

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 86115762.6

51 Int. Cl.4: **B05C 1/14**, **B05C 1/16**

22 Anmeldetag: 13.11.86

30 Priorität: 06.12.85 DE 3543180

71 Anmelder: **Fortuna-Werke Maschinenfabrik GmbH**  
**Pragstrasse 140**  
**D-7000 Stuttgart 50(DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**24.06.87 Patentblatt 87/26**

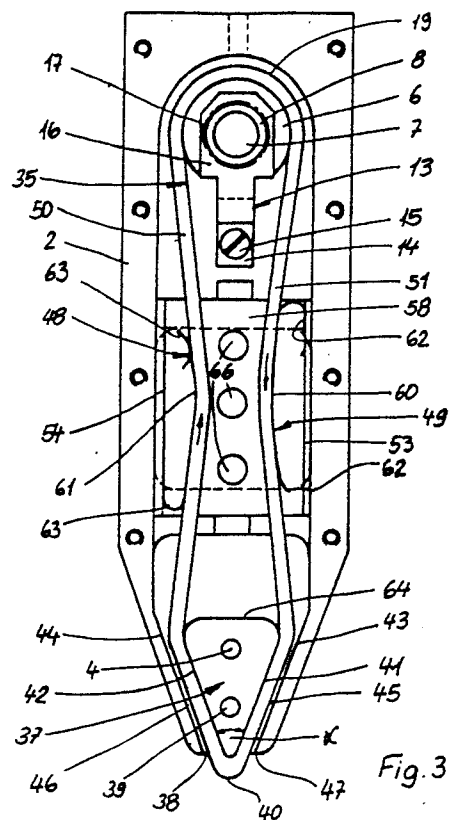
72 Erfinder: **Bultmann, Friedrich**  
**Schorndorfer Strasse 58**  
**D-7057 Winnenden(DE)**

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

74 Vertreter: **Jackisch, Walter, Dipl.-Ing.**  
**Menzelstrasse 40**  
**D-7000 Stuttgart 1(DE)**

54 **Gerät zum Auftragen von Flüssigkeiten, vorzugsweise von Klebstoff.**

57 Mit dem Gerät werden Flüssigkeiten, vorzugsweise Klebstoffe aufgetragen. Das Gerät hat ein Gehäuse zur Aufnahme der Flüssigkeit und einen Auftragteil (35), der durch eine Austrittsöffnung (38) aus dem Gehäuse (1) ragt. Der Auftragteil (35) ist mit einem Antriebselement (6) verbunden und steht mit einem Flüssigkeitsspender innerhalb des Gehäuses in Verbindung. Während des Auftragvorganges ist der Auftragteil (35) zur Flüssigkeitsaufnahme gegenüber dem Flüssigkeitsspender bewegbar. Dadurch steht im Auftragsbereich stets ein neuer, mit Flüssigkeit versehener Bereich des Auftragteiles (35) zur Verfügung. Er kann dadurch nicht austrocknen und/oder aushärten. Im Auftragsbereich steht außerdem jederzeit eine ausreichende Flüssigkeitsmenge zur Verfügung.



EP 0 226 045 A1

### Gerät Zum Auftragen von Flüssigkeiten, vorzugsweise von Klebstoff

Die Erfindung betrifft ein Gerät zum Auftragen von Flüssigkeit, vorzugsweise von Klebstoff, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Mit solchen Auftragsgeräten werden die Flüssigkeiten auf ein Werkstück maßgenau aufgetragen. Beispielsweise müssen in der Automobil-Industrie Autoscheiben längs ihres Randes mit einem Klebstoff versehen werden, auf den ein Dichtkeder befestigt werden soll. Der längs des Randes der Autoscheibe verlaufende Klebstoffrand muß sehr genau aufgetragen werden, insbesondere muß er über seine Länge gleiche Breite aufweisen und darf nach dem Aufkleben des Dichtkeder nicht über ihn überstehen. Das gattungsgemäße Auftragsgerät ist ein Filzschreiber, der mittels eines Roboters beim Auftragen des Klebstoffes geführt wird. Als Auftragteil dient der im Filzschreibergehäuse untergebrachte und geringfügig aus ihm herausragende Filzteil. Er trocknet aber ziemlich rasch aus und wird hart. In der Praxis hat sich gezeigt, daß nach etwa einer Stunde der Filzstift nicht mehr gebrauchsfähig ist, weil er eingetrocknet ist. Dadurch kommt es zu Produktionsausfällen und zu einem häufigen Wechsel des Auftragsgerätes. Außerdem ist eine ständige Überwachung durch das Bedienungspersonal notwendig.

Zum Auftragen der Flüssigkeiten, insbesondere zum Auftragen von Klebstoff, ist es auch bekannt, mit einem Pinsel von Hand die Flüssigkeit aufzutragen. Hierbei läßt sich aber ein maßgenauer Auftrag nicht erreichen. Zudem ist dieses Verfahren kostenintensiv, da in der Regel mehrere Personen beschäftigt werden müssen. Insbesondere können aber keine gleichmäßigen und scharf abgegrenzten Bereiche mit dem Pinsel angebracht werden.

Es sind auch Auftragsgeräte bekannt, die als Spritzpistolen ausgeführt sind. Auch bei ihnen tritt das Problem auf, daß ein gleichmäßiger und scharf abgegrenzter Auftrag auf dem jeweiligen Werkstück nicht zu erzielen ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das gattungsgemäße Gerät so auszubilden, daß ein Aushärten oder Austrocknen des Auftragteiles verhindert wird.

Diese Aufgabe wird beim gattungsgemäßen Gerät erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Beim erfindungsgemäßen Gerät wird der Auftragteil mit dem Antriebselement ständig angetrieben, so daß im Auftragsbereich stets ein neuer, mit der jeweiligen Flüssigkeit versehener Bereich des Auftragteiles zur Verfügung steht. Dadurch wird ein Austrocknen und/oder Aushärten des Auftragteiles in einfacher Weise verhindert. Innerhalb des

Gehäuses kommt der Auftragteil stets mit dem Flüssigkeitsspender in Berührung, so daß der Auftragteil laufend mit der entsprechenden Flüssigkeit versehen wird, so daß im Auftragsbereich jederzeit eine ausreichende Flüssigkeitsmenge zur Verfügung steht. Mit dem erfindungsgemäßen Gerät lassen sich in einfacher Weise gleichmäßige und scharf abgegrenzte Bereiche auf dem zu behandelnden Werkstück erzielen. Da der Auftragteil nicht mehr austrocknet oder hart wird, kann mit dem erfindungsgemäßen Gerät einwandfrei lange Zeit gearbeitet werden, ohne daß Qualitätsverminderungen durch einen ungleichmäßigen oder verlaufenden Auftrag zu befürchten sind.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen.

Die Erfindung wird anhand zweier in den Zeichnungen dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 in Seitenansicht eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Auftragsgerätes,

Fig. 2 eine Untersicht des Auftragsgerätes gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine Ansicht auf eine Hälfte des Auftragsgerätes gemäß Fig. 1,

Fig. 4 teilweise in Ansicht und teilweise im Schnitt das Auftragsgerät gemäß Fig. 1,

Fig. 5 einen Schnitt längs der Linie V-V in Fig. 4,

Fig. 6 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles VI in Fig. 3,

Fig. 7 eine Draufsicht auf eine Hälfte einer zweiten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Auftragsgerätes,

Fig. 8 teilweise im Schnitt und teilweise in Seitenansicht das Auftragsgerät gemäß Fig. 7,

Fig. 9 in einem Längsschnitt eine Aufnahme für das erfindungsgemäße Auftragsgerät,

Fig. 10 eine Anlage zum Auftragen von Klebstoff auf ein Werkstück unter Verwendung des erfindungsgemäßen Auftragsgerätes.

Das Auftragsgerät dient zum Auftragen eines flüssigen Klebstoffes, kann aber auch zum Auftragen von Farbstoff, von Öl und dergleichen verwendet werden. Die in den Zeichnungen dargestellten beiden Auftragsgeräte sind zum Auftragen von Klebstoff vorgesehen. Mit dem Auftragsgerät wird der Klebstoff streifenförmig auf das entsprechende Werkstück aufgetragen.

Das Auftragsgerät gemäß den Fig. 1 bis 6 hat ein Gehäuse 1, das im wesentlichen kreisförmigen Querschnitt hat (Fig. 2). In Richtung auf das Auftragsgerätee ist das Gehäuse 1 konisch verjüngt ausge-

bildet. Es besteht aus zwei miteinander verschraubten Teilen 2 und 3 (Fig. 4), die dichtend aufeinanderliegen und mit Schrauben 4 lösbar miteinander verbunden sind (Fig. 4). Die Teilungsebene 5 (Fig. 4) liegt in einer Axialebene des Gehäuses 1. Auf der Innenseite des Gehäuseteiles 2 ist nahe dem im Betrieb oberen Ende des Gehäuses 1 eine Antriebsrolle 6 drehbar gelagert. Sie sitzt drehfest auf einer Welle 7, die senkrecht zur Teilungsebene 5 verläuft. Sie ist in einer Lagerbuchse 8 drehbar gelagert, die in eine Durchgangsöffnung 9 des Gehäuseteiles 2 ragt und zwei Flansche 10 und 11 aufweist, zwischen denen die Antriebsrolle 6 axial gesichert liegt. Mit dem Flansch 10 liegt die Lagerbuchse 8 auf der Innenseite 12 des Gehäuseteiles 2 auf. Zur Axialsicherung der Lagerbuchse 8 dient ein Halterungsteil 13, der Z-förmig ausgebildet ist. Er liegt mit einem Schenkel 14 auf der Innenseite 12 des Gehäuseteiles 2 auf und wird von einer Schraube 15 durchsetzt, mit welcher der Halterungsteil 13 auf der Innenseite 12 des Gehäuseteiles 2 befestigt wird. Der parallel zum Schenkel 14 liegende längere Schenkel 16 des Halterungsteiles 13 hat eine Durchtrittsöffnung 17, in welche das eine Ende der Lagerbuchse 8 ragt. Ihr Außendurchmesser entspricht dem Durchmesser der Durchtrittsöffnung 17, so daß die Lagerbuchse radial im Schenkel 16 des Halterungsteiles 13 geführt ist. Der Schenkel 16 liegt am Flansch 11 der Lagerbuchse 8 an, so daß sie gegen Herausfallen aus der Durchgangsöffnung 9 des Gehäuseteiles 2 gesichert ist. Zum Auswechseln der Lagerbuchse 8, der Welle 7 oder der Antriebsrolle 6 läßt sich der Halterungsteil 13 durch Lösen der Schraube 15 einfach abnehmen.

Zur Aufnahme der Antriebsrolle 6, eines Teiles der Welle 7 und der Lagerbuchse 8 sowie des Halterungsteiles 13 ist der Gehäuseteil 3 in diesem Bereich mit einer Vertiefung 18 versehen, durch welche in Verbindung mit einer gegenüberliegenden, niedrigeren Vertiefung 19 im Gehäuseteil 2 ein Hohlraum gebildet wird, in dem diese Teile aufgenommen sind.

Das in der Durchgangsöffnung 9 des Gehäuseteiles 2 liegende Ende der Welle 7 weist eine Stecköffnung 20 auf, in die eine Antriebswelle 21 eines Elektromotors 22 gesteckt werden kann. Er liegt teilweise versenkt in einer Vertiefung 23 in der Außenseite des Gehäuseteiles 2 und wird mit zwei Sicherungsteilen 24 und 25 am Gehäuseteil 2 gehalten. Beide Sicherungsteile sind etwa Z-förmig ausgebildet und liegen mit ihrem einen Schenkel 26, 27 vertieft auf der Außenseite des Gehäuseteiles 2 und werden jeweils von einer Schraube 28 und 29 durchsetzt, mit denen die Sicherungsteile auf dem Gehäuseteil 2 lösbar befestigt sind. Der andere, parallel zu ihnen liegende Schenkel 30 bzw. 31 der Sicherungsteile 24, 25

übergreift den Elektromotor 22, so daß er in der Vertiefung 23 sicher gehalten ist. Um eine drehfeste Verbindung zwischen der Antriebswelle 21 und der Welle 7 zu erreichen, kann die Stecköffnung 20 unrunder Querschnitt haben, beispielsweise eckigen Querschnitt. Im Ausführungsbeispiel hat die Stecköffnung 20 jedoch kreisförmigen Querschnitt, so daß zur Drehübertragung die Antriebswelle 21 mittels einer Madenschraube 32 in der Stecköffnung festgeklemmt wird. Die Madenschraube 32 liegt versenkt in der Welle 7 und kann über eine zur Stirnseite 33 des Gehäuses 1 verlaufende Bohrung 34 bequem mit einem Schraubenzieher erreicht werden. Mittels der Madenschraube 32 wird die Drehverbindung zwischen der Antriebswelle 21 und der Welle 7 hergestellt.

Über die Antriebsrolle 6 ist ein den Klebstoff aufnehmendes, endlos umlaufendes Band 35 geführt (Fig. 3). Die Antriebsrolle 6 ist mit einer Umfangsnut 36 (Fig. 4) zur Führung des Bandes 35 versehen. Es wird im Ausführungsbeispiel durch ein Filzband gebildet, das mit dem aufzutragenden Klebstoff getränkt wird. Während des Betriebes des Auftragsgerätes wird die Antriebsrolle 6 vom Elektromotor 22 aus über die beschriebene Antriebsverbindung gedreht, wodurch das Band 35 innerhalb des Gehäuses 1 umläuft. Der Elektromotor 22 ist so ausgelegt, daß durch ein Blockieren des Antriebes kein Schaden auftritt. Eine solche Blockierung kann beispielsweise dann auftreten, wenn das Auftragsgerät zu stark auf die mit Klebstoff zu versehene Fläche aufgedrückt wird, so daß dann das Band 35 von der Antriebsrolle 6 nicht weiter angetrieben werden kann. Die Breite des Bandes 35 bestimmt die Breite des aufzubringenden Klebstoffstreifens. Wenn die Auftragsbreite verändert werden soll, lassen sich die beiden Gehäuseteile 2 und 3 leicht mittels der Schrauben 4 voneinander lösen und die Antriebsrolle 6 nach Lösen des Halterungsteiles 13 leicht auswechseln. Je nach Breite des Bandes 35 werden Antriebsrollen 6 mit entsprechend breiten Umfangsnuten 36 verwendet.

Wie Fig. 3 zeigt, verläuft das Band 35 mit Abstand neben dem Halterungsteil 13 und wird an dem der Antriebsrolle 6 gegenüberliegenden Gehäuseende über einen in Ansicht dreieckförmigen Gleitstein 37 geführt. Er liegt innerhalb des kegelförmig verjüngten Endteiles des Gehäuses 1 zwischen den beiden Gehäuseteilen 2 und 3 (Fig. 4). Der Gleitstein 37 ragt geringfügig durch eine Öffnung 38 am verjüngten Ende des Gehäuses 1. Die Öffnung 38 hat rechteckigen Umriss (Fig. 2) und ist so breit bzw. so lang, daß das Band 35 ohne Berührung ihrer Seitenwände über den Gleitstein 37 geführt werden kann. Das Band 35 wird an der Spitze des dreieckförmigen

Gleitsteines 37 umgelenkt. Der Gleitstein 37 wird mit einem Zentrierstift 39, der senkrecht zur Teilungsebene 5 verläuft und in beiden Gehäuseteilen 2 und 3 gelagert ist, in seiner Einbaulage zentriert und wird von einer der Schrauben 4, mit denen die Gehäuseteile zusammengeschaubt werden, durch-

5 setzt. Dadurch wird der Gleitstein zwischen den beiden Gehäuseteilen 2 und 3 festgeklemmt. Seine Dicke ist größer als die Breite des Bandes 35. Damit die zum Auftragen des Klebstoffes dienende Spitze 40 möglichst klein ist, ist der Winkel  $\alpha$  an der Spitze des Gleitsteines 37 verhältnismäßig gering und kann in der Größenordnung zwischen 10 bis 50° liegen. Die gleich langen, schräg zueinander liegenden Seiten 41 und 42 des Gleitsteines 37 liegen parallel zu den Seitenwänden 43 und 44 des konisch verjüngten Endteiles des Gehäuses 1. Zwischen den Gleitsteinseiten 41, 42 und den Seitenwänden 43, 44 werden Kanäle 45 und 46 für das Band 35 gebildet. Sie sind breiter als das Band 20 35, so daß es nicht mit den Seitenwänden in Berührung kommt. Die Kanäle 45, 46 münden in die abgeflachte Stirnseite 47 des Gehäuses 1, die kreisförmigen Umriß hat (Fig. 2) und in der mittig die Austrittsöffnung 38 für das Band 35 liegt.

Zur Spannung des Bandes 35 sind im Bereich zwischen der Antriebsrolle 6 und dem Gleitstein 37 im Gehäuse 1 zwei Spannfedern 48 und 49 vorgesehen, die an den voneinander abgewandten Außenseiten der beiden Trums 50 und 51 des Bandes 35 anliegen (Fig. 3). Die Federn 48, 49 liegen innerhalb eines Hohlraumes 52 des Gehäuses 1 (Fig. 5), der durch jeweils eine Vertiefung in den beiden Gehäuseteilen 2 und 3 gebildet wird. Die Federn 48, 49 sind an den einander zugewandten Innenseiten von Schenkeln 53 und 54 eines U-förmigen Tragstückes 55 befestigt, das im Hohlraum 52 untergebracht ist. Es liegt mit seinen Schenkeln 53, 54 an einander gegenüberliegenden und zueinander parallelen Seitenwänden 56 und 57 des Hohlraumes 52 an und ist an ihnen vorzugsweise lösbar befestigt. Der Quersteg 58 des Tragstückes 55 hat vorzugsweise Abstand von einer weiteren Seitenwand 59 des Hohlraumes 52, welche senkrecht zu den Seitenwänden 56, 57 verläuft und sie miteinander verbindet.

Die Federn 48, 49 haben jeweils einen konvex gekrümmten, nahezu über ihre Länge sich erstreckenden Andrückteil 60 und 61 (Fig. 3), der die Trums 50, 51 des Bandes 35 gegeneinander drückt und so die Spannung im Band erzeugt. Die konvex gekrümmten Andrückteile 60, 61 erstrecken sich in Längsrichtung des Bandes 35 und gehen jeweils stetig gekrümmt in auf den Schenkeln 53, 54 des Tragstückes 55 befestigte Abschnitte 62 und 63 über. Durch die Andrückteile 60, 61 werden die beiden Trums 50, 51 des Bandes 35 derart nach innen gebogen, daß sie nahezu über die ganze

Länge der Andrückteile anliegen. Die den Federn 48, 49 zugewandte Seite 64 des Gleitsteines 37 ist größer als der kleinste Abstand der beiden Trums 50, 51 im Bereich der Andrückteile. Dadurch verlaufen die Trums 50, 51 von den Federn 48, 49 aus in Richtung auf den Gleitstein 37 divergierend. Auch der Durchmesser der Antriebsrolle 6 bzw. der Umfangsnut 36 ist größer als der kleinste Abstand der beiden Trums 50, 51 voneinander, so daß sie von den Federn 48, 49 aus auch in Richtung auf die Antriebsrolle divergierend verlaufen. Die Andrückteile 60, 61 sind symmetrisch in bezug auf ihre Quermittalebene ausgebildet.

Das Tragstück 55 ist länger als die Federn 48, 49 (Fig. 3). Außerdem sind die Schenkel 53, 54 des Tragstückes 55 breiter als die Federn 48, 49 (Fig. 5). Die Federn 48, 49 liegen mit geringem Abstand vom Quersteg 58, so daß sichergestellt ist, daß das Band 35 nicht am Quersteg des Tragstückes reiben kann, wodurch das Band frühzeitig verschleifen würde.

Der Hohlraum 52 ist gegenüber dem übrigen Gehäuse abgeschlossen und dient zur Aufnahme eines saugfähigen (nicht dargestellten) Materials, z.B. Filzwolle, das mit dem aufzutragenden Kleber getränkt wird. Das Band 35 kommt bei seinem Umlauf ständig mit diesem mit Kleber getränkten Material im Hohlraum 52 in Berührung und nimmt den Klebstoff auf. Dadurch ist sichergestellt, daß das Band 35 kontinuierlich mit Klebstoff versorgt wird, so daß im Bereich der Auftragspitze 40 während des Betriebes des Auftragsgerätes ständig Klebstoff zur Verfügung steht.

Um den Klebstoff in den Hohlraum 52 einbringen zu können, ist in einem der Gehäuseteile, im Ausführungsbeispiel im Gehäuseteil 2, eine verschließbare Einfüllöffnung 65 (Fig. 4) vorgesehen. Sie kann als Anschluß ausgebildet sein, an den eine Zuführleitung eines Vorratsbehälters für den Klebstoff angeschlossen wird. Dann ist es möglich, entsprechend dem Verbrauch ständig frischen Klebstoff zuzuführen, so daß mit dem Auftragsgerät ununterbrochen gearbeitet werden kann.

Das Band 35 ist innerhalb des Gehäuses 1 so geführt, daß es bis auf die Antriebsrolle 6, den Andrückteilen 60, 61 und dem Gleitstein 37 nicht mit weiteren Gehäuseteilen in Berührung kommt, so daß das Band berührungsfrei und verschleißfrei im Gehäuse umlaufen kann. Während des Auftrags wird die Antriebsrolle 6 mit einer solchen Geschwindigkeit gedreht, daß auf dem Werkstück ein gleichmäßiger Klebstoffauftrag aufgebracht werden kann. Während des Umlaufes nimmt das vorzugsweise aus Filz bestehende Band 35 im Hohlraum 52 ständig Klebstoff auf, so daß jederzeit eine ausreichende Klebstoffmenge für den Klebstoffauftrag zur Verfügung steht. Da die Spitze des Gleitsteines 37 geringfügig aus der Austrittsöffnung 38

des Gehäuses 1 ragt, kann beim Auftragen ein ausreichend hoher Druck ausgeübt werden, um einen gleichmäßigen Klebstoffauftrag zu ermöglichen. Für Reinigungszwecke und/oder Reparaturarbeiten und/oder für den Austausch des Bandes 35 läßt sich das Gehäuse 1 einfach öffnen und mit entsprechenden Lösungsmitteln reinigen. Damit der im Hohlraum 52 vorhandene Klebstoff vollständig genutzt werden kann, ist der Quersteg 58 des Tragstückes 55 mit mehreren Durchtrittsöffnungen 66 (Fig. 3) versehen, so daß auch der im Bereich zwischen dem Quersteg 58 und der Seitenwand 59 befindliche Klebstoff an das Band 35 gelangen kann. Der Elektromotor 22 läßt sich ebenfalls einfach anschließen und abnehmen, da lediglich die beiden Sicherungsteile 24, 25 gelöst bzw. angeschraubt werden müssen.

Fig. 10 zeigt eine Anlage zum Auftragen von Klebstoff auf ein scheibenförmiges Werkstück 67 unter Verwendung des Auftragsgerätes gemäß den Fig. 1 bis 6. Das Werkstück 67 ist auf einem Gestell 68 angeordnet. Das Gehäuse 1 des Auftragsgerätes ist in einem Halter 69 befestigt, der am Arm eines Roboters 70 vorgesehen ist. Am Halter 69 ist außerdem ein Behälter 71 für den Klebstoff befestigt. Vom Behälter 71 aus führt eine Zuführleitung 72 zum Anschluß 65 des Auftragsgerätes. In der Zuführleitung 72 befindet sich eine Drossel 73, mit der die Zufuhr des Klebstoffes aus dem Behälter 71 geregelt werden kann. Das Auftragsgerät liegt mit der aus der Öffnung 38 ragenden Spitze 40 auf dem Werkstück 67 auf. Mit dem Roboter 70 wird das Auftragsgerät längs des Werkstückes 67 bewegt, wobei der Klebstoff vom Band 35 an die gewünschten Stellen aufgetragen wird. Das Band 35 wird hierbei ständig umlaufend vom Elektromotor 22 aus angetrieben. Mit dem Roboter 70 läßt sich das Auftragsgerät längs der gewünschten Bahn auf dem Werkstück 67 verschieben.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 7 und 8 wird das Band 35 im Bereich zwischen der Antriebsrolle 6a und dem Gleitstein 37a über mehrere Rollen 74 bis 77 geführt. Sie sitzen frei drehbar auf Achsen 78, die senkrecht zur Teilungsebene 5 der beiden Gehäuseteile 2a, 3a liegen. Sie sind jeweils mit einer nahezu über die gesamte Gehäuselänge durchgehenden Vertiefung 79 und 80 versehen, in denen die Rollen 74 bis 77 untergebracht sind. Die Höhe des durch die Vertiefungen 79, 80 gebildeten Hohlraumes ist größer als die axiale Dicke der Rollen 74, 77, so daß sie berührungsfrei im Gehäuse 1a drehen können. Die Rollen 74 bis 77 liegen mit Abstand hintereinander und sind jeweils derart versetzt zueinander, daß das eine Trum 51 des Bandes 35 im Bereich zwischen der Antriebsrolle 6a und dem Gleitstein 37a wellenförmig verläuft. Die Rollen 75 und 77 liegen

zwischen den beiden Trums 50 und 51 des Bandes 35, während die Rollen 74 und 76 an der vom Trum 50 abgewandten Seite des Trums 51 am Band 35 anliegen. Der Durchmesser der Rollen 75 und 77 ist so gewählt, daß beide Trums 50 und 51 des Bandes 35 an ihnen anliegen. Die Achse 78 der Rolle 74 ist auf einem Schwenkträger 81 vorgesehen, der um eine parallel zur Achse 78 liegende Achse 82 quer gegen das Trum 51 des Bandes 35 geschwenkt werden kann. Dadurch kann die Spannung des Bandes 35 leicht eingestellt werden. Die Rollen 74 bis 77 bestehen aus einem den Klebstoff aufnehmenden Material, vorzugsweise aus Filz. Die Rollen werden außerhalb des Gehäuses 1 mit dem entsprechenden Klebstoff getränkt und erst dann in das Gehäuse eingebaut. Da die Gehäuseteile 2a, 3a lediglich durch Verbindungselemente miteinander verbunden sind, kann der Einbau der Rollen 74 bis 77 rasch durchgeführt werden. Das Band 35 wird über die Antriebsrolle 6a wiederum kontinuierlich während des Betriebes angetrieben und über die Rollen geführt. Hierbei nimmt das Band den Klebstoff auf.

Die Antriebsrolle 6a ist einstückig mit der Welle 7a ausgebildet, die in zwei Lagerbuchsen 8a drehbar gelagert ist. Sie haben jeweils einen im Außendurchmesser vergrößerten Endabschnitt 83, mit dem die Lagerbuchsen an den beiden Seiten der Antriebsrolle 6a und am Boden der Vertiefungen 79 und 80 anliegen. Dadurch ist die Antriebsrolle 6a einwandfrei axial gesichert. Mit den im Außendurchmesser verringerten Endabschnitten liegen die Lagerbuchsen 8a in Durchgangsöffnungen 9a und 84 der Gehäuseteile 2a und 3a. Zur Axialsicherung der Welle 7a in den Lagerbuchsen 8a dient ein Sprengring 85, der auf dem über die eine Lagerbuchse 8a ragenden Ende der Welle sitzt und an der Stirnseite dieser Lagerbuchse anliegt. Die Welle 7a hat eine Stecköffnung 20a, in welche die Antriebswelle 21 des Elektromotors 22 ragt. Somit wird über diese Antriebsverbindung die Antriebsrolle 6a, über welche das Band 35 geführt ist, vom Elektromotor 22 aus angetrieben.

Der Gleitstein 37a ist im Gegensatz zur vorigen Ausführungsform lediglich stegförmig ausgebildet und ragt mit einem abgerundeten Ende 86 aus der Öffnung 38 des Gehäuses 1a. Die beiden Trums 50 und 51 des Bandes 35 sind infolge der stegförmigen Ausbildung des Gleitsteines 37a im Bereich zwischen dessen Spitze 86 und der benachbarten Rolle 77 nicht geführt. Eine Berührung zwischen dem Gleitstein 37a und dem Band 35 findet darum nur im Bereich der Spitze 86 statt. Abgesehen von den Berührungsstellen des Bandes 35 mit dem Gleitstein 37a, den Rollen 74 bis 77 und der Antriebsrolle 6a kommt das Band im übrigen Bereich innerhalb des Gehäuses 1a

nicht mit weiteren Gehäuseteilen in Berührung. Das Auftragsgerät gemäß den Fig. 7 und 8 ist im übrigen gleich ausgebildet wie bei der vorigen Ausführungsform.

Um ein Austrocknen des Bandes 35 zu verhindern, so lange das Auftragsgerät nicht in Betrieb ist, kann es in eine Aufnahmevorrichtung 87 (Fig. 9) gesteckt werden. Sie hat ein Unterteil 88, das eine Vertiefung 89 zur Aufnahme eines Lösungsmittels für den jeweils verwendeten Klebstoff aufweist. Über der Vertiefung 89 befindet sich ein Ständer 90, der unter Zwischenlage einer Dichtung 91 auf dem Unterteil 88 mit Schrauben 92 befestigt wird. Sie werden von der Unterseite 93 des Unterteiles 88 aus in den Ständer 90 geschraubt. Er deckt die Vertiefung 89 nach oben vollständig ab. Der Ständer 90 hat eine trichterförmige Aufnahme 94, die von seiner Oberseite 95 nach unten sich verjüngend bis zu dessen Unterseite 96 verläuft und in die Vertiefung 89 im Unterteil 88 mündet. Der Konuswinkel der Aufnahme 94 ist an das konisch verjüngte Ende des Auftragsgerätes so angepaßt, daß die Spitze 40 des Bandes 35 sich knapp oberhalb des Flüssigkeitsspiegels 97 des in der Vertiefung 89 befindlichen Lösungsmittel befindet. Die Lösungsmitteldämpfe kommen dadurch mit dem Band 35 im Bereich der Spitze 40 in Berührung und verhindern ein Austrocknen des Bandes. Das Auftragsgerät kann darum auch bei längeren Unterbrechungen sofort wieder verwendet werden.

Das Auftragsgerät läßt sich überall dort verwenden, wo auf Werkstücken Klebstoff aufgebracht werden muß. Anstelle von Klebstoff kann mit dem Auftragsgerät selbstverständlich auch ein anderes Medium aufgetragen werden, beispielsweise Farbstoff, Öl und dergleichen. Das Auftragsgerät ist kompakt ausgebildet und dadurch bequem in der Handhabung. Da das Band 35 während des Einsatzes über den Elektromotor 22 ständig umlaufend angetrieben wird, ist sicher gestellt, daß stets eine ausreichende Menge an aufzutragendem Material im Auftragsbereich des Gerätes zur Verfügung steht. Da das Gehäuse 1, 1a leicht zu öffnen ist, können nicht mehr gebrauchsfähige Bänder 35 bzw. Rollen 74 bis 77 einfach und rasch ausgewechselt werden. Auch läßt sich dadurch das Gehäuse einfach und schnell reinigen.

### Ansprüche

1. Gerät zum Auftragen von Flüssigkeiten, vorzugsweise von Klebstoff, mit einem Gehäuse, in dem die auszutragende Flüssigkeit vorgesehen ist, und mit einem Auftragteil, der durch eine Austrittsöffnung aus dem Gehäuse ragt, dadurch gekennzeichnet, daß der Auftragteil (35)

mit einem Antriebselement (6,6a) verbunden ist und mit mindestens einem Flüssigkeitsspender (74 bis 77) innerhalb des Gehäuses (1,1a) in Verbindung steht, gegenüber dem der Auftragteil (35) zur Flüssigkeitsaufnahme während des Auftragsvorganges bewegbar ist.

2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Auftragteil (35) umlaufend antreibbar ist, vorzugsweise ein endlos im Gehäuse (1,1a) umlaufendes Band ist.

3. Gerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebselement (6,6a) eine im Gehäuse (1,1a) drehbar gelagerte Rolle ist, die drehfest auf einer Welle (7,7a) sitzt, die vorzugsweise mit einer Antriebswelle (21) eines Elektromotors (22) kuppelbar ist, der insbesondere in einer Vertiefung (23) in der Außenseite des Gehäuses (1,1a) sitzt und mit wenigstens einem, vorzugsweise mit zwei Halterungsteilen (24,25) am Gehäuse gesichert ist.

4. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Austrittsöffnung (38) des Gehäuses (1,1a) mindestens eine Gleitführung (37,37a) für den Auftragteil (35) vorgesehen ist, die vorzugsweise zumindest bis zur Austrittsöffnung (38) des Gehäuses (1,1a) reicht, vorzugsweise aus ihr herausragt, und daß das im Bereich der Austrittsöffnung (38) liegende Ende - (86) der Gleitführung (37,37a) vorzugsweise nach außen konisch verjüngt ist, vorzugsweise eine abgerundete Spitze hat.

5. Gerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitführung (37) ein dreieckförmiger Gleitstein ist.

6. Gerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitführung - (37a) als Steg ausgebildet ist.

7. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Flüssigkeitsspender in einem Hohlraum (52) im Gehäuse (1) untergebrachtes saugfähiges Material ist.

8. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Flüssigkeitsspender durch wenigstens eine, vorzugsweise durch mehrere im Gehäuse (1a) drehbar gelagerte Rollen (74 bis 77) gebildet ist, die aus saugfähigem Material, vorzugsweise Filz, bestehen und vorzugsweise mit Abstand hintereinander und jeweils versetzt zueinander angeordnet sind, und daß der Auftragteil (35) vorzugsweise über die Rollen (74 bis 77) geführt ist.

9. Gerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Auftragteil (35) wellenförmig zwischen den vorzugsweise frei drehbaren Rollen (74 bis 77) verläuft.

10. Gerät nach Anspruch 8 oder 9,  
dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine der  
Rollen (74 bis 77) frei drehbar quer zum Auftragteil  
(35) verstellbar ist.

11. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, 5  
dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich zwischen  
dem Antriebselement (6) und der Gleitführung (37)  
mindestens eine, vorzugsweise zwei Spanneinrich-  
tungen (48,49) für den Auftragteil (35) vorgesehen  
sind, die vorzugsweise durch jeweils eine Feder 10  
gebildet sind.

12. Gerät nach Anspruch 11,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Federn (48,49)  
jeweils einen Andrückteil (60,61) haben, und daß  
die Andrückteile gegen die beiden Trums (50,51) 15  
des Auftrageiles (35) drücken.

13. Gerät nach Anspruch 11 oder 12,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Spanneinrich-  
tungen (48,49) an einem Tragstück (55) befestigt sind,  
das in dem das saugfähige Material aufnehmenden 20  
Hohlraum (52) untergebracht ist, in den vorzugs-  
weise mindestens ein Anschluß (65) mündet, an  
den eine Zuführleitung (72) eines  
Flüssigkeitsreservoirs (71) anschließbar ist.

14. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 13, 25  
dadurch gekennzeichnet, daß zum Ablösen des  
Gerätes eine Aufnahmevorrichtung (87) vorgesehen  
ist, die einen Ständer (90) für das Gerät hat, der im  
Bereich oberhalb einer Aufnahme (89) für ein  
Lösungsmittel liegt und in Richtung auf die Aufnah- 30  
me (89) offen und vorzugsweise auf einem die Aufnah-  
me (89) aufweisenden Unterteil (88) lösbar befe-  
stigt ist.

35

40

45

50

55

7

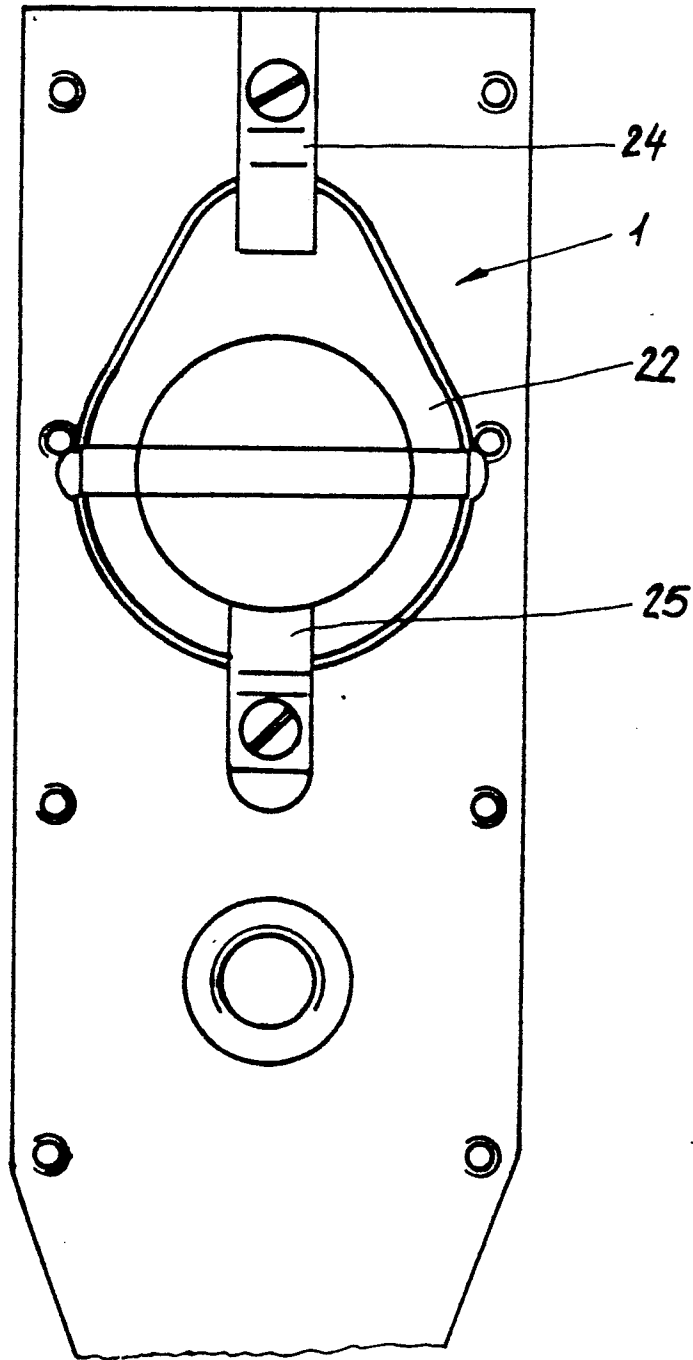
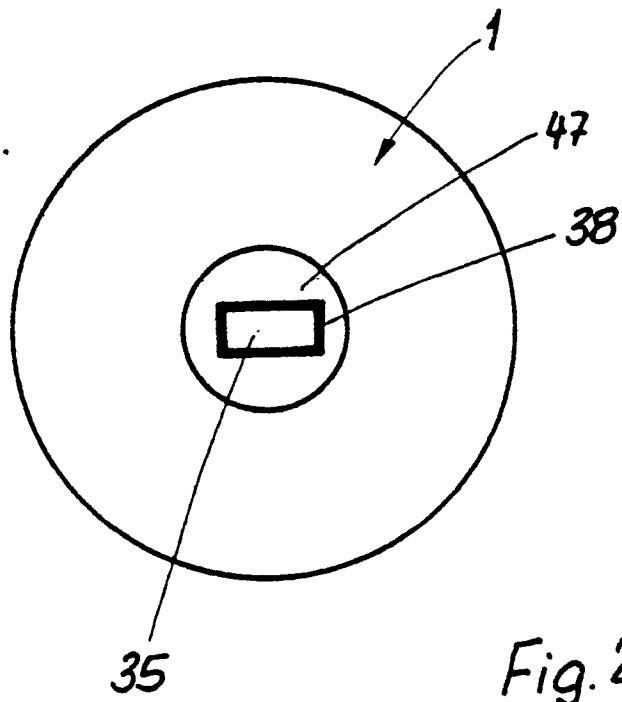
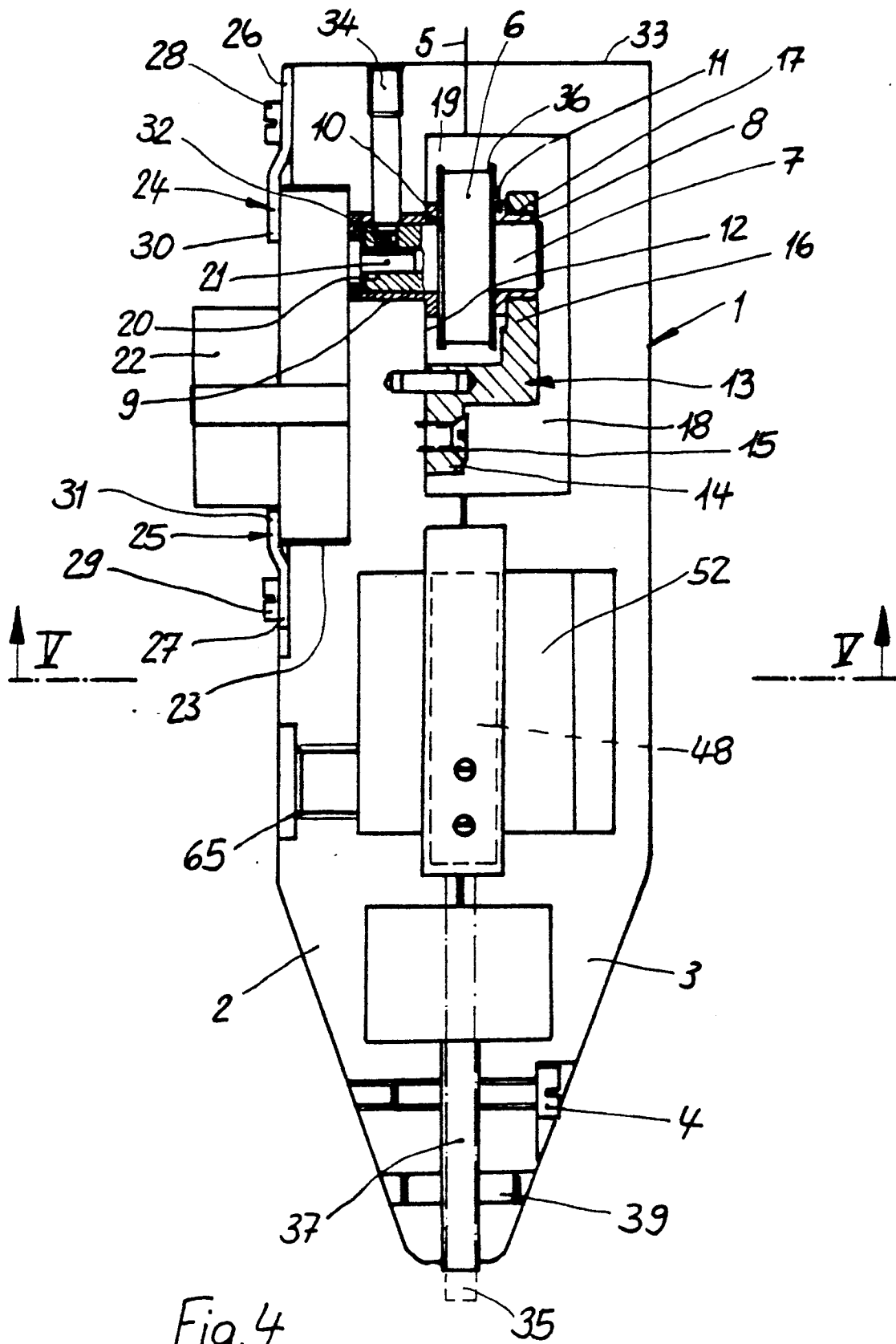
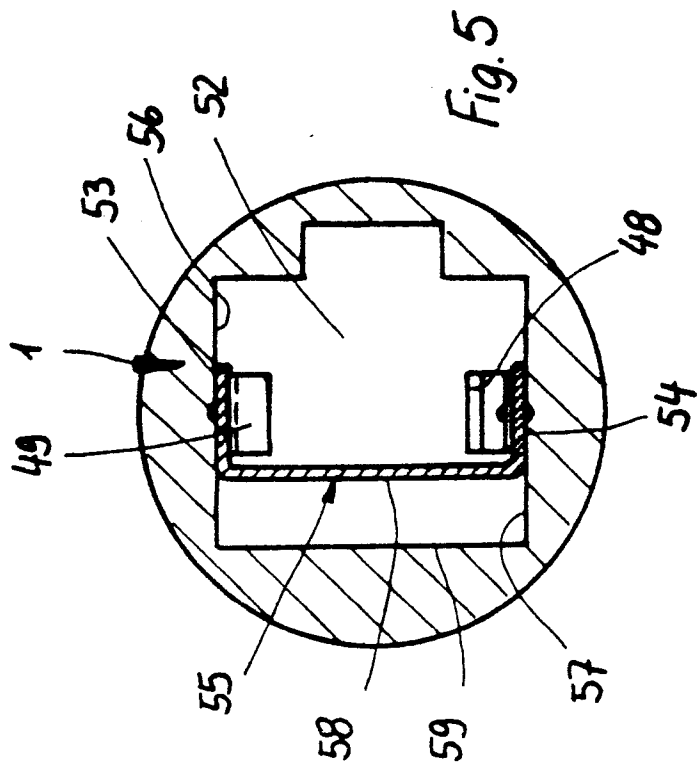
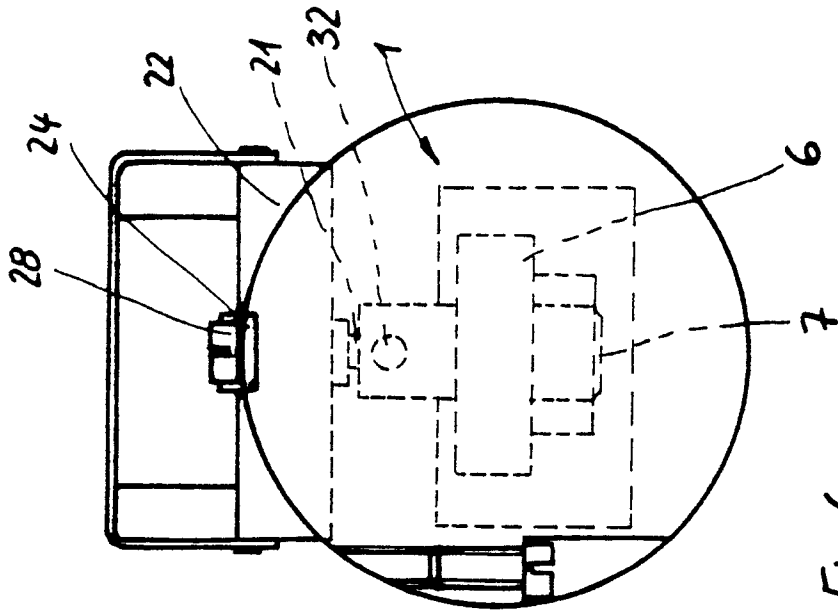


Fig. 1









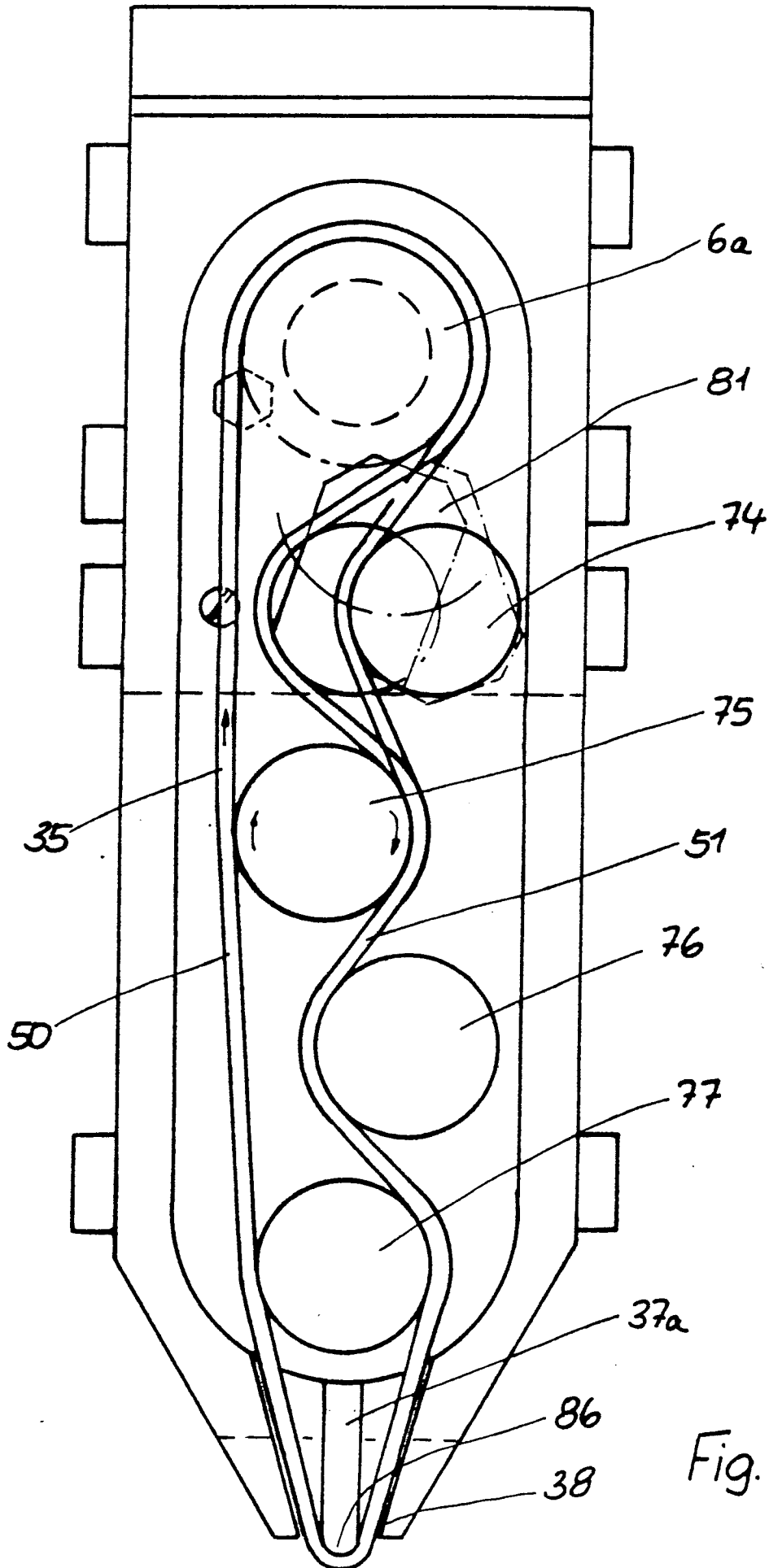


Fig. 7

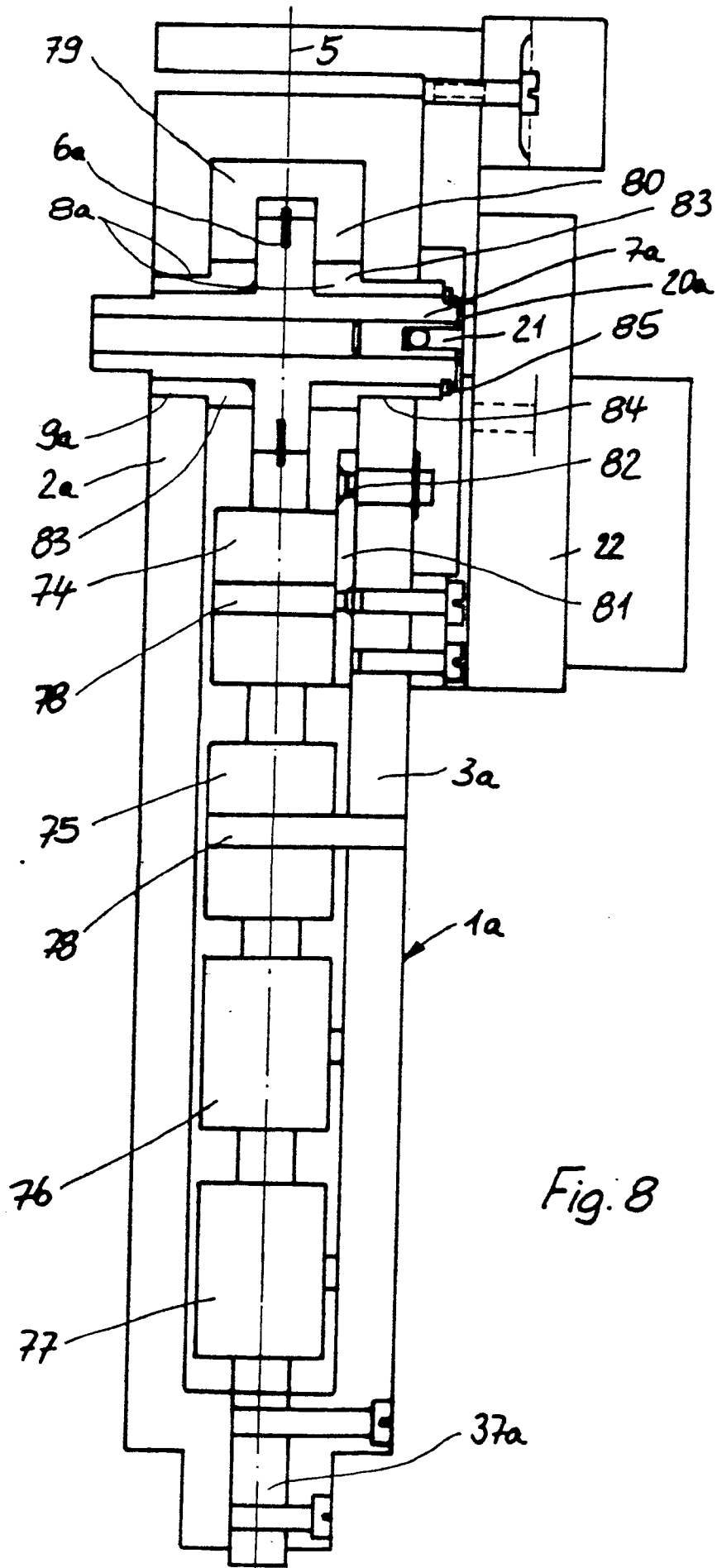


Fig. 8

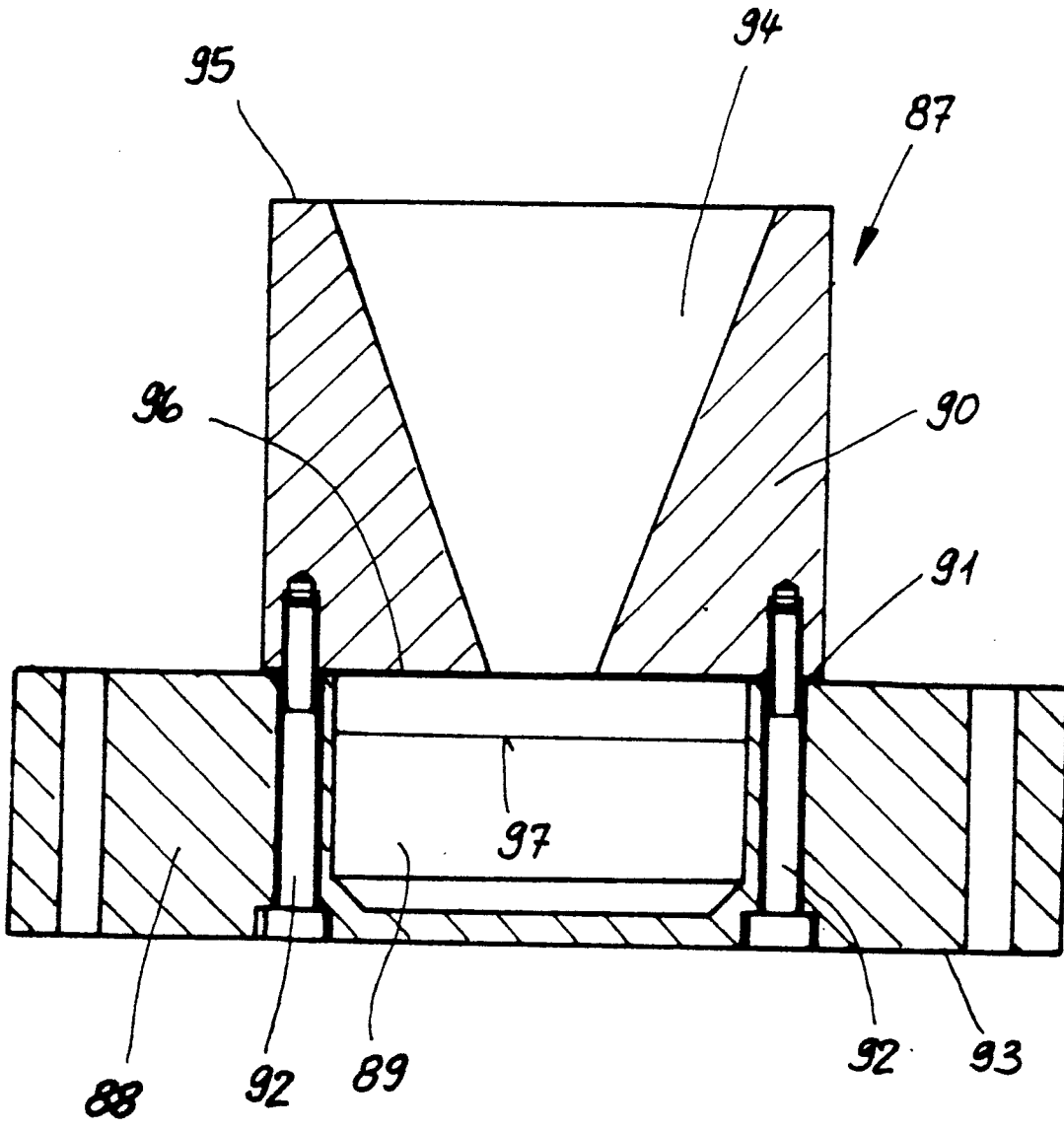


Fig. 9

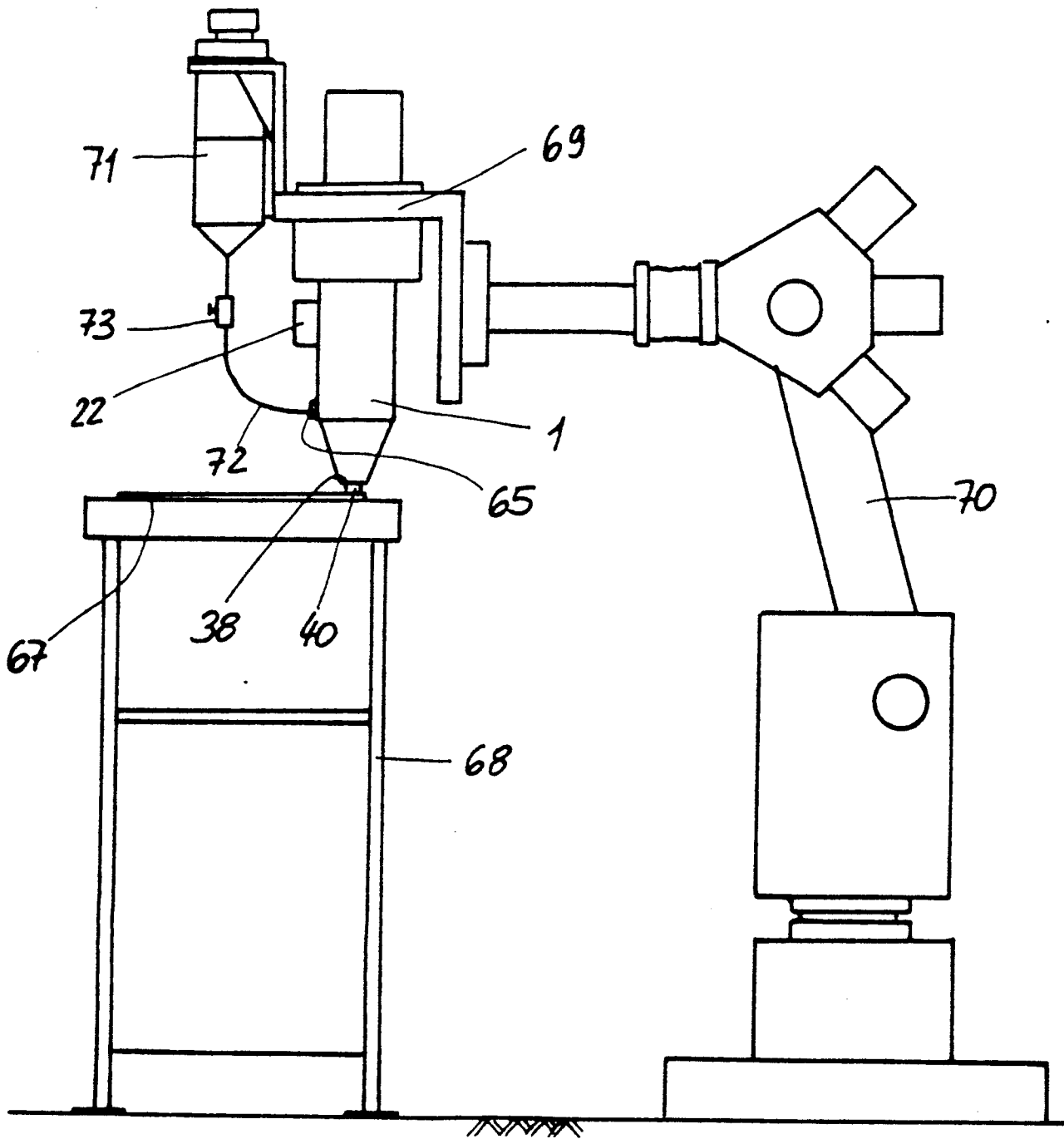


Fig. 10



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 86115762.6
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	DE - B2 - 2 324 884 (SPIELVOGEL) * Gesamt * --	1, 2	B 05 C 1/14 B 05 C 1/16
A	DE - B - 1 815 838 (KOENIG) * Gesamt * --	1	
A	DE - A - 2 045 325 (WINDMÖLL & HÖLSCHER) * Seiten 1-4 * --	1	
A	GB - A - 2 108 011 (FFT-FAUST-FERTIGUNGSTECHNIK) * Gesamt * ----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 05 C
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
WIEN	11-03-1987	SCHÜTZ	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			