



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203578883 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 07

(21) 申请号 201320578364. 9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2013. 09. 18

(73) 专利权人 江苏省水利机械制造有限公司

地址 225003 江苏省扬州市广陵区运河北路
10 号

(72) 发明人 徐太宏 刘胜松 韦力生 刘建伟
时爱祥 顾世民 王兵 冯小忠
凌建 吴宏斌 辛华荣 周灿华
常晓震 沈静

(74) 专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任
公司 32102

代理人 董旭东

(51) Int. Cl.

B23D 5/04 (2006. 01)

B23Q 35/10 (2006. 01)

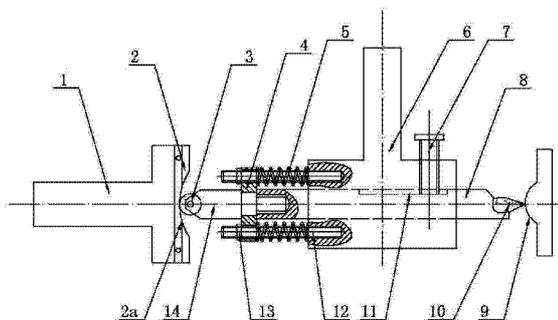
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

三角门钢止水弧形面加工装置

(57) 摘要

本实用新型涉及船闸止水件加工设备领域内的一种三角门钢止水弧形面加工装置,包括导轨架,导轨架一侧设有仿形板,仿形板上设有与待加工工件对应的仿形面;该装置还包括刀杆座,刀杆座内滑动设置有刀杆,刀杆一端安装有刀头,刀杆另一端连接有抵触在仿形面上的导向装置,导向装置与压板相对固定,压板两侧分别设有通孔,刀杆座与螺杆一端相连,螺杆穿过通孔设置,螺杆的另一端安装有限位螺母,刀杆座和压板之间设有复位弹簧。工作时,将导轨架与龙门刨侧刀架相固定,刀杆座与龙门刨立刀架相固定,工件固定在工作台上,立刀架的直线自动进给可转化成了刨刀的沿圆弧面进给运动,可方便地加工出 Ω 形的表面,其应用在弧形构件的形面加工中。



1. 一种三角门钢止水弧形面加工装置,其特征在于包括可与龙门刨侧刀架相固定的导轨架,导轨架一侧设有仿形板,仿形板上设有与待加工工件表面形状相一致的仿形面;该装置还包括有可与龙门刨立刀架相固定的刀杆座,刀杆座内滑动设置有刀杆,刀杆一端安装有用于加工工件的刀头,刀杆另一端连接有抵触在仿形面上的导向装置,导向装置与压板相对固定,压板两侧分别设有通孔,刀杆座与螺杆一端相连,所述螺杆穿过通孔设置,螺杆的另一端安装有限位螺母,刀杆座和压板之间设有复位弹簧。

2. 根据权利要求 1 所述的三角门钢止水弧形面加工装置,其特征在于所述仿形面包括中部的弧形面和弧形面两端连接的平面。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的三角门钢止水弧形面加工装置,其特征在于所述刀杆侧面设有导向槽,刀杆座上螺纹连接有导向螺钉,导向螺钉的端部伸入导向槽内。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的三角门钢止水弧形面加工装置,其特征在于所述导向装置包括贴靠在仿形面上的导向滚轮,导向滚轮固定在滚轮支架的一端,滚轮支架与刀杆固定连接。

三角门钢止水弧形面加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种船闸钢止水工件的加工装置,特别涉及一种三角门钢止水工件的加工装置。

背景技术

[0002] 现有技术中,有一种三角门船闸,闸门在关闭挡水时,两扇门叶呈三角形,顾名思义“三角门”。在船闸关闭时,为避免漏水,需要在两扇门叶之间设置止水件,其水平的高低既影响水工闸门的安全运行,也影响水工建筑物的安全,因此根据各型闸门的性质、运行工况选择适应的水封非常重要;现有技术中采用橡胶材料制成止水件,安装在门叶的结合面之间,由于橡胶材料强度低,易于老化和破损,导致维护、更换频繁,影响三角门的使用可靠性。

[0003] 如果采用钢止水进行密封,将会大大延长其使用寿命,其密封好,可充分防止漏水,但是,由于密封面为局部弧形的面,止水件的表面为弧形面和平面相结合的表面,大致呈 Ω 形,其加工上存在困难。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种三角门钢止水弧形面加工装置,使其能利用龙门刨床顺利加工出长度方向尺寸较大的弧形面。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的:一种三角门钢止水弧形面加工装置,包括可与龙门刨侧刀架相固定的导轨架,导轨架一侧设有仿形板,仿形板上设有与待加工工件表面形状相一致的仿形面;该装置还包括有可与龙门刨立刀架相固定的刀杆座,刀杆座内滑动设置有刀杆,刀杆一端安装有用于加工工件的刀头,刀杆另一端连接有抵触在仿形面上的导向装置,导向装置与压板相对固定,压板两侧分别设有通孔,刀杆座与螺杆一端相连,所述螺杆穿过通孔设置,螺杆的另一端安装有限位螺母,刀杆座和压板之间设有复位弹簧。

[0006] 本实用新型工作时,将导轨架与龙门刨侧刀架相固定,刀杆座与龙门刨立刀架相固定,工件毛坯固定在工作台上,调整其位置,使得工件与机床轨道运行轨迹平等并垂直于侧刀架,这样在加工过程中,立刀架的直线自动进给可转化成了刨刀的沿圆弧面自动进给运动,可以方便地加工出 Ω 形的表面。与现有技术相比,本实用新型使得三角门采用钢止水进行密封成为可能;该装置可应用在大的弧形构件的形面加工中,其结构简单,实施方便。

[0007] 上述仿形面可包括中部的弧形面和弧形面两端连接的平面。其能实现良好的密封,在圆弧面的任意位置,两三角门之间均可形成线接触,实现良好密封。

[0008] 为保证刀杆的方向稳定,所述刀杆侧面设有导向槽,刀杆座上螺纹连接有导向螺钉,导向螺钉的端部伸入导向槽内。

[0009] 作为本实用新型的一种实施方案,所述导向装置包括贴靠在仿形面上的导向滚轮,导向滚轮固定在滚轮支架的一端,滚轮支架与刀杆固定连接。导向滚轮可避免弧形面边

缘干涉,可加工弧度较大的工件。作为本实用新型的另一种是是方案,所述导向装置包括贴靠在仿形面上的导向球,导向球设置在导向球架的中心孔内,导向球架与刀杆端部固定连接,所述中心孔内设有支撑弹簧支撑在导向球一侧,所述支撑弹簧的弹性远大于复位弹簧的弹性。导向球具有可任意方向转动的特点,方便了导向。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型结构示意图。

[0011] 图 2 为导向装置的一种结构示意图。

[0012] 图 3 为导向装置的另一种结构示意图。

[0013] 其中,1 导轨架,2 仿形板,2a 仿形面,3 导向滚轮,4 压板,5 复位弹簧,6 刀杆座,7 导向螺钉,8 刀杆,9 工件,10 刀头,11 导向槽,12 螺杆,13 限位螺母,14 滚轮支架,15 导向球,16 支撑弹簧,17 导向球架,18 中心孔。

具体实施方式

[0014] 如图 1 和 2 所示,为三角门钢止水弧形面加工装置,其结构主要包括可与龙门刨侧刀架相固定的导轨架 1,导轨架 1 一侧设有仿形板 2,仿形板 2 上设有与待加工工件 9 表面形状相一致的仿形面 2a;该装置还包括有可与龙门刨立刀架相固定的刀杆座 6,刀杆座 6 内滑动设置有刀杆 8,刀杆 8 一端安装有用于加工工件 9 的刀头 10,刀杆 8 另一端连接有抵触在仿形面 2a 上的导向装置,该导向装置包括贴靠在仿形面 2a 上的导向滚轮 3,导向滚轮 3 固定在滚轮支架 14 的一端,滚轮支架 14 与刀杆 8 固定连接。导向装置与压板 4 相对固定,压板 4 两侧分别设有通孔,刀杆座 6 与螺杆 12 一端相连,螺杆 12 穿过通孔设置,螺杆 12 的另一端安装有限位螺母 13,刀杆座 6 和压板 4 之间设有复位弹簧 5。仿形面 2a 由中部的弧形面和弧形面两端连接的平面构成,刀杆 8 侧面设有导向槽 11,刀杆座 6 上螺纹连接有导向螺钉 7,导向螺钉 7 的端部伸入导向槽 11 内。

[0015] 工作时,将导轨架 1 与龙门刨侧刀架相固定,刀杆座 6 与龙门刨立刀架相固定,工件 9 毛坯固定在工作台上,调整其位置,使得工件 9 与机床轨道运行轨迹平等并垂直于侧刀架,这样在加工过程中,立刀架的直线自动进给可转化成了刨刀的沿圆弧面自动进给运动,可以方便地加工出 Ω 形的表面。

[0016] 实施例 2

[0017] 如图 3 所示,与实施例 1 的不同之处在于导向装置包括贴靠在仿形面 2a 上的导向球 15,导向球 15 设置在导向球架 17 的中心孔 18 内,导向球架 17 与刀杆 8 端部固定连接,所述中心孔内设有支撑弹簧 17 支撑在导向球 15 一侧,支撑弹簧 17 的弹性远大于复位弹簧 5 的弹性。在工件加工时,支撑弹簧 17 能保证导向球始终抵触在仿形面 2a 上。

[0018] 本实用新型并不局限于上述实施例,在本实用新型公开的技术方案的基础上,本领域的技术人员根据所公开的技术内容,不需要创造性的劳动就可以对其中的一些技术特征作出一些替换和变形,这些替换和变形均在本实用新型的保护范围内。

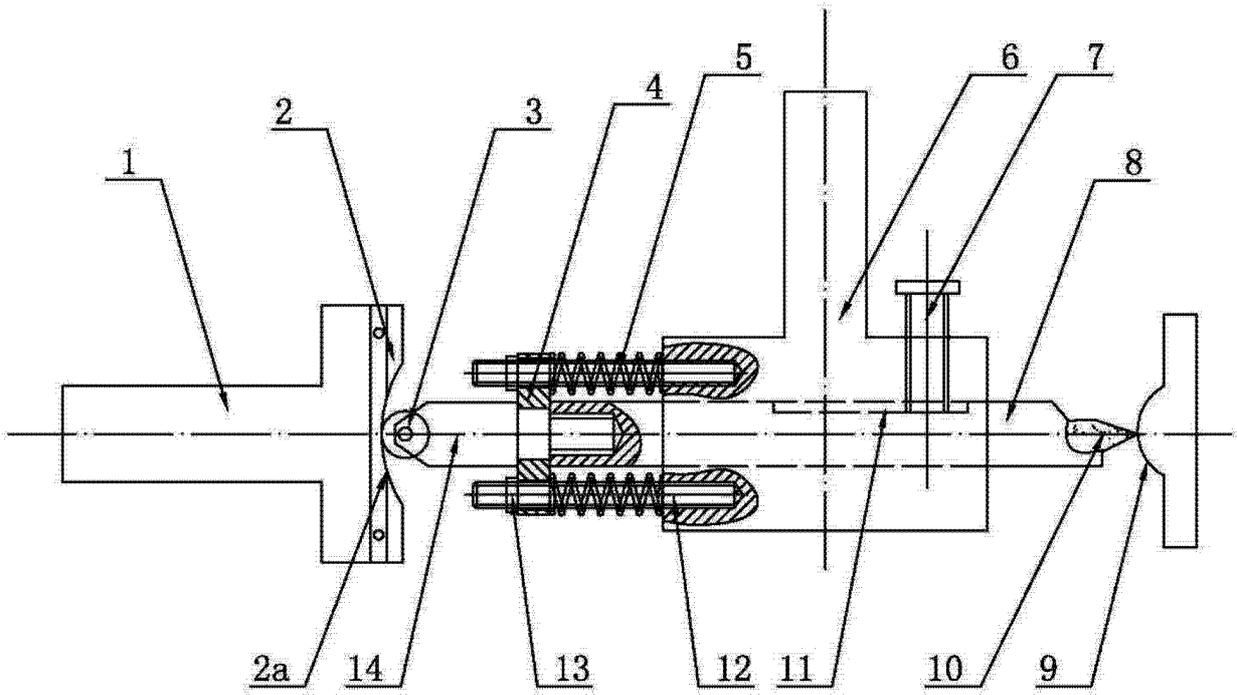


图 1

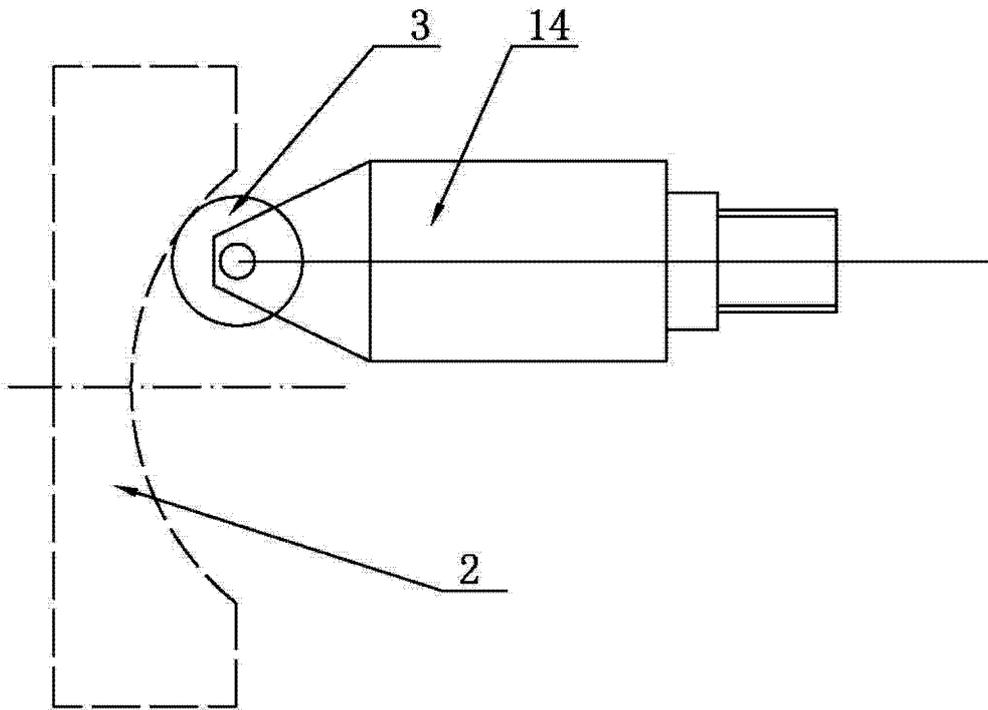


图 2

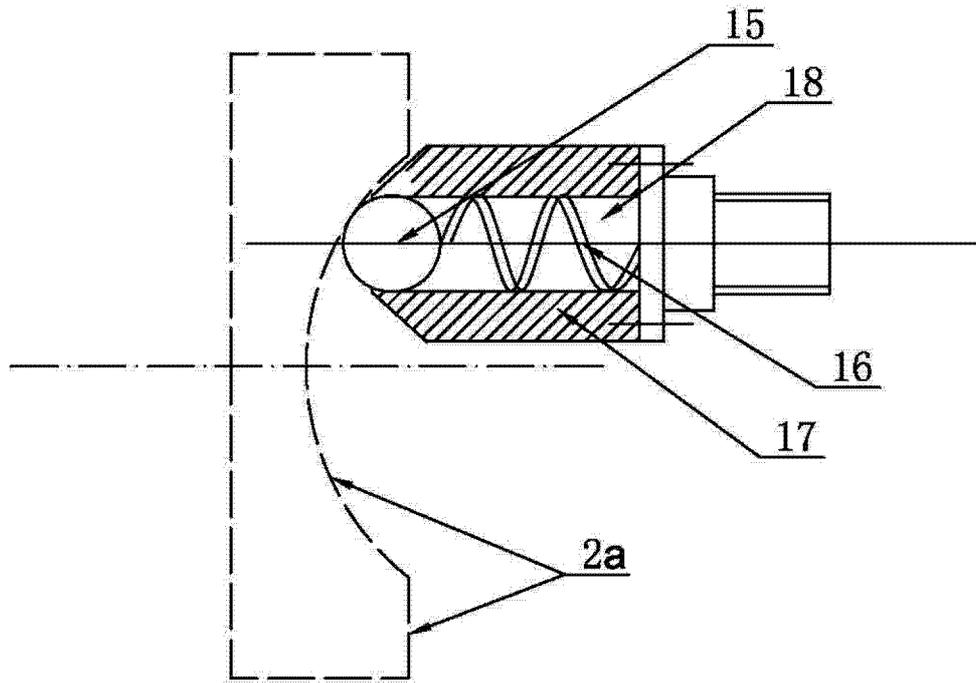


图 3