



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.08.2010 Patentblatt 2010/33

(51) Int Cl.:
B44D 3/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10001534.6**

(22) Anmeldetag: **15.02.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **17.02.2009 DE 102009009225**

(71) Anmelder: **Lebessis, Elias**
80995 München (DE)

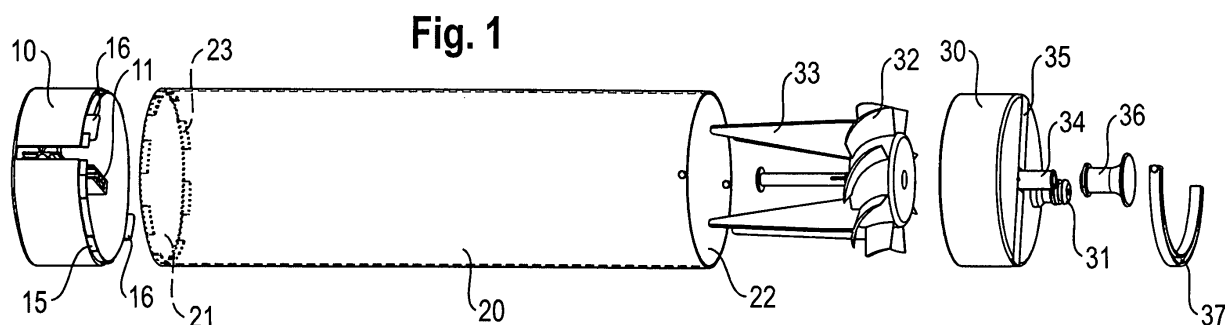
(72) Erfinder: **Lebessis, Elias**
80995 München (DE)

(74) Vertreter: **Gagel, Roland**
Patentanwalt Dr. Roland Gagel
Landsberger Strasse 480a
81241 München (DE)

(54) **Reinigungsvorrichtung für einen Farbroller**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung für einen Farbroller, die ein beidseitig offenes Rohr (20), ein erstes Verschlusselement (10) für den lösbaren Verschluss einer ersten Rohröffnung (21) und ein zweites Verschlusselement (30) für den lösbaren Verschluss einer zweiten Rohröffnung (22) umfasst. Das erste Verschlusselement (10) weist eine Klemmeinrichtung (11,12) für den Farbroller und eine oder mehrere Auslassöffnungen (14) für Waschflüssigkeit auf. Das zweite Verschlusselement (30) lässt sich in das Rohr (20) einführen und in unterschiedlichen Tiefen im Rohr (20) fixieren. An der Außenseite des zweiten Verschlussele-

mentes (30) ist ein Anschluss (31) für die Zuführung einer Waschflüssigkeit durch eine im zweiten Verschlusselement (30) ausgebildete Durchflussöffnung in das Rohr (20) angeordnet. An der Innenseite des zweiten Verschlusselementes (30) ist ein Propeller (32) drehbar gelagert, der durch einströmende Waschflüssigkeit in Rotation versetzt wird. Über eine am Propeller (32) angeordnete Zentriereinrichtung (33) wird die Rotation auf die in das Rohr (20) eingeführte Walze (40) des Farbrollers übertragen. Die Reinigungsvorrichtung ermöglicht eine einfache und für den Anwender saubere Reinigung von Farbrollern.



Beschreibung

Technisches Anwendungsgebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung für einen Farbroller, wie er bei Malerarbeiten eingesetzt wird.

[0002] Derartige Farbroller, auch unter dem Begriff der Malerrolle oder der Malerwalze bekannt, bestehen aus einer bündelartig gebogenen Metallstange mit Griff und einer Walze bzw. Rolle zum Auftragen von Wandfarbe. Die Walze eines Farbrollers muss nach dem Gebrauch von der Farbe gereinigt werden, um eine spätere Wiederverwendung des Farbrollers zu ermöglichen. Die manuelle Reinigung ist jedoch aufwendig und führt häufig auch zu einem unerwünschten Kontakt mit der Farbe.

Darstellung der Erfindung

[0003] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Reinigungsvorrichtung für einen Farbroller anzugeben, mit der die Walze des Farbrollers auf einfache Weise effektiv gereinigt werden kann.

[0004] Die Aufgabe wird mit der Reinigungsvorrichtung gemäß Patentanspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Reinigungsvorrichtung sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche oder lassen sich der nachfolgenden Beschreibung sowie dem Ausführungsbeispiel entnehmen.

[0005] Die vorgeschlagene Reinigungsvorrichtung setzt sich aus einem beidseitig offenen Rohr, in das eine zu reinigende Walze eines Farbrollers einführbar ist, einem ersten Verschlusselement für den lösbaren Verschluss einer der beiden Rohröffnungen, im Folgenden willkürlich als erste Rohröffnung bezeichnet, und einem zweiten Verschlusselement für den lösbaren Verschluss der zweiten Rohröffnung zusammen. Das Rohr muss hierbei nicht zwangsläufig einen kreisrunden Querschnitt aufweisen obwohl dieser bevorzugt ist. Das erste Verschlusselement, das vorzugsweise in Form eines Dekkels ausgebildet ist, weist auf einer Innenseite eine Klemmeinrichtung auf, die den Haltebügel des Farbrollers mit der Walze in einer Stellung fixiert, in der die Walze beim Verschluss der ersten Rohröffnung entlang der Rohrachse in das Rohr eingeführt wird. Unter der Innenseite wird hierbei die beim Verschluss zum Rohr gerichtete Seite des Verschlusselements verstanden. Das erste Verschlusselement muss hierbei eine entsprechende Ausnehmung, bspw. einen seitlichen Schlitz, für die Durchführung des Haltebügels aufweisen. Der Haltebügel stellt die außerhalb der Walze verlaufende bündelartig gebogene Metallstange dar, an der der Griff befestigt ist. Das erste Verschlusselement ist außerdem mit einer oder mehreren Auslassöffnungen für Waschflüssigkeit versehen, die von der gegenüberliegenden zweiten Rohröffnung in das Rohr strömen kann. Das zweite Verschlusselement ist vorzugsweise so ausgebildet, dass es formschlüssig mit der Innenseite des Rohrs durch die

zweite Rohröffnung in das Rohr einschiebbar und in unterschiedlichen Tiefen im Rohr fixierbar ist. Das zweite Verschlusselement weist einen Anschluss für die Zuführung der Waschflüssigkeit, insbesondere für die Zuführung von Wasser, durch eine in diesem Verschlusselement ausgebildete Durchflussöffnung auf. An der Innenseite des zweiten Verschlusselementes ist ein Propeller um die Rohrachse drehbar gelagert und so ausgebildet, dass über die Durchflussöffnung in das Rohr einströmende Waschflüssigkeit den Propeller in Rotation versetzt und anschließend an die Walze gelangt, um diese zu reinigen. Die Durchflussöffnung kann hierzu auch als Düse ausgebildet sein, um die Flussgeschwindigkeit zu erhöhen, mit der die Waschflüssigkeit auf den Propeller auftrifft. Am Propeller ist eine Zentriereinrichtung für die Walze angeordnet, die die in das Rohr eingeführte Walze zentriert und so an der Walze angreift, bspw. durch Reibschluss in Rotationsrichtung, dass eine Rotation des Propellers auf die Walze übertragen wird. Auf diese Weise wird die Walze bei Zuführung der Waschflüssigkeit über den Propeller in Rotation um die Rohrachse versetzt. Die Rotation der Walze wird dabei während des gesamten Reinigungsvorgangs ausschließlich über den Propellerantrieb erreicht, über den auch die Waschflüssigkeit zugeführt wird.

[0006] Für die Reinigung der Walze eines Farbrollers muss diese lediglich mit dem Haltebügel in die entsprechende Klemmeinrichtung des ersten Verschlusselementes eingesetzt werden. Anschließend wird die Walze in das Rohr eingeführt und das Rohr mit dem ersten Verschlusselement auf einer Seite verschlossen. Von der gegenüberliegenden Seite wird das zweite Verschlusselement in einer Ausgestaltung der Vorrichtung so tief in das Rohr eingeführt, dass die Walze mit der Zentriereinrichtung zentriert wird und durch Rotation der Zentriereinrichtung bzw. des Propellers in Rotation versetzt werden kann. Das zweite Verschlusselement wird in dieser Position im Rohr fixiert. Alternativ kann das zweite Verschlusselement auch bereits an geeigneter Position im Rohr fixiert sein, so dass dann die Walze beim vollständigen Einführen in das Rohr entsprechend zentriert wird. Während der gesamten Vorbereitung kann der Farbroller am Griff gehalten werden, so dass der Anwender nicht in Kontakt mit der Walze kommt.

[0007] Anschließend wird ein Wasserschlauch an den Anschluss des zweiten Verschlusselementes angeschlossen und das Wasser aufgedreht. Durch das in das Rohr eindringende Wasser wird der Propeller und damit auch die Walze in Rotation versetzt. Das Wasser staut sich zum Teil in dem Rohr und fließt über die Auslassöffnungen am ersten Verschlusselement wieder aus dem Rohr aus.

[0008] In einer möglichen Betriebsweise wird das Rohr während der Reinigung in eine annähernd waagrechte Position gebracht, so dass die Walze über ihre gesamte Länge zumindest teilweise in das gestaute Wasser eintaucht und durch die Rotation im Wasser gereinigt wird, vergleichbar einem Waschvorgang in einer Waschma-

schine. Das Rohr kann hierzu bspw. waagrecht oder schräg in ein Waschbecken gelegt werden. Der Reinigungsfortschritt kann anhand des Verschmutzungsgrades des aus den Auslassöffnungen austretenden Wassers beurteilt werden. In der Regel wird eine Reinigungsdauer von etwa ein bis zwei Minuten ausreichend sein. Nach dieser Zeit wird das Rohr in eine aufrechte Stellung gebracht, so dass die Walze nicht mehr über ihre gesamte Länge in Wasser eintaucht. Dadurch erhöht sich die Rotationsgeschwindigkeit der Walze bei unveränderter Wasserzufuhr, so dass dies vergleichbar einem Schleudergang in einer Waschmaschine wirkt. Anschließend wird das Wasser abgedreht und die Walze kann durch Abnehmen des ersten Verschlusselementes aus dem Rohr genommen werden.

[0009] In einer anderen Betriebsweise kann das Rohr auch während des gesamten Reinigungsvorgangs in annähernd senkrechter Stellung gehalten werden. Durch ausreichend hohen Wasserzufluss oder durch teilweise Behinderung des Wasserabflusses, bspw. indem die Reinigungsvorrichtung mit den Auslassöffnungen nach unten auf eine Unterlage gestellt wird, wird erreicht, dass sich der Wasserrückstau im Rohr über die gesamte Walze erstreckt. Damit wird auch in dieser Stellung ein Reinigungsvorgang ermöglicht.

[0010] Während des gesamten Waschvorganges kommt der Anwender nicht mit der Walze in Kontakt. Nach dem Einsetzen der Walze in die Reinigungsvorrichtung muss lediglich die Wasserzufuhr geöffnet und am Ende des Waschvorgangs wieder geschlossen werden. Die Reinigungsvorrichtung ermöglicht somit, eine einfache, effektive und für den Anwender saubere Reinigung von Farbröllern.

[0011] Die Verbindung des ersten Verschlusselementes mit dem Rohr kann beispielsweise über einen Schraubverschluss, über einen Schnappverschluss oder über einen Bajonettverschluss erfolgen.

[0012] Die Zentriereinrichtung weist mindestens drei, vorzugsweise vier symmetrisch zueinander verlaufende Ausleger mit zur Walze gewandten Innenkanten auf, wobei die Innenkanten ausgehend vom Propeller von der Rohrachse weg auseinander laufen. Die mit der Walze in Kontakt tretenden Innenkanten sollten eine möglichst kleine Kontaktfläche mit der Walze aufweisen, damit nicht ein größerer Teil der Walze während der Reinigung durch diese Kanten bedeckt wird. Durch die Möglichkeit der Fixierung des zweiten Verschlusselementes mit dem Propeller und der Zentriereinrichtung in unterschiedlichen Tiefen des Rohrs in einer Ausgestaltung der Vorrichtung lassen sich problemlos Farbröller mit unterschiedlichen Walzenlängen und mit unterschiedlichem Walzendurchmesser mit der gleichen Reinigungsvorrichtung reinigen.

[0013] Die Klemmeinrichtung am ersten Verschlusselement muss gewährleisten, dass der Haltebügel mit der Walze für die spätere Reinigung im Rohr ausreichend fixiert ist. Hierzu wird eine Klemmeinrichtung eingesetzt, die an den beiden senkrecht zueinander verlaufenden

Abschnitten des Haltebügels unmittelbar vor der Walze angreift, von denen ein Abschnitt auf der Drehachse und ein anderer senkrecht zur Drehachse der Walze verläuft.

5 Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0014] Die vorgeschlagene Reinigungsvorrichtung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit den Zeichnungen nochmals kurz erläutert. Hierbei zeigen:

- Fig. 1 eine Explosionsdarstellung eines Beispiels der vorgeschlagenen Reinigungsvorrichtung;
- Fig. 2 eine Ansicht der Innenseite des ersten Verschlusselementes;
- Fig. 3 ein Beispiel für einen Mechanismus zur Fixierung des zweiten Verschlusselementes im Rohr;
- Fig. 4 eine Seitenansicht der Reinigungsvorrichtung mit einer eingesetzten Walze; und
- Fig. 5 eine perspektivische Ansicht der Reinigungsvorrichtung mit einer eingesetzten Walze.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0015] Figur 1 zeigt eine Explosionsdarstellung eines Ausführungsbeispiels der vorgeschlagenen Reinigungsvorrichtung. Diese Reinigungsvorrichtung setzt sich aus dem beidseitig offenen Rohr 20, einem ersten Verschlusselement 10 für den Verschluss einer ersten Rohroffnung 21 und einem zweiten Verschlusselement 30 für den Verschluss einer zweiten Rohroffnung 22 des Rohrs 20 zusammen.

[0016] Das erste Verschlusselement 10 ist in diesem Beispiel deckelförmig ausgebildet und lässt sich über einen Bajonettverschluss mit dem Rohr 20 verbinden. Auf Seite des Rohrs 20 sind in gleichmäßigen Abständen Vertiefungen 23 eingebracht, in die korrespondierende Vorsprünge 15 am Umfang des ersten Verschlusselementes 10 eingreifen. Der Bajonettverschluss wird über die entsprechend ausgebildeten Bajonettelemente 16 am ersten Verschlusselement 10 realisiert. Die entsprechenden stiftförmigen Gegenstücke für diesen Bajonettverschluss am Rohr 20 sind in der Figur nicht dargestellt.

[0017] Nach dem Einsetzen des Farbröllers in die Klemmeinrichtung des ersten Verschlusselementes 10 wird das Rohr 20 über die Walze des Farbröllers gestülpt und durch den Bajonettverschluss mit dem ersten Verschlusselement 10 verbunden. Für die Herausführung des Haltebügels ist seitlich ein Schlitz 13 im ersten Verschlusselement 10 ausgebildet.

[0018] An der Innenseite des zweiten Verschlusselementes 30 ist ein Propeller 32 über eine Achse drehbar um die Rohrachse des Rohrs 20 gelagert. Mit diesem Propeller 32 ist eine Zentriereinrichtung 33 verbunden, die die Walze beim Einschieben in das Rohr 20 zentriert und so an der Walze angreift, dass eine Rotation des Propellers 32 auf die Walze übertragen wird. Die Zen-

triereinrichtung 33 weist hierbei vier Ausleger mit Innenkanten oder Innenflächen auf, die in Richtung der Walze von der Rohrachse weg auseinander laufen, um die Zentrierung zu ermöglichen. Diese Ausleger sind in dem Beispiel der Figur 1 aus starren, länglichen Kunststoffplatten gebildet, die mit ihren Innenkanten zur Rohrachse hin ausgerichtet sind und sich mit zunehmendem Abstand vom Propeller 32 verjüngen. Durch die Zentriereinrichtung 33 wird erreicht, dass die Walze mit dem Propeller 32 im Rohr 20 rotiert.

[0019] Für den Antrieb des Propellers 32 weist das zweite Verschlusselement 30 eine Durchflussöffnung auf, die mit einem Schlauchanschluss 31 für die Zuführung einer Waschflüssigkeit an der Außenseite des zweiten Verschlusselementes 30 verbunden ist. Wird bspw. ein Wasserschlauch an diesen Schlauchanschluss 31 angeschlossen und die Wasserzufuhr aufgedreht, so wird der Propeller 32 durch das auf die Schaufeln des Propellers 32 auftreffende Wasser angetrieben bzw. in Rotation versetzt. Damit wird eine in das Rohr 20 eingesetzte Walze über den Propeller 32 und die Zentriereinrichtung 33 ebenfalls in Rotation versetzt.

[0020] Das zweite Verschlusselement 30 weist weiterhin eine Fixiereinrichtung auf, mit der dieses Verschlusselement, das formschlüssig mit der Innenseite des Rohrs 20 ausgebildet ist, in verschiedenen Tiefen im Rohr 20 fixiert werden kann. Im vorliegenden Beispiel ist diese Fixiereinrichtung durch zwei Schieber 35 gebildet, die über ein im Kontaktbereich mit den Schiebern 35 im Querschnitt länglich geformtes Drehelement 34 durch eine halbe Drehung nach außen über den Rand des ersten Verschlusselementes 30 geschoben werden können. Für die Drehung ist ein Drehknopf 36 auf dem stiftförmigen Drehelement 34 aufgesetzt. Der Drehknopf dient auch dazu, das zweite Verschlusselement 30 bei Bedarf im Rohr 20 zu verschieben, um es bspw. an anderer Stelle zu fixieren, oder nach Entfernung des Griffes 37 in das Rohr 20 einzuschieben oder aus dem Rohr 20 herauszuziehen. Der Griff 37 wird in entsprechende Vertiefungen oder Löcher im Rohr eingesetzt, die in der Figur 1 an der zweiten Rohröffnung 22 angedeutet sind. Dieser Griff 37 dient auf der einen Seite zum Transport der Reinigungsvorrichtung oder als Haltegriff für die Reinigungsvorrichtung und verhindert auf der anderen Seite ein unbeabsichtigtes Herausziehen des eingesetzten zweiten Verschlusselements 30 aus dem Rohr 20.

[0021] Figur 2 zeigt das erste Verschlusselement 10 mit einem Blick auf die Innenseite im Detail. In dieser Darstellung sind auch zwei Ausflussöffnungen 14 zu erkennen, über die die Waschflüssigkeit wieder aus dem Rohr 20 austreten kann. Die Klemmeinrichtung ist hier aus zwei Klemmelementen 11, 12 gebildet, von denen das Klemmelement 11 der Fixierung eines Abschnittes des Haltebügels des Farbrollers dient, der auf der Drehachse der Walze verläuft, während das Klemmelement 12 der Fixierung des senkrecht dazu verlaufenden Abschnittes dient. Die beiden Klemmelemente 11, 12 sind bspw. aus Kunststoff gefertigt und haben einen Schnapp-

mechanismus zum Einsetzen des Haltebügels. Dieser Schnappmechanismus ist so ausgebildet, dass er aufgrund seiner Spannung Haltebügel unterschiedlichen Bügeldurchmessers, wie sie kommerziell erhältlich sind, fixieren kann. In der Figur 2 sind auch nochmals die Vorsprünge 15 und die Elemente 16 des Bajonettverschlusses zu erkennen, die in entsprechende Gegenelemente am Rohr 20 eingreifen.

[0022] Grundsätzlich können alle Bestandteile dieser Reinigungsvorrichtung aus Kunststoff gefertigt werden. Das Rohr 20 besteht dabei vorzugsweise aus transparentem Kunststoff.

[0023] Figur 3 zeigt den Fixiermechanismus des zweiten Verschlusselementes 30 mit den beiden Schiebern 35 und dem im Bereich des Kontaktes mit den Schiebern im Querschnitt länglichen Drehelement 34. Wie in dieser Figur deutlich zu erkennen ist, werden durch eine Drehung des Drehelementes 34 die beiden Schieber 35 radial über den Rand des zweiten Verschlusselementes 30 nach außen geschoben und können auf diese Weise das zweite Verschlusselement 30 im Rohr 20 klemmen. Das Verhältnis zwischen Länge und Breite des länglichen Querschnitts des Drehelementes 34 wird dabei so gewählt, dass die Klemmwirkung nach halber Drehung des Drehelementes 34 erreicht wird, da dies einer der beiden stabilen Positionen des Drehelementes 34 entspricht, die auch durch den während der Klemmung über die Schieber 35 auf das Drehelement 34 ausgeübten Druck nicht verändert wird.

[0024] Aus Figur 3 ist auch die dezentrale Anordnung des Schlauchanschlusses 31 zu erkennen. Diese dezentrale Anordnung ist für den Antrieb des Propellers 32 erforderlich.

[0025] Figur 4 zeigt schließlich eine Seitenansicht, zum Teil im Querschnitt, der zusammengesetzten Reinigungsvorrichtung mit einem darin fixierten Farbroller. In dieser Darstellung sind zwei Farbroller unterschiedlicher Größe angedeutet, ein Farbroller mit einer größeren Walze 40 (durchgezogene Linien) und ein Farbroller mit einer kleineren Walze 43 (gestrichelte Linien). Auch die Zentriereinrichtung 33 ist in dieser Darstellung in zwei Positionen, abhängig von der Größe der eingesetzten Walze, zu erkennen. Bei Reinigung der kleineren Walze 43 muss das zweite Verschlusselement 30 tiefer in das Rohr 20 eingeführt werden, um die kleinere Walze 43 entsprechend zu zentrieren und den erforderlichen Reibschluss für den rotatorischen Antrieb herzustellen.

[0026] Der Farbroller ist über den Haltebügel 41 in der Klemmeinrichtung (Klemmelemente 11, 12) des ersten Verschlusselementes 10 fixiert. Nach dem Aufschieben des Rohres 20 auf die Walze 40, 43 wird das Rohr 20 über den Bajonettmechanismus mit dem ersten Verschlusselement 10 verbunden. Anschließend wird bei Bedarf das bereits im Rohr befindliche zweite Verschlusselement 30 so weit im Rohr 20 verschoben, bis die Zentriereinheit 33 geeignet an der Walze 40 bzw. 43 des Farbrollers angreift. Das zweite Verschlusselement 30 wird in dieser Position mit der Fixiereinrichtung im Rohr

fixiert. Während der gesamten Montage kann der Farbroller durch den Anwender am Griff 42 gehalten werden. Anschließend wird ein Wasserschlauch 50 an den Schlauchanschluss 31 des zweiten Verschlusselementes 30 angeschlossen und das Wasser für die Reinigung aufgedreht. Die Walze 40 bzw. 43 wird hierdurch in Rotation versetzt und nach dem Waschmaschinenprinzip gereinigt.

[0027] Figur 5 zeigt die Reinigungsvorrichtung mit der eingesetzten Walze 40 nochmals in einer Schrägansicht.

Bezugszeichenliste

[0028]

10	erstes Verschlusselement
11	Klemmelement
12	Klemmelement
13	Schlitz
14	Auslassöffnung
15	Vorsprung
16	Bajonettelement
20	Rohr
21	erste Rohröffnung
22	zweite Rohröffnung
23	Vertiefungen
30	zweites Verschlusselement
31	Schlauchanschluss
32	Propeller
33	Zentriereinrichtung
34	Drehelement
35	Schieber
36	Drehknopf
37	Griff
40	Walze
41	Haltebügel
42	Griff
43	kleine Walze
50	Wasserschlauch

Patentansprüche

1. Reinigungsvorrichtung für einen Farbroller, mit

- einem beidseitig offenen Rohr (20), in das eine zu reinigende Walze (40) eines Farbrollers einführbar ist,
- einem ersten Verschlusselement (10) für den lösbaren Verschluss einer ersten Rohröffnung (21), das auf einer Innenseite eine Klemmeinrichtung (11, 12) aufweist, die einen Haltebügel (41) des Farbrollers mit der Walze (40) in einer Stellung fixiert, in der die Walze (40) beim Verschluss der ersten Rohröffnung (21) entlang einer Rohrachse in das Rohr (20) eingeführt wird, und
- das mit einer oder mehreren Auslassöffnungen

(14) für Waschflüssigkeit versehen ist, die von einer gegenüberliegenden zweiten Rohröffnung (22) in das Rohr (20) strömen kann, und

- einem zweiten Verschlusselement (30) für den lösbaren Verschluss der zweiten Rohröffnung (22), das an einer Außenseite einen Anschluss (31) für die Zuführung der Waschflüssigkeit durch eine im zweiten Verschlusselement (30) ausgebildete Durchflussöffnung zu der zu reinigenden Walze (40) im Rohr (20) aufweist,
- wobei an einer Innenseite des zweiten Verschlusselements (30) ein Propeller (32) um die Rohrachse drehbar gelagert und so ausgebildet ist, dass über die Durchflussöffnung in das Rohr (20) einströmende Waschflüssigkeit den Propeller (32) in Rotation versetzt, und
- wobei am Propeller (32) eine Zentriereinrichtung (33) für die Walze (40) angeordnet ist, die die in das Rohr (20) eingeführte Walze (40) zentriert und so an der Walze (40) angreift, dass eine Rotation des Propellers (32) auf die Walze (40) übertragen wird.

2. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass das zweite Verschlusselement (30) form-schlüssig mit einer Innenseite des Rohrs (20) durch die zweite Rohröffnung (21) in das Rohr (20) einschiebbar oder im Rohr verschiebbar und in unterschiedlichen Tiefen im Rohr (20) fixierbar ausgebildet ist.

3. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass am zweiten Verschlusselement (30) ein Fixiermechanismus für die Fixierung des zweiten Verschlusselements (30) im Rohr (20) ausgebildet ist, bei dem über ein an der Außenseite des zweiten Verschlusselements (30) angeordnetes Drehelement (34) bei halber Umdrehung zwei beidseitig des Drehelements (34) geführte Schieber (35) nach beiden Seiten über einen Rand des zweiten Verschlusselements (30) auseinander geschoben werden.

4. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche

1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Klemmeinrichtung (11, 12) an einem parallel und an einem senkrecht zu einer Drehachse der Walze (40) verlaufenden Abschnitt des Haltebügels (41) angreift.

5. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche

1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Durchflussöffnung als Düse ausgebildet ist.

6. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche

1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet,**

dass Zentriereinrichtung (33) mindestens vier sym-

metrisch um die Rohrachse angeordnete Ausleger mit Innenkanten aufweist, die ausgehend vom Propeller (32) auseinander laufen.

7. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das erste Verschlusselement (10) und das Rohr (20) Elemente eines Schraub- oder Bajonettmechanismus aufweisen, über den sie für den Verschluss der ersten Rohröffnung (21) lösbar miteinander verbunden werden können.

15

20

25

30

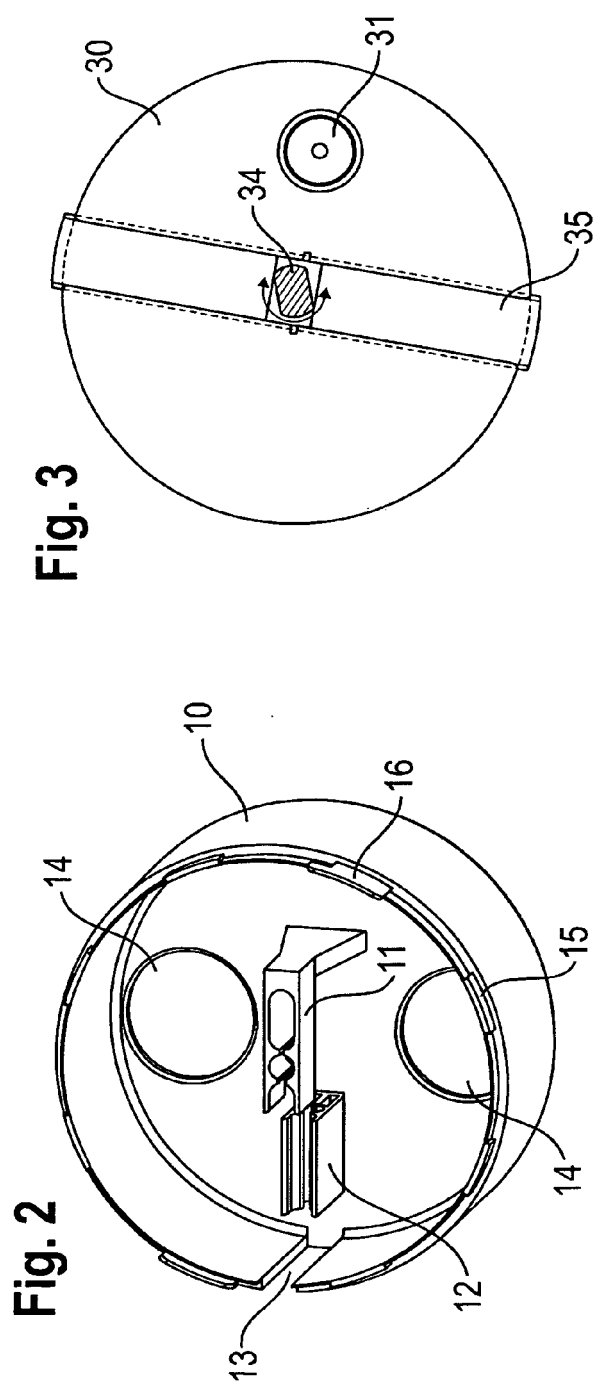
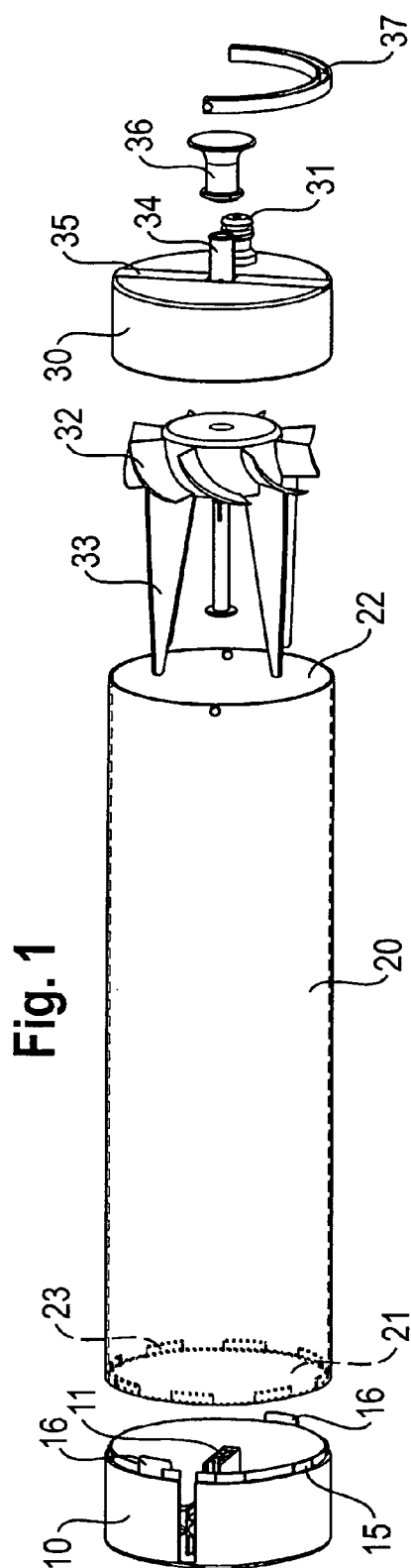
35

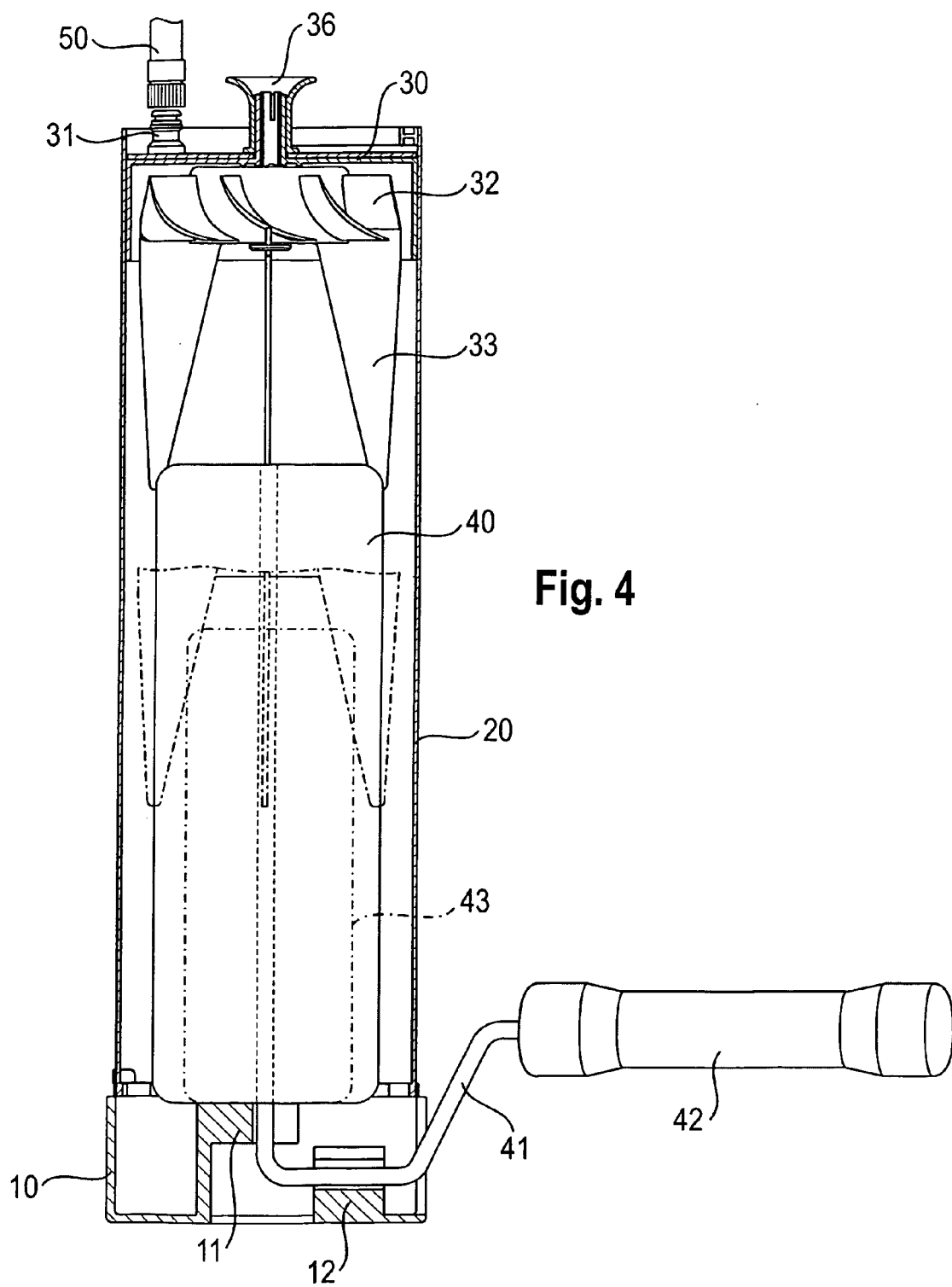
40

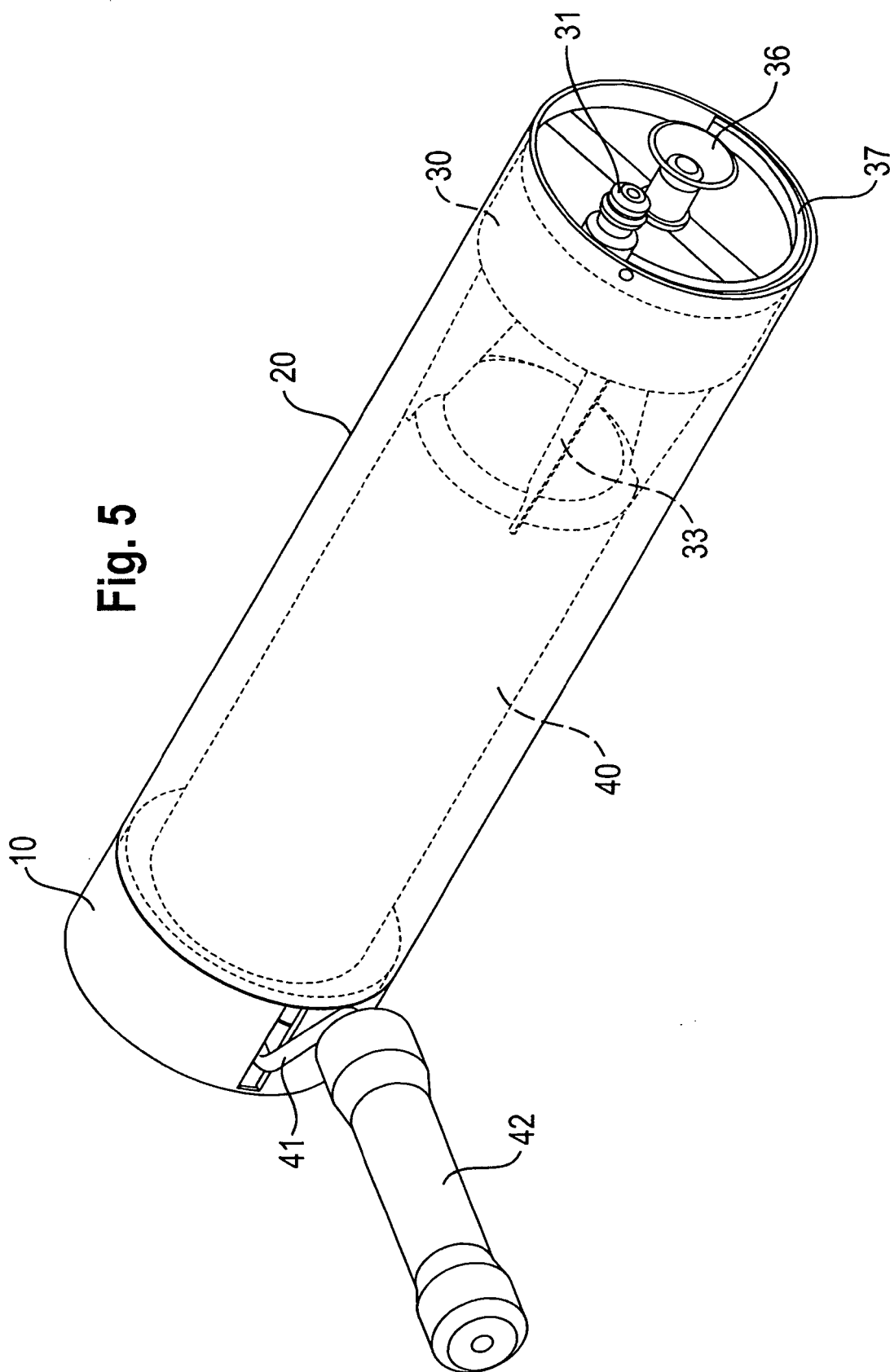
45

50

55









EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 00 1534

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 2006/100469 A2 (WASHA LTD [GB]; FORD JOHN [GB]) 28. September 2006 (2006-09-28) * Seite 6, Zeile 14 - Seite 12, Zeile 26 * * Abbildungen 1,2 * -----	1-7	INV. B44D3/00
A	US 2006/243309 A1 (PRESCOTT JAMES M [US] ET AL) 2. November 2006 (2006-11-02) * Absatz [0043] - Absatz [0047] * * Abbildung 6 * -----	1,4,5	
A	US 4 311 158 A (HARVEY JERRY J) 19. Januar 1982 (1982-01-19) * das ganze Dokument * -----	1,5	
A	US 4 672 987 A (BRANDT LLOYD W [US]) 16. Juni 1987 (1987-06-16) * Spalte 2, Zeile 60 - Spalte 4, Zeile 18 * * Abbildungen 1,2,6 * -----	1,4	
A	US 6 079 429 A (ZARICH ENNIO [US]) 27. Juni 2000 (2000-06-27) * das ganze Dokument * -----	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B44D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 4. Mai 2010	Prüfer Björklund, Sofie
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 10 00 1534

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-05-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 2006100469	A2	28-09-2006	GB	2441064 A	20-02-2008
US 2006243309	A1	02-11-2006	KEINE		
US 4311158	A	19-01-1982	KEINE		
US 4672987	A	16-06-1987	KEINE		
US 6079429	A	27-06-2000	KEINE		

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82