



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115301451 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 08

(21) 申请号 202210955002.0

F26B 21/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.10

B05B 12/32 (2018.01)

B05B 16/20 (2018.01)

(71) 申请人 武汉市人防工程专用设备有限责任公司

地址 430000 湖北省武汉市蔡甸区蔡甸街
汉阳大街2066号

(72) 发明人 张渺 石亨峰 何化

(74) 专利代理机构 武汉智慧恒知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 42232

专利代理师 彭冲

(51) Int. Cl.

B05B 13/04 (2006.01)

B05B 13/02 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

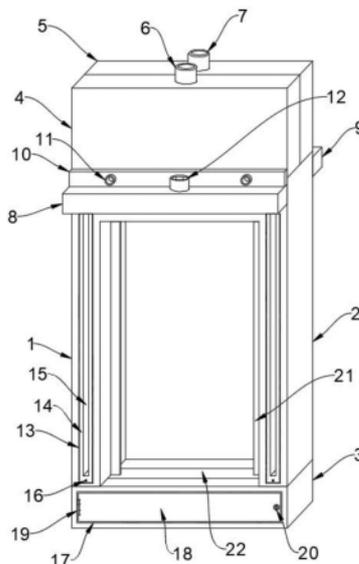
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种人防门加工用清洗喷漆一体式装置及其工作方法

(57) 摘要

本发明公开了一种人防门加工用清洗喷漆一体式装置及其工作方法,涉及人防门加工技术领域,为解决现有的人防门加工时,清洗和喷漆都是需要两个机器分离操作,需要多次运输人防门,导致人力物力消耗严重,加工不便的问题。所述第一竖架的一侧设置有第二竖架,且第一竖架和第二竖架为一体结构,所述第一竖架和第二竖架连接处的上端设置有清洗箱,所述清洗箱的后端设置有喷漆箱;还包括:喷水架,其设置在所述第一竖架和第二竖架连接处的前端,所述第一竖架和第二竖架连接处的后端设置有喷漆架;吹气板,其设置在所述喷水架的上端,且吹气板与喷水架焊接连接;滚珠丝杠机构,其设置在所述第一竖架的内部。



1. 一种人防门加工用清洗喷漆一体式装置,包括第一竖架(1),所述第一竖架(1)的一侧设置有第二竖架(2),且第一竖架(1)和第二竖架(2)为一体结构,所述第一竖架(1)和第二竖架(2)连接处的上端设置有清洗箱(4),所述清洗箱(4)的后端设置有喷漆箱(5);

其特征在于:还包括:

喷水架(8),其设置在所述第一竖架(1)和第二竖架(2)连接处的前端,所述第一竖架(1)和第二竖架(2)连接处的后端设置有喷漆架(9);

吹气板(10),其设置在所述喷水架(8)的上端,且吹气板(10)与喷水架(8)焊接连接;

滚珠丝杠机构(35),其设置在所述第一竖架(1)的内部,且滚珠丝杠机构(35)通过外接十字螺丝与第一竖架(1)固定,所述滚珠丝杠机构(35)设置有两个,所述滚珠丝杠机构(35)的外部设置有移动座(36);

支撑底座(3),其设置在所述第一竖架(1)的下端,且支撑底座(3)与第一竖架(1)和第二竖架(2)焊接连接,所述支撑底座(3)的内部设置有受力板(24),所述受力板(24)的上方设置有驱动板(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种人防门加工用清洗喷漆一体式装置,其特征在于:所述第一竖架(1)和第二竖架(2)的前后表面均设置有安装腔(13),且安装腔(13)与第一竖架(1)和第二竖架(2)均为一体结构。

3. 根据权利要求2所述的一种人防门加工用清洗喷漆一体式装置,其特征在于:所述安装腔(13)的开口处设置有密封板(14),所述密封板(14)的前表面设置有移动槽(15),且移动槽(15)与密封板(14)为一体结构,所述密封板(14)的两端均设置有六角螺栓(16),且密封板(14)通过六角螺栓(16)与第一竖架(1)和第二竖架(2)均螺纹连接。

4. 根据权利要求3所述的一种人防门加工用清洗喷漆一体式装置,其特征在于:所述第一竖架(1)和第二竖架(2)的内壁均设置有遮挡软胶(21),所述清洗箱(4)的上端设置有接水管(6),所述喷漆箱(5)的上端设置有接料管(7)。

5. 根据权利要求4所述的一种人防门加工用清洗喷漆一体式装置,其特征在于:所述喷水架(8)和喷漆架(9)的上表面均设置有连接管(12),且两个连接管(12)通过外接输送管分别与接水管(6)和接料管(7)连接,所述喷水架(8)和喷漆架(9)的一侧表面均设置有喷头组件(32)。

6. 根据权利要求5所述的一种人防门加工用清洗喷漆一体式装置,其特征在于:所述吹气板(10)的一侧设置有接气管(11),且接气管(11)与吹气板(10)为一体结构,所述吹气板(10)的另一侧设置有出气孔(31),且出气孔(31)与接气管(11)互通。

7. 根据权利要求6所述的一种人防门加工用清洗喷漆一体式装置,其特征在于:所述吹气板(10)的下端设置有移动固定座(33),所述移动固定座(33)的表面设置有第一螺纹槽(34),且第一螺纹槽(34)贯穿移动固定座(33),所述移动座(36)的上表面设置有第二螺纹槽(37),且移动固定座(33)通过第一螺纹槽(34)外接紧固件与第二螺纹槽(37)螺纹连接。

8. 根据权利要求7所述的一种人防门加工用清洗喷漆一体式装置,其特征在于:所述受力板(24)的上表面设置有镶嵌槽(28),且镶嵌槽(28)与受力板(24)为一体结构,所述镶嵌槽(28)的内部设置有滚珠轴承(29),所述驱动板(22)的下端设置有转动轴(30),且转动轴(30)与驱动板(22)为一体结构,所述驱动板(22)通过转动轴(30)与滚珠轴承(29)转动连接,所述支撑底座(3)的上表面设置有移动槽(23)。

9. 根据权利要求8所述的一种人防门加工用清洗喷漆一体式装置,其特征在于:所述受力板(24)的下端设置有气缸机构(25),所述气缸机构(25)的一侧设置有伸缩套(27),所述伸缩套(27)的内部设置有伸缩柱(26),且伸缩柱(26)沿着伸缩套(27)上下移动,所述支撑底座(3)的前表面设置有驱动腔(17),且驱动腔(17)与支撑底座(3)为一体结构,所述驱动腔(17)的开口处设置有防护板(18),所述防护板(18)的一侧设置有锁扣组件(20),所述防护板(18)的另一侧设置有合页铰链(19),且防护板(18)通过合页铰链(19)与支撑底座(3)转动连接。

10. 一种人防门加工用清洗喷漆一体式装置的工作方法,基于权利要求9用于竹编席的竹编装置实现,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一:两个连接管(12)外接输送管分别与接水管(6)和接料管(7)连接,清洗水和喷涂料分别从接水管(6)和接料管(7)倒入清洗箱(4)和喷漆箱(5)内部,并且两个连接管(12)外接增压装置,接气管(11)外接吹气机构;

步骤二:将人防门移动放在支撑底座(3)上,并且人防门的下端与驱动板(22)接触,然后将人防门竖直摆放好;

步骤三:启动与喷水架(8)连接的滚珠丝杠机构(35),带动喷水架(8)上下移动,移动的同时,依靠增压装置,将水从喷头组件(32)喷出,对人防门的一面先进行清洗;

步骤四:清洗结束后,启动吹气机构,气从出气孔(31)排出,对人防门表面的水渍进行吹干处理,吹干后启动气缸机构(25),驱动板(22)上移出移动槽(23),转动驱动板(22),对人防门前后面进行调换,然后再启动气缸机构(25)带动驱动板(22)恢复初始位置;

步骤五:然后同时启动两个滚珠丝杠机构(35),带动喷水架(8)和喷漆架(9)一起移动,这样便可以对清洗好的一面在进行喷漆的同时,可以对另一面进行清洗。

一种人防门加工用清洗喷漆一体式装置及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及人防门加工技术领域,具体为一种人防门加工用清洗喷漆一体式装置及其工作方法。

背景技术

[0002] 人防门就是人民防护工程出入口的门,人防门分类比较鲜明,有普通单、双扇防护密闭门和密闭门,活门槛单、双扇防护密闭门和密闭门等多种人防设备;

[0003] 例如公告号为CN212468645U的中国授权专利(一种人防门喷漆房):包括驱动架、从动架、篷布和收集室,篷布固定设置在驱动架和从动架外壁上,收集室与从动架固定连接,从动架设置有多个,每个从动架上均固定设置有喷淋装置,喷淋装置位于从动架背离篷布一侧供油漆喷出,所述驱动架内固定设置有新风机,驱动架远离从动架一侧设置有帆布软门,帆布软门与驱动架远离地面一端固定连接,帆布软门水平投影面积大于驱动架与地面围成洞口的水平投影面积,收集室靠近从动架的侧壁上开设有通风口,收集室连通有后续吸风净化设备,该实用新型具有减少油漆喷雾飘散到喷漆房室外,保护室外环境的效果。

[0004] 现有的人防门加工时,清洗和喷漆都是需要两个机器分离操作,需要多次运输人防门,导致人力物力消耗严重,加工不便,为此,我们提供一种人防门加工用清洗喷漆一体式装置及其工作方法。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种人防门加工用清洗喷漆一体式装置及其工作方法,以解决上述背景技术中提出的现有的人防门加工时,清洗和喷漆都是需要两个机器分离操作,需要多次运输人防门,导致人力物力消耗严重,加工不便的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种人防门加工用清洗喷漆一体式装置,包括第一竖架,所述第一竖架的一侧设置有第二竖架,且第一竖架和第二竖架为一体结构,所述第一竖架和第二竖架连接处的上端设置有清洗箱,所述清洗箱的后端设置有喷漆箱;

[0007] 还包括:

[0008] 喷水架,其设置在所述第一竖架和第二竖架连接处的前端,所述第一竖架和第二竖架连接处的后端设置有喷漆架;

[0009] 吹气板,其设置在所述喷水架的上端,且吹气板与喷水架焊接连接;

[0010] 滚珠丝杠机构,其设置在所述第一竖架的内部,且滚珠丝杠机构通过外接十字螺丝与第一竖架固定,所述滚珠丝杠机构设置有两个,所述滚珠丝杠机构的外部设置有移动座;

[0011] 支撑底座,其设置在所述第一竖架的下端,且支撑底座与第一竖架和第二竖架焊接连接,所述支撑底座的内部设置有受力板,所述受力板的上方设置有驱动板。

[0012] 优选的,所述第一竖架和第二竖架的前后表面均设置有安装腔,且安装腔与第一

竖架和第二竖架均为一体结构。

[0013] 优选的,所述安装腔的开口处设置有密封板,所述密封板的前表面设置有移动槽,且移动槽与密封板为一体结构,所述密封板的两端均设置有六角螺栓,且密封板通过六角螺栓与第一竖架和第二竖架均螺纹连接。

[0014] 优选的,所述第一竖架和第二竖架的内壁均设置有遮挡软胶,所述清洗箱的上端设置有接水管,所述喷漆箱的上端设置有接料管。

[0015] 优选的,所述喷水架和喷漆架的上表面均设置有连接管,且两个连接管通过外接输送管分别与接水管和接料管连接,所述喷水架和喷漆架的一侧表面均设置有喷头组件。

[0016] 优选的,所述吹气板的一侧设置有接气管,且接气管与吹气板为一体结构,所述吹气板的另一侧设置有出气孔,且出气孔与接气管互通。

[0017] 优选的,所述吹气板的下端设置有移动固定座,所述移动固定座的表面设置有第一螺纹槽,且第一螺纹槽贯穿移动固定座,所述移动座的上表面设置有第二螺纹槽,且移动固定座通过第一螺纹槽外接紧固件与第二螺纹槽螺纹连接。

[0018] 优选的,所述受力板的上表面设置有镶嵌槽,且镶嵌槽与受力板为一体结构,所述镶嵌槽的内部设置有滚珠轴承,所述驱动板的下端设置有转动轴,且转动轴与驱动板为一体结构,所述驱动板通过转动轴与滚珠轴承转动连接,所述支撑底座的上表面设置有移动槽。

[0019] 优选的,所述受力板的下端设置有气缸机构,所述气缸机构的一侧设置有伸缩套,所述伸缩套的内部设置有伸缩柱,且伸缩柱沿着伸缩套上下移动,所述支撑底座的前表面设置有驱动腔,且驱动腔与支撑底座为一体结构,所述驱动腔的开口处设置有防护板,所述防护板的一侧设置有锁扣组件,所述防护板的另一侧设置有合页铰链,且防护板通过合页铰链与支撑底座转动连接。

[0020] 优选的,一种人防门加工用清洗喷漆一体式装置的工作方法,包括以下步骤:

[0021] 步骤一:两个连接管外接输送管分别与接水管和接料管连接,清洗水和喷涂料分别从接水管和接料管倒入清洗箱和喷漆箱内部,并且两个连接管外接增压装置,接气管外接吹气机构;

[0022] 步骤二:将人防门移动放在支撑底座上,并且人防门的下端与驱动板接触,然后将人防门竖直摆放好;

[0023] 步骤三:启动与喷水架连接的滚珠丝杠机构,带动喷水架上下移动,移动的同时,依靠增压装置,将水从喷头组件喷出,对人防门的一面先进行清洗;

[0024] 步骤四:清洗结束后,启动吹气机构,气从出气孔排出,对人防门表面的水渍进行吹干处理,吹干后启动气缸机构,驱动板上移出移动槽,转动驱动板,对人防门前后面进行调换,然后再启动气缸机构带动驱动板恢复初始位置;

[0025] 步骤五:然后同时启动两个滚珠丝杠机构,带动喷水架和喷漆架一起移动,这样便可以对清洗好的一面在进行喷漆的同时,可以对另一面进行清洗。

[0026] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0027] 1、本发明通过在设置的第一竖架和第二竖架前后避免均设置安装腔,在第一竖架的安装腔内部设置滚珠丝杠机构,在第二竖架的安装腔内部设置伸缩套和伸缩柱,两个滚珠丝杠机构依靠移动座与喷水架和喷漆架固定,这样便可以带动喷水架和喷漆架上下移

动,对人防门前后表面同时进行清洗和喷漆操作,实现清洗喷漆一体式,并且依靠气缸机构带动驱动板上移出移动槽,利用滚珠轴承实现驱动板与受力板转动,对人防门前后面进行调换,提高便利性。

[0028] 2、在喷水架上端设置吹气板,接气管外接吹气机构,吹气机构就是加气泵,气从出气孔排出,对人防门表面的水渍进行吹干处理,相对于现有使用吸水布和加热烘干来说,采用吹气方式可以沿着刚刚清洗过的位置进行快速吹干,并且还能吹走附着物,提高清洗干净程度,也提高加工效率。

[0029] 3、通过在第一竖架和第二竖架一侧表面均设置遮挡软胶,通过遮挡软胶与人防门两侧表面接触,从而对人防门的两侧起到防护效果,这样在同时进行清洗和喷漆的时候,水和漆就不会从两边飘散到对面影响清洗和喷漆效果,提高加工的质量。

附图说明

[0030] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0031] 图2为本发明的支撑底座内部结构示意图;

[0032] 图3为本发明的驱动板和受力板拆分结构示意图;

[0033] 图4为本发明的喷水架后端面示意图;

[0034] 图5为本发明的第一竖架内部结构示意图;

[0035] 图中:1、第一竖架;2、第二竖架;3、支撑底座;4、清洗箱;5、喷漆箱;6、接水管;7、接料管;8、喷水架;9、喷漆架;10、吹气板;11、接气管;12、连接管;13、安装腔;14、密封板;15、移动槽;16、六角螺栓;17、驱动腔;18、防护板;19、合页铰链;20、锁扣组件;21、遮挡软胶;22、驱动板;23、移动槽;24、受力板;25、气缸机构;26、伸缩柱;27、伸缩套;28、镶嵌槽;29、滚珠轴承;30、转动轴;31、出气孔;32、喷头组件;33、移动固定座;34、第一螺纹槽;35、滚珠丝杠机构;36、移动座;37、第二螺纹槽。

具体实施方式

[0036] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0037] 请参阅图1-5,本发明提供了一种实施例:一种人防门加工用清洗喷漆一体式装置,包括第一竖架1,第一竖架1的一侧设置有第二竖架2,且第一竖架1和第二竖架2为一体结构,第一竖架1和第二竖架2连接处的上端设置有清洗箱4,清洗箱4的后端设置有喷漆箱5;

[0038] 还包括:

[0039] 喷水架8,其设置在第一竖架1和第二竖架2连接处的前端,第一竖架1和第二竖架2连接处的后端设置有喷漆架9;

[0040] 吹气板10,其设置在喷水架8的上端,且吹气板10与喷水架8焊接连接;

[0041] 滚珠丝杠机构35,其设置在第一竖架1的内部,且滚珠丝杠机构35通过外接十字螺丝与第一竖架1固定,滚珠丝杠机构35设置有两个,滚珠丝杠机构35的外部设置有移动座36;

[0042] 支撑底座3,其设置在第一竖架1的下端,且支撑底座3与第一竖架1和第二竖架2

焊接连接,支撑底座3的内部设置有受力板24,受力板 24的上方设置有驱动板22。

[0043] 请参阅图1,第一竖架1和第二竖架2的前后表面均设置有安装腔13,且安装腔13与第一竖架1和第二竖架2均为一体结构,滚珠丝杠机构35 安装在安装腔13内部,带动喷水架8和喷漆架9上下移动。

[0044] 请参阅图1,安装腔13的开口处设置有密封板14,密封板14的前表面设置有移动槽15,且移动槽15与密封板14为一体结构,密封板14的两端均设置有六角螺栓16,且密封板14通过六角螺栓16与第一竖架1 和第二竖架2均螺纹连接,对安装腔13起到保护效果。

[0045] 请参阅图1,第一竖架1和第二竖架2的内壁均设置有遮挡软胶21,清洗箱4的上端设置有接水管6,喷漆箱5的上端设置有接料管7,通过遮挡软胶21对人防门的两侧起到防护效果,这样在同时进行清洗和喷漆的时候,水和漆就不会从两边飘散到对面影响清洗和喷漆效果,提高加工的质量。

[0046] 请参阅图1,喷水架8和喷漆架9的上表面均设置有连接管12,且两个连接管12通过外接输送管分别与接水管6和接料管7连接,喷水架8 和喷漆架9的一侧表面均设置有喷头组件32,便于液体流通。

[0047] 请参阅图1和图4,吹气板10的一侧设置有接气管11,且接气管11 与吹气板10为一体结构,吹气板10的另一侧设置有出气孔31,且出气孔31与接气管11互通,利用吹气方式对水渍进行吹干,并且还能吹走附着物,提高清洗干净程度,也提高加工效率。

[0048] 请参阅图4和图5,吹气板10的下端设置有移动固定座33,移动固定座33的表面设置有第一螺纹槽34,且第一螺纹槽34贯穿移动固定座 33,移动座36的上表面设置有第二螺纹槽37,且移动固定座33通过第一螺纹槽34外接紧固件与第二螺纹槽37螺纹连接,实现喷水架8和喷漆架9分别与两个移动座36固定。

[0049] 请参阅图2和图3,受力板24的上表面设置有镶嵌槽28,且镶嵌槽 28与受力板24为一体结构,镶嵌槽28的内部设置有滚珠轴承29,驱动板22的下端设置有转动轴30,且转动轴30与驱动板22为一体结构,驱动板22通过转动轴30与滚珠轴承29转动连接,支撑底座3的上表面设置有移动槽23,实现驱动板22沿着滚珠轴承29与受力板24转动,对人防门进行前后调换。

[0050] 请参阅图1和图2,受力板24的下端设置有气缸机构25,气缸机构 25的一侧设置有伸缩套27,伸缩套27的内部设置有伸缩柱26,且伸缩柱26沿着伸缩套27上下移动,支撑底座3的前表面设置有驱动腔17,且驱动腔17与支撑底座3为一体结构,驱动腔17的开口处设置有防护板 18,防护板18的一侧设置有锁扣组件20,防护板18的另一侧设置有合页铰链19,且防护板18通过合页铰链19与支撑底座3转动连接,通过气缸机构25带动受力板24上移出移动槽23,便于驱动板22转动,并且通过伸缩柱26和伸缩套27对受力板24起到支撑效果,避免受力板24 受力折断。

[0051] 请参阅图1-5,一种人防门加工用清洗喷漆一体式装置的工作方法,包括以下步骤:

[0052] 步骤一:两个连接管12外接输送管分别与接水管6和接料管7连接,清洗水和喷涂料分别从接水管6和接料管7倒入清洗箱4和喷漆箱5内部,并且两个连接管12外接增压装置,接气管11外接吹气机构;

[0053] 步骤二:将人防门移动放在支撑底座3上,并且人防门的下端与驱动板22接触,然

后将人防门竖直摆放好；

[0054] 步骤三：启动与喷水架8连接的滚珠丝杠机构35，带动喷水架8上下移动，移动的同时，依靠增压装置，将水从喷头组件32喷出，对人防门的一面先进行清洗；

[0055] 步骤四：清洗结束后，启动吹气机构，气从出气孔31排出，对人防门表面的水渍进行吹干处理，吹干后启动气缸机构25，驱动板22上移出移动槽23，转动驱动板22，对人防门前后面进行调换，然后再启动气缸机构25带动驱动板22恢复初始位置；

[0056] 步骤五：然后同时启动两个滚珠丝杠机构35，带动喷水架8和喷漆架9一起移动，这样便可以对清洗好的一面在进行喷漆的同时，可以对另一面进行清洗。

[0057] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

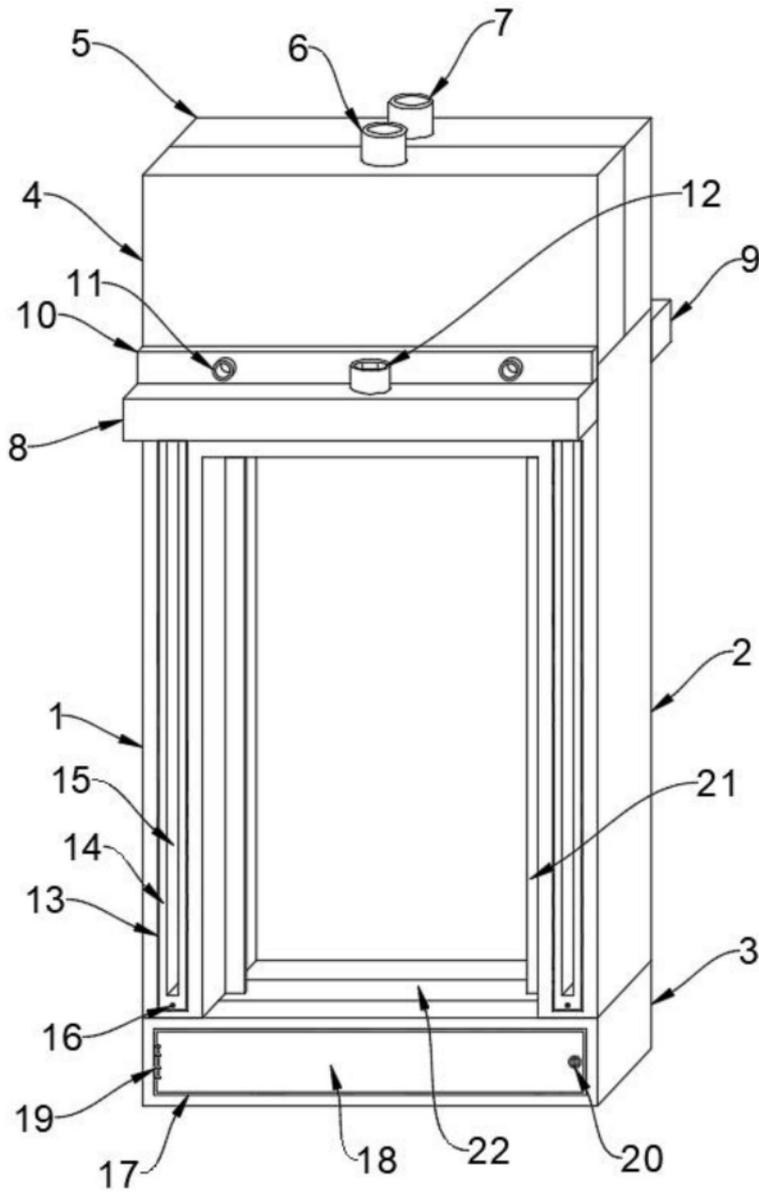


图1

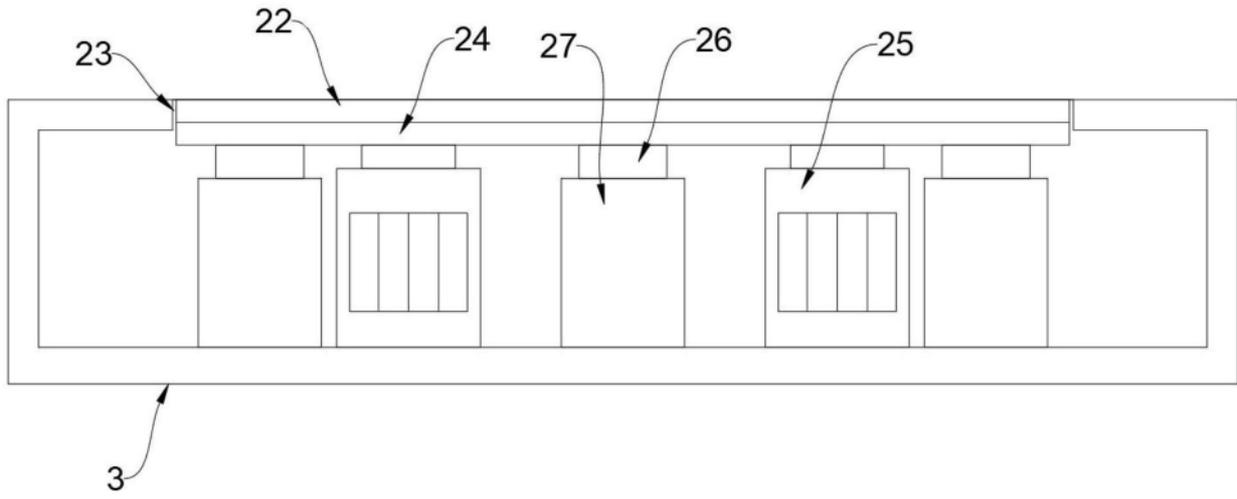


图2

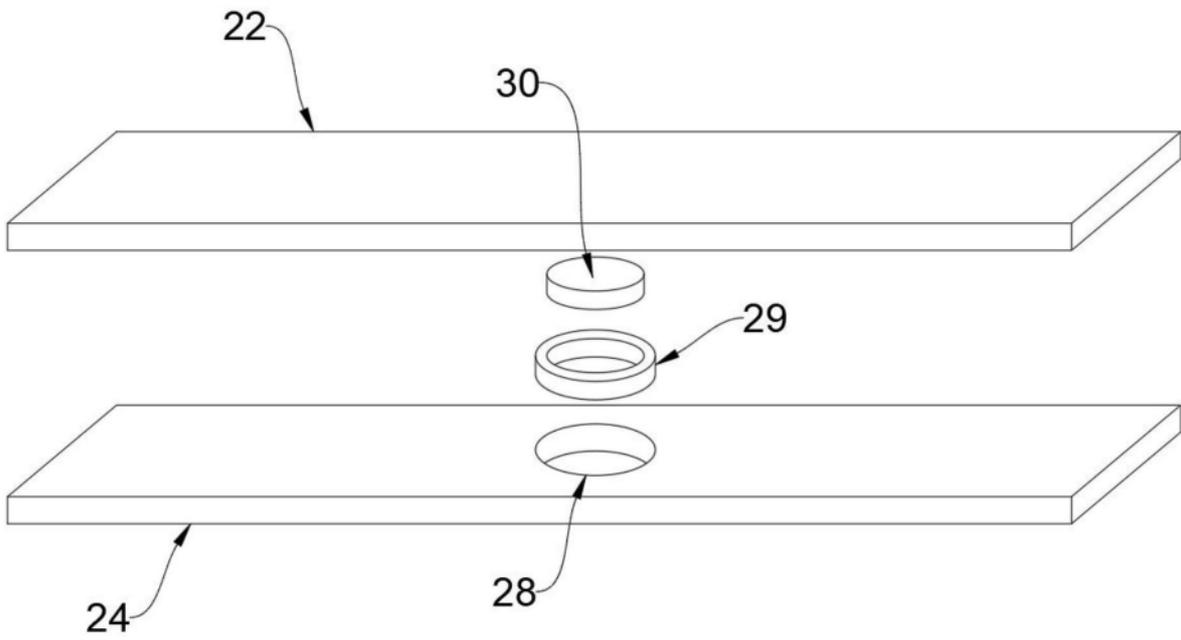


图3

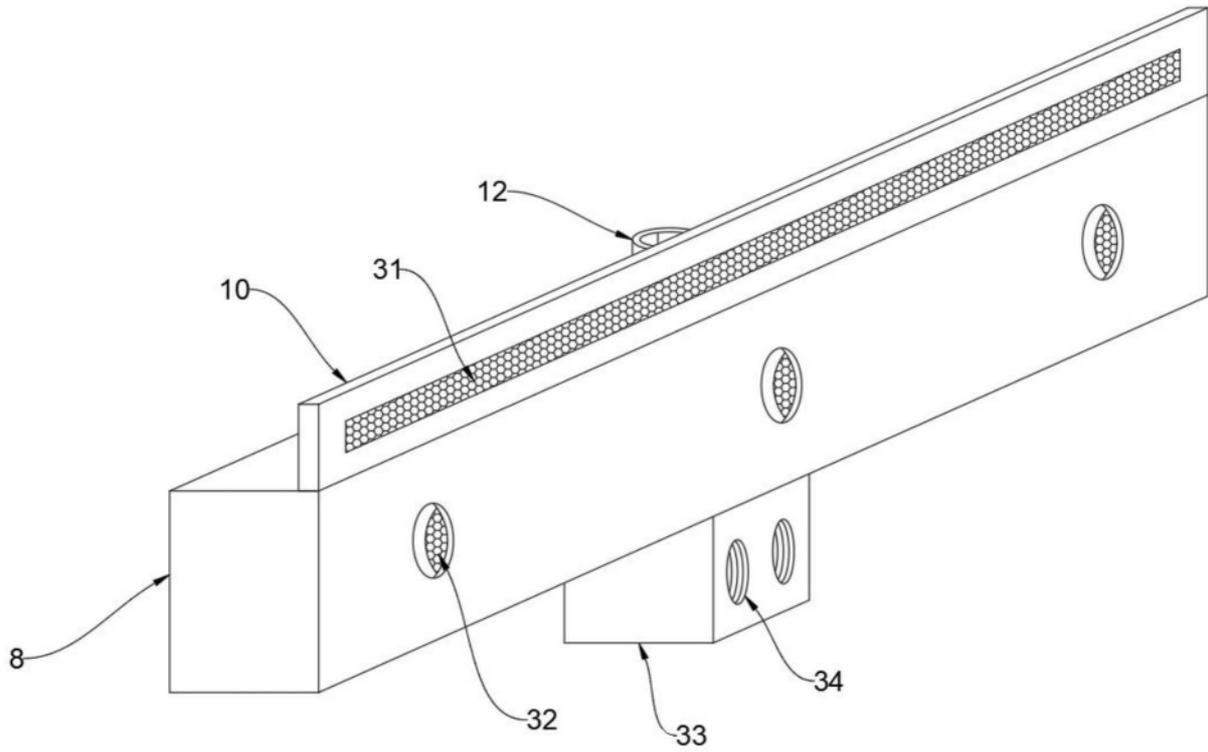


图4

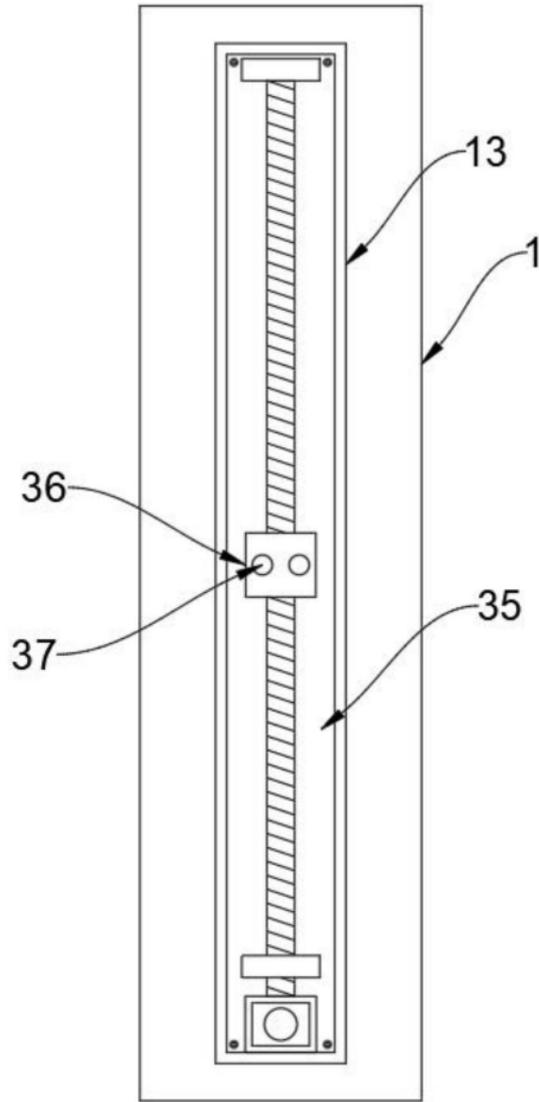


图5