 238640 bekannt geworden. Bei dieser Vorrichtung stehen die mit Nadeln versehenen Stirnflächen der Hohlzylinder gegen das Gehäuse, in dem sie geführt sind, vor. Dies hat den Nachteil, dass die Vorrichtung nur für eine einzige Stoffdicke verwendbar ist die der Einstichtiefe der Nadeln entspricht. Sollen dickere oder dünnere Stoffe vereinzelt aufgenommen werden, muss eine Vorrichtung mit längeren oder kürzeren Nadeln verwendet werden. Auch das Lösen eines aufgenommenen Stoffstückes ist umständlich. Die Vorrichtung ist dazu mit durch die Hohlzylinder hindurchgeführten Druckluft Ausblaseöffnungen versehen.

Die Erfindung stellt sich zur Aufgabe einen Greiferkopf dieser Art zu schaffen mit dessen Hilfe Stoffe unterschiedlicher Dicke vereinzelt aufgenommen und nachher ohne Zuhilfenahme von Druckluft wieder abgegeben werden können.

Die Erfindung löst diese Aufgabe mit einem Greiferkopf, der die spezifischen Merkmale des Anspruchs 1 aufweist.

0187120

Da der Greiferkopf ein aufgenommenes Stoffstück ohne zusätzliche Fremdenergie auch wieder loslässt kann er mit einem Griff versehen werden und ist dann für Handbetrieb geeignet. Er kann aber auch an einer Maschine angebaut werden die ihn mechanisch oder mittels Druckluft betätigt.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 einen Längsschnitt durch einen Greiferkopf;

Figur 2 eine Seitenansicht der, aus dem Kopf
herausgenommenen, nadelbestückten Zylinder

Figur 3 einen Schnitt längs der Linie III-III in Figur 1

Figur 4 einen Schnitt längs der Linie IV-IV in Figur 1

Figur 5 der Greiferkopf nach Figur 1 in kleinerem Masstab
in Ansicht von aussen;

Figur 6 eine Schutzkappe für die Nadeln und

Figur 7 den, mit einem Griff für Handbetätigung
versehenen Greiferkopf

Die Hauptbestandteile des Greiferkopfes sind: ein Gehäuse
10 mit Stellring 20, ein zentraler Drückerbolzen 30 mit

konzentrisch dazu angeordneten Hohlzylindern 40.

Das Gehäuse 10 umfasst einen oberen festen Teil 11 an dem ein Teil 13 mit Hilfe eines Flansches 12 drehbar gehalten ist. Mit Hilfe des Stellringes 20, kann Gehäuseteil 13 bezüglich des festen Gehäuseteiles 11,12 gedreht werden.

Bei der Drehung des Stellringes 20 nimmt ein axial angeordneter, im Gehäuseteil 13 verschiebbarer Stift 21 einen mit einem Aussengewinde versehenen Ring 22 mit. Der feste Gehäuseteil 11 ist innen mit einem entsprechenden Gewinde versehen. Ring 22 dient als Anschlag, wie später beschrieben wird.

Der Drückerbolzen 30 hat einen zylindrischen Schaft 31 und einen verdickten zylindrischen Kopf 32. Im Schaft 31 ist ein, ihn diametral durchsetzender Stift 33 angebracht, der seitlich aus dem Schaft herausragt.

Im unteren Teil des Schaftes ist eine axial verlaufende Längsnut 34 angebracht, in die ein zweiter Stift 14 eingreift. Stift 14 ist mit Hilfe eines Gewindeteiles mit Kopf 15 im Gehäuseteil 13 befestigt.

0187120

Figur 2 zeigt die beiden konzentrisch um den Schaft 31 angeordneten, Hohlzylinder 41 und 42. Sie sind stirnseitig miteinander entgegengesetzt gerichteten Nadeln 43 bestückt. Der im Schaft 31 des Drückerbolzens gelagerte Stift 33 ragt durch beide Hohlzylinder durchsetzende, horizontal verlaufenden Schlitz 44a mit 44b bis zum Ausseenumfang des äusseren Hohlzylinders 42 hindurch. Die Schlitz 44 haben eine grössere Breite als der Durchmesser des Stiftes 33. Dadurch haben auf dem Stift 33 aufgesetzte kleine Rollen 35, in den Schlitz 44 Platz. Weiter unten, sind in den Hohlzylindern schräge, schraubenlinienartig verlaufende Durchgangsschlitz 45, 46 angebracht, die einander entgegengesetzte Steigungsrichtungen aufweisen. Dort, wo diese beiden Schlitz 45 einander kreuzen ragt Stift 14 durch beide Schlitz 45 hindurch.

Wird Drückerbolzenschaft 31 nach abwärts bewegt nimmt der Stift 33 mittels den in die Schlitz 44 eingreifenden Rollen 35 beide Hohlzylinder 41, 42 mit. Die Form der Schlitz 44 erlauben aber nur eine Drehung der Zylinder um den Schaft, beziehungsweise des äusseren Zylinders 42 um den inneren Zylinder 41.

Bei der Abwärtsbewegung bleibt der im Gehäuseteil 13 angebrachte Stift 14 weiterhin im Eingriff mit den beiden einander kreuzenden Schlitten 45,46 und dies hat eine Drehung der beiden Zylinder in entgegengesetzten Richtungen zur Folge.

Stift 33 kann zusammen mit dem Drückerbolzen 31 im Gehäuse 10 auf- und abwärts bewegt werden. Er sorgt dafür, dass sich die beiden Hohlzylinder 41,42 im Gleichlauf mit dem Drückerbolzen auf- und abwärtsbewegen, erlaubt aber, wegen der Form des Schlitzes 44 deren Drehung um den Bolzen 31. Stift 14 dagegen ist fest im Gehäuseteil 13 angebracht. Er macht daher die Auf- und Abwärtsbewegung des Drückerbolzens 31 nicht mit, verhindert aber dessen Drehung weil er in den axial verlaufenden Schlitz 34 eingreift. Stift 14 durchsetzt aber auch die schraubenlinienförmig verlaufenden Schlitz 45,46 in den Zylindern 41,42. Eine Auf- oder Abwärtsbewegung der Zylinder hat daher eine gegenläufige Drehung derselben um den gegen Verdrehung gesicherten Drückerbolzen 31 zur Folge.

Die vorerwähnte Auf- und Abwärtsbewegung des Drückerbolzens 31 wird entweder durch Beaufschlagung des

0187120

Kopfes 32 mit Druckluft oder durch mechanische Einwirkung hervorgerufen. Dazu ist unter dem Kopf 32 eine Rückstellfeder 36 angebracht, die sich auf eine im Gehäuseteil 13 liegende ringförmige Platte 16 abstützt.

Die Grösse der Abwärtsbewegung, der Hub H wird von der Lage des Anschlagringes 22 im festen Gehäuseteil 11 bestimmt. Es ist für die Wirkungsweise des Greiferkopfes von ausschlaggebender Bedeutung diesem Hub sehr exakt und feinfühlig einstellen zu können. Die Grösse des Hubes bestimmt nämlich wie weit die Nadeln 43 aus dem Gehäuse heraustreten und zugleich auch deren Verdrehungswinkel.

Eine solche feinfühlige Verstellung des Hubes lässt sich mit Hilfe des Stellringes 20 bewerkstelligen. Der Stellring nimmt bei einer Drehung relativ zum festen Gehäuseteil 11,12 den Gehäuseteil 13 mit sämtlichen darin angebrachten Teilen mit. Mit Hilfe des Stiftes 21 wird dadurch der mit einem Aussengewinde versehene Anschlagring 22 im Innengewinde des festen Gehäuseteiles 11 gedreht. Dies erlaubt eine micrometerartige Verstellung des Hubes H.

0187120

In Figur 5 ist ein Greiferkopf in Seitenansicht dargestellt. Aussen am festen Gehäuseteil 11,12 ist eine Skala 17 angebracht. Am Stellring 20 ist ein Pfeil vorgesehen, der die Lage des drehbaren Gehäuseteiles 13 zum festen Gehäuseteil anzeigt. Wie vorgehend beschrieben bestimmt diese Lage den Hub H und das Herausragen der Nadeln 43 aus dem Gehäuse.

Die Verstellung muss mit grosser Präzision und haargenau erfolgen, damit die Nadelspitzen genau der Stoffdicke und dessen Beschaffenheit entsprechend bezüglich des unteren Randes 13a des Gehäuseteiles 13 vorragen. Beim Betrieb wird dieser untere Rand mehr oder weniger stark auf einen Stoffstapel gedrückt um davon das zuoberste Stoffstücke abnehmen zu können. Es hat sich gezeigt, dass es dabei von Vorteil ist eine Abdeckkappe 18 wie in Figur 6 dargestellt zu verwenden. Die Kappe 18 ist mit Oeffnungen versehen aus denen beim Betrieb die Nadelspitzen mehr oder weniger herausragen. Die Kappe bewirkt, dass beim Aufsetzen des Greiferkopfes auf einen Stoffstapel nicht nur der Gehäuserand 13a, sondern eine grössere Fläche auf den Stoff drückt und diesen flach hält, damit die Nadelspitzen nicht zu tief eindringen.

Wie bereits erwähnt, kann die Betätigung des Greiferkopfes entweder mit Druckluft oder mechanisch erfolgen. Für die Betätigung mit Druckluft ist der Kopf 32 des Drückerbolzens wie ein Kolben mit einem Dichtungs-O-Ring 37 ausgebildet, der in einer zylindrischen Bohrung des Gehäuseteiles 11 auf und abwärts bewegbar ist. Wird der Greiferkopf an eine Maschine angebaut, die bei ihrer Arbeitsweise Stoffstücke transportiert, wird man ihn vorzugsweise mit Druckluft betätigen.

In Fällen wo Stoffstücke bisher nur von Hand vereinzelt von einem Stapel aufgenommen werden konnten, kann jetzt mit Vorteil mit einem handbetätigten Greiferkopf gearbeitet werden. In Figur 7 ist ein solcher, mit einem Griff 50 für Handbetätigung ausgerüsteter Greiferkopf dargestellt.

Der Griff 50 ist mittels Schrauben 51, die in die Gewindebohrungen 18 des Gehäuseteiles 11 eingreifen (siehe Figur 1) mit dem Greiferkopf verbunden. Die Betätigung des Drückerschaftes 31 erfolgt mittels eines im Gehäuseteil 11 geführten Stiftes 52. In einer Nut im Griffgehäuse 50 ist ein Drücker 53 gelagert, der um einen Bolzen 54 schwenkbar ist.

Polytex AG

8152 Glattbrugg

PATENTANSPRUECHE

1. Greiferkopf zum vereinzelt aufnehmen eines zuoberst liegenden Materialstückes aus Stoff oder ähnlichem anstechbaren Material von einem Stapel solcher Materialstücke mit Hilfe von Nadeln, die stirnseitig in konzentrisch zueinander angeordneten Hohlzylindern angebracht sind, die zwecks aufnehmen des Materialstückes, in, einander entgegengesetzten Richtungen drehbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass die mit Nadeln bestückten Hohlzylinder (40) drehbar in einem Gehäuse (10) angeordnet sind und schraubenlinienförmige Führungsschlitze (45,46) mit entgegengesetzter Steigungsrichtung haben, die bewirken, dass die Hohlzylinder (41,42) beim axialen Vorschub entgegen der Kraft einer Rückzugfeder (36) eine gegenläufige Drehung ausführen, wobei die in Ruhelage gegenüber dem Gehäuserand (13a)

zurückstehenden Nadelspitzen (43) unter gegenläufiger Drehung über den Gehäuserand (13a) hervorragen.

2. Greiferkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die mit Nadeln (43) bestückten Hohlzylinder (41,42) konzentrisch um einen Drückerbolzen (31) angeordnet sind an dem sie durch einen Stift (33), der in eine Nut (44a b) der Zylinder eingreift axial fest aber drehbar gehalten sind, während ein im Gehäuse befestigter zweiter Stift (14) in die einander kreuzende schraubenlinienartig angebrachten Nuten (45,46) eingreift.

3. Greiferkopf nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Drückerbolzen (31) einen Kopf (32) mit grösserem Durchmesser hat, und dass zwischen diesem Kopf und einer gehäusefesten Scheibe (16) eine Druckfeder (36) angeordnet ist, die das Bestreben hat den Drückerbolzen in seine Ruhelage zu bringen.

4. Greiferkopf nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass im Gehäuse ein mit Aussengewinde versehene Anschlagring (22) für den Drückerbolzen-Kopf angebracht ist, dessen Lage von aussen her mittels

eines Stellringes (20) einstellbar ist, so dass damit der Hub des Drückerbolzens, sowie der damit verbundenen nadelbestückten Hohlzylinder (40) und deren Verdrehungswinkel einstellbar ist.

5. Greiferkopf nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Kopf (32) des Drückerbolzens in einer zylindrischen Bohrung geführt ist und mit einem Dichtungsring (37) versehen ist der erlaubt ihn mit Druckluft zu betätigen.
6. Greiferkopf nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Kopf des Drückerbolzens mittels eines im Gehäuse geführten Stiftes (52) betätigbar ist.
7. Greiferkopf nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass dessen Gehäuse mit einem Griff (50) und einem Drücker (53) für handbetätigung versehen ist.

1/2

Fig.1 0187120

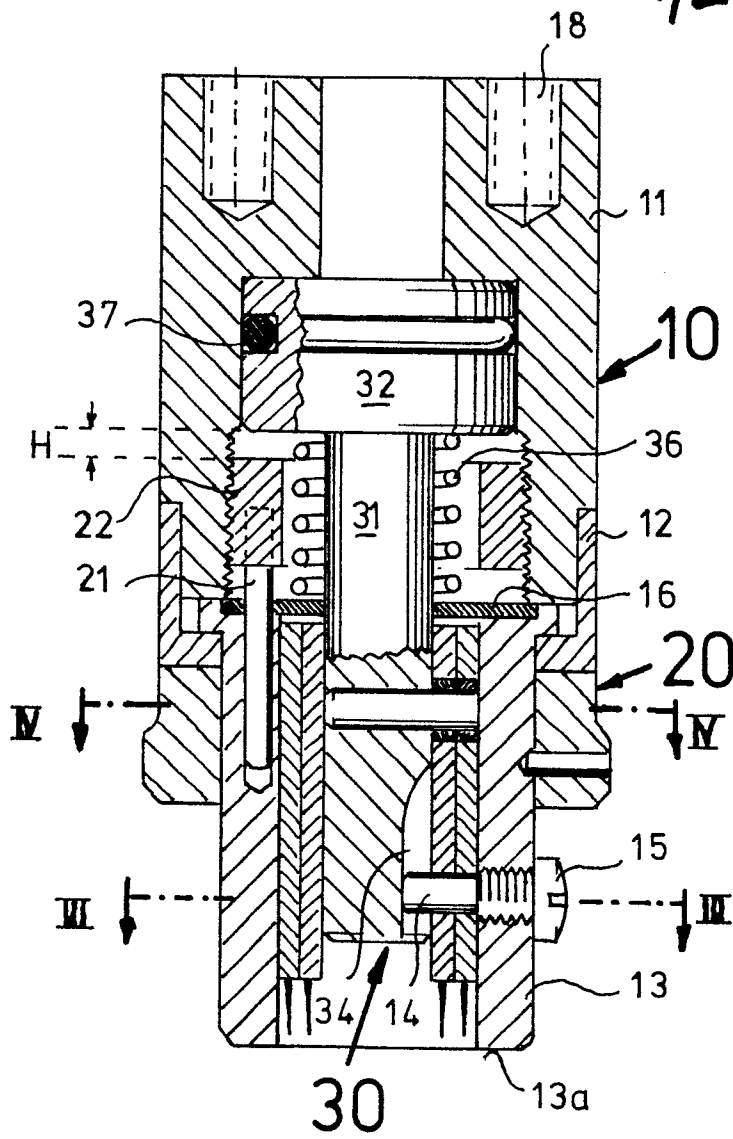


Fig.2

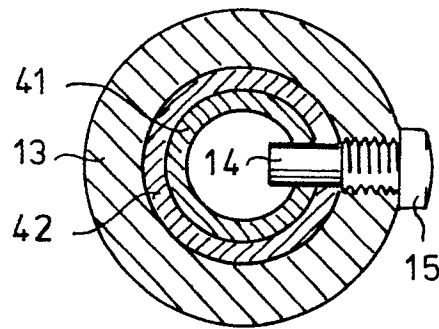
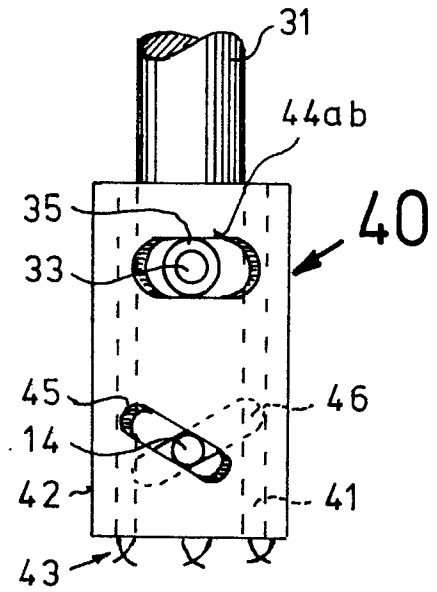


Fig.3

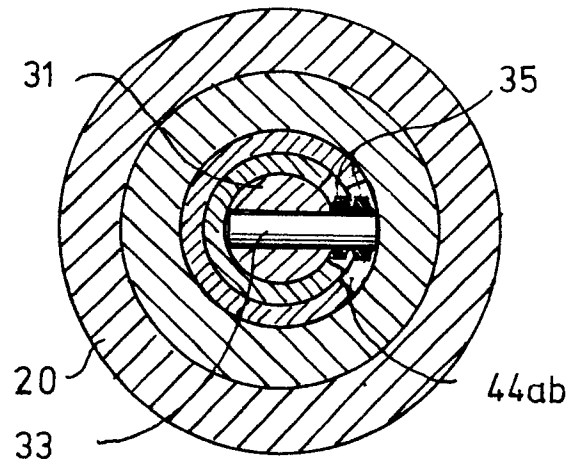


Fig. 4

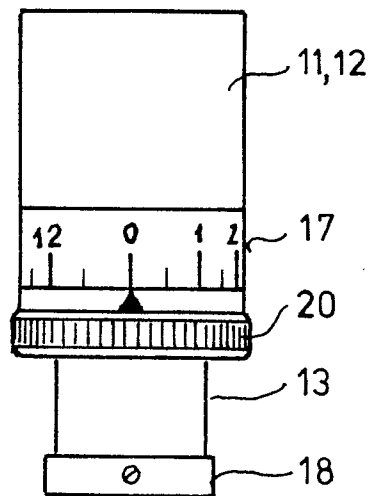


Fig. 5

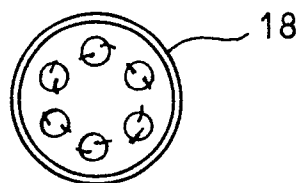


Fig. 6

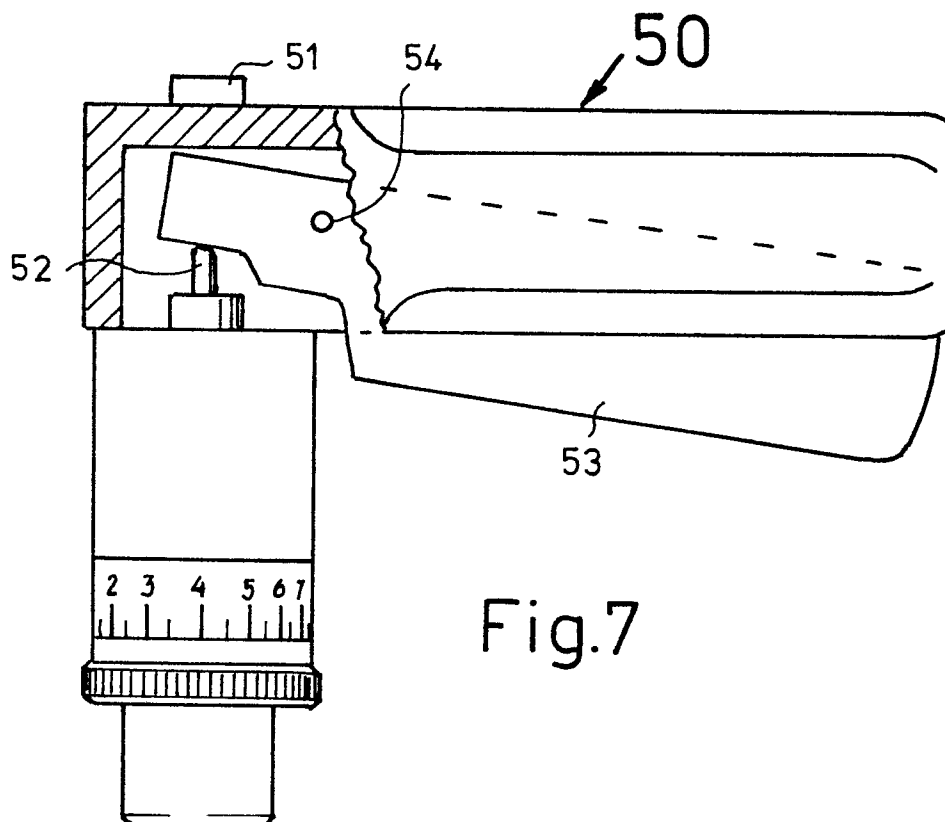


Fig. 7