

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 054 166 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
08.10.2003 Patentblatt 2003/41

(51) Int Cl.7: **F15B 21/04**, F15B 13/00

(21) Anmeldenummer: **00104845.3**

(22) Anmeldetag: **07.03.2000**

(54) **Ungehäuste Wartungseinheit**

Service unit without housing

Dispositif d'entretien sans boîtier

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

(30) Priorität: **28.04.1999 DE 19919228**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.11.2000 Patentblatt 2000/47

(73) Patentinhaber: **J. Lorch Ges. & Co. GmbH**
D-71111 Waldenbuch (DE)

(72) Erfinder: **Schöllkopf, Horst**
70184 Stuttgart (DE)

(74) Vertreter: **Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker**
Patentanwälte,
Postfach 10 37 62
70032 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 606 953 **DE-A- 4 032 515**
DE-A- 19 506 472 **FR-A- 2 721 663**
GB-A- 2 206 504 **US-A- 3 863 666**
US-A- 4 456 168

EP 1 054 166 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Wartungseinheit für die Behandlung von Druckluft.

[0002] Wartungseinheiten sind in einer Vielzahl bekannt. Die WO-A-96 38 671 offenbart eine Wartungseinheit, die aus mehreren Modulen besteht. Die Druckluft wird in jedem der Module behandelt. Es sind z. B. Filter, Regler, Entfeuchter, Öler usw. vorhanden, wobei jedes Modul sein eigenes Gehäuse aufweist und die Module über entsprechende Anschlüsse miteinander verbunden sind. Zwar sind derartige Wartungseinheiten robust, jedoch benötigen sie relativ viel Platz.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Wartungseinheit bereitzustellen, die einen geringeren Platzbedarf aufweist.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einer ungehäuseten Wartungseinheit für zu behandelnde Druckluft gelöst, die wenigstens zwei Anschlußstutzen aufweist, die in die freien, Druckluft führenden Rohrenden einschiebbar oder auf diese aufschiebbar sind und die einen zwischen den beiden Anschlußstutzen liegenden Flansch für externe Zusatzgeräte aufweist, wobei die Funktionselemente der Wartungseinheit gehäusefrei innerhalb der Anschlußstutzen und des Flansches liegen.

[0005] Bei der erfindungsgemäßen Wartungseinheit wird vollständig auf ein Gehäuse verzichtet, so daß der hierfür notwendige Platz eingespart wird. Die Funktionselemente werden direkt in die Rohrenden eingeschoben, so daß die Rohrenden das Gehäuse für die Funktionselemente bilden.

[0006] Ein dichter Abschluß der Rohrelemente an die Wartungseinheit erfolgt über geeignete Dichtelemente, z. B. O-Ringe oder durch ein Aufschrumphen der Anschlußstutzen auf die Rohrenden. Ein dichtes Verkleben, Vulkanisieren oder dergleichen ist ebenfalls denkbar. Auf jeden Fall befinden sich die Funktionselemente der Wartungseinheit, mit denen die Luft behandelt wird, innerhalb der Rohrenden bzw. in dem Abschnitt, der sich zwischen den beiden Rohrenden befindet.

[0007] Die erfindungsgemäße Wartungseinheit kann ebenfalls modular aufgebaut werden, wobei die einzelnen Module nacheinander in die Rohrenden eingeschoben werden.

[0008] Eine Weiterbildung sieht vor, dass der Flansch zum Anschluß eines Vorratsbehälters, eines Reglers, eines Displays, einer Eingabeeinheit, von pneumatischen oder elektrischen Anschlüssen oder dergleichen ausgebildet ist. Über den Flansch ist die Wartungseinheit zugänglich, so daß entweder Meßwerte abgelesen werden können, die Wartungseinheit über Eingabeeinheiten, z. B. eine Tastatur, Stillelementen oder dergleichen verstellt bzw. eingestellt werden kann oder das Öl zugeführt bzw. Wasser abgeführt werden kann.

[0009] Die erfindungsgemäße Wartungseinheit baut wesentlich kleiner, ist relativ unauffällig und kann z. B. direkt am Verbraucher in die entsprechende Druckluft

führende Leitung eingebaut werden.

Patentansprüche

1. Ungehäusete Wartungseinheit für Druckluft, mit wenigstens zwei Anschlußstutzen, die in die freien Druckluft führenden Rohrenden einschiebbar oder auf diese aufschiebbar sind, und mit einem zwischen den beiden Anschlußstutzen liegenden Flansch für externe Zusatzgeräte, wobei die Funktionselemente der Wartungseinheit gehäusefrei innerhalb der Anschlußstutzen und des Flansches liegen.
2. Wartungseinheit nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anschlußstutzen zur Aufnahme von bzw. zum Einsetzen in Rundrohre ausgebildet sind.
3. Wartungseinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Flansch zum Anschluß eines Vorratsbehälters, eines Reglers, eines Displays, einer Eingabeeinheit, von pneumatischen oder elektrischen Anschlüssen und/oder eines Auffangbehälters ausgebildet ist.
4. Wartungseinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Druckluft führenden Rohrenden das Gehäuse für die Funktionselemente bilden.

Claims

1. A housing-free maintenance unit for compressed air, comprising at least two connecting pieces which can be inserted into or pushed onto the free ends of compressed air transporting pipes and which comprises a flange disposed between the two connecting pieces for additional external devices, wherein the operating elements of the maintenance unit are disposed, without a housing, within the connecting pieces and the flange.
2. The maintenance unit according to claim 1, **characterized in that** said connecting pieces are shaped for reception by or insertion into circular pipes.
3. The maintenance unit according to one of the preceding claims, **characterized in that** said flange is shaped for connecting a supply container, a regulator, a display, an input unit, pneumatic or electrical connections and/or a collecting container.
4. The maintenance unit according to one of the preceding claims, **characterized in that** the free ends

of compressed air transporting pipes form a housing for said operating elements.

Revendications

5

1. Unité d'entretien sans boîtier pour air comprimé, avec au moins deux tubulures de raccordement aptes à être insérées dans ou emmanchées sur les extrémités de tube libres conduisant l'air comprimé et une bride située entre les deux tubulures de raccordement pour le raccordement d'appareils supplémentaires externes, les éléments fonctionnels de l'unité d'entretien étant agencés sans boîtier à l'intérieur des tubulures de raccordement et de la bride. 10 15
2. Unité d'entretien selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les tubulures de raccordement sont conçues pour recevoir ou s'insérer dans des tubes de section ronde. 20
3. Unité d'entretien selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la bride est conçue pour permettre le raccordement d'un réservoir, d'un régulateur, d'un affichage, d'une unité de saisie, de raccords pneumatiques ou électriques et/ou d'un collecteur. 25
4. Unité d'entretien selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les extrémités de tube conduisant l'air comprimé forment le boîtier des éléments fonctionnels. 30

35

40

45

50

55