



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112092463 A

(43) 申请公布日 2020.12.18

(21) 申请号 202010850425.7

B32B 33/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.08.21

F25D 23/06 (2006.01)

(71) 申请人 福建赛特冷链科技有限公司

地址 364000 福建省龙岩市连城县工业园区工业2路5号

(72) 发明人 张善智

(74) 专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所有限公司 35204

代理人 张松亭 张迪

(51) Int. Cl.

B32B 1/02 (2006.01)

B32B 7/12 (2006.01)

B32B 15/04 (2006.01)

B32B 15/08 (2006.01)

B32B 15/20 (2006.01)

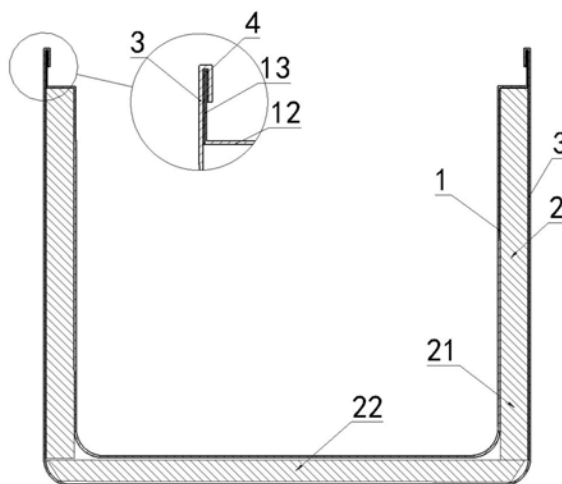
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种3D方形真空绝热板和保温容器

(57) 摘要

本发明提供了一种3D方形真空绝热板,所述真空绝热板具有容置腔及开口,其具体包括内阻隔层、中间芯材和外阻隔层;所述内阻隔层在开口位置沿着开口的径向向外延伸后沿着开口的轴向向上延伸形成与外阻隔层复合的延伸面;所述外阻隔层绕着延伸面,包裹延伸面,并在延伸面和外阻隔层之间复合胶黏剂或密封圈。上述的3D方形真空绝热板,可有效增强箱型保温箱性能,提高保温时长,更加节能环保。本发明还提供了一种保温容器,使用了上述的3D方形真空绝热板。



1. 一种3D方形真空绝热板,其特征在于,所述真空绝热板具有容置腔及开口,其具体包括内阻隔层、中间芯材和外阻隔层;

所述内阻隔层在开口位置沿着开口的径向向外延伸后沿着开口的轴向向上延伸形成与外阻隔层复合的延伸面;所述外阻隔层绕着延伸面,包裹延伸面,并在延伸面和外阻隔层之间复合胶黏剂或密封圈。

2. 根据权利要求1所述的一种3D方形真空绝热板,其特征在于,所述内阻隔层为金属材料冲压拉伸成型或焊接成型。

3. 根据权利要求1所述的一种3D方形真空绝热板,其特征在于,所述内阻隔层为塑料材质。

4. 根据权利要求1所述的一种3D方形真空绝热板,其特征在于,所述中间芯材为气硅芯材一体成型。

5. 根据权利要求1所述的一种3D方形真空绝热板,其特征在于,所述中间芯材包括侧壁玻璃纤维芯材和底面玻璃纤维芯材,所述玻璃纤维芯材被抽真空且包裹有塑料膜;

所述侧壁玻璃纤维芯材沿着底面玻璃纤维芯材的周向设置,以包围出所述容置腔,并在远离底面玻璃纤维芯材的一侧形成所述开口。

6. 根据权利要求1所述的一种3D方形真空绝热板,其特征在于,所述外阻隔层为一张阻隔膜折叠加工制成;所述阻隔膜为多层复合铝塑膜,所述铝塑膜在真空条件下氦质谱漏率小于 $10^{-4}\text{Pa}\cdot\text{l}/\text{s}\cdot\text{cm}^2$ 。

7. 根据权利要求1所述的一种3D方形真空绝热板,其特征在于,所述外阻隔层为金属材料加工制成。

8. 根据权利要求1所述的一种3D方形真空绝热板,其特征在于,所述外阻隔层和内阻隔层之间形成一个封闭的空间,中间芯材填充此空间且并抽真空。

9. 一种保温容器,其特征在于使用了权利要求1-8中任一项所述的3D方形真空绝热板。

## 一种3D方形真空绝热板和保温容器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及保温材料领域,具体是指一种3D的真空绝热板。

### 背景技术

[0002] 目前真空绝热板多为二维平板型,也有将平板卷成环形的VIP板,但其工艺复杂,对本身VIP的阻隔膜亦有损伤,影响VIP性能及寿命。目前的桶型保温,箱型保温,常用的为平板VIP板多面拼接保温;此结构VIP板的边际效应明显且VIP板拼接处的冷桥严重影响了整体的绝热性能。因此尽管VIP导热系数为 $2.5\text{mW}/\text{m}\cdot\text{k}$ ,绝热性能约比纯PU好7~9倍,但在实际箱体中的绝热性能表现仅比纯PU好2~3倍。保温VIP使用提升的性能不明显,带来的性价比略有不足,限制了VIP的应用。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于解决平板VIP在实际应用上的性能不足,提供一种3D真空绝热板,应用在箱型保温上,没有边际效应和冷桥,极大增强保温性能,提高保温时长,从而提高VIP应用的性价比,更加节能环保。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种3D方形真空绝热板,所述真空绝热板具有容置腔及开口,其具体包括内阻隔层、中间芯材和外阻隔层;

[0005] 所述内阻隔层在开口位置沿着开口的径向向外延伸后沿着开口的轴向向上延伸形成与外阻隔层复合的延伸面;所述外阻隔层绕着延伸面,包裹延伸面,并在延伸面和外阻隔层之间复合胶黏剂或密封圈。

[0006] 在一较佳实施例中,所述内阻隔层为金属材质冲压拉伸成型或焊接成型。

[0007] 在一较佳实施例中,所述内阻隔层为塑料材质。

[0008] 在一较佳实施例中,所述中间芯材为气硅芯材一体成型。

[0009] 在一较佳实施例中,所述中间芯材包括侧壁玻璃纤维芯材和底面玻璃纤维芯材,所述玻璃纤维芯材被抽真空且包裹有塑料膜;

[0010] 所述侧壁玻璃纤维芯材沿着底面玻璃纤维芯材的周向设置,以包围出所述容置腔,并在远离底面玻璃纤维芯材的一侧形成所述开口。

[0011] 在一较佳实施例中,所述外阻隔层为一张阻隔膜折叠加工制成;所述阻隔膜为多层复合铝塑膜,所述铝塑膜在真空条件下氦质谱漏率小于 $10^{-4}\text{Pa}\cdot\text{l}/\text{s}\cdot\text{cm}^2$ 。

[0012] 在一较佳实施例中,所述外阻隔层为金属材质加工制成。

[0013] 在一较佳实施例中,所述外阻隔层和内阻隔层之间形成一个封闭的空间,中间芯材填充此空间且并抽真空。

[0014] 本发明还提供了一种保温容器,使用了如上所述的3D方形真空绝热板。

[0015] 相较于现有技术,本发明的技术方案具备以下有益效果:

[0016] 1. 通过将VIP板制成3D方形结构,可直接将箱型绝热需求完全包裹,避免的单片VIP板的边际效应和VIP拼接缝隙的冷桥,从而大大提高VIP实际保温效果,从而提高保温时

长。

[0017] 2.内阻隔层可为金属材质,可直接应用于高温绝热领域如热水器储水桶,解决了VIP不能直接接触高温物体的问题。

[0018] 3.内阻隔层可为食品级金属或塑料,可直接接触食品、生鲜及药品。相当于直接用保温材料将物品包裹,大大提高绝热性能及应用场景。

### 附图说明

[0019] 图1为本发明优选实施例中3D方形真空绝热板结构示意图。

[0020] 图2为本发明优选实施例中3D方形真空绝热板立体图。

### 具体实施方式

[0021] 下文结合附图和具体实施方式对本发明做进一步说明。

[0022] 一种3D方形真空绝热板,如图1和图2所示,包括内阻隔层1、中间芯材2、外阻隔层3;所述3DVIP具有容置腔及开口;所述内阻隔层1为长方体,在开口位置沿着开口的径向向外延伸形成外延面12,并在外延边缘处沿着开口的轴向相向延伸形成延伸面13,所述外阻隔层3绕着延伸面13,包裹延伸面13,并在延伸面13和外阻隔层3之间复合胶黏剂4。作为简单替换,所述延伸面13和外阻隔层3之间还可以复合密封圈。

[0023] 上述的3D方形真空绝热板,通过将VIP板制成3D方形结构,可直接将箱型绝热需求完全包裹,避免的单片VIP板的边际效应和VIP拼接缝隙的冷桥,从而大大提高VIP实际保温效果,从而提高保温时长。

[0024] 所述内阻隔层1为金属材质,为冲压拉伸成型也可为焊接成型,且在真空条件下不渗气。所述中间芯材2为气硅芯材一体成型,或者所述中间芯材包括方形侧壁玻璃纤维芯材21和矩形底面玻璃纤维芯材22,所述玻璃纤维芯材被抽真空且包裹有塑料膜。所述外阻隔层3为一张阻隔膜折叠加工制成,所述阻隔膜为多层复合铝塑膜,其在真空条件下氦质谱漏率小于 $10^{-4}\text{Pa}\cdot\text{l}/\text{s}\cdot\text{cm}^2$ 。作为简单替换,所述内阻隔层1还可以为塑料材质。

[0025] 通过将内阻隔层1选用食品级金属或塑料,可直接接触食品、生鲜及药品。相当于直接用保温材料将物品包裹,大大提高绝热性能及应用场景。并且,内阻隔层1可为金属材质,可直接应用于高温绝热领域如热水器储水桶,解决了VIP不能直接接触高温物体的问题。

[0026] 本实施例中,所述侧壁玻璃纤维芯材21沿着底面玻璃纤维芯材22的周向设置,以包围出所述容置腔,并在远离底面玻璃纤维芯材22的一侧形成所述开口。

[0027] 本实施例中,所述外阻隔层为金属材质加工制成。可以有效提升3D方形真空绝热板的强度。

[0028] 为了设置所述中间芯材2,所述外阻隔层3和内阻隔层1之间形成一个封闭的空间,中间芯材2填充此空间且此空间抽真空,形成3D方形封闭的真空绝热层。

[0029] 在本实施例中,所述3D方形真空绝热板具体应用为冰箱冷柜保温胆;除了为冰箱冷柜保温胆,本项设计还适用多种保温装置,例如烤箱、微波炉、冷链保温箱等。

[0030] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的设计构思并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,利用此构思对本发明进行非

实质性的改动,均属于侵犯本发明保护范围的行为。

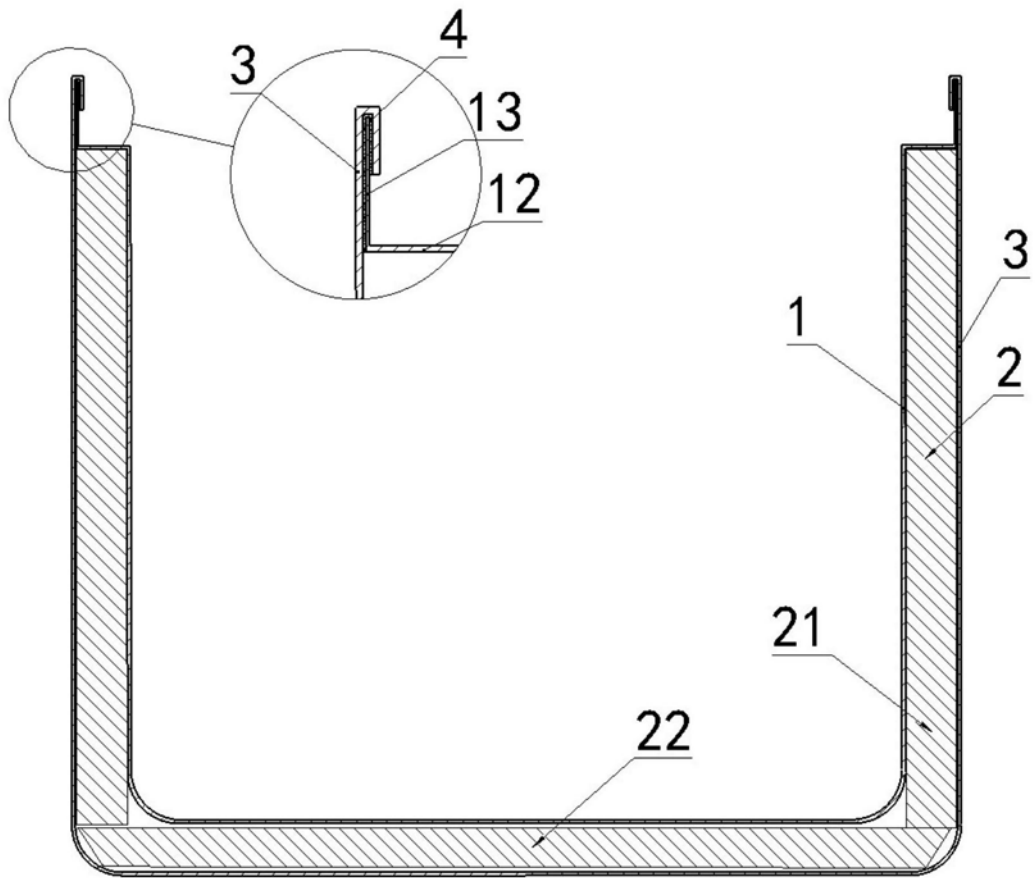


图1

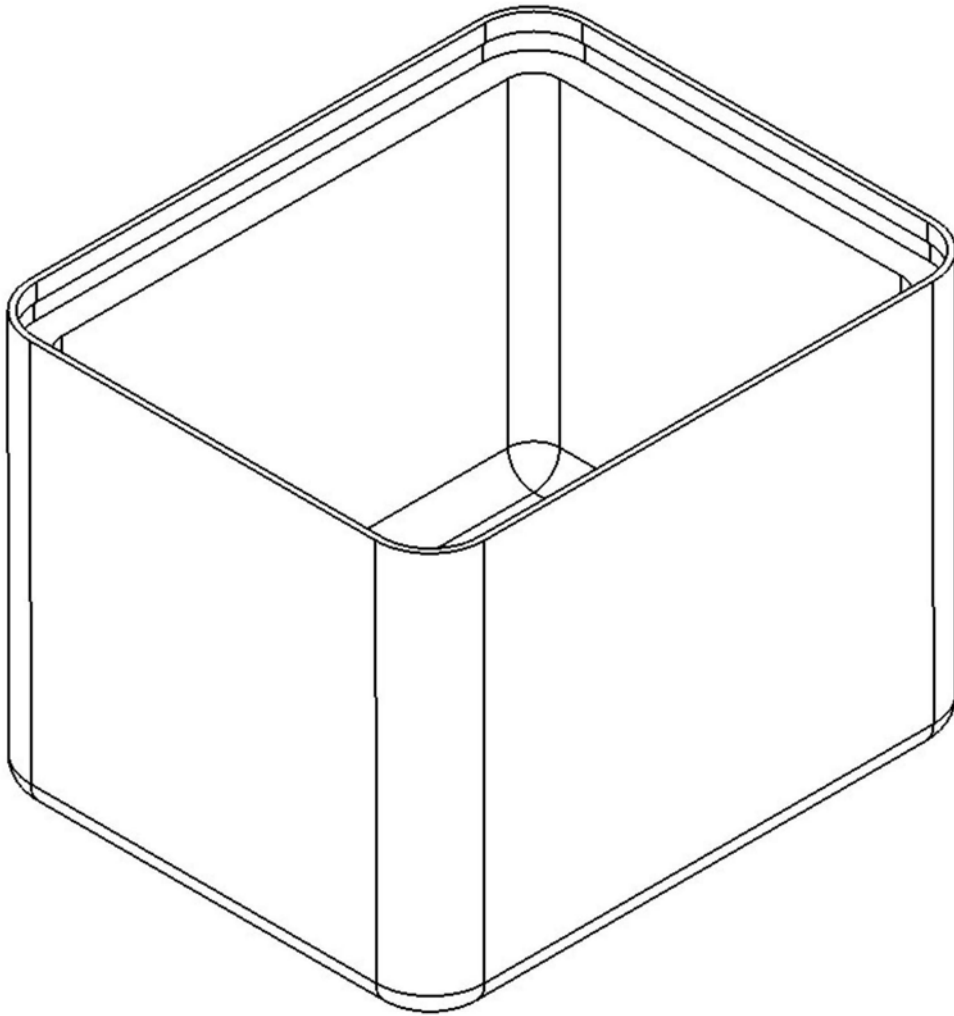


图2