

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 466 943 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG **veröffentlicht nach Art. 158 Abs. 3** **EPÜ**

(21) Anmeldenummer: **91903926.3**

(51) Int. Cl.⁵: **B05B 15/02**

(22) Anmeldetag: **07.12.90**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/SU90/00271

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 91/11266 (08.08.91 91/18)

(30) Priorität: **05.02.90 SU 4784171**
30.06.90 SU 4855987

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.01.92 Patentblatt 92/04

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI

(71) Anmelder: **VSESOJUZYNY**
NAUCHNO-ISSLEDOVATELSKY
INSTRUMENTALNY INSTITUT
ul. B.Semenovskaya, 49
Moscow, 105023(SU)

(72) Erfinder: **KOSTENKO, Roman Vladimirovich**
ul. Deputatskaya, 23-70
Kiev, 252115(SU)
Erfinder: **SAVCHENKO, Viktor Ivanovich**
pr. Pobedy, 12-102

Kiev, 252056(SU)

Erfinder: **SINELSCHIKOV, Andrei Karlovich**
Leningradsky pr., 50-47
Moscow, 125167(SU)

Erfinder: **FOMINA, Tatyana Nikolaevna**
4 Samotechny per., 3-66
Moscow, 103473(SU)

Erfinder: **LAZAREV, Oleg Vladimirovich**
ul. Nezhinskaya, 20-42
Kiev, 252058(SU)

Erfinder: **SLJUNYAEV, Sergei Fedorovich**
ul. Nezhinskaya, 29g-38
Kiev, 252058(SU)

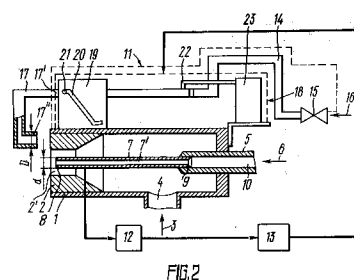
(74) Vertreter: **Finck, Dieter et al**
Patentanwälte v. Fünér, Ebbinghaus, Finck
Mariahilfplatz 2 & 3
W-8000 München 90(DE)

(54) **FLÜSSIGKEITSZERSTÄUBER.**

EP 0 466 943 A1

(57) Der erfindungsgemässe Zerstäuber enthält ein Mittel (5) zur Betriebsflüssigkeitszuführung in eine Düse (2), welches am Gehäuse (1) starr befestigt ist, ein System (II) für die Reinigung dieses Mittels (5), welches System eine Rohrleitung (14) zur Waschflüssigkeitszuführung mit einem Überströmventil (15) und ein Element (17) besitzt, das in Richtung zu dem in der Düse (2) untergebrachten Ende (8) des Stutzens (7) hin verschiebbar angeordnet ist und einen Querschnitt grösser als der Querschnitt des Stutzens (7) aufweist, sowie einen mit einer Vorrichtung (18) zur Verschiebung des Elementes (17) verbundenen Steuerblock (13) zur Steuerung des Reinigungssystems

(II).



Technisches Gebiet

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf das Gebiet des Maschinenbaus, insbesondere auf einen Flüssigkeitszerstäuber.

Zugrundeliegender Stand der Technik

Es ist ein Flüssigkeitszerstäuber bekannt, einschliessend ein Gehäuse mit einer Düse, die mit einem System für die Druckgaszufuhr in Verbindung steht, ein im Gehäuse angeordnetes Mittel zur Betriebsflüssigkeitszuführung in die Düse, welches einen Stutzen enthält, dessen ein Ende im Düsenkanal untergebracht ist, der mit dem Kanal des Stutzens gleichachsig ist, ein System für die Reinigung des Mittels zur Betriebsflüssigkeitszuführung in die Düse und einen mit einem Steuerblock zur Steuerung des Reinigungssystems verbundenen Geber für das Vorhandensein der Betriebsflüssigkeit im Stutzen (SU, A, I507457).

Bei diesem Zerstäuber ist das Mittel zur Betriebsflüssigkeitszuführung in die Düse im Gehäuse axialverschiebbar relativ zum Zerstäubergehäuse angeordnet.

Im Düsenkanal wird bei der Zuführung in diesen der Betriebsflüssigkeit aus dem Stutzen und des Druckgases durch eine im Gehäuse vorgesehene Öffnung infolge einer dynamischen Zusammenwirkung der Flüssigkeit mit dem Hochgeschwindigkeits-Gasstrom ein Aerosolstrom gebildet, der sowohl die Reinigung der Einzelteile als auch das Überziehen derselben bewerkstelligt.

Im Falle einer Verstopfung des Mittels zur Betriebsflüssigkeitszuführung liefert der Geber für das Vorhandensein der Flüssigkeit im Stutzen des besagten Mittels ein Signal auf den Steuerblock zur Steuerung des Reinigungssystems, wodurch die Abschaltung der Betriebsflüssigkeitszuführung in das Mittel und dessen Verschiebung aus der Düse in das Zerstäubergehäuse erfolgt. Hierbei findet das Durchblasen des Mittels zur Betriebsflüssigkeitszuführung mit dem Druckgas statt, das durch die im Gehäuse vorhandene Öffnung einströmt.

Bei der Verschiebung des Mittels zur Betriebsflüssigkeitszuführung nutzen sich bei dem bekannten Zerstäuber die kontaktierenden Einzelteile ab, was zu einem schnellen Verschleiss des Zerstäubers führt. Überdies lagern sich an ihnen Verunreinigungen ab, die sich ansammeln und den Arbeitswirkungsgrad des Zerstäubers herabsetzen.

Ausserdem sind am Umfang des Mittels für die Betriebsflüssigkeitszuführung in die Düse Öffnungen vorhanden, die nicht nur zur Betriebsflüssigkeitszuführung im Regime der Zerstäubung, sondern auch zum Durchblasen des Mittels im Regime seiner Reinigung von an der Innenfläche desselben und in den Stillstandszonen angesammelten Verun-

reinigungen dienen.

Jedoch ist das Vorhandensein allein dieser Öffnungen unzureichend für eine effektive Reinigung des Mittels zur Betriebsflüssigkeitszuführung.

Des weiteren ermöglicht es die konstruktive Ausführung des Reinigungssystems, die Reinigung des Mittels zur Betriebsflüssigkeitszuführung nur durch Durchblasen desselben vorzunehmen, was eine vollständige Entfernung von an den Wänden abgelagerten und in den Stillstandszonen des Mittels zur Betriebsflüssigkeitszuführung angesammelten Verunreinigungen ebenfalls nicht gewährleistet.

Darüber hinaus gelingt es mit dem Durchblasen nicht, den Kanal des Stutzens des Mittels zur Betriebsflüssigkeitszuführung von z.B. anhaftenden Farben und Lacken infolge ihrer hohen Adhäsion an der Oberfläche zu reinigen.

Das alles führt zur ungleichmässigen Reinigung der Oberfläche von Einzelteilen, zur Bildung eines ungleichmässigen Überzugs oder zur ungleichmässigen Färbung, was letzten Endes die Güte der Bearbeitung der Einzelteile herabmindert.

Offenbarung der Erfindung

Der vorliegenden Erfindung ist die Aufgabe zugrundegelegt, einen Flüssigkeitszerstäuber zu schaffen, bei dem die konstruktive Ausführung des Systems für die Reinigung des Mittels zur Betriebsflüssigkeitszuführung und des Mittels selbst es gestatten würde, die Stillstandszonen im Mittel zur Betriebsflüssigkeitszuführung auszuschliessen und neben dem Durchblasen des genannten Mittels auch dessen Waschung zustandezubringen, was im Endergebnis die Güte der Bearbeitung von Einzelteilen erhöhen wird.

Die gestellte Aufgabe wird dadurch gelöst, dass im Zerstäuber, der ein Gehäuse mit einer Düse, die mit einem System für die Druckgaszufuhr in Verbindung steht, ein im Gehäuse angeordnetes Mittel zur Betriebsflüssigkeitszuführung in die Düse, welches einen Stutzen enthält, dessen ein Ende im Düsenkanal untergebracht ist, der mit dem Kanal des Stutzens gleichachsig ist, ein Steuerblock aufweisendes System für die Reinigung des Mittels zur Betriebsflüssigkeitszuführung in die Düse und einen mit dem Steuerblock verbundenen Geber für das Vorhandensein der Betriebsflüssigkeit im Stutzen einschliesst, erfindungsgemäss das Mittel zur Betriebsflüssigkeitszuführung im Gehäuse starr befestigt ist, während das System für die Reinigung dieses Mittels eine mit einem Überströmventil versehene Rohrleitung zur Waschflüssigkeitszuführung und ein auf der Aussenseite des Zerstäubergehäuses angeordnetes bewegliches Element enthält, das in Richtung zu dem in der Düse untergebrachten Stutzenende hin verschiebbar ist, an seinem einen Ende mit einer

Verschiebevorrichtung verbunden ist und dessen freies Ende einen Querschnitt grösser als der Querschnitt des Stutzens besitzt, wobei der Steuerblock zur Steuerung des Reinigungssystems mit der Verschiebevorrichtung des beweglichen Elementes verbunden ist.

Die erfindungsgemässe Konstruktion des Zerstäubers hat bedeutende Vorteile gegenüber der bekannten, weil die starre Befestigung des Mittels zur Betriebsflüssigkeitszuführung es erlaubt, den Verschleiss der Bauteile des Zerstäubers, welcher Verschleiss früher durch die Verschiebung dieses Mittels hervorgerufen wurde, zu verringern, während die konstruktive Ausführung des Reinigungssystems und der mit ihm zusammenwirkenden Elemente (Baugruppen) es gestattet, zum Unterschied vom bekannten Zerstäuber nicht nur das Durchblasen dieses Mittels sondern auch dessen Waschung durchzuführen, was eine qualitätsmässig bessere Reinigung des Mittels von abgelagerten Verunreinigungen sicherstellt.

Alles das zusammengekommen erhöht die Qualität von mit Hilfe dieses Zerstäubers zu bearbeitenden Erzeugnissen.

Es ist zweckmässig, dass im Zerstäuber die Rohrleitung flexibel ausgeführt und mit dem beweglichen Element verbunden ist, welches hohl ausgebildet ist.

Das Vorhandensein der flexiblen Rohrleitung macht es möglich, ihre Länge zu verändern und das bewegliche Element während des Reinigungsprozesses in die erforderliche Lage einzustellen.

Technologisch ist es zweckmässig, dass die Vorrichtung zur Verschiebung des beweglichen Elementes eine am Gehäuse starr befestigte Buchse, die mit Nuten zum Bewegen in ihnen von Führungen mit dem an denselben befestigten beweglichen Element versehen ist, und einen Stock enthält, welcher an dem einen Ende mit dem beweglichen Element und an dem anderen mit dem Antrieb der genannten Vorrichtung verbunden ist.

Eine solche Konstruktion der Verschiebevorrichtung vereinfacht die Einstellung des beweglichen Elementes in die erforderliche Lage (Durchblasen-Waschen).

Es ist auch zweckmässig, dass im Zerstäuber die Rohrleitung mit dem Kanal des Stutzens über eine an der Seitenfläche des Stutzens im wesentlichen neben seinem im Düsenkanal untergebrachten Ende ausgeführte Bohrung in Verbindung steht, während der Steuerblock zur Steuerung des Reinigungssystems mit dem Überströmventil verbunden ist, wobei der Geber für das Vorhandensein der Betriebsflüssigkeit im Stutzen als Druckgeber ausgebildet und an der Rohrleitung angebracht ist.

In diesem Fall erfolgt die Reinigung des Zerstäubers durch Durchblasen und Waschen gleichzeitig. Ein solcher Zerstäuber wird zum Zerstäuben

von z.B. Gelen und Suspensionen verwendet. Hierbei ist die Bohrung an der Seitenfläche des Stutzens im wesentlichen neben seinem Ende ausgeführt, und zwar ausgehend von der Bedingung der möglichst vollständigen Reinigung sämtlicher Innenflächen des Mittels.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Im folgenden wird die vorliegende Erfindung durch eingehende Beschreibung eines Ausführungsbeispiels derselben unter Hinweisen auf beigefügte Zeichnungen erläutert, in denen es zeigt:

Fig. 1 in schematischer Darstellung den erfindungsgemässen Flüssigkeitszerstäuber mit Systemen für die Druckgas- und Betriebsflüssigkeitszuführung und einem Reinigungssystem;

Fig. 2 denselben (Variante), bei dem die Rohrleitung flexibel ausgeführt und mit einem hohlen beweglichen Element verbunden ist;

Fig. 3 denselben (andere Variante), bei dem die Rohrleitung mit dem die Betriebsflüssigkeit zuführenden Kanal des Stutzens in Verbindung steht;

Fig. 4 die gegenseitige Anordnung des hohl ausgebildeten beweglichen Elementes und des Stutzens beim Durchblasen des Mittels zur Betriebsflüssigkeitszuführung;

Fig. 5 dasselbe beim Waschen des Mittels zur Betriebsflüssigkeitszuführung;

Fig. 6 die gegenseitige Anordnung des beweglichen Elementes und des Stutzens beim gleichzeitigen Durchblasen und Waschen des Mittels zur Betriebsflüssigkeitszuführung.

Beste Ausführungsform der Erfindung

Der Flüssigkeitszerstäuber enthält ein Gehäuse I (Fig. 1) das eine Düse 2 besitzt, die mit einem System 3 für die Druckgaszufuhr über eine Öffnung 4 im Gehäuse I in Verbindung steht. Der Zerstäuber enthält auch ein im Gehäuse I angeordnetes Mittel 5 zur Betriebsflüssigkeitszuführung in die Düse 2, welches mit einem System 6 für die Betriebsflüssigkeitszuführung in Verbindung steht und einen Stutzen 7 besitzt, dessen ein Ende 8 sich im Kanal 2' der Düse 2, der mit dem Kanal 7' des Stutzens 7 gleichachsig ist, befindet und das andere Ende mit einem Kanal 10 in Verbindung steht, welcher die Betriebsflüssigkeit von dem System 6 für die Betriebsflüssigkeitszuführung zuführt.

Als Betriebsflüssigkeit verwendet man Gele, Suspensionen, Lacke, Farben u.dgl.

Die Abmessungen und die Form der Düse werden in Abhängigkeit von Betriebsbedingungen und Betriebsweisen (Arten von zu zerstäubenden Flüssigkeiten, Gasdruck, Geschwindigkeit des Strahls

usw.) ausgelegt.

Der Zerstäuber enthält ferner ein System II für die Reinigung des Mittels 5 zur Betriebsflüssigkeitszuführung in die Düse 2 und einen Geber I2 für das Vorhandensein der Betriebsflüssigkeit im Stutzen 7, welcher Geber mit einem Steuerblock I3 zur Steuerung des Systems II für die Reinigung des Mittels 5 verbunden ist.

Gemäss der Erfindung enthält das System II für die Reinigung des Mittels 5 zur Betriebsflüssigkeitszuführung in die Düse eine Rohrleitung I4 (Fig. 2) zur Waschflüssigkeitszuführung, die ein Überströmventil I5 besitzt, welches mit einem System I6 für die Waschflüssigkeitszuführung in Verbindung steht.

Als Waschflüssigkeit kommen Wasser, organische Lösungsmittel, Waschmittel u.dgl. in Abhängigkeit von den Eigenschaften der verwendeten Betriebsflüssigkeit und des Materials, aus welchem die Einzelteile des Zerstäubers gefertigt sind, zur Anwendung.

Das Reinigungssystem II enthält auch ein auf der Aussenseite des Zerstäubergehäuses I angeordnetes bewegliches Element I7, das an einem Ende I7^I mit einer Vorrichtung I8 zu seiner Verschiebung in Richtung zu dem im Kanal 2^I der Düse 2 untergebrachten Ende 8 des Stutzens 7 in Verbindung steht. Dabei weist das freie Ende I7^{II} des beweglichen Elementes I7 einen Querschnitt grösser als der Querschnitt des Stutzens 7 auf. Im vorliegenden Fall ist das bewegliche Element I7 in Form eines hohlen zylindrischen Rohres mit einem Aussendurchmesser D ausgeführt, der grösser als der Aussendurchmesser d des Stutzens 7 ist.

Der Steuerblock I3 zur Steuerung des Reinigungssystems II ist mit der Verschiebevorrichtung I8 verbunden.

In Fig. 2 ist eine Ausführungsvariante des Zerstäubers dargestellt, bei dem die Rohrleitung I4 flexibel ausgeführt und mit dem beweglichen Element I7 verbunden ist, das hohl ausgebildet ist. Hierbei ist der Geber I2 für das Vorhandensein der Betriebsflüssigkeit im Stutzen 7 im Kanal 7^I des letzteren untergebracht.

Die Vorrichtung I8 zur Verschiebung des beweglichen Elementes enthält eine am Gehäuse des Zerstäubers starr befestigte Buchse I9, die mit Nuten 20 zum Bewegen in ihnen von Führungen 21 mit dem an denselben befestigten beweglichen Element I7 versehen ist, und einen Stock 22, der an dem einen Ende mit dem beweglichen Element I7 und an dem anderen Ende mit dem Antrieb 23 der Vorrichtung I8 zu seiner Verschiebung verbunden ist. Der Vorteil dieser Konstruktion der Verschiebevorrichtung I8 liegt darin, dass sie einfach in der Herstellung ist und sich durch die Austauschbarkeit von Bauteilen auszeichnet; allerdings kann die Konstruktion dieser Vorrichtung anders

sein, die jedoch dieselbe Aufgabe erfüllt.

In Fig. 3 ist eine andere Ausführungsvariante des Zerstäubers dargestellt. Bei dieser Variante steht im Reinigungssystem II des Zerstäubers eine Rohrleitung 24 mit dem Kanal 7^I des Stutzens 7 über eine an der Seitenfläche des Stutzens 7 ausgeführte Bohrung 25 in Verbindung, die sich neben dem im Kanal 2^I der Düse 2 untergebrachten Ende 8 des Stutzens 7 befindet. Der Steuerblock I3 zur Steuerung des Reinigungssystems II ist mit dem Überströmventil I5 verbunden, wobei der Geber I2 für das Vorhandensein der Betriebsflüssigkeit im Stutzen 7 als Druckgeber ausgebildet und an der Rohrleitung 24 angebracht ist.

Bei dieser Variante steht ein bewegliches Element 26 ebenfalls mit einer Vorrichtung 27 zu dessen Verschiebung in Verbindung, die ähnlich wie in der vorhergehenden Variante oder auf eine beliebige bekannte Weise zur Erreichung dieses Ziels ausgeführt werden kann.

Der erfindungsgemässe Zerstäuber arbeitet folgendermassen.

Bei der Betriebsflüssigkeitszuführung in die Düse 2 über den Stutzen 7 und der Druckgaszufuhr über die im Gehäuse I vorhandene Öffnung 4 bildet sich in der Düse 2 infolge der dynamischen Zusammenwirkung der Flüssigkeit mit dem Hochgeschwindigkeits-Gasstrom ein Aerosolstrom. Der Aerosolstrom wird auf Erzeugnisse zwecks deren Bearbeitung geleitet. Im Falle einer Verstopfung des Stutzens 7 oder des Kanals I0 hört die Betriebsflüssigkeitszuführung aus dem System 6 über den Kanal I0 in das Mittel 5 auf.

In diesem Fall spricht der Geber I2 an und schickt ein Signal auf den Steuerblock I3.

Die Reinigung des Kanals 7^I des Stutzens 7 und des Kanals I0 des Zerstäubers, dessen Variante in Fig. 2 angeführt ist, kommt folgenderweise zustande. Das Signal vom Steuerblock I3 gelangt an die Vorrichtung I8 zur Verschiebung des beweglichen Elementes I7. Durch Bewegen des Stocks 22 durch den Antrieb 23 wird das bewegliche Element I7 über die Führungen 21 durch die Buchse I9 hindurch aus der Aussenzone der Gasdüse 2 in den Kanal 2^I in Richtung zum Ende 8 des Stutzens 7 hin so lange vorgeschoben, bis das freie Ende I7^{II} des beweglichen Elementes I7 in einem gewissen Abstand I (Fig. 4) von dem Ende 8 des Stutzens 7 zu stehen kommt.

Der genannte Abstand I wird gleich dem Aussendurchmesser d des Stutzens 7 gewählt. Der hierbei (infolge der Bremsung des Gasstromes) entstehende erhöhte Gasdruck bei dem Ende 8 des Stutzens 7 begünstigt das Durchblasen seines Kanals 7^I und des Kanals I0. Experimentell wurde festgestellt, dass bei einem Abstand I grösser als der Durchmesser d das Durchblasen sehr schwach vor sich geht oder überhaupt nicht zu verzeichnen

ist, während bei einem Abstand l kleiner als der Durchmesser d das Durchblasen zu intensiv geschieht, was eine Beschädigung der Wände des Stutzens 7 herbeiführen kann, wobei auch ein starkes Aufquellen der Betriebsflüssigkeit in dem (in Fig. nicht gezeigten) Verbrauchstank des Systems 6 für die Betriebsflüssigkeitszuführung beobachtet werden kann.

Bei dem Abstand l gleich d ist die Reinigung am effektivsten.

Zum Zwecke der Erzeugung des genannten erhöhten Drucks wird der Durchmesser D des freien Endes 17^{II} des beweglichen Elementes 17 um das 1,5- bis 1,8fache grösser als der Durchmesser d des Stutzens 7 gewählt.

Nach der Einstellung des beweglichen Elementes 17 in die vorgegebene Lage erteilt der Steuerblock 13 zwecks Durchführung des Durchblasens des Kanals 7^I des Stutzens 7 und des Kanals 10 einen nächstfolgenden Befehl an die Vorrichtung 18 zur Verschiebung des beweglichen Elementes 17, und es findet die weitere Verschiebung des beweglichen Elementes 17 bis zur Vereinigung desselben mit der Stirnfläche des Stutzens 7 (Fig. 5) auf der Seite des Endes 8 statt. Bei dieser Lage öffnet sich das Überströmventil 15, und die Waschflüssigkeit wird unter Druck aus dem System 16 für die Waschflüssigkeitszuführung den Kanälen 10 und 7 zugeführt, wodurch deren Waschen erfolgt. Nach Beendigung des Waschens kehrt das bewegliche Element 17 in die Ausgangslage (Fig. 2) zurück, wobei gleichzeitig mit Hilfe des Ventils 15 die Waschflüssigkeitszuführung abgesperrt wird.

In der anderen Ausführungsvariante des Zerstäubers, die in Fig. 3 dargestellt ist, entsteht bei einer Verstopfung des Zuführungskanals 10 und des Kanals 7^I des Stutzens 7 wegen einer Ejektion des das Ende 8 des Stutzens 7 umfließenden Gasstromes ein Unterdruck in der Rohrleitung 24. Dabei reagiert der Geber 12 für das Vorhandensein der Betriebsflüssigkeit auf die genannten Druckänderung und liefert ein Signal auf den Steuerblock 13, von welchem aus ein Signal an das Überströmventil 15 und die Vorrichtung 27 zur Verschiebung des beweglichen Elementes 26 gelangt.

Infolgedessen hört die Zuführung der Betriebsflüssigkeit aus dem System 6 auf, während sich das bewegliche Element 26 zum Ende 8 des Stutzens 7 hin verschiebt und sich in einem Abstand l_1 (Fig. 6) von ihm einstellt, der ungefähr dem Durchmesser d_1 des Stutzens 7 gleich ist. Daraufhin findet das Durchblasen statt. Gleichzeitig mit diesem Signal vom Steuerblock 13 öffnet sich das Überströmventil 15, und die Waschflüssigkeit wird vom System 16 über die Rohrleitung 24 durch die seitliche Bohrung 25 dem Kanal 7^I des Stutzens 7 zugeführt, so dass auf diese Weise das Waschen der Kanäle 7 und 10 stattfindet. Es sei bemerkt,

dass das bewegliche Element 26 während des Waschvorgangs in die Aussenzzone der Gasdüse 2 nicht zurückkehrt, und daher geht gleichzeitig das Durchblasen und Waschen vonstatten, was zu einer effektiveren Reinigung des Mittels 5 beiträgt.

Nach Beendigung des Waschens wird vom Steuerblock 13 ein Signal an die Verschiebevorrichtung 27 und das Überströmventil 15 abgegeben, wodurch das bewegliche Element 26 in die Ausgangslage zurückkehrt, während sich das Überströmventil 15 schliesst und die Zuführung der Betriebsflüssigkeit unterbindet.

Der erfindungsgemässe Flüssigkeitszerstäuber besitzt dank der konstruktiven Lösung eine hohe Leistung und sichert eine hohe Qualität der Zerstäubung verschiedener Flüssigkeiten.

Gewerbliche Verwertbarkeit

Am effektivsten kann die Erfindung in der Flugzeugindustrie, Kraftfahrzeugindustrie, im Werkzeug- und Vorrichtungsbau, in der Papierindustrie und in anderen Industriezweigen für die Zerstäubung von Gelen, Suspensionen, Trüben angewendet werden.

Ausserdem kann die Erfindung zur Zerstäubung von Lacken, Farben, kolloidalen Lösungen beim Auftragen von dekorativen und speziellen Schutzüberzügen zur Anwendung kommen.

Patentansprüche

1. Flüssigkeitszerstäuber, der ein Gehäuse (I) mit einer Düse (2), die mit einem System (3) für die Druckluftzufuhr in Verbindung steht, ein im Gehäuse (I) angeordnetes Mittel (5) zur Betriebsflüssigkeitszuführung in die Düse (2), welches einen Stutzen (7) enthält, dessen ein Ende (2) im Kanal (2I) der Düse (2) untergebracht ist, der mit dem Kanal (7^I) des Stutzens (7) gleichachsig ist, ein einen Steuerblock (13) aufweisendes System (II) für die Reinigung des Mittels (5) zur Betriebsflüssigkeitszuführung in die Düse (2) und einen mit dem Steuerblock (3) verbundenen Geber (12) für das Vorhandensein der Betriebsflüssigkeit im Stutzen (7) einschliesst, dadurch **gekennzeichnet**, dass das Mittel (5) zur Betriebsflüssigkeitszuführung in die Düse (2) am Gehäuse (I) starr befestigt ist, während das System (II) für die Reinigung dieses Mittels (5) eine mit einem Überströmventil (15) versehene Rohrleitung (14) zur Waschflüssigkeitszuführung und ein auf der Aussenseite des Gehäuses (I) angeordnetes bewegliches Element (17) enthält, das in Richtung zu dem in der Düse (2) untergebrachten Ende (8) des Stutzens (7) hin verschiebbar ist, an seinem einen Ende (17^I) mit einer Verschiebevorrichtung (18) verbunden ist

und dessen freies Ende (17^{II}) einen Querschnitt grösser als der Querschnitt des Stutzens (7) besitzt, wobei der Steuerblock (13) mit der Verschiebevorrichtung (18) des beweglichen Elementes (17) verbunden ist.

5

2. Flüssigkeitszerstäuber nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass die Rohrleitung (14) flexibel ausgeführt und mit dem beweglichen Element (17) verbunden ist, welches hohl ausgebildet ist.

10

3. Flüssigkeitszerstäuber nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch **gekennzeichnet**, dass die Vorrichtung (18) zur Verschiebung des beweglichen Elementes (17) eine am Gehäuse (1) starr befestigte Buchse (19) enthält, die mit Nuten (20) zum Bewegen in ihnen von Führungen (21) mit dem an denselben befestigten beweglichen Element (17) versehen ist, und einen Stock (22) enthält, welcher an dem einen Ende (17^I) mit dem beweglichen Element (17) und an dem anderen Ende (17^{II}) mit dem Antrieb (23) der genannten Vorrichtung (18) verbunden ist.

15

20

25

4. Flüssigkeitszerstäuber nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass die Rohrleitung (24) mit dem Kanal (7^I) des Stutzens (7) über eine Bohrung (25) in Verbindung steht, die an der Seitenfläche des Stutzens (7) im wesentlichen neben seinem im Kanal (2^I) der Düse (2) untergebrachten Ende (8) ausgeführt ist, während der Steuerblock (13) zur Steuerung des Reinigungssystems (15) mit dem Überströmventil (15) verbunden ist, wobei der Geber (12) für das Vorhandensein der Betriebsflüssigkeit im Stutzen (7) als Druckgeber ausgebildet und an der Rohrleitung (24) angebracht ist.

30

35

40

45

50

55

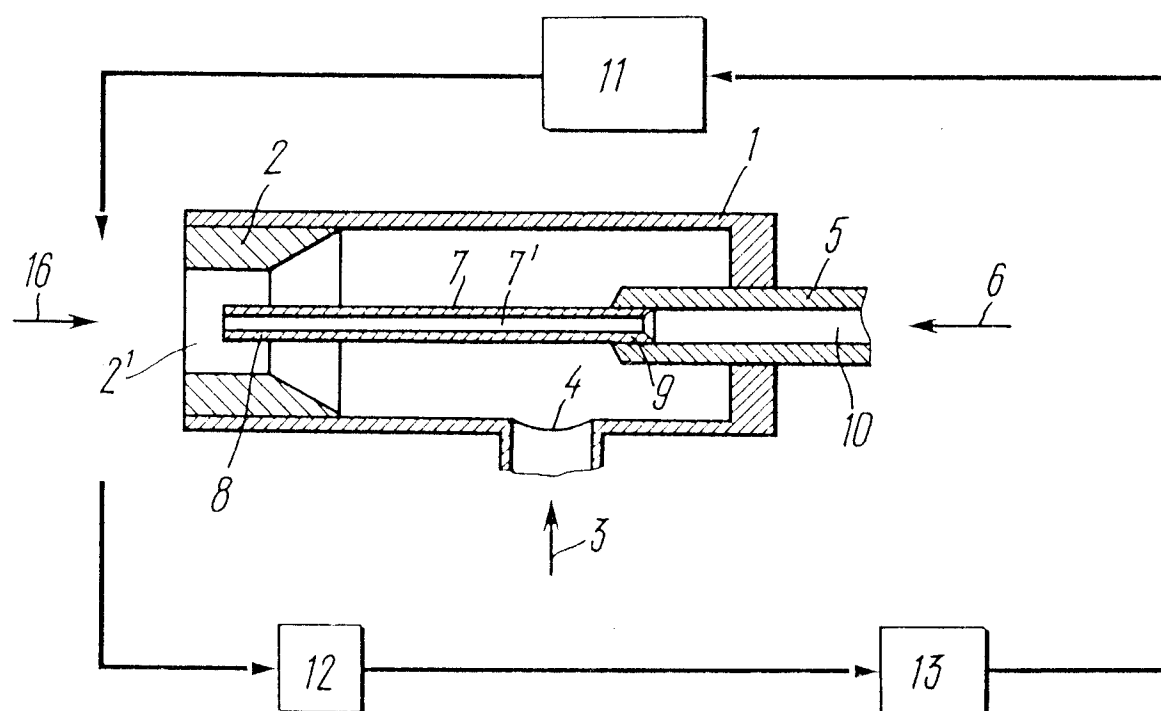


FIG.1

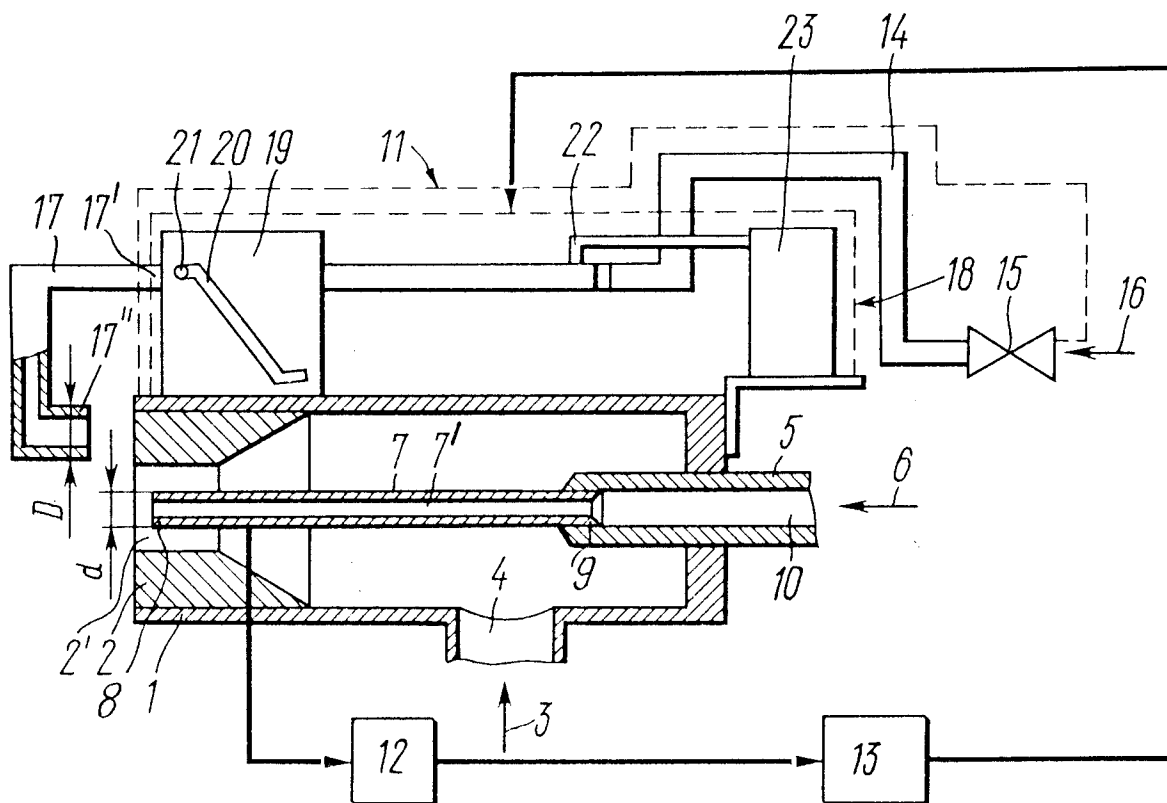


FIG. 2

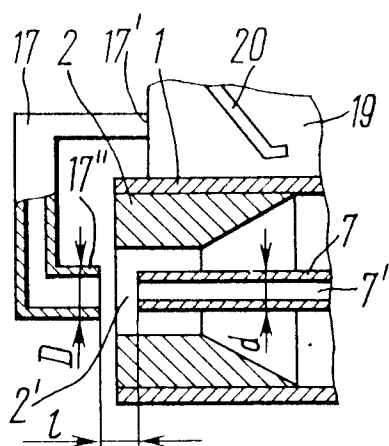


FIG. 4

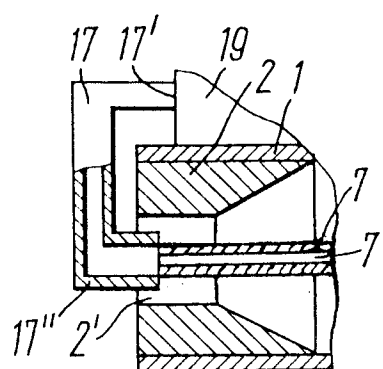


FIG. 5

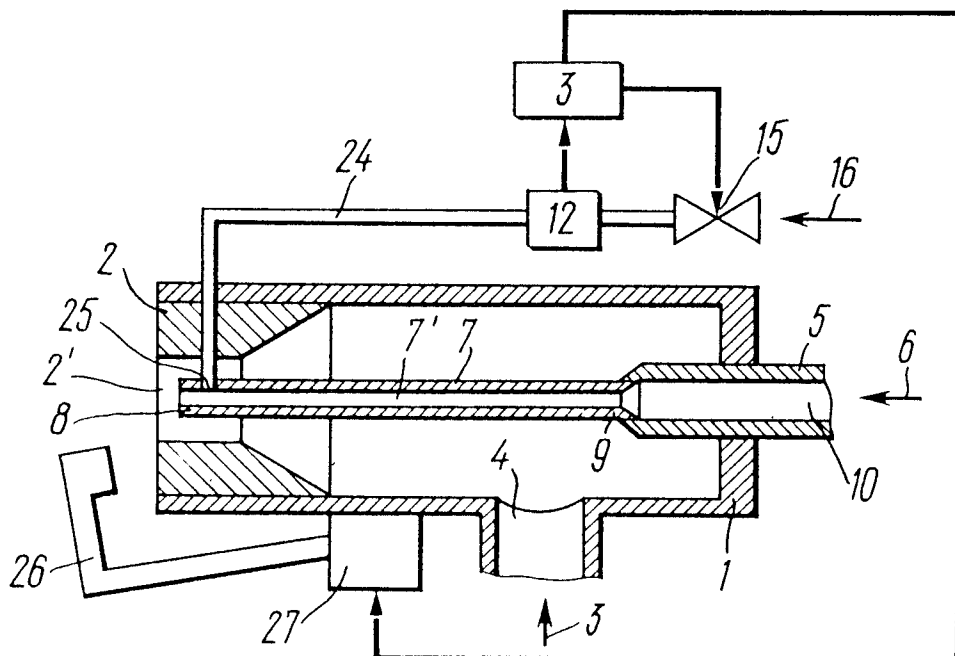


FIG. 3

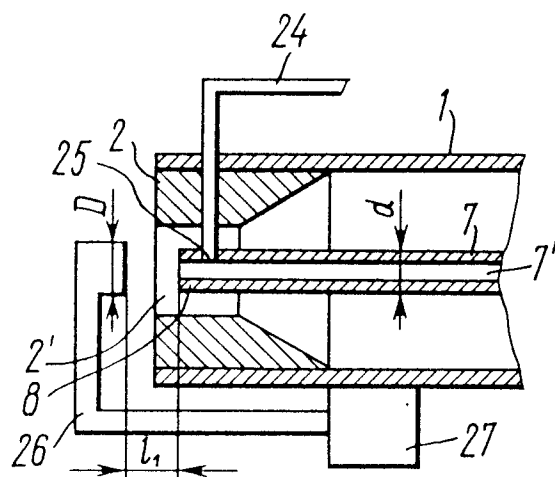


FIG. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/SU 90/00271

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. ⁵ B 05 B 15/02		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ⁵	B 05 B 15/02	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category ⁹	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
A	GB, A, 2182266 (GARY SKONE ROBERTS), 13 May 1987 (13.05.87), the drawings and the claims	1
A	SU, A1, 1479122 (E. B. ALEXEEV et al.) 15 May 1989 (15.05.89), the drawings and the claims	1
A	US, A, 4646969 (CESKOSLOVENSKA AKADEMIE VED), 3 March 1987 (03.03.87), the drawings and the claims	1

⁹ Special categories of cited documents: ¹⁰ "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
25 April 1991 (25.04.91)	15 May 1991 (15.05.91)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
ISA/SU		