



(21) 申请号 202321478647.6

(22) 申请日 2023.06.09

(73) 专利权人 乐陵山水水泥有限公司

地址 253600 山东省德州市乐陵市高新技术产业园四号路

(72) 发明人 孙东宁 边炳强 殷光栋 王洪玲

(51) Int. Cl.

B28C 9/02 (2006.01)

B28C 7/04 (2006.01)

B28C 7/06 (2006.01)

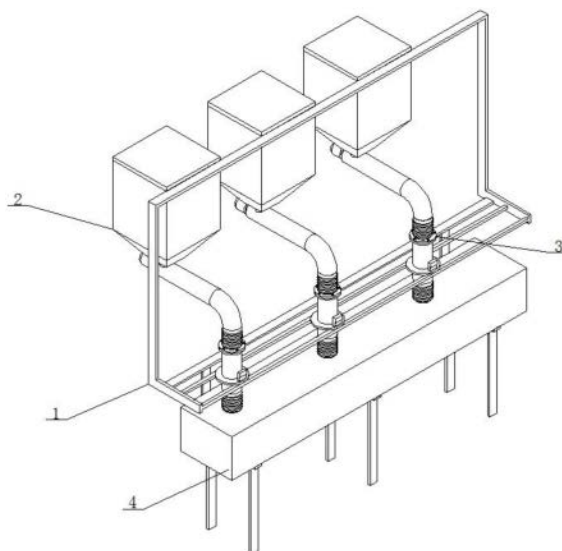
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种水泥生产线水泥自动配料装置

(57) 摘要

本申请涉及一种水泥生产线水泥自动配料装置,涉及水泥生产设备领域。其包括机架;下料件包括中储料仓的外壁与机架的顶部固定连接,且储料仓的底端竖直贯通固定有下料筒,输送筒水平设置在储料仓的底部,且输送筒的进料端与下料筒的底端固定连接;称重件称重筒竖直设置在机架的中部,且称重筒的顶端与输送筒的出料端连通,电子称重器套设固定在称重筒的外壁上,且电子称重器固定在机架的中部;输送件中输料框水平固定在机架的底部。本申请多种水泥原料的配比转运,都在密闭的环境下进行,不会出现原料的转运扬尘,保证了原料整体重量的同时避免污染环境,从而使水泥原料配比更加地精准,不会导致水泥原料的浪费。



1. 一种水泥生产线水泥自动配料装置,其特征在于,包括:

机架(1);

下料件(2),所述下料件(2)沿水平方向设置有多组,所述下料件(2)包括储料仓(21)和输送筒(22),其中储料仓(21)的外壁与机架(1)的顶部固定连接,且储料仓(21)的底端竖直贯通固定有下料筒,所述输送筒(22)水平设置在储料仓(21)的底部,且输送筒(22)的进料端与下料筒的底端固定连接;

称重件(3),所述称重件(3)包括称重筒(31)和电子称重器(32),所述称重筒(31)竖直设置在机架(1)的中部,且称重筒(31)的顶端与输送筒(22)的出料端连通,所述电子称重器(32)套设固定在称重筒(31)的外壁上,且电子称重器(32)固定在机架(1)的中部;

输送件(4),所述输送件(4)包括输料框(41)和输料带(42),其中输料框(41)水平固定在机架(1)的底部,且输料框(41)的一端开口设置,所述输料带(42)水平张紧连接在输料框(41)的内部,所述输料框(41)的顶端横向均匀竖直贯通开设有多组下料孔(43),且下料孔(43)与电子称重器(32)底端连通。

2. 根据权利要求1所述的一种水泥生产线水泥自动配料装置,其特征在于:所述输送筒(22)的一端开口设置,且输送筒(22)的内部水平设置有输送螺杆(23),且输送螺杆(23)的一端转轴转动贯穿连接在输送筒(22)的另一端部。

3. 根据权利要求2所述的一种水泥生产线水泥自动配料装置,其特征在于:所述输送筒(22)的另一端面上固定有电机,且输送筒(22)上的电机输出端固定连接在输送螺杆(23)的转轴上。

4. 根据权利要求2所述的一种水泥生产线水泥自动配料装置,其特征在于:所述输送筒(22)的开口端竖直向下连通固定有第一波纹管(24),且第一波纹管(24)的底端连通固定在称重筒(31)的顶端。

5. 根据权利要求1所述的一种水泥生产线水泥自动配料装置,其特征在于:所述储料仓(21)的顶端开口设置,且储料仓(21)的开口端插接有封盖。

6. 根据权利要求1所述的一种水泥生产线水泥自动配料装置,其特征在于:所述称重筒(31)的内部底侧水平固定有封环(33),且封环(33)中竖直插接有堵块(34),所述称重筒(31)的底端连通固定有第二波纹管(37),且第二波纹管(37)的底端连通固定在输料框(41)的下料孔(43)中。

7. 根据权利要求6所述的一种水泥生产线水泥自动配料装置,其特征在于:所述称重筒(31)的内部底端水平固定有支板(35),且支板(35)的顶面上竖直固定有液压杆(36),且液压杆(36)的顶端固定在堵块(34)的底面上。

8. 根据权利要求1所述的一种水泥生产线水泥自动配料装置,其特征在于:所述输料框(41)的内部对称转动连接有两根张紧辊,且输料框(41)的张紧辊上张紧连接有输料带(42),所述输料框(41)的外部水平固定有电机,且电机的输出端连接在张紧辊的一端转轴上。

## 一种水泥生产线水泥自动配料装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及水泥生产设备的技术领域,尤其是涉及一种水泥生产线水泥自动配料装置。

### 背景技术

[0002] 水泥是指粉状水硬性,加水后成浆体,能在空气中或者在水中硬化,并能把砂、石等材料牢固地在一起,常规的水泥多采用石灰石和粘土为主要原料,水泥在生产中需要根据用途的不同添加不同的原料,如生产需要在生产原料中添加矿渣为原料,因此水泥在生产时需要进行精确的计算各种原料的重量配比,从而保证生产的水泥合格,现有的对水泥原料进行配比时,是将多种原料预加工成为粉料,然后将粉料原料预装在盛料箱中,配比时倾倒每种原料在称重装置上称重后,倾倒到混合装置中进行混合。

[0003] 针对上述中的相关技术,发明人发现上述水泥原料配比装置,配比原料时需要先将粉状原料倾倒转运到称重装置上称重,水泥原料多为粉状,转运时粉状原料扩散飘散在空气中,不仅容易产生粉尘污染环境,同时造成倾倒的粉状原料减少,造成了水泥原料配比不精准和原料的浪费。

### 实用新型内容

[0004] 为了避免水泥原料在配比转运中,转运时粉状原料扩散飘散在空气中的情况,本申请提供一种水泥生产线水泥自动配料装置。

[0005] 本申请提供的一种水泥生产线水泥自动配料装置采用如下的技术方案:

[0006] 一种水泥生产线水泥自动配料装置,包括:

[0007] 机架;

[0008] 下料件,下料件沿水平方向设置有多个,下料件包括储料仓和输送筒,其中储料仓的外壁与机架的顶部固定连接,且储料仓的底端竖直贯通固定有下料筒,输送筒水平设置在储料仓的底部,且输送筒的进料端与下料筒的底端固定连接;

[0009] 称重件,称重件包括称重筒和电子称重器,称重筒竖直设置在机架的中部,且称重筒的顶端与输送筒的出料端连通,电子称重器套设固定在称重筒的外壁上,且电子称重器固定在机架的中部;

[0010] 输送件,输送件包括输料框和输料带,其中输料框水平固定在机架的底部,且输料框的一端开口设置,输料带水平张紧连接在输料框的内部,输料框的顶端横向均匀竖直贯通开设有多个下料孔,且下料孔与电子称重器底端连通。

[0011] 通过采用上述技术方案,使用中水泥原料被提前预设机架顶部多个下料件的储料仓中,配料时,储料仓中的原料经过下料筒落入输送筒中,经过输送后落入称重件中进行称重,称重合适重量的原料,然后落入输送件的输料框中,经过输料带输送向着混合设备中送料,从而多种水泥原料的配比转运,都在密闭的环境下进行,不会出现原料的转运扬尘,保证了原料整体重量的同时避免污染环境,从而使水泥原料配比更加地精准,不会导致水

泥原料的浪费。

[0012] 可选的,输送筒的一端开口设置,且输送筒的内部水平设置有输送螺杆,且输送螺杆的一端转轴转动贯穿连接在输送筒的另一端部。

[0013] 通过采用上述技术方案,输送螺杆上设置螺旋片,输送螺杆转动,螺旋片推动水泥原料向着输送筒开口端移动,完成水泥原料从下料件到达称重件中称重。

[0014] 可选的,输送筒的另一端面上固定有电机,且输送筒上的电机输出端固定连接在输送螺杆的转轴上。

[0015] 通过采用上述技术方案,电机输出端驱动输送螺杆在输送筒中转动,推送水泥原料向着输送筒开口端移动。

[0016] 可选的,输送筒的开口端竖直向下连通固定有第一波纹管,且第一波纹管的底端连通固定在称重筒的顶端。

[0017] 通过采用上述技术方案,输送筒开口端的第一波纹管导流下料件中的水泥原料落入称重筒的内部,在相对密闭的环境下进行落料下料,减少粉料水泥原料的扩散,减少对环境造成的影响。

[0018] 可选的,储料仓的顶端开口设置,且储料仓的开口端插接有封盖。

[0019] 通过采用上述技术方案,储料仓的开口端用于补充加装水泥原料,封盖密闭储料仓的开口,减少粉料的扩散。

[0020] 可选的,称重筒的内部底侧水平固定有封环,且封环中竖直插接有堵块,称重筒的底端连通固定有第二波纹管,且第二波纹管的底端连通固定在输料框的下料孔中。

[0021] 通过采用上述技术方案,封环将称重筒的内部上侧分割形成称量腔,堵块插在封环中密闭称重筒中的称量腔,进行下落粉料的称量,称量达到配比数值后,堵块拔出在封环,粉料原料下落排出称重筒。

[0022] 可选的,称重筒的内部底端水平固定有支板,且支板的顶面上竖直固定有液压杆,且液压杆的顶端固定在堵块的底面上。

[0023] 通过采用上述技术方案,液压杆的伸缩驱动堵块插入或拔出封环,从而可以切换堵块插在封环中密闭称重筒中的称量腔,进行下落粉料的称量,称量达到配比数值后,堵块拔出在封环,粉料原料下落排出称重筒,进行称重和排料。

[0024] 可选的,输料框的内部对称转动连接有两根张紧辊,且输料框的张紧辊上张紧连接有输料带,输料框的外部水平固定有电机,且电机的输出端连接在张紧辊的一端转轴上。

[0025] 通过采用上述技术方案,输料框外壁上的电机驱动张紧辊转动,带动张紧的输料带运行,从而将水泥原料输送进入混合装置中。

[0026] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:使用中水泥原料被提前预设机架顶部多个下料件的储料仓中,配料时,储料仓中的原料经过下料筒落入输送筒中,经过输送后落入称重件中进行称重,称重合适重量的原料,然后落入输送件的输料框中,经过输料带输送向着混合设备中送料,从而多种水泥原料的配比转运,都在密闭的环境下进行,不会出现原料的转运扬尘,保证了原料整体重量的同时避免污染环境,从而使水泥原料配比更加地精准,不会导致水泥原料的浪费。

## 附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0028] 图2是本申请实施例的整体在分解状态下的结构示意图；

[0029] 图3是本申请实施例中下料件在分解状态下的结构示意图；

[0030] 图4是本申请实施例中称重件在分解状态下的结构示意图；

[0031] 图5是本申请实施例中输料件在分解状态下的结构示意图。

[0032] 附图标记说明：1、机架；2、下料件；21、储料仓；22、输送筒；23、输送螺杆；24、第一波纹管；3、称重件；32、电子称重器；33、封环；34、堵块；35、支板；36、液压杆；37、第二波纹管；4、输送件；41、输料框；42、输料带；43、下料孔。

## 具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0034] 本申请实施例公开一种水泥生产线水泥自动配料装置。参照图1、图2、图3、图4和图5，一种水泥生产线水泥自动配料装置，包括：

[0035] 机架1，

[0036] 下料件2，下料件2沿水平方向设置有多组，下料件2包括储料仓21和输送筒22，其中储料仓21的外壁与机架1的顶部固定连接，且储料仓21的底端竖直贯通固定有下料筒，输送筒22水平设置在储料仓21的底部，且输送筒22的进料端与下料筒的底端固定连接，

[0037] 称重件3，称重件3包括称重筒31和型号为TCS-600的电子称重器32，称重筒31竖直设置在机架1的中部，且称重筒31的顶端与输送筒22的出料端连通，电子称重器32套设固定在称重筒31的外壁上，且电子称重器32固定在机架1的中部，

[0038] 输送件4，输送件4包括输料框41和输料带42，其中输料框41水平固定在机架1的底部，且输料框41的一端开口设置，输料带42水平张紧连接在输料框41的内部，输料框41的顶端横向均匀竖直贯通开设有多组下料孔43，且下料孔43与电子称重器32底端连通。

[0039] 使用时，水泥原料被提前预设机架1顶部多组下料件2的储料仓21中，配料时，储料仓21中的原料经过下料筒落入输送筒22中，经过输送后落入称重件3中进行称重，利用称重件3中设置的电子称重器32称量落料的重量，电子称重器32内部设置有型号为KWT1B150的重量传感器，能够检测重量并显示在电子称重器32的显示器上，称重合适重量的原料，然后落入输送件4的输料框41中，经过输料带42输送向着混合设备中送料，从而多种水泥原料的配比转运，都在密闭的环境下进行，不会出现原料的转运扬尘，保证了原料整体重量的同时避免污染环境，从而使水泥原料配比更加地精准，不会导致水泥原料的浪费。

[0040] 参照图3，输送筒22的一端开口设置，且输送筒22的内部水平设置有输送螺杆23，且输送螺杆23的一端转轴转动贯穿连接在输送筒22的另一端部。输送螺杆23上设置螺旋片，输送螺杆23转动，螺旋片推动水泥原料向着输送筒22开口端移动，完成水泥原料从下料件2到达称重件3中称重。输送筒22的另一端面上固定有电机，且输送筒22上的电机输出端固定连接在输送螺杆23的转轴上。电机输出端驱动输送螺杆23在输送筒22中转动，推送水泥原料向着输送筒22开口端移动。输送筒22的开口端竖直向下连通固定有第一波纹管24，且第一波纹管24的底端连通固定在称重筒31的顶端。输送筒22开口端的第一波纹管24导流下料件2中的水泥原料落入称重筒31的内部，在相对密闭的环境下进行落料下料，减少粉料

水泥原料的扩散,减少对环境造成的影响。

[0041] 参照图3,储料仓21的顶端开口设置,且储料仓21的开口端插接有封盖。储料仓21的开口端用于补充加装水泥原料,封盖密闭储料仓21的开口,减少粉料的扩散。

[0042] 参照图4和图5,称重筒31的内部底侧水平固定有封环33,且封环33中竖直插接有堵块34,称重筒31的底端连通固定有第二波纹管37,且第二波纹管37的底端连通固定在输料框41的下料孔43中。

[0043] 其中,封环33将称重筒31的内部上侧分割形成称量腔,堵块34插在封环33中密闭称重筒31中的称量腔,下落粉料进入称量腔中时,称重筒31的重量发生变化,挤压电子称重器32,电子称重器32内部设置有重量传感器检测重量显示在电子称重器32的显示器上,进行下落粉料的称量,称量达到配比数值后,堵块34从封环33内拔出,粉料原料下落排出称重筒31。

[0044] 同时,在称重筒31的内部底端水平固定有支板35,且支板35的顶面上竖直固定有液压杆36,液压杆36的接电端通过导线与外部供电线路并联,且液压杆36的线路上串联有控制液压杆36供电通断的开关,开关闭合控制液压杆36进行加压伸展,而通过开关的打开控制液压杆36进行泄压收缩,且液压杆36的顶端固定在堵块34的底面上。

[0045] 使用时,液压杆36的伸缩驱动堵块34插入或拔出封环33,从而可以切换堵块34插在封环33中密闭称重筒31中的称量腔,进行下落粉料的称量,称量达到配比数值后,堵块34从封环33内拔出,粉料原料下落排出称重筒31,进行称重和排料。

[0046] 参照图5,输料框41的内部对称转动连接有两根张紧辊,且输料框41的张紧辊上张紧连接有输料带42,输料框41的外部水平固定有电机,且电机的输出端连接在张紧辊的一端转轴上。输料框41外壁上的电机驱动张紧辊转动,带动张紧的输料带42运行,从而将水泥原料输送进入混合装置中。

[0047] 本申请实施例一种水泥生产线水泥自动配料装置的实施原理为:使用中水泥原料被提前预设机架1顶部多个下料件2的储料仓21中,配料时,储料仓21中的原料经过下料筒落入输送筒22中,电机输出端驱动输送螺杆23在输送筒22中转动,输送螺杆23上设置螺旋片,输送螺杆23转动,螺旋片推动水泥原料向着输送筒22开口端移动,完成水泥原料从下料件2到达称重件3的称重筒31中称重,此时称重筒31中的堵块34在液压杆36伸展下插在封环33中密闭称重筒31中的称量腔,观察电子称重器32的读数进行下落粉料的称量,称量达到配比数值后,关闭输送筒22上的电机停止输料,然后启动液压杆36收缩使堵块34从封环33内拔出,粉料原料下落经过第二波纹管37排出称重筒31,然后落入输送件4的输料框41中的输料带42上,经过输料带42输送向着混合设备中送料。

[0048] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

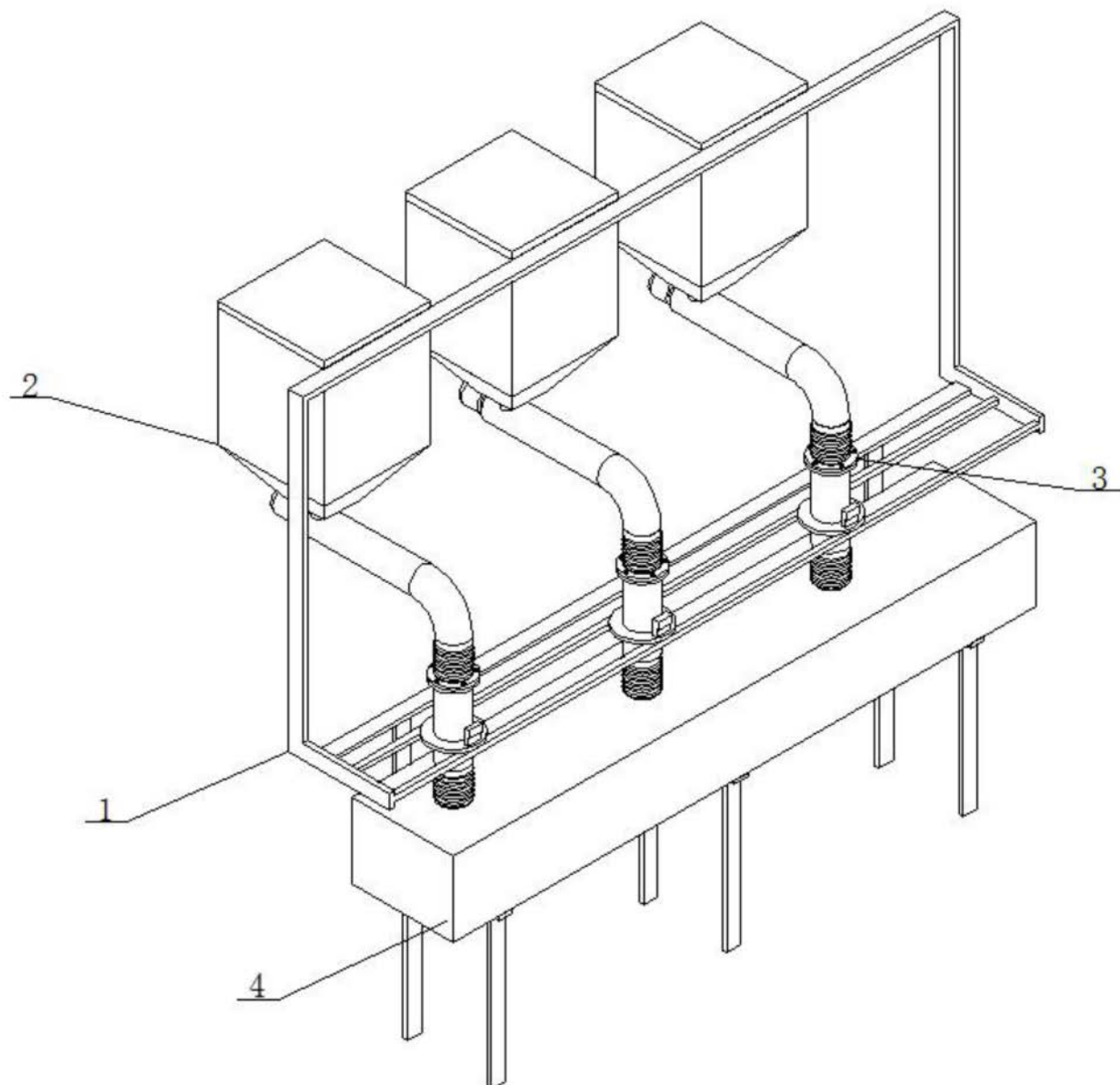


图1

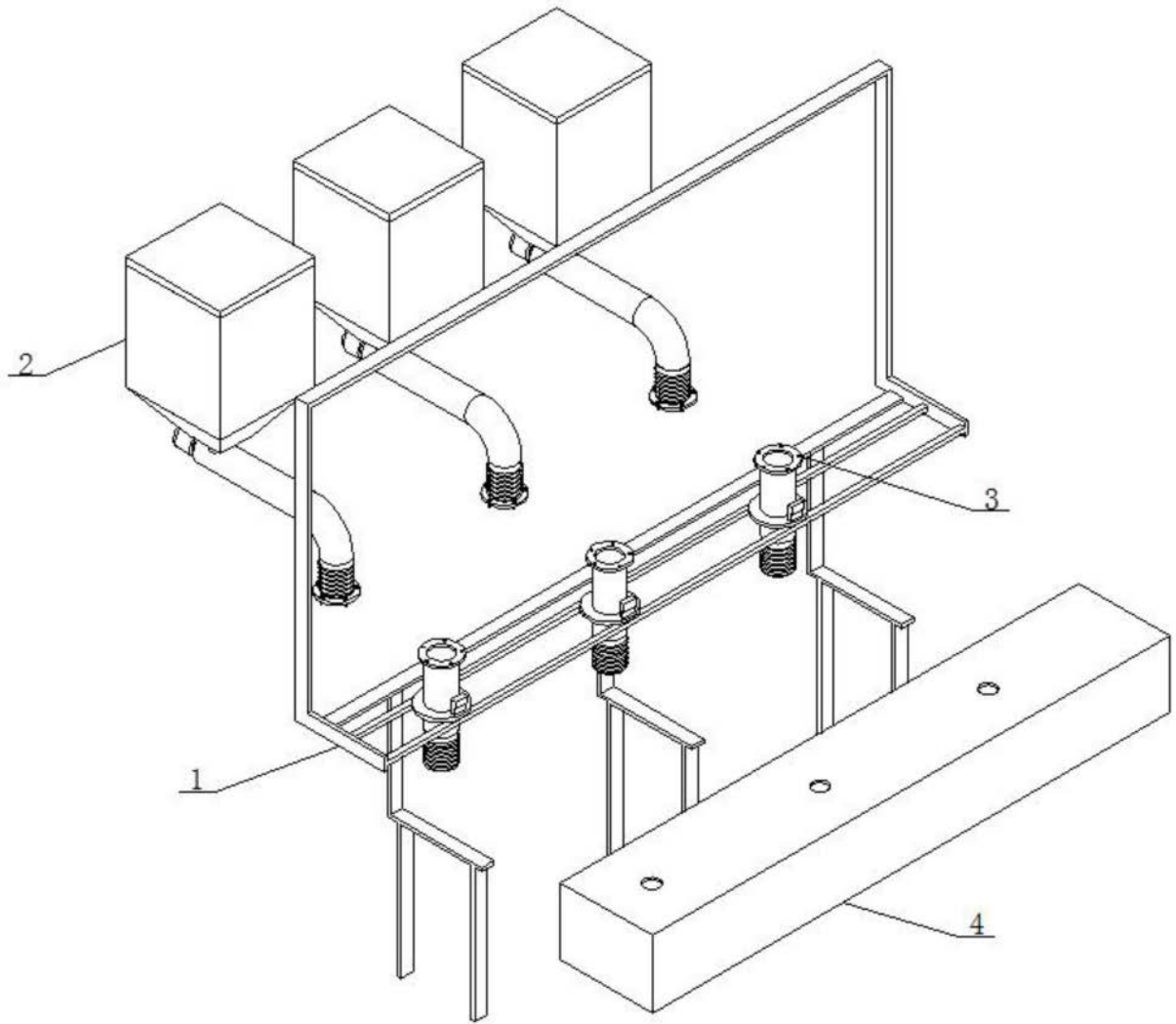


图2

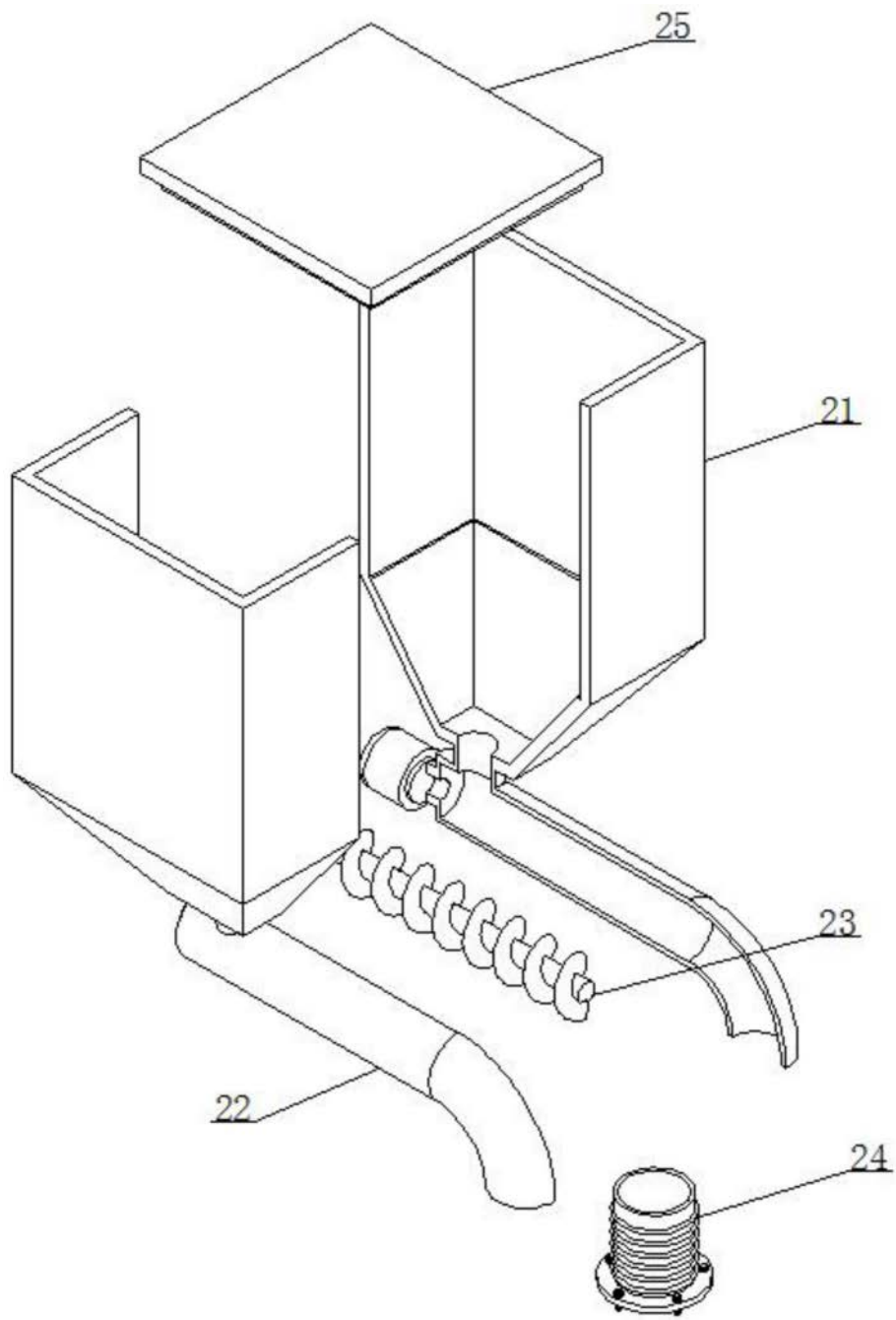


图3

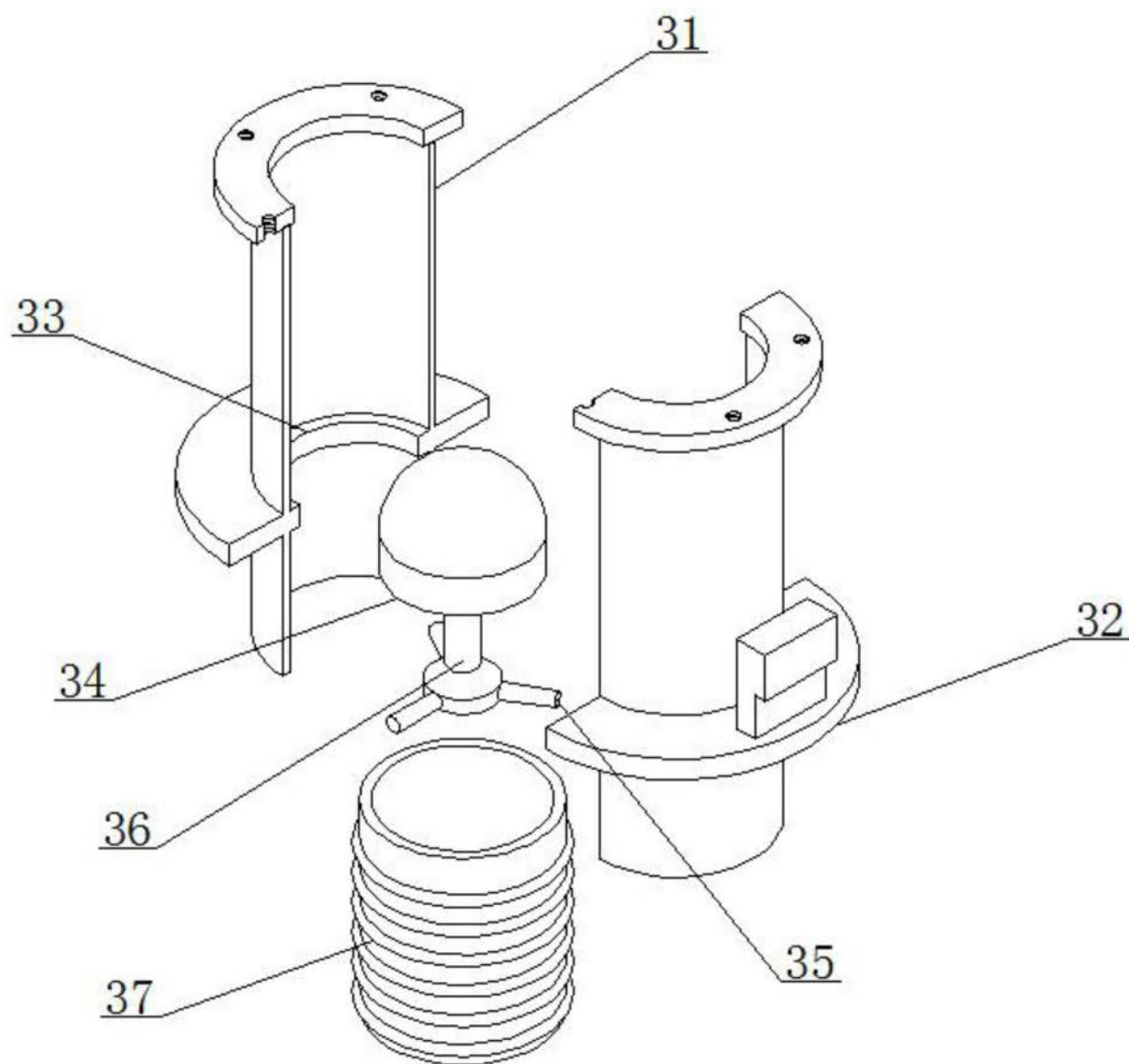


图4

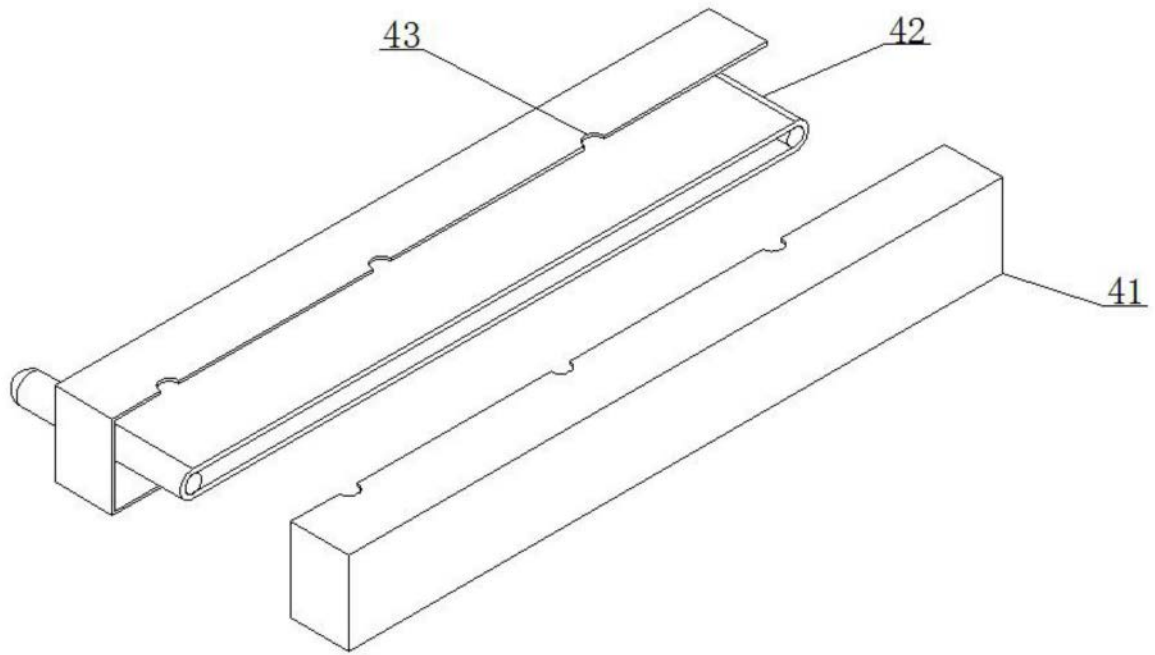


图5