



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219674503 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 12

(21) 申请号 202320668215.5

F28G 15/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.03.24

B01D 29/05 (2006.01)

(73) 专利权人 深圳市美诗盾新能源有限公司  
地址 518000 广东省深圳市福田区沙头街  
道天安社区泰然四路4号天安数码时  
代大厦B座六层606A

(72) 发明人 冯海华

(74) 专利代理机构 广东科言知识产权代理事务  
所(普通合伙) 44671

专利代理师 卢斌

(51) Int. Cl.

F25B 30/06 (2006.01)

H02S 20/20 (2014.01)

E03B 3/02 (2006.01)

F28G 9/00 (2006.01)

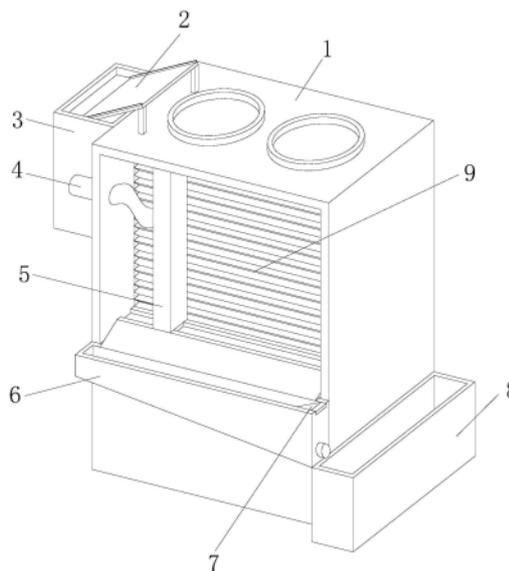
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种节能一体式空气源热泵

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种节能一体式空气源热泵,属于空气源热泵技术领域,包括一体式空气源热泵本体,所述一体式空气源热泵本体的一侧设置有水箱,水箱的上端设置有供电蓄水组件,水箱的一侧设置有水泵,一体式空气源热泵本体的内部设置有蒸发器,蒸发器的一侧设置有清理架,一体式空气源热泵本体的一侧表面对应清理架设置有收集箱,收集箱的内部设置有废水过滤组件,废水过滤组件的一侧设置有废水箱;本实用新型通过设置供电蓄水组件,可通过光伏板利用太阳能蓄电,以便对水泵进行供电,提高设备使用的环保性和节能性,同时在下雨天可对雨水收集利用,无需工作人员加水,保证蒸发器清理的质量,提高设备使用的便利性。



1. 一种节能一体式空气源热泵,包括一体式空气源热泵本体,其特征在于:所述一体式空气源热泵本体的一侧设置有水箱,水箱的上端设置有供电蓄水组件,水箱的一侧设置有水泵,一体式空气源热泵本体的内部设置有蒸发器,蒸发器的一侧设置有清理架,一体式空气源热泵本体的一侧表面对应清理架设置有收集箱,收集箱的内部设置有废水过滤组件,废水过滤组件的一侧设置有废水箱。

2. 根据权利要求1所述的一种节能一体式空气源热泵,其特征在于:所述供电蓄水组件包括支撑架、光伏板、导流架、格栅网板和导向杆,其中,一体式空气源热泵本体的顶端一侧设置有支撑架,支撑架的上端设置有导流架,导流架的内部设置有光伏板,水箱的内壁上端设置有导向杆,导向杆的上端设置有格栅网板。

3. 根据权利要求2所述的一种节能一体式空气源热泵,其特征在于:所述导向杆的表面套接设置有限位弹簧,限位弹簧的上端与格栅网板钎焊固定。

4. 根据权利要求1所述的一种节能一体式空气源热泵,其特征在于:所述废水过滤组件包括支撑柄、纤维网板和侧挡板,其中,收集箱的内部设置有纤维网板,纤维网板的底端两侧对称设置有侧挡板,纤维网板的上端设置有支撑柄。

5. 根据权利要求4所述的一种节能一体式空气源热泵,其特征在于:所述支撑柄的底端设置有强磁块,收集箱的内部对应强磁块设置有固定铁块。

6. 根据权利要求4所述的一种节能一体式空气源热泵,其特征在于:所述纤维网板设置为L型结构,且纤维网板的底端与收集箱的底面贴合。

## 一种节能一体式空气源热泵

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于空气源热泵技术领域,具体涉及一种节能一体式空气源热泵。

### 背景技术

[0002] 空气源热泵是一种利用高位能使热量从低位热源空气流向高位热源的节能装置。它是热泵的一种形式。顾名思义,热泵也就是像泵那样,可以把不能直接利用的低位热能(如空气、土壤、水中所含的热量)转换为可以利用的高位热能,从而达到节约部分高位能(如煤、燃气、油、电能等)的目的。

[0003] 中国专利申请号为202221473169.5公开了一种节能一体式空气源热泵,涉及一体式空气源热泵技术领域,包括一体式空气源热泵本体,所述一体式空气源热泵本体上贯穿开设有风口,所述风口中设有蒸发器,所述风口的内部位于蒸发器的两侧均安装有具有擦拭和冲洗功能的清洁机构,所述风口的底面位于蒸发器的两侧均设有斜面,所述一体式空气源热泵本体两侧壁表面位于两个斜面的底部均固定安装有收集壳体。本实用新型所述的一种节能一体式空气源热泵,通过电机、齿轮、轮齿、竖杆和弹簧软管的相互配合,可实现清洁刷和扇面喷嘴左右往返运动,两个扇面喷嘴喷洒范围覆盖整个蒸发器侧面,搭配清洁刷与蒸发器一侧擦拭,能有效清洁蒸发器表面积尘,清洁效果较好。

[0004] 上述公开的专利在使用时需要工作人员手动向水箱内部补水,浪费人力资源,且需要另外对水泵进行供电,设备使用不够环保节能,无法对太阳能和雨水进行利用,同时在对蒸发器清理后无法对清理产生的废水进行过滤,在长时间使用时易导致排水管堵塞,影响排水效率。

### 实用新型内容

[0005] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种节能一体式空气源热泵,具有节能环保、补水便捷和废水过滤的特点。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种节能一体式空气源热泵,包括一体式空气源热泵本体,所述一体式空气源热泵本体的一侧设置有水箱,水箱的上端设置有供电蓄水组件,水箱的一侧设置有水泵,一体式空气源热泵本体的内部设置有蒸发器,蒸发器的一侧设置有清理架,一体式空气源热泵本体的一侧表面对应清理架设置有收集箱,收集箱的内部设置有废水过滤组件,废水过滤组件的一侧设置有废水箱。

[0007] 优选的,所述供电蓄水组件包括支撑架、光伏板、导流架、格栅网板和导向杆,其中,一体式空气源热泵本体的顶端一侧设置有支撑架,支撑架的上端设置有导流架,导流架的内部设置有光伏板,水箱的内壁上端设置有导向杆,导向杆的上端设置有格栅网板。

[0008] 优选的,所述导向杆的表面套接设置有限位弹簧,限位弹簧的上端与格栅网板钎焊固定。

[0009] 优选的,所述废水过滤组件包括支撑柄、纤维网板和侧挡板,其中,收集箱的内部设置有纤维网板,纤维网板的底端两侧对称设置有侧挡板,纤维网板的上端设置有支撑柄。

[0010] 优选的,所述支撑柄的底端设置有强磁块,收集箱的内部对应强磁块设置有固定铁块。

[0011] 优选的,所述纤维网板设置为L型结构,且纤维网板的底端与收集箱的底面贴合。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型通过设置供电蓄水组件,可通过光伏板利用太阳能蓄电,以便对水泵进行供电,提高设备使用的环保性和节能性,同时在下雨天可对雨水收集利用,无需工作人员加水,保证蒸发器清理的质量,提高设备使用的便利性,保证设备使用的稳定性。

[0014] 2、本实用新型通过设置废水过滤组件,可对蒸发器冲洗后产生的废水进行过滤,防止大量灰尘杂质堵塞排水管导致废水溢流,提高设备的清洗效果,保证一体式空气源热泵工作的稳定性。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构立体图;

[0016] 图2为本实用新型的供电蓄水组件结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的废水过滤组件结构示意图。

[0018] 图中:1、一体式空气源热泵本体;2、供电蓄水组件;21、支撑架;22、光伏板;23、导流架;24、格栅网板;25、限位弹簧;26、导向杆;3、水箱;4、水泵;5、清理架;6、收集箱;7、废水过滤组件;71、固定铁块;72、强磁块;73、支撑柄;74、纤维网板;75、侧挡板;8、废水箱;9、蒸发器。

### 具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 实施例1

[0021] 请参阅图1-3,本实用新型提供以下技术方案:一种节能一体式空气源热泵,包括一体式空气源热泵本体1,一体式空气源热泵本体1的一侧设置有水箱3,水箱3的上端设置有供电蓄水组件2,水箱3的一侧设置有水泵4,一体式空气源热泵本体1的内部设置有蒸发器9,蒸发器9的一侧设置有清理架5,一体式空气源热泵本体1的一侧表面对应清理架5设置有收集箱6,收集箱6的内部设置有废水过滤组件7,废水过滤组件7的一侧设置有废水箱8。

[0022] 具体的,供电蓄水组件2包括支撑架21、光伏板22、导流架23、格栅网板24和导向杆26,其中,一体式空气源热泵本体1的顶端一侧设置有支撑架21,支撑架21的上端设置有导流架23,导流架23的内部设置有光伏板22,水箱3的内壁上端设置有导向杆26,导向杆26的上端设置有格栅网板24。

[0023] 通过采用上述技术方案,在一体式空气源热泵本体1长时间使用后其内部的蒸发器9表面会附着大量灰尘,且在阴雨天气时,雨水落在光伏板22的表面并在重力作用下流入水箱3的内部,并通过格栅网板24进行过滤,而在晴天时,可通过光伏板22对蓄电池充电,以便在对蒸发器9进行清理工作时,通过蓄电池对水泵4进行供电,使其能够将水箱3内部的雨

水抽至清理架5处度蒸发器9进行冲洗,提高设备使用的环保性,保证节能效果,提高工作质量,且格栅网板24可对水箱3内部的雨水进行遮阳,降低雨水的蒸发速率,提高蓄水质量。

[0024] 具体的,导向杆26的表面套接设置有限位弹簧25,限位弹簧25的上端与格栅网板24钎焊固定。

[0025] 通过采用上述技术方案,水流冲击格栅网板24会导致限位弹簧25受力振动,限位弹簧25带动格栅网板24同时振动对其表面的杂物进行分散,防止杂物堆积导致格栅网板24堵塞,提高水箱3的蓄水效果。

[0026] 本实施例在使用时:在一体式空气源热泵本体1长时间使用后其内部的蒸发器9表面会附着大量灰尘,且在阴雨天气时,雨水落在光伏板22的表面并在重力作用下流入水箱3的内部,并通过格栅网板24进行过滤,同时水流冲击格栅网板24会导致限位弹簧25受力振动,限位弹簧25带动格栅网板24同时振动对其表面的杂物进行分散,防止杂物堆积导致格栅网板24堵塞,提高水箱3的蓄水效果,而在晴天时,可通过光伏板22对蓄电池充电,以便在对蒸发器9进行清理工作时,通过蓄电池对水泵4进行供电,使其能够将水箱3内部的雨水抽至清理架5处度蒸发器9进行冲洗,提高设备使用的环保性,保证节能效果,提高工作质量,且格栅网板24可对水箱3内部的雨水进行遮阳,降低雨水的蒸发速率,提高蓄水质量。

[0027] 实施例2

[0028] 本实施例与实施例1不同之处在于:具体的,废水过滤组件7包括支撑柄73、纤维网板74和侧挡板75,其中,收集箱6的内部设置有纤维网板74,纤维网板74的底端两侧对称设置有侧挡板75,纤维网板74的上端设置有支撑柄73。

[0029] 通过采用上述技术方案,在对蒸发器9进行冲洗时,废水流入收集箱6的内部并通过排水管转送至废水箱8中,而在大量的废水流入收集箱6中时,废水先通过纤维网板74进行过滤,在排入废水箱8中,防止废水中的灰尘毛絮聚集导致排水管堵塞,提高排液质量。

[0030] 具体的,支撑柄73的底端设置有强磁块72,收集箱6的内部对应强磁块72设置有固定铁块71。

[0031] 通过采用上述技术方案,可向上提起支撑柄73使得强磁块72与固定铁块71分离,此时纤维网板74表面的杂质由侧挡板75进行阻挡,并可完全从收集箱6中取出,以便对纤维网板74进行清理,提高废水过滤的稳定性,保证设备的使用质量,防止废水溢流导致蒸发器9损坏,提高维护工作的便利性,节约人力资源。

[0032] 具体的,纤维网板74设置为L型结构,且纤维网板74的底端与收集箱6的底面贴合。

[0033] 通过采用上述技术方案,保证纤维网板74的过滤质量,提高工作稳定性。

[0034] 本实施例在使用时:在对蒸发器9进行冲洗时,废水流入收集箱6的内部并通过排水管转送至废水箱8中,而在大量的废水流入收集箱6中时,废水先通过纤维网板74进行过滤,在排入废水箱8中,防止废水中的灰尘毛絮聚集导致排水管堵塞,提高排液质量,同时可向上提起支撑柄73使得强磁块72与固定铁块71分离,此时纤维网板74表面的杂质由侧挡板75进行阻挡,并可完全从收集箱6中取出,以便对纤维网板74进行清理,提高废水过滤的稳定性,保证设备的使用质量,防止废水溢流导致蒸发器9损坏,提高维护工作的便利性,节约人力资源。

[0035] 本实用新型中光伏板22为现有已公开技术,选用的型号为SGR-SP80W。

[0036] 本实用新型中的水泵4、清理架5和蒸发器9的结构和使用原理在中国专利申请号

为202221473169.5公开的一种节能一体式空气源热泵中已经公开。

[0037] 本实用新型的工作原理及使用流程:本实用新型在使用时,在一体式空气源热泵本体1长时间使用后其内部的蒸发器9表面会附着大量灰尘,且在阴雨天气时,雨水落在光伏板22的表面并在重力作用下流入水箱3的内部,并通过格栅网板24进行过滤,同时水流冲击格栅网板24会导致限位弹簧25受力振动,限位弹簧25带动格栅网板24同时振动对其表面的杂物进行分散,防止杂物堆积导致格栅网板24堵塞,提高水箱3的蓄水效果,而在晴天时,可通过光伏板22对蓄电池充电,以便在对蒸发器9进行清理工作时,通过蓄电池对水泵4进行供电,使其能够将水箱3内部的雨水抽至清理架5处对蒸发器9进行冲洗,提高设备使用的环保性,保证节能效果,提高工作质量,且格栅网板24可对水箱3内部的雨水进行遮阳,降低雨水的蒸发速率,提高蓄水质量;

[0038] 在对蒸发器9进行冲洗时,废水流入收集箱6的内部并通过排水管转送至废水箱8中,而在大量的废水流入收集箱6中时,废水先通过纤维网板74进行过滤,在排入废水箱8中,防止废水中的灰尘毛絮聚集导致排水管堵塞,提高排液质量,同时可向上提起支撑柄73使得强磁块72与固定铁块71分离,此时纤维网板74表面的杂质由侧挡板75进行阻挡,并可完全从收集箱6中取出,以便对纤维网板74进行清理,提高废水过滤的稳定性,保证设备的使用质量,防止废水溢流导致蒸发器9损坏,提高一体式空气源热泵本体1的使用寿命,提高维护工作的便利性,节约人力资源。

[0039] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

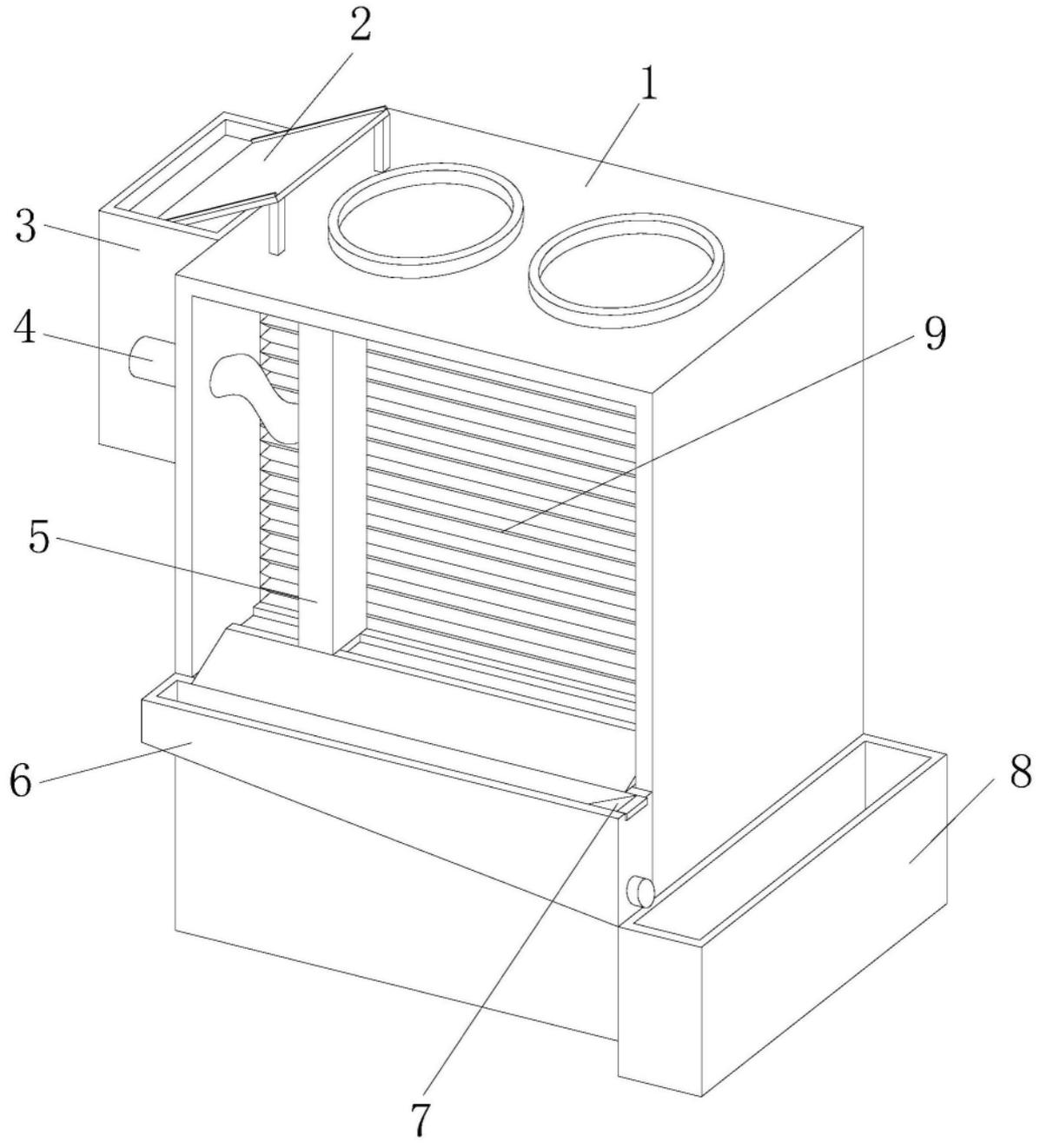


图1

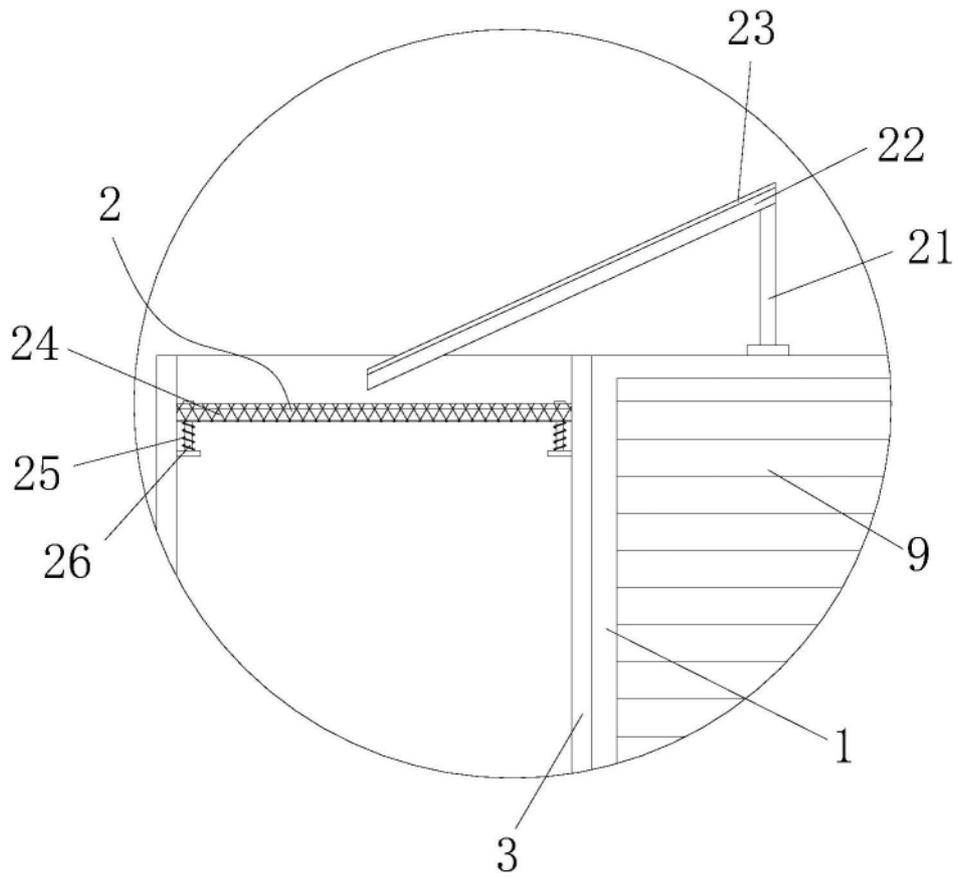


图2

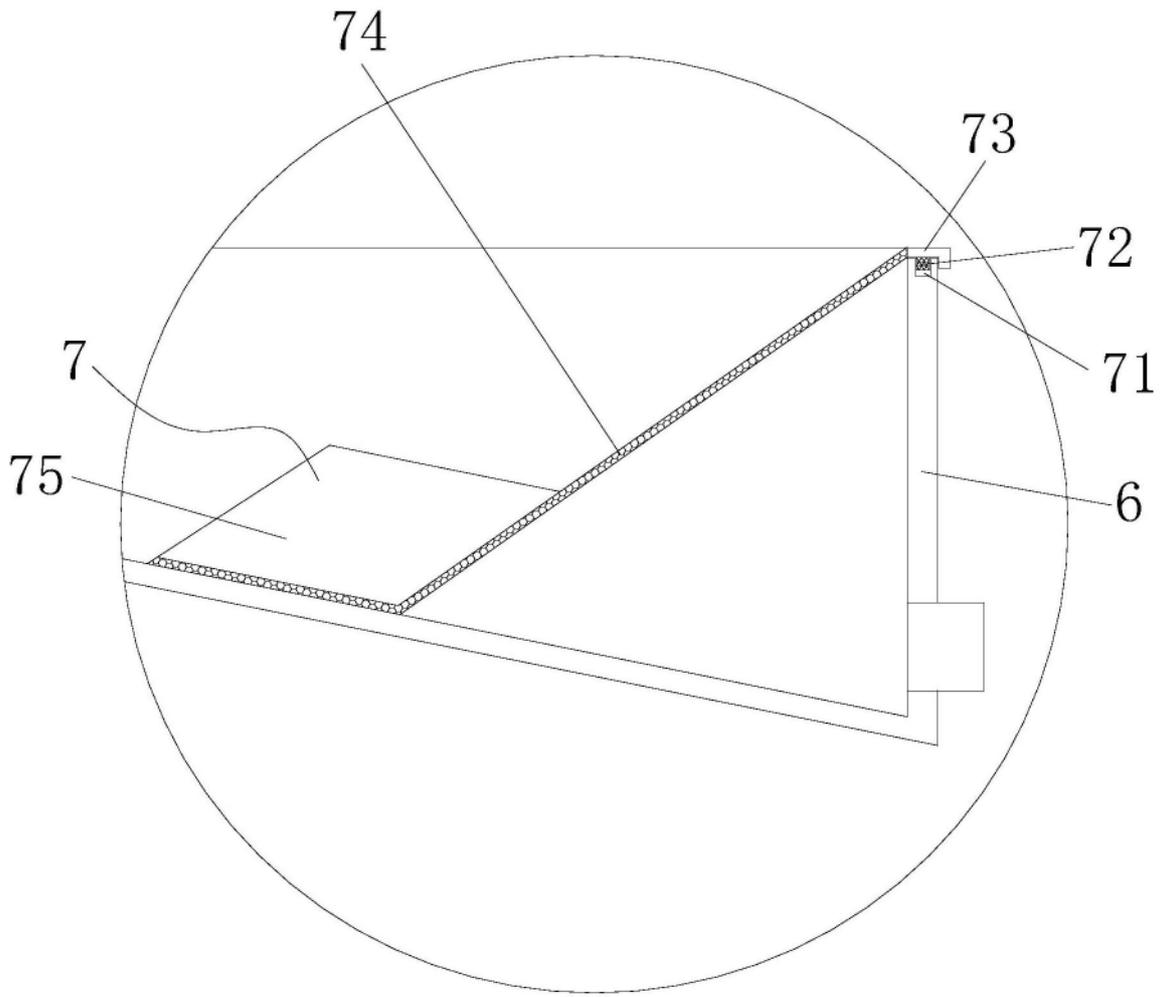


图3