



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211220398 U

(45)授权公告日 2020.08.11

(21)申请号 201922212913.0

(22)申请日 2019.12.11

(73)专利权人 昆山骏凝精密机械有限公司  
地址 215312 江苏省苏州市昆山市千灯镇  
石浦利都路528号23号厂房

(72)发明人 程和彬

(51)Int.Cl.  
B25B 11/00(2006.01)

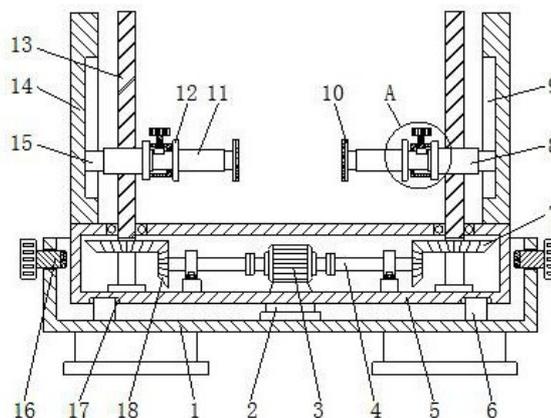
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种金属制品加工用固定装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种金属制品加工用固定装置,包括底座,所述底座内腔底部的中心处通过轴承活动连接有活动柱,所述活动柱的顶部固定连接壳体,所述底座两侧的顶部均贯穿设置有螺纹杆一,所述壳体内腔底部的中心处固定连接双轴步进电机,所述双轴步进电机的输出端固定连接转杆。本实用新型通过底座、活动柱、双轴步进电机、转杆、壳体、从动锥齿轮、螺纹套、夹板、电动伸缩杆、螺纹柱、螺纹杆一、主动锥齿轮、螺纹杆二、卡紧块和旋转柱的配合使用,解决了现有的固定装置不方便对金属固定角度进行调节,在加工的过程中无法实现很好地固定,需花费大量时间多次对金属角度进行调节固定,降低了加工效率的问题。



1. 一种金属制品加工用固定装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)内腔底部的中心处通过轴承活动连接有活动柱(2),所述活动柱(2)的顶部固定连接壳体(5),所述底座(1)两侧的顶部均贯穿设置有螺纹杆一(16),所述壳体(5)内腔底部的中心处固定连接双轴步进电机(3),所述双轴步进电机(3)的输出端固定连接转杆(4),所述转杆(4)表面远离双轴步进电机(3)的一侧固定套设有主动锥齿轮(18),所述壳体(5)底部的两侧均通过轴承活动连接有螺纹柱(13),所述螺纹柱(13)的顶部贯穿至壳体(5)的顶部,所述螺纹柱(13)表面的底部固定套设有与主动锥齿轮(18)配合使用的从动锥齿轮(7),所述壳体(5)顶部的两侧均固定连接固定板(14),所述固定板(14)相对的一侧之间开设有滑槽一(9),所述螺纹柱(13)表面的顶部螺纹套设有螺纹套(8),所述螺纹套(8)相反的一侧固定连接滑块一(15),所述滑块一(15)远离螺纹套(8)的一侧延伸至滑槽一(9)的内腔并与其内壁滑动连接,所述螺纹套(8)相对的一侧之间固定连接连接板一(19),所述连接板一(19)相对的一侧固定连接固定壳(22),所述连接板一(19)相对的一侧且位于固定壳(22)的内腔通过轴承活动连接有旋转柱(23),所述旋转柱(23)相对的一侧贯穿至固定壳(22)的外侧并固定连接连接板二(12),所述连接板二(12)相对的一侧固定连接电动伸缩杆(11),所述电动伸缩杆(11)相对的一侧固定连接夹板(10),所述固定壳(22)的顶部贯穿设置有螺纹杆二(20),所述螺纹杆二(20)的底部贯穿至固定壳(22)的内腔并通过轴承活动连接有卡紧块(21),所述底座(1)和固定壳(22)的正表面均通过铰链活动连接有活动门(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种金属制品加工用固定装置,其特征在于:所述底座(1)底部的两侧均固定连接支撑柱,且支撑柱的底部固定连接支撑座。

3. 根据权利要求1所述的一种金属制品加工用固定装置,其特征在于:所述底座(1)内腔底部的两侧均固定连接滑块二(6),所述壳体(5)底部的外圈环绕开设有滑槽二(17),所述滑块二(6)的顶部延伸至滑槽二(17)的内腔并与其内壁滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种金属制品加工用固定装置,其特征在于:所述壳体(5)内腔两侧的底部均固定连接轴承座,所述转杆(4)远离双轴步进电机(3)的一侧贯穿轴承座,且转杆(4)的表面通过轴承与轴承座的内腔活动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种金属制品加工用固定装置,其特征在于:所述螺纹杆一(16)相反的一侧和螺纹杆二(20)的顶部均固定连接紧固旋钮,且紧固旋钮的表面开设有防滑纹,所述底座(1)的两侧均开设有与螺纹杆一(16)配合使用的螺纹槽一,所述固定壳(22)的顶部开设有与螺纹杆二(20)配合使用的螺纹槽二。

6. 根据权利要求1所述的一种金属制品加工用固定装置,其特征在于:所述卡紧块(21)为弧形结构,且与旋转柱(23)的外表面贴合,所述螺纹杆一(16)相对的一侧和螺纹杆二(20)的底部均固定连接橡胶垫一,所述卡紧块(21)的底部和夹板(10)相对的一侧均固定连接橡胶垫二。

7. 根据权利要求1所述的一种金属制品加工用固定装置,其特征在于:所述底座(1)正表面的右侧固定连接控制器,控制器的输出端分别与双轴步进电机(3)和电动伸缩杆(11)的输入端通过导线单向电性连接,控制器的输入端与220V市电的输出端通过导线单向电性连接。

## 一种金属制品加工用固定装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及技术制品加工技术领域，具体为一种金属制品加工用固定装置。

### 背景技术

[0002] 金属制品行业包括结构性金属制品制造、金属工具制造、集装箱及金属包装容器制造、不锈钢及类似日用金属制品制造等，随着社会的进步和科技的发展，金属制品在工业、农业以及人们的生活各个领域的运用越来越广泛，也给社会创造越来越大的价值。

[0003] 金属制品在加工的过程中需要对其进行固定，现有的固定装置不方便对金属固定角度进行调节，在加工的过程中无法实现很好地固定，需花费大量时间多次对金属角度进行调节固定，降低了加工效率。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种金属制品加工用固定装置，具备可对固定角度进行调节的优点，解决了现有的固定装置不方便对金属固定角度进行调节，在加工的过程中无法实现很好地固定，需花费大量时间多次对金属角度进行调节固定，降低了加工效率的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种金属制品加工用固定装置，包括底座，所述底座内腔底部的中心处通过轴承活动连接有活动柱，所述活动柱的顶部固定连接壳体，所述底座两侧的顶部均贯穿设置有螺纹杆一，所述壳体内腔底部的中心处固定连接双轴步进电机，所述双轴步进电机的输出端固定连接转杆，所述转杆表面远离双轴步进电机的一侧固定套设有主动锥齿轮，所述壳体底部的两侧均通过轴承活动连接有螺纹柱，所述螺纹柱的顶部贯穿至壳体的顶部，所述螺纹柱表面的底部固定套设有与主动锥齿轮配合使用的从动锥齿轮，所述壳体顶部的两侧均固定连接固定板，所述固定板相对的一侧之间开设有滑槽一，所述螺纹柱表面的顶部螺纹套设有螺纹套，所述螺纹套相反的一侧固定连接滑块一，所述滑块一远离螺纹套的一侧延伸至滑槽一的内腔并与其内壁滑动连接，所述螺纹套相对的一侧之间固定连接连接板一，所述连接板一相对的一侧固定连接固定壳，所述连接板一相对的一侧且位于固定壳的内腔通过轴承活动连接有旋转柱，所述旋转柱相对的一侧贯穿至固定壳的外侧并固定连接连接板二，所述连接板二相对的一侧固定连接电动伸缩杆，所述电动伸缩杆相对的一侧固定连接夹板，所述固定壳的顶部贯穿设置有螺纹杆二，所述螺纹杆二的底部贯穿至固定壳的内腔并通过轴承活动连接有卡紧块，所述底座和固定壳的正表面均通过铰链活动连接有活动门。

[0006] 优选的，所述底座底部的两侧均固定连接支撑柱，且支撑柱的底部固定连接支撑座。

[0007] 优选的，所述底座内腔底部的两侧均固定连接滑块二，所述壳体底部的外圈环绕开设有滑槽二，所述滑块二的顶部延伸至滑槽二的内腔并与其内壁滑动连接。

[0008] 优选的，所述壳体内腔两侧的底部均固定连接轴承座，所述转杆远离双轴步进

电机的一侧贯穿轴承座,且转杆的表面通过轴承与轴承座的内腔活动连接。

[0009] 优选的,所述螺纹杆一相反的一侧和螺纹杆二的顶部均固定连接有紧固旋钮,且紧固旋钮的表面开设有防滑纹,所述底座的两侧均开设有与螺纹杆一配合使用的螺纹槽一,所述固定壳的顶部开设有与螺纹杆二配合使用的螺纹槽二。

[0010] 优选的,所述卡紧块为弧形结构,且与旋转柱的外表面贴合,所述螺纹杆一相对的一侧和螺纹杆二的底部均固定连接有橡胶垫一,所述卡紧块的底部和夹板相对的一侧均固定连接有橡胶垫二。

[0011] 优选的,所述底座正表面的右侧固定连接有控制器,控制器的输出端分别与双轴步进电机和电动伸缩杆的输入端通过导线单向电性连接,控制器的输入端与220V市电的输出端通过导线单向电性连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1、本实用新型通过底座、活动柱、双轴步进电机、转杆、壳体、从动锥齿轮、螺纹套、夹板、电动伸缩杆、螺纹柱、螺纹杆一、主动锥齿轮、螺纹杆二、卡紧块和旋转柱的配合使用,能够对金属制品进行多角度调节,使其能够对各处进行加工,提高了加工效率,解决了现有的固定装置不方便对金属固定角度进行调节,在加工的过程中无法实现很好地固定,需花费大量时间多次对金属角度进行调节固定,降低了加工效率的问题。

[0014] 2、本实用新型通过支撑柱的使用,能够对底座进行稳定支撑,通过活动柱的使用,能够方便对固定壳进行旋转,通过轴承座的使用,能够方便对转杆进行承托,提高其转动时的稳定性,通过紧固旋钮的使用,能够方便分别转动螺纹杆一和螺纹杆二,通过螺纹杆一的使用,能够方便对固定壳进行固定,通过螺纹杆二的使用,能够方便对旋转柱进行固定,通过电动伸缩杆的使用,能够方便带动夹板移动,从而对金属制品进行夹紧固定,通过滑块二和滑槽二的使用,能够在固定壳旋转的过程中对其进行支撑,提高其转动时的稳定性。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型图1中A的放大结构图;

[0017] 图3为本实用新型螺纹杆二侧视结构图;

[0018] 图4为本实用新型主视结构图。

[0019] 图中:1底座、2活动柱、3双轴步进电机、4转杆、5壳体、6滑块二、7从动锥齿轮、8螺纹套、9滑槽一、10夹板、11电动伸缩杆、12连接板二、13螺纹柱、14固定板、15滑块一、16螺纹杆一、17滑槽二、18主动锥齿轮、19连接板一、20螺纹杆二、21卡紧块、22固定壳、23旋转柱、24活动门。

## 具体实施方式

[0020] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 在实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、

“两端”、“一端”、“另一端”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 本实用新型的底座1、活动柱2、双轴步进电机3、转杆4、壳体5、滑块二6、从动锥齿轮7、螺纹套8、夹板10、电动伸缩杆11、连接板二12、螺纹柱13、固定板14、滑块一15、螺纹杆一16、主动锥齿轮18、连接板一19、螺纹杆二20、卡紧块21、固定壳22、旋转柱23和活动门24部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0024] 请参阅图1-4,一种金属制品加工用固定装置,包括底座1,底座1底部的两侧均固定连接有支撑柱,且支撑柱的底部固定连接有支撑座,通过支撑柱的使用,能够对底座1进行稳定支撑,底座1内腔底部的中心处通过轴承活动连接有活动柱2,通过活动柱2的使用,能够方便对固定壳22进行旋转,活动柱2的顶部固定连接壳体5,底座1内腔底部的两侧均固定连接滑块二6,壳体5底部的外圈环绕开设有滑槽二17,滑块二6的顶部延伸至滑槽二17的内腔并与其内壁滑动连接,通过滑块二6和滑槽二17的使用,能够在固定壳22旋转的过程中对其进行支撑,提高其转动时的稳定性,底座1两侧的顶部均贯穿设置有螺纹杆一16,壳体5内腔底部的中心处固定连接双轴步进电机3,双轴步进电机3的输出端固定连接转杆4,壳体5内腔两侧的底部均固定连接轴承座,转杆4远离双轴步进电机3的一侧贯穿轴承座,且转杆4的表面通过轴承与轴承座的内腔活动连接,通过轴承座的使用,能够方便对转杆4进行承托,提高其转动时的稳定性,转杆4表面远离双轴步进电机3的一侧固定套设有主动锥齿轮18,壳体5底部的两侧均通过轴承活动连接有螺纹柱13,螺纹柱13的顶部贯穿至壳体5的顶部,螺纹柱13表面的底部固定套设有与主动锥齿轮18配合使用的从动锥齿轮7,壳体5顶部的两侧均固定连接固定板14,固定板14相对的一侧之间开设有滑槽一9,螺纹柱13表面的顶部螺纹套设有螺纹套8,螺纹套8相反的一侧固定连接滑块一15,滑块一15远离螺纹套8的一侧延伸至滑槽一9的内腔并与其内壁滑动连接,螺纹套8相对的一侧之间固定连接连接板一19,连接板一19相对的一侧固定连接固定壳22,连接板一19相对的一侧且位于固定壳22的内腔通过轴承活动连接有旋转柱23,旋转柱23相对的一侧贯穿至固定壳22的外侧并固定连接连接板二12,连接板二12相对的一侧固定连接电动伸缩杆11,通过电动伸缩杆11的使用,能够方便带动夹板10移动,从而对金属制品进行夹紧固定,电动伸缩杆11相对的一侧固定连接夹板10,固定壳22的顶部贯穿设置有螺纹杆二20,螺纹杆一16相反的一侧和螺纹杆二20的顶部均固定连接紧固旋钮,且紧固旋钮的表面开设有防滑纹,通过紧固旋钮的使用,能够方便分别转动螺纹杆一16和螺纹杆二20,底座1的两侧均开设有与螺纹杆一16配合使用的螺纹槽一,通过螺纹杆一16的使用,能够方便对固定壳22进行固定,固定壳22的顶部开设有与螺纹杆二20配合使用的螺纹槽二,通过螺纹杆二

20的使用,能够方便对旋转柱23进行固定,螺纹杆二20的底部贯穿至固定壳22的内腔并通过轴承活动连接有卡紧块21,卡紧块21为弧形结构,且与旋转柱23的外表面贴合,螺纹杆一16相对的一侧和螺纹杆二20的底部均固定连接有橡胶垫一,卡紧块21的底部和夹板10相对的一侧均固定连接有橡胶垫二,底座1和固定壳22的正表面均通过铰链活动连接有活动门24,底座1正表面的右侧固定连接控制器,控制器的输出端分别与双轴步进电机3和电动伸缩杆11的输入端通过导线单向电性连接,控制器的输入端与220V市电的输出端通过导线单向电性连接,通过底座1、活动柱2、双轴步进电机3、转杆4、壳体5、从动锥齿轮7、螺纹套8、夹板10、电动伸缩杆11、螺纹柱13、螺纹杆一16、主动锥齿轮18、螺纹杆二20、卡紧块21和旋转柱23的配合使用,能够对金属制品进行多角度调节,使其能够对各处进行加工,提高了加工效率,解决了现有的固定装置不方便对金属固定角度进行调节,在加工的过程中无法实现很好地固定,需花费大量时间多次对金属角度进行调节固定,降低了加工效率的问题。

[0025] 使用时,将金属制品放置于夹板10之间,操作控制器控制电动伸缩杆11伸长,从而带动夹板10相向移动,而将金属制品夹紧固定,当需要调节高度时,操作控制器控制双轴步进电机3输出端逐步旋转,从而带动转杆4转动,并通过其表面的主动锥齿轮18带动从动锥齿轮7转动而使螺纹柱13逐步转动,从而使螺纹套8逐步上升,而依次带动连接板一19、旋转柱23、连接板二12、电动伸缩杆11和夹板10上升,达到对金属制品升高的效果,当需要进行水平方向旋转时,转动固定壳22至合适角度,然后通过紧固旋钮转动螺纹杆一16,从而使其一侧的橡胶垫一与固定壳22的外表面紧密接触,达到对固定壳22固定的效果,从而达到对金属制品水平方向旋转的效果,当需要进行竖直方向旋转时,转动电动伸缩杆11,从而通过连接板二12带动旋转柱23转动,当其旋转至合适角度后,通过紧固旋钮转动螺纹杆二20,从而带动其底部的卡紧块21下移,在转动螺纹杆二20的过程中,旋转柱23始终位于卡紧块21的内腔,因此可对其进行限位,避免其旋转,从而使其底部的橡胶垫二与旋转柱23表面紧密接触,达到对旋转柱23固定的效果,从而达到对金属制品竖直方向旋转的效果。

[0026] 综上所述:该金属制品加工用固定装置,通过底座1、活动柱2、双轴步进电机3、转杆4、壳体5、从动锥齿轮7、螺纹套8、夹板10、电动伸缩杆11、螺纹柱13、螺纹杆一16、主动锥齿轮18、螺纹杆二20、卡紧块21和旋转柱23的配合使用,解决了现有的固定装置不方便对金属固定角度进行调节,在加工的过程中无法实现很好地固定,需花费大量时间多次对金属角度进行调节固定,降低了加工效率的问题。

[0027] 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。



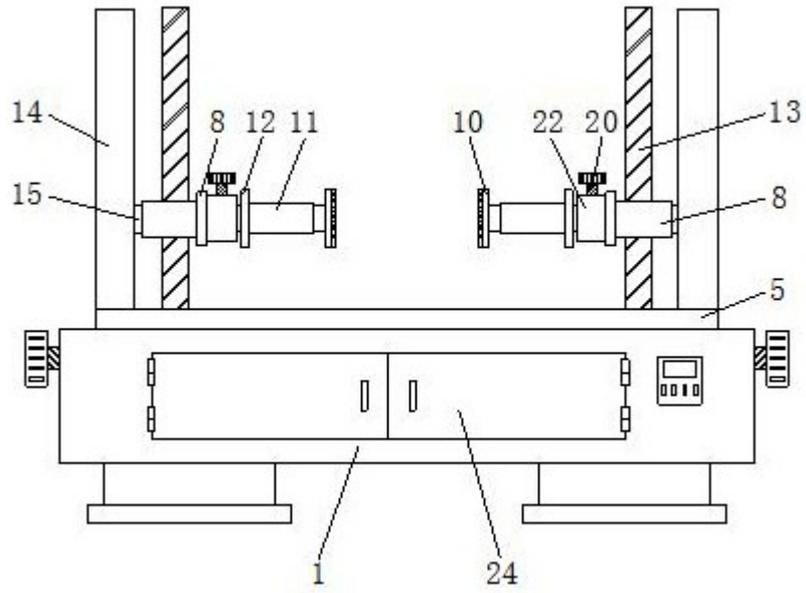


图 4