



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102303251 A

(43) 申请公布日 2012. 01. 04

(21) 申请号 201110230622. X

(22) 申请日 2011. 08. 12

(71) 申请人 成都科盛石油科技有限公司

地址 610000 四川省成都市成都高新区石羊
工业园

申请人 贺昶明

(72) 发明人 贺昶明

(74) 专利代理机构 成都行之专利代理事务所

(普通合伙) 51220

代理人 谭新民

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00 (2006. 01)

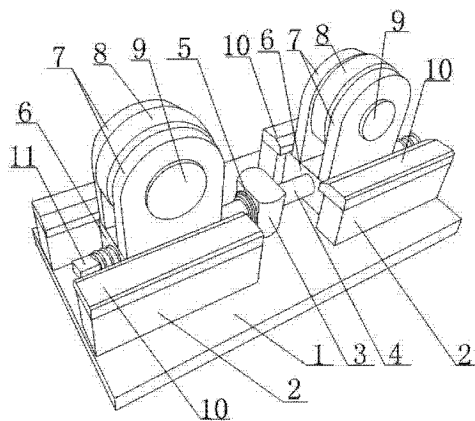
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

单向调节滑动支撑装置

(57) 摘要

本发明公布了单向调节滑动支撑装置,包括底板(1),在所述底板(1)上设置有两组滑轨,每组滑轨包括两个相互平行的挡条(2),挡条(2)之间形成滑槽,在每组滑轨内均设置有一个支撑器,在底板(1)上设置有位于两个支撑器之间的定位套筒(3),还包括具有两段螺纹的螺杆(4),两段螺纹方向相反,两段螺纹之间的螺杆(4)套装在定位套筒(3)内,在螺杆(4)上设置有两个分别位于定位套筒(3)两侧的限位环(5),螺杆的两端分别与两个支撑器连接,在所述支撑器内均设置有与螺杆(4)的螺纹相匹配的螺孔,通过转动螺杆,可以调节支撑器之间的距离,实现了支撑器与工件型号相匹配的问题,增加了实用范围。



1. 单向调节滑动支撑装置,包括底板(1),其特征在于:在所述底板(1)上设置有两组滑轨,每组滑轨包括两个相互平行的挡条(2),挡条(2)之间形成滑槽,两组滑轨的滑槽延长线处于同一直线上,在每组滑轨内均设置有一个支撑器,在底板(1)上设置有位于两个支撑器之间的定位套筒(3),还包括具有两段螺纹的螺杆(4),两段螺纹方向相反,两段螺纹之间的螺杆(4)套装在定位套筒(3)内,在螺杆(4)上设置有两个分别位于定位套筒(3)两侧的限位环(5),螺杆的两端分别与两个支撑器连接,在所述支撑器内均设置有与螺杆(4)的螺纹相匹配的螺孔。

2. 根据权利要求1所述的单向调节滑动支撑装置,其特征在于:所述的支撑器包括底座(6),底座(6)的宽度、高度与滑槽的宽度、挡板的高度相匹配,在底座(6)上设置有两个与挡条(2)平行的支撑板(7),在两个支撑板(7)之间安装有滚轮(8),滚轮(8)通过轴承(9)连接在支撑板(7)上,在所述底座(6)上设置有与螺杆(4)相匹配的螺孔,螺杆(4)与底座(6)通过螺纹配合连接。

3. 根据权利要求2所述的单向调节滑动支撑装置,其特征在于:所述支撑板(7)位于轴承(9)水平直径以上的部分为半圆形。

4. 根据权利要求2或3所述的单向调节滑动支撑装置,其特征在于:所述支撑板(7)的外侧面与底座(6)的上表面形成台阶,在所述挡条(2)上安装有卡条(10),所述卡条(10)之间的距离小于滑槽的宽度,所述两个支撑板(7)外侧面之间的距离介于两个卡条的距离与滑槽的宽度之间。

5. 根据权利要求1至3中任意一项所述的单向调节滑动支撑装置,其特征在于:至少在所述的螺杆(4)的一端设置有螺柱(11)。

单向调节滑动支撑装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种石油机械工件机械加工过程中的一种工具,具体是指单向调节滑动支撑装置。

背景技术

[0002] 机械加工是一种用加工机械对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程。按被加工的工件处于的温度状态,分为冷加工和热加工;一般在常温下加工,并且不引起工件的化学或物相变化,称冷加工;一般在高于或低于常温状态的加工,会引起工件的化学或物相变化,称热加工。冷加工按加工方式的差别可分为切削加工和压力加工;例如车床的车削加工就属于冷加工。在车床对工件进行车削加工的过程中,最重要的是对心过程,特别是工件的自身长度较长时,工件在自身重力的作用下容易发生变形,导致重心偏移,因此,对于较长工件的车削,通常的做法是提供一个支撑器,使得工件在车床的爪盘夹持下,另一端在支撑器的支撑作用下,工件的轴线保持水平。但是支撑器的型号需要与工件的型号相匹配,导致支撑器的使用范围很小,局限性很大。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种单向调节滑动支撑装置,克服目前车削、磨削加工过程中,支撑器的型号与工件的型号难以匹配的难题。

[0004] 本发明的目的通过下述技术方案实现:

单向调节滑动支撑装置,包括底板,在所述底板上设置有两组滑轨,每组滑轨包括两个相互平行的挡条,挡条之间形成滑槽,两组滑轨的滑槽延长线处于同一直线上,在每组滑轨内均设置有一个支撑器,在底板上设置有位于两个支撑器之间的定位套筒,还包括具有两段螺纹的螺杆,两段螺纹方向相反,两段螺纹之间的螺杆套装在定位套筒内,在螺杆上设置有两个分别位于定位套筒两侧的限位环,螺杆的两端分别与两个支撑器连接,在所述支撑器内均设置有与螺杆的螺纹相匹配的螺孔。由两个相互平行的挡条构成一组滑轨,挡条之间形成滑槽,两个滑槽位于同一直线上,形成完全对接,在每组滑轨内均安装有支撑器,在两组滑轨之间设置有一个固定安装在底板上的定位套筒,在定位套筒内安装有螺杆,螺杆位于定位套筒内的部分为光滑圆柱,在螺杆上设置有两个定位环,两个定位环分别位于定位套筒两侧,在定位环外侧的螺杆上均设置有螺纹,位于定位套筒两侧的螺纹方向相反,在支撑器上均设置有螺孔,螺杆与支撑器通过螺纹的配合连接,在调节任意一端的螺杆时,螺杆在限位环的作用下相对底板的位置不改变,由于螺杆上两段螺纹方向相反,两个支撑器分别通过螺孔与螺杆配合连接,两个支撑器的运动方向相反,即相向运动或背离运动,通过调节螺杆的转动,可以改变两个支撑器之间的距离,从而使得其与加工工件的型号相匹配。

[0005] 所述的支撑器包括底座,底座的宽度、高度与滑槽的宽度、挡板的高度相匹配,在底座上设置有两个与挡条平行的支撑板,在两个支撑板之间安装有滚轮,滚轮通过轴承连接在支撑板上,在所述底座上设置有与螺杆相匹配的螺孔,螺杆与底座通过螺纹配合连接。

为了便于工件的转动,减少工件与支撑器之间的摩擦力,在底座上设置有两个平行的支撑板,在两个支撑板之间安装滚轮,滚轮通过轴承与两个支撑板连接,轴承的轴线与支撑板顶部的距离小于滚轮的半径。

[0006] 所述支撑板位于轴承水平直径以上的部分为半圆形。为了减少支撑板与工件直接接触的可能性,将支撑板分为两部分,其位于轴承水平直径的部分为半圆形,其半径小于滚轮的半径。

[0007] 所述支撑板的外侧面与底座的上表面形成台阶,在所述挡条上安装有卡条,所述卡条之间的距离小于滑槽的宽度,所述两个支撑板外侧面之间的距离介于两个卡条的距离与滑槽的宽度之间。为了限制支撑器的运动,防止支撑器在受到不均匀的外力作用时脱离滑槽,在挡条的上表面设置有卡条,卡条与底板之间的距离与支撑器的底座高度相匹配,同时,两个卡条之间的距离小于滑槽的宽度,两个支撑板外侧面之间的距离介于两个卡条的距离与滑槽的宽度之间,如此,即能保证支撑器能在滑槽内自由滑动,又能限制支撑器的运动轨迹,防止支撑器脱离滑槽。

[0008] 至少在所述的螺杆的一端设置有螺柱。进一步讲,为了方便螺杆的转动,可以在螺杆的一端或两端设置螺柱,在螺柱上套装合适的工具,即可方便地转动螺杆,达到省力、方便调节的目的。

[0009] 本发明与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

1 本发明单向调节滑动支撑装置,在底板上固定安装有定位套筒,螺杆套装在定位套筒内,且在螺杆上设置有两个分别位于定位套筒两侧的定位环,螺杆与支撑器通过螺纹配合连接,且位于定位套筒两侧的螺纹方向相反,通过转动螺杆,可以调节支撑器之间的距离,实现了支撑器与工件型号相匹配的问题,通过调节,使得本发明能适应多个型号的工件,增加了实用范围;

2 本发明单向调节滑动支撑装置,支撑器上设置有滚轮,通过滚轮与工件接触的方式,减少了工件与支撑器之间的摩擦力,有效克服了工件与支撑器之间的抱死现象;

3 本发明单向调节滑动支撑装置,在挡条上设置有卡条,通过卡条与挡条的配合限制了支撑器的运行轨迹,有效防止支撑器的脱离。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明结构示意图;

图 2 为本发明支撑器的结构示意图。

[0011] 附图中标记及相应的零部件名称:

1- 底板, 2- 挡条, 3- 定位套筒, 4- 螺杆, 5- 限位环, 6- 底座, 7- 支撑板, 8- 滚轮, 9- 轴承, 10- 卡条, 11- 螺柱。

具体实施方式

[0012] 下面结合实施例对本发明作进一步的详细说明,但本发明的实施方式不限于此。

实施例

[0013] 如图 1 所示,本发明单向调节滑动支撑装置,包括底板 1,在底板 1 上设置有两组

滑轨,每组滑轨包括两个相互平行的挡条 2,挡条 2 之间形成滑槽,两组滑轨的滑槽延长线处于同一直线上,在每组滑轨内均设置有一个支撑器,支撑器包括底座 6,底座 6 的宽度、高度与滑槽的宽度、挡板 2 的高度相匹配,在底座 6 上设置有两个与挡条 2 平行的支撑板 7,在两个支撑板 7 之间安装有滚轮 8,滚轮 8 通过轴承 9 连接在支撑板 7 上,在底座 6 上设置有螺孔,支撑板 7 位于轴承 9 的水平直径以上的部分为半圆形,且该半圆的半径小于滚轮 8 的直径;在两个挡条 2 上均设置有卡条 10,两个卡条 10 之间的距离介于两个支撑板 7 外侧的距离与底座 6 的宽度之间;在两个滑槽之间设置有定位套筒 3,在定位套筒 3 内套装有螺杆 4,螺杆 4 位于定位套筒 3 内的部分为光滑圆柱,位于定位套筒 3 两侧的部分设置有方向相反的螺纹,螺杆 4 与底座 6 通过螺纹的配合连接,在螺杆 4 上设置有两个定位环 5,两个定位环 5 分别位于定位套筒 3 两侧。

[0014] 如上所述,便可以很好地实现本发明。

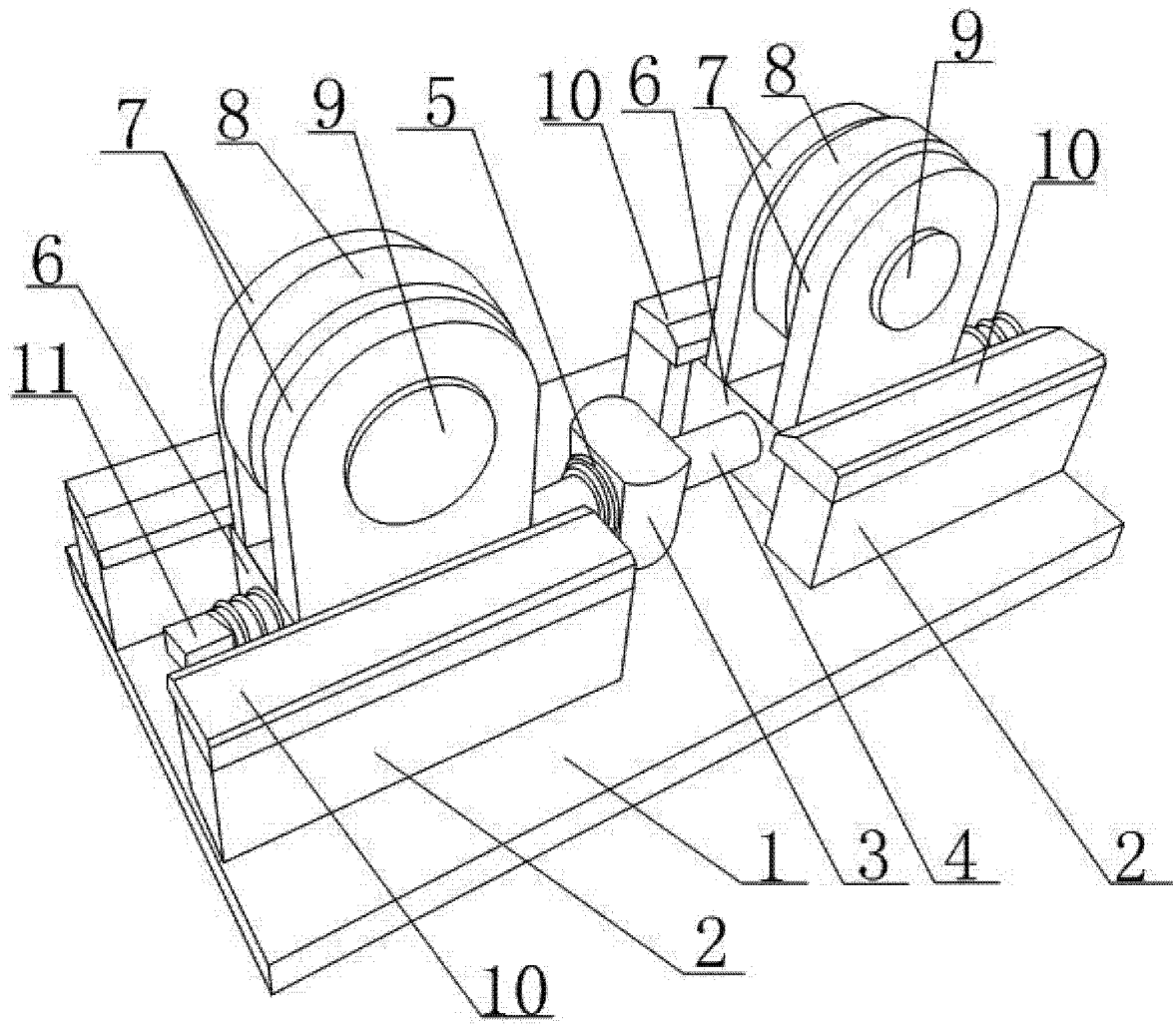


图 1

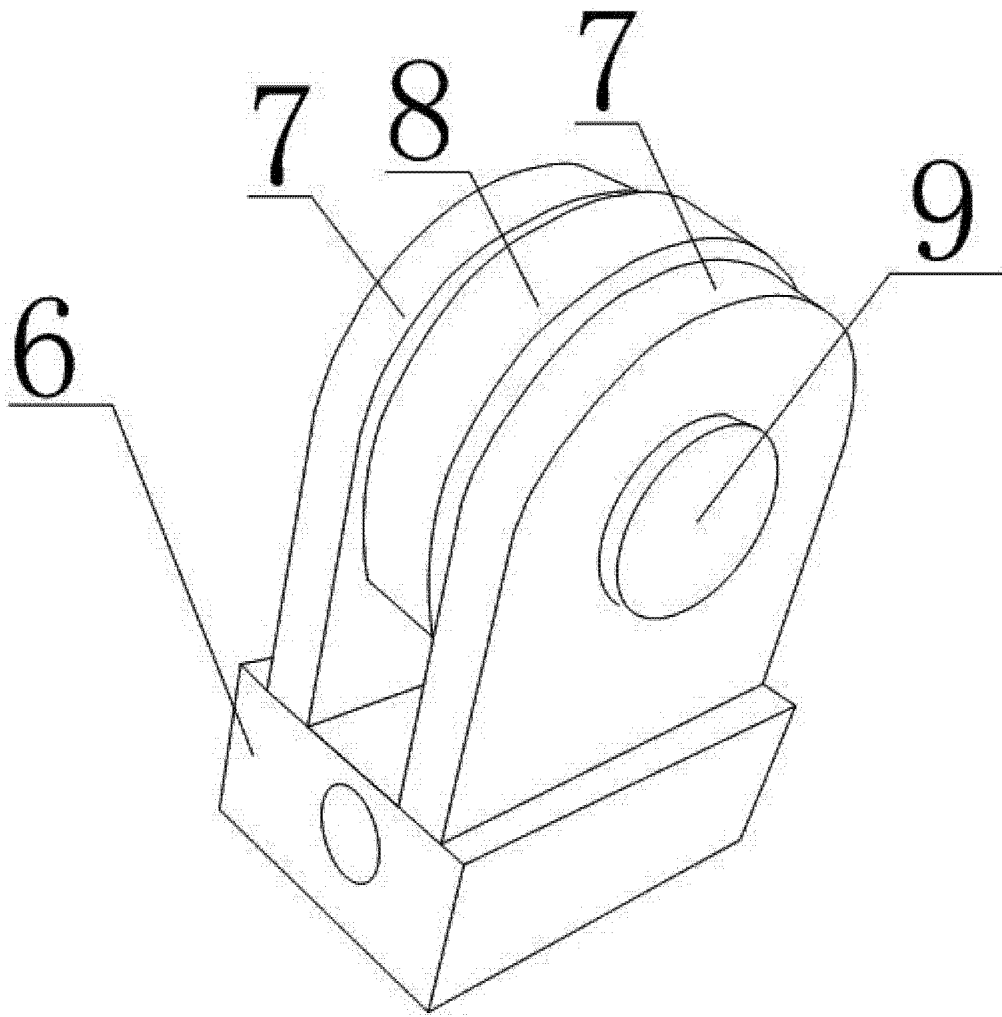


图 2