



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110509212 A

(43)申请公布日 2019. 11. 29

(21)申请号 201910950736.8

(22)申请日 2019.10.08

(71)申请人 王珈昊

地址 130012 吉林省长春市延安大街2055号
长春工业大学南湖校区

(72)发明人 王珈昊

(51)Int.Cl.

B25B 11/00(2006.01)

B25H 1/10(2006.01)

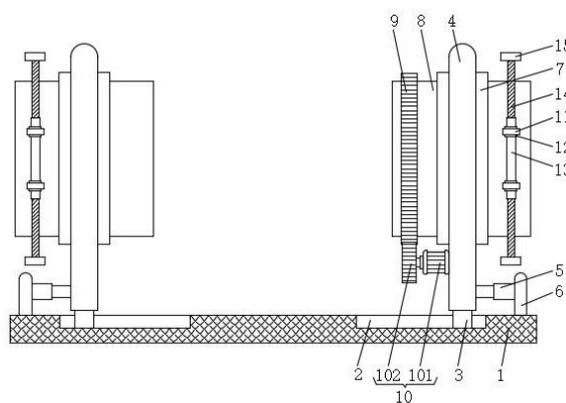
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种便于调节的炮管用机械固定夹具

(57)摘要

本发明公开了一种便于调节的炮管用机械固定夹具,属于机械加工技术领域,其包括放置板,所述放置板的上表面开设有两个滑槽,且两个滑槽内均设置有滑块,所述滑块的上表面与竖板的下表面固定连接。该便于调节的炮管用机械固定夹具,通过螺纹筒、螺纹柱、连接板、夹板、齿圈、齿轮、电机、电动液压杆和旋转筒之间的相互配合,直接将炮管穿过两旋转筒,此时转动螺纹筒控制两个夹板相互靠近移动对炮管定位,同时控制电机转动可以控制炮管进行旋转,本装置可以对多种尺寸和长度的炮管进行定位,同时可以在炮管加工过程中对炮管进行旋转调节,使本装置的适用性更加广泛,同时可以在一定程度上保证炮管加工的质量和效率。



1. 一种便于调节的炮管用机械固定夹具,包括放置板(1),其特征在于:所述放置板(1)的上表面开设有两个滑槽(2),且两个滑槽(2)内均设置有滑块(3),所述滑块(3)的上表面与竖板(4)的下表面固定连接,所述竖板(4)的右侧面与电动液压杆(5)的左端固定连接,所述电动液压杆(5)的右端与支撑板(6)的左侧面固定连接,所述支撑板(6)的下表面与放置板(1)的上表面固定连接,所述竖板(4)的右侧面设置有第一轴承(7);

所述第一轴承(7)内设置有旋转筒(8),且右侧旋转筒(8)的外表面设置有齿圈(9),所述齿圈(9)与驱动装置(10)啮合,所述驱动装置(10)的右侧面与竖板(4)的左侧面固定连接,所述旋转筒(8)的正面和背面均设置有两个固定板(11),且前侧两个固定板(11)的相对面均设置有第二轴承(12),且两个第二轴承(12)内设置有同一个螺纹筒(13);

所述螺纹筒(13)内设置有两个螺纹柱(14),且两个螺纹柱(14)相互远离的一端均设置有连接板(15),所述连接板(15)的下表面设置有滑动装置(16),所述滑动装置(16)设置在固定框(17)的上表面,所述固定框(17)的下表面与旋转筒(8)的上表面固定连接,所述滑动装置(16)的底端穿过通孔(18)并与夹板(19)的上表面固定连接,所述通孔(18)开设在旋转筒(8)的上表面,所述夹板(19)位于放置槽(20)内,所述放置槽(20)开设在旋转筒(8)内壁的上表面。

2. 根据权利要求1所述的一种便于调节的炮管用机械固定夹具,其特征在于:所述驱动装置(10)包括电机(101),所述电机(101)机身的右侧面与竖板(4)的左侧面固定连接,所述电机(101)的输出轴与齿轮(102)的右侧面固定连接,所述齿轮(102)与齿圈(9)啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种便于调节的炮管用机械固定夹具,其特征在于:所述滑动装置(16)包括滑杆(161),所述滑杆(161)的两端分别与连接板(15)和夹板(19)的相对面固定连接,所述滑杆(161)的表面设置有滑套(162),所述滑套(162)设置在固定框(17)的上表面。

4. 根据权利要求1所述的一种便于调节的炮管用机械固定夹具,其特征在于:所述滑槽(2)设置为燕尾槽,且滑块(3)的形状与滑槽(2)的形状相适配。

5. 根据权利要求1所述的一种便于调节的炮管用机械固定夹具,其特征在于:所述放置槽(20)的形状和尺寸分别与夹板(19)的形状和尺寸相适配,且夹板(19)设置为弧形,且两个夹板(19)的相对面均设置有防滑垫。

6. 根据权利要求1所述的一种便于调节的炮管用机械固定夹具,其特征在于:所述螺纹筒(13)的表面设置有防滑纹,所述放置板(1)的形状设置为矩形。

一种便于调节的炮管用机械固定夹具

技术领域

[0001] 本发明属于机械加工技术领域,具体为一种便于调节的炮管用机械固定夹具。

背景技术

[0002] 在炮管的加工过程中需要对炮管表面进行抛光、打磨、涂抹保护剂和检查等过程,但是现有的固定夹具多是只能实现固定尺寸的炮管定位,不便于对多种尺寸炮管进行定位和调节,因此给工作人员的操作过程带来极大不便,可能影响炮管的加工质量和效率。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

为了克服现有技术的上述缺陷,本发明提供了一种便于调节的炮管用机械固定夹具,解决了现有固定夹具对炮管的定位过程,不适用于多种尺寸的炮管,同时炮管夹持定位后不便于对其进行简单调节,给工作人员的操作带来极大不便,影响炮管加工的质量和效率的问题。

[0004] (二)技术方案

为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种便于调节的炮管用机械固定夹具,包括放置板,所述放置板的上表面开设有两个滑槽,且两个滑槽内均设置有滑块,所述滑块的上表面与竖板的下表面固定连接,所述竖板的右侧面与电动液压杆的左端固定连接,所述电动液压杆的右端与支撑板的左侧面固定连接,所述支撑板的下表面与放置板的上表面固定连接,所述竖板的右侧面设置有第一轴承。

[0005] 所述第一轴承内设置有旋转筒,且右侧旋转筒的外表面设置有齿圈,所述齿圈与驱动装置啮合,所述驱动装置的右侧面与竖板的左侧面固定连接,所述旋转筒的正面和背面均设置有两个固定板,且前侧两个固定板的相对面均设置有第二轴承,且两个第二轴承内设置有同一个螺纹筒。

[0006] 所述螺纹筒内设置有两个螺纹柱,且两个螺纹柱相互远离的一端均设置有连接板,所述连接板的下表面设置有滑动装置,所述滑动装置设置在固定框的上表面,所述固定框的下表面与旋转筒的上表面固定连接,所述滑动装置的底端穿过通孔并与夹板的上表面固定连接,所述通孔开设在旋转筒的上表面,所述夹板位于放置槽内,所述放置槽开设在旋转筒内壁的上表面。

[0007] 作为本发明的进一步方案:所述驱动装置包括电机,所述电机机身的右侧面与竖板的左侧面固定连接,所述电机的输出轴与齿轮的右侧面固定连接,所述齿轮与齿圈啮合。

[0008] 作为本发明的进一步方案:所述滑动装置包括滑杆,所述滑杆的两端分别与连接板和夹板的相对面固定连接,所述滑杆的表面设置有滑套,所述滑套设置在固定框的上表面。

[0009] 作为本发明的进一步方案:所述滑槽设置为燕尾槽,且滑块的形状与滑槽的形状相适配。

[0010] 作为本发明的进一步方案:所述放置槽的形状和尺寸分别与夹板的形状和尺寸相适配,且夹板设置为弧形,且两个夹板的相对面均设置有防滑垫。

[0011] 作为本发明的进一步方案:所述螺纹筒的表面设置有防滑纹,所述底板的形状设置为矩形。

[0012] (三)有益效果

与现有技术相比,本发明的有益效果在于:

1、该便于调节的炮管用机械固定夹具,通过螺纹筒、螺纹柱、连接板、夹板、齿圈、齿轮、电机、电动液压杆和旋转筒之间的相互配合,当需要对炮管进行定位时,首先控制电动液压杆工作带动竖板移动,当两个旋转筒之间的距离合适后,直接将炮管穿过两旋转筒,此时转动螺纹筒控制两个夹板相互靠近移动对炮管定位,同时控制电机转动可以控制炮管进行旋转,本装置可以对多种尺寸和长度的炮管进行定位,同时可以在炮管加工过程中对炮管进行旋转调节,使本装置的适用性更加广泛,同时可以在一定程度上保证炮管加工的质量和效率。

[0013] 2、该便于调节的炮管用机械固定夹具,通过设置螺纹筒和螺纹柱,通过转动螺纹筒可以控制两侧夹板同步移动,可以保证炮管定位之后位于旋转筒的中心位置,保证后续炮管旋转过程的顺利进行。

[0014] 3、该便于调节的炮管用机械固定夹具,通过设置滑块和滑槽,且滑槽设置为燕尾槽,防止滑块在滑槽内上下晃动,同时可以保证竖板和旋转筒左右移动的过程更加流畅平稳。

附图说明

[0015] 图1为本发明正视的结构示意图;

图2为本发明旋转筒右视的剖面结构示意图;

图3为本发明A部分放大的结构示意图;

图4为本发明B部分放大的结构示意图;

图5为本发明滑槽右视的剖面结构示意图;

图中:1放置板、2滑槽、3滑块、4竖板、5电动液压杆、6支撑板、7第一轴承、8旋转筒、9齿圈、10驱动装置、101电机、102齿轮、11固定板、12第二轴承、13螺纹筒、14螺纹柱、15连接板、16滑动装置、161滑杆、162滑套、17固定框、18通孔、19夹板、20放置槽。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 如图1-5所示,本发明提供一种技术方案:一种便于调节的炮管用机械固定夹具,包括放置板1,放置板1的上表面开设有两个滑槽2,滑槽2设置为燕尾槽,且滑块3的形状与滑槽2的形状相适配,通过设置滑块3和滑槽2,且滑槽2设置为燕尾槽,防止滑块3在滑槽2内上下晃动,同时可以保证竖板4和旋转筒8左右移动的过程更加流畅平稳,且两个滑槽2内均设置有滑块3,滑块3的上表面与竖板4的下表面固定连接,竖板4的右侧面与电动液压杆5的左端固定连接,通过设置电动液压杆5和支撑板6,可以控制两个竖板4之间的距离,达到调节两旋转筒8之间距离的目的,使本装置可以适用于多种长度的炮管定位,电动液压杆5的

右端与支撑板6的左侧面固定连接,支撑板6的下表面与放置板1的上表面固定连接,竖板4的右侧面设置有第一轴承7。

[0018] 第一轴承7内设置有旋转筒8,通过设置第一轴承7和旋转筒8,使旋转筒8和炮管可以稳定的实现旋转,且右侧旋转筒8的外表面设置有齿圈9,齿圈9与驱动装置10啮合,驱动装置10包括电机101,电机101机身的右侧面与竖板4的左侧面固定连接,电机101的输出轴与齿轮102的右侧面固定连接,齿轮102与齿圈9啮合,通过设置电机101、齿轮102和齿圈9,电机101通过齿轮102和齿圈9带动炮管进行旋转,使炮管的多种加工操作过程较为方便进行,可以在一定程度上保证炮管加工的效率,驱动装置10的右侧面与竖板4的左侧面固定连接,旋转筒8的正面和背面均设置有两个固定板11,且前侧两个固定板11的相对面均设置有第二轴承12,通过设置第二轴承12和固定板11,保证螺纹筒13可以稳定进行旋转,保证夹板19移动的过程较为平稳,且两个第二轴承12内设置有同一个螺纹筒13。

[0019] 螺纹筒13内设置有两个螺纹柱14,螺纹筒13的表面设置有防滑纹,底板的形状设置为矩形,通过设置螺纹筒13和螺纹柱14,通过转动螺纹筒13可以控制两侧夹板19同步移动,便于控制两个夹板19相互靠近移动,可以实现对多种直径炮管的夹紧定位,可以保证炮管定位之后位于旋转筒8的中心位置,保证后续炮管旋转过程的顺利进行,且两个螺纹柱14相互远离的一端均设置有连接板15,连接板15的下表面设置有滑动装置16,滑动装置16设置在固定框17的上表面,固定框17的下表面与旋转筒8的上表面固定连接,滑动装置16的底端穿过通孔18并与夹板19的上表面固定连接,滑动装置16包括滑杆161,滑杆161的两端分别与连接板15和夹板19的相对面固定连接,滑杆161的表面设置有滑套162,滑套162设置在固定框17的上表面,通过设置滑杆161和滑套162,且滑杆161设置为矩形,可以防止夹板19在上下移动的过程中出现倾斜和晃动,通孔18开设在旋转筒8的上表面,夹板19位于放置槽20内,放置槽20的形状和尺寸分别与夹板19的形状和尺寸相适配,且夹板19设置为弧形,且两个夹板19的相对面均设置有防滑垫,通过设置夹板19,且夹板19的形状与放置槽20形状相适配,保证夹板19可以全部收纳至放置槽20内,防止炮管放入旋转筒8的过程受到阻碍,且两个夹板19的相对面均设置有防滑垫,可以增大夹板19与炮管之间的摩擦,降低炮管加工过程中出现随意滑动的几率,放置槽20开设在旋转筒8内壁的上表面。

[0020] 本发明的工作原理为:

S1、当需要对炮管进行定位时,首先控制电动液压杆5工作,电动液压杆5带动竖板4和旋转筒8移动,当两侧旋转筒8之间距离移动至合适后,此时可以将炮管穿过两旋转筒8;

S2、同时控制螺纹筒13转动,同时上下两侧螺纹柱14相互靠近移动,当两个夹板19同时与炮管紧密接触后,此时停止转动螺纹筒13,同时工作人员控制电机101带动齿轮102转动,同时齿轮102通过齿圈9和旋转筒8带动炮管转动;

S3、此时可以对炮管进行相应的加工处理,当炮管加工结束后,控制电机101停止工作,同时转动螺纹筒13,当上方夹板19与炮管分离后,此时将炮管取下即可。

[0021] 在本发明的描述中,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”应做广义理解,例如,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,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0022] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

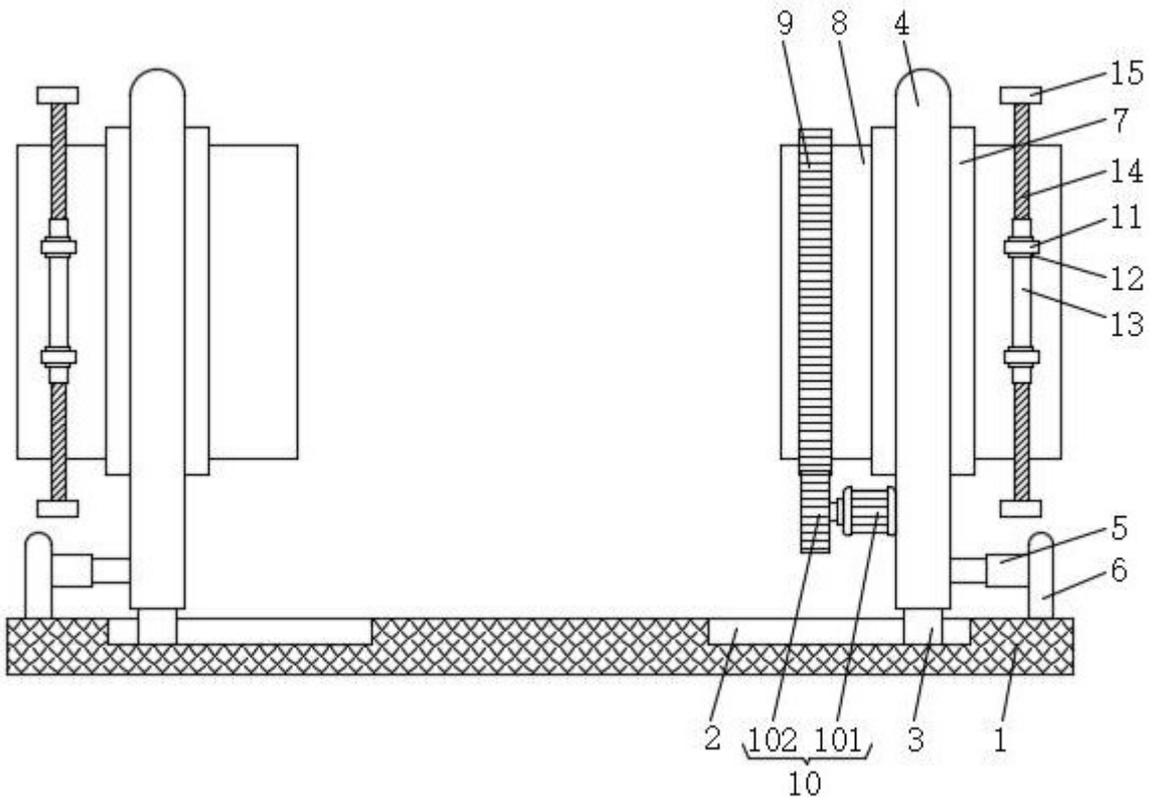


图1

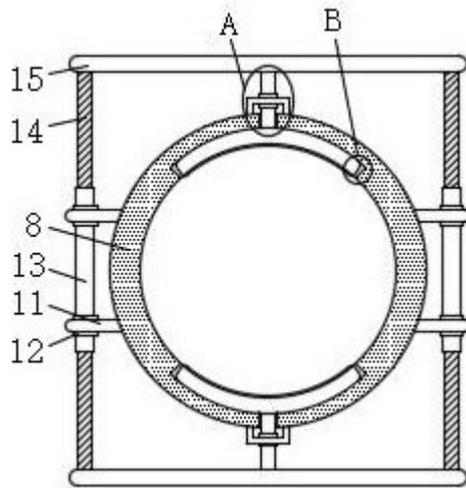


图2

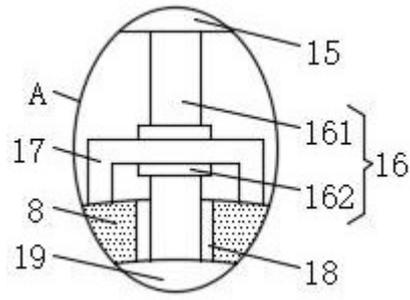


图3

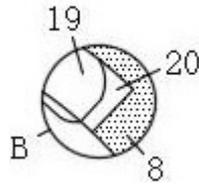


图4

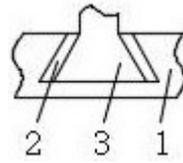


图5