



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218132057 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 27

(21) 申请号 202222291739.5

(22) 申请日 2022.08.30

(73) 专利权人 深圳市麦稻科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区沙头街  
道天安社区泰然四路26号泰然科技园  
劲松大厦16B

(72) 发明人 许铁成 马清虎

(74) 专利代理机构 深圳汉林汇融知识产权代理

事务所(普通合伙) 44850

专利代理师 吴洪波

(51) Int. Cl.

B02B 3/00 (2006.01)

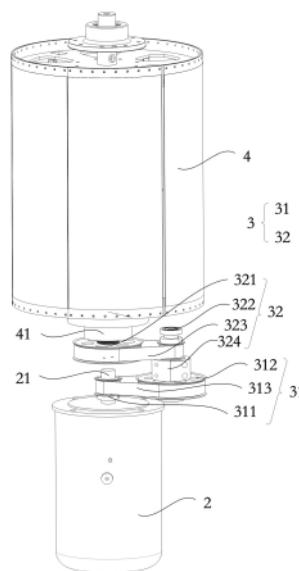
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种一体式谷物磨削设备

### (57) 摘要

本实用新型涉及谷物磨削装置的技术领域，尤其是一种一体式谷物磨削设备，包括：支撑结构、驱动件、传动结构以及转动件；本实用新型将驱动件和转动件分别设置在下端支撑结构和上端支撑结构中，上端支撑结构设置在下端支撑结构的上端，因此转动件设置在驱动件的上端，提高了空间利用率，解决了现有技术中谷物磨削装置占地面积大、空间利用效率低的问题。



1. 一种一体式谷物磨削设备,其特征在于,包括:

支撑结构、驱动件、传动结构以及转动件;

所述支撑结构包括上端支撑结构和下端支撑结构,所述上端支撑结构设置在所述下端支撑结构的上端,所述上端支撑结构用于设置所述转动件,所述下端支撑结构用于设置所述驱动件;

所述传动结构包括一级传动结构和二级传动结构,所述驱动件的上端具有输出轴,所述转动件的下端具有转动主轴,所述输出轴和所述转动主轴处于同一竖直轴上,所述一级传动结构通过所述输出轴与所述驱动件连接设置,所述二级传动结构通过所述转动主轴与所述转动件连接设置,所述一级传动结构和所述二级传动结构连接设置。

2. 如权利要求1所述的一种一体式谷物磨削设备,其特征在于,所述一级传动结构包括一级同步轮、一级中转同步轮以及一级同步带;

所述一级同步轮套设在所述输出轴上,所述一级中转同步轮设置在所述一级同步轮的同一直径平面上,所述一级同步带套设在所述一级同步轮和所述一级中转同步轮的外侧。

3. 如权利要求2所述的一种一体式谷物磨削设备,其特征在于,所述二级传动结构包括二级输出同步轮、二级中转同步轮、二级同步带以及联轴器;

所述二级输出同步轮与所述转动主轴连接设置,所述二级中转同步轮设置在所述二级输出同步轮的同一直径平面上,所述二级同步带套设在所述二级输出同步轮和所述二级中转同步轮的外侧;

所述二级中转同步轮和所述一级中转同步轮通过联轴器连接设置。

4. 如权利要求1所述的一种一体式谷物磨削设备,其特征在于,所述下端支撑结构包括底座、若干立柱、第一框架以及第二框架;

所述若干立柱设置在所述底座的边上,所述第一框架设置在所述底座上,所述第二框架设置在所述第一框架的上端,所述驱动件设置在所述第一框架中,所述传动结构设置在所述第二框架中,且所述传动结构与所述第二框架连接。

5. 如权利要求4所述的一种一体式谷物磨削设备,其特征在于,所述上端支撑结构包括顶板和第三框架;

所述顶板与所述若干立柱垂直连接设置,所述转动件设置在所述顶板上,所述第三框架设置在所述顶板上,且环绕所述转动件。

6. 如权利要求1所述的一种一体式谷物磨削设备,其特征在于,所述驱动件为电机。

7. 如权利要求1所述的一种一体式谷物磨削设备,其特征在于,所述转动件为磨削转筒。

## 一种一体式谷物磨削设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及谷物磨削装置的技术领域,尤其是一种一体式谷物磨削设备。

### 背景技术

[0002] 目前的谷物磨削装置通常为分离式结构,即驱动件和转动件分别设置在水平面的不同位置上,由传动结构从中连接,驱动件通过传动结构驱动转动件。

[0003] 在现有技术中,谷物磨削装置的驱动件和转动件分开设置,导致占地面积大、空间利用效率低。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种一体式谷物磨削设备,旨在解决现有技术中谷物磨削装置占地面积大、空间利用效率低的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的,本实用新型提供一种一体式谷物磨削设备,包括:

[0006] 支撑结构、驱动件、传动结构以及转动件;

[0007] 所述支撑结构包括上端支撑结构和下端支撑结构,所述上端支撑结构设置在所述下端支撑结构的上端,所述上端支撑结构用于设置所述转动件,所述下端支撑结构用于设置所述驱动件;

[0008] 所述传动结构包括一级传动结构和二级传动结构,所述驱动件的上端具有输出轴,所述转动件的下端具有转动主轴,所述输出轴和所述转动主轴处于同一竖直轴上,所述一级传动结构通过所述输出轴与所述驱动件连接设置,所述二级传动结构通过所述转动主轴与所述转动件连接设置,所述一级传动结构和所述二级传动结构连接设置。

[0009] 在其中一个实施例中,所述一级传动结构包括一级同步轮、一级中转同步轮以及一级同步带;

[0010] 所述一级同步轮套设在所述输出轴上,所述一级中转同步轮设置在所述一级同步轮的同一直径上,所述一级同步带套设在所述一级同步轮和所述一级中转同步轮的外侧。

[0011] 在其中一个实施例中,所述二级传动结构包括二级输出同步轮、二级中转同步轮、二级同步带以及联轴器;

[0012] 所述二级输出同步轮与所述转动主轴连接设置,所述二级中转同步轮设置在所述二级输出同步轮的同一直径上,所述二级同步带套设在所述二级输出同步轮和所述二级中转同步轮的外侧;

[0013] 所述二级中转同步轮和所述一级中转同步轮通过联轴器连接设置。

[0014] 在其中一个实施例中,所述下端支撑结构包括底座、若干立柱、第一框架以及第二框架;

[0015] 所述若干立柱设置在所述底座的边上,所述第一框架设置在所述底座上,所述第二框架设置在所述第一框架的上端,所述驱动件设置在所述第一框架中,所述传动结构设

置在所述第二框架中,且所述传动结构与所述第二框架连接。

[0016] 在其中一个实施例中,所述上端支撑结构包括顶板和第三框架;

[0017] 所述顶板与所述若干立柱垂直连接设置,所述转动件设置在所述顶板上,所述第三框架设置在所述顶板上,且环绕所述转动件。

[0018] 在其中一个实施例中,所述驱动件为电机。

[0019] 在其中一个实施例中,所述转动件为磨削转筒。

[0020] 本实用新型提供了一种一体式谷物磨削设备,具有以下有益效果:

[0021] 1、本实用新型将驱动件和转动件分别设置在下端支撑结构和上端支撑结构中,上端支撑结构设置在下端支撑结构的上端,因此转动件设置在驱动件的上端,提高了空间利用率,解决了现有技术中谷物磨削装置占地面积大、空间利用效率低的问题。

[0022] 2、本实用新型采用一级传动结构和二级传动结构作为传动结构,来将驱动件的旋转传递至转动件上,通过一级传动结构和二级传动结构作为中转,能够有效地增加缓冲,增加机械寿命,并且可以通过对传动结构的调整控制传动的效率,解决了现有技术中动力传递不均匀,导致机械寿命缩短的问题。

## 附图说明

[0023] 图1是本实用新型实施例提供的一种一体式谷物磨削设备的驱动件、传动结构以及转动件的示意图;

[0024] 图2是本实用新型实施例提供的一种一体式谷物磨削设备的传动结构的示意图;

[0025] 图3是本实用新型实施例提供的一种一体式谷物磨削设备的整体示意图。

[0026] 附图标记:1-支撑结构,2-驱动件、3-传动结构、4-转动件、11-上端支撑结构、111-顶板、112-第三框架、12-下端支撑结构、121-底座、122-立柱、123-第一框架、124-第二框架、21-输出轴、31-一级传动结构、32-二级传动结构、41-转动主轴、311-一级同步轮、312-一级中转同步轮、313-一级同步带、321-二级输出同步轮、322-二级中转同步轮、323-二级同步带、324-联轴器、331-安装孔洞、332-固定件。

## 具体实施方式

[0027] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型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实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0028] 本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”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。

[0029] 以下结合具体实施例对本实用新型的实现进行详细的描述。

[0030] 参照图1、图2、图3所示,为本实用新型提供较佳实施例。

[0031] 本实用新型提供一种一体式谷物磨削设备,包括:

[0032] 支撑结构1、驱动件2、传动结构3以及转动件4。

[0033] 具体地,支撑结构1包括上端支撑结构11和下端支撑结构12,上端支撑结构11设置在下端支撑结构12的上端,上端支撑结构11用于设置转动件4,下端支撑结构12用于设置驱动件2;更具体地,传动结构3包括一级传动结构31、二级传动结构32以及联轴器324,驱动件2的上端具有输出轴21,转动件4的下端具有转动主轴41,一级传动结构31通过输出轴21与驱动件2连接设置,二级传动结构32与转动主轴41连接设置,一级传动结构31与二级传动结构32连接设置。

[0034] 可以理解的是,设置在下端支撑结构12的驱动件2通过输出轴21驱动一级传动结构31的转动,一级传动结构31则通过联轴器324将驱动二级传动结构32转动,二级传动结构32通过转动主轴41驱动转动件4转动,从而实现通过传动结构3将驱动件2的传动传递至转动件4上。

[0035] 更具体地,输出轴21和转动主轴41处于同一竖直轴上,即驱动件2和转动件4呈现上下叠放的状态,相比传统谷物磨削装置的驱动件2外置式结构,节省了空间,并且容易调节同步带的涨紧度。

[0036] 更具体地,在一些实施例中,驱动件2是电机,通过电能驱动输出轴21旋转,转动件4是磨削转筒,磨削转筒是一种表面具有磨削机构的转筒,通过自身的旋转来实现磨削功能。

[0037] 本实用新型提供了一种一体式谷物磨削设备,具有以下有益效果:

[0038] 1、本实用新型将驱动件2和转动件4分别设置在下端支撑结构12和上端支撑结构11中,上端支撑结构11设置在下端支撑结构12的上端,因此转动件4设置在驱动件3的上端,提高了空间利用率,解决了现有技术中谷物磨削装置占地面积大、空间利用效率低的问题。

[0039] 2、本实用新型采用一级传动结构31和二级传动结构32作为传动结构3,来将驱动件2的旋转传递至转动件4上,通过一级传动结构31和二级传动结构32作为中转,能够有效地增加缓冲,增加机械寿命,并且可以通过对传动结构3的调整控制传动的效率,解决了现有技术中动力传递不均匀,导致机械寿命缩短的问题。

[0040] 参阅图2所示:

[0041] 在一些实施例中,一级传动结构31包括一级同步轮311、一级中转同步轮312以及一级同步带313。

[0042] 具体地,一级同步轮311套设在输出轴21上,一级中转同步轮312设置在一级同步轮311的同一水平面上,一级同步带313套设在一级同步轮311和一级中转同步轮312的外侧。

[0043] 可以理解的是,输出轴21的转动将带动一级同步轮311转动,而一级同步带313跟随一级同步轮311的转动而转动,随后一级中转同步轮312会跟随一级同步带313进行转动。

[0044] 参阅图2所示:

[0045] 在一些实施例中,二级传动结构32包括二级输出同步轮321、二级中转同步轮322、二级同步带323以及联轴器324。

[0046] 具体地,二级输出同步轮321与转动主轴41连接设置,二级中转同步轮322设置在二级输出同步轮321的同一水平面上,二级同步带323套设在二级输出同步轮321和二级中转同步轮322的外侧;更具体地,二级中转同步轮322和一级中转同步轮312通过联轴器324

连接设置；

[0047] 可以理解的是，一级中转同步轮312的转动会通过联轴器324驱动二级中转同步轮322的转动，而二级中转同步轮322的转动会带动二级同步带323的转动，随后二级输出同步轮321会跟随二级同步带323进行转动，而二级输出同步轮321会带动转动主轴41转动，从而驱动转动件4进行转动。

[0048] 更具体地，联轴器324用来将不同机构中的主动轴和从动轴牢固地联接起来一同旋转，并传递运动和扭矩的机械部件，有时也用以联接轴与其他零件，常由两半合成，分别用键或紧配合等联接，紧固在两轴端，再通过某种方式将两半联接起来；联轴器324可兼有补偿两轴之间由于制造安装不精确、工作时的变形或热膨胀等原因所发生的偏移，以及缓和冲击、吸振。

[0049] 更具体地，本实施例中的联轴器324由两个半圆结构组成，两个半圆结构将一级中转同步轮312和二级中转同步轮322的中心轴体固定连接，且两个中心轴体具有一定的间隙，更具体地，间隙的大小略大于同步带的厚度，因此通过该间隙可以方便地进行同步带的更换。

[0050] 更具体地，本实施例中还设置有涨紧结构，涨紧结构包括若干涨紧支架和若干涨紧螺丝，涨紧支架的一端与传动结构的同步轮连接设置，涨紧支架的另一端通设置在第二框架124上，且涨紧支架和第二框架124的连接位置上设置有涨紧螺丝，通过旋转涨紧螺丝，可以调节涨紧支架的位置，从而调节同步轮的位置，此时同步带的涨紧程度会随之发生变化。

[0051] 参阅图3所示：

[0052] 在一些实施例中，下端支撑结构12包括底座121、若干立柱122、第一框架123以及第二框架124。

[0053] 具体地，若干立柱122垂直设置在底座121的边上，第一框架123设置在底座121上，第二框架124设置在第一框架123的上端，驱动件2设置在第一框架123中，传动结构3设置在第二框架124中，传动结构3与第二框架124连接设置。

[0054] 更具体地，传动结构3中的一级中转同步轮312和二级中转同步轮322中间具有孔洞，可以使用竖直的固定轴通过孔洞将一级中转同步轮312和二级中转同步轮322固定在第一框架123的上端。

[0055] 参阅图3所示：

[0056] 在一些实施例中，上端支撑结构11包括顶板111和第三框架112。

[0057] 具体地，顶板111与若干立柱122垂直连接设置，转动件4设置在顶板111上，第三框架112设置在顶板111上，且环绕转动件4。

[0058] 可以理解的是，顶板111和底座121呈平行关系，并且顶板111与第二框架124连接设置，顶板111设置有供转动结构与转动件4连接的开口。

[0059] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，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的保护范围之内。

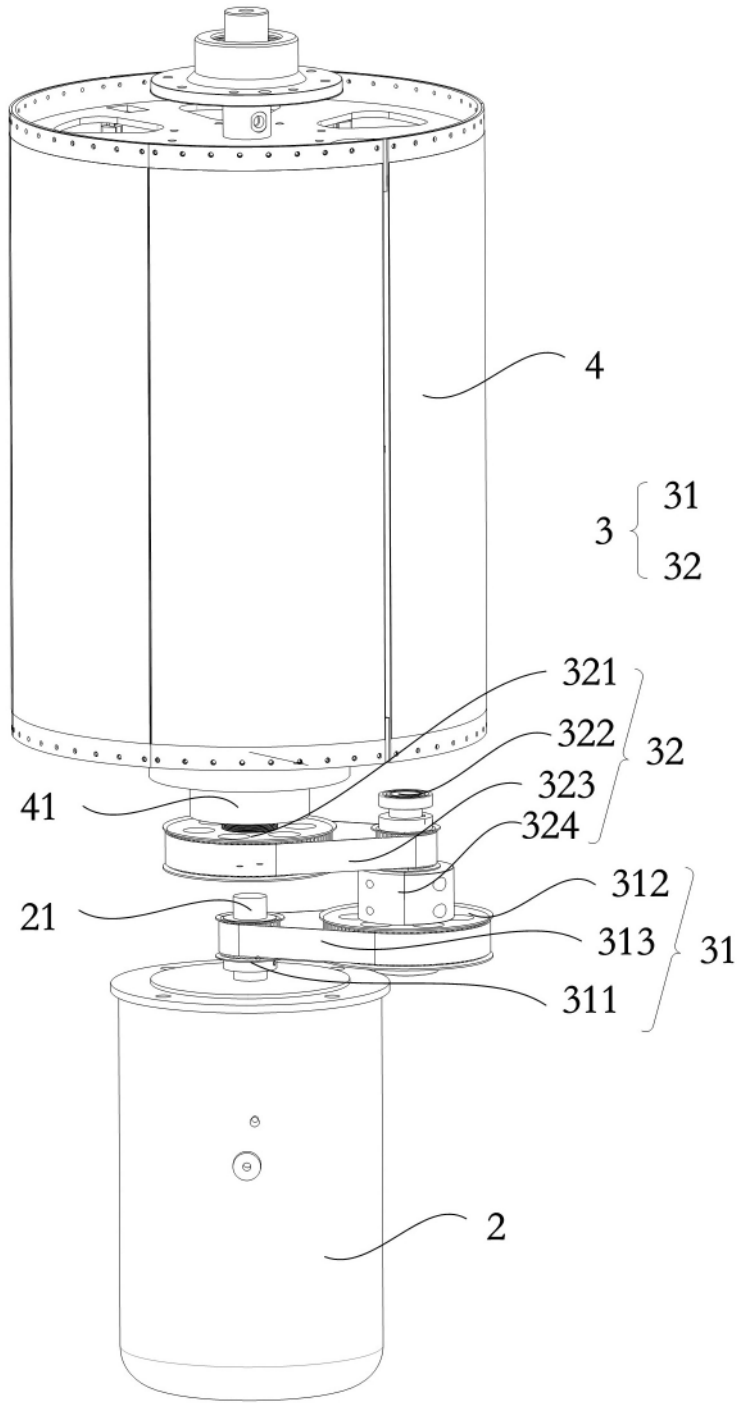


图1

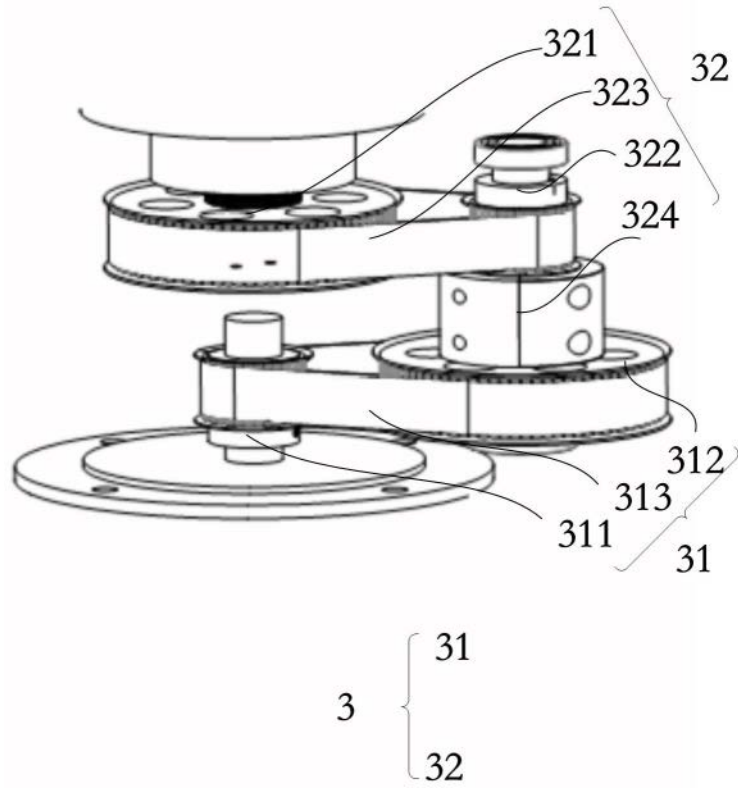


图2



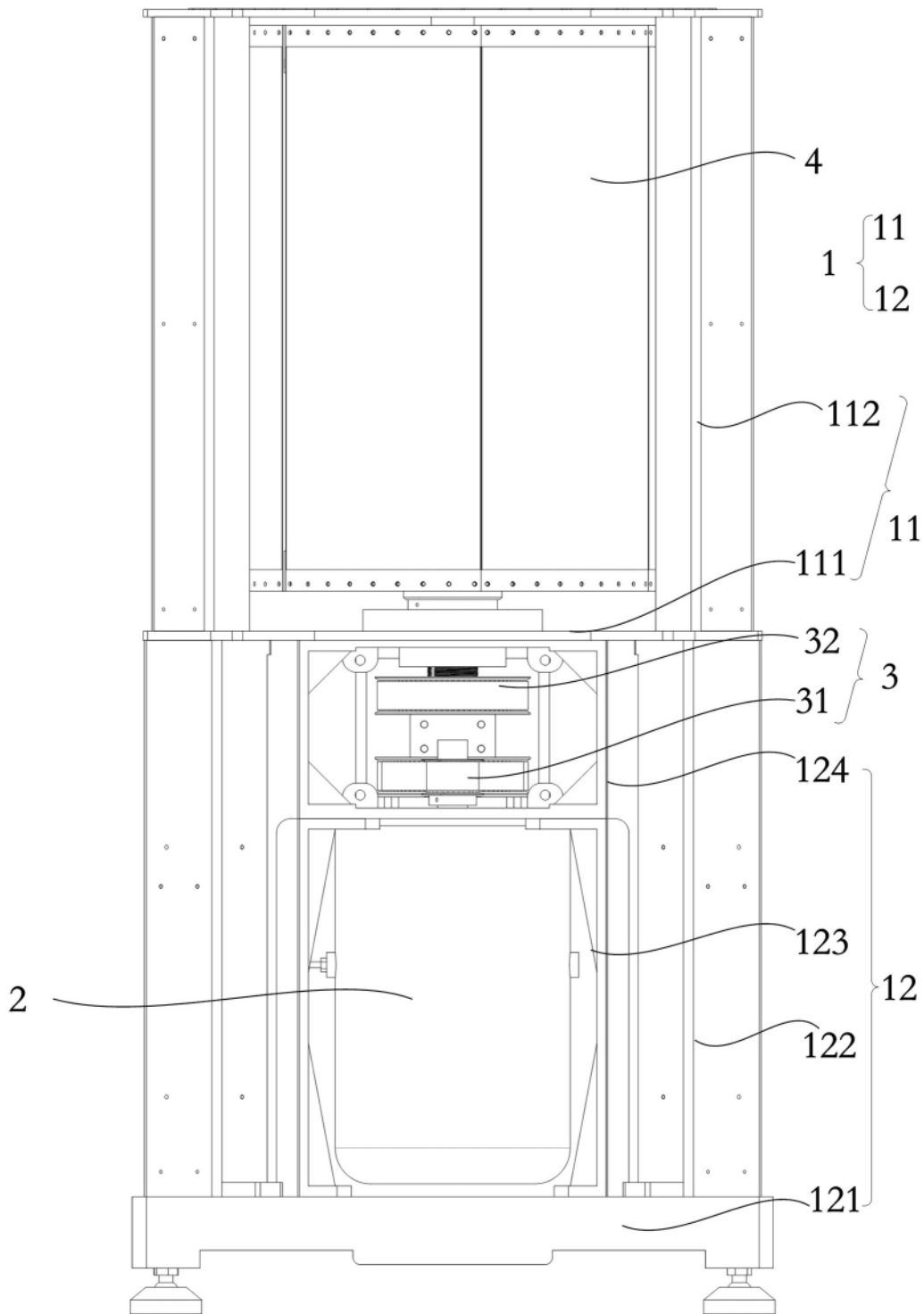


图3