



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105710393 A

(43)申请公布日 2016.06.29

(21)申请号 201610094303.3

(22)申请日 2016.02.22

(71)申请人 江苏博尚智能装备有限公司

地址 225500 江苏省泰州市姜堰区现代科技产业园

(72)发明人 魏文龙

(51)Int.Cl.

B23B 15/00(2006.01)

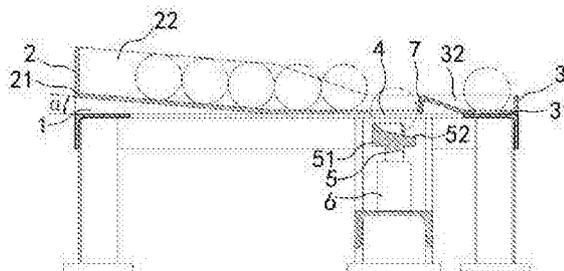
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

车削钢球全自动数控车床的毛坯进料装置

(57)摘要

本发明涉及一种车削钢球全自动数控车床的毛坯进料装置。它解决了现有全自动数控车床的毛坯进料装置送料效率低问题。包括架体,所述的架体顶部设有能够存储若干毛坯的托盘和能够存储一个待抓取的毛坯的料盒,所述的托盘上设有仅供一个毛坯进入的进料口且该进料口与料盒相邻设置,在进料口处设有能将托盘中的毛坯逐个转移至料盒的转移机构。优点在于:设计合理,结构简单,工作效率高,成本低,能实现自动送料等功能。



1. 一种车削钢球全自动数控车床的毛坯进料装置,包括架体(1),其特征在于,所述的架体(1)顶部设有能够存储若干毛坯的托盘(2)和能够存储一个待抓取的毛坯的料盒(3),所述的托盘(2)上设有仅供一个毛坯进入的进料口(4)且该进料口(4)与料盒(3)相邻设置,在进料口(4)处设有能将托盘(2)中的毛坯逐个转移至料盒(3)的转移机构(5)。

2. 根据权利要求1所述的车削钢球全自动数控车床的毛坯进料装置,其特征在于,所述的转移机构(5)包括穿设在进料口(4)底部的顶料斜块(51),该顶料斜块(51)顶部具有顶料斜面(52)且顶料斜面(52)自托盘(2)一侧向料盒(3)一侧向下倾斜,所述的顶料斜块(51)与能够驱动顶料斜块(51)垂直升降的移位气缸(6)相连。

3. 根据权利要求2所述的车削钢球全自动数控车床的毛坯进料装置,其特征在于,所述的移位气缸(6)固定在架体(1)上。

4. 根据权利要求1或2或3所述的车削钢球全自动数控车床的毛坯进料装置,其特征在于,所述的托盘(2)包括托盘底板(21)和设置在托盘底板(21)边缘的托盘围边(22),所述的料盒(3)包括料盒底板(31)和设置在料盒底板(31)边缘的料盒围边(32),所述的托盘围边(22)和料盒围边(32)在进料口(4)处对接且在对接处设有将托盘(2)与料盒(3)分隔的挡板(7)。

5. 根据权利要求4所述的车削钢球全自动数控车床的毛坯进料装置,其特征在于,所述的托盘底板(21)自远离进料口(4)的一侧向进料口(4)一侧倾斜向下设置。

6. 根据权利要求5所述的车削钢球全自动数控车床的毛坯进料装置,其特征在于,所述的托盘底板(21)与水平面形成夹角(α),所述的夹角(α)的大小为 $2\sim 3^\circ$ 。

7. 根据权利要求4所述的车削钢球全自动数控车床的毛坯进料装置,其特征在于,所述的托盘(2)的宽度自远离进料口(4)的一侧向进料口(4)一侧逐渐变小。

8. 根据权利要求7所述的车削钢球全自动数控车床的毛坯进料装置,其特征在于,所述的托盘底板(21)呈等腰梯形。

车削钢球全自动数控车床的毛坯进料装置

技术领域

[0001] 本发明属于数控自动车床设备领域,尤其是涉及一种车削钢球全自动数控车床的毛坯进料装置。

背景技术

[0002] 目前钢球的制作工艺包括:冲压、光磨、淬火、硬磨、外观、精研、清洗、防锈、成品包装等,将高温钢球锻料放置在精锻磨具中的指定位置,像这样的工序一般都是依靠人的手动去解决,这种手动得上料方式工作效率低,并具有一定的危险性,市场上也有钢球上料机,但是结构较为复杂,送料效率低,且价格较高,不利于中小企业的发展。

[0003] 为了解决现有技术存在的问题,人们进行了长期的探索,提出了各式各样的解决方案。例如,中国专利文献公开了一种粗锻钢球坯料自动输送到精锻模具装置[申请号:201420392020.3],主要由球道、自动上球槽、气缸、位置修正槽和钢球精锻模具构成,其所述的球道为凹形槽,凹形槽设置在一支架上,球道右侧设置自动上球槽,自动上球槽下部连接气缸,自动上球槽也为凹形槽,且与球道的凹形槽槽形一致,在气缸作用下自动上球槽可上下运动,自动上球槽右侧设置位置修正槽,位置修正槽设置在球道上部,位置修正槽也为凹形槽,位置修正槽右侧设置钢球精锻模具,钢球精锻模具设置在位置修正槽下部。

[0004] 上述方案在一定程度上改进了现有全自动数控车床钢球送料装置送料安全性的问题,但是该方案的位置修正槽与球道并不在同一水平面上,容易出现钢球毛坯在送料过程中滑落,从而需进行人工手动重新上料,降低了工作效率,增加了工人的劳动力度,且结构复杂,加工成本高。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对上述问题,提供一种设计合理、结构简单,能在无人操作下进行自动送料,工作效率高的车削钢球全自动数控车床的毛坯进料装置。

[0006] 为达到上述目的,本发明采用了下列技术方案:本车削钢球全自动数控车床的毛坯进料装置,包括架体,其特征在于,所述的架体顶部设有能够存储若干毛坯的托盘和能够存储一个待抓取的毛坯的料盒,所述的托盘上设有仅供一个毛坯进入的进料口且该进料口与料盒相邻设置,在进料口处设有能将托盘中的毛坯逐个转移至料盒的转移机构。由于托盘是倾斜设置的,且托盘的宽度自远离进料口的一侧向进料口一侧逐渐变小,进料口仅允许一个坯料滑到顶料斜面上,所以保证了顶料斜块将毛坯抬升滑入料盒加工时毛坯个数的准确性,进一步地,在车床加工毛坯时,料盒内都存有一个待加工毛坯的毛坯,不需要在车床取料过程中花费更多的时间,提高了工作效率。

[0007] 在上述的车削钢球全自动数控车床的毛坯进料装置中,所述的转移机构包括穿设在进料口底部的顶料斜块,该顶料斜块顶部具有顶料斜面且顶料斜面自托盘一侧向料盒一侧向下倾斜,所述的顶料斜块与能够驱动顶料斜块竖直升降的移位气缸相连。顶料斜块的顶料斜面自托盘一侧向料盒一侧向下倾斜,使得毛坯更容易滑入料盒,避免毛坯未进入到

料盒而造成加工延误。

[0008] 在上述的车削钢球全自动数控车床的毛坯进料装置中,所述的移位气缸固定在架体上。

[0009] 在上述的车削钢球全自动数控车床的毛坯进料装置中,所述的托盘包括托盘底板和设置在托盘底板边缘的托盘围边,所述的料盒包括料盒底板和设置在料盒底板边缘的料盒围边,所述的托盘围边和料盒围边在进料口处对接且在对接处设有将托盘与料盒分隔的挡板。挡板将毛坯限制在停留顶料斜块上,当顶料斜块向上抬升时毛坯才会越过挡板滑入料盒,从而使料盒内的毛坯数量仅为一个,托盘围边和料盒围边保证了坯料不在架体上掉落。

[0010] 在上述的车削钢球全自动数控车床的毛坯进料装置中,所述的托盘底板自远离进料口的一侧向进料口一侧倾斜向下设置。

[0011] 在上述的车削钢球全自动数控车床的毛坯进料装置中,所述的托盘底板与水平面形成夹角,所述的夹角的大小为 $2\sim 3^\circ$ 。

[0012] 在上述的车削钢球全自动数控车床的毛坯进料装置中,所述的托盘的宽度自远离进料口的一侧向进料口一侧逐渐变小。

[0013] 在上述的车削钢球全自动数控车床的毛坯进料装置中,所述的托盘底板呈等腰梯形。

[0014] 与现有的技术相比,本车削钢球全自动数控车床的毛坯进料装置的优点在于:设计合理,结构简单,能实现毛坯自动进入料盒,待车床抓取坯料进行加工的目的,且架体四周都设有挡板,保证了坯料在托盘和料盒内的稳定性,让车床更容易准确抓取坯料,提高了工作效率。

[0015]

附图说明

[0016] 图1是本发明提供的实施例的结构剖视图。

[0017]

图中,架体1、托盘2、托盘底板21、托盘围边22、料盒3、料盒底板31、料盒围边32、进料口4、转移机构5、顶料斜块51、顶料斜面52、移位气缸6、挡板7、夹角 α 。

[0018]

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细的说明。

[0020] 如图1所示,本车削钢球全自动数控车床的毛坯进料装置,包括架体1,架体1顶部设有能够存储若干毛坯的托盘2和能够存储一个待抓取的毛坯的料盒3,托盘2上设有仅供一个毛坯进入的进料口4且该进料口4与料盒3相邻设置,在进料口4处设有能将托盘2中的毛坯逐个转移至料盒3的转移机构5,由于托盘2是倾斜设置的,且托盘2的宽度自远离进料口4的一侧向进料口4一侧逐渐变小,进料口4仅允许一个坯料滑到顶料斜块51上,所以保证了顶料斜块51将毛坯抬升并滑入料盒3加工时毛坯个数的准确性,进一步地,在车床加工毛坯时,料盒3内都存有一个待加工毛坯的毛坯,不需要在车床取料过程中花费更多的时间,

提高了工作效率。此装置的转移机构5包括穿设在进料口4底部的顶料斜块51,该顶料斜块51顶部具有顶料斜面52且顶料斜面52自托盘2一侧向料盒3一侧向下倾斜,顶料斜块51与能够驱动顶料斜块51竖直升降的移位气缸6相连,且移位气缸6固定在架体1上,因为顶料斜块51上的顶料斜面52自托盘2一侧向料盒3一侧向下倾斜,所以使得毛坯更容易滑入料盒3,避免毛坯未进入到料盒3而造成加工延误。

[0021] 具体地,托盘2包括托盘底板21和设置在托盘底板21边缘的托盘围边22,料盒3包括料盒底板31和设置在料盒底板31边缘的料盒围边32,并且托盘围边22和料盒围边32在进料口4处对接且在对接处设有将托盘2与料盒3分隔的挡板7,挡板7将毛坯限制在停留顶料斜块51上,当顶料斜块51向上抬升时毛坯才会越过挡板7滑入料盒3,从而使料盒3内的毛坯数量仅为一个,托盘围边22和料盒围边32保证了坯料不在架体1上掉落。

[0022] 进一步地,托盘2的宽度自远离进料口4的一侧向进料口4一侧逐渐变小,因此托盘底板21呈等腰梯形,并且自托盘底板21远离进料口4的一侧向进料口4一侧倾斜向下设置,与水平面形成夹角 α ,优选地,这里的夹角 α 的大小为 $2\sim 3^\circ$ 。

[0023] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0024] 尽管本文较多地使用了架体1、托盘2、托盘底板21、托盘围边22、料盒3、料盒底板31、料盒围边32、进料口4、转移机构5、顶料斜块51、顶料斜面52、移位气缸6、挡板7、夹角 α 等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了方便地描述和解释本发明的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

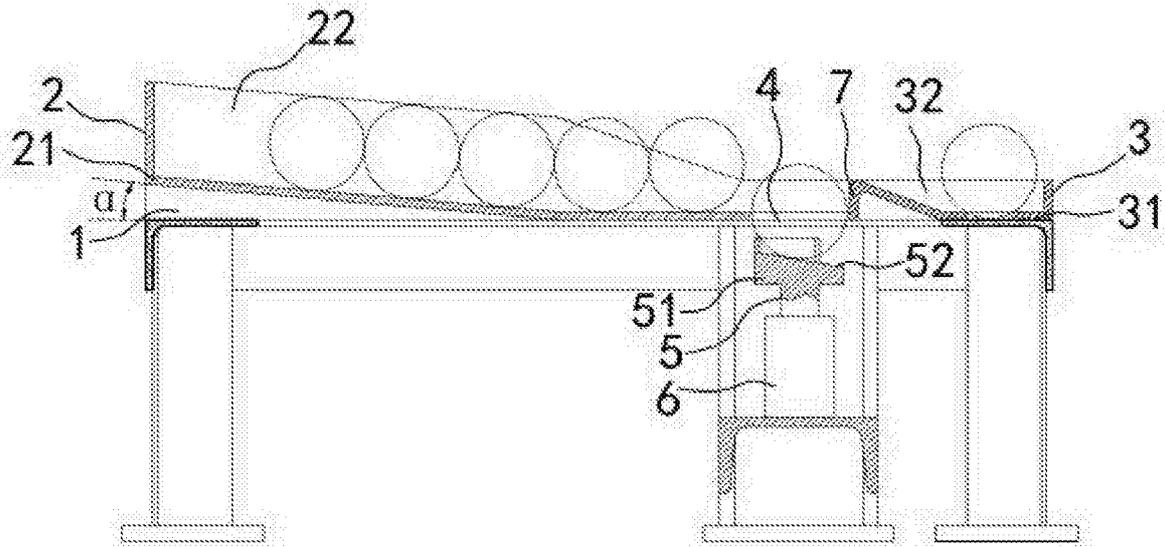


图1