



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211162013 U

(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201921053433.8

(22)申请日 2019.07.08

(73)专利权人 山东科技大学

地址 266590 山东省青岛市黄岛区前湾港
路579号山东科技大学

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

B23B 41/00(2006.01)

B23B 47/00(2006.01)

B23Q 11/10(2006.01)

B23Q 3/06(2006.01)

B23B 47/22(2006.01)

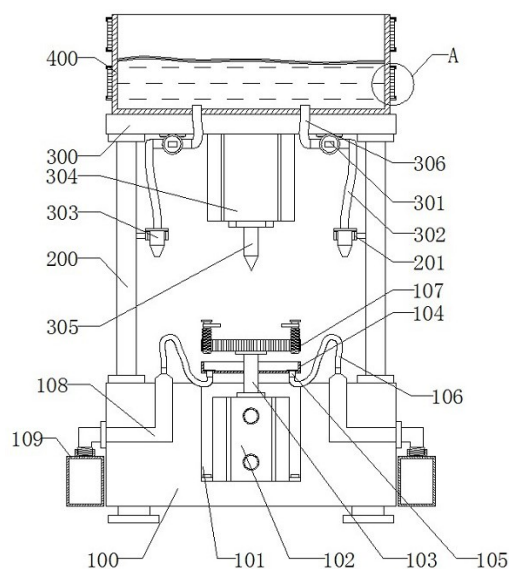
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具备降温效果的自动化钻孔装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动化钻孔装置,特别是涉及一种具备降温效果的自动化钻孔装置,水箱位于顶座上端,水箱四周均均匀焊接有至少两对安装架,每对安装架之间均卡接有制冷片,每块支撑板一端均焊接有挂环。当需要降温时,由于水箱内部的水通过制冷片预先制冷,使得高压水泵抽出的水为冷水,随着喷水管朝向装夹台喷出冷水,从而提高了降温的效率;当冷水喷到装夹台上的时候,降温后的水会沿着流出孔流入收集板中,使得降温后的水会从流出管沿着软管流到排出管,最后从排出管排入到收集罐集中收集,从而可以集中收集降温后的水,进而防止工作台出现积水的现象,解决目前降温效果过差和喷出的水不便于集中收集清理的问题。



1. 一种具备降温效果的自动化钻孔装置,其特征在于,包括:工作台、支撑板、顶座和水箱,所述工作台包括液压缸,所述工作台上端中间开有安装槽,所述液压缸安装固定在安装槽槽底,所述液压缸上端滑动连接有液压杆,所述液压杆上端通过电焊焊接有装夹台,所述装夹台包括螺杆、夹板和转钮,所述装夹台上端左右两侧均开有螺孔,每个所述螺孔内部均螺纹连接螺杆,每根所述螺杆上端均相接转钮,每个所述转钮上端均贯穿并转动连接夹板,所述工作台上端左右两侧均通过电焊焊接支撑板,所述顶座固定在支撑板上端,所述顶座下端中间安装固定有驱动电机,所述驱动电机下端转动连接有钻头;所述水箱位于顶座上端,所述水箱四周均均匀焊接有至少两对安装架,每对所述安装架之间均卡接有制冷片,每块所述支撑板一端均焊接有挂环,所述顶座下端左右两侧均螺丝连接有高压水泵,每个所述高压水泵的抽水端均相连有末端贯穿到水箱内部的抽水管,每个所述高压水泵的喷水端均相连有喷水管,每根所述喷水管末端均相接有末端插入挂环内部与挂环卡接的喷嘴;所述装夹台上端中部均匀开有至少二十个流出孔,所述液压杆外部且位于装夹台下方贯穿固定有收集板,所述收集板内部底端左右两侧均贯穿固定有流出管,每根所述流出管末端均贯穿过收集板相连有软管,每根所述软管末端均相接有排出管,每根所述排出管末端均从工作台上端贯穿过工作台的侧端螺纹连接有收集罐。

2. 如权利要求1所述的一种具备降温效果的自动化钻孔装置,其特征在于:所述安装架呈L字型结构,每对所述安装架均呈上下对称分布。

3. 如权利要求1所述的一种具备降温效果的自动化钻孔装置,其特征在于:所述制冷片的冷端贴着水箱外壁。

4. 如权利要求1所述的一种具备降温效果的自动化钻孔装置,其特征在于:所述抽水管和喷水管均与高压水泵相通,所述喷水管与喷嘴相通。

5. 如权利要求1所述的一种具备降温效果的自动化钻孔装置,其特征在于:所述收集板由橡胶制成,所述收集板上端为开口端。

6. 如权利要求1所述的一种具备降温效果的自动化钻孔装置,其特征在于:所述流出管与软管相通,所述软管与排出管相通,所述排出管与收集罐相通。

一种具备降温效果的自动化钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动化钻孔装置,特别是涉及一种具备降温效果的自动化钻孔装置。

背景技术

[0002] 自动化钻孔装置是指利用比目标物更坚硬、更锐利的工具通过旋转切削或旋转挤压的方式,在目标物上留下圆柱形孔或洞的机械和设备统称,也有称为自动化钻机、自动化打眼机、自动化打眼机、自动化通孔机等,通过对精密部件进行钻孔,来达到预期的效果,钻孔机有半自动钻孔机和全自动钻孔机,随着人力资源成本的增加,大多数企业均考虑全自动钻孔机作为发展方向。

[0003] 目前的自动化钻孔装置,参考中国专利号CN201720470931.7“一种自动化钻孔降温装置”,包括工作台,得出在进行降温的时候,由于水的温度不低,导致降温效果过差,而且喷出的水不便于集中收集清理,导致工作台会出现积水的现象。

实用新型内容

[0004] 为了解决目前降温效果过差和喷出的水不便于集中收集清理的问题,本实用新型的目的是提供一种具备降温效果的自动化钻孔装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种具备降温效果的自动化钻孔装置,包括:工作台、支撑板、顶座和水箱,所述工作台包括液压缸,所述工作台上端中间开有安装槽,所述液压缸安装固定在安装槽槽底,所述液压缸上端滑动连接有液压杆,所述液压杆上端通过电焊焊接有装夹台,所述装夹台包括螺杆、夹板和转钮,所述装夹台上端左右两侧均开有螺孔,每个所述螺孔内部均螺纹连接螺杆,每根所述螺杆上端均相接转钮,每个所述转钮上端均贯穿并转动连接夹板,所述工作台上端左右两侧均通过电焊焊接支撑板,所述顶座固定在支撑板上端,所述顶座下端中间安装固定有驱动电机,所述驱动电机下端转动连接有钻头;所述水箱位于顶座上端,所述水箱四周均均匀焊接有至少两对安装架,每对所述安装架之间均卡接有制冷片,每块所述支撑板一端均焊接有挂环,所述顶座下端左右两侧均螺丝连接有高压水泵,每个所述高压水泵的抽水端均相连有末端贯穿到水箱内部的抽水管,每个所述高压水泵的喷水端均相连有喷水管,每根所述喷水管末端均相接有末端插入挂环内部与挂环卡接的喷嘴;所述装夹台上端中部均匀开有至少二十个流出孔,所述液压杆外部且位于装夹台下方贯穿固定有收集板,所述收集板内部底端左右两侧均贯穿固定有流出管,每根所述流出管末端均贯穿过收集板相连有软管,每根所述软管末端均相接有排出管,每根所述排出管末端均从工作台上端贯穿过工作台的侧端螺纹连接收集罐。

[0006] 具体的,所述安装架呈L字型结构,每对所述安装架均呈上下对称分布。

[0007] 进一步的,所述制冷片的冷端贴着水箱外壁。

[0008] 作为优选的,所述抽水管和喷水管均与高压水泵相通,所述喷水管与喷嘴相通。

[0009] 进一步的,所述收集板由橡胶制成,所述收集板上端为开口端。

[0010] 更佳的,所述流出管与软管相通,所述软管与排出管相通,所述排出管与收集罐相通。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型实现的有益效果:当需要降温时,由于水箱内部的水通过制冷片预先制冷,使得高压水泵抽出的水为冷水,随着喷水管朝向装夹台喷出冷水,从而提高了降温的效率;当冷水喷到装夹台上的时候,降温后的水会沿着流出孔流入收集板中,使得降温后的水会从流出管沿着软管流到排出管,最后从排出管排入到收集罐集中收集,从而可以集中收集降温后的水,进而防止工作台出现积水的现象;当需要夹住被钻孔的工件时,通过将工件放入装夹台上,随后转动转钮,使得带动螺杆转动,随着螺杆与螺孔螺纹配合,而将夹板转动着往下移动夹住工件,从而便于夹持工件。

附图说明

[0012] 以下结合附图和具体实施方式来进一步详细说明本实用新型:

[0013] 图1为本实用新型整体示意图;

[0014] 图2为本实用新型液压缸示意图;

[0015] 图3为图1水箱的A局部放大图。

[0016] 图中:100-工作台、101-安装槽、102-液压缸、103-液压杆、104-收集板、105-流出管、106-软管、107-装夹台、108-排出管、109-收集罐、110-流出孔、111-螺孔、112-螺杆、113-夹板、114-转钮、200-支撑板、201-挂环、300-顶座、301-高压水泵、302-喷水管、303-喷嘴、304-驱动电机、305-钻头、306-抽水管、400-水箱、401-安装架、402-制冷片。

具体实施方式

[0017] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0018] 请参阅图1至图3,实施例1,一种具备降温效果的自动化钻孔装置,包括:工作台100、支撑板200、顶座300和水箱400,所述工作台100包括液压缸102,所述工作台100上端中间开有安装槽101,所述液压缸102安装固定在安装槽101槽底,所述液压缸102上端滑动连接有液压杆103,所述液压杆103上端通过电焊焊接有装夹台107,所述装夹台107包括螺杆112、夹板113和转钮114,所述装夹台107上端左右两侧均开有螺孔111,每个所述螺孔111内部均螺纹连接螺杆112,每根所述螺杆112上端均相接转钮114,每个所述转钮114上端均贯穿并转动连接夹板113,当需要夹住被钻孔的工件时,通过将工件放入装夹台107上,随后顺时针转动转钮114,使得带动螺杆112顺时针转动,随着螺杆112与螺孔111顺时针螺纹配合,而将夹板113转动着往下移动夹住工件,从而便于夹持工件;

[0019] 更佳的,所述工作台100上端左右两侧均通过电焊焊接支撑板200,所述顶座300固定在支撑板200上端,所述顶座300下端中间安装固定有驱动电机304,所述驱动电机304下端转动连接有钻头305,当夹持工件后,通过安装槽101内的液压缸102使液压杆103往上移动,同时支撑板200下的驱动电机304驱动钻头305转动,使得液压杆103带动装夹台107往上移动的时候,利用钻头305,可以进行装夹台107上工件钻孔工作;

[0020] 实施例2,根据上述实施例所述,本实施例与上述实施例不同的是,所述水箱400位

于顶座300上端,所述水箱400四周均均匀焊接有至少两对安装架401,每对所述安装架401之间均卡接有制冷片402,所述安装架401呈L字型结构,每对所述安装架401均呈上下对称分布,所述制冷片402的冷端贴着水箱400外壁,当钻完孔需要降温的时候,由于水箱400内部的水通过制冷片402通电预先制冷,且制冷片402的制冷原理是冷端的热量被移到热端,导致冷端温度降低,热端温度升高,并且制冷片402滑入每对安装架401之间卡接着,使得水箱400内部水温度降低;

[0021] 根据上述实施例所述,进一步的,每块所述支撑板200一端均焊接有挂环201,所述顶座300下端左右两侧均螺丝连接有高压水泵301,每个所述高压水泵301的抽水端均相连有末端贯穿到水箱400内部的抽水管306,每个所述高压水泵301的喷水端均相连有喷水管302,每根所述喷水管302末端均相接有末端插入挂环201内部与挂环201卡接的喷嘴303,所述抽水管306和喷水管302均与高压水泵301相通,所述喷水管302与喷嘴303相通,当高压水泵301通电后,高压水泵301抽水端的抽水管306抽出水箱400内部的冷水,随后通过喷水端的喷水管302将水从喷嘴303朝向装夹台107喷出冷水,从而提高了降温的效率,然后当不需要使用喷嘴303的是,可以将喷嘴303插入支撑板200中的挂环201内部;

[0022] 实施例3,根据上述实施例所述,本实施例与上述实施例不同的是,所述装夹台107上端中部均匀开有至少二十个流出孔110,所述液压杆103外部且位于装夹台107下方贯穿固定有收集板104,所述收集板104内部底端左右两侧均贯穿固定有流出管105,每根所述流出管105末端均贯穿过收集板104相连有软管106,每根所述软管106末端均相接有排出管108,每根所述排出管108末端均从工作台100上端贯穿过工作台100的侧端螺纹连接有收集罐109,所述收集板104由橡胶制成,所述收集板104上端为开口端,所述流出管105与软管106相通,所述软管106与排出管108相通,所述排出管108与收集罐109相通,当冷水喷到装夹台107上的时候,降温后的水会沿着流出孔110流入收集板104中,使得降温后的水会从流出管105沿着软管106流到排出管108,之后从排出管108排入到收集罐109集中收集,最后通过转动收集罐109可以将收集罐109与排出管108分离,从而可以集中收集降温后的水,进而防止工作台出现积水的现象。

[0023] 工作原理:首先,通过将工件放入装夹台107上,随后顺时针转动转钮114,使得带动螺杆112顺时针转动,随着螺杆112与螺孔111顺时针螺纹配合,而将夹板113转动着往下移动夹住工件,当夹持工件后,通过安装槽101内的液压缸102使液压杆103往上移动,同时支撑板200下的驱动电机304驱动钻头305转动,使得液压杆103带动装夹台107往上移动的时候,利用钻头305,可以进行装夹台107上工件钻孔工作,当钻完孔需要降温的时候,由于水箱400内部的水通过制冷片402通电预先制冷,使得水箱400内部水温度降低,之后通过高压水泵301,高压水泵301抽水端的抽水管306抽出水箱400内部的冷水,随后通过喷水端的喷水管302将水从喷嘴303朝向装夹台107喷出冷水,从而进行装夹台107上工件的降温工作,当冷水喷到装夹台107上的时候,降温后的水会沿着流出孔110流入收集板104中,使得降温后的水会从流出管105沿着软管106流到排出管108,之后从排出管108排入到收集罐109集中收集,最后通过转动收集罐109可以将收集罐109与排出管108分离,从而可以集中收集降温后的水,进而防止工作台出现积水的现象。

[0024] 须知,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条

件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”及“中间”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0025] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

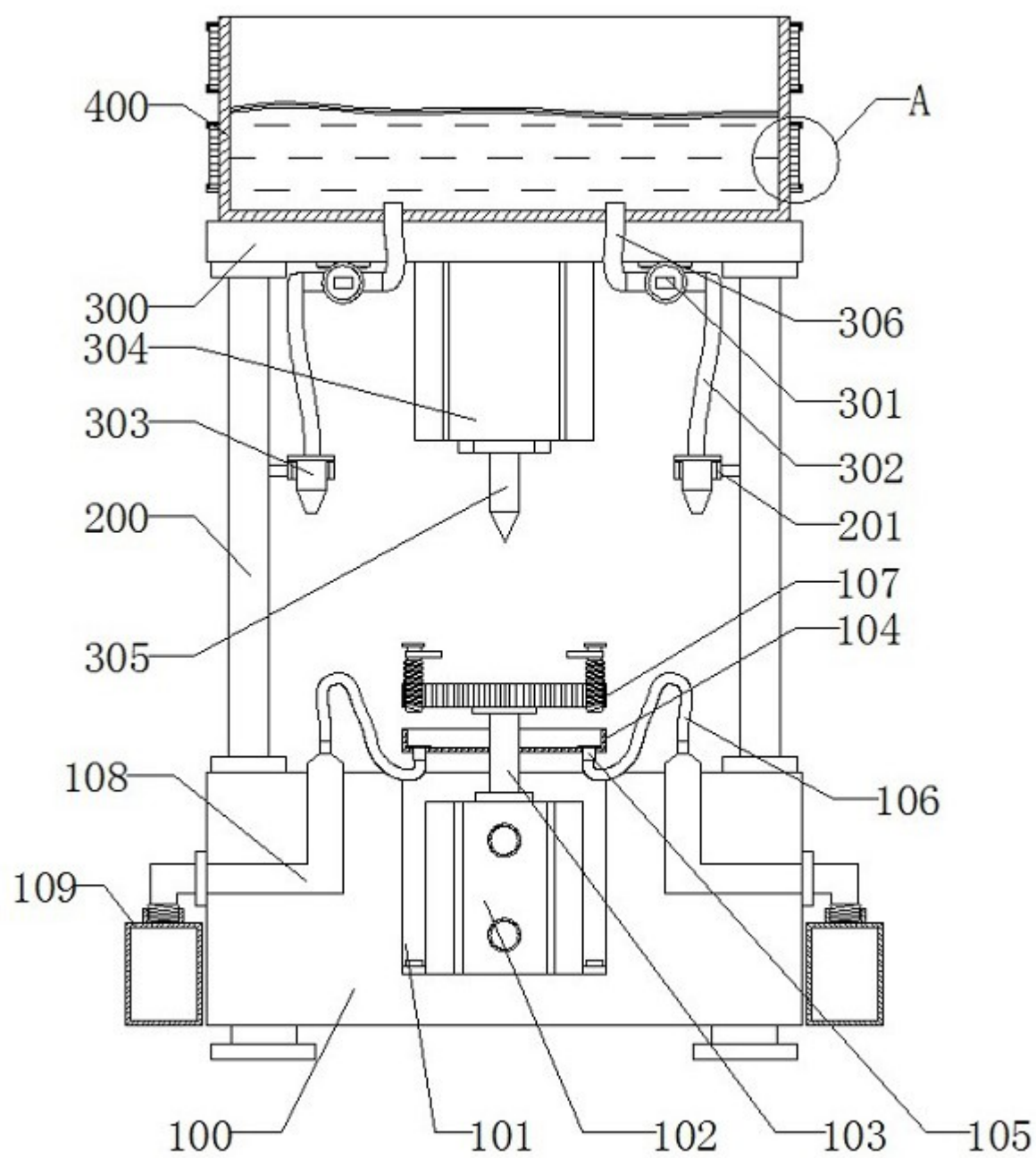


图 1

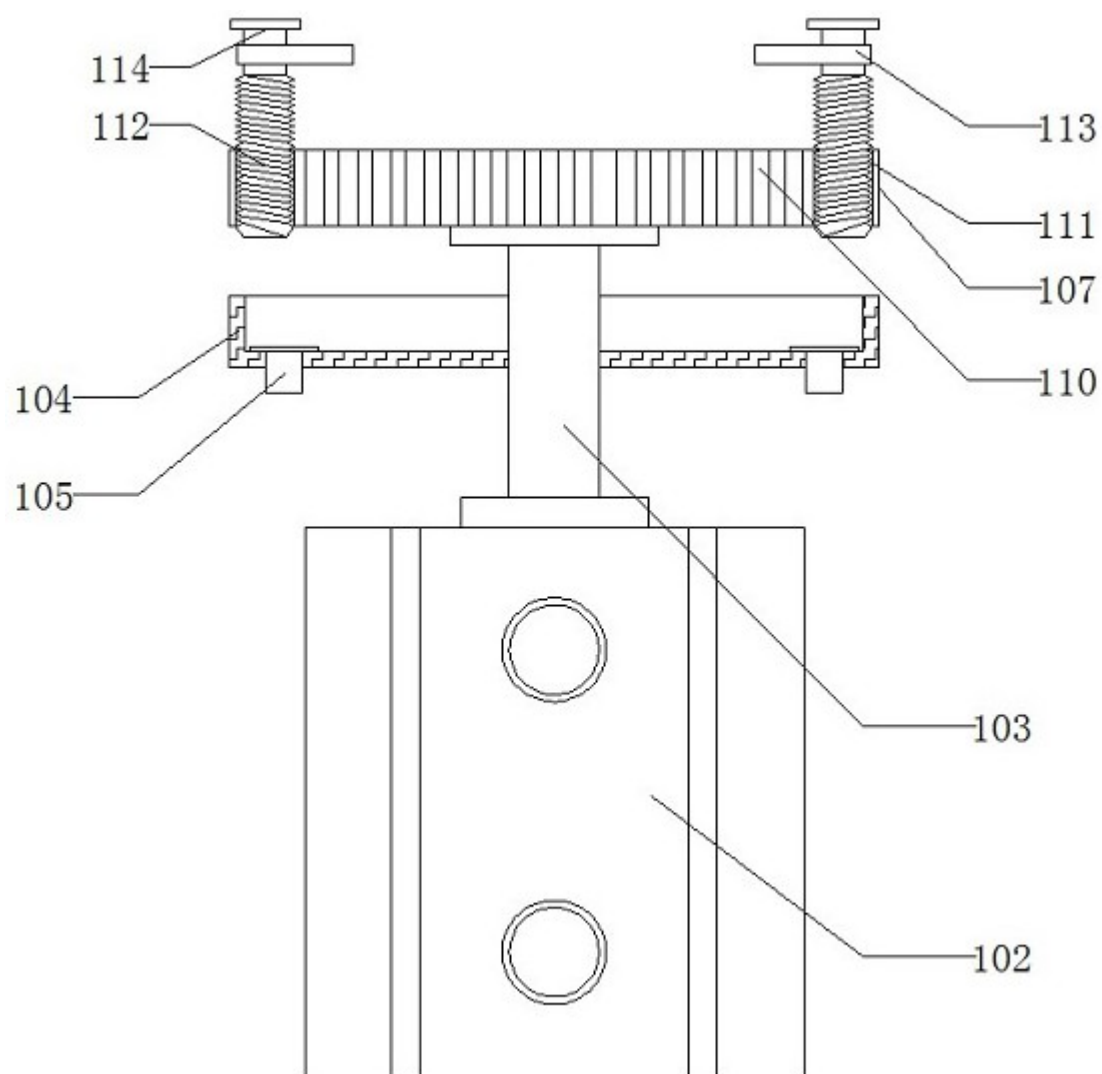


图 2

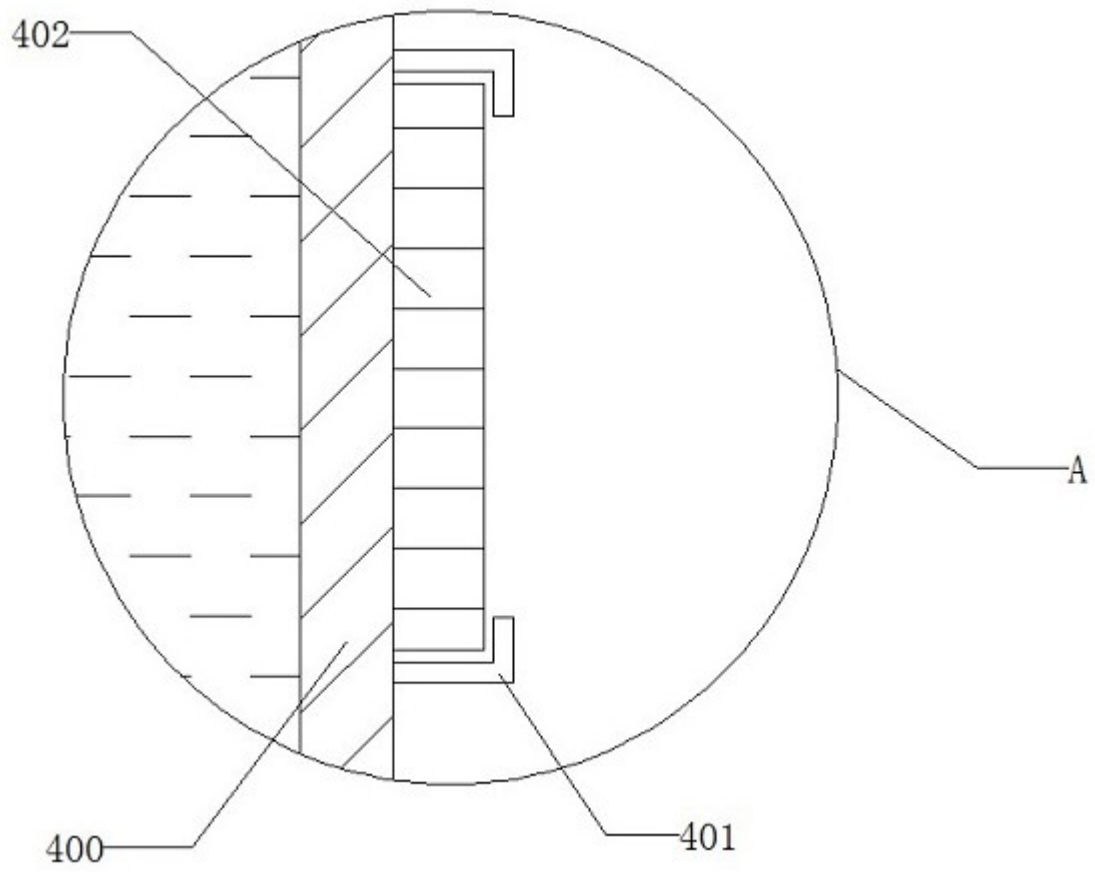


图 3