(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212080297 U
(45)授权公告日 2020.12.04

(21)申请号 202020404444.2

(22)申请日 2020.03.26

(73)专利权人 潍坊惠泽水务有限公司
地址 262737 山东省潍坊市滨海区央子街办北2公里处

(72)发明人 夏重庆 张明兴 张杰 杜鑫 李伟成 王春潇 田晓东 从洪宝

(74)专利代理机构 济南克雷姆专利代理事务所(普通合伙) 37279
代理人 张祥明

(51)Int.Cl.
F16K 31/04(2006.01)

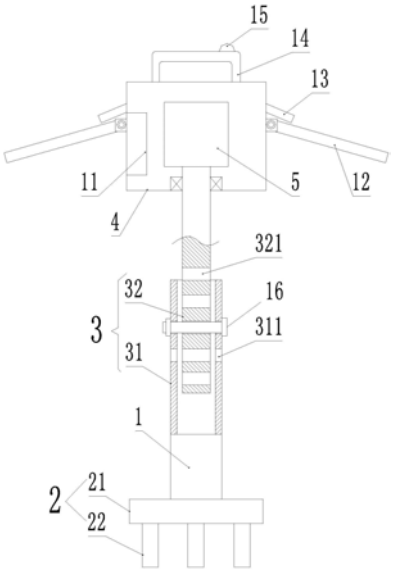
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可调节的电动式井下阀门启闭装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种可调节的电动式井下阀门启闭装置，包括呈方管状的连接头，连接头底部通过插接方式连接有阀门固定盘；连接头顶部连接有伸缩杆，伸缩杆包括第二杆以及滑动套设在该第二杆内部的第一杆；第二杆与连接头相连，第一杆壁上开设有若干第一孔；第二杆壁上开设有若干与第一孔相适配的第二孔，第一孔与第二孔内穿设连接有螺栓；第一杆的顶部连接有具有正反转功能的电机；电机设置在一箱体内，箱体内还设有蓄电池，蓄电池与电机相连，箱体外壁上设有用于控制电机转动的按钮。本实用新型采用电动的方式驱动，省时省力；同时方便进行长度调整，适用范围广，适用于不同深度的深井阀门，提高了工作人员作业效率。



CN 212080297 U

1.一种可调节的电动式井下阀门启闭装置,包括呈方管状的连接头(1),所述连接头(1)底部通过插接方式连接有阀门固定盘(2);其特征在于,所述连接头(1)顶部连接有伸缩杆(3),所述伸缩杆(3)包括第二杆(31)以及滑动套设在该第二杆(31)内部的第一杆(32);所述第二杆(31)与所述连接头(1)相连,所述第一杆(32)壁上开设有若干第一孔(321);所述第二杆(31)壁上开设有若干与所述第一孔(321)相适配的第二孔(311),所述第一孔(321)与所述第二孔(311)内穿设连接有螺栓(16);所述第一杆(32)的顶部连接有具有正反转功能的电机(5);所述电机(5)设置在一箱体(4)内,所述箱体(4)内还设有蓄电池(11),所述蓄电池(11)与所述电机(5)相连,所述箱体(4)外壁上设有用于控制电机(5)转动的按钮(15)。

2.根据权利要求1所述的一种可调节的电动式井下阀门启闭装置,其特征在于,所述阀门固定盘(2)顶部设有方形插头(10);所述方形插头(10)插设在所述连接头(1)底部;所述连接头(1)壁上开设有通孔(9);所述方形插头(10)壁上开设有一凹槽(6);所述凹槽(6)内滑动设有一插杆(8),所述插杆(8)一端连接有一弹簧(7),该弹簧(7)的另一端与所述凹槽(6)壁相连,所述插杆(8)的另一端穿过所述通孔(9)延伸至连接头(1)外面。

3.根据权利要求2所述的一种可调节的电动式井下阀门启闭装置,其特征在于,所述阀门固定盘(2)包括圆盘(21),所述圆盘(21)顶部连接有所述方形插头(10);所述圆盘(21)的底部连接有固定柱(22)。

4.根据权利要求2所述的一种可调节的电动式井下阀门启闭装置,其特征在于,所述箱体(4)外壁上还设有提手(14)。

5.根据权利要求2所述的一种可调节的电动式井下阀门启闭装置,其特征在于,所述箱体(4)外壁上铰接有支撑腿(12),所示箱体(4)外壁上还连接有挡板(13),所述挡板(13)设置在所述支撑腿(12)的上方。

一种可调节的电动式井下阀门启闭装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门技术领域，具体涉及一种可调节的电动式井下阀门启闭装置。

背景技术

[0002] 通常在管道检修时，位于深井中的管道开关阀门需要人员下井操作，而由于井下条件差、空气稀薄，有时还存在有毒气体，安全隐患较大；另外，由于井下空间狭小，不利用工作人员操作，费事费力。

[0003] 目前现有技术中出现了各种各样的井下阀门启闭工具，如申请号为2015204301328的中国实用新型专利公开了一种深井阀门开启杆，该装置在使用时还存在以下问题：(1)该开启杆的长度不可直接调整，适用范围较小，在面对不同深度的深井阀门时，只能更换不同型号的阀门开启杆，导致工作人员出去检修时需要携带多种阀门开启杆，较麻烦；(2)采用手动旋转的方式，强度较大，尤其是面对管道检修等任务量比较重的工作时，工作人员易疲劳，费时费力；(3)阀门固定盘与连接头之间的连接采用螺纹连接的方式，由于需要经常更换，长时间使用易出现“滑丝”现象，一旦出现“滑丝”现象，无法进行使用也无法拆卸，导致整个工具报废，需要重新加工制作，成本较高。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述现有技术中存在的问题，提供了一种可调节的电动式井下阀门启闭装置。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0006] 本实用新型提出了一种可调节的电动式井下阀门启闭装置，包括呈方管状的连接头，所述连接头底部通过插接方式连接有阀门固定盘；所述连接头顶部连接有伸缩杆，所述伸缩杆包括第二杆以及滑动套设在该第二杆内部的第一杆；所述第二杆与所述连接头相连，所述第一杆壁上开设有若干第一孔；所述第二杆壁上开设有若干与所述第一孔相适配的第二孔，所述第一孔与所述第二孔内穿设连接有螺栓；所述第一杆的顶部连接有具有正反转功能的电机；所述电机设置在一箱体内，所述箱体内还设有蓄电池，所述蓄电池与所述电机相连，所述箱体外壁上设有用于控制电机转动的按钮。

[0007] 优选的，所述阀门固定盘顶部设有方形插头；所述方形插头插设在所述连接头底部；所述连接头壁上开设有通孔；所述方形插头壁上开设有一凹槽；所述凹槽内滑动设有一插杆，所述插杆一端连接有一弹簧，该弹簧的另一端与所述凹槽壁相连，所述插杆的另一端穿过所述通孔延伸至连接头外面。

[0008] 优选的，所述阀门固定盘包括圆盘，所述圆盘顶部连接有所述方形插头；所述圆盘的底部连接有固定柱。

[0009] 优选的，所述箱体外壁上还设有提手。

[0010] 优选的，所述箱体外壁上铰接有支撑腿，所示箱体外壁上还连接有挡板，所述挡板

设置在所述支撑腿的上方。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 1.本装置结构简单、便于操作，采用电动的方式驱动，使用起来省时省力，减轻了工作人员的劳动强度；

[0013] 2.通过设置伸缩杆，方便进行长度调整，适用范围广，适用于不同深度的深井阀门，无需要携带多种不同长度的阀门开启杆；

[0014] 3.通过设置方形插头、插杆、弹簧，利用方形插头实现阀门固定盘卡接在连接头中；并且通过插杆插设在连接头壁上的通孔中，以实现阀门固定盘的限位，防止其从连接头底部脱落；本装置摒弃了螺纹连接，在方便拆装的同时，采用插接的方式，可有效解决螺纹连接因易出现“滑丝”现象，而带来的无法进行使用也无法拆卸，导致整个工具报废的问题。

附图说明

[0015] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

[0016] 图1是本实用新型结构示意图。

[0017] 图2是连接头仰视图。

[0018] 图3是方形插头与连接头配合连接剖视放大图。

[0019] 附图标记说明：

[0020] 1连接头；2阀门固定盘；21圆盘；22固定柱；3伸缩杆；31第二杆；311第二孔；32第一杆；321第一孔；4箱体；5电机；6凹槽；7弹簧；8插杆；9通孔；10方形插头；11蓄电池；12支撑腿；13挡板；14提手；15按钮；16螺栓。

具体实施方式

[0021] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 实施例一

[0023] 如图1-3所示，本实施例提出的一种可调节的电动式井下阀门启闭装置，包括呈方管状的连接头1，连接头1底部通过插接方式连接有阀门固定盘2，阀门固定盘2包括圆盘21，圆盘21顶部固定连接有方形插头10，圆盘21的底部固定连接有固定柱22，用于将阀门卡住。

[0024] 连接头1的顶部连接有伸缩杆3，伸缩杆3包括第二杆31以及滑动套设在该第二杆31内部的第一杆32；第二杆31与连接头1固定相连，第一杆32壁上开设有若干第一孔321；第二杆31壁上开设有若干与第一孔321相适配的第二孔311，第一孔321与第二孔321内穿设连接有螺栓16，以实现第一杆32与第二杆31的固定；第一杆32的顶部连接有具有正反转功能的电机5；电机5设置在一箱体4内，箱体4内还设有蓄电池11，蓄电池11与电机5相连，用于供电；箱体4外壁上还设有提手14，提手14上设有用于控制电机5转动的按钮15，按钮15包括正转按钮和反转按钮，用于控制电机5实现电机5的正反转。

[0025] 方形插头10配合插设在连接头1底部的内部空腔中；在连接头1壁上开设有通孔9；

方形插头10壁上开设有一凹槽6，凹槽6内滑动设有一插杆8，插杆8整体可为圆柱状，插杆8一端连接有一弹簧7，该弹簧7的另一端与凹槽6壁相连，插杆8的另一端穿过通孔9延伸至连接头1外。

[0026] 具体工作过程如下：

[0027] 在使用时，按压插杆8，弹簧7受压，插杆8进入凹槽中；然后将方形插头10插入连接头1中，随着方形插头10的移动，当插杆8移动到通孔9位置时，插杆8在弹簧7的弹力作用下插入通孔9中，实现方形插头10的固定；当根据不同的阀门更换相适配的阀门固定盘2时，按压插杆8，使插杆8移动进入到连接头1内部空腔中，然后将方形插头10向下移动即可，直至方形插头10完全从连接头1中脱离，完成拆卸，然后将相适配的阀门固定盘2进行更换安装即可；阀门固定盘2安装完成后，根据阀门井的深度，调节伸缩杆3的长度，启动电机5，完成阀门的启闭。

[0028] 由此可知，采用电动的方式驱动，使用起来省时省力，减轻了工作人员的劳动强度；通过设置伸缩杆3，方便进行长度调整，适用范围广，适用于不同深度的深井阀门，无需要携带多种不同长度的阀门开启杆；通过设置方形插头10、插杆8、弹簧7，利用方形插头10实现阀门固定盘2卡接在连接头1中；并且通过插杆8插设在连接头1壁上的通孔9中，以实现阀门固定盘2的限位，防止其从连接头1底部脱落；本装置摒弃了螺纹连接，在方便拆装的同时，采用卡接的方式，可有效解决螺纹连接因易出现“滑丝”现象，而带来的无法进行使用也无法拆卸，导致整个工具报废的问题。

[0029] 实施例二

[0030] 继续参考1-3，本实施例提出的一种可调节的电动式井下阀门启闭装置，其它机构同实施例一相同，不同之处在于，在拆卸时，为了方便使插杆8进入连接头1的空腔中，插杆8远离弹簧7的那一端可呈楔形状设置，在使用时，按压插杆8的同时向下拽拉方形插头10，可方便使插杆8缩入连接头1空腔中，进而便于拆卸阀门固定盘2，省时省力，操作更加便捷。

[0031] 另外，箱体4外壁上铰接有支撑腿12；支撑腿12的数量可以设有四个且均布设置；箱体4外壁上还固定连接有挡板13，挡板13设置在支撑腿12的上方，起到限位作用。在使用时，将支撑腿12支撑在井口面外的地上，可保证整个伸缩杆3与阀门面始终垂直，保证阀门开启关闭工作的正常。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

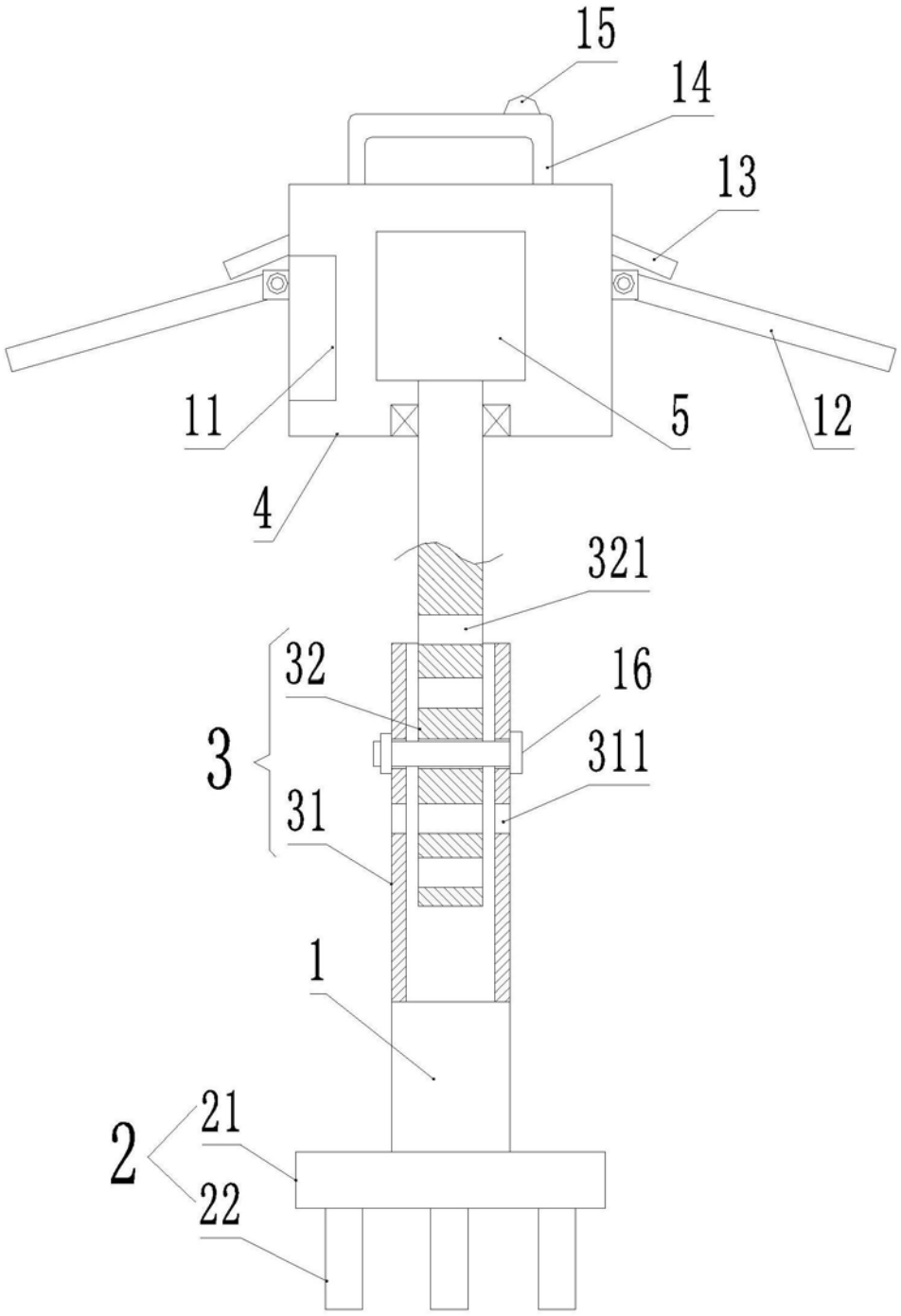


图1

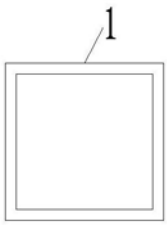


图2

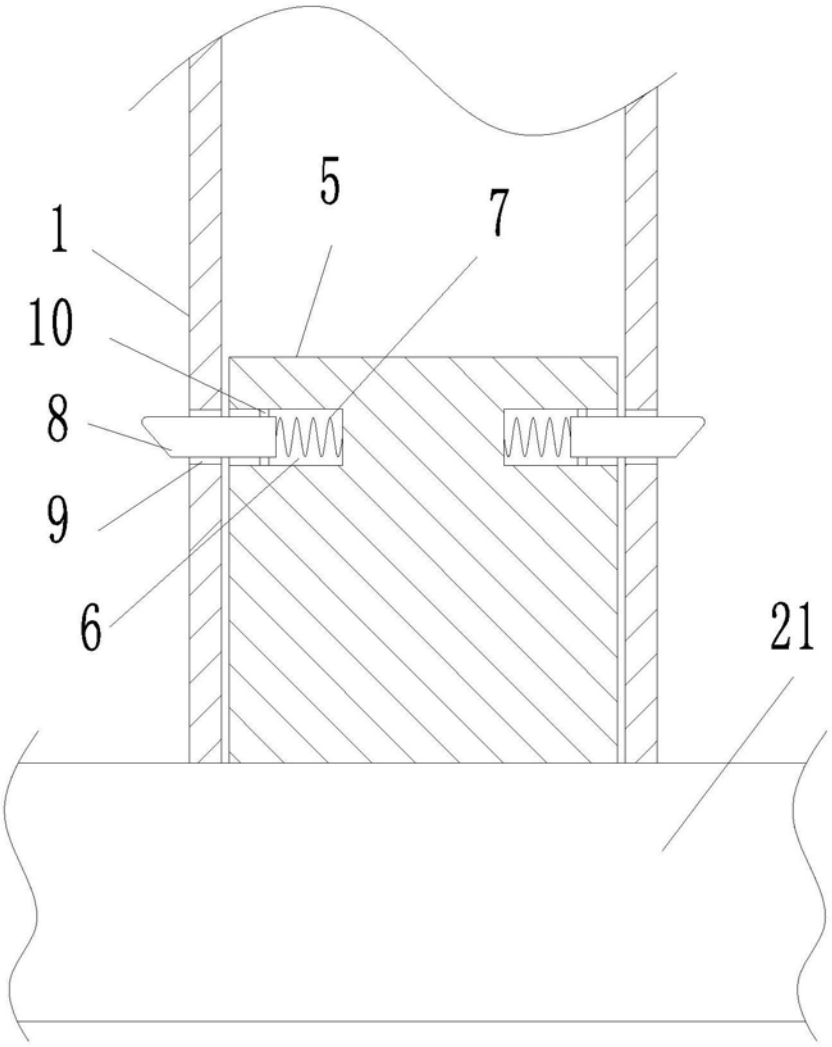


图3