



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

212 315

Int.Cl.³ 3(51) F 25 B 43/02

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP F 25 B/ 2456 056

(22) 06.12.82

(44) 08.08.84

(71) VEB KUEHLAUTOMAT, BERLIN, DD

(72) RISCHE, HELMUT; WENZEL, PETER, DIPL.-ING.; DITTMER, HANS-WOLFGANG, DIPL.-ING.; DD;

(54) VORRICHTUNG ZUR OELABSCHEIDUNG AUS EINEM STROEMENDEN GAS- ODER DAMPF-OELGEMISCH

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung eines Ölabscheiders in liegender Bauausführung, die zur Abscheidung von Öl aus einem strömenden gas- oder dampfförmigen Medium dient und in Kälte- und Druckluftanlagen eingesetzt wird. Durch eine neue Vorrichtung zur Ölabscheidung werden die Nachteile, die eine liegende Bauausführung eines Ölabscheiders für die Gestaltung des inneren Aufbaus mit sich bringt, beseitigt. Der Ölabscheidegrad wird unter Beibehaltung des Bauvolumens des Behälters verbessert. Nach den Merkmalen wird eine Abscheidepackung so auf den Austrittsstützen eines Ölabscheiders angeordnet, daß der untere Teil des Behälters als Ölreservoir genutzt werden kann. Das Gas- bzw. Dampf-Ölgemisch durchströmt die Abscheidepackung von außen nach innen, wobei die abgeschiedenen Öltröpfen nach unten ablaufen. Die Abscheidepackung ist so dimensioniert, daß der Druckabfall über die Abscheidepackung nur einen Wert erreichen kann, der den einwandfreien Öl Ablauf gewährleistet.

Titel der Erfindung

Vorrichtung zur Ölabscheidung aus einem strömenden Gas- oder Dampf-Ölgemisch

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung eines Ölabscheiders in liegender Bauausführung, die zur Abscheidung von Öl aus einem strömenden gas- oder dampfförmigen Medium dient und in Kälte- und Druckluftanlagen eingesetzt wird.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bekannte Elemente zur Ölabscheidung in liegenden Behältern sind vertikal oder horizontal angeordnete Packungen, deren Abscheidewirkung auf der Durchströmung zur Abscheidung geeigneter Materialien beruht. Neben dem Abscheidematerial beeinflusst die Strömungsgeschwindigkeit wesentlich den Abscheidegrad. Zur Erzielung optimaler Strömungsgeschwindigkeiten sind große Abscheidepackungen erforderlich, die entsprechend große Behälter bedingen. Die Herstellung großer Abscheidepackungen ist kompliziert. Im Ölabscheider entsteht durch die Anordnung der Abscheidepackungen mehrere Kammern, die entweder untereinander in Verbindung stehen oder getrennt arbeiten. Wenn die einzelnen Kammern untereinander in Verbindung stehen, kommt das abgeschiedene Öl wieder mit dem Gas- bzw. Dampfstrom in Berührung. In den Kammern bilden sich aufgrund des Druckabfalles über die Abscheidepackungen unterschiedliche Ölstandshöhen aus, die zu einer unerwünschten Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit führen kann. Bei den getrennten Abscheidekammern ist eine separate Ölführung erforderlich. Ein weiterer Nachteil ist die inhomogene Strömung, die durch die Abscheidepackungen auftritt. Es muß ein hoher Aufwand für die Abdichtung der Abscheidepackungen getrieben werden, um unerwünschte Spaltströme zu verhindern.

Ziel der Erfindung

Durch eine neue Vorrichtung zur Ölabscheidung werden die Nachteile, die eine liegende Bauausführung eines Ölabscheiders für die Gestaltung des inneren Aufbaus mit sich bringt, beseitigt. Der Ölabscheidegrad wird unter Beibehaltung des Bauvolumens des Behälters verbessert.

Wesen der Erfindung

Die Vorrichtung zur Ölabscheidung, die in einem liegenden Behälter angeordnet ist, wird durch eine Abscheidepackung mit einer maximalen Oberfläche, die eine optimale Strömungsgeschwindigkeit garantiert, charakterisiert. Durch die Gestaltung der Abscheidepackung wird der Abscheidegrad eines liegenden Ölabscheiders wesentlich verbessert. Nach den Merkmalen wird eine Abscheidepackung so auf den Austrittsstutzen eines Ölabscheiders angeordnet, daß der untere Teil des Behälters als Ölreservoir genutzt werden kann. Die Abscheidepackung wird um einen den Austrittsstutzen umgebenden Stützkörper gewickelt. Die seitliche Begrenzung bilden zwei mit dem Stützkörper und dem Austrittsstutzen verbundene Stirnbleche. Das Gas- bzw. Dampf-Ölgemisch durchströmt die Abscheidepackung von außen nach innen, wobei die abgeschiedenen Öltröpfchen nach unten ablaufen. Die Abscheidepackung ist so dimensioniert, daß der Druckabfall über die Abscheidepackung nur einen Wert erreichen kann, der den einwandfreien Öl Ablauf gewährleistet. Der Austrittsstutzen ist mit Kanälen versehen, die einen größeren Druckabfall als die Abscheidepackung hervorrufen. Durch die Anordnung der Austrittskanäle wird eine homogene Strömung über die gesamte Abscheidepackung erreicht. Über den Austrittskanälen sitzende Leitbleche zwingen die Öltröpfchen, in der Abscheidepackung abzulaufen. Zur Vermeidung von unerwünschten Spaltströmen an den Stirnseiten der Abscheidepackung ist der Stützkörper an diesen Stellen in einer bestimmten Breite gasdicht ausgeführt.

Ausführungsbeispiel

In den Figuren 1 und 2 ist eine ausgeführte Einrichtung zur Ölabscheidung eines Ölabscheiders in liegender Bauausführung dargestellt.

Die Vorrichtung zur Ölabscheidung ist im oberen Bereich des Behälters 1 durch den Austrittsstutzen 4 befestigt und wird von dem Gas- bzw. Dampf-Ölgemisch von außen nach innen durchströmt. Das abgeschiedene Öl fließt entsprechend der Gravitationskraft durch die Abscheidepackung 7 in das Ölreservoir 8 ab. Die Abscheidepackung 7 muß so dimensioniert werden, daß der Druckabfall über die Abscheidepackung 7 ein bestimmtes Maß nicht übersteigt, um einen einwandfreien Öl Ablauf zu gewährleisten. Das zur Abscheidung geeignete Material ist um den Stützkörper 2 gewickelt, der zur Erzielung einer maximalen Oberflächengestaltung die Querschnittsform eines Kreisabschnittes bildet. Der Stützkörper 2 wird durch Stirnbleche 3 begrenzt, die mit dem Austrittsstutzen 4 verbunden sind. Die Randzonen des Stützkörpers 2 sind gasdicht ausgebildet.

Der Austrittsstutzen 4, der die Abscheidepackung 7 und den Stützkörper 2 mit den Stirnblechen 3 trägt, bildet gleichzeitig den Austritt des Behälters 1. Innerhalb der Abscheidepackung 7 sind in den Austrittsstutzen 4 über die gesamte Länge Austrittskanäle 6 eingelassen, die von den Leitblechen 5 überdacht werden.

Erfindungsansprüche

1. Vorrichtung zur Ölabscheidung aus einem strömenden Gas- oder Dampf-Ölgemisch, die in einem in horizontaler Lage befindlichen Behälter angeordnet ist, gekennzeichnet dadurch, daß ein zur Abscheidung geeignetes Material um einen die Mantelform bildenden Stützkörper (2), der von den Stirnblechen (3) begrenzt wird, zu einer Abscheidepackung (7) gewickelt ist und durch den Austrittsstutzen (4), der im Bereich der Abscheidepackung (7) mit von Leitblechen (5) überdachten Austrittskanälen (6) versehen ist, in der Wand des Behälters (1) befestigt ist.
2. Vorrichtung zur Ölabscheidung aus einem strömenden Gas- oder Dampf-Ölgemisch nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Austrittskanäle (6) so dimensioniert sind, daß der Druckabfall der Strömung über die Austrittskanäle (6) größer ist als der über die Abscheidepackung (7).
3. Vorrichtung zur Ölabscheidung aus einem strömenden Gas- oder Dampf-Ölgemisch nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß Austrittskanäle (6) von den Leitblechen (5) derartig überdacht werden, daß die abgeschiedenen Öltröpfchen gezwungen sind, in der Abscheidepackung abzulaufen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

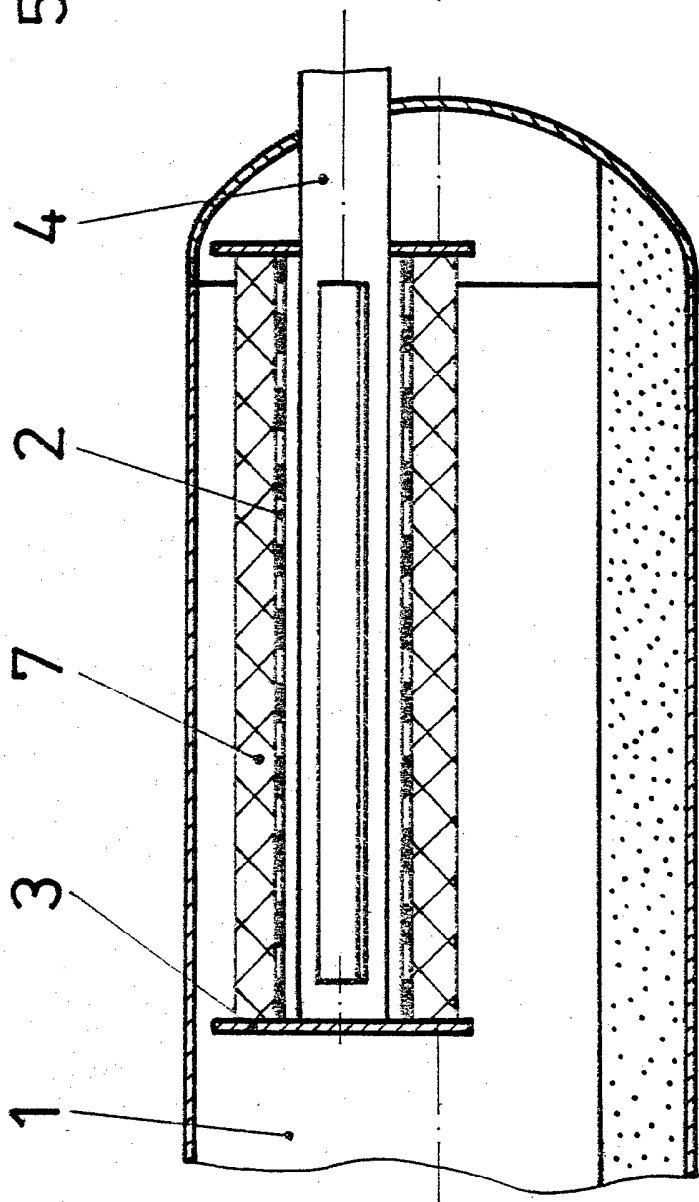


Fig.: 1

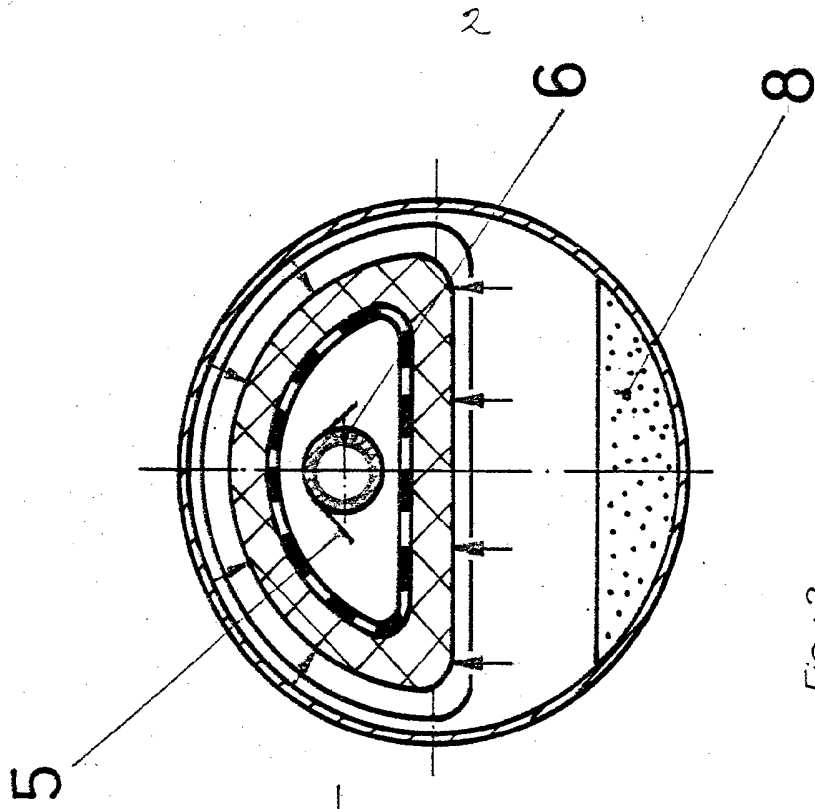


Fig.: 2