



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204171927 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 25

(21) 申请号 201420644690. X

(22) 申请日 2014. 10. 30

(73) 专利权人 湖北中烟工业有限责任公司

地址 430040 湖北省武汉市东西湖区金山大道 1355 号

(72) 发明人 徐进 陈辉

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104

代理人 黄行军 陈懿

(51) Int. Cl.

B25B 13/50(2006. 01)

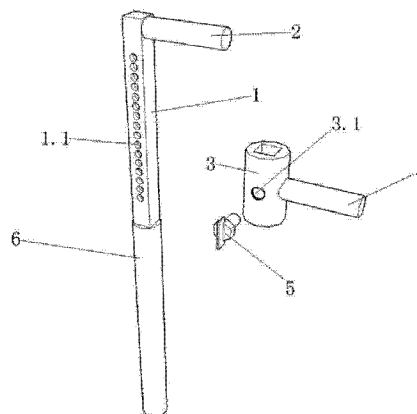
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可调式“F”型阀门扳手

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可调式“F”型阀门扳手,包括加力杆,所述加力杆一端固定有轴线方向与加力杆轴线方向垂直的固定卡杆,所述加力杆一侧沿轴向均布有限位孔,所述加力杆上套接有与其配合的滑套,所述滑套侧壁上分别设有与限位孔相对应的销孔和与固定卡杆相平行的活动卡杆,所述滑套通过贯穿销孔和限位孔的限位销与加力杆相固定。本实用新型具有既省力又安全、避免阀门手轮受损、提高设备使用寿命、降低备件成本的特点,可以广泛应用于阀门技术领域。



1. 一种可调式“F”型阀门扳手,包括加力杆(1),所述加力杆(1)一端固定有轴线方向与加力杆(1)轴线方向垂直的固定卡杆(2),其特征在于:所述加力杆(1)一侧沿轴向均布有限位孔(1.1),所述加力杆(1)上套接有与其配合的滑套(3),所述滑套(3)侧壁上分别设有与限位孔(1.1)相对应的销孔(3.1)和与固定卡杆(2)相平行的活动卡杆(4),所述滑套(3)通过贯穿销孔(3.1)和限位孔(1.1)的限位销(5)与加力杆(1)相固定。

2. 根据权利要求1所述的可调式“F”型阀门扳手,其特征在于:所述加力杆(1)另一端固定有手柄(6)。

3. 根据权利要求2所述的可调式“F”型阀门扳手,其特征在于:所述手柄(6)与加力杆(1)通过螺纹连接。

4. 根据权利要求3所述的可调式“F”型阀门扳手,其特征在于:所述手柄(6)与加力杆(1)是一体化结构。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的可调式“F”型阀门扳手,其特征在于:所述销孔(3.1)轴线与活动卡杆(4)轴线相垂直。

6. 根据权利要求1至4中任一项所述的可调式“F”型阀门扳手,其特征在于:所述限位销(5)为蝶形限位销。

一种可调式“F”型阀门扳手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门技术领域,特别是涉及一种可调式“F”型阀门扳手。

背景技术

[0002] 水、蒸汽和压缩空气等动力供应车间分布着各类大小不一的管道阀门。因使用频率或材质等原因,部分通径较大的截止阀、闸阀或蝶阀等阀门常会出现内部锈蚀、密封部件磨损老化、摩擦系数增加等现象,导致手动操作阀门手轮费时费力,经常出现阀门关不严或开不全等情况发生,即使对阀门进行必要的防锈和润滑保养也无法避免,这些都对蒸汽、水、压缩空气以及空调冷媒水的正常供应产生了不利影响。

[0003] 为解决阀门开关操作困难的问题,部分厂家制作了固定式“F”型阀门扳手作为启闭阀门的辅助工具。参见图 1,固定式“F”型阀门扳手由加力杆 1 和两根平行的固定卡杆 2 组成,两根固定卡杆 2 轴线方向与加力杆 1 轴线方向垂直,两根固定卡杆 2 共同组成一个卡口。从图中可以看出,虽然固定式“F”型阀门扳手提供了一定的便利,但是由于阀门安装位置和手轮旋转角度等原因,该阀门扳手在有些情况下操作仍显不便,即当阀门尺寸较大时固定式“F”型阀门扳手的驱动臂不能有效卡住手轮辐条,只能作用在手轮的外圈,这样既费力又不安全,同时还会损坏阀门的手轮,导致阀门无法动作。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了克服上述背景技术的不足,提供一种可调式“F”型阀门扳手,使其具有既省力又安全、避免阀门手轮受损、提高设备使用寿命、降低备件成本的特点。

[0005] 本实用新型提供的一种可调式“F”型阀门扳手,包括加力杆,所述加力杆一端固定有轴线方向与加力杆轴线方向垂直的固定卡杆,所述加力杆一侧沿轴向均布有限位孔,所述加力杆上套接有与其配合的滑套,所述滑套侧壁上分别设有与限位孔相对应的销孔和与固定卡杆相平行的活动卡杆,所述滑套通过贯穿销孔和限位孔的限位销与加力杆相固定。

[0006] 在上述技术方案中,所述加力杆另一端固定有手柄。

[0007] 在上述技术方案中,所述手柄与加力杆通过螺纹连接。

[0008] 在上述技术方案中,所述手柄与加力杆是一体化结构。

[0009] 在上述技术方案中,所述销孔轴线与活动卡杆轴线相垂直。

[0010] 在上述技术方案中,所述限位销为蝶形限位销。

[0011] 本实用新型可调式“F”型阀门扳手,具有以下有益效果:可调式“F”型阀门扳手可以根据阀门手轮大小和辐条,适当调节该扳手固定卡杆和活动卡杆之间的距离,可以有效地卡住任何一种阀门手轮的辐条,既省力又安全,同时避免了阀门手轮受损,提高了操作效率和设备使用寿命,降低了备件成本。

附图说明

- [0012] 图 1 为现有技术的固定式“F”型阀门扳手的结构示意图；
- [0013] 图 2 为本实用新型可调式“F”型阀门扳手的结构示意图；
- [0014] 图 3 为本实用新型可调式“F”型阀门扳手的结构分解示意图；
- [0015] 图 4 为本实用新型可调式“F”型阀门扳手启闭大型阀门手轮时的结构示意图；
- [0016] 图 5 为本实用新型可调式“F”型阀门扳手启闭中型阀门手轮时的结构示意图；
- [0017] 图 6 为本实用新型可调式“F”型阀门扳手启闭小型阀门手轮时的结构示意图；
- [0018] 图 7 为固定式“F”型阀门扳手和可调式“F”型阀门扳手开启三幅条手轮时受力示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步的详细描述,但该实施例不应理解为对本实用新型的限制。

[0020] 图 1 中现有技术的固定式“F”型阀门扳手在背景技术中已有描述,在此不再赘述。

[0021] 参见图 2 至图 3,本实用新型可调式“F”型阀门扳手,包括加力杆 1、固定卡杆 2、滑套 3、活动卡杆 4、限位销 5 和手柄 6。

[0022] 所述加力杆 1 一端固定有轴线方向与加力杆 1 轴线方向垂直的固定卡杆 2,所述加力杆 1 一侧沿轴向均布有限位孔 1.1,所述加力杆 1 上套接有与其配合的滑套 3。所述滑套 3 侧壁上分别设有与限位孔 1.1 相对应的销孔 3.1 和与固定卡杆 2 相平行的活动卡杆 4,所述销孔 3.1 轴线与活动卡杆 4 轴线相垂直。所述滑套 3 通过贯穿销孔 3.1 和限位孔 1.1 的限位销 5 与加力杆 1 相固定,在本实施例中,所述限位销 5 为蝶形限位销。所述加力杆 1 另一端固定有手柄 6,所述手柄 6 与加力杆 1 通过螺纹连接,当然,手柄 6 与加力杆 1 也可以是一体化结构。

[0023] 参见图 4,本实用新型可调式“F”型阀门扳手启闭大型阀门手轮 7 时,调节活动卡杆 4 的位置,使固定卡杆 2 和活动卡杆 4 分别抵靠住大型阀门手轮 7 上呈中心对称的两根辐条,即可顺利启闭大型阀门手轮 7,并使大型阀门手轮 7 均匀受力。

[0024] 参见图 5,本实用新型可调式“F”型阀门扳手启闭中型阀门手轮 8 时,调节活动卡杆 4 的位置,使固定卡杆 2 和活动卡杆 4 夹住中型阀门手轮 8 的一根辐条,即可顺利启闭中型阀门手轮 8。

[0025] 参见图 6,本实用新型可调式“F”型阀门扳手启闭小型阀门手轮 9 时,因小型阀门手轮 9 尺寸较小而导致其辐条不便卡住,所以调节活动卡杆 4 的位置,使固定卡杆 2 和活动卡杆 4 夹住小型阀门手轮 9 外圈,即可顺利启闭小型阀门手轮 9。

[0026] 参见图 7,以三幅条手轮 10 为例,比较固定式“F”型阀门扳手和可调式“F”型阀门扳手开启该手轮时三幅条手轮 10 的受力情况,其中,使用固定式“F”型阀门扳手时用力大小为 N_1 ,使用可调式“F”型阀门扳手使用力大小为 N_2 。可以看出,由于固定式“F”型阀门扳手的两根固定卡杆距离固定,不能适应三幅条手轮 10 尺寸的变化,只能卡住三幅条手轮 10 外圈,作用在三幅条手轮 10 的力接近圆心,导致力臂较小。而使用可调式“F”型阀门扳手时,由于固定卡杆 2 和活动卡杆 4 之间距离可调,可以使得固定卡杆 2 和活动卡杆 4 所释放的力均作用在辐条上而不必作用于外圈,并且力与圆心有一定距离,力臂较长。根据力矩平衡公式可知,使用可调式“F”型阀门扳手的力 N_2 不仅远小于固定式“F”型阀门扳手的力

N_1 , 同时由于 N_2 产生的剪切力集中于辐条上, 也不会损坏三幅条手轮 10 外圈。

[0027] 结合前述实践以及本例的理论分析可以得出, 选择可调式“F”型阀门扳手将优于固定式“F”型阀门扳手。

[0028] 显然, 本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样, 倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内, 则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

[0029] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

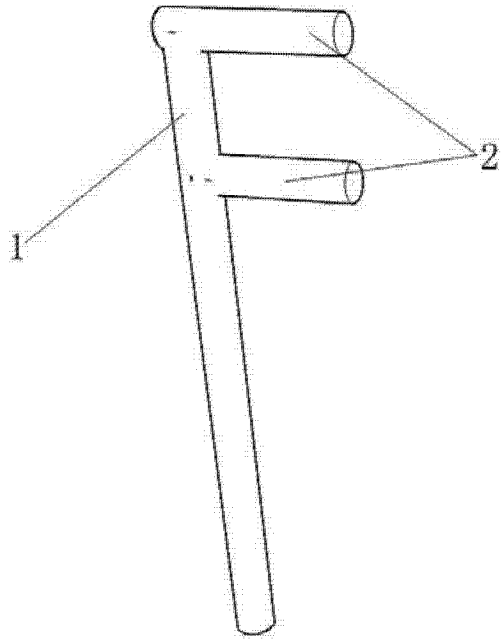


图 1

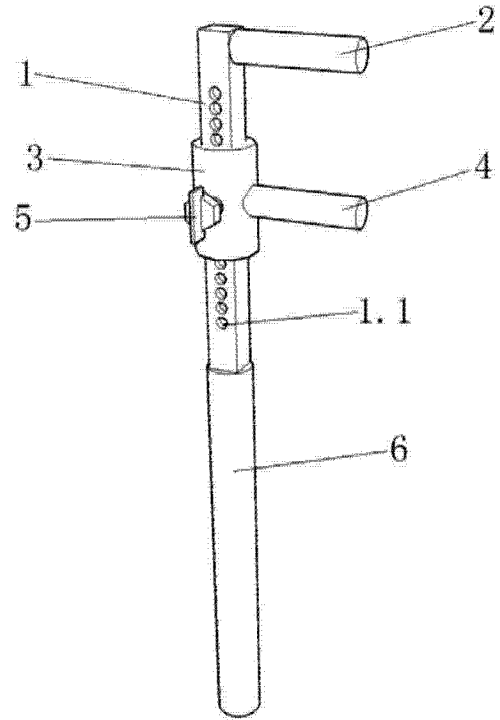


图 2

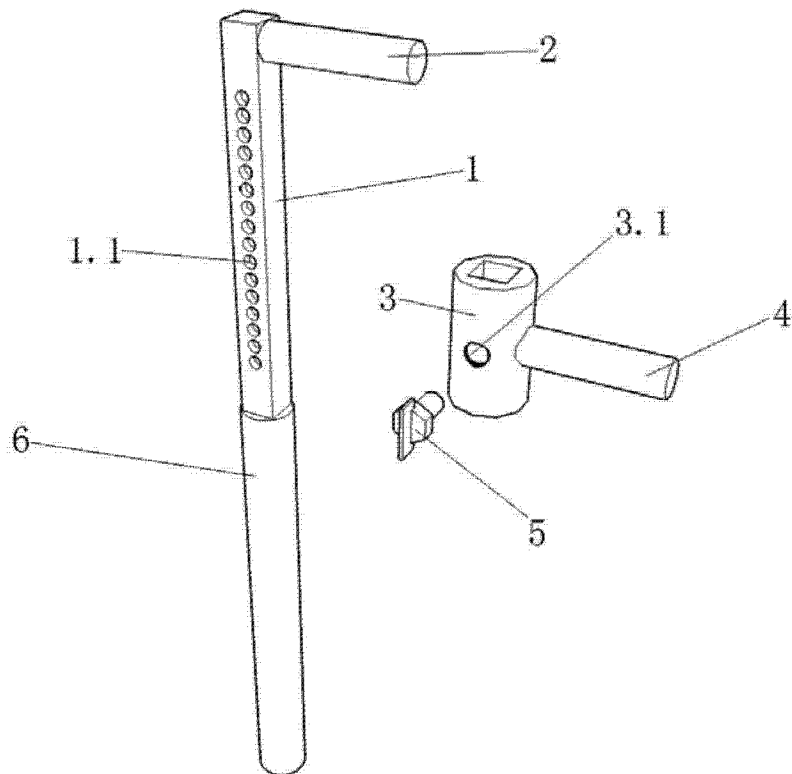


图 3

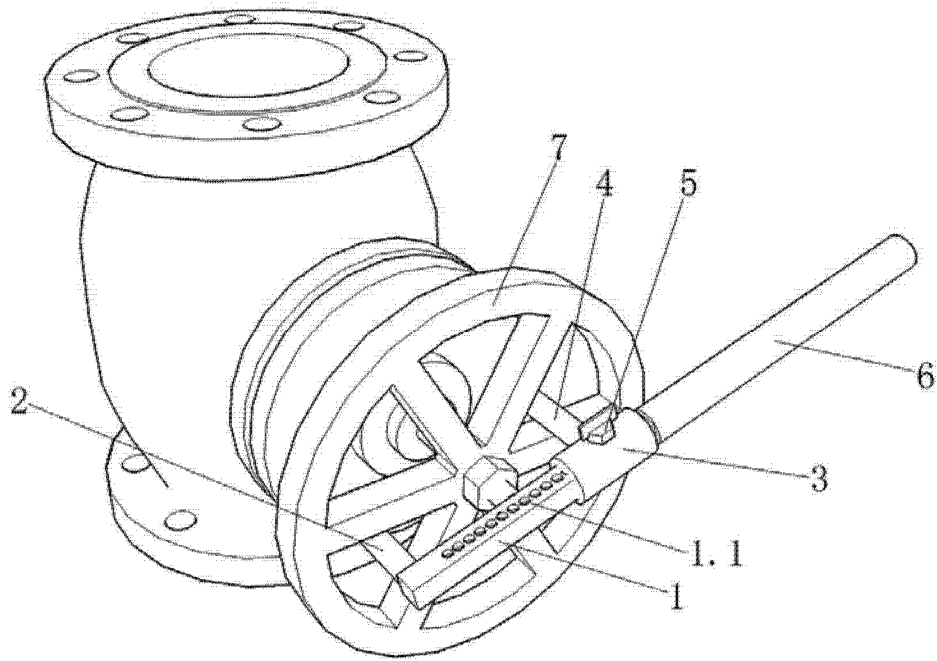


图 4

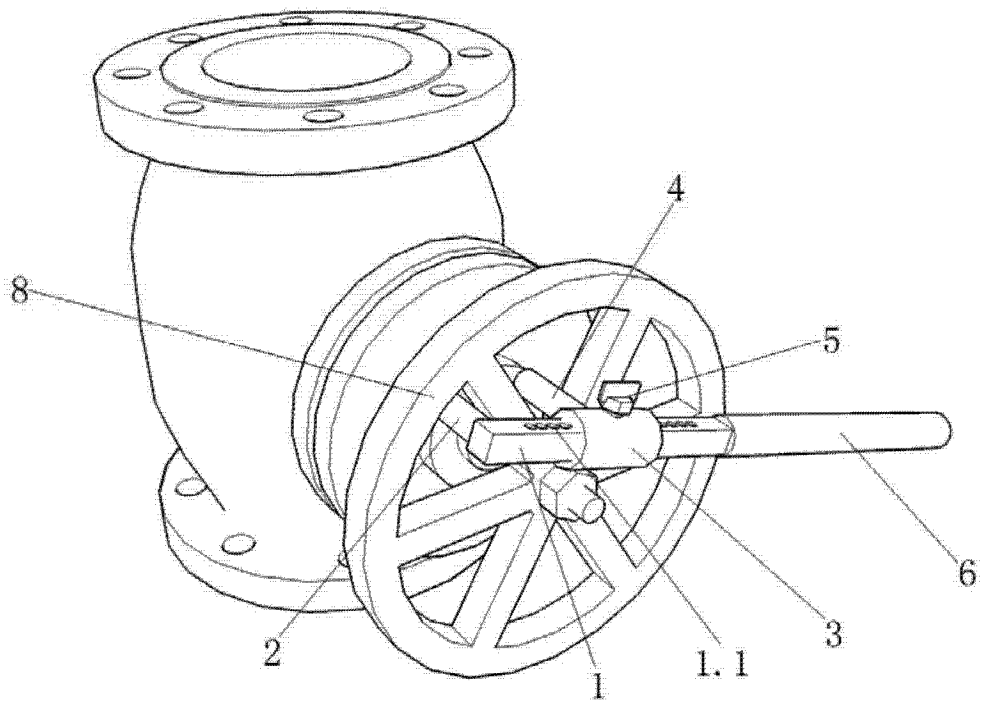


图 5

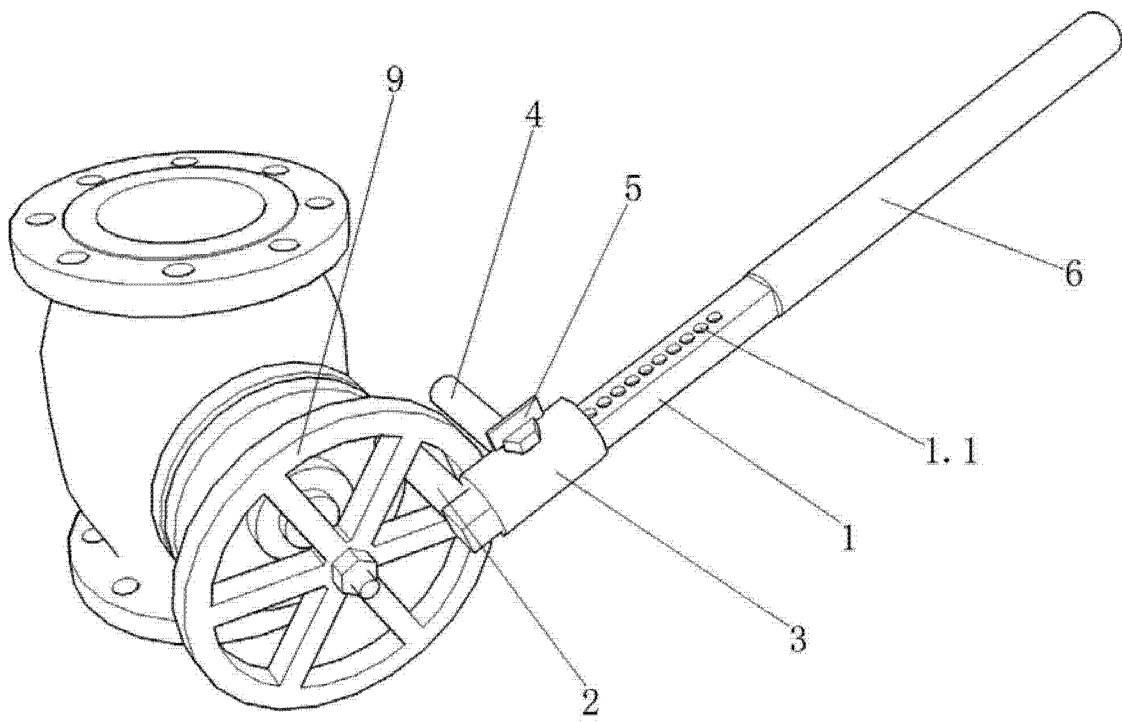


图 6

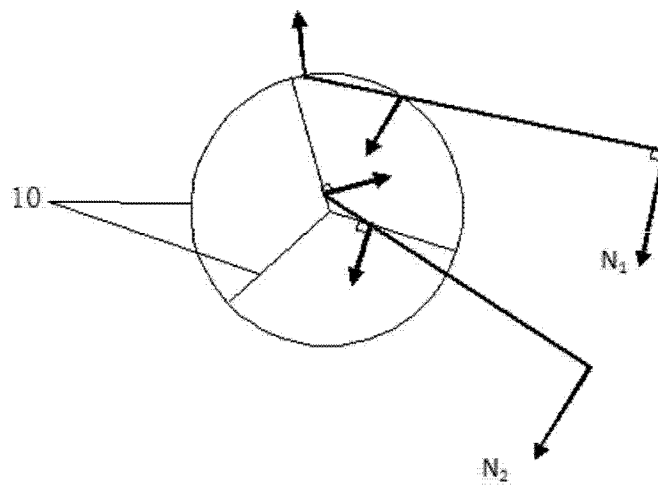


图 7