



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 393 231 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 481/90

(51) Int.Cl.⁵ : **B01D 46/02**

(22) Anmeldetag: 1. 3.1990

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 2.1991

(45) Ausgabetag: 10. 9.1991

(56) Entgegenhaltungen:

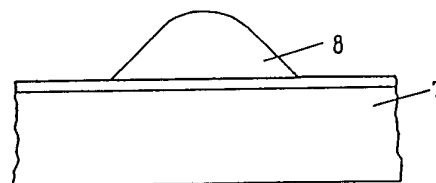
US-PS3884659

(73) Patentinhaber:

ALOIS SCHEUCH GESELLSCHAFT M.B.H.
A-4910 RIED IM INNKREIS, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) VORRICHTUNG ZUR ZENTRIERUNG VON FILTERSCHLÄUCHEN IN DRUCKLUFTABGEREINIGTEN FILTERN

(57) Vorrichtung zur Zentrierung von Filterschläuchen in druckluftabgereinigten Filtern, in welchen jeder Filterschlauch mit einem innenliegenden Stützkorb versehen und an seinem oberen Ende in Öffnungen einer Tragplatte fixiert ist, wobei der Stützkorb 1 an seinem unteren Ende mit einem Blechdeckel 5 versehen ist, dessen Boden zumindest eine Einbuchtung 6 aufweist, und eine untere Auflage 7 für jeden Stützkorb 1 vorgesehen ist, die zumindest eine komplementär zu den Einbuchtungen 6 des Blechdeckels 5 geformte Auflagefläche 8 aufweist, auf die der Boden des Blechdeckels 5 mit seiner zumindest einen Einbuchtung 6 zu liegen kommt.



AT 393 231 B

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Zentrierung von Filterschläuchen in druckluftabgereinigten Filtern, in welchen jeder Filterschlauch mit einem innenliegenden Stützkorb versehen und an seinem oberen Ende in Öffnungen einer Tragplatte fixiert ist.

Bei diesem Filtersystem, in dem sowohl der Filterschlauch als auch der Stützkorb nur an einem Ende, dem oberen Ende oder Schlauchboden, fixiert werden können, ist es unvermeidlich, daß die Schläuche schräg im Filter eingebaut werden. Aufgrund der Fertigungs- und Einbauungenauigkeiten kann es durch die Abweichungen von der parallelen Lage aller Schlauch- bzw. Stützkorblängsachsen, vor allem bei größeren Schlauchlängen, zum Scheuern der Schläuche aneinander oder an anderen Einbauten des Filters und damit zu Beschädigungen kommen. Weiters können sich zwischen den durch eine schräge Einbaulage zusammenstehenden Filterschläuchen Materialbrücken bilden, was auch die Filterkapazität herabsetzt und die Abreinigung behindert.

Daher wurde vorgeschlagen, die Filterschläuche am unteren Ende in einem Ringnetz zu fixieren, welches außen in einen Rahmen eingespannt ist. Zu diesem Zweck sind die Filterschläuche an ihrem unteren Ende mit einem, im wesentlichen dem Umfang des Schlauches entsprechenden, Ring versehen, gegen welchen sich ein aufweitbarer Haltestutzen von innen her spreizt und mittels einer Befestigungsschraube arretiert werden kann. Diese Haltestutzen tauchen nun in das besagte Netz aus zusammenhängenden Ringen ein.

Diese Konstruktion weist jedoch mehrere Nachteile auf. Zum einen ist das Ringnetz bei weitem keine ausreichende Fixierung, sodaß weiterhin geringfügige Bewegungen der Filterschläuche möglich sind, insbesondere während der Abreinigung durch Einblasen von Druckluft. Zudem kann es schon beim Einbau oder auch beim Betrieb des Filters zu Deformationen der Einzelteile des Ringnetzes mit daraus folgender Änderung des Abstandes zwischen den einzelnen Schläuchen kommen.

Dies zeigt, daß das bekannte System die Aufgabe der genauen Einhaltung der Parallelität der Filterschläuche nicht in ausreichendem Maße gewährleisten kann. Überdies ist es in der Fertigung der einzelnen Komponenten und deren Zusammenbau überaus aufwendig.

Daher war es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zu schaffen, welche unter Vermeidung der oben genannten Nachteile eine sichere und einfache Fixierung der unteren Enden der Filterschläuche bei gleichzeitig in Herstellung und Montage einfacher Ausführung erlaubt. Zudem sollen, wie bei den bisher üblichen Filteranlagen möglich, die Stützkörbe ohne Filterschläuche ausgezogen, bzw. beim Einbau zuerst der Schlauch und dann der Stützkorb von oben her eingesetzt werden können.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß der Stützkorb an seinem unteren Ende mit einem Blechdeckel versehen ist, dessen Boden zumindest eine Einbuchtung aufweist, und daß eine untere Auflage für jeden Stützkorb vorgesehen ist, die zumindest eine komplementär zu den Einbuchtungen des Blechdeckels geformte Auflagefläche aufweist, auf die der Boden des Blechdeckels mit seiner zumindest einen Einbuchtung zu liegen kommt.

Dieser Aufbau gewährleistet eine sichere und einfache Fixierung der unteren Enden der Filterschläuche gegen Bewegungen normal zur Längsachse und damit gegen Abweichungen von der parallelen gegenseitigen Lage der Stützkörbe und Filterschläuche. Dadurch werden Beschädigungen auch bei geringsten Abständen zwischen den einzelnen Filterschläuchen vermieden, und die Montage bzw. Demontage kann wie bisher üblich durchgeführt werden.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sollen nachfolgend unter Bezugnahme auf die beigelegten Zeichnungen genauer erläutert werden.

Dabei zeigt Fig. 1 einen Querschnitt entlang der Linie (I-I) in Fig. 2 durch den unteren Abschnitt eines Stützkorbes gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung samt der dazugehörigen Auflage, Fig. 2 eine Draufsicht auf den Blechdeckel aus der Richtung (A) in Fig. 1, und Fig. 3 einen Querschnitt durch die obere Befestigung des Stützkorbes.

Der in Fig. 1 dargestellte Stützkorb (1) besteht in seinem unteren Abschnitt aus in Längsrichtung verlaufenden Stäben (2) und normal dazu angeordneten Aussteifungen (3). An seinem oberen Ende ist er zusammen mit dem Filterschlauch (4) in Öffnungen einer Tragplatte fixiert. An seinem unteren Ende ist der Stützkorb (1) gemäß der Erfindung mit einem Blechdeckel (5) versehen, dessen Boden zumindest eine Einbuchtung (6) aufweist. Weiters ist eine untere Auflage (7) für jeden Stützkorb (1) vorgesehen, welche zumindest eine komplementär zu der zumindest einen Einbuchtung (6) geformte Auflagefläche (8) aufweist. Da der Filterschlauch (4) den Stützkorb (1) im unteren Bereich allseitig umhüllt, wird er beim Einsetzen des Stützkorbes und Absenken desselben bis zur Auflagefläche (8) zwischen dieser und dem Blechdeckel (5) eingeklemmt.

Sollte andererseits das Einklemmen des Filterschlauchbodens zwischen Blechdeckel (5) und Auflage (7) nicht erwünscht sein, kann der Filterschlauch (4) an seinem unteren Ende mit einem Abschlußring versehen werden, dessen Umfang etwas kleiner ist als der Umfang des Blechdeckels (5). Der Durchmesser des Abschlußringes muß nur zumindest so groß gewählt werden, daß er nirgends innerhalb der zumindest einen Einbuchtung (6) verläuft und nicht mit der oder den Auflagefläche(n) (8) in Kontakt kommt.

Dadurch, daß der Boden des Blechdeckels im Bereich der Einbuchtung (6) auf die komplementäre Auflagefläche (8) zu liegen kommt, und der Stützkorb zumindest durch sein Eigengewicht einer Andruckkraft zwischen Blechdeckel und Auflagefläche unterliegt, ist der Stützkorb (1) und damit auch der von ihm aufgespannte Filterschlauch gegenüber seitlichen Bewegungen fixiert.

Die in den Figuren dargestellte, besonders vorteilhafte Variante der Erfindung sieht lediglich eine, in der Aufsicht kreisrunde und exakt in der Mitte des Blechdeckels (5) liegende Einbuchtung (6) vor (siehe Fig. 2). Die einzige Auflagefläche (8) pro Stützkorb ist dementsprechend ausgebildet. Diese einfache Ausführungsform kann immer dann zur Anwendung kommen, wenn es auf die Orientierung der Filterschläuche oder Stützkörbe um die Längsachse nicht ankommt. Im gegenteiligen Fall können asymmetrische Formen oder Anordnungen aus mehreren Einbuchtungen (6) pro Auflageflächen (8) gewählt werden, die nur mehrere diskrete oder gar nur eine einzige Einbaulage(n) zulassen.

Um nun für alle Filterschläuche (4) die gegenseitig parallele Anordnung zu gewährleisten, muß, bezogen auf die einfache Ausführungsform gemäß den Figuren, der Mittelpunkt der Auflagefläche (8) von den Mittelpunkten der nächstliegenden Auflageflächen um genau dieselbe Strecke entfernt sein wie die Mittelpunkte der zugehörigen Öffnungen in der Tragplatte.

Bei asymmetrischen Formen oder Anordnungen mit mehreren Einbuchtungen und Auflageflächen gilt obige Bedingung sinngemäß ebenfalls.

Wie aus Fig. 1 und Fig. 2 weiters zu ersehen ist, besitzt der Blechdeckel (5) einen umgeschlagenen Rand. Dieser ist zwischen den Längsstäben (2) des Stützkorbes (1) nach innen hin, d. h. auf die Einbuchtung (6) zu, gedrückt. Dadurch wird beim Ausziehen des Stützkorbes (1) eine Beschädigung oder Abnützung des Filterschlauches verhindert und gleichzeitig die Befestigung des Blechdeckels (5) an der unteren Aussteifung (9) gesichert.

Fig. 3 zeigt schließlich eine vorteilhafte Ausführungsform zum Einbau des Stützkorbes (1) in Öffnungen der oberen Tragplatte (10). Um den Auflagedruck des Stützkorbes auf der oder den Auflagefläche(n) (8) über das Eigengewicht des Stützkorbes (1) hinaus einstellen zu können, sind verstellbare Halteplättchen (11) an der Tragplatte (10) vorgesehen. Mittels Schraubverbindungen (12) oder ähnlichem kann das obere Ende des Stützkorbes (1) mit einer Kraft in Richtung auf die untere Auflage beaufschlagt und damit die Fixierung weiter gesichert werden.

PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zur Zentrierung von Filterschläuchen in druckluftabgereinigten Filtern, in welchen jeder Filterschlauch mit einem innenliegenden Stützkorb versehen und an seinem oberen Ende in Öffnungen einer Tragplatte fixiert ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Stützkorb (1) an seinem unteren Ende mit einem Blechdeckel (5) versehen ist, dessen Boden zumindest eine Einbuchtung (6) aufweist, und daß eine untere Auflage (7) für jeden Stützkorb (1) vorgesehen ist, die zumindest eine komplementär zu den Einbuchtungen (6) des Blechdeckels (5) geformte Auflagefläche (8) aufweist, auf die der Boden des Blechdeckels (5) mit seiner zumindest einen Einbuchtung (6) zu liegen kommt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Auflagedruck des Stützkorbes (1) auf die Auflagefläche (8) mittels verstellbarer Halteplättchen (11) an der oberen Tragplatte (10) über das Eigengewicht des Stützkorbes (1) hinaus einstellbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Blechdeckel (5) genau eine, in der Aufsicht kreisrunde und exakt in seiner Mitte liegende Einbuchtung (6) aufweist und die Auflagefläche (8) komplementär geformt und mit ihrem Mittelpunkt genau um dieselbe Strecke von den Mittelpunkten der nächstliegenden Auflageflächen entfernt ist wie die Mittelpunkte der entsprechenden Öffnungen in der Tragplatte (10).

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

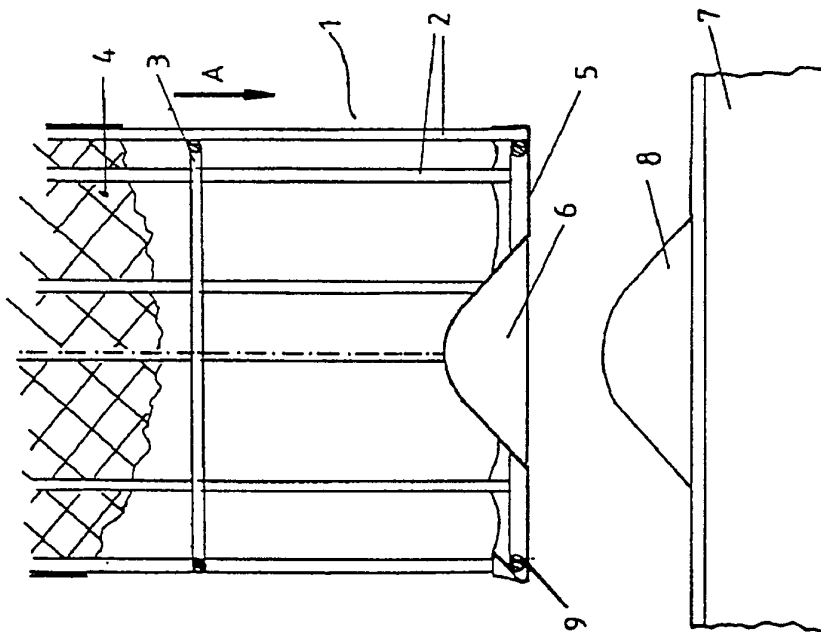


FIG. 1

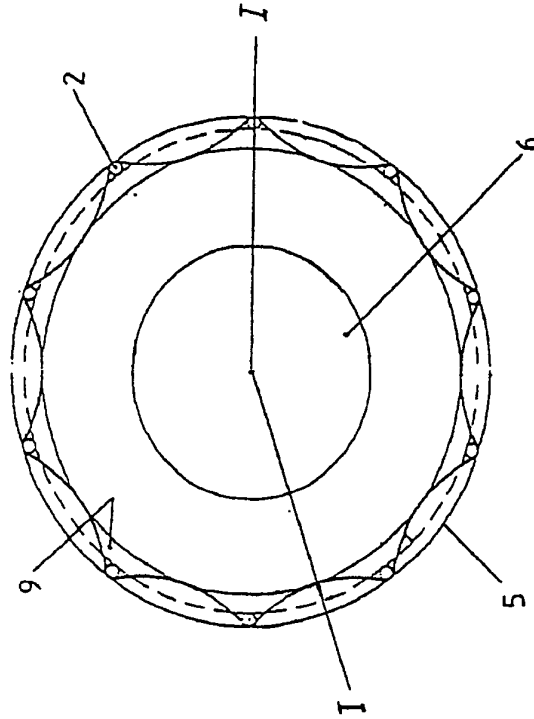


FIG. 2

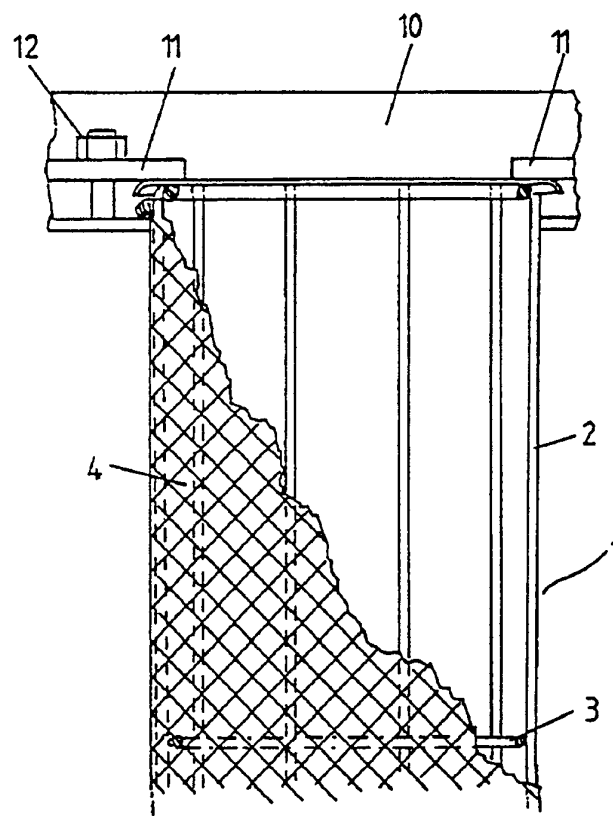


FIG. 3