(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222720583 U
(45)授权公告日 2025.04.04

(21)申请号 202421429149.7

(22)申请日 2024.06.21

(73)专利权人 易小凯
地址 337000 江西省萍乡市经济开发区玉湖东路106号
专利权人 曾传越

(72)发明人 易小凯 曾传越

(74)专利代理机构 北京铭创聚诚知识产权代理有限公司 13156
专利代理师 王嘉炜

(51)Int.Cl.
H01M 50/244(2021.01)
B01D 46/10(2006.01)
B01D 46/681(2022.01)
B01D 46/62(2022.01)
H01M 50/24(2021.01)
H01M 10/613(2014.01)
H01M 10/6568(2014.01)
H01M 10/655(2014.01)
B08B 15/04(2006.01)

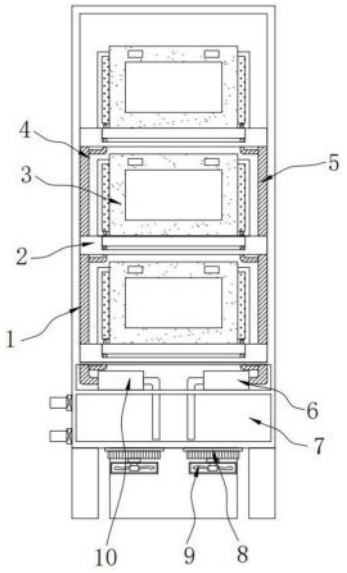
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种多功能液冷储能电池箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种多功能液冷储能电池箱,包括箱体、承载板、电池本体、储液腔和集尘吸管,所述承载板皆固定在箱体的内部,所述承载板的顶部安装有第一冷却盒,且所述承载板顶端的两侧皆固定有侧板,并且所述侧板的内壁上安装有第二冷却盒,所述电池本体设置在承载板的上方,所述储液腔设置在箱体的底部,且所述储液腔上方的箱体内部分别安装有第二水泵和第一水泵,所述箱体另一侧的外壁上固定有散热罩,且所述散热罩的内部皆安装有散热扇,并且所述散热罩一侧的外壁上安装有散热防尘网,所述集尘吸管设置在散热罩的一侧,且所述集尘吸管的下方设置有除尘刷。本实用新型不仅散热效率高、效果好,而且实现了自动清灰功能。



CN 222720583 U

1.一种多功能液冷储能电池箱,其特征在于,包括箱体(1)、承载板(2)、电池本体(3)、储液腔(7)和集尘吸管(26),所述承载板(2)皆固定在箱体(1)的内部,所述承载板(2)的顶部安装有第一冷却盒(11),且所述承载板(2)顶端的两侧皆固定有侧板(12),并且所述侧板(12)的内壁上安装有第二冷却盒(13),所述电池本体(3)设置在承载板(2)的上方,所述箱体(1)内部的两侧分别安装有第一管路(4)和第二管路(5),所述储液腔(7)设置在箱体(1)的底部,且所述储液腔(7)上方的箱体(1)内部分别安装有第二水泵(10)和第一水泵(6),所述箱体(1)的底端皆安装有半导体制冷片(8),且所述半导体制冷片(8)的底端安装有风扇(9),所述箱体(1)一侧的外壁上安装有箱门(14),所述箱体(1)另一侧的外壁上固定有散热罩(15),且所述散热罩(15)的内部皆安装有散热扇(16),并且所述散热罩(15)一侧的外壁上安装有散热防尘网(17),所述集尘吸管(26)设置在散热罩(15)的一侧,且所述集尘吸管(26)的下方设置有除尘刷(28),所述散热罩(15)的下方设置有集尘箱(18),且所述集尘箱(18)的内部设置有集尘室(19),并且所述集尘箱(18)的底部安装有引风机(21),引风机(21)的输入端与集尘室(19)连通。

2.根据权利要求1所述的一种多功能液冷储能电池箱,其特征在于:所述第二水泵(10)的输入端与输出端分别与储液腔(7)、第一管路(4)连通,所述第一水泵(6)的输入端与输出端分别与第二管路(5)、储液腔(7)连通。

3.根据权利要求1所述的一种多功能液冷储能电池箱,其特征在于:所述第一冷却盒(11)、第二冷却盒(13)连通,且所述第一冷却盒(11)、第二冷却盒(13)皆与电池本体(3)紧密贴合。

4.根据权利要求1所述的一种多功能液冷储能电池箱,其特征在于:所述散热罩(15)一侧的外壁上固定有导轨(22),且所述导轨(22)的内部安装有丝杆(24),并且所述丝杆(24)的外壁上螺纹连接有活动臂(25),活动臂(25)的一端延伸至导轨(22)的外部并分别与集尘吸管(26)、除尘刷(28)固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种多功能液冷储能电池箱,其特征在于:所述导轨(22)的顶端安装有旋转驱动件(23),且所述旋转驱动件(23)的输出端延伸至导轨(22)的内部并与丝杆(24)的顶端固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种多功能液冷储能电池箱,其特征在于:所述集尘室(19)的内部设置有滤芯(20)。

7.根据权利要求1所述的一种多功能液冷储能电池箱,其特征在于:所述集尘吸管(26)通过软管(27)与集尘室(19)连通。

一种多功能液冷储能电池箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池箱技术领域,具体为一种多功能液冷储能电池箱。

背景技术

[0002] 储能电池集装箱是指将大容量的储能电池组件封装在一个集装箱内,用于存储大规模电能并在需要时释放,它通常由一个或多个储能电池模块组成,以及相关的电子控制系统和配套设备,储能电池集装箱可以在电网需求高峰期储存电能,然后在需要时释放电能,以平衡电网供需,提高电网的稳定性。

[0003] 公号CN216085028U的中国专利公开了一种储能电池箱,包括电池箱和多个散热组件,散热组件包括隔板、风扇、风扇保护罩、风道、引流片、支架和散热块,隔板与电池箱固定连接,风扇与电池箱固定连接,风扇保护罩与风扇固定连接,风道与风扇固定连接,引流片与风道固定连接,支架与隔板和风道固定连接,散热块与隔板固定连接,多个散热组件位于电池箱内部。

[0004] 上述这种储能电池箱,虽然通过风扇工作将风吹进风道,再由风道内的引流片将风引导散热块,热气再从出风孔排出,使储能电池箱达到散热效果,但采用仅风冷散热的方式,散热效果不明显,尤其在外部环境温度较高时,很难对电池箱内部进行降温,而且不便对防尘网上的积灰进行清理,久而久之会造成网孔堵塞,通风不畅,因此亟需改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种多功能液冷储能电池箱,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种多功能液冷储能电池箱,包括箱体、承载板、电池本体、储液腔和集尘吸管,所述承载板皆固定在箱体的内部,所述承载板的顶部安装有第一冷却盒,且所述承载板顶端的两侧皆固定有侧板,并且所述侧板的内壁上安装有第二冷却盒,所述电池本体设置在承载板的上方,所述箱体内部的两侧分别安装有第一管路和第二管路,所述储液腔设置在箱体的底部,且所述储液腔上方的箱体内部分别安装有第二水泵和第一水泵,所述箱体的底端皆安装有半导体制冷片,且所述半导体制冷片的底端安装有风扇,所述箱体一侧的外壁上安装有箱门,所述箱体另一侧的外壁上固定有散热罩,且所述散热罩的内部皆安装有散热扇,并且所述散热罩一侧的外壁上安装有散热防尘网,所述集尘吸管设置在散热罩的一侧,且所述集尘吸管的下方设置有除尘刷,所述散热罩的下方设置有集尘箱,且所述集尘箱的内部设置有集尘室,并且所述集尘箱的底部安装有引风机,引风机的输入端与集尘室连通。

[0007] 优选的,所述第二水泵的输入端与输出端分别与储液腔、第一管路连通,所述第一水泵的输入端与输出端分别与第二管路、储液腔连通。

[0008] 优选的,所述第一冷却盒、第二冷却盒连通,且所述第一冷却盒、第二冷却盒皆与电池本体紧密贴合,便于带走电池本体的热量。

[0009] 优选的,所述散热罩一侧的外壁上固定有导轨,且所述导轨的内部安装有丝杆,并且所述丝杆的外壁上螺纹连接有活动臂,活动臂的一端延伸至导轨的外部并分别与集尘吸管、除尘刷固定连接,便于驱动集尘吸管、除尘刷移动。

[0010] 优选的,所述导轨的顶端安装有旋转驱动件,且所述旋转驱动件的输出端延伸至导轨的内部并与丝杆的顶端固定连接,可驱动丝杆转动。

[0011] 优选的,所述集尘室的内部设置有滤芯,便于将灰尘滤下。

[0012] 优选的,所述集尘吸管通过软管与集尘室连通。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 通过第二水泵将储液腔内部的冷却液抽出并通过第一管路输送至第一冷却盒、第二冷却盒中,冷却液吸收电池本体的热量,第一水泵通过第二管路将冷却液抽回至储液腔中,半导体制冷片的冷端对储液腔内部的冷却液进行制冷,风扇对半导体制冷片的热端进行散热,通过液冷的方式,可快速对箱体内部进行降温,与此同时,散热罩内部的散热扇运转加快箱体内部空气流速,使得热量散发至外部,该电池箱采用液冷与风冷相结合的散热方式,散热效率高,效果好;通过旋转驱动件驱动丝杆转动,使得活动臂带动集尘吸管、除尘刷沿着导轨下移,在此过程中,除尘刷将散热防尘网表面的灰尘刷下,启动引风机使得集尘吸管将灰尘吸入并通过软管导入至集尘箱内部的集尘室中,滤芯将灰尘滤下,从而实现了自动清灰功能,防止灰尘堵塞散热防尘网的网孔,保证了通风性能。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的承载板俯视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的侧视剖面结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的图1中A处放大结构示意图。

[0019] 图中:1、箱体;2、承载板;3、电池本体;4、第一管路;5、第二管路;6、第一水泵;7、储液腔;8、半导体制冷片;9、风扇;10、第二水泵;11、第一冷却盒;12、侧板;13、第二冷却盒;14、箱门;15、散热罩;16、散热扇;17、散热防尘网;18、集尘箱;19、集尘室;20、滤芯;21、引风机;22、导轨;23、旋转驱动件;24、丝杆;25、活动臂;26、集尘吸管;27、软管;28、除尘刷。

具体实施方式

[0020] 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,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。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供的一种实施例:一种多功能液冷储能电池箱,包括箱体1、承载板2、电池本体3、储液腔7和集尘吸管26,承载板2皆固定在箱体1的内部,承载板2的顶部安装有第一冷却盒11,且承载板2顶端的两侧皆固定有侧板12,并且侧板12的内壁上安装有第二冷却盒13,电池本体3设置在承载板2的上方,箱体1内部的两侧分别安装有第一管路4和第二管路5;

[0022] 储液腔7设置在箱体1的底部,且储液腔7上方的箱体1内部分别安装有第二水泵10和第一水泵6,箱体1的底端皆安装有半导体制冷片8,且半导体制冷片8的底端安装有风扇

9；

[0023] 具体地，第二水泵10将储液腔7内部的冷却液抽出并通过第一管路4输送至第一冷却盒11、第二冷却盒13中，冷却液吸收电池本体3的热量，第一水泵6通过第二管路5将冷却液抽回至储液腔7中，半导体制冷片8的冷端对储液腔7内部的冷却液进行制冷，风扇9对半导体制冷片8的热端进行散热，通过液冷的方式，可快速对箱体1内部进行降温，与此同时，散热罩15内部的散热扇16运转加快箱体1内部空气流速，使得热量散发至外部，该电池箱采用液冷与风冷相结合的散热方式，散热效率高，效果好；

[0024] 箱体1一侧的外壁上安装有箱门14；

[0025] 箱体1另一侧的外壁上固定有散热罩15，且散热罩15的内部皆安装有散热扇16，并且散热罩15一侧的外壁上安装有散热防尘网17，集尘吸管26设置在散热罩15的一侧，且集尘吸管26的下方设置有除尘刷28；

[0026] 散热罩15的下方设置有集尘箱18，且集尘箱18的内部设置有集尘室19，并且集尘箱18的底部安装有引风机21，引风机21的输入端与集尘室19连通；

[0027] 第二水泵10的输入端与输出端分别与储液腔7、第一管路4连通，第一水泵6的输入端与输出端分别与第二管路5、储液腔7连通；

[0028] 第一冷却盒11、第二冷却盒13连通，且第一冷却盒11、第二冷却盒13皆与电池本体3紧密贴合；

[0029] 散热罩15一侧的外壁上固定有导轨22，且导轨22的内部安装有丝杆24，并且丝杆24的外壁上螺纹连接有活动臂25，活动臂25的一端延伸至导轨22的外部并分别与集尘吸管26、除尘刷28固定连接；

[0030] 导轨22的顶端安装有旋转驱动件23，且旋转驱动件23的输出端延伸至导轨22的内部并与丝杆24的顶端固定连接；

[0031] 具体地，旋转驱动件23驱动丝杆24转动，使得活动臂25带动集尘吸管26、除尘刷28沿着导轨22下移，在此过程中，除尘刷28将散热防尘网17表面的灰尘刷下，启动引风机21使得集尘吸管26将灰尘吸入并通过软管27导入至集尘箱18内部的集尘室19中，滤芯20将灰尘滤下，从而实现了自动清灰功能，防止灰尘堵塞散热防尘网17的网孔，保证了通风性能；

[0032] 集尘室19的内部设置有滤芯20；

[0033] 集尘吸管26通过软管27与集尘室19连通。

[0034] 本申请实施例在使用时：首先，电池本体3置于承载板2上，电池本体3位于侧板12之间并与第一冷却盒11、第二冷却盒13紧密贴合，第二水泵10将储液腔7内部的冷却液抽出并通过第一管路4输送至第一冷却盒11、第二冷却盒13中，冷却液吸收电池本体3的热量，第一水泵6通过第二管路5将冷却液抽回至储液腔7中，半导体制冷片8的冷端对储液腔7内部的冷却液进行制冷，风扇9对半导体制冷片8的热端进行散热，通过液冷的方式，可快速对箱体1内部进行降温，与此同时，散热罩15内部的散热扇16运转加快箱体1内部空气流速，使得热量散发至外部，该电池箱采用液冷与风冷相结合的散热方式，散热效率高，效果好，然后，旋转驱动件23驱动丝杆24转动，使得活动臂25带动集尘吸管26、除尘刷28沿着导轨22下移，在此过程中，除尘刷28将散热防尘网17表面的灰尘刷下，启动引风机21使得集尘吸管26将灰尘吸入并通过软管27导入至集尘箱18内部的集尘室19中，滤芯20将灰尘滤下，从而实现了自动清灰功能，防止灰尘堵塞散热防尘网17的网孔，保证了通风性能。

[0035] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

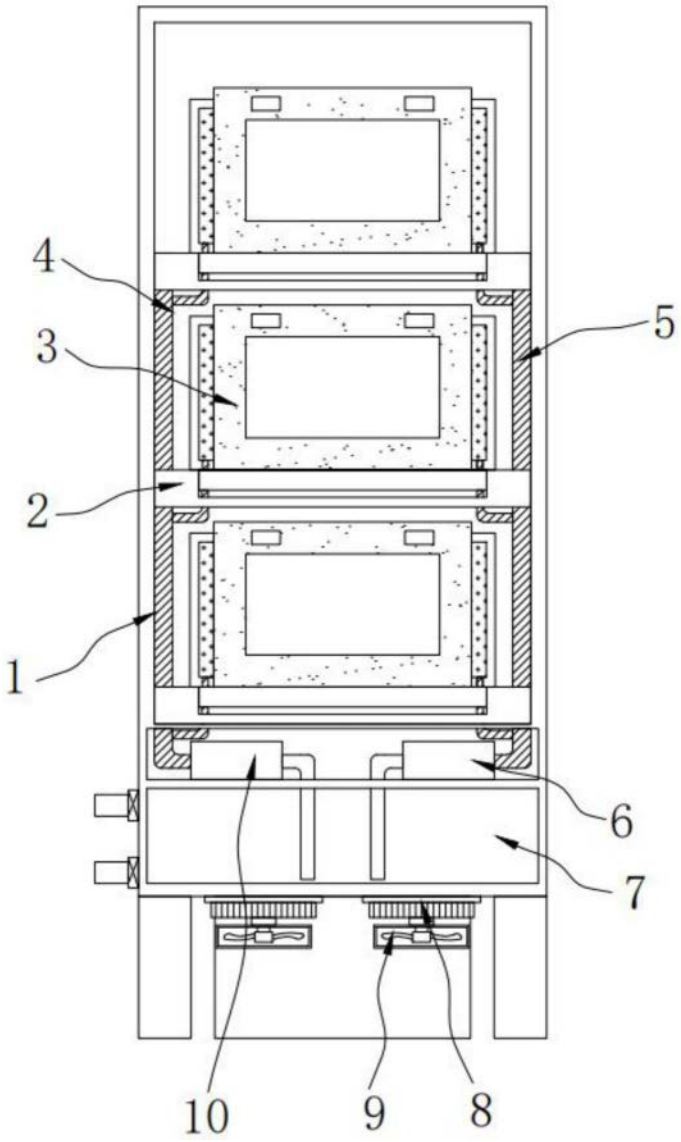


图1

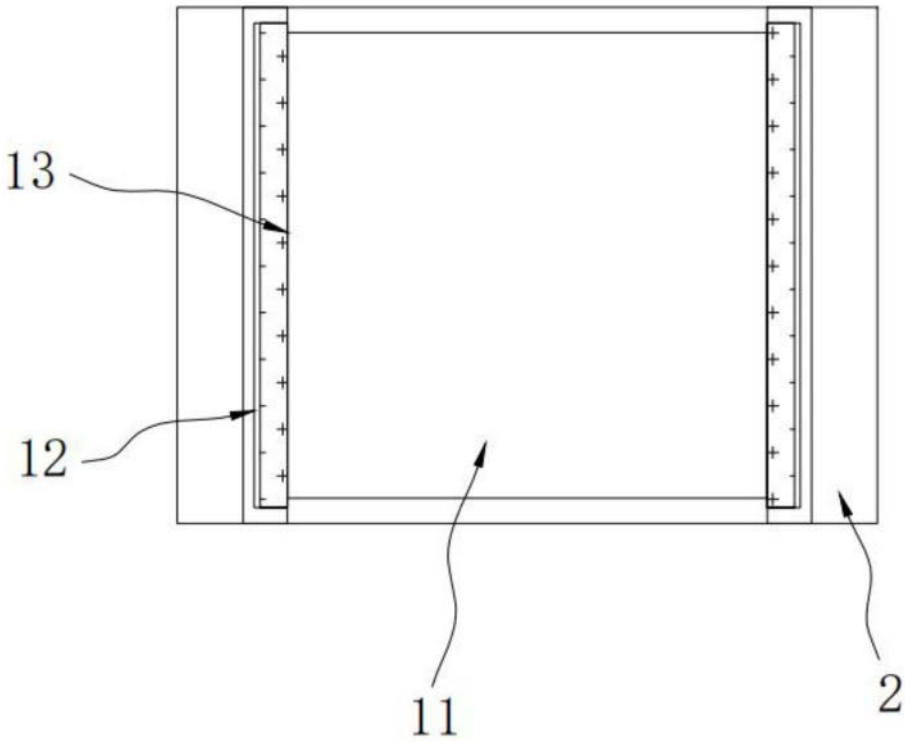


图2

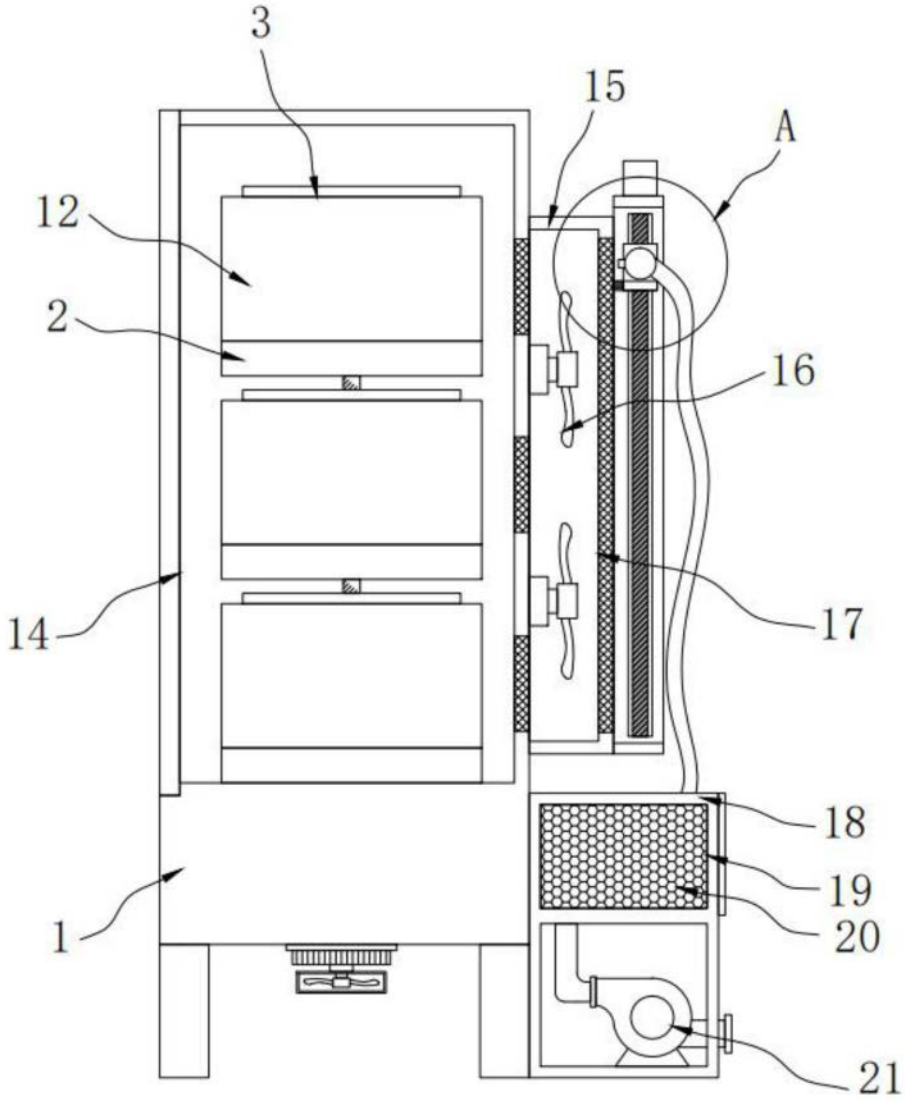


图3

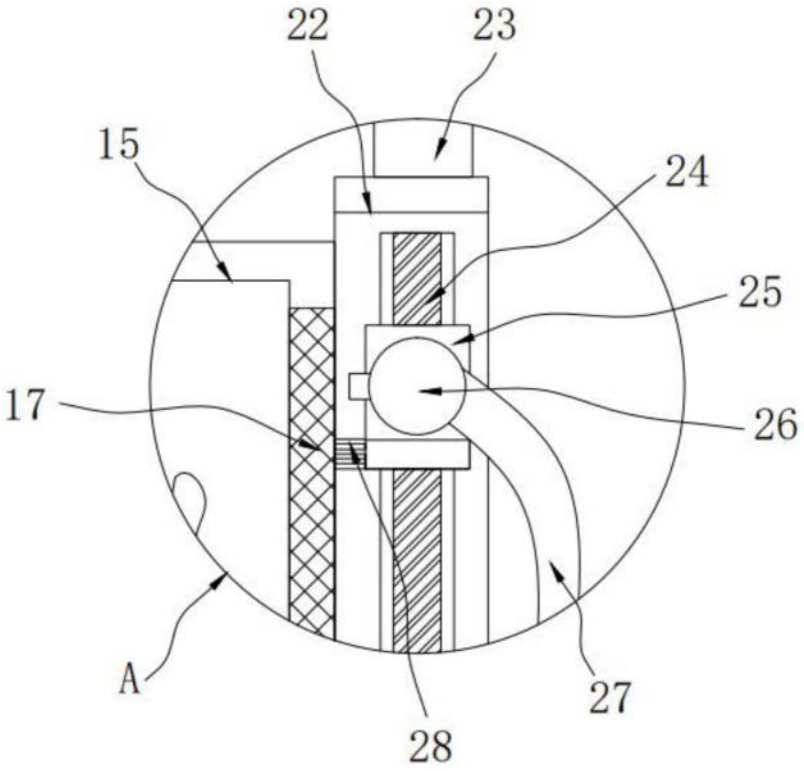


图4