



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110774071 B

(45)授权公告日 2020.08.25

(21)申请号 201911206994.1

(22)申请日 2019.11.29

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110774071 A

(43)申请公布日 2020.02.11

(73)专利权人 株洲联信金属有限公司

地址 412000 湖南省株洲市天元区黄河南
路天台金谷1栋1楼

(72)发明人 李浒 李伯如 李伯胜 李长

(74)专利代理机构 长沙朕扬知识产权代理事务
所(普通合伙) 43213

代理人 马家骏

(51)Int.Cl.

B24B 5/35(2006.01)

B24B 5/307(2006.01)

(56)对比文件

CN 102120304 A,2011.07.13

CN 202097613 U,2012.01.04

CN 107381009 A,2017.11.24

CN 205572023 U,2016.09.14

CN 108339923 A,2018.07.31

CN 108788961 A,2018.11.13

CN 102267074 A,2011.12.07

CN 107416518 A,2017.12.01

CN 103203654 A,2013.07.17

CN 203411057 U,2014.01.29

GB 972117 A,1964.10.07

FR 810014 A,1937.03.13

审查员 黄然

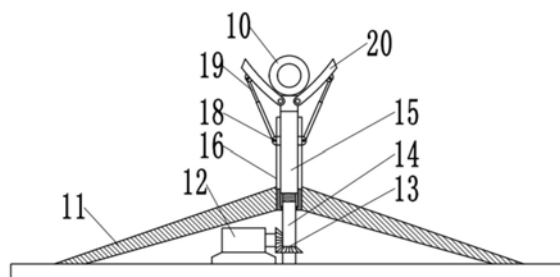
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种无心磨自动送料装置

(57)摘要

本发明涉及无心磨技术领域,具体是一种无心磨自动送料装置,包括底板底板上固定安装有背板,背板上部的左右两侧装配有调整导轮和磨削砂轮,调整导轮和磨削砂轮之间的下部设置有用对工件进行支撑的工件支架,工件支架包括固定安装在底座上的套筒和滑动安装在套筒内部的滑杆,所述套筒的内部还转动安装有旋转轴,旋转轴外表面设置有外螺纹,所述滑杆上端的左右两侧对称铰接有两块夹板,滑杆的外侧还对称安装有两根电动推杆,电动推杆的伸缩端与夹板铰接。本发明对工件支架进行改进,使工件支架既可以带动工件移动,推送至调整导轮和磨削砂轮之间进行加工,又可以与下料通道以及存储箱进行配合,完成工件的自动进料和出料。



1. 一种无心磨自动送料装置,包括底板(1)底板(1)上固定安装有背板(5),背板(5)上部的左右两侧装配有调整导轮(7)和磨削砂轮(8),调整导轮(7)和磨削砂轮(8)之间的下部设置有用以对工件(10)进行支撑的工件支架(3);其特征在于,

所述工件支架(3)通过底座(2)安装在底板(1)上,工件支架(3)包括固定安装在底座(2)上的套筒(16)和滑动安装在套筒(16)内部的滑杆(15),所述套筒(16)的内部还转动安装有旋转轴(14),旋转轴(14)外表面设置有外螺纹,且旋转轴(14)与滑杆(15)螺纹连接;所述滑杆(15)上端的左右两侧对称铰接有两块夹板(20),滑杆(15)的外侧还对称安装有两根电动推杆(19),电动推杆(19)的伸缩端与夹板(20)铰接。

2. 根据权利要求1所述的无心磨自动送料装置,其特征在于,所述电动推杆(19)的底部铰接安装在滑杆(15)外侧的铰接座(18)上,套筒(16)的外侧开设有供铰接座(18)滑动的通槽(17)。

3. 根据权利要求1所述的无心磨自动送料装置,其特征在于,所述底座(2)包括固定安装在底板(1)上的保护罩(11)和驱动电机(12),驱动电机(12)位于保护罩(11)的内侧,所述旋转轴(14)的下端向下伸出套筒(16),驱动电机(12)的输出端通过锥齿轮组(13)与旋转轴(14)的伸出端传动连接。

4. 根据权利要求1-3任一所述的无心磨自动送料装置,其特征在于,所述背板(5)位于工件支架(3)的右侧安装有存储箱(4),存储箱(4)靠近工件支架(3)的一侧设置有进料斗(6)。

5. 根据权利要求4所述的无心磨自动送料装置,其特征在于,所述背板(5)位于工件支架(3)的左侧倾斜安装有进料通道(9),进料通道(9)的出料口正对于工件支架(3)。

6. 根据权利要求5所述的无心磨自动送料装置,其特征在于,所述背板(5)位于进料通道(9)的进料口处安装有以下机构(21)。

7. 根据权利要求6所述的无心磨自动送料装置,其特征在于,下料机构(21)包括外壳(22)和转盘(23),外壳(22)为上下两端开口的中空结构,转盘(23)转动安装在外壳(22)的内部,转盘(23)上开设有若干豁口。

一种无心磨自动送料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及无心磨技术领域，具体是一种无心磨自动送料装置。

背景技术

[0002] 无心磨主要包括：磨削砂轮，调整轮和工件支架三个机构，其中磨削砂轮实际担任磨削的工作，调整轮控制工件的旋转，并使工件发生进刀速度，至于工件支架乃在磨削时支撑工件。

[0003] 目前，无心磨床工作时，坯料通过人工放到相应的加工位置。以手工送料的无心磨加工，由于手工操作较慢，通常使机器处于空转状态，从而降低了生产的效率；同时，手工送料劳动强度大，进而提高了生产的人力成本；手工送料由于完全靠人为的判断，使得加工进料定位较差，影响生产的成品质量，而且，人工送料至高速运转的无心磨床时，对工人的人生安全也造成一定的威胁。

[0004] 因此，针对以上现状，迫切需要开发一种无心磨自动送料装置，以克服当前实际应用中的不足。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种无心磨自动送料装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0007] 一种无心磨自动送料装置，包括底板底板上固定安装有背板，背板上部的左右两侧装配有调整导轮和磨削砂轮，调整导轮和磨削砂轮之间的下部设置有用于对工件进行支撑的工件支架；所述工件支架通过底座安装在底板上，工件支架包括固定安装在底座上的套筒和滑动安装在套筒内部的滑杆，所述套筒的内部还转动安装有旋转轴，旋转轴外表面设置有外螺纹，且旋转轴与滑杆螺纹连接；所述滑杆上端的左右两侧对称铰接有两块夹板，滑杆的外侧还对称安装有两根电动推杆，电动推杆的伸缩端与夹板铰接。

[0008] 作为本发明进一步的方案：所述电动推杆的底部铰接安装在滑杆外侧的铰接座上，套筒的外侧开设有供铰接座滑动的通槽。

[0009] 作为本发明进一步的方案：所述底座包括固定安装在底板上的保护罩和驱动电机，驱动电机位于保护罩的内侧，所述旋转轴的下端向下伸出套筒，驱动电机的输出端通过锥齿轮组与旋转轴的伸出端传动连接。

[0010] 作为本发明进一步的方案：所述背板位于工件支架的右侧安装有存储箱，存储箱靠近工件支架的一侧设置有进料斗。

[0011] 作为本发明进一步的方案：所述背板位于工件支架的左侧倾斜安装有进料通道，进料通道的出料口正对于工件支架。

[0012] 作为本发明进一步的方案：所述背板位于进料通道的进料口处安装有以下机构。

[0013] 作为本发明进一步的方案：下料机构包括外壳和转盘，外壳为上下两端开口的中

空结构,转盘转动安装在外壳的内部,转盘上开设有若干豁口。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明对工件支架进行改进,使工件支架既可以带动工件移动,推送至调整导轮和磨削砂轮之间进行加工,又可以与下料通道以及存储箱进行配合,完成工件的自动进料和出料,同时具有结构简单、成本低廉、降低工人劳动强度、避免工人加料时受伤和增加进料精确度的优点。

附图说明

[0015] 图1为无心磨自动送料装置的结构示意图。

[0016] 图2为无心磨自动送料装置中工件支架的结构示意图。

[0017] 图3为无心磨自动送料装置中套筒的结构示意图。

[0018] 图4为无心磨自动送料装置中下料机构的结构示意图。

[0019] 图中:1-底板、2-底座、3-工件支架、4-存储箱、5-背板、6-进料斗、7-调整导轮、8-磨削砂轮、9-进料通道、10-工件、11-保护罩、12-驱动电机、13-锥齿轮组、14-旋转轴、15-滑杆、16-套筒、17-通槽、18-铰接座、19-电动推杆、20-夹板、21-下料机构、22-外壳、23-转盘。

具体实施方式

[0020] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0021] 下面详细描述本专利的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0022] 在本专利的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本专利和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本专利的限制。

[0023] 在本专利的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0024] 实施例1

[0025] 请参阅图1~3,本发明实施例中,一种无心磨自动送料装置,包括底板1底板1上固定安装有背板5,背板5上部的左右两侧装配有调整导轮7和磨削砂轮8,调整导轮7和磨削砂轮8之间的下部设置有用以对工件10进行支撑的工件支架3;所述工件支架3通过底座2安装在底板1上,工件支架3包括固定安装在底座2上的套筒16和滑动安装在套筒16内部的滑杆15,所述套筒16的内部还转动安装有旋转轴14,旋转轴14外表面设置有外螺纹,且旋转轴14与滑杆15螺纹连接,通过旋转轴14的转动带动滑杆15上下移动;所述滑杆15上端的左右两侧对称铰接有两块夹板20,滑杆15的外侧还对称安装有两根电动推杆19,电动推杆19的伸缩端与夹板20铰接,通过电动推杆19的伸缩带动夹板20在旋转轴14的上端转动,送料时,伸长电动推杆19的伸缩端,使两块夹板20收拢并对工件10进行夹持,调节旋转轴14转动,带动滑杆15向上移动,将工件10推送至调整导轮7和磨削砂轮8之间进行加工;

[0026] 具体的,本实施例中,所述电动推杆19的底部铰接安装在滑杆15外侧的铰接座18上,套筒16的外侧开设有供铰接座18滑动的通槽17,以便铰接座18跟随滑杆15上下滑动;

[0027] 所述底座2包括固定安装在底板1上的保护罩11和驱动电机12,驱动电机12位于保护罩11的内侧,所述旋转轴14的下端向下伸出套筒16,驱动电机12的输出端通过锥齿轮组13与旋转轴14的伸出端传动连接,用于带动旋转轴14转动;

[0028] 所述背板5位于工件支架3的右侧安装有存储箱4,存储箱4靠近工件支架3的一侧设置有进料斗6,工件10加工完成后,调节旋转轴14转动,通过滑杆15带动工件10下移,再缩短右侧电动推杆19的长度,使右侧夹板20顺时针转动,工件10失去右侧夹板20的支撑后,从滑杆15上滚落至进料斗6的内部,进而落入存储箱4中存储;

[0029] 所述背板5位于工件支架3的左侧倾斜安装有进料通道9,进料通道9的出料口正对于工件支架3,用于向工件支架3提供待加工的工件10。

[0030] 实施例2

[0031] 请参阅图1~3,本发明实施例中,一种无心磨自动送料装置,包括底板1底板1上固定安装有背板5,背板5上部的左右两侧装配有调整导轮7和磨削砂轮8,调整导轮7和磨削砂轮8之间的下部设置有用对工件10进行支撑的工件支架3;所述工件支架3通过底座2安装在底板1上,工件支架3包括固定安装在底座2上的套筒16和滑动安装在套筒16内部的滑杆15,所述套筒16的内部还转动安装有旋转轴14,旋转轴14外表面设置有外螺纹,且旋转轴14与滑杆15螺纹连接,通过旋转轴14的转动带动滑杆15上下移动;所述滑杆15上端的左右两侧对称铰接有两块夹板20,滑杆15的外侧还对称安装有两根电动推杆19,电动推杆19的伸缩端与夹板20铰接,通过电动推杆19的伸缩带动夹板20在旋转轴14的上端转动,送料时,伸长电动推杆19的伸缩端,使两块夹板20收拢并对工件10进行夹持,调节旋转轴14转动,带动滑杆15向上移动,将工件10推送至调整导轮7和磨削砂轮8之间进行加工;

[0032] 具体的,本实施例中,所述电动推杆19的底部铰接安装在滑杆15外侧的铰接座18上,套筒16的外侧开设有供铰接座18滑动的通槽17,以便铰接座18跟随滑杆15上下滑动;

[0033] 所述底座2包括固定安装在底板1上的保护罩11和驱动电机12,驱动电机12位于保护罩11的内侧,所述旋转轴14的下端向下伸出套筒16,驱动电机12的输出端通过锥齿轮组13与旋转轴14的伸出端传动连接,用于带动旋转轴14转动;

[0034] 所述背板5位于工件支架3的右侧安装有存储箱4,存储箱4靠近工件支架3的一侧设置有进料斗6,工件10加工完成后,调节旋转轴14转动,通过滑杆15带动工件10下移,再缩短右侧电动推杆19的长度,使右侧夹板20顺时针转动,工件10失去右侧夹板20的支撑后,从滑杆15上滚落至进料斗6的内部,进而落入存储箱4中存储;

[0035] 所述背板5位于工件支架3的左侧倾斜安装有进料通道9,进料通道9的出料口正对于工件支架3,用于向工件支架3提供待加工的工件10。

[0036] 请参阅图4,本实施例与实施例1的不同之处在于,所述背板5位于进料通道9的进料口处安装有下列机构21,下料机构21包括外壳22和转盘23,外壳22为上下两端开口的中空结构,转盘23转动安装在外壳22的内部,转盘23上开设有若干豁口,工件10进入豁口后跟随转盘23转动,最后排入进料通道9的内部,从而对进料通道9进行单一工件10的进料,避免多个工件10相互干扰。

[0037] 本发明对工件支架进行改进,使工件支架既可以带动工件移动,推送至调整导轮

和磨削砂轮之间进行加工,又可以与下料通道以及存储箱进行配合,完成工件的自动进料和出料,同时具有结构简单、成本低廉、降低工人劳动强度、避免工人加料时受伤和增加进料精确度的优点。

[0038] 以上的仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

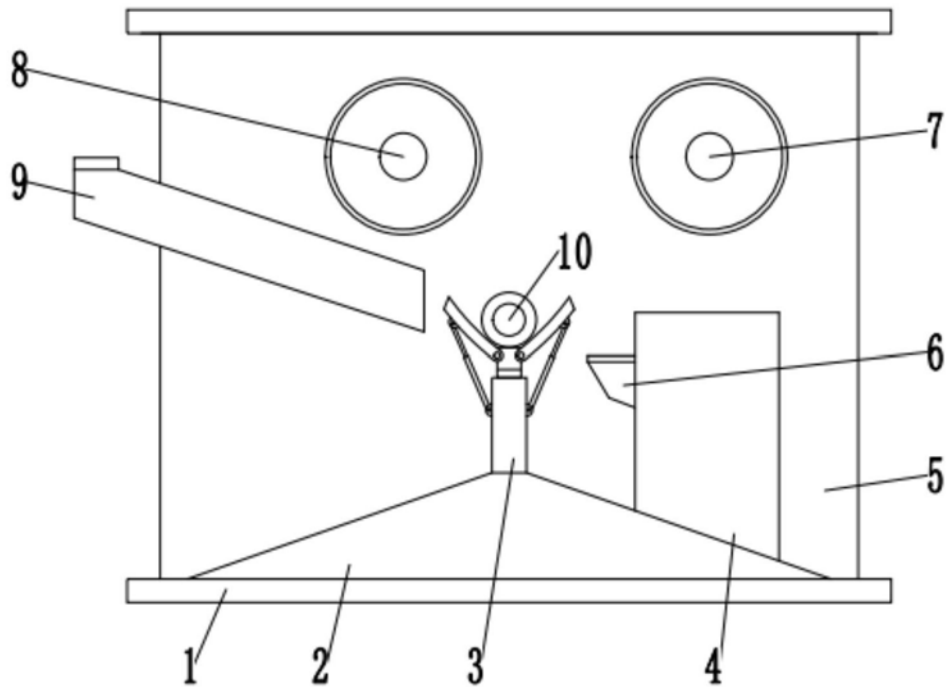


图1

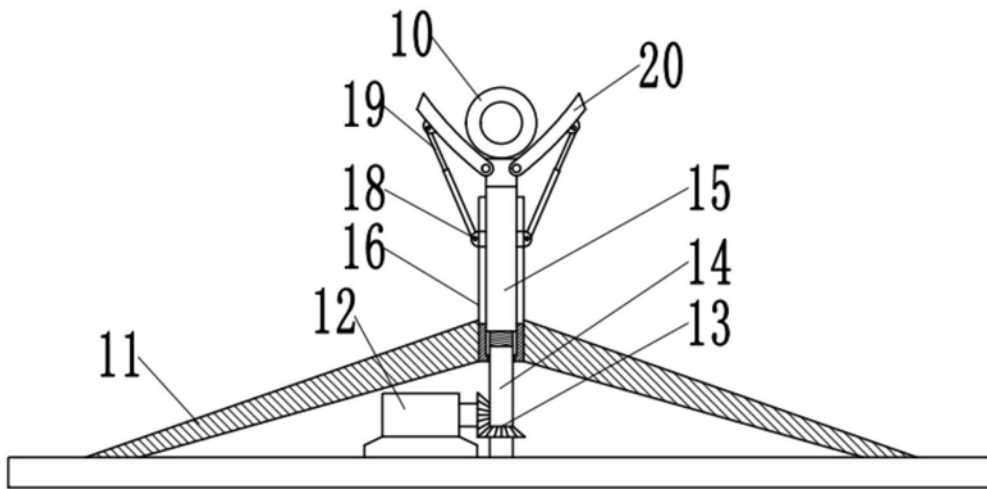


图2

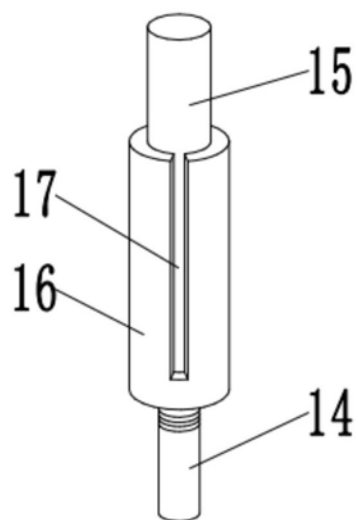


图3

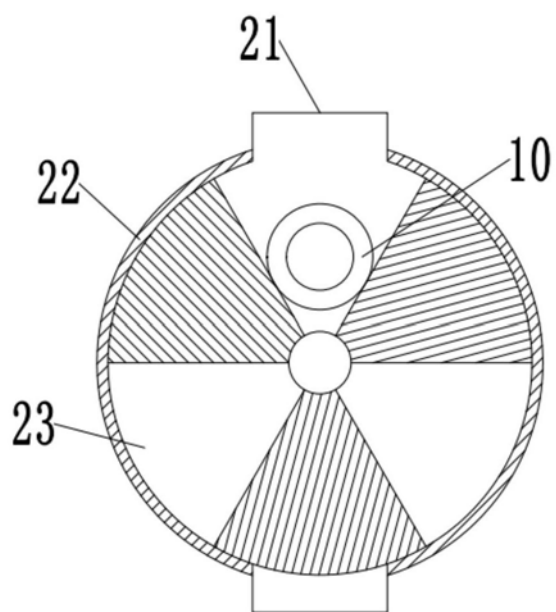


图4