



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216971319 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 15

(21) 申请号 202123243046.0

(22) 申请日 2021.12.22

(73) 专利权人 内蒙古三主粮天然燕麦产业股份有限公司

地址 010000 内蒙古自治区呼和浩特市经济技术开发区如意工业新区阳光大道北侧思源北路东侧

(72) 发明人 张志强 郝麒麟 贺雪峰 乔慧 李晓芳

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司 11332

专利代理师 季承

(51) Int.Cl.

B65G 65/00 (2006.01)

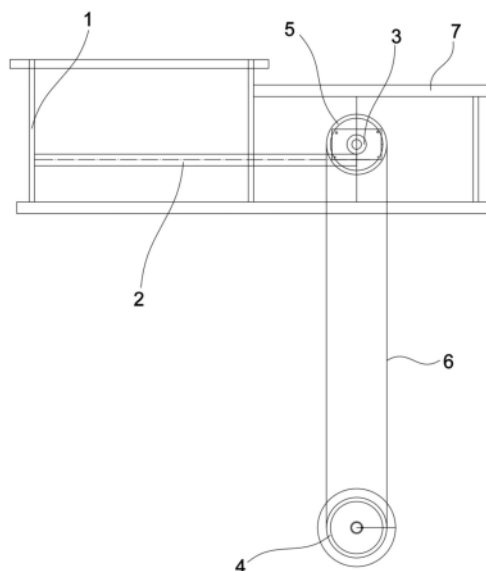
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种进料装置

(57) 摘要

本实用新型涉及物料输送设备技术领域,公开了一种进料装置。该进料装置包括物料管道、限流件和驱动组件,物料管道被配置为物料的输送通道,限流件能够伸入所述物料管道内,所述限流件伸入所述物料管道内的部分能够对所述物料形成阻挡,所述限流件能够移动以调节限流件伸入所述物料管道内的长度,驱动组件被配置为驱动所述限流件移动。本实用新型的进料装置,通过设置驱动组件驱动限流件移动,来调节限流件对物料的阻挡作用,进而对物料流量进行调节,代替了传统的人力手动调节方式,调节更为便捷,工作效率较高,而且无需操作人员登高进行手动旋转闸门,消除了安全隐患。



1. 一种进料装置,其特征在于,包括:
物料管道(1),被配置为物料的输送通道;
限流件,能够伸入所述物料管道(1)内,所述限流件伸入所述物料管道(1)内的部分能够对所述物料形成阻挡,所述限流件能够移动以调节所述限流件伸入所述物料管道(1)内的长度;以及
驱动组件,所述驱动组件被配置为驱动所述限流件移动。
2. 根据权利要求1所述的进料装置,其特征在于,所述限流件为限流板(2),所述限流板(2)垂直于所述物料管道(1)的延伸方向设置。
3. 根据权利要求2所述的进料装置,其特征在于,所述物料管道(1)上设置有通孔,所述限流板(2)穿过所述通孔伸入所述物料管道(1)内,并能够沿所述通孔在垂直所述物料管道(1)侧壁的方向移动。
4. 根据权利要求3所述的进料装置,其特征在于,所述驱动组件包括:
驱动轴(3),设置于所述物料管道(1)的外部,所述驱动轴(3)与所述限流板(2)啮合相接,所述驱动轴(3)垂直于所述限流板(2)的移动方向设置,所述驱动轴(3)能够转动以带动所述限流板(2)移动。
5. 根据权利要求4所述的进料装置,其特征在于,所述限流板(2)上垂直于所述限流板(2)的移动方向设置有多个齿条,多个所述齿条在所述限流板(2)的移动方向的总宽度不小于所述物料管道(1)的直径,所述驱动轴(3)设置为齿轮轴,所述齿轮轴能够与所述齿条啮合传动。
6. 根据权利要求4所述的进料装置,其特征在于,所述驱动组件还包括:
电机(8);
主动轮(4),与所述电机(8)的输出端相连;
从动轮(5),连接于所述驱动轴(3)的一端;以及
传动带(6),连接所述主动轮(4)和所述从动轮(5)。
7. 根据权利要求6所述的进料装置,其特征在于,所述电机(8)采用伺服电机。
8. 根据权利要求6所述的进料装置,其特征在于,所述驱动组件还包括:
控制开关,所述控制开关用于控制所述电机(8)的启停。
9. 根据权利要求4-8任一项所述的进料装置,其特征在于,所述进料装置还包括:
安装仓体(7),所述驱动轴(3)和所述限流件伸出所述物料管道(1)的部分设置于所述安装仓体(7)内。
10. 根据权利要求6-8任一项所述的进料装置,其特征在于,所述进料装置还包括:
防护罩,所述防护罩罩设于所述主动轮(4)、所述从动轮(5)和所述传动带(6)的外侧。

一种进料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物料输送设备技术领域,尤其涉及一种进料装置。

背景技术

[0002] 在粮食加工过程中,通常需要将粮食从较高位置通过物料管道往下输送,以进行下一步的深度加工或包装。由于粮食品种、杂质含量及颗粒饱满度等存在差异,需要控制物料(即粮食)流量大小,从而保证加工质量以及生产工艺操作的可靠运行。

[0003] 目前对物料流量的控制主要是采用手动旋转闸门的方式,为了达到物料直流角度以及符合安装工艺,闸门通常安装于离地3.5米以上的位置,需要至少两个操作人员协作搭梯,爬至3.5米高处来控制,操作极为不便,存在极大的安全隐患,而且浪费人力、工作效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提出一种进料装置,解决了现有物料流量调节操作不便、工作效率低并存在极大的安全隐患的问题。

[0005] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种进料装置,包括:

[0007] 物料管道,被配置为物料的输送通道;

[0008] 限流件,能够伸入所述物料管道内,所述限流件伸入所述物料管道内的部分能够对所述物料形成阻挡,所述限流件能够移动以调节所述限流件伸入所述物料管道内的长度;以及

[0009] 驱动组件,所述驱动组件被配置为驱动所述限流件移动。

[0010] 作为可选方案,所述限流件为限流板,所述限流板垂直于所述物料管道的延伸方向设置。

[0011] 作为可选方案,所述物料管道上设置有通孔,所述限流板穿过所述通孔伸入所述物料管道内,并能够沿所述通孔在垂直所述物料管道侧壁的方向移动。

[0012] 作为可选方案,所述驱动组件包括:

[0013] 驱动轴,设置于所述物料管道的外部,所述驱动轴与所述限流板啮合相接,所述驱动轴垂直于所述限流板的移动方向设置,所述驱动轴能够转动以带动所述限流板移动。

[0014] 作为可选方案,所述限流板上垂直于所述限流板的移动方向设置有多个齿条,多个所述齿条在所述限流板的移动方向的总宽度不小于所述物料管道的直径,所述驱动轴设置为齿轮轴,所述齿轮轴能够与所述齿条啮合传动。

[0015] 作为可选方案,所述驱动组件还包括:

[0016] 电机;

[0017] 主动轮,与所述电机的输出端相连;

[0018] 从动轮,连接于所述驱动轴的一端;以及

- [0019] 传动带,连接所述主动轮和所述从动轮。
- [0020] 作为可选方案,所述电机采用伺服电机。
- [0021] 作为可选方案,所述驱动组件还包括:
- [0022] 控制开关,所述控制开关用于控制所述电机的启停。
- [0023] 作为可选方案,所述进料装置还包括:
- [0024] 安装仓体,所述驱动轴和所述限流件伸出所述物料管道的部分设置于所述安装仓体内。
- [0025] 作为可选方案,所述进料装置还包括:
- [0026] 防护罩,所述防护罩罩设于所述主动轮、所述从动轮和所述传动带的外侧。
- [0027] 本实用新型的有益效果:
- [0028] 本实用新型提出的进料装置,通过设置驱动组件驱动限流件移动,来调节限流件对物料的阻挡作用,进而对物料流量进行调节,代替了传统的人力手动调节方式,调节更为便捷,工作效率较高,而且无需操作人员登高进行手动旋转闸门,消除了安全隐患。

附图说明

- [0029] 图1是本实用新型提供的进料装置的结构示意图;
- [0030] 图2是本实用新型提供的进料装置的驱动组件的结构示意图。
- [0031] 图中:
- [0032] 1、物料管道;
- [0033] 2、限流板;
- [0034] 3、驱动轴;
- [0035] 4、主动轮;
- [0036] 5、从动轮;
- [0037] 6、传动带;
- [0038] 7、安装仓体;
- [0039] 8、电机。

具体实施方式

[0040] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部结构。

[0041] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。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在本实用新型中的具体含义。

[0042] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第

一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0043] 在本实施例的描述中,术语“上”、“下”、“右”、“左”等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,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,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0044] 如图1所示,本实施例提供一种进料装置,用于将物料从高处输送至较低的位置进行下一工序的加工。该进料装置包括物料管道1、限流件和驱动组件,物料管道1是物料的输送通道,物料管道1的上下端均设置有开口,物料从物料管道1的上端开口处投入,从下端开口处流出。限流件能够伸入物料管道1内,限流件伸入物料管道1内的部分能够对物料形成阻挡,限流件能够移动以调节伸入物料管道1内的长度,驱动组件能够驱动限流件移动。

[0045] 本实施例的进料装置,通过设置驱动组件驱动限流件移动,来调节限流件对物料的阻挡作用,进而对物料流量进行调节,代替了传统的人力手动调节方式,调节更为便捷,工作效率较高,而且无需操作人员登高进行手动旋转闸门,消除了安全隐患。

[0046] 进一步地,如图1所示,限流件为限流板2,限流板2垂直于物料管道1的延伸方向设置。限流板2能够对物料进行较好的阻挡,而且结构简单,移动方便。可以理解的是,限流件并不限定为板状结构,还可以根据物料的特征设计为其他形状,能够实现对物料的阻挡作用即可。

[0047] 具体而言,物料管道1上设置有通孔,限流板2穿过通孔伸入物料管道1内,并能够沿通孔在垂直物料管道1侧壁的方向移动。限流板2设置为抽拉式结构,可通过通孔推入物料管道1或拉出物料管道1。当限流板2伸入物料管道1内较多时,对物料的阻挡面积较大,物料管道1内仅有较小的空间可供物料通过,此时物料流量较小;当需要增大物料流量时,只需要将限流板2向外拉出,即可减小对物料的阻挡面积,提供较大的空间供物料通过,从而增大物料流量。优选地,限流板2的长度大于物料管道1的外径,以保证限流板2的左端抵接上物料管道1内壁后,限流板2的右端仍然伸出物料管道1外部,以方便将限流板2向物料管道1外拉出。

[0048] 进一步地,如图1所示,驱动组件包括驱动轴3,驱动轴3设置于物料管道1的外部,与限流板2啮合相接,驱动轴3垂直于限流板2的移动方向设置,驱动轴3能够转动以带动限流板2移动。具体地,限流板2上垂直于限流板2的移动方向设置有多个齿条,齿条在限流板2的移动方向的总宽度不小于物料管道1的直径,以保证限流板2对物料流量进行从零到最大流量的调节,驱动轴3设置为齿轮轴,齿轮轴能够与齿条啮合传动。齿轮与齿条的啮合方式传动较为稳定,可使驱动轴3转动时带动限流板2进行平稳移动。

[0049] 如图2所示,为了驱动驱动轴3转动,驱动组件还包括电机8,电机8的输出端连接有主动轮4,驱动轴3的一端连接有从动轮5,主动轮4和从动轮5之间通过传动带6进行传动连接。电机8设置于驱动轴3的下侧,例如,可将电机8设置于地面上,方便安装,也较为安全。当然,也可以根据车间环境合理布置电机8的安装位置,能够驱动驱动轴3转动即可,在此不做限制。

[0050] 进一步地,驱动组件还包括控制开关(图中未示出),控制开关用于控制电机8的启

停。打开控制开关,电机8启动工作,带动主动轮4转动,通过传动带6带动从动轮5转动,进而带动驱动轴3转动,由于驱动轴3与限流板2啮合,从而能够带动限流板2在物料通道的通孔内移动,实现对物料流量的控制。本实施例中,电机采用伺服电机,动作更加精准稳定。

[0051] 优选地,进料装置还包括安装仓体7,驱动轴3和限流件伸出物料管道1的部分设置于安装仓体7内。安装仓体7为驱动轴3和限流件的安装提供支撑作用,而且能够为驱动轴3和限流件形成防护,防止灰尘等异物进入而影响限流件的移动。

[0052] 进一步地,进料装置还包括防护罩,防护罩罩设于主动轮4、从动轮5和传动带6的外侧,对主动轮4、从动轮5和传动带6的正常运转提供保护,同时可有效防止主动轮4、从动轮5和传动带6的转动对操作人员造成伤害。

[0053] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为了清楚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,能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。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。

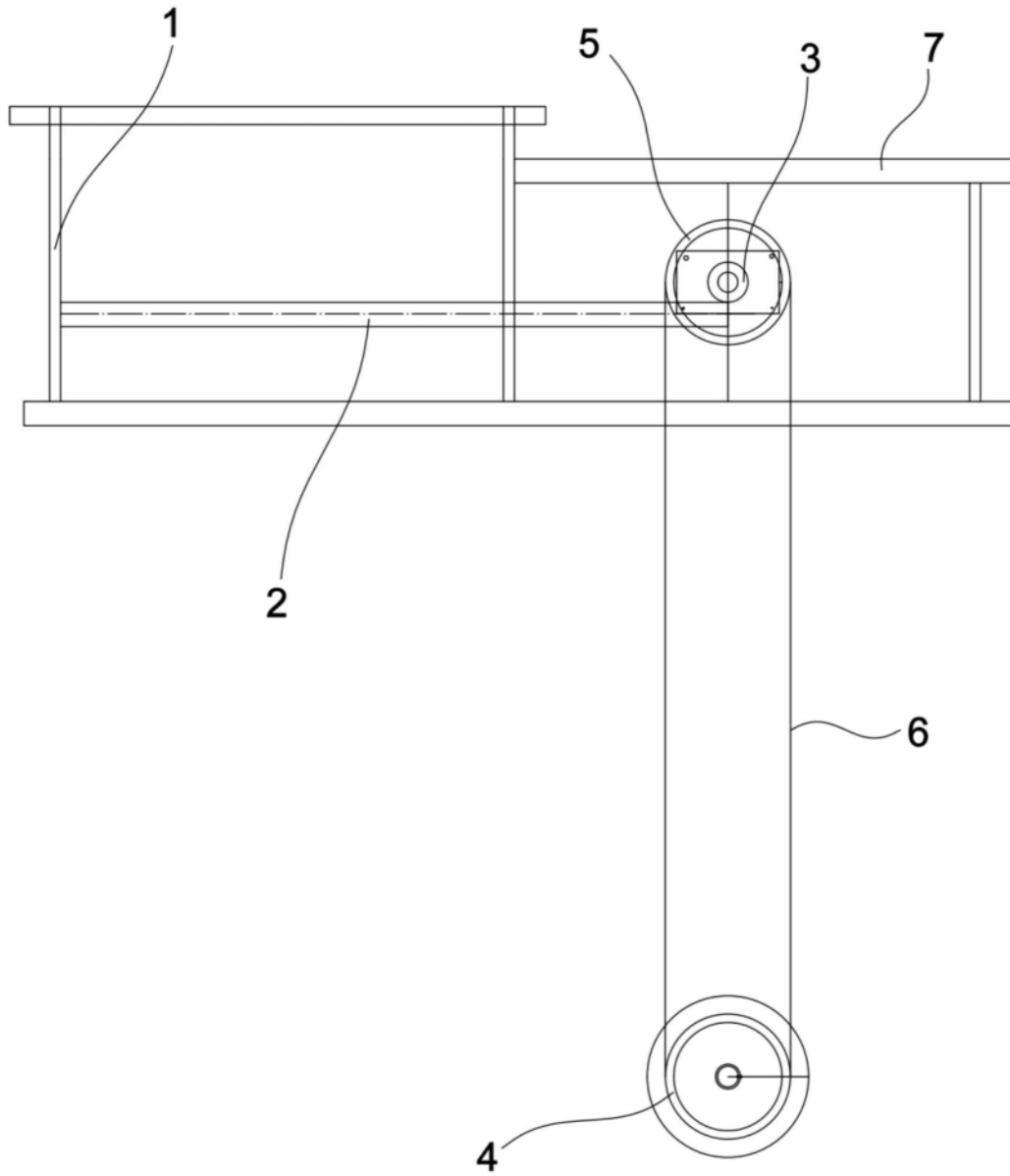


图1

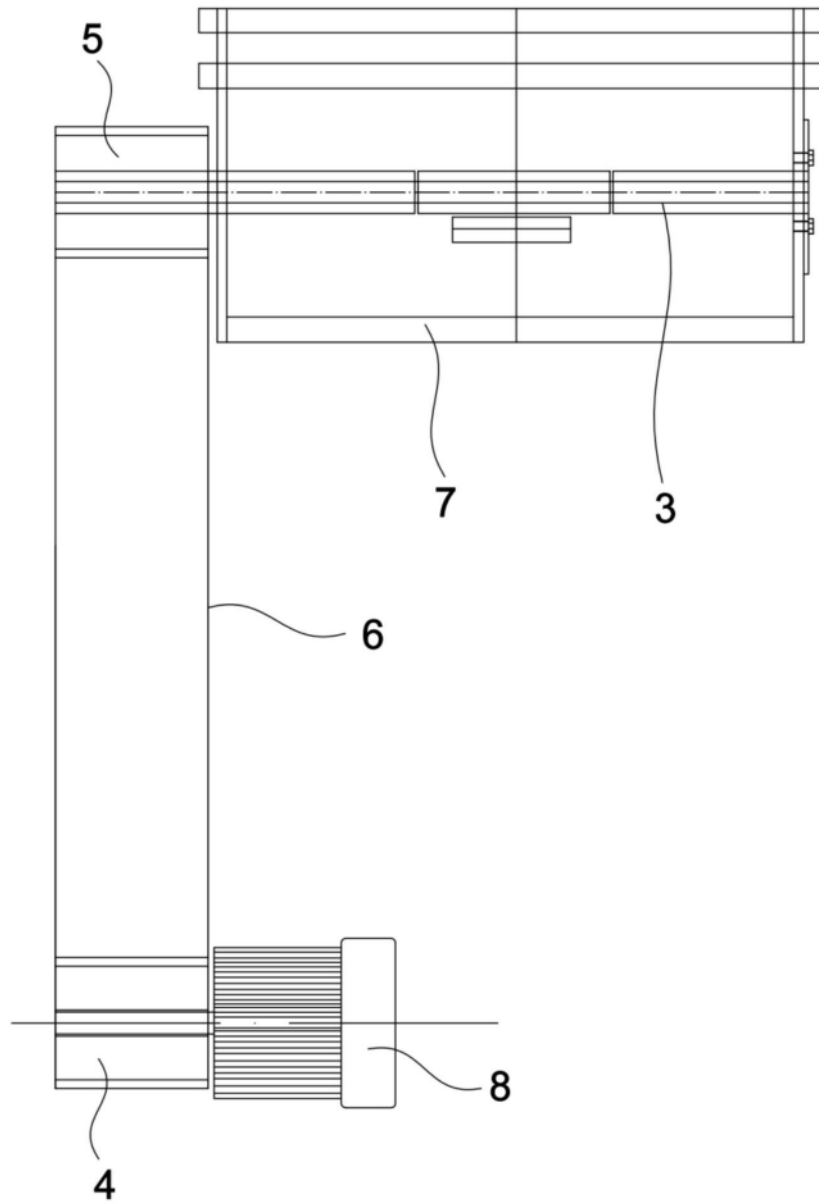


图2