

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 054 166 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.11.2000 Patentblatt 2000/47

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

(21) Anmeldenummer: **00104845.3**

(22) Anmeldetag: **07.03.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

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

(71) Anmelder:
**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)**

(54) **Ungehäuste Wartungseinheit**

(57) Die Erfindung betrifft eine Wartungseinheit für Druckluft mit wenigstens zwei Anschlußstutzen, wobei die Wartungseinheit gehäusefrei ausgebildet ist, indem die Anschlußstutzen in die freien, Druckluft führenden Rohrenden einschiebbar oder auf diese aufschiebbar sind.

EP 1 054 166 A1

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 ungehäusten 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 Aufschumpfen 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, Stellelemente 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. Ungehäuste 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.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 4845

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 36 06 953 A (ERWES RALF PETER) 10. September 1987 (1987-09-10) * Spalte 2, Zeile 28 - Spalte 3, Zeile 7 *	1-4	F15B21/04 F15B13/00
A	GB 2 206 504 A (FESTO KG) 11. Januar 1989 (1989-01-11) * Ansprüche 1-5 *	1-4	
A	US 3 863 666 A (HOGH JORGEN ET AL) 4. Februar 1975 (1975-02-04) * das ganze Dokument *	1-4	
A	FR 2 721 663 A (KNOCKS HEINZ) 29. Dezember 1995 (1995-12-29) * Seite 2, Zeile 6-24 *	1-4	
A	DE 195 06 472 A (KNOCKS HEINZ) 4. Januar 1996 (1996-01-04) * Spalte 3, Zeile 22-39 *	1-4	
A	DE 40 32 515 A (LORCH & CO KG J) 16. April 1992 (1992-04-16) * Zusammenfassung; Abbildungen 1A, 1B *	1-4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) F15B
A	US 4 456 168 A (WICHMAN PAUL E ET AL) 26. Juni 1984 (1984-06-26) * Ansprüche 1-6 *	1-4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 10. Mai 2000	Prüfer Staengl, G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1508 (03.02.92) (P04008)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 10 4845

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Daten des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-05-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3606953 A	10-09-1987	KEINE	
GB 2206504 A	11-01-1989	DE 8709177 U	24-09-1987
		DE 3812806 A	12-01-1989
		IT 1219717 B	24-05-1990
		KR 9302493 B	02-04-1993
US 3863666 A	04-02-1975	DK 134080 B	06-09-1976
		DE 2338671 A	21-02-1974
		FR 2195754 A	08-03-1974
		GB 1389628 A	03-04-1975
		IT 990175 B	20-06-1975
		SE 389383 B	01-11-1976
FR 2721663 A	29-12-1995	DE 9410299 U	03-11-1994
		DE 19506472 A	04-01-1996
		IT GE950033 A	27-12-1995
DE 19506472 A	04-01-1996	DE 9410299 U	03-11-1994
		FR 2721663 A	29-12-1995
		IT GE950033 A	27-12-1995
DE 4032515 A	16-04-1992	WO 9207193 A	30-04-1992
		EP 0552161 A	28-07-1993
		JP 6503400 T	14-04-1994
US 4456168 A	26-06-1984	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82