



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106966191 B

(45) 授权公告日 2024. 01. 19

(21) 申请号 201710173169.0

(22) 申请日 2017.03.22

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106966191 A

(43) 申请公布日 2017.07.21

(73) 专利权人 杭州国辰机器人科技有限公司
地址 311200 浙江省杭州市萧山经济开发
区建设二路957号

(72) 发明人 刘福军 徐骋远 裴翔 王国成

(74) 专利代理机构 苏州中合知识产权代理事务
所(普通合伙) 32266
专利代理师 赵晓芳

(51) Int. Cl.
B65G 65/48 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 103390312 A, 2013.11.13
- CN 206735404 U, 2017.12.12
- CN 103046881 A, 2013.04.17
- CN 105215965 A, 2016.01.06
- CN 202229681 U, 2012.05.23
- CN 205972604 U, 2017.02.22
- JP 2006326404 A, 2006.12.07
- JP H10117871 A, 1998.05.12
- WO 2009085022 A1, 2009.07.09

审查员 刘洪璋

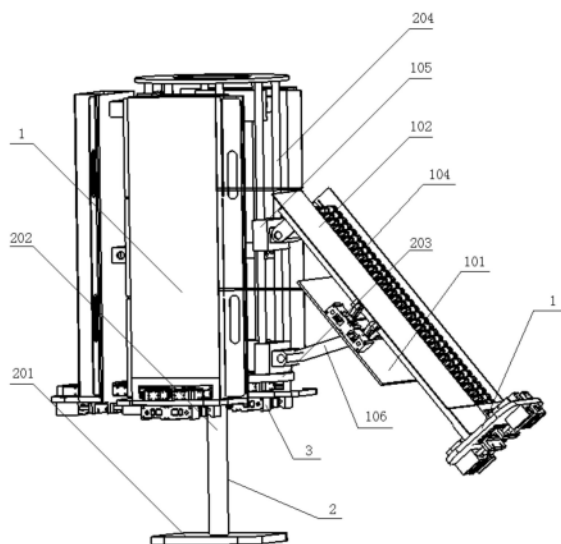
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于大力钳自动分料的弹匣装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于大力钳自动分料的弹匣装置,包括旋转料仓机构、支座机构以及分离机构,所述支座机构包括底板、旋转轴、承托板以及升降导向柱,所述旋转料仓机构活动设置在支座机构的升降导向柱上;所述分离机构与承托板下端通过螺栓固定连接。本发明只需人工将大力钳罗列于分离机构中,通过旋转机构和分离机构联动将大力钳快速逐个分离出来;然后可直接进入后续流水线,这种装置可解放工人劳动力,解决五金产品分料困难的问题。



1. 一种用于大力钳自动分料的弹匣装置,其特征在于,包括旋转料仓机构(1)、支座机构(2)以及分离机构(3),所述支座机构(2)包括底板(201)、旋转轴(202)、承托板(203)以及升降导向柱(204),所述旋转料仓机构(1)活动设置在支座机构(2)的升降导向柱(204)上;所述分离机构(3)与承托板(203)下端通过螺栓固定连接;所述旋转料仓机构(1)包括调节底板(101)、长度调节侧板(102)和盒盖(103),所述调节底板(101)、长度调节侧板(102)和盒盖(103)之间通过插孔组装在一起形成了料盒(104);所述料盒(104)的上端通过铰接一个升降滑块(105)活动安装在升降导向柱(204)上,其下端通过升降连杆(106)与升降导向柱(204)的下端

铰链座铰接。

2. 根据权利要求 1 所述的用于大力钳自动分料的弹匣装置,其特征在于,所述盒盖(103)通过盒盖连杆(107)活动设置在固定底板(108)上,且盒盖连杆(107)的两端分别与盒盖(103)和固定底板(108)铰接;固定底板(108)通过螺栓与料盒(104)的底部固定连接,所述盒盖连杆(107)通过控制气缸(109)驱动,所述控制气缸(109)与安装在盒盖连杆(107)通孔内的轴通过

螺栓固定连接。

3. 根据权利要求 1 所述的用于大力钳自动分料的弹匣装置,其特征在于,所述支座机构(2)的底板(201)与旋转轴(202)固定连接,旋转轴(202)与承托板(203)转动连接,且旋转轴(202)

由电机驱动转动,所述升降导向柱(204)通过螺栓与承托板(203)固定连接。

4. 根据权利要求 1 所述的用于大力钳自动分料的弹匣装置,其特征在于,所述分离机构(3)包括大力钳(301)、工件夹持气缸(302)、工件承托气缸(303)、承托底板(304)和夹嘴(305),所述工件夹持气缸(302)通过螺栓与夹嘴(305)固定连接,通过夹嘴(305)的开合控制大力钳

(301)动作,所述工件承托气缸(303)通过螺栓与承托底板(304)固定连接。

5. 根据权利要求 1 所述的用于大力钳自动分料的弹匣装置,其特征在于,所述升降连杆

(106)通过与料盒(104)和升降导向柱(204)铰接形成曲柄活动机构。

6. 根据权利要求 5 所述的用于大力钳自动分料的弹匣装置,其特征在于,所述升降滑

块(105)与升降导向柱(204)之间滑动连接,升降滑块(105)沿升降导向柱(204)做上下滑动动作。

7. 根据权利要求 1 所述的用于大力钳自动分料的弹匣装置,其特征在于,所述旋转料

仓机构(1)设置有四个,其沿圆周均匀分布于承托板(203)上,且随着承托板(203)沿着圆周旋转。

一种用于大力钳自动分料的弹匣装置

技术领域

[0001] 本发明属于自动化设备技术领域,涉及一种用于大力钳自动分料的设备,尤其涉及一种用于大力钳自动分料的弹匣装置。

背景技术

[0002] 目前,五金工厂的工具分料过程都是人工逐个拾取、调整、上料,十分耗费劳动力,且效率低下。国内五金工厂的工具分料过程基本都还处于人工模式,还没有一种设备能够将人从这种环境恶劣、劳动力大的工作中解放出来。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明提出一种用于大力钳自动分料的弹匣装置,其可代替现有人工分拣、达到无害化、减轻劳动力的目的。

[0004] 为了达到上述目的,本发明的技术方案如下:一种用于大力钳自动分料的弹匣装置,包括旋转料仓机构、支座机构以及分离机构,所述支座机构包括底板、旋转轴、承托板以及升降导向柱,所述旋转料仓机构活动设置在支座机构的升降导向柱上;所述分离机构与承托板下端通过螺栓固定连接。

[0005] 本发明的弹匣装置,在垂直方向上,旋转料仓机构可沿着升降导向柱做上下滑动动作,在水平方向上,旋转料仓机构可沿着旋转轴做圆周方向的运动。

[0006] 作为优选,所述旋转料仓机构包括调节底板、长度调节侧板和盒盖,所述调节底板、长度调节侧板和盒盖之间通过插孔组装在一起形成了料盒;所述料盒的上端通过铰接一个升降滑块活动安装在升降导向柱上,其下端通过升降连杆与升降导向柱的下端铰链座铰接。

[0007] 作为优选,所述盒盖通过盒盖连杆活动设置在固定底板上,且盒盖连杆的两端分别与盒盖和固定底板铰接;固定底板通过螺栓与料盒的底部固定连接,所述盒盖连杆通过控制气缸驱动,所述控制气缸与安装在盒盖连杆通孔内的轴通过螺栓固定连接。

[0008] 作为优选,所述支座机构的底板与旋转轴固定连接,旋转轴与承托板转动连接,且旋转轴由电机驱动转动,所述升降导向柱通过螺栓与承托板固定连接。

[0009] 作为优选,所述分离机构包括大力钳、工件夹持气缸、工件承托气缸、承托底板和夹嘴,所述工件夹持气缸通过螺栓与夹嘴固定连接,通过夹嘴的开合控制大力钳动作,所述工件承托气缸通过螺栓与承托底板固定连接。

[0010] 作为优选,所述升降连杆通过与料盒和升降导向柱铰接形成曲柄活动机构。

[0011] 作为优选,所述升降滑块与升降导向柱之间滑动连接,升降滑块沿升降导向柱做上下滑动动作。

[0012] 作为优选,所述旋转料仓机构设置四个,其沿圆周均匀分布于承托板上,且随着承托板沿着圆周旋转。

[0013] 本发明的有益效果:本发明只需人工将大力钳罗列于分离机构中,通过旋转机构

和分离机构联动将大力钳快速逐个分离出来;然后可直接进入后续流水线,这种装置可解放工人劳动力,解决五金产品分料困难的问题,具体有益效果表现为以下几方面:

[0014] (1) 在来料时,大力钳在箱子中也是并列摆放的,可一次取多个至料盒中,有利于工人快速上料;

[0015] (2) 在排列整齐的大力钳中能够方便的辨认出摆放姿态错误的大力钳,便于调整其姿态;

[0016] (3) 起拉料盒的设计,方便工人上料的同时,处于工作位置时便于工件分离。工人上料时,料盒处于倾斜的上料位,便于工人上料,上料结束后,料盒拉起至工作位,利用重力配合分料机构可将大力钳逐个分离;

[0017] (4) 旋转料仓的设计,旋转机构上共有四个料仓,每个可单独放下和拉起,当其中一个处于分料位工作时,其余可放下工工人上料;

[0018] (5) 结构设计合理,原理简单,成本低,便于在五金行业中推广使用。

附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图;

[0020] 图2为本发明盒盖开合的状态图;

[0021] 图3为本发明分离机构的结构示意图;

[0022] 其中:1.旋转料仓机构,101.调节底板,102.长度调节侧板,103.盒盖,104.料盒,105.升降滑块,106.升降连杆,107.盒盖连杆,108.固定底板,109.控制气缸,2.支座机构,201.底板,202.旋转轴,203.承托板,204.升降导向柱,3.分离机构,301.大力钳,302.工件夹持气缸,303.工件承托气缸,304.承托底板,305.夹嘴。

具体实施方式

[0023] 下面结合具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0024] 如图1至图3所示,一种用于大力钳自动分料的弹匣装置,包括旋转料仓机构1、支座机构2以及分离机构3,所述支座机构2包括底板201、旋转轴202、承托板203以及升降导向柱204,所述旋转料仓机构1活动设置在支座机构2的升降导向柱204上;所述分离机构3与承托板203下端通过螺栓固定连接。

[0025] 本发明的弹匣装置,在垂直方向上,旋转料仓机构1可沿着升降导向柱204做上下滑动动作,在水平方向上,旋转料仓机构1可沿着旋转轴202做圆周方向的运动。

[0026] 所述旋转料仓机构1包括调节底板101、长度调节侧板102和盒盖103,所述调节底板101、长度调节侧板102和盒盖103之间通过插孔组装在一起形成了料盒104;所述料盒104的上端通过铰接一个升降滑块105活动安装在升降导向柱204上,其下端通过升降连杆106与升降导向柱204的下端铰链座铰接;所述料盒104与通过升降连杆106与升降导向柱204之间形成了曲柄活动机构,该连接方式使料盒在下降时会自动将下端往外推出,形成一定角度的倾斜,方便人工上料。

[0027] 所述长度调节侧板102上有若干个竖直方向排布的插孔,用于安装调节底板101,所述调节底板101与长度调节侧板102十字交叉,通过将调节底板101安插在不同的插孔中以实现料盒的深度进行调节;所述料盒104底板有一排横向排布的插孔,用于安装长度调

节侧板102,通过将长度调节侧板102安插在不同插孔中以实现料盒宽度进行调节。

[0028] 所述盒盖103通过盒盖连杆107活动设置在固定底板108上,且盒盖连杆107的两端分别与盒盖103和固定底板108铰接;固定底板108通过螺栓与料盒104的底部固定连接,所述盒盖连杆107通过控制气缸109驱动,所述控制气缸109与安装在盒盖连杆107通孔内的轴通过螺栓固定连接。

[0029] 通过上述结构,盒盖103通过盒盖连杆107与固定底板108之间形成了一个平行四边形机构,通过控制气缸109控制盒盖103的开合。

[0030] 所述支座机构2的底板201与旋转轴202固定连接,旋转轴202与承托板203转动连接,且旋转轴202由电机驱动转动,所述升降导向柱204通过螺栓与承托板203固定连接。支座机构2可实现水平方向的旋转。

[0031] 所述分离机构3包括大力钳301、工件夹持气缸302、工件承托气缸303、承托底板304和夹嘴305,所述工件夹持气缸302通过螺栓与夹嘴305固定连接,通过夹嘴305的开合控制大力钳301动作,所述工件承托气缸303通过螺栓与承托底板304固定连接,通过开合控制大力钳301分离出机构;两组工件承托气缸303共同作用,使机构实现对工件自动分料的目的。

[0032] 所述升降连杆106通过与料盒104和升降导向柱204铰接形成曲柄活动机构。

[0033] 所述升降滑块105与升降导向柱204之间滑动连接,升降滑块105沿升降导向柱204做上下滑动动作。

[0034] 所述旋转料仓机构1设置有四个,其沿圆周均匀分布于承托板203上,且随着承托板203沿着圆周旋转。

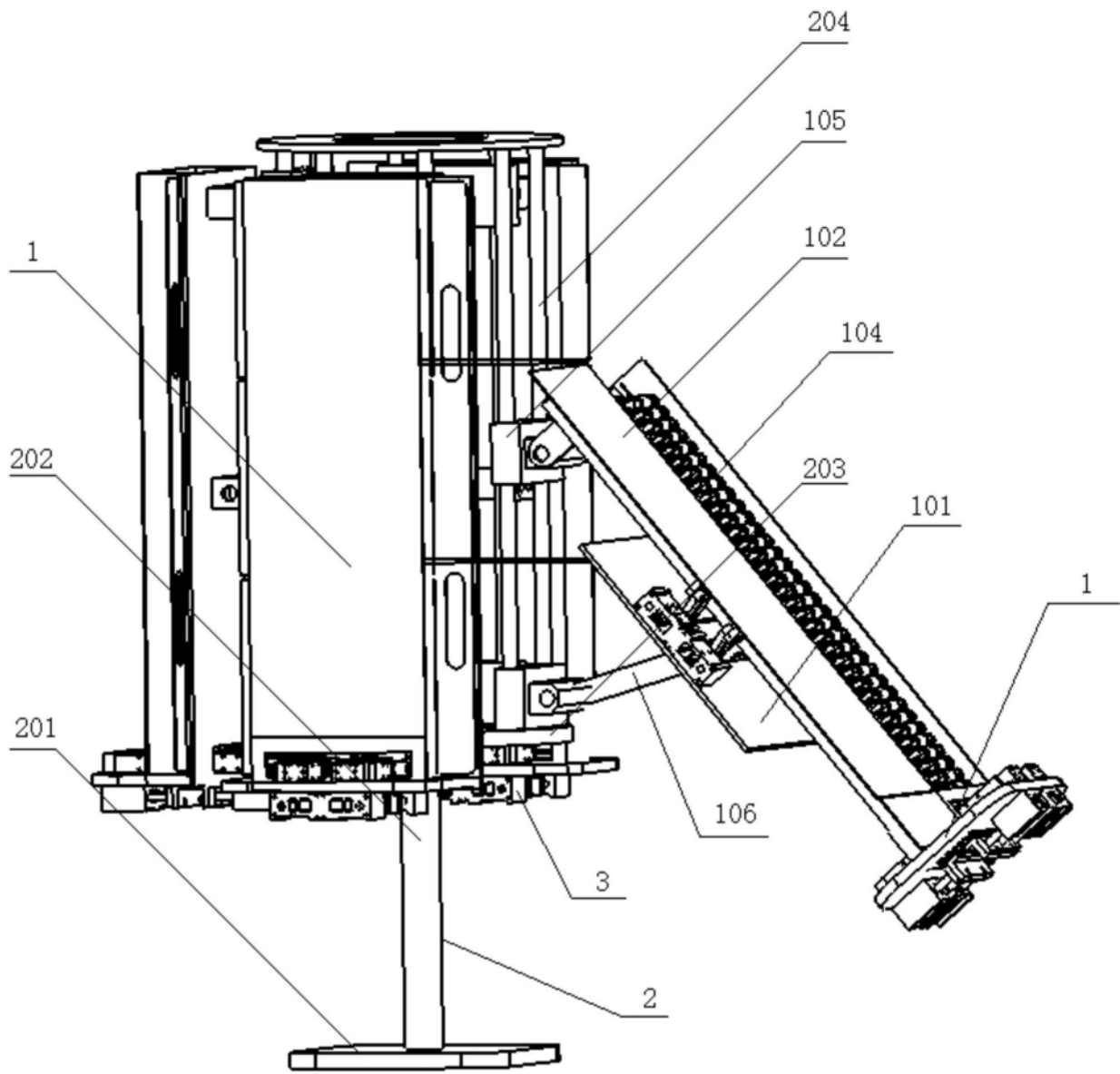


图1

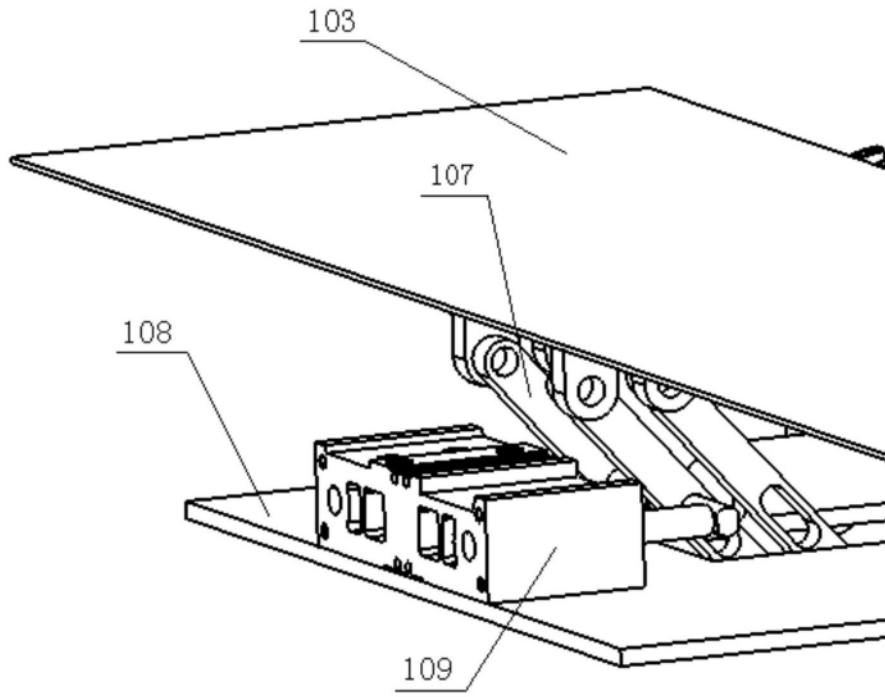


图2

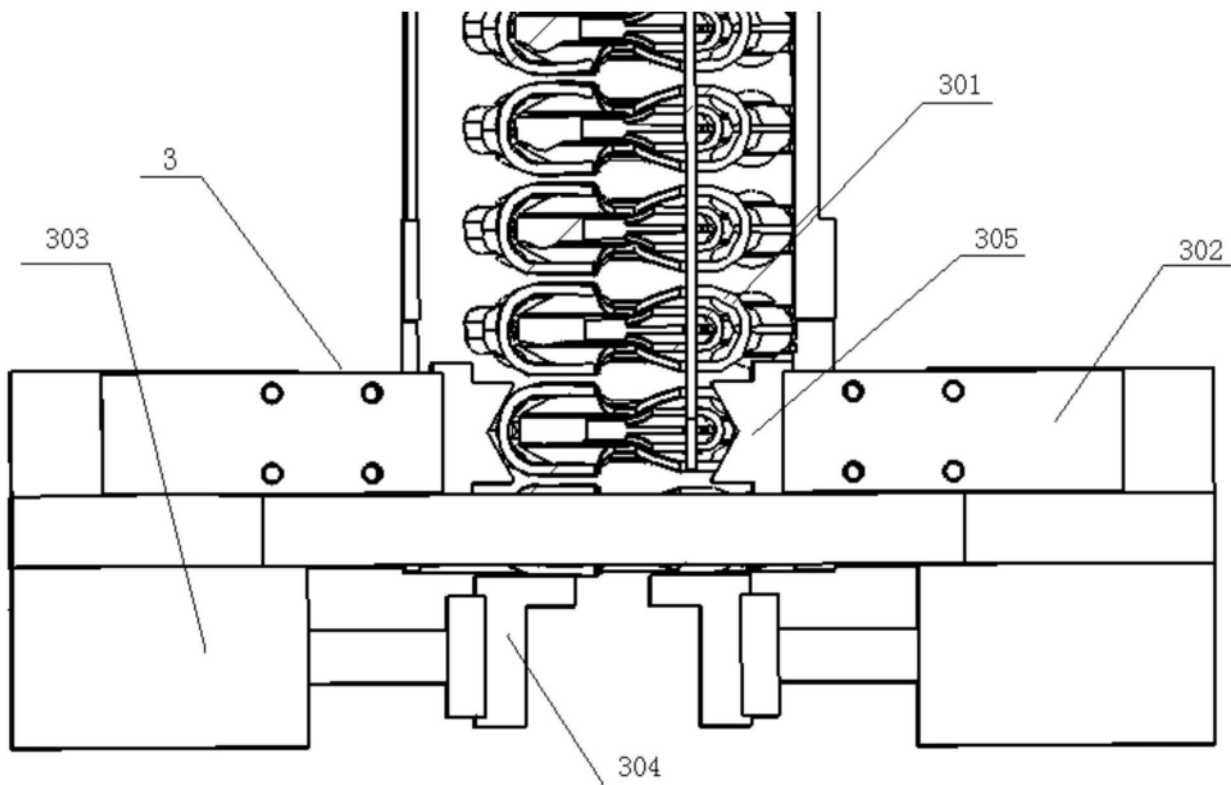


图3