



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214389462 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 15

(21) 申请号 202120146177.8

(22) 申请日 2021.01.20

(73) 专利权人 福建自贸试验区厦门片区矽晶科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市自由贸易试验区厦门片区象屿路97号厦门国际航运中心D栋8层03单元G

(72) 发明人 陈自力

(51) Int. Cl.

B01D 50/00 (2006.01)

B01D 53/26 (2006.01)

B01D 53/04 (2006.01)

B24B 9/06 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

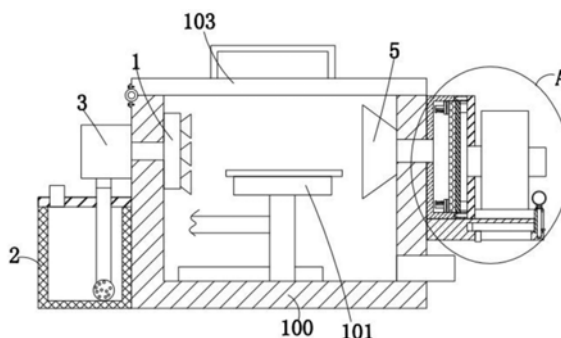
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种具有水雾除尘的硅片倒边机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有水雾除尘的硅片倒边机,包括设置在安装箱内的硅片倒边机本体,所述硅片倒边机本体包括倒边机吸盘,所述安装箱的左侧顶部转动安装有透明盖板,透明盖板的顶部固定连接U形把手,所述安装箱的左侧设有水雾除尘机构,安装箱的右侧设有与水雾除尘机构相配合的吸取过滤机构。本实用新型设计合理,通过水雾喷淋降尘和抽取降尘的配合,能够有效的对安装箱内的硅粉进行降尘处理,提高降尘效果,且在抽取的过程中,能够有效对抽取的气体中的硅粉和水分进行过滤吸附,降低硅粉进入到抽气泵内的现象,且便于快速将透气吸水棉和活性炭滤网取出更换,满足使用需求。



1. 一种具有水雾除尘的硅片倒边机,包括设置在安装箱(100)内的硅片倒边机本体,所述硅片倒边机本体包括倒边机吸盘(101),其特征在于,所述安装箱(100)的左侧顶部转动安装有透明盖板(103),透明盖板(103)的顶部固定连接U形把手,所述安装箱(100)的左侧设有水雾除尘机构,安装箱(100)的右侧设有与水雾除尘机构相配合的吸取过滤机构,所述水雾除尘机构包括固定安装在安装箱(100)左侧内壁上的连接管(1),连接管(1)的顶端和底端均设为封堵结构,连接管(1)的右侧连通并固定有多个雾化喷头,多个雾化喷头均与硅片(102)相配合,安装箱(100)的左侧固定安装有抽水泵(3),抽水泵(3)的出水端与连接管(1)的左侧连通并固定,安装箱(100)的左侧底部固定连接顶部为开口设置的水箱(2),水箱(2)的顶部固定连接堵盖,抽水泵(3)的进水端连通并固定有吸水管,吸水管的底端延伸至水箱(2)内并固定连接吸水头,安装箱(100)的右侧内壁上固定连接集尘罩(5),集尘罩(5)的右侧连通并固定连接横管,安装箱(100)的右侧固定连接右侧为开口设置的矩形箱(6),横管的右端与矩形箱(6)的左侧连通并固定,矩形箱(6)内活动套设有活性炭滤网(18)以及位于活性炭滤网(18)右侧的透气吸水棉(17),矩形箱(6)的右侧活动插装有第一盖板(8),第一盖板(8)的左侧顶部和左侧底部均固定连接有两个挤压块,挤压块的左侧与透气吸水棉(17)的右侧活动接触,矩形箱(6)的顶部内壁和底部内壁上均固定连接固定块(19),活性炭滤网(18)的左侧顶部和左侧底部均活动接触有推块(4),推块(4)的左侧固定连接L形杆(7),固定块(19)滑动套设在对应的L形杆(7)上,固定块(19)的左侧与对应的L形杆(7)的左侧内壁之间固定连接处于拉伸状态的拉伸弹簧(20),第一盖板(8)的右侧底部固定连接安装板(11),安装板(11)的顶部固定连接抽气泵(10),抽气泵(10)的进气端与矩形箱(6)的左侧相通,第一盖板(8)固定套设在抽气泵(10)的进气端上,安装箱(100)的右侧固定连接固定板(9),固定板(9)的右侧开设有顶部为开口设置的第一槽,安装板(11)的右侧固定连接矩形管(13),矩形管(13)的底端延伸至第一槽内,矩形管(13)的左侧固定连接定位板(12),固定板(9)滑动套设在定位板(12)上,第一槽的底部内壁上开设有卡槽(15),卡槽(15)内活动卡装卡杆(14),卡杆(14)的顶端贯穿矩形管(13)并固定连接拉环,拉环的底部与矩形管(13)的顶端之间固定连接第一弹簧(16),第一弹簧(16)活动套设在卡杆(14)上。

2. 根据权利要求1所述的一种具有水雾除尘的硅片倒边机,其特征在于,所述安装箱(100)的左侧内壁上开设有第一圆形孔,第一圆形孔的内壁与抽水泵(3)的出水端外侧固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种具有水雾除尘的硅片倒边机,其特征在于,所述安装箱(100)的右侧底部连通并固定有出水管。

4. 根据权利要求1所述的一种具有水雾除尘的硅片倒边机,其特征在于,所述第一盖板(8)的左侧顶部和左侧底部均固定连接卡块,矩形箱(6)的右侧顶部和右侧底部均开设有第一矩形槽,卡块的外侧与对应的第一矩形槽的内壁活动接触,卡块的左侧设为锥形结构。

5. 根据权利要求1所述的一种具有水雾除尘的硅片倒边机,其特征在于,所述固定板(9)的右侧开设有第二矩形槽,第二矩形槽的内壁与定位板(12)的外侧滑动连接,第二矩形槽的底部内壁上开设有第一限位孔,定位板(12)的底部一侧固定连接第一限位块,第一限位孔与第一限位块滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种具有水雾除尘的硅片倒边机,其特征在于,所述矩形管

(13)的右侧内壁上开设有第二限位孔,卡杆(14)的右侧固定连接有第二限位块,第二限位孔与第二限位块滑动连接。

一种具有水雾除尘的硅片倒边机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及硅片倒边机技术领域,尤其涉及一种具有水雾除尘的硅片倒边机。

背景技术

[0002] 硅片在生产过程中需要用到倒边机对硅片进行磨倒边作业,且硅片在磨倒边时,会产生大量的硅粉,现有的倒边机在对硅片打磨的过程中不具备及时降尘功能,硅粉飘散到空中,容易造成环境的污染,虽然有部分倒边机会在其一侧设置吸尘机对含有硅粉的气体进行抽取,但是其不便于对吸取的含有粉尘的气体进行有效过滤,粉尘颗粒直接进入到了吸尘机内,容易造成吸尘机堵塞,不方便人员清理,综合上述情况加以改进,因此我们提出了一种具有水雾除尘的硅片倒边机用于解决上述问题。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种具有水雾除尘的硅片倒边机。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种具有水雾除尘的硅片倒边机,包括设置在安装箱内的硅片倒边机本体,所述硅片倒边机本体包括倒边机吸盘,所述安装箱的左侧顶部转动安装有透明盖板,透明盖板的顶部固定连接有U形把手,所述安装箱的左侧设有水雾除尘机构,安装箱的右侧设有与水雾除尘机构相配合的吸取过滤机构,所述水雾除尘机构包括固定安装在安装箱左侧内壁上的连接管,连接管的顶端和底端均设为封堵结构,连接管的右侧连通并固定有多个雾化喷头,多个雾化喷头均与硅片相配合,安装箱的左侧固定安装有抽水泵,抽水泵的出水端与连接管的左侧连通并固定,安装箱的左侧底部固定连接有顶部为开口设置的水箱,水箱的顶部固定连接有堵盖,抽水泵的进水端连通并固定有吸水管,吸水管的底端延伸至水箱内并固定连接有吸水头,安装箱的右侧内壁上固定连接有集尘罩,集尘罩的右侧连通并固定连接有横管,安装箱的右侧固定连接有右侧为开口设置的矩形箱,横管的右端与矩形箱的左侧连通并固定,矩形箱内活动套设有活性炭滤网以及位于活性炭滤网右侧的透气吸水棉,矩形箱的右侧活动插装有第一盖板,第一盖板的左侧顶部和左侧底部均固定连接有两个挤压块,挤压块的左侧与透气吸水棉的右侧活动接触,矩形箱的顶部内壁和底部内壁上均固定连接有固定块,活性炭滤网的左侧顶部和左侧底部均活动接触有推块,推块的左侧固定连接有L形杆,固定块滑动套设在对应的L形杆上,固定块的左侧与对应的L形杆的左侧内壁之间固定连接有处于拉伸状态的拉伸弹簧,第一盖板的右侧底部固定连接有安装板,安装板的顶部固定连接有抽气泵,抽气泵的进气端与矩形箱的左侧相连通,第一盖板固定套设在抽气泵的进气端上,安装箱的右侧固定连接有固定板,固定板的右侧开设有顶部为开口设置的第一槽,安装板的右侧固定连接有矩形管,矩形管的底端延伸至第一槽内,矩形管的左侧固定连接有定位板,固定板滑动套设在定位板上,第一槽的底部内壁上开设有卡槽,卡

槽内活动卡装有卡杆,卡杆的顶端贯穿矩形管并固定连接有拉环,拉环的底部与矩形管的顶端之间固定连接有第一弹簧,第一弹簧活动套设在卡杆上。

[0006] 优选的,所述安装箱的左侧内壁上开设有第一圆形孔,第一圆形孔的内壁与抽水泵的出水端外侧固定连接。

[0007] 优选的,所述安装箱的右侧底部连通并固定有出水管。

[0008] 优选的,所述第一盖板的左侧顶部和左侧底部均固定连接有卡块,矩形箱的右侧顶部和右侧底部均开设有第一矩形槽,卡块的外侧与对应的第一矩形槽的内壁活动接触,卡块的左侧设为锥形结构。

[0009] 优选的,所述固定板的右侧开设有第二矩形槽,第二矩形槽的内壁与定位板的外侧滑动连接,第二矩形槽的底部内壁上开设有第一限位孔,定位板的底部一侧固定连接有第一限位块,第一限位孔与第一限位块滑动连接。

[0010] 优选的,所述矩形管的右侧内壁上开设有第二限位孔,卡杆的右侧固定连接有第二限位块,第二限位孔与第二限位块滑动连接。

[0011] 与现有的技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 通过安装箱、倒边机吸盘、硅片、透明盖板、连接管、水箱、水泵、推块、集尘罩、矩形槽、L形杆、第一盖板、固定板、抽气泵、安装板、定位板、矩形管、卡杆、卡槽、第一弹簧、透气吸水棉、活性炭滤网、固定块与拉伸弹簧相配合,进行磨倒边时启动水泵和抽气泵,水泵依次通过进水端、吸水管和吸水头对水箱内水进行抽取,抽取的水依次经水泵的出水端、连接管和多个雾化喷头喷出雾水对安装箱内进行降尘处理,同时抽气泵依次通过矩形箱、横管和集尘罩对安装箱内含有硅粉的气体进行抽取,抽取的气体依次经集尘罩、横管、矩形箱、活性炭滤网、透气吸水棉和抽气泵的出气端排出,活性炭滤网对抽取的气体中的硅粉进行过滤吸附,透气吸水棉对气体中的水分进行吸取,通过水雾喷淋降尘和抽取降尘的配合,能够有效对安装箱内的硅粉进行降尘处理,需要将其取出更换时,向上拉动拉环带动卡杆向上从卡槽内移出并对第一弹簧进行拉伸,向右移动拉环使其依次通过卡杆、矩形管和安装板带动第一盖板向右移动,第一盖板带动两个挤压块向右与透气吸水棉分离,此时拉伸弹簧的弹力通过对应的L形杆带动推块向右将活性炭滤网和透气吸水棉推出,将新的活性炭滤网和透气吸水棉放入到矩形箱内,紧接着向左推动安装板通过第一盖板带动两个挤压块逐渐移动至矩形盒内并对透气吸水棉进行挤压,挤压的力使得透气吸水棉和活性炭滤网向左移动,活性炭滤网向左挤压着两个推块向左移动,推块带动对应的L形杆向左移动并对拉伸弹簧进行拉伸,第一盖板向左移动至与矩形箱的右侧接触时,此时放松对拉环的拉力,处于拉伸状态的第一弹簧通过拉环带动卡杆卡入卡槽内,进而完成了更换作业。

[0013] 本实用新型设计合理,通过水雾喷淋降尘和抽取降尘的配合,能够有效的对安装箱内的硅粉进行降尘处理,提高降尘效果,且在抽取的过程中,能够有效对抽取的气体中的硅粉和水分进行过滤吸附,降低硅粉进入到抽气泵内的现象,且便于快速将透气吸水棉和活性炭滤网取出更换,满足使用需求。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的一种具有水雾除尘的硅片倒边机的剖视结构示意图;

[0015] 图2为图1中A部分的放大结构示意图。

[0016] 图中:100安装箱、101倒边机吸盘、102硅片、103透明盖板、1连接管、2水箱、3抽水泵、4推块、5集尘罩、6矩形槽、7 L形杆、8第一盖板、9固定板、10抽气泵、11安装板、12定位板、13矩形管、14卡杆、15卡槽、16第一弹簧、17透气吸水棉、18活性炭滤网、19固定块、20拉伸弹簧。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 参照图1-2,一种具有水雾除尘的硅片倒边机,包括设置在安装箱100内的硅片倒边机本体,硅片倒边机本体包括倒边机吸盘101,安装箱100的左侧顶部转动安装有透明盖板103,透明盖板103的顶部固定连接有U形把手,安装箱100的左侧设有水雾除尘机构,安装箱100的右侧设有与水雾除尘机构相配合的吸取过滤机构,水雾除尘机构包括固定安装在安装箱100左侧内壁上的连接管1,连接管1的顶端和底端均设为封堵结构,连接管1的右侧连通并固定有多个雾化喷头,多个雾化喷头均与硅片102相配合,安装箱100的左侧固定安装有抽水泵3,抽水泵3的出水端与连接管1的左侧连通并固定,安装箱100的左侧底部固定连接顶部为开口设置的水箱2,水箱2的顶部固定连接有堵盖,抽水泵3的进水端连通并固定有吸水管,吸水管的底端延伸至水箱2内并固定连接有吸水头,安装箱100的右侧内壁上固定连接集尘罩5,集尘罩5的右侧连通并固定连接横管,安装箱100的右侧固定连接右侧为开口设置的矩形箱6,横管的右端与矩形箱6的左侧连通并固定,矩形箱6内活动套设有活性炭滤网18以及位于活性炭滤网18右侧的透气吸水棉17,矩形箱6的右侧活动插装有第一盖板8,第一盖板8的左侧顶部和左侧底部均固定连接有两个挤压块,挤压块的左侧与透气吸水棉17的右侧活动接触,矩形箱6的顶部内壁和底部内壁上均固定连接固定块19,活性炭滤网18的左侧顶部和左侧底部均活动接触有推块4,推块4的左侧固定连接L形杆7,固定块19滑动套设在对应的L形杆7上,固定块19的左侧与对应的L形杆7的左侧内壁之间固定连接有处于拉伸状态的拉伸弹簧20,第一盖板8的右侧底部固定连接安装板11,安装板11的顶部固定连接抽气泵10,抽气泵10的进气端与矩形箱6的左侧相连通,第一盖板8固定套设在抽气泵10的进气端上,安装箱100的右侧固定连接固定板9,固定板9的右侧开设有顶部为开口设置的第一槽,安装板11的右侧固定连接矩形管13,矩形管13的底端延伸至第一槽内,矩形管13的左侧固定连接定位板12,固定板9滑动套设在定位板12上,第一槽的底部内壁上开设有卡槽15,卡槽15内活动卡装有卡杆14,卡杆14的顶端贯穿矩形管13并固定连接拉环,拉环的底部与矩形管13的顶端之间固定连接第一弹簧16,第一弹簧16活动套设在卡杆14上,本实用新型设计合理,通过水雾喷淋降尘和抽取降尘的配合,能够有效对安装箱100内的硅粉进行降尘处理,提高降尘效果,且在抽取的过程中,能够有效对抽取的气体中的硅粉和水分进行过滤吸附,降低硅粉进入到抽气泵10内的现象,且便于快速将透气吸水棉17和活性炭滤网18取出更换,满足使用需求。

[0019] 本实用新型中,安装箱100的左侧内壁上开设有第一圆形孔,第一圆形孔的内壁与抽水泵3的出水端外侧固定连接,安装箱100的右侧底部连通并固定有出水管,第一盖板8的左侧顶部和左侧底部均固定连接卡块,矩形箱6的右侧顶部和右侧底部均开设有第一矩

形槽,卡块的外侧与对应的第一矩形槽的内壁活动接触,卡块的左侧设为锥形结构,固定板9的右侧开设有第二矩形槽,第二矩形槽的内壁与定位板12的外侧滑动连接,第二矩形槽的底部内壁上开设有第一限位孔,定位板12的底部一侧固定连接有第一限位块,第一限位孔与第一限位块滑动连接,矩形管13的右侧内壁上开设有第二限位孔,卡杆14的右侧固定连接第二限位块,第二限位孔与第二限位块滑动连接,本实用新型设计合理,通过水雾喷淋降尘和抽取降尘的配合,能够有效的对安装箱100内的硅粉进行降尘处理,提高降尘效果,且在抽取的过程中,能够有效对抽取的气体中的硅粉和水分进行过滤吸附,降低硅粉进入到抽气泵10内的现象,且便于快速将透气吸水棉17和活性炭滤网18取出更换,满足使用需求。

[0020] 工作原理:使用时,在对硅片102进行磨倒边的过程中会产生大量的硅粉,因此在磨倒边时启动抽水泵3和抽气泵10,抽水泵3依次通过进水端、吸水管和吸水头对水箱2内水进行抽取,抽取的水经抽水泵3的出水端排出至连接管1内,连接管1内的水经多个雾化喷头喷出至安装箱100内,喷出的雾水对安装箱100内进行降尘处理,同时抽气泵10依次通过矩形箱6、横管和集尘罩5对安装箱100内含有硅粉的气体进行抽取,抽取的气体依次经集尘罩5和横管进入到矩形箱6内,矩形箱6内的气体依次穿过活性炭滤网18和透气吸水棉17并经抽气泵10的出气端排出,活性炭滤网18对抽取的气体中的硅粉进行过滤吸附,同时透气吸水棉17对气体中的水分进行吸取,从而能够有效降低硅粉进入到抽气泵10内的现象,避免抽气泵10内部堵塞的风险,且通过水雾喷淋降尘和抽取降尘的配合,能够有效的对安装箱100内的硅粉进行降尘处理,降低硅粉对环境的污染;

[0021] 当需要将活性炭滤网18和透气吸水棉17取出进行更换时,向上拉动拉环,拉环带动卡杆14向上从卡槽15内移出,同时拉环向上对第一弹簧16进行拉伸,紧接着向右移动拉环带动卡杆14向右移动,卡杆14带动矩形管13向右移动,矩形管13带动安装板11向右移动,安装板11带动抽气泵10向右移动,同时安装板11带动第一盖板8向右移动,第一盖板8带动两个挤压块向右移动并逐渐与透气吸水棉17分离,此时拉伸弹簧20的弹力通过对应的L形杆7带动推块4向右对活性炭滤网18进行推动,使得活性炭滤网18向右移动并对透气吸水棉17进行挤压,使得活性炭滤网18和透气吸水棉17逐渐从矩形箱6内移出,此时即可对活性炭滤网18和透气吸水棉17进行更换,将新的活性炭滤网18和透气吸水棉17放入到矩形箱6内,紧接着向左推动安装板11,安装板11通过第一盖板8带动两个挤压块逐渐移动至矩形盒6内并对透气吸水棉17进行挤压,挤压的力使得透气吸水棉17向左移动,透气吸水棉17带动活性炭滤网18向左移动,活性炭滤网18向左对两个推块4向左挤压,推块4带动对应的L形杆7向左移动并对拉伸弹簧20进行拉伸,第一盖板8向左移动至与矩形箱6的右侧接触时,此时卡杆14与卡槽15相对齐,放松对拉环向上的拉力,此时处于拉伸状态的第一弹簧16带动拉环向下移动,拉环带动卡杆14向下卡入卡槽15内,卡杆14与卡槽15相卡装,进而使得透气吸水棉17和活性炭滤网18均被压紧固定在矩形盒6内,进而完成了更换作业,使得便于快速对透气吸水棉17和活性炭滤网18取出更换。

[0022] 本实用的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限制,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接,可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接连接,也可以是通过中间媒介相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述

术语在本实用中的具体含义。

[0023] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

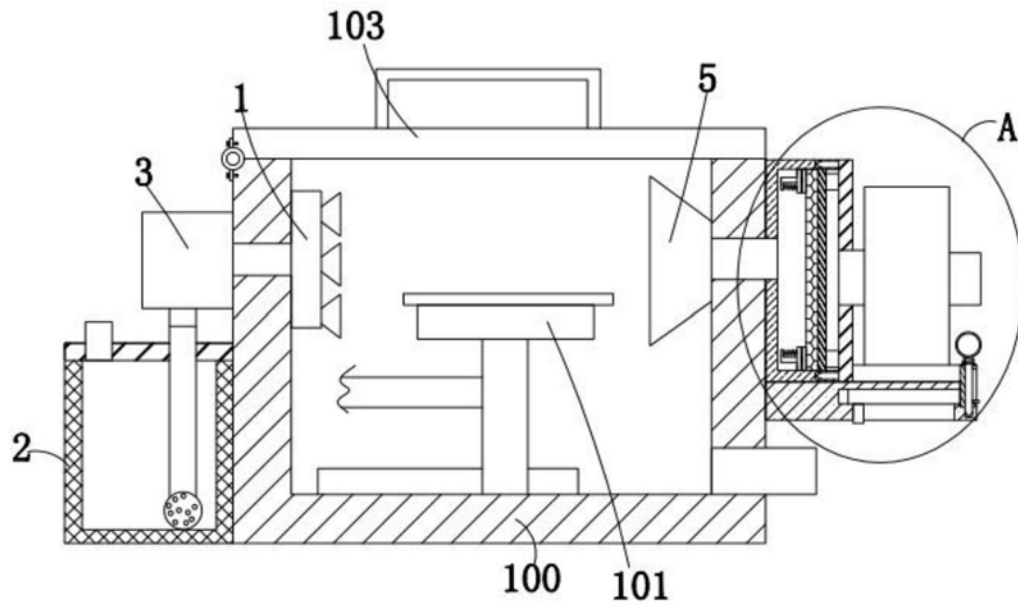


图1

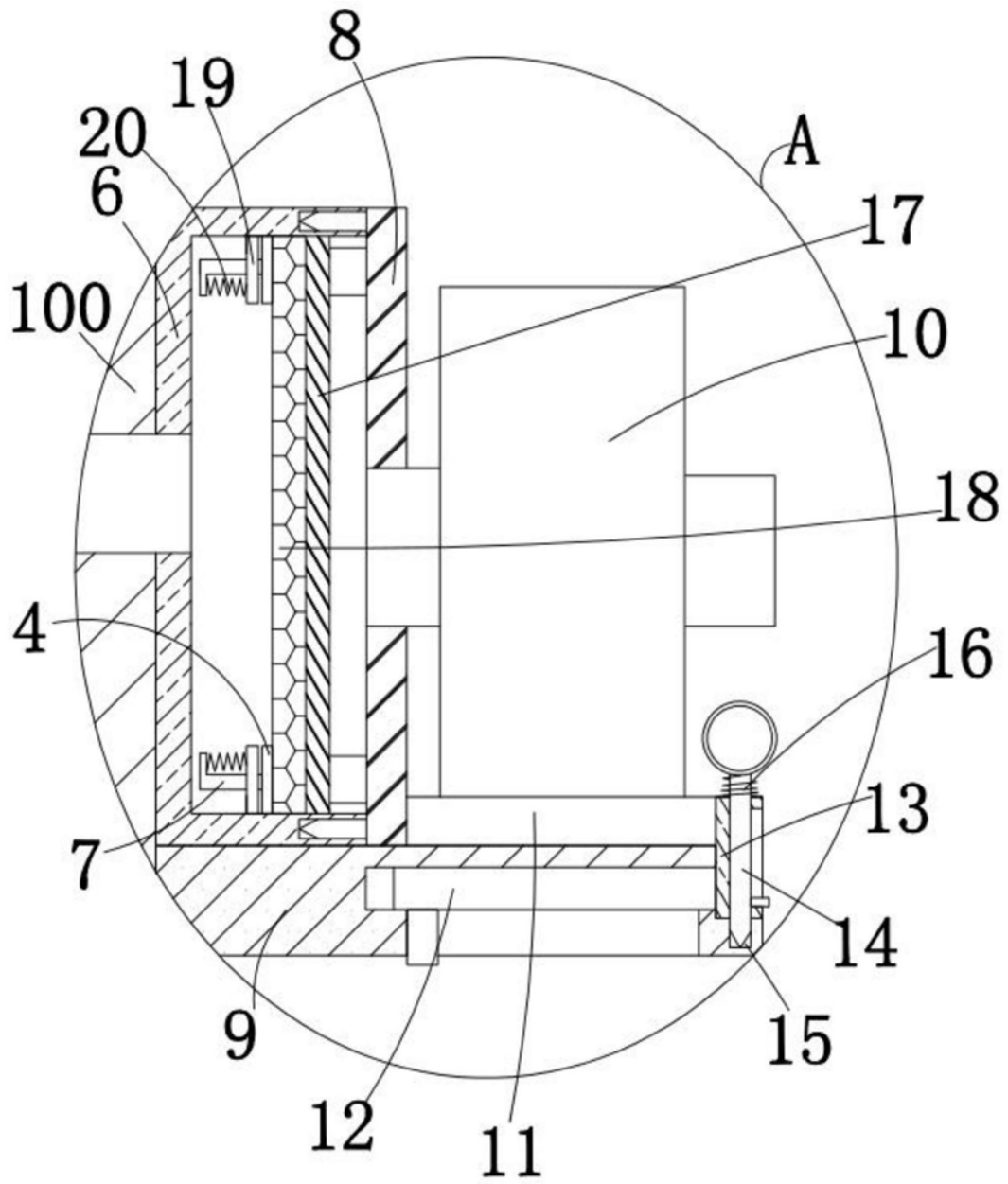


图2