



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112591497 B

(45) 授权公告日 2022. 07. 12

(21) 申请号 202011454842.6

(22) 申请日 2020.12.09

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112591497 A

(43) 申请公布日 2021.04.02

(73) 专利权人 江苏祥瑞港机设备有限公司

地址 225004 江苏省扬州市广陵产业园创业路7号

(72) 发明人 陈伟 朱述义 朱佐新

(74) 专利代理机构 深圳至诚化育知识产权代理

事务所(普通合伙) 44728

专利代理师 刘英

(51) Int.Cl.

B65G 67/60 (2006.01)

B65G 69/18 (2006.01)

B65G 67/24 (2006.01)

B65G 15/30 (2006.01)

B65G 47/18 (2006.01)

B01D 47/06 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

审查员 刘鑫驰

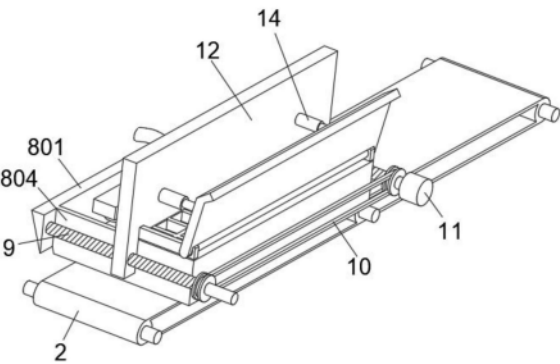
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

自动化环保型伸缩变幅装船机

(57) 摘要

本发明公开了自动化环保型伸缩变幅装船机,包括装船机底座,所述专装船机底座上罩有防护罩,所述装船机底座左侧连接有输送带,所述装船机底座左侧设有处理设备,所述处理设备包括固定连接在装船机底座左端的处理箱,所述处理箱内部设有清洁组件,所述输送带上侧设有承接机构,所述承接机构上侧设有调节组件,所述调节组件左侧设有吸尘管,所述吸尘管下端呈线性等间距固定连接有吸尘头,所述抽风机的出口通过连接软管与处理箱内部连通。本发明能够有效对装船过程中产生的灰尘进行有效的收集,并且通过设置的处理箱,能够有效的降低原料的损失,并且能够重复利用水资源,节能减排。



1. 自动化环保型伸缩变幅装船机, 包括装船机底座(1), 所述装船机底座(1)上罩有防护罩, 其特征在于: 所述装船机底座(1)左侧连接有输送带(2), 所述装船机底座(1)左侧设有处理设备(3), 所述处理设备(3)包括固定连接在装船机底座(1)左端的处理箱(301), 所述处理箱(301)内部设有清洁组件(6), 所述输送带(2)上侧设有承接机构(8), 所述承接机构(8)上侧设有调节组件(12), 所述调节组件(12)左侧设有吸尘管(13), 所述吸尘管(13)下端呈线性等间距固定连接有吸尘头(1301), 所述吸尘管(13)内部固定安装有抽风机, 所述抽风机的进口与吸尘头(1301)连通, 所述抽风机的出口通过连接软管(1302)与处理箱(301)内部连通;

所述承接机构(8)包括与装船机底座(1)左侧外壁固定连接的承接盒(801), 所述承接盒(801)内部开设有承接槽(802), 所述承接槽(802)底面均匀开设有漏料孔(803), 所述承接盒(801)前后两侧外壁对称开设有两个转动槽(804);

所述调节组件(12)包括转动连接在转动槽(804)内壁上的丝杆(9), 两个所述丝杆(9)右端通过皮带连接件(10)连接, 位于后侧的所述丝杆(9)与固定安装在装船机底座(1)内部的伺服电机(11)的输出轴同轴连接, 所述调节组件(12)还滑动连接在转动槽(804)内的移动板(1201), 所述移动板(1201)与丝杆(9)啮合连接, 所述移动板(1201)通过固定连接在下端的连接块(1202)固定连接有导向板(1203), 所述导向板(1203)与承接盒(801)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的自动化环保型伸缩变幅装船机, 其特征在于: 所述处理箱(301)内部开设有处理槽(302), 所述处理槽(302)为漏斗状结构, 所述处理槽(302)下端右侧贯穿开设有收集槽(303), 所述收集槽(303)与负压机的进口连接, 所述处理槽(302)下端固定连接有过滤网(5), 所述处理槽(302)下端还开设有积水槽(304)。

3. 根据权利要求2所述的自动化环保型伸缩变幅装船机, 其特征在于: 所述处理设备(3)还包括固定连接在处理箱(301)前端外壁上的水泵(4), 所述积水槽(304)内部通过水管与水泵(4)进水口连通, 所述水泵(4)的出水口通过连接管(401)与处理槽(302)内壁连接固定, 所述连接管(401)下端穿过处理箱(301)外壁延伸至处理槽(302)内部固定连接有喷淋管(402), 所述喷淋管(402)下端呈线性等间距固定连接有喷头(403)。

4. 根据权利要求3所述的自动化环保型伸缩变幅装船机, 其特征在于: 所述清洁组件(6)包括转动连接在处理槽(302)内壁上的圆盘(601), 所述圆盘(601)通过连接轴与固定安装在处理箱(301)内部的电机的输出轴同轴连接, 所述圆盘(601)顶面圆周外侧固定连接有搭接板(602)。

5. 根据权利要求4所述的自动化环保型伸缩变幅装船机, 其特征在于: 所述清洁组件(6)还包括与过滤网(5)顶面外壁滑动配合的刮板(7), 所述刮板(7)为“L”型结构, 所述刮板(7)下端通过弹簧(702)与处理槽(302)内壁连接固定, 所述刮板(7)一侧还固定连接有连接板(701), 所述连接板(701)外壁与搭接板(602)外壁滑动配合。

6. 根据权利要求5所述的自动化环保型伸缩变幅装船机, 其特征在于: 所述导向板(1203)与移动板(1201)中部之间呈前后对称结构设有两个连接组件(14), 所述连接组件(14)包括固定连接在移动板(1201)前端外壁上的液压伸缩杆(1401), 所述液压伸缩杆(1401)右端转动连接有滑块(1402), 所述滑块(1402)与开设在导向板(1203)左端外壁上的限位槽(1204)内壁滑动配合。

自动化环保型伸缩变幅装船机

技术领域

[0001] 本发明涉及装船设备技术领域,具体为自动化环保型伸缩变幅装船机。

背景技术

[0002] 装船机是用于散料码头装船时使用的大型散料机械,一般装船机由臂架 皮带机,过渡皮带机,伸缩溜筒、尾车、走行装置、门架、塔架、俯仰装置、回转装置等组成,现有的装船机在使用过程中,当输送的物料变成煤炭、砂 石、非金属矿石等一些容易产生粉尘的物料时,会产生很多的灰尘,其主要 产生回灰尘的位置,就是在车辆倾倒的环节,倾倒过程中扬起的回程不能够 进行有效的解决,污染环境的同时也会对操作工人的呼吸道健康产生影响,所以我们提出了自动化环保型伸缩变幅装船机,以便于解决上述中提出的问 题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供自动化环保型伸缩变幅装船机,以解决上述背景 技术提出的现有的装船机在使用过程中,当输送的物料变成煤炭、砂石、非 金属矿石等一些容易产生粉尘的物料时,会产生很多的灰尘,其主要产生回 灰尘的位置,就是在车辆倾倒的环节,倾倒过程中扬起的回程不能够进行有 效的解决,污染环境的同时也会对操作工人的呼吸道健康产生影响的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:自动化环保型伸缩变幅装船机,包括装船机底座,所述专装船机底座上罩有防护罩,所述装船机底座 左侧连接有输送带,所述装船机底座左侧设有处理设备,所述处理设备包括 固定连接在装船机底座左端的处理箱,所述处理箱内部设有清洁组件,所述 输送带上侧设有承接机构,所述承接机构上侧设有调节组件,所述调节组件 左侧设有吸尘管,所述吸尘管下端呈线性等间距固定连接有吸尘头,所述吸 尘管内部固定安装有抽风机,所述抽风机的进口与吸尘头连通,所述抽风机的出口通过连接软管与处理箱内部连通。

[0005] 作为一种优选的实施方式,所述处理箱内部开设有处理槽,所述处理槽 为漏斗状结构,所述处理槽下端右侧贯穿开设有收集槽,所述收集槽与负压 机的进口连接,所述处理槽下端固定连接有过滤网,所述处理槽下端还开设 有积水槽。

[0006] 作为一种优选的实施方式,所述处理设备还包括固定连接在处理箱前端 外壁上的水泵,所述积水槽内部通过水管与水泵进水口连通,所述水泵的出 水口通过连接管与处理槽内壁连接固定,所述连接管下端穿过处理箱外壁延 伸至处理槽内部固定连接有喷淋管,所述喷淋管下端呈线性等间距固定连接 有喷头。

[0007] 作为一种优选的实施方式,所述清洁组件包括转动连接在处理槽内壁上 的圆盘,所述圆盘通过连接轴与固定安装在处理箱内部的电机的输出轴同轴 连接,所述圆盘顶面圆周外侧固定连接有搭接板。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述清洁组件还包括与过滤网顶面外壁滑动 配合的刮板,所述刮板为“L”型结构,所述刮板下端通过弹簧与处理槽内壁 连接固定,所述刮板一

侧还固定连接有连接板,所述连接板外壁与搭接板外壁滑动配合。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述承接机构包括与装船机底座左侧外壁固定连接的承接盒,所述承接盒内部开设有承接槽,所述承接槽底面均匀开设有漏料孔,所述承接盒前后两侧外壁对称开设有两个转动槽。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述调节组件包括转动连接在转动槽内壁上的丝杆,两个所述丝杆右端通过皮带连接件连接,位于后侧的所述丝杆与固定安装在装船机底座内部的伺服电机的输出轴同轴连接,所述调节组件还滑动连接在转动槽内的移动板,所述移动板与丝杆啮合连接,所述移动板通过固定连接在下端的连接块固定连接有导向板,所述导向板与承接盒转动连接。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述导向板与移动板中部之间呈前后对称结构设有两个连接组件,所述连接组件包括固定连接在移动板前端外壁上的液压伸缩杆,所述液压伸缩杆右端转动连接有滑块,所述滑块与开设在导向板左端外壁上的限位槽内壁滑动配合。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0013] 1、通过设置的吸尘管,配合设置的连接软管与处理槽内部连通的关系,能够将在倾倒过程中产生的灰尘进行有效的收集,同时结合设置的处理设备,能够对收集到的灰尘进行降尘处理,极大的减少了在装船过程中灰尘的产生,同时也能够进行水源的重复利用,适应当今节能减排的趋势,其次通过对原料的再收集,降低原料的损耗;

[0014] 2、通过设置的调节组件,在装船的过程中,通过将设置的伺服电机接通电源,配合设置的移动板与丝杆之间的啮合连接的关系,以及设置的移动板外壁与转动槽内壁滑动配合的关系,能够实现对导向板的位置进行调整,进而能够适用多种不同型号的车辆,实用性较强;

[0015] 3、通过设置的在处理箱内部的清洁组件,当该装置在使用过程中,通过带动设置的圆盘的转动,结合设置的连接板外壁与搭接板外壁滑动配合的关系,能够带动设置的刮板对收集在过滤网上的原料进行有效的刮除,一方面能够有效的防止滤网的阻塞,同时也能够将原料移动到收集槽的出口的位置,方便后续的收集;

[0016] 4、通过设置的积水槽,配合设置的水泵的进水口与积水槽连通的关系,能够实现水资源的重复利用,符合当今节能减排的发展趋势。

附图说明

[0017] 图1为本发明自动化环保型伸缩变幅装船机的立体图;

[0018] 图2为本发明自动化环保型伸缩变幅装船机的部分剖面结构立体图;

[0019] 图3为本发明自动化环保型伸缩变幅装船机的承接机构剖面立体图;

[0020] 图4为本发明自动化环保型伸缩变幅装船机的连接组件立体图;

[0021] 图5为本发明自动化环保型伸缩变幅装船机的处理箱内部结构示意图;

[0022] 图6为本发明自动化环保型伸缩变幅装船机的清洁组件结构示意图。图中:1、装船机底座;2、输送带;3、处理设备;301、处理箱;302、处理槽;303、收集槽;304、积水槽;4、水泵;401、连接管;402、喷淋管;403、喷头;5、过滤网;6、清洁组件;601、圆盘;602、搭接板;7、刮板;701、连接板;702、弹簧;8、承接机构;801、承接盒;802、承接槽;803、漏料孔;804、

转动槽;9、丝杆;10、皮带连接件;11、伺服电机;12、调节组件;1201、移动板;1202、连接块;1203、导向板;1204、限位槽;13、吸尘管;1301、吸尘头;1302、接软管;14、连接组件;1401、液压伸缩杆;1402、滑块。

具体实施方式

[0023] 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,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:自动化环保型伸缩变幅装船机,包括装船机底座1,专装船机底座1上罩有防护罩,装船机底座1左侧连接有输送带2,装船机底座1左侧设有处理设备3,处理设备3包括固定连接在装船机底座1左端的处理箱301,处理箱301内部设有清洁组件6,输送带2上侧设有承接机构8,承接机构8上侧设有调节组件12,调节组件12左侧设有吸尘管13,吸尘管13下端呈线性等间距固定连接有吸尘头1301,吸尘管13内部固定安装有抽风机,抽风机的进口与吸尘头1301连通,抽风机的出口通过连接软管1302与处理箱301内部连通。

[0025] 处理箱301内部开设有处理槽302,处理槽302为漏斗状结构,处理槽302下端右侧贯穿开设有收集槽303,收集槽303与负压机的进口连接,处理槽302下端固定连接有过滤网5,处理槽302下端还开设有积水槽304。

[0026] 处理设备3还包括固定连接在处理箱301前端外壁上的水泵4,积水槽304内部通过水管与水泵4进水口连通,水泵4的出水口通过连接管401与处理槽302内壁连接固定,连接管401下端穿过处理箱301外壁延伸至处理槽302内部固定连接有喷淋管402,喷淋管402下端呈线性等间距固定连接有喷头403,当灰尘通过设置的连接软管1302收集到设置的处理槽302内部时,此时通过将设置的水泵4接通电源,使得水泵4开始工作,结合设置的水泵4的出水口通过连接管401与处理槽302内壁连接固定,连接管401下端穿过处理箱301外壁延伸至处理槽302内部固定连接有喷淋管402,喷淋管402下端呈线性等间距固定连接有喷头403,能够对收集在处理槽302内部的灰尘进行有效的降尘处理,此时会有大量的颗粒积累在设置的过滤网5上。

[0027] 清洁组件6包括转动连接在处理槽302内壁上的圆盘601,圆盘601通过连接轴与固定安装在处理箱301内部的电机的输出轴同轴连接,圆盘601顶面圆周外侧固定连接有搭接板602,当有大量的颗粒积累在设置的过滤网5上时,通过设置的清洁组件6,通过将与安装在处理箱301内部的电机接通电源,进而能够带动设置的圆盘601进行转动,结合设置的连接板701外壁与搭接板602外壁滑动配合的关系,以及设置的刮板7外壁与过滤网5外壁的滑动配合的关系,能够对位于过滤网5上的颗粒进行有效的清理,值得说明的是,通过设置的收集槽303与负压机的进口连接的关系,能够将位于收集槽303内的颗粒运输的输送带2上,实现对降尘颗粒的有效收集。

[0028] 清洁组件6还包括与过滤网5顶面外壁滑动配合的刮板7,刮板7为“L”型结构,刮板7下端通过弹簧702与处理槽302内壁连接固定,刮板7一侧还固定连接有连接板701,连接板701外壁与搭接板602外壁滑动配合。

[0029] 承接机构8包括与装船机底座1左侧外壁固定连接的承接盒801,承接盒 801内部开设有承接槽802,承接槽802底面均匀开设有漏料孔803,承接盒 801前后两侧外壁对称开设有两个转动槽804,通过设置的承接机构8,在倾倒原料时,原料从设置的承接槽802的上侧掉落经过开设的漏料孔803,最终 落到设置的输送带2上,通过输送带2进行传输,最终对船体进行上料,在 倾倒的过程中,通过设置在移动板1201左侧的吸尘管13,配合设置的吸尘管 13内部固定安装有抽风机,抽风机的进口与吸尘头1301连通,抽风机的出口 通过连接软管1302与处理箱301内部连通,能够将倾倒过程中产生的灰尘进 行有效的收集,并最终通过设置的连接软管1302与处理槽302内部连通。

[0030] 调节组件12包括转动连接在转动槽804内壁上的丝杆9,两个丝杆9右 端通过皮带连接件10连接,位于后侧的丝杆9与固定安装在装船机底座1内 部的伺服电机11的输出轴同轴连接,调节组件12还滑动连接在转动槽804 内的移动板1201,移动板1201与丝杆9啮合连接,移动板1201通过固定连 接在下端的连接块1202固定连接有导向板1203,导向板1203 与承接盒801 转动连接,该装置在使用时,首先装有原料的车辆行驶到设置的装船机底座1 上,通过侧面倾倒的方式进行卸料,值得说明的是,无论采用何种方式进行 倾倒,倾倒后的原料都会从设置的导向板1203处进行倾倒,当开始进行倾倒 时,此时通过控制安装在装船机底座1内部的电机,使得电机开始工作,进 而能够带动设置的丝杆9进行转动,在转动的过程中,结合设置的丝杆9与 移动板1201之间的啮合连接的关系,以及设置的移动板1201 外壁与转动槽 804内壁滑动配合的关系,能够对设置的移动板1201的位置进行调整。

[0031] 导向板1203与移动板1201中部之间呈前后对称结构设有两个连接组件 14,连接 组件14包括固定连接在移动板1201前端外壁上的液压伸缩杆1401, 液压伸缩杆1401右端 转动连接有滑块1402,滑块1402与开设在导向板1203 左端外壁上的限位槽1204内壁滑动 配合,在倾倒前,根据不同车辆的高度,需要对设置的导向板1203的位置进行调整,以此能 够保证在倾倒的过程中导 向板1203能够始终将倾倒下来的原料稳定的承接,通过控制设 置的液压伸缩 杆1401对其自身的长度进行调整,同时结合设置的滑块1402与开设在导向 板1203左端外壁上的限位槽1204内壁滑动配合的关系,能够保证其稳定的 调整。

[0032] 本实施例的工作原理:该装置在使用时,首先装有原料的车辆行驶到设 置的装船 机底座1上,通过侧面倾倒的方式进行卸料,值得说明的是,无论 采用何种方式进行倾倒, 倾倒后的原料都会从设置的导向板1203处进行倾倒, 当开始进行倾倒时,此时通过控制安 装在装船机底座1内部的电机,使得电 机开始工作,进而能够带动设置的丝杆9进行转动, 在转动的过程中,结合 设置的丝杆9与移动板1201之间的啮合连接的关系,以及设置的移 动板1201 外壁与转动槽804内壁滑动配合的关系,能够对设置的移动板1201的位置进 行 调整,在倾倒前,根据不同车辆的高度,需要对设置的导向板1203的位置 进行调整,以此能 够保证在倾倒的过程中导向板1203能够始终将倾倒下来的 原料稳定的承接,通过控制设 置的液压伸缩杆1401的长度,以此来进行调整, 在倾倒原料时,原料从设置的承接槽802的 上侧掉落经过开设的漏料孔803, 最终落到设置的输送带2上,通过输送带2进行传输,最终 对船体进行上料, 在倾倒的过程中,通过设置在移动板1201左侧的吸尘管13,配合设置的 吸尘 管13内部固定安装有抽风机,抽风机的进口与吸尘头1301连通,抽风机的 出口通过 连接软管1302与处理箱301内部连通,能够将倾倒过程中产生的灰 尘进行有效的收集,并 最终通过设置的连接软管1302与处理槽302内部连通,当灰尘收集到处理槽302内部时,当

此时通过将设置的水泵4接通电源,使得水泵4开始工作,结合设置的水泵4的出水口通过连接管401与处理槽302 内壁连接固定,连接管401下端穿过处理箱301外壁延伸至处理槽302内部 固定连接有喷淋管402,喷淋管402下端呈线性等间距固定连接有喷头403,能够对收集在处理槽302内部的灰尘进行有效的降尘处理,此时会有大量的 颗粒积累在设置的过滤网5上,通过设置的清洁组件6,通过将安装在处理箱301内部的电机接通电源,进而能够带动设置的圆盘601进行转动,结合 设置的连接板701外壁与搭接板602外壁滑动配合的关系,以及设置的刮板7 外壁与过滤网5外壁的滑动配合的关系,能够对位于过滤网5上的颗粒进行 有效的清理,值得说明的是,通过设置的收集槽303与负压机的进口连接的关系,能够将位于收集槽303内的颗粒运输的输送带2上,实现对降尘颗粒 的有效收集。

[0033] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何 修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

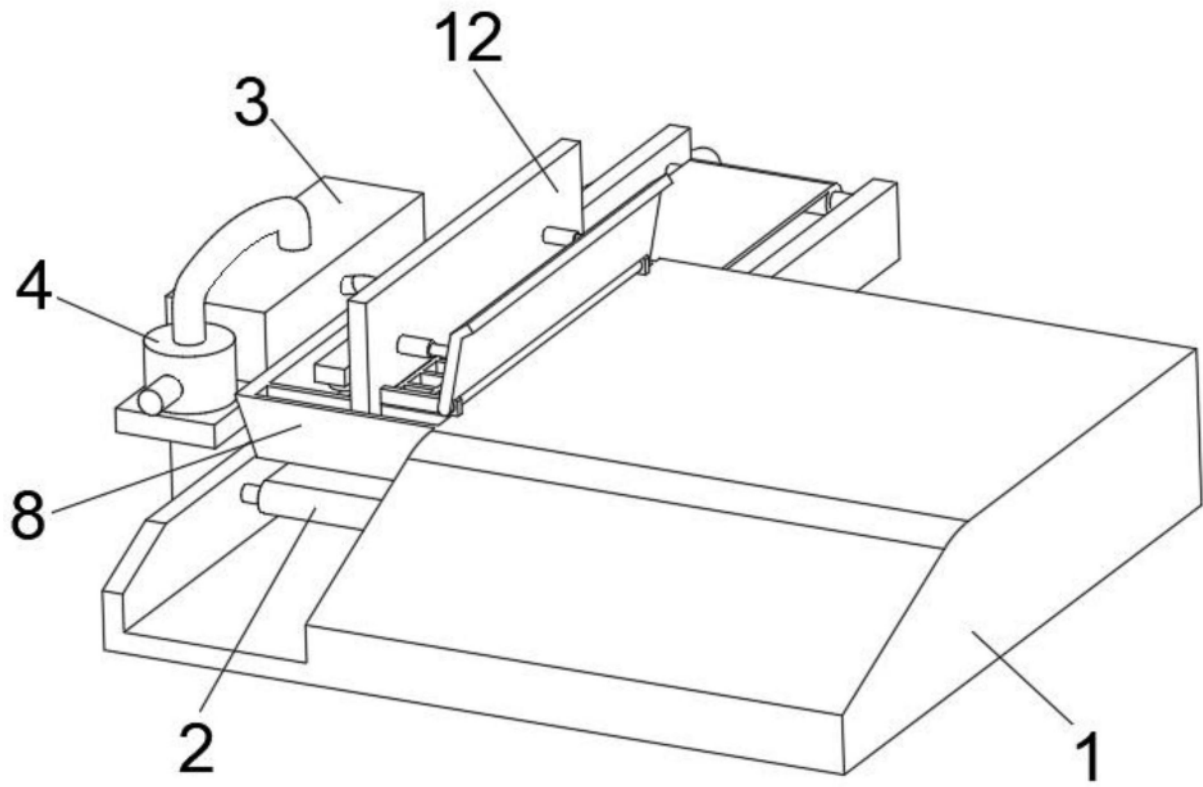


图1

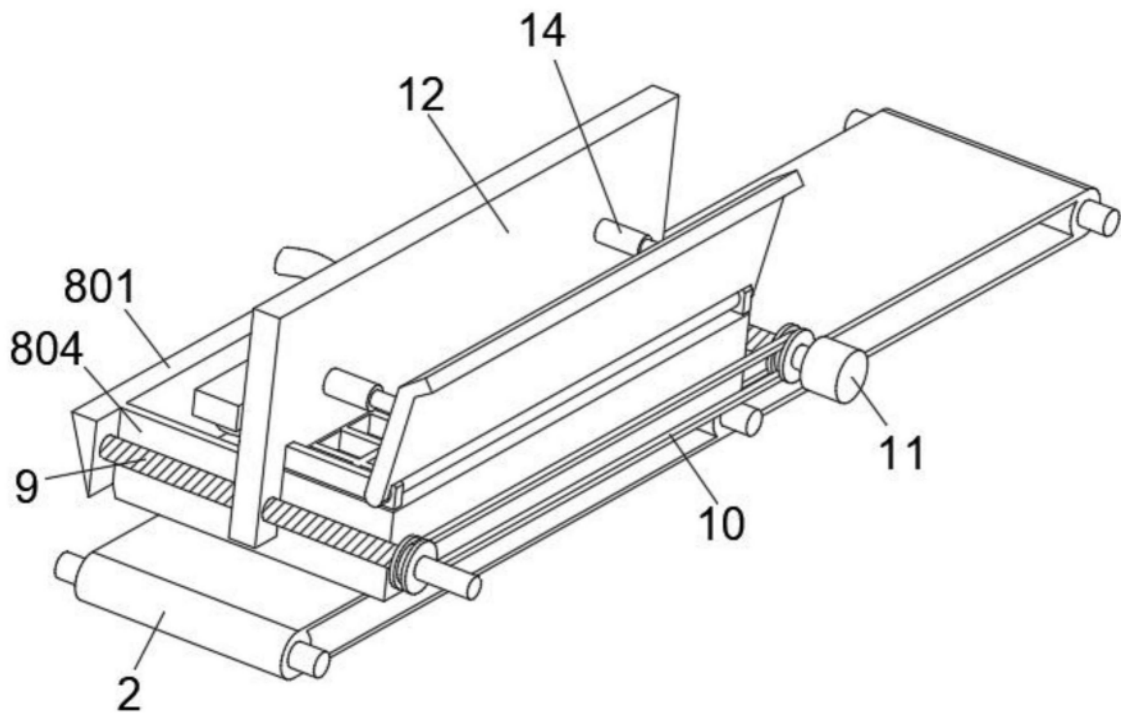


图2

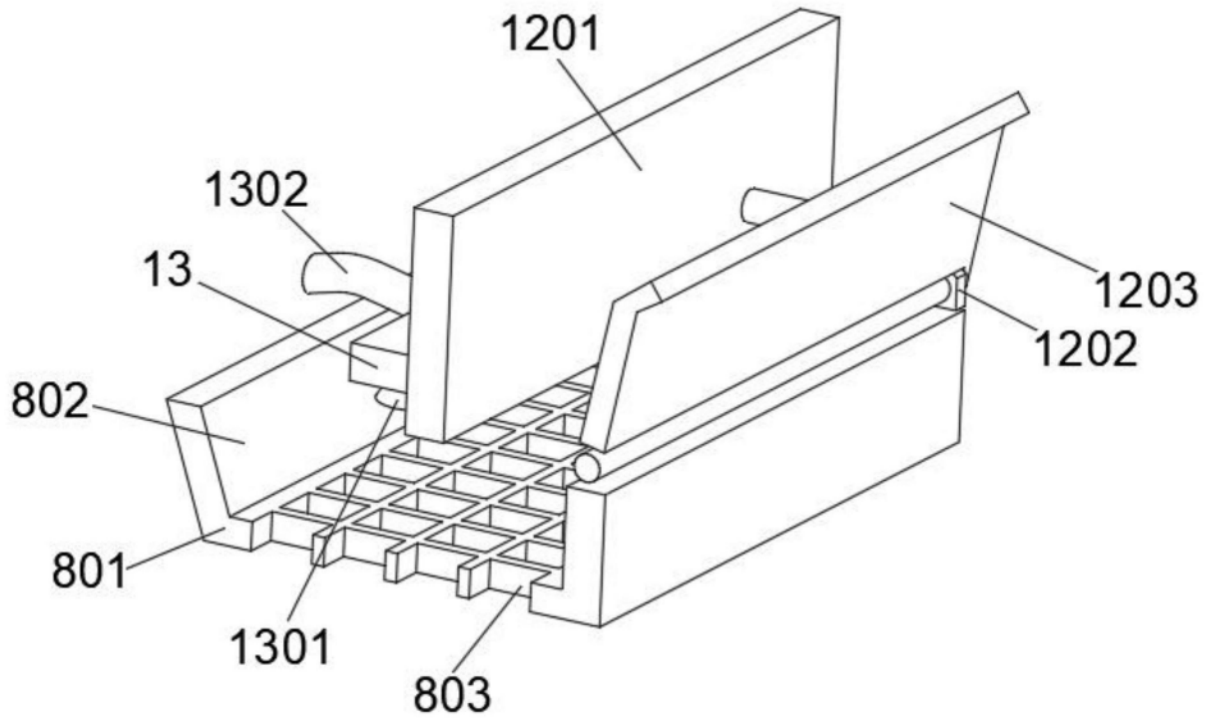


图3

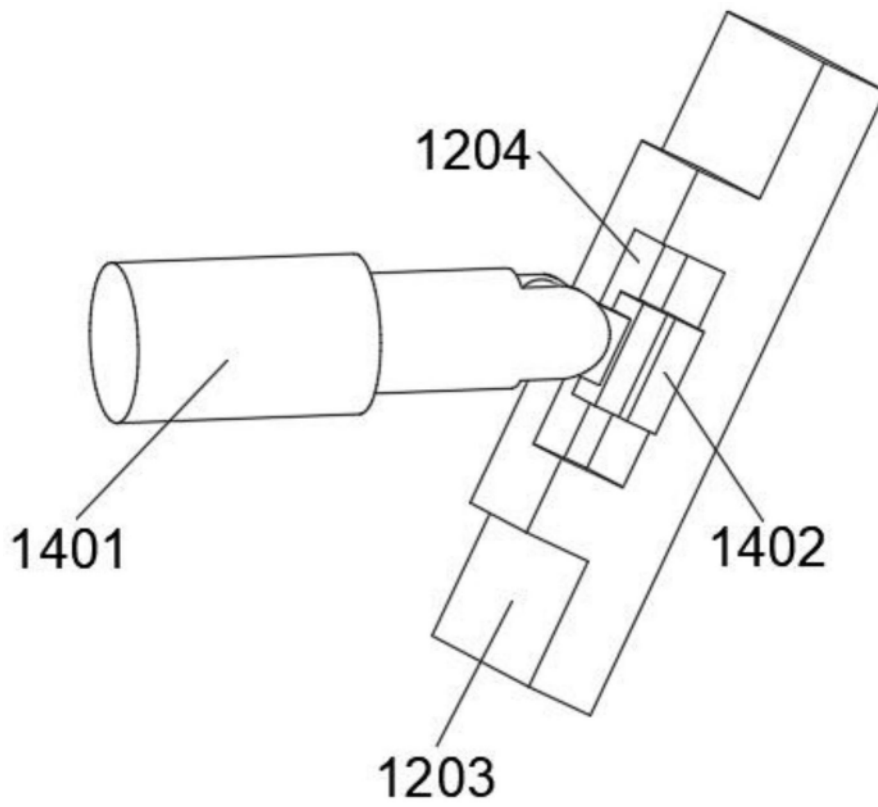


图4

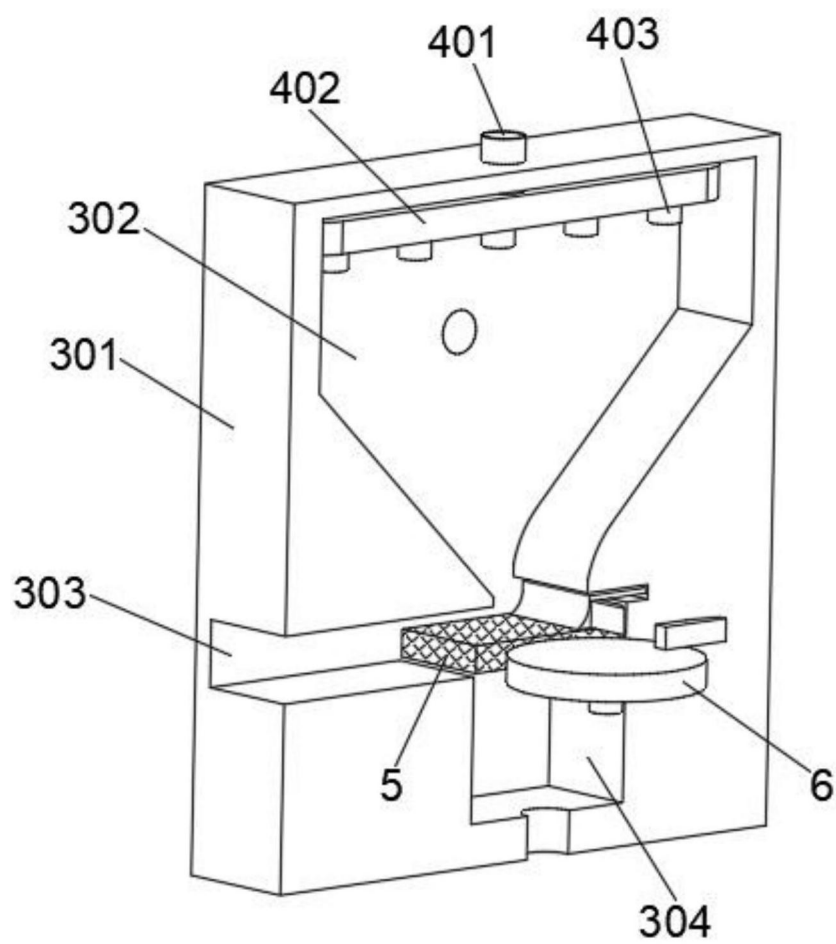


图5

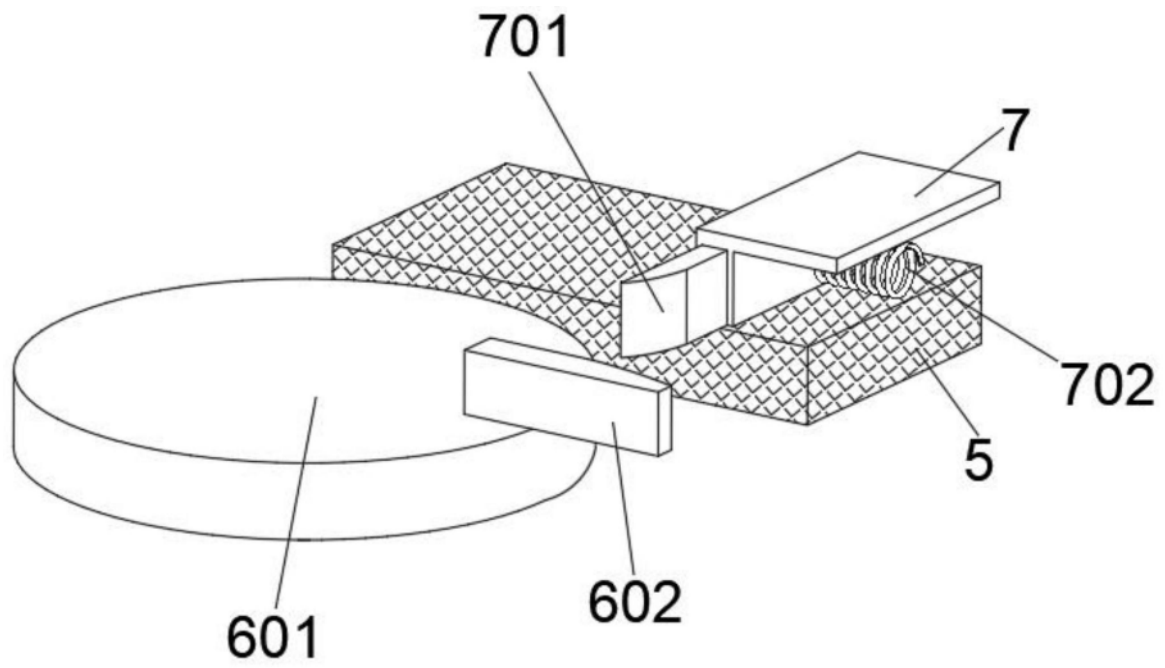


图6