

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 82102165.6

51 Int. Cl.³: **F 25 D 17/04, F 25 D 23/02**

22 Anmeldetag: 17.03.82

30 Priorität: 11.05.81 DE 3118600

71 Anmelder: **G + H MONTAGE GmbH, Westendstrasse 17, D-6700 Ludwigshafen (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 24.11.82
Patentblatt 82/47

72 Erfinder: **Leyendecker, Kuno, Oberer Röderweg 59, D-6730 Neustadt (DE)**
Erfinder: **Moreth, Alfred, Hammelstalstrasse 13, D-6702 Bad Dürkheim (DE)**

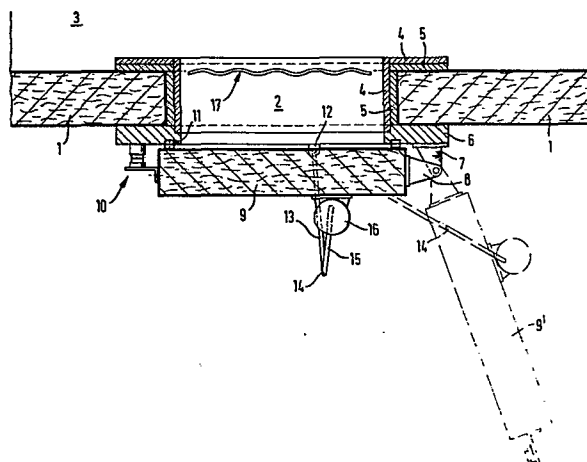
84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR LI LU NL**

74 Vertreter: **Betzler, Eduard, Dipl.-Phys. et al, P.O.Box 700209 Plinganserstrasse 18a, D-8000 München 70 (DE)**

54 **Vorrichtung zum Ausgleich von Druckunterschieden zwischen einem temperaturgeregelten Raum und der umgebenden Atmosphäre.**

57 Zum Ausgleich von bei dem in vorgegebenen Zeitabständen erfolgenden Abtauen der Verdampfer des Kälteaggregates auftretenden Druckunterschieden zwischen einem temperaturgesteuerten Kühl- oder Tiefkühlraum großen Rauminhalts von 50 000 m³ und mehr und der die Begrenzungswandungen eines solchen Kühl- oder Tiefkühlraumes umgebenden Atmosphäre, ist in der Begrenzungswand (1) des Kühl- oder Tiefkühlraumes (3) eine freie Öffnung (2) vorgesehen, die durch eine schwenkbare, wärmegeämmte klappenartige Tür (9) verschlossen und mit einem elektromechanischen Antrieb (16) versehen ist, der mit der Steuerung des Abtauvorganges derart gekoppelt ist, daß sich die Tür (9) am Ende des Abtauvorganges automatisch öffnet und nach vorgegebener Zeit wieder automatisch schließt.

Die Öffnung (2) kann von einem beheizbaren Rahmen (6) eingefast sein. Die Tür (9) ist zweckmäßig im geschlossenen Zustand durch einen elektromagnetischen, steuerbaren Riegel (11) verschlossen und vor der von der Tür (9) verschlossenen Öffnung (2) kann ein Streifen- oder Pendelvorhang (17) vorgesehen sein.



4690 Herne 1,
Schaeferstraße 18
Postfach 1140

Pat.-Anw. Herrmann-Trentepohl
Fernsprecher: 0 23 23 / 5 10 13
5 10 14

Telegrammanschrift:
Bahrpatente Herne
T e l e x 08 229 853

Dipl.-Ing. R. H. Bahr (1931-1981)
Dipl. - Phys. Eduard Betzler
Dipl.-Ing. W. Herrmann-Trentepohl
PATENTANWÄLTE
PROFESSIONAL REPRESENTATIVES
TO THE EUROPEAN PATENT OFFICE

0065088

Fernsprecher: 089 / 7 25 40 63
7 25 40 64
7 25 40 65

Telegrammanschrift:
Babetzpat München
T e l e x 5 215 360
Telefax 089/79 89 88

Bankkonten:
Bayerische Vereinsbank München 952 287
BLZ 700 202 70
Dresdner Bank AG Herne 7-520 499
BLZ 432 800 84
Postscheckkonto Dortmund 558 68-467
BLZ 440 100 46

Ref.:

In der Antwort bitte angeben

Zuschrift bitte nach:

G + H MONTAGE GmbH
Westendstraße 17

6700 Ludwigshafen
Bundesrepublik Deutschland

Vorrichtung zum Ausgleich von Druckunterschieden zwischen
einem temperaturgeregelten Raum und der umgebenden
Atmosphäre

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Ausgleich von
bei dem in vorgegebenen Zeitabständen erfolgenden Abtauen
der Verdampfer des Kälteaggregates auftretenden Druckunter-
chieden zwischen einem temperaturgesteuerten Kühl- oder
05 Tiefkühlraum und der die Begrenzungswandungen eines solchen
Kühl- oder Tiefkühlraumes umgebenden Atmosphäre.

Durch eine solche Vorrichtung soll vermieden werden, daß in den Räumen, in denen eine vergleichsweise niedrige Temperatur herrscht, zu starker Über- oder Unterdruck entsteht. Insbesondere werden solche Vorrichtungen bei Kühlkammern oder
05 Druckkammern benötigt, bei denen die Verdampfer der Kühl-aggregate in vorgegebenen Zeitabständen abgetaut werden müssen. Die zum Abtauen erforderliche Temperaturerhöhung führt zu einer Drucksteigerung.

10 Für Kühlkammern oder Druckkammern, bei denen eine solche Drucksteigerung dazu führen kann, daß sich die Tür zur Kammer selbstständig öffnet, ist es aus der DE-PS 22 56 920 bereits bekannt, in eine Öffnung der Kammerwandung einen an der Wandung zu befestigenden Rahmen einzusetzen, dem ein weiteres, aus einem
15 nachgiebig oder verschiebbar in dem Rahmen angeordnetes, einen Sitz bildendes Rahmenteil sowie ein Verschußteil zugeordnet sind, welches bezüglich des Rahmenteils beweglich angeordnet ist und entweder mit dem Sitz, dem durch das Rahmenteil des benachbarten Teiles begrenzten Sitz oder dem durch den Rahmen
20 begrenzten Sitz zusammenwirkt.

Es handelt sich hier um eine gegen die Wirkung einer Feder zugehaltene Klappe, die sich bei einem entsprechenden Druckanstieg im Inneren der Kammer öffnen soll. Ein unzulässig
25 hoher Luftaustausch soll durch Hintereinanderschaltung mehrerer solcher Verschußteile verhindert werden, wodurch gewissermaßen eine Labyrinthdichtung im Bereich der Ausgleichsvorrichtung entsteht.

30 Für Kühl- oder Tiefkühlräume großen Rauminhalts, von beispielsweise 70.000 bis 80.000 m³, eignen sich solche Klappen jedoch nicht. Dort ist insbesondere das Problem akut, daß durch die

Druckschwankungen die eingehängten wärmege­dämmten Decken und deren Aufhängung dauernd auf Biegung und Zug wechselbeansprucht werden, wodurch die entsprechenden Befestigungselemente durch Materialermüdungserscheinungen zerstört werden und es nicht nur zur Überlastung, sondern sogar zum Einsturz der Konstruktion kommen kann. Im übrigen schließen federbelastete Verschlüsselemente auch nicht immer dicht, so daß es auch im normalen Betrieb, d.h. nicht nur während des Abtauvorganges, zu einem gewissen Luftaustausch kommt.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen und schlägt eine Lösung des Problems, auch bei Kühl- oder Tiefkühlräumen großen Rauminhalts von bis zu 70.000 bis 80.000 m³, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der ein Druckausgleich einwandfrei möglich ist, vor.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist gekennzeichnet durch eine in der Begrenzungswand des Kühl- oder Tiefkühlraumes vorgesehene freie Öffnung, deren Abmessungen dem Rauminhalt des Kühl- oder Tiefkühlraumes angepaßt ist und die durch eine schwenkbare, wärmege­dämmte klappenartige Türe verschlossen und mit einem elektromechanischen Antrieb versehen ist, der mit der Steuerung des Abtauvorganges derart gekoppelt ist, daß sich die Klappe am Ende des Abtauvorganges automatisch öffnet und nach vorgegebener Zeit wieder automatisch schließt.

Durch die erfindungsgemäße Vorrichtung wird in den kritischen Zeitabschnitten, d.h. in der Zeit, bevor die Ventilatoren der Verdampfer nach dem Abtauen wieder anlaufen, eine völlig freie Verbindung zwischen Kühl- bzw. Tiefkühlraum und der ihn umgebenden Atmosphäre hergestellt und damit jede Druckschwankung im Inneren des Kühl- oder Tiefkühlraumes absolut verhindert, so daß Beanspruchungen der Wandungen und insbesondere der

Deckenkonstruktion nicht mehr auftreten können. Durch das Vorhandensein eines elektromechanischen Öffnungs- und Schließantriebes, können die Abmessungen der klappenartigen Türe so optimal gewählt werden, daß sie sich für die gewünschten Zwecke auch bei vergleichsweise großen Rauminhalten tadellos eignet.

Um ein Anfrieren der klappenartigen Türe an der Wandungsöffnung zu verhindern, ist in diese vorzugsweise ein beheizbarer Rahmen eingesetzt.

Um einen unzulässigen Warmlufteinfall oder Kaltluftaustritt vor bzw. nach erfolgtem Druckausgleich zu vermeiden, kann in weiterer Ausbildung der Erfindung vor der Öffnung ein Streifen- oder Pendelvorhang vorgesehen sein.

Die Zeichnung zeigt in

Fig. 1 eine Draufsicht auf die Wandung eines Kühl- oder Tiefkühlraumes mit der eingesetzten klappenartigen Druckausgleichstür;

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II der Fig. 1 und in

Fig. 3 einen Schnitt längs der Linie III-III der Fig. 1.

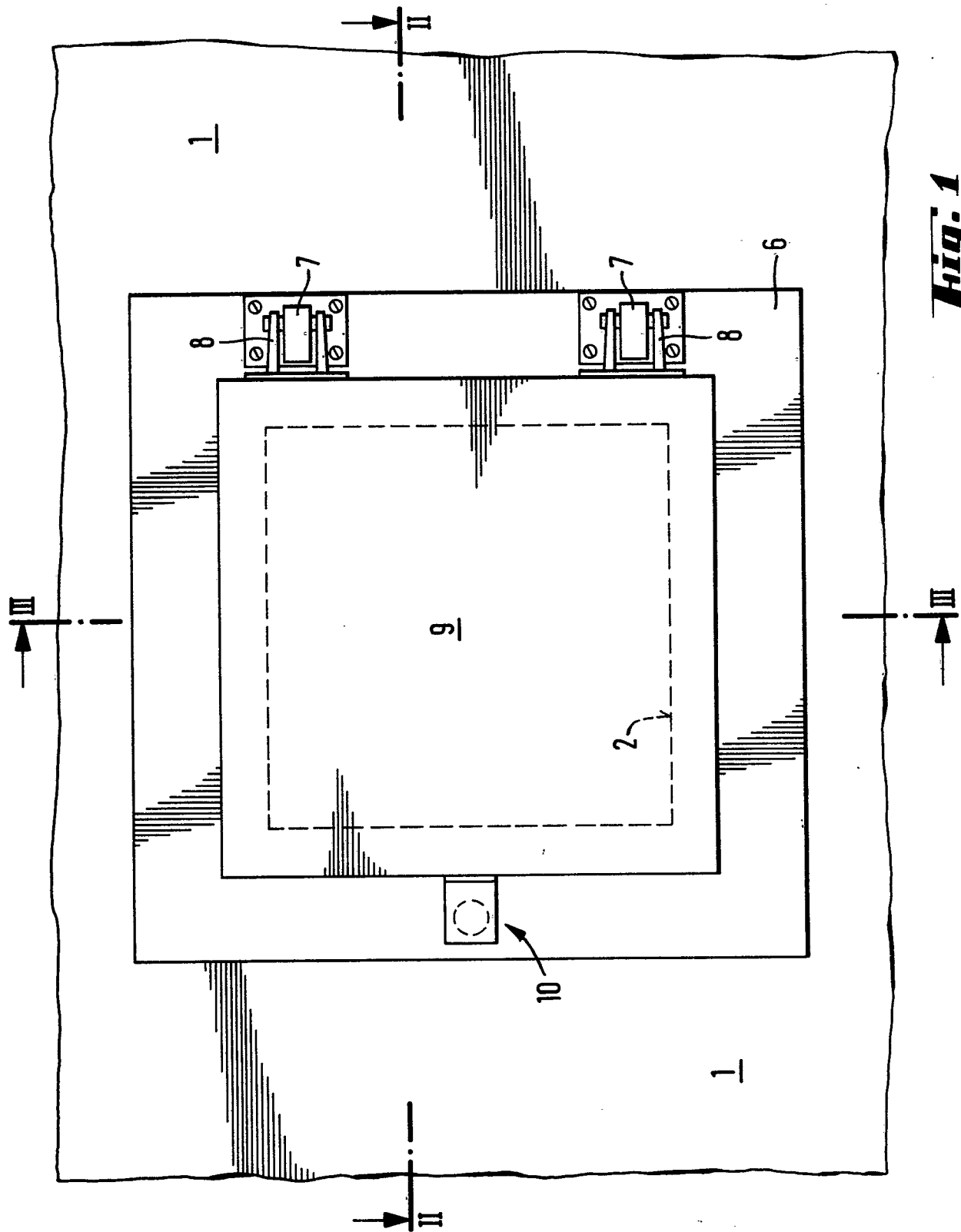
Die in Fig. 1 wiedergegebene Vorrichtung verschließt einen Kühl- oder Tiefkühlraum 3, dessen Begrenzungswand 1 eine Öffnung 2 aufweist, deren Abmessungen schematisch durch die gestrichelte Linie in Fig. 1 und voll in den anderen Figuren angedeutet ist. In dieser Öffnung sitzt, wie man insbesondere aus den Fig. 2 und 3 erkennt, ein Rahmen, der aus einem inneren Teil 4 mit einge-

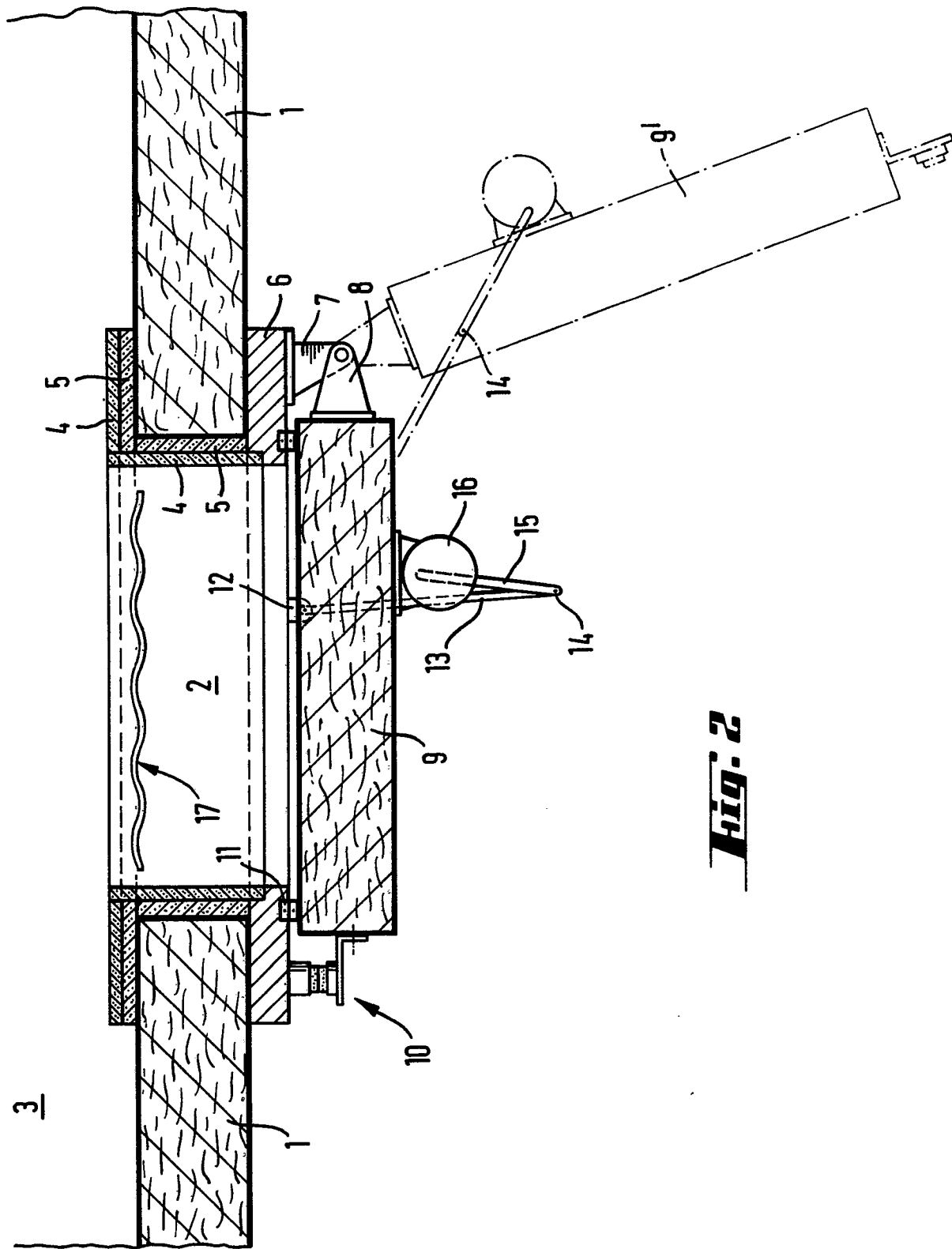
setzter Wärmedämmung 5 und einem äußeren Teil 6 besteht, der auch in Fig. 1 erkennbar ist. Auf dem Rahmenteil 6 sitzen zwei Scharnierteile 7 zur Aufnahme eines Gegenscharnieres 8 an einer klappenartigen, wärmegeämmten Tür 9, die mittels eines Magnetverschlusses 10 zugehalten wird. Auf dem Rahmenteil 6 ist ferner eine umlaufende Heizung 11 vorgesehen, die verhindert, daß die klappenartige Türe 9 auf dem Rahmenteil 11 festfrieren kann. Am Rahmenteil 6 ist über ein Gelenk 12 eine Stange 13 schwenkbar montiert, die über ein Gelenk 14 mit einem Kurbelarm 15 in Verbindung steht, der von einem auf der Tür 9 sitzenden Motor 16 antreibbar ist. Aus Fig. 2 erkennt man, daß es mit Hilfe des Kurbeltriebes durch Antrieb von Seiten des Motors 16 möglich ist, zu einem vorgewählten Zeitpunkt die Türe 9 in den gestrichelt gezeichneten Öffnungszustand 9' zu bewegen, so daß die ganze freie Öffnung 2 für den Druckausgleich zwischen Außenatmosphäre und Innerem des Kühl- oder Tiefkühlraumes 3 zur Verfügung steht. Vorsorglich können, wie es in Fig. 2 bei 17 angedeutet ist, entsprechende Abschirmvorrichtungen, wie ein Streifen- oder Pendelvorhang vorgesehen sein, der einen zu hohen Warmlufteintritt bzw. Kaltluftaustritt nach erfolgtem Druckausgleich verhindert.

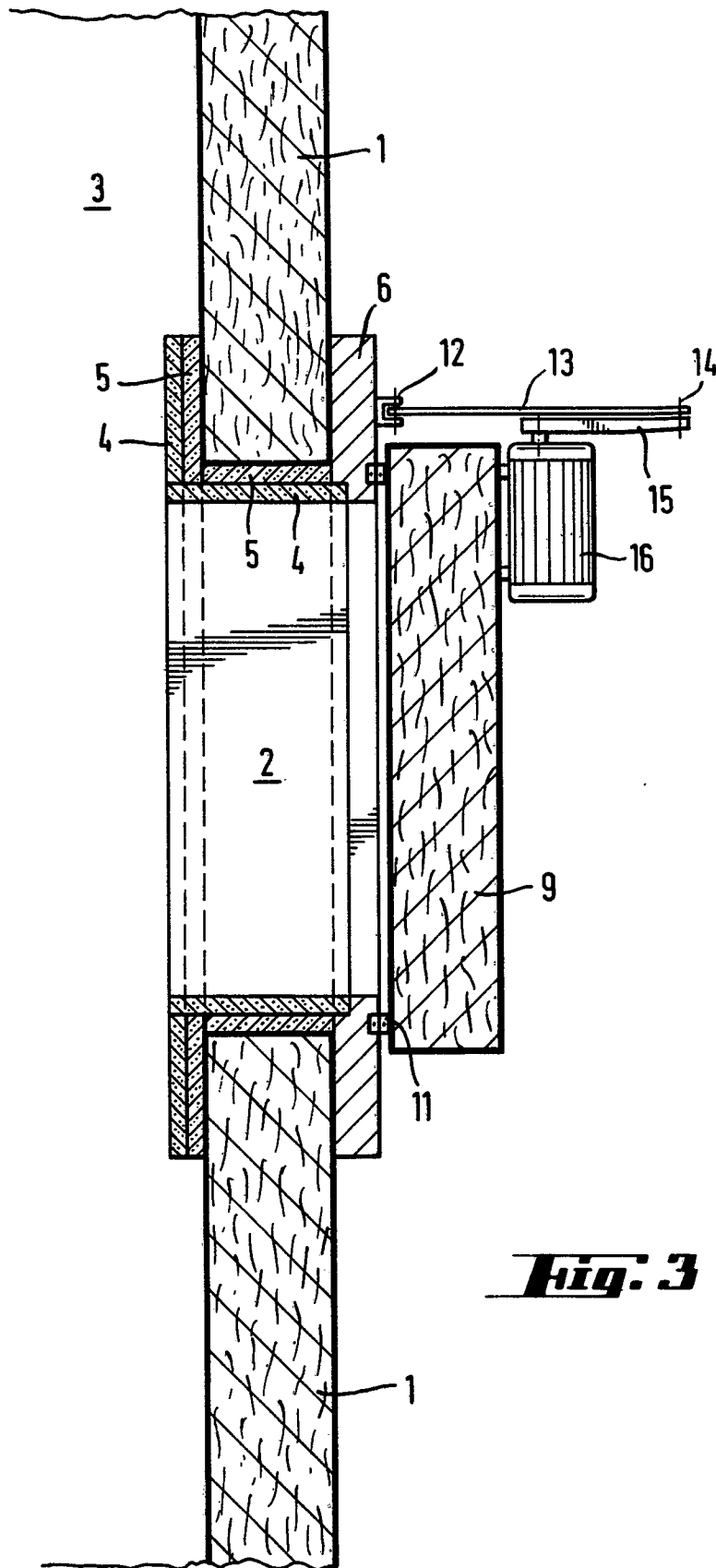
P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum Ausgleich von bei dem in vorgegebenen Zeitabständen erfolgenden Abtauen der Verdampfer des Kühl- aggregates auftretenden Druckunterschieden zwischen einem
05 inhalts von 50000 m³ und mehr und der die Begrenzungs- wandungen eines solchen Kühl- oder Tiefkühlraumes umgebenden Atmosphäre, g e k e n n z e i c h n e t durch eine in der Begrenzungswand (1) des Kühl- oder Tiefkühlraumes (3) vor-
10 gesehene freie Öffnung (2), die durch eine schwenkbare, wärme- gedämmte klappenartige Tür (9) verschlossen und mit einem elektromechanischen Antrieb (16) versehen ist, der mit der Steuerung des Abtauvorganges derart gekoppelt ist, daß sich die Tür (9) am Ende des Abtauvorganges automatisch öffnet und nach vorgegebener Zeit wieder automatisch schließt.
15
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t , daß die Öffnung (2) von einem beheizbaren Rahmen (6) eingefafßt ist.
- 20 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t , daß die Tür (9) im geschlossenen Zustand durch einen elektromagnetischen, steuerbaren Riegel (11) ver- schlossen ist.
- 25 4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß vor der von der Tür (9) verschlossenen Öffnung (2) ein Streifen- oder Pendelvorhang (17) vorgesehen ist.

. ***





***Fig. 3***