



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.08.2010 Patentblatt 2010/33

(51) Int Cl.:
F25D 23/06 ^(2006.01) **F25D 11/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10000368.0**

(22) Anmeldetag: **15.01.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder: **Lesch, Franz**
93413 Cham (DE)

(74) Vertreter: **Mischung, Ralf**
Eder & Schieschke
Patentanwälte
Elisabethstraße 34/II
D-80796 München (DE)

(30) Priorität: **12.02.2009 DE 202009001784 U**

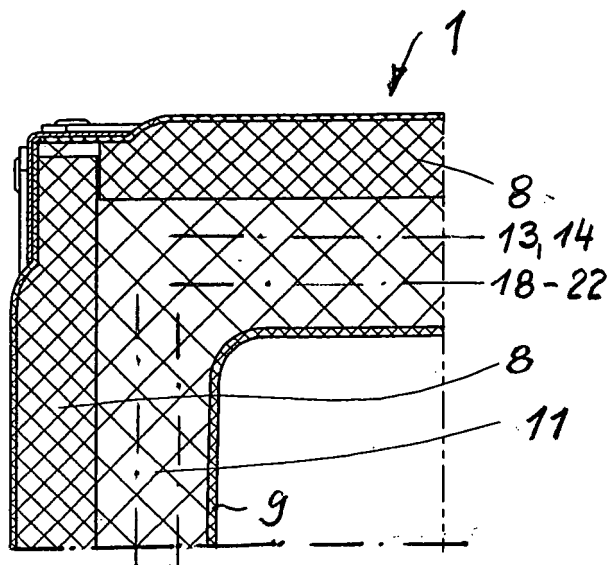
(71) Anmelder: **GEBHARDT Transport- und Lagersysteme GmbH**
93413 Cham (DE)

(54) **Kühltransportbehälter**

(57) Die Erfindung betrifft einen Kühltransportbehälter 1, mit einem Kühlgut aufnehmenden Gehäuse, bestehend aus Seitenwänden 3, oberem und unteren Abschlussteil 4, 5 und mindestens einer Tür 6, wobei die

Seitenwände 3 und/oder das obere und das untere Abschlussteil 4, 5 und/oder die Tür 6 zur Wärmedämmung eine Isolierschicht 11 aufweisen, wobei die Isolierschicht 11 eine Kombination aus wärmedämmendem und migrationshemmendem Material 13, 14 ist.

Fig. 4



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Kühltransportbehälter, mit einem Kühlgut aufnehmenden Gehäuse, bestehend aus Seitenwänden, jeweils einem oberen und unteren Abschlussteil und mindestens einer Tür, wobei die Seitenwände, das obere und das untere Abschlussteil und die Tür zur Wärmedämmung eine Isolierschicht aufweisen.

[0002] Als Stand der Technik sind bereits Kühltransportbehälter bekannt, welche entweder rollbar sind oder Kufen aufweisen. Derartige mobile, zumeist quaderförmige Transportbehälter sind darüber hinaus so gestaltet, dass sie zur Wärmedämmung eine Isolierschicht zwischen einer inneren und einer äußeren Wand besitzen. Hierbei findet eine geschäumte Schicht aus Polyurethanschaum Anwendung, welche zwischen der vorgenannten äußeren und der inneren Wandung eingesetzt ist. Die Kühlwirkung dieser bekannten Kühltransportbehälter ist hierbei ungenügend und weist einen relativ niedrigen Wirkungsgrad auf, so dass diese Kühltransportbehälter nicht mehr den modernen Anforderungen, insbesondere bei schonend zu behandelndem Gut, gerecht wird.

[0003] Entsprechend besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, den mobilen Kühltransportbehälter so zu gestalten, dass er auf einfache Weise eine verbesserte Kühlleistung besitzt.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Isolierschicht eine Kombination aus wärmedämmendem und migrationshemmendem Material ist. Durch die Kombination von unterschiedlichen Materialien wie wärmedämmendem und migrationshemmendem Material ergibt sich eine wesentliche Verbesserung des Wirkungsgrades des erfindungsgemäßen Kühltransportbehälters.

[0005] Bei einem Kühltransportbehälter, bei welchem zumindest die Seitenwände jeweils eine innere und eine äußere Wand aufweisen, kann die erfindungsgemäße kombinierte Isolierschicht zwischen der inneren und der äußeren Wand angeordnet sein und gemäß der Erfindung aus wärmedämmendem und migrationshemmendem Material bestehen.

[0006] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann das wärmedämmende Material aus organischem oder mineralischem Material, aus PUR, aus EPS (expandiertes Polystyrol) aus PS (Polystyrol), aus Luft oder Gasen bestehen. Das migrationshemmende Material kann beispielsweise als Diffusionsschutzfolie ausgebildet sein.

[0007] Nach einem anderen Merkmal der Erfindung kann das wärmedämmende Material und/oder das migrationshemmende Material mit der Innenseite der äußeren Wand und der Außenseite der inneren Wand durch Klebmaterial miteinander verbunden werden, so dass sich eine einfache Montage der erfindungsgemäßen kombinierten Isolierschicht ergibt.

[0008] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann die kombinierte Isolierschicht zusätzlich mit Einbauten in

Form von Kühlkanälen und/oder Kühlschlitzen für flüssige oder gasförmige Kühlmittel, für Schutzgase und Kühlgase, für CO₂ oder N₂ versehen sein. Hierbei kann die Zufuhr aktiver Kühlmittel behälterintern oder behälterextern durchführbar sein.

[0009] Die Erfindung kann weiter ausgestaltet werden durch Einbau von insbesondere piezo-elektrischen Kühlelementen und/oder von Vakuumpaneelen in die kombinierte Isolierschicht.

[0010] Erfindungsgemäß besteht die Möglichkeit, dass die einzelnen Schichten der kombinierten Isolierschicht und/oder die Einbauten entweder wandungsparell (laminar) oder sich gegenseitig durchdringend ausgebildet sind.

[0011] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht des erfindungsgemäßen Kühltransportbehälters

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II - II gemäß Fig. 1

Fig. 3 eine schematische Schnittdarstellung durch die kombinierte Isolierschicht aus wärmedämmendem und migrationshemmendem Material

Fig. 4 einen Schnitt gemäß der Linie IV - IV nach Fig. 1.

[0012] Der in den Fig. 1 und 2 schematisch dargestellte Kühltransportbehälter 1 besteht aus einem Kühlgut aufnehmendem Gehäuse, welches aus Seitenwänden 3, einem oberen und einem unteren Abschlussteil 4, 5 und mindestens einer Tür 6 aufgebaut ist. Über nicht näher bezeichnete Rollen oder nicht näher dargestellte Kufen kann der Kühltransportbehälter 1 entsprechend den Anforderungen in der Praxis bewegt werden. Er ist vornehmlich quaderförmig ausgebildet.

[0013] Die Seitenwände 3, das obere und das untere Abschlussteil 4, 5 sowie die Tür 6 können zur Wärmedämmung jeweils eine Isolierschicht 11 (Fig. 2, 3) zwischen einer äußeren und einer inneren Wand (8, 9) aufweisen.

[0014] Die erfindungsgemäße Isolierschicht 11 ist schematisch in Fig. 3 im Schnitt dargestellt. Sie besteht aus einer Kombination aus wärmedämmendem Material 13 und migrationshemmendem Material 14, welches wechselweise zwischen der Innenseite einer äußeren Wand 8 und der Außenseite einer inneren Wand 9 über Klebmaterial 16 miteinander verbunden ist. Das wärmedämmende Material 13 kann aus organischem oder mineralischem Material, aus Polyurethan (PUR), aus expandiertem Polystyrol (EPS), aus Polystyrol (PS), aus Luft oder aus Gasen bestehen.

[0015] Der Einsatz dieser vorgenannten Materialien kann jedoch Folgendes bewirken:

- Innerhalb des Behälters 1 kann sich z.B. im Bereich des wärmedämmenden Materials 13 infolge der unterschiedlichen Temperaturen (innen - außen) Kondensat bilden;
- Aus dem wärmedämmenden Material und/oder aus dem Klebmaterial 16 können z.B. Gase, wie Weichmacher und/oder Klebstoffmedien diffundieren.

[0016] Diese unerwünschten Wirkungen werden durch die Anordnung des migrationshemmenden Materials 14 zwischen den einzelnen Lagen des wärmedämmenden Materials 13 vermieden. Hierbei kann das migrationshemmende Material 14 beispielsweise als Diffusionsschutzfolie ausgebildet sein.

[0017] Nach Fig. 3 besteht zusätzlich die Möglichkeit, in diese mehrfache kombinierte Isolierschicht 11 Kühlkanäle 18 und Kühlschlitze 19 für flüssige und gasförmige Kühlmittel, Schutzgase, CO₂, N₂ und andere Schutz- und Kühlgase einzubringen. Hierbei kann die Zufuhr von aktiven Kühlmitteln 20 behälterintern oder behälterextern erfolgen. Weiterhin besteht die Möglichkeit eines Einbaus von piezo-elektrischen Kühlelementen 21 und/oder von Vakuumpaneelen 22 innerhalb der kombinierten Isolierschicht 11.

[0018] Alle vorgenannten Schichten und Einbauten können erfindungsgemäß sowohl laminar, das heißt wandungsparell, als auch sich gegenseitig durchdringend gestaltet sein.

[0019] In Fig. 4 ist eine vereinfachte Ausführung der erfindungsgemäßen Isolierschicht 11 im Wandbereich des Kühltransportbehälters 1 dargestellt: In diesem Fall besteht die äußere Wand 8 mit Rückwandplatte und Seitenwandplatte aus einer PE-Außenhaut und einer Trägerplatte aus PUR-Schaum. Innenseitig dieser äußeren Wand 8 und außenseitig der inneren Wand 9, welche beispielsweise aus glasfaserverstärktem Kunststoff besteht, befindet sich die erfindungsgemäße Isolierschicht 11, das heißt zwischen der äußeren Wand 8 und der inneren Wand 9. Diese Isolierschicht 11 kann so gestaltet sein, wie in Fig. 3 näher dargestellt ist.

[0020] Durch die besondere Konfiguration der erfindungsgemäßen Isolierschicht 11, welche eine Kombination aus wärmedämmendem Material 13 und migrationshemmendem Material 14 ist und darüber hinaus gemäß Fig. 3 mit weiteren Einbauten versehen werden kann, ergibt sich auf einfache Weise eine wesentliche Verbesserung der Kühlwirkung des erfindungsgemäßen Kühltransportbehälters 1.

Patentansprüche

1. Kühltransportbehälter (1), mit einem Kühlgut aufnehmenden Gehäuse, bestehend aus Seitenwänden (3), oberem und unteren Abschlussteil (4, 5) und mindestens einer Tür (6), wobei die Seitenwände (3) und/oder das obere und das untere Abschlussteil (4,

5) und/oder die Tür (6) zur Wärmedämmung eine Isolierschicht (11) aufweisen,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Isolierschicht (11) eine Kombination aus wärmedämmendem und migrationshemmendem Material (13, 14) ist.

2. Kühltransportbehälter nach Anspruch 1, wobei mindestens die Seitenwände (3) zur Wärmedämmung wenigstens eine Isolierschicht zwischen einer äußeren und einer inneren Wand aufweisen,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Isolierschicht (11) zwischen der inneren und der äußeren Wand angeordnet ist.

3. Kühltransportbehälter nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** eine mehrfache Kombination aus wärmedämmendem und migrationshemmendem Material (13, 14).

4. Kühltransportbehälter nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das wärmedämmende Material (13) aus organischem oder mineralischem Material, aus PUR, aus EPS, aus PS, aus Luft oder Gasen besteht.

5. Kühltransportbehälter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass das migrationshemmende Material (14) als Diffusionsschutzfolie ausgebildet ist.

6. Kühltransportbehälter nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das wärmedämmende Material (13) und/oder das migrationshemmende Material (14) sowie die Innenseite der äußeren Wand (8) und/oder die Außenseite der Innenwand (9) durch Klebmaterial (16) verbunden sind.

7. Kühltransportbehälter nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die kombinierte Isolierschicht (11) zusätzlich mit Einbauten in Form von Kühlkanälen (18) und/oder Kühlschlitzen (19) für flüssige oder gasförmige Kühlmittel (20), für Schutzgase und Kühlgase, für CO₂ oder N₂ versehen ist.

8. Kühltransportbehälter nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Zufuhr aktiver Kühlmittel (20) behälterintern oder -extern durchführbar ist.

9. Kühltransportbehälter nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** Einbau von insbesondere piezo-elektrischen

Kühlelementen (21) und/oder Vakuumpaneelen (22)
in die kombinierte Isolierschicht (11).

10. Kühltransportbehälter nach einem oder mehreren
der vorhergehenden Ansprüche, 5
dadurch gekennzeichnet,
dass die einzelnen Schichten (13, 14) der kombi-
nierten Isolierschicht (11) und/oder die Einbauten
(18-22) entweder wandungsparell (laminar) oder
sich gegenseitig durchdringend ausgebildet sind. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

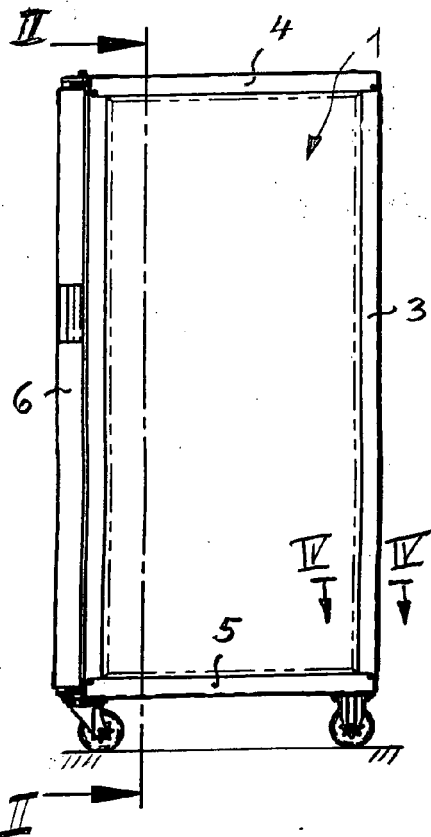


Fig. 2

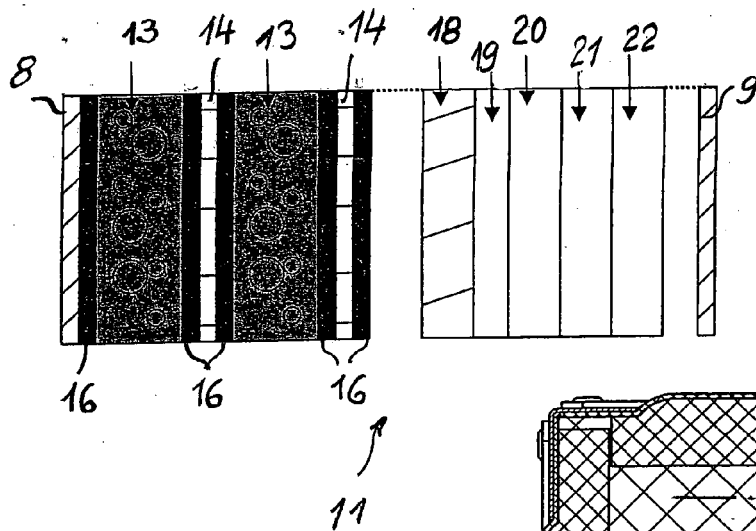
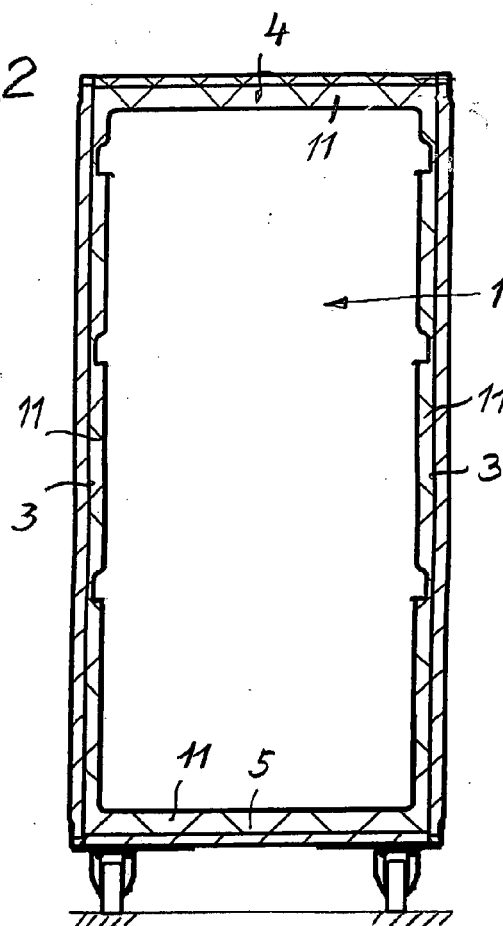
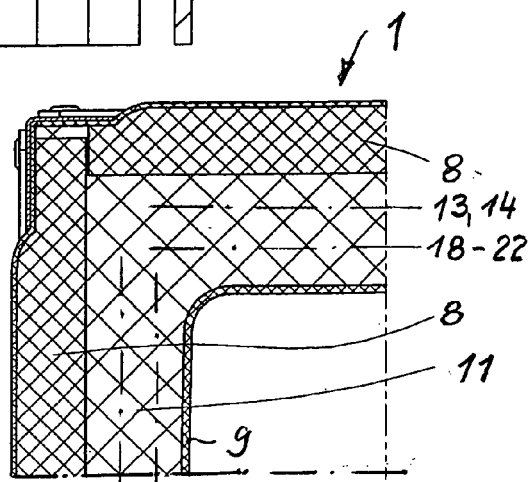


Fig. 3

Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 00 0368

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 099 646 A1 (GDHS STRATEGIC DEV GROUP S L [ES]) 16. Mai 2001 (2001-05-16) * das ganze Dokument *	1-4	INV. F25D23/06 F25D11/00
X	DE 198 51 838 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 11. Mai 2000 (2000-05-11) * das ganze Dokument *	1-6,9,10	
Y	DE 196 23 505 A1 (IBN GMBH DRESDEN [DE]) 18. Dezember 1997 (1997-12-18) * das ganze Dokument *	7,8	
Y	DE 199 07 182 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 24. August 2000 (2000-08-24) * das ganze Dokument *	1-6,9,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F25D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		1. Juni 2010	Lucic, Anita
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 10 00 0368

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

01-06-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1099646	A1	16-05-2001	AU	3710799 A	09-10-2000
			CA	2303574 A1	30-09-2001
			CN	1307532 A	08-08-2001
			WO	0056630 A1	28-09-2000
			ES	2161600 A1	01-12-2001
			JP	2002540015 T	26-11-2002
			TW	429300 B	11-04-2001

DE 19851838	A1	11-05-2000	AT	246788 T	15-08-2003
			DK	1001233 T3	24-11-2003
			EP	1001233 A2	17-05-2000
			ES	2205671 T3	01-05-2004

DE 19623505	A1	18-12-1997	KEINE		

DE 19907182	A1	24-08-2000	AT	330192 T	15-07-2006
			WO	0049352 A1	24-08-2000
			EP	1157246 A1	28-11-2001
			ES	2265915 T3	01-03-2007
			JP	2002537539 T	05-11-2002
			TR	200101426 T2	21-12-2001
			US	2002041134 A1	11-04-2002

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82