

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 935/2011
(22) Anmeldetag: 28.06.2011
(43) Veröffentlicht am: 15.01.2012

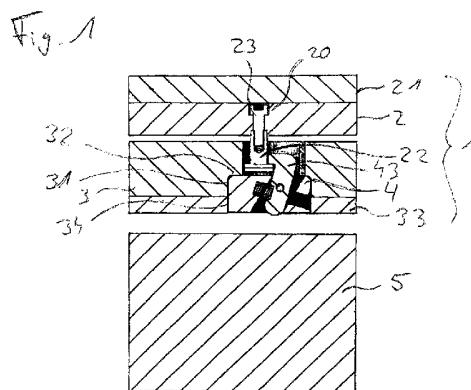
(51) Int. Cl. : **B29C 45/40** (2006.01)

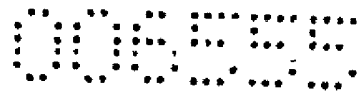
(30) Priorität:
28.06.2010 DE (U) 202010009588 beansprucht.

(73) Patentanmelder:
WEMA GMBH
D-58515 LÜDENSCHIED (DE)

(54) **AUSWERFERPAKET FÜR EIN KUNSTSTOFFSPRITZWERKZEUG**

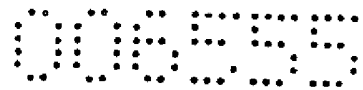
(57) Die Erfindung betrifft ein Auswerferpaket für ein Kunststoffspritzwerkzeug zur Montage an einem Maschinenschild einer Kunststoffspritzmaschine, umfassend eine Aufspannplatte sowie eine relativ zu dieser verschiebbare Auswerferdruckplatte, wobei Mittel zur automatischen Fixierung der Auswerferdruckplatte (2) an der Aufspannplatte (3) bei Demontage des Auswerferpakets (1) von dem Maschinenschild (5) vorgesehen sind.





Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Auswerferpaket für ein Kunststoffspritzwerkzeug zur Montage an einem Maschinenschild einer Kunststoffspritzmaschine, umfassend eine Aufspannplatte sowie eine relativ zu dieser verschiebbare Auswerfer-druckplatte, wobei Mittel zur automatischen Fixierung der Auswerfer-druckplatte (2) an der Aufspannplatte (3) bei Demontage des Auswerferpakets (1) von dem Maschinenschild (5) vorgesehen sind. (Fig. 1)

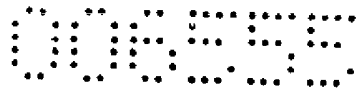


Auswerferpaket für ein Kunststoffspritzwerkzeug

Die Erfindung betrifft ein Auswerferpaket für ein Kunststoffspritzwerkzeug zur Montage an einem Maschinenschild einer Kunststoffspritzmaschine nach dem Schutzanspruch 1.

Kunststoffspritzwerkzeuge sind regelmäßig mit einem sogenannten Auswerferpaket versehen, welches dem Auswerfen des plastifizierten Kunststoffprodukts aus dem Werkzeug dient. Ein derartiges Auswerferpaket umfasst im Wesentlichen eine Aufspannplatte zur Befestigung an einem Maschinenschild einer Kunststoffspritzmaschine sowie eine relativ zu dieser verschiebbaren Auswerferdruckplatte. Die Auswerferdruckplatte nimmt üblicherweise Auswerferstifte auf, welche den Lösedruck auf das auszuwerfende plastifizierte Produkt aufbringen.

Problematisch bei den Auswerferpaketen im Stand der Technik ist, dass bei der Einrichtung der Kunststoffspritzmaschine und der Montage des Werkzeugs sich die Auswerferdruckplatte relativ zur Aufspannplatte bewegen kann, was ein erhebliches



Verletzungsrisiko birgt. Darüber hinaus können hierdurch die von der Auswerferdruckplatte aufgenommenen Auswerferstifte beschädigt werden.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Auswerferpaket für ein Kunststoffspritzwerkzeug zu schaffen, bei dem eine Relativbewegung zwischen Aufspannplatte und Auswerferdruckplatte bei der Werkzeugmontage vermieden ist. Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Schutzanspruchs 1 gelöst.

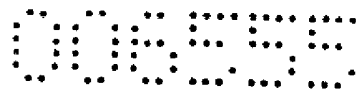
Mit der Erfindung ist ein Auswerferpaket für ein Kunststoffspritzwerkzeug geschaffen, bei dem eine Relativbewegung zwischen Aufspannplatte und Auswerferdruckplatte bei der Werkzeugmontage vermieden ist.

In Weiterbildung der Erfindung umfassen die Mittel zur automatischen Fixierung einen Hebel, über den die Auswerferdruckplatte an der Aufspannplatte verriegelbar ist. Dabei ist der Hebel vorzugsweise in der Aufspannplatte schwenkbar gelagert und weist eine auskragende Nase auf, die in verriegelter Position einen Vorsprung eines an der Auswerferdruckplatte angebrachten Haltelements hintergreift. Durch Verschwenken des Hebels ist so eine Ver- und Entriegelung von Aufspannplatte und Auswerferdruckplatte ermöglicht.

In Weiterbildung der Erfindung ist das Haltelement durch einen Zapfen gebildet, der mit der Auswerferdruckplatte verbunden ist. Hierdurch ist eine einfache Verriegelungsmechanik ermöglicht.

In Ausgestaltung der Erfindung ragt der Hebel an seiner dem Haltelement entgegengesetzten Seite seiner Schwenkachse im verriegelten Zustand über die dem Maschinenschild zugewandte Seite der Aufspannplatte aus dieser hervor. Hierdurch ist ein Verschwenken des Hebels bei Anschlag an dem Maschinenschild bewirkt, wodurch die Entriegelung zwischen Hebel und Zapfen bewirkt ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist der Hebel über eine Feder derart vorgespannt, dass die auskragende Nase des Hebels in Richtung des Haltelements



der Auswerferplatte gedrückt wird. Hierdurch ist eine automatische Verriegelung bei Entfernen des Hebels von dem Maschinenschild bewirkt.

In Weiterbildung der Erfindung liegt die Feder an der seiner Nase entgegengesetzten Seite einer Schwenkachse an dem Hebel an. Hierdurch ist eine platzsparende Bauweise der Verriegelungsmechanik erzielt. Bevorzugt ist die Feder eine Schraubendruckfeder.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist der Hebel in einem Sicherungsblock integriert, der in die Aufspannplatte eingebracht ist. Hierdurch ist eine einfache Integration der Verriegelungseinheit in die Aufspannplatte ermöglicht. Auch eine Nachrüstung bestehender Auswerferpakete ist auf diese Weise realisierbar.

Die Erfindung betrifft weiterhin einen Sicherungsblock zur Fixierung einer ein Halteelement aufweisenden Auswerferplatte an einer Aufspannplatte eines Auswerferpaketes. Dieser Sicherungsblock ist in einer Stufenbohrung einer Aufspannplatte befestigbar. Der schwenkbar gelagerte, eine auskragende Nase aufweisende Hebel ergreift in einer Schwenkposition das Halteelement der Auswerferplatte, wodurch eine Fixierung der Aufspannplatte an der Auswerferplatte erzielbar ist. Bevorzugt ist eine Feder angeordnet, über die der Hebel in Schwenkrichtung seiner Nase vorgespannt ist.

Andere Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den übrigen Unteransprüchen angegeben. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend im Einzelnen beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 die schematische Darstellung eines Auswerferpakets im demontierten Zustand;
- Fig. 2 die Darstellung des Auswerferpakets aus Figur 1 im montierten Zustand an einem Maschinenschild;
- Fig. 3 die schematische Darstellung des Sicherungsblocks des Auswerferpakets aus Figur 1 mit angelegtem Zapfen;
- Fig. 4 den Sicherungsblock aus Figur 3 in räumlicher Darstellung und

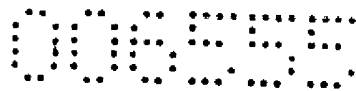


Fig. 5 die räumliche Darstellung des Grundkörpers des Sicherungsblocks aus Figur 4.

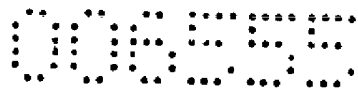
Das als Ausführungsbeispiel gewählte Auswerferpaket 1 umfasst im Wesentlichen eine Auswerferdruckplatte 2, welche gegenüberliegend einer Aufspannplatte 3 verschiebbar gelagert ist.

Die Auswerferdruckplatte 2 weist eine Stufenbohrung 20 auf, welche eine Schraube 23 aufnimmt. Die Schraube 23 greift in eine Gewindebohrung 222 eines gegenüberliegend angeordneten Zapfens 22 ein, über die der Zapfen 22 an der Auswerferdruckplatte 2 befestigt ist. Dabei ist die Stufenbohrung an ihrer dem Zapfen 22 zugewandten Seite mit einer Stufe versehen, in die der Zapfen 22 eingreift. Gegenüberliegend dem Zapfen 22 ist ebenfalls eine Stufe angeordnet, welche den Kopf der Schraube 23 aufnimmt. Auf ihrer dem Zapfen 22 gegenüberliegenden Seite ist auf der Auswerferdruckplatte 2 eine Auswerferhalteplatte 21 angeordnet. Zwischen Auswerferdruckplatte 2 und Auswerferhalteplatte 21 sind üblicherweise weitere Elemente, wie insbesondere – nicht dargestellte – Auswerferstifte oder sonstige Auswerfereinheiten angeordnet.

Der Zapfen 22 ist im Wesentlichen zylinderförmig ausgebildet. An seinem der Auswerferdruckplatte 2 entgegengesetzten Ende ist an dem Zapfen 22 ein umlaufender Absatz 221 angeformt.

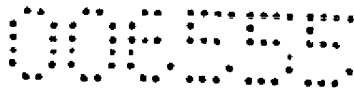
Die Aufspannplatte 3 ist mit einer Stufenbohrung 31 versehen, an deren der Auswerferdruckplatte 2 abgewandten Seite ein Absatz 32 gebildet ist, an dem ein Sicherungsblock 4 anliegt. An ihrer dem Sicherungsblock 4 zugewandten Seite ist auf der Aufspannplatte 3 eine Isolierplatte 33 angebracht, welche eine Bohrung 34 aufweist, die mit der Stufenbohrung 31 der Aufspannplatte 3 fluchtet und an dem Sicherungsblock 4 anliegt.

Der Sicherungsblock 4 besteht im Wesentlichen aus einem lagerförmigen Grundkörper 40, in dem ein abgewinkelt zur Orthogonalen ausgebildeter Kanal 41 zur Aufnahme eines Hebels 43 angeordnet ist. Quer zu dem Kanal 41 ist eine horizontale Bohrung 421 zur Aufnahme einer Achse 42 eingebracht, über welche der



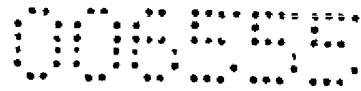
Hebel 43 in dem Kanal 41 schwenkbar gelagert ist. Der Hebel 43 weist an seinem der Auswerferdruckplatte 2 zugewandten Seite eine in Richtung des Zapfens 22 auskragende Nase 34 auf. An seinem der Nase 431 entgegengesetzten Ende ist der Hebel 43 abgerundet ausgebildet. Dieses abgerundete Ende ragt in einer Anschlagstellung des Hebels 43 innerhalb des Kanals 41 aus dem Kanal 41 heraus. Auch das gegenüberliegende, mit einer Nase 431 versehene Ende des Hebel 43 ragt auf der gegenüberliegenden Seite des Grundkörpers 40 aus diesem heraus. Etwa orthogonal zum Hebels 43 ist in einem in dem Grundkörper 40 angeordneten Kanal 441 eine Druckfeder 44 angeordnet, welche in eine in dem Hebel 43 vorgesehene Einbuchtung 432 eingreift. Der Hebel 43 ist über die Druckfeder 44 gegen die der Druckfeder 44 gegenüberliegende Innenwandung des Kanals 41 vorgespannt. Außen ist der Grundkörper 40 des Sicherheitsblocks 4 an seiner der Aufspannplatte 3 zugewandten Seite umlaufend mit einer Phase 45 versehen.

In Figur 1 ist das Auswerferpaket 1 im demontierten Zustand dargestellt. Dabei hingreift die Nase 431 des Hebels 43 den Absatz 221 des Zapfens 22, wodurch die Auswerferdruckplatte 2 an der Aufspannplatte 3 fixiert ist. Der Hebel 43 ist über die Druckfeder 44 derart vorgespannt, dass die Nase 431 des Hebels 43 in Richtung des Zapfens 22 gedrückt wird. Wie deutlich ersichtlich ist, ragt das der Nase 431 gegenüberliegende abgerundete Ende des Hebels 43 aus der durch die Isolierplatte 33 gebildeten Ebene hervor. Wird die Aufspannplatte 3 an das Maschinenschild einer Kunststoffspritzmaschine befestigt, so wird das abgerundete Ende des Hebels 43 in den Kanal 41 des Grundkörpers 4 gedrückt, wodurch der Hebel 43 um seine Achse 42 verschwenkt wird. Durch diese Schwenkbewegung wird die Nase 431 des Hebels 43 von dem Absatz 221 des Zapfens 22 weg bewegt, wodurch der Zapfen 22 freigegeben wird. Die Stufenbohrung 20 der Auswerferdruckplatte 2 ist dabei derart dimensioniert, dass ein ausreichendes Verschwenken des Hebels 43 ermöglicht ist. Bei erneuter Demontage des Auswerferpaketes wird der Hebel 43 über die Druckfeder 44 bei Entfernung der Aufspannplatte 3 von dem Maschinenschild 5 wiederum in Richtung Zapfen 22 gedrückt, wobei die Nase 431 des Hebels 43 den Absatz 221 des Zapfens 22 hintergreift, wodurch die Auswerferdruckplatte 2 wieder an der Aufspannplatte 3 fixiert ist.



Patentansprüche

1. Auswerferpaket für ein Kunststoffspritzwerkzeug zur Montage an einem Maschinenschild einer Kunststoffspritzmaschine, umfassend eine Aufspannplatte sowie eine relativ zu dieser verschiebbaren Auswerferdruckplatte, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel zur automatischen Fixierung der Auswerferdruckplatte (2) an der Aufspannplatte (3) bei Demontage des Auswerferpakets (1) von dem Maschinenschild (5) vorgesehen sind.
2. Auswerferpaket nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur automatischen Fixierung einen Hebel (43) umfassen, über den die Auswerferdruckplatte (2) an der Aufspannplatte (3) fixierbar ist.
3. Auswerferpaket nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebel (43) in der Aufspannplatte (3) schwenkbar gelagert ist und eine auskragende Nase (431) aufweist, die in verriegelter Position einen Vorsprung (221) eines an der Auswerferdruckplatte angebrachten Haltelements hintergreift.
4. Auswerferpaket nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Haltelement durch einen Zapfen (22) gebildet ist, der mit der Auswerferdruckplatte verbunden ist.
5. Auswerferpaket nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebel (43) an seiner dem Haltelement entgegengesetzten Seite seiner Schwenkachse (42) im verriegelten Zustand über die dem Maschinenschild (5) zugewandte Seite der Aufspannplatte (3) aus dieser hervorragt.
6. Auswerferpaket nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebel (43) über eine Feder (44) derart vorgespannt ist, dass die auskragende Nase (431) des Hebels (43) in Richtung des Haltelements der Auswerferdruckplatte (2) gedrückt wird.
7. Auswerferpaket nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Feder (44) an der der Nase (431) entgegengesetzten Seite seiner Schwenkachse (42) an dem Hebel (43) anliegt.



8. Auswerferpaket nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Feder (44) eine Schraubendruckfeder ist.
9. Auswerferpaket nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebel (43) in einem Sicherungsblock (4) integriert ist, der in die Aufspannplatte (3) eingebracht ist.
Sicherungsblock zur Fixierung einer Auswerferdruckplatte (2) an einer Aufspannplatte (3) eines Auswerferpakets (1), wobei in dem Sicherungsblock (4) ein eine auskragende Nase (431) aufweisender Hebel (43) schwenkbar eingebracht ist, derart, dass in einer Schwenkposition des Hebels (43) sowohl dessen Nase (431) als auch sein der Nase (431) entgegengesetztes Ende aus dem Sicherungsblock herausragen.
10. Sicherungsblock nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass eine Feder (55) angeordnet ist, über die der Hebel (43) in Schwenkrichtung seiner Nase (431) vorgespannt ist.

Fig. 1

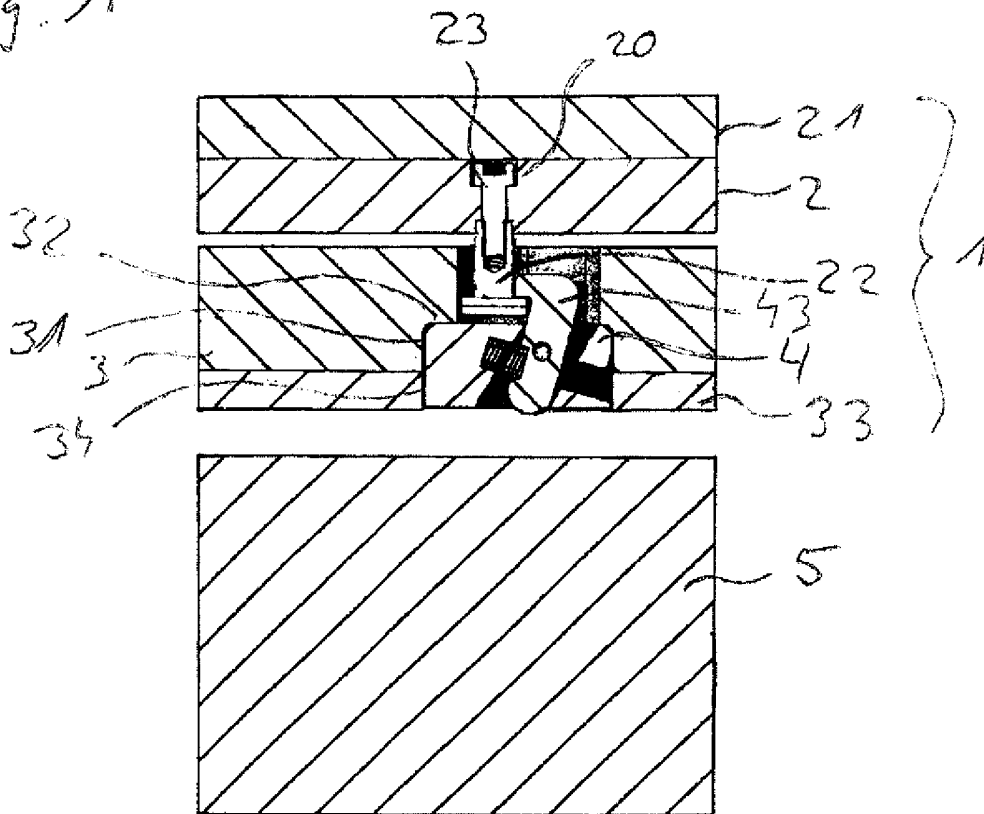


Fig. 2

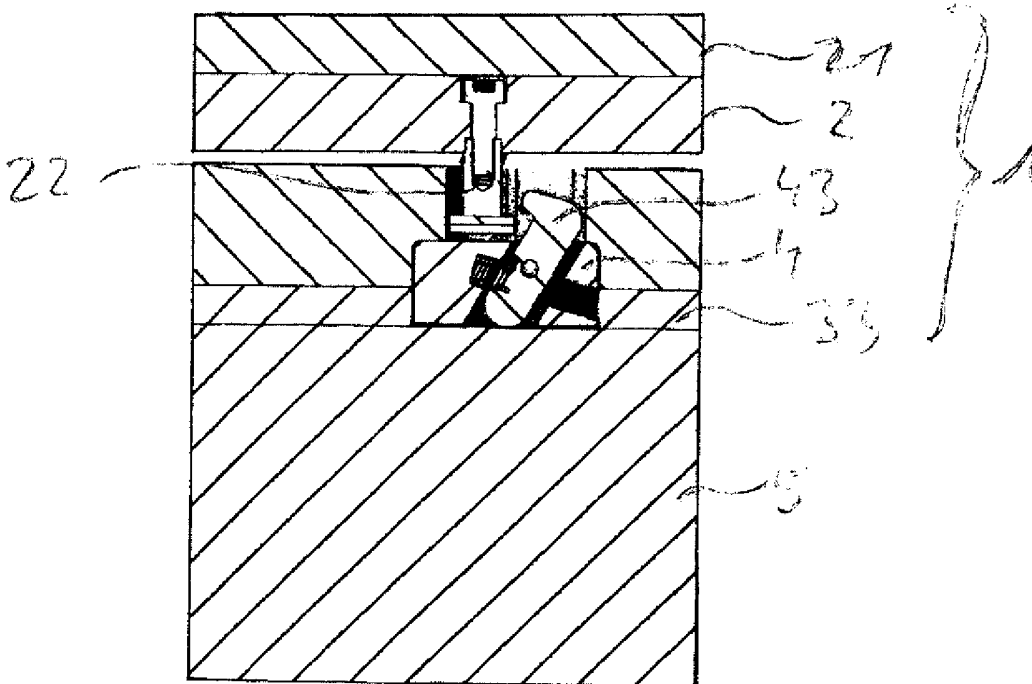


Fig 3

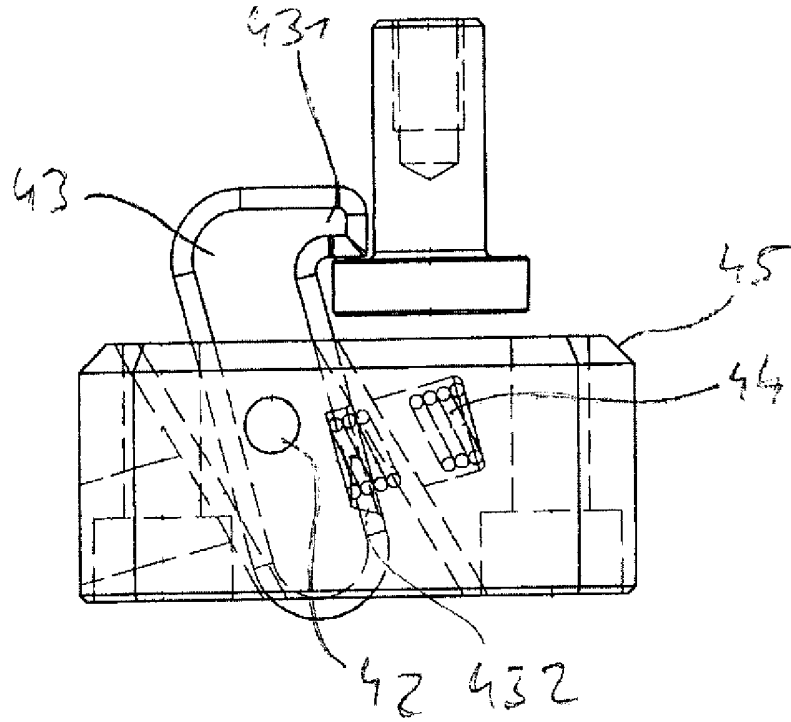


Fig. 4

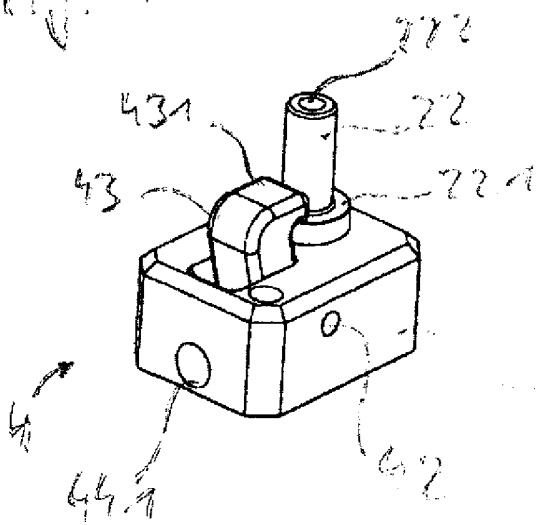


Fig. 5

