



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117087967 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 21

(21) 申请号 202310929543.0

(22) 申请日 2023.07.27

(71) 申请人 北京恒祥宏业基础加固技术有限公司

地址 100071 北京市丰台区航丰路6号1幢2层1-3内2083

(72) 发明人 崔腾跃

(74) 专利代理机构 北京壹川鸣知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11765

专利代理师 李晨阳

(51) Int. Cl.

B65B 69/00 (2006.01)

B65G 69/18 (2006.01)

B65G 69/14 (2006.01)

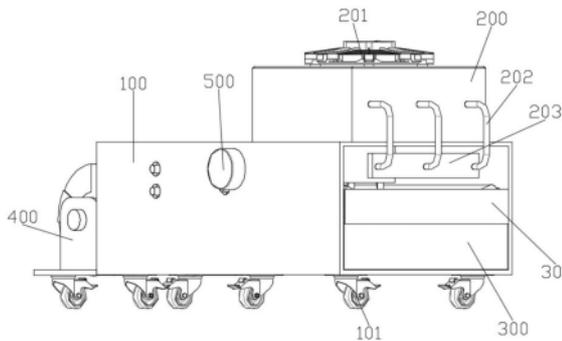
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种环保型水泥自动拆封设备及其使用方法

(57) 摘要

本发明适用于注浆辅助设备领域,提供了一种环保型水泥自动拆封设备,所述设备包括箱体,所述箱体的一端设置有送料机构,送料机构用于向箱体内加入待拆封的水泥袋;所述箱体的另一端设置有吸尘嘴,吸尘嘴与吸尘器之间通过吸尘管连接,吸尘器安装在吸尘箱上;所述箱体内还设置有过滤组件和传送带,传送带位于过滤组件的上方;过滤组件包括水平滤板;所述箱体内还设置有储料仓,储料仓位于过滤组件的下方。本发明还提供了一种环保型水泥自动拆封设备的使用方法。本发明可以做到在环保、无尘的情况下,将水泥等袋装施工材料进行高效地、自动化的快速拆封,加快施工进度,同时,能够减少水泥等材料的粉尘对施工环境及施工人员造成的影响。



1. 一种环保型水泥自动拆封设备,包括箱体(100),其特征在于:

所述箱体(100)的两端均为敞口结构,所述箱体(100)的一端设置有送料机构(400);所述箱体(100)的另一端设置有吸尘嘴(203),所述吸尘嘴(203)与吸尘器(201)之间通过吸尘管(202)连接,所述吸尘器(201)安装在吸尘箱(200)上;

所述箱体(100)内还设置有过滤组件和传送带(800),所述传送带(800)位于所述过滤组件的上方;所述过滤组件包括水平滤板(700);

所述箱体(100)内还设置有储料仓(600),所述储料仓(600)位于所述过滤组件的下方。

2. 根据权利要求1所述的环保型水泥自动拆封设备,其特征在于,与所述吸尘嘴(203)同侧的箱体(100)端部还设置有集袋仓(300),所述集袋仓(300)上设置有挡板(301)。

3. 根据权利要求2所述的环保型水泥自动拆封设备,其特征在于,所述水平滤板(700)的两侧均设置有倾斜滤板(701)。

4. 根据权利要求3所述的环保型水泥自动拆封设备,其特征在于,所述传送带(800)设置有条,两条传送带(800)的方向相对倾斜;

所述传送带(800)和所述过滤组件呈沿水泥袋输送方向上的倾斜结构。

5. 根据权利要求4所述的环保型水泥自动拆封设备,其特征在于,所述储料仓(600)的一侧还设置有支撑斜板(601)。

6. 根据权利要求5所述的环保型水泥自动拆封设备,其特征在于,所述箱体(100)的内腔中还支撑固定设置有两组隔板(900),以及所述箱体(100)内还设置有破碎电机(500);

所述破碎电机(500)包括与其中一组隔板(900)相对应的第一破碎组件(501),所述破碎电机(500)还包括与另一组隔板(900)相对应的第二破碎组件(502);

所述第一破碎组件(501)与所述第二破碎组件(502)之间通过传动链(503)传动连接;

所述第二破碎组件(502)通过破碎电机(500)进行驱动。

7. 根据权利要求6所述的环保型水泥自动拆封设备,其特征在于,所述第一破碎组件(501)与所述第二破碎组件(502)的结构相同,均包括两组破碎刀组,两组破碎刀组呈竖向的上下分布结构;所述破碎刀组包括刀轴和刀片,多组刀片安装在所述刀轴上。

8. 根据权利要求6或7所述的环保型水泥自动拆封设备,其特征在于,两组隔板(900)的高度不同,两组隔板(900)一前一后设置,且前高后低。

9. 根据权利要求2-5任一所述的环保型水泥自动拆封设备,其特征在于,所述送料机构(400)包括机座(401),所述机座(401)固定安装在箱体(100)上;

所述送料机构(400)还包括旋转辊(402),所述旋转辊(402)支撑转动设置在机座(401)上,所述送料机构(400)上还安装有用于驱动所述旋转辊(402)旋转的驱动电机(405);

所述旋转辊(402)上呈轴向阵列分布式设置有多组运动栅板(404);所述水平滤板(700)端部设置有与所述运动栅板(404)相配合的固定栅板(702);

所述旋转辊(402)的前后端还设置有堵板(403)。

10. 一种根据如权利要求1-9任一所述的环保型水泥自动拆封设备的使用方法,其特征在于,所述方法包括以下步骤:驱动电机(405)使旋转辊(402)旋转,运动栅板(404)从固定栅板(702)上穿插而过,使得运动栅板(404)上放置的水泥袋通过固定栅板(702)接走;并进一步利用破碎组件、传送带(800)和过滤组件的相互配合,对水泥袋进行拆封;吸尘器(201)对水泥袋进行拆封时产生的粉尘进行同步的吸收处理。

一种环保型水泥自动拆封设备及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于注浆辅助设备领域,尤其涉及一种环保型水泥自动拆封设备及其使用方法。

背景技术

[0002] 注浆工艺的可靠性越来越成熟,其使用范围也越来越广泛,在建筑、交通、煤矿等领域的使用尤为常见,但一直以来在施工过程当中人们却忽略了对其装备技术的升级改造,以至于很多环节在施工过程中不仅需要大量的人力配合而且还造成环境的污染。

[0003] 水泥袋的拆封看似简单的工作环节,但有两个问题一直以来困扰施工人员。首先,如何能够做到摆脱或减少人力的配合,将水泥袋拆封过程向机械化和自动化转变;其次,如何能够消除在水泥拆封的过程中产生的大量粉尘对施工环境及人员身体健康造成的影响。

[0004] 因此,目前对于水泥袋拆封存在以下的技术问题:第一,水泥袋的拆封需要多个工人的配合,增加了人力劳动,无形中提高了企业的成本;第二,水泥袋拆封的空间相对开放,会产生大量的粉尘,会对环境及人员身体健康造成的影响。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种环保型水泥自动拆封设备及其使用方法,旨在解决上述背景技术中所提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明是这样实现的,一种环保型水泥自动拆封设备,包括箱体,所述箱体的两端均为敞口结构,所述箱体的一端设置有送料机构,所述送料机构用于向所述箱体内加入待拆封的水泥袋;所述箱体的另一端设置有吸尘嘴,所述吸尘嘴与吸尘器之间通过吸尘管连接,所述吸尘器安装在吸尘箱上;

[0007] 所述箱体内还设置有过滤组件和传送带,所述传送带位于所述过滤组件的上方;所述过滤组件包括水平滤板;

[0008] 所述箱体内还设置有储料仓,所述储料仓位于所述过滤组件的下方。

[0009] 进一步的,与所述吸尘嘴同侧的箱体端部还设置有集袋仓,所述集袋仓上设置有挡板,设置的集袋仓用于收集倾倒完水泥的水泥袋。

[0010] 进一步的,所述水平滤板的两侧均设置有倾斜滤板。

[0011] 进一步的,所述传送带设置有条,两条传送带的方向相对倾斜;

[0012] 所述传送带和所述过滤组件呈沿水泥袋输送方向上的倾斜结构。

[0013] 进一步的,所述储料仓的一侧还设置有支撑斜板,便于将水泥进行集中导流进入到储料仓内,所述储料仓底部设计成倾斜状,可以方便后期施工时水泥的取用。

[0014] 进一步的,所述箱体的内腔中还支撑固定设置有两组隔板,以及所述箱体内还设置有破碎电机,所述破碎电机包括与其中一组隔板相对应的第一破碎组件,所述破碎电机还包括与另一组隔板相对应的第二破碎组件,所述第一破碎组件与所述第二破碎组件之间通过传动链传动连接,所述第二破碎组件通过破碎电机进行驱动,因此,启动破碎电机可以

使得第一破碎组件和第二破碎组件同步旋转。

[0015] 进一步的,所述第一破碎组件与所述第二破碎组件的结构相同,均包括两组破碎刀组,两组破碎刀组呈竖向的上下分布结构;

[0016] 所述破碎刀组包括刀轴和刀片,多组刀片安装在所述刀轴上。

[0017] 进一步的,两组隔板的高度不同,两组隔板一前一后设置,且前高后低。

[0018] 进一步的,所述箱体的底部装有万向轮,运输灵活方便,可以根据施工的要求灵活地调整设备的方向和位置,可以及时快速地转换施工场地。

[0019] 进一步的,所述送料机构包括机座,所述机座固定安装在箱体上;所述送料机构还包括旋转辊,所述旋转辊支撑转动设置在机座上,所述送料机构上还安装有用于驱动所述旋转辊旋转的驱动电机,所述旋转辊上呈轴向阵列分布式设置有多组运动栅板;所述水平滤板端部设置有与所述运动栅板相配合的固定栅板,旋转辊旋转时,运动栅板从固定栅板上穿插而过,以使得运动栅板上放置的水泥袋通过固定栅板接走;

[0020] 所述旋转辊的前后端还设置有堵板,避免放到旋转辊上的水泥袋滑落。

[0021] 第二方面,在本发明的另一个实施例中,提供了一种环保型水泥自动拆封设备的使用方法,所述方法包括以下步骤:驱动电机使旋转辊旋转,运动栅板从固定栅板上穿插而过,使得运动栅板上放置的水泥袋通过固定栅板接走;并进一步利用破碎组件、传送带和过滤组件的相互配合,对水泥袋进行拆封;吸尘器对水泥袋进行拆封时产生的粉尘进行同步的吸收处理

[0022] 与现有技术相比,本发明提供的环保型水泥自动拆封设备在使用时,旋转辊旋转,运动栅板从固定栅板上穿插而过,以使得运动栅板上放置的水泥袋通过固定栅板接走;并进一步利用破碎组件、传送带和过滤组件的相互配合,对水泥袋进行拆封;在启动吸尘器后,能够将箱体内的气流进行引流,即气流从箱体的一端进入到箱体的另一端,以使得箱体内对水泥袋进行拆封时产生的粉尘进行同步的吸收处理;

[0023] 综上所述,该设备可以做到在环保、无尘的情况下,将水泥等袋装施工材料进行高效地、自动化的快速拆封,加快施工进度,同时,能够减少水泥等材料的粉尘对施工环境及施工人员造成的影响。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例。

[0025] 图1为本发明一种环保型水泥自动拆封设备的第一视角立体图;

[0026] 图2为本发明一种环保型水泥自动拆封设备的第二视角立体图;

[0027] 图3为本发明一种环保型水泥自动拆封设备的俯视图;

[0028] 图4为本发明提供的环保型水泥自动拆封设备中破碎组件的示意图;

[0029] 图5为本发明提供的环保型水泥自动拆封设备中送料机构的结构示意图;

[0030] 图6为本发明实施例提供的送料机构与储料仓的配合示意图;

[0031] 图7为本发明提供的环保型水泥自动拆封设备中箱体的内部结构示意图;

[0032] 图8为本发明过滤组件与储料仓的相对位置示意图。

- [0033] 在图1-图8中：
- [0034] 100、箱体；101、万向轮；
- [0035] 200、吸尘箱；201、吸尘器；202、吸尘管；203、吸尘嘴；
- [0036] 300、集袋仓；301、挡板；
- [0037] 400、送料机构；401、机座；402、旋转辊；403、堵板；404、运动栅板；405、驱动电机；
- [0038] 500、破碎电机；501、第一破碎组件；502、第二破碎组件；503、传动链；
- [0039] 600、储料仓；601、支撑斜板；
- [0040] 700、水平滤板；701、倾斜滤板；702、固定栅板；
- [0041] 800、传送带；
- [0042] 900、隔板。

具体实施方式

[0043] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0044] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0045] 实施例1

[0046] 如图1-图3所示，在本发明实施例中，一种环保型水泥自动拆封设备，该水泥自动拆封设备用于将水泥袋进行拆封。

[0047] 其中，该水泥自动拆封设备包括箱体100，所述箱体100的两端均为敞口结构，所述箱体100的一端设置有送料机构400，所述送料机构400用于向所述箱体100内加入待拆封的水泥袋；所述箱体100的另一端设置有吸尘嘴203，所述吸尘嘴203与吸尘器201之间通过吸尘管202连接；

[0048] 所述吸尘器201安装在吸尘箱200上，所述吸尘箱200固定设置在所述箱体100上，在启动吸尘器201后，能够将箱体100内的气流进行引流，即气流从箱体100的一端进入到箱体100的另一端，以使得箱体100内对水泥袋进行拆封时产生的粉尘进行同步的吸收处理。

[0049] 请继续参阅图2、图6-图8，在本发明实施例中，所述箱体100内还设置有过滤组件和传送带800，所述传送带800位于所述过滤组件的上方；所述过滤组件包括水平滤板700，所述水平滤板700的两侧均设置有倾斜滤板701。

[0050] 所述传送带800设置有条，两条传送带800的方向相对倾斜；传送带800与过滤组件之间呈倒梯形的设计。

[0051] 作为优选，所述过滤组件可以设计为振动模式，可以有效地加快水泥袋被拆开之后水泥向下的倾倒速度，确保水泥在短时间内可以倾倒干净；其中，可以在水平滤板700、倾斜滤板701上安装激振电机，以实现过滤组件的振动模式；

[0052] 作为优选，在本发明实施例中，所述传送带800和所述过滤组件设计成沿水泥袋输送方向上的倾斜结构。

[0053] 请继续参阅图2、图4和图7，在本发明实施例中，所述箱体100内还设置有储料仓600，所述储料仓600位于所述过滤组件的下方，所述储料仓600的一侧还设置有支撑斜板601，便于将水泥进行集中导流进入到储料仓600内，所述储料仓600底部设计成倾斜状，可

以方便后期施工时水泥的取用。

[0054] 请继续参阅图2和图7,在本发明实施例中,所述箱体100的内腔中还支撑固定设置有两组隔板900,以及所述箱体100内还设置有破碎电机500,所述破碎电机500包括与其中一组隔板900相对应的第一破碎组件501,所述破碎电机500还包括与另一组隔板900相对应的第二破碎组件502,所述第一破碎组件501与所述第二破碎组件502之间通过传动链503传动连接,所述第二破碎组件502通过破碎电机500进行驱动,因此,启动破碎电机500可以使得第一破碎组件501和第二破碎组件502同步旋转。

[0055] 进一步的,所述第一破碎组件501与所述第二破碎组件502的结构相同,均包括两组破碎刀组,两组破碎刀组呈竖向的上下分布结构,这样当水泥袋顺着传送带800进入箱体100到达破碎组件的位置时,达到更好的拆封效果的同时,也有利于将水泥快速倾倒入来。

[0056] 所述破碎刀组包括刀轴和刀片,多组刀片安装在所述刀轴上,刀片的刀刃方向与传送带的运动方向是垂直的,可以快速、有效地对水泥袋进行拆包。

[0057] 作为优选,两组隔板900的高度不同,两组隔板900一前一后设置,且前高后低。此隔板900的作用是如果水泥没有及时有效的倾倒入干净的情况下,延长水泥袋在箱体100内的停留时间,保证水泥袋都能够倾倒入干净。

[0058] 作为优选,在本发明实施例中,所述箱体100的底部装有万向轮101,运输灵活方便,可以根据施工的要求灵活地调整设备的方向和位置,可以及时快速地转换施工场地。

[0059] 进一步的,如图1所示,与所述吸尘嘴203同侧的箱体100端部还设置有集袋仓300,所述集袋仓300上设置有挡板301,设置的集袋仓300用于收集倾倒入完水泥的水泥袋。

[0060] 在本发明实施例中,所述送料机构400包括机座401,所述机座401固定安装在箱体100上;所述送料机构400还包括旋转辊402,所述旋转辊402支撑转动设置在机座401上,所述送料机构400上还安装有用于驱动所述旋转辊402旋转的驱动电机405,所述旋转辊402上呈轴向阵列分布式设置有多组运动栅板404;所述水平滤板700端部设置有与所述运动栅板404相配合的固定栅板702,旋转辊402旋转时,运动栅板404从固定栅板702上穿插而过,以使得运动栅板404上放置的水泥袋通过固定栅板702托起并接走,使得水泥袋落到水平滤板上,进而通过传送带800的推动,使得水泥袋沿水平滤板700进行移动。

[0061] 作为优选,在本发明实施例中,所述旋转辊402的前后端还设置有堵板403,避免放到旋转辊402上的水泥袋滑落。

[0062] 综上所述,该设备可以做到在环保、无尘的情况下,将水泥等袋装施工材料进行高效地、自动化的快速拆封,加快施工进度,同时,能够减少水泥等材料的粉尘对施工环境及工人员造成的影响。

[0063] 实施例2

[0064] 本发明实施例提供了一种基于实施例1提供的所述环保型水泥自动拆封设备的使用方法,所述方法包括以下步骤:驱动电机405使旋转辊402旋转,运动栅板404从固定栅板702上穿插而过,使得运动栅板404上放置的水泥袋通过固定栅板702接走;并进一步利用破碎组件、传送带800和过滤组件的相互配合,对水泥袋进行拆封;吸尘器201对水泥袋进行拆封时产生的粉尘进行同步的吸收处理。

[0065] 以上各方案均只是一种较佳实例的说明,但并不局限于此。在实施本发明时,可以根据使用者需求进行适当的替换和/或修改。

[0066] 这里说明的设备数量和处理规模是用来简化本发明的说明的。对本发明的应用、修改和变化对本领域的技术人员来说是显而易见的。

[0067] 尽管本发明的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用。它完全可以被适用于各种适合本发明的领域。对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改。因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

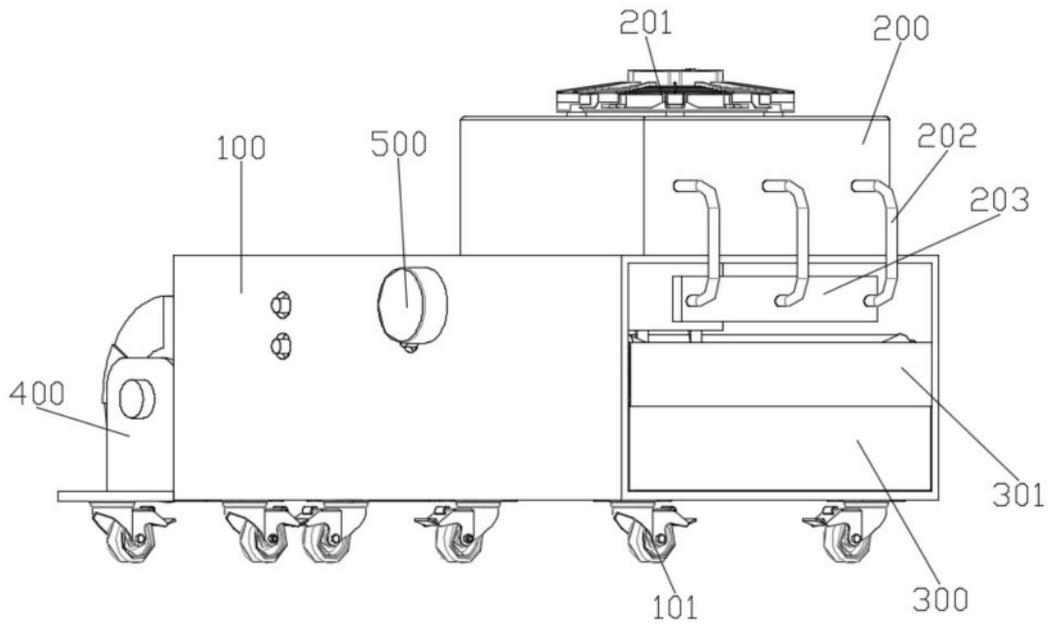


图1

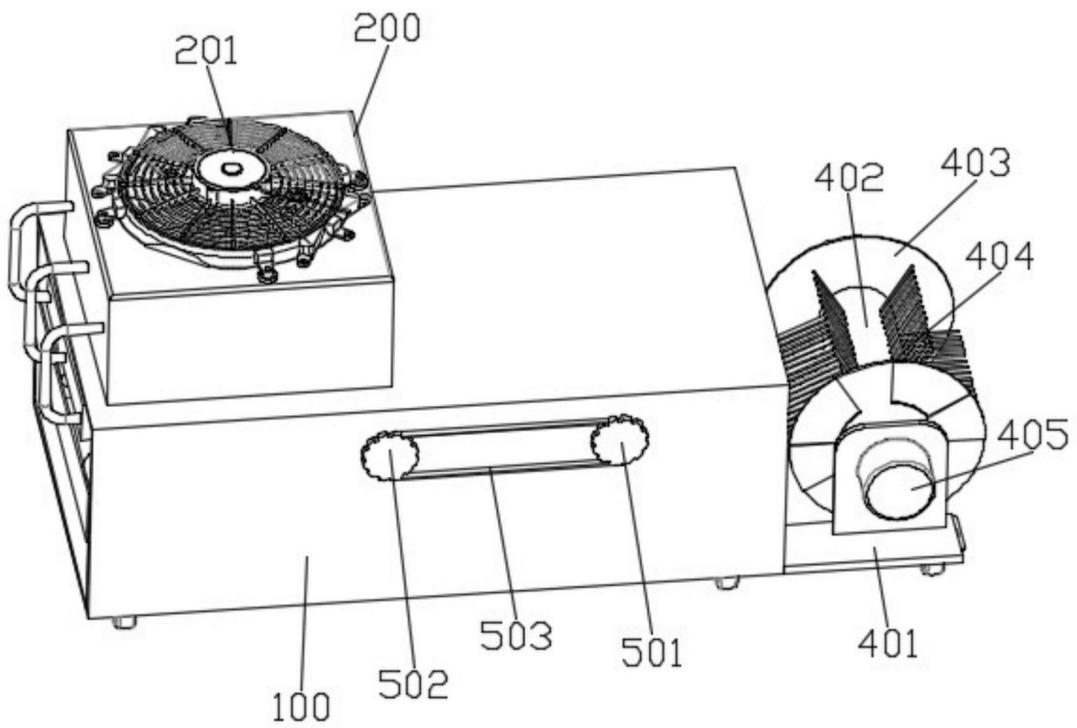


图2

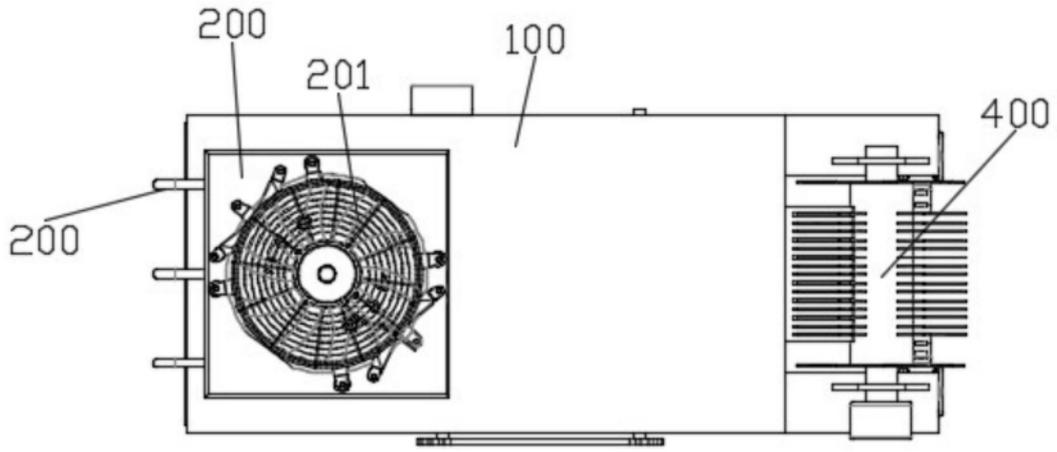


图3

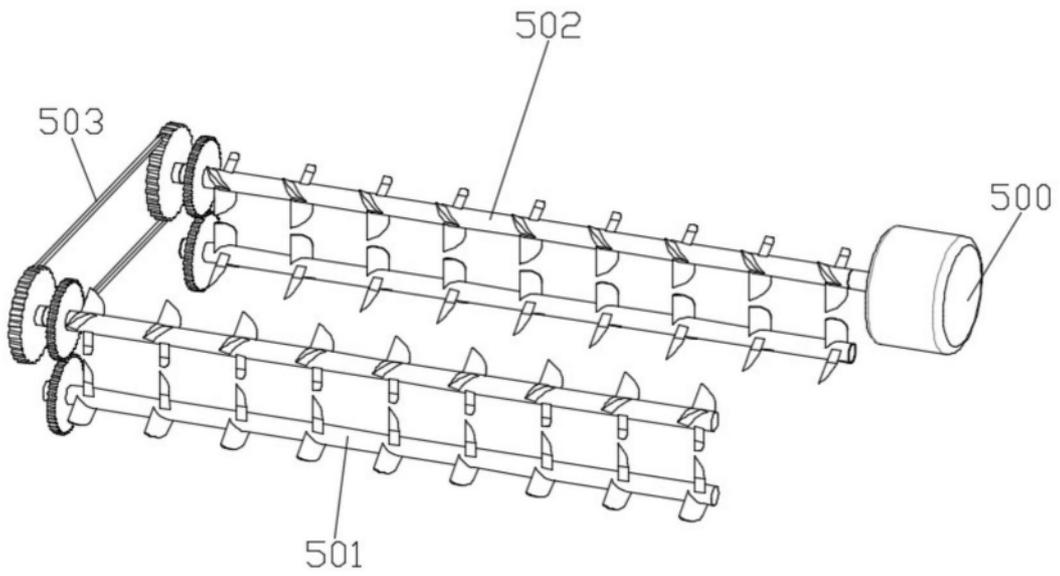


图4

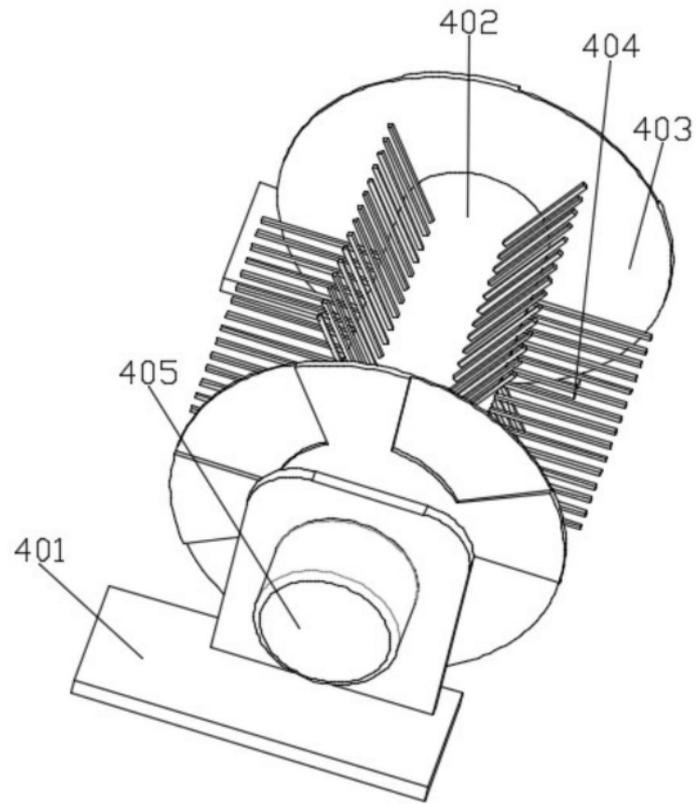


图5

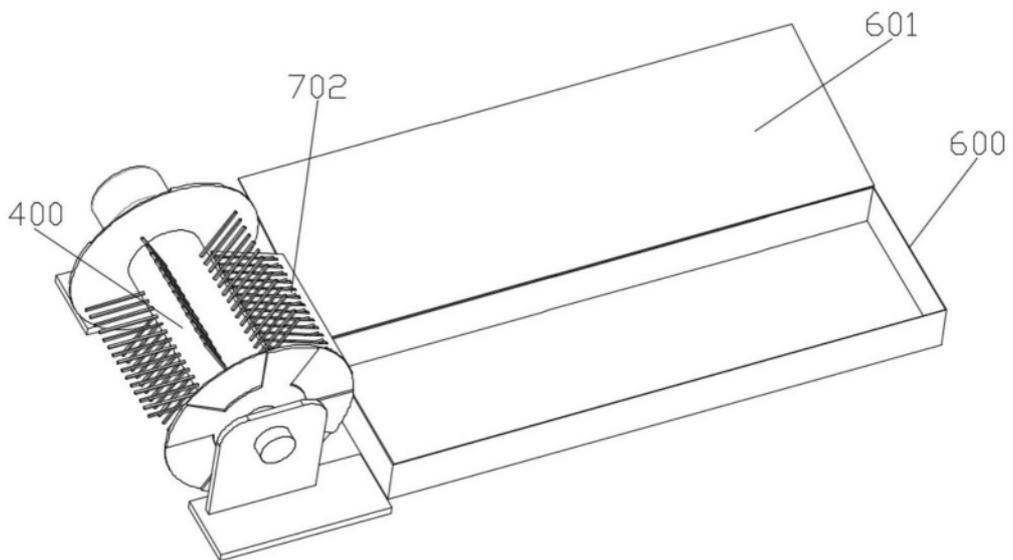


图6

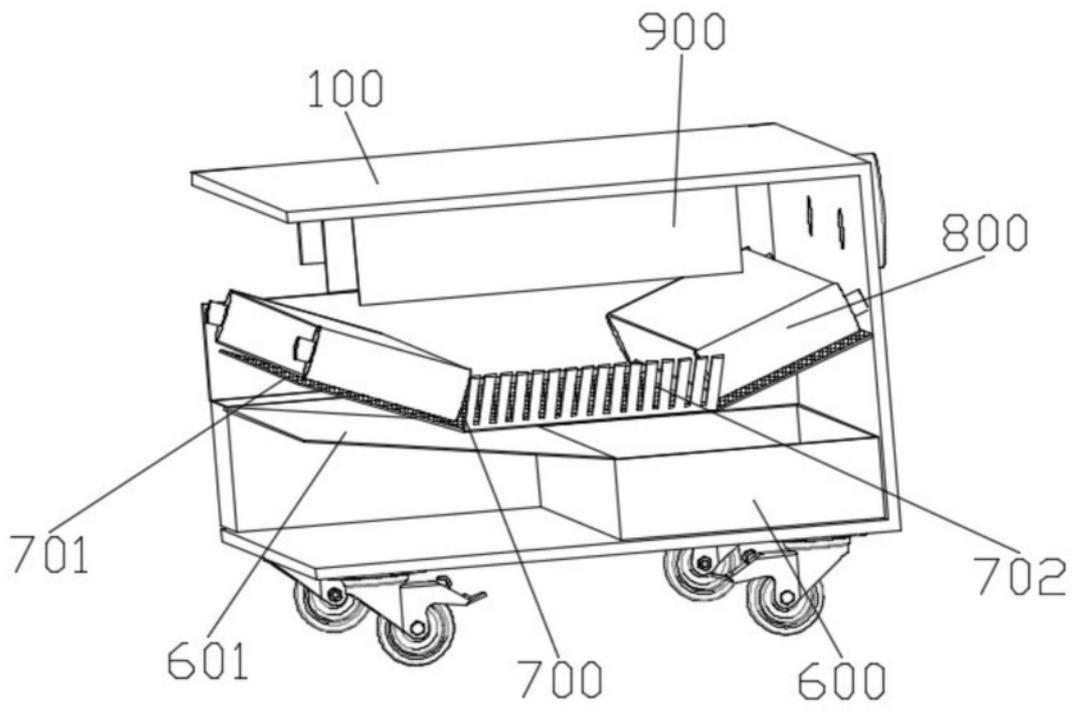


图7

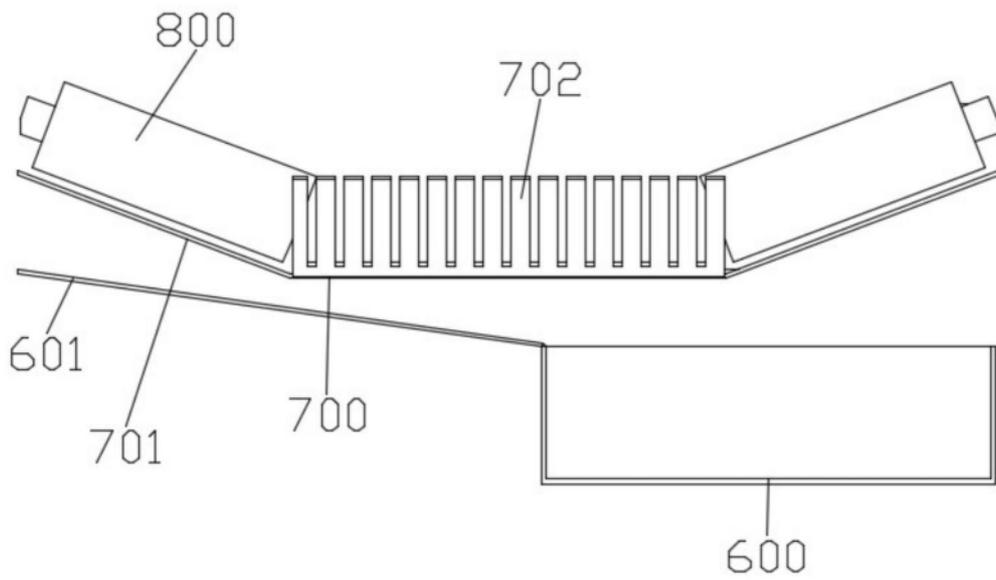


图8