



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112432367 A

(43) 申请公布日 2021.03.02

(21) 申请号 202011410278.8

E03B 3/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.06

(71) 申请人 山西维斯塔清洁能源股份有限公司

地址 030032 山西省太原市小店区综改示范
区太原学府园区南中环街418号中
环金座13层1307室

(72) 发明人 江家京 姜家虎 姜家伟 王美琴
陈甜 赵红旗 冯超 辛兵

(74) 专利代理机构 天津易企创知识产权代理事
务所(普通合伙) 12242

代理人 黄彩荣

(51) Int. Cl.

F24S 10/70 (2018.01)

F24S 25/70 (2018.01)

F24S 40/20 (2018.01)

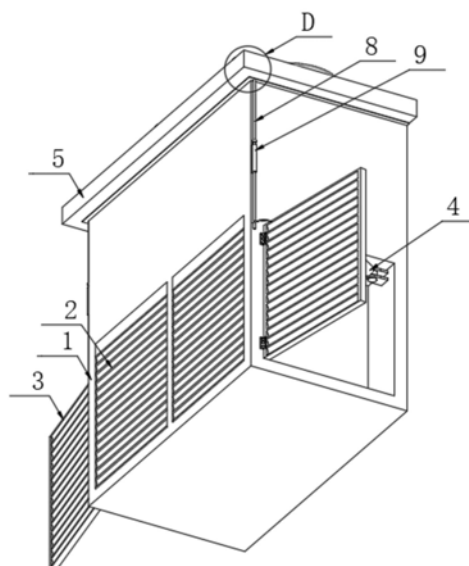
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 发明名称

一种用于自然能热利用集热板的自动展开系统

(57) 摘要

本发明提供一种用于自然能热利用集热板的自动展开系统,涉及集热器技术领域。该用于自然能热利用集热板的自动展开系统,包括外箱体,所述外箱体前侧底端设置有第一集热板,所述外箱体两侧均设置有第二集热板,所述第二集热板和外箱体之间设置有电动推杆,所述外箱体顶部设置有收集槽,所述收集槽内部设置有过滤网,所述收集槽底端设置有挡板。该用于自然能热利用集热板的自动展开系统通过挡板的重力作用可以将排水槽打开,收集槽内部积攒的雨水会通过排水槽排出,进而对第一集热板和第二集热板进行清理,此结构可以关闭第二集热板时自动对其进行清洗,防止其表面的灰尘对其使用造成影响,在实际使用时更加实用。



1. 一种用于自然能热利用集热板的自动展开系统,包括外箱体(1),所述外箱体(1)前侧底端设置有第一集热板(2),所述外箱体(1)两侧均设置有第二集热板(3),所述第二集热板(3)和外箱体(1)之间设置有电动推杆(4),其特征在于:所述外箱体(1)顶部设置有收集槽(5),所述收集槽(5)内部设置有过滤网(6),所述收集槽(5)底端设置有挡板(7),所述挡板(7)贯穿收集槽(5)并延伸至收集槽(5)内部,所述挡板(7)远离第一集热板(2)的一端有收集槽(5)铰接,所述挡板(7)底端设置有滑杆(8),所述滑杆(8)外侧设置有滑套(9),所述滑套(9)与外箱体(1)固定连接,所述滑杆(8)外侧固定连接有挡环(10),所述挡环(10)设置于滑套(9)顶部,所述第二集热板(3)外侧固定连接有环形杆(11),所述环形杆(11)贯穿滑杆(8)并与滑杆(8)滑动连接,所述环形杆(11)外侧设置有凸起(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于自然能热利用集热板的自动展开系统,其特征在于:所述电动推杆(4)一端与外箱体(1)铰接,所述电动推杆(4)另一端与第二集热板(3)铰接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于自然能热利用集热板的自动展开系统,其特征在于:所述过滤网(6)外侧设置有固定板(13),所述固定板(13)通过螺杆与收集槽(5)固定连接,所述过滤网(6)通过螺栓与固定板(13)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于自然能热利用集热板的自动展开系统,其特征在于:所述外箱体(1)前侧底端设置有第一凹槽,所述第一集热板(2)镶嵌于第一凹槽内部。

5. 根据权利要求所述的一种用于自然能热利用集热板的自动展开系统,其特征在于:所述外箱体(1)两侧均设置有第二凹槽,所述第二集热板(3)设置于第二凹槽内部,所述第二集热板(3)通过合页与外箱体(1)转动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于自然能热利用集热板的自动展开系统,其特征在于:所述收集槽(5)底端设置有排水槽,所述挡板(7)设置于排水槽内部。

7. 根据权利要求1所述的一种用于自然能热利用集热板的自动展开系统,其特征在于:所述滑杆(8)外侧设置有贯穿的通槽(14),所述环形杆(11)穿过通槽(14)。

一种用于自然能热利用集热板的自动展开系统

技术领域

[0001] 本发明涉及集热器技术领域,具体为一种用于自然能热利用集热板的自动展开系统。

背景技术

[0002] 集热器又叫集热板,是太阳能行业对太阳能热水器室外集热部件的称谓。性能良好的太阳能集热器是太阳能空调的关键设备之一,它的主要作用,就是把太阳光中的热能,收集起来,通过连通管路,传递给水箱,加热水箱中的冷水。太阳能是新能源与可再生能源中最引人注目的清洁能源,其有利于能源节约与环境保护,可以说未来全球能源的主流就是太阳能,太阳能利用技术正得到越来越广泛的重视。太阳集热器是太阳能热利用中最重要的组成部分,其性能对整个系统成败起着决定性作用。按其是否聚光这一基本特征可分为非聚光和聚光两大类。

[0003] 但是传统集热器外部的集热板在使用时外表容易沾染灰尘,尤其是在干燥少雨的情况下,集热板表面沾染的灰尘会对其使用造成影响,因此需要对其进行清洗,但是现有的集热器装置缺少相关的清洗组件,实用性不足。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种用于自然能热利用集热板的自动展开系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种用于自然能热利用集热板的自动展开系统,包括外箱体,所述外箱体前侧底端设置有第一集热板,所述外箱体两侧均设置有第二集热板,所述第二集热板和外箱体之间设置有电动推杆,所述外箱体顶部设置有收集槽,所述收集槽内部设置有过滤网,所述收集槽底端设置有挡板,所述挡板贯穿收集槽并延伸至收集槽内部,所述挡板远离第一集热板的一端有收集槽铰接,所述挡板底端设置有滑杆,所述滑杆外侧设置有滑套,所述滑套与外箱体固定连接,所述滑杆外侧固定连接挡环,所述挡环设置于滑套顶部,所述第二集热板外侧固定连接有环形杆,所述环形杆贯穿滑杆并与滑杆滑动连接,所述环形杆外侧设置有凸起。

[0008] 优选的,所述电动推杆一端与外箱体铰接,所述电动推杆另一端与第二集热板铰接。

[0009] 优选的,所述过滤网外侧设置有固定板,所述固定板通过螺杆与收集槽固定连接,所述过滤网通过螺栓与固定板固定连接。

[0010] 优选的,所述外箱体前侧底端设置有第一凹槽,所述第一集热板镶嵌于第一凹槽内部。

[0011] 优选的,所述外箱体两侧均设置有第二凹槽,所述第二集热板设置于第二凹槽内

部,所述第二集热板通过合页与外箱体转动连接。

[0012] 优选的,所述收集槽底端设置有排水槽,所述挡板设置于排水槽内部。

[0013] 优选的,所述滑杆外侧设置有贯穿的通槽,所述环形杆穿过通槽。

[0014] 本发明提供了一种用于自然能热利用集热板的自动展开系统,其具备的有益效果如下:

[0015] 1、该用于自然能热利用集热板的自动展开系统通过凸起与通槽上壁挤压可以带动滑杆向上运动,可以将挡板底部一端抵紧,从而防止排水槽内部的雨水漏出,而当第二集热板关闭时可以带动环形杆复位,此时在挡板的重力作用下排水槽打开,收集槽内部积攒的雨水会通过排水槽排出,进而对第一集热板和第二集热板进行清理,此结构可以关闭第二集热板时自动对其进行清洗,防止其表面的灰尘对其使用造成影响,在实际使用时更加实用。

[0016] 2、该用于自然能热利用集热板的自动展开系统通过电动推杆推动第二集热板带动第二集热板转动,进而将第二集热板展开,此时通过第一集热板和第二集热板可以充分对太阳能进行收集和利用。

附图说明

[0017] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0018] 图2为本发明的立体结构示意图;

[0019] 图3为本发明的收集槽结构示意图;

[0020] 图4为本发明图3的A部结构放大图;

[0021] 图5为本发明图2的B部结构放大图;

[0022] 图6为本发明图2的C部结构放大图;

[0023] 图7为本发明图1的D部结构放大图。

[0024] 图中:1、外箱体;2、第一集热板;3、第二集热板;4、电动推杆;5、收集槽;6、过滤网;7、挡板;8、滑杆;9、滑套;10、挡环;11、环形杆;12、凸起;13、固定板;14、通槽。

具体实施方式

[0025] 本发明实施例提供一种用于自然能热利用集热板的自动展开系统,如图1-7所示,包括外箱体1,所述外箱体1前侧底端设置有第一集热板2,所述外箱体1前侧底端设置有第一凹槽,所述第一集热板2镶嵌于第一凹槽内部,所述外箱体1两侧均设置有第二集热板3,所述外箱体1两侧均设置有第二凹槽,所述第二集热板3设置于第二凹槽内部,所述第二集热板3通过合页与外箱体1转动连接,所述第二集热板3和外箱体1之间设置有电动推杆4,所述电动推杆4一端与外箱体1铰接,所述电动推杆4另一端与第二集热板3铰接,所述外箱体1顶部设置有收集槽5,所述收集槽5内部设置有过滤网6,所述过滤网6外侧设置有固定板13,所述固定板13通过螺杆与收集槽5固定连接,所述过滤网6通过螺栓与固定板13固定连接,所述收集槽5底端设置有挡板7,所述收集槽5底端设置有排水槽,所述挡板7设置于排水槽内部,所述挡板7贯穿收集槽5并延伸至收集槽5内部,所述挡板7远离第一集热板2的一端有收集槽5铰接,所述挡板7底端设置有滑杆8,所述滑杆8外侧设置有滑套9,所述滑套9与外箱体1固定连接,所述滑杆8外侧固定连接有挡环10,所述挡环10设置于滑套9顶部,所述第二

集热板3外侧固定连接有环形杆11,所述环形杆11贯穿滑杆8并与滑杆8滑动连接,所述滑杆8外侧设置有贯穿的通槽14,所述环形杆11穿过通槽14,所述环形杆11外侧设置有凸起12。

[0026] 实施方式具体为:通过电动推杆4的输出端带动第二集热板3运动,这里第二集热板3通过合页与外箱体1转动连接,因此当电动推杆4推动第二集热板3时可以带动第二集热板3转动,进而将第二集热板3展开,此时通过第一集热板2和第二集热板3可以充分对太阳能进行收集和利用;

[0027] 通过在外箱体1顶部设置有放置槽,可以对雨水尽心收集,而放置槽内部的过滤网6可以对雨水中的杂质进行清理,当第二集热板3转动打开时可以带动环形杆11转动,环形板通过通槽14穿过滑杆8,而环形杆11外侧设置有凸起12,因此当凸起12与通槽14上壁挤压时可以带动滑杆8向上运动,滑杆8向上运动可以将挡板7底部一端抵紧,而挡板7另一端是与收集槽5铰接的,因此当滑杆8抵住挡板7时可以使其稳定处于排水槽内部,从而防止排水槽内部的雨水漏出,而当第二集热板3关闭时可以带动环形杆11复位,此时凸起12会逐渐与滑杆8相脱离,进而在挡板7的重力作用下可以带动滑杆8运动,此时挡板7与收集槽5想脱离,收集槽5内部积攒的雨水会通过排水槽排出,进而对第一集热板2和第二集热板3进行清理,此结构可以关闭第二集热板3时自动对其进行清洗,防止其表面的灰尘对其使用造成影响,在实际使用时更加实用。

[0028] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

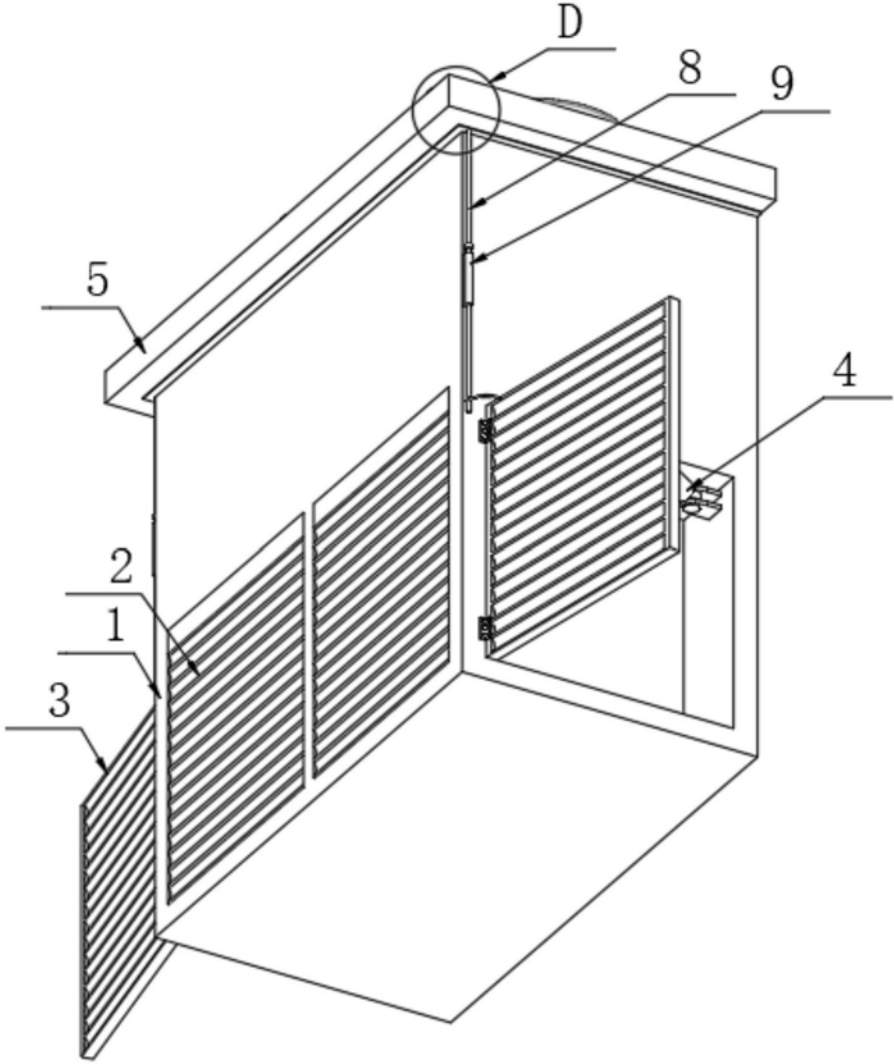


图1

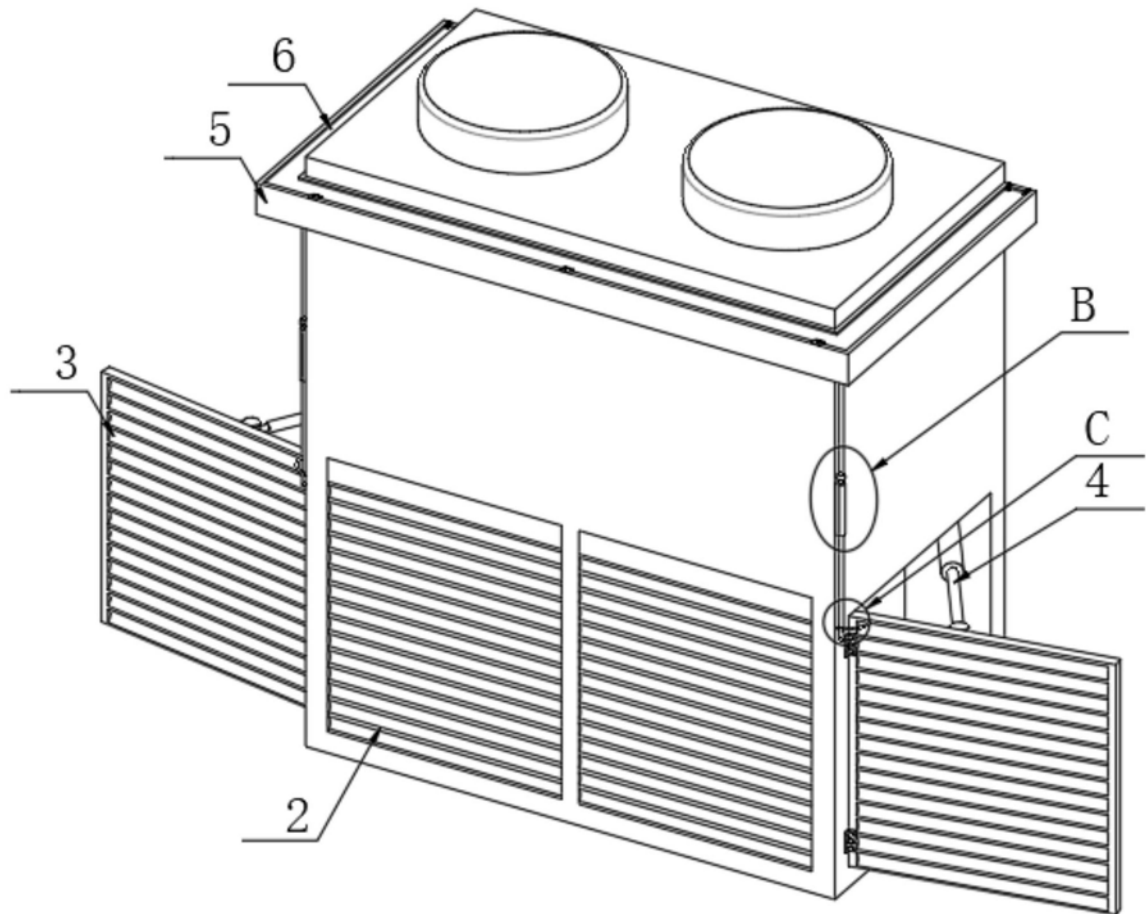


图2

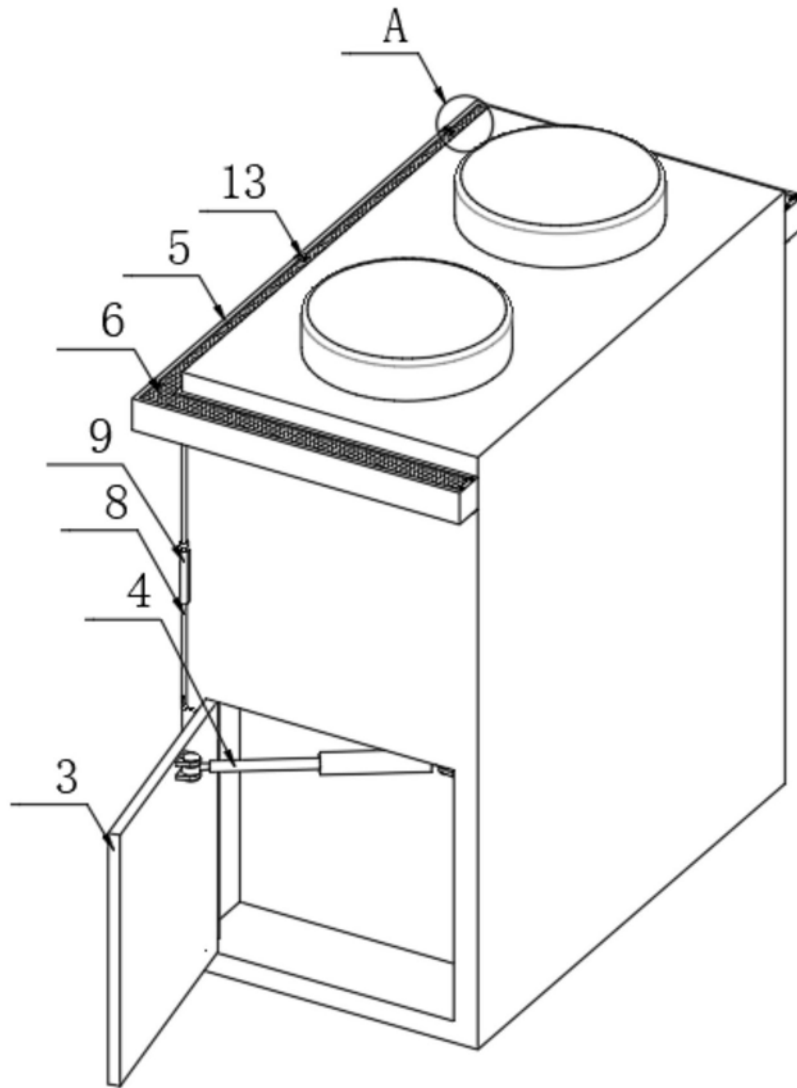


图3

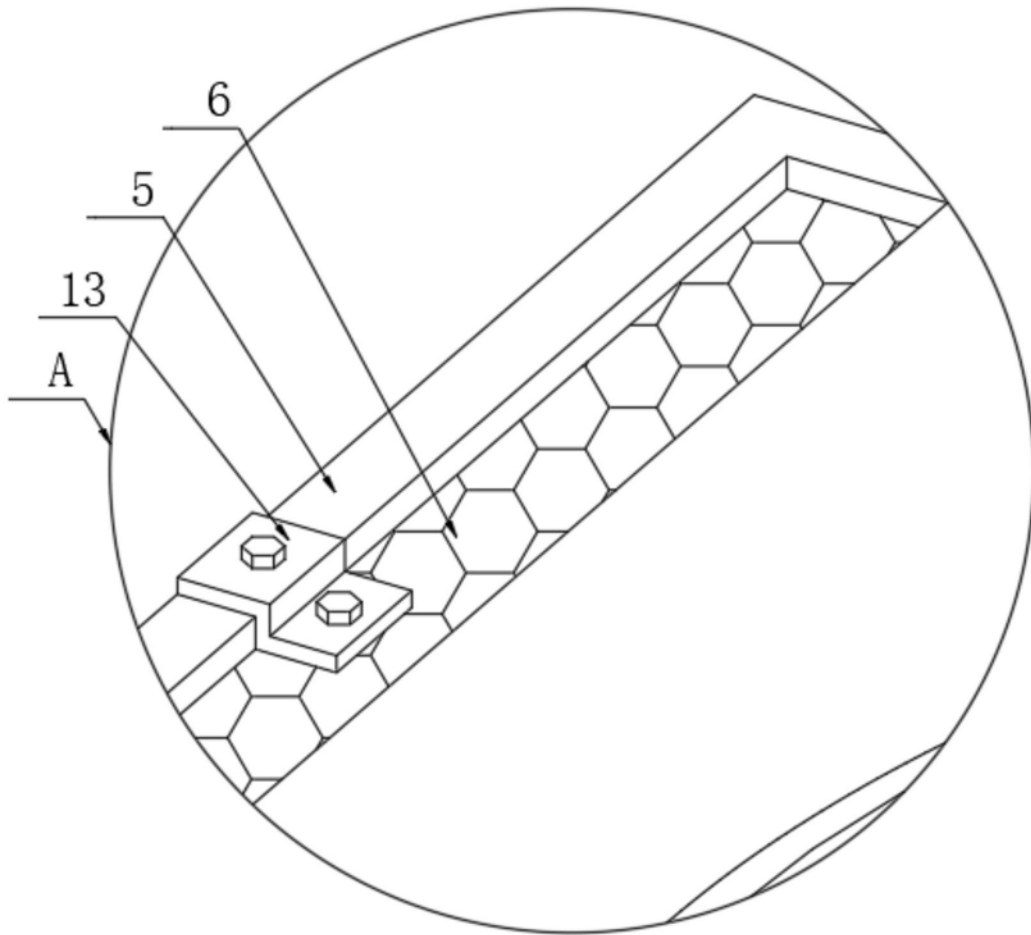


图4

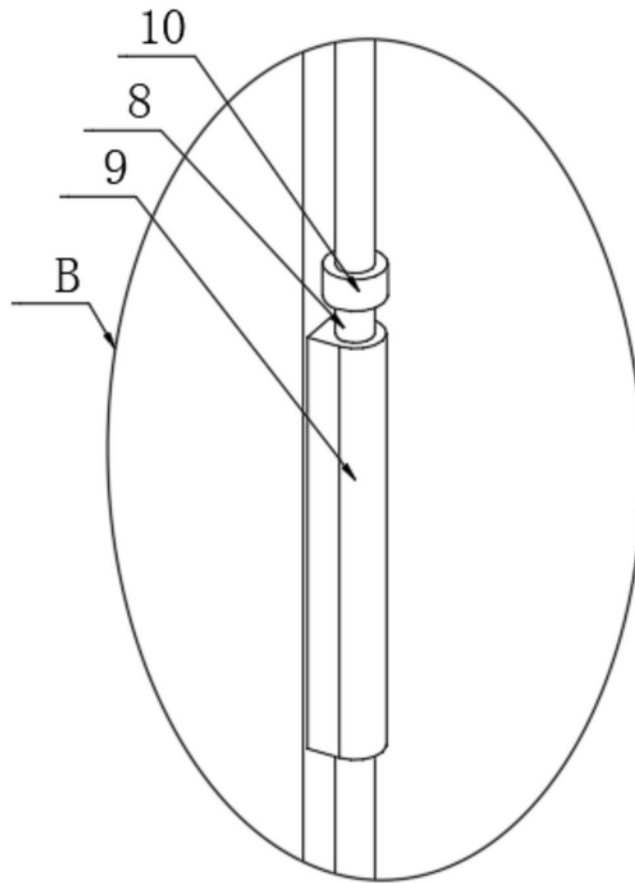


图5

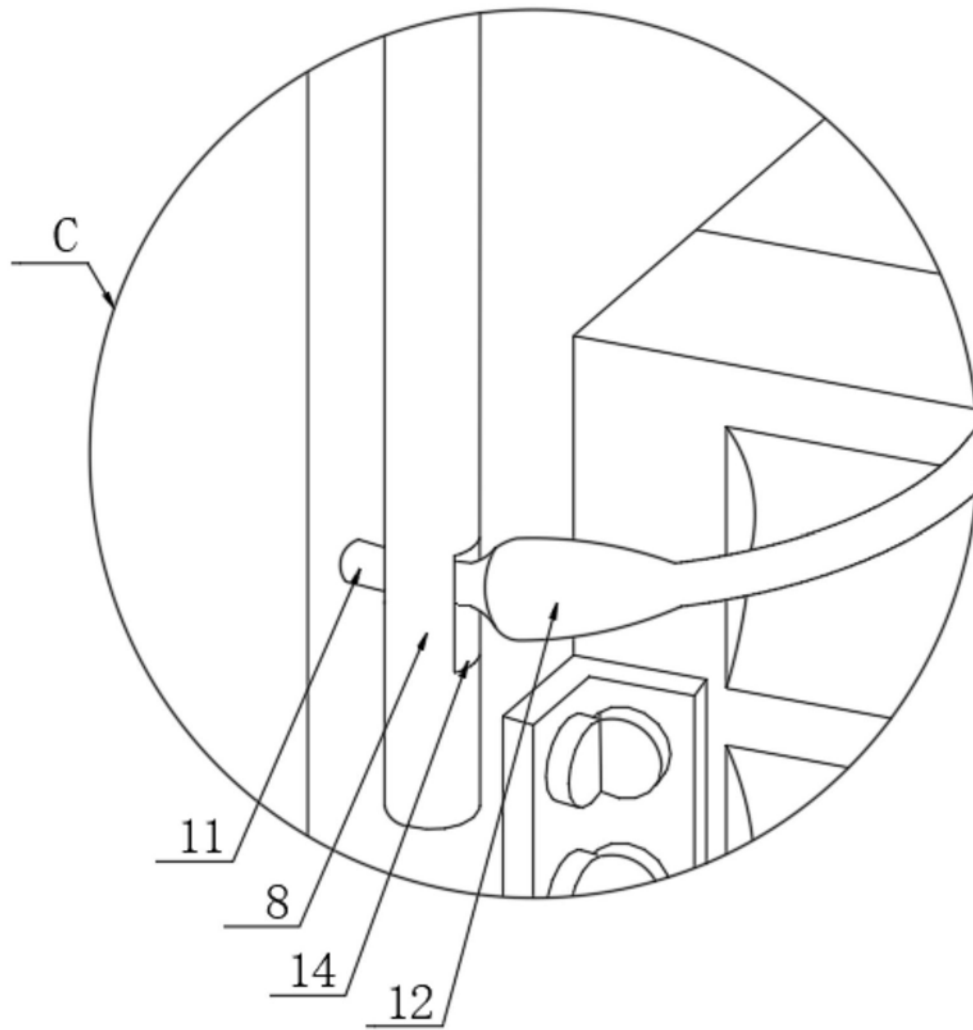


图6

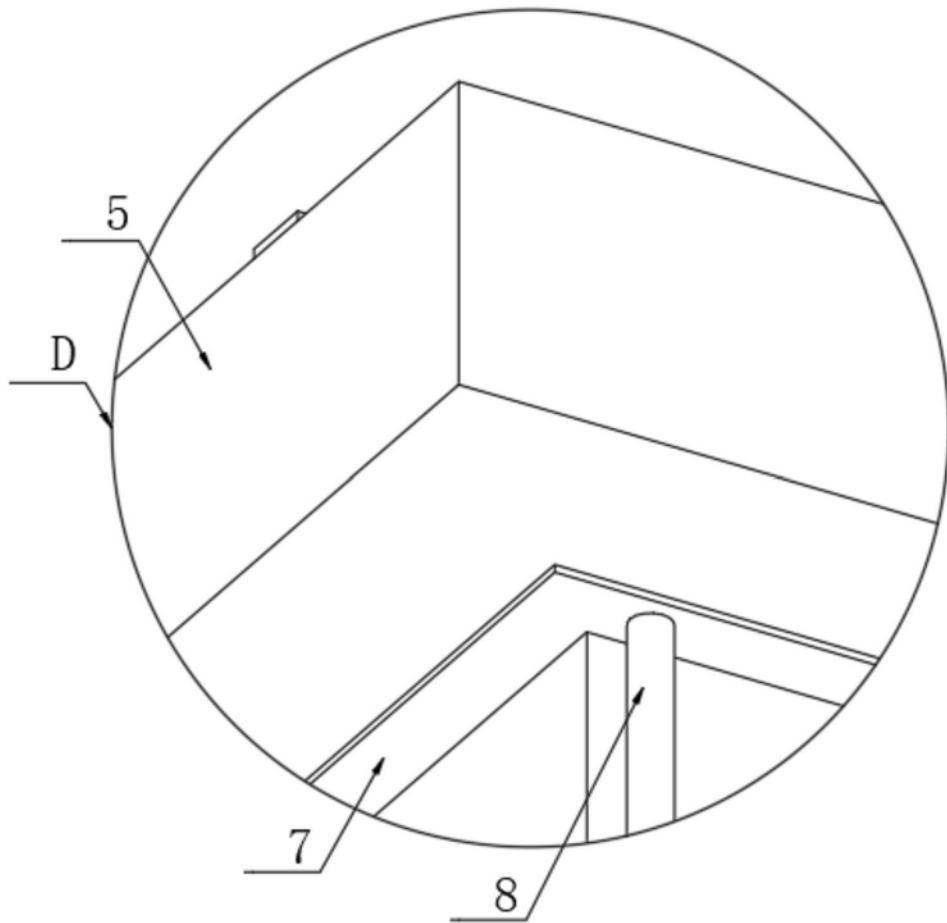


图7