



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107386692 A

(43)申请公布日 2017. 11. 24

(21)申请号 201710493512.X

(22)申请日 2017.06.26

(71)申请人 朱小菊

地址 215000 江苏省苏州市东吴南路388号
吴中商城大厦2107室

(72)发明人 朱小菊

(51)Int.Cl.

E04H 1/02(2006.01)

E04B 1/80(2006.01)

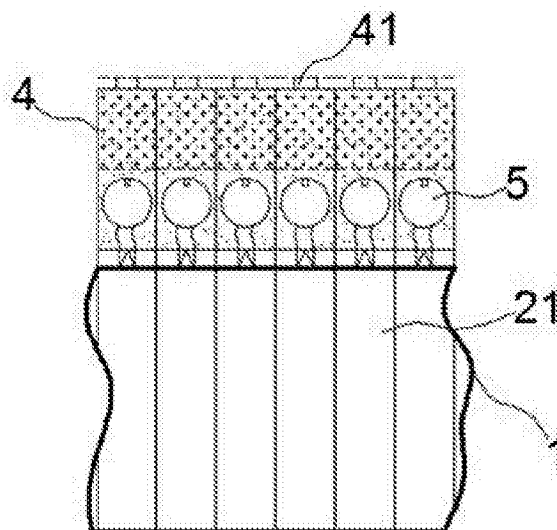
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

太阳能浮球保温活动板房

(57)摘要

本发明涉及一种太阳能浮球保温活动板房，本太阳能浮球保温活动板房包括有板体和拼合扣；所述板体包括有保护层、加固层和内饰层；在加固层之间设置有真空层，在所述真空层内阵列排布有竖直的真空柱，在各所述真空柱的上端设置有抽吸阀，在抽吸阀的上部气密的设置有抽吸筒，所述抽吸筒的下半部透明、导热，上半部不透光、不导热；在抽吸筒内填充有液体，在液体内放置有可自由活动的浮球，所述浮球的底部通过导管与抽吸阀连通，浮球的顶部设置有限压排气阀；在所述抽吸筒的上方开设有排气气门；该活动板房结构新颖、独特，具有良好的隔热、保温作用，为工作人员提供舒适的居所，同时能够有效隔音，提供安静的氛围。



1. 一种太阳能浮球保温活动板房, 本太阳能浮球保温活动板房包括有板体(1) 和拼合扣; 所述板体(1) 包括有保护层(11)、加固层(12) 和内饰层(13); 其特征在于: 在加固层(12) 之间设置有真空层(2), 在所述真空层(2) 内阵列排布有竖直的真空柱(21), 在各所述真空柱(21) 的上端设置有一允许气体排出的抽吸阀(3), 在抽吸阀(3) 的上部气密的设置有抽吸筒(4), 所述抽吸筒(4) 的下半部透明、导热, 上半部不透光、不导热; 在抽吸筒(4) 内填充有液体, 在液体放置有可自由活动的浮球(5), 所述浮球(5) 的底部通过导管(6) 与抽吸阀(3) 连通, 浮球(5) 的顶部设置有限压排气阀(51); 自然状态下, 浮球(5) 的重量大于浮球(5) 的浮力, 浮球(5) 处于抽吸筒(4) 的底部; 在所述抽吸筒(4) 的上方开设有排气气门(41)。

2. 根据权利要求1所述的太阳能浮球保温活动板房, 其特征在于: 所述液体为导热性较好的透明胶体。

3. 根据权利要求1或2所述的太阳能浮球保温活动板房, 其特征在于: 在所述液体内掺杂有荧光颗粒。

4. 根据权利要求3所述的太阳能浮球保温活动板房, 其特征在于: 在所述排气气门(41) 的上方设置有挡板。

太阳能浮球保温活动板房

技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑结构,特别的,是一种活动板房。

背景技术

[0002] 活动板房便于搭建、迁移,能够为工作人员提供暂时的、安稳的容身之所,因此很快的普及到多种场合;如传统的建筑工地、筑路场所,同时矿山人员也会使用这种活动板房;甚至于探险队、勘探队或者野外考察团也会使用这种活动板房;传统活动板房的房板做的轻盈、纤薄,以此来保证房板的运输便利性,但是这种材料的房板保温、隔热性能较差,这种活动板房在冬季居住时阴寒刺骨,在夏季时又酷热难耐,工作人员劳苦一天后,也无法得到舒适的休息,因此,亟待有效的改进。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提供一种太阳能浮球保温活动板房,该活动板房结构新颖、独特,具有良好的隔热、保温作用,为工作人员提供舒适的居所,同时能够有效隔音,提供安静的氛围。

[0004] 为解决上述问题,本发明所采用的技术方案是:本太阳能浮球保温活动板房包括有板体和拼合扣;所述板体包括有保护层、加固层和内饰层;

在加固层之间设置有真空层,在所述真空层内阵列排布有竖直的真空柱,在各所述真空柱的上端设置仅有允许气体排出的抽吸阀,在抽吸阀的上部气密的设置有抽吸筒,所述抽吸筒的下半部透明、导热,上半部不透光、不导热;在抽吸筒内填充有液体,在液体内放置有可自由活动的浮球,所述浮球的底部通过导管与抽吸阀连通,浮球的顶部设置有限压排气阀;自然状态下,浮球的重量大于浮球的浮力,浮球处于抽吸筒的底部;在所述抽吸筒的上方开设有排气管。

[0005] 本发明的有益效果是:搭建活动板房时,通过抽吸装置对真空柱进行预处理,将真空柱内的气体进行第一步的抽吸;通过拼合扣将各板体扣合、固定,进而形成稳固的建筑结构;各板体上的抽吸筒朝上设置;

自然状态下,浮球的重量大于浮球的浮力,浮球处于抽吸筒的底部;当太阳光照射到抽吸筒时,抽吸筒下部接收到太阳光,进而受热升温,浮球内的气体受热膨胀,浮球的浮力变大,进而带动浮球上移;上移的同时,浮球内的压强增大,当压强超出限压排气阀的临界值时,限压排气阀打开,浮球内的气体排出,从而使得浮球内的压强恢复至限压排气阀的临界值以下;由于浮球的上移,抽吸筒内液体给予浮球的水压减小,浮球的会进一步的膨胀、上浮,直到浮球上浮至液面;当浮球上浮至上端时,阳光被遮挡,没有了阳光的照射,浮球内的温度降低,体积缩小,此时浮球下移并回落;此时浮球内部处于低压状态。

[0006] 活动板房在使用过程中,随着使用时间的延续,真空柱内容易出现漏气情况,外界的空气进入真空柱中,造成真空柱内的气体含量变大、隔热保温效果下降,气压升高;与真空柱连通的浮球处于低压状态,当真空柱内的气压高时,浮球将自动的从真空柱中抽吸气

体,从而保证真空柱的真空度;随着气体进入浮球,浮球内的气体变得充盈;

在阳光的照射下,浮球的体积再次变大,再一次的上浮、排气、回落;通过该过程,浮球自动的将真空柱内泄露进来的空气吸出、排放,进而保证了真空柱的真空度,从而保证了板体的保温、隔热效果;此外,真空层能够有效隔绝声音,也为工作人员提供了安静的居所。

[0007] 综上,本发明利用太阳能和巧妙的浮球结构,将真空柱内的气体自动的抽吸、排出,保证真空柱始终处于低压状态,从而保证了真空层的保温、隔热效果;该结构大大降低了对真空柱的真空精密度的要求,有效降低了生产成本;该结构自动实时监控真空度,并自动抽吸,无需人工监护、打理,维护成本低,同时有效改善工作人员的居住舒适度,具有较高的推广价值。

[0008] 作为优选,所述液体为导热性较的透明胶体;较差的导热性使得抽吸筒上部与下部存在一定的温差,便于浮球的上浮、下移;相对于纯净水,胶体对浮球具有更大的压力,进而促使浮球内部产生较大的压力,便于气体的抽吸。

[0009] 作为优选,在所述液体内掺杂有荧光颗粒;荧光颗粒白天吸收光能,夜晚向外释放荧光,能够有效装饰活动板房,提升美感的同时,能够向外界勾勒出活动板房的外形,有效防止车辆、行人在视线不好的夜晚撞上活动板房。

[0010] 作为优选,在所述排气气门的上方设置有挡板;以便于保证抽吸筒的通气与洁净。

附图说明

[0011] 图1为本太阳能浮球保温活动板房一个实施例的截面结构示意图。

[0012] 图2为图1所示实施例中一个真空柱在夜晚时的放大截面结构示意图。

[0013] 图3为图1所示实施例中一个真空柱在受热时的放大截面结构示意图。

[0014] 图4为图1所示实施例中一个真空柱内浮球上移至顶端时的放大截面结构示意图。

具体实施方式

[0015] 实施例:

在图1至图4所示的实施例中,本太阳能浮球保温活动板房包括有板体1和拼合扣;所述板体1包括有保护层11、加固层12和内饰层13;

在加固层12之间设置有真空层2,在所述真空层2内阵列排布有竖直的真空柱21,在各所述真空柱21的上端设置有仅允许气体排出的抽吸阀3,在抽吸阀3的上部气密的设置有抽吸筒4,所述抽吸筒4的下半部透明、导热,上半部不透光、不导热;在抽吸筒4内填充有液体,所述液体为导热性差的透明胶体;在所述液体内掺杂有荧光颗粒;在液体内放置有可自由活动的、弹性的浮球5,所述浮球5的底部通过柔软的导管6与抽吸阀3连通,浮球5的顶部设置有限压排气阀51;在所述抽吸筒4的上方开设有排气气门41;在所述排气气门41的上方设置有挡板。

[0016] 搭建活动板房时,通过抽吸装置对真空柱21进行预处理,将真空柱21内的气体进行第一步的抽吸;此时板体1内的真空层2形成,进而有效的保温、隔热、隔音;通过拼合扣将各板体1扣合、固定,进而形成稳固的建筑结构;各板体1上的抽吸筒4朝上设置;

自然状态下,浮球5的重量大于浮球5的浮力,浮球5处于抽吸筒4的底部;当太阳光照射到抽吸筒4时,抽吸筒4下部接收到太阳光,进而受热升温,浮球5内的气体受热膨胀,浮球5

的浮力变大,进而带动浮球5上移;上移的同时,太阳能始终照射在浮球5上,浮球5内的压强增大,当压强超出限压排气阀51的临界值时,限压排气阀51打开,浮球5内的气体排出,从而使得浮球5内的压强恢复至限压排气阀51的临界值以下;由于浮球5的上移,抽吸筒4内液体给予浮球5的水压减小,浮球5的会进一步的膨胀、上浮,直到浮球5上浮至液面;当浮球5上浮至上端时,阳光被遮挡,没有了阳光的照射,浮球5内的温度降低,体积缩小,此时浮球5下移并回落;此时浮球5内部处于低压状态。

[0017] 在本实施例中,浮球5处在导热性差的胶体中,抽吸筒4下部收太阳光照射而升温的胶体,热量不易传递至抽吸筒4的上部,此时抽吸筒4的上部保持着较低的温度;浮球5从下至上移动的过程中,内部的气压能够产生较大的变化,便于气体的排出;同时,相对于纯净水,胶体对浮球5产生更大的压力,进而促使浮球5内部产生较大的压力,便于气体的抽吸。

[0018] 活动板房在使用过程中,随着使用时间的延续,真空柱21内容易出现漏气情况,外界的空气进入真空柱21中,造成真空柱21内的气体含量变大、隔热保温效果下降,气压升高;与真空柱21连通的浮球5处于低压状态,当真空柱21内的气压高时,浮球5将自动的从真空柱21中抽吸气体,从而保证真空柱21维持在一定的真空度;随着气体进入浮球5,浮球5内的气体变得充盈;在阳光的照射下,浮球5的体积再次变大,再一次的上浮、排气、回落;通过该过程,浮球5自动的将真空柱21内泄露进来的空气吸出、排放,进而保证了真空柱21的真空度,从而保证了板体1的保温、隔热效果;此外,真空层2能够有效隔绝声音,也为工作人员提供了安静的居所。

[0019] 综上,本发明利用太阳能和巧妙的浮球5结构,将真空柱21内的气体自动的抽吸、排出,保证真空柱21始终处于低压状态,从而保证了真空层2的保温、隔热效果;该结构大大降低了对真空柱21的真空精密度的要求,有效降低了生产成本;该结构自动实时监控真空度,并自动抽吸,无需人工监护、打理,维护成本低,同时有效改善工作人员的居住舒适度,具有较高的推广价值。

[0020] 在本实施例中,荧光颗粒白天吸收光能,夜晚向外释放荧光,能够有效装饰活动板房,提升美感的同时,能够向外界勾勒出活动板房的外形,有效防止车辆、行人在视线不好的夜晚撞上活动板房,从而提高了活动板房的安全性;安装在抽吸筒4上方的挡板能够防止灰尘落入抽吸筒4中,保证了抽吸筒4的洁净,同时保证了抽吸筒4的透气性。

[0021] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

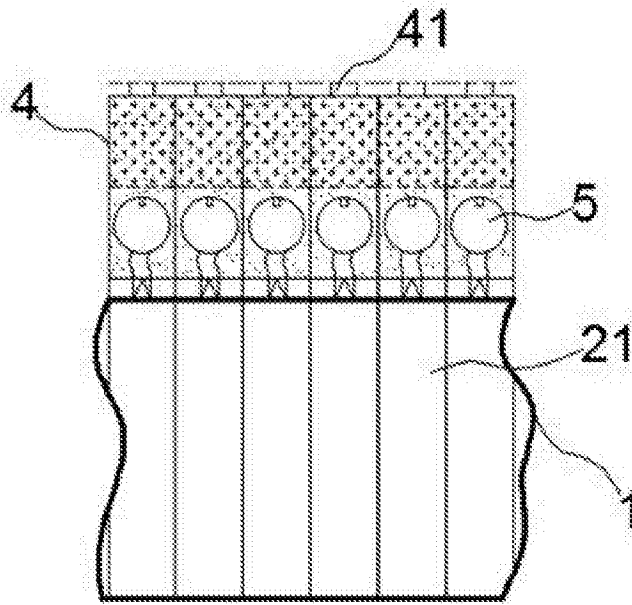


图1

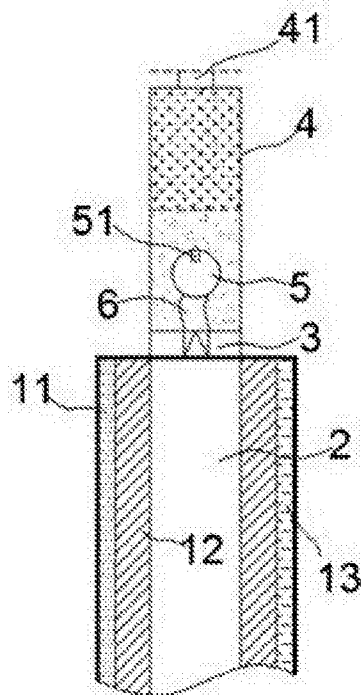


图2

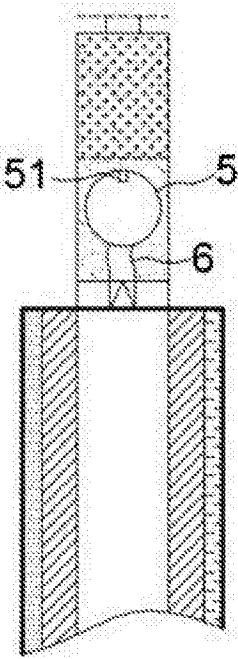


图3

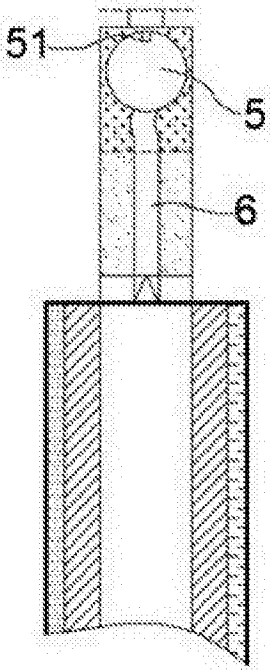


图4