

明 細 書

発明の名称：定温保管用具及びこれを収容した保管容器

技術分野

[0001] 本発明は、被保管物を蓄熱剤を用いて定温保管するために用いる定温保管用具に関し、特に、2つの蓄熱剤を用いて被保管物を定温保管するための定温保管用具に関する。

背景技術

[0002] 従来より、蓄熱剤を用いて食品等の被保管物を保冷することが行われている。一般に使用されている蓄熱剤は、0℃未満の融解点を持つものが用いられ、例えば、冷凍庫で-25℃程度の低温で冷却された後に冷凍庫から取り出されて使用される。また、蓄熱剤を凍結させる場合は、凝固点よりも10℃以上低い環境で凍結させることが一般的であることから、融解点が0℃近傍の蓄熱剤においても、-25℃の環境で凍結させることがしばしばある。そのため、蓄熱剤を冷凍庫から取り出した状態のまま使用すると、被保管物が0℃以下まで冷やされることになる。

[0003] このように蓄熱剤を用いて保冷される被保管物の中には、例えば、検体等のように、その保管環境が2～8℃程度が好ましく、0℃以下で保冷されることが好ましくないものもある。そこで、そのような被保管物を保冷する場合は、蓄熱剤を冷凍庫から取り出した後に、蓄熱剤の温度を融解点まで上昇させるために常温や冷蔵庫にて30分～3時間程度放置した後に使用することが行われている。ところが、蓄熱剤を冷凍庫から取り出してある程度の時間放置することは、効率的ではなく、使用したい時にすぐに使用できない。

[0004] ここで、2つの蓄熱剤を用いて被保管物が冷やされすぎないようにすることが考えられている。その場合、2つの蓄熱剤を重ね合わせるように配置し、被保管物側ではない蓄熱剤を凝固した状態とするとともに、被保管物側の蓄熱剤を凝固していない状態とすることにより、被保管物を、凝固していない蓄熱剤を介して凝固した蓄熱剤によって間接的に保冷する。これにより、

被保管物の温度が、凝固していない蓄熱剤の凝固点よりも低くなることがなくなり、被保管物が冷やされすぎることを回避することができる。

[0005] また、これとは反対に、寒冷地等において上述した蓄熱剤を用いて被保管物を外気温よりも高い所望の温度に保つことが行われており、この場合は、2つの蓄熱剤を上記同様に重ね合わせるように配置し、被保管物側ではない蓄熱剤を凝固していない状態とするとともに、被保管物側の蓄熱剤を凝固した状態とすることにより、被保管物を外気温よりも高い所望の温度に保温することができる。

[0006] このように2つの蓄熱剤を重ね合わせて被保管物を定温で保管するための定温保管用具が、例えば特許文献1に開示されている。この定温保管用具は、被保管物が収容される保管容器の内壁面に取り付け可能に構成されているとともに、蓄熱剤を収納可能な二層のポケットを有している。そして、二重のポケットそれぞれに収納される蓄熱剤を、上述したように、被保管物側のものと被保管物側ではないものの一方を凝固した状態とするとともに、他方を凝固していない状態とすることにより、被保管物を所望の温度で保管することができる。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：意匠登録第1433322号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] しかしながら、上述したような定温保管用具においては、二層のポケットの一方に凝固した蓄熱剤を収納し、他方に凝固していない蓄熱剤を収納することになるため、これらを入れ間違えてしまう虞れがあり、入れ間違えた場合、被保管物を所望の温度で保管することができなくなってしまう。また、保管容器の内壁面に取り付けられる際に、取り付けの向きを間違えてしまう虞れがあり、その場合、上述したように凝固した蓄熱剤と凝固していない蓄

熱剤を入れ間違わなかったとしても、凝固した蓄熱剤と凝固していない蓄熱剤との配置が所望のものとは逆となり、上記同様に被保管物を所望の温度で保管することができなくなってしまう。

[0009] 本発明は、上述したような従来の技術が有する問題点に鑑みてなされたものであって、2つの蓄熱剤を重ねて配置して被保管物を定温で保管する場合に、被保管物に対する2つの蓄熱剤の位置関係が誤ったものとなることを回避できる定温保管用具及びこれが取り付けられた保管容器を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0010] 上記目的を達成するために本発明は、
被保管物が収容される保管容器の内壁面に取り付けられる定温保管用具であって、

第1の蓄熱剤が取り出し不可能に収納された第1の収納部と、

当該定温保管用具が前記保管容器に取り付けられた場合に前記第1の収納部の前記内壁面側に隣接し、第2の蓄熱剤が取り出し可能に収納される第2の収納部とを有し、

前記第2の収納部は、前記第1の収納部とは反対側の外面に、当該定温保管用具を前記保管容器に取り付けるための取り付け部を具備する。

[0011] 上記のように構成された本発明においては、被保管物を定温で保管するための蓄熱剤を収納する第1の収納部と第2の収納部のうち、第2の収納部の第1の収納部とは反対側の外面に設けられた取り付け部によって保管容器に取り付けられるので、保管容器に対する取り付け向きを間違えてしまうことがない。また、第1の収納部は、第1の蓄熱剤が取り出し不可能に収納されているので、使用時には第2の収納部に第2の蓄熱剤を収納するだけとなり、被保管物を所望の温度で保管するために第1の蓄熱剤と第2の蓄熱剤との一方を凝固していない状態とし、他方を凝固した状態とした場合に、これら凝固していない蓄熱剤と凝固している蓄熱剤とを、第1の収納部と第2の収納部に入れ間違えることがない。また、上述したように保管容器に正しい向

きで取り付けられ、かつ、第１の収納部と第２の収納部に蓄熱剤を入れ間違えることがないことから、被保管物に対する２つの蓄熱剤の位置関係が誤ったものとなることがない。

[0012] また、第１の蓄熱剤がクッション性を有し、第１の収納部の第２の収納部とは反対側の面が可撓性を有するものとすれば、被保管物を衝撃から保護することができるとともに、第１の収納部を介して被保管物の外面に第１の蓄熱剤が密着することになり、定温保管の効果が向上する。

発明の効果

[0013] 本発明によれば、第１の収納部には第１の蓄熱剤が取り出し不可能に収納されており、第２の収納部の外面に保管容器に取り付けられるための取り付け部を具備しているため、使用時は第２の収納部に第２の蓄熱剤を収納するとともに、取り付け部によって保管容器に取り付けることになり、それにより、被保管物に対する２つの蓄熱剤の位置関係が誤ったものとなることが回避される。

[0014] また、第１の蓄熱剤がクッション性を有し、第１の収納部の第２の収納部とは反対側の面が可撓性を有する構成としたものにおいては、被保管物を衝撃から保護することができるとともに、第１の収納部を介して被保管物の外面に第１の蓄熱剤が密着することになり、定温保管の効果を向上させることができる。

図面の簡単な説明

[0015] [図1a]本発明の定温保管用具の実施の一形態を示す外観斜視図である。

[図1b]図１ a に示した定温保管用具を裏面側から見た図である。

[図1c]図１ b に示した A－A' 断面図である。

[図2a]図１ a ～ 1 c に示した定温保管用具を保管容器に取り付ける際の外観斜視図である。

[図2b]図２ a に示した矢印 A 方向から見た保管容器の内部構造を示す図である。

[図3]図１ a ～ 1 c に示した定温保管用具が図２ a， 2 b に示したように保管

容器に取り付けられた際の作用を説明するための図である。

[図4a]本発明の定温保管用具の他の実施の形態を示す外観斜視図である。

[図4b]本発明の定温保管用具の他の実施の形態を示す外観斜視図である。

[図4c]図4 a 及び図4 b に示した定温保管用具を裏面側から見た図である。

[図4d]図4 c に示したA－A' 断面図である。

発明を実施するための形態

[0016] 以下に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

[0017] 図1 a は、本発明の定温保管用具の実施の一形態を示す外観斜視図であり、図1 b は、図1 a に示した定温保管用具1 を裏面側から見た図であり、図1 c は、図1 b に示したA－A' 断面図である。

[0018] 本形態は図1 a ～1 c に示すように、アルミ等からなり、可撓性を有する表シート1 1 と中シート1 3 と裏シート1 2 とが順次重ね合わされて構成されている。

[0019] 表シート1 1 と中シート1 3 とはその4 辺にて封着されており、それにより、表シート1 1 と中シート1 3 との間にてそれらの4 辺にて囲まれた領域が第1 の収納部2 1 となっている。この収納部2 1 には、第1 の蓄熱剤4 1 が収納されている。蓄熱剤4 1 は、表シート1 1 と中シート1 3 とがその4 辺にて封着されていることにより、収納部2 1 に取り出し不可能に収納されている。

[0020] 裏シート1 2 と中シート1 3 とは上部を除く3 辺にて封着されており、裏シート1 2 と中シート1 3 との間にてそれらの上部の1 辺を開口部とした第2 の収納部2 2 が形成されている。

[0021] 裏シート1 2 の収納部2 2 とは反対側にはその上部に取り付け部となる面ファスナー3 0 が取り付けられている。

[0022] 以下に、上記のように構成された定温保管用具1 の使用方法について説明する。

[0023] 図2 a は、図1 a ～1 c に示した定温保管用具1 を保管容器に取り付ける際の外観斜視図であり、図2 b は、図2 a に示した矢印A 方向から見た保管

容器１００の内部構造を示す図である。

[0024] 図１ａ～１ｃに示した定温保管用具１は図２ａ及び図２ｂに示すように、裏シート１２に取り付けられた面ファスナー３０を用いて保管容器１００に取り付けられる。保管容器１００は、底部１３０と、底部１３０上に起立した４つの側壁部１１０とを有し、底部１３０と側壁部１１０とによって囲まれた領域が、被保管物が収容される収容スペース１４０となっている。収容スペース１４０の底部１３０とは反対側には蓋部１２０が開閉可能に取り付けられており、蓋部１２０を開けた状態で被保管物が出し入れされ、蓋部１２０が閉じられた状態で被保管物が所望の温度で保管されることになる。なお、保管容器１００の底部１３０、側壁部１１０及び蓋部１２０の収納スペース１４０側の面のそれぞれが、本発明における内壁面となる。

[0025] 保管容器１００の側壁部１１０には、底部１３０とは反対側の辺部に沿って面ファスナー５０が取り付けられている。そのため、定温保管用具１の裏シート１２に取り付けられた面ファスナー３０がこの面ファスナー５０に貼着されることにより、定温保管用具１が側壁部１１０に固定されて保管容器１００に取り付けられる。この際、面ファスナー３０は、収納部２２の収納部２１とは反対側となる裏シート１２に取り付けられているため、収納部２１、２２のうち収納部２１が収容スペース１４０側となり、収納部２１の側壁部１１０側に収納部２２が隣接するように定温保管用具１が保管容器１００に取り付けられ、その取り付け向きを間違えることがない。

[0026] このように保管容器１００に取り付けられた定温保管用具１に対して、収納部２２に第２の蓄熱剤４２が収納される。収納部２２は、裏シート１２と中シート１３との間にてそれらの上部の１辺が開口部となっているため、この開口部から蓄熱剤４２を収納することができる。すなわち、収納部２２は蓄熱剤４２を取り出し可能に収納する構成となっている。この際、収納部２１は、表シート１１と中シート１３とがその４辺にて封着されて構成されているため、収納部２１に蓄熱剤４２を収納することが不可能であり、蓄熱剤４２が間違えて収納部２１に収納されてしまうことがない。

[0027] なお、図 2 a 及び図 2 b においては、保管容器 100 の 4 つの側壁部 110 のうち 1 つの側壁部 110 に定温保管用具 1 が取り付けられた場合を例に挙げて説明したが、保管容器 100 の 2 つの側壁部 110、3 つの側壁部 110 あるいは 4 つの側壁部 110 の全てに定温保管用具 1 を取り付けてもよいことは言うまでもない。

[0028] 上述したように、図 1 a ~ 1 c に示した定温保管用具 1 を使用する場合は、裏シート 12 に取り付けられた面ファスナー 30 によって定温保管用具 1 が保管容器 100 に取り付けられるので、保管容器 100 に対する取り付け向きを間違えてしまうことがない。また、2 つの蓄熱剤 21、22 のうち一方の蓄熱剤 41 が収納部 21 に取り出し不可能に収納されているので、使用時には収納部 22 に他方の蓄熱剤 42 を収納するだけとなり、2 つの収納部 21、22 に蓄熱剤 41、42 を入れ間違えることがない。このように、定温保管用具 1 が保管容器 100 に正しい向きで取り付けられ、かつ、2 つの収納部 21、22 に蓄熱剤 41、42 を入れ間違えることがないことから、保管容器 100 の収容スペース 140 に収容される被保管物に対する 2 つの蓄熱剤 41、42 の位置関係が誤ったものとなることがない。

[0029] 以下に、上記のようにして保管容器 100 に取り付けられた定温保管用具 1 による作用について説明する。

[0030] 図 3 は、図 1 a ~ 1 c に示した定温保管用具 1 が図 2 a、2 b に示したように保管容器 100 に取り付けられた際の作用を説明するための図である。なお、図 3 においては、保管容器 100 の蓋部 120 の図示は省略してある。

[0031] 図 2 a 及び図 2 b に示した保管容器 100 に、例えば、検体等のように、冷やされすぎることが好ましくないものを収容して保管する場合、蓄熱剤 41 を凝固させず蓄熱剤 42 のみを凝固させて使用する。蓄熱剤 42 は、定温保管用具 1 の収納部 22 から取り出し可能であるため、冷凍庫等にて余計なスペースをとることなく容易に冷却することができる。また、蓄熱剤 41 を凝固させないため、蓄熱剤 41 が定温保管用具 1 から取り出すことができない

くても、定温保管用具 1 を冷凍庫等にて入れる必要がない。

[0032] この場合、蓄熱剤 4 1 が凝固していない状態であることからクッション性を有し、また、表シート 1 1 が可撓性を有するものであることから、図 3 に示すように、蓄熱剤 4 1 が、保管容器 1 0 0 の収容スペース 1 4 0 に収容された物品 2 0 0 の形状に沿って変形し、収納部 2 1 を構成する表シート 1 1 を介して物品 2 0 0 の外面に蓄熱剤 4 1 が密着することになる。

[0033] このように物品 2 0 0 が収容スペース 1 4 0 に収容された状態において、蓄熱剤 4 2 が凝固しており、蓄熱剤 4 1 が凝固していないことにより、蓄熱剤 4 1、4 2 間の熱エネルギー J_1 の交換によって、蓄熱剤 4 1 が蓄熱剤 4 2 によって冷却される。そして、冷却された蓄熱剤 4 1 と物品 2 0 0 との間の熱エネルギー J_2 の交換によって、物品 2 0 0 が蓄熱剤 4 1 によって保冷される。このように、物品 2 0 0 が、凝固された蓄熱剤 4 2 によって、凝固していない蓄熱剤 4 1 を介して間接的に保冷されることになる。これにより、物品 2 0 0 の温度が、凝固していない蓄熱剤 4 1 の凝固点よりも低くなることなく、物品 2 0 0 が冷やされすぎることが回避することができる。

[0034] この際、上述したように、表シート 1 1 を介して物品 2 0 0 の外面に蓄熱剤 4 1 が密着しているため、物品 2 0 0 の保冷効果が向上する。また、表シート 1 1 が可撓性を有するものであり、また、蓄熱剤 4 1 がクッション性を有する状態であることから、物品 2 0 0 を衝撃から保護することができる。特に、物品 2 0 0 を保管容器 1 0 0 に収容する際に、物品 2 0 0 の大きさが収容スペース 1 4 0 と同等である場合や、多数の物品を収納スペース 1 4 0 に詰め込む場合、収容する物品が外側から圧力を受けることになるが、その場合でも、蓄熱剤 4 1 がクッションの代わりとなって受ける圧力を和らげることができる。

[0035] また、蓄熱剤 4 1 は、凝固していない状態においては定型性を有さないものとなっている。そのため、保管容器 1 0 0 が傾けられたり、蓋部 1 2 0 の内壁面に定温保管用具 1 を取り付けられたりした場合、振動等によって蓄熱剤 4 1 が定温保管用具 1 から意図せずに脱落してしまう虞れがある。ところ

が、凝固していない蓄熱剤 4 1 は、収納部 2 1 にて取り出し不可能に収納されているため、定温保管用具 1 から意図せずに脱落してしまうことがない。

[0036] なお、本形態においては、物品 2 0 0 として、冷やされすぎることが好ましくないものを保管容器 1 0 0 に収容して保管する際に、蓄熱剤 4 1 を凝固させず蓄熱剤 4 2 のみを凝固させ、それにより、物品 2 0 0 を、凝固された蓄熱剤 4 2 によって、凝固していない蓄熱剤 4 1 を介して間接的に保冷する場合を例に挙げて説明したが、これとは反対に、寒冷地等において、2 つの蓄熱剤 4 1, 4 2 を用いて、保管容器 1 0 0 に収容された被保管物を外気温よりも高い所望の温度で保管することもできる。例えば、検体等のように、冷やされすぎることが好ましくない被保管物を零下の環境下にて保管する場合等である。

[0037] その場合、収納部 2 1 に収納された蓄熱剤 4 1 を冷却して凝固させた状態とするとともに、収納部 2 2 には、1 0℃～2 0℃程度の室温にて放置されて凝固していない蓄熱剤 4 2 を収納する。

[0038] すると、蓄熱剤 4 1 が凝固しており、蓄熱剤 4 2 が凝固していないことにより、蓄熱剤 4 1, 4 2 間の熱エネルギーの交換によって、蓄熱剤 4 1 の温度が上昇していく。そして、蓄熱剤 4 1 の温度が融解点近傍で一定となり、それにより、被保管物が蓄熱剤 4 1 の融解点近傍の温度で保管されることになる。

[0039] (他の実施の形態)

図 4 a 及び図 4 b は、本発明の定温保管用具の他の実施の形態を示す外観斜視図であり、図 4 c は、図 4 a 及び図 4 b に示した定温保管用具を裏面側から見た図であり、図 4 d は、図 4 c に示した A-A' 断面図である。

[0040] 本形態は図 4 a～4 d に示すように、図 1 a～1 c に示したものに対して、裏シート 3 1 2 が収納部 3 2 2 の開口部側に延びて蓋部 3 1 4 を有しているとともに、蓋部 3 1 4 を折り畳んだ際に対向する表シート 3 1 1 と裏シート 3 1 2 のそれぞれの領域に、面ファスナー 3 3 1, 3 3 2 が取り付けられ、さらに、裏シート 3 1 2 の収納部 3 2 2 とは反対側の面のうち蓋部 3 1 4

以外の全面に面ファスナー 330 が取り付けられている点が異なるものである。

[0041] 上記のように構成された定温保管用具 301 においては、図 4 b に示すように蓋部 314 を見開いた状態で収納部 322 に蓄熱剤を収納し、その後、図 4 a に示すように蓋部 314 を折り畳み、表シート 311 の面ファスナー 331 と蓋部 314 の面ファスナー 332 とが貼着されることにより、蓄熱剤が収納部 322 から脱落してしまうことを防止できる。また、面ファスナー 330 が、裏シート 312 の収納部 322 とは反対側の面のうち蓋部 314 以外の全面に取り付けられていることにより、保管容器の内壁面においても同様にその全面に面ファスナーを取り付けておくことにより、これら面ファスナーどうしが貼着することで、定温保管用具 301 を保管容器に強固に固定することができる。

[0042] なお、上述した実施の形態においては、定温保管用具 1, 301 を保管容器に取り付けるための取り付け部として面ファスナー 30, 330 を例に挙げて説明したが、裏シート 12, 312 の収納部 22, 322 とは反対側の面にて保管容器に取り付けられるものであれば面ファスナーに限らない。

請求の範囲

- [請求項1] 被保管物が収容される保管容器の内壁面に取り付けられる定温保管用具であって、
- 第1の蓄熱剤が取り出し不可能に収納された第1の収納部と、
- 当該定温保管用具が前記保管容器に取り付けられた場合に前記第1の収納部の前記内壁面側に隣接し、第2の蓄熱剤が取り出し可能に収納される第2の収納部とを有し、
- 前記第2の収納部は、前記第1の収納部とは反対側の外面に、当該定温保管用具を前記保管容器に取り付けるための取り付け部を具備する定温保管用具。
- [請求項2] 請求項1に記載の定温保管用具において、
- 前記第1の蓄熱剤はクッション性を有し、
- 前記第1の収納部の前記第2の収納部とは反対側の面は可撓性を有する定温保管用具。
- [請求項3] 請求項1または請求項2に記載の定温保管用具が取り付けられた保管容器。