(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212711433 U
(45)授权公告日 2021.03.16

(21)申请号 202021396975.8
(22)申请日 2020.07.16
(73)专利权人 南京工业职业技术学院
地址 210023 江苏省南京市栖霞区羊山北路1号南京工业职业技术学院
(72)发明人 张莹 徐年富 曹娟 刘霞 于芸清
(74)专利代理机构 芜湖思诚知识产权代理有限公司 34138
代理人 房文亮
(51)Int.Cl.
B65G 47/18(2006.01)
B65G 17/12(2006.01)
B65G 17/36(2006.01)
B65G 47/40(2006.01)
B65D 88/66(2006.01)

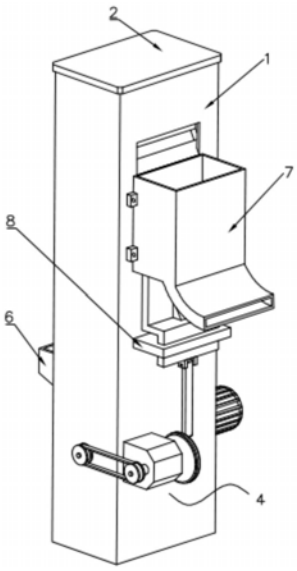
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种机械加工循环供料机

(57)摘要

本实用新型公开了一种机械加工循环供料机，涉及自动化送料设备技术领域，包括壳体、盖板、供料机构以及防堵机构，所述壳体的两侧开设有进料口和出料口，所述出料口的下端固定连接有导料板，壳体上于进料口的侧端固定有进料箱，壳体上于出料口的侧端固定有出料箱。本实用新型设置供料机构，实现了物料的自动上料，提高了工作效率；通过在壳体的侧端设置防堵机构防堵机构，由皮带轮一经传动带二和皮带轮二带动轮盘转动，经连杆后带动顶板在竖直方向上往复运动，进而对出料箱的内部进行拨动，避免了循环供应的物料在出料箱内发生堵塞，提高了供料机运行的稳定性。



CN 212711433 U

1.一种机械加工循环供料机，其特征在于，包括壳体(1)、盖板(2)、供料机构(3)以及防堵机构(4)，所述壳体(1)的两侧开设有进料口(11)和出料口(12)，所述出料口(12)的下端固定连接有导料板(5)，壳体(1)上于进料口(11)的侧端固定有进料箱(6)，壳体(1)上于出料口(12)的侧端固定有出料箱(7)，所述盖板(2)可拆卸安装于壳体(1)的上端，所述供料机构(3)安装于壳体(1)的侧端上，并用于实现循环供料，所述防堵机构(4)也安装于壳体(1)的侧端上，并用于防止出料箱(7)内的物料出现堵塞。

2.根据权利要求1所述的一种机械加工循环供料机，其特征在于：所述供料机构(3)包括驱动电机(301)、转轴一(302)、转轴二(303)以及运料框(304)，所述驱动电机(301)安装于壳体(1)的侧端上，所述转轴一(302)连接于驱动电机(301)的输出端上，转轴一(302)的另一端转动连接于壳体(1)的侧壁上并伸出壳体(1)，所述转轴二(303)通过传动带一(305)与转轴一(302)相连接，转轴二(303)的两端均转动连接于壳体(1)的内侧壁上，所述运料框(304)有若干个并均布于传动带一(305)上。

3.根据权利要求1所述的一种机械加工循环供料机，其特征在于：所述防堵机构(4)包括安装座(401)、皮带轮一(402)、轮盘(403)以及“Z”形的顶板(404)，所述安装座(401)固定于壳体(1)的侧端，所述皮带轮一(402)连接于转轴一(302)上远离驱动电机(301)的端部上，皮带轮一(402)通过传动带二(405)连接有皮带轮二(406)，安装座(401)上限位并转动连接有转轴三(407)，所述皮带轮二(406)连接于转轴三(407)的一端，所述轮盘(403)连接于转轴三(407)的另一端，转盘的另一端面上铰接有连杆(408)，所述连杆(408)的另一端与顶板(404)相铰接，所述顶板(404)的上端贯穿出料箱(7)的下底面。

4.根据权利要求1所述的一种机械加工循环供料机，其特征在于：所述壳体(1)的外侧壁固定连接有限位板(8)，所述限位板(8)的中部与顶板(404)的外侧壁滑动连接。

5.根据权利要求2所述的一种机械加工循环供料机，其特征在于：所述运料框(304)与进料口(11)和出料口(12)相配合，运料框(304)的端面与壳体(1)和盖板(2)无刚性接触。

6.根据权利要求3所述的一种机械加工循环供料机，其特征在于：所述轮盘(403)与连杆(408)的铰接点位于轮盘(403)的非轴心部位。

7.根据权利要求3所述的一种机械加工循环供料机，其特征在于：所述顶板(404)的上端为倾斜设置，且顶板(404)的侧端与出料箱(7)的内侧壁相配合。

一种机械加工循环供料机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化送料设备技术领域，具体涉及一种机械加工循环供料机。

背景技术

[0002] 循环供料机是机加工、矿产、粮油以及建筑业等领域常用的输送供料设备，主要应用于对各种粉状、颗粒状和块状等松散物料进行均分，并实现水平输送和垂直提升。

[0003] 中国专利公开号为CN209834799U公开了一种电子元件循环供料机构，包括水平放置的皮带，以及驱动皮带间歇移动的皮带驱动装置，所述皮带的流入端设有用于向皮带上随机输送多种电子元件的震动盘，所述皮带的流出端设有用于供皮带上的电子元件流入的转向滑道，只需往震动盘中倒入一种或多种不同的电子元件，即可循环供应一种或多种不同的电子元件到平面皮带上。但是仍旧存在一定的弊端：长时间对块状电子元件进行供料时，送料筒内的物料存在堆积阻塞的情况，需要人工使用专用疏通设备进行导通，影响输送进度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种机械加工循环供料机，以解决现有技术中导致的上述缺陷。

[0005] 一种机械加工循环供料机，包括壳体、盖板、供料机构以及防堵机构，所述壳体的两侧开设有进料口和出料口，所述出料口的下端固定连接有导料板，壳体上于进料口的侧端固定有进料箱，壳体上于出料口的侧端固定有出料箱，所述盖板可拆卸安装于壳体的上端，所述供料机构安装于壳体的侧端上，并用于实现循环供料，所述防堵机构也安装于壳体的侧端上，并用于防止出料箱内的物料出现堵塞。

[0006] 优选的，所述供料机构包括驱动电机、转轴一、转轴二以及运料框，所述驱动电机安装于壳体的侧端上，所述转轴一连接于驱动电机的输出端上，转轴一的另一端转动连接于壳体的侧壁上并伸出壳体，所述转轴二通过传动带一与转轴一相连接，转轴二的两端均转动连接于壳体的内侧壁上，所述运料框有若干个并均布于传动带一上。

[0007] 优选的，所述防堵机构包括安装座、皮带轮一、轮盘以及“Z”形的顶板，所述安装座固定于壳体的侧端，所述皮带轮一连接于转轴一上远离驱动电机的端部上，皮带轮一通过传动带二连接有皮带轮二，安装座上限位并转动连接有转轴三，所述皮带轮二连接于转轴三的一端，所述轮盘连接于转轴三的另一端，转盘的另一端面上铰接有连杆，所述连杆的另一端与顶板相铰接，所述顶板的上端贯穿出料箱的下底面。

[0008] 优选的，所述壳体的外侧壁固定连接有限位板，所述限位板的中部与顶板的外侧壁滑动连接。

[0009] 优选的，所述运料框与进料口和出料口相配合，运料框的端面与壳体和盖板无刚性接触。

[0010] 优选的，所述轮盘与连杆的铰接点位于轮盘的非轴心部位。

[0011] 优选的，所述顶板的上端为倾斜设置，且顶板的侧端与出料箱的内侧壁相配合。

[0012] 本实用新型的优点在于：(1)通过设置供料机构，由驱动电机的输出端经传动带一带动运料框转动，运料框内的物料经倾斜开口设置的导料板落至出料箱内，最后从出料箱的下端输出口送出，实现了物料的自动上料，提高了工作效率；

[0013] (2)通过在壳体的侧端设置防堵机构防堵机构，由皮带轮一经传动带二和皮带轮二带动轮盘转动，经连杆后带动顶板在竖直方向上往复运动，进而对出料箱的内部进行拨动，避免了循环供应的物料在出料箱内发生堵塞，提高了供料机运行的稳定性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型的内部结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型的俯视图。

[0017] 图4为本实用新型中防堵机构的结构示意图。

[0018] 其中，1-壳体，2-盖板，3-供料机构，4-防堵机构，11-进料口，12-出料口，5-导料板，6-进料箱，7-出料箱，8-限位板，301-驱动电机，302-转轴一，303-转轴二，304-运料框，305-传动带一，401-安装座，402-皮带轮一，403-轮盘，404-顶板，405-传动带二，406-皮带轮二，407-转轴三，408-连杆。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0020] 如图1至图4所示，一种机械加工循环供料机，包括壳体1、盖板2、供料机构3以及防堵机构4，所述壳体1的两侧开设有进料口11和出料口12，所述出料口12的下端固定连接有导料板5，壳体1上于进料口11的侧端固定有进料箱6，壳体1上于出料口12的侧端固定有出料箱7，所述盖板2可拆卸安装于壳体1的上端，所述供料机构3安装于壳体1的侧端上，并用于实现循环供料，所述防堵机构4也安装于壳体1的侧端上，并用于防止出料箱7内的物料出现堵塞。

[0021] 在本实施例中，所述供料机构3包括驱动电机301、转轴一302、转轴二303以及运料框304，所述驱动电机301安装于壳体1的侧端上，所述转轴一302连接于驱动电机301的输出端上，转轴一302的另一端转动连接于壳体1的侧壁上并伸出壳体1，所述转轴二303通过传动带一305与转轴一302相连接，转轴二303的两端均转动连接于壳体1的内侧壁上，所述运料框304有若干个并均布于传动带一305上。

[0022] 在本实施例中，所述防堵机构4包括安装座401、皮带轮一402、轮盘403以及“Z”形的顶板404，所述安装座401固定于壳体1的侧端，所述皮带轮一402连接于转轴一302上远离驱动电机301的端部上，皮带轮一402通过传动带二405连接有皮带轮二406，安装座401上限位并转动连接有转轴三407，所述皮带轮二406连接于转轴三407的一端，所述轮盘403连接于转轴三407的另一端，转盘的另一端面上铰接有连杆408，所述连杆408的另一端与顶板404相铰接，所述顶板404的上端贯穿出料箱7的下底面。

[0023] 在本实施例中，所述壳体1的外侧壁固定连接有限位板8，所述限位板8的中部与顶

板404的外侧壁滑动连接。

[0024] 值得注意的是，所述运料框304与进料口11和出料口12相配合，运料框304的端面与壳体1和盖板2无刚性接触。

[0025] 在本实施例中，所述轮盘403与连杆408的铰接点位于轮盘403的非轴心部位。

[0026] 在本实施例中，所述顶板404的上端为倾斜设置，且顶板404的侧端与出料箱7的内侧壁相配合。

[0027] 工作过程及原理：本实用新型在使用过程中，首先由振动盘等外接自动上料设备向进料箱6内填加物料并由进料口11进入壳体1内，在驱动电机301的输出端带动下，由转轴一302带动转轴二303和传动带一305上的运料框304同步转动，物料被分批均分至对应的运料框304内，当运料框304转动至出料口12位置时，运料框304的开口方向朝下，内部的物料沿着倾斜开口设置的导料板5滑落至出料箱7内，空的运料框304则继续循环转动，此过程中转轴一302的转动经皮带轮一402同步带动皮带轮二406和轮盘403转动，再经连杆408和限位板8的作用，带动顶板404的上端在出料箱7内于竖直方向循环往复推动，避免了出料箱7内部的物料在循环供料的过程中发生堵塞。

[0028] 基于上述，本实用新型通过设置供料机构3，由驱动电机301的输出端经传动带一305带动运料框304转动，运料框304内的物料经倾斜开口设置的导料板5落至出料箱7内，最后从出料箱7的下端输出口送出，实现了物料的自动上料，提高了工作效率；

[0029] 通过在壳体1的侧端设置防堵机构防堵机构4，由皮带轮一402经传动带二405和皮带轮二406带动轮盘403转动，经连杆408后带动顶板404在竖直方向上往复运动，进而对出料箱7的内部进行拨动，避免了循环供应的物料在出料箱7内发生堵塞，提高了供料机运行的稳定性。

[0030] 由技术常识可知，本实用新型可以通过其它的不脱离其精神实质或必要特征的实施方案来实现。因此，上述公开的实施方案，就各方面而言，都只是举例说明，并不是仅有的。所有在本实用新型范围内或在等同于本实用新型的范围内的改变均被本实用新型包含。

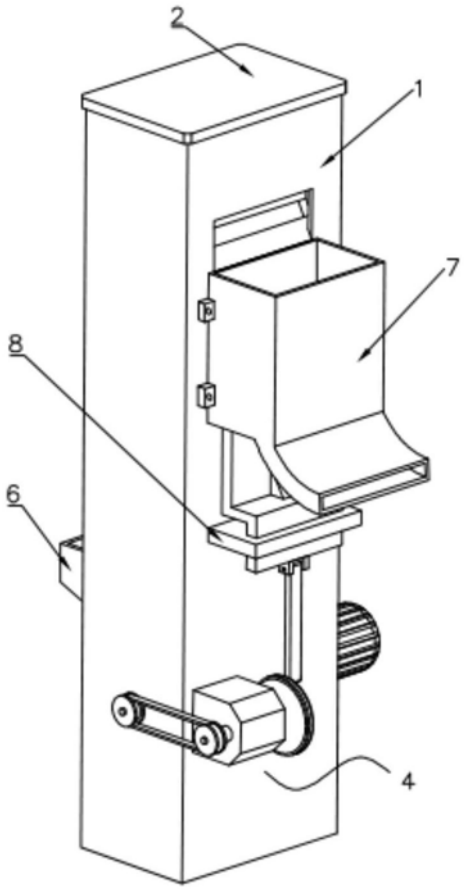


图1

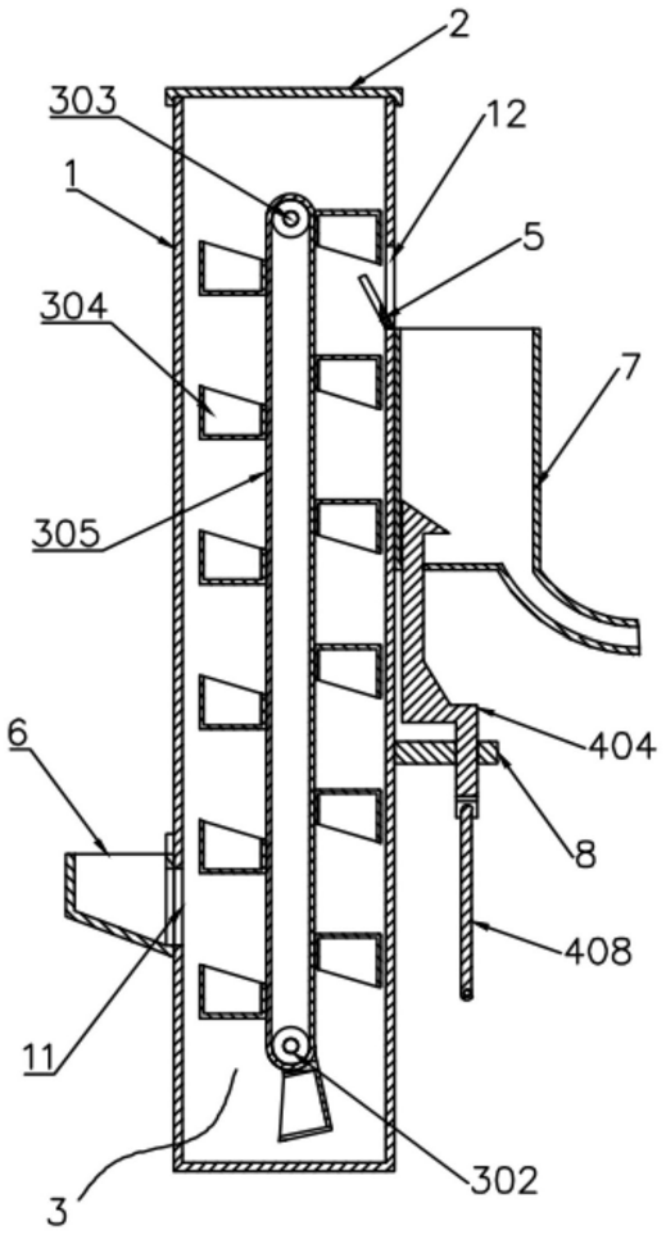


图2

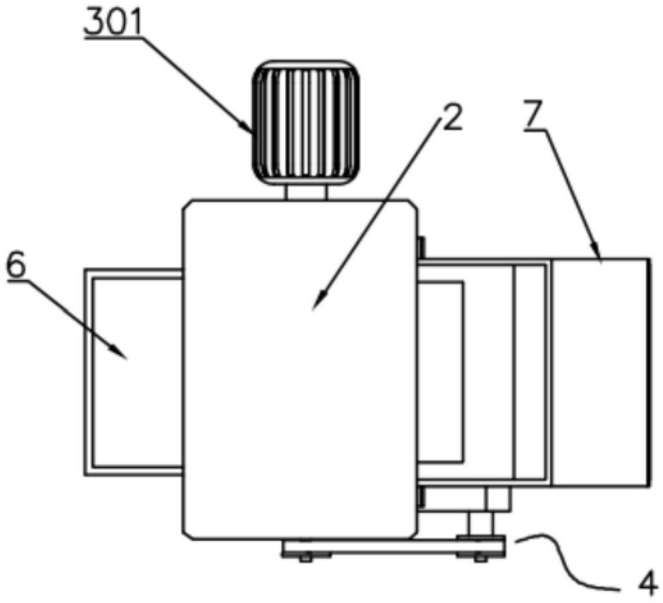


图3

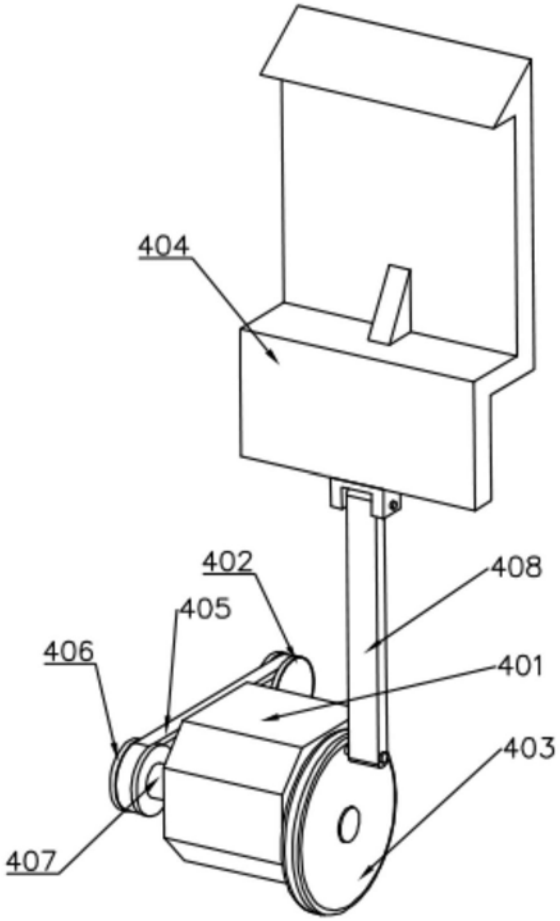


图4