(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 206957600 U
(45)授权公告日 2018.02.02

(21)申请号 201720733266.6

(22)申请日 2017.06.22

(73)专利权人 中国石油天然气股份有限公司
地址 100007 北京市东城区东直门北大街9号中国石油大厦

(72)发明人 万金华 余刚 王新亚 方群 徐立东 陈国光 熊艳静 王历红

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理有限责任公司 11138
代理人 董亚军

(51)Int.Cl.
E21B 19/02(2006.01)

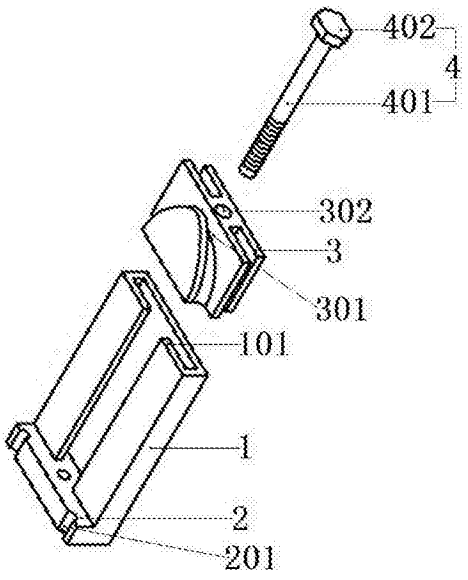
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种抽油机驱动绳的高度调节装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种抽油机驱动绳的高度调节装置，属于油田机械领域。该装置包括：后侧壁竖直设置在抽油机驴头上的底座，底座的前侧壁上沿竖直方向设置有滑轨；挡板，与底座的下端连接；可沿滑轨轴向滑动的滑块，滑块的前侧壁上设置有开口朝上的驱动绳悬挂槽，滑块中部沿轴向设置有内螺纹孔；调节顶丝，螺纹传动地穿过内螺纹孔，并且下端与挡板相抵。该装置具有调节方式简单、省时省力、调节精度高等特点。



CN 206957600 U

1.一种抽油机驱动绳的高度调节装置，其特征在于，所述装置包括：后侧壁竖直设置在抽油机驴头上的底座(1)，所述底座(1)的前侧壁上沿竖直方向设置有滑轨(101)；

挡板(2)，与所述底座(1)的下端连接；

可沿所述滑轨(101)轴向滑动的滑块(3)，所述滑块(3)的前侧壁上设置有开口朝上的驱动绳悬挂槽(301)，所述滑块(3)中部沿轴向设置有内螺纹孔(302)；

调节顶丝(4)，螺纹传动地穿过所述内螺纹孔(302)，并且下端与所述挡板(2)相抵。

2.根据权利要求1所述的装置，其特征在于，所述底座(1)呈方形扁管结构；

所述底座(1)前侧壁的中部开设有贯穿两端，并且连通所述底座(1)内腔的开口槽，所述开口槽两侧的侧壁作为所述滑轨(101)。

3.根据权利要求2所述的装置，其特征在于，所述滑块(3)包括：滑块本体(303)、设置在所述滑块本体(303)的前侧壁上的悬挂体(304)；

所述滑块本体(303)呈方形块体结构；

所述滑块本体(303)的左、右两侧壁上相对设置有滑槽，所述滑槽可滑动地套设在所述滑轨(101)上；

所述滑块本体(303)的中部沿轴向设置有所述内螺纹孔(302)；

所述悬挂体(304)与所述滑块本体(303)之间形成所述驱动绳悬挂槽(301)。

4.根据权利要求3所述的装置，其特征在于，所述悬挂体(304)包括：弧形块体(3041a)和板状连接体(3042a)；

所述弧形块体(3041a)的后侧壁与所述板状连接体(3042a)的前侧壁连接，所述板状连接体(3042a)的后侧壁与所述滑块本体(303)前侧壁连接。

5.根据权利要求3所述的装置，其特征在于，所述悬挂体(304)包括：竖直板(3041b)和横板(3042b)；

所述横板(3042b)的一端与所述滑块本体(303)前侧壁的下部垂直连接，另一端与所述竖直板(3041b)垂直连接。

6.根据权利要求3所述的装置，其特征在于，所述调节顶丝(4)包括：螺杆(401)、设置在所述螺杆(401)顶部的螺帽(402)；

所述螺杆(401)穿入所述内螺纹孔(302)，并且端部与所述挡板(2)相抵。

7.根据权利要求6所述的装置，其特征在于，所述螺帽(402)呈正六方体结构。

8.根据权利要求6所述的装置，其特征在于，所述挡板(2)的顶壁上设置有盲孔；

所述螺杆(401)的端部可转动地设置在所述盲孔内。

9.根据权利要求1所述的装置，其特征在于，所述挡板(2)的前侧壁上沿竖直方向对称设置有两个卡槽(201)，所述卡槽(201)用于容纳驱动绳。

一种抽油机驱动绳的高度调节装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油田机械领域，特别涉及一种抽油机驱动绳的高度调节装置。

背景技术

[0002] 油田开采中的主要设备为游梁式抽油机，游梁式抽油机的抽油机驴头上通过悬挂盘安装有驱动绳(俗称“毛辫子”)，驱动绳的下端连接有悬绳器，悬绳器与光杆连接。抽油机运行时，驴头通过驱动绳带动悬绳器上下移动，进而使光杆驱动井下抽油泵做上下往复运动，以将油品举升至地面。在抽油机运行过程中，通过设置在井口的盘根盒密封光杆与套管之间的环形间隙。然而，随着储油层的开采，地层下沉，油层套管发生上窜，导致位于井口的盘根盒升高，但是驱动绳的长度不变，悬绳器在向下运动时，容易与盘根盒碰撞，并且驱动绳不能拉紧，导致抽油机空载运行，这将影响抽油机的正常运行。因此，有必要提供一种调整抽油机驱动绳的长度或者高度的装置或者方法。

[0003] 现有技术提供了一种调整抽油机驱动绳长度的装置，该装置为方卡子。驱动绳的中部通过悬挂盘挂在抽油机驴头上，两个端部固定在悬绳器两侧的通孔内。当盘根盒升高后，使驱动绳多余长度的部分由悬绳器两侧的通孔伸出至悬绳器的下端，并通过方卡子将多余长度的驱动绳夹持在一起，进而调整了驱动绳的长度。

[0004] 设计人发现现有技术至少存在以下问题：

[0005] 采用方卡子调整驱动绳长度的方式繁琐，在每次调整时，需要将方卡子拆下，重新调整驱动绳的长度，再利用方卡子将驱动绳多余长度的部分夹持在悬绳器的下方，费时费力，并且调整不精确。

实用新型内容

[0006] 为了解决现有技术的问题，本实用新型实施例提供了一种方便调整，省时省力，调整精确的抽油机驱动绳的高度调节装置。所述技术方案如下：

[0007] 本实用新型实施例提供了一种抽油机驱动绳的高度调节装置，所述装置包括：后侧壁竖直设置在抽油机驴头上的底座，所述底座的前侧壁上沿竖直方向设置有滑轨；挡板，与所述底座的下端连接；可沿所述滑轨轴向滑动的滑块，所述滑块的前侧壁上设置有开口朝上的驱动绳悬挂槽，所述滑块中部沿轴向设置有内螺纹孔；调节顶丝，螺纹传动地穿过所述内螺纹孔，并且下端与所述挡板相抵。

[0008] 具体地，作为优选，所述底座呈方形扁管结构；所述底座前侧壁的中部开设有贯穿两端，并且连通所述底座内腔的开口槽，所述开口槽两侧的侧壁作为所述滑轨。

[0009] 具体地，作为优选，所述滑块包括：滑块本体、设置在所述滑块本体的前侧壁上的悬挂体；所述滑块本体呈方形块体结构；所述滑块本体的左、右两侧壁上相对设置有滑槽，所述滑槽可滑动地套设在所述滑轨上；所述滑块本体的中部沿轴向设置有所述内螺纹孔；所述悬挂体与所述滑块本体之间形成所述驱动绳悬挂槽。

[0010] 具体地，作为优选，所述悬挂体包括：弧形块体和板状连接体；所述弧形块体的后

侧壁与所述板状连接体的前侧壁连接，所述板状连接体的后侧壁与所述滑块本体前侧壁连接。

[0011] 具体地，作为优选，所述悬挂体包括：竖直板和横板；所述横板的一端与所述滑块本体前侧壁的下部垂直连接，另一端与所述竖直板垂直连接。

[0012] 具体地，作为优选，所述调节顶丝包括：螺杆、设置在所述螺杆顶部的螺帽；所述螺杆穿入所述内螺纹孔，并且端部与所述挡板相抵。

[0013] 具体地，作为优选，所述螺帽呈正六方体结构。

[0014] 具体地，作为优选，所述挡板的顶壁上设置有盲孔；所述螺杆的端部可转动地设置在所述盲孔内。

[0015] 具体地，作为优选，所述挡板的前侧壁上沿竖直方向对称设置有两个卡槽，所述卡槽用于容纳驱动绳。

[0016] 本实用新型实施例提供的技术方案带来的有益效果是：

[0017] 本实用新型实施例提供的抽油机驱动绳的高度调节装置，通过将驱动绳悬挂在滑块前侧壁上的驱动绳悬挂槽内，并转动调节顶丝，以螺纹传动的方式驱动滑块在滑轨上上下滑动，进而调节驱动绳以及悬绳器的高度，避免悬绳器与盘根盒碰撞。该调节方式简单，并且通过螺纹传动的方式可以精确地、省时省力地调节驱动绳的高度。可见，本实用新型实施例提供的抽油机驱动绳的高度调节装置具有调节方式简单、省时省力、调节精度高等特点。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本实用新型实施例提供的抽油机驱动绳的高度调节装置；

[0020] 图2是本实用新型实施例提供的悬挂体的第一种结构示意图；

[0021] 图3是本实用新型实施例提供的悬挂体的第二种结构示意图。

[0022] 其中，附图标记分别表示：

[0023] 1 底座，

[0024] 101 滑轨，

[0025] 2 挡板，

[0026] 201 卡槽，

[0027] 3 滑块，

[0028] 301 驱动绳悬挂槽，

[0029] 302 内螺纹孔，

[0030] 303 滑块本体，

[0031] 304 悬挂体，

[0032] 3041a 弧形块体，

[0033] 3042a 板状连接体，

[0034] 3041b 竖直板，

[0035] 3042b 横板，

[0036] 4 调节顶丝，

[0037] 401 螺杆，

[0038] 402 螺帽。

具体实施方式

[0039] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型实施方式作进一步地详细描述。

[0040] 本实用新型实施例提供了一种抽油机驱动绳的高度调节装置，如附图1所示，该装置包括：底座1、挡板2、滑块3、调节顶丝4。其中，底座1的后侧壁竖直设置在抽油机驴头上，底座1的前侧壁上沿竖直方向设置有滑轨101。挡板2与底座1的下端连接。滑块3可沿滑轨101的轴向滑动，滑块3的前侧壁上设置有开口朝上的驱动绳悬挂槽301，滑块3中部沿轴向设置有内螺纹孔302。调节顶丝4螺纹传动地穿过内螺纹孔302，并且下端与挡板2相抵。

[0041] 以下就本实用新型实施例提供的抽油机驱动绳的高度调节装置的工作原理给予描述：

[0042] 在使用该装置时，首先将底座1的后侧壁沿竖直方向固定在抽油机驴头上，并将驱动绳的中部悬挂在开口朝上的驱动绳悬挂槽301内，然后将驱动绳的两端与悬绳器固定连接。由于滑块3可沿滑轨101的轴向滑动，调节顶丝4螺纹传动地穿过滑块3中部沿轴向设置的内螺纹孔302内，并且下端与挡板2相抵，所以转动调节顶丝4时，调节顶丝4以螺纹传动的方式驱动滑块3沿滑轨101的轴向滑动，即上下滑动，以带动悬挂在驱动绳悬挂槽301内的驱动绳上下移动，进而改变驱动绳与悬绳器的高度。待将驱动绳的高度调节为预设位置时，停止转动调节顶丝4，滑块3停止滑动，驱动绳以及悬绳器的高度将保持不变。

[0043] 需要说明的是，在停止转动调节顶丝4时，滑块3、滑轨101、调节顶丝4之间通过摩擦力固定。

[0044] 本实用新型实施例提供的抽油机驱动绳的高度调节装置，通过将驱动绳悬挂在滑块3前侧壁上的驱动绳悬挂槽301内，并转动调节顶丝4，以螺纹传动的方式驱动滑块3在滑轨101上上下滑动，进而调节驱动绳以及悬绳器的高度，避免悬绳器与盘根盒碰撞。该调节方式简单，并且通过螺纹传动的方式可以精确地、省时省力地调节驱动绳的高度。可见，本实用新型实施例提供的抽油机驱动绳的高度调节装置具有调节方式简单、省时省力、调节精度高等特点。

[0045] 在本实用新型实施例中，底座1可以设置为多种结构，在基于容易设置滑轨101的前提下，给出以下具体示例：

[0046] 如附图1所示，底座1呈方形扁管结构；底座1前侧壁的中部开设有贯穿两端，并且连通底座1内腔的开口槽，开口槽两侧的侧壁作为滑轨101。

[0047] 上述底座1以及滑轨101的结构简单，便于设置，降低了制造成本。

[0048] 具有上述结构的滑轨101可以使具有不同结构的滑块3在其上滑动。作为优选，如附图1所示，滑块3包括：滑块本体303、设置在滑块本体303的前侧壁上的悬挂体304；滑块本体303呈方形块体结构；滑块本体303的左、右两侧壁上相对设置有滑槽，滑槽可滑动地套设

在滑轨101上；滑块本体303的中部沿轴向设置有内螺纹孔302；悬挂体304与滑块本体303之间形成驱动绳悬挂槽301。

[0049] 具有上述结构的滑块3容易设置，便于实现在滑轨101上滑动以及悬挂驱动绳。

[0050] 具体地，滑块3左、右两侧壁上的滑槽套设在开口槽两侧的侧壁上，通过转动调节顶丝4，调节顶丝4以螺纹传动的方式驱动滑块3上下移动，挂在悬挂体304与滑块3本体的前侧壁之间的驱动绳随着滑块3上下移动，进而调节了驱动绳和悬绳器的高度。

[0051] 悬挂体304的结构有多种，在基于结构简单、容易设置的前提下，给出以下两个具体示例：

[0052] 作为第一种示例：如附图2所示，悬挂体304包括：弧形块体3041a和板状连接体3042a；弧形块体3041a的后侧壁与板状连接体3042a的前侧壁连接，板状连接体3042a的后侧壁与滑块本体303前侧壁连接。

[0053] 需要说明的是，弧形块体3041a向外凸出的弧形端位于顶部。

[0054] 如此设置悬挂体304的结构，使弧形块体3041a、板状连接体3042a、以及滑块本体303的前侧壁之间形成驱动绳悬挂槽301，并且设置弧形块体3041a可避免操作人员在悬挂驱动绳时划伤手指。

[0055] 作为第二种示例：如附图3所示，悬挂体304包括：竖直板3041b和横板3042b；横板3042b的一端与滑块本体303前侧壁的下部垂直连接，另一端与竖直板3041b垂直连接。

[0056] 如此设置悬挂体304的结构，使竖直板3041b、横板3042b、滑块本体303的前侧壁之间形成驱动绳悬挂槽301，该悬挂体304的结构简单，容易设置。

[0057] 在上述两个示例中，为了使悬挂体304与滑块本体303之间的连接力牢固，两者通过焊接的方式连接。

[0058] 如附图1所示，调节顶丝4包括：螺杆401、设置在螺杆401顶部的螺帽402；螺杆401穿入内螺纹孔302，并且端部与挡板2相抵。

[0059] 如此设置调节顶丝4的结构，便于通过控制螺帽402使螺杆401转动，并且滑块3向上滑动时，螺帽402可用于对滑块3限位，避免滑块3脱离调节顶丝4。

[0060] 其中，螺帽402呈正六方体结构，以便于操作人员采用扳手等工具给予调节顶丝4转动的作用力。

[0061] 在调整调节顶丝4时，为了避免调节顶丝4晃动，挡板2的顶壁上设置有盲孔；螺杆401的端部可转动地设置在盲孔内。

[0062] 为了避免驱动绳在外力(如风力)作用下脱离驱动绳悬挂槽301，挡板2的前侧壁上沿竖直方向对称设置有两个卡槽201，卡槽201用于容纳驱动绳。

[0063] 其中，卡槽201呈弧形结构，卡槽201的开口宽度小于内腔的最大宽度。

[0064] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

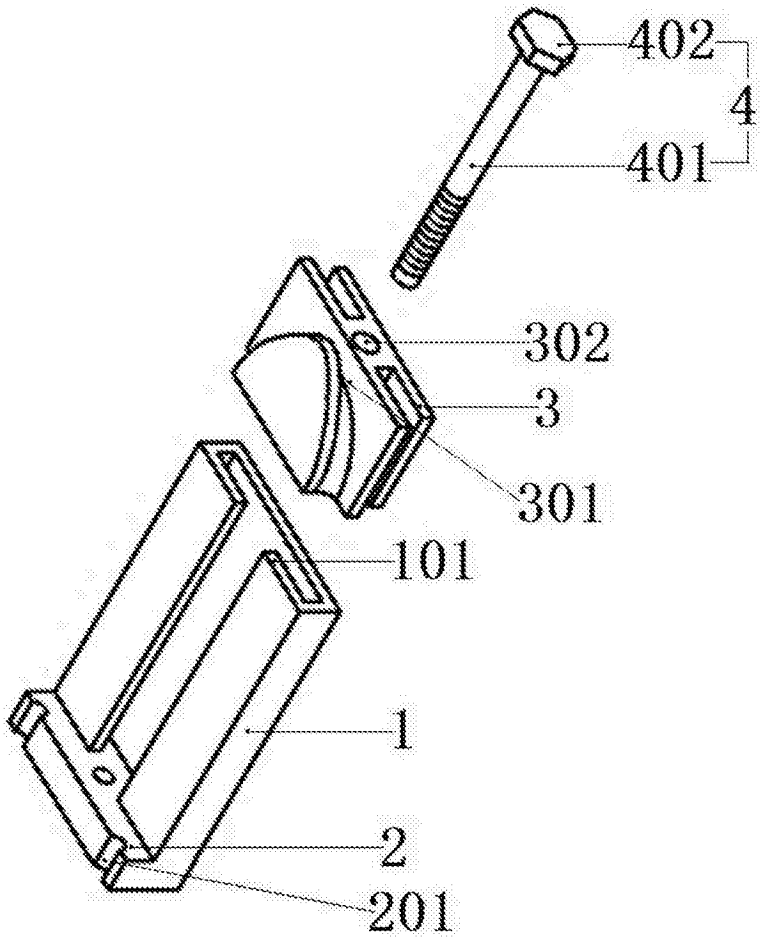


图1

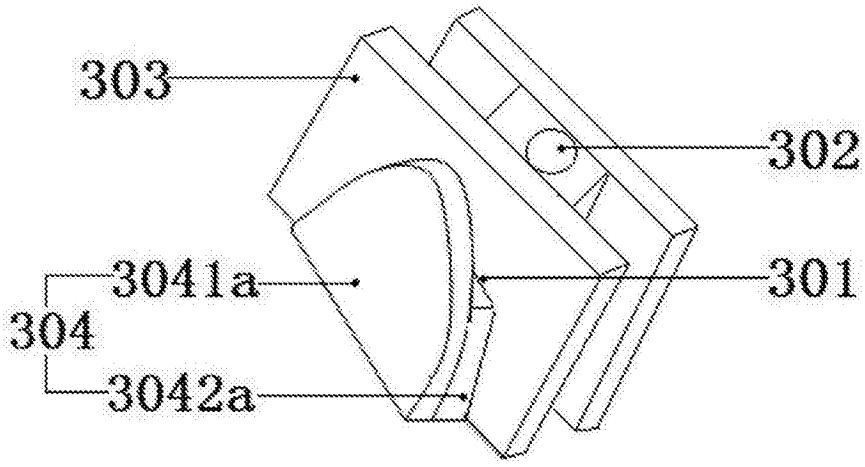


图2

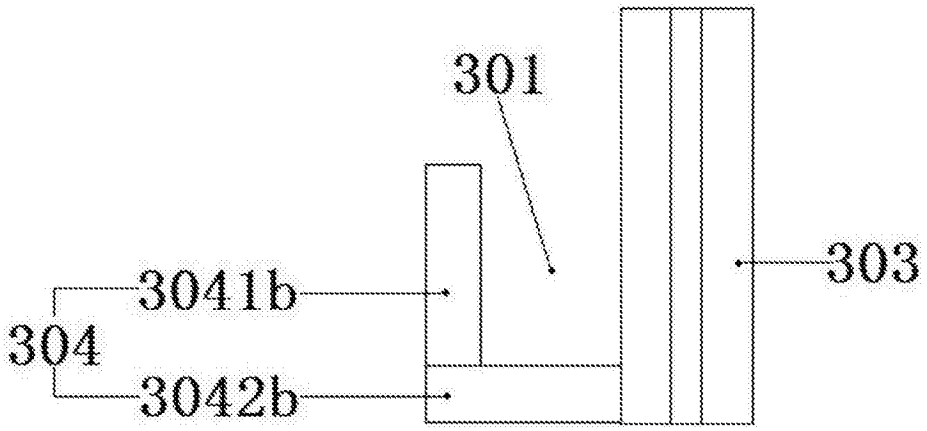


图3