(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205325393 U
(45)授权公告日 2016.06.22

(21)申请号 201620017966.0

(22)申请日 2016.01.07

(73)专利权人 温州大学
地址 325000 浙江省温州市茶山高教园区温州大学机电工程学院

(72)发明人 张正亚 李峰平 江建华 孙存轩 唐俊峰 施陈威 杨耀 姜耀华 朱亚东

(74)专利代理机构 北京中北知识产权代理有限公司 11253
代理人 段秋玲

(51)Int.Cl.
B24B 21/02(2006.01)
B24B 21/18(2006.01)
B24B 21/20(2006.01)

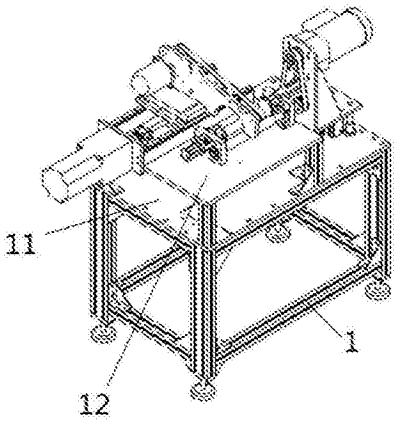
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种不锈钢杯自动抛光装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种不锈钢杯自动抛光装置，包括机架，以及安装在机架上的运动单元和抛光单元；所述机架由型材搭建而成，顶端设置有水平的大面板，所述大面板上设置有小面板，小面板通过四根支撑柱支撑安装在大面板上；所述运动单元包括多根导杆、升降气缸、电机支撑架、从动带轮、限位气缸、左右两个夹持座、左右两个物料限位板、两个转筒、转动轴、主动带轮、传送带和调速电机；所述抛光单元包括直线导轨、滑动底座、步进电机支架、主动轮、丝杠、伺服电机、砂带、张紧轮、从动轮和步进电机。本实用新型所述的不锈钢杯自动抛光装置结构简单、砂带转速可调，物料定位准确，抛光效果好。



CN 205325393 U

1.一种不锈钢杯自动抛光装置，其特征在于，包括机架(1)，以及安装在机架(1)上的运动单元和抛光单元；

所述机架(1)由型材搭建而成，顶端设置有水平的大面板(11)，所述大面板(11)上设置有小面板(12)，小面板(12)通过四根支撑柱支撑安装在大面板(11)上；

所述运动单元包括多根导杆(21)、升降气缸(22)、电机支撑架(23)、从动带轮(24)、限位气缸(25)、左右两个夹持座(26)、左右两个物料限位板(27)、两个转筒(28)、转动轴(29)、主动带轮(210)、传送带(211)和调速电机(212)；

多根导杆(21)穿过大面板(11)上的通孔，上端与电机支撑架(23)通过螺纹连接；升降气缸(22)通过螺钉固定在大面板(11)上，并位于电机支撑架(23)之下；升降气缸(22)的动作杆与电机支撑架(23)连接；所述调速电机(212)安装在电机支撑架(23)上；

左右两个夹持座(26)相对的布置在小面板(12)上，物料限位板(27)通过导杆与夹持座(26)连接；限位气缸(25)通过螺钉连接固定在右侧的夹持座(26)上，限位气缸(25)的动作杆与物料限位板(27)相连；两个转筒(28)相互平行且相隔一定距离，转筒(28)的两端分别安装在左右两个夹持座(26)上；

转动轴(29)的一端与转筒(28)连接，另一端穿过装夹在夹持座(26)上的轴承，与从动带轮(24)通过键连接；主动带轮(210)和从动带轮(24)通过传送带(211)连接；主动带轮(210)与调速电机(212)的输出轴相连；

所述抛光单元包括直线导轨(31)、滑动底座(32)、步进电机支架(33)、主动轮(34)、丝杠(35)、伺服电机(36)、砂带(37)、 张紧轮(38)、从动轮(39)和步进电机(310)；

直线导轨(31)通过螺钉固定在小面板(12)上，滑动底座(32)安装在直线导轨(31)上，可沿着直线导轨(31)滑移；步进电机支架(33)通过螺钉与滑动底座(32)连接，主动轮(34)与步进电机(310)的输出轴通过键连接，张紧轮(38)和从动轮(39)固定在步进电机支架(33)上，主动轮(34)、张紧轮(38)和从动轮(39)通过砂带(37)连接，步进电机(310)通过螺钉固定在步进电机支架(33)上；丝杠(35)的一端与伺服电机(36)通过联轴器连接，丝杠(35)的中部与滑动底座(32)通过螺纹连接；伺服电机(36)通过螺钉固定在小面板(12)上。

一种不锈钢杯自动抛光装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于工业自动化领域，具体涉及一种不锈钢杯自动抛光装置。

背景技术

[0002] 不锈钢具有良好的耐蚀性能，抗高温氧化性能，较好的低温性能及优良的机械与加工性能；因此广泛用于化工、石油、食品、航天航空、医疗器械等领域。

[0003] 不锈钢杯是一种常见的生活用品，在不锈钢杯的制造过程中，为了使不锈钢杯外表面具有一定的表面光洁度，需要对该不锈钢杯外表面进行抛光。但是，目前市面上的不锈钢杯自动抛光装置一般都存在控制不精确，抛光质量不稳定等问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对上述现有技术的不足，提供了一种不锈钢杯自动抛光装置；该不锈钢杯自动抛光装置对物料的定位准确，抛光效果更好。

[0005] 本实用新型是通过如下技术方案实现的：

[0006] 一种不锈钢杯自动抛光装置，包括机架，以及安装在机架上的运动单元和抛光单元；

[0007] 所述机架由型材搭建而成，顶端设置有水平的大面板，所述大面板上设置有小面板，小面板通过四根支撑柱支撑安装在大面板上；

[0008] 所述运动单元包括多根导杆、升降气缸、电机支撑架、从动带轮、限位气缸、左右两个夹持座、左右两个物料限位板、两个转筒、转动轴、主动带轮、传送带和调速电机；

[0009] 多根导杆穿过大面板上的通孔，上端与电机支撑架通过螺纹连接；升降气缸通过螺钉固定在大面板上，并位于电机支撑架之下；升降气缸的动 作杆与电机支撑架连接；所述调速电机安装在电机支撑架上；

[0010] 左右两个夹持座相对的布置在小面板上，物料限位板通过导杆与夹持座连接；限位气缸通过螺钉连接固定在右侧的夹持座上，限位气缸的动作杆与物料限位板相连；两个转筒相互平行且相隔一定距离，转筒的两端分别安装在左右两个夹持座上；

[0011] 转动轴的一端与转筒连接，另一端穿过装夹在夹持座上的轴承，与从动带轮通过键连接；主动带轮和从动带轮通过传送带连接；主动带轮与调速电机的输出轴相连；

[0012] 所述抛光单元包括直线导轨、滑动底座、步进电机支架、主动轮、丝杠、伺服电机、砂带、张紧轮、从动轮和步进电机；

[0013] 直线导轨通过螺钉固定在小面板上，滑动底座安装在直线导轨上，可沿着直线导轨滑移；步进电机支架通过螺钉与滑动底座连接，主动轮与步进电机的输出轴通过键连接，张紧轮和从动轮固定在步进电机支架上，主动轮、张紧轮和从动轮通过砂带连接，步进电机通过螺钉固定在步进电机支架上；丝杠的一端与伺服电机通过联轴器连接，丝杠的中部与滑动底座通过螺纹连接；伺服电机通过螺钉固定在小面板上。

[0014] 本实用新型所述的不锈钢杯自动抛光装置通过左右两个物料限位板把不锈钢杯

限制在很小的范围内移动，同时调速电机通过传动机构带动转筒旋转，而转筒与不锈钢杯相接触，通过摩擦力可以使不锈钢杯始终保持旋转运动。再通过步进电机控制砂带做直线运动，完成抛光动作。该不锈钢杯自动抛光装置结构简单、砂带转速可调，物料定位准确，抛光效果好。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型所述不锈钢杯自动抛光装置的整体结构图；

[0016] 图2为本实用新型所述不锈钢杯自动抛光装置的局部图；

[0017] 图中各标号的含义如下：

[0018] 机架1、大面板11、小面板12、导杆21、升降气缸22、电机支撑架23、从动带轮24、限位气缸25、夹持座26、物料限位板27、转筒28、转动轴29、主动带轮210、传送带211、调速电机212、直线导轨31、滑动底 座32、步进电机支架33、主动轮34、丝杠35、伺服电机36、砂带37、张紧轮38、从动轮39、步进电机310、不锈钢杯311。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

[0020] 如图1-2所示，本实用新型提供了一种不锈钢杯自动抛光装置，包括机架1，以及安装在机架1上的运动单元和抛光单元。

[0021] 所述机架1由型材搭建而成，顶端设置有水平的大面板11，所述大面板11上设置有小面板12，小面板12通过四根支撑柱支撑安装在大面板11上。

[0022] 所述运动单元包括多根导杆21、升降气缸22、电机支撑架23、从动带轮24、限位气缸25、左右两个夹持座26、左右两个物料限位板27、两个转筒28、转动轴29、主动带轮210、传送带211和调速电机212。

[0023] 多根导杆21穿过大面板11上的通孔，上端与电机支撑架23通过螺纹连接；升降气缸22通过螺钉固定在大面板11上，并位于电机支撑架23之下。升降气缸22的动作杆与电机支撑架23连接。所述调速电机212安装在电机支撑架23上。

[0024] 左右两个夹持座26相对的布置在小面板12上，物料限位板27通过导杆与夹持座26连接。限位气缸25通过螺钉连接固定在右侧的夹持座26上，限位气缸25的动作杆与物料限位板27相连。两个转筒28相互平行且相隔一定距离，转筒28的两端分别安装在左右两个夹持座26上。

[0025] 转动轴29的一端与转筒28连接，另一端穿过装夹在夹持座26上的轴承，与从动带轮24通过键连接。主动带轮210和从动带轮24通过传送带211连接。主动带轮210与调速电机212的输出轴相连。

[0026] 所述抛光单元包括直线导轨31、滑动底座32、步进电机支架33、主动轮34、丝杠35、伺服电机36、砂带37、张紧轮38、从动轮39和步进电机310。

[0027] 直线导轨31通过螺钉固定在小面板12上，滑动底座32安装在直线导轨31上，可沿着直线导轨31滑移。步进电机支架33通过螺钉与滑动底座 32连接，主动轮34与步进电机310的输出轴通过键连接，张紧轮38和从动轮39固定在步进电机支架33上，主动轮34、张紧轮38和从动轮39通过砂带37连接，步进电机310通过螺钉固定在步进电机支架33上。丝杠35

的一端与伺服电机36通过联轴器连接，丝杠35的中部与滑动底座32通过螺纹连接。伺服电机36通过螺钉固定在小面板12上。

[0028] 上述不锈钢杯自动抛光装置的工作过程为：

[0029] 手动将不锈钢杯311放置在两个转筒28之间，限位气缸25推动物料限位板27做直线运动，完成对不锈钢杯311的限位动作，使得不锈钢杯311限制在左右两个物料限位板27之间很小的范围内移动。

[0030] 升降气缸22动作，推动电机支撑架23向上运动，进而带动夹持座26上升以及两个转筒28上升，从而带动不锈钢杯311向上运动。

[0031] 调速电机212转动，带动主动带轮210转动，主动带轮210和从动带轮24通过传送带211连接，从而使从动带轮24做旋转运动，从动带轮24转动带动旋转轴29和转筒28转动，转筒28与不锈钢杯311相接触，通过摩擦力使不锈钢杯311做旋转运动。

[0032] 步进电机310转动，带动砂带37运行；伺服电机36转动，通过丝杠35使滑动底座32在直线导轨31上做直线运动，从而使砂带37做直线运动，完成抛光动作。

[0033] 抛光完成后，伺服电机36动作使滑动底座32回到初始位置，调速电机212停止动作，升降气缸22动作，回到初始位置，限位气缸25动作，松开不锈钢杯311，手动拿下不锈钢杯311，完成一个工件的加工。

[0034] 本实用新型可改变为多种方式对本领域的技术人员是显而易见的，这样的改变不认为脱离本实用新型的范围。所有这样的对所述领域的技术人员显而易见的修改，将包括在本权利要求的范围之内。

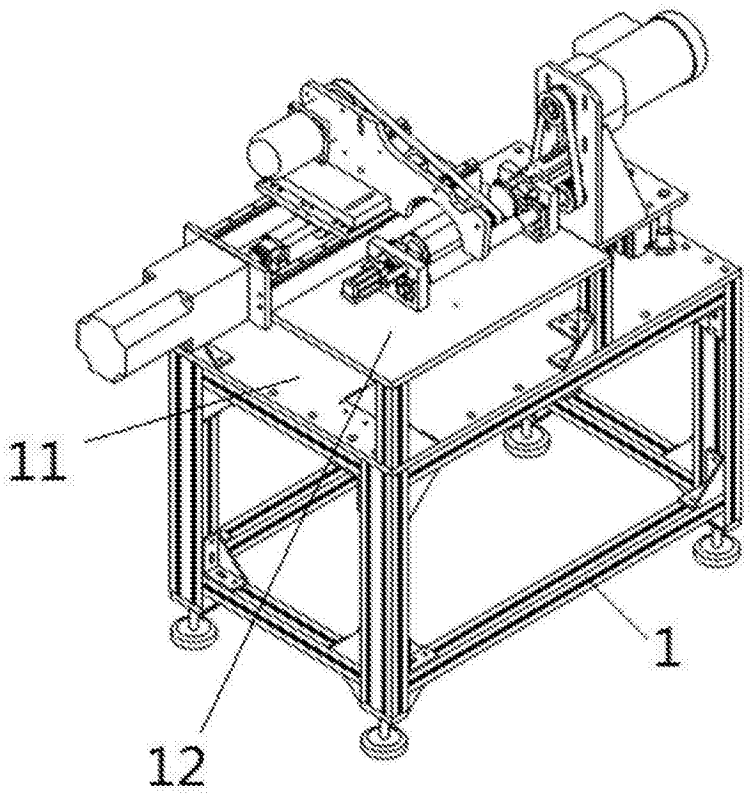

11
12
1

图1

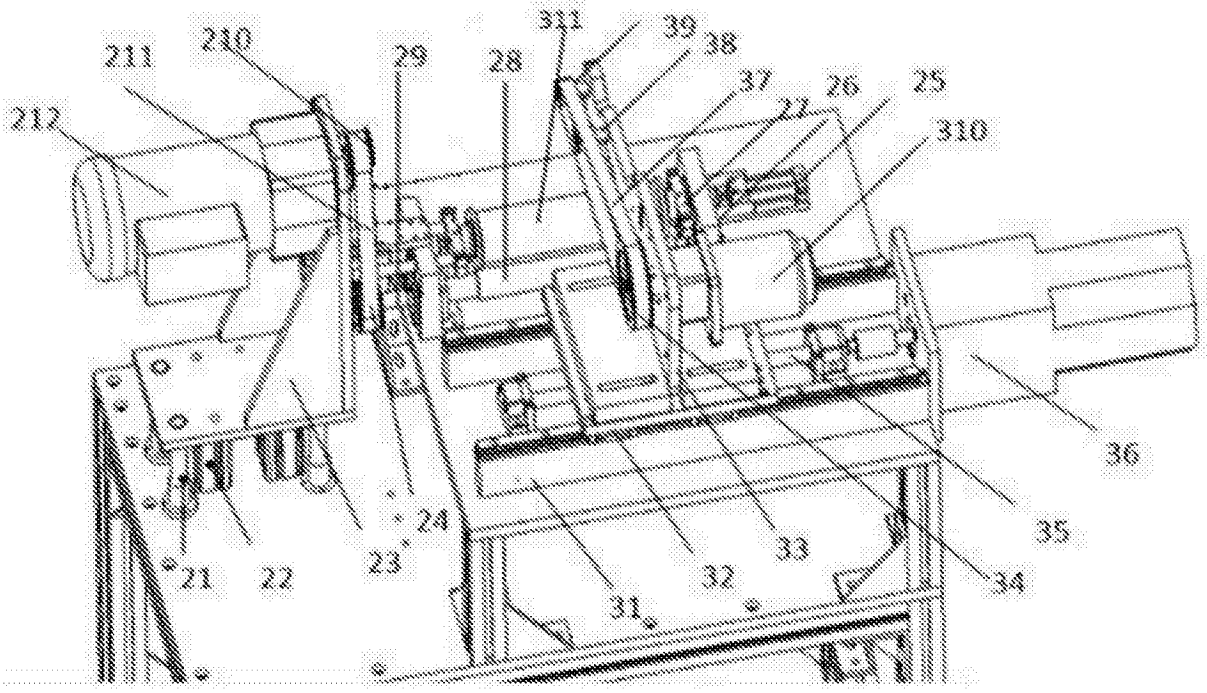

211
210
29
28
311
39
38
37
26
25
22
310
212
36
35
34
33
32
31
24
23
21
22

图2