(19) **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

PATENTSCHRIFT

(12) **Ausschließungspatent**

(11) **DD 290 359 A5**

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) **B 01 D 53/24**
F 24 F 3/16
F 24 F 7/06

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) DD B 01 D / 335 708 5 (22) 15.12.89 (44) 29.05.91

(71) siehe (73)
(72) Fehst, Friedrich, Dr.-Ing.; Strauß, Gerold; Wüstemann, Harry, DE
(73) VEB Maschinen- und Apparatebau Schkeuditz, Kurt-Beyer-Straße 10/12, O - 7144 Schkeuditz, DE

(54) Kombinierter Baustein zur Luftförderung und Abscheidung von Ölnebel

(55) Baustein; Entsorgung; Ölabscheidung; Radialdachventilator; Abluft; Trennung von Luft; Pralleffekt; Industriehallen; Luftförderung

(57) Die Erfindung betrifft einen kombinierten Baustein zur Luftförderung und Abscheidung von Ölnebel in Absauganlagen von Industriehallen. Das Ziel der Erfindung besteht darin, mittels einer geeigneten Einrichtung die ölnebelbelastete Abluft zu fördern und gleichzeitig vom Öl zu trennen, wobei im wesentlichen bekannte Bauelemente genutzt werden und der Aufwand in ökonomisch vertretbaren Grenzen gehalten wird. Die erfindungsgemäße Aufgabe wurde gelöst durch ein zweiteiliges Gehäuse, welches mit einem Radialdachventilator versehen ist, der von einem Ölfangring umgeben ist und mit einem als Sammelgefäß ausgebildeten Regenschutz überdacht ist. Die Abluft durchströmt den Baustein axial und wird im Bereich des Radialventilators zur Ölabscheidung vertikal umgelenkt. Öl und Wasser werden getrennt abgeleitet. Fig. 1

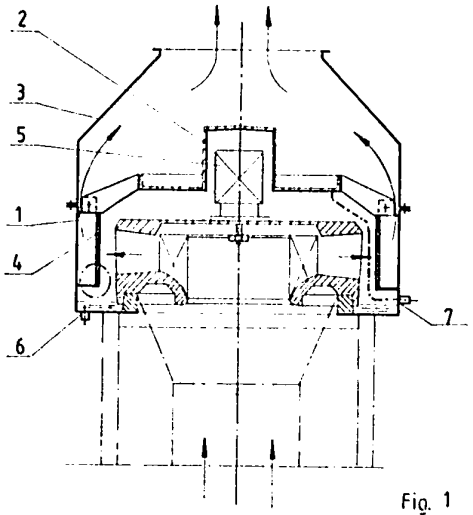


Fig. 1

ISSN 0433-6461

4 Seiten

Patentanspruch:

1. Kombinierter Baustein zur Luftförderung und Abscheidung von Ölnebel aus ölnebelbelasteter Fortluft vorzugsweise in großen Industriehallen, **gekennzeichnet dadurch,** daß ein zweiteilig ausgebildetes zylindrisches Gehäuse, bestehend aus einem düsenförmig gestalteten Oberteil 3 mit einem nach oben offenen Luftaustritt und einem mit einer axialen Ansaugöffnung versehenen Unterteils 1 verbunden ist, welches einen Radialdachventilator (5) in sich aufnimmt, der von einem Ölfangring (4) umgeben ist, wobei der Luftstrom axial im Unterteil (1) eintritt, im Bereich des Radialdachventilators (5) radial den Ölfangring (4) mit hoher Geschwindigkeit durchströmt und nach vertikaler Umlenkung aus dem Oberteil (1) austritt.
2. Baustein nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch,** daß das durch den Pralleffekt im Unterteil (1) abgeschiedene und gesammelte Öl über einen am Boden des Unterteils (1) angeordneten Ölentsorgungsanschluß (6) abgeleitet wird.
3. Baustein nach Anspruch 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch,** daß im Bereich des Oberteils (2) ein den Antriebsmotor des Radialdachventilators (5) überdeckender als ringförmige Auffangwanne ausgebildeter Regenschutz (2) angeordnet ist und das gesammelte Wasser über einen Regenwasserentsorgungsanschluß (7) im Unterteil (1) abgeleitet wird.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Das Anwendungsgebiet der Erfindung ist die Abscheidung ölnebelbelasteter Raumluft, insbesondere von großen Industriehallen, vorrangig von mechanischen Fertigungsbereichen und die Förderung der schadstoffarmen Luft ins Freie, in den verfahrenstechnologisch Öle und Emulsionen (Additive) in großen Mengen als Schmier-, Kühl- und Konservierungsmittel eingesetzt werden.
Die Erfindung dient der Verbesserung der Luftreinhaltung an bestehenden und neu zu projektierenden lüftungstechnischen Anlagen mit Abluftförderleistungen von $\geq 4{,}2\,m^3/s$.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Ölnebenfilter auf der Basis mechanischer Abscheidung durch Mineralwollefilter und elektrostatische Abscheideverfahren sind bekannt. Der Einsatz dieser Ölnebelfilter erfüllt nicht das Ziel der vorliegenden Erfindung. An mehreren Objekten ergaben die Untersuchungsergebnisse einandergleichende Resultate. Diese Abluftanlagen haben hinsichtlich der Emissionswerte nicht den erforderlichen Ölabscheidegrad. Nachteilig ist demzufolge der hohe Ölauswurf an den Austrittsöffnungen dieser Art von Ölnebelfilter mit nachfolgender Zerstörung an den Bauwerken und die weiterhin permanente Belastung der Umwelt.
Technische ausgereifte Lösungen sind für derartige Anwendungsfälle zur Ölabscheidung von Industrieanlagen der genannten Art nicht bekannt.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, eine kombinierte Einrichtung zu schaffen, welche gleichzeitig der Abscheidung von mit Ölnebel belasteter Raumluft und deren Förderung als schadstoffarme Luft ins Freie ermöglicht, die bei günstigem Aufwand und für eine Vielzahl von Anwendungsfällen, insbesondere für Indsutriehallen, ökonomisch einsetzbar ist.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die erfindungsgemäße Aufgabe besteht darin, die Ölabscheidung und die Luftförderung der Abluft aus Industriehallen mit den üblichen Absauganlagen zu kombinieren und durch die Nutzung von im wesentlichen bekannter Bauelemente der Lüftungstechnik zu bewirken.
Die erfindungsgemäße Aufgabe wurde derart gelöst, daß der kombinierte Baustein zur Luftförderung und Ölabscheidung für lufttechnische Anlagen aus einem zylindrischen zweiteilig ausgeführten Gehäuse besteht. Das Oberteil ist düsenförmig gestaltet und besitzt einen nach oben offenen Luftaustritt. Im Unterteil ist ein Radialdachventilator angeordnet, der von einem speziellen Ölfangring umgeben ist. Die Raumluft wird axial in das Unterteil eingeleitet, im Bereich des Ventilators radial umgelenkt, im Ölfangring vom Öl getrennt und danach wieder in axialer Richtung durch die Öffnung des Oberteils ins Freie geleitet. Im Boden des Unterteiles ist ein Ölentsorgungssammelanschluß vorgesehen. Im Bereich des Oberteiles ist ein als Sammelbehälter ausgebildeter, dem Antriebsmotor überdeckender Regenschutz angeordnet. Die Ableitung des aufgefangenen Regenwassers erfolgt über eine Leitung zum Regenwasserentsorgungsanschluß im Unterteil des Gehäuses.

Die Anwendung der Erfindung bringt folgende Vorteile mit sich:
Verbesserung der arbeitshygienischen Bedingungen
Senkung der Reparaturkosten zur Sanierung
Entlastung der Umwelt
Durch die Erfindung wird hauptsächlich verhindert, daß sich am jeweiligen Standort und in der näheren Umgebung Ölrückstände auf den Dächern von Industriehallen niederschlagen und durch das Öl zerstörende Wirkungen an Bitumen-Sperrschichten und Betonstoffen entstehen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den Zeichnungen zeigen

Fig. 1: eine Schnittdarstellung des Bausteins mit den Baugruppen zur Luftförderrung und Ölabscheidung,
Fig. 2: eine Draufsicht auf den Baustein gemäß Darstellung nach Fig. 1.

In der Schnittdarstellung nach Fig. 1 ist die geteilte Ausführung des Gehäuses des erfindungsgemäßen Bausteins zu erkennen, das aus dem Unterteil 1 und dem düsenförmig gestalteten Oberteil 3 besteht, welche miteinander mittels Schrauben verbunden sind.
Im Unterteil 1 ist der Radialdachventilator 5 durch einen Ring am Boden des Unterteils 1 fest verschraubt. Der um den Ventilator herum angeordnete Ölfangring 4 besteht aus 2 Lagen Streckmetall unterschiedlicher Maschenweite. Die Befestigung des Ölfangringes 4 wird mit mindestens 3 Distanzhaltern am Umfang des Unterteils 1 bewirkt.
Oberteil 3 und Unterteil 1 sind mit einer dauerelastischen Dichtung am Flansch verbunden. Zum Schutz des Antriebsmotors des Ventilators 5 ist ein der Kontur desselben angepaßter Regenschutz 3 ebenfalls am Unterteil 1 durch 3 Streben befestigt. Vom Regenschutz 3 führt eine flexible Leitung zum Regenwasserentsorgungsanschluß 7, die im unteren Bereich des Unterteils 1 angeordnet ist. Für das im Unterteil 1 gesammelte Öl, welches ausgeschieden wurde, ist ebenfalls ein Ölentsorgungsanschluß vorgesehen.

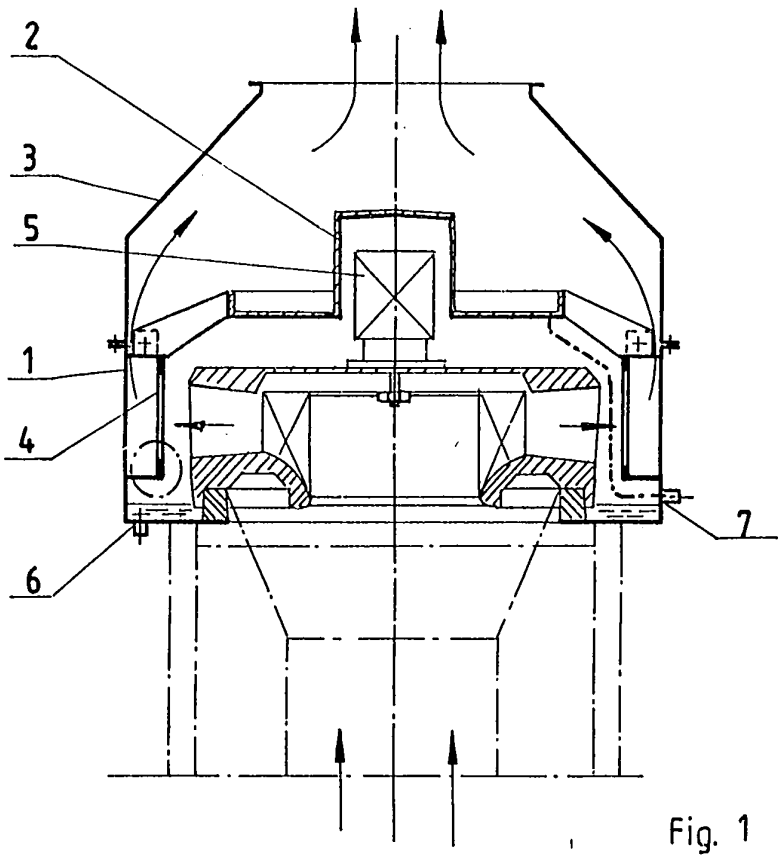


Fig. 1

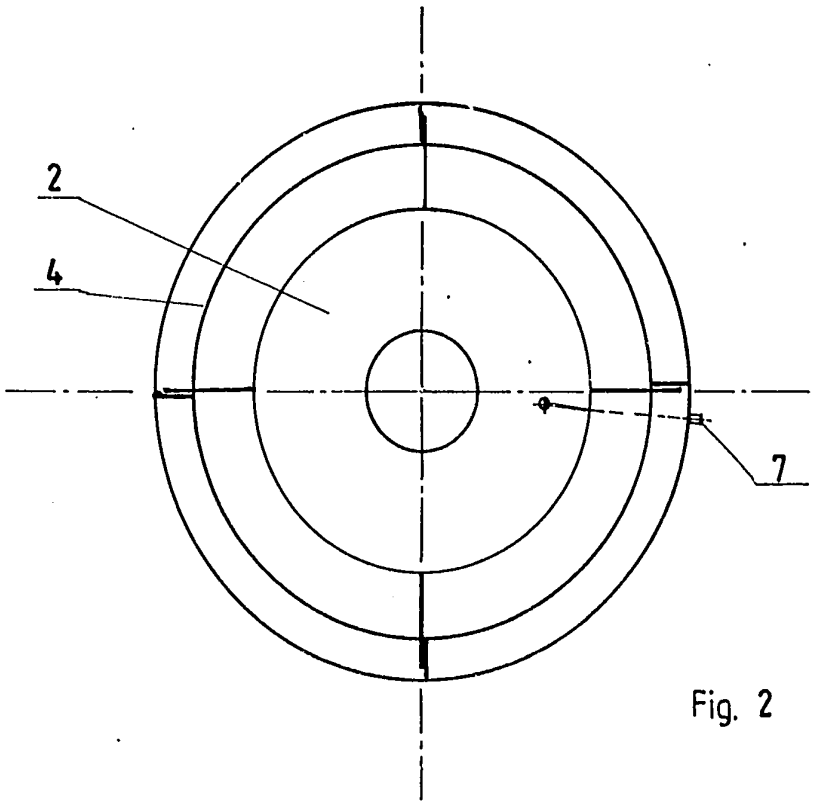


Fig. 2