

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

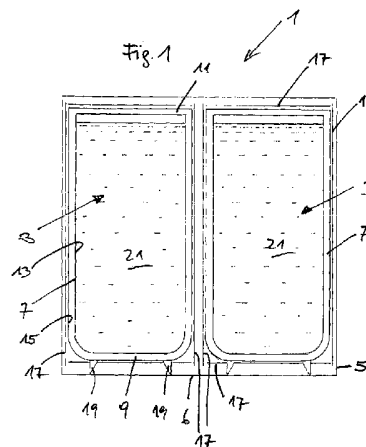
(21) Anmeldenummer: A 1114/2010
(22) Anmeldetag: 01.07.2010
(43) Veröffentlicht am: 15.04.2012

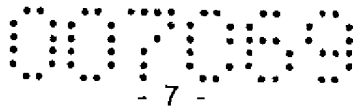
(51) Int. Cl. : **F28D 20/00** (2006.01)

(73) Patentanmelder:
PSW SYSTEMS AG
CH-6330 CHAM (CH)

(54) **SPEICHER**

(57) Ein Speicher (1) für erwärmte bzw. gekühlte Medien (21) besitzt wenigstens einen Behälter (3), der als Doppelschale ausgebildete Wand (7), Boden (9) und Deckel (11) aufweist. Wenigstens eine Schale der Wand (7), des Bodens (9) und des Deckels (11) ist, beispielsweise durch Verspiegeln, als reflektierende Fläche mit nach innen gerichteter Reflexionsfläche ausgebildet. Zusätzlich kann der Raum zwischen den Schalen (13, 15) evakuiert sein. Der Behälter (3) kann in einem Außengehäuse (5) vorgesehen sein, wobei zwischen dem Behälter (3) und dem Außengehäuse (5) reflektierende Zwischenwände (17) mit nach innen gerichteten, also auf den Behälter (3) hin gerichteten, Reflexionsflächen vorgesehen sein können.





Zusammenfassung:

- Ein Speicher (1) für erwärmte bzw. gekühlte Medien (21) besitzt wenigstens einen Behälter (3), der als Doppelschale ausgebildete Wand (7), Boden (9) und Deckel (11) aufweist.
- 5 Wenigstens eine Schale der Wand (7), des Bodens (9) und des Deckels (11) ist, beispielsweise durch Verspiegeln, als reflektierende Fläche mit nach innen gerichteter Reflexionsfläche ausgebildet. Zusätzlich kann der Raum zwischen den Schalen (13, 15) evakuiert sein. Der Behälter (3) kann in einem Außengehäuse (5) vorgesehen sein, wobei zwischen dem Behälter (3) und dem Außengehäuse (5) reflektierende Zwischenwände (17)
- 10 mit nach innen gerichteten, also auf den Behälter (3) hin gerichteten, Reflexionsflächen vorgesehen sein können.

(Fig. 1)

Die Erfindung betrifft einen Speicher für ein gekühltes oder erwärmtes Medium.

Im Stand der Technik sind für Speicher, ganz gleich ob sie ein gekühltes oder ein erwärmtes Medium speichern sollen, verschiedene, teils recht aufwendige Konstruktionen bekannt
5 geworden.

Bekannt sind auch sogenannte Thermosbehälter, die für das Aufbewahren von erwärmten oder gekühlten Getränken oder Speisen verwendet werden.

10 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Speicher der eingangs genannten Gattung zur Verfügung zu stellen, der wirksam ist und bei dem ein geringer Wärmeaustausch des gespeicherten Mediums mit der Umgebung stattfindet.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit einem Speicher, der die Merkmale von
15 Anspruch 1 aufweist.

Bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Speichers sind Gegenstand der Unteransprüche.

20 Da bei dem erfindungsgemäßen Speicher der wenigstens eine Behälter doppelschalig ausgebildet ist, ist der Wärmedurchgang durch die Wände des Behälters begrenzt. Zusätzlich wird bei dem erfindungsgemäßen Speicher der Wärmeaustausch zwischen dem Medium, das in dem Behälter enthalten ist, und der Umgebung dadurch auf ein Minimum beschränkt, dass außerhalb des Behälters ein Gehäuse vorgesehen ist, das für eine weitere
25 Isolierung im Sinne eines Verkleinerns des Wärmedurchsatzes sorgt.

Bei dem erfindungsgemäßen Speicher können innerhalb des äußeren Gehäuses einer, zwei oder mehrere Behälter vorgesehen sein. Dabei ist eine Ausführungsform in Betracht gezogen, bei der die Behälter (wenigstens zwei) ineinander gestellt sind. Dies eröffnet die
30 Möglichkeit, im inner(st)en Behälter ein (erwärmtes) Medium mit höherer Temperatur, im Zwischenraum zwischen dem inner(st)en Behälter und dem nächstäußeren Behälter ein Medium mit etwas geringerer Temperatur als im inneren Behälter und so fort (oder umgekehrt bei gekühlten Medien) vorzusehen.

35 Bevorzugt ist es im Rahmen der Erfindung, wenn wenigstens eine Wand des wenigstens einen Behälters und/oder wenigstens eine Wand des den wenigstens einen Behälter umgebenden Gehäuses reflektierend ausgebildet sind, wobei die Reflexionsfläche bevorzugt jeweils nach innen gerichtet ist.

40 Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden

Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnungen.
 Es zeigt:

Fig. 1 schematisch und in Vertikalschnitt eine ersten Ausführungsform,

5 Fig. 2 eine Draufsicht auf die Ausführungsform nach Fig. 1,

Fig. 3 schematisch und im Schnitt eine zweite Ausführungsform und

Fig. 4 die Ausführungsform von Fig. 3 in Draufsicht.

Ein in Fig. 1 gezeigter Speicher 1 besitzt vier Behälter 3, die innerhalb eines Gehäuses 5
 10 angeordnet sind. Jeder der Behälter 3 ist als Isolierbehälter ausgebildet und besitzt hierzu
 als Doppelschalen ausgebildete Wände 7. Die nach innen weisende Fläche der inneren
 Schale 13 und gegebenenfalls auch die nach innen weisende Fläche der äußeren Schale 15
 der Wand 7 der Behälter 3 ist durch Verspiegeln reflektierend ausgebildet. Dies gilt auch für
 die obere Begrenzung (Deckel 11) und die untere Begrenzung (Boden 9) der Behälter 3.

15

Wenngleich im gezeigten Ausführungsbeispiel das Gehäuse 5, in dem die vier Behälter 3
 angeordnet sind, eine einfache Wand besitzt, besteht die Möglichkeit, dass auch die Wand
 des Gehäuses 7 einschließlich dessen Boden und Deckel zweischalig mit Verspiegelung an
 der Innenseite wenigstens einer der Schalen, insbesondere der inneren Schale, ausgebildet
 20 ist, so wie dies für die Behälter 3 selbst zuvor beschrieben worden ist.

20

Um den Wärmeübergang vom Inneren der Behälter 3 nach außen (oder umgekehrt)
 zusätzlich zu verkleinern, sind den Behältern 3 reflektierende, innerhalb des Gehäuses 5
 angeordnete, Zwischenwände 17 zugeordnet, wobei die reflektierenden Zwischenwände 17
 25 nach innen, also auf die Behälter 3 hin gerichtete Reflexionsflächen, die beispielsweise
 durch Verspiegeln gebildet sind, aufweisen. Die Zwischenwände 17 können so ausgebildet
 sein, dass sie Behälter 3 zur Gänze umgeben, also die äußere Schale 15 der Behälter zur
 Gänze in sich einschließen, und/oder Behälter 3 nur teilweise umgeben. Die
 Zwischenwände 17 können auch aus poliertem Metall, insbesondere rostfreiem Stahl,
 30 gebildet sein und sind im gezeigten Ausführungsbeispiel konzentrisch zu den im
 Wesentlichen zylindrischen Behältern 3 gekrümmt (vgl. Fig. 2).

30

In Fig. 1 ist noch angedeutet, dass die Behälter 3 jeweils durch spitz ausgebildete Füße 19
 am Boden 6 des Gehäuses 5 abgestützt sind, sodass auch hier die für den Wärmeübergang
 maßgebliche Fläche durch die Spitzen der Füße 19 praktisch auf Null reduziert ist.

35

Dadurch, dass die Behälter 3 im Bereich ihrer Wände 7, Boden 9 und Deckel 11 als
 Doppelschale mit Verspiegelung ausgebildet sind, wirken sie wie an sich bekannte
 Thermosgefäße, sodass der Wärmeaustausch zwischen dem im Inneren der Behälter 3
 40 aufgenommenen Medium und der Umgebung sehr klein ist. So können gekühlte und/oder

40

erwärmte Medien in erfindungsgemäßen Speichern 1 ohne nennenswerte Temperaturänderung für längere Zeiträume gespeichert werden.

Bei der in den Fig. 3 und 4 gezeigten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Speichers 1 sind drei erfindungsgemäß ausgebildete Behälter 3 ineinander gestellt angeordnet. Jeder der Behälter 3 besitzt, wie dies anhand der Fig. 1 und 2 beschrieben worden ist, eine doppelschalige Wand 7, Boden 9 und Deckel 11, wobei die nach innen weisenden Flächen wenigstens einer Schale jeden Behälters 3, vorzugsweise die der inneren Schalen, so wie bei der in den Fig. 1 und 2 gezeigten Ausführungsform, beispielsweise durch Verspiegeln, als Reflexionsfläche ausgebildet sind.

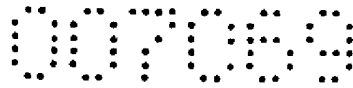
Wenngleich in Fig. 3 nicht dargestellt, kann außerhalb des in den Fig. 3 und 4 gezeigten Mehrfachbehälters (drei ineinander gestellte Behälter 3) noch ein die Behälter 3 umgebendes Gehäuse 5, beispielsweise mit der anhand der Fig. 1 und 2 beschriebenen Ausführungsform vorgesehen sein. Insbesondere, wenn ein Gehäuse 5 vorgesehen ist, können auch reflektierende Zwischenwände 17 vorgesehen sein.

Die in den Fig. 3 und 4 gezeigte Ausführungsform des Speichers 1 ist insbesondere dafür gedacht, dass in den Behältern 3 Medien 21 mit unterschiedlichen Temperaturen gespeichert werden. Beim Speichern erwärmter Medien 21 ist daran gedacht, im innersten Behälter 3 das Medium mit der höchsten Temperatur, im Zwischenraum zwischen dem innersten Behälter 3 und dem nächstäußeren Behälter 3 (mittlerer Behälter 3) ein Medium 21 mit mittlerer Temperatur und zwischen dem mittleren Behälter 3 und dem äußeren Behälter 3 ein Medium 21 mit der niedrigsten Temperatur zu speichern.

Wenn in dem erfindungsgemäßen Speicher 1 mit der Ausführungsform nach Fig. 3 und 4 gekühlte Medien 21 gespeichert werden sollen, ist daran gedacht, im innersten Behälter 3 das Medium 21 mit der niedrigsten Temperatur, im Raum zwischen dem innersten Behälter 3 und dem nächstäußeren (mittleren) Behälter 3 ein Medium 21 mit einer höheren Temperatur und im Raum zwischen dem mittleren Behälter und dem äußeren Behälter ein Medium 21 mit einer noch höheren Temperatur zu speichern, wobei alle Medien 21 eine Temperatur haben, die unterhalb der Umgebungs- oder Raumtemperatur liegt, also gekühlte Medien sind.

Bei allen Ausführungsformen mit doppelschaliger Ausbildung ist in Betracht gezogen, den Raum zwischen den Schalen zu "evakuieren", um zu erreichen, dass verringerter Druck herrscht und der Wärmedurchgang verkleinert ist.

Wenn ein, zwei oder mehr als zwei Behälter 3 in einem Außengehäuse 5 angeordnet sind, wie dies beispielhaft in den Fig. 1 und 2 gezeigt ist, ist in Betracht gezogen, den Raum 22



zwischen dem Außengehäuse 5 und dem Behälter 3/den Behältern 3 zu evakuieren. So kann erreicht werden, dass Restwärme von den erwärmten Zwischenwänden 17 nicht oder nur eingeschränkt auf das Außengehäuse 5 abgegeben wird. Dies gilt sinngemäß umgekehrt auch für gekühlte Zwischenwände 17, wenn in den Behältern 3 gekühltes Medium gespeichert ist. In jedem Fall wird durch das Evakuieren des Raumes 22 der Wärmedurchgang verringert.

Zusammenfassend kann ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wie folgt beschrieben werden:

10

Ein Speicher 1 für erwärmte bzw. gekühlte Medien 21 besitzt wenigstens einen Behälter 3, der als Doppelschale ausgebildete Wand 7, Boden 9 und Deckel 11 aufweist. Wenigstens eine Schale der Wand 7, des Bodens 9 und des Deckels 11 ist, beispielsweise durch Verspiegeln, als reflektierende Fläche mit nach innen gerichteter Reflexionsfläche ausgebildet. Zusätzlich kann der Raum zwischen den Schalen 13, 15 evakuiert sein. Der Behälter 3 kann in einem Außengehäuse 5 vorgesehen sein, wobei zwischen dem Behälter 3 und dem Außengehäuse 5 reflektierende Zwischenwände 17 mit nach innen gerichteten, also auf den Behälter 3 hin gerichteten, Reflexionsflächen vorgesehen sein können.

15

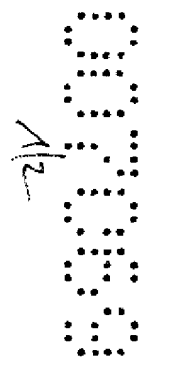
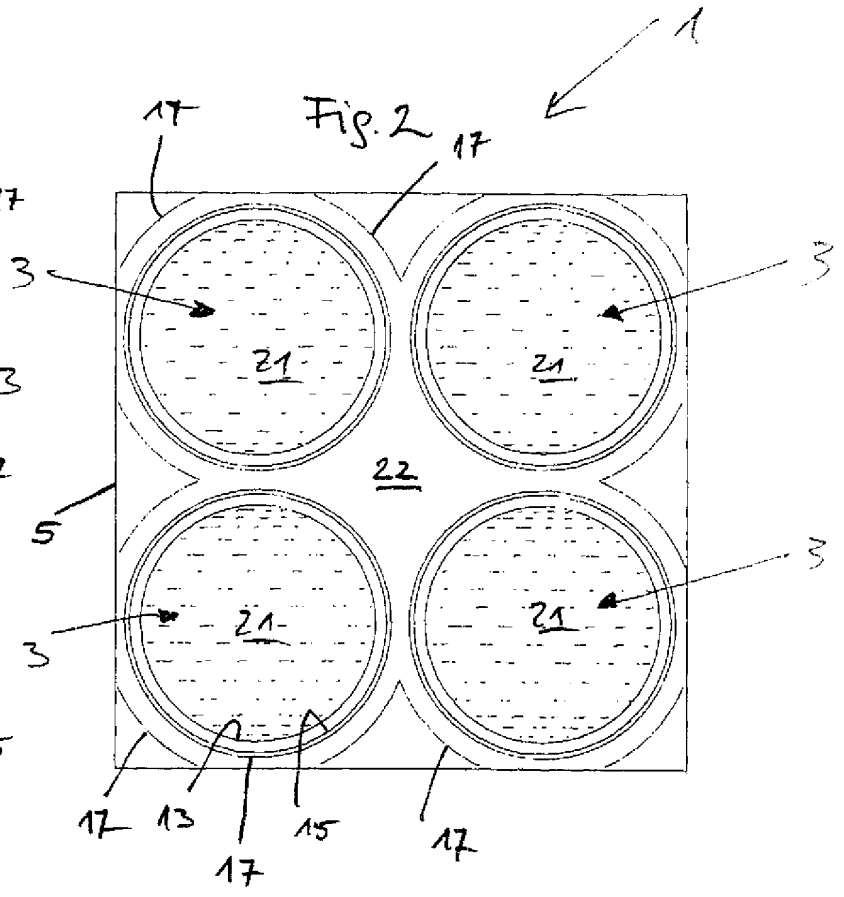
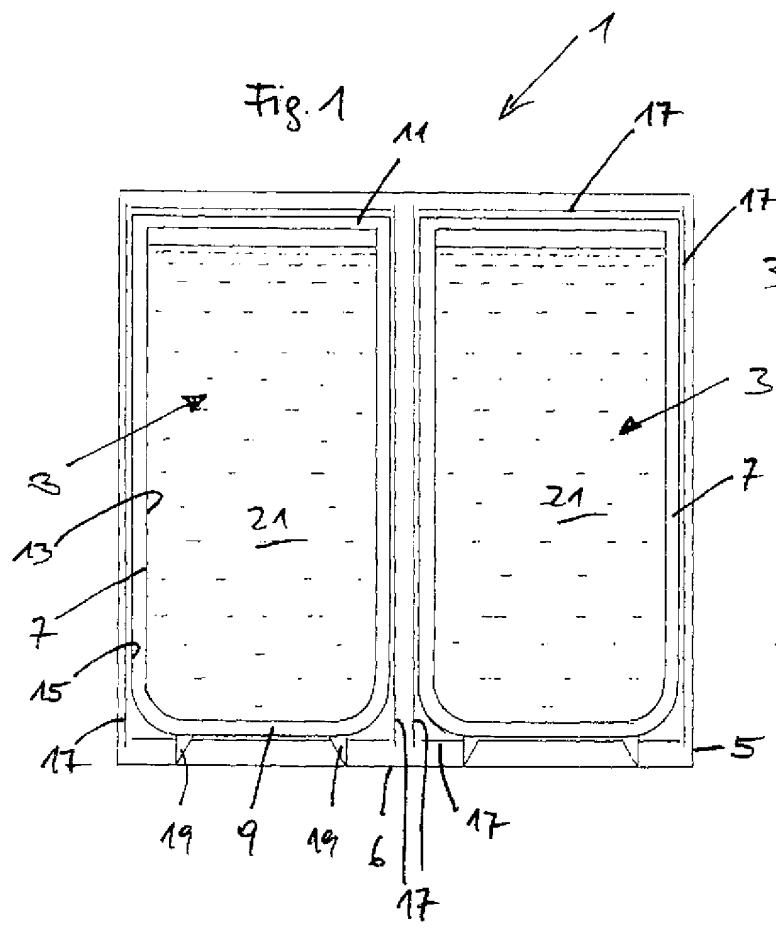


Patentansprüche:

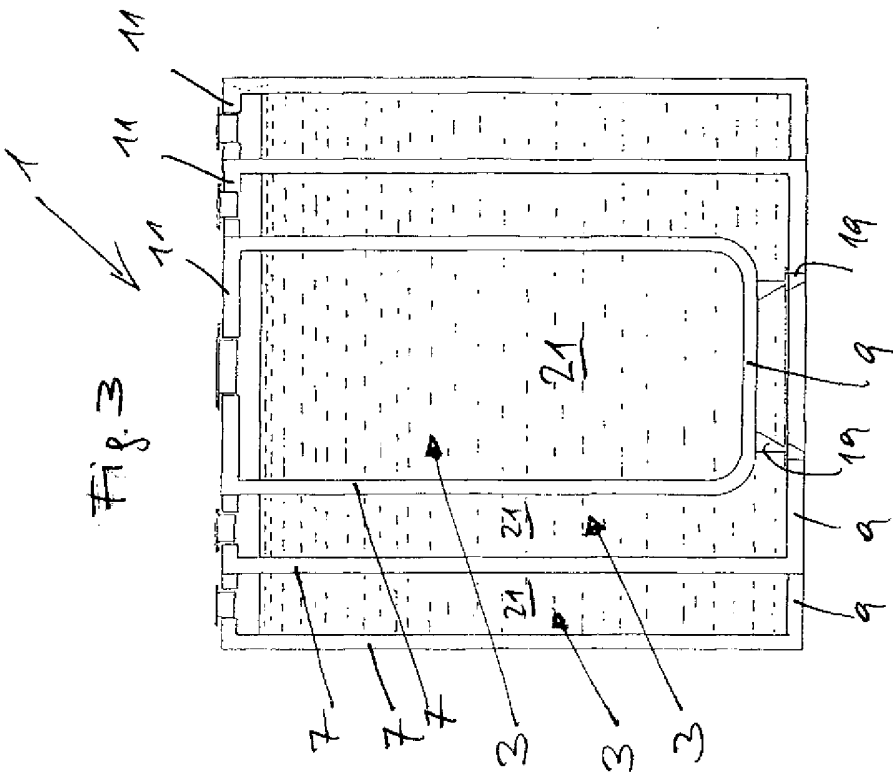
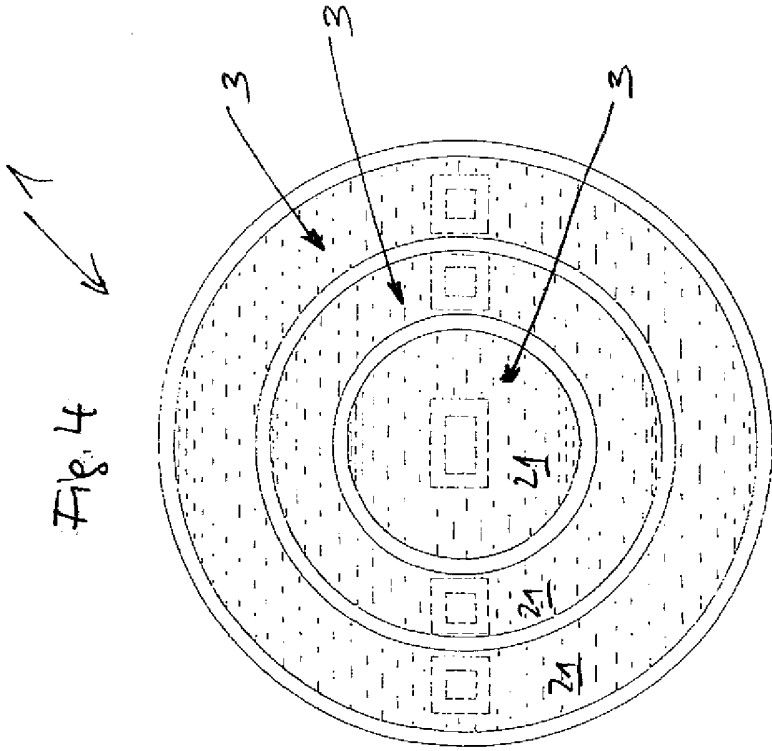
1. Speicher (1) für ein gekühltes oder erwärmtes Medium (21), gekennzeichnet durch
5 wenigstens einen Behälter (3) mit einem Aufnahmeraum für das Medium (21) und
durch als Doppelschalen (13, 15) ausgebildete Wände (7), sowie gegebenenfalls
Boden (9) und/oder Deckel (11) des Behälters (3).
2. Speicher nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein den wenigstens einen
10 Behälter (3) umgebendes Gehäuse (5).
3. Speicher nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Behälter
(3) für das Medium (21) und dem Gehäuse (5) reflektierende Zwischenwände (17)
mit zum Behälter (3) hin gerichteten Reflexionsflächen vorgesehen sind.
- 15 4. Speicher nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass
wenigstens eine Schale (13, 15) der doppelschaligen Wand (7), Boden (9) und
Deckel (11) des Behälters (3) mit nach innen gerichteter Reflexionsfläche
reflektierend ausgebildet ist.
- 20 5. Speicher nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der
Behälter (3) am Boden (6) des Gehäuses (5) durch spitz zulaufende Füße (19)
abgestützt ist.
- 25 6. Speicher nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die
Wand des Gehäuses (5) und gegebenenfalls dessen Boden und/oder Deckel
doppelschalig ausgebildet ist.
- 30 7. Speicher nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine Schale
(13, 15) des doppelschalig ausgebildeten Gehäuses (5) mit nach innen gerichteter
Reflexionsfläche reflektierend ausgebildet ist.
- 35 8. Speicher nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass zwei
oder mehrere ineinander angeordnete Behälter (3) vorgesehen sind, wobei die
Räume zwischen den Behältern (3) jeweils Aufnahmeräume für Medien (21) sind.
9. Speicher nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass alle Behälter (3)
doppelschalig ausgebildet sind.
- 40 10. Speicher nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass
wenigstens eine Reflexionsfläche verspiegelt ist.

11. Speicher nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass im Raum (22) zwischen dem wenigstens einen Behälter (3) und dem diesen umgebenden Gehäuse (5) verringerter Druck herrscht.

- 5 12. Speicher nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass im Raum zwischen den Schalen (13, 15) des doppelschalig ausgebildeten Behälters (3) verringerter Druck herrscht.



007089
2/2



| Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC ^B : F28D 20/00 (2006.01) | | |
|---|--|--|
| Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß ECLA: F28D 20/00C4 | | |
| Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): F28D | | |
| Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC; WPI; Volltextdatenbanken TXTnn; | | |
| Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 1. Juli 2010 eingereichten Ansprüchen 1 - 12 erstellt. | | |
| Kategorie ¹⁾ | Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich | Betreffend Anspruch |
| Y | DE 10 2007 008 472 A1 (ERB) 4. September 2008 (04.09.2008) <i>Fig. 1; Absätze [0005] - [0007]; [0047] - [0064];</i> -- | 1, 4 - 6, 8 - 10 |
| Y | DE 201 13 633 U1 (HEISS) 10. Jänner 2002 (10.01.2002) <i>Fig. 1, 2; Seite 5, Zeile 10 - 21; Zusammenfassung;</i> ---- | 1, 4 - 6, 8 - 10 |
| Datum der Beendigung der Recherche: 11. März 2011 | | <input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Dipl.-Ing. HUBER |
| ¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht , Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen) & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist. | | |