

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89109098.7

51 Int. Cl. 4: **B44C 7/02 , E04G 23/00**

22 Anmeldetag: 19.05.89

30 Priorität: 14.06.88 DE 3820256

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.12.89 Patentblatt 89/51

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI SE

71 Anmelder: **J. Wagner GmbH**
Eisenbahnstrasse 18-24
D-7990 Friedrichshafen 1(DE)

72 Erfinder: **Gebauer, Gerhard**
Ringstrasse 10
D-7775 Bermatingen(DE)
Erfinder: **Schneider, Gerhard**
Kapitän-Wagner-Strasse 34
D-7990 Friedrichshafen(DE)

74 Vertreter: **Münzhuber, Robert, Dipl.-Phys. et al**
Patentanwalt Rumfordstrasse 10
D-8000 München 5(DE)

54 **Vorrichtung zum Anlösen der Kleberschicht festgeklebter Wand- und Bodenbeläge.**

57 Es wird eine Vorrichtung zum Anlösen der Kleberschicht festgeklebter Wand- und Bodenbeläge, beispielsweise Tapeten und Teppiche, geschaffen, bei der unter Hochdruck stehende Löseflüssigkeit aus Düsen gegen die Belagsoberfläche gespritzt wird, derart, daß die Löseflüssigkeit den Belag durchdringt. Die Vorrichtung weist eine Grundplatte mit gegen Federdruck in ihr versenkbaren Düsenstöcken und eine gegen die Grundplatte verschiebbare Druckplatte auf, die bei ihrer Verschiebung gegen Federdruck ein in der Grundplatte untergebrachtes Hauptventil für die Düsen selbsttätig öffnet.

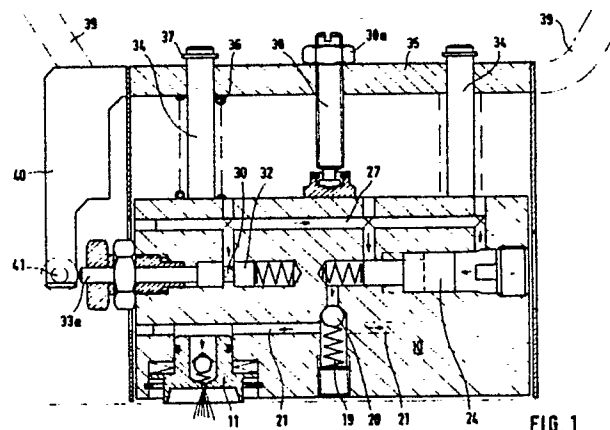


FIG. 1

EP 0 346 643 A2

Vorrichtung zum Anlösen der Kleberschicht festgeklebter Wand- und Bodenbeläge

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Anlösen der Kleberschicht festgeklebter Wand- und Bodenbeläge, beispielsweise Tapeten und Teppiche.

Neben dem Kleben von Tapeten, die mit herkömmlichen Tapetenklebern verklebt und die für eine Abnahme mittels Wasser, das die Tapete durchdringt, wieder abgeweht werden können, werden schwere Wandbeläge, beispielsweise Glasfaser- oder Metalltapeten, mit Spezialklebern verklebt, die in Wasser nicht mehr auflösbar sind, wobei hinzukommt, daß diese Tapeten eine Feuchtigkeitssperre zum Spezialkleber hin bilden, so daß beispielsweise Löseflüssigkeiten nicht bis zur Kleberschicht gelangen. Bodenbeläge sind zumeist mit lösemittelhaltigen Klebern verklebt, die sich mit Wasser nicht mehr anlösen lassen, wobei auch hier hinzukommt, daß die bei den Bodenbelägen meist vorhandene Gummierung ein Hindurchdringen von Flüssigkeit bis zur Kleberschicht verhindert. Die Ablösung solcher Wand- und Bodenbeläge geschieht deshalb bisher durch Abschaben oder Abschleifen oder sonstigen mechanischen Geräten, ist jedenfalls äußerst mühsam und zeitaufwendig.

Es ist vorgeschlagen worden, mittels hoher hydrostatischer Drücke eine den Spezialkleber anlösende Flüssigkeit mit Hilfe von Düsen durch den Belag hindurch zu injizieren. Versuche haben ergeben, daß dieser Vorschlag geeignet ist, das Ablösen schwerer Wand- und Bodenbeläge wesentlich zu erleichtern. Es bedarf jedoch noch einer Vorrichtung zur praktischen Anwendung dieser Injektionsmethode.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist deshalb die Schaffung einer Vorrichtung, mit deren Hilfe es möglich ist, das erwähnte Injektionsverfahren schnell, einfach, wirkungsvoll und wirtschaftlich durchzuführen. Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich aus den kennzeichnenden Merkmalen des Patentspruchs 1.

Auf der Zeichnung sind Ausführungsformen der Erfindung beispielsweise dargestellt. Es sei gen:

Fig. 1 einen Schnitt durch eine erste Ausführungsform der Vorrichtung,

Fig. 2A, 2B und 2C vergrößerte Ausschnitte aus Fig. 1

Fig. 3 eine Ansicht auf die Vorrichtung der Fig. 1 von der Düsen- und Seite her,

Fig. 4A 4B einen Schnitt durch eine zweite Ausführungsform und

Fig. 5 einen Schnitt durch ein mechanisch betätigbares Ventil der Vorrichtung von Fig. 4A, 4B.

Die Vorrichtung von Fig. 1 weist eine mit 10 bezeichnete Grundplatte kreisscheibenförmiger Ge-

stalt auf, in deren untere Oberfläche sechs Düsenstöcke 11 eingelassen sind; in Fig. 1 ist nur einer der beiden in der Schnittebene liegende Düsenstöcke 11 dargestellt. Die Düsenstöcke 11 sind in der Grundplatte 10 senkrecht zur Plattenebene verschiebbar und werden durch Tellerfedern 12 in ihre ausgefahrene Position belastet, wobei ein Spreng- ring 13 die Ausfahrbewegung begrenzt. Ein O-Ring 14 sorgt für eine Abdichtung zwischen Düsenstock 11 und Bohrung der Grundplatte 10. Jeder Düsenstock 11 weist eine Düse 15 und einen diese konzentrisch umgebenden Ringkranz 16 auf, wobei die Randkante des Ringkranzes 16 geringfügig über die Düse 15 vorragt. Innerhalb des Düsenstocks 11 ist ein aus einer Feder 17 und einer Kugel 18 bestehendes Ventil untergebracht, wobei die Feder die Ventilkugel in Schließrichtung belastet, womit der Zufluß zur Düse 15 gesperrt wird.

Von einem zentral in der Grundplatte 10 angeordneten, aus einer Feder 19 und einer Kugel 20 bestehenden Ventil führen radiale Leitungen 21 zu Einlässen der Düsenstöcke 11. Der Einlaß des in Schließstellung belasteten Kugelventils 19, 20 liegt am Auslaß einer Kammer 22, die von der Vorderstirn eines durch eine Feder 23 belasteten Differentialkolbens 24 begrenzt ist, dessen hintere Fläche eine weitere Kammer 22' begrenzt. Die beiden Kammern 22 und 22' weisen zwei Eingänge 25 und 26 auf, die in Ruhestellung des Differentialkolbens 24 zur Kammer 22 hin offen sind. Die beiden Einlaßleitungen 25 und 26 gehen von einer gemeinsamen Leitung 27 ab, die mit einer Auslaßleitung 28 einer Kammer 29 verbunden ist. Die Kammer 29 weist außerdem eine Einlaßöffnung 30 auf, die durch einen in der Kammer 29 gleitenden, durch eine Feder 31 belasteten Kolben 32 verschiebbar ist. Der Kolben 32 sitzt an einer Kolbenstange 33, deren freies Ende 33a aus der Grundplatte 10 seitlich herausragt.

Auf ihrer Oberseite ist die Grundplatte 10 mit senkrecht abstehenden Führungsbolzen 34 versehen, auf denen eine Druckplatte 35 gleitet. Die Druckplatte 35 ist im wesentlichen mit der Bodenplatte 10 deckungsgleich und wird durch die Führungsbolzen 34 umgebende Schraubenfedern 36 in Richtung weg von der Grundplatte 10 belastet, wobei Sprengringe 37 die Bewegung der Druckplatte 35 begrenzen. Durch einen mittigen Zentrierbolzen 38 mit Schraubmutter 39, der an der Grundplatte 10 befestigt ist und die Druckplatte 35 durchsetzt, kann die Vorspannung der Feder 36 eingestellt werden. Seitlich stehen von der Druckplatte 35 zwei Handgriffe 39 ab, und im Bereich eines der Handgriffe 39 steht von der Druckplatte 35 ein Betätigungsfinger 40 mit Rolle 41 ab, derart, daß

die Rolle 40 bei eingedrückter Druckplatte 35 mit dem freien Ende 33a der Kolbenstange 33 in Berührung kommt. Schließlich ist mit 42 ein Hochdruckschlauch bezeichnet, der von einem Druckmittelerzeuger herführt und an die Einlaßöffnung 30 der Kammer 29 angeschlossen ist.

Die Vorrichtung arbeitet folgendermaßen. In der Ruhestellung sind die Düsenstöcke 11 voll aus der Grundplatte 10 ausgefahren, und die Druckplatte 35 liegt an den Anschlägen 37 an, nimmt also ihren größtmöglichen Abstand zur Grundplatte 10 ein. Die Düsenventile 17, 18 und das Düsen-Vorventil 19, 20 sind geschlossen, und der Kolben 32 überdeckt den Einlaß 30, schließt also die Vorrichtung gegen eine Flüssigkeitszufuhr ab. Für das Ablösen beispielsweise einer Tapete erfaßt nun die Bedienungsperson die Vorrichtung an den beiden Handgriffen 39 und drückt die Grundplatte 10 gegen die Oberfläche der Tapete. Dabei werden zunächst die Düsenstöcke 11 in die Grundplatte eingedrückt, weil die Tellerfedern 12 schwächer ausgelegt sind als die Federn 36, welche die Druckplatte 35 abstützen. Dadurch, daß jeder der sechs Düsenstöcke 11 gesondert abgefedert ist, ergibt sich für jeden Düsenstock 11 eine satte Anlage an der Tapetenoberfläche, auch wenn diese Oberfläche nicht vollständig plan ist oder die Bedienungsperson die Vorrichtung nicht exakt senkrecht zur Wandoberfläche andrückt. Sobald dann zumindest einer der Düsenstöcke voll eingefahren und damit seine Tellerfeder 12 plattgedrückt bzw. ein - nicht gezeichneter - Anschlag erreicht ist, bewirkt das weitere Andrücken der Kraft der Federn 36, d.h., die Druckplatte 35 wird in Richtung auf die Grundplatte 10 hin verschoben. Der mit der Druckplatte 35 einstückig verbundene Betätigungsfinger 40 bewegt sich damit in derselben Richtung, wobei die Rolle 41 mit dem Ende 33a der Kolbenstange 33 in Berührung kommt und diese ein vorgegebenes Stück in die Grundplatte 10 hineindrückt; die Kolbenstange 33 bewegt sich also auf der Zeichnung nach rechts. Damit aber gibt der Kolben 32 die Eintrittsöffnung 30 frei. Aus dem Hochdruckschlauch 42 tritt Flüssigkeit durch die Öffnung 30 in die Kammer 29 und von dieser weiter durch die Leitung 28 in die Leitung 29 und schließlich durch die Leitung 25 in die Kammer 22 sowie durch die Leitung 26 in die Kammer 22 hinter dem Differentialkolben 24. Dadurch, daß diese durch die Leitung 26 versorgte hintere Fläche des Differentialkolbens 24 größer ist als seine an die Kammer 22 angrenzende Fläche, verschiebt sich der Kolben 24 nach links. Die Folge ist, daß der Kolben 24 zunächst die Öffnung 25 überdeckt und damit abschließt und dann die in der Kammer 22 befindliche Flüssigkeit unter steigenden Druck setzt, und zwar bis der Druck der in der Kammer 22 befindlichen Flüssigkeit die Kraft der Ventiltfeder 19 zu überwinden

vermag und somit das Düsen-Vorventil 19, 20 öffnet. Der sich weiter nach links bewegende Kolben 24 drückt somit die in der Kammer 22 befindliche Flüssigkeit in die sechs radial abgehenden Leitungen 21, über welche die Flüssigkeit in das Innere der Düsenstöcke 11 gelangt, dort die Ventile 17, 18 öffnet und durch die Düsen 15 auf die Tapetenoberfläche gespritzt wird. Durch das Ausspritzen der Flüssigkeit ergibt sich ein Druckabfall, der dazu führt, daß sich die Düsenventile 17, 18 und das Düsen-Vorventil 19, 20 wieder schließen. Es kann somit zu keinem Nachtropfen an den Düsen kommen. Nimmt nun die Bedienungsperson die Vorrichtung von der Wand ab, dann kehren sowohl die Düsenstöcke 35 in ihre Position mit Anlage an den Anschlägen 37 zurück, wobei letzteres bewirkt, daß die Rolle 41 des Betätigungsfingers 40 die Kolbenstange 33 freigibt, womit der Kolben 32 wiederum die Einlaßöffnung 30 abschließt und die Feder 23 den Differentialkolben 24 nach rechts in dessen Ursprungsposition zurückfährt. Die Vorrichtung ist somit für ein erneutes Ansetzen an einen anderen Bereich der Tapetenoberfläche bereit.

An dieser Stelle ist noch darauf hinzuweisen, daß Fig. 1 den Zeitpunkt zeigt, daß Düsenstöcke 11 und Druckplatte 35 bereits eingedrückt sind, der Kolben 32 die Einlaßöffnung 30 bereits freigegeben hat und der Differentialkolben 24 bereits so weit nach links verschoben ist, daß er die Leitung 25 abschließt. Die Ventile 19, 20 und 17, 18 sind dagegen noch geschlossen.

Die Wirkungsweise der Vorrichtung ist derart, daß die Flüssigkeit unter so hohem Druck aus den Düsen 15 ausgespritzt wird, daß sie die Tapete durchdringt und bis zu der darunter befindlichen Kleberschicht gelangt. Ein geeigneter Druck (im Vorratsbehälter) liegt bei etwa 150 - 350 bar, vorzugsweise 250 bar. Als Flüssigkeit wird eine Löseflüssigkeit verwendet, die geeignet ist, den zum Ankleben der Tapete benutzten Kleber zu lösen. Die Ringkränze 16 sorgen dafür, daß keine Ablenkung des Sprühstrahls erfolgt. Praktische Versuche haben ergeben, daß die Kleberschicht nach etwa 30 Minuten bis einer Stunde derart angelöst ist, daß die Tapete leicht entfernt werden kann.

Der Vorteil des Vorhandenseins des Differentialkolbens 24 besteht darin, daß der Druck des Druckmittelerzeugers geringer, beispielsweise um 50%, sein kann als zum Injizieren benötigt wird, und daß die Menge an Injektionsflüssigkeit exakt definiert ist. Die Ventile 19, 20 und 17, 18 stellen sicher, daß stets eine vorgegebene Flüssigkeitsmenge aus den Düsen ausgestoßen wird und daß es - wie bereits erwähnt - nicht zu einem Nachtropfen an den Düsen kommen kann. Selbstverständlich kann auch die Zahl der Düsenstöcke 11 in der Grundplatte 10 beliebig gewählt werden und Grund- sowie Druckplatte können auch eckig, bei-

spielsweise quadratisch ausgebildet sein. Wesentlich ist, daß durch die Einzelabfederung der Düsenstöcke eine einwandfreie Anlage an der zu bearbeitenden Oberfläche erreicht wird und daß nach erreichter Anlage der Düsenstöcke an der Oberfläche das Ausstoßen der Flüssigkeit in vorgegebener Menge selbsttätig erfolgt.

Bei der Ausführungsform nach den Figuren 4A, 4B und 5 ist die Vorrichtung in zwei getrennte Bauteile aufgeteilt, von denen sich die eine (Fig. 4A) in der Nähe der Lösemittel-Pumpe befindet, während die andere, nämlich die eigentliche Grundplatte (Fig. 4B) vom Bedienenden von Hand geführt wird. In dem in Pumpennähe befindlichen Teil, nachfolgend als Versorgungskörper 10a bezeichnet, sind die Versorgungsleitungen (28, 28a) von der Pumpe und in den Lösemittelbehälter zurück angeordnet, sowie das Hauptventil (31, 32, 33), der Differentialkolben 24 (Druckübersetzer) und das Düsen-Vorventil (19, 20). Die notwendigen Versorgungsleitungen innerhalb dieses Bauteils 10a sind durch Bohrungen, deren Bohrungsenden druckfest verschlossen sind, ausgeführt. Aufbau und Funktionsweise der Bauelemente der Vorrichtungsteils 10^a bedürfen keiner besonderen Erläuterung, weil Übereinstimmung mit der Ausführungsform nach Fig. 1 besteht, mit einer Ausnahme jedoch, daß nämlich das Hauptventil 31, 32, 33 nicht als mechanisch betätigbares Ventil sondern als Magnet-Ventil ausgebildet ist. Der Magnetkopf ist mit 50 bezeichnet, die elektrische Zuleitung mit 51. Die Ansteuerung des Magnetkopfs 50 geschieht über einen in Pumpennähe angeordneten, nicht gezeichneten, elektrischen Schalter, dem ein verstellbares Zeitglied (Timer) nachgeschaltet ist, so daß die Schußzeiten über die Timer-Schaltung variabel sind.

An den Auslaß des Düsen-Vorventils 19, 20 des Bauteils 10a ist ein druckfester Schlauch 52 angebracht, der die Verbindung mit der in Fig. 4B dargestellten eigentlichen Grundplatte 10b herstellt.

Die eigentliche Grundplatte 10b ist in Fig. 4B dargestellt und entspricht dem düsenseitigen Teil der Grundplatte 10 von Fig. 1. Zusätzlich ist jedoch ein mechanisch betätigbares Ventil 53 vorgesehen, dessen Betätigungselement mit 54 bezeichnet ist. Am Einlaß des Ventils 53 ist der vom Düsen-Vorventil 19, 20 herführende Schlauch 52 befestigt. Der Auslaß des Ventils 53 ist mit den zu den Düsen 11 führenden Kanälen 21 verbunden. Die Handgriffe 40 sind in diesem Fall unmittelbar an der Grundplatte 10b befestigt.

Fig. 5 zeigt eine praktische Ausführung des in Fig. 4B nur schematisch angedeuteten Ventils 53. Das Ventil sitzt in einer Buchse 55, und weist einen Ventilkörper 56 auf, der durch eine Feder 57 in Schließrichtung belastet ist. 58 ist der Ventileinlaß, an den der Schlauch 52 angeschlossen wird. Mit

59 sind O-Ringe bezeichnet. Der Ventilkörper 56 weist einen Ventilschaft 60 auf, wobei durch eine Querbohrung des Schafts 60 die Betätigungsstange 54 lose hindurchgesteckt ist, die an einer von der Grundplatte 10b abstehenden Nase 61 angelenkt ist. Durch Hochziehen des Betätigungselements 54 (in Richtung des Pfeils) kann der Ventilkörper 56 gegen die Kraft der Feder 57 angehoben und damit das Ventil geöffnet werden.

Der Vorteil dieser Ausführungsform ist, daß die Grundplatte 10a ein geringeres Gewicht aufweist als die Grundplatte von Fig. 1, was die Handhabung durch die Bedienungsperson erleichtert. Dabei kann die Grundplatte 10a ständig an die Wand angedrückt bleiben, wobei die Hülsen, welche die Düsen umgeben, so gestaltet sein müssen, daß sie ein Gleiten im angepreßten Zustand auch auf etwas rauhen Wänden ermöglichen. Gegebenenfalls kann die durch Nacharbeiten (Glätten) der Hülsenvorderkanten erreicht werden.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Anlösen der Klebeschicht festgeklebter Wand- und Bodenbeläge, beispielsweise Tapeten und Teppiche, mit einer Grundplatte, auf deren Oberfläche eine Mehrzahl von Düsen angeordnet ist, die gegen Federdruck senkrecht zur Plattenoberfläche verschiebbar und in dieser versenkbar sind, und mit einer Düsen-Zuführleitung für unter Hochdruck stehende Lösungsflüssigkeit, gekennzeichnet durch ein an die Zuführleitung (42) angeschlossenes Hauptventil (31, 32, 33), dessen Auslaß (28) mit allen Düsen (15) in Verbindung steht, durch einen zwischen Hauptventil (31, 32, 33) und Düsen (15) angeordneten, beidseits flüssigkeitsbeaufschlagten Differentialkolben (24) als Druckübersetzer, dessen kleinere Kolbenfläche eine zu den Düsen (15) führende Druckkammer (22) begrenzt, und durch ein zwischen der Druckkammer (22) des Differentialkolbens (24) und den Düsen (15) angeordnetes allen Düsen gemeinsames Düsen-Vorventil (19, 20).

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch Düsenstöcke (11) für die Düsen (15), wobei jeder Düsenstock (11) einen die Düse (15) koaxial umgebenden Ringkranz (16), dessen Rand über die Düse (15) vorragt, und eine den Düsenstock (11) in die aus der Grundplatte (10; 10a) ausgeführte Position belastende Tellerfeder (12) aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass jedem Düsenstock (11) ein Düsenventil (17, 18) zugeordnet ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch eine Druckplatte (35), die zur Grundplatte (10) im wesentlichen deckungs-

gleich ist und sich in einer zur Grundplattenebene parallelen Ebene erstreckt, wobei die Handgriffe (39) aufweisende Druckplatte (35) gegen Federdruck zur Grundplatte (10) hin verschiebbar ist und dabei mit einem von ihr abstehenden Betätigungsfinger (40) das Hauptventil (31, 32, 33) öffnet.

5

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Hauptventil (31, 32, 33) einen Kolben (32), in dessen Bewegungsweg der Einlaß für die Löseflüssigkeit liegt, und eine Kolbenstange (33) aufweist, deren freies Ende (33a) sich im Bewegungsweg des Betätigungsfingers (40) der Druckplatte (35) befindet.

10

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, gekennzeichnet durch von der Grundplatte (10) abstehende Führungsbolzen (34) welche die Druckplatte (35) durchsetzen und von Schraubenfedern (36) umgeben sind.

15

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass Grundplatte (10) und Druckplatte (35) kreisscheibenförmig ausgebildet und die Düsen (15) symmetrisch um den Mittelpunkt der Grundplatte (10) herum angeordnet sind.

20

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass Grundplatte (10) und Druckplatte (35) rechteckig ausgebildet sind und die Zuführleitungen (21) von Düsen-Vorventil (19, 20) zu den Düsen (15) gleichen Strömungswiderstand aufweisen.

25

30

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Hauptventil (31, 32, 33), der Differentialkolben (24) und das Düsen-Vorventil (19, 20) in einem gesonderten Baukörper (10a) untergebracht sind, dass die Grundplatte (10b) ein allen Düsen (15) gemeinsames, mechanisch betätigbares Ventil (53) aufweist, und dass der Auslaß des Düsen-Vorventils (19, 20) mit den Einlaß des mechanisch betätigbaren Grundplatten-Ventils (53) durch einen druckfesten Schlauch (52) verbunden ist.

35

40

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Hauptventil (31, 32, 33) ein durch einen Magneten (50) betätigbares Magnetventil ist.

45

50

55

5



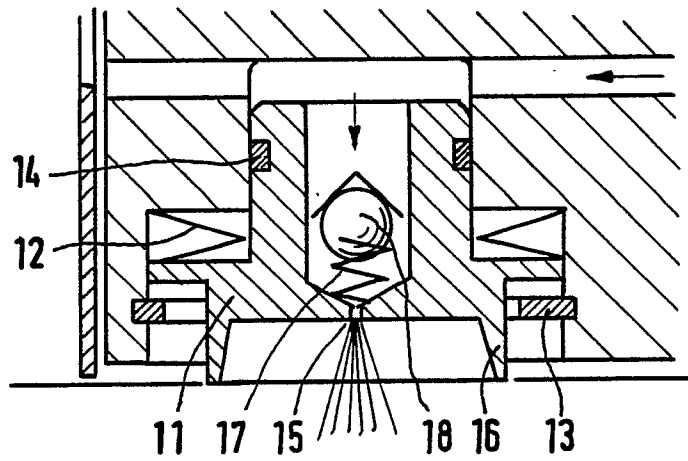
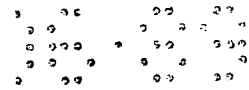


FIG. 2 A

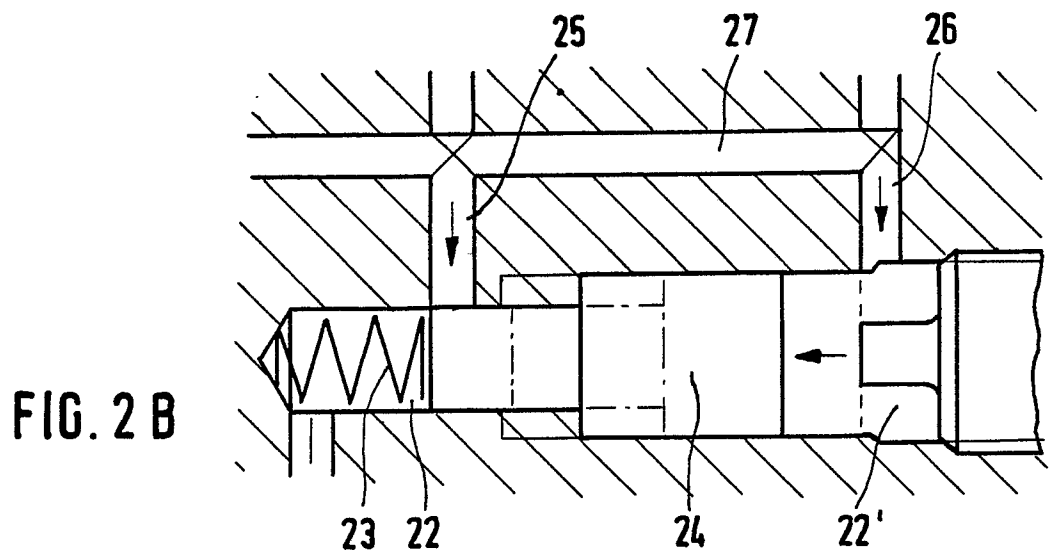


FIG. 2 B

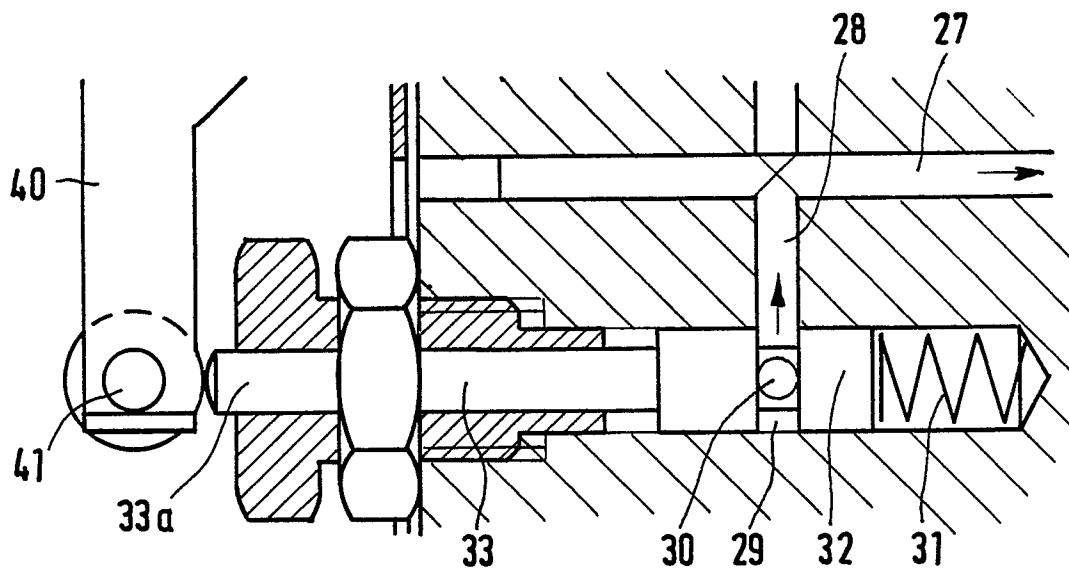


FIG. 2 C

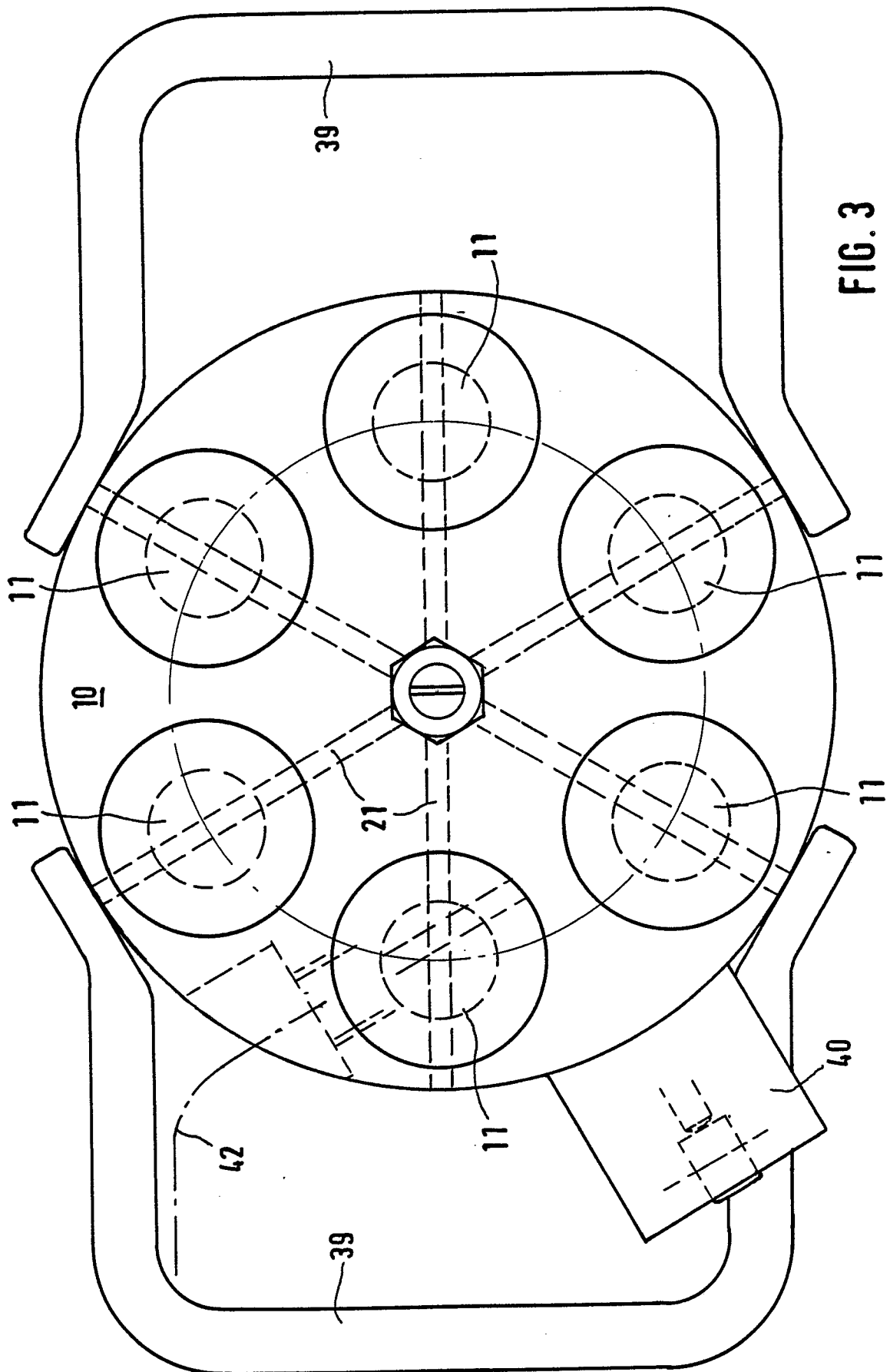


FIG. 3

