

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 655 559 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.05.2006 Patentblatt 2006/19

(51) Int Cl.:
F25D 3/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05024379.9**

(22) Anmeldetag: **09.11.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **09.11.2004 DE 202004017298 U**

(71) Anmelder: **Adoma GmbH**
88239 Wangen (DE)

(72) Erfinder: **Steinhauser, Alfons**
88239 Wangen (DE)

(74) Vertreter: **Riebling, Peter**
Patentanwalt,
Postfach 31 60
88113 Lindau/B. (DE)

(54) Vorrichtung zur Kühlung von Flüssigkeiten

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Kühlung von Flüssigkeiten, wobei die Vorrichtung zur teilweisen Aufnahme mindestens eines flaschenförmigen oder dosenförmigen Gegenstandes ausgebildet ist und die Kühlvorrichtung einen Hohlraum aufweist, welcher mindestens zur teilweisen Aufnahme einer Kühlflüssigkeit ausgebildet ist.

Die Erfindung ist derart weitergebildet, dass die Temperatur der zu kühlenden Flüssigkeit über einen längeren Zeitraum nahezu konstant bleibt, um eine besonders gleichmäßige Kühlung der Flüssigkeiten zu gewährleisten, unabhängig von dem Flüssigkeitsstand in einer Flasche ohne direkten Kontakt der Flasche oder Dose mit der Kühlflüssigkeit, sowie ein maximale Menge einer Kühlflüssigkeit zur Verfügung zu stellen, welche nicht entweichen kann.

Dies wird mittels einer Kühlvorrichtung erreicht, welche zwei werkstoffeinstückige Behälter gleicher Form aufweist, welche zur Bildung des Hohlraumes unterschiedliche Dimensionen aufweisen und mittels einer unlösbaren Verbindung miteinander verbunden sind und das die verwendete Kühlflüssigkeit in dem Hohlraum einen hermetischen Einschluss aufweist.

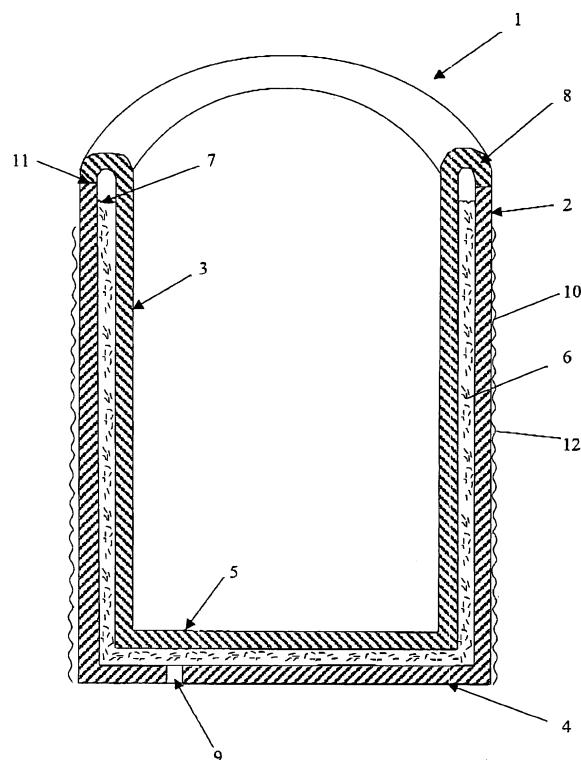


Fig. 1

EP 1 655 559 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kühlvorrichtung für ein mit einer Flüssigkeit befülltes Behältnis nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Üblicherweise werden mit Flüssigkeiten gefüllte Flaschen, wie beispielsweise Getränkeflaschen, Getränkedosen oder dergleichen, während der Konsumierung in entsprechenden Kühlvorrichtungen aufbewahrt. Hierbei stellen diese Kühlvorrichtungen sicher, dass sich die beispielsweise im Keller oder Kühlaggregat auf eine bestimmte Temperatur gekühlten Flüssigkeiten nicht unerwünscht erwärmen. In der Regel bestehen derartige Kühlvorrichtungen aus einem Behältnis, in welches eine Kühlflüssigkeit, wie beispielsweise Wasser oder eine Wasser-Eis-Mischung, eingefüllt wird. Zur Kühlung der Flüssigkeiten werden die mit den Flüssigkeiten befüllten Flaschen in die Kühlflüssigkeit eingetaucht.

[0003] Ein wesentlicher Nachteil besteht darin, dass sich die Kühlflüssigkeit aufgrund der atmosphärischen Umgebungstemperatur relativ schnell erwärmt und darüber hinaus sich mengenmäßig verringert und wieder nachgefüllt werden muss.

[0004] Die bekannten Kühlvorrichtungen, bei denen die zu kühlende Flasche direkt in die Kühlflüssigkeit eingetaucht wird, weisen weiter den Nachteil auf, dass beim Herausnehmen der Flaschen an deren äußeren Oberfläche Kühlflüssigkeit haftet, welches ein unerwünschtes Abtropfen der Kühlflüssigkeit von den Flaschen bewirkt und das Handling der Flaschen zusätzlich erschwert, da deren Oberfläche durch die an der Außenfläche anhaftende Kühlflüssigkeit relativ glatt wird und somit die Gefahr besteht, dass die glatten Flaschen oder Dosen sehr leicht aus der Hand rutschen können.

[0005] Darüber hinaus besteht der weitere Nachteil, dass mit zunehmender Entleerung der Flasche, diese wegen des von der Kühlflüssigkeit hervorgerufenen Auftriebs zunehmend aus der Kühlvorrichtung herausragt, so dass der Wirkungsgrad der Kühlung entsprechend verschlechtert wird.

[0006] Eine weitere bekannte Ausführungsform einer Kühlvorrichtung weist einen zwischen zwei Einzelbehälter liegenden Hohlraum auf der mit einer Kühlflüssigkeit teilweise befüllt ist, wobei die Kühlvorrichtung in einen unteren und einen oberen, doppelwandigen Behälter unterteilt ist, welche miteinander lösbar verbunden sind. Bei dieser Ausführungsform einer Kühlvorrichtung besteht der Nachteil, dass die in dem Hohlraum befindliche Kühlflüssigkeit über die lösbare Verbindung des unteren und oberen Behältnis entweichen kann, wobei eine maximale Befüllung des Hohlraumes mit der Kühlflüssigkeit lediglich bis zur Höhe des unteren Behältnis möglich ist.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kühlvorrichtung der angegebenen Art so weiterzubilden, dass die Temperatur der zu kühlenden Flüssigkeit über einen längeren Zeitraum nahezu konstant bleibt, um eine besonders gleichmäßige Kühlung der Flüssigkeiten zu gewährleisten, unabhängig von dem

Flüssigkeitsstand in einer Flasche ohne direkten Kontakt der Flasche oder Dose mit der Kühlflüssigkeit, sowie ein maximale Menge einer Kühlflüssigkeit zur Verfügung zu stellen, welche nicht entweichen kann.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Kühlvorrichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0009] Erfindungsgemäß wird somit eine Kühlvorrichtung vorgeschlagen, die ein Behältnis umfasst, dessen Wandung und/oder Boden doppelwandig ausgebildet ist. Hierdurch wird ein Hohlraum ausgebildet, der teilweise mit einer Kühlflüssigkeit befüllbar ist.

[0010] Derartige Kühlvorrichtungen weisen eine Vielzahl von Vorteilen auf, welche nachstehend anhand einem Ausführungsbeispiel näher beschrieben werden.

[0011] Eine erfindungsgemäße Ausführung einer Kühlvorrichtung ist beispielsweise ein Behältnis in einer doppelwandigen Ausführung, wobei die Kühlflüssigkeit zwischen der Außen- und Innenwandung des Behältnisses gekapselt ist und somit nicht mit einem jeweils zu kühlenden bzw. zu temperierenden Gegenstand (Flasche) in Kontakt kommt.

[0012] Folglich bleibt die Kühlflüssigkeit nicht an den Wandungen eines zu kühlenden Gegenstandes (Flasche) bei einer Herausnahme haften.

[0013] Besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Kühlvorrichtung ist, dass ein Latentwärmespeicher verwendet wird, wie er z. B. aus einem wässrigen Glaubersalz besteht. Diese Kühlflüssigkeit hat den besonderen Vorteil, dass eine latente Kälte in dieser Flüssigkeit bei Temperaturen unterhalb von 0° Celsius gespeichert ist.

[0014] Dies bedeutet, dass die erfindungsgemäße Kühlvorrichtung stets vorher beispielsweise in eine Tiefkühltruhe eingelegt werden muss, um so das Kühlmittel auf die erforderliche, niedrige Temperatur zu bringen. Wird nun eine wässrige Salzlösung im Zwischenraum zwischen den beiden Behälterschalen verwendet, vorteilhaft jedoch Glaubersalz, dann besteht damit der Vorteil, dass das Glaubersalz einen Temperaturspeicherpunkt von wesentlich unterhalb 0° Celsius hat. Damit ist der weitere Vorteil verbunden, dass beim Herausnehmen des Kühlbehälters in die normale Raum- oder Zimmeratmosphäre, die in der Zimmeratmosphäre vorhandene Feuchtigkeit sofort an der Außenwand des Kühlbehälters zu einer Eisschicht sublimiert. Daher gibt es besonders eindrucksvolle "Eisblumen" an der Außenseite des Behälters, was dem Behälter einen besonderen ästhetischen Eindruck gibt. In den beigefügten Zeichnungen ist dann das nachfolgende Auftauen des Behälters dargestellt, der von dem oberen Rand ausgehend nach unten gerichtet auftaut und hierbei seine Eisschicht an seiner äußeren Oberfläche verliert.

[0015] Durch die Verdunstung des an der Außenseite des Kühlbehälters niedergeschlagenen Eises gibt es noch einen weiteren Verdunstungseffekt, der den Kühlbehälter noch über eine weit längere Zeit kühl hält.

[0016] Des weiteren ist vorteilhaft, dass der zu kühlende Gegenstand (Flasche) außen relativ trocken ist,

wenn der Gegenstand nicht im direkten Kontakt mit der Kühlflüssigkeit ist und kann demnach auch entsprechend sicher gefasst werden.

[0017] Darüber hinaus ist beim Herausnehmen des Gegenstandes (Flasche) aus der Kühlvorrichtung kein unerwünschtes Abtropfen von Kühlflüssigkeit festzustellen.

[0018] Des weiteren taucht eine Flasche bei der erfindungsgemäßen Kühlvorrichtung unabhängig von ihrem jeweiligen Füllzustand relativ gleichmäßig tief in die Kühlvorrichtung ein, da aufgrund einer indirekten Kühlung der Gegenstand (Flasche) nicht in der Kühlflüssigkeit schwimmt, so dass eine besonders gleichmäßige Kühlung auch über einen längeren Zeitraum sichergestellt ist.

[0019] Ferner ermöglicht die erfindungsgemäße Kühlvorrichtung aufgrund der in dem abgekapselten Hohlraum angeordneten Kühlflüssigkeit die Verwendung einer Vielzahl unterschiedlicher Kühlflüssigkeiten, so dass auch besonders tiefe Temperaturen erreicht werden können, die bei Verwendung von Wasser bzw. einem Wasser-Eis-Gemisch bei herkömmlichen Kühlvorrichtungen nicht erzielbar sind.

[0020] Ein derartiges Kühlen auf relativ tiefe Temperaturen ist insbesondere für solche Getränke wünschenswert, die erst bei einer relativ tiefen Temperatur ihr volles Aroma entwickeln, wie zum Beispiel bestimmte Spirituosen mit einem hohen Alkoholanteil.

[0021] Die bei der erfindungsgemäß ausgebildete Kühlvorrichtung verwendete Kühlflüssigkeit kann je nach Anwendung unterschiedlich sein.

So ist es beispielsweise möglich, als Kühlflüssigkeit Wasser einzusetzen, wobei mit einer derartigen Kühlflüssigkeit Kühltemperaturen um etwa 0°C erreicht werden können.

[0022] Sind tiefere Temperaturen erwünscht, so bietet es sich an, beispielsweise wässrige Salzlösungen oder Glykol-Wassermischungen zu verwenden, so dass durch die vorbenannten Kühlflüssigkeiten Temperaturen bis etwa -10°C erreichbar sind. Auch können die aus der Kältetechnik bekannten Kältemittel, wie beispielsweise halogenierte Alkane als Kühlflüssigkeit eingesetzt werden, wobei diese Kühltemperaturen einen Bereich von -30°C und tiefer ermöglichen.

[0023] Unter den vorher erwähnten Salzlösungen werden alle Salze verschiedener Elemente in wässrigen Lösungen verstanden. Insbesondere wird Glaubersalz (Natriumsulfat) verstanden, weil dieses Glaubersalz eine sehr niedrige Latentspeichertemperatur von beispielsweise -10° Celsius hat. Dies bewirkt, dass, wenn der Kühlbehälter aus einer Kühltruhe herausgenommen wird, der Kühlbehälter und die darin befindliche Kühlsole über einen sehr langen Zeitraum auf -10° Celsius gehalten wird. Gleichzeitig besteht der vorher erwähnte Vorteil, dass aufgrund der extremen Kälte der Kühlsole sich sofort an der Außenseite des Kühlbehälters entsprechende Feuchtigkeitskristalle bilden, die zu einem besonders schönen Aussehen des Behälters führen.

[0024] Im Allgemeinen ist es erforderlich, eine mög-

lichst große Menge einer Kühlflüssigkeit in einem doppelwandigen Behältnis einzubringen und einen Verlust der Kühlflüssigkeit aufgrund eventueller Verdunstung bzw. Anhaftung an der äußeren Oberfläche eines zu kühlenden Gegenstandes im direkten Kontakt mit der Kühlflüssigkeit zu vermeiden, um somit eine effektive Kühlung zu gewährleisten.

[0025] Hierfür wird erfindungsgemäß eine Kühlflüssigkeit verwendet, welche sehr gute Anwendungsspezifische Eigenschaften aufweist.

[0026] Wichtig ist, dass sich die Kühlflüssigkeit in einer relativ kurzen Zeit auf eine möglichst niedrige Temperatur abkühlt, dass die niedrige Temperatur möglichst lange gehalten wird.

Darüber hinaus sollte der Ausdehnungswert der verwendeten Kühlflüssigkeit möglichst gering sein.

[0027] Solche Kühlflüssigkeiten sind gemäß dem Stand der Technik glykohlhaltige Flüssigkeiten.

[0028] Um eine besonders gute Kühlung des in der Kühlvorrichtung angeordneten Gegenstandes (Flasche) zu erreichen, erstreckt sich ein Hohlraum vollständig über den Boden und die Wandung des Behältnisses.

[0029] Abhängig von der in dem Hohlraum angeordneten Menge der Kühlflüssigkeit erfolgt dann nach entsprechender Vorkühlung der Kühlvorrichtung, beispielsweise im Kühlschranks oder in der Tiefkühltruhe auf eine gewünschte Temperatur, auch eine entsprechende Kühlung bzw. Temperierung des in der Kühlvorrichtung eingebrachten Gegenstandes (Flasche).

[0030] Allgemein gilt, dass mit zunehmender Größe des Hohlraumes und zunehmender Menge an Kühlflüssigkeit die Kühlwirkung der Erfindungsgemäßen Kühlvorrichtung verbessert wird.

[0031] Insbesondere erlauben solche Ausführungsformen einer Kühlvorrichtung, welche eine möglichst große Fläche eines zu kühlenden Gegenstand (Flasche) umschließen und die über einen entsprechend großen Hohlraum mit einer entsprechen Kühlflüssigkeitsmenge verfügen, neben der Konstanthaltung der Temperatur der in der Flasche eingefüllten Flüssigkeit ferner noch ein schnelles Abkühlen der Flüssigkeitstemperatur, so dass bei derartigen Ausführungsformen auf ein Vorkühlen der Flüssigkeiten mindestens teilweise verzichtet werden kann.

[0032] Vorzugsweise ist die erfindungsgemäße Kühlvorrichtung in ihrer Form an die Form des jeweils zu kühlenden bzw. temperierenden Gegenstandes (Flasche) angepasst. Da vielfach trinkbare Flüssigkeiten, wie beispielsweise Sekt, Wein, Schnaps oder dergleichen, in zylindrischen Behälter, wie zum Beispiel Glas- oder Kunststoffflaschen mit konisch verengtem Flaschenhals abgefüllt werden, erweisen sich zylindrisch ausgeformte oder zylinderähnlich ausgebildete Kühlvorrichtungen als vielfach verwendbar und somit als besonders geeignet.

[0033] Im vorbenannten Ausführungsbeispiel verengt sich bei den zylinderförmig ausgebildeten Kühlvorrichtungen das Behältnis zum Boden hin.

[0034] Jedoch ist es durchaus möglich eine Kühlvor-

richtung derart auszubilden, dass sich das vorwiegend zylinderförmige Behältnis zur nach oben hin aufweisen- den Öffnung erweitert.

[0035] Die erfindungsgemäße Kühlvorrichtung weist vorzugsweise ein Behältnis auf, welches aus zwei einzelnen Behältnissen besteht, wobei die beiden Behältnisse unterschiedliche Abmessungen aufweisen, um diese ineinander zusammenzufügen und vorzugsweise unlösbar miteinander zu verbinden.

[0036] im Bodenbereich des äußeren Behältnis ist eine zylindrische Ausnehmung angeordnet, welche zur Befüllung des Hohlraumes der zusammengefügte Behältnisse dient und nach dem Einbringen der Kühlflüssigkeit in den Hohlraum verschlossen wird.

[0037] Aufgrund der Bildung eines hermetisch geschlossenen System eines mit einer Kühlflüssigkeit befüllten Hohlraums ist gewährleistet, dass dieser mit einer maximalen Menge einer Kühlflüssigkeit in Abhängigkeit ihrer Ausdehnung befüllt wird und das die Kühlflüssigkeit nicht entweichen kann.

[0038] Vorzugsweise ist bei der erfindungsgemäß ausgebildeten Kühlvorrichtung der obere Rand an der Öffnung des Behältnisses abgerundet, wodurch die Verletzungsgefahr beim Einsetzen einer Fläche in die Kühlvorrichtung verringert wird.

[0039] Die erfindungsgemäß ausgebildete Kühlvorrichtung kann aus verschiedenen Materialien angefertigt sein. So kann sie beispielsweise aus Glas, Metall oder Kunststoff bestehen. Besonders geeignet hierfür sind transparente Kunststoffe, wie beispielsweise Polyacrylate bzw. entsprechende Copolymerisate davon.

[0040] Die erfindungsgemäße Kühlvorrichtung wird nachfolgend anhand einer Ausführungsform aus einem Kunststoffmaterial in Verbindung mit der Zeichnung näher erläutert.

[0041] Es zeigen:

Figur 1: eine schematische Schnittdarstellung der Kühlvorrichtung;

Figuren 2 bis 7: Außenansicht der erfindungsgemäßen Kühlvorrichtung während der Benutzung als Flaschenkühler.

[0042] Eine in Figur 1 insgesamt mit 1 bezeichneten Kühlvorrichtung weist ein äußeres Kunststoffbehältnis 2 und ein inneres Kunststoffbehältnis 3 auf, welche in ihrer Form vorwiegend zylinderförmig sind. Hierbei bilden die Wandungen mit den jeweils zugehörigen Böden 4 und 5 der beiden Behältnisse 2 und 3 eine doppelwandige Kühlvorrichtung 1, wobei die beiden Behältnisse 2 und 3 im zusammengefügte Zustand einen Hohlraum 6 bilden. Innerhalb des Hohlraumes 6 ist eine Kühlflüssigkeit 7 angeordnet, die ein definiertes Volumen des Hohlraumes 6 einnimmt. Die Behältnisse 2 und 3 sind oben mit einer vorwiegend zylinderförmigen Öffnung versehen, so dass in das Behältnis 3 eine mit einer Flüssigkeit befüllte Flasche zum Kühlen einbringbar ist. Vorzugsweise ist

der obere Durchmesser d1 der Kühlvorrichtung 1 geringfügig größer als der untere Durchmesser d2.

[0043] Das Innen- und Aussenbehältnis 3 und 2 der Kühlvorrichtung 1 wird als Einzelbehälter in einem thermischen Spritzgussverfahren hergestellt. Dabei weist der Außenbehälter 2 einen größeren Durchmesser und ein größeres Höhenmaß auf, als der Innenbehälter 1.

[0044] Das Innenbehältnis 3 weist im Bereich seiner Öffnung einen radial nach außen verlaufenden Randbereich 8 auf, welcher beim Zusammenführen des Innen- und Außenbehältnisses 2 und 3 auf der oberen Randfläche 11 der Öffnung des äußeren Behältnis 2 aufliegt.

[0045] Die beiden Behältnisse 2 und 3 aus Kunststoff werden in einem thermischen Verfahren oder durch Verkleben im aufliegenden Randbereich ihrer Öffnungen zusammengefügt.

[0046] Der Bodenbereich des äußeren Behälters 4 weist eine relativ kleine, zylindrische Ausnehmung 9 auf, welche zur Befüllung des Hohlraumes 6 der doppelwandigen Kühlvorrichtung 1 mit einer entsprechenden Kühlflüssigkeit 7 dient und nach der Befüllung mittels einem thermischen Verfahren oder mittels einer Haftverbindung (Kleben) verschlossen wird. Somit ist gewährleistet, dass ein Austritt der Kühlflüssigkeit 7 und/oder unerwünschte Verdunstung der Kühlflüssigkeit 7 vermieden wird.

[0047] Die vorbenannte Kühlvorrichtung weist folgende Funktionen auf:

Vor der Benutzung wird die Kühlvorrichtung 1 in einem geeigneten Kühlaggregat, wie beispielsweise einem Kühlschranks oder einer Tiefkühltruhe auf die jeweilige Temperatur vorgekühlt. Anschließend wird die Kühlvorrichtung 1 aus dem Kühlaggregat entnommen und die jeweils zu kühlende Flasche oder der zu kühlende Gegenstand in die Tiefkühlvorrichtung 1 eingebracht. Nach relativ kurzer Zeit ist ein Absinken der Temperatur der zu kühlenden Flüssigkeit festzustellen, wobei nach Erreichen der maximalen Kühltemperatur diese aufgrund der konstruktiven Auslegung der erfindungsgemäßen Kühlvorrichtung 1 über einen relativ langen Zeitraum gehalten werden.

Die Figuren 2 bis 7 zeigen die Verwendung der erfindungsgemäßen Kühlvorrichtung in der Ausbildung als Flaschenkühler.

Während Figur 2 darstellt, dass der Flaschenkühler nach der Herausnahme aus einer Tiefkühltruhe sich sofort an seiner Außenseite mit einem Eiskristallbelag belegt, zeigt die Figur 3, dass dieser äußere Eisbelag mit fortschreitender Zeit abtaut. Zwischen dem Zustand nach Figur 2 bis Figur 7 vergehen ungefähr 2 Stunden. Solange dauert es, bis der äußere Eisbelag, der sehr schöne Eisblumen bildet, abgetaut ist.

Selbstverständlich ist es möglich, auf dem Außenumfang des Flaschenkühlers noch eine bestimmte - im Normalfall nicht sichtbare - Beschriftung anzubringen, die dann erst während des Abtauens des

Flaschenkühlers zur Ansicht kommt. Eine solche Beschriftung kann z. B. mit einem fetthaltigen Stift oder dergleichen angebracht werden.

Die Bilderfolge nach den Figuren 2 bis 7 zeigt das langsame Abtauen des äußeren Eismantels auf der äußeren Oberfläche des Kühlbehälters und im Stadium nach Figur 7 vergeht noch eine sehr lange Zeit, bis auch der erfindungsgemäße Kühlmantel mit der Kühlsohle die Raumtemperatur angenommen hat. Hieraus ergeben sich die wesentlichen Vorteile der Erfindung.

Die Erfindung ist nicht ausschließlich auf das vorbenannte Ausführungsbeispiel einer Kühlvorrichtung benannt. Darüber hinaus werden weitere Ausführungen, welche sich aus den Schützansprüchen, Zeichnungen und Beschreibungsseiten, sowie deren Kombinationen ergeben erfindungsgemäß beansprucht.

Zeichnungslegende

[0048]

- | | | |
|----|---|--|
| 1 | Kühlvorrichtung | |
| 2 | äußeres Behältnis | |
| 3 | inneres Behältnis | |
| 4 | Boden, äußeres Behältnis | |
| 5 | Boden, inneres Behältnis | |
| 6 | Hohlraum | |
| 7 | Kühlflüssigkeit | |
| 8 | Randbereich der Kühlvorrichtung | |
| 9 | Ausnehmung zur Befüllung des Hohlraumes | |
| 10 | Außenfläche der Kühlvorrichtung | |
| 11 | Randfläche, äußeres Behältnis | |
| 12 | Eisschicht | |

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Kühlung von Flüssigkeiten, wobei die Vorrichtung zur teilweisen Aufnahme mindestens eines zu kühlenden Gegenstandes ausgebildet ist und die Kühlvorrichtung (1) einen Hohlraum (6) aufweist, welcher mindestens zur teilweisen Aufnahme einer Kühlflüssigkeit (7) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kühlvorrichtung (1) zwei werkstoffeinstückige Behältnisse (2, 3) gleicher Form aufweist, welche zur Bildung eines Hohlraumes (6) unterschiedliche Dimensionen aufweisen, wobei die Behältnisse (2, 3) mittels einer unlös-
baren Verbindung miteinander verbunden sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der gebildete Hohlraum (6) eine Kühlflüssigkeit (7) aufweist, welche in dem Hohlraum (6) einen hermetischen Einschluss aufweist und als Latentwärmespeicher ausgebildet ist, welcher eine speicherbare, latente Kälte unterhalb von

0°C aufweist.

3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese auf Ihrer äußeren Oberfläche nach der Entnahme aus der Kühlruhe eine aus der Feuchtigkeit der Atmosphäre sich bildenden Eisschicht aufweist.
4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ausgebildete Eisschicht durch Verdunstung einen zusätzlichen Verdunstungseffekt aufweist, welche den Kühlbehälter über einen verlängerten Zeitraum hinaus kühl hält.
5. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Behältnisse (2, 3) gleicher Form unterschiedliche Durchmesser (d1, d2) und unterschiedliche Höhenmaße aufweisen und das Behältnis (2) größeren Durchmessers zur Aufnahme des Behältnisses (3) kleineren Durchmessers ausgebildet ist.
6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Behältnisse (2, 3) im zusammengefügt Zustand einen Hohlraum (6) zwischen ihren vorwiegend zylindrischen Mantelflächen aufweisen.
7. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Behältnisse (2, 3) im zusammengefügt Zustand einen sich bildenden Hohlraum (6) zwischen den beiden Böden (4, 5) aufweist und mit dem sich bildenden Hohlraum (6) zwischen den vorwiegend zylindrischen Mantelflächen der Behältnisse (2, 3) verbunden ist.
8. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Boden des äußeren Behältnisses (2) im Bodenbereich (4) eine relativ zylindrische Ausnehmung (15) aufweist und eine Verbindung mit dem Hohlraum (6) ausbildet, wobei vorbenannte Ausnehmung (15) eine Befüllöffnung für den Hohlraum (6) bildet und nach der Befüllung flüssigkeitsdicht verschlossen wird.
9. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das innere Behältnis (3) im Randbereich der Kühlvorrichtung (8) einen radial nach Außen gebogenen, werkstoffeinstückigen Rand aufweist, welcher beim Zusammenfügen der beiden Behältnisse (2, 3) mit seiner kreisringförmigen Oberfläche auf der kreisringförmigen Randfläche (11) im Öffnungsbereich des äußeren Behältnisses (2) aufliegt.
10. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das äußere Behältnis (2) mit dem inneren Behältnis (3) in ihrem Randbereich (8)

und der Randfläche (11) des äußeren Behältnis (2) eine thermische- und/oder HaftVerbindung aufweist, welche eine unlösbare Verbindung ist.

11. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der gebildete Hohlraum (6) eine maximale Menge der Kühlflüssigkeit (7) aufnimmt, welche lediglich eine Abhängigkeit von der Ausdehnung der verwendeten Kühlflüssigkeit (7) aufweist und eine relativ maximale Kühlung zur Verfügung stellt. 5 10
12. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Material der Kühlvorrichtung Glas und/oder Metall und/oder Kunststoff ist. 15
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Behältnisse (2, 3) einen kreiszylindrischen oder einen rechteckigen oder einen ovalen oder einen mehreckigen Querschnitt aufweisen. 20

25

30

35

40

45

50

55

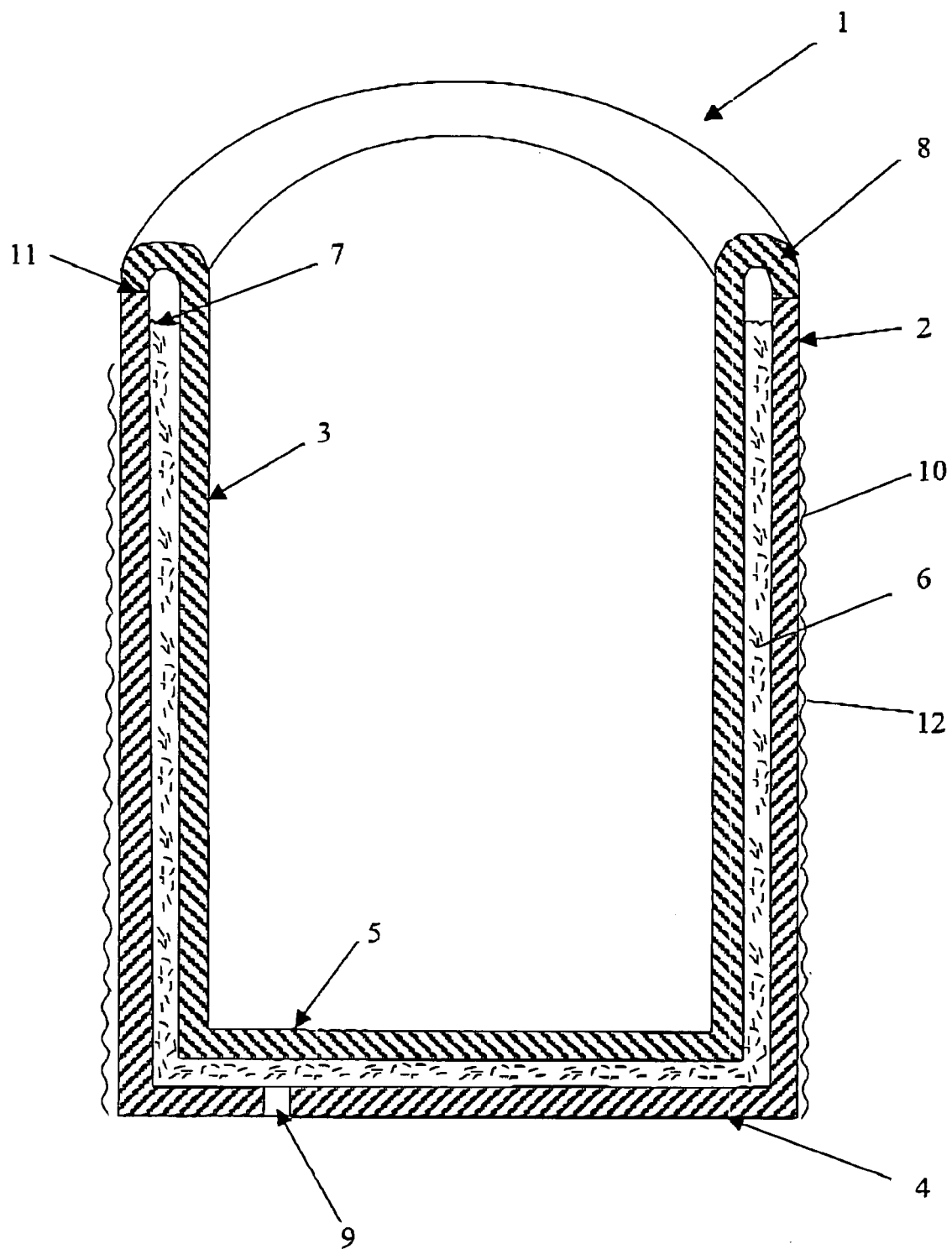


Fig. 1

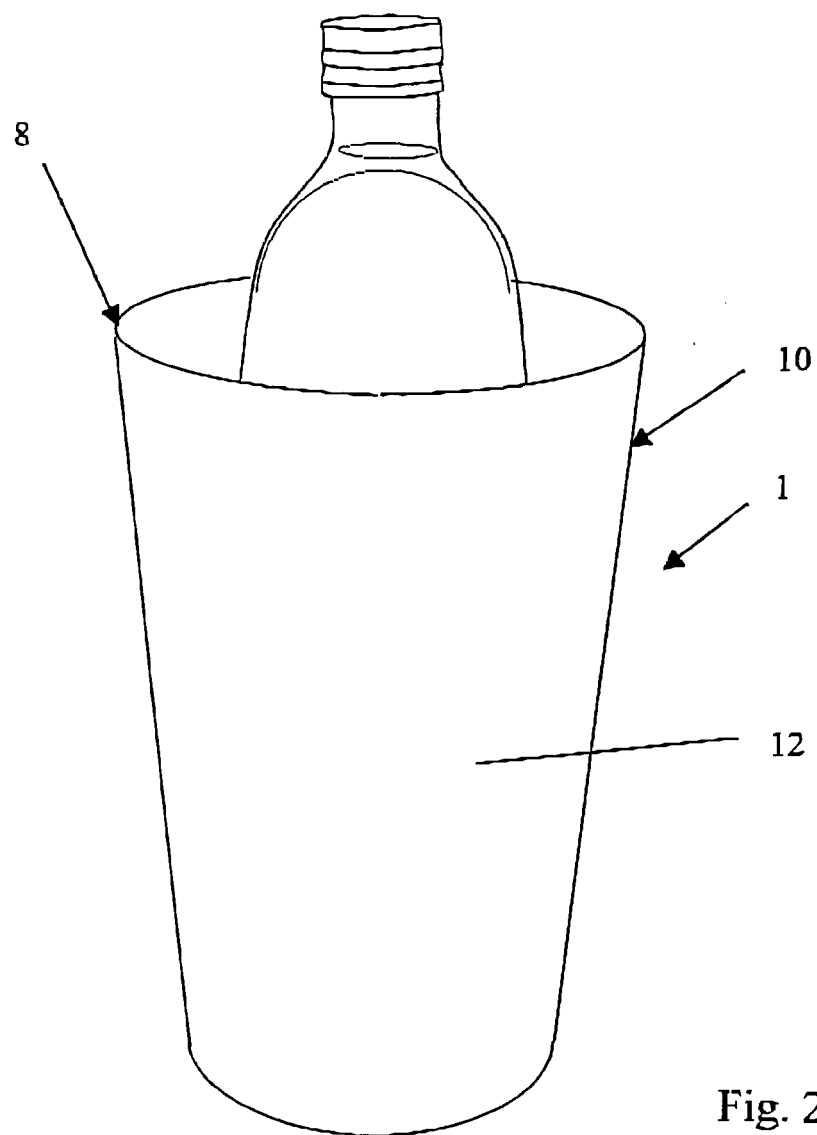
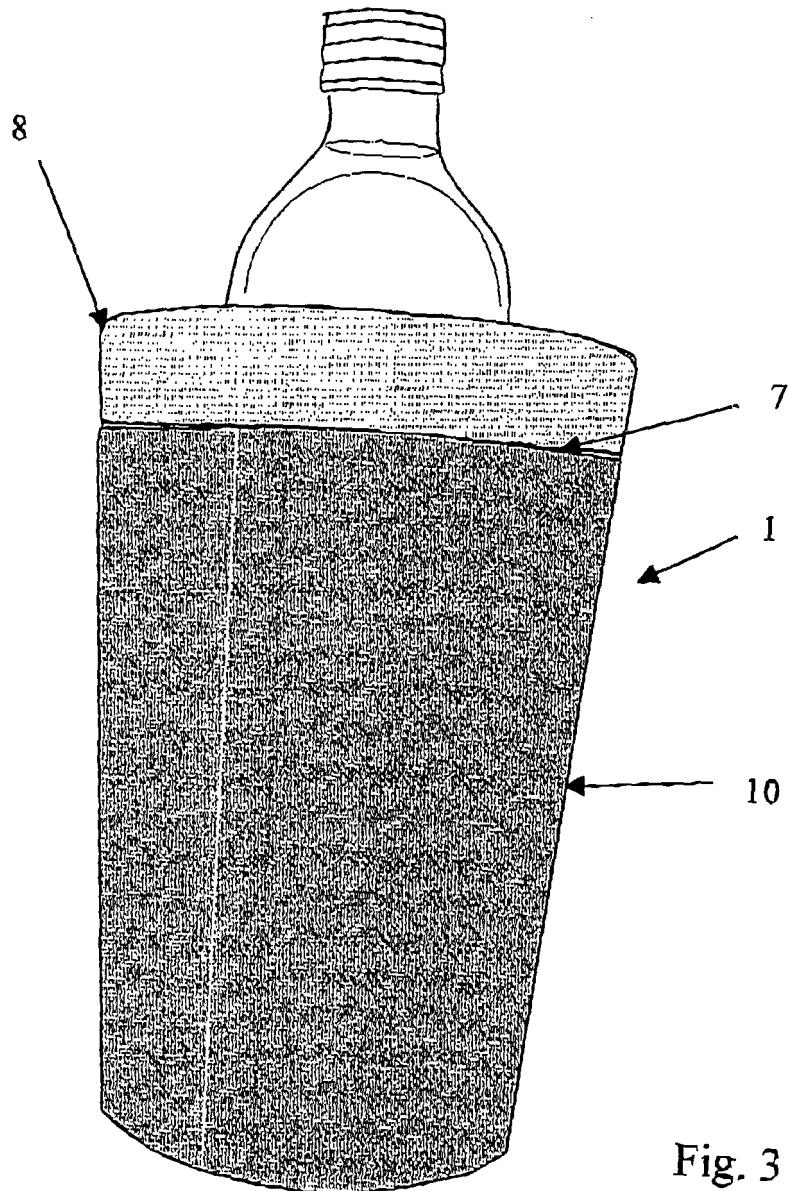


Fig. 2



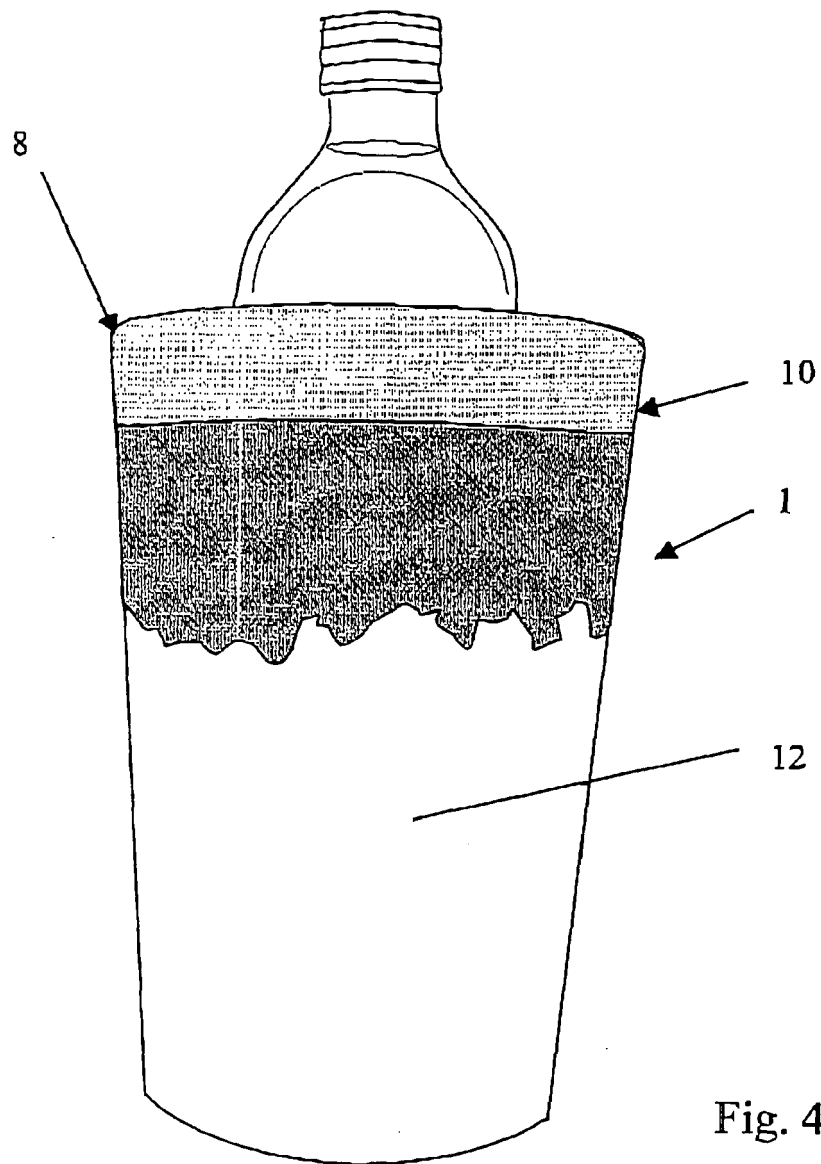


Fig. 4

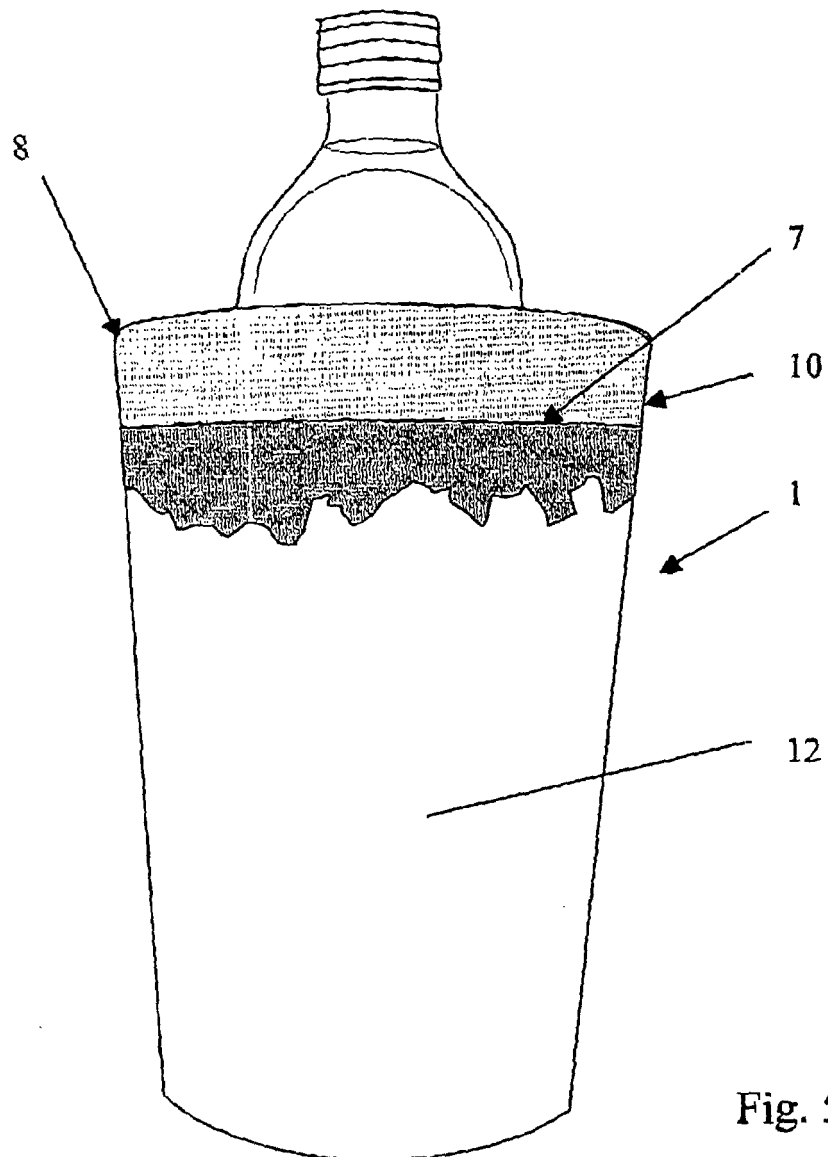


Fig. 5

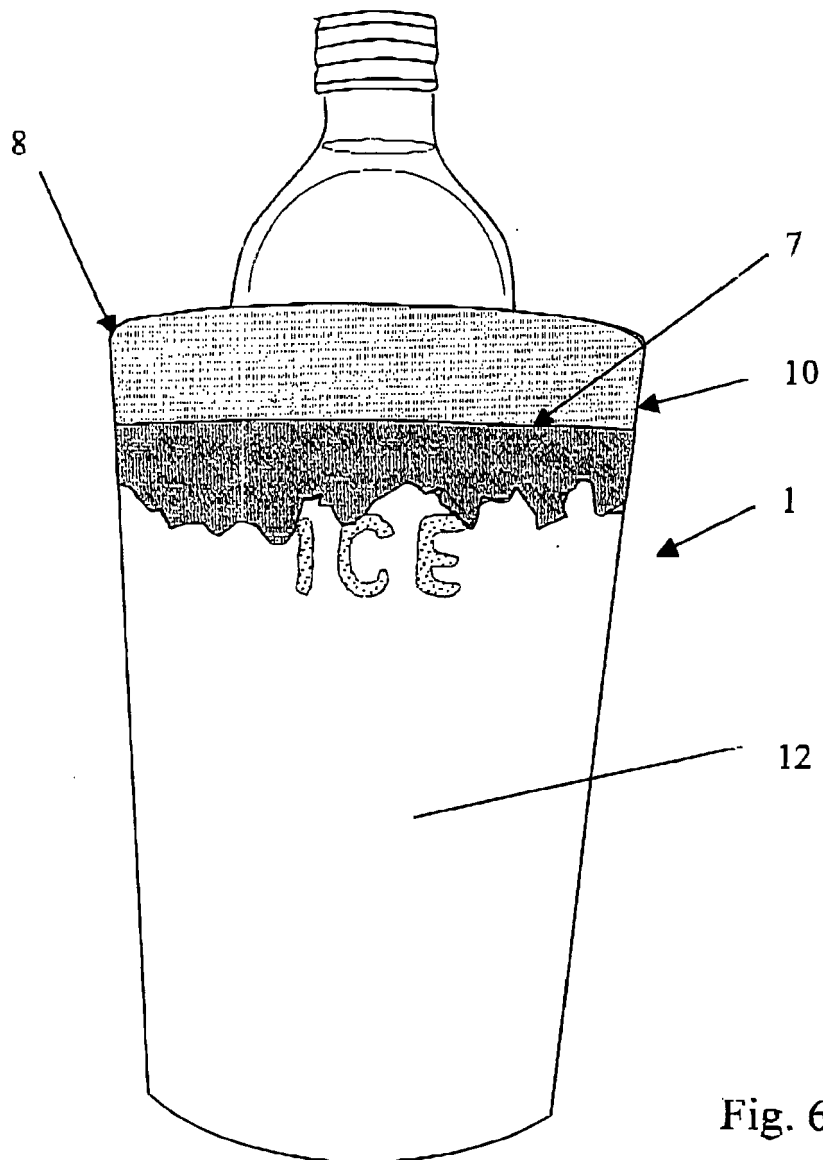


Fig. 6

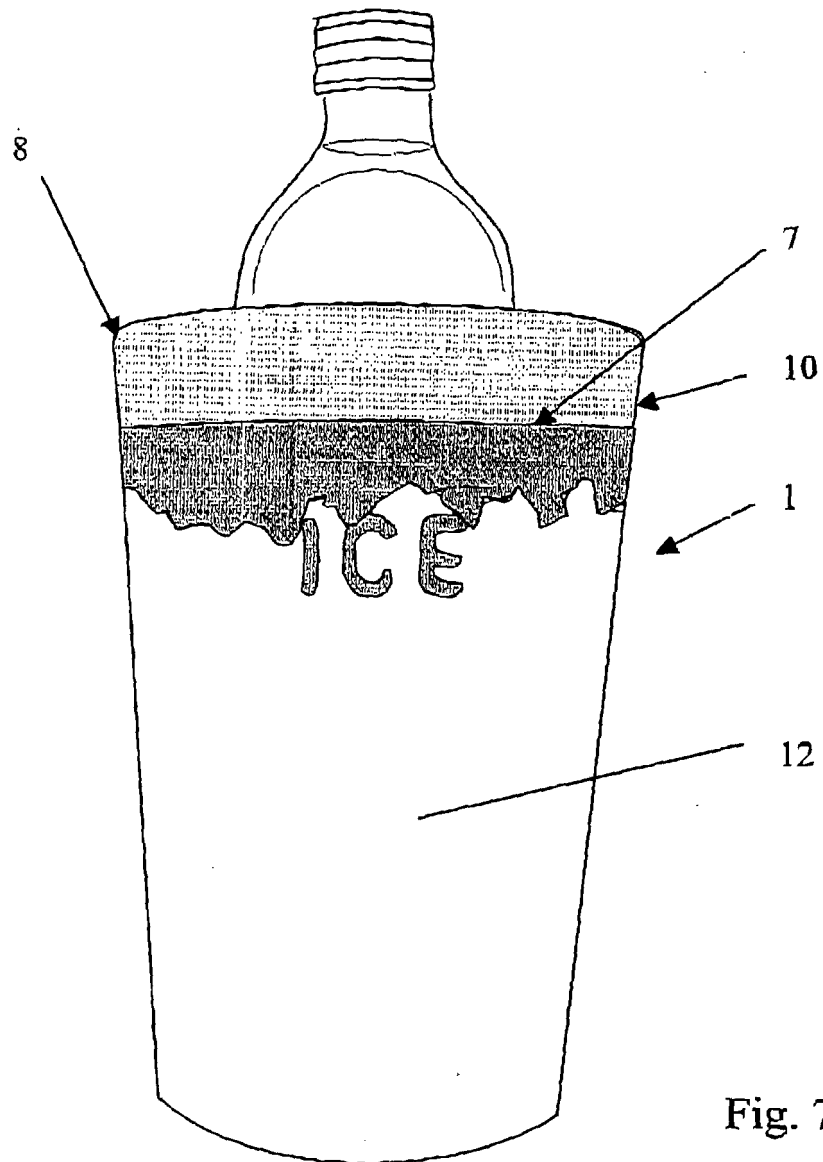


Fig. 7