



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer : **0 151 773 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift :
24.01.90

Int. Cl.⁵ : **B 05 C 17/00, A 46 B 11/00**

Anmeldenummer : 84115826.4

Anmeldetag : 19.12.84

54 Applikationsgerät für Unterwasser-Anstrichstoffe.

30 Priorität : 16.02.84 DE 3405528

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung :
21.08.85 Patentblatt 85/34

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : 24.01.90 Patentblatt 90/04

84 Benannte Vertragsstaaten :
BE DE FR GB IT NL SE

56 Entgegenhaltungen :
FR-A- 1 358 483
FR-A- 2 249 648
US-A- 2 682 067
US-A- 3 177 510
US-A- 4 175 300
US-A- 4 208 753
US-A- 4 302 122

73 Patentinhaber : GKSS-Forschungszentrum Geesthacht GmbH
Max-Planck-Strasse
D-2054 Geesthacht (DE)

72 Erfinder : Richter, Uwe
Lüner Weg 12
D-2120 Lüneburg (DE)
Erfinder : Motzkau, Siegfried
Husumer Strasse 11
D-2057 Reinbek (DE)

74 Vertreter : Schöning, Hans-Werner, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte Niedmers & Schöning Jessenstrasse
4
D-2000 Hamburg 50 (DE)

EP 0 151 773 B1

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

Die Erfindung betrifft ein Applikationsgerät für Unterwasser-Anstrichstoffe, mit dem mittels eines Pinsels oder einer Rolle die Anstrichstoffe auf die zu behandelnden Oberflächen aufgebracht werden, mit einem Antrieb, der den Pinsel oder die Rolle in Rotationsbewegungen versetzt, und daß der Pinsel oder die Rolle in seiner/ihrer Halterung der Borsten mindestens eine durchgehende Bohrung aufweist, durch die die Anstrichstoffe zwischen den Borsten eindringbar sind.

Ein Applikationsgerät ähnlicher Art, das jedoch für die Applikation von Unterwasser-Anstrichstoffen weder bestimmt noch geeignet ist, ist bekannt (US-A-4 175 300). Hierbei handelt es sich um einen typischen Roller zum Auftragen von Farbe auf flächigen Oberflächen wie Wänden, Decken oder dergleichen. Farbenroller dieser Art zeigen beim Umgang mit ihnen den Nachteil, daß schon der gleichmäßige Farbauftrag beim manuellen Auftragen der Farbe auf die Außenfläche des Rollers vor dem eigentlichen Applizieren der Farbe nur schwer zu bewerkstelligen ist, wobei es ebenfalls schwierig ist, die Farbe gleichmäßig dann auf der gewünschten Oberfläche aufzutragen. Bei dem vorgenannten bekannten Farbenroller handelt es sich um einen solchen, der gegenüber den bis dahin bekannten Farbenrollern lediglich dadurch modifiziert wurde, daß die Farbe dem Rollerkörper automatisch zugeführt werden kann und daß der äußere Rollerkörper, der den eigentlichen Auftrag der Farbe auf einem Untergrund bewirkt, sich um eine Längsachse des zylinderförmigen Walzenkörpers dreht.

Eine Applikation von Anstrichstoffen auf einem sich unter Wasser befindlichen Schiffskörper oder der Stelze einer Bohrplattform, die sich teilweise unter Wasser befindet, ist nicht möglich.

Grundsätzlich gilt, daß es sich bei Unterwasser-Anstrichstoffen um schwer applizierbare Mittel handelt, die besondere Anforderungen an den Benetzungsgrad, an die Verdrängungsfähigkeit des Wassers von der zu beschichtenden Oberfläche und an den Schichtaufbau erfüllen müssen. Diese Anforderungen werden nur von chemisch vernetzenden Kunstharzen ausreichend erfüllt, vorzugsweise von 2 Komponenten-Materialien auf Epoxydharzbasis. Die Verarbeitung solcher Materialien erfordert insbesondere hohe Anpresskräfte zum « Einmassieren » sowie eine kontinuierliche, regelbare Zufuhr der einzelnen Komponenten zur Spitze des Pinsels oder gegebenenfalls der Rolle.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein sicheres und wirtschaftlich arbeitendes Gerät zur Applikation von Unterwasser-Anstrichstoffen zu schaffen, das bei wesentlicher Steigerung der Flächenleistung eine Senkung des Verbrauchs des Anstrichstoffes ermöglicht, das dabei noch eine Automatisierung, eine Verkürzung der Verarbeitungszeit sowie der Rüst- und Reinigungsarbeitszeiten erlaubt, und das zudem eine kontinuierliche Zufuhr der Anstrichstoffe möglich ist,

um einen gleichmäßigen Auftrag der Anstrichstoffe auf einer Oberfläche zu ermöglichen.

Gelöst wird die Aufgabe gemäß der Erfindung dadurch, daß die Halterung der Borsten mittels eines plattenförmigen Bodens bewirkt wird und daß der Griff des Pinsels oder der Rolle in einem Spannfutter angeordnet ist, das ebenfalls mindestens eine durchgehende Bohrung besitzt, die mit einer Zuleitung für die Anstrichstoffe in Verbindung steht.

Die abhängigen Ansprüche geben vorteilhafte Weiterbildungen und Ausführungsformen des Applikationsgerätes wieder.

Die Erfindung wird im folgenden anhand zweier Ausführungsbeispiele mittels der Figuren 1 bis 4 näher dargestellt.

Die Fig. 1 zeigt die Seitenansicht eines Applikationsgerätes, das in etwa die Form einer Spritzpistole aufweist. Das rohrförmige, langgestreckte Gehäuse 13 besteht im wesentlichen aus einer Drehdurchführung 1 (s. a. Fig. 3), einem Ventil-Montage-Körper 5 sowie einem Luftmotor-Anschlußventil 4 und dem Spannfutter 2 für den Pinsel bzw. die Rolle 3 (der Aufbau des Spannfutters 2 wird anhand der Fig. 4 näher beschrieben).

Am Ventil-Montage-Körper 5 mit dem Luft-Kugelventil 7 ist eine Zuleitung 9 für Luft angeschlossen, mit der ein Luftmotor 8 (Drehzahl max. 290 U/min Md max. 9 kpm der Fa. Bosch) angetrieben wird. Die Abluft wird aus dem Luftmotor 8 über den Abluft-Kupplungsniessel 12 abgeführt. Der Luftmotor 8 versetzt über eine Welle 14 (s. Fig. 3) das Spannfutter 2 und damit den Pinsel 3 in Drehbewegung.

Am Ventil-Montage-Körper 5 ist ein Handgriff 11 befestigt, der die Form eines Pistolengriffes aufweist. Sein oberes Teil 15, das an dem Ventil-Montage-Körper 5 anschließt, dient als Durchführungshalterung für den Schlauchanschluß 10 für Anstrichmittel und für ein Ventil 6, welches mittels eines Druckhebels 16 bedient werden kann, wodurch der Zulauf von Anstrichmittel kontrollierbar ist. Vom Ventil 6 führt eine Schlauchleitung 17 zur Drehdurchführung 1.

In Figur 2 ist ein Pinsel 3 dargestellt, wie er in das Spannfutter 2 eingesetzt wird. Er weist einen verkürzten Stiel 18 auf, der am Boden 19 anschließt. Der Boden 19 dient als Befestigung für die Borsten oder Pinselhaare 43. Sowohl der Stiel 18 als auch der Boden 19 sind mit mindestens einer durchgehenden Bohrung 21, vorzugsweise in der Rotationsachse liegend, versehen, durch die das Anstrichmittel zwischen die Borsten 43 des Pinsels 3 eingeführt bzw. eingepreßt wird. Drehzahl und erforderliche Menge des Anstrichmittels werden vor Ort vom Taucher reguliert. Die Förderung des Anstrichstoffes erfolgt bevorzugt hydraulisch, z. B. mit einer Air-less-Pumpe, einem Druckluft-beaufschlagten Anstrichstoffbehälter mit Förderleitung oder einem Mehrkomponenten-Misch- und Fördergerät.

Die durchgehende Bohrung 21 steht mit der

Zuführung 17 in Verbindung. Dies geht aus der Figur 3 hervor, die die Drehdurchführung 1 (z. T. geöffnet) darstellt. Die Antriebswelle 14 wird mittels einem Lager 22 gegenüber der Gehäusewandung 23 geführt. Im Bereich der Anschlußöffnung 24 der Schlauchleitung 17 ist sie außerdem mittels der beiden Ringdichtungen 25, 26 abgedichtet. Hierdurch entsteht ein Ringspalt 27, der sowohl mit der Anschlußöffnung 24 als auch über eine Stich- und Achsbohrung 28 mit der durchgehenden Bohrung 21 im Pinsel 3 in Verbindung steht. Durch sie wird das Anstrichmittel zum Pinsel 3 geführt. Als Anstrichmittel wird z. B. Menninge mit einer Viskosität von 6 400 mPas und einer Zusammensetzung Epoxy/Aminhärter verwendet.

Die Figur 4 zeigt im Teilschnitt eine weitere, verkürzte Variation der Erfindung. Der Pinsel 3 steckt zwar weiterhin in dem Spannfutter 2, dieses wird jedoch mittels eines mechanischen Antriebes 29 bewegt. Er besteht aus einer Antriebswelle 50, die durch den Griff 31 gelagert hindurchgeführt ist und im Gehäuse 1 über eine Kegelradumsetzung mit den beiden Kegelrädern 32 und 33 die (verkürzte) Welle 14 gegenüber dem Gehäuse 1 dreht. Die Welle 14 gleitet hierbei auf einer Gleitlagerung 34. Der Antriebsmotor kann am unteren Ende des Griffes 31 befestigt sein.

Die durchgehende Bohrung 21 steht mit einer in der Achse der Welle 14 verlaufenden Bohrung 35 in Verbindung, die am hinteren Ende des Gehäuses 1 an einer Drehdurchführung 36 angeschlossen ist. Durch diese Drehdurchführung wird der Anstrichstoff in die Bohrung 35 bzw. 21 eingebracht.

Das Spannfutter 2 (dies gilt auch für das erste Ausführungsbeispiel) besteht aus einer Mutter 37, die auf ein Gewinde 38 aufgeschraubt werden kann. Das Gewindeteil 39 ist auf die Welle 14 aufgespannt, aufgeschraubt oder aufgepreßt. Innerhalb der Mutter 37 befindet sich das eigentliche Spannfutterbett 40, das aus einem Scheibenteil 41 mit aufgesetzten Fingern 42, ähnlich einem Kontaktbürstenkranz, besteht. Die Finger 42 werden beim Spannen an den Pinselboden 19 angepreßt.

Die Zuführung des Anstrichstoffes kann ebenfalls ventilgesteuert erfolgen.

Patentansprüche

1. Applikationsgerät für Unterwasser-Anstrichstoffe, mit dem mittels eines Pinsels oder einer Rolle die Anstrichstoffe auf die zu behandelnden Oberflächen aufgebracht werden, mit einem Antrieb (8, 14), der den Pinsel oder die Rolle (3) in Rotationsbewegungen versetzt, und daß der Pinsel oder die Rolle (3) in seiner/ihrer Halterung der Borsten (43) mindestens eine durchgehende Bohrung (21) aufweist, durch die die Anstrichstoffe zwischen den Borsten (43) eindringbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung der Borsten (43) mittels eines plattenförmigen Bodens (19) bewirkt wird und daß der Griff (18) des Pinsels oder der Rolle (3) in einem Spannfutter (2)

angeordnet ist, das ebenfalls mindestens eine durchgehende Bohrung (28, 35) besitzt, die mit einer Zuleitung (17) für die Anstrichstoffe in Verbindung steht.

5 2. Applikationsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannfutter (2) von einem Luft- oder Hydraulikmotor (8) angetrieben ist.

10 3. Applikationsgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuleitung (17, 36) für die Anstrichstoffe am Gehäuse (1) angeschlossen ist.

15 4. Applikationsgerät nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Gehäuse (1) ein Handgriff (11, 31) befestigt ist.

20 5. Applikationsgerät nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß am Gehäuse (1) oder dem Handgriff (11) jeweils ein Absperrventil (7; 16) in der Zuleitung (9; 10, 17) sowohl des Druckgases als auch der Anstrichstoffe angebracht ist.

25 6. Applikationsgerät nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannfutter (2) von einem elektrischen Motor angetrieben ist.

Claims

30 1. An application device for underwater coating materials, with which the coating materials are applied to the surfaces to be treated by means of a paint brush or roller, having a drive (8, 14) which sets the paint brush or the roller (3) in rotational movements, and that the paint brush or the roller (3) comprises, in its holding means for the bristles (43), at least one through bore (21) through which the coating materials can penetrate between the bristles (43), characterised in that the holding of the bristles (43) is effected by means of a plate-shaped base (19) and that the handle (18) of the paint brush or the roller (3) is disposed in a chuck (2) which likewise has at least one through bore (28, 35) which is in communication with a supply pipe (17) for the coating materials.

40 2. An application device according to Claim 1, characterised in that the chuck (2) is driven by an air or hydraulic motor (8).

45 3. An application device according to Claim 1 or 2, characterised in that the supply pipe (17, 36) for the coating materials is connected to the housing (1).

50 4. An application device according to Claims 1 to 3, characterised in that a handle (11, 31) is secured to the housing.

55 5. An application device according to Claims 1 to 4, characterised in that a shut-off valve (7; 16) is provided in the supply pipe (9; 10, 17) both for the pressure gas and for the coating materials, on the housing (1) or on the handle (11).

60 6. An application device according to Claims 1 to 5, characterised in that the chuck (2) is driven by an electric motor.

Revendications

1. Appareil pour appliquer des peintures sous-marines ou des substances analogues, par lequel les substances à étendre sont appliquées sur les surfaces à traiter au moyen d'un pinceau ou d'un rouleau, comprenant un entraînement (8, 14) qui anime le pinceau ou le rouleau (3) de mouvements de rotation, le support des poils (43) du pinceau ou du rouleau (3) présentant au moins un perçage traversant (21) à travers duquel les substances à étendre peuvent être introduites entre les poils (43), caractérisé en ce que le maintien des poils (43) est réalisé au moyen d'une base (19) en forme de plaque et que le manche (18) du pinceau ou du rouleau (3) est disposé dans un mandrin de serrage (2) qui possède également au moins un perçage traversant (28, 35), lequel communique avec une conduite d'arrivée (17) pour les substances à étendre.

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé

en ce que le mandrin de serrage (2) est entraîné par un moteur à air comprimé ou un moteur hydraulique (8).

3. Appareil selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la conduite d'arrivée (17, 36) pour les substances à étendre est branchée sur le corps (1) de l'appareil.

4. Appareil selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'une poignée (11, 31) est fixée au corps (1) de l'appareil.

5. Appareil selon les revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'un robinet d'arrêt (7 ; 16) est prévu dans la conduite d'arrivée (9 ; 10, 17) du gaz sous pression et des substances à étendre et est disposé sur le corps (1) de l'appareil ou sur la poignée (11).

6. Appareil selon les revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le mandrin de serrage (2) est entraîné par un moteur électrique.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

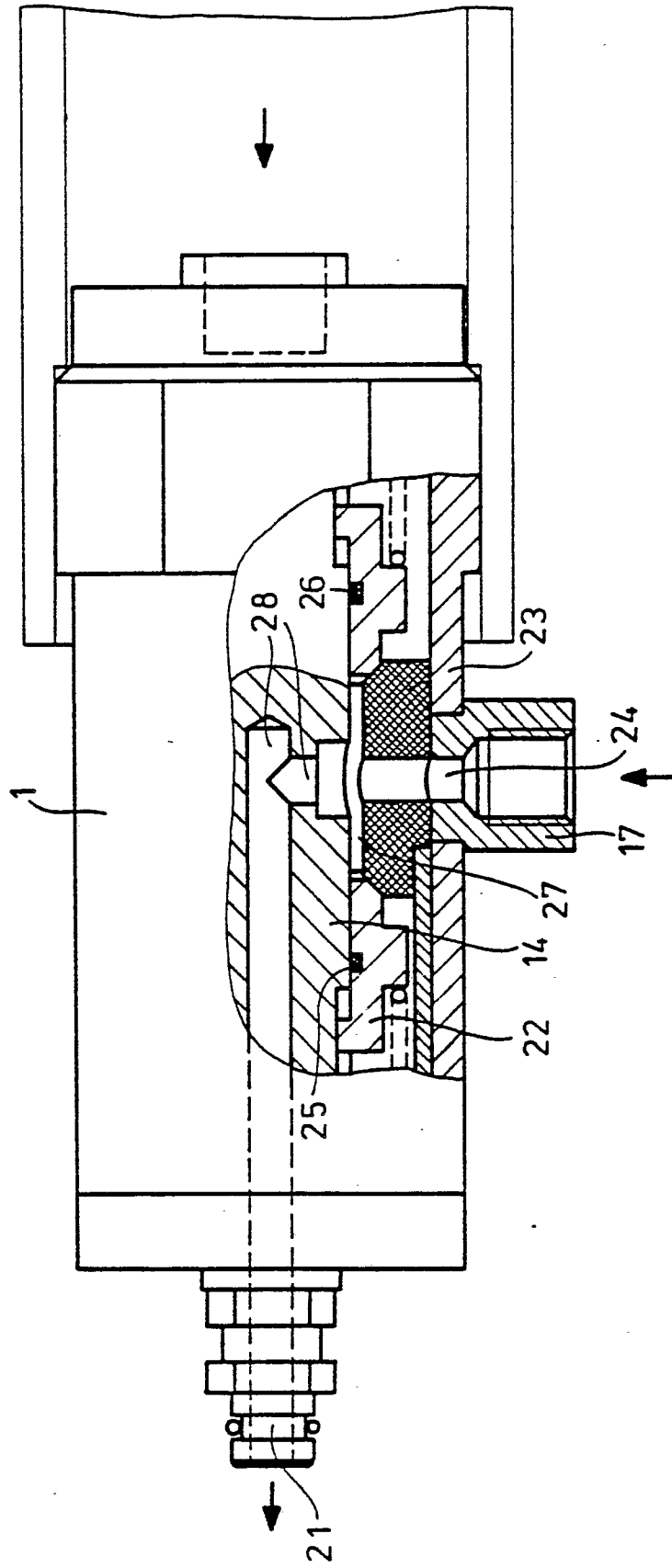
55

60

65

4

Fig. 3



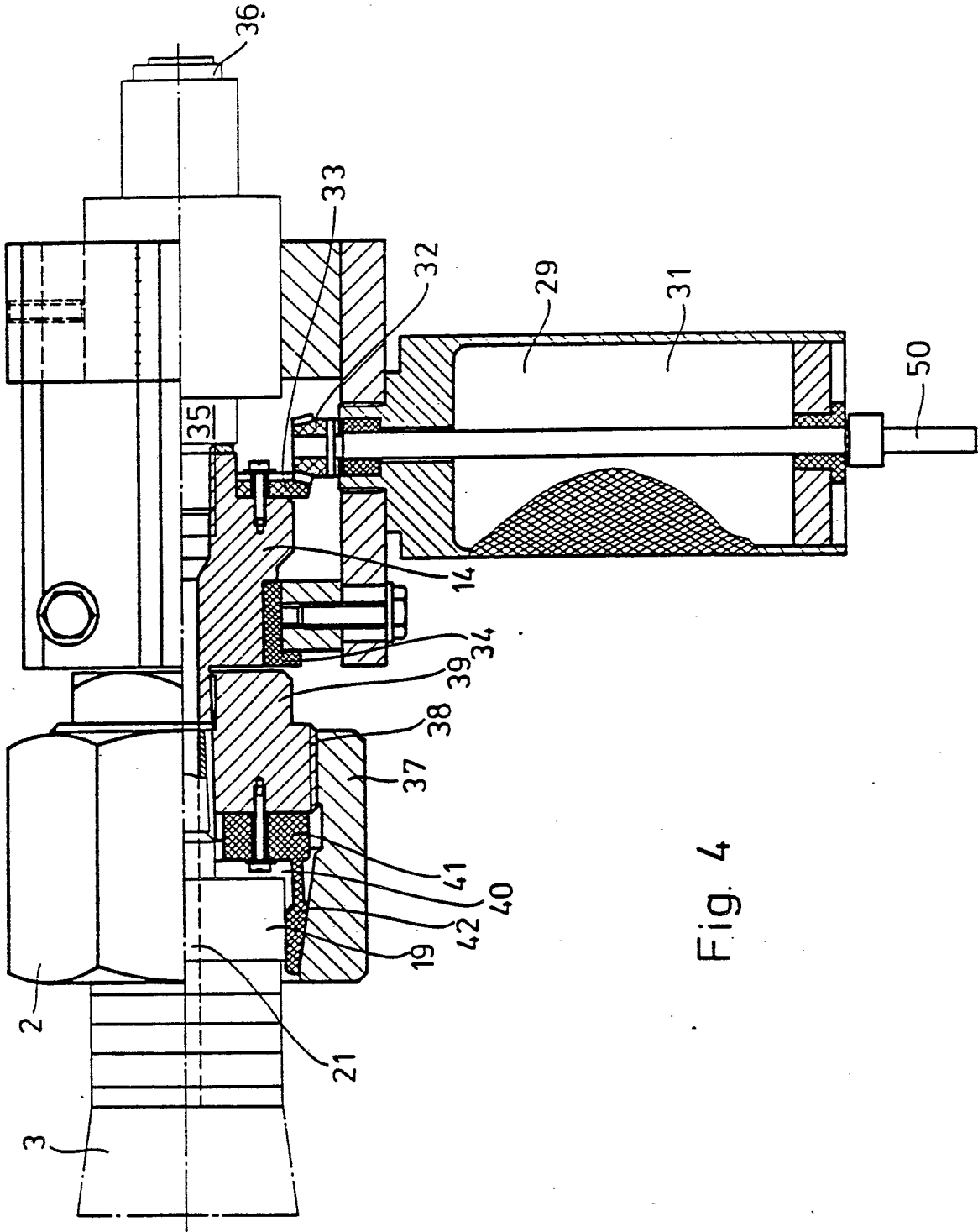


Fig. 4