



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219358908 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 18

(21) 申请号 202320303418.4

B24B 49/16 (2006.01)

(22) 申请日 2023.02.24

B24B 41/00 (2006.01)

(73) 专利权人 江苏凤城龙马机器人技术有限公司

地址 221700 江苏省徐州市丰县经济开发区审批大楼

(72) 发明人 李继久

(74) 专利代理机构 徐州创荣知识产权代理事务所(普通合伙) 32353

专利代理师 毕金鹏

(51) Int.Cl.

B24B 5/14 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

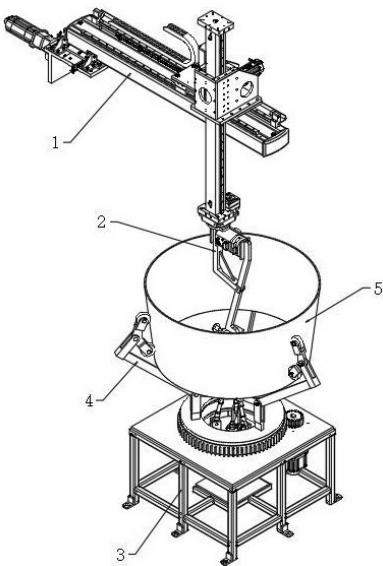
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种锥体内表面自动打磨装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种锥体内表面自动打磨装置,包括支架、移动模组和产品本体,所述移动模组上安装有打磨组件,所述打磨组件位于产品本体的内部;所述支架的上表面安装有回转支撑轴承,所述回转支撑轴承上安装有底盘,所述底盘上均匀的铰接有多个旋转夹爪臂,所述支架的底部安装有气缸,所述气缸的活塞杆上安装有圆盘支架,该产品底部采用气缸为动力升降,驱动旋转夹爪臂对产品进行夹紧,电机驱动齿轮回转支撑轴承带动底盘旋转,进而带动产品整体旋转,打磨组件深入产品内表面接触,产品旋转打磨,解决目前存在打磨表面不均匀、打磨费时费力、多种产品更换打磨操作繁琐的工作现状。



1. 一种锥体内表面自动打磨装置,包括支架(3)、移动模组(1)和产品本体(5),其特征在于:所述移动模组(1)上安装有打磨组件(2),所述打磨组件(2)位于产品本体(5)的内部;

所述支架(3)的上表面安装有回转支撑轴承(10),所述回转支撑轴承(10)上安装有底盘(9),所述底盘(9)上均匀的铰接有多个旋转夹爪臂(4),所述支架(3)的底部安装有气缸(6),所述气缸(6)的活塞杆上安装有圆盘支架(11),所述圆盘支架(11)上均匀的安装有多个鱼眼接头(12),多个所述鱼眼接头(12)的另一端分别与多个旋转夹爪臂(4)的底端相连,多个所述旋转夹爪臂(4)的顶端均安装有滚轮(13),所述滚轮(13)位于产品本体(5)的外侧壁。

2. 根据权利要求1所述的一种锥体内表面自动打磨装置,其特征在于:所述打磨组件(2)包括力控单元(23),所述力控单元(23)与移动模组(1)相连。

3. 根据权利要求2所述的一种锥体内表面自动打磨装置,其特征在于:所述力控单元(23)的尾端安装有固定支架(21),检测端安装有连接臂(22)。

4. 根据权利要求3所述的一种锥体内表面自动打磨装置,其特征在于:所述固定支架(21)与连接臂(22)铰接。

5. 根据权利要求4所述的一种锥体内表面自动打磨装置,其特征在于:所述连接臂(22)的底部安装有打磨头(24)。

6. 根据权利要求1所述的一种锥体内表面自动打磨装置,其特征在于:所述支架(3)的上表面一侧安装有齿轮(8),所述齿轮(8)与回转支撑轴承(10)啮合连接。

7. 根据权利要求6所述的一种锥体内表面自动打磨装置,其特征在于:所述支架(3)的底部还安装有驱动齿轮(8)转动的驱动电机(7)。

一种锥体内表面自动打磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及打磨技术领域,具体为一种锥体内表面自动打磨装置。

背景技术

[0002] 目前国内市场绝大部分采用人工打磨,导致打磨表面不均匀,产品单一打磨费时费力,且对人工打磨的人员要求高,多种产品更换打磨更是操作繁琐,结合市场需求且在之前结构的启发下,对其原理和结构重新设计,配合机械手臂进行取放料。

[0003] 为此,提出一种锥体内表面自动打磨装置。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种锥体内表面自动打磨装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种锥体内表面自动打磨装置,包括支架、移动模组和产品本体,所述移动模组上安装有打磨组件,所述打磨组件位于产品本体的内部;

[0006] 所述支架的上表面安装有回转支撑轴承,所述回转支撑轴承上安装有底盘,所述底盘上均匀的铰接有多个旋转夹爪臂,所述支架的底部安装有气缸,所述气缸的活塞杆上安装有圆盘支架,所述圆盘支架上均匀的安装有多个鱼眼接头,多个所述鱼眼接头的另一端分别与多个旋转夹爪臂的底端相连,多个所述旋转夹爪臂的顶端均安装有滚轮,所述滚轮位于产品本体的外侧壁。

[0007] 优选的:所述打磨组件包括力控单元,所述力控单元与移动模组相连。

[0008] 优选的:所述力控单元的尾端安装有固定支架,检测端安装有连接臂。

[0009] 优选的:所述固定支架与连接臂铰接。

[0010] 优选的:所述连接臂的底部安装有打磨头。

[0011] 优选的:所述支架的上表面一侧安装有齿轮,所述齿轮与回转支撑轴承啮合连接。

[0012] 优选的:所述支架的底部还安装有驱动齿轮转动的驱动电机。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该产品底部采用气缸为动力升降,驱动旋转夹爪臂对产品进行夹紧,电机驱动齿轮回转支撑轴承带动底盘旋转,进而带动产品整体旋转,打磨组件深入产品内表面接触,产品旋转打磨,解决目前存在打磨表面不均匀、打磨费时费力、多种产品更换打磨操作繁琐的工作现状,此装置结构简单,针对面广,对多种产品可做到自动固定并旋转,配合机械臂打磨,满足均匀打磨产品内表面,自动化生产提高工作效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型回转支撑轴承的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型气缸的结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型打磨组件的结构示意图。

[0018] 图中：1、移动模组；2、打磨组件；21、固定支架；22、连接臂；23、力控单元；24、打磨头；3、支架；4、旋转夹爪臂；5、产品本体；6、气缸；7、驱动电机；8、齿轮；9、底盘；10、回转支撑轴承；11、圆盘支架；12、鱼眼接头；13、滚轮。

实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

实施例

[0020] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种锥体内表面自动打磨装置，包括支架3、移动模组1和产品本体5，移动模组1上安装有打磨组件2，打磨组件2位于产品本体5的内部；

[0021] 支架3的上表面安装有回转支撑轴承10，回转支撑轴承10上安装有底盘9，底盘9上均匀的铰接有多个旋转夹爪臂4，支架3的底部安装有气缸6，气缸6的活塞杆上安装有圆盘支架11，圆盘支架11上均匀的安装有多个鱼眼接头12，多个鱼眼接头12的另一端分别与多个旋转夹爪臂4的底端相连，多个旋转夹爪臂4的顶端均安装有滚轮13，滚轮13位于产品本体5的外侧壁，支架3的上表面一侧安装有齿轮8，齿轮8与回转支撑轴承10啮合连接；

[0022] 此装置采用底部气缸6驱动圆盘支架11，圆盘支架11连接鱼眼接头12，鱼眼接头12连接旋转夹爪臂4带动滚轮13对产品进行夹紧，旋转夹爪臂4安装连接底盘9上，底盘9安装在回转支撑轴承10上，齿轮8安装在底座上驱动回转支撑轴承10，带动底盘9连接的旋转夹爪臂4和产品本体5整体运动，满足产品旋转配合升降打磨机械手工作。

[0023] 如图4所示：打磨组件2包括力控单元23，力控单元23与移动模组1相连，力控单元23的尾端安装有固定支架21，检测端安装有连接臂22；通过以上设置，力控单元23为现有技术，具体采用：打磨力控单元FCS-01，力控单元23可以控制工装在移动过程中产生的精确的压力变化，控制器通过闭环控制，实现工装对工件作业面实时恒力动态跟随作用；

[0024] 打磨组件2由上下升降运动的移动模组1驱动，安装电动打磨头24接触产品内部进行打磨工作。

[0025] 产品通过机械手放到位置，底部气缸6驱动，夹紧产品，打磨头24运动到位与产品接触，驱动电机7驱动回转支撑轴承10对产品进行旋转运动，打磨头24在产品表面在内表面做上下运动，对产品打磨。

[0026] 如图4所示：固定支架21与连接臂22铰接。

[0027] 如图4所示：连接臂22的底部安装有打磨头24；通过以上设置，打磨头24可以更加方便快捷的对产品本体5的内部进行打磨。

[0028] 如图2和图3所示：支架3的底部还安装有驱动齿轮8转动的驱动电机7；通过以上设置，可以更加方便快捷的带动整体设备进行移动。

[0029] 工作原理：

[0030] 1、机械手将产品放到预定位置，底部气缸6驱动旋转夹爪臂4夹紧产品，保持此夹

紧动作；

[0031] 2、移动模组1驱动打磨组件2进行移动，打磨头24运动感应到位与产品内侧接触；

[0032] 3、底座驱动电机7运动，驱动齿轮8带动回转支撑轴承10，带动产品进行旋转运动，保持此旋转运动；

[0033] 4、产品旋转运动一周，打磨头24和力控单元23感应后作均匀下降运动，满足产品内壁打磨一遍后停止后回到位；

[0034] 5、底部气缸6下降到位，驱动旋转夹爪臂4运动松开产品；

[0035] 6、机械手将产品拿取放到下料位置后，再次上料完成下一轮工作。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

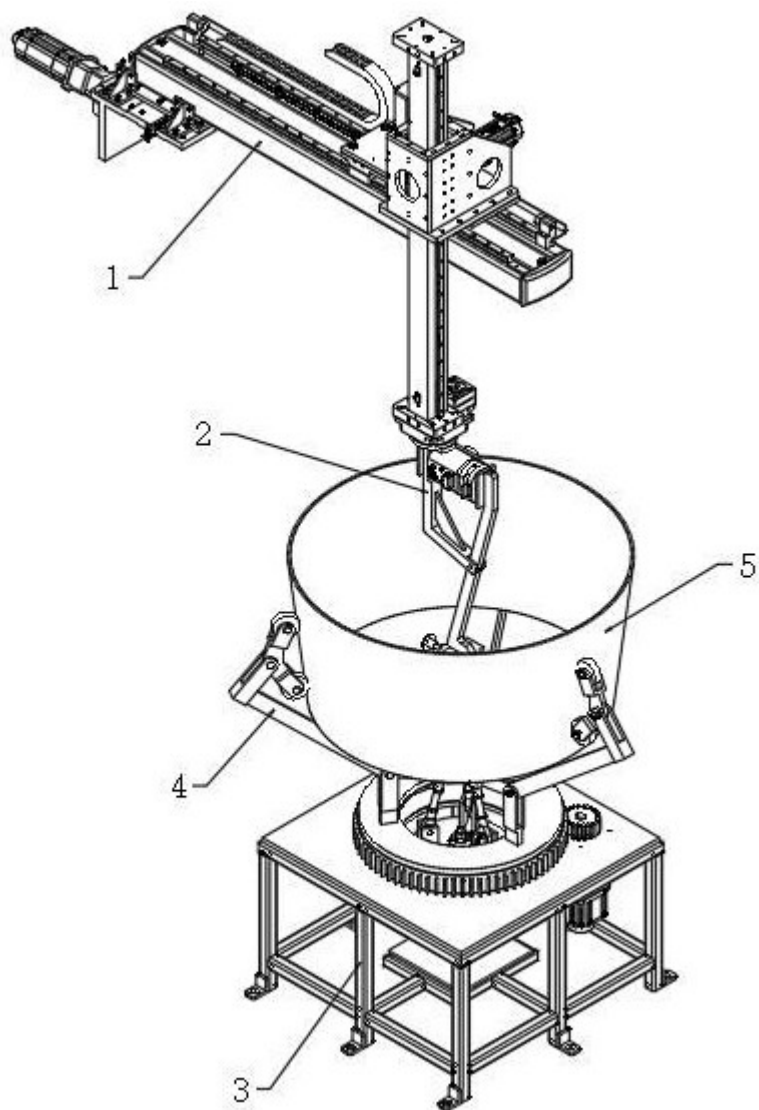


图 1

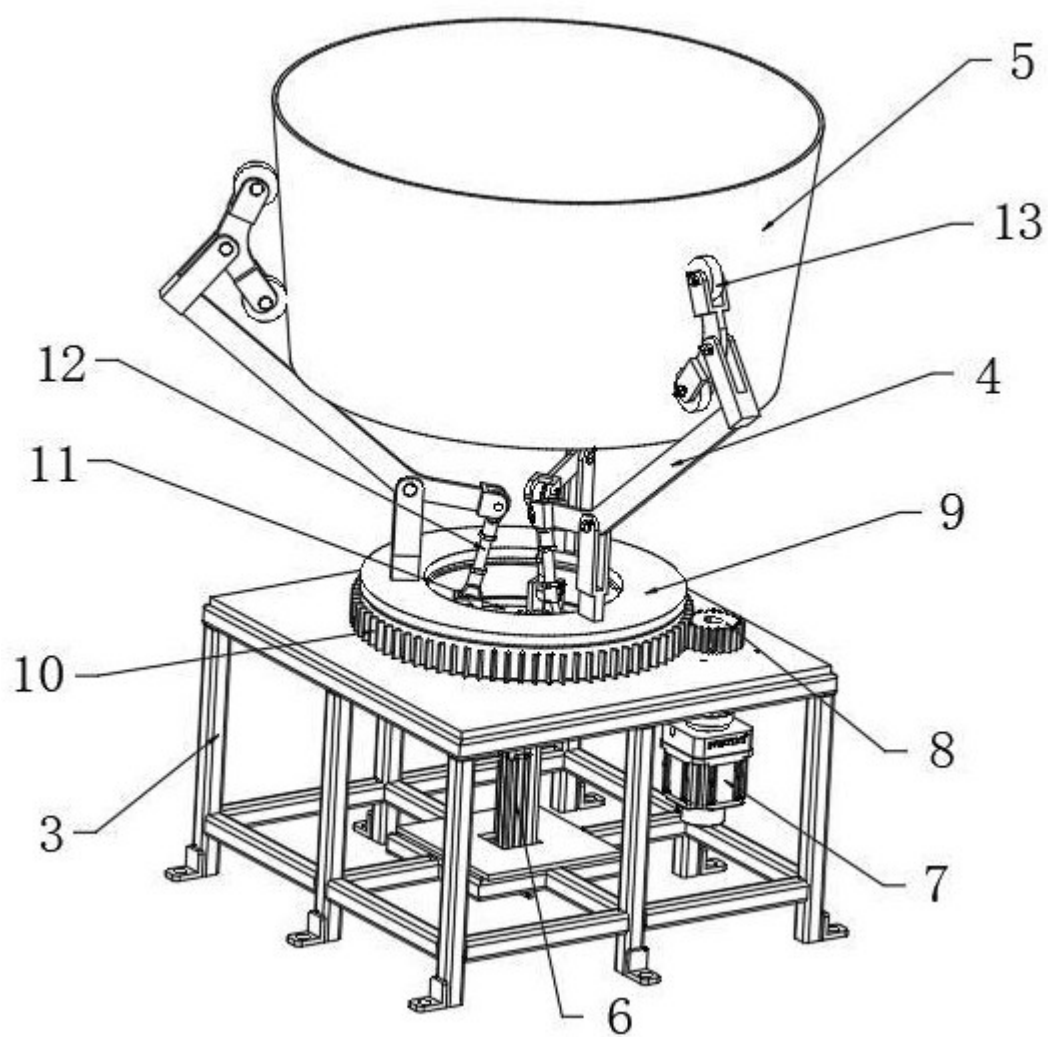


图 2

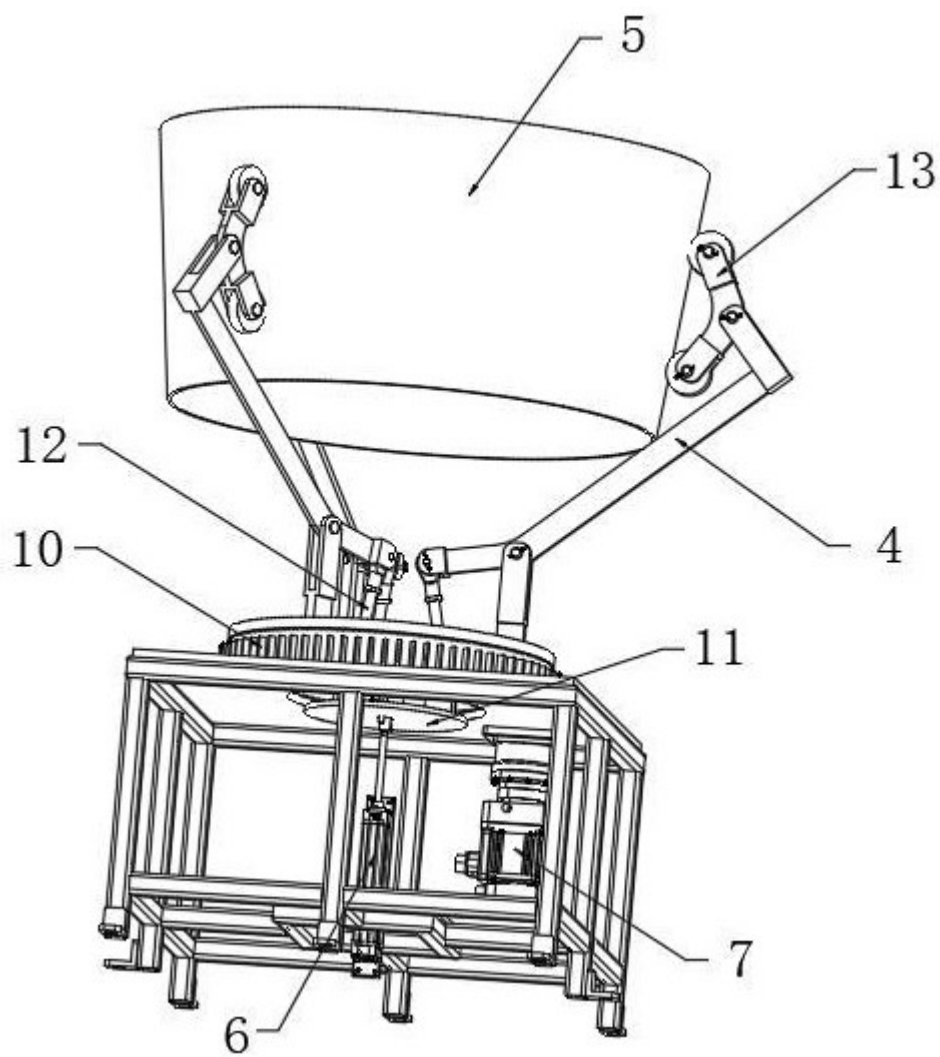


图 3

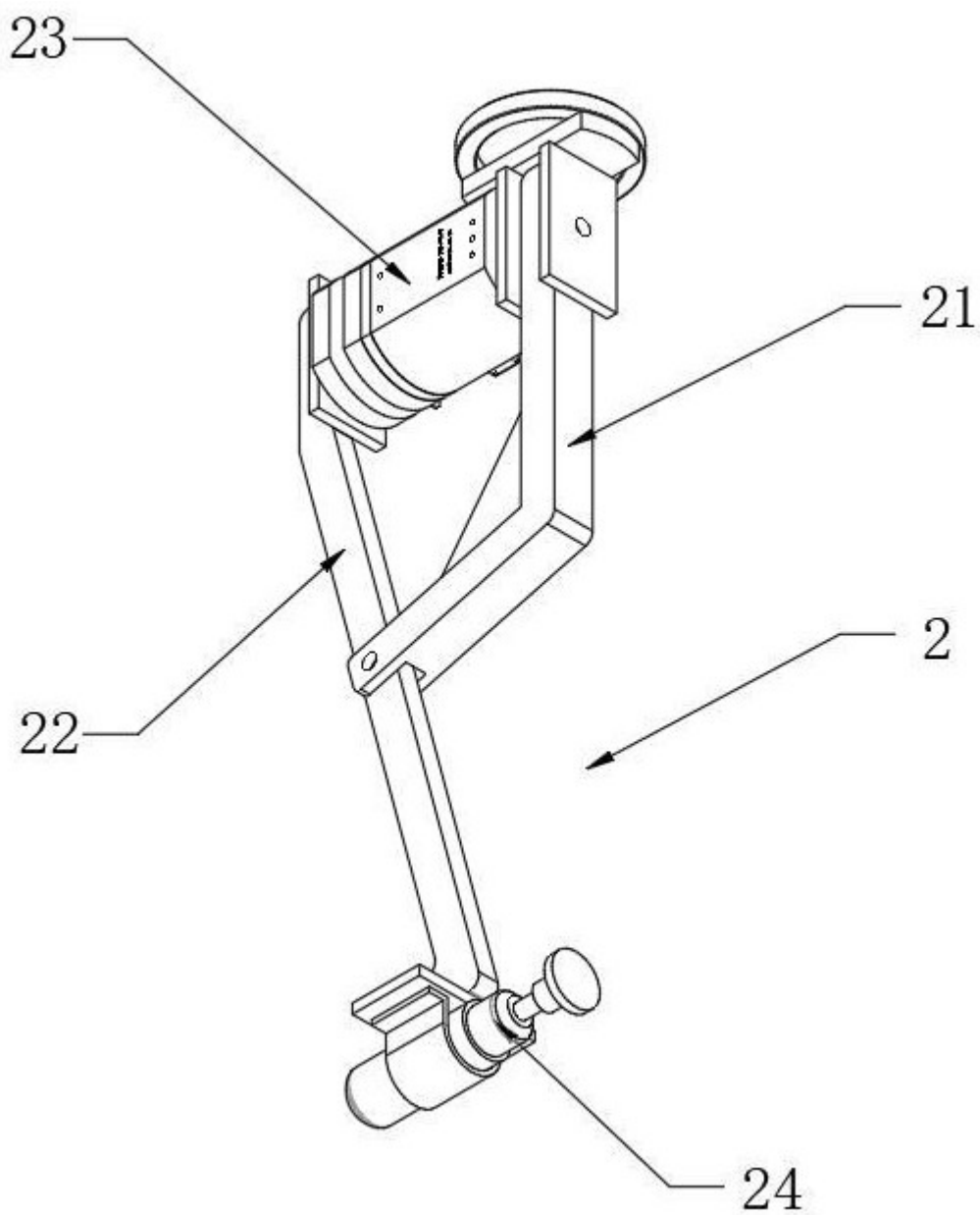


图 4