



(21) 申请号 202222050785.6

(22) 申请日 2022.08.05

(73) 专利权人 鱼台金宏建设工程质量检测有限公司

地址 272300 山东省济宁市鱼台县经济开发区观鱼大道南、古亭路东(华泰光源公司综合楼南楼)

(72) 发明人 任广亚 李春珍 周毅

(74) 专利代理机构 威海惠和惠知识产权代理事务所(普通合伙) 37387

专利代理师 郭凤娇

(51) Int. Cl.

G01N 3/08 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

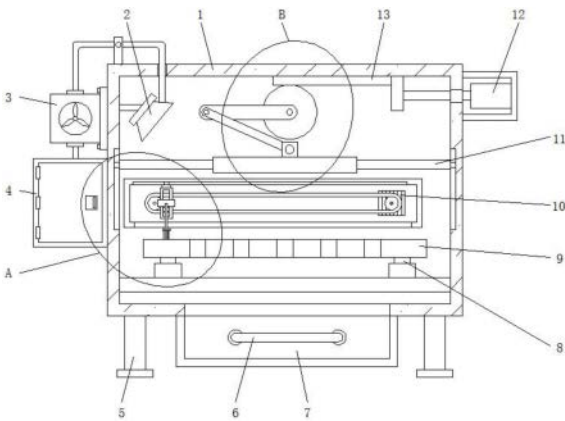
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种建筑用混凝土压力检测机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种建筑用混凝土压力检测机,包括箱体,所述箱体内腔靠近底部和前侧处固定连接有两个横板,且两个所述横板为前后设置,两个所述横板上靠近左右两侧处均设有压力传感器,本实用新型通过设置升降机构,通过第一电动伸缩杆、齿条板、移动杆、活动齿轮和摆动板这些部件之间的相互配合,便于带动压板向下移动对混凝土进行压力检测,从而提高使用效果,本实用新型通过设置清理机构,通过伺服电机、第二电动伸缩杆、外壳、毛刷、移动块、活动框、安装板、活动块和竖杆这些部件之间的相互配合,便于对检测完成后放置板的表面进行清理,防止残留的废渣堆积影响本设备正常使用。



1. 一种建筑用混凝土压力检测机,包括箱体(1),所述箱体(1)内腔靠近底部和前侧处固定连接有两个横板,且两个所述横板为前后设置,两个所述横板上靠近左右两侧处均设有压力传感器(8),若干个所述压力传感器(8)的顶部共同设有放置板(9),且所述放置板(9)上开设有若干个通槽,所述箱体(1)的前侧开设有开口,且所述箱体(1)的前侧设有与开口相匹配的活动门(18),所述活动门(18)的前侧靠近顶部处设有显示器,其特征在于:所述放置板(9)的顶部靠近左侧处设有清理机构,所述箱体(1)内腔靠近顶部和前侧处设有压板(16),且所述压板(16)的顶部设有升降机构,所述压板(16)的左右两侧处均固定连接有连杆(11),两个所述连杆(11)相反的一端均固定连接有第一滑块,所述箱体(1)内腔的左右两侧均开设有第一滑槽,且两个所述第一滑块分别活动连接在相邻第一滑槽的内腔,所述箱体(1)的左侧靠近顶部处固定连接有吸尘泵(3),且所述吸尘泵(3)的底部固定连接有导管,所述箱体(1)左侧靠近中间位置处固定连接有集尘箱(4),且所述导管的底端插接在集尘箱(4)的顶部,所述吸尘泵(3)的顶部固定连接有吸尘管,且所述吸尘管的另一端贯穿箱体(1)的顶部,并固定连接有吸尘罩(2),且所述吸尘罩(2)的左侧固定连接有横杆,所述横杆的左端与箱体(1)内腔固定连接。

2. 如权利要求1所述的一种建筑用混凝土压力检测机,其特征在于:所述活动门(18)的左侧设有若干个合页,且所述活动门(18)通过若干个合页与箱体(1)活动连接,所述活动门(18)的前侧靠近右侧处固定连接有把手(20),且所述把手(20)的前侧靠近底部处开设有矩形口,所述矩形口的内腔固定连接有观察窗(19)。

3. 如权利要求1所述的一种建筑用混凝土压力检测机,其特征在于:所述箱体(1)的底部靠近四角处均固定连接有支撑腿(5),且所述箱体(1)的底部开设有下列口,所述箱体(1)的底部固定连接有U形板,且所述U形板的内腔插接有收集槽(7),所述收集槽(7)的前侧固定连接有握把(6)。

4. 如权利要求1所述的一种建筑用混凝土压力检测机,其特征在于:所述升降机构包括矩形槽,所述矩形槽固定连接在箱体(1)的右侧靠近顶部和前侧处,且所述矩形槽内腔右侧处固定连接有第一电动伸缩杆(12),所述箱体(1)的右侧靠近顶部和前侧处开设有穿孔,所述第一电动伸缩杆(12)的动力端穿过穿孔,并固定连接有推板,所述推板左侧的顶部处固定连接有齿条板(13)。

5. 如权利要求4所述的一种建筑用混凝土压力检测机,其特征在于:所述齿条板(13)的底部靠近左侧处啮合有活动齿轮(27),所述活动齿轮(27)上圆心处贯穿设有活动轴,且所述活动轴的后端与箱体(1)内腔后侧活动连接,所述活动轴的前端固定连接有摆动板(28),且所述摆动板(28)的前侧靠近左侧处活动连接有移动杆(25),所述移动杆(25)远离摆动板(28)的一端与压板(16)的顶部铰接。

6. 如权利要求1所述的一种建筑用混凝土压力检测机,其特征在于:所述清理机构包括外壳(15),所述外壳(15)设置在放置板(9)顶部上方的后侧处,且所述外壳(15)的后侧设有两个第二电动伸缩杆(14),两个所述第二电动伸缩杆(14)的后端均与箱体(1)内腔后侧固定连接,且两个所述第二电动伸缩杆(14)的动力端均与外壳(15)的后侧固定连接,所述外壳(15)内腔后侧靠近右侧处固定连接有伺服电机(10),所述伺服电机(10)的输出轴固定连接第一链轮,且所述第一链轮的左侧设有第二链轮,所述第一链轮和第二链轮之间设有链条,且所述第一链轮和第二链轮之间通过链条传动连接,所述第二链轮的后侧固定连接

有转轴,且所述转轴的后端与外壳(15)内腔后侧活动连接。

7.如权利要求6所述的一种建筑用混凝土压力检测机,其特征在于:所述链条的前侧靠近左侧处活动连接有活动块(24),且所述活动块(24)的外侧活动连接有活动框(22),所述活动框(22)的顶部固定连接移动块(21),且所述移动块(21)的顶部固定连接第二滑块,所述外壳(15)内腔顶部开设有第二滑槽,所述第二滑块活动连接在第二滑槽的内腔,且所述活动框(22)的前侧固定连接安装板(23),所述安装板(23)的前侧固定连接直杆,且所述外壳(15)的前侧开设有矩形开口,所述直杆的前端穿过矩形开口的内腔,并固定连接竖杆(26),且所述竖杆(26)的底端固定连接毛刷(17),所述毛刷(17)的底部与放置板(9)的顶部贴合。

一种建筑用混凝土压力检测机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程的技术领域,尤其涉及一种建筑用混凝土压力检测机。

背景技术

[0002] 建筑工程,指通过对各类房屋建筑及其附属设施的建造和与其配套的线路、管道、设备的安装活动所形成的工程实体,其中“房屋建筑”指有顶盖、梁柱、墙壁、基础以及能够形成内部空间,满足人们生产、居住、学习、公共活动需要的工程,在建筑工程中,通常需要对混凝土的性能进行测试,一般需要浇筑一批混凝土试块,对这些混凝土试块进行挤压实现压力检测,故建筑用混凝土压力检测机因此而诞生。

[0003] 由于传统的建筑用混凝土压力检测机,在使用的过程中,不便于对带动压板向下移动对混凝土块进行挤压测试,从而导致检测工作难以展开,同时传统的装置对测试完后的放置板上残留有废渣,而废渣堆积影响该设备的正常使用。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的之一在于提供一种建筑用混凝土压力检测机。

[0005] 本实用新型的目的之一采用如下技术方案实现:

[0006] 一种建筑用混凝土压力检测机,包括箱体,所述箱体内腔靠近底部和前侧处固定连接有两个横板,且两个所述横板为前后设置,两个所述横板上靠近左右两侧处均设有压力传感器,若干个所述压力传感器的顶部共同设有放置板,且所述放置板上开设有若干个通槽,所述箱体的前侧开设有开口,且所述箱体的前侧设有与开口相匹配的活动门,所述活动门的前侧靠近顶部处设有显示器,所述放置板的顶部靠近左侧处设有清理机构,所述箱体内腔靠近顶部和前侧处设有压板,且所述压板的顶部设有升降机构,所述压板的左右两侧处均固定连接有连杆,两个所述连杆相反的一端均固定连接有第一滑块,所述箱体内腔的左右两侧均开设有第一滑槽,且两个所述第一滑块分别活动连接在相邻第一滑槽的内腔,所述箱体的左侧靠近顶部处固定连接有吸尘泵,且所述吸尘泵的底部固定连接有导管,所述箱体左侧靠近中间位置处固定连接有集尘箱,且所述导管的底端插接在集尘箱的顶部,所述吸尘泵的顶部固定连接有吸尘管,且所述吸尘管的另一端贯穿箱体的顶部,并固定连接吸尘罩,且所述吸尘罩的左侧固定连接有横杆,所述横杆的左端与箱体内腔固定连接。

[0007] 进一步的,所述活动门的左侧设有若干个合页,且所述活动门通过若干个合页与箱体活动连接,所述活动门的前侧靠近右侧处固定连接有把手,且所述把手的前侧靠近底部处开设有矩形口,所述矩形口的内腔固定连接有观察窗。

[0008] 进一步的,所述箱体的底部靠近四角处均固定连接有支撑腿,且所述箱体的底部开设下料口,所述箱体的底部固定连接U形板,且所述U形板的内腔插接有收集槽,所述收集槽的前侧固定连接握把。

[0009] 进一步的,所述升降机构包括矩形槽,所述矩形槽固定连接在箱体的右侧靠近顶部和前侧处,且所述矩形槽内腔右侧处固定连接有第一电动伸缩杆,所述箱体的右侧靠近顶部和前侧处开设有穿孔,所述第一电动伸缩杆的动力端穿过穿孔,并固定连接有推板,所述推板左侧的顶部处固定连接有齿条板。

[0010] 进一步的,所述齿条板的底部靠近左侧处啮合有活动齿轮,所述活动齿轮上圆心处贯穿设有活动轴,且所述活动轴的后端与箱体内腔后侧活动连接,所述活动轴的前端固定连接有摆动板,且所述摆动板的前侧靠近左侧处活动连接有移动杆,所述移动杆远离摆动板的一端与压板的顶部铰接。

[0011] 进一步的,所述清理机构包括外壳,所述外壳设置在放置板顶部上方的后侧处,且所述外壳的后侧设有两个第二电动伸缩杆,两个所述第二电动伸缩杆的后端均与箱体内腔后侧固定连接,且两个所述第二电动伸缩杆的动力端均与外壳的后侧固定连接,所述外壳内腔后侧靠近右侧处固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出轴固定连接有第一链轮,且所述第一链轮的左侧设有第二链轮,所述第一链轮和第二链轮之间设有链条,且所述第一链轮和第二链轮之间通过链条传动连接,所述第二链轮的后侧固定连接有转轴,且所述转轴的后端与外壳内腔后侧活动连接。

[0012] 进一步的,所述链条的前侧靠近左侧处活动连接有活动块,且所述活动块的外侧活动连接有活动框,所述活动框的顶部固定连接有移动块,且所述移动块的顶部固定连接第二滑块,所述外壳内腔顶部开设有第二滑槽,所述第二滑块活动连接在第二滑槽的内腔,且所述活动框的前侧固定连接有安装板,所述安装板的前侧固定连接有直杆,且所述外壳的前侧开设有矩形开口,所述直杆的前端穿过矩形开口的内腔,并固定连接有竖杆,且所述竖杆的底端固定连接有毛刷,所述毛刷的底部与放置板的顶部贴合。

[0013] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0014] 1、本实用新型通过设置升降机构,通过第一电动伸缩杆、齿条板、移动杆、活动齿轮和摆动板这些部件之间的相互配合,便于带动压板向下移动对混凝土进行压力检测,从而提高使用效果;

[0015] 2、本实用新型通过设置清理机构,通过伺服电机、第二电动伸缩杆、外壳、毛刷、移动块、活动框、安装板、活动块和竖杆这些部件之间的相互配合,便于对检测完成后放置板的表面进行清理,防止残留的废渣堆积影响本设备正常使用。

[0016] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

附图说明

[0017] 图1为本实施例的正视剖面图;

[0018] 图2为本实施例的局部俯视剖面图;

[0019] 图3为本实施例的局部正视图;

[0020] 图4为本实施例的图1中A处放大图;

[0021] 图5为本实施例的图1中B处放大图。

[0022] 图中:1、箱体;2、吸尘罩;3、吸尘泵;4、集尘箱;5、支撑腿;6、握把;7、收集槽;8、压

力传感器;9、放置板;10、伺服电机;11、连杆;12、第一电动伸缩杆;13、齿条板;14、第二电动伸缩杆;15、外壳;16、压板;17、毛刷;18、活动门;19、观察窗;20、把手;21、移动块;22、活动框;23、安装板;24、活动块;25、移动杆;26、竖杆;27、活动齿轮;28、摆动板。

具体实施方式

[0023] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0024] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0025] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0026] 请参阅图1至图5,本实用新型提供一种技术方案:

[0027] 实施例1:

[0028] 一种建筑用混凝土压力检测机,包括箱体1,箱体1的底部靠近四角处均固定连接有支撑腿5,且箱体1的底部开设有下料口,箱体1的底部固定连接有U形板,且U形板的内腔插接有收集槽7,收集槽7的前侧固定连接有握把6,箱体1内腔靠近底部和前侧处固定连接有两个横板,且两个横板为前后设置,两个横板上靠近左右两侧处均设有压力传感器8,若干个压力传感器8的顶部共同设有放置板9,且放置板9上开设有若干个通槽,箱体1的前侧开设有开口,且箱体1的前侧设有与开口相匹配的活动门18,活动门18的左侧设有若干个合页,且活动门18通过若干个合页与箱体1活动连接,活动门18的前侧靠近右侧处固定连接有把手20,且把手20的前侧靠近底部处开设有矩形口,矩形口的内腔固定连接有观察窗19,活动门18的前侧靠近顶部处设有显示器,放置板9的顶部靠近左侧处设有清理机构,箱体1内腔靠近顶部和前侧处设有压板16,且压板16的顶部设有升降机构,压板16的左右两侧处均固定连接有连杆11,两个连杆11相反的一端均固定连接有第一滑块,箱体1内腔的左右两侧均开设有第一滑槽,且两个第一滑块分别活动连接在相邻第一滑槽的内腔,箱体1的左侧靠近顶部处固定连接有吸尘泵3,且吸尘泵3的底部固定连接有导管,箱体1左侧靠近中间位置处固定连接有集尘箱4,且导管的底端插接在集尘箱4的顶部,吸尘泵3的顶部固定连接有吸尘管,且吸尘管的另一端贯穿箱体1的顶部,并固定连接有吸尘罩2,且吸尘罩2的左侧固定连接有横杆,横杆的左端与箱体1内腔固定连接;

[0029] 升降机构包括矩形槽,矩形槽固定连接在箱体1的右侧靠近顶部和前侧处,且矩形槽内腔右侧处固定连接有第一电动伸缩杆12,箱体1的右侧靠近顶部和前侧处开设有穿孔,第一电动伸缩杆12的动力端穿过穿孔,并固定连接有推板,推板左侧的顶部处固定连接有齿条板13,齿条板13的底部靠近左侧处啮合有活动齿轮27,活动齿轮27上圆心处贯穿设有

活动轴,且活动轴的后端与箱体1内腔后侧活动连接,活动轴的前端固定连接有摆动板28,且摆动板28的前侧靠近左侧处活动连接有移动杆25,移动杆25远离摆动板28的一端与压板16的顶部铰接;

[0030] 在使用的过程中,拉动把手20打开活动门18,然后将需要检测的混凝土块放置在放置板9的表面,然后关上活动门18,并通过外接电源启动第一电动伸缩杆12,第一电动伸缩杆12工作的时候其动力端会带动推板向左移动,推板向左移动会带动齿条板13向左移动,齿条板13向左移动会带动与之啮合的活动齿轮27转动,活动齿轮27转动会带动活动轴转动,活动轴转动会带动摆动板28的左侧向下摆动,摆动板28的左侧向下摆动会通过移动杆25带动压板16在连杆11、第一滑块和第一滑槽的限位下向下移动,压板16向下移动会对混凝土块进行挤压,此时放置板9会向下对压力传感器8施加压力,压力传感器8受到压力时会将信号传递给显示器,以便于使用者掌握混凝土块的受力状况,以对其进行压力检测。

[0031] 实施例2:

[0032] 清理机构包括外壳15,外壳15设置在放置板9顶部上方的后侧处,且外壳15的后侧设有两个第二电动伸缩杆14,两个第二电动伸缩杆14的后端均与箱体1内腔后侧固定连接,且两个第二电动伸缩杆14的动力端均与外壳15的后侧固定连接,外壳15内腔后侧靠近右侧处固定连接有伺服电机10,伺服电机10的输出轴固定连接有第一链轮,且第一链轮的左侧设有第二链轮,第一链轮和第二链轮之间设有链条,且第一链轮和第二链轮之间通过链条传动连接,链条的前侧靠近左侧处活动连接有活动块24,且活动块24的外侧活动连接有活动框22,活动框22的顶部固定连接有移动块21,且移动块21的顶部固定连接有第二滑块,外壳15内腔顶部开设有第二滑槽,第二滑块活动连接在第二滑槽的内腔,且活动框22的前侧固定连接安装有安装板23,安装板23的前侧固定连接有直杆,且外壳15的前侧开设有矩形开口,直杆的前端穿过矩形开口的内腔,并固定连接有竖杆26,且竖杆26的底端固定连接有毛刷17,毛刷17的底部与放置板9的顶部贴合,第二链轮的后侧固定连接有转轴,且转轴的后端与外壳15内腔后侧活动连接;

[0033] 检测完成后对放置板9的表面进行清理,通过外接电源启动两个第二电动伸缩杆14,两个第二电动伸缩杆14工作的时候其动力端会共同推动外壳15向前移动,当外壳15向前移动至合适的位置后使两个第二电动伸缩杆14停止运行即可,此时再通过外接电源启动吸尘泵3和伺服电机10,吸尘泵3工作的时候会通过吸尘管和吸尘罩2对清理残渣时所产生的灰尘进行吸收,并通过导管输送进集尘箱4中,避免灰尘扩散对工作人员的身体造成伤害和产生环境污染,而伺服电机10工作的时候其输出轴会带动第一链轮转动,第一链轮转动会通过链条带动第二链轮转动,同时链条也会随之而转动,链条转动会通过活动块24带动活动框22向右移动,活动框22向右移动会带动安装板23和直杆带动竖杆26向右移动,竖杆26向右移动会带动毛刷17向右移动,从而对放置板9表面的废渣进行清扫,使废渣通过通槽和下料口排出箱体1的外侧,而收集槽7的设置可以对排出的废渣进行收集。

[0034] 工作原理:首先,在使用的过程中,拉动把手20打开活动门18,然后将需要检测的混凝土块放置在放置板9的表面,然后关上活动门18,并通过外接电源启动第一电动伸缩杆12,第一电动伸缩杆12工作的时候其动力端会带动推板向左移动,推板向左移动会带动齿条板13向左移动,齿条板13向左移动会带动与之啮合的活动齿轮27转动,活动齿轮27转动会带动活动轴转动,活动轴转动会带动摆动板28的左侧向下摆动,摆动板28的左侧向下摆

动会通过移动杆25带动压板16在连杆11、第一滑块和第一滑槽的限位下向下移动,压板16向下移动会对混凝土块进行挤压,此时放置板9会向下对压力传感器8施加压力,压力传感器8受到压力时会把信号传递给显示器,以便于使用者掌握混凝土块的受力状况,以对其进行压力检测,通过观察窗19的设置,可以便于工作人员掌握箱体1内部的检测过程,通过通槽和下料口的设置,可以便于将废渣进行收集到收集槽7的内腔,当检测过程完成后,使用者拉动把手20打开活动门18后取出断裂的混凝土块后并关上活动门18,此时再通过外接电源启动两个第二电动伸缩杆14,两个第二电动伸缩杆14工作的时候其动力端会共同推动外壳15向前移动,当外壳15向前移动至合适的位置后使两个第二电动伸缩杆14停止运行即可,此时再通过外接电源启动吸尘泵3和伺服电机10,吸尘泵3工作的时候会通过吸尘管和吸尘罩2对清理残渣时所产生的灰尘进行吸收,并通过导管输送进集尘箱4中,避免灰尘扩散对工作人员的身体造成伤害和产生环境污染,而伺服电机10工作的时候其输出轴会带动第一链轮转动,第一链轮转动会通过链条带动第二链轮转动,同时链条也会随之而转动,链条转动会通过活动块24带动活动框22向右移动,活动框22向右移动会带动安装板23和直杆带动竖杆26向右移动,竖杆26向右移动会带动毛刷17向右移动,从而对放置板9表面的废渣进行清扫,使废渣通过通槽和下料口排出箱体1的外侧,而收集槽7的设置可以对排出的废渣进行收集。

[0035] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

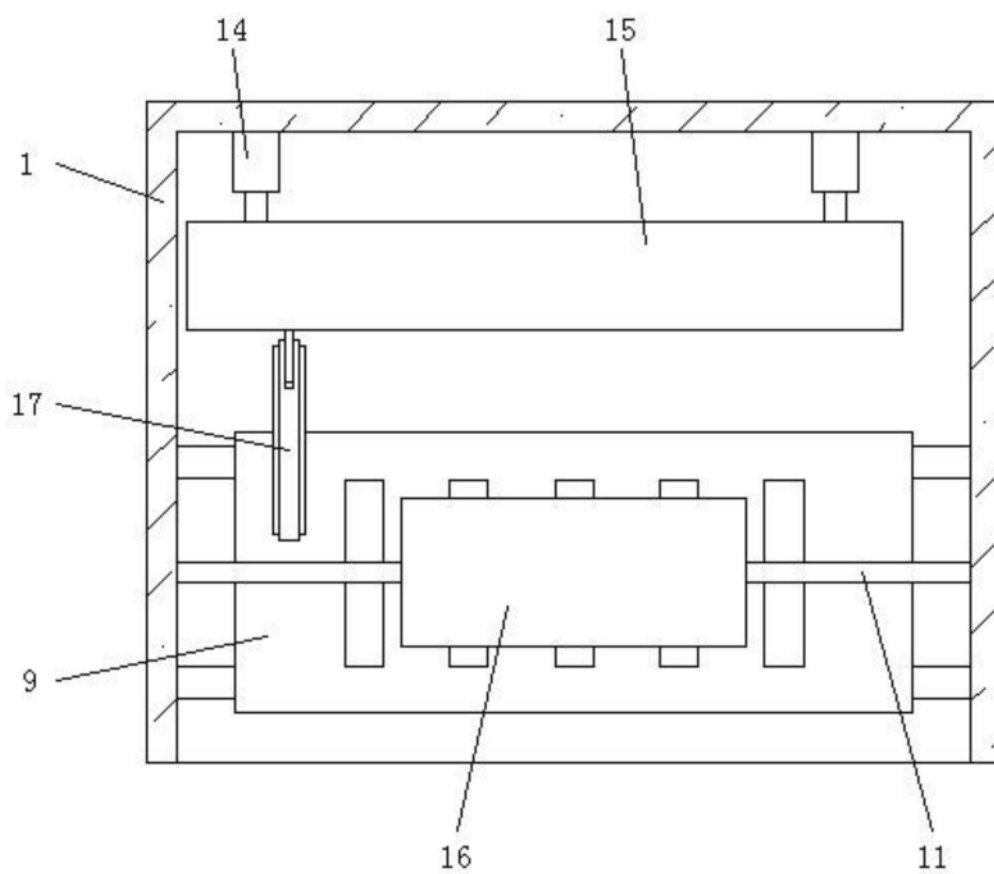


图2

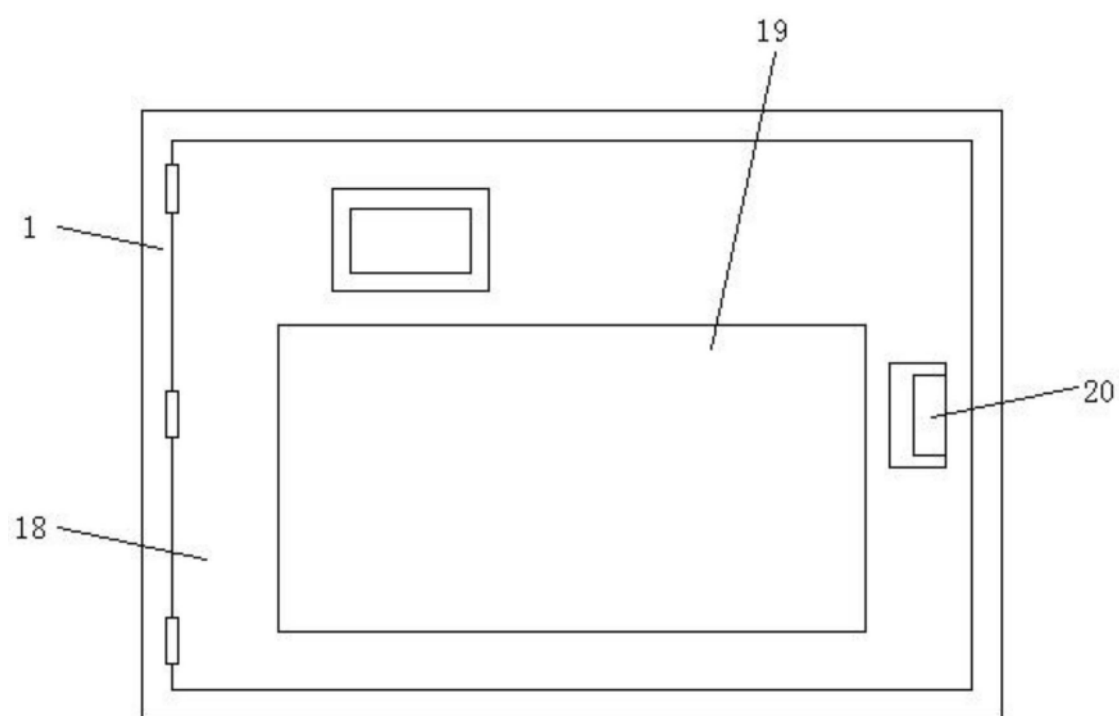


图3

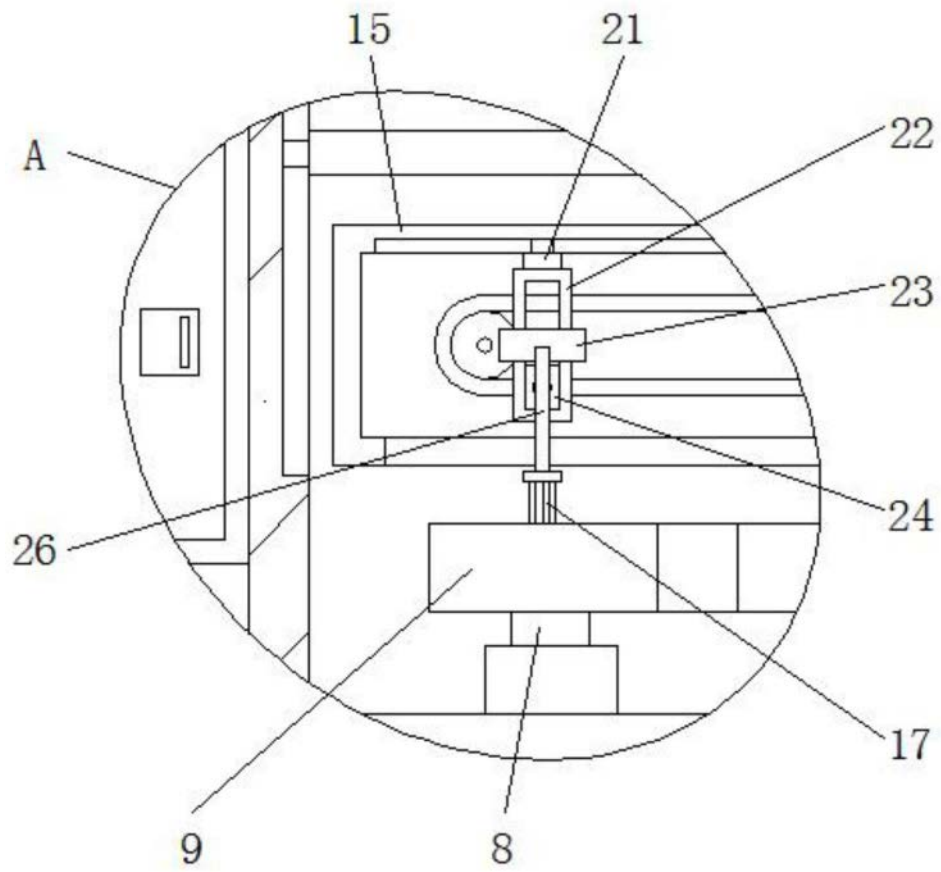


图4

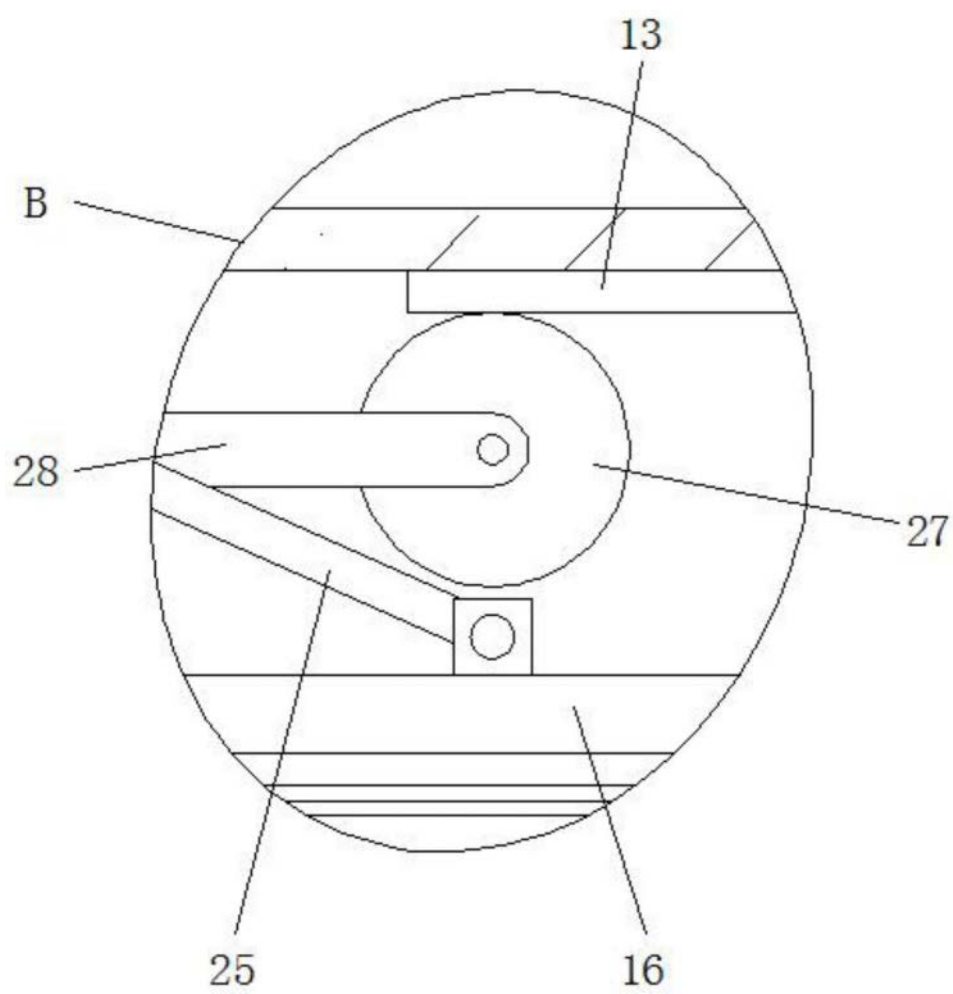


图5