



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215744051 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202122008209.0

(22) 申请日 2021.08.24

(73) 专利权人 济南鲁运建材有限公司

地址 250000 山东省济南市商河县商南民  
营经济创业园内公路以西(原钱铺窑  
厂)

(72) 发明人 刘秀全 刘秀军 谢彬清 位立华  
刘光璇

(51) Int. Cl.

B02C 23/02 (2006.01)

B02C 23/04 (2006.01)

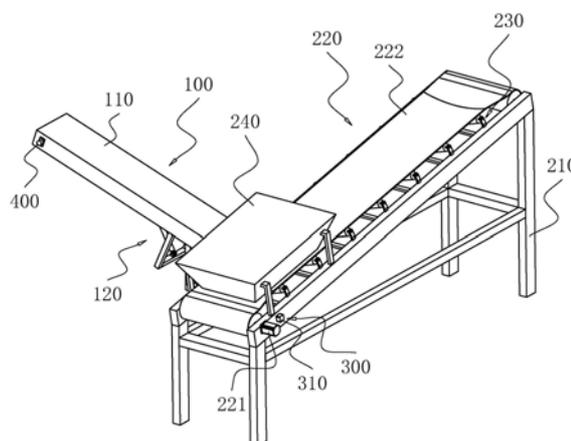
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种混凝土原料生产用喂料装置

### (57) 摘要

本申请涉及混凝土生产的技术领域,公开了一种混凝土原料生产用喂料装置,其包括导料机构、上料机构、载荷检测机构和警示器,所述导料机构的下料口与所述上料机构的进料端连通,所述上料机构的出料端与颞式破碎机的进料口连通,所述载荷检测机构与所述上料机构电连接,所述载荷检测机构与所述警示器电连接。本申请具有降低颞式破碎机因进料量过大而卡机的可能性的效果。



1. 一种混凝土原料生产用喂料装置,其特征在于:包括导料机构(100)、上料机构(200)、载荷检测机构(300)和警示器(400),所述导料机构(100)的下料口与所述上料机构(200)的进料端连通,所述上料机构(200)的出料端与颚式破碎机的进料口连通,所述载荷检测机构(300)与所述上料机构(200)电连接,所述载荷检测机构(300)与所述警示器(400)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种混凝土原料生产用喂料装置,其特征在于:所述上料机构(200)包括支座(210)和输送组件(220),所述输送组件(220)连接在支座(210)远离地面的一侧,所述输送组件(220)包括电机(221)、输送带(222)、两根输送辊(223)和两根输送横梁(224),两根所述输送横梁(224)平行设置,两根所述输送横梁(224)均与所述支座(210)连接,两根所述输送辊(223)均转动连接在两根所述输送横梁(224)之间,所述输送带(222)套设在两根所述输送辊(223)外侧,两根所述输送辊(223)通过所述输送带(222)传动连接,所述电机(221)连接在其中一根所述输送横梁(224)远离另一根所述输送横梁(224)的一侧,所述电机(221)的主轴与其中一根所述输送辊(223)同轴固定连接,所述电机(221)与所述载荷检测机构(300)电连接,所述输送横梁(224)连接有所述电机(221)的一端向靠近地面的方向倾斜,所述输送横梁(224)靠近地面的一端为所述上料机构(200)的进料端,所述输送横梁(224)远离地面的一端为所述上料机构(200)的出料端,所述导料机构(100)与所述输送横梁(224)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种混凝土原料生产用喂料装置,其特征在于:所述载荷检测机构(300)包括电流检测传感器(310),所述电流检测传感器(310)与电机(221)电连接,所述电流检测传感器(310)与警示器(400)电连接。

4. 根据权利要求2所述的一种混凝土原料生产用喂料装置,其特征在于:两根所述输送横梁(224)之间连接有多组支撑组件(230),多组所述支撑组件(230)沿所述输送横梁(224)的长度方向间隔设置,所述支撑组件(230)与所述输送带(222)抵接。

5. 根据权利要求4所述的一种混凝土原料生产用喂料装置,其特征在于:所述支撑组件(230)包括连接杆(231)和两个支撑辊(232),所述连接杆(231)垂直固定连接在两根所述输送横梁(224)之间,其中一根所述支撑辊(232)通过支撑杆转动连接在其中一根所述输送横梁(224)与所述连接杆(231)之间,另一根所述支撑辊(232)通过支撑杆转动连接在另一根所述输送横梁(224)与所述连接杆(231)之间,两根所述支撑辊(232)相互靠近的一端均向靠近所述连接杆(231)的方向倾斜,所述支撑辊(232)与所述输送带(222)抵接。

6. 根据权利要求3所述的一种混凝土原料生产用喂料装置,其特征在于:所述输送带(222)上设置有挡料件(240),所述挡料件(240)为中空的梯台结构,所述挡料件(240)面积较小的底面与所述输送带(222)抵接,所述挡料件(240)较小的底面上开设有下列口,所述挡料件(240)远离地面的侧壁上开设有下列口,所述导料机构(100)与所述挡料件(240)连通。

7. 根据权利要求6所述的一种混凝土原料生产用喂料装置,其特征在于:所述导料机构(100)包括导料管(110),所述导料管(110)一端与所述挡料件(240)连通,所述导料管(110)与所述输送横梁(224)固定连接,所述导料管(110)连接有挡料组件(120),所述挡料组件(120)与所述电流检测传感器(310)电连接。

8. 根据权利要求7所述的一种混凝土原料生产用喂料装置,其特征在于:所述导料管

(110) 靠近地面的侧壁上开设有开关口,所述挡料组件(120)包括支撑台(121)、电推缸(122)和用于封闭开关口的挡板(123),所述挡板(123)与所述导料管(110)铰接,所述支撑台(121)与所述导料管(110)固定连接,所述电推缸(122)的固定端与所述支撑台(121)铰接,所述电推缸(122)的伸缩端与所述挡板(123)铰接,所述电推缸(122)与所述电流检测传感器(310)电连接。

## 一种混凝土原料生产用喂料装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及混凝土生产的领域,尤其是涉及一种混凝土原料生产用喂料装置。

### 背景技术

[0002] 普通混凝土指以水泥为主要胶凝材料,与水、砂、石子,必要时掺入化学外加剂和矿物掺合料,按适当比例配合,经过均匀搅拌、密实成型及养护硬化而成的人造石材。

[0003] 目前,常用的混凝土原料加工系统大都包括颚式破碎机喂料装置、颚式破碎机、带式输送机和筛分机等,工作人员利用油锤对料仓内的石料进行破碎后,破碎出的石块输送到颚式破碎机喂料装置上,颚式破碎机喂料装置将石块输送进入颚式破碎机,颚式破碎机对石块进行破碎,将石块破碎成小石子,带式输送机将小石子输送进入筛分机,利用筛分机筛选出粒径符合要求的石子。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为工作人员破碎石料的速度难以保持恒定,因此输送到颚式破碎机喂料装置上的石料量难以控制,进而难以控制向颚式破碎机内输送物料的量,存在颚式破碎机可能会因为进料量过大而卡机的缺陷。

### 实用新型内容

[0005] 为了缓解颚式破碎机因进料量过大而卡机的问题,本申请提供一种混凝土原料生产用喂料装置。

[0006] 本申请提供了一种混凝土原料生产用喂料装置,采用如下的技术方案:

[0007] 一种混凝土原料生产用喂料装置,包括导料机构、上料机构、载荷检测机构和警示器,所述导料机构的下料口与所述上料机构的进料端连通,所述上料机构的出料端与颚式破碎机的进料口连通,所述载荷检测机构与所述上料机构电连接,所述载荷检测机构与所述警示器电连接。

[0008] 通过采用上述技术方案,工作人员利用油锤破碎后的石块经导料机构输送到上料机构上,利用上料机构将石块输送进入颚式破碎机,上料机构连接有载荷检测机构,利用载荷检测机构对上料机构所输送的物料量进行检测,当超过设定值时,载荷检测机构向警示器发出信号,警示器警告工作人员停止破碎石料,降低颚式破碎机因为进料量过大而卡机的可能。

[0009] 可选的,所述上料机构包括支座和输送组件,所述输送组件连接在支座远离地面的一侧,所述输送组件包括电机、输送带、两根输送辊和两根输送横梁,两根所述输送横梁平行设置,两根所述输送横梁均与所述支座连接,两根所述输送辊均转动连接在两根所述输送横梁之间,所述输送带套设在两根所述输送辊外侧,两根所述输送辊通过所述输送带传动连接,所述电机连接在其中一根所述输送横梁远离另一根所述输送横梁的一侧,所述电机的主轴与其中一根所述输送辊同轴固定连接,所述电机与所述载荷检测机构电连接,所述输送横梁连接有所述电机的一端向靠近地面的方向倾斜,所述输送横梁靠近地面的一端为所述上料机构的进料端,所述输送横梁远离地面的一端为所述上料机构的出料端,所

述导料机构与所述输送横梁连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,电机的主轴转动带动其中一根输送辊转动,两根输送辊在输送带的传动下同步转动,输送辊转动过程中带动输送带移动,从而将输送带上的石块向靠近颚式破碎机的进料口的方向移动。

[0011] 可选的,所述载荷检测机构包括电流检测传感器,所述电流检测传感器与电机电连接,所述电流检测传感器与警示器电连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,利用电流检测传感器对电机的工作电流进行检测,电机的工作电流会随着输送带上石块质量的增大而增大,当电流检测传感器检测到电机的工作电流超过设置值时,电流检测传感器向警示器传递信号,警示器接收到电流检测传感器传递的信号后向工作人员示警。

[0013] 可选的,两根所述输送横梁之间连接有多组所述支撑组件,多组所述支撑组件沿所述输送横梁的长度方向间隔设置,所述支撑组件与所述输送带抵接。

[0014] 通过采用上述技术方案,在两根输送横梁之间连接多组支撑组件,利用支撑组件对输送带进行支撑,对输送带的形变进行限制,从而降低输送带与输送辊之间打滑的可能性,提高送料组件工作的稳定性。

[0015] 可选的,所述支撑组件包括连接杆和两个支撑辊,所述连接杆垂直固定连接在两根所述输送横梁之间,其中一根所述支撑辊通过支撑杆转动连接在其中一根所述输送横梁与所述连接杆之间,另一根所述支撑辊通过支撑杆转动连接在另一根所述输送横梁与所述连接杆之间,两根所述支撑辊相互靠近的一端均向靠近所述连接杆的方向倾斜,所述支撑辊与所述输送带抵接。

[0016] 通过采用上述技术方案,将与输送带抵接的支撑辊转动连接在输送横梁与连接杆之间,减小支撑辊与输送带之间的摩擦力,提高输送带的使用寿命。

[0017] 可选的,所述输送带上设置有挡料件,所述挡料件为中空的梯台结构,所述挡料件面积较小的底面与输送带抵接,所述挡料件较小的底面上开设有下列口,所述挡料件远离地面的侧壁上开设有下列口,所述导料机构与挡料件连通。

[0018] 通过采用上述技术方案,在输送带上设置挡料件,利用挡料件对输送到输送带上的石块进行限位,降低石块从输送带上滑落的可能性。

[0019] 可选的,所述导料机构包括导料管,所述导料管一端与挡料件连通,所述导料管与输送横梁固定连接,所述导料管连接有挡料组件,所述挡料组件与电流检测传感器电连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,工作人员将石料破碎成的石块送入导料管内,利用导料管向输送带上输送石块;导料管连接有挡料组件,当电流检测传感器检测到电机的工作电流超过设置值时,利用挡料组件对导料管进行封闭,停止向输送带上输送石块。

[0021] 可选的,所述导料管靠近地面的侧壁上开设有下列口,所述挡料组件包括支撑台、电推缸和用于封闭开口的挡板,所述挡板与导料管铰接,所述支撑台与导料管固定连接,所述电推缸的固定端与支撑台铰接,所述电推缸的伸缩端与挡板铰接,所述电推缸与电流检测传感器电连接。

[0022] 通过采用上述技术方案,当电流检测传感器检测到电机的工作电流超过设置值时,电流检测传感器向电推缸传递信号使电推缸的伸缩杆伸长,电推缸推动开关板转动,利用开关板对导料管进行封闭。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 通过在上料机构上连接载荷检测机构,利用电流检测传感器对电机的工作电流进行检测,电机的工作电流会随着输送带上石块质量的增大而增大,当电流检测传感器检测到电机的工作电流超过设置值时,电流检测传感器向警示器传递信号,警示器接收到电流检测传感器传递的信号后向工作人员示警,警示器警告工作人员停止破碎石料,降低颚式破碎机因为进料量过大而卡机的可能;

[0025] 通过在两根输送横梁之间连接多组支撑组件,利用支撑组件对输送带进行支撑,对输送带的形变进行限制,从而降低输送带与输送辊之间打滑的可能性,提高送料组件工作的稳定性;

[0026] 通过在输送带上设置挡料件,利用挡料件对输送到输送带上的石块进行限位,降低石块从输送带上滑落的可能性。

### 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是本申请实施例中导料机构部分的结构示意图;

[0029] 图3是本申请实施例中支撑组件部分的结构示意图。

[0030] 附图标记:100、导料机构;110、导料管;120、挡料组件;121、支撑台;122、电推缸;123、挡板;200、上料机构;210、支座;220、输送组件;221、电机;222、输送带;223、输送辊;224、输送横梁;230、支撑组件;231、连接杆;232、支撑辊;240、挡料件;300、载荷检测机构;310、电流检测传感器;400、警示器。

### 具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种混凝土原料生产用喂料装置。参照图1,一种混凝土原料生产用喂料装置包括上料机构200,上料机构200连接有导料机构100,作人员利用油锤破碎后的石块经导料机构100输送到上料机构200上,利用上料机构200将石块输送进入颚式破碎机。上料机构200上安装有载荷检测机构300,载荷检测机构300电连接有警示器400,警示器400安装在导料机构100远离上料机构200的位置,利用载荷检测机构300对上料机构200所输送的物料量进行检测,当超过设定值时,载荷检测机构300向警示器400发出信号,警示器400警告工作人员停止破碎石料,降低颚式破碎机因为进料量过大而卡机的可能。

[0033] 参照图1和图2,导料机构100包括导料管110,导料管110的纵截面为矩形,导料管110倾斜设置,导料管110靠近地面的一端与上料机构200连接,导料管110靠近地面的侧壁上开设有开关口。导料管110的侧壁上连接有挡料组件120,挡料组件120包括用于封闭开关口的挡板;导料管110靠近地面的一侧固定连接有支撑台121,支撑台121铰接有电推缸122,电推缸122的伸缩端与开关板铰接,电推缸122的固定端与支撑台121铰接。工作人员将石料破碎成的石块送入导料管110内,利用导料管110向输送带222上输送石块。电推缸122与载荷检测机构300电连接,当载荷检测机构300检测到上料机构200输送的石块量超过设定值时,载荷检测机构300向电推缸122传递信号使电推缸122的伸缩杆伸长,电推缸122推动开关板转动,利用开关板对导料管110进行封闭,将石块滞留在导料管110内。

[0034] 参照图1和图3,上料机构200包括支座210,支座210上方连接有输送组件220,输送组件220包括两根平行设置的输送横梁224,两根输送横梁224位于同一水平面内且两根输送横梁224均与支座210固定连接,两根输送横梁224均一端向靠近地面的方向倾斜。两根输送横梁224之间转动连接有两根水平设置的输送辊223,输送辊223的转动轴线与输送横梁224的长度方向垂直;其中一根输送辊223位于靠近输送横梁224长度方向一端的位置,另一根输送辊223位于靠近输送横梁224另一端的位置。两根输送辊223外侧套设有输送带222,两根输送辊223通过输送带222传动连接。其中一根输送横梁224远离另一根输送横梁224的一侧固定连接有机电221,电机221的主轴穿过输送横梁224与其中一根输送辊223同轴固定连接。在对小石子进行输送时,电机221的主轴转动带动与其同轴固定连接的输送辊223转动,两个输送辊223在输送带222的传动下同步转动,输送辊223转动带动输送带222移动,从而对落在输送带222上的石块进行输送。

[0035] 参照图1和图3,两根输送横梁224之间连接有多组支撑组件230,多组支撑组件230沿输送横梁224的长度方向等间隔设置。支撑组件230包括垂直固定连接在两根输送横梁224之间的连接杆231,连接杆231水平设置。

[0036] 参照图2和图3,连接杆231上方连接有两根支撑辊232,其中一根支撑辊232通过支撑杆转动连接在其中一根输送横梁224与连接杆231之间,另一根支撑辊232通过支撑杆转动连接在另一根输送横梁224与连接杆231之间,两根支撑辊232相互靠近的一端均向靠近连接杆231的方向倾斜,两根支撑辊232远离连接杆231的一端均与输送带222抵接。通过在两根输送横梁224之间连接多组支撑组件230,利用支撑柜对输送带222进行支撑,从而限制输送带222的形变,降低输送带222与输送辊223之间打滑的可能性,提高送料组件工作的稳定性。通过将支撑辊232转动连接在连接杆231与输送横梁224之间,输送带222移动过程中带动支撑辊232转动,输送带222所受磨损较小,提高输送带222的使用寿命。

[0037] 参照图2和图3,两根输送横梁224之间固定连接有机电件240,挡料件240位于靠近输送横梁224靠近地面的一端的位置。挡料件240为中空的梯形台结构,挡料件240较小的底面上开设有下料口且挡料件240较小的底面与输送带222抵接;挡料件240远离地面的一个侧壁上开设有出料口。导料管110与挡料件240连通,导料管110与输送横梁224固定连接。通过在输送带222上设置挡料件240,利用挡料件240对输送到输送带222上的石块进行限位,降低石块从输送带222上滑落的可能性。

[0038] 参照图1和图3,载荷检测机构300包括电流检测传感器310,电流检测传感器310与电机221电连接,电流检测传感器310电连接有警示器400,警示器400固定连接在导料管110的侧壁上,警示器400位于导料管110远离上料机构200的位置。电流检测传感器310与电推缸122电连接。通过在电机221上连接电流检测传感器310,利用电流检测传感器310对电机221的工作电流进行检测,电机221的工作电流会随着输送带222上石块质量的增大而增大,当电流检测传感器310检测到电机221的工作电流超过设置值时,电流检测传感器310向警示器400传递信号,警示器400接收到电流检测传感器310传递的信号后向工作人员示警,使工作人员停止向导料管110内添加石块。

[0039] 本申请实施例一种混凝土原料生产用喂料装置的实施原理为:通过在电机221上连接电流检测传感器310,利用电流检测传感器310对电机221的工作电流进行检测,电机221的工作电流会随着输送带222上石块质量的增大而增大,当电流检测传感器310检测到

电机221的工作电流超过设置值时,电流检测传感器310向警示器400传递信号,警示器400接收到电流检测传感器310传递的信号后向工作人员示警,警示器400警告工作人员停止破碎石料,降低颚式破碎机因为进料量过大而卡机的可能。

[0040] 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。

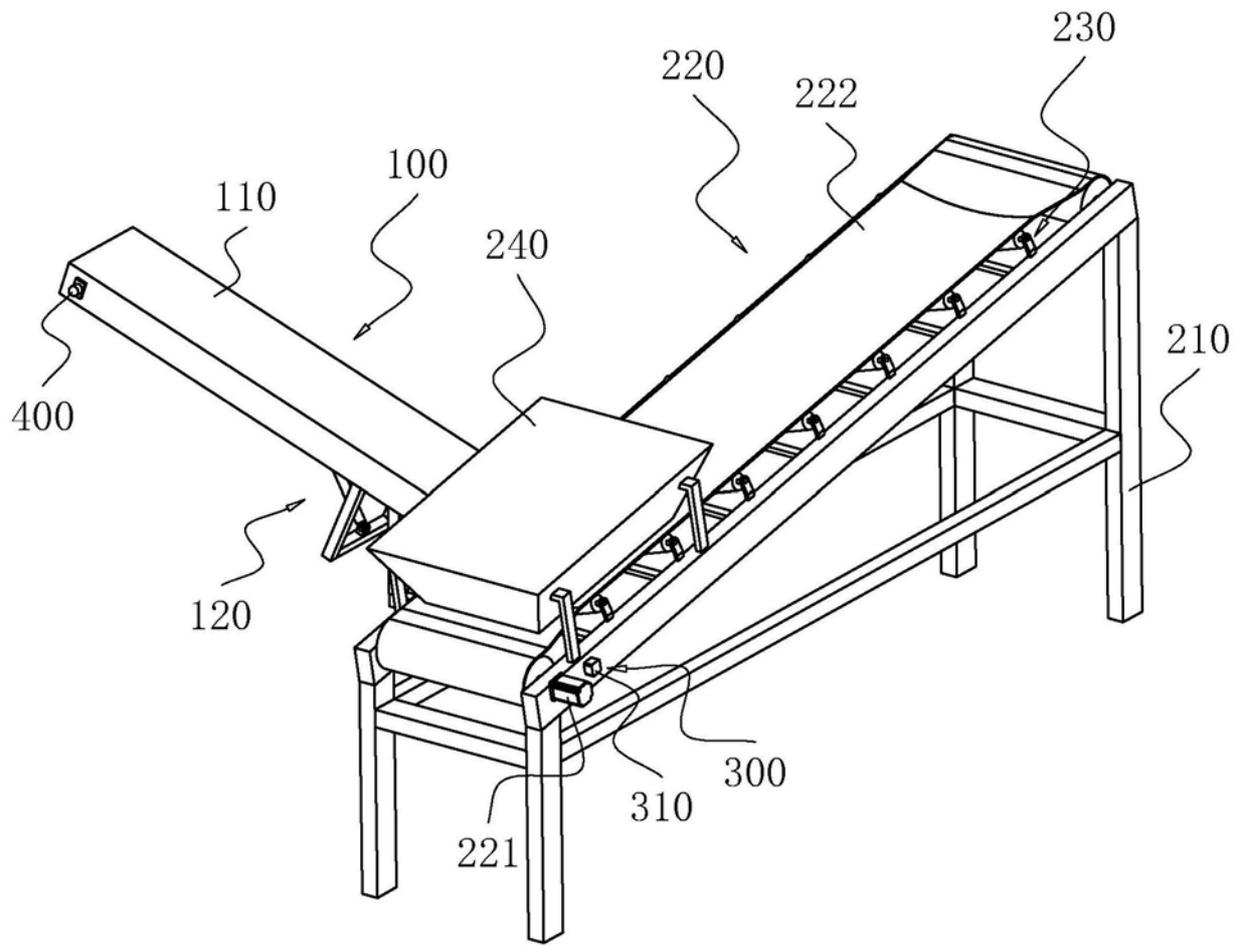


图1

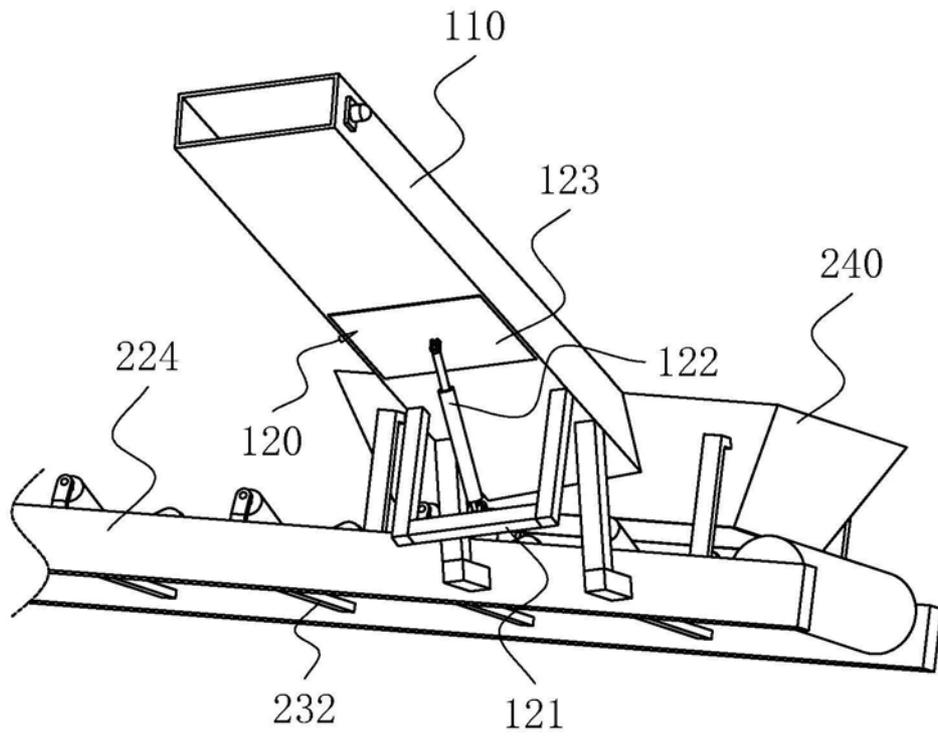


图2

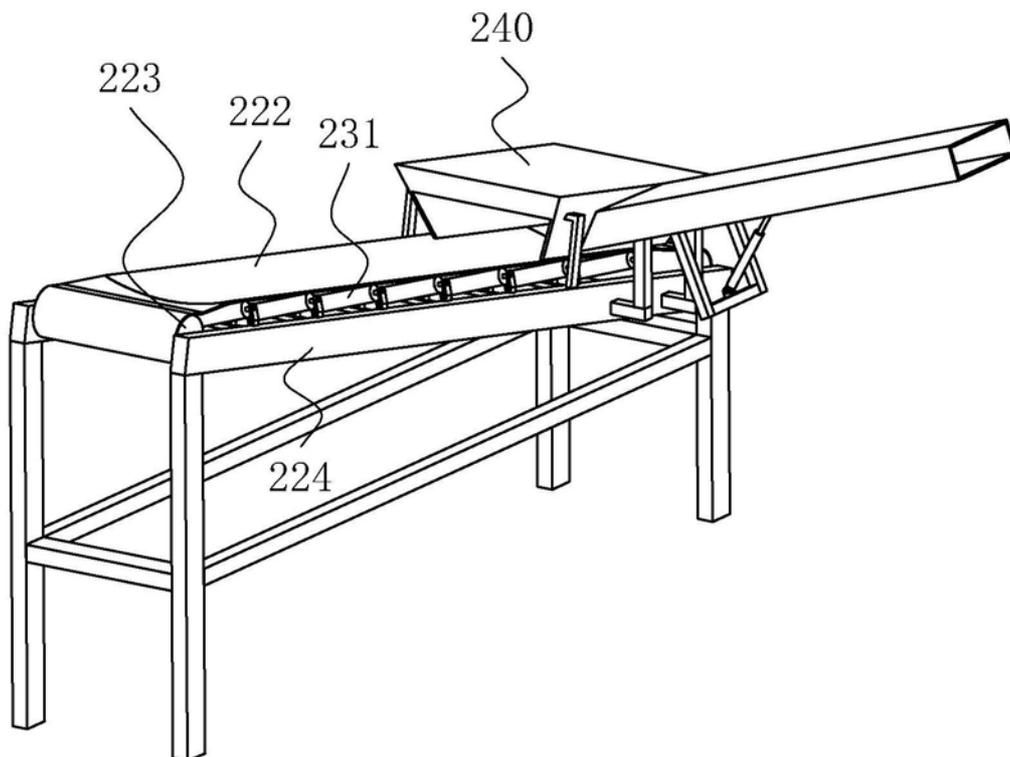


图3