



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207189318 U

(45)授权公告日 2018.04.06

(21)申请号 201720923862.0

(22)申请日 2017.07.27

(73)专利权人 周英芳

地址 315500 浙江省宁波市奉化区(三横)
汇盛路229号

(72)发明人 周英芳

(74)专利代理机构 宁波浙成知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 33268

代理人 王明超

(51)Int.Cl.

B23Q 16/06(2006.01)

B23B 41/00(2006.01)

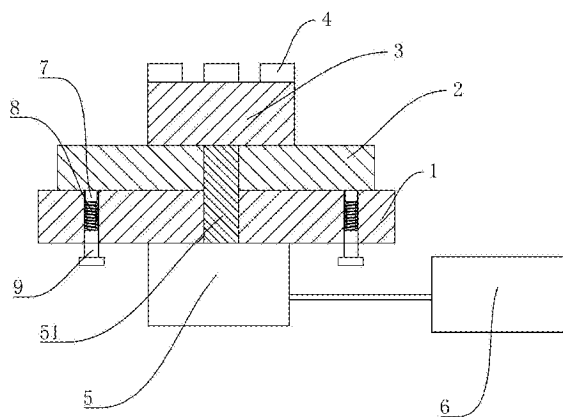
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种分度盘及使用该分度盘的钻床

(57)摘要

本实用新型公开了一种分度盘,包括有基座、回转盘和卡盘,回转盘设于基座上,卡盘固定连接于回转盘上,卡盘上设有分度槽,分度槽内可移动地安装有夹头,基座下方设有蜗轮蜗杆减速机,蜗轮蜗杆减速机的蜗杆穿过基座与回转盘固定连接,蜗轮蜗杆减速机旁侧还设有电机,电机用以驱动蜗轮蜗杆减速机转动,基座上设有通孔,通孔内设有限位块和弹簧,限位块在弹簧的作用下与回转盘紧密相抵。本实用新型的分度盘,能够转动角度精准,而且转动角度可调;本实用新型还提供一种使用该分度盘的钻床,包括机架和机架上方的钻头以及驱动钻头工作的驱动机构,机架上设有底座,分度盘固定安装于底座上,本实用新型的钻床能够钻孔精准,加工精度高。



1. 一种分度盘,包括有基座(1)、回转盘(2)和卡盘(3),回转盘(2)设于基座(1)上,卡盘(3)固定连接于回转盘(2)上,卡盘(3)上设有分度槽,分度槽内可移动地安装有夹头(4),其特征在于:基座(1)下方设有蜗轮蜗杆减速机(5),蜗轮蜗杆减速机(5)的蜗杆(51)穿过基座(1)与回转盘(2)固定连接,蜗轮蜗杆减速机(5)旁侧还设有电机(6),电机(6)驱动蜗轮蜗杆减速机(5)转动,基座(1)上设有通孔,通孔内设有限位块(7)和弹簧(8),限位块(7)在弹簧(8)的作用下与回转盘(2)紧密相抵。

2. 根据权利要求1所述的一种分度盘,其特征在于:通孔内还转动连接有调节螺丝(9),调节螺丝(9)与弹簧(8)相抵。

3. 根据权利要求1所述的一种分度盘,其特征在于:电机(6)为伺服电机。

4. 一种使用如权利要求1所述的分度盘的钻床,其特征在于:包括机架(10)和机架(10)上方的钻头(11)以及驱动钻头(11)工作的驱动机构(12),机架(10)上设有底座(15),分度盘固定安装于底座(15)上,底座(15)底部固定安装有滑块,机架(10)上设有与滑块配合的滑轨,机架(10)上还设有滚珠丝杆(13),底座(15)通过滚珠丝杆(13)与机架(10)传动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种钻床,其特征在于:蜗轮蜗杆减速机(5)带动回转盘(2)转动的方向与驱动机构(12)驱动钻头(11)转动的方向相反。

6. 根据权利要求4所述的一种钻床,其特征在于:机架(10)上还设有支撑气缸(14)。

一种分度盘及使用该分度盘的钻床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及分度盘技术领域,特别涉及一种分度盘及使用该分度盘的钻床。

背景技术

[0002] 法兰是轴与轴之间相互连接的零件,用于管端之间的连接;也有用在设备进出口上的法兰,用于两个设备之间的连接,法兰加工过程需要经过多道工序,其中在坯件成型后,需要在盘体上钻出圆周均布的安装孔。传统的加工方式为将法兰通过卡盘固定在钻出的工作平台上,对位后进行钻孔加工。在加工下一个安装孔时,需要将法兰人工旋转一定角度,然后再进行钻孔加工。传统的钻孔加工存在费时费力,定位不准确,加工精度欠佳,不能随意等分等不足。

[0003] 现有技术中,还可通过将法兰固定于分度盘上,再通过电机驱动蜗轮蜗杆传动,带动分度盘转动一定角度,加工法兰下一个安装孔,分度盘转动一定角度后,蜗轮停止转动,从而使蜗杆和分度盘停止,然而在实际操作中,蜗轮停止转动,蜗杆和分度盘由于惯性作用,会继续转动,蜗杆继续转动与蜗轮的轮齿接触而产生反作用力使蜗杆反转,从而造成分度盘反转,使得分度盘与预设的转动角度产生偏差,造成加工法兰的安装孔产生位置偏差,影响安装,而且现有的分度盘转动角度不可调,造成法兰上的安装孔数量不能改变,通用性较差。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足和缺陷,本实用新型的目的之一是提供一种分度盘,能够转动角度精准,而且转动角度可调,达到分度盘任意等分;

[0005] 本实用新型的目的之二是提供一种使用该分度盘的钻床,能够钻孔精准,加工精度高,而且钻孔孔径大。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供以下技术方案。

[0007] 一种分度盘,包括有基座、回转盘和卡盘,回转盘设于基座上,卡盘固定连接于回转盘上,卡盘上设有分度槽,分度槽内可移动地安装有夹头,基座下方设有蜗轮蜗杆减速机,蜗轮蜗杆减速机的蜗杆穿过基座与回转盘固定连接,蜗轮蜗杆减速机旁侧还设有电机,电机驱动蜗轮蜗杆减速机转动,基座上设有通孔,通孔内设有限位块和弹簧,限位块在弹簧的作用下与回转盘紧密相抵。

[0008] 进一步的,通孔内还转动连接有调节螺丝,调节螺丝与弹簧相抵。

[0009] 进一步的,电机为伺服电机。

[0010] 一种使用所述的分度盘的钻床,包括机架和机架上方的钻头以及驱动钻头工作的驱动机构,机架上设有底座,分度盘固定安装于底座上,底座底部固定安装有滑块,机架上设有与滑块配合的滑轨,机架上还设有滚珠丝杆,底座通过滚珠丝杆与机架传动连接。

[0011] 进一步的,蜗轮蜗杆减速机带动回转盘转动的方向与驱动机构驱动钻头转动的方向相反。

[0012] 进一步的,机架上还设有支撑气缸。

[0013] 本实用新型的有益效果为:本实用新型提供了一种分度盘,通过蜗轮蜗杆减速机与回转盘固定,伺服电机驱动蜗轮蜗杆转动,从而带动回转盘转动,通过控制伺服电机转动,从而控制回转盘转动角度,基座上设有通孔,通孔内设有限位块和弹簧,蜗轮蜗杆减速机停止转动时,蜗杆和分度盘由于惯性作用,会继续转动,蜗杆继续转动与蜗轮的轮齿接触而产生反作用力使蜗杆反转,限位块在弹簧的作用下与回转盘紧密相抵,分度盘反转的作用力与限位块与回转盘之间的摩擦力相消除,从而避免了回转盘反转。

[0014] 本实用新型还提供了一种使用该分度盘的钻床,通过将法兰固定于分度盘上,使得加工法兰的安装孔能够钻孔精准,加工精度高,而且钻孔孔径大。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的分度盘结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型的钻床结构示意图。

[0017] 图中,1.基座;2.回转盘;3.卡盘;4.夹头;5.蜗轮蜗杆减速机;51.蜗杆;6.电机;7.限位块;8.弹簧;9.调节螺丝;10.机架;11.钻头;12.驱动机构;13.滚珠丝杆;14.支撑气缸;15.底座。

具体实施方式

[0018] 结合附图对本实用新型进一步阐释。

[0019] 参见图1至图2所示的一种分度盘,包括有基座1、回转盘2和卡盘3,回转盘2设于基座1上,卡盘3固定连接于回转盘2上,卡盘3上设有分度槽,分度槽内可移动地安装有夹头4,以便于固定不同尺寸的工件,夹头4的数量为三个,形成三爪卡盘3,夹紧牢靠,基座1下方设有蜗轮蜗杆减速机5,蜗轮蜗杆减速机5的蜗杆51穿过基座1与回转盘2固定连接,蜗轮蜗杆减速机5旁侧还设有电机6,电机6用以驱动蜗轮蜗杆减速机5转动,电机6为伺服电机6,从而控制回转盘2转动角度,实现分度盘任意等分,基座1上设有通孔,通孔内设有限位块7和弹簧8,限位块7在弹簧8的作用下与回转盘2紧密相抵。

[0020] 本实用新型提供了一种分度盘,通过蜗轮蜗杆减速机5与回转盘2固定,伺服电机6驱动蜗轮蜗杆转动,从而带动回转盘2转动,通过控制伺服电机6转动,从而控制回转盘2转动角度,基座1上设有通孔,通孔内设有限位块7和弹簧8,蜗轮蜗杆减速机5停止转动时,蜗杆51和分度盘由于惯性作用,会继续转动,蜗杆继续转动与蜗轮的轮齿接触而产生反作用力使蜗杆反转,限位块7在弹簧8的作用下与回转盘2紧密相抵,分度盘反转的作用力与限位块7与回转盘2之间的摩擦力相消除,从而避免了回转盘2在反转,通孔内还转动连接有调节螺丝9,调节螺丝9与弹簧8相抵,通过转动调节螺丝9,调节弹簧8的压缩量,从而调整限位块7与回转盘2之间的连接紧密度,调整限位块7与回转盘2之间的摩擦力,避免限位块7与回转盘2之间的摩擦力过大而使得回转盘2不易转动,而且还能避免限位块7与回转盘2之间的摩擦力过小而造成分度盘反转。

[0021] 一种使用所述的分度盘的钻床,包括机架10和机架10上方的钻头11以及驱动钻头11工作的驱动机构12,机架10上设有底座15,分度盘固定安装于底座15上,通过将法兰固定于分度盘上,使得加工法兰的安装孔能够钻孔精准,加工精度高,而且钻孔孔径大。

[0022] 底座15底部固定安装有滑块,机架10上设有与滑块配合的滑轨,机架10上还设有滚珠丝杆13,底座15通过滚珠丝杆13与机架10传动连接,通过调节滚珠丝杆13带动底座15相对于机架10转动,从而调整分度盘相对于钻头11的位置,便于加工不同尺寸规格的法兰,通过控制伺服电机6转动,从而控制回转盘2转动角度,便于加工法兰上安装孔的数量,蜗轮蜗杆减速机5带动回转盘2转动的方向与驱动机构12驱动钻头11转动的方向相反,从而减小蜗轮蜗杆之间的啮合间隙,保证钻孔的位置精度。机架10上还设有支撑气缸14,当法兰尺寸较大时,通过支撑气缸14支撑法兰,保证钻孔时法兰受力均匀,从而避免法兰钻孔时翘起,而造成安装孔钻偏,影响法兰安装。

[0023] 以上所述仅是本实用新型的较佳实施方式,故凡依本实用新型专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均包括于本实用新型专利申请范围。

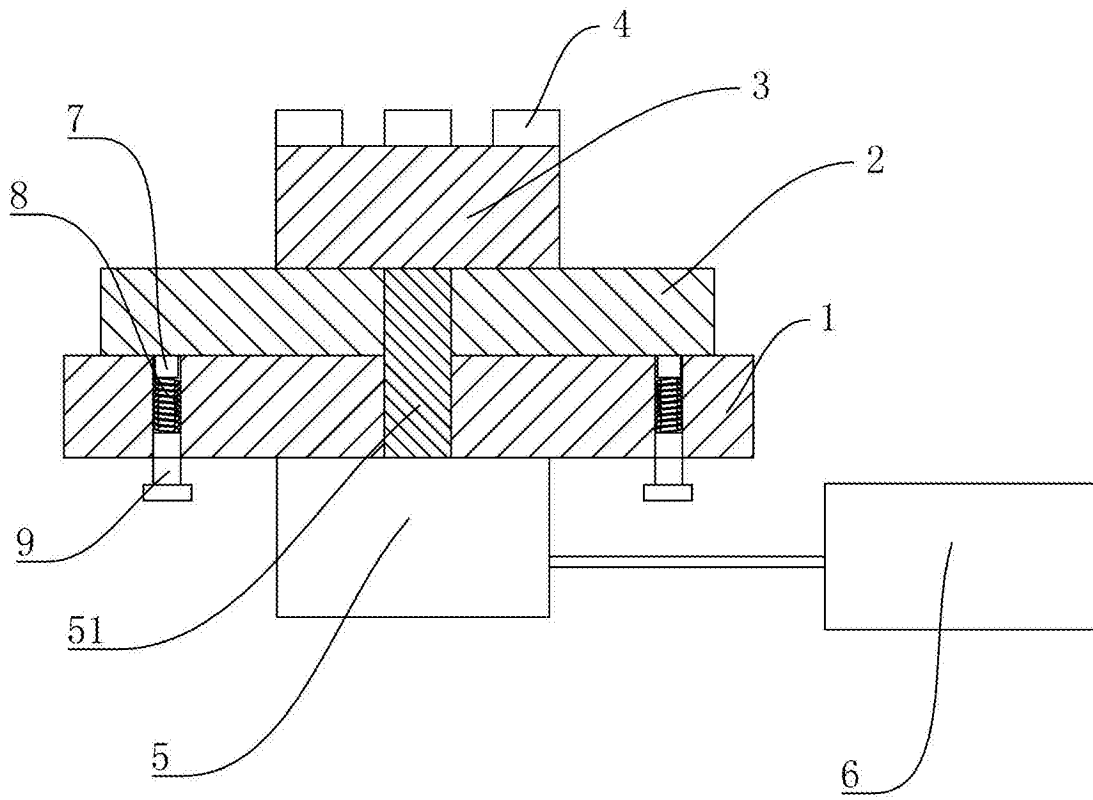


图 1

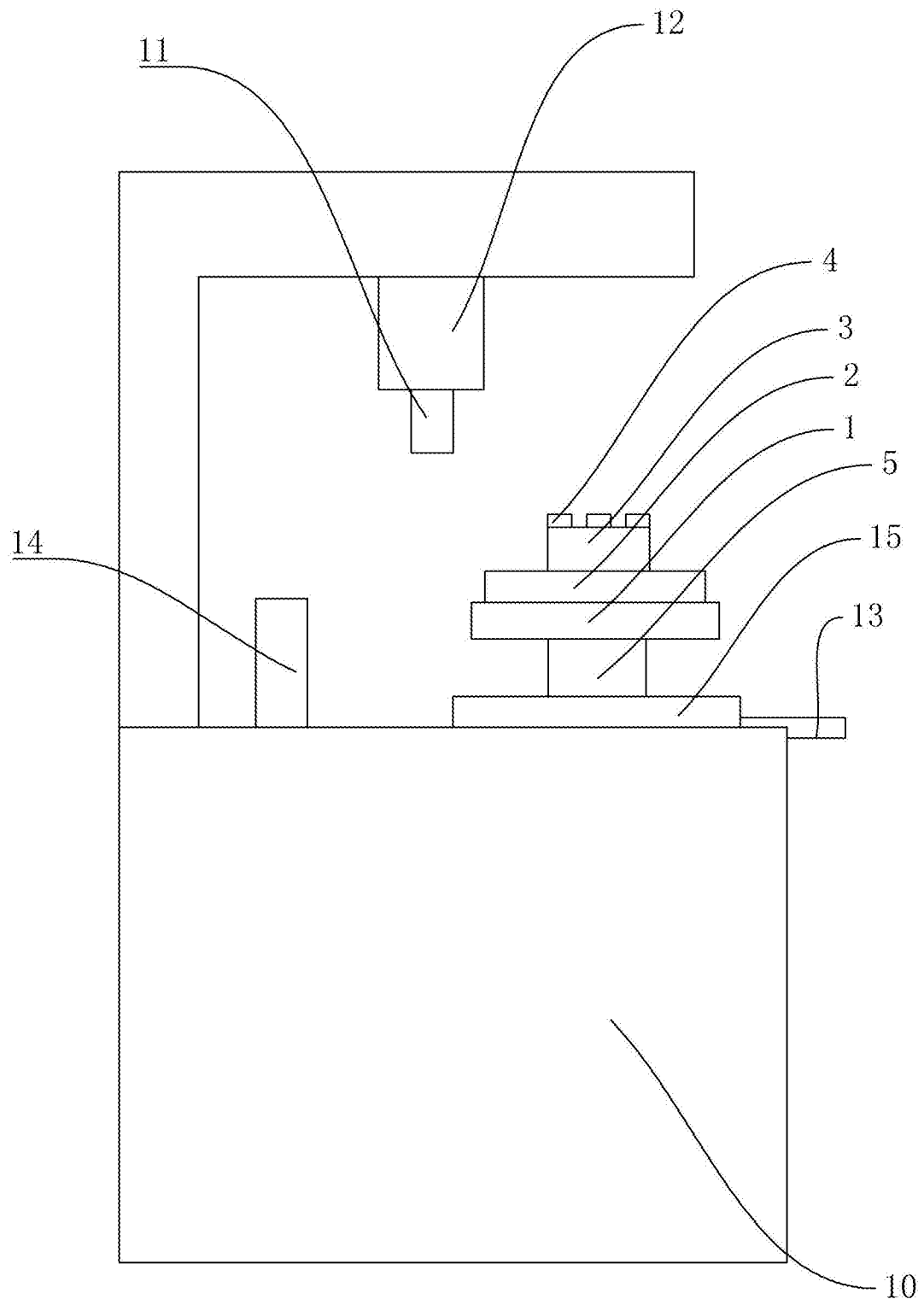


图 2