

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 066 221
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 82104476.5

(51)

Int. Cl.³: **F 04 B 39/16**

(22)

Anmeldetag: 21.05.82

(30)

Priorität: 02.06.81 DE 3121896

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.12.82 Patentblatt 82/49

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

(71)

Anmelder: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT Berlin
und München
Postfach 22 02 61
D-8000 München 22(DE)

(72)

Erfinder: Schönwald, Siegfried
Burgstrasse 18
D-8740 Bad Neustadt/Saale(DE)

(54)

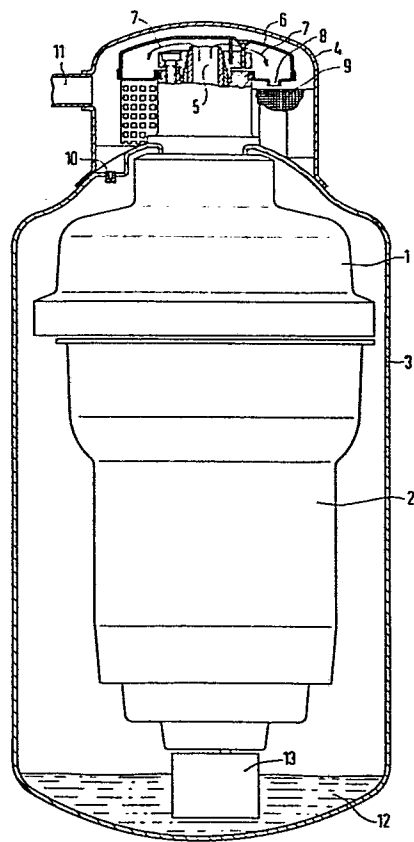
Verdichteraggregat.

(57)

Die Erfindung betrifft ein Verdichteraggregat, bei dem das verdichtete mit Öl beladene Gas über einen Verteiler in eine an dem Aggregatgehäuse (3) vorgesehene Druckkammer (4) geleitet wird. In der Druckkammer (4) sind vor den Austrittsöffnungen (8) des Verteilers im Abstand zu denselben Siebdrahtkörper (9) angeordnet. Um ohne Beeinträchtigung der Ölabscheidung auch eine gute Geräuschdämpfung zu erzielen, ist als Verteiler eine Resonator-kammer (6) auf die Druckleitung (5) des Verdichters (1) aufgesetzt.

EP 0 066 221 A1

./...



SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München

VPA 81 P 3090 E

5 Verdichteraggregat

Die Erfindung betrifft ein Verdichteraggregat, bei dem das verdichtete mit Öl beladene Gas über einen Verteiler in eine an dem Aggregatgehäuse vorgesehene Druckkammer geleitet
10 wird, in welcher vor den Austrittsöffnungen des Verteilers im Abstand zu denselben Siebdrahtbündel angeordnet sind.

Ein solches Aggregat ist durch die DE-PS 11 58 659 bekannt. Bei diesem Aggregat ist ein mit Austrittsöffnungen versehenes
15 Rohr vorgesehen, durch das das verdichtete Gas über einen Siebdrahtkörper verteilt wird. Das aus den Austrittsöffnungen austretende Gas strömt gegen den Siebdrahtkörper; dabei bleibt das im Gas fein verteilte Öl an dem Siebdrahtkörper haften. Bei dieser Art des Entölens des verdichteten Gases
20 treten nur geringe Strömungsverluste auf. Nachteilig ist jedoch, daß bei dem bekannten Aggregat keine Geräuschkämpfung des vom Verdichter abströmenden Gases erfolgt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verdichter-
25 aggregat so auszubilden, daß unter Beibehaltung der guten Entölungswirkung bei nur geringem Strömungsverlust auch eine gute Geräuschkämpfung des verdichteten Gases erfolgt.

Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt nach der Erfindung
30 dadurch, daß als Verteiler eine Resonator-kammer auf die Druckleitung des Verdichters aufgesetzt ist. Durch die Resonator-kammer wird eine wesentliche Erweiterung des Strömungs-
querschnittes gegenüber der Druckleitung erzielt, wodurch sich eine starke Geräuschedämpfung ergibt.

35

Besonders vorteilhaft ist es, daß das Gas in der Resonator-kammer von der Eintrittsöffnung zu den Austrittsöffnungen

hin um etwa 180° umgelenkt wird. Das Gas kommt dadurch auf einer größeren Strecke mit der Wandung der Resonator-
kammer in Berührung, so daß sich schon ein Teil des im Gas enthal-
tenen Öles dort niederschlägt und sich schon zu größeren
5 Tröpfchen vereinigt. Diese größeren Tröpfchen werden dann
beim Austritt des Gases aus den Austrittsöffnungen der
Resonator-
kammer mit Sicherheit gegen die Siebdrahtbündel
geblasen und bleiben dort haften.

10 Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungs-
beispiels wird der Anmeldungsgegenstand nachfolgend näher
beschrieben.

Das dargestellte Verdichteraggregat besteht aus einem
15 Radialkolbenverdichter 1, der mit einem Antriebsmotor 2
gekuppelt ist. Der Radialkolbenverdichter 1 und der Antriebs-
motor 2 sind in einem gemeinsamen Aggregatgehäuse 3 ange-
ordnet. An der Oberseite des Aggregatgehäuses 3 ist eine
Druckkammer 4 angebracht, in die die Druckleitung 5 des
20 Radialkolbenverdichters 1 mündet. Auf das Ende der Druck-
leitung 5 ist eine Resonator-
kammer 6 aufgesetzt. Wie durch
Pfeile 7 angedeutet, wird das verdichtete Gas in der Resona-
torkammer um 180° umgelenkt und gelangt über Austritts-
öffnungen 8 der Resonator-
kammer 6 auf Siebdrahtkörper 9.
25 Die Siebdrahtkörper 9 bestehen aus in mehreren Lagen zu
kleinen Paketen gefalteten oder aufgewickeltem Siebdraht.
Beim Durch- bzw. Überströmen der Siebdrahtkörper 9 bleiben
die von dem verdichteten Gas mitgeschleppten Ölpartikel an
den Maschen des Siebdrahtes hängen. Das an den Maschen des
30 Siebdrahtkörpers 9 abgeschiedene Öl sammelt sich am Boden
der Druckkammer 4. Das verdichtete Gas kann die Druck-
kammer 4 über einen Druckstutzen 11 verlassen.

In dem den Boden der Druckkammer 4 bildenden Wandteil des
35 Aggregatgehäuses 3 ist eine Durchlaßöffnung 10 vorgesehen.
Über diese Durchlaßöffnung 10 kann das am Boden der Druck-

kammer 4 angesammelte Öl in das Aggregatgehäuse 3 zurückfließen und gelangt damit wieder zu der am Boden des Aggregatgehäuses 3 eingefüllten Ölmenge 12. Aus dieser Ölmenge 12 fördert eine Pumpe 13 das Öl wieder in die zwischen
5 den gegeneinander bewegten Teilen des Radialkolbenverdichters 1 bestehenden Spalte.

Die Durchlaßöffnung 10 kann so bemessen werden, daß sie auch unter ungünstigen Betriebszuständen, wenn viel Öl an-
10 fällt und der Druckunterschied zwischen der Druckkammer 4 und dem Innenraum des Aggregatgehäuses 3 gering ist, für den Rücklauf des Öles noch ausreicht. Bei geringerem Öl-anfall oder höherem Druck in der Druckkammer 4 kann dann allerdings zusätzlich zu dem Öl auch Gas durch die Durchlaß-
15 öffnung 10 in das Aggregatgehäuse 3 strömen. Hierdurch wird der über den Druckstutzen 11 geförderte Gasstrom verringert. Um derartige Verluste beim Gasstrom zu vermeiden, ist es vorteilhaft, die Durchlaßöffnung 10 mit einem Ventil zu versehen, das in Abhängigkeit vom Ölstand in der Druck-
20 kammer 4 gesteuert wird. Die Anordnung eines steuerbaren Ventils in der Durchlaßöffnung 10 erlaubt unterschiedliche Drücke in der Druckkammer 4 und in dem Aggregatgehäuse 3. Das Aggregatgehäuse 3 kann daher für einen wesentlich niederen Druck als die Druckkammer 4 dimensioniert werden.

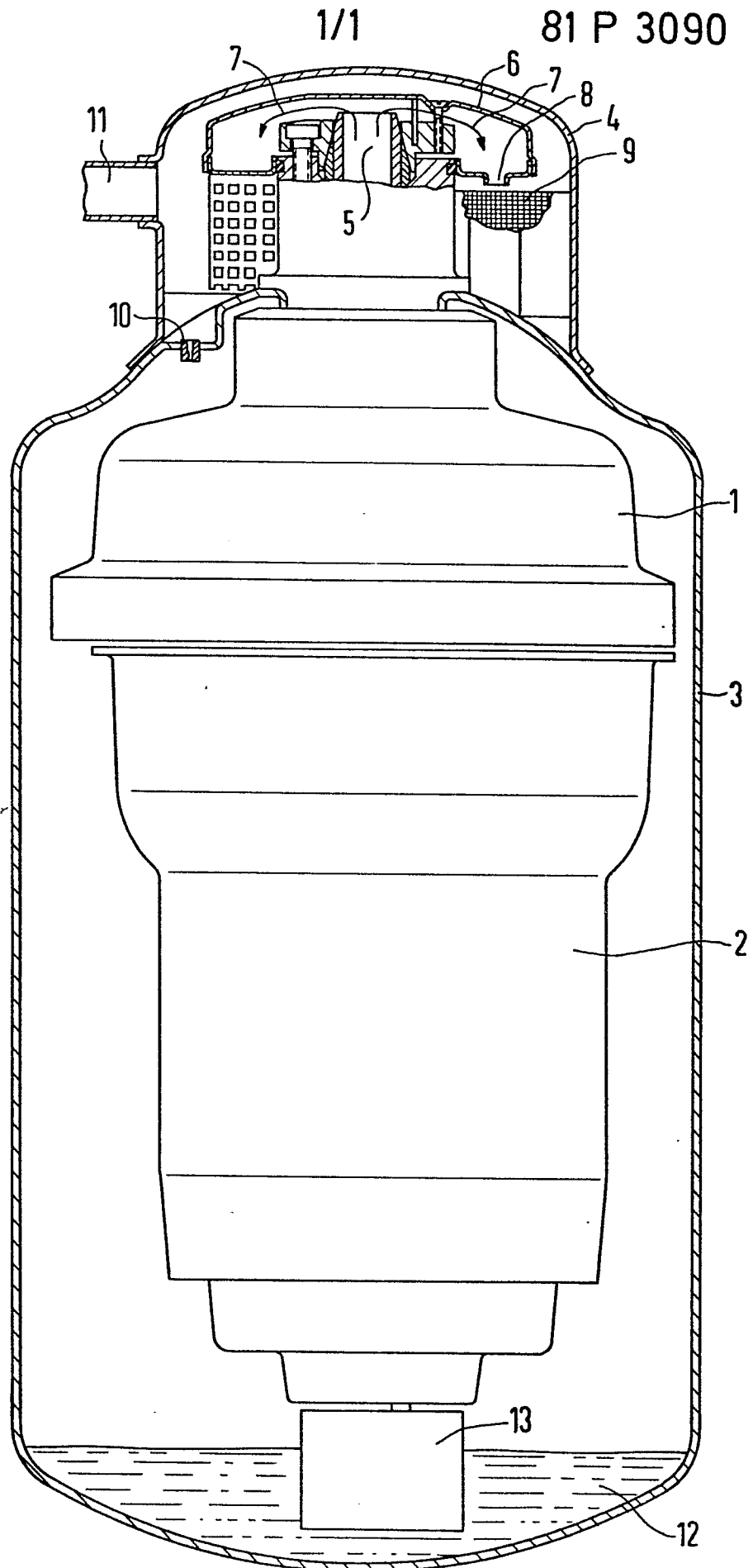
25

Trotz der Abscheidung des von dem Gasstrom mitgeschleppten Öles verbleiben immer noch geringe Ölrest in dem durch den Druckstutzen 11 abströmenden Gas. Diese Ölreste gelangen nicht mehr zu der im Aggregatgehäuse eingefüllten Ölmenge 12
30 zurück. Es ist daher notwendig, den Ölstand im Aggregatgehäuse 3 zu überwachen. Eine solche Überwachung kann mittels eines Kaltleiters erfolgen.

Patentansprüche

1. Verdichteraggregat, bei dem das verdichtete und mit Öl
beladene Gas über einen Verteiler in eine an dem Aggregat-
5 gehäuse vorgesehene Druckkammer geleitet wird, in welcher
vor den Austrittsöffnungen des Verteilers im Abstand zu
denselben Siebdrahtbündel angeordnet sind, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß als Verteiler eine Resona-
torkammer (6) auf die Druckleitung (5) des Verdichters (1)
10 aufgesetzt ist.

2. Verdichteraggregat nach Anspruch 1, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß das Gas in der Resonator-
kammer (6) von der Eintrittsöffnung zu den Austrittsöff-
nungen (8) hin um etwa 180° umgelenkt ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0066221
Nummer der Anmeldung

EP 82104476.5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe soweit erforderlich der maßgeblicher Teile	betrifft Anspruch	
X, Y	CH - A - 394 472 (HIBON) + Gesamt + --	1, 2	F 04 B 39/16
Y	DE - A - 2 319 730 (JAMES HOWDEN HOLIMA) --	2	
D	DE - B - 1 158 659 (RIETSCHLE) + Gesamt + --	2	
A	US - A - 3 415 041 (F. KRAISSL JR.) -----	1, 2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.) F 04 B 39/00 F 04 B 41/00
			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: mchtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		& Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 01-09-1982	Prüfer WITTMANN