



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114985332 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 02

(21) 申请号 202210622628.X

(22) 申请日 2022.06.01

(71) 申请人 蚌埠市高远光电有限公司

地址 233000 安徽省蚌埠市兴旺路555号  
(上理大科技园蚌埠基地中试拓展区4  
号楼1层整层)

(72) 发明人 韩健

(74) 专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务  
所(普通合伙) 34160

专利代理师 刘念

(51) Int. Cl.

B08B 1/02 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

B08B 11/02 (2006.01)

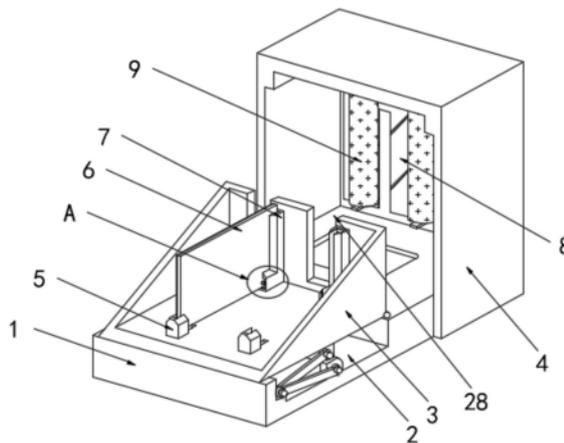
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种液晶显示屏生产用表面清洁装置

(57) 摘要

本发明公开了一种液晶显示屏生产用表面清洁装置,具体涉及液晶显示屏生产技术领域,本发明设置了翻转机构、电动推杆以及两个清洁辊,步进电机驱动轴杆转动并带动着转动杆一以及转动杆二偏转,通过转动杆二将动力传递到固定板上,使得翻转架翻转,翻转架的一端又与容纳腔的顶面通过销轴实现转动,翻转架翻转至垂直状态时,便于对显示屏表面的清洁,由电动推杆推动传动板向着翻转架的方向移动,两个清洁辊由伺服电机驱动,主动齿轮与两个从动齿轮啮合,实现了两个清洁辊在同一方向的同步传动,清洁辊上的软毛层对两块显示屏的表面清洁,通过倾斜面可引导显示屏表面污质的掉落,实现了显示屏表面污质的清除操作,提高显示屏的品质。



1. 一种液晶显示屏生产用表面清洁装置,包括基台(1),所述基台(1)的顶面一侧设置有清洁仓(4),且基台(1)的顶面远离清洁仓(4)的一侧设有容纳腔(2),其特征在于:所述容纳腔(2)的顶面靠近清洁仓(4)的一侧转动连接有翻转架(3),所述翻转架(3)的底部设置有翻转机构,所述清洁仓(4)的内部设置有用于对显示屏表面清洁的清洁辊(9);

所述翻转机构包括两个转动杆一(11),所述转动杆一(11)的一端转动连接有转动杆二(12),且转动杆一(11)的另一端转动连接有与容纳腔(2)底面固定相连的固定凸块(10),所述转动杆二(12)的一端转动连接有与翻转架(3)底面固定相连的固定板(13);

所述清洁辊(9)的顶部轴端转动连接有L形结构的传动板(8),且清洁辊(9)的底部轴端转动连接有与传动板(8)固接的连接块(26),所述清洁仓(4)的外壁安装有用于推动传动板(8)水平运动的电动推杆(27)。

2. 根据权利要求1所述的一种液晶显示屏生产用表面清洁装置,其特征在于,所述传动板(8)的顶部表面安装有伺服电机(21),所述伺服电机(21)的输出轴固定套装有主动齿轮(22),所述主动齿轮(22)的两端啮合有从动齿轮(23),所述从动齿轮(23)与清洁辊(9)的轴端固定套接。

3. 根据权利要求1所述的一种液晶显示屏生产用表面清洁装置,其特征在于,所述翻转机构还包括固定设置在两个固定凸块(10)之间的轴杆(29),所述轴杆(29)的两个末端均穿过固定凸块(10)的表面并与转动杆一(11)固定连接,其中一个所述固定凸块(10)的表面安装有步进电机,步进电机的输出轴与轴杆(29)固定。

4. 根据权利要求1所述的一种液晶显示屏生产用表面清洁装置,其特征在于,所述容纳腔(2)的内壁远离清洁仓(4)的一侧设置有用于转动杆一(11)和转动杆二(12)使用的放置座。

5. 根据权利要求1所述的一种液晶显示屏生产用表面清洁装置,其特征在于,所述翻转架(3)的内部设置有两组用于固定显示屏的吸附机构,且翻转架(3)的截面形状设置为三角形,所述翻转架(3)翻转后的高度小于清洁仓(4)的高度。

6. 根据权利要求5所述的一种液晶显示屏生产用表面清洁装置,其特征在于,所述吸附机构包括滑动设在翻转架(3)内壁上的移动式夹持座(5),所述翻转架(3)的内壁与移动式夹持座(5)相邻的表面设置有固定式夹持座(7),所述固定式夹持座(7)和移动式夹持座(5)的内部均匹配安装有胶垫(15),所述固定式夹持座(7)的底部和顶部以及移动式夹持座(5)的内部均设置有吸盘(16),所述固定式夹持座(7)和移动式夹持座(5)的顶面均设置有倾斜面(14),所述吸盘(16)的吸附端连接有基板座(6),所述基板座(6)与显示屏相连。

7. 根据权利要求6所述的一种液晶显示屏生产用表面清洁装置,其特征在于,所述移动式夹持座(5)的底面固定连接为导向块(17),所述翻转架(3)的底面设有与导向块(17)配合使用的导向槽(18),所述导向槽(18)的内腔安装用于推动移动式夹持座(5)运动的微型气缸(19),所述微型气缸(19)的活塞杆端部与导向块(17)的表面固定。

8. 根据权利要求6所述的一种液晶显示屏生产用表面清洁装置,其特征在于,所述传动板(8)的表面设有用于基板座(6)和固定式夹持座(7)表面穿过的条形竖槽(20),且传动板(8)的顶面固定连接有滑块(24),所述清洁仓(4)的内腔顶面设有与滑块(24)滑动配合的滑槽(25)。

## 一种液晶显示屏生产用表面清洁装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示屏生产技术领域,具体为一种液晶显示屏生产用表面清洁装置。

### 背景技术

[0002] 现有的显示器一般通过专用的清洁布配合专用的清洁剂对屏幕进行清洁,工作人员手拿清洁布对显示器进行清洁时,指甲容易擦到屏幕上,进而使得屏幕出现细小的刮痕,影响美观。

[0003] 公开号为CN113857103A的发明专利公开了一种液晶显示屏表面清洁除尘设备,可以自动对显示屏进行清洁的效果;通过活动板带动刷子进行上下移动,进而可以实现刷子自动对显示屏进行清洁,且不会对显示屏表面产生划痕;通过海绵板进行上下移动,从而海绵板可以将显示屏表面的清洁剂抹干,但是此种方式在液晶显示屏的生产过程中,只能对单个显示屏的清洁,通过活动板带动刷子上下移动,进而对显示屏表面清洁的方式效率不高。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供了一种液晶显示屏生产用表面清洁装置,以解决上述背景技术中提到的问题。

[0005] 本发明可以通过以下技术方案实现:一种液晶显示屏生产用表面清洁装置,包括基台,所述基台的顶面一侧设置有清洁仓,且基台的顶面远离清洁仓的一侧设有容纳腔,所述容纳腔的顶面靠近清洁仓的一侧转动连接有翻转架,所述翻转架的底部设置有翻转机构,所述清洁仓的内部设置有用于对显示屏表面清洁的清洁辊;

[0006] 所述翻转机构包括两个转动杆一,所述转动杆一的一端转动连接有转动杆二,且转动杆一的另一端转动连接有与容纳腔底面固定相连的固定凸块,所述转动杆二的一端转动连接有与翻转架底面固定相连的固定板;

[0007] 所述清洁辊的顶部轴端转动连接有L形结构的传动板,且清洁辊的底部轴端转动连接有与传动板固接的连接块,所述清洁仓的外壁安装有用于推动传动板水平运动的电动推杆。

[0008] 本发明的进一步技术改进在于:所述传动板的顶部表面安装有伺服电机,所述伺服电机的输出轴固定套装有主动齿轮,所述主动齿轮的两端啮合有从动齿轮,所述从动齿轮与清洁辊的轴端固定套接。

[0009] 本发明的进一步技术改进在于:所述翻转机构还包括固定设置在两个固定凸块之间的轴杆,所述轴杆的两个末端均穿过固定凸块的表面并与转动杆一固定连接,其中一个所述固定凸块的表面安装有步进电机,步进电机的输出轴与轴杆固定。

[0010] 本发明的进一步技术改进在于:所述容纳腔的内壁远离清洁仓的一侧设置有用于转动杆一和转动杆二使用的放置座。

[0011] 本发明的进一步技术改进在于:所述翻转架的内部设置有两组用于固定显示屏的吸附机构,且翻转架的截面形状设置为三角形,所述翻转架翻转后的高度小于清洁仓的高度。

[0012] 本发明的进一步技术改进在于:所述吸附机构包括滑动设在翻转架内壁上的移动式夹持座,所述翻转架的内壁与移动式夹持座相邻的表面设置有固定式夹持座,所述固定式夹持座和移动式夹持座的内部均匹配安装有胶垫,所述固定式夹持座的底部和顶部以及移动式夹持座的内部均设置有吸盘,所述固定式夹持座和移动式夹持座的顶面均设置有倾斜面,所述吸盘的吸附端连接有基板座,所述基板座与显示屏相连。

[0013] 本发明的进一步技术改进在于:所述移动式夹持座的底面固定连接有导向块,所述翻转架的底面设有与导向块配合使用的导向槽,所述导向槽的内腔安装用于推动移动式夹持座运动的微型气缸,所述微型气缸的活塞杆端部与导向块的表面固定。

[0014] 本发明的进一步技术改进在于:所述传动板的表面设有用于基板座和固定式夹持座表面穿过的条形竖槽,且传动板的顶面固定连接有滑块,所述清洁仓的内腔顶面设有与滑块滑动配合的滑槽。

[0015] 与现有技术相比,本发明具备以下有益效果:

[0016] 1、设置了翻转机构、电动推杆以及两个清洁辊,步进电机驱动轴杆转动,同时带动着转动杆一发生旋转,转动杆一在动力作用下带动转动杆二偏转,并通过转动杆二将动力传递到固定板上,使得固定板向上翻转,而固定板又与翻转架的底面固定,可使得翻转架翻转,翻转架的一端又与容纳腔的顶面通过销轴实现转动,为翻转架的旋转提供了稳定支点,当翻转架翻转至垂直状态时,翻转架进入到清洁仓的内部,便于对显示屏表面的清洁,由电动推杆推动传动板向着翻转架的方向移动,两个清洁辊由伺服电机驱动主动齿轮转动,主动齿轮与两个从动齿轮啮合,实现了两个清洁辊在同一方向的同步传动,清洁辊上的软毛层对两块显示屏的表面清洁,实现了显示屏表面污质的清除操作,提高显示屏的品质;

[0017] 2、基板座和固定式夹持座穿过条形竖槽的内部,两个清洁辊与显示屏表面匹配贴合,通过倾斜面可引导显示屏表面污质的掉落,并通过槽孔和落料口实现污质的排出;

[0018] 3、显示屏与基板座装入到移动式夹持座和固定式夹持座的内部,三个吸盘与基板座吸附贴合,形成三角吸附,增加了基板座的吸附稳定性,由微型气缸驱动调节移动式夹持座与固定式夹持座的距离,适应不同高度显示屏的吸附安装,提高了显示屏安装的适用性。

## 附图说明

[0019] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0020] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0021] 图2为本发明翻转机构的结构连接示意图;

[0022] 图3为本发明图1中A处的局部放大图;

[0023] 图4为本发明移动式夹持座的立体结构示意图;

[0024] 图5为本发明移动式夹持座与转动架的结构连接示意图;

[0025] 图6为本发明清洁辊与传动板的结构连接示意图;

[0026] 图7为本发明传动板与清洁仓的结构连接示意图。

[0027] 图中:1、基台;2、容纳腔;3、翻转架;4、清洁仓;5、移动式夹持座;6、基板座;7、固定

式夹持座;8、传动板;9、清洁辊;10、固定凸块;11、转动杆一;12、转动杆二;13、固定板;14、倾斜面;15、胶垫;16、吸盘;17、导向块;18、导向槽;19、微型气缸;20、条形竖槽;21、伺服电机;22、主动齿轮;23、从动齿轮;24、滑块;25、滑槽;26、连接块;27、电动推杆;28、槽孔;29、轴杆。

### 具体实施方式

[0028] 为更进一步阐述本发明为实现预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如下。

[0029] 请参阅图1-图7所示,本发明提供了一种液晶显示屏生产用表面清洁装置,包括基台1,基台1的顶面一侧设置有清洁仓4,且基台1的顶面远离清洁仓4的一侧设有容纳腔2,容纳腔2的顶面靠近清洁仓4的一侧转动连接有翻转架3,翻转架3的底部设置有翻转机构,清洁仓4的内部设置有用于对显示屏表面清洁的清洁辊9;

[0030] 翻转机构包括两个转动杆一11,转动杆一11的一端转动连接有转动杆二12,且转动杆一11的另一端转动连接有与容纳腔2底面固定相连的固定凸块10,转动杆二12的一端转动连接有与翻转架3底面固定相连的固定板13;

[0031] 清洁辊9的顶部轴端转动连接有L形结构的传动板8,且清洁辊9的底部轴端转动连接有与传动板8固接的连接块26,清洁仓4的外壁安装有用于推动传动板8水平运动的电动推杆27。

[0032] 传动板8的顶部表面安装有伺服电机21,伺服电机21的输出轴固定套装有主动齿轮22,主动齿轮22的两端啮合有从动齿轮23,从动齿轮23与清洁辊9的轴端固定套接。

[0033] 翻转机构还包括固定设置在两个固定凸块10之间的轴杆29,轴杆29的两个末端均穿过固定凸块10的表面并与转动杆一11固定连接,其中一个固定凸块10的表面安装有步进电机,步进电机的输出轴与轴杆29固定。

[0034] 容纳腔2的内壁远离清洁仓4的一侧设置有用于转动杆一11和转动杆二12使用的放置座。

[0035] 在对显示屏的表面清洁时,首先将显示屏粘连的基板座6固定在翻转架3上,由翻转架3对基板座6以及显示屏固定,初始状态下,翻转架3位于容纳腔2的顶面,其中转动杆一11和转动杆二12折叠收纳在放置座上,之后步进电机驱动轴杆29转动,同时带动着两个转动杆一11发生旋转,此时转动杆一11在动力作用下带动转动杆二12偏转,并通过转动杆二12将动力传递到固定板13上,使得固定板13向上翻转,而固定板13又与翻转架3的底面固定,可使得翻转架3翻转,翻转架3的一端又与容纳腔2的顶面通过销轴实现转动,为翻转架3的旋转提供了稳定支点,当翻转架3翻转至垂直状态时,翻转架3进入到清洁仓4的内部,便于对显示屏表面的清洁,之后由电动推杆27推动传动板8向着翻转架3的方向移动,其中电动推杆27可以实现传动板8的直线往复运动,基板座6和固定式夹持座7穿过条形竖槽20的内部,两个清洁辊9与显示屏表面贴合,其中两个清洁辊9由伺服电机21驱动主动齿轮22转动,主动齿轮22与两个从动齿轮23啮合,实现了两个清洁辊9在同一方向的同步传动,清洁辊9上的软毛层对两块显示屏的表面清洁,实现了显示屏表面污质的清除操作,提高显示屏的品质。

[0036] 翻转架3的内部设置有两组用于固定显示屏的吸附机构,且翻转架3的截面形状设

置为三角形,翻转架3翻转后的高度小于清洁仓4的高度。

[0037] 吸附机构包括滑动设在翻转架3内壁上的移动式夹持座5,翻转架3的内壁与移动式夹持座5相邻的表面设置有固定式夹持座7,固定式夹持座7和移动式夹持座5的内部均匹配安装有胶垫15,固定式夹持座7的底部和顶部以及移动式夹持座5的内部设置有吸盘16,固定式夹持座7和移动式夹持座5的顶面均设置有倾斜面14,吸盘16的吸附端连接有基板座6,基板座6与显示屏连接。

[0038] 翻转架3的表面靠近固定式夹持座7的一侧设有槽孔28,清洁仓4的底面设有与槽孔28相通的落料口。

[0039] 在对显示屏进行吸附固定时,将显示屏与基板座6固定后,之后装入到移动式夹持座5和固定式夹持座7的内部,显示屏与胶垫15接触,三个吸盘16与基板座6吸附贴合,形成三角吸附,增加了基板座6的吸附稳定性,通过倾斜面14可引导显示屏表面污质的掉落,并通过槽孔28和落料口实现污质的排出。

[0040] 移动式夹持座5的底面固定连接为导向块17,翻转架3的底面设有与导向块17配合使用的导向槽18,导向槽18的内腔安装用于推动移动式夹持座5运动的微型气缸19,微型气缸19的活塞杆端部与导向块17的表面固定。

[0041] 传动板8的表面设有用于基板座6和固定式夹持座7表面穿过的条形竖槽20,且传动板8的顶面固定连接滑块24,清洁仓4的内腔顶面设有与滑块24滑动配合的滑槽25。

[0042] 传动板8在清洁仓4内部运动时,由滑块24以及滑槽25为传动板8的运动提供了定向轨道,保证传动板8在运动时的稳定性。

[0043] 移动式夹持座5由微型气缸19进行驱动调节,微型气缸19的活塞杆推动导向块17在导向槽18中滑动,进而带动着移动式夹持座5在翻转架3上滑动,使得移动式夹持座5与固定式夹持座7的距离改变,适应不同高度显示屏的吸附安装,提高了显示屏安装的适用性。

[0044] 工作原理:

[0045] 本发明在使用时,设置了翻转机构、电动推杆27以及两个清洁辊9,步进电机驱动轴杆29转动,同时带动着转动杆一11发生旋转,转动杆一11在动力作用下带动转动杆二12偏转,并通过转动杆二12将动力传递到固定板13上,使得固定板13向上翻转,而固定板13又与翻转架3的底面固定,可使得翻转架3翻转,翻转架3的一端又与容纳腔2的顶面通过销轴实现转动,为翻转架3的旋转提供了稳定支点,当翻转架3翻转至垂直状态时,翻转架3进入到清洁仓4的内部,便于对显示屏表面的清洁,之后由电动推杆27推动传动板8向着翻转架3的方向移动,其中电动推杆27可以实现传动板8的直线往复运动,基板座6和固定式夹持座7穿过条形竖槽20的内部,两个清洁辊9与显示屏表面匹配贴合,其中两个清洁辊9由伺服电机21驱动主动齿轮22转动,主动齿轮22与两个从动齿轮23啮合,实现了两个清洁辊9在同一方向的同步传动,清洁辊9上的软毛层对两块显示屏的表面清洁,实现了显示屏表面污质的清除操作,提高显示屏的品质;

[0046] 显示屏与基板座6装入到移动式夹持座5和固定式夹持座7的内部,三个吸盘16与基板座6吸附贴合,形成三角吸附,增加了基板座6的吸附稳定性,由微型气缸19驱动调节移动式夹持座5与固定式夹持座7的距离,适应不同高度显示屏的吸附安装,提高了显示屏安装的适用性。

[0047] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽

然本发明已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本发明,任何本领域技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

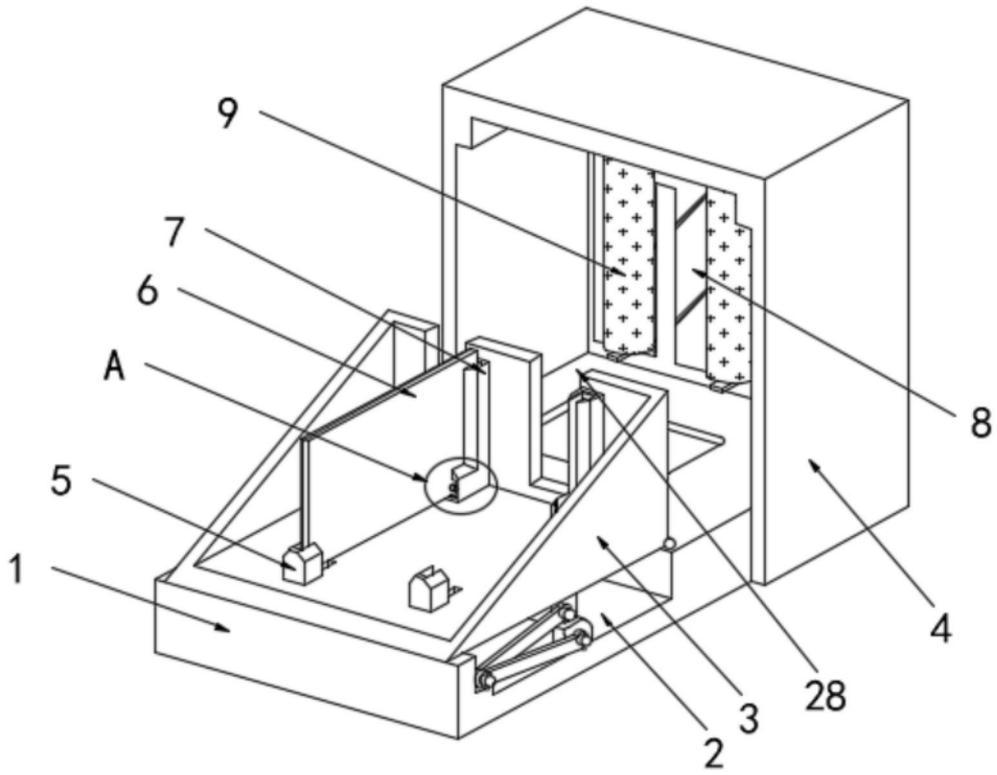


图1

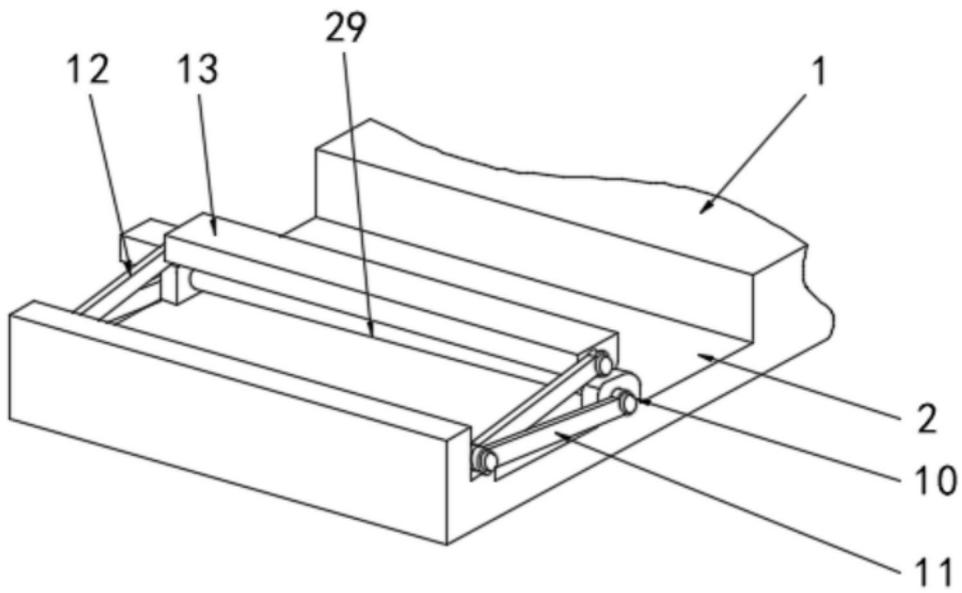


图2

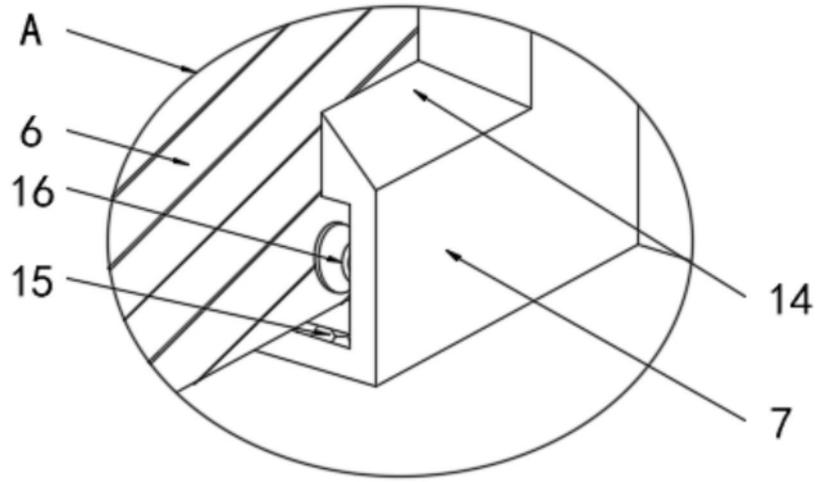


图3

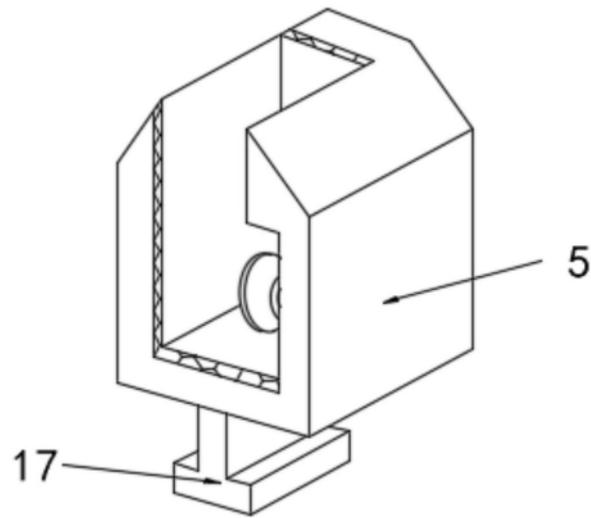


图4

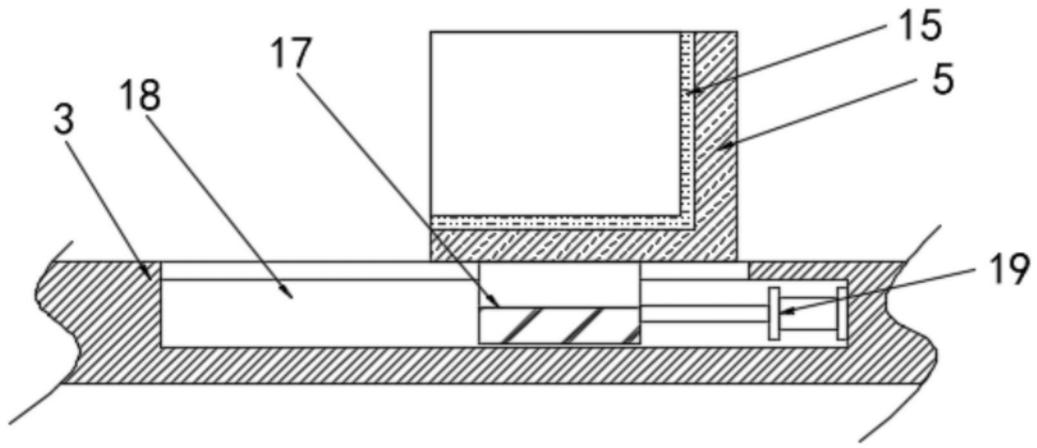


图5

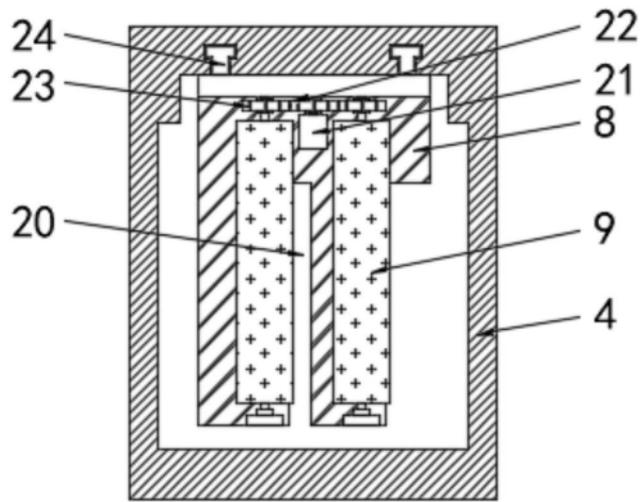


图6

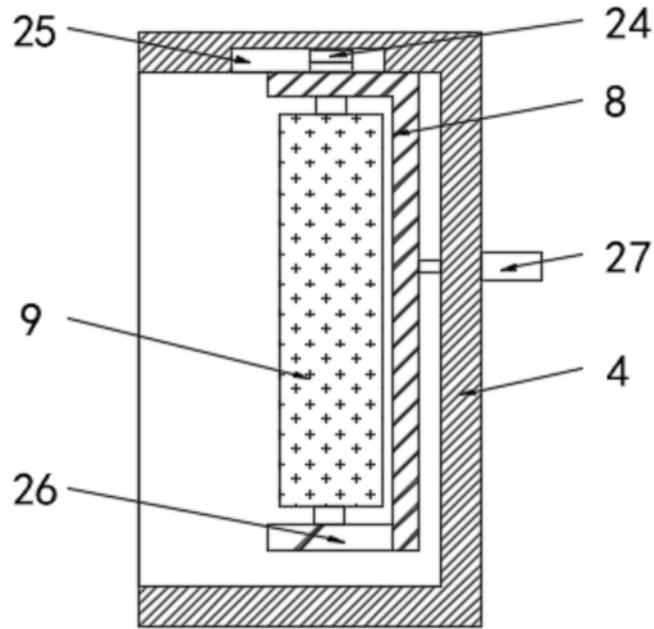


图7