



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209579186 U

(45)授权公告日 2019.11.05

(21)申请号 201920258661.2

(22)申请日 2019.02.28

(73)专利权人 广州哲野超硬材料磨削技术有限公司

地址 511490 广东省广州市番禺区沙头街  
汀根村大板工业区一街22号7号厂房  
首层

(72)发明人 曾利罗

(74)专利代理机构 佛山市原创智慧知识产权代  
理事务所(普通合伙) 44556

代理人 廖紫兰

(51)Int.Cl.

B24B 37/34(2012.01)

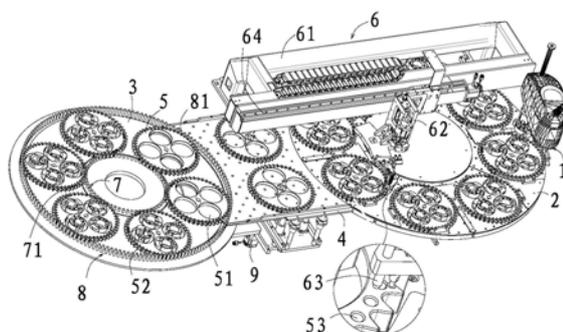
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

研磨机的自动送料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种研磨机的自动送料装置,包括夹持组件、上下料转盘、砂轮盘、连接板、研磨载盘和研磨载盘进出料模组,夹持组件与上下料转盘相对应,砂轮盘位于上下料转盘的一侧,连接板的两端分别与上下料转盘和砂轮盘相对应,研磨载盘进出料模组设于上下料转盘的一侧,并与上下料转盘、砂轮盘和连接板对应设置,研磨载盘为多个,分别位于上下料转盘和砂轮盘上。通过设有夹持组件,可以方便将工件夹持后放置在研磨载盘上,或者将加工后的工件从研磨载盘上夹出,无需手动放置工件,提高操作效率,大大减少了人工;同时,设有研磨载盘进出料模组,方便物料的移动,操作方便,提高生产效率。



1. 研磨机的自动送料装置,其特征在于,包括夹持组件(1)、上下料转盘(2)、砂轮盘(3)、连接板(4)、研磨载盘(5)和研磨载盘进出料模组(6),所述夹持组件(1)与上下料转盘(2)相对应,所述砂轮盘(3)位于上下料转盘(2)的一侧,所述连接板(4)的两端分别与上下料转盘(2)和砂轮盘(3)相对应,所述研磨载盘进出料模组(6)设于上下料转盘(2)的一侧,并与上下料转盘(2)、砂轮盘(3)和连接板(4)对应设置,所述研磨载盘(5)为多个,分别位于上下料转盘(2)和砂轮盘(3)上。

2. 根据权利要求1所述的研磨机的自动送料装置,其特征在于,各所述研磨载盘(5)上均设有多个固定孔(51)。

3. 根据权利要求2所述的研磨机的自动送料装置,其特征在于,所述研磨载盘(5)的边缘设有多个卡齿(52),所述砂轮盘(3)上设有第一卡柱圈(7),所述砂轮盘(3)的外周设有第二卡柱圈(8),所述第一卡柱圈(7)包括多个固定柱(71),所述第二卡柱圈(8)包括多个活动柱(81),所述砂轮盘(3)上的研磨载盘(5)位于第一卡柱圈(7)和第二卡柱圈(8)之间,所述研磨载盘(5)的卡齿(52)能够与第一卡柱圈(7)、第二卡柱圈(8)相啮合。

4. 根据权利要求1~3任一项所述的研磨机的自动送料装置,其特征在于,所述研磨载盘进出料模组(6)包括固定架(61)、移动块(62)和插杆(63),所述研磨载盘(5)上设有插孔(53),所述固定架(61)位于上下料转盘(2)一侧,所述移动块(62)设于固定架(61)上,能够在固定架(61)上移动,所述插杆(63)固定在移动块(62)底端,所述插杆(63)能够与所述插孔(53)相配合。

5. 根据权利要求4所述的研磨机的自动送料装置,其特征在于,所述固定架(61)上设有滑轨(64),所述移动块(62)与滑轨(64)相配合。

6. 根据权利要求5所述的研磨机的自动送料装置,其特征在于,所述夹持组件(1)为机械手,与研磨载盘(5)上的固定孔(51)相对应。

7. 根据权利要求6所述的研磨机的自动送料装置,其特征在于,还包括升降气缸(9),所述升降气缸(9)位于连接板(4)的下方,所述升降气缸(9)的活塞杆与连接板(4)连接。

## 研磨机的自动送料装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于一种双平面研磨设备的重要组成部分,尤其是涉及一种研磨机的自动上下料装置。

### 背景技术

[0002] 对于精度要求高的超硬材料工件的磨削加工,需要使用大直径为700mm~1200mm的双平面研磨机,而目前现有工艺均采用人工手动上下料操作、人员手动将工件放置在研磨载盘上进行磨削,再手动将磨削后工件下料,通过人工手动上下料降低了整个工艺制程的自动化程度,消耗大量的人力成本。且生效效率低下,5S管理困难等问题存在。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种能够解决上述问题中的至少一个的研磨机的自动送料装置。

[0004] 根据本实用新型的一个方面,提供了一种研磨机的自动送料装置,包括夹持组件、上下料转盘、砂轮盘、连接板、研磨载盘和研磨载盘进出料模组,夹持组件与上下料转盘相对应,砂轮盘位于上下料转盘的一侧,连接板的两端分别与上下料转盘和砂轮盘相对应,研磨载盘进出料模组设于上下料转盘的一侧,并与上下料转盘、砂轮盘和连接板对应设置,研磨载盘为多个,分别位于上下料转盘和砂轮盘上。

[0005] 本实用新型的有益效果是:通过设有夹持组件,可以方便将工件夹持后放置在研磨载盘上,或者将加工后的工件从研磨载盘上夹出,无需手动放置工件,提高了操作效率,大大减少了人工;同时,设有研磨载盘进出料模组,可以将上下料转盘上的研磨载盘拨至砂轮盘,也可以将砂轮盘上的研磨载盘拨至上下料转盘,方便物料的移动,操作方便,提高生产效率。

[0006] 在一些实施方式中,各研磨载盘上均设有多个固定孔。由此,设有固定孔,可以方便工件放置固定在固定孔内,有效避免了工件在加工时移位。

[0007] 在一些实施方式中,研磨载盘的边缘设有多个卡齿,砂轮盘上设有第一卡柱圈,砂轮盘的外周设有第二卡柱圈,第一卡柱圈包括多个固定柱,第二卡柱圈包括多个活动柱,砂轮盘上的研磨载盘位于第一卡柱圈和第二卡柱圈之间,研磨载盘的卡齿与第一卡柱圈、第二卡柱圈相啮合。由此,研磨载盘通过卡齿与第一卡柱圈、第二卡柱圈相配合,防止了砂轮盘转动时研磨载盘随之转动,便于后续研磨载盘进出料模组准确将研磨载盘移出;第二卡柱圈包括多个活动柱,通过活动柱的上下移动,可以方便研磨载盘的移入和移出,操作方便。

[0008] 在一些实施方式中,研磨载盘进出料模组包括固定架、移动块和插杆,研磨载盘上设有插孔,固定架位于上下料转盘一侧,移动块设于固定架上,能够在固定架上移动,插杆固定在移动块底端,插杆能够与插孔相配合。由此,通过插杆插入研磨载盘的插孔内,可以使得研磨载盘可以随着移动块的移动而移动,方便拨移动块与研磨载盘的配合。

[0009] 在一些实施方式中,固定架上设有滑轨,移动块与滑轨相配合。由此,设有滑轨,可以方便移动块的移动,同时,可以提高移动块的移动精度。

[0010] 在一些实施方式中,夹持组件为机械手,与研磨载盘上的固定孔相对应。由此,方便夹持组件准确将工件夹持放入到固定孔内,以及方便将固定孔内研磨后的工件取出。

[0011] 在一些实施方式中,研磨机的自动送料装置还包括升降气缸,升降气缸位于连接板的下方,升降气缸的活塞杆与连接板连接。由此,设有升降气缸,可以方便控制连接板的升降,便于连接板连通上下料转盘和砂轮盘。

## 附图说明

[0012] 图1是本实用新型的研磨机的自动送料装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0014] 参照图1。研磨机的自动送料装置,包括夹持组件1、上下料转盘2、砂轮盘3、连接板4、研磨载盘5和研磨载盘进出料模组6,夹持组件1与上下料转盘2相对应,砂轮盘3位于上下料转盘2的一侧,连接板4的两端分别与上下料转盘2和砂轮盘3相对应,研磨载盘进出料模组6设于上下料转盘2的一侧,并与上下料转盘2、砂轮盘3和连接板4对应设置,研磨载盘5为多个,分别位于上下料转盘2和砂轮盘3上。其中,夹持组件1为机械手,具体可以为通过伺服电机控制的转动盘,转动盘底部安装有夹持件,通过夹持件夹持工件,该机械手为现有能够升降和转动的机械手,且有启动锁紧状况,可保证定位后研磨载盘能以固定的位置推进、拉出。通过夹持组件1可以夹持未研磨的工件放置在上下料转盘2上的研磨载盘5内,也可以将已研磨的工件从上下料转盘2上的研磨载盘5内夹出。

[0015] 该研磨机的自动送料装置在使用时,上下料转盘2上可以放置有八个研磨载盘5,砂轮盘3上可以放置六个研磨载盘5;设有研磨载盘进出料模组6,砂轮盘3上的研磨载盘5的数量少于上下料转盘2一个工位,使得上下料转盘2始终保持有一个空位,当研磨机上砂轮磨完工件达到精度要求后通过研磨载盘进出料模组6将上下料转盘2已上料的待研磨工件与研磨载盘上已研磨的工件实现互换,再通过夹持组件1实现研磨后载盘内工件的下料及上料。具体为:待研磨的工件输送至夹持组件1下方,转动上下料转盘2,每次转动的角度为 $120^{\circ}$ ,使得两个空置的研磨载盘5转动至夹持组件1下方,夹持组件1将待研磨的工件夹持放入到研磨载盘5内;随后继续转动上下料转盘2,使得已经放有物料的两个研磨载盘5转动至连接板4一侧,研磨载盘进出料模组6拨动已装好工件的研磨载盘5移动,并经过连接板4送至砂轮盘3处进行研磨。当工件在砂轮盘3的位置上研磨完成后,砂轮盘3转动,使得放置有已经完成研磨的物料的两个研磨载盘5转动至连接板4一端,研磨载盘进出料模组6拨动放置加工完成后工件的研磨载盘5从砂轮盘3推动至上下料转盘2上;砂轮盘2将相应研磨载盘5转动至夹持组件1下方,夹持组件1将已研磨完成的工件从研磨载盘5内夹出,随后再放置待加工的物料,重复上述动作。

[0016] 由此,本实用新型的研磨机的自动送料装置通过夹持组件1的上下料,通过上下料转盘2和砂轮盘3转动研磨载盘5的位置,然后再通过研磨载盘进出料模组6对研磨载盘的位置进行移动,实现了工件的自动输送,无需人工手动操作将工件放置研磨,便于该装置与其

他自动化设备平稳过渡,大大提高了自动化程度,提高生产效率。

[0017] 各研磨载盘5上均设有多个固定孔51,具体为四个固定孔,四个固定孔1均布在研磨载盘5上,各固定孔与研磨载盘5的中心孔的距离相等,方便研磨载盘5固定后夹持组件1对固定孔51进行进料和出料;固定孔51的孔径大于工件的外径,方便工件的放入;设有固定孔51,方便工件的固定放置。

[0018] 研磨载盘5的边缘设有多个卡齿52,砂轮盘3上设有第一卡柱圈7,砂轮盘3的外周设有第二卡柱圈8,第一卡柱圈7包括多个固定柱71,第二卡柱圈8包括多个活动柱81,砂轮盘3上的研磨载盘5位于第一卡柱圈7和第二卡柱圈8之间,研磨载盘5的卡齿52能够与第一卡柱圈7、第二卡柱圈8相啮合。

[0019] 在实际使用过程中,活动柱81的下方安装有气缸,通过气缸推动相应的活动柱上下移动。当上下料转盘2上的研磨载盘5被研磨载盘进出料模组6推送至砂轮盘3时,或者将砂轮盘3上的研磨载盘5推出时,位于连接板一侧的活动柱81向下移动,便于研磨载盘5的顺利移动;研磨载盘5移动完成后,即当工件需要研磨时,活动柱81全部伸出,保证了第二卡柱圈8与卡齿52的配合,使得研磨载盘5能够在砂轮盘3上正常转动,便于研磨。

[0020] 研磨载盘进出料模组6包括固定架61、移动块62和插杆63,研磨载盘5上设有插孔53,固定架61位于上下料转盘2一侧,移动块62设于固定架61上,能够在固定架61上移动,插杆63固定在移动块62底端,插杆63能够与插孔53相配合。为了方便移动块62在固定架61上移动,在固定架61上安装有驱动气缸,通过驱动气缸,可以驱动移动块62在固定架61上移动,从而带动插杆63移动,便于移动块62推动研磨载盘5移动,无需手动操作,大大减少了人力损耗。

[0021] 固定架61上设有滑轨64,移动块62与滑轨64相配合。由此,设有滑轨64,可以方便移动块62的移动,同时,可以提高移动块62的移动精度。

[0022] 研磨机的自动送料装置还包括升降气缸9,升降气缸9位于连接板4的下方,升降气缸9的活塞杆与连接板4连接。通过升降气缸9可以方便控制连接板4的上下移动,由于砂轮在使用时会随着加工的进行逐渐磨损,由此,通过升降气缸控制连接板4可实现与砂轮盘3及上下料转盘2段差对接。当研磨载盘5从上下料转盘2或砂轮盘3送出时,升降气缸9带动连接板4向下移动,使得连接板4的上端面低于上下料转盘2和砂轮盘3的上端面;当研磨载盘5需送至上下料转盘2或砂轮盘3时,升降气缸9带动连接板4向上移动,使得连接板4的上端面与上下料转盘2和砂轮盘3的上端面相平齐,保证了研磨载盘的正常输送。

[0023] 以上所述的仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

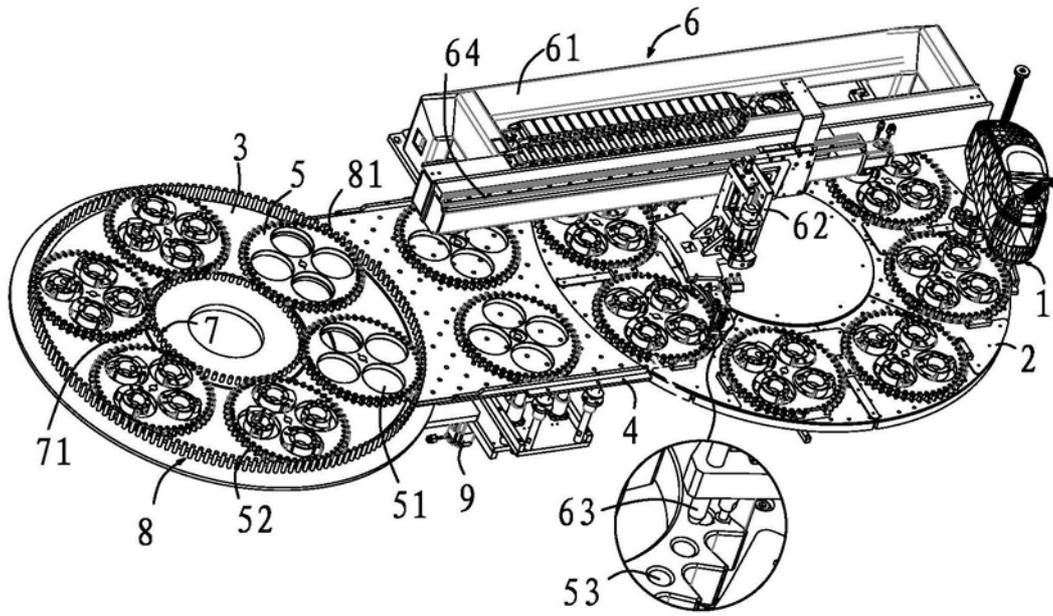


图1