



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109537823 A

(43)申请公布日 2019. 03. 29

(21)申请号 201910006325.3

(22)申请日 2019.01.04

(71)申请人 浙江悦昇新能源科技有限公司

地址 312000 浙江省绍兴市越城区越东北
路30号3幢1-2层

(72)发明人 游黎威 叶普查 刘建清 钟颖

(74)专利代理机构 绍兴市寅越专利代理事务所
(普通合伙) 33285

代理人 周正辉

(51) Int. Cl.

E04D 13/18(2018.01)

E04D 1/12(2006.01)

H02S 20/25(2014.01)

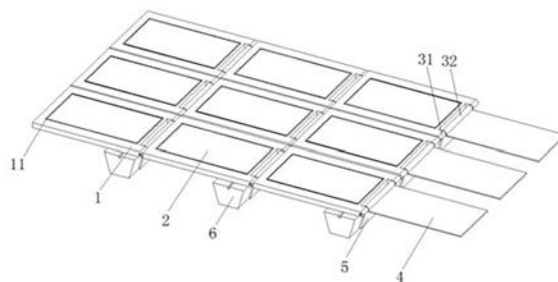
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种便携式叠堆光伏瓦及其安装方法

(57)摘要

本发明提供一种便携式叠堆光伏瓦及其安装方法,设置在带有斜面的底座上,包括瓦片本体、电池片、旋转机构、支撑板、限位板,所述电池片设置在瓦片本体的顶部,所述旋转机构包括固定耳以及枢接于固定耳上的旋转套,所述固定耳设置在瓦片本体上,所述支撑板与限位板均设置在旋转套上,所述支撑板与限位板之间的夹角大于 90° 且小于 180° ,所述斜面与底座底面之间的夹角和支撑板与限位板之间的夹角相同。在未铺瓦片的油毡屋顶上,将底座依次布置,然后将该光伏瓦放置在底座上,翻开支撑板和限位板。使限位板与底座的斜面相接触,可防止光伏瓦脱落,安装牢固。将下一块光伏瓦放置在前一块光伏瓦上,使光伏瓦的支撑板槽与前一块的支撑板嵌合。



1. 一种便携式叠堆光伏瓦, 设置在带有斜面(61)的底座(6)上, 其特征在于: 包括瓦片本体(1)、电池片(2)、旋转机构(3)、支撑板(4)、限位板(5), 所述电池片(2)设置在瓦片本体(1)的顶部, 所述旋转机构(3)包括固定耳(31)以及枢接于固定耳(31)上的旋转套(32), 所述固定耳(31)设置在瓦片本体(1)上, 所述支撑板(4)与限位板(5)均设置在旋转套(32)上, 所述支撑板(4)与限位板(5)之间的夹角大于 90° 且小于 180° , 所述斜面(61)与底座(6)底面之间的夹角和支撑板(4)与限位板(5)之间的夹角相同。

2. 根据权利要求1所述的一种便携式叠堆光伏瓦, 其特征在于: 所述瓦片本体(1)的顶部开设有凹形的嵌槽(11), 所述电池片(2)嵌于嵌槽(11)内。

3. 根据权利要求2所述的一种便携式叠堆光伏瓦, 其特征在于: 所述支撑板(4)向上翻转后可覆盖嵌槽(11)。

4. 根据权利要求1所述的一种便携式叠堆光伏瓦, 其特征在于: 所述瓦片本体(1)的底部开设有与支撑板(4)相适配的支撑板槽(12), 支撑板(4)可置入支撑板槽(12)内。

5. 根据权利要求1所述的一种便携式叠堆光伏瓦, 其特征在于: 所述支撑板(4)与限位板(5)之间的夹角为 100° 。

6. 根据权利要求1所述的一种便携式叠堆光伏瓦, 其特征在于: 还包括扣接机构(7), 所述扣接机构(7)包括开设在底座(6)上的卡槽(72)以及与其相适配的卡块(71), 所述卡块(71)设置在支撑板(4)上。

7. 一种便携式叠堆光伏瓦的安装方法, 其特征在于: 包括以下步骤:

步骤一: 将若干长条状的底座沿着纵向等距安装于屋顶上;

步骤二: 将第一块光瓦片放置在第一根底座上, 电池片朝上, 然后将支撑板往相邻的第二根底座方向翻动, 使支撑板作用于第二根底座上, 同时限位板与第一根底座的斜面相接触;

步骤三: 将第二块光瓦片底部的支撑板槽扣在第一块光瓦片的支撑板上, 然后将第二块光瓦片上的支撑板往相邻的第三根底座方向翻动, 使第二块光瓦片上的支撑板作用于第三根底座上, 同时第二块光瓦片上限位板与第二根底座的斜面相接触;

步骤四: 将第N块光瓦片底部的支撑板槽扣在第二块光瓦片的支撑板上, 然后将第N块光瓦片上的支撑板往相邻的第N+1根底座方向翻动, 使第N块光瓦片上的支撑板作用于第N+1根底座上, 同时第N块光瓦片上限位板与第N根底座的斜面相接触;

步骤五: 将第N+1块光瓦片底部的支撑板槽扣在第N块光瓦片的支撑板上, 然后将第N+1块光瓦片上的支撑板往相邻的第N+2根底座方向翻动, 使第N+1块光瓦片上的支撑板作用于第N+2根底座上, 同时第N+1块光瓦片上限位板与第N+1根底座的斜面相接触;

步骤六: 重复步骤五, 直至横向一排光瓦片全部铺完;

步骤七: 另起M行, 重复步骤二至步骤六, 直至屋顶上铺满光瓦片。

一种便携式叠堆光伏瓦及其安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏技术领域,具体为一种便携式叠堆光伏瓦及其安装方法。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,煤炭、石油和天然气等化石能源的逐渐减少,太阳能作为一种清洁能源被逐渐推广应用。由于太阳能具有分散性、不稳定性和效率低的特点,现阶段太阳能的利用主要以太阳能光伏和太阳热能为主。太阳能光伏是以光伏板组件为载体,光伏板组件受到太阳光照射即产生直流电。

[0003] 太阳能光伏板具有较少的部件。主要的部件是面板、安装系统、逆变器、与现有电网的电接口等。

[0004] 而在光伏板的安装方面,现有的盖有普通瓦片的屋顶对于安装太阳能光伏板给出了独特的挑战,主要是因为普通瓦片既不是平的也不是柔性的。此外,在安装时它们通常必须被移走或者完全去除以把所需的安装硬件附接到下面的屋顶或屋顶椽子,以支撑太阳能光伏板的阵列。这种安装方式较为繁琐,安装过程中对原有的屋顶结构破坏较大,存在漏水等隐患。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

针对现有技术的不足,本发明提供了安装方便、便于运输的一种便携式叠堆光伏瓦及其安装方法。

[0006] (二)技术方案

为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种便携式叠堆光伏瓦,设置在带有斜面的底座上,包括瓦片本体、电池片、旋转机构、支撑板、限位板,所述电池片设置在瓦片本体的顶部,所述旋转机构包括固定耳以及枢接于固定耳上的旋转套,所述固定耳设置在瓦片本体上,所述支撑板与限位板均设置在旋转套上,所述支撑板与限位板之间的夹角大于 90° 且小于 180° ,所述斜面与底座底面之间的夹角和支撑板与限位板之间的夹角相同。

[0007] 优选的,所述瓦片本体的顶部开设有凹形的嵌槽,所述电池片嵌于嵌槽内。

[0008] 优选的,所述支撑板向上翻转后可覆盖嵌槽。

[0009] 优选的,所述瓦片本体的底部开设有与支撑板相适配的支撑板槽,支撑板可置入支撑板槽内。

[0010] 优选的,所述支撑板与限位板之间的夹角为 100° 。

[0011] 优选的,还包括扣接机构,所述扣接机构包括开设在底座上的卡槽以及与其相适配的卡块,所述卡块设置在支撑板上。

[0012] 一种便携式叠堆光伏瓦的安装方法,包括以下步骤:

步骤一:将若干长条状的底座沿着纵向等距安装于屋顶上。

[0013] 步骤二:将第一块光瓦片放置在第一根底座上,电池片朝上,然后将支撑板往相邻的第二根底座方向翻动,使支撑板作用于第二根底座上,同时限位板与第一根底座的斜面相接触。

[0014] 步骤三:将第二块光瓦片底部的支撑板槽扣在第一块光瓦片的支撑板上,然后将第二块光瓦片上的支撑板往相邻的第三根底座方向翻动,使第二块光瓦片上的支撑板作用于第三根底座上,同时第二块光瓦片上限位板与第二根底座的斜面相接触。

[0015] 步骤四:将第N块光瓦片底部的支撑板槽扣在第二块光瓦片的支撑板上,然后将第N块光瓦片上的支撑板往相邻的第N+1根底座方向翻动,使第N块光瓦片上的支撑板作用于第N+1根底座上,同时第N块光瓦片上限位板与第N根底座的斜面相接触。

[0016] 步骤五:将第N+1块光瓦片底部的支撑板槽扣在第N块光瓦片的支撑板上,然后将第N+1块光瓦片上的支撑板往相邻的第N+2根底座方向翻动,使第N+1块光瓦片上的支撑板作用于第N+2根底座上,同时第N+1块光瓦片上限位板与第N+1根底座的斜面相接触。

[0017] 步骤六:重复步骤五,直至横向一排光瓦片全部铺完。

[0018] 步骤七:另起M行,重复步骤二至步骤六,直至屋顶上铺满光瓦片。

[0019] (三)有益效果

本发明提供了一种便携式叠堆光伏瓦及其安装方法。具备以下有益效果:

1、该便携式叠堆光伏瓦,在未铺瓦片的油毡屋顶上,将底座依次布置,然后将该光伏瓦放置在底座上,翻开支撑板和限位板。使限位板与底座的斜面相接触,可防止光伏瓦脱落,安装牢固。将下一块光伏瓦放置在前一块光伏瓦上,使光伏瓦的支撑板槽与前一块的支撑板嵌合。使一整排光伏瓦都连接在一起,牢固度较高。且安装铺设简便。

[0020] 2、该便携式叠堆光伏瓦,支撑板向上翻转后盖住电池片,使多张光伏瓦叠堆在一起不容易损坏电池片,在运输过程中支撑板对电池片起到保护作用。

附图说明

[0021] 图1为本发明的安装轴侧图;

图2为本发明的安装俯视图;

图3为本发明的支撑板翻开轴侧图;

图4为本发明的支撑板翻开俯视图;

图5为本发明的支撑板合拢轴侧图;

图6为本发明的叠加存放图;

图7为本发明的安装正视图;

图8为本发明的图7中A处放大图。

[0022] 图中:1瓦片本体、11嵌槽、12支撑板槽、2电池片、3旋转机构、31固定耳、32旋转套、33旋转轴、4支撑板、5限位板、6底座、61斜面、7扣接机构、71卡块、72卡槽。

具体实施方式

[0023] 本发明实施例提供一种便携式叠堆光伏瓦,如图1-8所示,设置在带有斜面61的底座6上,包括瓦片本体1、电池片2、旋转机构3、支撑板4、限位板5。

[0024] 电池片2设置在瓦片本体1的顶部,瓦片本体1的顶部开设有凹形的嵌槽11。电池片

2嵌于嵌槽11内。

[0025] 旋转机构3包括固定耳31以及旋转套32。旋转套32通过旋转轴33枢接于固定耳31上,旋转轴33的两端通过螺帽固定。

[0026] 固定耳31设置在瓦片本体1上,支撑板4与限位板5均设置在旋转套32上。旋转套32转动可带动支撑板4和限位板5同步转动。

[0027] 支撑板4与限位板5之间的夹角大于 90° 且小于 180° 。

[0028] 由于支撑板4是平行铺设在底座6上,而限位板5与底座6上的斜面61形成支撑力,其与支撑板4的夹角至少要大于 90° 。且理论上不能大于 180° 。支撑板4与限位板5之间的夹角为最佳为 100° 。

[0029] 底座6为等腰梯形,两个腰即为斜面61,且安装时底座6的上底朝下,下底朝上。梯形底座6的上底与斜面61之间的夹角和支撑板4与限位板5之间的夹角相同。

[0030] 支撑板4向上翻转后可覆盖嵌槽11。如图6所示,支撑板4向上翻转后盖住电池片2,使多张光伏瓦叠堆在一起不容易损坏电池片2,在运输过程中支撑板4对电池片2起到保护作用。且叠在上层的光伏瓦会压住下层光伏瓦的支撑板4,在运输过程中支撑板4与限位板5不会转动。运输过程中稳定性较高。

[0031] 瓦片本体1的底部开设有与支撑板4相适配的支撑板槽12,支撑板4可置入支撑板槽12内。

[0032] 本光伏瓦还包括扣接机构7,扣接机构7包括开设在底座6上的卡槽72以及与其相适配的卡块71,卡块71设置在支撑板4上。支撑板4翻转至底座6上的同时,卡块71落入卡槽72内。

[0033] 如图1-2所示,一种便携式叠堆光伏瓦的安装方法,包括以下步骤:

步骤一:将若干长条状的底座6沿着纵向等距安装于屋顶上。

[0034] 步骤二:将第一块光伏瓦片放置在第一根底座6上,电池片2朝上,然后将支撑板4往相邻的第二根底座6方向翻动,使支撑板4作用于第二根底座6上,同时限位板5与第一根底座6的斜面61相接触。然后进行布线,布线为现有技术,具体不再赘述。

[0035] 步骤三:将第二块光瓦片底部的支撑板槽12扣在第一块光瓦片的支撑板4上,然后将第二块光瓦片上的支撑板4往相邻的第三根底座6方向翻动,使第二块光瓦片上的支撑板4作用于第三根底座6上,同时第二块光瓦片上限位板5与第二根底座6的斜面61相接触。

[0036] 步骤四:将第N块光瓦片底部的支撑板槽12扣在第二块光瓦片的支撑板4上,然后将第N块光瓦片上的支撑板4往相邻的第N+1根底座6方向翻动,使第N块光瓦片上的支撑板4作用于第N+1根底座6上,同时第N块光瓦片上限位板5与第N根底座6的斜面61相接触。

[0037] 步骤五:将第N+1块光瓦片底部的支撑板槽12扣在第N块光瓦片的支撑板4上,然后将第N+1块光瓦片上的支撑板4往相邻的第N+2根底座6方向翻动,使第N+1块光瓦片上的支撑板4作用于第N+2根底座6上,同时第N+1块光瓦片上限位板5与第N+1根底座6的斜面61相接触。

[0038] 步骤六:重复步骤五,直至横向一排光瓦片全部铺完。

[0039] 步骤七:另起M行,重复步骤二至步骤六,直至屋顶上铺满光瓦片。

[0040] 上述步骤中的N、M的具体数值根据屋顶的具体长宽而定。

[0041] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以

理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

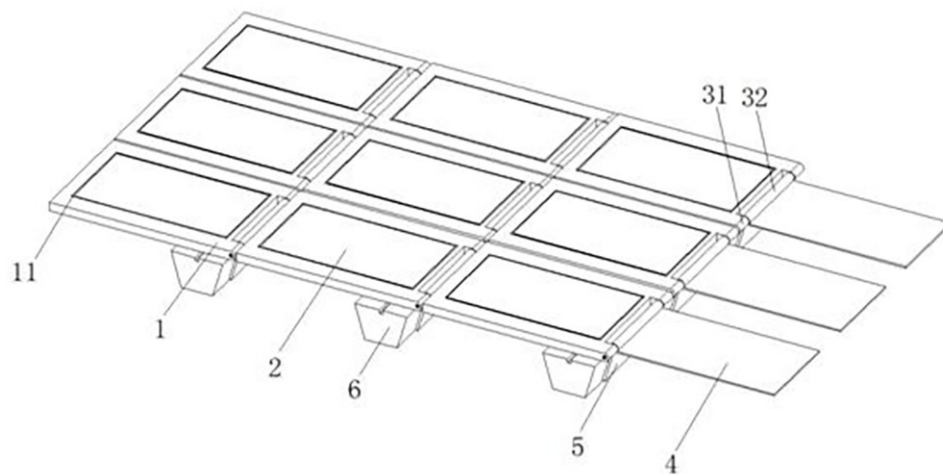


图1

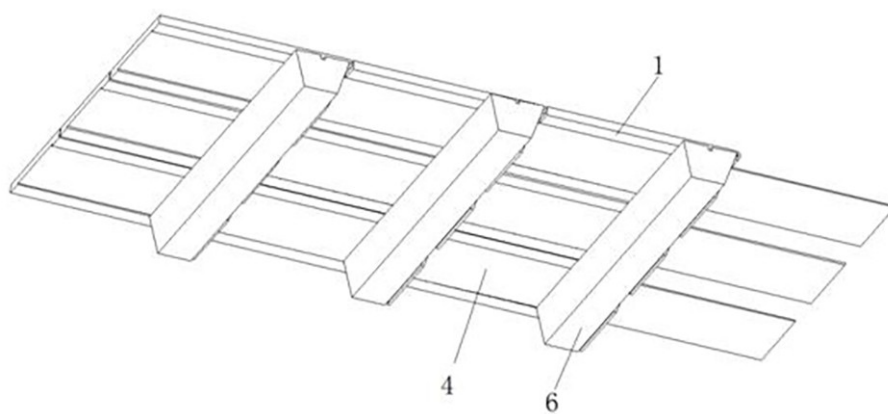


图2

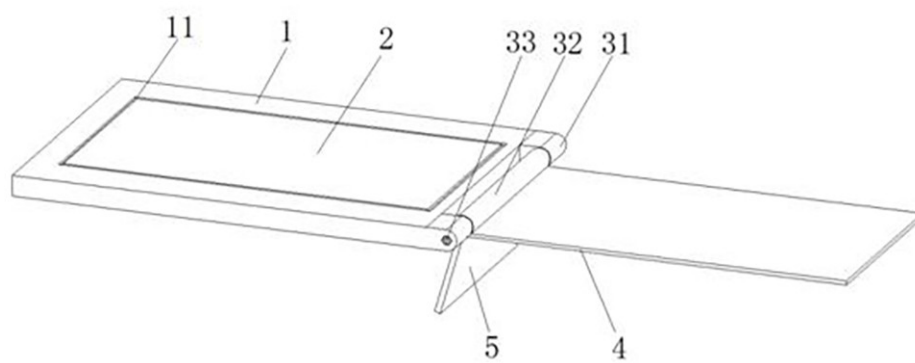


图3

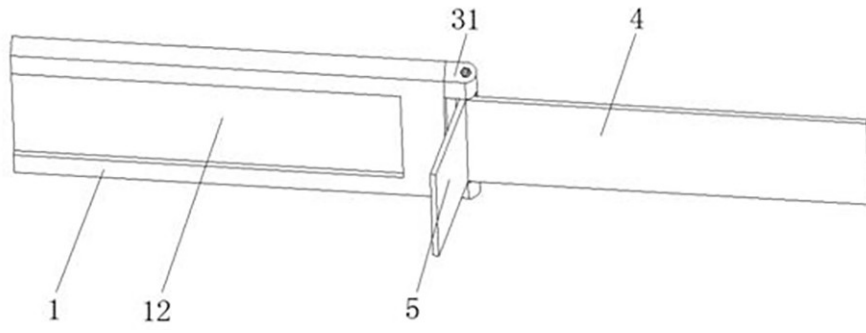


图4

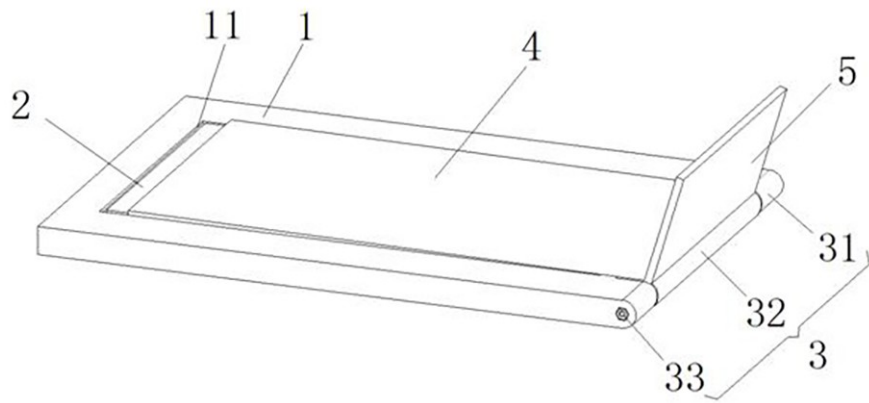


图5

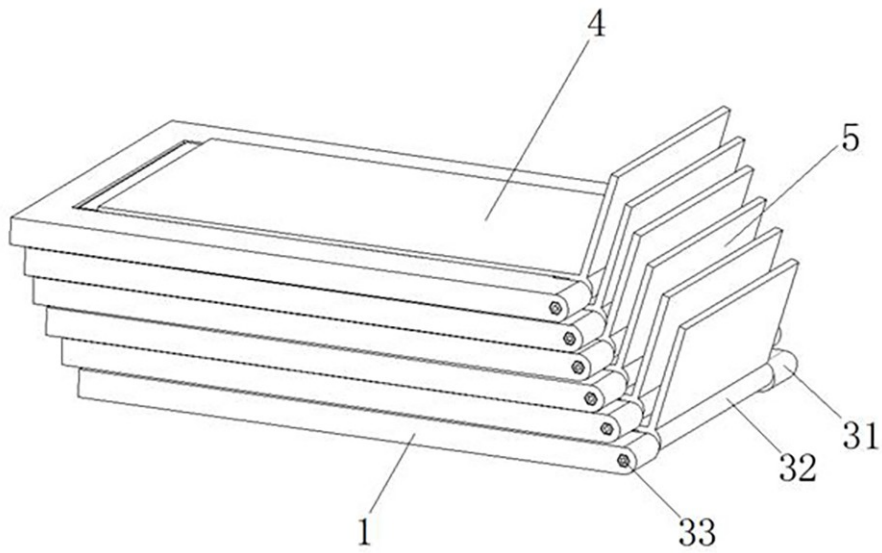


图6

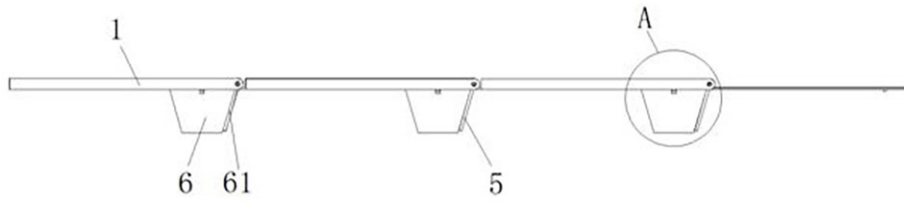


图7

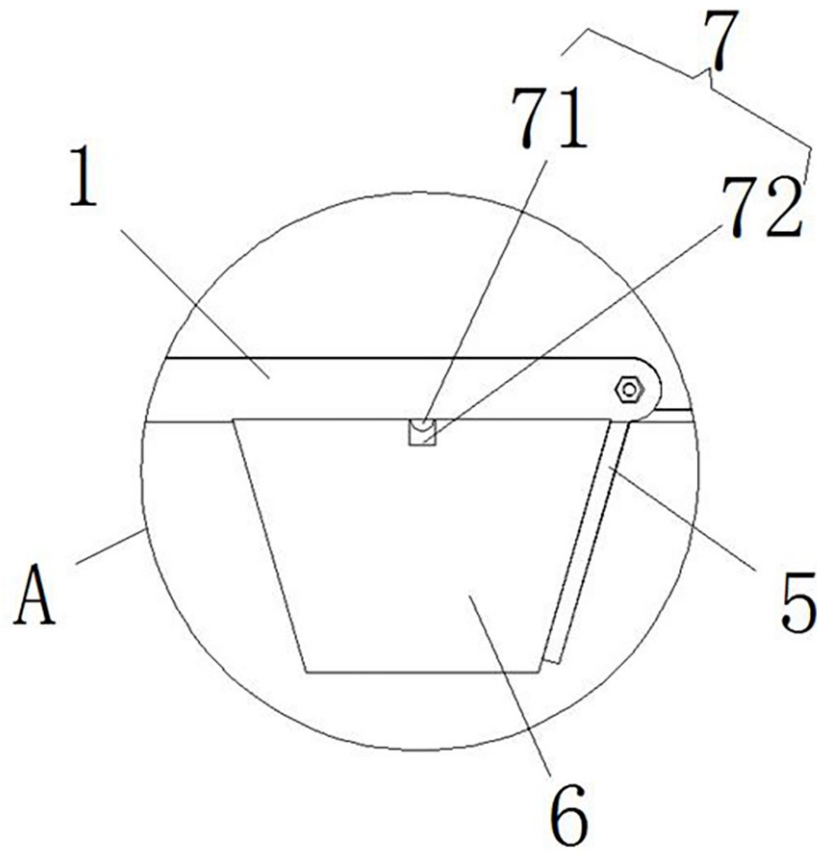


图8