(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 261 469**
B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **21.03.90**

(51) Int. Cl.⁴: **B08B 3/02**, B08B 3/08, B05B 15/02

(21) Anmeldenummer: **87112856.7**

(22) Anmeldetag: **03.09.87**

(54) **Vorrichtung zum Reinigen von Gegenständen, die mit Farbe in Berührung gekommen sind.**

(30) Priorität: **05.09.86 US 904097**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **30.03.88 Patentblatt 88/13**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: **21.03.90 Patentblatt 90/12**

(84) Benannte Vertragsstaaten: **BE CH DE ES FR GB IT LI NL**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 034 290
US-A- 2 948 285
US-A- 4 025 363

(73) Patentinhaber: **Herkules Equipment Corporation, 8230 Goldie St., Walled Lake Michigan(US)**
Patentinhaber: **A.B.T. Equipment Manufacturing Ltd., 8230 Goldie St., Walled Lake Michigan(US)**

(72) Erfinder: **Robb, Richard A., 7624 Lilac Ct., West Bloomfield Michigan(US)**
Erfinder: **Grugg, Michael J., 205-852 Kipps Lane, London Ontario N54 4S3(CA)**
Erfinder: **Grubb, John J., 92, 210-86 Avenue, Calgary Alberta T2H 1N6(CA)**
Erfinder: **Asanger, James T., Carstairs, Alberta(CA)**

(74) Vertreter: **Walther, Horst, Dipl.-Ing., Wilhelmshöher Allee 275 Postfach 41 01 08, D-3500 Kassel(DE)**

EP 0 261 469 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Reinigen von Gegenständen, die mit Farbe in Berührung gekommen sind, bestehend aus einem geschlossenen Gehäuse mit einer Arbeitskammer und einem Flüssigkeitssammeltank, sowie einer in der Arbeitskammer angeordneten Sprüheinrichtung mit mehreren Auslässen, die mit einem unter Druck stehendem Lösungsmittel versorgt werden, wobei der eine Auslaß mit dem zu reinigenden Gegenstand über ein Rohr in Verbindung steht.

Pneumatisch betriebene Farbspritzpistolen sind seit langem bekannt. Diese bestehen üblicherweise aus der eigentichen Spritzpistole und einem damit verbundenen Farbbehälter, der der Aufnahme von Farbe dient. Es gibt drei bekannte Varianten von Spritzpistolen; bei zwei dieser bekannten Ausführungsformen befindet sich der Farbbehälter unterhalb, bei der dritten bekannten Ausführungform oberhalb der Düse.

Nach Abschluß des Spritzvorganges verbleiben Farbreste in dem Farbbehälter und in den verschiedenen Teilen der Spritzpistole, z.B. in den Rohrleitungen und in der Düse selbst, aber auch auf der äußeren Ummantelung der Spritzpistole und des Farbbehälters.

Es ist bekannt, die Spritzpistole und den Farbbehälter manuell mit Lösungsmittel zu reinigen, wobei das Innere der Pistole durch Versprühen von Lösungsmittel von Farbrückständen befreit wird.

Es ist aber auch eine Vorrichtung zum Reinigen des Inneren von Spritzpistolen bekannt, durch die zum Versprühen des Lösungsmittels der Abzughahn der Spritzpistole in Arbeitsstellung gehalten wird, wobei die zum Versprühen erforderliche Druckluft ebenfalls von dieser Vorrichtung zur Verfügung gestellt wird.

Nachteilig ist hierbei, daß sowohl die Ummantelung der Pistole, als auch der Farbbehälter und sonstige Behältnisse von Hand gereinigt werden müssen. Dies ist zum einen zeitaufwendig, zum anderen ist das Hantieren mit Lösungsmittel der Gesundheit der damit Beschäftigten nicht zuträglich.

Es ist aus der amerikanischen Patentschrift 4 025 363 eine Vorrichtung zum Reinigen von Gegenständen, die mit Farbe in Berührung gekommen sind, bekannt, die aus einem geschlossenen Gehäuse mit einer Arbeitskammer und einem Flüssigkeitstank, sowie einer in der Arbeitskammer angeordneten Sprühvorrichtung mit mehreren Auslässen besteht, die mit einem unter Druck stehenden Lösungsmittel versorgt werden, wobei der eine Auslaß mit dem zu reinigenden Gegenstand über ein Rohr in Verbindung steht.

Bei dieser Vorrichtung ist unterhalb der Arbeitskammer ein Sammeltank für das verbrauchte Lösungsmittel vorgesehen, das dann in einen darunterliegenden Flüssigkeitstank mit frischem Lösungsmittel eingeführt wird.

Außerdem ist bei dieser Vorrichtung eine besondere Halterung in Form eines Gabehalters vorgesehen, der die Spritzpistole festhält. Dabei steht die Spritzpistole über entsprechende Rohre mit einem Leitungssystem in Verbindung, das das Lösungsmittel zuführt.

Bei dieser Vorrichtung ist nachteilig, daß ein erheblicher Aufwand zur Halterung der Spritzpistole erforderlich ist und zusätzliche Vorrichtungen zur Aufnahme des Farbbehälters erforderlich sind.

Darüber hinaus ist aus der europäischen Patentanmeldung 34 290 eine Waschwanne mit trichterförmigen Auslauf bekannt, welche ein Lösungsmittel und eine davon spezifisch schwerere Flüssigkeit aufnimmt. In dieser Waschwanne werden die Gegenstände auf ein Sieb gelegt und vom Lösungsmittel umspült.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Reinigen von Gegenständen die mit Farbe in Berührung gekommen sind zu schaffen, bei der bei geringem Bauaufwand eine gründliche und automatische Reinigung der Spritzpistole, des Farbbehälters und eines etwaigen Farbmischbehälters von innen und von außen zuverlässig schnell und preiswert gewährleistet ist.

Nach der Erfindung ist die Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitskammer von dem Flüssigkeitssammeltank durch eine durchlässige Aufnahmevorrichtung getrennt ist, wobei die Aufnahmevorrichtung eine Oberfläche bildet, die zur Aufnahme eines weiter zu reinigenden Gegenstandes in einer bevorzugten Lage relativ zu dem einen Auslaß dient und wobei sich die Auslässe durch die durchlässige Aufnahmevorrichtung hindurch bis in die Arbeitskammer erstrecken, wobei das dem einen Auslaß zugeordnete Rohr als Aufnahmerohr ausgebildet ist, das den zu reinigenden Gegenstand hält.

Dabei weist der andere Auslaß einen Sprühkopf für einen zu reinigenden Behälter auf, der über der Aufnahmevorrichtung sich befindet.

Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der Zeichnung, in der eine beispielsweise Ausführungsform dargestellt ist.

Fig. 1 zeigt eine Ausführungsform der Vorrichtung in perspektivischer Darstellung;

Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht des gesamten Gehäuses im Schnitt, wobei die Stützen weggelassen sind;

Fig. 3 zeigt das Arretierungsmittel für den Abzugshahn der Spritzpistole.

Fig. 4 und 4a zeigen zwei unterschiedliche Ausführungsformen einer Spritzpistole;

Fig. 4b zeigt eine andere Ausführungsform eines in Fig. 4 dargestellten Adapters;

Fig. 5, 6 und 7 zeigen verschiedene Ausführungsformen von Trägern zur Aufnahme und Reinigung eines Farbbehälters;

Fig. 5a zeigt im Schnitt eine Ansicht des Randes eines typischen Farbbehälters.

Fig. 1 zeigt die erfindungsgemäße Reinigungs- und Wiederaufbereitungsvorrichtung 10, die ein Gehäuse 12 mit einem im wesentlichen rechteckigen Oberteil 14 aufweist. Das Teil 14 besitzt an seinem unteren Ende eine umlaufende Schulter 16, an die sich nach unten ein als rechteckiger Kegel ausgebildetes Unterteil 18 anschließt, das den Flüssigkeitstank darstellt und das mit einem Boden 20 endet. In

dem Boden 20 befindet sich ein Ablaßventil 22. Die Kammer 12 wird von mehren Stützen 24a–d, einem oberen Stützrahmen 26 und einem weiteren umlaufenden Stützrahmen 28 gehalten, auf den sich die Schulter 16 des Oberteils 14 abstützt. Der Rahmen 26 hat hierbei für das Gehäuse 12 auch versteifende Funktion, und zwar speziell dann, wenn das Gehäuse aus Kunststoff hergestellt ist. Innerhalb des Stützrahmens 26 ist ein mit einem Scharnier versehener Deckel 32 vorgesehen, der auf einem umlaufenden Rand 27 des Gehäuses 12 ruht.

In dem unteren Ende des Unterteiles 18 befindet sich eine geringe Menge Wasser 34, darüber, aufgrund des geringeren spezifischen Gewichts, eine größere Menge Lösungsmittel 36. Das Wasser 34 und die darin befindliche, gelöste Farbe kann durch öffnen des Ventils 22 abgelassen werden. (Fig. 2)

An einer der Stützen 24a–d ist eine Pumpe 40 angeordnet. Diese Pumpe kann beispielsweise eine mit Luft betriebene Pumpe sein. Die Pumpe 40 weist ein Einlaßrohr 42 auf, dessen mit einem Filter 45 versehendes Ende in das im Unterteil 18 befindliche Lösungsmittel hineinreicht, sowie ein Ausgangsrohr 44, das sich über der Oberfläche des Lösungsmittels 36 befindet. Das Ausgangsrohr 44 ist hierbei mit der Sprühvorrichtung 52 verbunden, die in Fig. 2 detailliert dargestellt ist. Die Pumpe 40 weist darüber hinaus eine Eingangsöffnung für Druckluft auf.

Fig. 2 als Schnitt durch das Gehäuse 12 dargestellt, zeigt viele der wesentlichen Merkmale der vorliegenden Erfindung. Oberhalb der Lösungsmitteloberfläche 36 befindet sich eine Aufnahmevorrichtung 50, welche eine Oberfläche 51 bildet, die zur Aufnahme eines weiter zu reinigenden Gegenstandes in einer bevorzugten Lage relativ zu dem einen Auslaß 62 dient. Die Aufnahmevorrichtung ist in Form eines Gittergewebes ausgebildet, vorzugsweise eines Drahtgeflechtes, das auf der umlaufenden Schulter 16 des Gehäuses 12 aufliegt. Durch dieses Geflecht 50 wird von dem Gehäuse 12 eine Arbeitskammer 72 abgeteilt, unterhalb derer das als rechteckiger Kegel ausgebildete Unterteil 18 angeordnet ist, in dem sich das Lösungsmittel 36 und das Wasser 34 befinden. Der weiter zu reinigende Gegenstand, nämlich der Spritzpistolenbehälter 82 liegt auf der durch das Drahtgeflecht gebildeten Oberfläche 51 auf. Unterhalb des Geflechtes befindet sich die Sprühvorrichtung 52, die aus einem Halter 54 besteht, der an dem Unterteil 18 mittels Stützen 55 oder äquivalenten Mitteln befestigt ist.

Die Sprühvorrichtung 52 weist einen mit dem Auslaßrohr 44 der Pumpe 40 verbundenen Eingangsstutzen 56 auf, sowie darüber hinaus eine Vielzahl von Auslässen 60, 62 und 64a–d, wie auch in Fig. 1 dargestellt. Diese Auslässe erstrecken sich durch die in dem Gitter befindlichen Öffnungen 70a, 70b in die Arbeitskammer 72.

Im einzelnen weist die Sprühvorrichtung 52 einen ersten Auslaß 60 mit einem ersten Rohr 74 auf, das sich durch eine der Öffnungen 70a erstreckt. Auf diesem Rohr 74 befindet sich ein Sprühkopf 80, über den ein Farbbehälter 82 einer Spritzpistole 84 gestülpt werden kann, um so von innen gereinigt zu werden.

Auf dem Auslaß 62 befindet sich ein Aufnahmerohr 90, das mit einem stufenförmigen Durchlaß 92 zur Aufnahme der Spritzpistole 84 versehen ist. Diese in Fig. 2 dargestellte Spritzpistole 84 ist nach Art eines Syphons ausgebildet; sein Einlaß besteht aus einem Syphonrohr 94, das von den stufenförmigen Durchlaß 92 aufgenommen und gehalten wird.

Darüber hinaus kann das Aufnahmerohr 90 an seinem offenen Ende 98 mit einem Gewinde 96 zur Aufnahme eines Adapters für eine Schwerkraftspritzpistole versehen sein. Derartige Adapter werden später im einzelnen behandelt.

Der Typ der Syphonspritzpistole 84 weist einen Abzugshahn 100, eine Düse 102, eine Verlängerung 106 des Syphonrohres und eine Kappe 104 zur Aufnahme eines Farbbehälters 82 auf.

Zum Reinigen der Spritzpistole wird das unter Druck stehende Lösungsmittel durch das Aufnahmerohr 90 in das Syphonrohr 94 der Spritzpistole 84 hineingepreßt, wobei der Abzugshahn 100 der Spritzpistole in Arbeitsstellung gehalten ist, was durch eine Abzugshahnsperre 110 erreicht wird. Die Abzugshahnsperre 110 ist hierbei so ausgebildet, daß hiermit eine größere Anzahl von verschiedenartig konstruierten Abzugshähnen in Arbeitsposition gehalten werden können. Fig. 3 zeigt eine solche Abzugshahnsperre 110.

Es gibt folgende Arten von Abzugshähnen für Spritzpistolen: Nach einer Ausführungsform (Fig. 2) erstreckt sich ein Abzugshahn 100 von dem Verlängerungsrohr 106; der Abzugshahn 130 kann auch, wie in Fig. 4 dargestellt, mit einem beweglichen Kolben 132 verbunden sein, durch den die Durchlaßmenge an Farbe zu der Spritzdüse 136 reguliert wird. Durch diesen Abzugshahnmechanismus wird eine kleine im wesentlichen rechteckige Öffnung 138 zwischen Kolben 132 und den angrenzenden Teilen der Spritzpistole gebildet. Bei einer Schwerkraftspritzpistole (Fig 4a) erfolgt die Dosierung der Farbzufuhr durch einen relativ zum Handknauf 142 der Pistole beweglichen Abzugshahn 140.

Die Abzugshahnsperre 110 ist so konstruiert, daß mit ihr jeder der drei oben beschriebenen Abzugshähne betätigt werden kann. Diese Abzugshahnsperre besteht aus einer ebenen Platte 112, die ein scheibenförmig vergrößertes Ende 114 mit einer Aussparung 116 aufweist, die das Verlängerungsrohr 106 der Spritzpistole 84 erfaßt, wie in Fig. 2 dargestellt.

Die Abzugshahnsperre 110 weist darüber hinaus eine Vielzahl von Rasten 118 a–c auf, die mit unterschiedlichem Radius r1, r2 usw., von der Aussparung 116 auf dem scheibenförmig vergrößerten Ende 114 angeordnet sind, und die so ausgebildet sind, daß sie den Abzugshahn 100 der Pistole aufnehmen und betätigen können. Nachdem der Abzugshahn 100 von Hand niedergedrückt worden ist, und die Abzugshahnsperre mittels der Aussparung 116 mit dem Einlaßrohr 106 verbunden ist, wird die Abzugshahnsperre 110 so weit gedreht, daß eine der Rasten 118 den heruntergedrückten Abzugshahn 100 sicher erfaßt und ihn in der vorgegebenen Position hält.

Soll die Abzugshahnsperre 110 mit dem Abzugshahnmechanismus der in Fig. 4 dargestellten Pistole

zum Einsatz kommen, wird das spitzzulaufende Ende 120 der Abzugshahnsperre 110 (bei niedergedrücktem Abzugshahn 130) in dem Raum 138 eingeführt, wodurch der Abzugshahn 130 ebenfalls in seiner vorgegebenen Position gehalten wird.

Aus Fig. 3 ist ersichtlich, daß die Abzugshahnsperre 110 eine Bohrung 150 aufweist, die ein Befestigungselement 152 aufnimmt, das mit dem einen Ende einer Kette 154 verbunden ist. Das andere Ende der Kette 154 ist innerhalb der Arbeitskammer 72 durch ein weiteres Befestigungselement 156 beispielsweise an dem Gehäuse 12 oder dem Geflecht 50 befestigt. Die Kette 154 weist einen Haken 158 auf, der es ermöglicht, eine Schlaufe um den Haltegriff 142 und den niedergedrückten Abzugshahn der Schwerkraftspritzpistole (Fig. 4a) zu legen, und so den Abzugshahn in der vorgegebenen Stellung zu halten.

Wie bereits erwähnt, weist die Sprühvorrichtung 52 zusätzliche Auslässe 64a–d auf. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung besitzen diese zusätzlichen Auslässe Rohrleitungen, die sich von dem Halter 54 in die Arbeitskammer 72 erstrecken. Diese zusätzlichen als Rohrleitungen ausgebildeten Auslässe 64 befinden sich jeweils in einer der inneren Ecken des rechteckigen Oberteils 14. Jeder dieser Auslässe 64 ist am Ende mit einer Sprühdüse 66 versehen, wodurch die Reinigung der Oberfläche der in der Arbeitskammer befindlichen Gegenstände bewirkt wird.

In Fig. 4a ist eine Schwerkraftspritzpistole 139 dargestellt, bei der sich der Farbbehälter 144 auf dem Lauf 146 befindet. Wie bereits erwähnt, kann diese Art von Pistole ebenfalls durch die erfindungsgemäße Vorrichtung gereinigt werden, allerdings wird hierzu ein Adapter 350 benötigt, der ebenfalls in Fig. 4a dargestellt ist. Zum Reinigen der Pistole wird der auf der Einlaßöffnung 351 befindliche Farbbehälter durch den Adapter 350 ersetzt, wie dies durch Pfeil 352 angedeutet ist. Der Adapter 350 kann hierbei mittels eines Gewindes oder durch einfaches Hineindrücken in die Farbeinlaßöffnung 351 mit der Pistole verbunden werden. In gleicher Weise wird verfahren, wenn die Farbeinlaßöffnung 351 nicht vertikal sondern horizontal, also seitlich, an dem Pistolenlauf angeordnet ist; die Pistole wird dann in entsprechend geschwenkter Position von dem Aufnahmerohr 90 gehalten. Die Reinigung des Farbbehälters 144 erfolgt in bekannter Weise.

Fig. 4b zeigt eine andere Ausführungsform des Adapters 350. Dieser Adapter 360 ist als hohles Paßelement 362 ausgebildet, dessen eines Ende 366 mit einer Öffnung 364 zur Aufnahme des Aufnahmerohres 90 versehen ist.

Das andere Ende 368 des Paßelementes 362 ist so ausgebildet, daß hierauf die Farbeinlaßöffnung 351 der Pistole 139 aufgesteckt werden kann. Nach einer vorteilhaften Ausführungsform ist ein Ring 370 vorgesehen, um die Pistole in aufgestellter Position zu halten.

Fig. 5 und 6 zeigen Mittel zum Reinigen eines Farbbehälters 200. Fig. 5 zeigt hierbei das auf dem Auslaß 62 der Sprühvorrichtung 52 aufgesetzte Aufnahmerohr 90, das einen Hohlzylinder 202 aufnimmt. Dieser Hohlzylinder 202 befindet sich innerhalb einer zylindrischen Hülse 206, die mit dem Träger 204 verbunden ist, der den Farbbehälter 200 aufnimmt. Der Träger 204 besteht hierbei aus einer Mehrzahl von Armen 210a–e, die sich radial von der zylindrischen Hülse 206 erstrecken. Auf ihrer Oberseite 212 weist jeder dieser Arme eine Nut 214a–d zur Aufnahme und Befestigung des Randes 216 eines Farbbehälters 200 auf. Typischerweise besteht der Rand 216 eines Farbbehälters aus einer inneren Lippe 219 und einer äußeren Lippe 221, wie in Fig. 5a dargestellt. Der Hohlzylinder 202 weist an seinem Ende 218 ein Gewinde auf, auf dem sich eine Sprühdüse 220 befindet, die das Innere des Farbbehälters 200 mit Lösungsmittel besprüht. Die Sprühdüse 220 besteht hierbei aus dem vertikalen Sprühkopf 225, der vorzugsweise ein relativ breites Sprühmuster aufweist, und einem weiteren geneigten Sprühkopf 227, der auf die innere Lippe 219 des Randes 216 des Farbbehälters 200 gerichtet ist, wobei dieser Sprühkopf 227 ein sehr enges Sprühmuster besitzt. Darüberhinaus sind an der Sprühvorrichtung 52 zusätzliche Sprühköpfe 229 vorgesehen, die einen konzentrierten Sprühstrahl erzeugen, der auf die äußere Lippe 221 des Randes 216 gerichtet ist.

Um den Reinigungseffekt zu vergrößern erscheint es wünschenswert, eine Relativbewegung zwischen Farbbehälter 200 und Sprühdüse 220 herzustellen. Dies kann dadurch erreicht werden, daß der Träger arretiert ist, hingegen die Sprühdüse auf dem Ende 218 des Hohlzylinders 202 rotiert. Eine solche Rotationsbewegung tritt als Reaktion auf das unter Druck gegen den Träger 204 oder den Rand 216 des Farbbehälters gesprühte Lösungsmittel ein; die Rotation erfolgt also aus dem gleichen Grunde wie bei einem Rasensprinkler.

Das gleiche Ergebnis erhält man, wenn die Sprühdüse mit dem Hohlzylinder 202 durch das Gewinde 218 fest verbunden ist, und der Träger relativ zur Sprühdüse 220 rotiert. Die auf dem Aufnahmerohr 90 rotierende Hülse ist hierbei als Laufbuchse ausgebildet. Soweit erforderlich kann eine separate Laufbuchse 207 zwischen der zylindrischen Hülse 206 und dem Aufnahmerohr 90 vorgesehen sein. Unterhalb und im Abstand von dem Träger 204 befindet sich eine Flüssigkeitsdüse 230, die mittels eines Auslegers am rechteckigen Oberteil 14 der Kammer oder direkt am Halter 54 befestigt sein kann. Diese Düse 230 ist mit der Auslaßöffnung 47 (Fig. 2) der Pumpe 40 verbunden und erhält die unter Druck stehende Flüssigkeit. Die aus der Düse 230 herausströmende unter Druck stehende Flüssigkeit bewirkt beim Auftreffen auf die Arme 210 des Trägers 204 eine Drehbewegung des Trägers um den Hohlzylinder 202 relativ zur feststehenden Sprühdüse 220. Über die Auslaßöffnung 47 kann hierbei die Düse 230 alternativ mit Druckluft oder mit unter Druck stehendem Lösungsmittel versorgt werden.

Fig. 6 zeigt verschiedene alternative Ausführungsformen des in Fig. 5 dargestellten Reinigungsmechanismus für einen Farbbehälter. Hierbei ist ein mit einer Spitze versehener Adapter 240 vorgesehen, der von dem im Halter 54 angeordneten Auslaß

60 aufgenommen wird. Der Adapter weist eine Schulter 242 auf, auf der die Hülse 206 des Trägers 204 drehbar ruht. Die Hülse 206 fungiert hierbei als Laufbuchse und erlaubt die Rotation des Trägers auf dem Adapter 240, wie bereits vorher beschrieben. Auf dem Adapter 240 befindet sich eine Sprühdüse 220, mit zwei abgewinkelten Sprühköpfen 227, 241, wobei der Sprühkopf 241 ein relativ breites Sprühmuster erzeugt. Umgekehrt kann auch der Träger 204 feststehen und die Sprühdüse 220 drehbar auf dem Ende des Adapters 240 angebracht sein.

Fig. 6 zeigt eine weitere Ausführungsform der Erfindung. Hierbei sind eine oder mehrere an jeweils einer flexiblen Stange 252 angeordnete Bürsten 250 vorgesehen, die aufgrund der flexiblen Befestigung eine federnde Kraft auf die innere Lippe 219 des Randes 216 des Farbbehälters 200 aufbringen. Nach einer Ausführungsform sind die Bürsten mit der Sprühdüse 220 verbunden, so daß diese sich bei Drehung der Sprühdüse 220 relativ zum Träger 204 mitdreht und hierdurch die Lippe 219 von Lösungsmittel und Farbe befreit. Der gleiche Effekt wird erzielt, wenn der Träger 204 rotiert und die Sprühdüse 220 stillsteht. Darüberhinaus erfolgt durch den leicht schrägen Druck der Bürsten auf den Rand 216 des Farbbehälters eine zusätzliche Fixierung dieses Behälters auf dem Träger 204. Die genaue Anzahl der Bürsten und die Orientierung der Bürsten kann je nach Anforderung variiert werden.

Fig. 7 zeigt eine weitere Ausführungsform der Erfindung. Hierbei ist der Träger 204 mit den Armen 210 in einem Winkel relativ zur Vertikalen angeordnet. Dabei kann, wie auch bei der Ausführungsform gemäß Fig. 5 und 6, zum einen der Träger 204 drehbar, und zum anderen die Sprühdüse 220 drehbar ausgebildet sein, wobei jeweils der andere Teil feststeht.

Der Vorteil bei dieser Ausführungsform besteht darin, daß das Lösungsmittel und die gelöste Farbe, die sich beispielsweise in der Lippe 219 des Randes 216 angesammelt haben, durch die Drehbewegung in dem Farbbehälter 200 herumgeschleudert werden und hierbei durch die Öffnungen im Träger fallen. Es ist vorteilhaft, bei feststehender Sprühdüse die Sprühdüse 227 vorzugsweise gegen den aufgerichteten Teil des Randes 216 zu richten.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Reinigen von Gegenständen, die mit Farbe in Berührung gekommen sind, bestehend aus einem geschlossenen Gehäuse (12) mit einer Arbeitskammer (72) und einem Flüssigkeitssammeltank (18), sowie einer in der Arbeitskammer angeordneten Sprüheinrichtung (52) mit mehreren Auslässen (60, 62), die mit einem unter Druck stehenden Lösungsmittel versorgt werden, wobei der eine Auslaß (62) mit dem zu reinigenden Gegenstand (84) über ein Rohr in Verbindung steht, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitskammer (72) von dem Flüssigkeitssammeltank (18) durch eine durchlässige Aufnahmevorrichtung (50) getrennt ist, wobei die Aufnahmevorrichtung eine Oberfläche (51) bildet, die zur Aufnahme eines weiter zu reinigenden Gegenstandes in einer bevorzugten Lage relativ zu dem einen Auslaß (62) dient und wobei sich die Auslässe (60, 62) durch die durchlässige Aufnahmevorrichtung (50) hindurch bis in die Arbeitskammer (72) erstrecken, wobei das dem einen Auslaß (62) zugeordnete Rohr als Aufnahmerohr (90) ausgebildet ist, welches den zu reinigenden Gegenstand (84) hält.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der andere Auslaß (60) einen Sprühkopf (80) für einen zu reinigenden Behälter aufweist, der über der Aufnahmevorrichtung (50) sich befindet.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Flüssigkeitssammeltank (18) ein mit einem Filter (45) versehenes Einlaßrohr (42) aufweist, das zur Pumpe (40) führt, die mit der Sprühvorrichtung (52) in Verbindung steht.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sprühvorrichtung (52) einen in dem Gehäuse (12) über dem Lösungsmittel angeordneten Halter (54) aufweist, auf dem zwei Auslässe (60, 62) angeordnet sind, und der darüber hinaus noch eine Mehrzahl von anderen Auslässen (64a–d) aufweist, die mit Sprühdüsen (66a–d) versehen sind, die sich innerhalb der Arbeitskammer (72) befinden und um die zwei Auslässe herumgruppiert sind, um in die Richtung dieser Auslässe Lösungsmittel zu versprühen.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufnahmerohr (90) mit einem stufenförmigen Durchlaß (92) für das Einlaßrohr (94), einer Spritzpistole (84) versehen ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein Aufnahmeadapter (350) für eine Schwerkraftspritzpistole (139) vorgesehen ist, der ein Teil ist, dessen eines Ende so ausgebildet ist, daß es von der Einlaßöffnung (351) der Spritzpistole aufgenommen werden kann, und dessen anderes Ende so ausgebildet ist, daß es entweder in das mit dem stufenförmigen Durchlaß (92) versehene Aufnahmerohr (90) hineinpaßt oder auf das Aufnahmerohr (90) aufgesetzt werden kann.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Arretierungsmittel für den Abzugshahn der Spritzpistole vorgesehen ist, das aus einer Sperre (110) für den Abzugshahn besteht, wobei die Sperre aus einem im wesentlichen ebenen Element besteht, das eine Aussparung (116) aufweist, die dazu dient, gegen das Einlaßrohr einer Spritzpistole gedrückt zu werden, und daß eine Mehrzahl von Rasten (118) angebracht sind, die in unterschiedlichen Radien von der Aussparung (116) angeordnet sind, wobei je eine dieser Rasten (118) dazu dient, den Abzugshahnmechanismus unter Druck in Arbeitstellung zu halten.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Abzugshahnsperre (110) mit einem spitzzulaufendem Ende (120) versehen ist, das dazu dient, zwischen Abzugshahnmechanismus und damit kooperierenden Teilen festgekeilt zu werden, um hierdurch den Abzugshahnmechanismus in Arbeitsstellung zu halten.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die im wesentlichen eben ausgebildete Abzugshahnsperre (110) eine Kette (154) mit einem Haken (158) und eine Mehrzahl von Öffnungen oder Augen aufweist, die dazu dienen, den Haken (158) aufzunehmen, so daß hierdurch eine Schlaufe gebildet wird, die eng am Abzugshahnmechanismus und dem Handlauf der Pistole anliegt und so den Abzugshahnmechanismus in Arbeitsstellung hält.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die einen Sprühkopf (225) aufweisende Sprühvorrichtung (220) Mittel zur Befestigung eines Farbbehälters (200) aufweist, der in umgekehrter Lage über dem Sprühkopf (225) angeordnet ist, und wobei Mittel vorgesehen sind, die eine Rotationsbewegung der Befestigungsmittel relativ zum Sprühkopf erzeugen.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungsmittel für den Farbbehälter (200) ein Träger (204) ist, der ein vorzugsweise als zylindrische Hülse (206) ausgebildetes Mittelteil aufweist, das auf einem sich aus einem der Auslässe axial erstreckenden Teil drehbar angeordnet ist, wobei der Träger eine Vielzahl von Armen (210) aufweist, die sich radial vom Mittelteil erstrecken, und wobei jeder Arm eine Nut (214) zur Aufnahme und Befestigung eines Abschnitts des Randes (216) des Farbbehälters aufweist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Rotation des Trägers (204) Mittel zum Versprühen einer unter Druck stehenden Flüssigkeit beinhaltet, die zu einem bestimmten Zeitpunkt zumindest auf einen der Arme (210) des Trägers (204) gerichtet ist, und so die Rotationsbewegung des Trägers (204) erzeugt.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Versprühen von Flüssigkeit auch die Erzeugung eines von unten gegen den Träger gerichteten Drucklaufstrahlers umfassen.

14. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das als zylindrische Hülse (206) ausgebildete Mittelteil in einem Winkel relativ zu dem sich axial erstreckenden Teil angeordnet ist, wodurch eine Rotation des Farbbehälters (200) in einer winkligen Lage ermöglicht wird.

15. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittel zur Förderung des Lösungsmittels aus einer pulsierend arbeitenden Luftpumpe besteht, um das Lösungsmittel in einer pulsierenden Weise aus den verschiedenen Auslässen zu sprühen.

16. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Reinigungsmittel aus Sprühdüsen bestehen, die ein relativ enges Sprühmuster oder Sprühstrahl aufweisen, der auf die äußere oder innere Lippe (219, 221) des Randes (216) gerichtet ist.

17. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Reinigungsmittel wenigstens eine Bürste (250) aufweist, die leicht schräg an der inneren Lippe (219) des Randes (216) anliegt, um diese von Farbe und Lösungsmittel zu befreien.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Bürste relativ zum Rand drehbar angeordnet ist.

Claims

1. Device for the cleaning of articles which have come into contact with paint, the device consisting of a closed housing (12) with a working chamber (72) and a liquid-collecting tank (18) as well as a spraying equipment (52), which is arranged in the working chamber, with several outlets (60, 62), which are supplied with a solvent standing under pressure, wherein the one outlet (62) stands in connection by way of a pipe with the article (84) to be cleaned, characterised thereby, that the working chamber (72) is separated from the liquid-collecting tank (18) by a permeable receiving device (50), wherein the receiving device forms a surface (51), which serves for the reception of a further article to be cleaned in a preferred position relative to the one outlet (62), and wherein the outlets (60, 62) extend through the permeable receiving device (50) into the working chamber (72), wherein the pipe associated with the one outlet (62) is constructed as receiving pipe (90), which holds the article (84) to be cleaned.

2. Device according to claim 1, characterised thereby, that the other outlet (60) displays a spraying head (80) for a container to be cleaned, which is disposed above the receiving device (50).

3. Device according to claim 1, characterised thereby, that the liquid-collecting tank (18) displays an inlet pipe (42), which is provided with a filter (45) and leads to the pump (40), which stands in communication with the spraying device (52).

4. Device according to claim 1, characterised thereby, that the spraying device (52) displays a holder (54), which is arranged above the solvent in the housing (12) and on which two outlets (60, 62) are arranged and which beyond that still displays a plurality of other outlets (64a to 64d), which are provided with spraying nozzles (66a to 66d), which are disposed in the working chamber (72) and grouped around the two outlets in order to spray solvent into the direction of these outlets.

5. Device according to claim 1, characterised thereby, that the receiving pipe (90) is provided with a step-shaped passage (92) for the inlet pipe (94) of a spray pistol (84).

6. Device according to claim 5, characterised thereby, that a receiving adapter (350) for a gravity spray pistol (139) is provided and is a part, the one end of which is so constructed that it can be received by the inlet opening (351) of the spray pistol and the other end of which is so constructed that it can either be fitted into the receiving pipe (90) provided with the step-shaped passage (92) or be placed onto the receiving pipe (90).

7. Device according to claim 1, characterised thereby, that a detent means is provided for the outlet cock of the spray pistol and consists of a barrier (110) for the outlet cock, wherein the barrier consists of a substantially planar element which displays a recess (116), which serves for being urged

against the inlet pipe of a spray pistol, and that a plurality of notches (118) are applied, which are arranged at different radii from the recess (116), wherein a respective one of these notches (118) serves to hold the outlet cock mechanism under pressure in operative position.

8. Device according to claim 7, characterised thereby, that the outlet cock barrier (110) is provided with a pointedly converging end (120), which serves to be wedged fast between the outlet cock mechanism and parts co-operating therewith in order hereby to keep the outlet cock mechanism in operative position.

9. Device according to claim 1, characterised thereby, that the outlet cock barrier (110) is constructed to be substantially planar and displays a chain (154) with a hook (158) and a plurality of openings or eyes which serve to receive the hook (158) so that a loop is formed hereby, which lies closely against the outlet cock mechanism and the handle of the pistol and so keeps the outlet cock mechanism in operative position.

10. Device according to claim 1, characterised thereby, that the spraying device (220) displaying a spraying head (225) displays means for fastening a paint container (200), which is arranged in inverted position above the spraying head (225), wherein means are provided, which produce a rotational movement of the fastening means relative to the spraying head.

11. Device according to claim 10, characterised thereby, that the fastening means for the paint container (200) is a carrier (204) displaying a middle part which is arranged to be rotatable on a part extending axially out of one of the outlets and which is constructed preferably as cylindrical sleeve (206), wherein the carrier displays a plurality of arms (210), which extend radially from the middle part, and each arm displays a groove (214) for the reception and fastening of a portion of the rim (216) of the paint container.

12. Device according to claim 11, characterised thereby, that the means for the rotation of the carrier (204) contain means for the spraying of a liquid which stands under pressure and is at a certain instant directed against at least one of the arms (210) of the carrier (204) and so produces the rotational movement of the carrier (204).

13. Device according to claim 12, characterised thereby, that the means for the spraying of liquid also comprise the generation of a compressed air jet directed against the carrier from below.

14. Device according to claim 11, characterised thereby, that the middle part is constructed as cylindrical sleeve (206) and arranged at an angle relative to the axially extending part, whereby a rotation of the paint container (200) is made possible in an angular position.

15. Device according to claim 1, characterised thereby, that the means for the conveying of the solvent consist of a pulsatingly operating air pump in order to spray the solvent out of the different outlets in a pulsating manner.

16. Device according to claim 10, characterised thereby, that the cleaning means consist of spraying nozzles which display a relatively narrow spray pattern or spray jet which is directed towards the outer or inner lip (219, 221) of the rim (216).

17. Device according to claim 10, characterised thereby, that the cleaning means display at least one brush (250), which lies slightly inclined against the inner lip (219) of the rim (216) in order to free this from paint and solvent.

18. Device according to claim 17, characterised thereby, that the brush is arranged to be rotatable relative to the rim.

Revendications

1. Dispositif pour nettoyer des objets qui sont entrés en contact avec de la peinture, comportant un boîtier fermé (12) pourvu d'une chambre de travail (72) et d'un bac collecteur de liquide (18), ainsi que d'une installation d'aspersion (52) disposée dans la chambre de travail et pourvue de plusieurs sorties (60, 62) alimentées en solvant sous pression, dont une première sortie (62) est raccordée par un tuyau à l'objet à nettoyer (84), caractérisé en ce que la chambre de travail (72) est séparée du bac collecteur (18) par un dispositif perméable de support (50) ayant une surface supérieure (51) qui sert de support pour un autre objet à nettoyer, dans une position préférée par rapport à ladite première sortie (62), et en ce que lesdites sorties (60, 62) s'étendent à travers le dispositif perméable de support (50) jusque dans la chambre de travail (72), le tuyau raccordé à ladite première sortie (62) étant agencé comme tuyau de support (90) qui maintient l'objet à nettoyer (84).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'autre sortie (60) comporte une tête d'aspersion (80) pour traiter un réservoir à nettoyer, se trouvant au-dessus du dispositif de support (50).

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bac collecteur (18) comporte un tuyau d'entrée (42) pourvu d'un filtre (45) et conduisant à une pompe (40) raccordée à l'installation d'aspersion (52).

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'installation d'aspersion (52) comporte un élément de support (54), disposé dans le boîtier (12) au-dessus du solvant et sur lequel sont montées deux sorties (60, 62), et en outre une série d'autres sorties (64a-d) pourvues de buses de projection (66a-d) qui se trouvent à l'intérieur de la chambre de travail (72) et qui sont groupées autour desdites deux sorties de façon à projeter du solvant en direction de celles-ci.

5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tuyau de support (90) est pourvu d'un alésage échelonné (92) pour le raccordement du tube d'entrée (94) d'un pistolet de pulvérisation (84).

6. Dispositf selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comporte un adaptateur (350) pour un pistolet de pulvérisation à gravité (139), l'adaptateur étant formé par une pièce dont une extrémité est agencée de façon à pouvoir être engagée dans l'orifice d'admission (351) du pistolet et dont l'autre extrémité est agencée de façon à pouvoir être enga-

gée dans l'alésage échelonné (92) du tuyau de support (90) ou sur ce tuyau (90).

7. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen de blocage de la vanne de commande du pistolet de pulvérisation, ce moyen étant formé par un organe de blocage (110) de la vanne de commande, constitué par un élément sensiblement plat, pourvu d'une échancrure (116) destinée à être pressée contre le tube d'entrée d'un pistolet de pulvérisation, et en ce que plusieurs crans (118) sont disposés à différents rayons par rapport à ladite échancrure (116), chacun de ces crans (118) servant à maintenir le mécanisme de ladite vanne de commande pressé en position de travail.

8.Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que ledit organe de blocage (110) comporte une extrémité en pointe (120) agencée pour être coincée entre ledit mécanisme et des éléments coopérant avec lui, pour maintenir ce mécanisme en position de travail.

9. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe sensiblement plat (110) de blocage de la vanne de commande comporte une chaîne (154) munie d'un crochet (158) et une série d'ouvertures ou d' œillets servant à l'accrochage du crochet (158) de manière à former une boucle qui est serrée sur le mécanisme de la vanne de commande et la poignée du pistolet et qui maintient ainsi ledit mécanisme en position de travail.

10. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif d'aspersion (220) pourvu d'une tête d'aspersion (225) comporte des moyens pour fixer un réservoir à peinture (200) disposé à l'envers par-dessus la tête d'aspersion (225), ainsi que des moyens pour faire tourner ces moyens de fixation par rapport à la tête d'aspersion.

11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que les moyens pour fixer le réservoir à peinture (200) sont formés par un support (204) comportant une partie centrale constituée de préférence par une douille cylindrique (206) montée de manière rotative sur un élément s'étendant axialement à partir d'une desdites sorties, ce support comportant une série de bras (210) s'étendant radialement à partir de la partie centrale, et chaque bras étant pourvu d'une rainure (214) pour le montage et la fixation d'un tronçon du bord (216) du réservoir à peinture.

12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que les moyens pour faire tourner ledit support (204) comprennent des moyens pour projeter un liquide sous pression, qui sont dirigés au moins sur l'un des bras (210) du support (204) à un instant donné et qui produisent ainsi le mouvement de rotation du support (204).

13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que les moyens pour projeter un liquide comprennent un organe produisant un jet d'entraînement par pression, dirigé du bas contre ledit support.

14. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que la partie centrale constituée par une douille cylindrique (206) est disposée suivant un angle par rapport à l'élément s'étendant axialement, ce qui permet une rotation du réservoir à peinture (200) dans une position inclinée.

15. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen pour faire circuler le solvant comporte une pompe à air travaillant par pulsations pour projeter le solvant d'une manière pulsée dans les diverses sorties.

16. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que les moyens de nettoyage sont formés par des buses d'aspersion présentant, un jet à dispersion ou de largeur relativement étroite, dirigé sur la lèvre extérieure ou intérieure (219, 221) du bord (216).

17. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que le moyen de nettoyage comporte au moins une brosse (250) s'appuyant légèrement en biais sur la lèvre intérieure (219) du bord (216), pour la débarrasser de la peinture et du solvant.

18. Dispositif selon la revendication 17, caractérisé en ce que la brosse est montée de manière rotative par rapport au bord.

FIG. 1

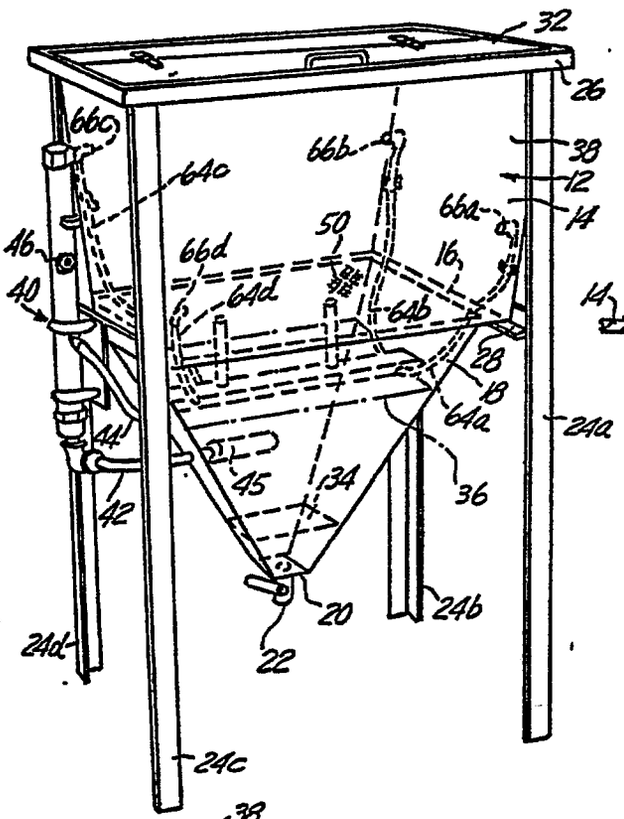
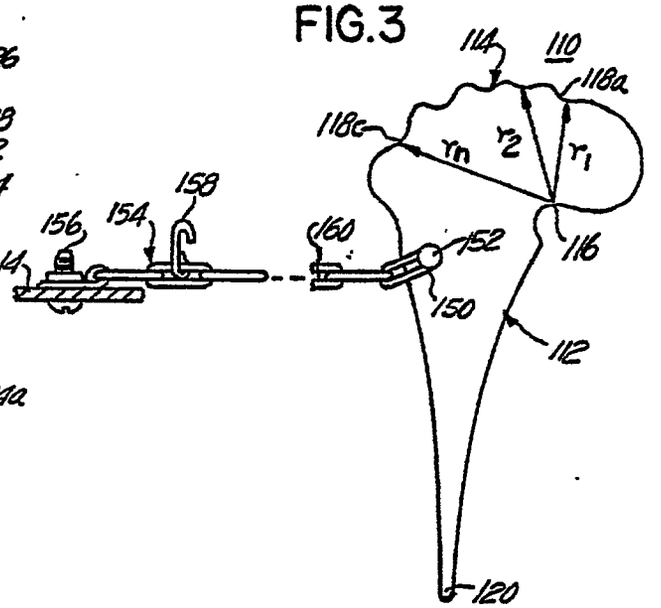


FIG. 3



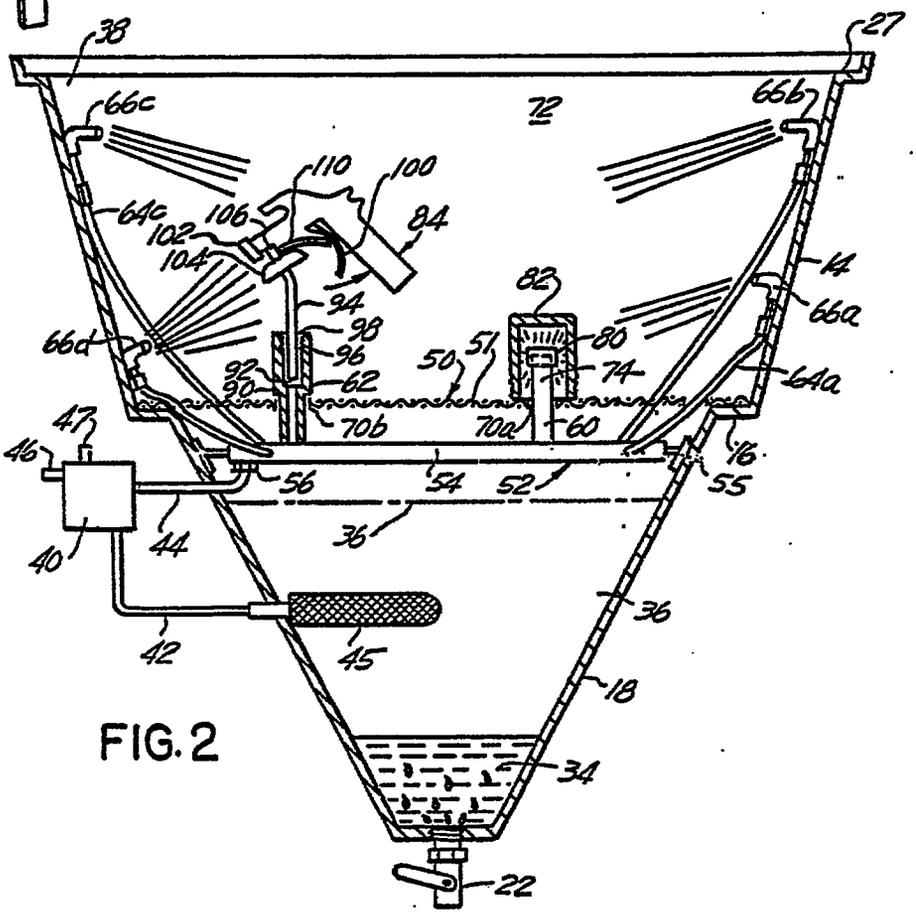


FIG. 2

FIG. 4a

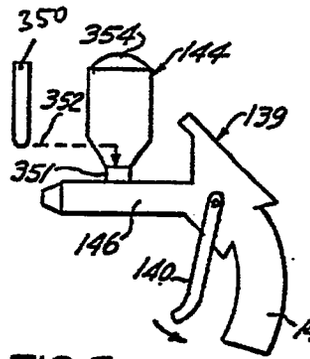


FIG. 4

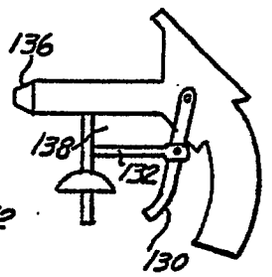


FIG. 4b

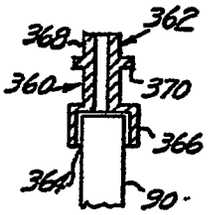


FIG. 5a



FIG. 5

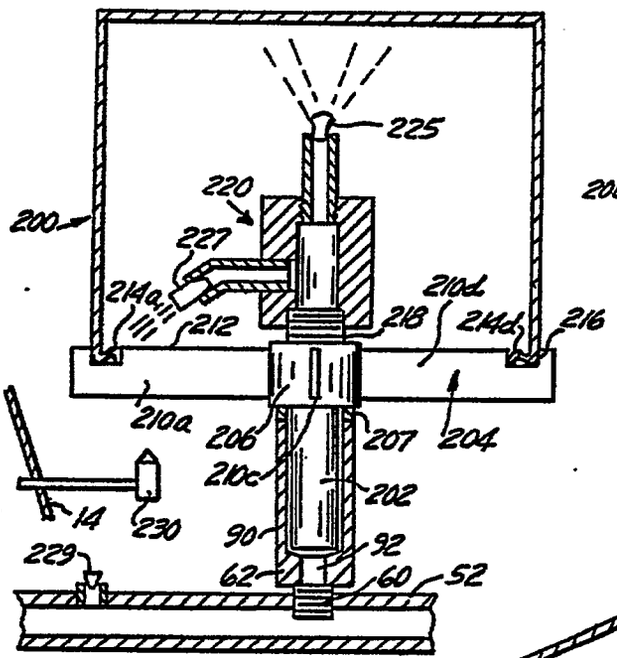


FIG. 6

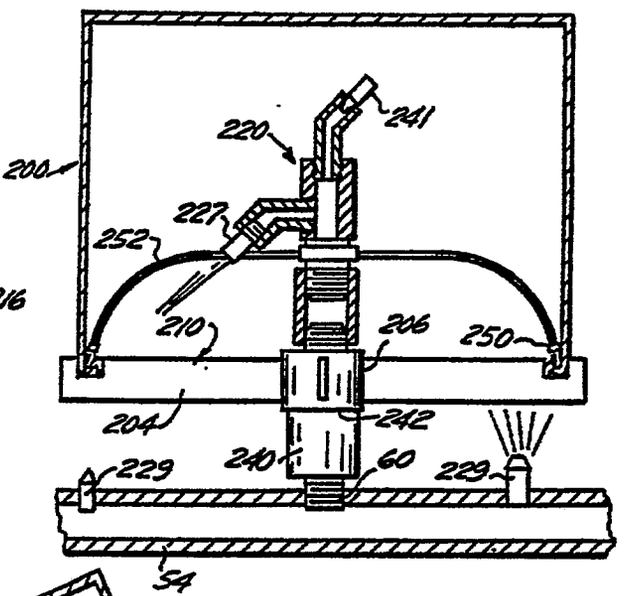


FIG. 7

