



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106946018 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 18

(21) 申请号 201610008489.6

(22) 申请日 2016.01.07

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106946018 A

(43) 申请公布日 2017.07.14

(73) 专利权人 青岛经济技术开发区海尔热水器
有限公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区高科园
海尔路1号海尔工业园

(72) 发明人 孙晓刚 肖相鹏 朱礼省 刘帅帅
何涛 吕硕

(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 张海英 林波

(51) Int.Cl.

B65G 47/14 (2006.01)

B65G 11/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 103043426 A, 2013.04.17

CN 204588038 U, 2015.08.26

JP 2015086062 A, 2015.05.07

JP S59108612 A, 1984.06.23

CN 203889590 U, 2014.10.22

CN 103482112 A, 2014.01.01

CN 205366975 U, 2016.07.06

CN 201165336 Y, 2008.12.17

JP 2013209183 A, 2013.10.10

CN 203728150 U, 2014.07.23

CN 103625857 A, 2014.03.12

审查员 孙跃

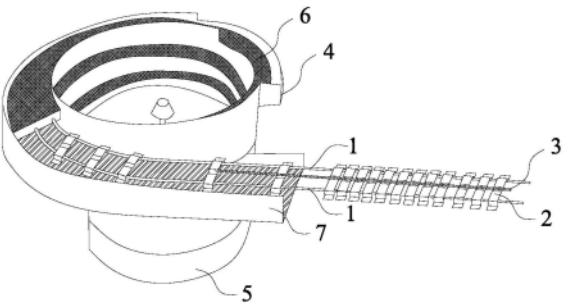
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种送料装置及包括该送料装置的振动盘

(57) 摘要

本发明提供了一种送料装置及包括该送料装置的振动盘,属于振动盘领域,为解决现有振动送料装置不能稳定输送两侧折弯的异形工件的问题而设计。本发明送料装置包括两个平行设置且间隔设定距离的支杆,工件的两侧折弯壁与工件主体形成的折弯角抵挂在所述支杆上并可沿支杆滑动,两个所述支杆沿设定角度倾斜,工件自所述支杆的高端滑进底端滑出。本发明振动盘包括上述送料装置。本发明送料装置解决了不能以特定形态有序稳定地运送两侧折弯的异形工件的问题,确保了工件后续组装和加工高效进行。本发明的振动装置可使工件的排布更加整齐有序。



1. 一种送料装置,其特征在于:包括两个平行设置且间隔设定距离的支杆(1),工件(2)两侧的同时向上或者同时向下弯折的折弯壁(21)与工件主体(22)形成的折弯角抵挂在所述支杆(1)上并可沿支杆(1)滑动,两个所述支杆(1)沿设定角度倾斜,工件(2)自所述支杆(1)的高端滑进底端滑出;两个所述支杆(1)轴间距大于工件(2)的宽度小于工件主体(22)的长度;

所述送料装置还包括压杆(3),所述压杆平行设置在两个所述支杆(1)的上方且与所述支杆(1)呈凸形结构设置,所述工件主体(22)穿设在所述压杆(3)和所述支杆(1)之间;

所述压杆(3)的两端均短于所述支杆(1)。

2. 根据权利要求1所述的送料装置,其特征在于:两个所述支杆(1)在振动装置的带动下以设定频率和设定振幅振动。

3. 根据权利要求2所述的送料装置,其特征在于:所述振动装置为直振器。

4. 一种振动盘,包括筒形料斗(4)和振动底盘(5),所述筒形料斗(4)固定设置在所述振动底盘(5)上且在振动底盘(5)的带动下振动,其特征在于:所述振动盘还包括如权利要求1-3任一所述的送料装置,所述筒形料斗(4)用于向送料装置输送工件。

5. 根据权利要求4所述的振动盘,其特征在于:所述振动盘还包括设置在筒形料斗(4)的内壁且一端伸出所述筒形料斗(4)的螺旋轨道(6),两个所述支杆(1)的高端呈弧形结构且与伸出筒形料斗(4)的螺旋轨道(6)的一端对接。

6. 根据权利要求5所述的振动盘,其特征在于:所述振动盘还包括接料槽(7),所述接料槽(7)设置在所述送料装置下方。

7. 根据权利要求6所述的振动盘,其特征在于:所述接料槽(7)靠近所述支杆(1)高端的一侧为弧形结构且固定连接于所述筒形料斗(4)外壁,所述螺旋轨道(6)伸出所述筒形料斗(4)部分固定设置在接料槽(7)内部。

一种送料装置及包括该送料装置的振动盘

技术领域

[0001] 本发明涉及振动盘领域,尤其涉及一种送料装置及包括该送料装置的振动盘。

背景技术

[0002] 振动盘是一种自动组装或自动加工机械的辅助送料设备。它能把各种产品有序地排列出来,配合自动组装设备将产品各个部位组装起来成为完整的一个产品,或者配合自动加工机械完成对工件的加工。

[0003] 现有的振动盘的送料装置多为平面轨道。对于两侧折弯的不规则、不稳定的产品平面轨道不能确保将产品有序排列。为了方便产品后续的组装以及加工,需要振动盘使产品以设定的形态被输送出去,例如两侧折弯的产品两个折角朝下且两个折角以左右排列形态(而非前后排列)被输送。显然,针对特定的产品,现有的振动盘(平面轨道)不能实现将产品按需有序排列。

发明内容

[0004] 本发明的一个目的是提供一种能够稳定有序输送两侧折弯的异形工件的送料装置。

[0005] 本发明的另一个目的是提供一种使工件排布更加整齐的振动盘。

[0006] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0007] 本发明提供了一种送料装置,包括两个平行设置且间隔设定距离的支杆,工件两侧的同时向上或者同时向下弯折的折弯壁与工件主体形成的折弯角抵挂在所述支杆上并可沿支杆滑动,两个所述支杆沿设定角度倾斜,工件自所述支杆的高端滑进底端滑出。

[0008] 进一步的技术方案是,所述送料装置还包括压杆,所述压杆平行设置在两个所述支杆的上方且与支杆呈凸形结构设置,所述工件主体穿设在所述压杆和所述支杆之间。

[0009] 进一步的技术方案是,两个所述支杆在振动装置的带动下进行设定频率和设定振幅的振动。

[0010] 进一步的技术方案是,两个所述支杆轴间距大于工件的宽度小于工件主体的长度。

[0011] 进一步的技术方案是,所述压杆的两端均短于所述支杆。

[0012] 进一步的技术方案是,所述振动装置为直振器。

[0013] 本发明还公开了一种振动盘,包括筒形料斗和振动底盘,所述筒形料斗固定设置在所述振动底盘上且在振动底盘的带动下振动,所述振动盘还包括如上述所述的送料装置,所述筒形料斗用于向送料装置输送工件。

[0014] 进一步的技术方案是,所述振动盘还包括设置在筒形料斗的内壁且一端伸出所述筒形料斗的螺旋轨道,两个所述支杆的高端呈弧形结构且与伸出筒形料斗的螺旋轨道的一端对接。

[0015] 进一步的技术方案是,所述振动盘还包括接料槽,所述接料槽设置在所述送料装

置下方。

[0016] 进一步的技术方案是,所述接料槽靠近所述支杆高端的一侧为弧形结构且固定连接于所述筒形料斗外壁,所述螺旋轨道伸出所述筒形料斗部分固定设置在接料槽内部。

[0017] 本发明的有益效果为:

[0018] 本发明送料装置包括两个平行设置且间隔设定距离的支杆,工件的两侧折弯壁与工件主体形成的折弯角抵挂在所述支杆上并可沿支杆滑动,两侧折弯的异形工件能够以特定形态有序稳定地运送,确保了工件后续组装和加工高效进行。

[0019] 本发明振动的筒形料斗对杂乱无章的工件初步进行排布,并将工件送至送料装置,送料装置将处于不合格形态的工件进行筛选排除,将折弯角抵挂在支杆上的工件稳定输送至后续的自动组装设备处或后续加工机械处。本发明的振动盘使工件的排布更加有序整齐。

附图说明

[0020] 图1为本发明优选实施例一提供的送料装置的结构示意图;

[0021] 图2为本发明优选实施例一提供的工件的结构示意图;

[0022] 图3为本发明优选实施例二提供的振动盘的结构示意图。

[0023] 图中:

[0024] 1、支杆;2、工件;3、压杆;4、筒形料斗;5、振动底盘;6、螺旋轨道;7、接料槽;21、折弯壁;22、工件主体。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0026] 优选实施例一

[0027] 本优选实施例公开了一种送料装置,针对两侧折弯的异形工件2而设计。异形工件2的结构不限,只要两侧带有折弯角即可。具体的,将上述工件2归纳为包括工件主体22和固定设置在工件主体22上两侧的折弯壁21,两侧折弯壁21同时向上或者向下弯折,如图2所示。

[0028] 如图1所示,本实施例的送料装置包括两个平行设置且间隔设定距离的支杆1,工件2的两侧折弯壁21与工件主体22形成的折弯角抵挂在支杆1上并可沿支杆1滑动,两个支杆1沿设定角度倾斜,工件2自支杆1的高端滑进底端滑出。两个支杆1不仅是工件2的滑动轨道,而且使两侧折弯的异形工件2有序稳定的保持在特定形态即两个折弯角朝下且两个折弯角为左右排列形态(而非前后排列)被输送。

[0029] 为了保证两个支杆1能够支撑以设定形态(两个折弯角朝下且两个折弯角为左右排列形态)进入的工件2,排除以前后排列形态进入的工件2,设置两个支杆1轴间距大于工件2的宽度且小于工件主体22的长度。

[0030] 为了防止出现两个或者更多工件2堆叠的现象,在两个支杆1的上方设置有压杆3,压杆3与支杆1平行并与支杆1呈凸形结构设置。工件主体22穿设在压杆3和支杆1之间。根据工件2的尺寸设置压杆3与支杆1之间垂直方向的距离,当出现工件2堆叠现象时压杆3可排除最底部工件外其他的堆叠的工件。为了防止压杆3的设置影响支杆1高端工件2的进入

和支杆1底端工件2的滑出,使压杆3的两端均短于支杆1。

[0031] 两个支杆1在振动装置的带动下以设定频率和设定振幅振动。优选的,振动装置为直振器。工件2随着支杆1的振动向支杆1的底端滑行。直振器的设定频率决定工件2的滑行速度,直振器的设定振幅依工件2的质量和大小而定,能使工件2振动即可。

[0032] 优选实施例二

[0033] 本优选实施例公开了一种振动盘。如图3所示,该振动盘包括筒形料斗4和振动底盘5,筒形料斗4固定设置在振动底盘5上且在振动底盘5的带动下振动,振动盘还包括优选实施例一的送料装置,筒形料斗4用于向送料装置输送工件2。通过人工或者机械手臂等方式向筒形料斗4内上料。筒形料斗4在振动底盘5的带动下振动并将底部杂乱无章的工件2输出至送料装置,送料装置对处于不合格形态的工件2进行筛选排除,将折弯角抵挂在支杆1上的工件2稳定输送至后续的自动组装设备处或后续加工机械处。本发明的振动盘使工件2的排布更加有序整齐。

[0034] 振动底盘5为电磁式振动或者电机式振动。振动的筒形料斗4输出工件2的方式不限,只要能够将工件2输出即可。优选的,筒形料斗4通过螺旋轨道6来输出工件2。具体的,螺旋轨道6设置在筒形料斗4内壁且其一端伸出筒形料斗4,两个支杆1的高端呈与筒形料斗4外壁对应的弧形结构且与伸出筒形料斗4的螺旋轨道6的一端对接。工件2沿螺旋轨道6自筒形料斗4底部向上运动,并从螺旋轨道6位于外侧的端部滑入支杆1。

[0035] 由于支杆1会对不合格形态的工件2进行筛选排除,为此,支杆1的下方设置接料槽7。接料槽7靠近支杆1高端的一侧为弧形结构且固定连接于筒形料斗4外壁,螺旋轨道6伸出筒形料斗4部分固定设置在接料槽7内部。由于在支杆1低端附近被排除的工件2较少,因此接料槽7伸出筒形料斗4设定长度即可,无需与支杆1等长,防止振动盘不稳定。

[0036] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的原理,而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式,这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

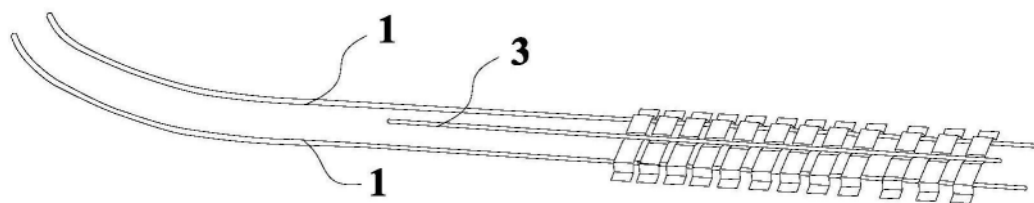


图1

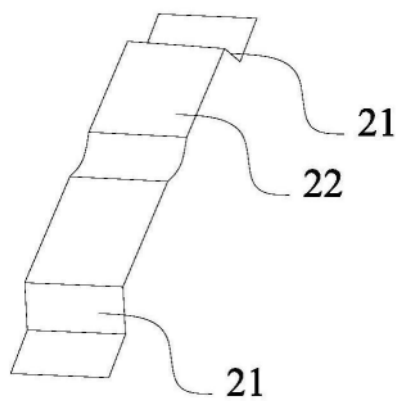


图2

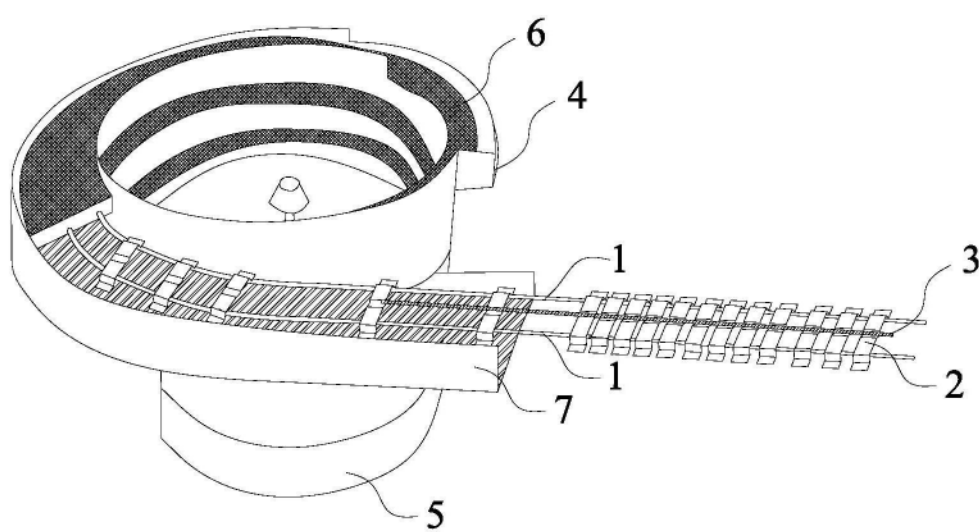


图3