



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209177613 U

(45)授权公告日 2019.07.30

(21)申请号 201821952212.X

(22)申请日 2018.11.23

(73)专利权人 长安大学

地址 710064 陕西省西安市碑林区南二环路中段

(72)发明人 赵悟 宋儒霖 董武 杨池 高媛

(74)专利代理机构 西安通大专利代理有限责任公司 61200

代理人 徐文权

(51) Int. Cl.

B65G 65/42(2006.01)

B65G 41/00(2006.01)

B65G 23/22(2006.01)

B65G 69/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

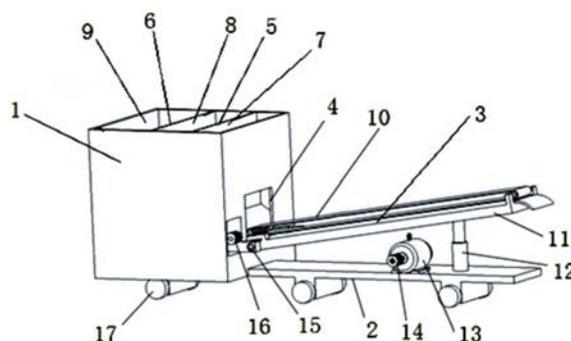
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种上料机

(57)摘要

本实用新型公开了一种上料机,包括料斗、移动支架及皮带传输装置,料斗固定安装在移动支架上,料斗顶部设置有进料口,料斗底部设置为倾斜面,倾斜面底部设有出料口;皮带传输装置倾斜安装在移动支架上,皮带传输装置的进料端设置在料斗出料口的正下方,皮带传输装置的出料端设置在远离料斗的一侧,皮带传输装置的一端与料斗之间采用活动轴连接,皮带传输装置的另一端通过螺旋升降杆与移动支架连接;本实用新型通过采用在皮带传输装置与移动支架之间设置螺旋升降杆,通过调节螺旋升降杆的液压支柱,来调整上料机所需上料高度和角度;本实用新型体积小、结构简单,适用范围广,节省了大量人工上料所需的人力物力。



1. 一种上料机,其特征在于,包括料斗(1)、移动支架(2)及皮带传输装置(3),料斗(1)固定安装在移动支架(2)上,料斗(1)顶部设置有进料口,料斗(1)底部设置为倾斜面,倾斜面底部设有出料口(4);皮带传输装置(3)倾斜安装在移动支架(2)上,皮带传输装置(3)的进料端设置在料斗(1)出料口(4)的正下方,皮带传输装置(3)的出料端设置在远离料斗(1)的一侧,皮带传输装置(3)的一端与料斗(1)之间采用活动轴连接,皮带传输装置(3)的另一端通过螺旋升降杆(12)与移动支架(2)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种上料机,其特征在于,料斗(1)内的侧壁和底部设置有若干凹槽,凹槽内设置可拆卸隔板,可拆卸隔板与出料口(4)平行。

3. 根据权利要求2所述的一种上料机,其特征在于,可拆卸隔板包括第一隔板(5)和第二隔板(6),第一隔板(5)和第二隔板(6)将料斗(1)分隔为第一储料区间(7)、第二储料区间(8)及第三储料区间(9)。

4. 根据权利要求1所述的一种上料机,其特征在于,皮带传输装置(3)包括皮带传送带(10)、支撑板(11)及驱动电机(13);皮带传送带(10)固定安装在支撑板(11)上;支撑板(11)的一端与料斗(1)之间采用销轴(15)连接,另一端通过螺旋升降杆(12)与移动支架(2)连接;驱动电机(13)通过皮带与皮带传送带(10)的主动轴连接。

5. 根据权利要求4所述的一种上料机,其特征在于,螺旋升降杆(12)的底部与移动支架(2)之间采用焊接连接,螺旋升降杆(12)的顶部与支撑板(11)之间采用转动连接。

6. 根据权利要求4所述的一种上料机,其特征在于,驱动电机(13)的输出轴上设置有小带轮(14),皮带传送带(10)的主动轴上设置有大带轮(16),小带轮(14)与大带轮(16)之间采用三角带或平皮带连接。

7. 根据权利要求1所述的一种上料机,其特征在于,移动支架(2)底部设置有若干对车轮,车轮采用万向轮(17)。

8. 根据权利要求1所述的一种上料机,其特征在于,料斗(1)的出料口(4)处还设置有挡料板。

9. 根据权利要求4所述的一种上料机,其特征在于,驱动电机(13)固定安装在移动支架(2)上,驱动电机(13)采用步进电机。

## 一种上料机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动上料装置技术领域,具体涉及一种上料机。

### 背景技术

[0002] 上料机主要分为单体式全自动真空上料机与分体式大功率全自动真空上料机;其中,真空上料机是现代化工、制药、食品、冶金、建材、农副等各轻、重工业等必须配套的设备之一,真空上料机提供了工作效率,运输精确,质量可靠坚固耐用,并且在送料过程中原料完全不受潮,不受污染,不带异物,不漏失,实现送料过程自运化,避免高空加料的危险性,降低劳动强度,提高生产效率,是现代企业文明生产必备之一。

[0003] 现有的上料机包括弹簧上料机、螺旋上料机及料车式上料机,对于现有上料机来讲,主要用途与特点有产品与各种规格的挤出机配套使用的时候,使粉末粒子从储料箱自动送入料斗内,并由料位器控制加料循环,实现加料自动化,但是,不同的定位方式影响因素不同,如机械挡块定位时,定位精度与挡块的刚度和碰接挡块时的速度等因素有关,定位速度对定位精度影响很大,精度机械手的制造精度和安装调速精度对定位精度有直接影响。运动件重量的变化对定位精度影响较大。通常,运动件重量增加时,定位精度降低。

[0004] 现有的上料机的上料角度、高度固定,上料机上料有一定的局限性,适用场合单一,不能随着具体情况的改变做相应的调整,相对而言比较笨重,多采用泵来运输物料,能耗较大,不能运输一些相对较大的物料,在物料运输中无法保证不外漏,对环保没有考虑周全。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术中的不足,本实用新型提供了一种上料机,克服现有技术中存在的上料机角度和高度固定,不能适用于多种不同的场合的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案为:

[0007] 一种上料机,包括料斗、移动支架及皮带传输装置,料斗固定安装在移动支架上,料斗顶部设置有进料口,料斗底部设置为倾斜面,倾斜面底部设有出料口;皮带传输装置倾斜安装在移动支架上,皮带传输装置的进料端设置在料斗出料口的正下方,皮带传输装置的出料端设置在远离料斗的一侧,皮带传输装置的一端与料斗之间采用活动轴连接,皮带传输装置的另一端通过螺旋升降杆与移动支架连接。

[0008] 进一步的,料斗内的侧壁和底部设置有若干凹槽,凹槽内设置可拆卸隔板,可拆卸隔板与出料口平行。

[0009] 进一步的,可拆卸隔板包括第一隔板和第二隔板,第一隔板和第二隔板将料斗分隔为第一储料区间、第二储料区间及第三储料区间。

[0010] 进一步的,皮带传输装置包括皮带传送带、支撑板及驱动电机;皮带传送带固定安装在支撑板上;支撑板的一端与料斗之间采用销轴连接,另一端通过螺旋升降杆与移动支架连接;驱动电机通过皮带与皮带传送带的主动轴连接。

[0011] 进一步的,螺旋升降杆的底部与移动支架之间采用焊接连接,螺旋升降杆的顶部与支撑板之间采用转动连接。

[0012] 进一步的,驱动电机的输出轴上设置有小带轮,皮带传送带的主动轴上设置有大带轮,小带轮与大带轮之间采用三角带或平皮带连接。

[0013] 进一步的,移动支架底部设置有若干对车轮,车轮采用万向轮。

[0014] 进一步的,料斗的出料口处还设置有挡料板。

[0015] 进一步的,驱动电机固定安装在移动支架上,驱动电机采用步进电机。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0017] 本实用新型一种上料机,通过采用在皮带传输装置与移动支架之间设置螺旋升降杆,通过调节螺旋升降杆的液压支柱,来调整上料机所需上料高度和角度;本实用新型体积小、结构简单,适用范围广,节省了大量人工上料所需的人力物力;

[0018] 进一步的,本实用新型通过在料斗内设置可拆卸隔板,解决了特定情况下需要根据具体工艺步骤实现分批次上料的问题,不同粒径或不同种类物料之间相互不受影响,确保了上料的可靠性;

[0019] 进一步的,本实用新型易于拆装,可移动性好,比较灵活,操作简便,易于维护,能耗较小,可自动上料,免去大量人力,避免了由于上料高度过高造成危险的可能。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型中一种上料机整体结构示意图

[0021] 图2为本实用新型中一种上料机的料斗结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型中一种上料机的皮带输送装置结构示意图

[0023] 其中:1料斗,2移动支架,3皮带传输装置,4出料口,5第一隔板,6第二隔板,7第一储料区间,8第二储料区间,9第三出料区间,10皮带传送带,11支撑板,12螺旋升降杆,13驱动电机,14小带轮,15销轴,16大带轮,17万向轮。

## 具体实施方式

[0024] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0025] 参考附图1-3所示,一种上料机,包括料斗1、移动支架2及皮带传输装置3;料斗1设置在移动支架2上,料斗1与移动支架2之间采用焊接连接;料斗1为顶部设有进料口的壳体结构,料斗1的底部设置为倾斜面,倾斜面底部设置有出料口4,料斗1内的物料依靠重力作用通过出料口流出,出料口4上设置有挡料板;料斗1内的侧壁和底部均设置有凹槽,凹槽内设置有可拆卸隔板;可拆卸隔板与出料口4平行,用于将料斗分隔为不同的储料区间;不同储料区间用于放置不同粒径或种类的物料;可拆卸隔板包括第一隔板5和第二隔板6,第一隔板5和第二隔板6将料斗1分隔为第一储料区间7、第二储料区间8及第三储料区间9。

[0026] 皮带传输装置3倾斜安装在移动支架2上,皮带传输装置3包括皮带传送带10、支撑板11及驱动电机12;皮带传送带10固定安装在支撑板11上,皮带传送带10的主动轴和从动轴分别通过角接触球轴承固定安装在支撑板11上;皮带传送带10的进料端靠近料斗1的出料口4一侧设置,皮带传送带10的出料端远离料斗1的出料口4一侧设置;皮带传送带10的上料端设置在出料口4的正下方,用于实现物料从出料口4放出之后直接落在皮带传送带10

上;支撑板11的一端与料斗1采用活动轴连接,支撑板11的另一端通过螺旋升降杆12与移动支架2连接;活动轴采用销轴15;螺旋升降杆12底部固定安装在移动支架2上,螺旋升降杆12与移动支架2之间采用焊接连接;螺旋升降杆12顶部与支撑板11之间采用转动连接;驱动电机13采用螺栓固定安装在移动支架2上,驱动电机13的输出轴上安装有小带轮14,小带轮14与输出轴之间采用键连接,驱动电机13采用步进电机;皮带传送带10的主动轴上连接有大大带轮16,皮带传送带10的主动轴与大大带轮16之间通过键连接;小带轮14与大大带轮16之间通过皮带连接,皮带采用三角带或平皮带。

[0027] 移动支架2的下部设置有车轮,移动支架2通过车轮可在地面上自由移动,车轮采用万向轮17。

[0028] 工作过程:

[0029] 首先,将上料机安装在待运物料堆放处,并按上料顺序将不同粒径或种类的物料放入料斗内的相应储料区间;

[0030] 然后,将上料机移动至用料处,调节螺旋升降杆,确保皮带传送带的出料端对准用料口,以免上料过程中物料散落,避免产生物料浪费和发生不安全事故;

[0031] 其次,启动驱动电机,小带轮通过皮带带动大大带轮转动,实现皮带传送带的运转;取下挡料板,利用重力作用,使物料从料斗内流落至皮带传送带上;当第一储料区的物料运送完成后,卸下第一隔板,进行第二储料区的物料运送,当第二储料区的物料运送完成后,卸下第二隔板,进行第三储料区的物料运送,直至物料全部运送完成;

[0032] 最后,带物料全部运送完毕后,安装挡料板,关闭驱动电机,调解螺旋升降杆并将上料机移动至合适位置,等待下一环节使用。

[0033] 本实用新型所述的上料机,区别于现有螺旋式上料机和弹簧上料机,解决了普通上料机用途单一,上料高度固定,无法确保上料顺序的问题,本实用新型在不同的场合可根据具体情况调节螺旋升降杆来调整所需的上料高度,解决了特定情况下需要根据具体的工艺步骤实现分批次上料的问题,不同的物料之间不相互影响,确保了特定工艺下的可靠性,本实用新型无论是上料或送料使用灵活方便可靠并且能耗低;进一步的,本实用新型的优点还在于体积小,易于拆装,结构简单,可移动性好,比较灵活可适用的场合范围广,操作简便,易于维护,避免了由于上料高度过高造成危险的可能,可以利用本实用新型所述的上料机的灵活可移动性避免耗费大量人力进行人工上料,节省了大量人工上料所需的人力物力,克服了其他上料机现有的缺点。

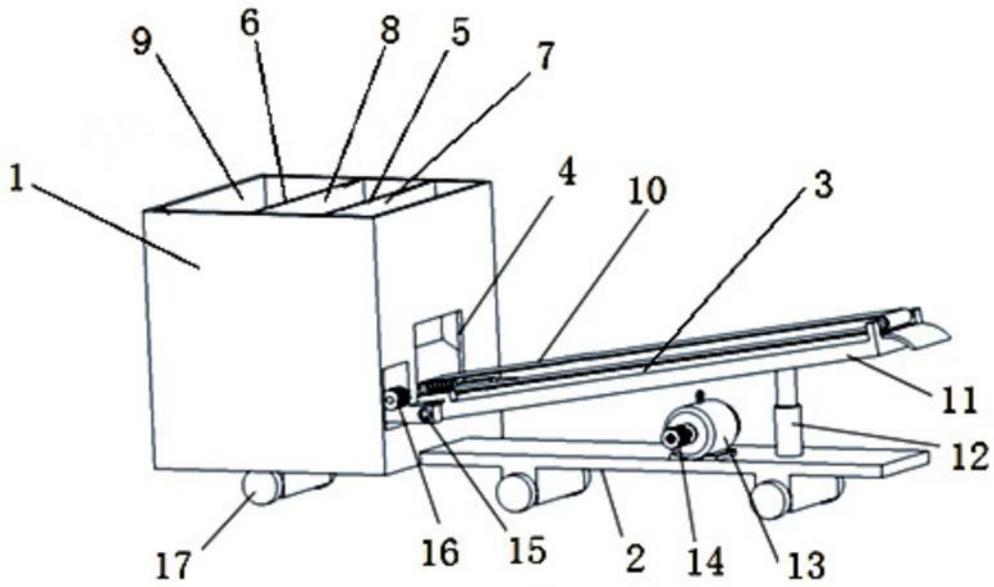


图1

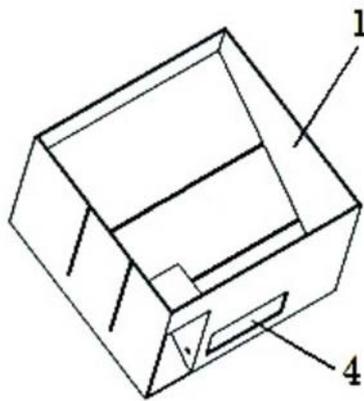


图2

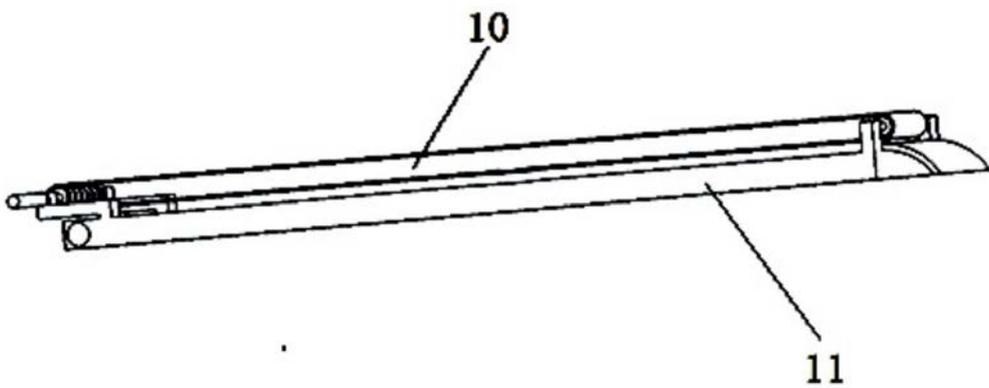


图3