



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212902246 U

(45) 授权公告日 2021.04.06

(21) 申请号 202021435264.7

B02C 13/20 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.20

B02C 13/02 (2006.01)

(73) 专利权人 广州市圣丰混凝土有限公司

地址 510800 广东省广州市花都区花山镇
和郁村和郁大丰工业区

(72) 发明人 刘子健 杨秋芳 张颖发 卢志扬
姜华 曾钰 张爱青 林国正

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102

代理人 陈伟斌

(51) Int. Cl.

F26B 1/00 (2006.01)

F26B 17/04 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 25/06 (2006.01)

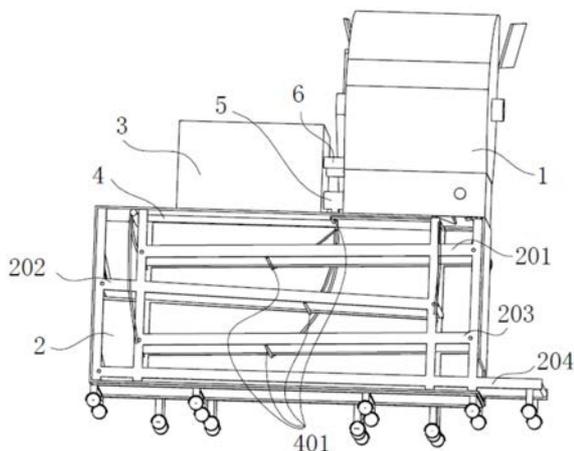
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种压滤机滤饼干燥装置

(57) 摘要

本实用新型涉及压滤机领域,提供一种压滤机滤饼干燥装置,包括粉碎仓、传送仓和驱动模块;粉碎仓连通至传送仓,粉碎仓设置有粉碎模块,传送仓设置有传送带模块;驱动模块为粉碎模块和传送带模块提供动力;传送仓上还装有烘干组件;烘干组件包括安装于传送仓上的热风机、安装于传送仓内的热风管道、连通热风机和热风管道的第一热风通道。本装置的热风机向传送仓通入热风,热风具有一定温度和风力,对传送仓内的滤饼碎块进行高温烘干的同时,能够通过风力带走滤饼碎块上的水分,加快滤饼碎块的干燥的速度,使得滤饼在传送仓的传送过程中完成干燥。



1. 一种压滤机滤饼干燥装置,包括粉碎仓(1)、传送仓(2)和驱动模块;所述粉碎仓(1)连通至所述传送仓(2),所述粉碎仓(1)设置有粉碎模块,所述传送仓(2)设置有传送带模块;所述驱动模块为所述粉碎模块和传送带模块提供动力,其特征在于,所述传送仓(2)上还装有烘干组件;所述烘干组件包括安装于所述传送仓(2)上的热风机(3)、安装于所述传送仓(2)内的热风管道(4)、连通所述热风机(3)和所述热风管道(4)的第一热风通道(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种压滤机滤饼干燥装置,其特征在于,所述热风机(3)通过第二热风通道(6)连通至所述粉碎仓(1)。

3. 根据权利要求1所述的一种压滤机滤饼干燥装置,其特征在于,所述传送仓(2)内设置有多级连通的传送带,所述热风管道(4)设置有分别对应每级传送带的若干通风支管(401)。

4. 根据权利要求3所述的一种压滤机滤饼干燥装置,其特征在于,所述通风支管(401)的出风口的朝向与传送带的运动方向相同。

5. 根据权利要求4所述的一种压滤机滤饼干燥装置,其特征在于,所述传送仓(2)内包括依次堆叠的第一传送带(201)、第二传送带(202)、第三传送带(203)和第四传送带(204),所述粉碎仓(1)的出料口(103)连通至所述第一传送带(201),所述第二传送带(202)位于所述第一传送带(201)的正下方,所述第三传送带(203)位于所述第二传送带(202)的正下方,所述第四传送带(204)位于所述第三传送带(203)的正下方,所述第四传送带(204)延伸至所述传送仓(2)的出口;所述第一传送带(201)与所述第三传送带(203)的运动方向相同,所述第二传送带(202)与所述第四传送带(204)的运动方向相同,所述第一传送带(201)与所述第二传送带(202)的运动方向相反。

6. 根据权利要求5所述的一种压滤机滤饼干燥装置,其特征在于,所述通风支管(401)分别设置于所述第一传送带(201)、所述第二传送带(202)、所述第三传送带(203)和所述第四传送带(204)的正上方,所述通风支管(401)均靠近传送带的进料一端。

7. 根据权利要求5所述的一种压滤机滤饼干燥装置,其特征在于,所述第一传送带(201)的出料端向所述第二传送带(202)的方向倾斜,所述第二传送带(202)的出料端向所述第三传送带(203)的方向倾斜,所述第三传送带(203)的出料端向所述第四传送带(204)的方向倾斜。

8. 根据权利要求5所述的一种压滤机滤饼干燥装置,其特征在于,所述粉碎模块包括设置于粉碎仓(1)的进料口(101)处的第一粉碎叶片辊(102)和设置于所述粉碎仓(1)的出料口(103)处的第二粉碎叶片辊(104),所述粉碎仓(1)靠近所述传送仓(2)的一端设置有向所述出料口(103)倾斜的导流板(105)。

9. 根据权利要求8所述的一种压滤机滤饼干燥装置,其特征在于,还包括连通所述粉碎仓(1)的进料传送带(106)。

10. 根据权利要求9所述的一种压滤机滤饼干燥装置,其特征在于,所述驱动模块安装于支撑架(7)上,包括驱动所述第一粉碎叶片辊(102)转动的第一电机(8)、驱动所述第二粉碎叶片辊(104)的第二电机(9)、驱动所述第一传送带(201)和第三传送带(203)运动的第三电机(10)、驱动所述第二传送带(202)和所述第四传送带(204)运动的第四电机(11)和驱动进料传送带(106)运动的第五电机(12)。

一种压滤机滤饼干燥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压滤机领域,更具体地,涉及一种压滤机滤饼干燥装置。

背景技术

[0002] 压滤机是过滤废水废渣所用的装置。废水废渣进入压滤机后,过滤产生滤水和滤饼,其中滤饼的干燥程度决定了废渣是否被二次使用,即滤饼越干燥,被二次使用的概率越高。传统的压滤机滤饼干燥通常采用自然晾干的方法,该方法虽然低成本,但干燥时间长、占用场地大、且在潮湿天气容易使滤饼的湿度更大,十分不利于滤饼的回收利用效率,时间即金钱,低效率的滤饼干燥会影响滤饼二次回收使用效率,影响经济效益。

[0003] 申请号为“CN201821301465.0”的专利文件公开了一种压滤机滤饼输出装置,其包括了将滤饼压碎的粉碎仓和将滤饼进行传输和烘干的传送仓,将滤饼放入粉碎仓后,通过粉碎仓的研磨辊粉碎滤饼,被粉碎的滤饼从粉碎仓进入传送仓的传送带上,通过传送带输出。而在传送的过程中,传送仓的加热丝通过加热实现滤饼干燥。但即使是粉碎后的滤饼,其内部也积累有相当的水分,单纯用加热丝加热升温的方式,干燥的速度慢,难以令滤饼在短暂的传送过程中变得干燥。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为克服上述现有技术中通过加热丝升温加热难以烘干滤饼问题,提供一种压滤机滤饼干燥装置,通过使用热风对粉碎后的滤饼进行风干,提高滤饼在传输过程中的干燥速度。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种压滤机滤饼干燥装置,包括粉碎仓、传送仓和驱动模块;所述粉碎仓连通至所述传送仓,所述粉碎仓设置有粉碎模块,所述传送仓设置有传送带模块;所述驱动模块为所述粉碎模块和传送带模块提供动力;所述传送仓上还装有烘干组件;所述烘干组件包括安装于所述传送仓上的热风机、安装于所述传送仓内的热风管、连通所述热风机和所述热风管的第一热风通道。

[0006] 在上述技术方案中,滤饼放入粉碎仓中,粉碎模块将滤饼粉碎为细块状后从粉碎仓掉入传送仓的传送带模块上。滤饼碎块在传送带模块传输的同时,热风机产生的热风通过第一热风通道进入传送仓内的热风管,并且从热风管流出和吹向滤饼碎块,热风可以烘干滤饼碎块,同时也可以快速带走滤饼碎块的水分,加快了滤饼碎块的干燥。

[0007] 优选的,所述热风机通过第二热风通道连通至所述粉碎仓。热风机的热风通过第二热风通道流入粉碎仓,在滤饼被粉碎模块切碎的过程中,能够同时烘干滤饼的水分,进一步加快滤饼的干燥。

[0008] 优选的,所述传送仓内设置有多级连通的传送带,所述热风管设置有分别对应每级传送带的若干通风支管。滤饼在传送仓内的传送带上逐级传送,从一个传送带传输至下一个传送带,直至最后离开传送仓。通过多级传送带的设置,延长滤饼在传送仓的时间。通风支管是通风管道延伸出的支管,通风支管也具有多级设置以对应每一级的传送带,而

与每一级传送带对应的通风支管的热风吹向传送带,不断带走每级传送带上滤饼碎块的水分。延长滤饼在传送仓的时间并不断带走滤饼碎块的水分,确保滤饼碎块在离开传送仓的时候能够处于充分干燥的状态。

[0009] 优选的,所述通风支管的出风口的朝向与传送带的运动方向相同。通风支管所吹出的热风风向顺着对应的传送带的运动方向,令热风能够在传动仓内顺着滤饼碎块的运动路径产生热风循环,对传送仓内的滤饼碎块实现风干。

[0010] 优选的,所述传送仓内包括依次堆叠的第一传送带、第二传送带、第三传送带和第四传送带,所述粉碎仓的出口连通至所述第一传送带,所述第二传送带位于所述第一传送带的正下方,所述第三传送带位于所述第二传送带的正下方,所述第四传送带位于所述第三传送带的正下方,所述第四传送带延伸至所述传送仓的出口;所述第一传送带与所述第三传送带的运动方向相同,所述第二传送带与所述第四传送带的运动方向相同,所述第一传送带与所述第二传送带的运动方向相反。滤饼碎块从粉碎仓进入第一传送带,并随着第一传送带运动至末端后进入第二传送带,滤饼碎块随着第二传送带运动至末端后进入第三传送带,再随着第三传送带运动至末端后进入第四传送带,最终通过第四传送带输出至粉碎仓外。第一传送带和第三传送带的运动方向相同、第二传送带和第四传送带的运动方向相同,令四个传送带能够逐层堆叠,缩减传送仓的占地面积。

[0011] 优选的,所述通风支管分别设置于所述第一传送带、所述第二传送带、所述第三传送带和所述第四传送带的正上方,所述通风支管靠近传送带的进料一端。通风支管位于传送带的正上方,使得热风能够正面吹向传送带的滤饼碎块,更好地烘干带走滤饼碎块的水分。而在传送带的末端,滤饼碎块会离开本级传送带,掉入下一级的传送带。在此过程中,滤饼碎块缺少了传送带的支撑,若是被热风正面吹袭,容易被吹散至各处,所以将通风支管设置在靠近传送带进料的一端。

[0012] 优选的,所述第一传送带的出料端向所述第二传送带的方向倾斜,所述第二传送带的出料端向所述第三传送带的方向倾斜,所述第三传送带的出料端向所述第四传送带的方向倾斜。第一传送带、第二传送带和第三传送带倾斜设置,滤饼碎块在传送带上受到一个平行与传送带的重力分力,令滤饼碎块在传送带上发生短距离的滚动,尤其是堆积起来的滤饼碎块,这些碎块受到重力分力的影响,分别滚动一段距离不等的路程,从而避免滤饼碎块的堆积。

[0013] 优选的,所述粉碎模块包括设置于进料口处的第一粉碎叶片辊和设置于所述粉碎仓出料口的第二粉碎叶片辊,所述粉碎仓靠近所述传送仓的一端设置有向所述出料口倾斜的导流板。滤饼进入粉碎仓后,第一粉碎叶片辊对滤饼进行第一次粉碎,粉碎后的滤饼直接掉落至粉碎仓的出料口处或者掉落在导流板上,滤饼再经过导流板流向粉碎仓的出料口处,而出料口的第二粉碎叶片辊对滤饼进行第二次粉碎后,滤饼才掉落至第一传送带上。通过两个粉碎机构的作用,令滤饼粉碎为更细小的碎块,而导流板能够不断汇集滤饼并令滤饼流向出料口。

[0014] 优选的,还包括连通所述粉碎仓的进料传送带。进料传送带可以将滤饼不断输送至粉碎仓内。

[0015] 优选的,所述驱动模块安装于若干个不同的支撑架上,包括驱动所述第一粉碎叶片组件辊转动的第一电机、驱动所述第二粉碎叶片组件辊的第二电机、驱动所述第一传送

带和第三传送带运动的第三电机、驱动所述第二传送带和所述第四传送带运动的第四电机和驱动进料传送带运动的第五电机。通过不同的电机驱动不同的部件,电机与各部件均为带传动连接。

[0016] 优选的,传送仓的底部设置有若干脚轮组,便于移动整个装置。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本装置的热风机向传送仓通入热风,热风具有一定温度和风力,对传送仓内的滤饼碎块进行高温烘干的同时,能够通过风力带走滤饼碎块上的水分,加快滤饼碎块的干燥的速度,使得滤饼在传送仓的传送过程中完成干燥。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的一种压滤机滤饼干燥装置的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的一种压滤机滤饼干燥装置的侧视图;

[0020] 图3为图2的A-A的剖视图;

[0021] 图4为本实用新型的驱动模块的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 附图仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制;为了更好说明本实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对于本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。附图中描述位置关系仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制。

[0023] 本实用新型实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本实用新型的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”“长”“短”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0024] 下面通过具体实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的具体描述:

[0025] 实施例1

[0026] 如图1所示为一种压滤机滤饼干燥装置的实施例,包括粉碎仓1、传送仓2和驱动模块;粉碎仓1连通至传送仓2,粉碎仓1设置有粉碎模块,传送仓2设置有传送带模块;驱动模块为粉碎模块和传送带模块提供动力;传送仓2上还装有烘干组件;烘干组件包括安装于传送仓2上的热风机3、安装于传送仓2内的热风管道4、连通热风机3和热风管道4的第一热风通道5。

[0027] 其中,热风机3通过第二热风通道6连通至粉碎仓1。热风机3的热风通过第二热风通道6流入粉碎仓1,在滤饼被粉碎模块切碎的过程中,能够同时烘干滤饼的水分,进一步加快滤饼的干燥。

[0028] 其中,传送仓2内设置有多级连通的传送带,包括依次堆叠的第一传送带201、第二传送带202、第三传送带203和第四传送带204,粉碎仓1的出口连通至第一传送带201,第二

传送带202位于第一传送带201的正下方,第三传送带203位于第二传送带202的正下方,第四传送带204位于第三传送带203的正下方,第四传送带204延伸至传送仓2的出口;第一传送带201与第三传送带203的运动方向相同,第二传送带202与第四传送带204的运动方向相同,第一传送带201与第二传送带202的运动方向相反。滤饼碎块从粉碎仓1进入第一传送带201,并随着第一传送带201运动至末端后进入第二传送带202,滤饼碎块随着第二传送带202运动至末端后进入第三传送带203,再随着第三传送带203运动至末端后进入第四传送带204,最终通过第四传送带204输出至粉碎仓1外。第一传送带201和第三传送带203的运动方向相同、第二传送带202和第四传送带204的运动方向相同,令四个传送带能够逐层堆叠,缩减传送仓2的占地面积。热风管道4设置有分别对应每级传送带的若干通风支管401。滤饼在传送仓2内的传送带上逐级传送,从一个传送带传输至下一个传送带,直至最后离开传送仓2。通过多级传送带的设置,延长滤饼在传送仓2的时间。与每一级传送带对应的通风支管401的热风吹向传送带,不断带走每级传送带上滤饼碎块的水分。延长滤饼在传送仓2的时间并不断带走滤饼碎块的水分,确保滤饼碎块在离开传送仓2的时候能够处于充分干燥的状态。

[0029] 具体的,通风支管401分别设置于第一传送带201、第二传送带202、第三传送带203和第四传送带204的正上方,通风支管401靠近传送带的进料一端,通风支管401的出风口的朝向与传送带的运动方向相同。通风支管401所吹出的热风风向顺着对应的传送带的运动方向,令热风能够在传动仓内产生热风循环,对传送仓2内的滤饼碎块实现烘干。而通风支管401位于传送带的正上方,使得热风能够正面吹向传送带的滤饼碎块,更好地烘干带走滤饼碎块的水分。而在传送带的末端,滤饼碎块会离开本级传送带,掉入下一级的传送带。在此过程中,滤饼碎块缺少了传送带的支撑,若是被热风正面吹袭,容易被吹散至各处,所以将通风支管401设置在靠近传送带进料的一端。

[0030] 在本实施例中,第一传送带201的出料端向第二传送带202的方向倾斜,第二传送带202的出料端向第三传送带203的方向倾斜,第三传送带203的出料端向第四传送带204的方向倾斜。第一传送带201、第二传送带202和第三传送带203倾斜设置,滤饼碎块在传送带上受到一个平行与传送带的重力分力,令滤饼碎块在传送带上发生短距离的滚动,尤其是堆积起来的滤饼碎块,这些碎块受到重力分力的影响,分别滚动一段距离不等的路程,从而避免滤饼碎块的堆积。

[0031] 本实施例的工作原理或工作流程:滤饼放入粉碎仓1中,粉碎模块将滤饼粉碎为细块状后从粉碎仓1掉入传送仓2的传送带模块上,同时,热风机3产生的热风通过第二热风通道进入粉碎仓1中。滤饼碎块掉入第一传送带201上,然后依次经过第二传送带202、第三传送带203和第四传送带204的传输后离开传送仓2。滤饼碎块在传送仓2的过程中,热风机3产生的热风通过第一热风通道5进入传送仓2内的热风管道4,并且从热风管道4的通风支管401流出和吹向滤饼碎块,热风可以烘干滤饼碎块,同时也可以快速带走滤饼碎块的水分,加快了滤饼碎块的干燥。

[0032] 本实施例的有益效果:本装置的热风机3向粉碎仓1和传送仓2通入热风,热风具有一定温度和风力,对粉碎仓1和传送仓2内的滤饼碎块进行高温烘干的同时,能够通过风力带走滤饼碎块上的水分,加快滤饼碎块的干燥的速度,使得滤饼在传送仓2的传送过程中完成干燥。

[0033] 实施例2

[0034] 如图2-3所示为一种压滤机滤饼干燥装置的另一实施例,与实施例1的区别在于,对粉碎仓1的粉碎模块进一步的限定。

[0035] 粉碎模块包括设置于粉碎仓进料口101处的第一粉碎叶片辊102和设置于粉碎仓1的出料口103处的第二粉碎叶片辊104,粉碎仓1靠近传送仓2的一端设置有向出料口103倾斜的导流板105。滤饼进入粉碎仓1后,第一粉碎叶片辊102对滤饼进行第一次粉碎,粉碎后的滤饼直接掉落至粉碎仓1的出料口103处或者掉落在导流板105上,滤饼再经过导流板105流向粉碎仓1的出料口103处,而出料口的第二粉碎叶片辊104对滤饼进行第二次粉碎后,滤饼才掉落至第一传送带201上。通过两个粉碎机构的作用,令滤饼粉碎为更细小的碎块,而导流板105能够不断汇集滤饼并令滤饼流向出料口103。

[0036] 优选的,还包括连通粉碎仓1的进料传送带106。进料传送带106可以将滤饼不断输送至粉碎仓1内。

[0037] 本实施例的其余特征与原理与实施例1一致。

[0038] 实施例3

[0039] 如图4所示为一种压滤机滤饼干燥装置的另一实施例,与实施例2的区别在于,在实施例2的基础上对驱动模块进一步的限定。

[0040] 驱动模块安装于支撑架7上,包括驱动第一粉碎叶片辊102转动的第一电机8、驱动第二粉碎叶片辊104的第二电机9、驱动第一传送带201和第三传送带203运动的第三电机10、驱动第二传送带202和第四传送带204运动的第四电机11和驱动进料传送带106运动的第五电机12。通过不同的电机驱动不同的部件,电机与各部件均为带传动连接。

[0041] 本实施例的其余特征与原理与实施例2一致。

[0042] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

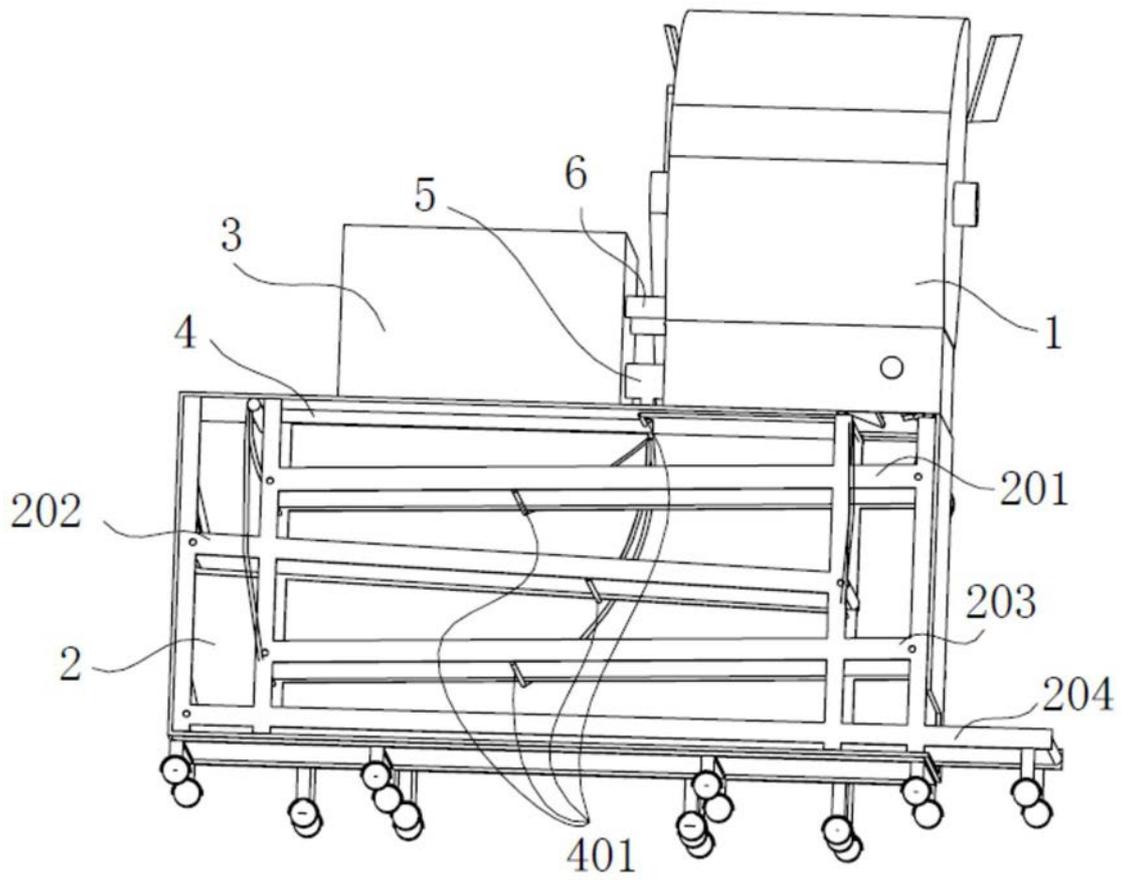


图1

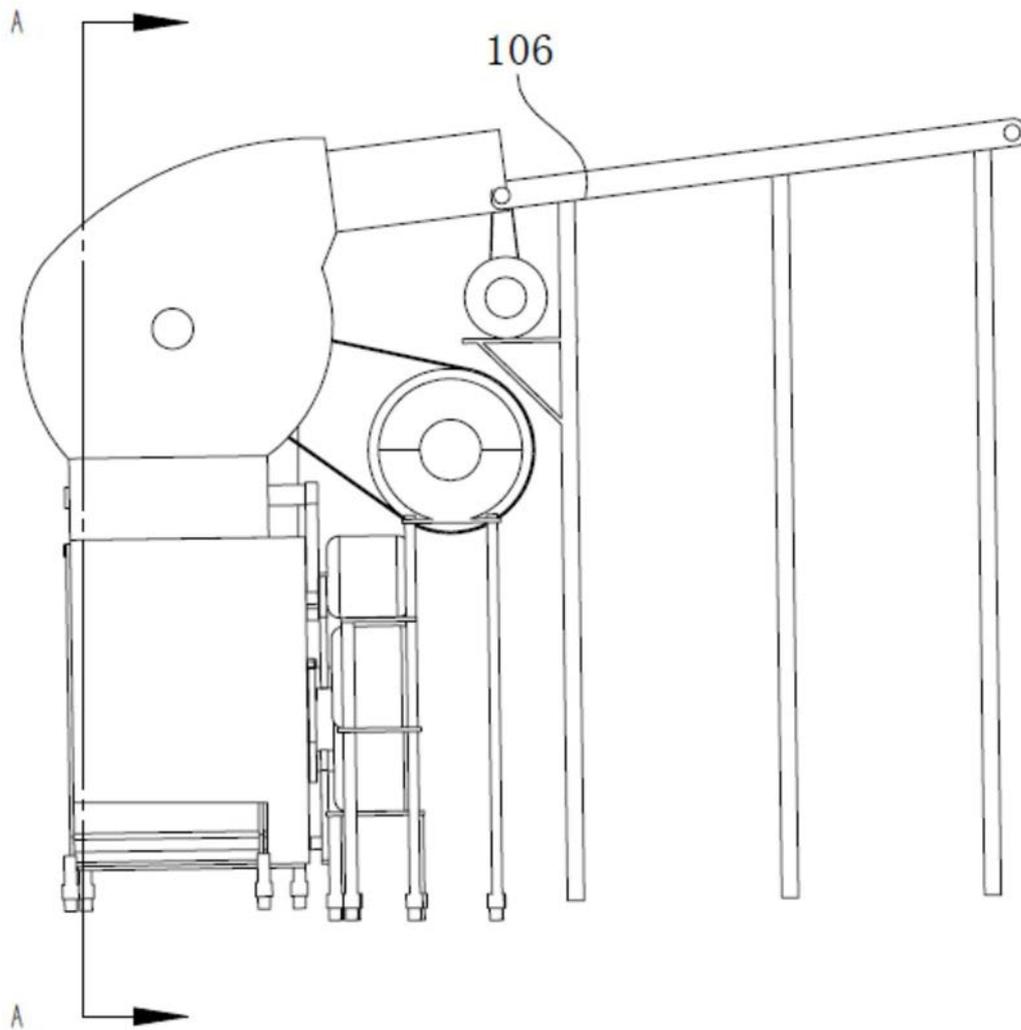


图2

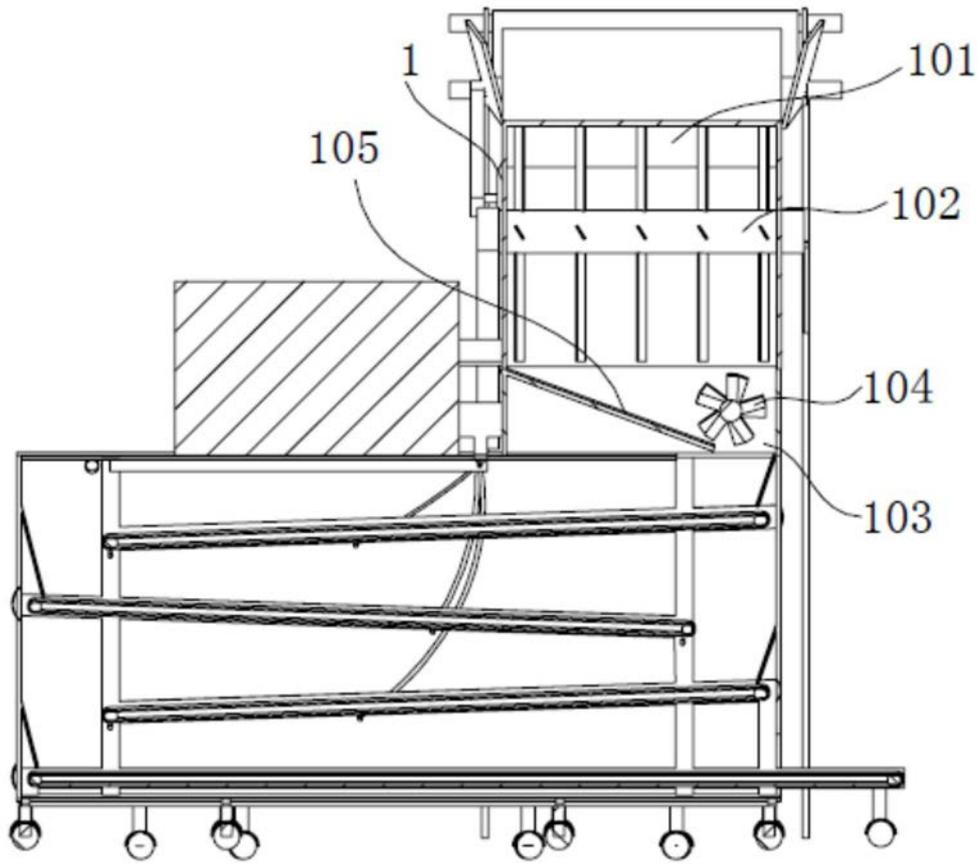


图3

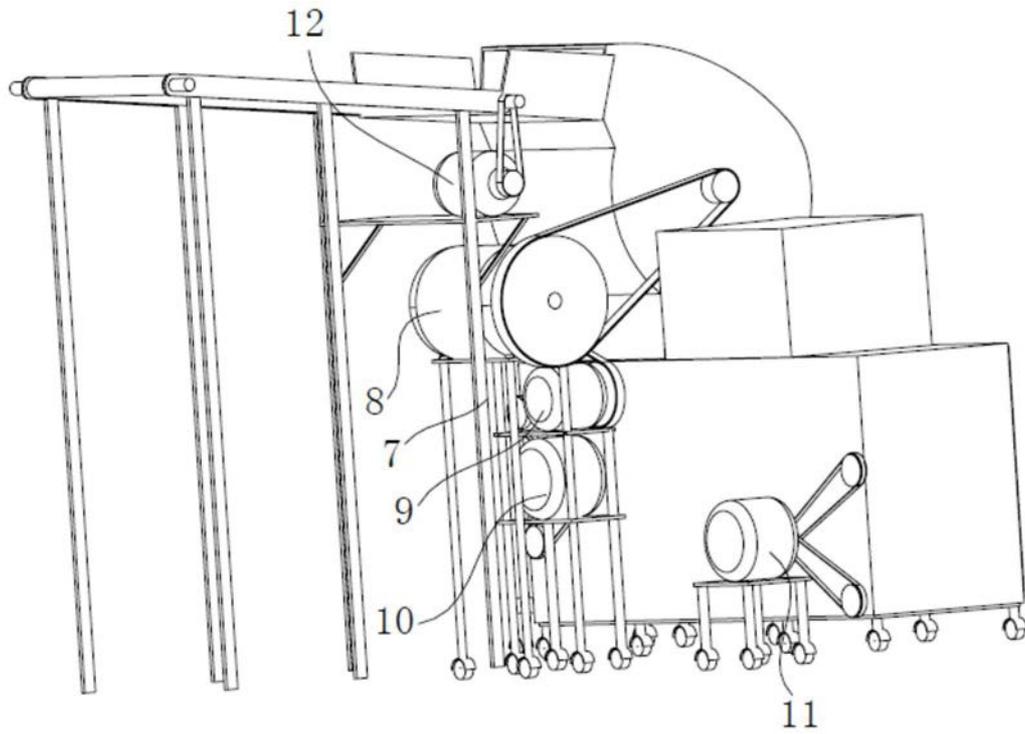


图4