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

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 455 111 B1**

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **07.09.94**

(51) Int. Cl.[5]: **B05B 5/16**, B05B 5/08

(21) Anmeldenummer: **91106544.9**

(22) Anmeldetag: **23.04.91**

(54) **Anlage zum serienweisen Beschichten von Werkstücken mit leitfähigem Beschichtungsmaterial.**

(30) Priorität: **30.04.90 DE 4013941**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.11.91 Patentblatt 91/45

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.09.94 Patentblatt 94/36

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT NL SE

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 014 221
DE-A- 3 717 929
DE-C- 2 900 660

(73) Patentinhaber: **Dürr GmbH**
Postfach 40 02 60
D-70432 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder: **Schneider, Rolf**
Bergstrasse 27
W-7151 Burgstetten (DE)
Erfinder: **Vetter, Kurt, Dipl.-Ing.**
Rechbergstrasse 24
W-7148 Remseck 3 (DE)
Erfinder: **Luderer, Fred**
Schillerstrasse 30
W-7057 Leutenbach (DE)
Erfinder: **Baumann, Michael**
Weinbergstrasse 4
W-7101 Flein (DE)

(74) Vertreter: **Heusler, Wolfgang, Dipl.-Ing. et al**
Dr. Dieter von Bezold
Dipl.-Ing. Peter Schütz
Dipl.-Ing. Wolfgang Heusler
Brienner Strasse 52
D-80333 München (DE)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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).

EP 0 455 111 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Anlage gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

In üblichen elektrostatischen Beschichtungsanlagen, wie sie insbesondere zum Lackieren von Fahrzeugrohkarossen verwendet werden, legt man den Sprühkopf von Rotationszerstäubern od. dgl. an Hochspannung, um dadurch das die versprühten Beschichtungspartikel aufladende Feld zwischen dem Sprühkopf und dem geerdeten, zu beschichtenden Gegenstand zu erzeugen. Hierbei tritt das Problem auf, daß bei Verwendung eines Beschichtungsmaterials hoher elektrischer Leitfähigkeit wie namentlich der umweltfreundlichen wasserlöslichen Lacke der Isolationswiderstand über die den Sprühkopf mit dem Lackversorgungssystem verbindende Leitung zu gering ist, wenn das Versorgungssystem auf Erdpotential liegt. Das gewöhnlich aus Ringleitungen für die einzelnen Farben bestehende Versorgungssystem soll geerdet sein, da andernfalls nicht nur erheblicher Isolationsaufwand erforderlich wäre, sondern auch wegen der großen elektrischen Kapazität die Gefahr explosionsartiger Entladungen bestehen würde.

Bei einer aus der DE-A-30 14 221 bekannten Beschichtungsanlage für elektrisch leitfähige Materialien ist für jede Farbe ein eigener Vorratsbehälter vorgesehen, der gegen Erde und gegen die jeweils anderen Behälter isoliert angeordnet ist und über einen Farbwechsler und eine Verbindungsleitung die auf Hochspannungspotential liegende Sprühvorrichtung speist. Die Verbindungsleitung wird nach Beendigung des Beschichtungsbetriebes mit einer gegebenen Farbe und vor dem Wechsel zu einer anderen Farbe mit Lösungsmittel (Wasser) gespült und mit Druckluft getrocknet, um die erforderliche Isolierung zu dem anschließend mit der Sprühvorrichtung verbundenen Behälter aufrechtzuerhalten. Insbesondere bei einer großen Anzahl wählbarer Farben und entsprechender Behälter ist diese Anlage baulich aufwendig und sperrig. Ferner ergeben sich Farbverluste beim Entleeren und Spülen der isolierenden Leitungen und die Notwendigkeit der Entsorgung des Spülmittels. Dasselbe Problem tritt bei einem aus der DE-A-37 17 929 bekannten Verfahren auf, bei dem vom Farbwechsler eines geerdeten Versorgungssystems zu einem Zwischenbehälter und von diesem zur Sprühvorrichtung führende Leitungen zur elektrischen Isolation gespült und getrocknet werden.

Dieses Problem wird teilweise bei einem aus der DE-C-29 00 660 bekannten System vermieden, bei dem das Beschichtungsmaterial von einer geerdeten Ringleitung zunächst in einen isoliert angeordneten ersten Zwischenbehälter gelangt und aus diesem dann in einen zweiten Zwischenbehälter, dessen Ausgang ständig mit der auf Hochspannung liegenden Sprühvorrichtung verbunden ist. Durch ausreichend großen Abstand und zweckmäßig bewegbare Verbindungsrohre oder durch Auf- und Abbewegen des ersten Zwischenbehälters wird beim Füllen des ersten Zwischenbehälters dessen Inhalt vom zweiten Zwischenbehälter elektrisch isoliert und beim Füllen des an Hochspannung liegenden zweiten Zwischenbehälters der erste Zwischenbehälter vom geerdeten Vorratssystem isoliert. Der erste Zwischenbehälter wird vor dem Entleeren in den zweiten Zwischenbehälter elektrisch aufgeladen, um Spannungsüberschläge zu vermeiden. Das bekannte System ist aber baulich aufwendig und wegen des zur Isolation notwendigen Abstands zwischen den beiden Zwischenbehältern sehr sperrig.

Ausgehend von dem aus der erwähnten DE-C-29 00 660 bekannten System liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Anlage zu schaffen, die mit geringem Platzbedarf und wenig Bauaufwand auskommt.

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 gekennzeichnete Anlage gelöst.

Die Erfindung hat den Vorteil, daß man bei zweckmäßiger Ausgestaltung der Anlage mit einem einzigen Zwischenbehälter (für jedes der auswählbaren Beschichtungsmaterialien unterschiedlicher Farbe und ggf. pro "Ebene" mehrerer Zerstäuber in einer Sprühkabine) auskommt, ohne daß es bei dieser Ausgestaltung erforderlich ist, beim Füllen des Zwischenbehälters die Hochspannung abzuschalten. Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung kann die Anlage noch einfacher ausgestaltet sein, wenn die Hochspannung beim Füllen des Zwischenbehälters abgeschaltet wird. Wenn man andererseits gemäß einer Weiterbildung der Erfindung dem Auslaß des Zwischenbehälters einen als Puffer dienenden zusätzlichen Vorratsbehälter nachschaltet, ist man für die Bewegungen des Zwischenbehälters nicht mehr auf Beschichtungspausen angewiesen; hieraus ergibt sich dann auch die Möglichkeit, eine einzige gemeinsame Zwischenbehälteranordnung (pro Farbe) für alle angeschlossenen Zerstäuber, also z.B. für alle "Ebenen" aus jeweils mehreren Zerstäubern in einer Sprühkabine zu verwenden.

An einem in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiel wird die Erfindung näher erläutert.

Bei der hier beschriebenen Anlage soll ein geerdetes Versorgungssystem, von dem nur ein Füllventil 1 mit einer Materialzufuhrleitung 2 dargestellt ist, eine Einrichtung versorgen, die mit einer im Betrieb auf Hochspannung liegenden Beschichtungsvorrichtung verbunden ist und bei dem dargestellten Beispiel ein Entnahmeventil 4 mit einer zur Beschichtungssvorrichtung (nicht dargestellt) führenden Leitung 5 enthält. Zur elektrischen Isolie-

rung zwischen dem geerdeten Versorgungssystem und der auf Hochspannung gelegten Einrichtung dient ein Zwischenbehälter 7, der in an sich bekannter Weise periodisch abwechselnd vom Versorgungssystem gefüllt wird, wobei sein Inhalt geerdet ist, und danach in Richtung zur Beschichtungsvorrichtung entleert wird, wobei sein Inhalt auf die Hochspannung der Beschichtungsvorrichtung aufgeladen wird und vom Versorgungssystem isoliert ist.

Der dargestellte Zwischenbehälter 7 ist ein langgestreckter, mit Ausnahme von verschließbaren Ein- und Auslässen für Beschichtungsmaterial und Luft vollständig geschlossener Zylinder mit rundem, flachem oder beliebigem sonstigen Querschnitt, der um eine quer zu seiner Längsachse liegende horizontale Achse 8 schwenkbar gelagert ist, beispielsweise auf einem vertikal auf den Boden stehenden Fuß 9 aus Isoliermaterial. Gemäß einem praktischen Beispiel kann er für einen Inhalt von etwa 4 l bemessen sein.

Bei der dargestellten Ausführungsform ist der Zwischenbehälter 7 etwa an der Mitte zwischen seinen beiden Enden gelagert, an denen sich jeweils ein Ventil 11 bzw. 12 befindet, von denen das eine Ventil 11 als Einlaß und das andere Ventil 12 als Auslaß des Zwischenbehälters 7 dient. Je nach den Schwenkbewegungen ist das Ventil 11 mit dem feststehenden Füllventil 1 kuppelbar und von ihm lösbar, während das Ventil 12 in ähnlicher Weise lösbar mit dem Entnahmeventil 4 kuppelbar ist, das auf einem Isolator 14 steht, da es von dem leitenden Beschichtungsmaterial über die zur Sprühvorrichtung führende Leitung beim Beschichtungsbetrieb auf Hochspannung gelegt wird. Die Mündungen der Ventile 11 und 12 sind in der Schwenkebene des Zwischenbehälters 7 darstellungsgemäß mit einem solchen Winkel gegen die Behälterlängsachse geneigt, daß sie beim Ankuppeln an das feststehende Ventil 1 bzw. 4 mit dessen Mündung fluchten. Durch konische bzw. entsprechend trichterförmige Gestaltung der Mündungen kann das Zusammenkuppeln erleichtert werden. Durch entsprechende konstruktive Ausgestaltung der Ventile kann dafür gesorgt werden, daß beim Zusammenkuppeln selbsttätig eine flüssigkeitsdichte Flüssigkeitsverbindung zwischen dem Ventil 11 und der Leitung 2 bzw. zwischen dem Ventil 12 und der Leitung 5 zustande kommt und die Ventile 11 und 12 sowie 1 und 4 jeweils selbsttätig schließen, wenn das Ventil 11 bzw. 12 durch die Schwenkbewegungen des Zwischenbehälters 7 abgekuppelt und weggeschwenkt wird.

Zum Verschwenken des Zwischenbehälters 7 zwischen seiner ersten Position, in der er vom Versorgungssystem gefüllt wird, und der dargestellten zweiten Position, in der er entleert wird, ist eine vorzugsweise pneumatisch arbeitende Kolben-Zylindereinheit 14 vorgesehen, die sich einerseits an dem Fuß 9 und andererseits am Zwischenbehälter 7 abstützt.

Die dargestellte Anordnung kann sich in ihrer Gesamtheit, also einschließlich der für weitere wählbare Beschichtungsmaterialien anderer Farbe benötigten weiteren Zwischenbehälter, in einem vollständig geschlossenen Gehäuse 16 aus Isoliermaterial befinden, das an einer Seite oder vorzugsweise als Bestandteil einer Sprühkabine angeordnet ist. Die Leitung 5 ist durch die Wand dieses Gehäuses in die Sprühkabine hindurchgeführt, wo sie mindestens eine "Ebene" aus mehreren Zerstäubern versorgen kann. Bei einem praktischen Beispiel kann die Höhe des Gehäuses 16 in der Größenordnung von 1 m liegen. Der Abstand zwischen dem geerdeten Füllventil und dem Einlaßventil 11 des Zwischenbehälters 7 ist ausreichend größer als die Überschlagweite der angelegten Hochspannung, wenn der Zwischenbehälter in die dargestellte Entleerungsposition geschwenkt ist.

Im Betrieb kann der Zwischenbehälter 7 schnell und problemlos in seine Füllposition geschwenkt und in die dargestellte Entleerungsposition zurückgeschwenkt werden, wofür bei der dargestellten Ausführungsform beispielsweise die Beschichtungspausen genutzt werden können, in denen in einer Sprühkabine die Gruppe von Sprühvorrichtungen einer "Ebene" nach Beschichtung einer Fahrzeugkarosse auf die jeweils nächste Karosse wartet. Auch das Füllen des Zwischenbehälters 7 durch das üblicherweise unter Druck (z.B. 6.10^5 Pa, also 6 bar) stehende Versorgungssystem über die selbsttätig kuppelbaren Ventile 1 und 11 erfordert wenig Zeit.

Zum Entleeren des Zwischenbehälters 7 kann dieser zweckmäßig unter geregelten Druck gesetzt werden, was den Vorteil hat, daß ihm zum Entleeren keine eigens hierfür vorgesehene Pumpe od. dgl. nachgeschaltet werden muß. Zu diesem Zweck ist der Zwischenbehälter 7 druckfest ausgebildet und beim Entleeren luftdicht geschlossen und mit einem (nicht dargestellten) Einlaßventil für Druckluft versehen. Ferner ist ein (ebenfalls nicht dargestelltes) Entlüftungsventil für den Füllvorgang vorgesehen. Der im Zwischenbehälter 7 eingestellte Druck ist zweckmäßig geringer als der des Versorgungssystems, z.B. etwa $2\text{-}4{,}5.10^5$ Pa. Statt der Druckentleerung ist es aber auch möglich, einen drucklosen Zwischenbehälter mit einer dem Entnahmeventil nachgeschalteten, beispielsweise pneumatisch arbeitenden Förderpumpe bekannter Art zu entleeren.

Das dargestellte Ausführungsbeispiel läßt sich insofern noch vereinfachen, als der Zwischenbehälter 7 statt der kuppelbaren Ventile 12 und 4 an seinem Auslaß auch ständig flüssigkeitsdicht mit der zur Beschichtungsvorrichtung führenden Lei-

tung 5 verbunden sein könnte. Diese Verbindung wäre dann bewegbar oder flexibel angeordnet, so daß sie den Schwenkbewegungen des Zwischenbehälters folgen könnte; beispielsweise könnte sie aus einem fest mit dem Zwischenbehälter verbundenen flexiblen Schlauchstück bestehen. Hierbei kann es zweckmäßiger sein, die Schwenkachse des Zwischenbehälters in die Nähe seines Auslaßendes zu verlegen. Da in diesem Fall im Betrieb ständig durch das leitende Beschichtungsmaterial eine leitende Verbindung von der Beschichtungsvorrichtung zum Zwischenbehälter besteht, wird die Hochspannung beim Füllen des Zwischenbehälters abgeschaltet, beispielsweise während der oben erwähnten Beschichtungspausen in einer Sprühkabine.

Andererseits besteht die eingangs schon erwähnte Möglichkeit, dem Zwischenbehälter 7 einen zusätzlichen Vorratsbehälter nachzuschalten, der als Pufferbehälter zur Versorgung der Beschichtungsvorrichtung beim Füllen des Zwischenbehälters dient und einen pausenlosen Beschichtungsbetrieb ermöglicht. Der (nicht dargestellte) Pufferbehälter könnte beispielsweise an die Leitung 5 angeschlossen sein. Ein Pufferbehälter ist vor allem bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel mit vom Entnahmeventil 4 abkuppelbarem Auslaß des Zwischenbehälters 7 sinnvoll. Wenn der Pufferbehälter z.B. am Ende der Leitung 5 oder an sonstiger Stelle an diese angeschlossen ist, besteht die Möglichkeit, in Betriebspausen die Leitung 5 durch periodisch wechselnden Druck des Pufferspeichers entsprechend periodisch zu beaufschlagen, wodurch in der Leitung 5 ein Absetzen des Beschichtungsmaterials vermieden und dessen Viskosität erhalten bleiben kann.

Patentansprüche

1. Beschichtungsanlage zum serienweisen Beschichten von Werkstücken mit elektrisch leitfähigem Beschichtungsmaterial mit
einem auf niedrigem Potential oder Erdpotential liegenden Versorgungssystem (1),
einer im Betrieb auf Hochspannung gelegten Beschichtungsvorrichtung
und einem zwischen zwei Positionen bewegbaren Zwischenbehälter (7),
dem in der ersten Position das Beschichtungsmaterial durch einen Einlaß (11) von einem Auslaß des Versorgungssystems (1) zugeführt wird,
und der in seiner zweiten Position, in der sein Inhalt elektrisch vom Auslaß des Versorgungssystems (1) isoliert ist, das Beschichtungsmaterial in eine mit der Beschichtungsvorrichtung verbundene Einrichtung (4) abgibt,
dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenbehälter (7) ein langgestreckter geschlossener Zylinder ist, der um eine quer zu seiner Längsachse liegende Achse (8) zwischen seinen beiden Positionen kippbar ist.

2. Anlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
daß der Auslaß des Versorgungssystems durch ein feststehendes Füllventil (1) gebildet ist, mit dem ein den Einlaß des Zwischenbehälters (7) bildendes Ventil (11) in der ersten Schwenkposition zum Füllen des Zwischenbehälters selbsttätig flüssigkeitsdicht kuppelbar ist, und daß die Ventile (1,11) beim Verschwenken des Zwischenbehälters (7) in die zweite Position selbsttätig schließen.

3. Anlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Einlaß der mit der Beschichtungsvorrichtung verbundenen Einrichtung durch ein feststehendes Entnahmeventil (4) gebildet ist, mit dem ein den Auslaß des Zwischenbehälters (7) bildendes Ventil (12) in der zweiten Schwenkposition zum Entleeren des Zwischenbehälters (7) selbsttätig flüssigkeitsdicht kuppelbar ist, und daß diese Ventile (4,12) beim Verschwenken des Zwischenbehälters (7) in die erste Position selbsttätig schließen.

4. Anlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Auslaß des Zwischenbehälters (7) im Betrieb ständig flüssigkeitsdicht mit einer zur Beschichtungsvorrichtung führenden Leitung (5) verbunden ist, und daß diese Verbindung bewegbar oder flexibel angeordnet ist, so daß sie den Schwenkbewegungen des Zwischenbehälters (7) folgt.

5. Anlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß am einen und/oder entgegengesetzten anderen Ende des Zwischenbehälters (7) ein Ventil (11,12) vorgesehen ist, dessen Mündung in der Schwenkebene des Zwischenbehälters (7) mit einem solchen Winkel gegen die Behälterlängsachse geneigt ist, daß sie beim Ankuppeln an ein feststehendes Ventil (1,4) mit diesem ausgerichtet ist.

6. Anlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Zwischenbehälter (7) auf einem Fuß (9) aus Isoliermaterial gelagert und von einer Kolben-Zylindereinheit (14) verschenkbar ist.

7. Anlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß der

Zwischenbehälter (7) und sein Schwenkmechanismus in einem Gehäuse (16) aus Isoliermaterial als Teil einer Sprühkabine angeordnet sind und vom Auslaß des Zwischenbehälters (7) oder eines mit diesem kuppelbaren Ventils (4) eine Leitung (5) in die Sprühkabine zur Beschichtungsvorrichtung führt.

8. Anlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Zwischenbehälter (7) luftdicht verschließbar und druckfest ausgebildet ist, Einlaß- und Auslaßventile für Luft hat und durch Druckbeaufschlagung entleerbar ist.

9. Anlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß die vom Zwischenbehälter (7) gespeiste, mit der Beschichtungsvorrichtung verbundene Einrichtung einen zusätzlichen Vorratsbehälter enthält, der als Pufferbehälter zur Versorgung der Beschichtungsvorrichtung beim Füllen des Zwischenbehälters (7) dient.

10. Anlage nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Pufferbehälter luftdicht verschließbar und durch Druckbeaufschlagung entleerbar ist.

Claims

1. Coating installation for serially coating workpieces with electrically conductive coating material with a supply system (1) at a low potential or earth potential, a coating device to which, in use, a high voltage is applied and an intermediate container (7) which is movable between two positions and to which, in the first position, the coating material is fed through an inlet (11) from an outlet of the supply system (1) and which, in its second position, in which its contents are electrically insulated from the outlet of the supply system (1), delivers the coating material into a device (4) connected to the coating device, characterised in that the intermediate container (7) is an elongate, closed cylinder which is pivotable between its two positions about an axis (8) extending transverse to its longitudinal axis.

2. Installation as claimed in claim 1, characterised in that the outlet of the supply system is constituted by a fixed filling valve (1), with which a valve (11), which constitutes the inlet of the intermediate container (7), may be automatically coupled in a liquid-tight manner in the first position for filling the intermediate container and that the valves (1,11) close automatically when the intermediate container (7) is pivoted into the second position.

3. Installations as claimed in claim 1 or 2, characterised in that the inlet of the device connected to the coating device is constituted by a fixed tapping valve (4), with which a valve (12), which constitutes the outlet of the intermediate container (7), may be automatically coupled in a liquid-tight manner, in the second pivotal position, for emptying the intermediate container (7) and that these valves (4,12) close automatically when the intermediate container (7) pivots into the first position.

4. Installation as claimed in claim 1 or 2, characterised in that the outlet of the intermediate container (7) is always connected, in use, in a liquid-tight manner to a conduit (5) leading to the coating device and that this connection is movably or flexibly arranged so that it follows the pivotal movements of the intermediate container (7).

5. Installation as claimed in one of the preceding claims, characterised in that provided on one and/or the other opposite end of the intermediate container (7) there is a valve (11,12), the orifice of which is inclined in the pivotal plane of the intermediate container (7) with respect to the longitudinal axis of the container at such an angle that when it is coupled to a fixed valve (1,4) it is aligned with it.

6. Installation as claimed in one of the preceding claims, characterised in that the intermediate container (7) is mounted on a support (9) of insulating material and may be pivoted by a piston/cylinder unit (14).

7. Installation as claimed in one of the preceding claims, characterised in that the intermediate container (7) and its pivoting mechanism are arranged in a housing (16) of insulating material as part of a spray booth and a conduit (5) leads from the outlet of the intermediate container (7) or a valve (4) which may be coupled to it into the spray booth to the coating device.

8. Installation as claimed in one of the preceding claims, characterised in that the intermediate container (7) is constructed to be sealable in an air-tight manner and pressure-resistant, has inlet and outlet valves for air and may be emptied by the application of pressure.

9. Installation as claimed in one of the preceding claims, characterised in that the device which

is supplied by the intermediate container (7) and is connected to the coating device includes an additional supply container which serves as a buffer container for supplying the coating device when filling the intermediate container (7).

10. Installation as claimed in claim 9, characterised in that the buffer container may be sealed in an air-tight manner and may be emptied by the application of pressure.

Revendications

1. Installation de revêtement, pour revêtir en série des pièces d'oeuvre d'un matériau de revêtement conducteur de l'électricité, comportant :
un système d'alimentation (1) placé à un faible potentiel ou au potentiel de la terre,
un dispositif de revêtement (7) déplaçable entre deux positions,
auquel le matériau de revêtement est amené, dans la première position, au moyen d'une admission (11), par une sortie du système du système d'alimentation (1),
et dispositif de revêtement qui, dans sa deuxième position, dans laquelle son contenu est isolé électriquement de la sortie du système d'alimentation (1), envoie le matériau de revêtement dans un dispositif (4) relié au dispositif de revêtement, caractérisée en ce que le récipient intermédiaire (7) est un cylindre allongé fermé, qui peut basculer entre ses deux positions autour d'un axe (8) perpendiculaire à l'axe longitudinal.

2. Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que la sortie du système d'alimentation est constituée par une soupape de remplissage (1) fixe, à l'aide de laquelle une soupape (11), constituant l'admission du récipient intermédiaire (7), peut être couplée de façon étanche aux liquides, dans la première position de basculement, pour remplir le récipient intermédiaire, et en ce que les soupapes (1, 11) se ferment automatiquement lors du basculement du récipient intermédiaire (7) dans la deuxième position.

3. Installation selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que l'admission du dispositif, reliée au dispositif de revêtement, est constituée par une soupape de prélèvement (4) fixe, à l'aide de laquelle une soupape (12), constituant la sortie du récipient intermédiaire (7), peut être couplée automatiquement, de façon étanche aux liquides, dans la deuxième position de basculement destinée à vider le récipient intermédiaire (7), et en ce que ces soupapes (4, 12) se ferment automatiquement, lors du basculement du récipient intermédiaire (7) dans la première position.

4. Installation selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la sortie du récipient intermédiaire (7) est reliée en fonctionnement, en permanence, de façon étanche aux liquides, à une conduite (5) menant au dispositif de revêtement, et en ce que cette liaison est disposée déplaçable ou flexible, de façon à suivre les mouvements de basculement du récipient intermédiaire (7).

5. Installation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'à une extrémité et/ou à l'autre extrémité, opposée, du récipient intermédiaire (7) est prévue une soupape (1, 12) dont l'embouchure est orientée dans le plan de basculement du récipient intermédiaire (7), avec un angle, par rapport à l'axe longitudinal du récipient, tel qu'elle est alignée par rapport à une soupape (1, 4) fixe, lors de son couplage à celle-ci.

6. Installation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le récipient intermédiaire (7) est monté sur un pied palier (9) en matériau isolant et peut pivoter, sous l'effet d'un ensemble à piston et cylindre (14).

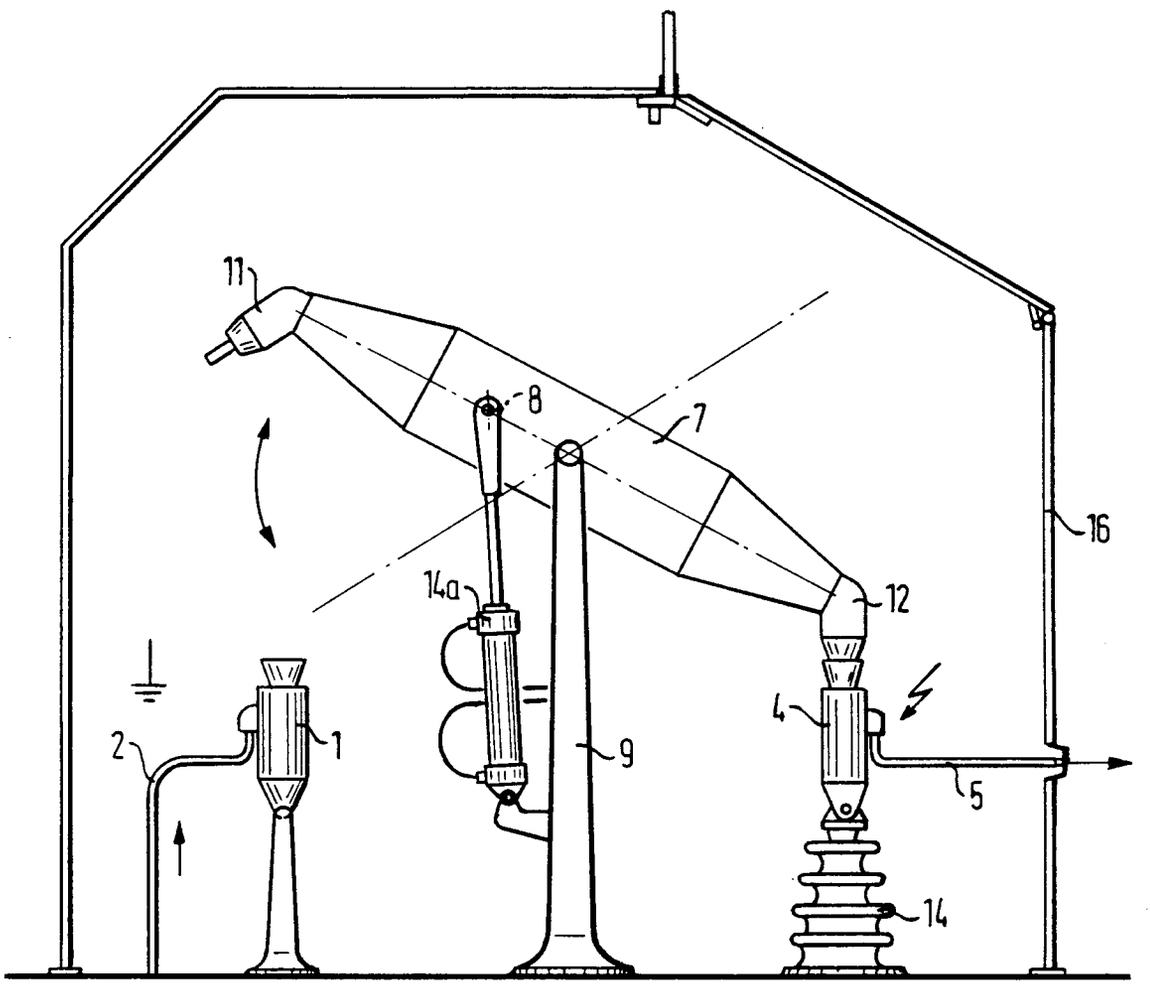
7. Installation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le récipient intermédiaire (7) et son mécanisme de basculement sont disposés dans un carter (16) en matériau isolant, faisant partie d'une cabine de pulvérisation, et une conduite (5) menant, dans la cabine de pulvérisation, au dispositif de revêtement, depuis la sortie du récipient intermédiaire (7) ou une soupape (4) pouvant être couplée avec celui-ci.

8. Installation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le récipient intermédiaire (7) est obturable de façon étanche à l'air et est réalisé pour résister à la pression, comporte des soupapes d'admission, de sortie, pour l'air, et peut être vidé par utilisation d'air comprimé.

9. Installation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le dispositif, alimenté par le récipient intermédiaire (7), relié au dispositif de revêtement, contient un récipient de stockage supplémentaire, faisant office de récipient tampon pour alimenter le dispositif de revêtement lors du remplissage du

récipient intermédiaire (7).

10. Installation selon la revendication 9, caractérisée en ce que le récipient tampon est obturable de façon étanche à l'air et vidable par utilisation d'air comprimé.


11
8
7
16
14a
12
4
2
1
9
5
14