



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115107985 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 27

(21) 申请号 202210262472.9

(22) 申请日 2022.03.17

(30) 优先权数据

2021-046076 2021.03.19 JP

2021-153606 2021.09.21 JP

(71) 申请人 株式会社岩谷技研

地址 日本北海道

(72) 发明人 岩谷圭介

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

专利代理师 杨俊波 于靖帅

(51) Int.Cl.

B64B 1/40 (2006.01)

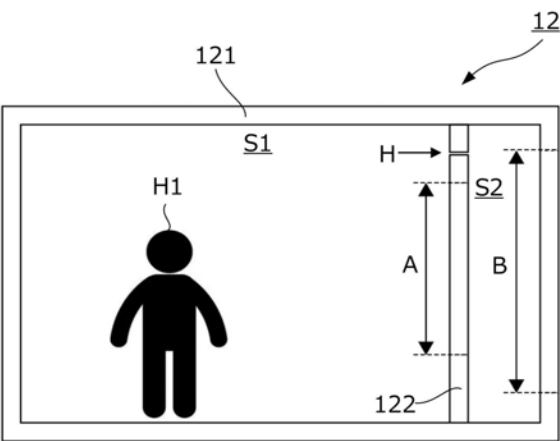
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

飞行体用容器

(57) 摘要

本发明提供飞行体用容器。提供一种降低在飞行体所具有的容器内产生结露的概率的手段。容器是气体气球的舱，具有：气密的容器主体，其收纳搭乘人员并填充有空气；以及分隔板，其将容器主体的内部的空间分隔为小空间和小空间。分隔板具有1个以上的微细的孔。在随着飞行体的高度提升，容器从外部被冷却时，小空间内的空气比小空间内的空气缓慢地被冷却。小空间内与小空间内的压力差由于穿过孔的空氣的移动而被快速地消除，但小空间内与小空间内的温度差的消除需要较长时间。因此，产生小空间内的温度>小空间内的温度>容器主体外的温度这样的关系，从而在分隔板以及容器主体的形成小空间的部分不易产生结露。



1. 一种飞行体用容器,其是飞行体所具有的容器,其中,
该飞行体用容器具有:
气密的容器主体,其收纳有收纳物;以及
分隔板,其将所述容器主体的内部的空间分隔为第一小空间和第二小空间,
所述分隔板具有供气体在所述第一小空间与所述第二小空间之间出入的1个以上的孔。
2. 一种飞行体用容器,其是飞行体所具有的容器,其中,
该飞行体用容器具有:
容器主体,其收纳有收纳物;以及
分隔板,其将所述容器主体的内部的空间分隔为第一小空间和第二小空间,
所述分隔板将所述第一小空间保持为气密,
所述容器主体具有供气体在所述第二小空间与所述容器主体的外部的空间之间出入的1个以上的孔。
3. 根据权利要求1或2所述的飞行体用容器,其中,
所述容器主体的至少一部分和所述分隔板的至少一部分透射光,以使光从所述容器主体的外部透射到所述第一小空间中。
4. 一种飞行体用容器,其是飞行体所具有的容器,其中,
该飞行体用容器具有:
第一容器主体,其收纳有收纳物;以及
气密的第二容器主体,其收纳所述第一容器主体,
所述第一容器主体具有供气体在所述第一容器主体的内部的空间和所述第一容器主体与所述第二容器主体之间的空间之间出入的1个以上的孔。
5. 一种飞行体用容器,其是飞行体所具有的容器,其中,
该飞行体用容器具有:
气密的第一容器主体,其收纳有收纳物;以及
第二容器主体,其收纳所述第一容器主体,
所述第二容器主体具有供气体在所述第一容器主体与所述第二容器主体之间的空间和所述第二容器主体的外部的空间之间出入的1个以上的孔。
6. 根据权利要求4或5所述的飞行体用容器,其中,
所述第一容器主体的至少一部分和所述第二容器主体的至少一部分透射光,以使光从所述第二容器主体的外部透射到所述第一容器主体的内部的空间中。
7. 根据权利要求1至6中的任意一项所述的飞行体用容器,其中,
所述收纳物包括人。

飞行体用容器

技术领域

[0001] 本发明涉及用于气球、飞艇等飞行体的容器。

背景技术

[0002] 存在设置有作为收纳人(搭乘人员)的容器的舱的气球、飞艇等飞行体。根据这样的飞行体,人能够在空中移动。

[0003] 作为公开了具有收纳人的舱的飞行体的专利文献,例如有专利文献1。在专利文献1中,提出了具有利用气球悬吊收纳了人的无人机主体并使其飞行的构造的载人无人机。

[0004] 专利文献1:日本特开2020-97345号公报

[0005] 飞行体距地面的高度越高,一般周围的温度就越低。因此,相对于飞行体的舱的内侧的温度的温度,舱的壁面的温度变低,与舱的壁面接触的空气被冷却,空气中含有的水蒸气变化为水,有时产生作为露水而附着于壁面的内侧的现象即结露。

[0006] 在舱的壁面的一部分是窗(透射光的板)的情况下,若在该窗上产生结露,则舱内的搭乘人员难以视觉确认舱外。另外,若在舱的壁面产生结露,所产生的水浸入其附近的电子设备等,则可能产生浸水的电子设备等发生故障等不良情况。

[0007] 另外,存在飞行体具有收纳有摄影装置等装置的容器的情况。在这样的容器中,也与上述的舱同样地,若在容器的壁面的内侧产生结露,则可能产生因产生的水而导致容器内的装置发生故障等不良情况。

[0008] 另外,在飞行体具有收纳有摄影装置的容器的情况下,进入摄影装置的视场角内的容器的壁面需要为透射光的窗。如果在该窗上产生结露,则摄影装置拍摄的图像的焦点不对准、或者因结露而产生的水滴映入到拍摄的图像中。

发明内容

[0009] 鉴于上述情况,本发明提供一种降低在飞行体所具有的容器内产生结露的概率的手段。

[0010] 本发明的第一方式提供一种飞行体用容器,其是飞行体所具有的容器,其中,该飞行体用容器具有:气密的容器主体,其收纳有收纳物;以及分隔板,其将所述容器主体的内部的空间分隔为第一小空间和第二小空间,所述分隔板具有供气体在所述第一小空间与所述第二小空间之间出入的1个以上的孔。

[0011] 另外,本发明的第二方式提供一种飞行体用容器,其是飞行体所具有的容器,其中,该飞行体用容器具有:容器主体,其收纳有收纳物;以及分隔板,其将所述容器主体的内部的空间分隔为第一小空间和第二小空间,所述分隔板将所述第一小空间保持为气密,所述容器主体具有供气体在所述第二小空间与所述容器主体的外部的空间之间出入的1个以上的孔。

[0012] 也可以是,本发明的第三方式的飞行体用容器构成为,在第一方式或第二方式的飞行体用容器中,所述容器主体的至少一部分和所述分隔板的至少一部分透射光,以使光

从所述容器主体的外部透射到所述第一小空间中。

[0013] 另外,本发明的第四方式提供一种飞行体用容器,其是飞行体所具有的容器,其中,该飞行体用容器具有:第一容器主体,其收纳有收纳物;以及气密的第二容器主体,其收纳所述第一容器主体,所述第一容器主体具有供气体在所述第一容器主体的内部的空间和所述第一容器主体与所述第二容器主体之间的空间之间出入的1个以上的孔。

[0014] 另外,本发明的第五方式提供一种飞行体用容器,其是飞行体所具有的容器,其中,该飞行体用容器具有:气密的第一容器主体,其收纳有收纳物;以及第二容器主体,其收纳所述第一容器主体,所述第二容器主体具有供气体在所述第一容器主体与所述第二容器主体之间的空间和所述第二容器主体的外部的空间之间出入的1个以上的孔。

[0015] 也可以是,本发明的第六方式的飞行体用容器构成为,在第四方式或第五方式的飞行体用容器中,所述第一容器主体的至少一部分和所述第二容器主体的至少一部分透射光,以使光从所述第二容器主体的外部透射到所述第一容器主体的内部的空间中。

[0016] 也可以是,本发明的第七方式的飞行体用容器构成为,在第一方式至第六方式的任意一个方式的飞行体用容器中,所述收纳物包括人。

[0017] 根据本发明,形成于容器内的2个空间中的温度产生差异,其结果为不易产生结露。

附图说明

[0018] 图1是示出第一实施方式的飞行体的整体结构的图。

[0019] 图2是示出第一实施方式的容器的结构的图。

[0020] 图3是示出第二实施方式的容器的结构的图。

[0021] 图4是示出第三实施方式的容器的结构的图。

[0022] 图5是示出第四实施方式的容器的结构的图。

[0023] 图6是示出一个变形例的容器的结构的图。

[0024] 标号说明

[0025] 1:飞行体;11:球皮;12:容器;13:吊索;22:容器;121:容器主体;122:分隔板;221:第一容器主体;222:第二容器主体;223:隔热材料。

具体实施方式

[0026] 【第一实施方式】

[0027] 图1是示出本发明的第一实施方式的飞行体1的整体结构的图。飞行体1具有:球皮11,其收纳氮气等比空气轻的气体;容器12,其悬吊在球皮11上进行飞行;以及多个作为索体的吊索13,该多个吊索13是为了供球皮11悬吊容器12而设置的,该多个吊索13的一方的端部与球皮11连结且另一方的端部与容器12连结。

[0028] 图2是示出容器12的结构的图。容器12具有:容器主体121,其是收纳搭乘人员H1等收纳物的气密的中空的箱体;以及分隔板122,其将容器主体121的内部的空间分隔为小空间S1(第一小空间的一例)和小空间S2(第二小空间的一例)。

[0029] 小空间S1是收纳搭乘人员H1等收纳物的空间,填充有含有供搭乘人员H1能够舒适地进行呼吸的浓度的氧的空气。

[0030] 分隔板122的至少一部分透射光。在图2的例子中,分隔板122中的范围A的部分由透射光的原材料(例如透明的聚碳酸酯或丙烯酸树脂等)制成。分隔板122中的范围A以外的部分例如由纤维增强塑料、纤维增强塑料以外的塑料、铝等轻金属等制成。

[0031] 另外,容器主体121中的形成小空间S2的部分的至少一部分透射光。在图2的例子中,容器主体121中的范围B的部分由使光透过的材料(例如透明的聚碳酸酯或丙烯酸树脂等)制成。容器主体121中的范围B以外的部分例如由纤维增强塑料、纤维增强塑料以外的塑料、铝等轻金属等制成。

[0032] 如上所述,由于分隔板122的范围A的部分和容器主体121的范围B的部分透射光,因此收纳于小空间S1的搭乘人员H1能够利用从容器12的外部透射到小空间S1的光来视觉确认容器12的外部。

[0033] 分隔板122具有1个以上的微细的孔H。孔H供气体在小空间S1与小空间S2之间缓慢的出入。孔H在小空间S1内的气体的温度与小空间S2内的气体的温度产生差异的情况下,在小空间S1与小空间S2之间产生气体的出入,以在短时间内消除因该温度差而产生的压力差。另一方面,孔H没有大到在小空间S1和小空间S2之间产生气体的对流的程度。因此,要想消除小空间S1内的气体的温度与小空间S2内的气体的温度之差,需要几分钟至几十分钟左右的时间。

[0034] 一般来说,随着飞行体1飞行而高度(距地面的高度)提高,容器12的周围的空气稀薄且低温。在由于飞行体1的飞行而容器主体121从外部急剧冷却的情况下,从内侧与容器主体121接触的气体内的水蒸气在容器主体121中被冷却而成为水,容易产生作为水滴附着于容器主体121的内侧面这样的现象、即容易产生容器主体121中的结露。

[0035] 然而,小空间S1内的气体相对于小空间S1内的气体所接触的容器主体121的面积/容积大于小空间S2内的气体相对于小空间S2内的气体所接触的容器主体121的面积/容积。因此,小空间S1内的气体的温度被容器主体121冷却的速度比小空间S2内的气体的温度被容器主体121冷却的速度慢。另外,如上所述,在小空间S1与小空间S2之间几乎不产生由对流引起的气体的出入。

[0036] 其结果为,产生(小空间S1内的温度) > (小空间S2内的温度) > (容器主体121外的空间的温度)这样的温度的关系。因此,小空间S1与小空间S2的温度的差异以及小空间S2与容器主体121外的空间的温度的差异均比假设没有分隔板122的情况下产生的容器主体121内的空间的温度与容器主体121外的空间的温度的差异小。

[0037] 由于上述那样的原因,与假设没有分隔板122的情况下在容器主体121中产生结露的概率相比,在本实施方式的容器12的分隔板122中产生结露的概率以及在本实施方式的容器12的容器主体121中的形成小空间S2的部分中产生结露的概率较低。

[0038] 另外,如上所述,在小空间S1与小空间S2之间产生的温度差的消除需要较长时间,但在小空间S1与小空间S2之间产生的气压差被快速地消除。因此,不会因在小空间S1与小空间S2之间产生的气压差而导致分隔板122受到较强的力而变形或破损。

[0039] 如上所述,根据本实施方式的容器12,至少在分隔板122和容器主体121中的形成小空间S2的部分中不易产生结露。

[0040] **【第二实施方式】**

[0041] 以下,对本发明的第二实施方式的容器12进行说明。第二实施方式的容器12与第

一实施方式的容器12同样地是飞行体1(参照图1)所具有的容器,经由吊索13悬吊在球皮11上而飞行。第二实施方式的容器12与第一实施方式的容器12相比,以下方面不同。

[0042] (1) 第二实施方式的容器12的分隔板122不具备第一实施方式的容器12的分隔板122所具有的孔H。

[0043] (2) 第二实施方式的容器12的容器主体121在形成小空间S2的部分具有1个以上的与第一实施方式的容器12的分隔板122所具有的孔H同样的孔I。

[0044] 图3是示出本实施方式的容器12的结构图。

[0045] 在本实施方式的容器12中,当随着飞行体1飞行的高度提升,容器主体121的外部的空间中的温度急剧降低时,虽然小空间S2与容器主体121的外部的空间之间的压力差被迅速地消除,但小空间S2与容器主体121的外部的空间之间的温度差的消除需要时间。其结果为,与第一实施方式的容器12中的情况同样地,产生(小空间S1内的温度) > (小空间S2内的温度) > (容器主体121外的空间的温度) 这样的温度关系。

[0046] 其结果为,基于与在第一实施方式中进行了说明的原因同样的原因,与假设没有分隔板122的情况下在容器主体121(不具有孔I)中产生结露的概率相比,在本实施方式的容器12的分隔板122中产生结露的概率以及在本实施方式的容器12的容器主体121中的形成小空间S2的部分中产生结露的概率较低。

[0047] 另外,如上所述,在小空间S2与容器主体121的外部的空间之间产生的温度差的消除需要较长时间,但在小空间S2与容器主体121的外部的空间之间产生的气压差被迅速地消除。因此,不会因在小空间S2与容器主体121的外部的空间之间产生的气压差而导致容器主体121(形成小空间S2的部分)受到较强的力而变形或破损。

[0048] 如上所述,在本实施方式的容器12的情况下,至少在分隔板122以及容器主体121中的形成小空间S2的部分中不易产生结露。

[0049] 【第三实施方式】

[0050] 以下,对本发明的第三实施方式的容器22进行说明。第三实施方式的容器22与第一实施方式的容器12同样地是飞行体1(参照图1)所具有的容器,经由吊索13悬吊在球皮11上而飞行。

[0051] 图4是示出容器22的结构图。容器22具有:第一容器主体221(第一容器主体的一例),其收纳包括搭乘人员H1在内的收纳物;气密的第二容器主体222(第二容器主体的一例),其收纳第一容器主体221;以及隔热材料223,其填充于第一容器主体221与第二容器主体222之间的空间的一部分。另外,容器22也可以不具有隔热材料223。

[0052] 以下,将第一容器主体221的内部的空间称为小空间S3,将第一容器主体221与第二容器主体222之间的区间称为小空间S4。

[0053] 在小空间S3和小空间S4中填充有含有供搭乘人员H1能够舒适地进行呼吸的浓度的氧的空气。

[0054] 第一容器主体221的至少一部分透射光。在图4的例子中,第一容器主体221中的范围C的部分由透射光的原材料(例如透明的聚碳酸酯或丙烯酸树脂等)制成。第一容器主体221中的范围C以外的部分例如由纤维增强塑料、纤维增强塑料以外的塑料、铝等轻金属等制成。

[0055] 另外,第二容器主体222的至少一部分透射光。在图4的例子中,第二容器主体222

中的范围D的部分由透射光的原材料(例如透明的聚碳酸酯或丙烯酸树脂等)制成。第二容器主体222中的范围D以外的部分例如由纤维增强塑料、纤维增强塑料以外的塑料、铝等轻金属等制成。

[0056] 如上所述,由于第一容器主体221的范围C的部分和第二容器主体222的范围D的部分透射光,因此收纳于第一容器主体221的搭乘人员H1能够通过从第二容器主体222的外部透射到第一容器主体221的内部的空间中的光来视觉确认容器22的外部。

[0057] 第一容器主体221具有1个以上的微细的孔J。孔J供气体在小空间S3与第一容器主体221和小空间S4之间缓慢的出入。孔J供气体在小空间S3与小空间S4之间出入,以在小空间S3内的气体的温度与小空间S4内的气体的温度产生差异的情况下能够在短时间内消除因该温度差而产生的压力差。另一方面,孔J没有大到在小空间S3与小空间S4之间产生气体的对流的程度。因此,要想消除小空间S3内的气体的温度与小空间S4内的气体的温度之差,需要几分钟至几十分钟左右的时间。

[0058] 因此,在飞行体1飞行的高度提升,容器22从外部被冷却的情况下,产生(小空间S3内的温度)>(小空间S4内的温度)>(第二容器主体222外的空间的温度)这样的温度关系。因此,小空间S3与小空间S4的温度的差异以及小空间S4与第二容器主体222外的空间的温度的差异均比假设没有第一容器主体221的情况下产生的第二容器主体222内的空间的温度与第二容器主体222外的空间的温度的差异小。

[0059] 基于上述的原因,与假设没有第一容器主体221的情况下在第二容器主体222中产生结露的概率相比,在本实施方式的容器22的第一容器主体221中产生结露的概率以及在本实施方式的容器22的第二容器主体222中产生结露的概率较低。

[0060] 另外,如上所述,在小空间S3与小空间S4之间产生的温度差的消除需要较长时间,但在小空间S3与小空间S4之间产生的气压差被迅速地消除。因此,不会因在小空间S3与小空间S4之间产生的气压差而导致第一容器主体221受到较强的力而变形或破损。

[0061] 如上所述,根据本实施方式的容器22,在第一容器主体221和第二容器主体222中不易产生结露。

[0062] 【第四实施方式】

[0063] 以下,对本发明的第四实施方式的容器22进行说明。第四实施方式的容器22与第一实施方式的容器12同样地是飞行体1(参照图1)所具有的容器,经由吊索13悬吊在球皮11上而飞行。第四实施方式的容器22与第三实施方式的容器22相比,以下方面不同。

[0064] (1) 第四实施方式的容器22的第一容器主体221不具备第三实施方式的容器22的第一容器主体221所具有的孔J。

[0065] (2) 第四实施方式的容器22的第二容器主体222具有1个以上的与第三实施方式的容器22的第一容器主体221所具有的孔J同样的孔K。

[0066] (3) 在第四实施方式的小空间S4中,未填充有含有供搭乘人员H1能够舒适地进行呼吸的浓度的氧的空气。

[0067] 图5是示出本实施方式的容器22的结构图。

[0068] 在本实施方式的容器22中,当随着飞行体1飞行的高度提升,第二容器主体222的外部的空间中的温度急剧降低时,小空间S4与第二容器主体222的外部的空间之间的压力差被迅速地消除,但小空间S4与第二容器主体222的外部的空间之间的温度差的消除需要

时间。其结果为,与第三实施方式的容器22中的情况同样地产生(小空间S3内的温度) $>$ (小空间S4内的温度) $>$ (第二容器主体222外的空间的温度)这样的温度关系。

[0069] 其结果为,基于与在第三实施方式中进行了说明的原因同样的原因,与假设没有第一容器主体221的情况下在第二容器主体222(不具有孔K)中产生结露的概率相比,在本实施方式的容器22的第一容器主体221中产生结露的概率以及在本实施方式的容器22的第二容器主体222中产生结露的概率较低。

[0070] 另外,如上所述,在小空间S4与第二容器主体222的外部的空间之间产生的温度差的消除需要较长时间,但在小空间S4与第二容器主体222的外部的空间之间产生的气压差被迅速地消除。因此,不会因在小空间S4与第二容器主体222的外部的空间之间产生的气压差而导致第二容器主体222受到较强的力而变形或破损。

[0071] 如上所述,在本实施方式的容器22的情况下,在第一容器主体221和第二容器主体222中也不易产生结露。

[0072] **【变形例】**

[0073] 上述实施方式的飞行体1可以在本发明的技术思想的范围内进行各种变形。以下示出这些变形的例子。另外,也可以适当组合以下的变形例的2个以上。

[0074] (1) 上述的第一实施方式或第二实施方式中的容器主体121或上述的第三实施方式或第四实施方式中的第一容器主体221(或第二容器主体222)是收纳人的舱,但这些容器主体的收纳物也可以不是人。作为一例,图6是例示了第一实施方式的容器12的容器主体121收纳摄影装置H2的情况的图。

[0075] (2) 在上述的实施方式中,飞行体是气体气球,但飞行体的种类不限于气体气球,也可以是热气球、飞艇等其他种类的飞行体。

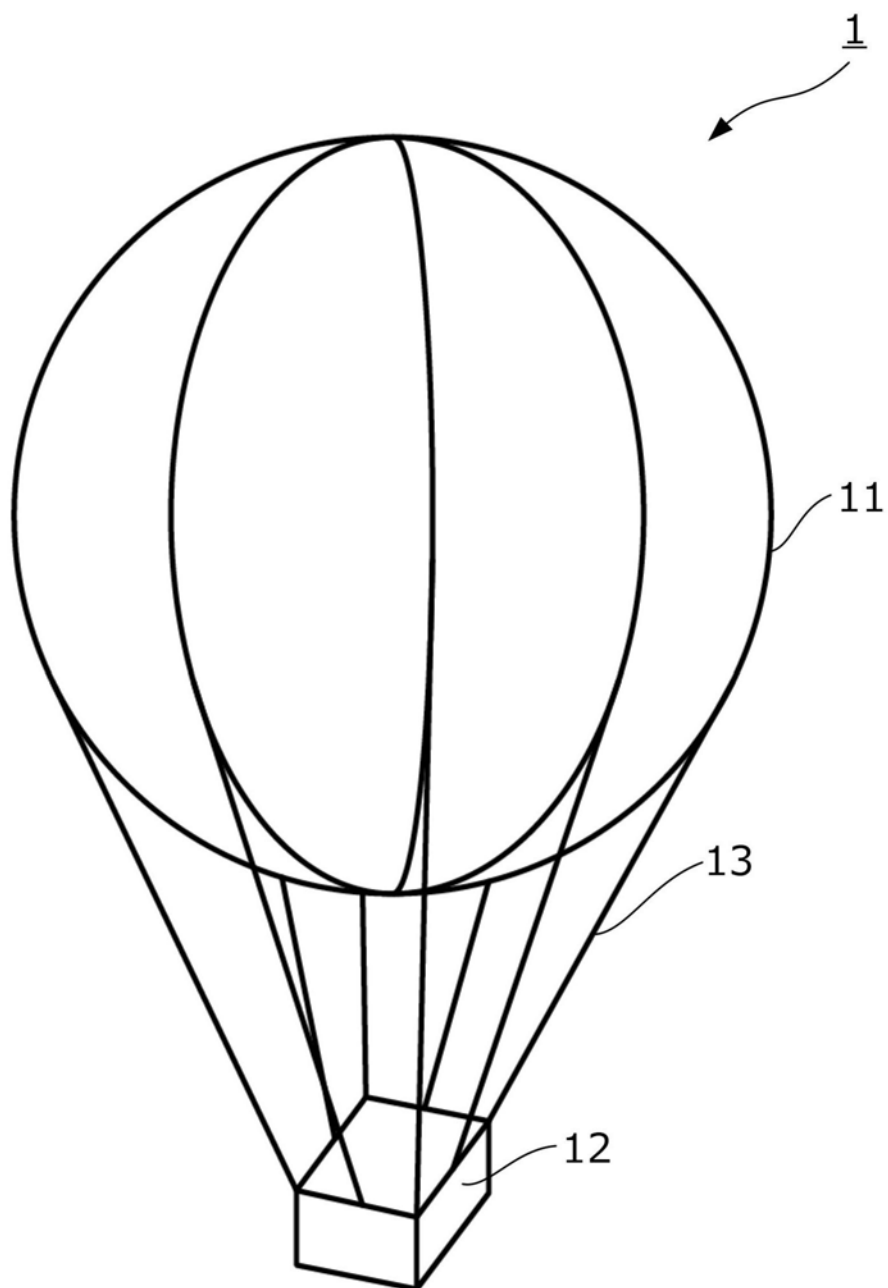


图1

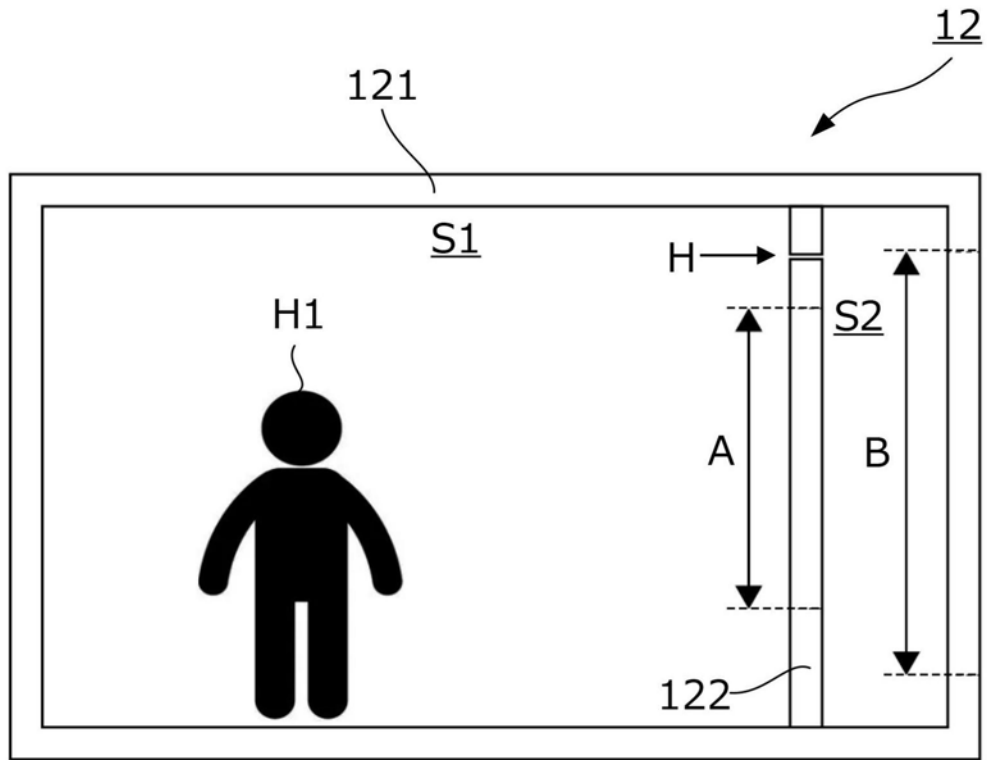


图2

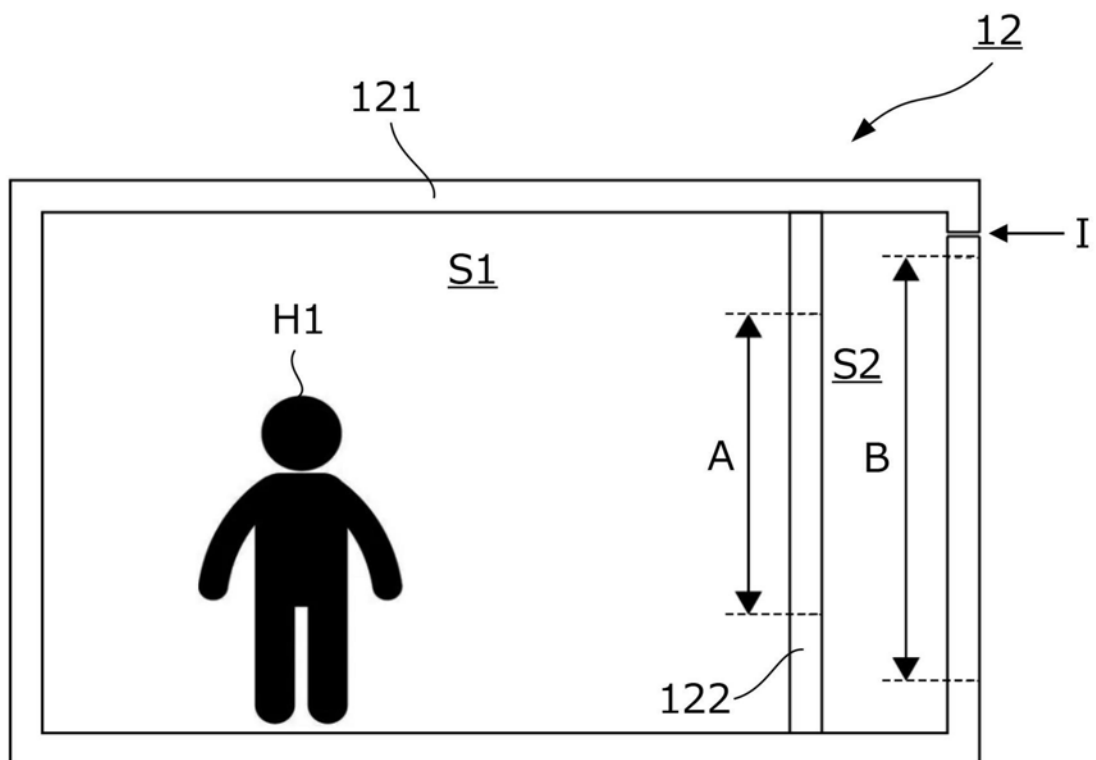


图3

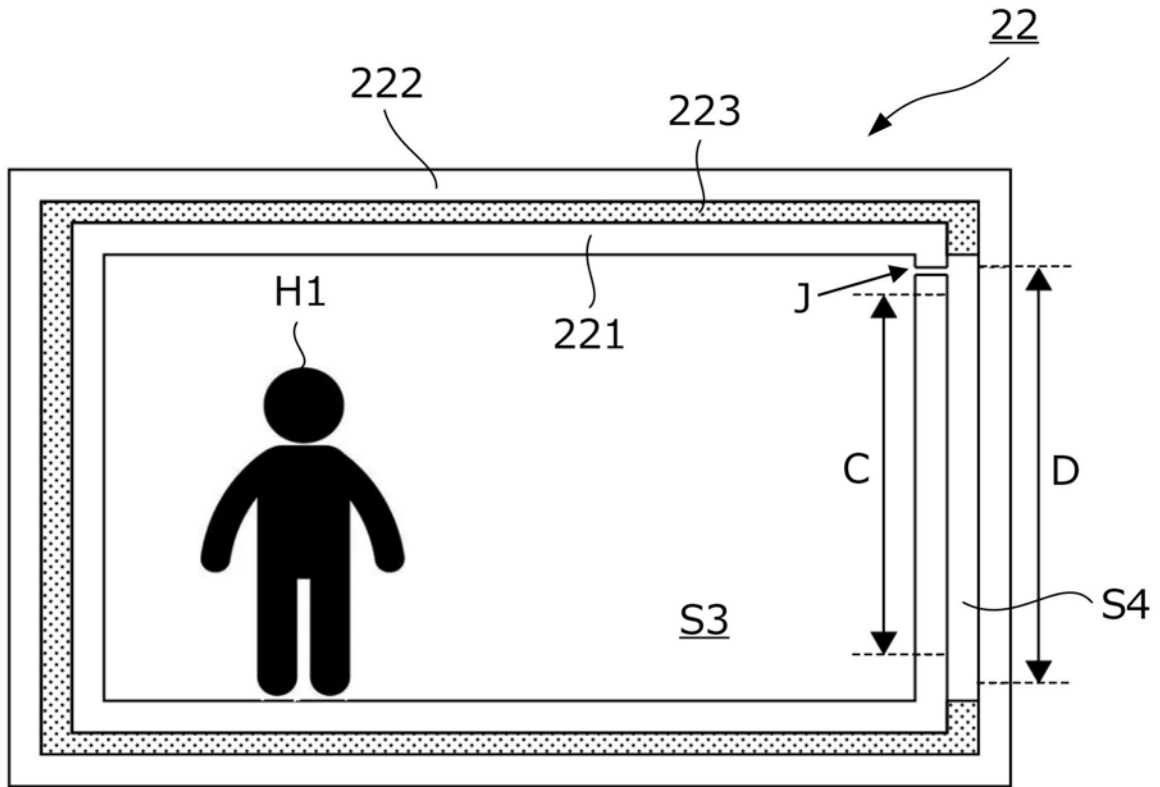


图4

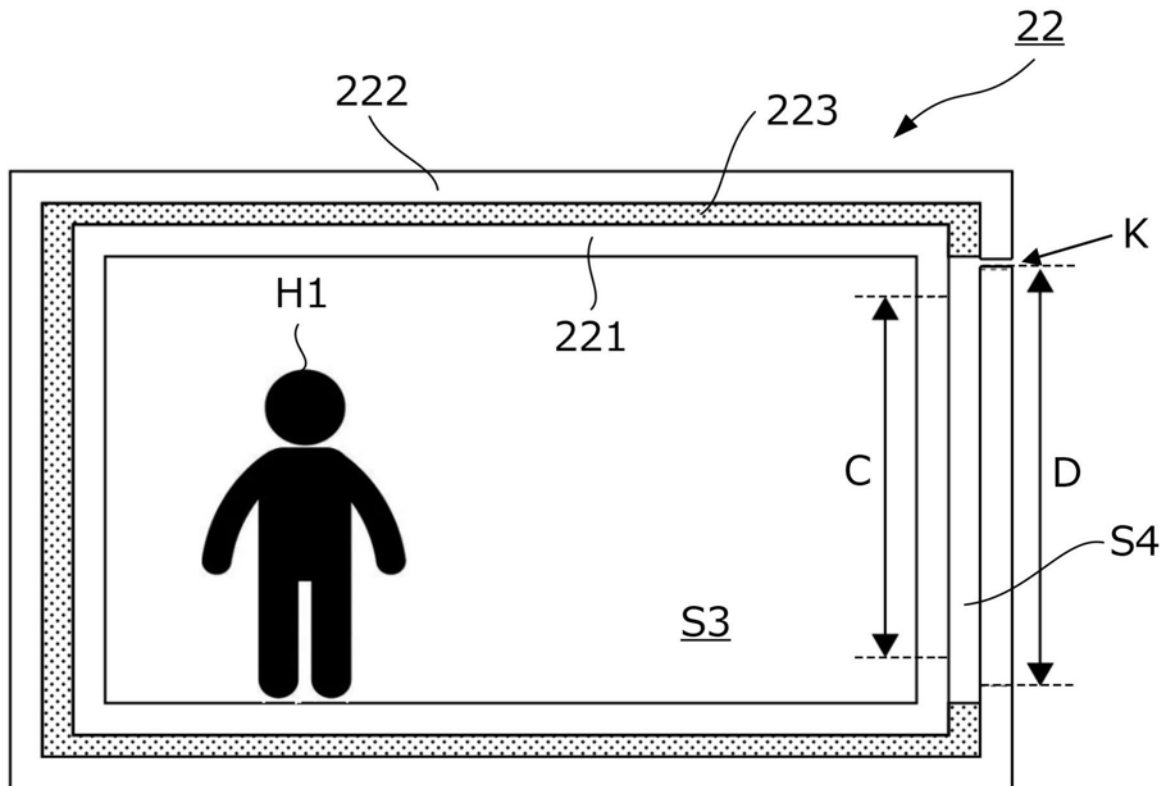


图5

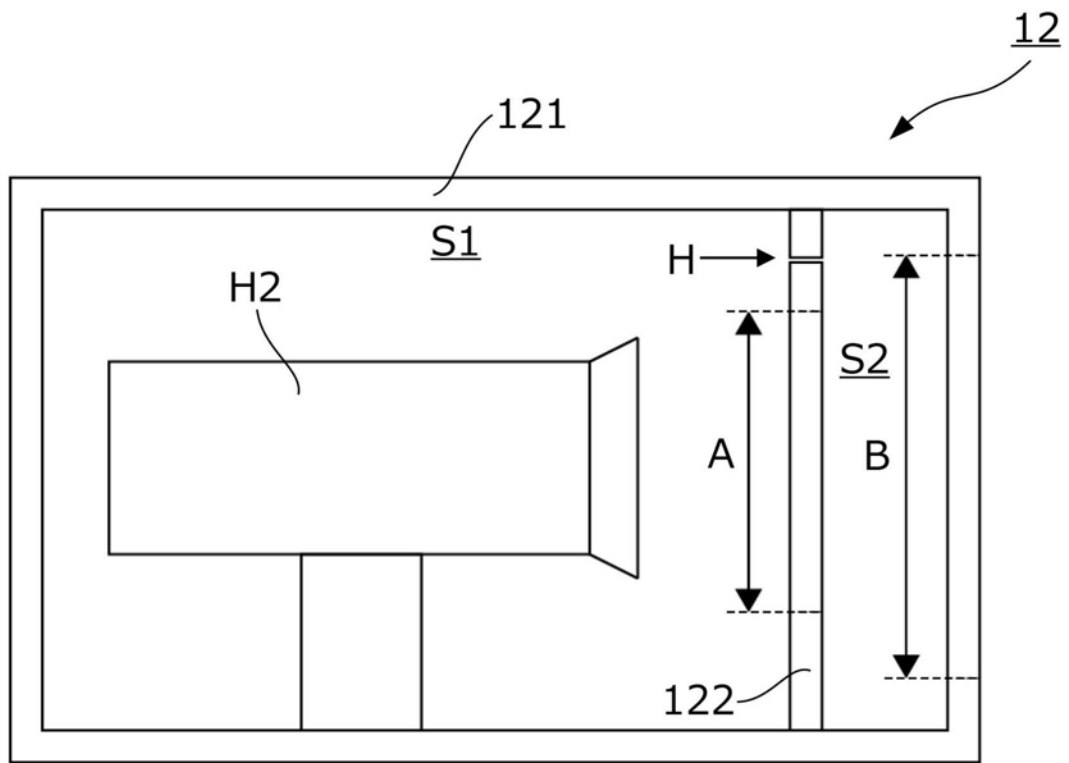


图6