



(11) **EP 3 401 019 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: **25.03.2020 Patentblatt 2020/13** (51) Int Cl.: **B05B 7/24** ^(2006.01) **F24F 6/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18155834.7**

(22) Anmeldetag: **08.02.2018**

(54) **VORRICHTUNG ZUR BEFEUCHTUNG VON DRUCKLUFT**
DEVICE FOR THE HUMIDIFICATION OF COMPRESSED GAS
DISPOSITIF D'HUMIDIFICATION D'AIR COMPRIMÉ

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **09.05.2017 DE 102017109932**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.11.2018 Patentblatt 2018/46

(73) Patentinhaber: **Hauptkorn, Herbert**
91586 Lichtenau (DE)

(72) Erfinder: **Hauptkorn, Herbert**
91586 Lichtenau (DE)

(74) Vertreter: **Schlögl, Markus**
Meissner Bolte Patentanwälte
Rechtsanwälte Partnerschaft mbB
Bankgasse 3
90402 Nürnberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 305 748 AT-B1- 504 677
DE-A1- 3 518 041 DE-T2- 60 301 390
DE-U1- 8 434 355

EP 3 401 019 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Befeuchtung von Druckluft insbesondere für eine Applikationseinrichtung für Wasserlack.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Vorrichtungen zur Luftaufbereitung insbesondere aus dem Bereich der Lackieranlagen für Wasserlacke bekannt, die dazu ausgebildet sind, für den Lackiervorgang geeignete atmosphärische Umgebungsbedingungen zu schaffen. Hierzu ist beispielsweise bekannt, eine vorgegebene relative Luftfeuchtigkeit in einem Raum oder einer Kabine, in der sich die Lackieranlage befindet, einzustellen. Der Wasserlack wird typischerweise mittels einer Applikationseinrichtung aufgetragen. Derartige Applikationseinrichtungen können beispielsweise als Rotationszerstäuber oder Sprühpistole ausgebildet sein.

[0003] Weiterhin ist aus EP0305748 eine Befeuchtungsanlage für Druckluft zur Befeuchtung von Emailpulver bekannt. In AT504677 werden eine Anlage sowie ein Verfahren zum Lackieren von Oberflächen mit einem Wasserlack unter Einsatz von befeuchteter Druckluft offenbart.

[0004] Trotz dieser Bestrebungen entsteht insbesondere im Bereich der Nasslackierung beim Zerstäuben und Applizieren des Wasserlacks ein erheblicher Anteil von in die Umgebung entweichender Sprühnebel (Overspray).

[0005] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, Mittel anzugeben, die dazu geeignet sind, den Lackiervorgang bei Lackieranlagen für Wasserlack zu verbessern. Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung zur Befeuchtung von Druckluft mit den weiteren Merkmalen der Patentansprüche 1.

[0006] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0007] Eine Vorrichtung zur Befeuchtung von Druckluft insbesondere für eine druckluftunterstützte Applikationseinrichtung für Wasserlack umfasst ein teilweise mit Wasser gefülltes, druckfestes Behältnis mit einem Lufteinlass und einem Luftauslass für Druckluft. Der Lufteinlass ist unterhalb des Wasserspiegels des im druckfesten Behältnis enthaltenen Wasserbads und der Luftauslass oberhalb des Wasserspiegels des im druckfesten Behältnis enthaltenen Wasserbads angeordnet.

[0008] Der Erfindung liegt die Beobachtung zu Grunde, dass beim Zerstäuben von Wasserlack unter hohem Druck sehr viel Feuchtigkeit an die Umgebungsluft abgegeben wird und somit Overspray entsteht. Dieser Verlust von Feuchtigkeit führt zu einem dazu, dass die Vernetzung und Filmschließung des Wasserlacks auf dem zu lackierenden Bauteil nicht mehr zufriedenstellend erfolgt, zum anderen wird erhöhter Materialverbrauch verursacht, der insbesondere ein häufiges Reinigen der die Umgebungsluft des Lackierbereichs filternden Filteranlagen und somit erhöhte Produktionskosten bedingt.

[0009] Die der druckluftunterstützten Applikationseinrichtung zur Zerstäubung des Wasserlacks zugeführte

Druckluft ist üblicherweise sehr trocken, da die ursprünglich in der Luft enthaltene Feuchtigkeit durch Kompression und Kältetechnik herausgenommen wird. Es hat sich gezeigt, dass diese trockene Druckluft dem Wasserlack weiter Wasser entzieht. Im Rahmen der Erfindung wird daher vorgeschlagen, die Applikationseinrichtung mit befeuchteter Druckluft zu betreiben.

[0010] Druckluftunterstützte Applikationseinrichtungen für Wasserlack sind insbesondere solche Einrichtungen, die dazu geeignet sind, den Wasserlack unter dem Einfluss von Druckluft zu zerstäuben. Druckluftunterstützte Applikationseinrichtungen können insbesondere durch Druckluft betrieben sein und umfassen beispielsweise Rotationszerstäuber, Scheibenzerstäuber, Glockenzerstäuber und/oder ein oder mehrere Zerstäubdüsen.

[0011] Die Befeuchtung der zur Zerstäubung des Wasserlacks vorgesehene Druckluft erfolgt durch Einleiten der trockenen Druckluft, die beispielsweise in an sich bekannter Weise von einem Kompressor bereitgestellt wird, über den Lufteinlass unterhalb des Wasserspiegels in das zum Teil mit Wasser gefüllte Behältnis. Da sich der Luftauslass oberhalb des Wasserspiegels befindet, muss der zugeführte Druckluftstrom das Wasserbad durchströmen und nimmt dabei Feuchtigkeit auf. Dem Austrocknen von Wasserlackkomponenten, welche beim Lackiervorgang indirekt oder direkt in Kontakt mit dem Druckluftstrom kommen, wird somit zumindest entgegengewirkt.

[0012] Durch die Verwendung von befeuchteter Druckluft beim Einsatz der Applikationseinrichtung kann eine bessere Zerstäubung des Wasserlacks erreicht werden. Dies ist insbesondere beim Lackieren von Holzteilen von Vorteil, da der Wasserlack besser in Poren eindringen kann. Auftragsunterschiede aufgrund von unterschiedlichen zu lackierenden Oberflächen, wie sie beispielsweise bei Holzfenstern vorhanden sind, treten idealerweise allenfalls vermindert auf. Im Allgemeinen ist das Lackierergebnis sowohl qualitativ als auch optisch verbessert. Zusätzlich kann Sprühnebel (Overspray) durch Befeuchtung gebunden werden, da feuchte Luft zu Boden fällt. Durch die befeuchtete Druckluft wird ein Wasserverlust zumindest teilweise kompensiert, so dass eine bessere Vernetzung des Wasserlacks sichergestellt wird.

[0013] Das im druckfesten Behältnis enthaltene Wasserbad ist vorzugsweise mittels einer Heizeinrichtung aufheizbar. Die Temperatur der zugeführten Druckluft kann somit bereits beim Durchströmen des Wasserbads angepasst und insbesondere erhöht werden. Luft mit erhöhter Temperatur weist i. A. eine größere Kapazität auf, Wasserdampf bzw. Feuchtigkeit aufzunehmen. Insbesondere beim druckluftunterstützten Betrieb von Applikationseinrichtungen für Wasserlacke ist es von Vorteil, den Druckluftstrom zu befeuchten, da dadurch der Anteil des in die Umgebung entweichenden Sprühnebels (Overspray) reduziert werden kann. Zudem kühlt sich der Wasserlack beim Zerstäuben aufgrund der adiabatischen Verdunstungskühlung ab, so dass die Oberfläche des

lackierten Bauteils eine gegenüber der Umgebungsluft deutlich erniedrigte Temperatur aufweist. Die Temperatur und Feuchtigkeit der Umgebungsluft wird bei Lackieranlagen typischerweise durch Zuluftanlagen vorgegeben. Im Lackierbereich, insbesondere innerhalb einer Lackierkabine, werden kontrolliert atmosphärische Umgebungsbedingungen geschaffen, die den Lackiervorgang begünstigen. Die Umgebungsluft liegt typischerweise im Bereich der Raumtemperatur und weist einen erhöhten Feuchtigkeitsgehalt auf. Der große, durch Verdunstungskälte verursachte Temperaturunterschied zwischen dem Bauteil und der Umgebungsluft wirkt sich negativ auf die Qualität der Lackbeschichtung auf, insbesondere führt dies zu Wasser und/oder Luftpfehlungen oder zu einer verminderten Haftung des aufgetragenen Lacks. Durch Aufheizen des der Applikationseinrichtung zugeführten Druckluftstroms kann diesen Effekten entgegenwirkt werden.

[0014] Die Temperatur des im druckfesten Behältnis enthaltenen Wasserbads ist vorzugsweise mittels eines Temperaturfühlers messbar. Der Temperaturfühler und die Heizeinrichtung stehen in einem möglichen Ausführungsbeispiel derart mit einer Steuereinrichtung in einer Wirkverbindung, dass die Temperatur des Wasserbads steuerbar ist. Die Temperatur des Wasserbads ist insbesondere derart steuerbar, dass diese stets innerhalb einer vorgebaren Toleranzspanne verbleibt.

[0015] In einem möglichen Ausführungsbeispiel erfolgt eine Steuerung des Feuchtigkeitsgehalts und/oder der Temperatur der Druckluft dadurch, dass eine Steuereinheit ein am Lufteinlass angeordneten Drosselregler und/oder die Heizeinrichtung nach Maßgabe eines Ist-Sollwertabgleichs entsprechend verstellt.

[0016] Dem Luftauslass ist vorzugsweise eine Tropfenabscheideeinheit nachgeschaltet. Dadurch wird erreicht, dass kondensierendes Wasser aus dem das druckfeste Behältnis verlassenden Druckluftstrom abgetrennt werden kann.

[0017] Dem Luftauslass ist eine Luftheizungseinheit nachgeschaltet. Die Luftheizungseinheit ist vorzugsweise der Tropfenabscheideeinheit nachgeschaltet und dient zum einen dazu, dass die Applikationseinrichtung mit einem Druckluftstrom versorgt wird, der eine vorgebbare Temperatur aufweist. Zum anderen kann der nachträgliche weiter aufgeheizte Druckluftstrom eine größere Menge Feuchtigkeit aufnehmen, so dass der Applikationseinrichtung ein weitestgehend von Kondenswasser befreiter Druckluftstrom bereitgestellt wird. Vorzugsweise ist die über einen Anschluss zuführbare, trockene Druckluft über ein Verbindungsstück unter Umgehung des im Behältnis enthaltenen Wasserbads an eine Applikationseinrichtung bereitstellbar. Dadurch wird erreicht, dass die Leitungen, welche während des Lackiervorgangs befeuchtete Druckluft, insbesondere mit Feuchtigkeit gesättigte Druckluft führen, anschließend mit trockener Druckluft gespült werden können. In den Leitungen sammelt sich dann kein oder nur vernachlässigbar wenig Kondenswasser an, welches sich negativ

bei einer Wiederaufnahme des Lackiervorgangs auswirken könnte.

[0018] Die Erfindung betrifft ferner eine Lackiereinrichtung für Wasserlack, die die vorstehend beschriebene Vorrichtung und die druckluftunterstützte Applikationseinrichtung für Wasserlack umfasst. Die Applikationseinrichtung ist zum druckluftunterstützten Zerstäuben des Wasserlacks an der Vorrichtung angeschlossen.

[0019] Im Folgenden werden mögliche Ausführungsbeispiele der Erfindung mit Bezug auf Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Vorrichtung zur Befeuchtung von Druckluft in einer Prinzipdarstellung.

[0020] Einander entsprechende Teile sind in allen Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0021] Figur 1 zeigt eine Vorrichtung 1 zur Befeuchtung von Druckluft mit einem druckfesten Behältnis 2, welches ein Wasserbad enthält. Der Füllstand ist mittels Wasserstandsensoren 3, 4 erfassbar. Ferner ist die Temperatur des Wasserbads mittels eines Temperaturfühlers 5 messbar.

Wasser ist über einen Wasserzulauf 6 in das Behältnis 2 einbringbar. Innerhalb des Behältnisses 2 herrscht ein gegenüber Normalbedingungen erhöhter Innendruck vor, der beispielsweise einige bar beträgt. Der Wasserzulauf ist über ein Ventil 7, welches insbesondere als Magnetventil ausgestaltet ist, rückschlaggesichert.

[0022] Im Bereich des Wasserzulaufs 6 ist ferner eine Heizeinrichtung 8 angeordnet, die dazu ausgebildet ist, das Wasserbad innerhalb des Behältnisses 2 auf eine vorgebbare Temperatur zu erwärmen.

[0023] Ein Lufteinlass 9 für Druckluft ist am Boden des druckfesten Behältnisses 2 angeordnet, so dass eingeblasene Druckluft durch das Wasserbad steigt und dabei Feuchtigkeit aufnimmt. Ein Luftauslass 10, über den die befeuchtete Druckluft das Behältnis 2 verlässt, ist an der Decke des Behältnisses 2 angeordnet.

[0024] Dem Luftauslass 10 ist eine Tropfenabscheideeinheit 11 strömungstechnisch nachgeschaltet, die insbesondere dazu dient, kondensierte oder kondensierende Wasseranteile aus dem den Luftauslass 10 verlassenden Druckluftstrom abzuscheiden.

[0025] Der Tropfenabscheideeinheit 11 ist weiterhin ein Verteilerstück 12 nachgeschaltet, welches über ein Verbindungsstück 13 mit einem weiteren Verteilerstück 15 verbunden ist. Das weitere Verteilerstück 15 weist einen Anschluss 16 zum Zuführen von trockener Druckluft auf. Der Strömungsquerschnitt des Verbindungsstücks 13 ist über eine Armatur 14 veränderbar. Die Armatur 14 ist in möglichen Ausführungsbeispielen als Absperrarmatur oder als Kugelhahn ausgeführt, so dass ein Fluss durch das Verbindungsstück 13 vollständig unterbrochen werden kann.

[0026] Am Anschluss 16 kann insbesondere ein Kompressor zum Zuführen von trockener Druckluft angeschlossen werden. Die Rohrverbindung zwischen dem

weiteren Verteilerstück 15 und dem Lufteinlass 9 ist über eine weitere, insbesondere als Absperrhahn ausgeführte Armatur 17 absperrbar. Über einen Drosselregler 18 ist weiterhin die Größe des dem Lufteinlass 9 zugeführten Druckluftstroms veränderbar.

[0027] Das Verteilerstück 14 ist weiterhin mit einem weiteren Anschluss 19 für eine druckluftunterstützte Applikationseinrichtung 100 fluidtechnisch verbunden. Zwischen dem Verteilerstück 12 und dem weiteren Anschluss 19 für die Applikationseinrichtung 100 ist eine Luftheizungseinheit 20 angeordnet, die dazu ausgebildet ist, den durchströmenden Druckluftstrom auf eine vorgegebene Temperatur zu erwärmen.

[0028] Beim Betrieb der Applikationseinrichtung 100 wird diese mit befeuchteter Druckluft versorgt. Trockene Druckluft wird über den Anschluss 16 in die Vorrichtung 1 eingespeist. Hierzu ist die Armatur 14 im Verbindungsstück 13 zu schließen und die weitere Armatur 15 zu öffnen. Die über den Anschluss 16 zugeführte trockene Druckluft durchströmt das im druckfesten Behältnis 2 enthaltene Wasserbad, bevor diese an die Applikationseinrichtung 100 abgegeben wird. Beim Durchströmen des Wasserbads nimmt die Druckluft Feuchtigkeit auf. Das Wasserbad wird gegebenenfalls mittels der Heizeinrichtung 8 erwärmt, so dass die Druckluft beim Durchströmen des Wasserbads zudem erwärmt wird. Der Durchsatz im Behältnis 2 bzw. der Volumenstrom beträgt dabei vorzugsweise weniger als 1m³ pro Sekunde.

[0029] Im Lackierbereich werden mittels einer Zuluftanlage kontrolliert gleichbleibende Umgebungsbedingungen geschaffen, die den Lackiervorgang begünstigen. Beispielsweise erfolgt der Lackiervorgang in einem möglichen Ausführungsbeispiel bei etwa 22° C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von etwa 80%. Die Druckluft für die zum Auftragen des Wasserlacks vorgesehene Applikationseinrichtung 100 wird bevorzugt entsprechend der Umgebungsbedingungen aufbereitet und weist daher in dem exemplarisch genannten Fall ebenfalls eine Temperatur von etwa 22° C und eine relative Luftfeuchtigkeit von etwa 80% auf. Die Temperatur der zugeführten Druckluft wird über die Temperatur des Wasserbads sowie über die Luftheizungseinheit 20 vorgegeben. Die Luftheizungseinheit 20 ist insbesondere dazu vorgesehen, der Kondensation von Wassertropfen, welche bei Abkühlung der mit Feuchtigkeit gesättigten Druckluftstroms auftreten können, entgegenzuwirken.

[0030] Nachdem ein Lackiervorgang beendet ist, wird die Armatur 14 im Verbindungsstück 13 geöffnet und die weitere Armatur 15 geschlossen. Die Fluidverbindung hin zur Applikationseinrichtung 100, insbesondere ein zwischen dem Anschluss 19 und der Applikationseinrichtung 100 angeordneter Schlauch, wird mit trockener Druckluft, die über den Anschluss 16 zugeführt wird, gespült, damit keine feuchte Luft in diesem Bereich verbleibt. Dadurch wird insbesondere erreicht, dass sich in diesem Bereich kein Kondenswasser bildet, welches das Lackierergebnis bei der Durchführung eines weiteren Lackiervorgangs negativ beeinflussen könnte.

[0031] Die Erfindung wurde vorstehend mit Bezug auf ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel beschrieben. Es versteht sich jedoch, dass die Erfindung nicht auf die konkrete Ausgestaltung des gezeigten Ausführungsbeispiels beschränkt ist, vielmehr kann der zuständige Fachmann anhand der Beschreibung Variationen ableiten ohne von dem durch die Ansprüche definierten wesentlichen Grundgedanken der Erfindung abzuweichen.

10 Bezugszeichenliste

[0032]

1	Vorrichtung
2	Behältnis
3	Wasserstandsensor
4	Wasserstandsensor
5	Temperaturfühler
6	Wasserzulauf
7	Ventil
8	Heizeinrichtung
9	Lufteinlass
10	Luftauslass
11	Tropfenabscheideeinheit
12	Verteilerstück
13	Verbindungsstück
14	Armatur
15	Verteilerstück
16	Anschluss
17	Armatur
18	Drosselregler
19	Anschluss
20	Luftheizungseinheit
100	Applikationseinrichtung

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1), ausgelegt zur Befeuchtung von Druckluft für eine druckluftunterstützte Applikationseinrichtung (100) für Wasserlack, **gekennzeichnet durch** ein teilweise mit Wasser gefülltes, druckfestes Behältnis (2) mit einem Lufteinlass (9) und einem Luftauslass (10) für Druckluft, wobei der Lufteinlass (9) unterhalb eines Wasserspiegels eines im Behältnis (2) enthaltenen Wasserbads und der Luftauslass (10) oberhalb des Wasserspiegels des im Behältnis (2) enthaltenen Wasserbads angeordnet ist, wobei dem Luftauslass (10) eine Luftheizungseinheit (20) nachgeschaltet ist.
2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das im druckfesten Behältnis (2) enthaltene Wasserbad mittels einer Heizeinrichtung (8) aufheizbar ist.
3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Temperatur des im

druckfesten Behältnis (2) enthaltenen Wassersbads mittels eines Temperaturfühlers (5) messbar ist.

4. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Luftauslass (10) eine Tropfenabscheideeinheit (11) nachgeschaltet ist.
5. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** über einen Anschluss (16) zuführbare Druckluft über ein Verbindungsstück (13) unter Umgehung des im Behältnis (2) enthaltenen Wassersbads an eine Applikationseinrichtung (100) bereitstellbar ist.
6. Lackiereinrichtung für Wasserlack, **gekennzeichnet durch** eine Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und eine druckluftunterstützte Applikationseinrichtung (100) für Wasserlack, welche zum druckluftunterstützten Zerstäuben des Wasserlacks an der Vorrichtung (1) angeschlossen ist.

Claims

1. A device (1) adapted to humidify compressed air for a compressed air-assisted application device (100) for water-based paint, **characterized by** a partially water-filled pressure-resistant container (2) having an air inlet (9) and an air outlet (10) for compressed air, wherein the air inlet (9) is situated below a water level of a water bath contained in the container (2), and the air outlet (10) is situated above the water level of the water bath contained in the container (2), wherein an air heating unit (20) is connected downstream from the air outlet (10).
2. The device (1) according to Claim 1, **characterized in that** the water bath contained in the pressure-resistant container (2) is heatable by means of a heating device (8).
3. The device (1) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the temperature of the water bath contained in the pressure-resistant container (2) is measurable by means of a temperature sensor (5).
4. The device (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** a droplet separator unit (11) is connected downstream from the air outlet (10).
5. The device (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** compressed air that is suppliable via a connection (16) is providable to an application device (100) via a connecting piece (13), bypassing the water bath contained in the con-

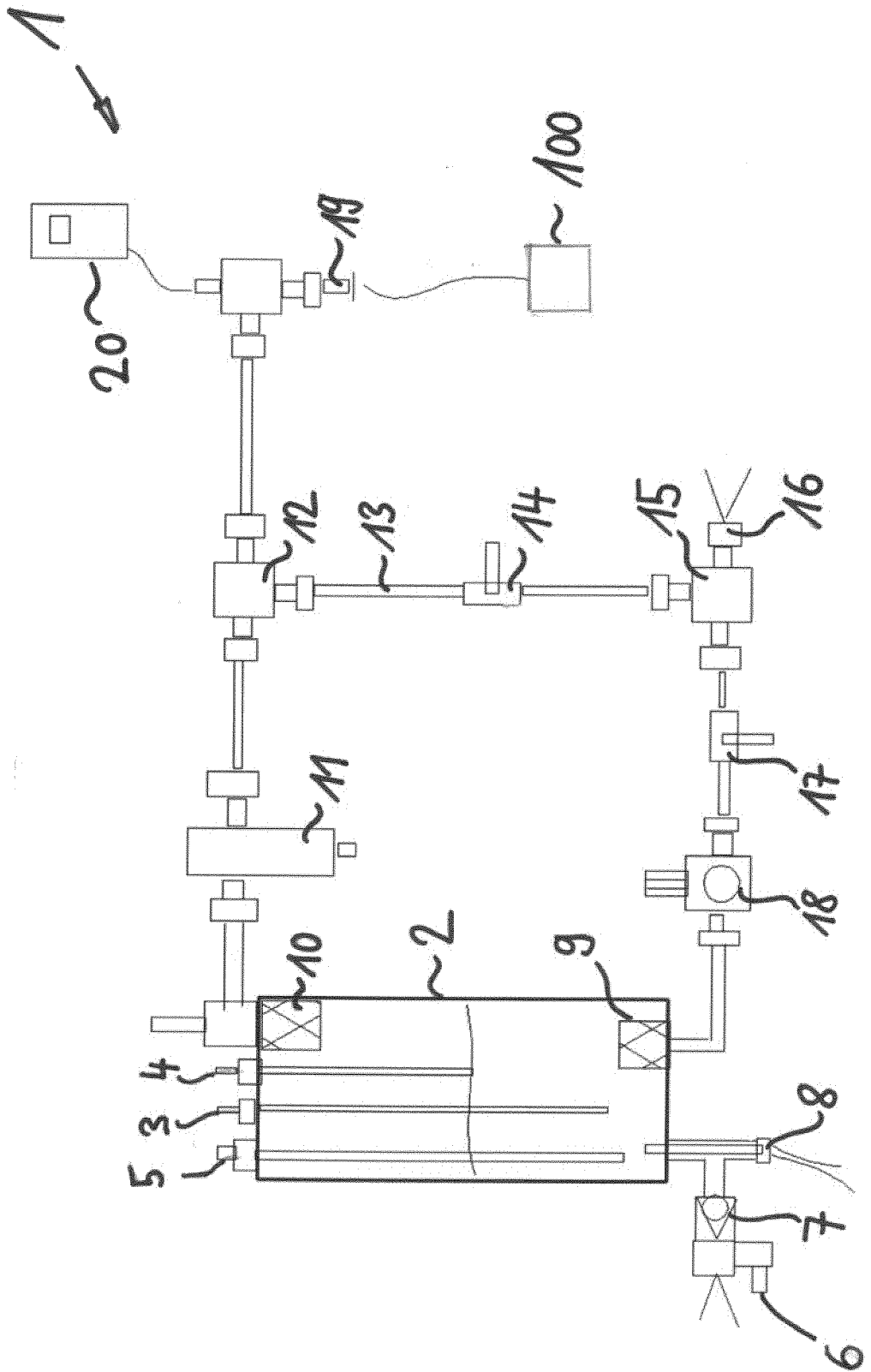
tainer (2).

6. A painting device for water-based paint, **characterized by** a device (1) according to one of the preceding claims, and a compressed air-assisted application device (100) for water-based paint, which is connected to the device (1) for compressed air-assisted atomization of the water-based paint.

Revendications

1. Dispositif (1), conçu pour humidifier de l'air comprimé pour un dispositif d'application air-assisté (100) pour laques à l'eau, **caractérisé par** un récipient (2) résistant à la pression, partiellement rempli d'eau, avec une entrée d'air (9) et une sortie d'air (10) pour l'air comprimé, dans lequel l'entrée d'air (9) est disposée au-dessous d'une surface de l'eau d'un bain-marie contenu dans le récipient (2) et la sortie d'air (10) est disposée au-dessus de la surface de l'eau du bain-marie contenu dans le récipient, une unité de chauffage à air (20) étant placée en aval de la sortie d'air (10).
2. Dispositif (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le bain-marie contenu dans le récipient (2) résistant à la pression peut être chauffé au moyen d'un dispositif de chauffage (8).
3. Dispositif (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la température du bain-marie contenu dans le récipient (2) résistant à la pression peut être mesurée au moyen d'une sonde de température (5).
4. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une unité de séparation de gouttes (11) est placée en aval de la sortie d'air (10).
5. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** de l'air comprimé qui peut être alimenté par l'intermédiaire d'un raccord (16) peut être fourni à un dispositif d'application (100) à travers une pièce de jonction (13) en contournant le bain-marie contenu dans le récipient (2).
6. Installation de peinture pour laques à l'eau, **caractérisée par** un dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes et un dispositif d'application air-assisté (100) pour laques à l'eau, raccordé au dispositif (1) pour une atomisation air-assistée de la laque à l'eau.

Fig. 1



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0305748 A [0003]
- AT 504677 [0003]