



(21) 申请号 202420497848.9

(22) 申请日 2024.03.14

(73) 专利权人 昆山市圣吉川工业自动化设备有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山开发区太湖南路12号

(72) 发明人 易志坚 韩永军 张波 李发权

(74) 专利代理机构 芜湖市昌强专利代理事务所
(特殊普通合伙) 34203

专利代理师 袁文彬

(51) Int. Cl.

B05B 14/48 (2018.01)

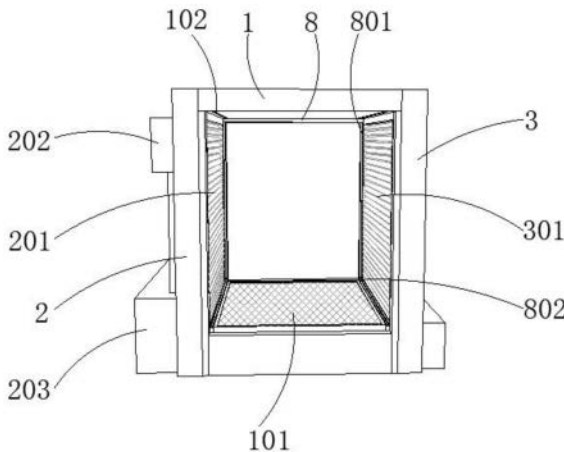
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种自动化涂装线用粉末回收装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动化涂装线用粉末回收装置,包括喷粉箱体,所述喷粉箱体的一侧面安装有进风箱,所述喷粉箱体远离进风箱的一侧安装有负压箱,所述喷粉箱体和进风箱的连接面开设有第一进风窗,所述第一进风窗的内部设置有格栅结构,所述负压箱与进风箱的连接面设置有吸风窗口,且吸风窗口的内部也设置有与第一进风窗内部格栅一样的结构,本实用新型,通过设置可以吹动粉末移动的进风箱,将静止沉积的粉末和悬浮空气中的粉末吹起,便于一侧的负压箱通过吸风窗口将粉末吸走,提高粉末回收的效率,而内部有可以对喷粉箱体侧面进行清洁的连接杆,将附着在第一进风窗和吸风窗口上粉末刷下回收,提高了设备粉末的回收率。



1. 一种自动化涂装线用粉末回收装置, 包括喷粉箱体 (1), 其特征在于: 所述喷粉箱体 (1) 的一侧安装有过滤器 (7), 所述喷粉箱体 (1) 远离进风箱 (2) 的一侧安装有负压箱 (3), 所述喷粉箱体 (1) 和进风箱 (2) 的连接面开设有第一进风窗 (201), 所述第一进风窗 (201) 的内部设置有格栅结构, 所述负压箱 (3) 与进风箱 (2) 的连接面设置有吸风窗口 (301), 且吸风窗口 (301) 的内部也设置有与第一进风窗 (201) 内部格栅一样的结构;

所述负压箱 (3) 的顶部连接有连接管道 (5), 所述连接管道 (5) 远离负压箱 (3) 的一端连接有粉末旋风分离器 (4), 且连接管道 (5) 上安装有气泵 (6), 所述粉末旋风分离器 (4) 远离喷粉箱体 (1) 的一侧设置有过滤器 (7), 且过滤器 (7) 和粉末旋风分离器 (4) 之间通过连接管道 (5) 相连接, 所述喷粉箱体 (1) 底部开设有收集槽 (103), 所述收集槽 (103) 的顶部设置有矩形框架结构的支撑架 (104), 所述支撑架 (104) 的内部设置有支撑网 (101)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动化涂装线用粉末回收装置, 其特征在于: 所述喷粉箱体 (1) 的内部设置有条状结构的滑杆 (8), 所述滑杆 (8) 与喷粉箱体 (1) 顶部滑动连接, 所述滑杆 (8) 靠近第一进风窗 (201) 和吸风窗口 (301) 的两端垂直固定有两组连接杆 (801), 两组所述连接杆 (801) 靠近第一进风窗 (201) 和吸风窗口 (301) 的一侧面上设置有清洁刷 (803)。

3. 根据权利要求1所述的一种自动化涂装线用粉末回收装置, 其特征在于: 所述收集槽 (103) 靠近进风箱 (2) 的一侧开设有第二进风窗口 (204), 所述收集槽 (103) 靠近负压箱 (3) 的一侧被吸风窗口 (301) 覆盖。

4. 根据权利要求1所述的一种自动化涂装线用粉末回收装置, 其特征在于: 所述支撑架 (104) 靠近第一进风窗 (201) 和吸风窗口 (301) 的两侧固定有两组导轨 (105), 且导轨 (105) 与喷粉箱体 (1) 的内壁固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种自动化涂装线用粉末回收装置, 其特征在于: 所述进风箱 (2) 远离喷粉箱体 (1) 的一侧安装有第一风机 (202) 和第二风机 (203)。

6. 根据权利要求2所述的一种自动化涂装线用粉末回收装置, 其特征在于: 所述滑杆 (8) 的顶面与喷粉箱体 (1) 的连接处固定有两组螺纹孔滑块 (804), 且螺纹孔滑块 (804) 的中间开设有螺纹孔, 所述喷粉箱体 (1) 与螺纹孔滑块 (804) 的连接处开设有滑槽 (102), 且滑槽 (102) 和螺纹孔滑块 (804) 滑动连接。

7. 根据权利要求2所述的一种自动化涂装线用粉末回收装置, 其特征在于: 所述连接杆 (801) 远离滑杆 (8) 的底端安装有导向滑轮 (802), 且导向滑轮 (802) 的底部与导轨 (105) 之间相连接。

8. 根据权利要求6所述的一种自动化涂装线用粉末回收装置, 其特征在于: 所述螺纹孔滑块 (804) 的内部同感螺纹孔连接有螺纹杆 (805), 所述螺纹杆 (805) 的一端连接有电机 (806)。

一种自动化涂装线用粉末回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粉末喷涂技术领域,具体为一种自动化涂装线用粉末回收装置。

背景技术

[0002] 在一些工件的生产加工中,会需要对工件的表面进行处理,一般常见的有喷漆镀膜或者粉末喷涂,而粉末喷涂可以通过设备将粉末喷涂在工件表面,然后通过高温熔化,然后粉末熔化流动固化在工件的表面,而喷涂粉末的过程中,会有很多粉末被消耗浪费,所以需要涂装线用粉末回收装置。

[0003] 经检索,如中国专利文献公开了CN212524689U,一种喷涂粉末自动回收装置,通过设置悬浮粉末吸入管,对箱内的悬浮粉末进行吸取收集,通过设置集粉斜板和集粉槽,能够对底部掉落的粉末进行收集,集粉斜板下端的振动电机可以将粉末震动到集粉槽内,但是还存在以下缺陷:

[0004] 上述自动化涂装线用粉末回收装置在使用的时候,粉末会堆积,单靠吸入管很难将粉末彻底回收,且粉末也会附着在箱体的内壁上,难以及时清洁进行回收,导致设备对粉末的回收效率不够高。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种自动化涂装线用粉末回收装置,以解决上述背景技术中提出的自动化涂装线用粉末回收装置,粉末会堆积,单靠吸入管很难将粉末彻底回收,且粉末也会附着在箱体的内壁上,难以及时清洁进行回收,导致设备对粉末的回收效率不够高的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种自动化涂装线用粉末回收装置,包括喷粉箱体,所述喷粉箱体的一侧面安装有进风箱,所述喷粉箱体远离进风箱的一侧安装有负压箱,所述喷粉箱体和进风箱的连接面开设有第一进风窗,所述第一进风窗的内部设置有格栅结构,所述负压箱与进风箱的连接面设置有吸风窗口,且吸风窗口的内部也设置有与第一进风窗内部格栅一样的结构;

[0007] 所述负压箱的顶部连接有连接管道,所述连接管道远离负压箱的一端连接有粉末旋风分离器,且连接管道上安装有气泵,所述粉末旋风分离器远离喷粉箱体的一侧设置有过滤器,且过滤器和粉末旋风分离器之间通过连接管道相连接,所述喷粉箱体底部开设有收集槽,所述收集槽的顶部设置有矩形框架结构的支撑架,所述支撑架的内部设置有支撑网。

[0008] 优选的,所述喷粉箱体的内部设置有条状结构的滑杆,所述滑杆与喷粉箱体顶部滑动连接,所述滑杆靠近第一进风窗和吸风窗口的两端垂直固定有两组连接杆,两组所述连接杆靠近第一进风窗和吸风窗口的一侧面上设置有清洁刷。

[0009] 优选的,所述收集槽靠近进风箱的一侧开设有第二进风窗口,所述收集槽靠近负压箱的一侧面被吸风窗口覆盖。

[0010] 优选的,所述支撑架靠近第一进风窗和吸风窗口的两侧固定有两组导轨,且导轨与喷粉箱体的内壁固定连接。

[0011] 优选的,所述进风箱远离喷粉箱体的一侧安装有第一风机和第二风机。

[0012] 优选的,所述滑杆的顶面与喷粉箱体的连接处固定有两组螺纹孔滑块,且螺纹孔滑块的中间开设有螺纹孔,所述喷粉箱体与螺纹孔滑块的连接处开设有滑槽,且滑槽和螺纹孔滑块滑动连接。

[0013] 优选的,所述连接杆远离滑杆的底端安装有导向滑轮,且导向滑轮的底部与导轨之间相连接。

[0014] 优选的,所述螺纹孔滑块的内部同感螺纹孔连接有螺纹杆,所述螺纹杆的一端连接有电机。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 通过设置可以吹动粉末移动的进风箱,将静止沉积的粉末和悬浮空气中的粉末吹起,便于一侧的负压箱通过吸风窗口将粉末吸走,提高粉末回收的效率,而内部有可以对喷粉箱体侧面进行清洁的连接杆,将附着在第一进风窗和吸风窗口上粉末刷下回收,提高了设备粉末的回收率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型中喷粉箱体内部结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型中喷粉箱体剖面结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型中下滑杆和连接杆结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型中下连接杆和喷粉箱体剖面结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型中下螺纹孔滑块侧剖面结构示意图。

[0023] 图中:1、喷粉箱体;101、支撑网;102、滑槽;103、收集槽;104、支撑架;105、导轨;2、进风箱;201、第一进风窗;202、第一风机;203、第二风机;204、第二进风窗口;3、负压箱;301、吸风窗口;4、粉末旋风分离器;5、连接管道;6、气泵;7、过滤器;8、滑杆;801、连接杆;802、导向滑轮;803、清洁刷;804、螺纹孔滑块;805、螺纹杆;806、电机。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-6,本实用新型提供了一种自动化涂装线用粉末回收装置,包括喷粉箱体1、支撑网101、滑槽102、收集槽103、支撑架104、导轨105、进风箱2、第一进风窗201、第一风机202、第二风机203、第二进风窗口204、负压箱3、吸风窗口301、粉末旋风分离器4、连接管道5、气泵6、过滤器7、滑杆8、连接杆801、导向滑轮802、清洁刷803、螺纹孔滑块804、螺纹杆805、电机806,喷粉箱体1的一侧安装有进风箱2,喷粉箱体1的内部设置有条状结构的滑杆8,滑杆8与喷粉箱体1顶部滑动连接,滑杆8靠近第一进风窗201和吸风窗口301的两端垂直固定有两组连接杆801,两组连接杆801靠近第一进风窗201和吸风窗口301的一侧面上设置有清洁刷803,通过滑杆8的移动带动两端的连接杆801移动,而连接杆801一侧的清洁

刷803便可以在第一进风窗201和吸风窗口301上滑过,对第一进风窗201和吸风窗口301上粘附的粉末进行清除,避免第一进风窗201和吸风窗口301上粉末堆积影响回收效果,滑杆8的顶面与喷粉箱体1的连接处固定有两组螺纹孔滑块804,且螺纹孔滑块804的中间开设有螺纹孔,喷粉箱体1与螺纹孔滑块804的连接处开设有滑槽102,且滑槽102和螺纹孔滑块804滑动连接,通过滑槽102和螺纹孔滑块804的滑动,能让滑杆8的移动更加平稳,避免两端歪斜,让滑杆8带动清洁刷803移动的清洁效果会好,连接杆801远离滑杆8的底端安装有导向滑轮802,且导向滑轮802的底部与导轨105之间相连接,底部设置的导向滑轮802可以对连接杆801的底部起到支撑的作用,螺纹孔滑块804的内部同感螺纹孔连接有螺纹杆805,螺纹杆805的一端连接有电机806,通过启动电机806,电机806带动螺纹杆805旋转,然后通过螺纹杆805的旋转让螺纹孔滑块804在滑槽102的内部滑动,从而带动滑杆8以及滑杆8两端的连接杆801移动,对第一进风窗201和吸风窗口301上的粉末进行清洁。

[0026] 进风箱2远离喷粉箱体1的一侧安装有第一风机202和第二风机203,通过在进风箱2上安装的第一风机202和第二风机203,第一风机202和第二风机203可以提供向进风箱2内部的气流,最后气流可以从喷粉箱体1侧面的第一进风窗201和第二进风窗口204吹入喷粉箱体1的内部,将喷粉箱体1内部的粉末吹向吸风窗口301,便于吸风窗口301将很有粉末的空气吸走,对粉末进行回收,喷粉箱体1远离进风箱2的一侧安装有负压箱3,喷粉箱体1和进风箱2的连接面开设有第一进风窗201,第一进风窗201的内部设置有格栅结构,负压箱3与负压箱3的连接面设置有吸风窗口301,且吸风窗口301的内部也设置有与第一进风窗201内部格栅一样的结构;

[0027] 负压箱3的顶部连接有连接管道5,连接管道5远离负压箱3的一端连接有粉末旋风分离器4,且连接管道5上安装有气泵6,粉末旋风分离器4远离喷粉箱体1的一侧设置有过滤器7,且过滤器7和粉末旋风分离器4之间通过连接管道5相连接,喷粉箱体1底部开设有收集槽103,收集槽103靠近进风箱2的一侧开设有第二进风窗口204,收集槽103靠近负压箱3的一侧面被吸风窗口301覆盖,这样可以对收集槽103内沉积的粉末进行回收,收集槽103的顶部设置有矩形框架结构的支撑架104,支撑架104靠近第一进风窗201和吸风窗口301的两侧固定有两组导轨105,且导轨105与喷粉箱体1的内壁固定连接,设置的两组导轨105可以让连接杆801通过导向滑轮802得到滑动支撑,让连接杆801的移动更加稳定,支撑架104的内部设置有支撑网101。

[0028] 本申请实施例在使用时:通过设置带有第一风机202、第二风机203的进风箱2,在第一风机202、第二风机203工作的时候,可以带动外部的流体进入进风箱2的内部,最后通过第一进风窗201,对喷粉箱体1内部的粉末进行吹动,将粉末吹向吸风窗口301,便于吸风窗口301将粉末吸走,这样就可以以提高粉末回收的效率,在喷涂粉末之后,一些粉末也会从支撑架104的支撑网101中落入下方的收集槽103内部,而收集槽103的侧面也同样设置有第二进风窗口204,然后配合吸风窗口301,可以对收集槽103内部堆积的粉末进行回收,与此同时,可以启动电机806,电机806会带动螺纹杆805旋转,螺纹杆805旋转的时候可以带动滑杆8顶部的螺纹孔滑块804在滑槽102内部移动,最后带动连接杆801开始水平移动,在连接杆801移动的时候,两端的连接杆801便可以通过清洁刷803对第一进风窗201和吸风窗口301的格栅结构进行清洁,避免粉末残留,提高粉末回收的效果,而连接杆801底部可以通过导向滑轮802在导轨105的移动,让清洁的连接杆801的移动更加稳定,这样一种自动化涂装

线用粉末回收装置就使用完成了,需要说明的是,本实用新型为一种自动化涂装线用粉末回收装置,部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本领域技术人员可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知,在本装置空闲处,将上述中所有电器件,其指代动力元件、电器件以及适配的监控电脑和电源通过导线进行连接,具体连接手段,应参考上述工作原理中,各电器件之间先后工作顺序完成电性连接,其详细连接手段,为本领域公知技术。

[0029] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

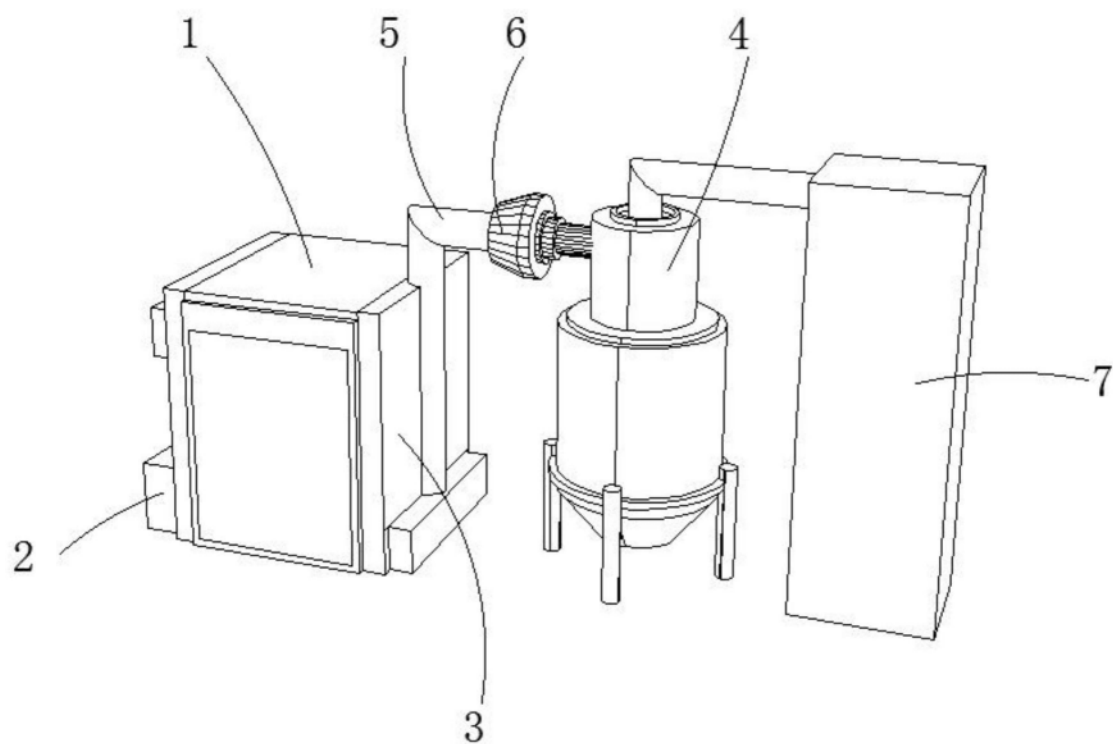


图1

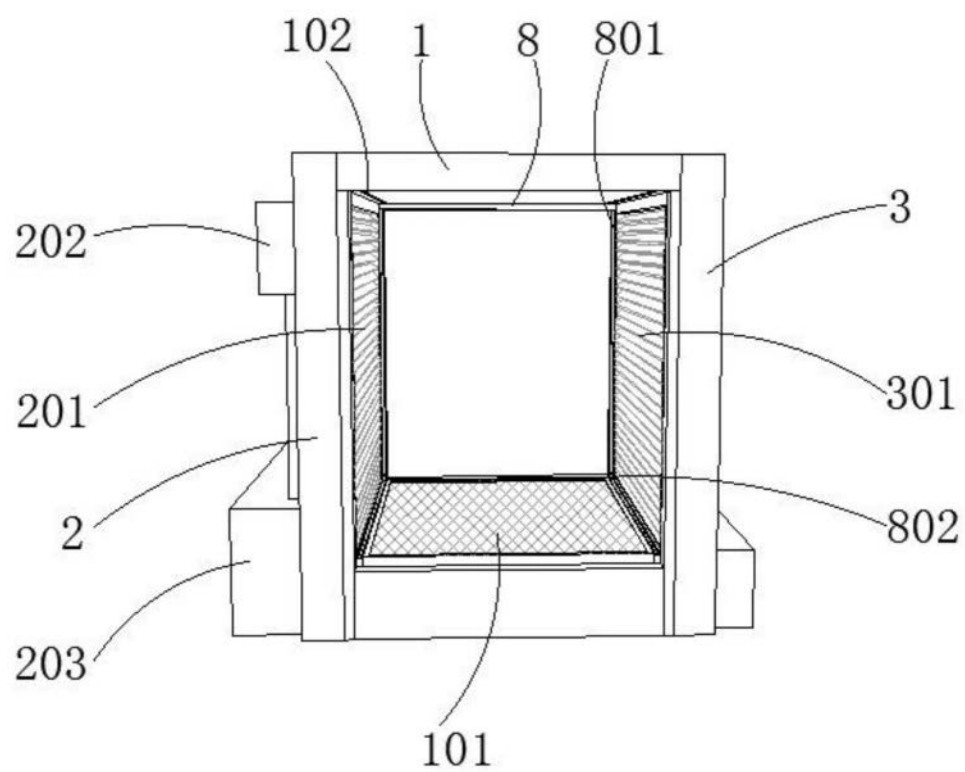


图2

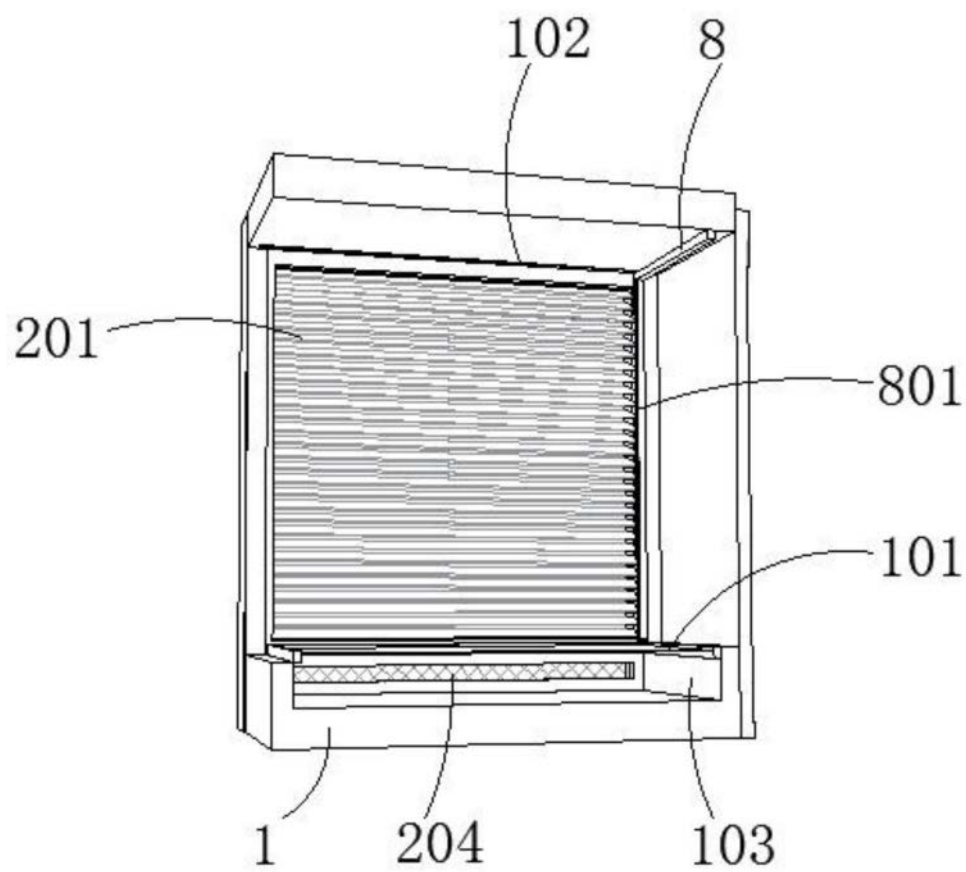


图3

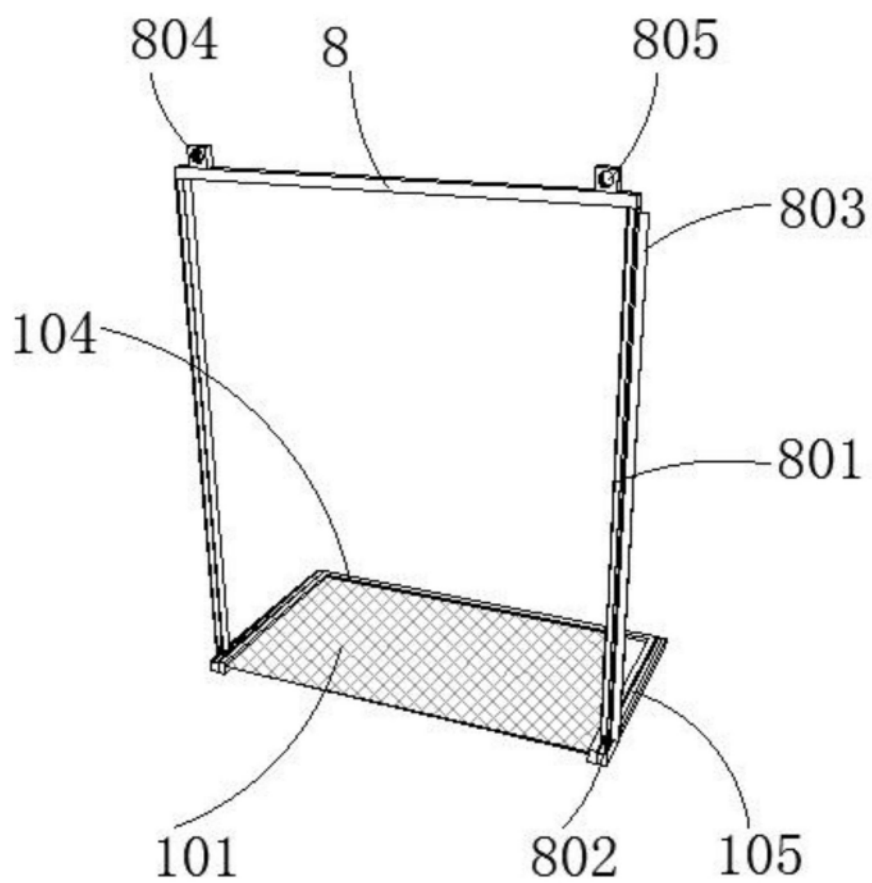


图4

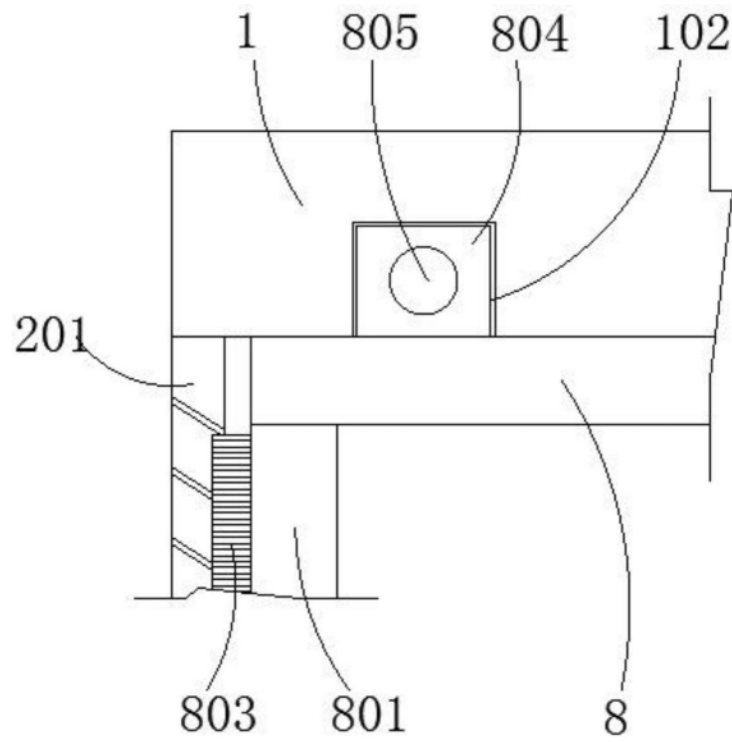


图5

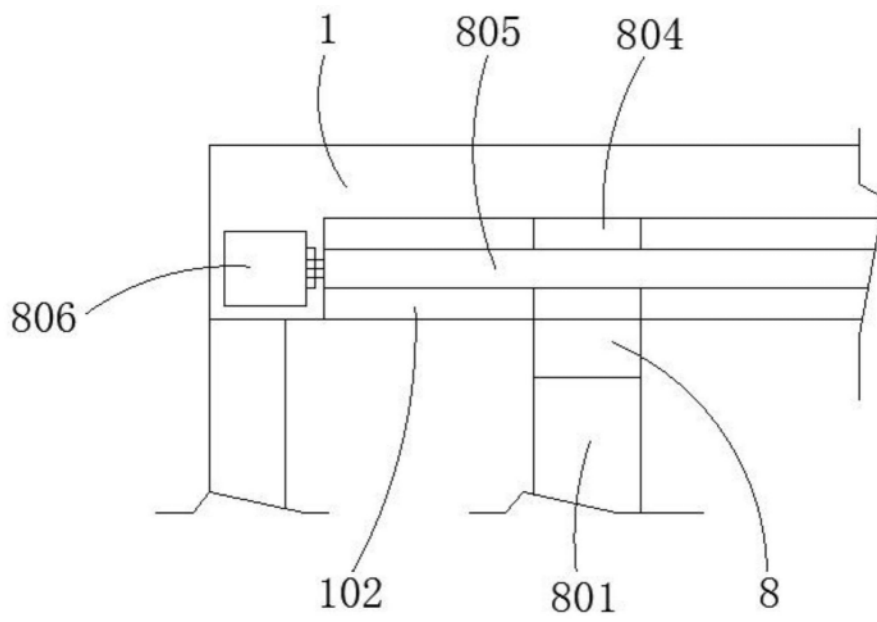


图6