(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113334248 B
(45)授权公告日 2024.12.27

(21)申请号 202110764504.0

(22)申请日 2021.07.06

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113334248 A

(43)申请公布日 2021.09.03

(73)专利权人 阳江市安佳乐厨业有限公司
地址 529500 广东省阳江市江城区银岭科技产业园A3区间

(72)发明人 梁志威 赵达夫

(74)专利代理机构 北京国坤专利代理事务所(普通合伙) 11491
专利代理师 赵红霞

(51)Int.Cl.
*B24B 41/00*(2006.01)
*B24B 3/00*(2006.01)

(56)对比文件
CN 210854351 U,2020.06.26
CN 215148088 U,2021.12.14

审查员 张东灵

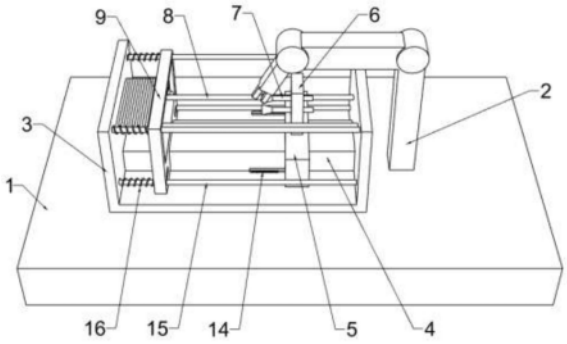
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种斜面刀叠料送料装置

(57)摘要

本发明公开了一种斜面刀叠料送料装置,涉及叠料送料装置技术领域,针对传统的刀具坯料用叠料送料装置可能不方便机械手高效准确的取料,从而影响智能机械手的工作效率的问题,现提出如下方案,其包括操作台、机械手和叠料架,所述操作台的顶部固定安装有机械手和叠料架,所述叠料架的底部内壁上固定安装有气缸滑台,所述气缸滑台上滑动安装有滑块,且所述滑块的顶部固定连接有取料板,所述取料板上固定连接有磁吸杆,所述叠料架的内部固定连接有多个托料杆,所述叠料架的内部设置有自动压料机构。本发明结构新颖,解决了传统的刀具坯料用叠料送料装置可能不方便机械手高效准确的取料,从而影响智能机械手的工作效率的问题,适宜推广。




CN 113334248 B

1.一种斜面刀叠料送料装置,包括操作台(1)、机械手(2)和叠料架(3),其特征在于,所述操作台(1)的顶部固定安装有机械手(2)和叠料架(3);

所述叠料架(3)呈U型设置,所述叠料架(3)的底部内壁上固定安装有气缸滑台(4),且所述气缸滑台(4)与叠料架(3)的侧壁呈相互垂直设置,所述气缸滑台(4)上滑动安装有滑块(5),且所述滑块(5)的顶部固定连接有取料板(6),所述取料板(6)上固定连接有磁吸杆(7);

所述叠料架(3)的两侧壁相互靠近的一侧固定连接有多个呈相互平行设置的托料杆(8),多个所述托料杆(8)上共同托举设置有刀具坯料,所述叠料架(3)的两侧壁相互靠近的一侧设置有自动压料机构;

所述自动压料机构包括压料架(9)、弹簧盒(10)、涡卷弹簧(11)、压料杆(12)、齿轮(13)、齿杆(14)、滑杆(15)和拉伸弹簧(16),所述气缸滑台(4)上滑动设置有压料架(9),且所述压料架(9)的中部开设有贯通的空腔,所述空腔的底部内壁上固定安装有两个呈对称设置的弹簧盒(10),且两个所述弹簧盒(10)的内部均设置有涡卷弹簧(11),所述空腔内转动安装有两个呈竖直设置的压料杆(12),且两个所述压料杆(12)靠近底端的杆体上均固定套设有齿轮(13),所述滑块(5)靠近压料架(9)的一侧固定连接有两个呈对称分布的齿杆(14),所述叠料架(3)的两侧壁相互靠近的一侧固定连接有多个结构相同的滑杆(15),多个所述滑杆(15)均滑动贯穿压料架(9),且所述滑杆(15)位于压料架(9)远离取料板(6)一侧的杆体上滑动套设有拉伸弹簧(16);

两个所述压料杆(12)分别滑动贯穿同侧的弹簧盒(10),所述涡卷弹簧(11)的内端与压料杆(12)固定连接,且所述涡卷弹簧(11)的外端与弹簧盒(10)的内壁固定连接;

两个所述齿杆(14)分别与同侧的齿轮(13)呈对应设置且齿块相互匹配,所述压料架(9)上开设有两个贯通的且与齿轮(13)和齿杆(14)匹配的滑槽。

2.根据权利要求1所述的一种斜面刀叠料送料装置,其特征在于,所述机械手(2)设置在叠料架(3)的一侧,且所述机械手(2)与所述磁吸杆(7)呈对应设置。

3.根据权利要求1所述的一种斜面刀叠料送料装置,其特征在于,所述托料杆(8)与气缸滑台(4)呈相互平行设置,且所述磁吸杆(7)与托料杆(8)呈平行设置。

4.根据权利要求1所述的一种斜面刀叠料送料装置,其特征在于,多个所述滑杆(15)均与托料杆(8)呈平行设置。

5.根据权利要求1所述的一种斜面刀叠料送料装置,其特征在于,所述拉伸弹簧(16)的两端分别与叠料架(3)和压料架(9)固定连接。

# 一种斜面刀叠料送料装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及叠料送料装置技术领域,尤其涉及一种斜面刀叠料送料装置。

## 背景技术

[0002] 在刀具生产过程中,需要对刀具开刃口,传统的开刃口方式是通过人工进行打磨。如今,随着现代工业的发展,越来越多的企业开始使用智能机械手进行开刃口,使得整个过程高度自动化,实现生产的规模化和效益化。

[0003] 在运用智能机械手开刃口的过程中,机械手首先需要将刀具坯料取出,然后对刀具坯料的刃口进行打磨,在此步骤中,传统的叠料送料装置可能不方便机械手高效准确的取料,从而影响智能机械手的工作效率。因此,为了解决此类问题,我们提出一种斜面刀叠料送料装置。

## 发明内容

[0004] 本发明提出的一种斜面刀叠料送料装置,解决了传统的刀具坯料用叠料送料装置可能不方便机械手高效准确的取料,从而影响智能机械手的工作效率的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种斜面刀叠料送料装置,包括操作台、机械手和叠料架,所述操作台的顶部固定安装有机械手和叠料架;

[0007] 所述叠料架呈U型设置,所述叠料架的底部内壁上固定安装有气缸滑台,且所述气缸滑台与叠料架的侧壁呈相互垂直设置,所述气缸滑台上滑动安装有滑块,且所述滑块的顶部固定连接有取料板,所述取料板上固定连接有磁吸杆;

[0008] 所述叠料架的两侧壁相互靠近的一侧固定连接有多个呈相互平行设置的托料杆,所述叠料架的两侧壁相互靠近的一侧设置有自动压料机构。

[0009] 优选的,所述机械手设置在叠料架的一侧,且所述机械手与所述磁吸杆呈对应设置。

[0010] 优选的,所述托料杆与气缸滑台呈相互平行设置,且所述磁吸杆与托料杆呈平行设置。

[0011] 优选的,所述自动压料机构包括压料架、弹簧盒、涡卷弹簧、压料杆、齿轮、齿杆、滑杆和拉伸弹簧,所述气缸滑台上滑动设置有压料架,且所述压料架的中部开设有贯通的空腔,所述空腔的底部内壁上固定安装有两个呈对称设置的弹簧盒,且两个所述弹簧盒的内部均设置有涡卷弹簧,所述空腔内转动安装有两个呈竖直设置的压料杆,且两个所述压料杆靠近底端的杆体上均固定套设有齿轮,所述滑块靠近压料架的一侧固定连接有两个呈对称分布的齿杆,所述叠料架的两侧壁相互靠近的一侧固定连接有多个结构相同的滑杆,多个所述滑杆均滑动贯穿压料架,且所述滑杆位于压料架远离取料板一侧的杆体上滑动套设有拉伸弹簧。

[0012] 优选的,两个所述压料杆分别滑动贯穿同侧的弹簧盒,所述涡卷弹簧的内端与压

料杆固定连接,且所述涡卷弹簧的外端与弹簧盒的内壁固定连接。

[0013] 优选的,两个所述齿杆分别与同侧的齿轮呈对应设置且齿块相互匹配,所述压料架上开设有两个贯通的且与齿轮和齿杆匹配的滑槽。

[0014] 优选的,多个所述滑杆均与托料杆呈平行设置。

[0015] 优选的,所述拉伸弹簧的两端分别与叠料架和压料架固定连接。

[0016] 本发明的有益效果为:

[0017] 1、通过叠料架、气缸滑台和磁吸杆的设置,利用叠料架上安装托料杆实现一次性叠放若干个刀片坯料,再利用气缸滑台驱动磁吸杆实现定量取料和定位送料,有效提高了整体的工作效率。

[0018] 2、通过自动压料机构的设置,在气缸滑台带动磁吸杆完成取料后,拉伸弹簧牵引压料架靠近剩余的刀片坯料,涡卷弹簧通过恢复形变带动压料杆的弯出部分实现对剩余刀片坯料的压紧作用,有效提高了剩余叠放的刀片坯料的稳定性。

[0019] 综上所述,本发明实现了刀片坯料的高效叠放和准确送料,解决了传统的刀具坯料用叠料送料装置可能不方便机械手高效准确的取料,从而影响智能机械手的工作效率的问题,适宜推广。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明的结构示意图;

[0021] 图2为本发明的叠料架与磁吸杆的安装结构图;

[0022] 图3为本发明的叠料架与压料架的安装结构图;

[0023] 图4为本发明的自动压料机构的局部爆炸图。

[0024] 图中标号:1、操作台;2、机械手;3、叠料架;4、气缸滑台;5、滑块;6、取料板;7、磁吸杆;8、托料杆;9、压料架;10、弹簧盒;11、涡卷弹簧;12、压料杆;13、齿轮;14、齿杆;15、滑杆;16、拉伸弹簧。

## 具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 参照图1,一种斜面刀叠料送料装置,包括操作台1、机械手2和叠料架3,操作台1的顶部固定安装有机械手2和叠料架3,叠料架3的两侧壁相互靠近的一侧固定连接有多个呈相互平行设置的托料杆8,托料杆8上一次性可托举设置有若干个刀片坯料,并依次叠放在托料杆8的一端,叠料架3的底部内壁上固定安装有气缸滑台4,气缸滑台4上滑动安装有滑块5,且滑块5的顶部固定连接有取料板6,取料板6上固定连接有磁吸杆7,机械手2设置在叠料架3的一侧,且机械手2与磁吸杆7呈对应设置,通过气缸滑台4驱动磁吸杆7,磁吸杆7每次吸附一块刀片坯料后返回,实现高效准确送料,当滑块5运动到一定位置的时候,机械手2夹取刀片坯料进行下一步加工,机械手2在每一个循环过程中均在指定位置夹取刀片坯料,在实现准确夹料的同时,也提高了整体的工作效率。

[0027] 参照图1和图3-4,气缸滑台4上滑动设置有压料架9,且压料架9的中部开设有贯通的空腔,空腔的底部内壁上固定安装有两个呈对称设置的弹簧盒10,且两个弹簧盒10的内

部均设置有涡卷弹簧11,空腔内转动安装有两个呈竖直设置的压料杆12,两个压料杆12的上段均连接有弯出部分,且两个压料杆12上的弯出部分分别与刀片坯料的两端匹配,两个压料杆12分别滑动贯穿同侧的弹簧盒10,涡卷弹簧11的内端与压料杆12固定连接,且涡卷弹簧11的外端与弹簧盒10的内壁固定连接,且两个压料杆12靠近底端的杆体上均固定套设有齿轮13,滑块5靠近压料架9的一侧固定连接有两个呈对称分布的齿杆14,两个齿杆14分别与同侧的齿轮13呈对应设置且齿块相互匹配,当气缸滑台4驱动滑块5向压料架9靠近,至齿杆14与同侧的齿轮13啮合时,滑块5继续运动将通过齿轮13传动带动压料杆12旋转,使得压料杆12解除对刀片坯料的压紧作用,此时磁吸杆7的端部刚好吸附一块刀片坯料,再通过气缸滑台4驱动滑块5反向运动,带动磁吸杆7送刀片坯料至指定位置,便于机械手2操作。

[0028] 参照图3-4,叠料架3的两侧壁相互靠近的一侧固定连接有多个结构相同的滑杆15,多个滑杆15均滑动贯穿压料架9,且滑杆15位于压料架9远离取料板6一侧的杆体上滑动套设有拉伸弹簧16,拉伸弹簧16的两端分别与叠料架3和压料架9固定连接,在磁吸杆7完成取料,气缸滑台4驱动滑块5远离压料架9,至齿杆14脱离齿轮13时,拉伸弹簧16牵引压料架9靠近剩余的刀片坯料,涡卷弹簧11通过恢复形变带动压料杆12的弯出部分实现对剩余刀片坯料的压紧作用,从而提高剩余叠放的刀片坯料的稳定性。

[0029] 实施例:本发明在使用时,将若干待加工的刀片坯料叠放在托料杆8上,通过压料架9进行预压紧,工作时,通多气缸滑台4驱动滑块5向压料架9靠近,至齿杆14与同侧的齿轮13啮合时,滑块5继续运动将通过齿轮13传动带动压料杆12旋转,使得压料杆12解除对刀片坯料的压紧作用,此时磁吸杆7完成吸附取料,再反向驱动滑块5,带动磁吸杆7完成定位送料,使得机械手2的操作更加简洁高效,有效提高工作效率。

[0030] 在磁吸杆7取料完成后,至滑块5带动齿杆14脱离齿轮13时,拉伸弹簧16牵引压料架9,涡卷弹簧11带动压料杆12实现对剩余刀片坯料的压紧,有效提高叠放的刀片坯料的稳定性。

[0031] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

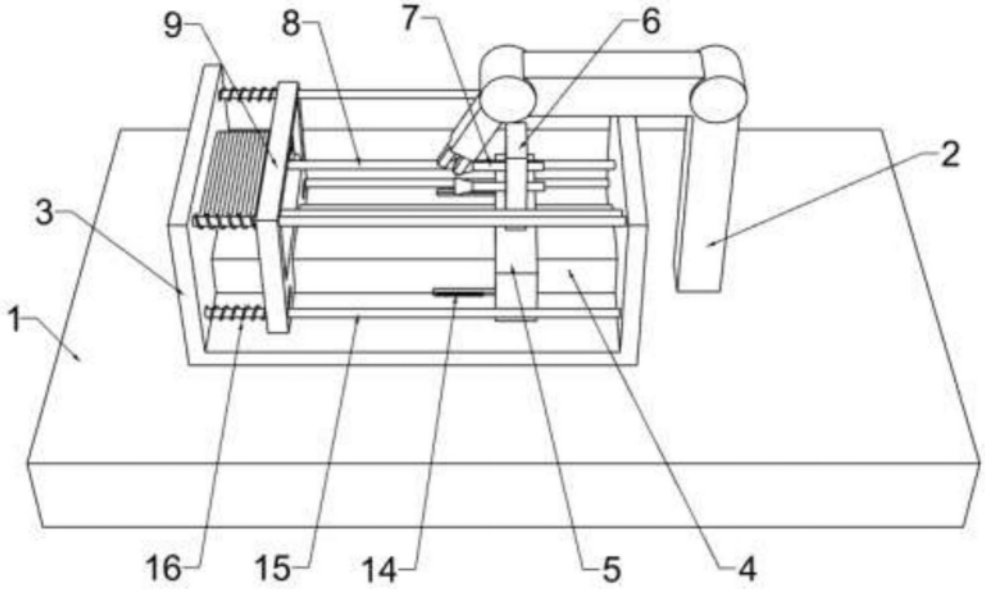



图1

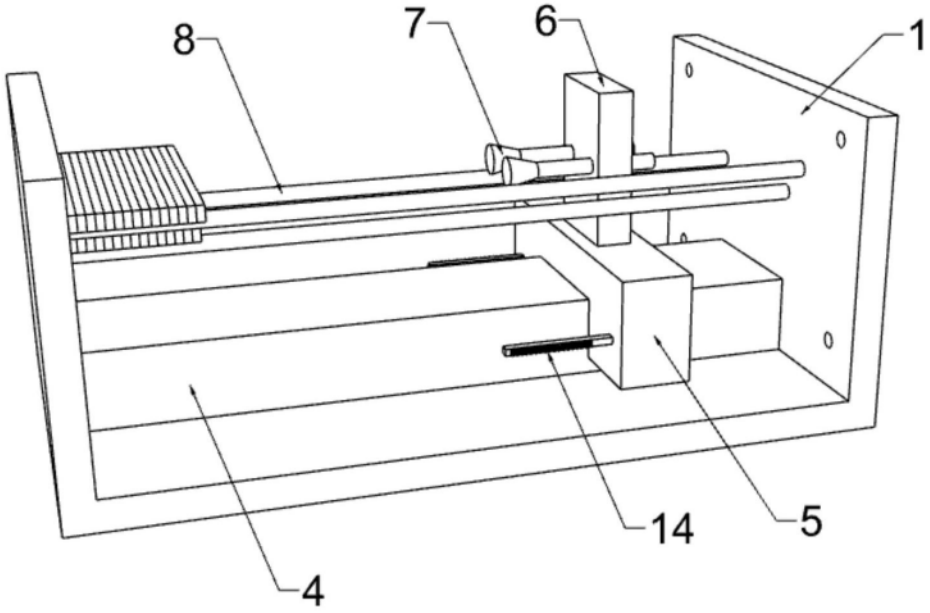



图2

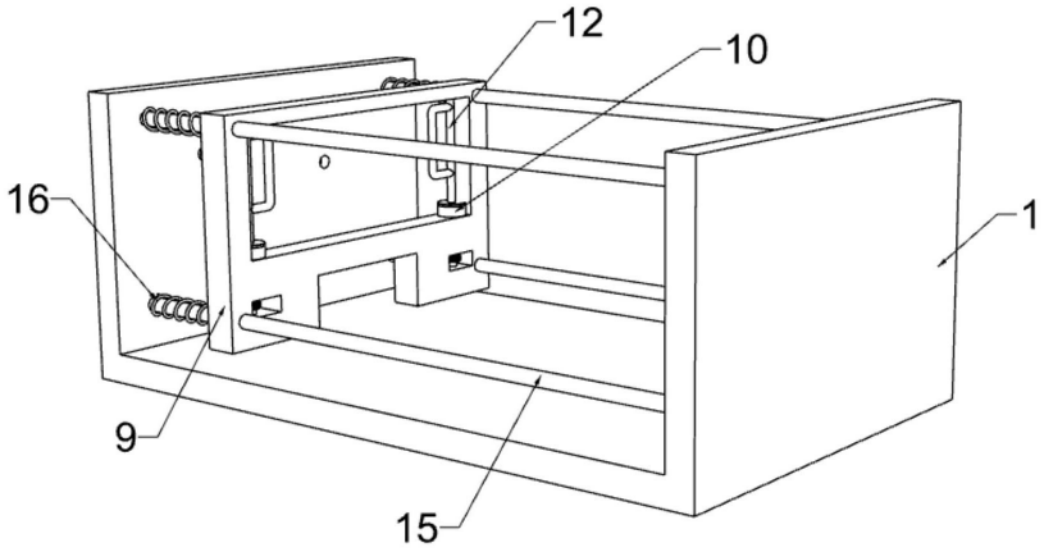



图3

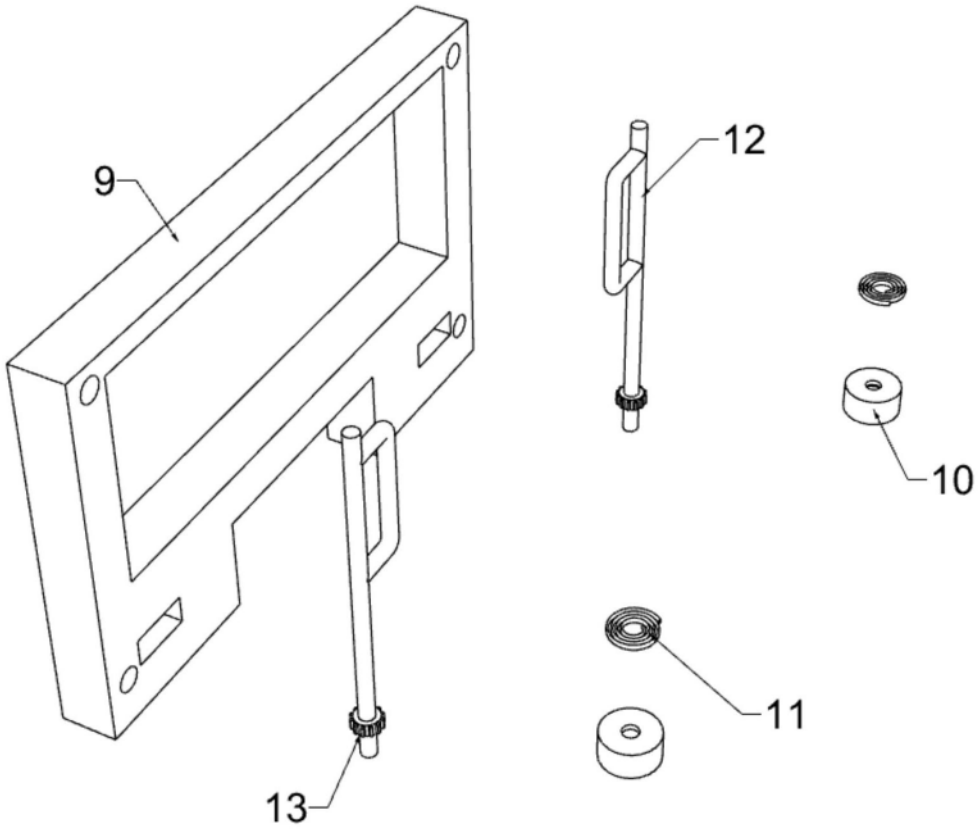



图4