



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111268369 A

(43)申请公布日 2020.06.12

(21)申请号 202010172331.9

(22)申请日 2020.03.12

(71)申请人 竺叶飞

地址 312030 浙江省绍兴市柯桥区柯岩工
业园区绍兴金昊机械制造有限公司

(72)发明人 竺叶飞

(51)Int.Cl.

B65G 23/04(2006.01)

B65G 23/22(2006.01)

B65G 15/30(2006.01)

B65G 47/84(2006.01)

B65G 47/74(2006.01)

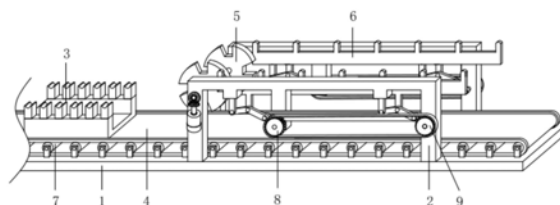
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种流水线上下料结构

(57)摘要

本发明公开了一种流水线上下料结构,包括底座,还包括支架,所述支架为两个,两个所述支架沿左右方向分别设置于底座的上表面前后两侧,两个所述支架的内壁左侧沿上下方向均设置有连接块,转辊,若干个所述转辊沿左右方向依次设置于底座的上表面,且转辊的前后两端与底座的上表面连接座通过销轴连接,输送带,所述输送带设置于转辊的外壁上下两侧,料盘,所述料盘设置于输送带的上表面,第一齿轮,所述第一齿轮为两个。该流水线上下料结构,可稳定的对工件进行取料,可逐一将工件对加工设备进行供料,实现了进行机械上下料和码放代替了人工上下料,节省了劳动力,保证了供料速度的稳定,降低了生产成本,有利于推广。



1. 一种流水线上下料结构,包括底座(1),其特征在于,还包括:

支架(2),所述支架(2)为两个,两个所述支架(2)沿左右方向分别设置于底座(1)的上表面前后两侧,两个所述支架(2)的内壁左侧沿上下方向均设置有连接块;

转辊(7),若干个所述转辊(7)沿左右方向依次设置于底座(1)的上表面,且转辊(7)的前后两端与底座(1)的上表面连接座通过销轴连接;

输送带(4),所述输送带(4)设置于转辊(7)的外壁上下两侧;

料盘(3),所述料盘(3)设置于输送带(4)的上表面;

第一齿轮(8),所述第一齿轮(8)为两个,两个所述第一齿轮(8)与两个支架(2)上的连接块外侧通过轴承连接,两个所述第一齿轮(8)的外壁内侧均过盈配合有轴承的内环,两个所述支架(2)连接块的外侧均固定连接有轴承的外环,两个所述第一齿轮(8)均延伸进两个支架(2)连接块的内侧;

第二齿轮(9),所述第二齿轮(9)为两个,两个所述第二齿轮(9)与两个支架(2)的外侧右端通过轴承连接,两个所述第二齿轮(9)的外壁内侧均过盈配合有轴承的内环,两个所述支架(2)的外侧均固定连接有轴承的外环,两个所述第二齿轮(9)均延伸进两个支架(2)的内侧,且第一齿轮(8)与第二齿轮(9)通过皮带连接;

取料机构(5),所述取料机构(5)设置于两个支架(2)的内侧左端;

运料机构(6),所述运料机构(6)为两个,两个所述运料机构(6)分别设置于两个支架(2)的内侧右端。

2. 根据权利要求1所述的一种流水线上下料结构,其特征在于:所述取料机构(5)包括:

电机(51),所述电机(51)沿上下方向与支架(2)的前侧左端螺钉连接;

第一锥形齿轮(52),所述第一锥形齿轮(52)与电机(51)的输出端外壁键连接;

转轴(55),所述转轴(55)的外壁前后两端分别与两个支架(2)前后两侧左端通过轴承连接,所述转轴(55)的外壁前后两端均过盈配合有轴承的内环,所述支架(2)的内侧左端均固定连接有轴承的外环,且转轴(55)的外壁前端穿过前侧的支架(2);

第二锥形齿轮(53),所述第二锥形齿轮(53)与转轴(55)键连接,且第二锥形齿轮(53)与第一锥形齿轮(52)啮合连接;

取料盘(54),所述取料盘(54)为两个,两个所述取料盘(54)均位于支架(2)的内侧并分别与转轴(55)的外壁前后两侧键连接。

3. 根据权利要求1所述的一种流水线上下料结构,其特征在于:所述运料机构(6)包括:

第一转杆(65),所述第一转杆(65)与第一齿轮(8)通过键连接;

第一连杆(61),所述第一连杆(61)沿上下方向与支架(2)的内壁左侧通过销轴连接;

第一曲连杆(62),所述第一曲连杆(62)的左右两端分别与第一连杆(61)和第一转杆(65)通过销轴连接;

第二转杆(68),所述第二转杆(68)与第二齿轮(9)键连接;

第二连杆(66),所述第二连杆(66)沿上下方向与支架(2)的内壁右侧通过销轴连接;

第二曲连杆(67),第二曲连杆(67)的左右两端分别与第二连杆(66)和第二转杆(68)通过销轴连接;

运料托(63),所述运料托(63)的底端左右两侧分别与第一曲连杆(62)的中心位置和第二曲连杆(67)的中心位置通过销轴连接;

第三连杆(64),所述第三连杆(64)的左右两端分别与第一曲连杆(62)的中心位置和第二曲连杆(67)的中心位置通过销轴连接。

4.根据权利要求1所述的一种流水线上下料结构,其特征在于:所述输送带(4)的前后两侧均设置有凸边。

5.根据权利要求1所述的一种流水线上下料结构,其特征在于:两个所述取料盘(54)的间距小于料盘(3)前后两侧的间距。

一种流水线上下料结构

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,具体为一种流水线上下料结构。

背景技术

[0002] 在生产制造过程中,人工效率的合理分配是当下在流水线上生产作业的生产型企业关注的重点之一,流水线上均涉及到产品的上下料问题,上下料的速度决定了流水线作业的效率及工件的成本,现在的流水线中一般采用人工手动或机械手等方式上下料;

[0003] 轴类工件一般加工后前后需要工人手动进行上下料、码放,加工间歇都需要进行等待,这样不仅费时费力,也无法保证生产速度,机械手一般应用于大工件加工,对于小工件夹取精度要求高,应用成本高,不利于推广使用。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种流水线上下料结构,以至少解决现有技术中上下料速度和应用成本的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种流水线上下料结构,包括底座,还包括支架,所述支架为两个,两个所述支架沿左右方向分别设置于底座的上表面前后两侧,两个所述支架的内壁左侧沿上下方向均设置有连接块,转辊,若干个所述转辊沿左右方向依次设置于底座的上表面,且转辊的前后两端与底座的上表面连接座通过销轴连接,输送带,所述输送带设置于转辊的外壁上下两侧,料盘,所述料盘设置于输送带的上表面,第一齿轮,所述第一齿轮为两个,两个所述第一齿轮与两个支架上的连接块外侧通过轴承连接,两个所述第一齿轮的外壁内侧均过盈配合有轴承的内环,两个所述支架连接块的外侧均固定连接有轴承的外环,两个所述第一齿轮均延伸进两个支架连接块的内侧,第二齿轮,所述第二齿轮为两个,两个所述第二齿轮与两个支架的外侧右端通过轴承连接,两个所述第二齿轮的外壁内侧均过盈配合有轴承的内环,两个所述支架的外侧均固定连接有轴承的外环,两个所述第二齿轮均延伸进两个支架的内侧,且第一齿轮与第二齿轮通过皮带连接,取料机构,所述取料机构设置于两个支架的内侧左端,运料机构,所述运料机构为两个,两个所述运料机构分别设置于两个支架的内侧右端。

[0006] 优选的,所述取料机构包括电机,所述电机沿上下方向与支架的前侧左端螺钉连接,第一锥形齿轮,所述第一锥形齿轮与电机的输出端外壁键连接,转轴,所述转轴的外壁前后两端分别与两个支架前后两侧左端通过轴承连接,所述转轴的外壁前后两端均过盈配合有轴承的内环,所述支架的内侧左端均固定连接有轴承的外环,且转轴的外壁前端穿过前侧的支架,第二锥形齿轮,所述第二锥形齿轮与转轴键连接,且第二锥形齿轮与第一锥形齿轮啮合连接,取料盘,所述取料盘为两个,两个所述取料盘均位于支架的内侧并分别与转轴的外壁前后两侧键连接。

[0007] 优选的,所述运料机构包括第一转杆,所述第一转杆与第一齿轮通过键连接,第一连杆,所述第一连杆沿上下方向与支架的内壁左侧通过销轴连接,第一曲连杆,所述第一曲

连杆的左右两端分别与第一连杆和第一转杆通过销轴连接,第二转杆,所述第二转杆与第二齿轮键连接,第二连杆,所述第二连杆沿上下方向与支架的内壁右侧通过销轴连接,第二曲连杆,第二曲连杆的左右两端分别与第二连杆和第二转杆通过销轴连接,运料托,所述运料托的底端左右两侧分别与第一曲连杆的中心位置和第二曲连杆的中心位置通过销轴连接,第三连杆,所述第三连杆的左右两端分别与第一曲连杆的中心位置和第二曲连杆的中心位置通过销轴连接。

[0008] 优选的,所述输送带的前后两侧均设置有凸边。

[0009] 优选的,两个所述取料盘的间距小于料盘前后两侧的间距。

[0010] 本发明提出的一种流水线上料结构,有益效果在于:

[0011] 1、本发明通过取料机构,可稳定的对工件进行取料;

[0012] 2、本发明通过运料机构,可逐一将工件对加工设备进行供料;

[0013] 3、本发明通过输送带、取料机构和运料机构之间的配合实现了进行机械上下料和码放代替了人工上下料,节省了劳动力,保证了供料速度的稳定,降低了生产成本,有利于推广。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构主视图;

[0015] 图2为图1的结构主视图;

[0016] 图3为图2的结构主视剖面图。

[0017] 图中:1、底座,2、支架,3、料盘,4、输送带,5、取料机构,6、运料机构,7、转辊,8、第一齿轮,9、第二齿轮,51、电机,52、第一锥形齿轮,53、第二锥形齿轮,54、取料盘,55、转轴,61、第一连杆,62、第一曲连杆,63、运料托,64、第三连杆,65、第一转杆,66、第二连杆,67、第二曲连杆,68、第二转杆。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种流水线上料结构,包括底座1,还包括支架2、料盘3、输送带4、取料机构5、运料机构6、转辊7、第一齿轮8和第二齿轮9,支架2为两个,两个支架2沿左右方向分别设置于底座1的上表面前后两侧,两个支架2的内壁左侧沿上下方向均设置有连接块,通过转辊7驱动输送带4进行移动,若干个转辊7沿左右方向依次设置于底座1的上表面,且转辊7的前后两端与底座1的上表面连接座通过销轴连接,输送带4设置于转辊7的外壁上下两侧,料盘3设置于输送带4的上表面,第一齿轮8为两个,两个第一齿轮8与两个支架2上的连接块外侧通过轴承连接,两个第一齿轮8的外壁内侧均过盈配合有轴承的内环,两个支架2连接块的外侧均固定连接有轴承的外环,两个第一齿轮8均延伸进两个支架2连接块的内侧,第二齿轮9为两个,两个第二齿轮9与两个支架2的外侧右端通过轴承连接,两个第二齿轮9的外壁内侧均过盈配合有轴承的内环,两个支架2的外侧

均固定连接有轴承的外环,两个第二齿轮9均延伸进两个支架2的内侧,且第一齿轮8与第二齿轮9通过皮带连接,取料机构5设置于两个支架2的内侧左端,运料机构6为两个,两个运料机构6分别设置于两个支架2的内侧右端。

[0020] 作为优选方案,更进一步的,取料机构5包括电机51、第一锥形齿轮52、第二锥形齿轮53、取料盘54和转轴55,电机51沿上下方向与支架2的前侧左端螺钉连接,电机51为取料盘54提供旋转的动力,电机51应根据具体的应用条件采用合适型号的电机,第一锥形齿轮52与电机51的输出端外壁键连接,转轴55的外壁前后两端分别与两个支架2前后两侧左端通过轴承连接,转轴55的外壁前后两端均过盈配合有轴承的内环,支架2的内侧左端均固定连接有轴承的外环,且转轴55的外壁前端穿过前侧的支架2,第二锥形齿轮53与转轴55键连接,且第二锥形齿轮53与第一锥形齿轮52啮合连接,取料盘54为两个,两个取料盘54均位于支架2的内侧并分别与转轴55的外壁前后两侧键连接,取料盘54的上下左右均设置有开口,通过取料盘54的旋转使其上的开口将工件取出。

[0021] 作为优选方案,更进一步的,运料机构6包括第一连杆61、第一曲连杆62、运料托63、第三连杆64、第一转杆65、第二连杆66、第二曲连杆67和第二转杆68,第一转杆65与第一齿轮8通过键连接,第一连杆61沿上下方向与支架2的内壁左侧通过销轴连接,第一曲连杆62的左右两端分别与第一连杆61和第一转杆65通过销轴连接,通过第一曲连杆62的摆动驱动运料托63的左端上下移动,第二转杆68与第二齿轮9键连接,第二连杆66沿上下方向与支架2的内壁右侧通过销轴连接,第二曲连杆67的左右两端分别与第二连杆66和第二转杆68通过销轴连接,通过第二曲连杆67的摆动驱动运料托63的右端上下移动,运料托63的底端左右两侧分别与第一曲连杆62的中心位置和第二曲连杆67的中心位置通过销轴连接,第三连杆64的左右两端分别与第一曲连杆62的中心位置和第二曲连杆67的中心位置通过销轴连接,通过第三连杆64保证第一连杆61和第一转杆65同步运转,保证结构稳定。

[0022] 作为优选方案,更进一步的,输送带4的前后两侧均设置有凸边,通过输送带4的凸边避免料盘3发生移动,避免与设备相撞上下料不稳。

[0023] 作为优选方案,更进一步的,两个取料盘54的间距小于料盘3前后两侧的间距,使取料盘54穿过料盘3,使料盘3顺利通过,保证取料盘54将工件托起或放进料盘3。

[0024] 其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,具体工作如下。

[0025] 使用时,通过外部电机驱动转辊7和第一齿轮8转动,转辊7驱动输送带4移动,第一齿轮8通过皮带驱动第二齿轮9转动,第一齿轮8驱动第一转杆65同时带动第一曲连杆62和第三连杆64的一端向下摆动,第二齿轮9驱动第二转杆68同时带动第二曲连杆67和第三连杆64的另一端向下摆动,当第一曲连杆62和第二曲连杆67同时向下摆动时驱动运料托63向下移动并低于运料托63的上表面,同时,由于第一转杆65和第二转杆68的旋转分别牵引第一曲连杆62和第二曲连杆67的向右移动并分别拉动第一连杆61和第二连杆66向右摆动,当第一转杆65和第二转杆68向上旋转时驱动运料托63向上摆动并高于支架2的上表面,通过第一转杆65和第二转杆68的不断旋转与第一连杆61和第二连杆66的限位作用使运料托63不断上下曲线运动,电机51驱动第一锥形齿轮52带动第二锥形齿轮53旋转,第二锥形齿轮53驱动转轴55带动取料盘54旋转,需要上料时使转辊7、取料盘54和第一齿轮8顺时针旋转,将装满料的料盘3放于输送带4的左侧,当输送带4驱动料盘3贴近取料盘54时,取料盘54通

过旋转使开口将工件向上托起,当取料盘54驱动工件旋转至其右侧时通过上下往复移动的运料托63将工件向右一个一个输送给加工设备,需要用该设备下料时使转辊7、取料盘54和第一齿轮8逆时针旋转,将空料盘3放在输送带4右侧,通过上下往复的运料托63将生产设备加工后的工件向左移动,取料盘54旋转并通过开口将工件托起与运料托63脱离,当工件旋转至取料盘54另一侧后落于空料盘3上,该设备上料稳定,操作简单,易于维护,实用性强,有利于推广。

[0026] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

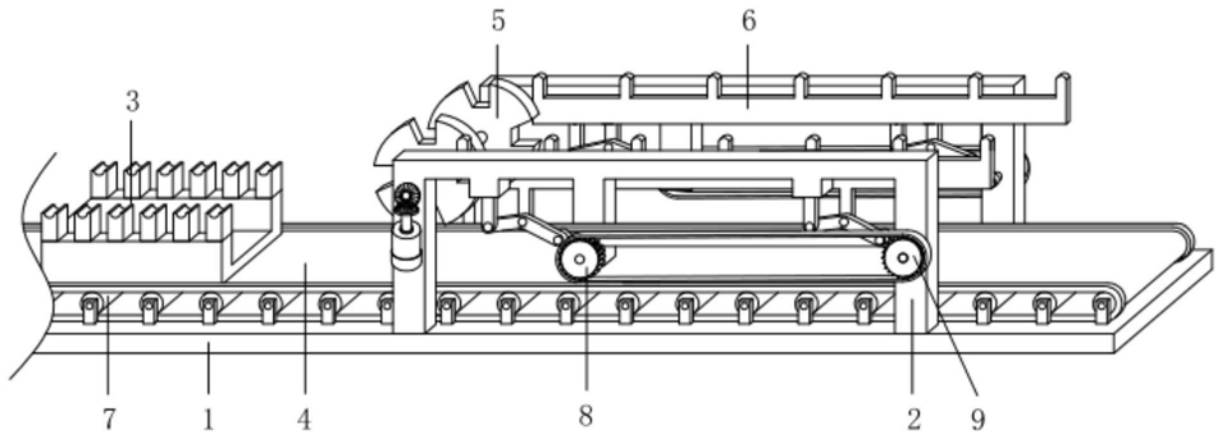


图1

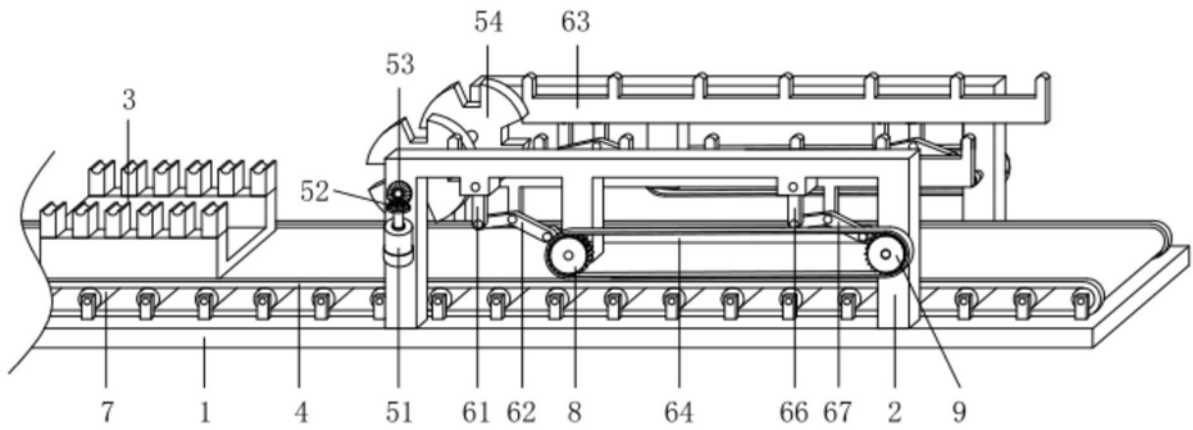


图2

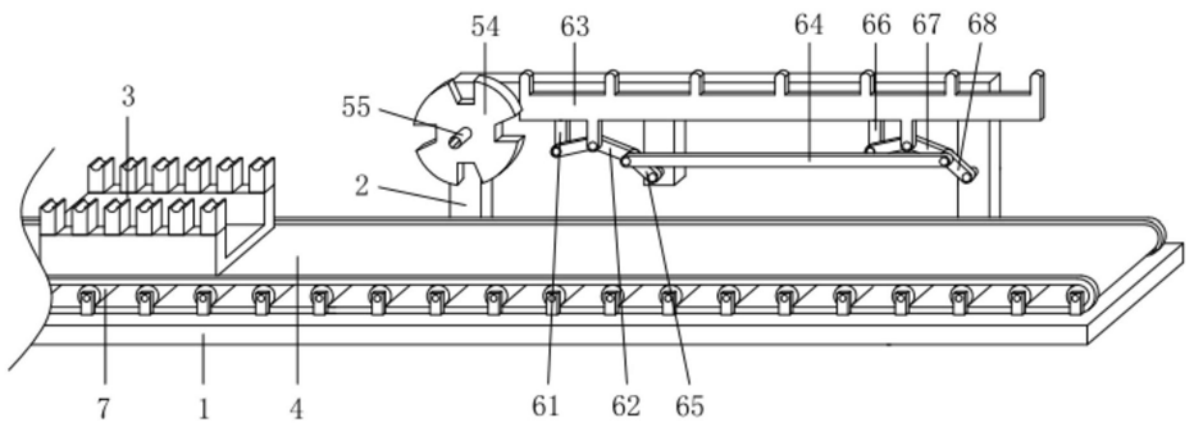


图3