



(21) 申请号 202321958366.0

(22) 申请日 2023.07.25

(73) 专利权人 南京恒德电气设备有限公司

地址 211100 江苏省南京市江宁区横溪街
道红旗社区江养线1号

(72) 发明人 袁茂文 何军 董小群

(74) 专利代理机构 深圳市兰锋盛世知识产权代
理有限公司 44504

专利代理师 钟大根

(51) Int. Cl.

F25B 1/00 (2006.01)

F25B 43/00 (2006.01)

F25D 23/00 (2006.01)

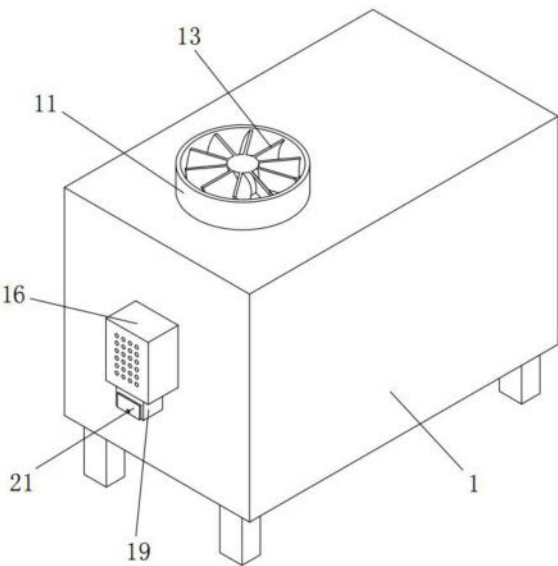
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种节能型风冷冷水机组

(57) 摘要

本实用新型提供一种节能型风冷冷水机组。所述节能型风冷冷水机组包括：机壳，所述机壳上设置有冷却机构、散热机构和除尘机构；所述冷却机构包括蒸发器、压缩机、第一管道、温度传感器、换热箱、冷凝盘管、第二管道、第三管道和膨胀阀，所述蒸发器固定安装在机壳的底部内壁上，所述压缩机固定安装在机壳的底部内壁上，所述第一管道连接在蒸发器和压缩机上，所述温度传感器固定安装在第一管道上。本实用新型提供的节能型风冷冷水机组可以通过温度传感器对制冷剂的温度进行检测，从而可根据制冷剂温度调整压缩机的工作效率，降低能耗，并可以避免灰尘附着在冷凝盘管上，保证其冷凝效率的优点。



1. 一种节能型风冷冷水机组,其特征在于,包括:

机壳,所述机壳上设置有冷却机构、散热机构和除尘机构;

所述冷却机构包括蒸发器、压缩机、第一管道、温度传感器、换热箱、冷凝盘管、第二管道、第三管道和膨胀阀,所述蒸发器固定安装在机壳的底部内壁上,所述压缩机固定安装在机壳的底部内壁上,所述第一管道连接在蒸发器和压缩机上,所述温度传感器固定安装在第一管道上,所述换热箱固定安装在机壳的顶部内壁上,所述冷凝盘管固定在换热箱内,所述第二管道连接在压缩机和冷凝盘管上,所述第三管道连接在蒸发器和冷凝盘管上,所述膨胀阀固定安装在第三管道上;

所述散热机构包括风罩、散热电机、扇叶、防护格栅、锥形斗、过滤箱和连接风管,所述风罩固定安装在机壳的顶部,所述散热电机固定安装在风罩内,所述扇叶固定安装在散热电机的输出轴上,所述防护格栅固定安装在风罩内,所述锥形斗固定安装在换热箱的底部,所述过滤箱固定安装在机壳的一侧外壁上,所述连接风管连接在锥形斗和过滤箱上。

2. 根据权利要求1所述的节能型风冷冷水机组,其特征在于:所述除尘机构包括过滤板、集尘箱、排尘口、挡板、螺纹杆和旋钮,所述过滤板固定安装在过滤箱内,所述集尘箱固定安装在过滤箱的底部,所述排尘口开设在集尘箱的一侧外壁上,所述挡板铰接安装在集尘箱的一侧外壁上,所述排尘口和挡板相适配,所述螺纹杆螺纹安装在挡板上,所述螺纹杆的一端与集尘箱螺纹连接,所述旋钮固定安装在螺纹杆的一端。

3. 根据权利要求1所述的节能型风冷冷水机组,其特征在于:所述机壳的底部固定安装有四个液压缸,所述液压缸的输出轴上固定安装安装板,所述安装板的底部固定安装有万向轮。

4. 根据权利要求1所述的节能型风冷冷水机组,其特征在于:所述风罩内固定安装有多个固定杆,多个所述固定杆相互靠近的一端均与散热电机固定连接。

5. 根据权利要求1所述的节能型风冷冷水机组,其特征在于:所述过滤箱的一侧外壁上开设有多个进风孔,多个所述进风孔呈多排阵列分布。

6. 根据权利要求1所述的节能型风冷冷水机组,其特征在于:所述机壳的底部固定安装有四个支撑腿,四个所述支撑腿分别与四个万向轮一一对应。

一种节能型风冷冷水机组

技术领域

[0001] 本实用新型属于风冷冷水机组技术领域,尤其涉及一种节能型风冷冷水机组。

背景技术

[0002] 在制冷行业中分为风冷式冷水机组和水冷式冷水机组两种,根据压缩机又分为螺杆式冷水机组、涡旋式冷水机组、离心式冷水机组。

[0003] 相关技术中,公开了一种带自然冷却的风冷冷水机组装置,包括自然冷却系统、压缩机制冷系统、室内空气降温系统和补水系统,其中,所述的压缩机制冷系统内置于自然冷却系统中,所述的室内空气降温系统通过冷冻水回水管与所述的自然冷却系统的电动三通阀的进水口连接,所述的室内空气降温系统通过冷冻水供水管连接于压缩机制冷系统的壳管式蒸发器的出水口,所述的冷冻水供水管上循环水泵入口处设置补水系统,其相对于常规冷水机组,具优先利用环境的低温空气冷却循环冷冻水,减少了压缩机的工作时间和强度,节省了压缩机和室内空调系统的运行能耗,同时内置微电脑智能控制器,实现无人操作,可自动根据用户水温、环境空气温度变化实现制冷模式的切换。

[0004] 但是,上述结构中还存在不足之处,其在通过冷凝器进行换热散热时,不能够对灰尘的等杂质进行过滤,灰尘附着在冷凝器上容易影响其换热和散热效率。

[0005] 因此,有必要提供一种新的节能型风冷冷水机组解决上述技术问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型解决的技术问题是提供一种可以通过温度传感器对制冷剂的温度进行检测,从而可根据制冷剂温度调整压缩机的工作效率,降低能耗,并可以避免灰尘附着在冷凝盘管上,保证其冷凝效率的节能型风冷冷水机组。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的节能型风冷冷水机组包括:机壳,所述机壳上设置有冷却机构、散热机构和除尘机构;

[0008] 所述冷却机构包括蒸发器、压缩机、第一管道、温度传感器、换热箱、冷凝盘管、第二管道、第三管道和膨胀阀,所述蒸发器固定安装在机壳的底部内壁上,所述压缩机固定安装在机壳的底部内壁上,所述第一管道连接在蒸发器和压缩机上,所述温度传感器固定安装在第一管道上,所述换热箱固定安装在机壳的顶部内壁上,所述冷凝盘管固定在换热箱内,所述第二管道连接在压缩机和冷凝盘管上,所述第三管道连接在蒸发器和冷凝盘管上,所述膨胀阀固定安装在第三管道上;

[0009] 所述散热机构包括风罩、散热电机、扇叶、防护格栅、锥形斗、过滤箱和连接风管,所述风罩固定安装在机壳的顶部,所述散热电机固定安装在风罩内,所述扇叶固定安装在散热电机的输出轴上,所述防护格栅固定安装在风罩内,所述锥形斗固定安装在换热箱的底部,所述过滤箱固定安装在机壳的一侧外壁上,所述连接风管连接在锥形斗和过滤箱上。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案,所述除尘机构包括过滤板、集尘箱、排尘口、挡板、螺纹杆和旋钮,所述过滤板固定安装在过滤箱内,所述集尘箱固定安装在过滤箱的底部,所

述排尘口开设在集尘箱的一侧外壁上,所述挡板铰接安装在集尘箱的一侧外壁上,所述排尘口和挡板相适配,所述螺纹杆螺纹安装在挡板上,所述螺纹杆的一端与集尘箱螺纹连接,所述旋钮固定安装在螺纹杆的一端。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案,所述机壳的底部固定安装有四个液压缸,所述液压缸的输出轴上固定安装安装板,所述安装板的底部固定安装有万向轮。

[0012] 作为本实用新型的进一步方案,所述风罩内固定安装有多个固定杆,多个所述固定杆相互靠近的一端均与散热电机固定连接。

[0013] 作为本实用新型的进一步方案,所述过滤箱的一侧外壁上开设有多个进风孔,多个所述进风孔呈多排阵列分布。

[0014] 作为本实用新型的进一步方案,所述机壳的底部固定安装有四个支撑腿,四个所述支撑腿分别与四个万向轮一一对应。

[0015] 与相关技术相比较,本实用新型提供的节能型风冷冷水机组具有如下有益效果:

[0016] 1、本实用新型通过设置冷却机构,使得能够简单有效的对制冷剂进行降温冷却;

[0017] 2、本实用新型通过设置散热机构,使得能够简单有效的将冷凝盘管散发的热量排出,保证其冷凝效果;

[0018] 3、本实用新型通过设置除尘机构,使得能够对灰尘进行过滤与收集,避免灰尘影响冷凝盘管冷凝效率。

附图说明

[0019] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0020] 图1为本实用新型节能型风冷冷水机组的立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型节能型风冷冷水机组的正视剖视结构示意图;

[0022] 图3为图2中A部分的放大结构示意图。

[0023] 图中:1、机壳;2、蒸发器;3、压缩机;4、第一管道;5、温度传感器;6、换热箱;7、冷凝盘管;8、第二管道;9、第三管道;10、膨胀阀;11、风罩;12、散热电机;13、扇叶;14、防护格栅;15、锥形斗;16、过滤箱;17、连接风管;18、过滤板;19、集尘箱;20、排尘口;21、挡板;22、螺纹杆;23、旋钮;24、液压缸;25、安装板;26、万向轮。

具体实施方式

[0024] 请结合参阅图1、图2和图3,其中,图1为本实用新型节能型风冷冷水机组的立体结构示意图;图2为本实用新型节能型风冷冷水机组的正视剖视结构示意图;图3为图2中A部分的放大结构示意图。节能型风冷冷水机组包括:机壳1,所述机壳1上设置有冷却机构、散热机构和除尘机构;

[0025] 所述冷却机构包括蒸发器2、压缩机3、第一管道4、温度传感器5、换热箱6、冷凝盘管7、第二管道8、第三管道9和膨胀阀10,所述蒸发器2固定安装在机壳1的底部内壁上,所述压缩机3固定安装在机壳1的底部内壁上,所述第一管道4连接在蒸发器2和压缩机3上,所述温度传感器5固定安装在第一管道4上,所述换热箱6固定安装在机壳1的顶部内壁上,所述冷凝盘管7固定在换热箱6内,所述第二管道8连接在压缩机3和冷凝盘管7上,所述第三管道9连接在蒸发器2和冷凝盘管7上,所述膨胀阀10固定安装在第三管道9上;

[0026] 所述散热机构包括风罩11、散热电机12、扇叶13、防护格栅14、锥形斗15、过滤箱16和连接风管17,所述风罩11固定安装在机壳1的顶部,所述散热电机12固定安装在风罩11内,所述扇叶13固定安装在散热电机12的输出轴上,所述防护格栅14固定安装在风罩11内,所述锥形斗15固定安装在换热箱6的底部,所述过滤箱16固定安装在机壳1的一侧外壁上,所述连接风管17连接在锥形斗15和过滤箱16上。

[0027] 如图1至图3所示,所述除尘机构包括过滤板18、集尘箱19、排尘口20、挡板21、螺纹杆22和旋钮23,所述过滤板18固定安装在过滤箱16内,所述集尘箱19固定安装在过滤箱16的底部,所述排尘口20开设在集尘箱19的一侧外壁上,所述挡板21铰接安装在集尘箱19的一侧外壁上,所述排尘口20和挡板21相适配,所述螺纹杆22螺纹安装在挡板21上,所述螺纹杆22的一端与集尘箱19螺纹连接,所述旋钮23固定安装在螺纹杆22的一端;

[0028] 通过设置除尘机构,使得能够对灰尘进行过滤与收集,避免灰尘影响冷凝盘管7冷凝效率。

[0029] 如图2所示,所述机壳1的底部固定安装有四个液压缸24,所述液压缸24的输出轴上固定安装安装板25,所述安装板25的底部固定安装有万向轮26;

[0030] 通过设置液压缸24、安装板25和万向轮26,使得能够在需要对装置进行移动时,通过启动液压缸24,使万向轮26接触地面,将装置撑起,对装置进行移动。

[0031] 如图2所示,所述风罩11内固定安装有多个固定杆,多个所述固定杆相互靠近的一端均与散热电机12固定连接;

[0032] 通过设置固定杆,使得能够简单有效的对散热电机12进行固定,提高扇叶13转动的稳定性。

[0033] 如图1和图2所示,所述过滤箱16的一侧外壁上开设有多个进风孔,多个所述进风孔呈多排阵列分布;

[0034] 通过设置进风口,使得能够使外部空气进入过滤箱16内,通过过滤板18对其进行过滤。

[0035] 如图1和图2所示,所述机壳1的底部固定安装有四个支撑腿,四个所述支撑腿分别与四个万向轮26一一对应;

[0036] 通过设置支撑腿,使得能够在将装置移动至使用地后,对装置进行支撑。

[0037] 本实用新型提供的节能型风冷冷水机组的工作原理如下:

[0038] 第一步骤:使用时,压缩机3对制冷剂进行压缩后通过第二管道8进入冷凝盘管7内进行降温冷却,随后进入第三管道9内,流经膨胀阀10时,膨胀阀10对其节流降压后进入蒸发器2内,对对蒸发器2水的热量进行吸收后蒸发,随后通过第一管道4再次流入压缩机3内,并且温度传感器5可对第一管道4内的制冷剂温度进行检测,根据温度的变化可调整压缩机3的运行功率,降低能耗;

[0039] 第二步骤:启动散热电机12,散热电机12带动扇叶13转动,从而可以使空气依次通过过滤箱16、连接风管17、锥形斗15、换热箱6和风罩11,排出热量,使冷凝盘管7可以正常对制冷剂进行冷凝;

[0040] 第三步骤:空气在过滤箱16内时,过滤板18对空气进行过滤,过滤出的灰尘掉落在集尘箱19内,需要清理时,拧动旋钮23,旋钮23带动螺纹杆22转动,使螺纹杆22脱离集尘箱19,即可打开,对集尘箱19内的灰尘进行清理。

[0041] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体,申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现;

[0042] 其中所使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,且本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0043] 尽管已经表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、替换和变型或直接或间接运用,在其它相关的技术领域,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

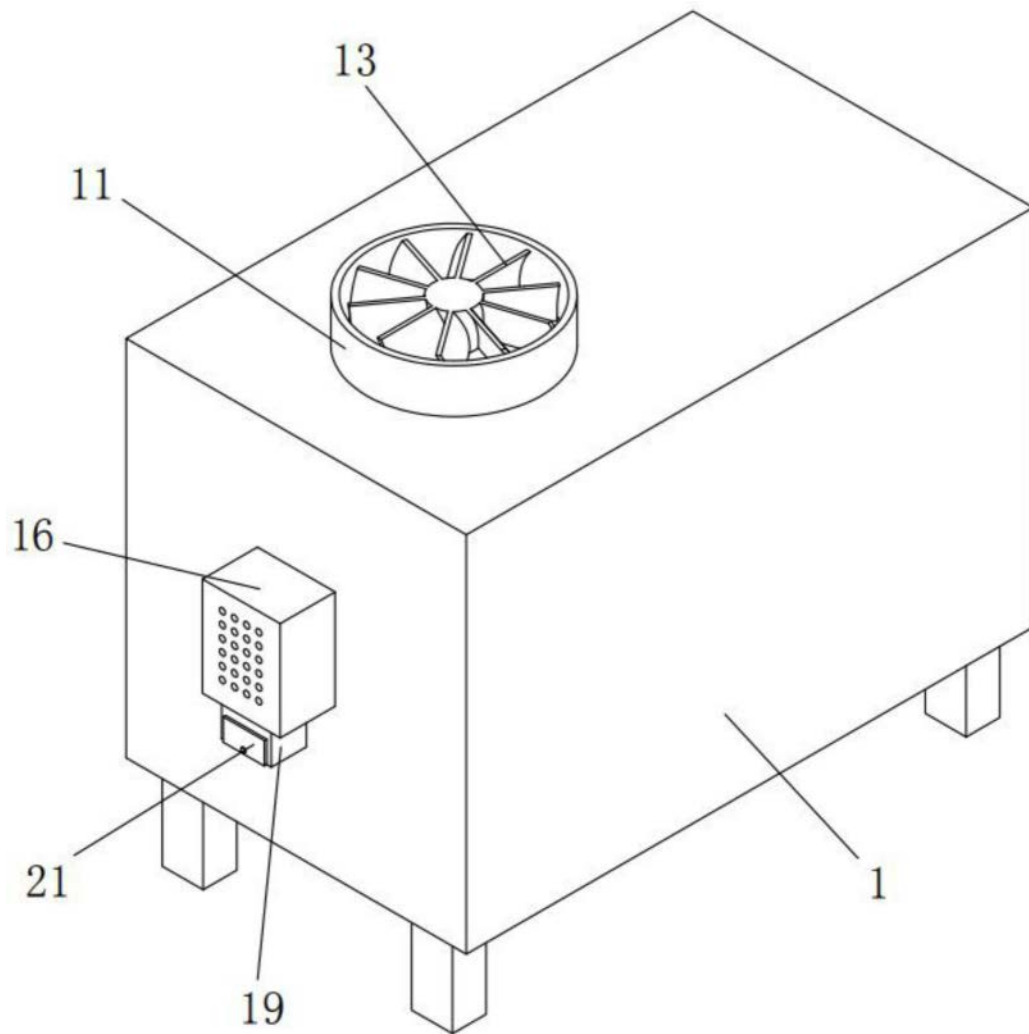


图1

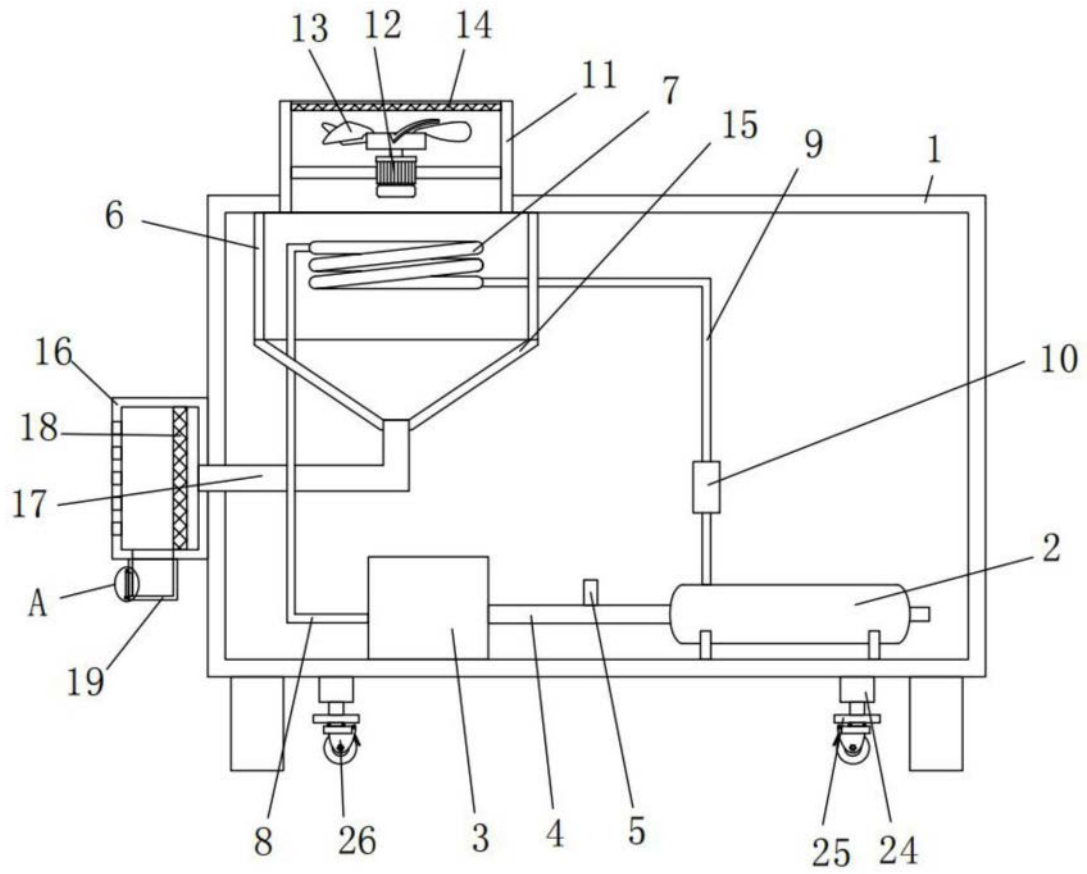


图2

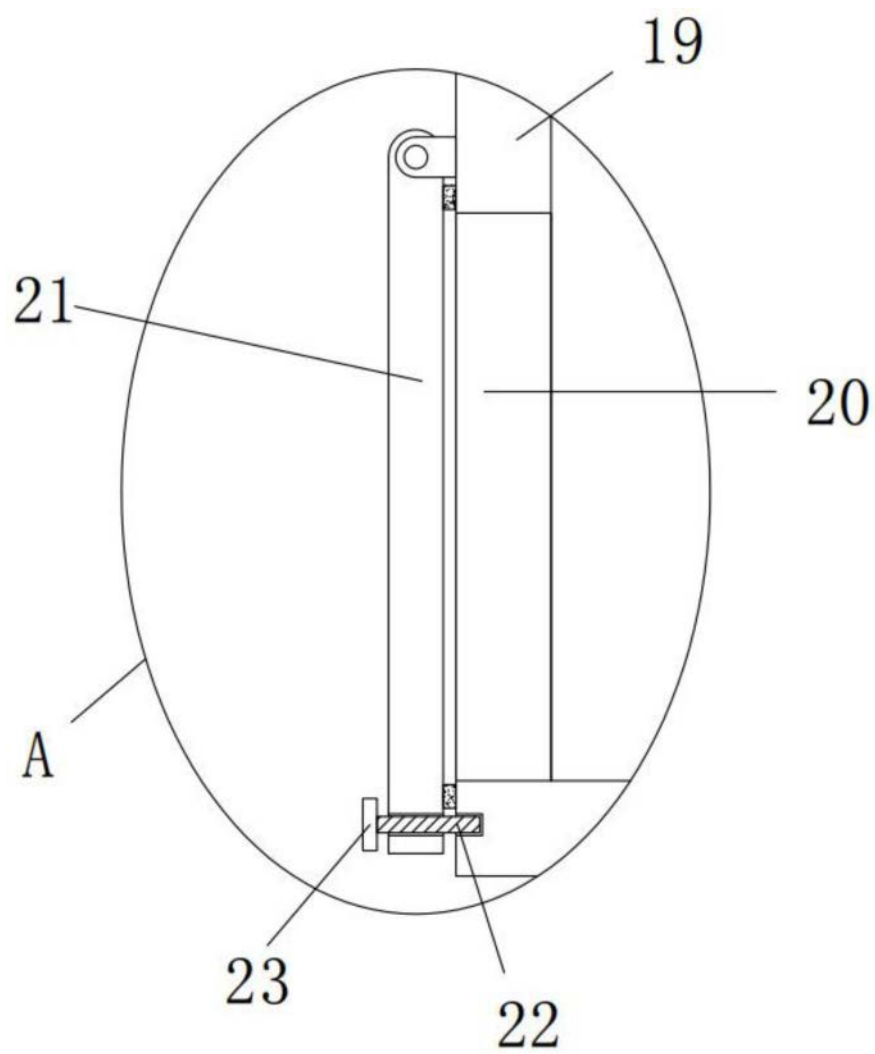


图3