

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 87101974.1

51 Int. Cl.³: B 05 C 17/02

22 Anmeldetag: 12.02.87

30 Priorität: 15.02.86 DE 3604854

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.09.87 Patentblatt 87/36

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: Metallwarenfabrik Bempflingen GmbH
Neckartenzlinger Strasse 39
D-7445 Bempflingen(DE)

72 Erfinder: Prettl Erhard
Bollstrasse 52
D-7417 Pfullingen(DE)

72 Erfinder: Teich Siegfried
Teckstrasse 3
D-7480 Sigmaringen(DE)

74 Vertreter: Witte, Alexander, Dr.
Schickhardtstrasse 24
D-7000 Stuttgart(DE)

54 Einrichtung zum Auftragen von Farbe auf Flächen.

57 Eine Einrichtung dient zum Auftragen von Farbe auf Flächen, insbesondere auf mit Rauhfaser tapezierte Wände. Eine Farbauftragswalze (15) weist einen Hohlraum (16) auf. Die Farbauftragswalze (15) ist an ihrem Umfang mit vom Hohlraum (16) zur Außenseite führenden Farbaustrittsöffnungen (6) versehen. Im Hohlraum (16) ist mit radialem Zwischenraum (26) ein zur Farbauftragswalze (15) konzentrischer Farbverteiler (25) angeordnet. Farb-

auftragswalze (15) und Farbverteiler (25) sind relativ zueinander verdrehbar.

Um die Farbe möglichst gleichmäßig auf die Farbaustrittsöffnungen (6) zu verteilen, sind im Zwischenraum (26) mechanische Schikanen zum Verteilen der Farbe bei Verdrehung von Farbauftragswalze (15) und Farbverteiler (25) gegeneinander angeordnet (Fig. 1).

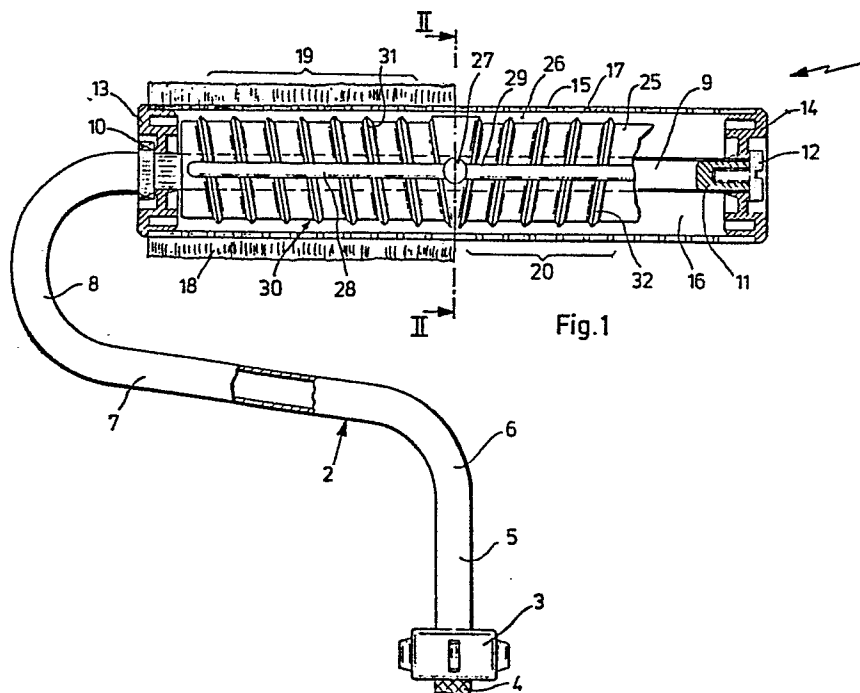


Fig.1

Anmelder:

Metallwarenfabrik
Bempflingen GmbH.
Neckartenzlinger Straße 39
7445 Bempflingen

Stuttgart, den 10.02.1987

P 5036 EP W/Lö

Vertreter:

Kohler - Schwindling - Späth
Patentanwälte
Hohentwielstraße 41
7000 Stuttgart 1

Einrichtung zum Auftragen von Farbe auf Flächen

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Auftragen von Farbe auf Flächen mit einer einen Hohlraum aufweisenden Farbauftragswalze, die an ihrem Umfang mit vom Hohlraum zur Außenseite führenden Farbaustrittsöffnungen versehen ist, mit einem im Hohlraum mit radialem Zwischenraum angeordneten, zur Farbauftragswalze konzentrischen Farbverteiler, wobei Farbauftragswalze und Farbverteiler relativ zueinander verdrehbar sind und mit Mitteln zum Zuführen der Farbe in den Zwischenraum.

Bei einer bekannten Einrichtung dieser Art ist der Farbverteiler als hohlzylindrischer Körper ausgebildet, in dessen Wandung Durchtrittsöffnungen für die Farbe angebracht sind. Die Farbe wird dem Farbverteiler durch ein in seinen Innenraum eingeführtes Rohr zugeführt. Das Rohr ist an einen Dosierhandgriff anschließbar und weist ebenfalls Farbaustrittsöffnungen auf. Die aus den Durchtrittsöffnungen im Farbverteiler (Rollereinsatz) austretende Farbe benetzt die mit einem Flor versehene Farbauftragswalze.

Es hat sich gezeigt, daß eine solche Einrichtung hinsichtlich der Gleichmäßigkeit der Benetzung der Farbauftragswalze und damit auch des Farbauftrages unzulänglich ist.

Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, daß stets eine gleichmäßige Benetzung bzw. Tränkung der Farbauftragswalze gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß im Zwischenraum mechanische Schikanen zum Verteilen der Farbe bei Verdrehung von Farbauftragswalze und Farbverteiler gegeneinander angeordnet sind.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird auf diese Weise vollkommen gelöst, weil die mechanischen Schikanen im Zwischenraum für eine Verteilung der Farbe über die Länge und den Umfang des Farbverteilers sorgen, so daß die Farbe gleichmäßig über den gesamten Umfang der Farbauftragswalze durch die Farbaustrittsöffnungen durchtritt und daher den die Farbauftragswalze üblicherweise bedeckenden Flor gleichmäßig benetzt. Auf diese Weise wird sicher vermieden, daß

beim Abrollen der Farbauftragswalze, z.B. auf einer Rauhfaser-
tapete, die Farbe weder über die Länge der Walze noch
über den Abrollweg ungleichmäßig aufgetragen wird, was zu
unerwünschter Wolkenbildung führen würde.

Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist der
Farbverteiler auf einem Trag- und Farbzuführrohr angeordnet,
wobei ein Farbzuführkanal das Innere des Farbzuführrohres
mit dem Zwischenraum verbindet.

Diese Merkmale haben den Vorteil, daß die Farbe der Einrich-
tung unter Druck, beispielsweise mittels einer externen
Pumpe, zugeführt werden kann. In diesem Falle ist es besonders
wichtig, daß die Farbe gleichmäßig über die Oberfläche der
Farbauftragswalze verteilt wird, so daß die erfindungsgemäs-
sen Vorteile bei diesem Ausführungsbeispiel besonders gut
zur Geltung kommen.

Bei einer bevorzugten Weiterbildung dieser Variante mündet
der Farbzuführkanal in eine Längsausnehmung an der Oberflä-
che des Farbverteilers.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß zunächst über die Läng-
sausnehmung eine schnelle Farbverteilung über die Länge des
Farbverteilers stattfindet, so daß von diesen gleichmäßig
mit Farbe versorgten Längspositionen die Farbe dann auch
noch gleichmäßig über den Umfang fein verteilt werden kann.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung
sind die mechanischen Schikanen als Spirale auf der Oberflä-
che des Farbverteilers ausgebildet. Besonders bevorzugt ist
dabei, wenn die Spirale als Rundgewinde, Trapezgewinde oder

Steilgewinde auf einer zylindrischen Oberfläche des Farbverteilers ausgebildet ist.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß die Farbe gleichmäßig auf die Innenoberfläche der Farbauftragswalze, über sämtliche Farbaustrittsöffnungen hinweg, aufgespachtelt wird, weil die Spirale, die zweckmäßigerweise bis nahe an die Innenoberfläche der Farbauftragswalze heranreicht, für eine ziehende Verteilung in Längsrichtung und Umfangsrichtung der Innenoberfläche der Farbauftragswalze sorgt. Außerdem hat die Spirale einen Fördereffekt, so daß die Farbe auch von daher gleichmäßig im Zwischenraum verteilt wird.

Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung mündet der Farbzuführkanal nur in der Längsmitte des Farbverteilers aus und die Spirale ist zu beiden Seiten der Ausmündung gegenläufig ausgebildet.

Diese Maßnahme hat zunächst den Vorteil, daß durch das Vorsehen nur eines einzigen Farbzuführkanals ein Druckgefälle entlang der Länge des Farbverteilers vermieden wird, weil Farbe nur an einer axialen Position zugeführt wird. Die mittige Positionierung hat den Vorteil, daß von dort aus die Farbe gleichmäßig nach beiden Längsseiten des Farbverteilers verteilt werden kann. Hierzu dient in besonders vorteilhafter Weise die gegenläufige Ausbildung der Spirale zu beiden Seiten des Farbzuführkanals, weil die Spirale dafür sorgt, daß die Farbe schnell und gleichmäßig vom Farbzuführkanal weg in beide axialen Hälften des Farbverteilers gefördert wird.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist der Farbverteiler drehfest auf dem Farbzuführrohr angeordnet.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß ein besonders einfacher Aufbau der erfindungsgemäßen Einrichtung entsteht, weil bei drehfestem Farbverteiler und rotierender Farbauftragswalze die erforderliche Relativdrehung von selbst entsteht.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist der Farbverteiler mittels einer Schraube am Farbzuführrohr befestigt.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß der Farbverteiler in besonders einfacher Weise drehstarr mit dem Farbzuführrohr verbunden werden kann, außerdem wird auf diese Weise eine sichere axiale Fixierung erreicht.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist der Farbverteiler aus zwei axialen Hälften zusammengesetzt.

Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß der Farbverteiler einfach produziert werden kann, insbesondere bei einer spiralig ausgestalteten Oberfläche, weil bei einer Fertigung mit zwei Halbschalen die erforderliche Spritzform leichter hergestellt werden kann.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist die Farbauftragswalze mittels Walzenlagern auf dem Farbzuführrohr drehbar gelagert, insbesondere ist die Farbauftragswalze auf das freie Ende des Farbzuführrohrs bis zu

einem Festanschlag aufschiebbar und dann mittels einer axialen Schraube am freien Ende axial fixierbar.

Auch diese Maßnahme hat den Vorteil, daß der Aufbau der erfindungsgemäßen Einrichtung vereinfacht wird, ebenso die Montage und Demontage, beispielsweise zum Reinigen der Einrichtung nach Gebrauch.

Weitere Vorteile ergeben sich aus der Beschreibung und der beigefügten Zeichnung.

Es versteht sich, daß die vorstehend genannten und die nachstehend noch erläuterten Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht, teilweise im Schnitt und teilweise abgebrochen eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Einrichtung;

Fig. 2 eine Schnittansicht entlang der Linie II-II von Fig. 1.

In Fig. 1 ist mit 1 insgesamt eine erfindungsgemäße Einrichtung zum Auftragen von Farbe auf Flächen, vorzugsweise ebene Flächen, bezeichnet. Typischerweise werden Einrichtungen dieser Art dazu verwendet, um Wände, insbesondere mit Raufasertapete beklebte Wände mit einer Farbschicht zu versehen.

Ein Trag- und Farbzuführrohr 2 ist mittels eines Flanschteils 3 an einen Handgriff 4 ansetzbar, wobei der Handgriff 4 mit einem in der Figur nicht dargestellten Schlauch verbunden ist, der beispielsweise zu einer Pumpe führt, die Farbe durch den Handgriff 4, das Flanschteil 3 und das Trag- und Farbzuführrohr 2 pumpt, die sämtlich als Rohrleitungen ausgebildet sind.

Das Trag- und Farbzuführrohr 2 ist ab dem Flanschteil 3 zunächst als gerader Abschnitt 5, dann als Krümmung 6, dann wiederum als Schräg-Geradeabschnitt 7, dann als zur Krümmung 6 gegenläufige Krümmung 8 und schließlich als gerader Tragabschnitt 9 ausgebildet, so daß insgesamt eine hakenartige Ausbildung entsteht, bei der der gerade Abschnitt 5 vorzugsweise senkrecht zum geraden Tragabschnitt 9 verläuft.

Im Übergangsbereich von der Krümmung 8 zum geraden Tragabschnitt 9 ist ein linker Festanschlag 10 auf dem Tragabschnitt 9 angebracht. Am gegenüberliegenden, freien Ende des Tragabschnitts 9 ist ein Stopfen 11 zu erkennen, in den eine Rändelschraube 12 eingeschraubt ist.

Der linke Festanschlag 10 bzw. die Rändelschraube 12 dienen zum axialen Fixieren eines linken Walzenlagers 13 bzw. eines rechten Walzenlagers 14. Die Walzenlager 13, 14 sind auf dem Tragabschnitt 9 drehbar angeordnet. An ihrer Peripherie sind sie fest mit einer Farbauftragswalze 15 verbunden, die mit einem Hohlraum 16 versehen ist.

Die Farbauftragswalze 15 ist über ihre zylindrische Oberfläche mit einer Vielzahl von Farbaustrittsöffnungen 17 versehen, die den Hohlraum 16 mit der Umgebung verbinden. Die

Farbauftragswalze 15 ist an ihrer Oberfläche zweckmäßigerweise mit einem Flor 18 versehen, der, von der Mitte der Farbauftragswalze 15 aus betrachtet, einen linken Abschnitt 19 und einen rechten Abschnitt 20 aufweist.

Auf den Tragabschnitt 19 ist ein im wesentlichen zylindrischer Farbverteiler 25 aufgeschoben, dessen Außendurchmesser etwas kleiner ist als der Innendurchmesser der Farbauftragswalze 15. Auf diese Weise besteht zwischen Farbverteiler 25 und Farbauftragswalze 15 ein Zwischenraum 26.

Wie man auch besonders gut aus Fig. 2 erkennen kann, erstreckt sich ein radialer Farbzuführkanal 27 von dem geraden rohrförmigen Tragabschnitt 9 zur Peripherie des Farbverteilers 25. Der Farbzuführkanal 27 mündet an der Oberfläche des Farbverteilers 25 in eine Längsausnehmung. Bei dem in der Figur dargestellten Ausführungsbeispiel ist nur ein einziger Farbzuführkanal 27 in der axialen Mitte des Farbverteilers 25 angeordnet, so daß sich rechts und links von der Ausmündung des Farbzuführkanals 27 eine linke Längsausnehmung 28 sowie eine rechte Längsausnehmung 29 erstrecken. Die Längsausnehmung 28, 29 hat, wie Fig. 2 zeigt, vorzugsweise eine halbzyklindrische Form.

An der Oberfläche des Farbverteilers 25 ist ferner eine Spirale 30 als Profil auf eine zylindrische Oberfläche aufgebracht. Die Spirale 30 zerfällt in einen linken Bereich 31 und einen rechten Bereich 32, die, wie Fig. 1 deutlich zeigt, eine gegenläufige Steigung von vorzugsweise 10° aufweisen.

Die Spirale 30 kann als Rundgewinde, Trapezgewinde oder Steilgewinde auf der zylindrischen Oberfläche des Farbverteilers 25 ausgebildet sein.

Wie man schließlich noch aus Fig. 2 erkennen kann, besteht der Farbverteiler 25 aus einer hinteren Hälfte 33 und einer vorderen Hälfte 34, die z.B. formschlüssig miteinander verbunden sein können. Die Hälften 33, 34 können ferner verschraubt, verklebt oder sonstwie miteinander verbunden sein.

Schließlich ist in Fig. 2 noch eine Arretierschraube 35 zu erkennen, mit der der Farbverteiler 25 axial auf dem geraden Tragabschnitt 9 des Trag- und Farbzuführrohrs 2 fixiert ist.

Die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Einrichtung ist wie folgt:

Durch das in der Fig. nicht dargestellte Pumpenaggregat wird Farbe aus einem Vorratsbehälter durch den Handgriff 4, das Flanschteil 3 und das Trag- und Farbzuführrohr 2 gepumpt, bis die Farbe den geraden Tragabschnitt 9 erreicht. Von dort aus fließt die Farbe durch den Farbzuführkanal 27 in radialer Richtung und tritt in die Längsausnehmungen 28 und 29 ein. Die Farbe wird nun relativ schnell über die Länge der Längsausnehmungen 28 und 29 bis an beide axiale Enden des Farbverteilers 25 verteilt.

Da der Farbverteiler 25 drehstarr mit dem geraden Abschnitt 9 verbunden ist, andererseits aber die Farbauftragswalze 15 durch das Rollen auf einer mit Farbe zu versehenen Wand

rotiert, entsteht eine Relativdrehung zwischen Farbauftragswalze 15 und Farbverteiler 25. Diese Relativdrehung hat zur Folge, daß die aus den Längsausnehmungen 28, 29 über die Peripherie des Farbverteilers 25 ausströmende Farbe durch die gegenläufig verlaufenden Bereiche 31, 32 der Spirale 30 gleichmäßig über die gesamte Innenoberfläche der Farbauftragswalze 15 verteilt wird. Die Farbe tritt somit gleichförmig durch die Farbaustrittsöffnungen 17 hindurch und tränkt die Abschnitte 19 und 20 des Flors 18 gleichmäßig, so daß auch ein gleichmäßiger Farbauftrag auf der Fläche entsteht.

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Auftragen von Farbe auf Flächen mit einer einen Hohlraum (16) aufweisenden Farbauftragungswalze (15), die an ihrem Umfang mit vom Hohlraum (16) zur Außenseite führenden Farbaustrittsöffnungen (6) versehen ist, mit einem im Hohlraum (16) mit radialen Zwischenraum (26) angeordneten, zur Farbauftragungswalze (15) konzentrischen Farbverteiler (25), wobei Farbauftragungswalze (15) und Farbverteiler (25) relativ zueinander verdrehbar sind und mit Mitteln zum Zuführen der Farbe in den Zwischenraum (26), dadurch gekennzeichnet, daß im Zwischenraum (26) mechanische Schikanen zum Verteilen der Farbe bei Verdrehung von Farbauftragungswalze (15) und Farbverteiler (25) gegeneinander angeordnet sind.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbverteiler (25) auf einem Trag- und Farbzuführrohr (2) angeordnet ist, wobei ein Farbzuführkanal (27) das Innere des Farbzuführrohrs (2) mit dem Zwischenraum (26) verbindet.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbzuführkanal (27) in eine Längsausnehmung (28, 29) an der Oberfläche des Farbverteilers (25) mündet. *

4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die mechanischen Schikanen als Spirale (30) auf der Oberfläche des Farbverteilers (25) ausgebildet sind.
5. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Spirale (30) als Rundgewinde, Trapezgewinde oder Steilgewinde auf einer zylindrischen Oberfläche des Farbverteilers (25) ausgebildet ist.
6. Einrichtung nach Anspruch 2 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbzuführkanal (27) nur in der Längsmittle des Farbverteilers (25) ausmündet und daß die Spirale (30) zu beiden Seiten der Ausmündung gegenläufig ausgebildet ist.
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbverteiler (25) drehfest auf dem Farbzuführrohr (2) angeordnet ist.
8. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbverteiler (25) mittels einer Schraube (35) am Farbzuführrohr (2) befestigt ist.
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbverteiler (25) aus zwei axialen Hälften (33, 34) zusammengesetzt ist.
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbauftragswalze (15) mittels Walzenlagern (13, 14) auf dem Farbzuführrohr (2) drehbar gelagert ist.

11. . Einrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbauftragswalze (15) auf das freie Ende des Farbzuführrohrs (2) bis zu einem Festanschlag (10) aufschiebbar und dann mittels einer axialen Schraube (12) am freien Ende axial fixierbar ist.

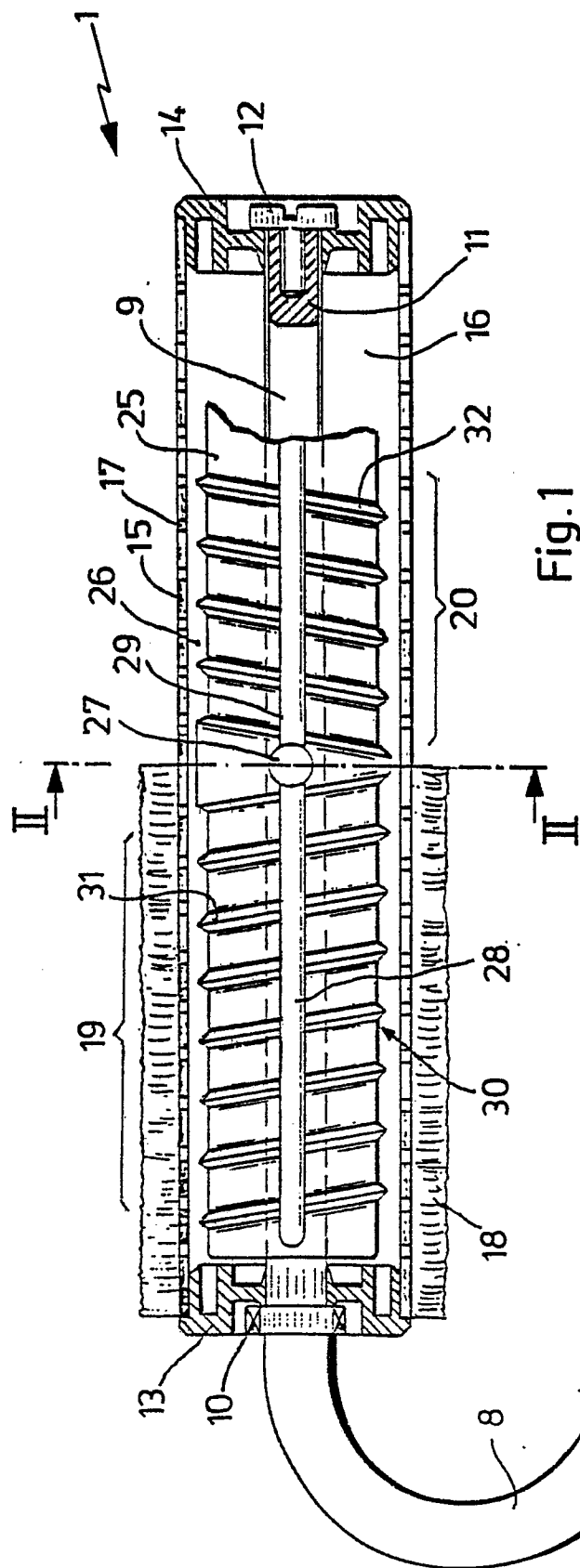


Fig. 1

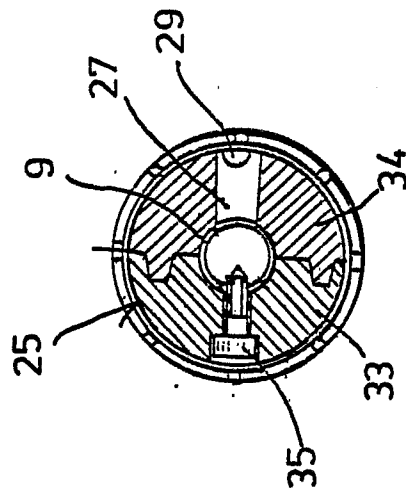


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0234424
Nummer der Anmeldung

EP 87 10 1974

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
A	FR-A-1 074 748 (SAMARETZ) * Linke Spalte, Zeile 25 - rechte Spalte, Zeile 9; Figuren 4,5 *	1,7	B 05 C 17/02														
A	DE-B-1 030 227 (MOHR) * Linke Spalte, Zeilen 1-8; Figuren * -----	1,2,7															
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)														
			B 05 C														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 03-04-1987	Prüfer MCCONNELL C.H.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	