



(21) 申请号 202123435480.9

(22) 申请日 2021.12.30

(73) 专利权人 广东神运工程质量检测有限公司

地址 511466 广东省广州市南沙区环市大
道西海宁大街81号103房

(72) 发明人 康振军 周超

(74) 专利代理机构 广州立信智科专利代理事务

所(特殊普通合伙) 44812

专利代理师 钟浩森

(51) Int.Cl.

G01N 27/82 (2006.01)

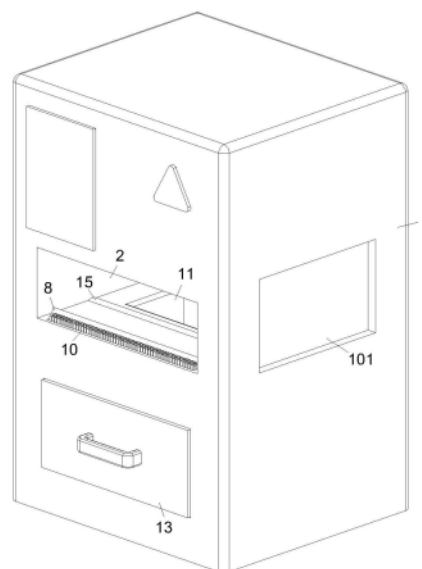
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种智能磁粉检测装置

(57) 摘要

本实用新型属于磁粉检测技术领域,具体的说是一种智能磁粉检测装置,包括检测机体;所述检测机体的内部开设有检测腔;所述检测机体的侧壁开设有观察窗;所述观察窗开设在对应检测腔的位置处;所述检测机体的内部安装有电推杆;所述检测机体的内部开设有磁粉腔;所述磁粉腔设置在检测机体的顶部位置;所述磁粉腔与检测腔之间开设有落粉道;通过检测腔的进口处四周设置刮齿,对工件表面的磁粉进行刮除的结构设计,实现了工件表面磁粉更易清理的功能,有效的解决了操作人员对工件表面的磁粉进行人工清理,会增加操作人员劳动量,影响工作效率的问题。



1. 一种智能磁粉检测装置,其特征在于:包括检测机体(1);所述检测机体(1)的内部开设有检测腔(2);所述检测机体(1)的侧壁开设有观察窗(101);所述观察窗(101)开设在对应检测腔(2)的位置处;所述检测机体(1)的内部安装有电推杆(3);所述检测机体(1)的内部开设有磁粉腔(5);所述磁粉腔(5)设置在检测机体(1)的顶部位置;所述磁粉腔(5)与检测腔(2)之间开设有落粉道(6);所述电推杆(3)的输出端固接有若干个连接杆(4);所述连接杆(4)设置在对应落粉道(6)的位置处;所述连接杆(4)的端部固接有密封块(7);所述检测腔(2)的进口处固接有刮齿(8);所述刮齿(8)在检测腔(2)的进口处的四周均有设置。

2. 根据权利要求1所述的一种智能磁粉检测装置,其特征在于:所述检测腔(2)的进口处开设有安装凹槽(9);所述安装凹槽(9)的内部固接有若干个刷毛(10)。

3. 根据权利要求2所述的一种智能磁粉检测装置,其特征在于:所述检测机体(1)的底部位置可拆卸安装有收集抽屉(13);所述检测机体(1)的内部开设有第一收集道(11);所述第一收集道(11)开设在检测腔(2)与收集抽屉(13)之间;所述检测机体(1)的内部开设有第二收集道(12);所述第二收集道(12)开设在刮齿(8)的侧面;所述第二收集道(12)通向收集抽屉(13)的位置;所述检测腔(2)的内侧壁上铺设有非导磁层(14)。

4. 根据权利要求3所述的一种智能磁粉检测装置,其特征在于:所述检测机体(1)的内部转动连接有滚动轮(15);所述滚动轮(15)设置在检测腔(2)的内部位置。

5. 根据权利要求4所述的一种智能磁粉检测装置,其特征在于:所述滚动轮(15)的侧面固接有皮带轮;所述检测机体(1)的内部转动连接有第一皮带轮(17);所述皮带轮与第一皮带轮(17)之间连接有第一传动皮带(16);所述第一皮带轮(17)的侧面固接有若干个扇风叶片(18);所述检测机体(1)的内部开设有出风口(19);所述出风口(19)开设在第一皮带轮(17)与第一收集道(11)之间;所述出风口(19)呈斜向开设。

6. 根据权利要求5所述的一种智能磁粉检测装置,其特征在于:所述检测机体(1)的内部转动连接有第二皮带轮(21);所述第二皮带轮(21)与皮带轮之间连接有第二传动皮带(20);所述第二皮带轮(21)的侧壁上固接有偏心轮(22);所述第二皮带轮(21)的侧面固接有打气泵(23);所述偏心轮(22)与打气泵(23)呈相对应设置;所述检测机体(1)的内部固接有喷吹口(25);所述打气泵(23)的输出端与喷吹口(25)之间固接连通有输气管(24)。

一种智能磁粉检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磁粉检测技术领域,具体是一种智能磁粉检测装置。

背景技术

[0002] 磁粉检测是一种使用磁粉洒在工件的表面,利用工件裂缝处的漏磁场与磁粉的相互作用,磁粉会在裂缝处形成磁痕的原理,进而可检测出工件瑕疵处的检测方法。

[0003] 在现有磁粉检测的过程中,由于磁粉具有磁性,对工件检测时磁粉会吸附在工件的表面,当检测完毕后,需要将磁粉清理掉,通过人工对磁粉进行清理,会使得操作人员的工作量大大增加,影响工作效率;因此,针对上述问题提出一种智能磁粉检测装置。

实用新型内容

[0004] 为了弥补现有技术的不足,解决人工对磁粉进行清理,会使得操作人员的工作量大大增加,影响工作效率的问题,本实用新型提出一种智能磁粉检测装置。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种智能磁粉检测装置,包括检测机体;所述检测机体的内部开设有检测腔;所述检测机体的侧壁开设有观察窗;所述观察窗开设在对应检测腔的位置处;所述检测机体的内部安装有电推杆;所述检测机体的内部开设有磁粉腔;所述磁粉腔设置在检测机体的顶部位置;所述磁粉腔与检测腔之间开设有落粉道;所述电推杆的输出端固接有若干个连接杆;所述连接杆设置在对落粉道的位置处;所述连接杆的端部固接有密封块;所述检测腔的进口处固接有刮齿;所述刮齿在检测腔的进口处的四周均有设置;有效的解决了操作人员对工件表面的磁粉进行人工清理,会增加操作人员劳动量,影响工作效率的问题。

[0006] 优选的,所述检测腔的进口处开设有安装凹槽;所述安装凹槽的内部固接有若干个刷毛;使得对工件进行检测时,磁粉可更好的吸附在工件的表面。

[0007] 优选的,所述检测机体的底部位置可拆卸安装有收集抽屉;所述检测机体的内部开设有第一收集道;所述第一收集道开设在检测腔与收集抽屉之间;所述检测机体的内部开设有第二收集道;所述第二收集道开设在刮齿的侧面;所述第二收集道通向收集抽屉的位置;所述检测腔的内侧壁上铺设有非导磁层;使得磁粉的回收利用更加的方便,减少了磁粉的浪费。

[0008] 优选的,所述检测机体的内部转动连接有滚动轮;所述滚动轮设置在检测腔的内部位置;使得工件对检测腔的磨损更少,增加了装置的使用寿命。

[0009] 优选的,所述滚动轮的侧面固接有皮带轮;所述检测机体的内部转动连接有第一皮带轮;所述皮带轮与第一皮带轮之间连接有第一传动皮带;所述第一皮带轮的侧面固接有若干个扇风叶片;所述检测机体的内部开设有出风口;所述出风口开设在第一皮带轮与第一收集道之间;所述出风口呈斜向开设;使得对工件表面进行清扫时,清扫的效果更好。

[0010] 优选的,所述检测机体的内部转动连接有第二皮带轮;所述第二皮带轮与皮带轮之间连接有第二传动皮带;所述第二皮带轮的侧壁上固接有偏心轮;所述第二皮带轮的侧

面固接有打气泵；所述偏心轮与打气泵呈相对应设置；所述检测机体的内部固接有喷吹口；所述打气泵的输出端与喷吹口之间固接连通有输气管；工件表面更加清洁的同时，可增加对磁粉的清扫效果。

[0011] 本实用新型的有益之处在于：

[0012] 1. 本实用新型通过检测腔的进口处四周设置刮齿，对工件表面的磁粉进行刮除的结构设计，实现了工件表面磁粉更易清理的功能，有效的解决了操作人员对工件表面的磁粉进行人工清理，会增加操作人员劳动量，影响工作效率的问题。

[0013] 2. 本实用新型通过在工件带动滚动轮转动，进而通过第一传动皮带带动第一皮带轮转动，从而使得扇风叶片吹出清扫风的结构设计，实现了可对工件表面进行吹扫的功能，使得装置对工件表面磁粉的清理效果更好。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0015] 图1为实施例一的检测机体的立体图；

[0016] 图2为实施例一的检测机体的侧视图；

[0017] 图3为图2中A处的放大图；

[0018] 图4为图3中B处的放大图；

[0019] 图5为实施例二的磨砂防滑垫的结构示意图。

[0020] 图中：1、检测机体；101、观察窗；2、检测腔；3、电推杆；4、连接杆；5、磁粉腔；6、落粉道；7、密封块；8、刮齿；9、安装凹槽；10、刷毛；11、第一收集道；12、第二收集道；13、收集抽屉；14、非导磁层；15、滚动轮；16、第一传动皮带；17、第一皮带轮；18、扇风叶片；19、出风口；20、第二传动皮带；21、第二皮带轮；22、偏心轮；23、打气泵；24、输气管；25、喷吹口；26、磨砂防滑垫。

具体实施方式

[0021] 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它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 实施例一

[0023] 请参阅图1-4所示，一种智能磁粉检测装置，包括检测机体1；所述检测机体1的内部开设有检测腔2；所述检测机体1的侧壁开设有观察窗101；所述观察窗101开设在对应检测腔2的位置处；所述检测机体1的内部安装有电推杆3；所述检测机体1的内部开设有磁粉腔5；所述磁粉腔5设置在检测机体1的顶部位置；所述磁粉腔5与检测腔2之间开设有落粉道6；所述电推杆3的输出端固接有若干个连接杆4；所述连接杆4设置在对应落粉道6的位置处；所述连接杆4的端部固接有密封块7；所述检测腔2的进口处固接有刮齿8；所述刮齿8在

检测腔2的进口处的四周均有设置;在工作时,当需要对工件进行检测时,可将工件送入检测腔2的内部,进而启动电推杆3,使得电推杆3推动连接杆4,使得连接杆4推动密封块7向下落去,进而使得磁粉腔5内部的磁粉可通过落粉道6流出,从而吸附在工件的表面,进而通过观察窗101对工件进行观察,从而可确定工件是否合格,当需要取出工件时,可通过刮齿8对工件表面的磁粉进行刮除处理,进而可使得工件的表面更加清洁,有效的解决了操作人员对工件表面的磁粉进行人工清理,会增加操作人员劳动量,影响工作效率的问题。

[0024] 所述检测腔2的进口处开设有安装凹槽9;所述安装凹槽9的内部固接有若干个刷毛10;在工作时,当工件放入检测腔2的内部时,刷毛10可对工件表面的灰尘进行扫除,可使得工件放入检测腔2的内部时更加的清洁,从而使得对工件进行检测时,磁粉可更好的吸附在工件的表面。

[0025] 所述检测机体1的底部位置可拆卸安装有收集抽屉13;所述检测机体1的内部开设有第一收集道11;所述第一收集道11开设在检测腔2与收集抽屉13之间;所述检测机体1的内部开设有第二收集道12;所述第二收集道12开设在刮齿8的侧面;所述第二收集道12通向收集抽屉13的位置;所述检测腔2的内侧壁上铺设有非导磁层14;在工作时,当磁粉流出,吸附在工件的表面时,磁粉可通过第一收集道11落入收集抽屉13的内部,当刮齿8对工件表面的磁粉进行刮除时,刮齿8刮除的磁粉可通过第二收集道12落入收集抽屉13的内部,从而使得磁粉的回收利用更加的方便,减少了磁粉的浪费。

[0026] 所述检测机体1的内部转动连接有滚动轮15;所述滚动轮15设置在检测腔2的内部位置;在工作时,当工件放置入检测腔2的内部时,工件与滚动轮15接触可使得工件与检测腔2之间的滑动摩擦变为滚动摩擦,使得工件与检测腔2之间的摩擦力减少,从而使得工件对检测腔2的磨损更少,增加了装置的使用寿命。

[0027] 所述滚动轮15的侧面固接有皮带轮;所述检测机体1的内部转动连接有第一皮带轮17;所述皮带轮与第一皮带轮17之间连接有第一传动皮带16;所述第一皮带轮17的侧面固接有若干个扇风叶片18;所述检测机体1的内部开设有出风口19;所述出风口19开设在第一皮带轮17与第一收集道11之间;所述出风口19呈斜向开设;在工作时,当工件从检测腔2拿出时,可带动滚动轮15转动,进而使得滚动轮15通过第一传动皮带16带动第一皮带轮17转动,从而使得扇风叶片18扇风,从而使得风从出风口19吹出,对工件的表面进行吹扫,从而使得对工件表面进行清扫时,清扫的效果更好。

[0028] 所述检测机体1的内部转动连接有第二皮带轮21;所述第二皮带轮21与皮带轮之间连接有第二传动皮带20;所述第二皮带轮21的侧壁上固接有偏心轮22;所述第二皮带轮21的侧面固接有打气泵23;所述偏心轮22与打气泵23呈相对应设置;所述检测机体1的内部固接有喷吹口25;所述打气泵23的输出端与喷吹口25之间固接连通有输气管24;在工作时,当工件放入与拿出检测腔2内部时,滚动轮15转动可带动第二皮带轮21转动,从而使得偏心轮22击打打气泵23,使得打气泵23通过输气管24向外吹气,通过喷吹口25吹出,从而可对工件的表面进行喷吹清理,使得工件表面更加清洁的同时,可增加对磁粉的清扫效果。

[0029] 实施例二

[0030] 请参阅图5所示,对比实施例一,作为本实用新型的另一种实施方式,所述滚动轮15的外围固接有磨砂防滑垫26;在工作时,当工件与滚动轮15接触时,磨砂防滑垫26可增加工件与滚动轮15之间的接触面积,进而增加工件与滚动轮15之间的摩擦力,从而使得工件

带动滚动轮15转动时,滚动轮15更少的出现空转、打滑的情况。

[0031] 工作原理,在工作时,当需要对工件进行检测时,可将工件送入检测腔2的内部,进而启动电推杆3,使得电推杆3推动连接杆4,使得连接杆4推动密封块7向下落去,进而使得磁粉腔5内部的磁粉可通过落粉道6流出,从而吸附在工件的表面,进而通过观察窗101对工件进行观察,从而可确定工件是否合格,当需要取出工件时,可通过刮齿8对工件表面的磁粉进行刮除处理,进而可使得工件的表面更加清洁,有效的解决了操作人员对工件表面的磁粉进行人工清理,会增加操作人员劳动量,影响工作效率的问题。

[0032] 当工件放入检测腔2的内部时,刷毛10可对工件表面的灰尘进行扫除,可使得工件放入检测腔2的内部时更加的清洁,从而使得对工件进行检测时,磁粉可更好的吸附在工件的表面。

[0033] 当磁粉流出,吸附在工件的表面时,磁粉可通过第一收集道11落入收集抽屉13的内部,当刮齿8对工件表面的磁粉进行刮除时,刮齿8刮除的磁粉可通过第二收集道12落入收集抽屉13的内部,从而使得磁粉的回收利用更加的方便,减少了磁粉的浪费。

[0034] 当工件放置入检测腔2的内部时,工件与滚动轮15接触可使得工件与检测腔2之间的滑动摩擦变为滚动摩擦,使得工件与检测腔2之间的摩擦力减少,从而使得工件对检测腔2的磨损更少,增加了装置的使用寿命。

[0035] 当工件从检测腔2拿出时,可带动滚动轮15转动,进而使得滚动轮15通过第一传动皮带16带动第一皮带轮17转动,从而使得扇风叶片18扇风,从而使得风从出风口19吹出,对工件的表面进行吹扫,从而使得对工件表面进行清扫时,清扫的效果更好。

[0036] 当工件放入与拿出检测腔2内部时,滚动轮15转动可带动第二皮带轮21转动,从而使得偏心轮22击打打气泵23,使得打气泵23通过输气管24向外吹气,通过喷吹口25吹出,从而可对工件的表面进行喷吹清理,使得工件表面更加清洁的同时,可增加对磁粉的清扫效果。

[0037] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0038] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

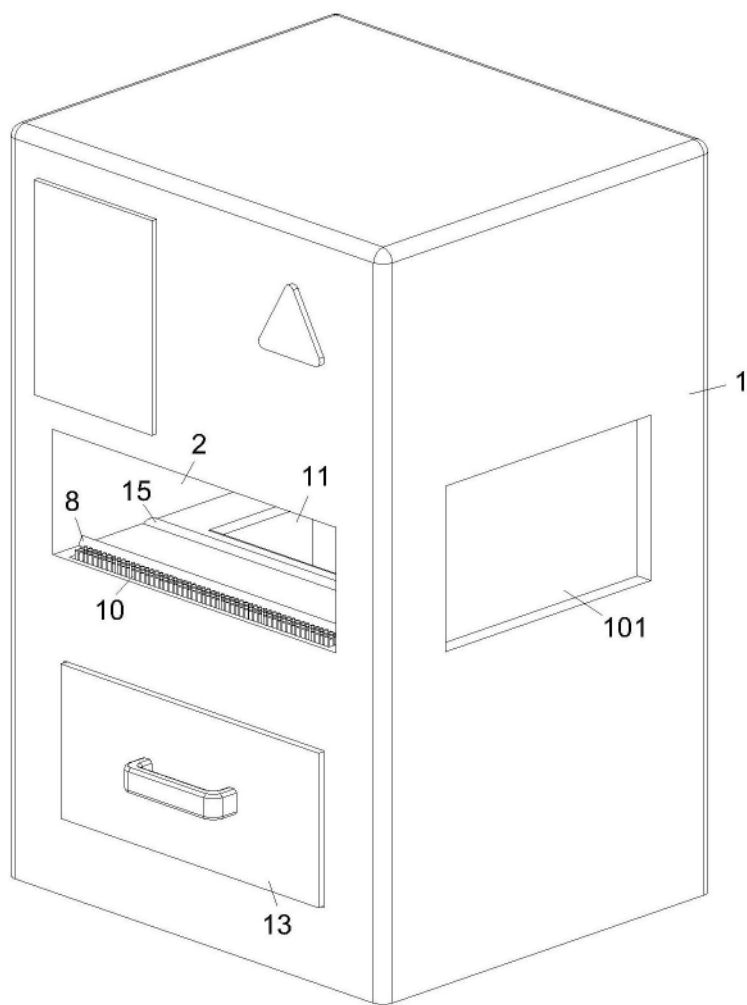


图1

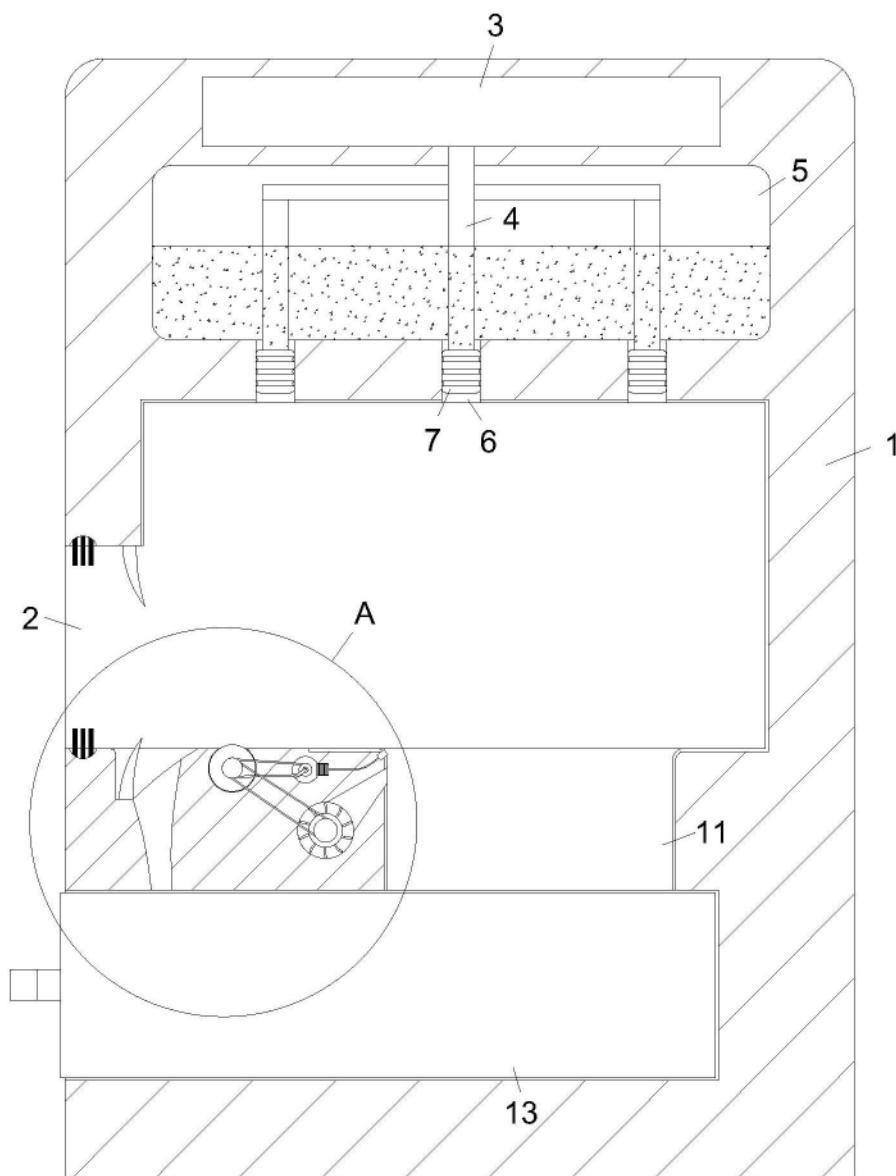


图2

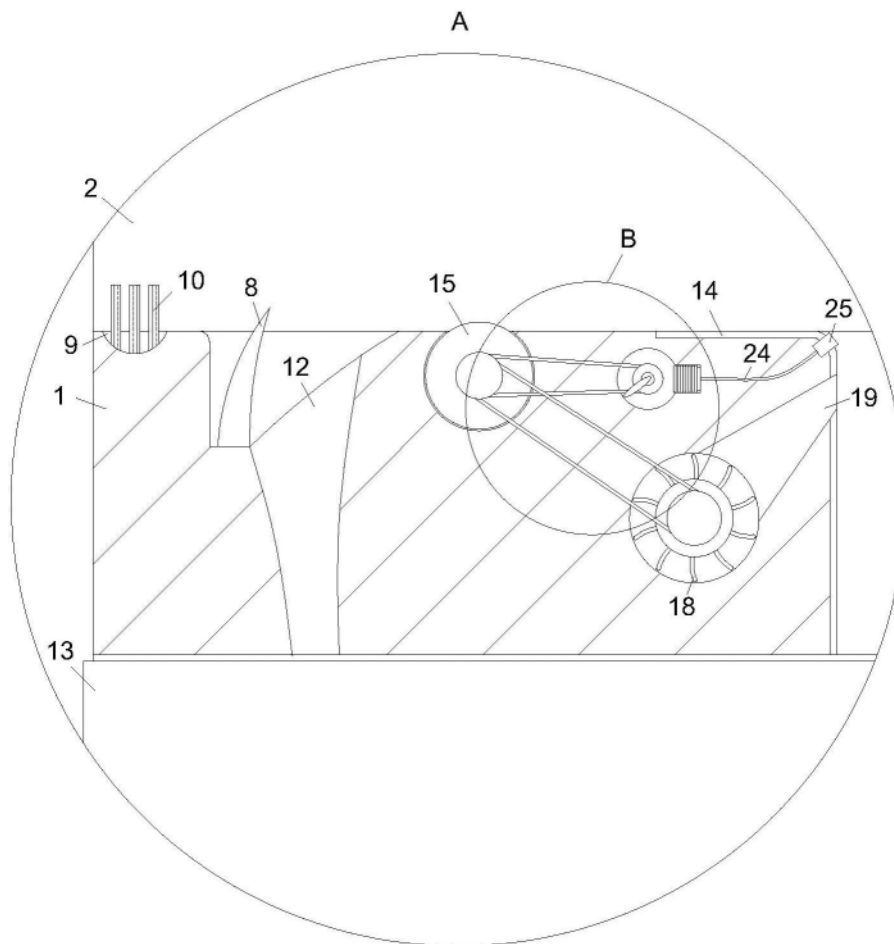


图3

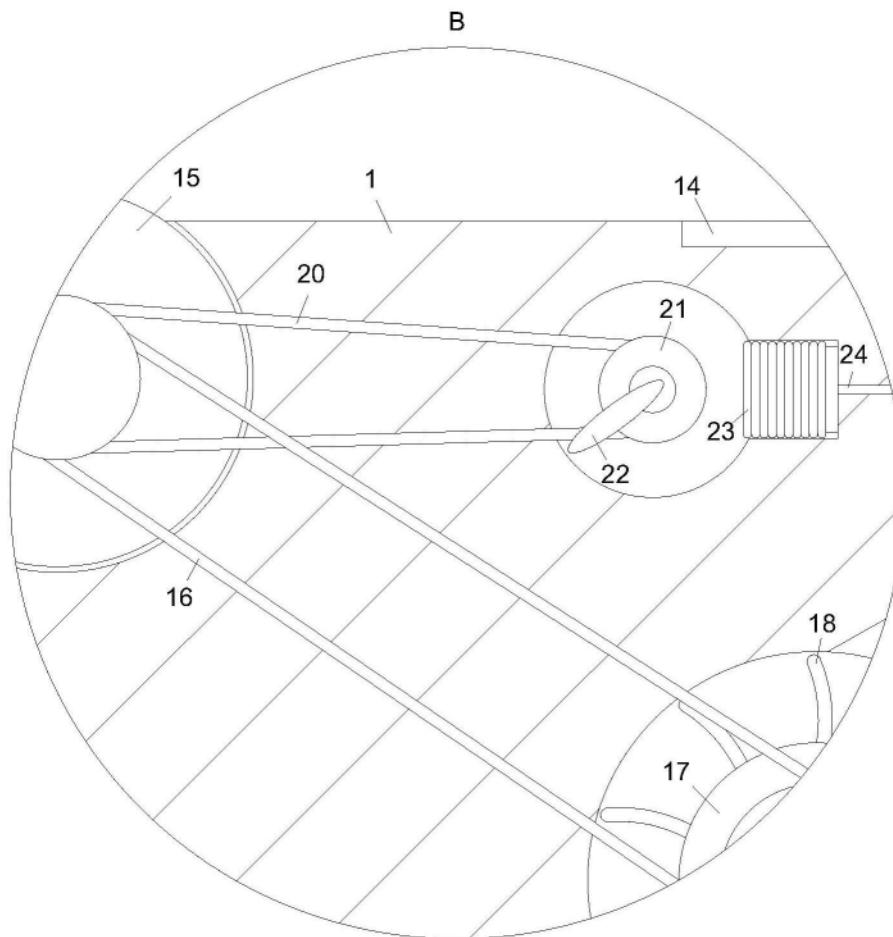


图4

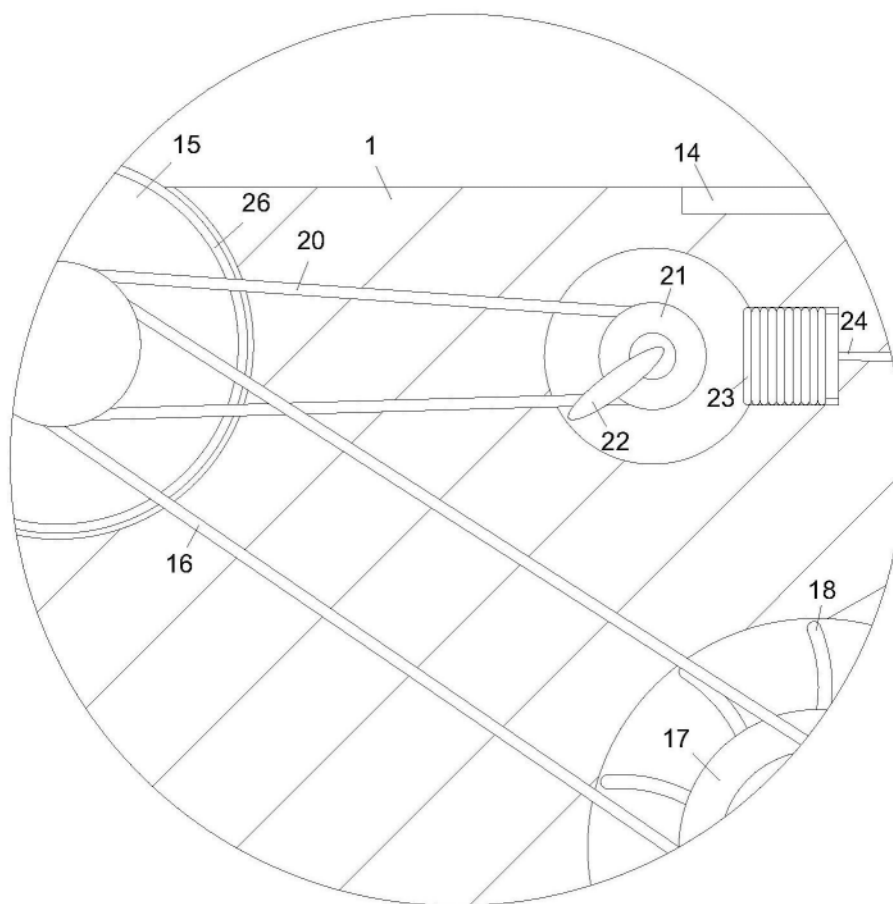


图5