



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221920861 U

(45) 授权公告日 2024.10.29

(21) 申请号 202420692338.7

(22) 申请日 2024.04.07

(73) 专利权人 济源微浪石油设备有限公司

地址 454650 河南省济源市虎岭产业集聚区天坛创业园

(72) 发明人 冯嫫 付嘉 付忠生 程香玲

(74) 专利代理机构 郑州万创知识产权代理有限公司 41135

专利代理师 胡泳棋

(51) Int. Cl.

E21B 17/046 (2006.01)

E21B 17/10 (2006.01)

F16B 41/00 (2006.01)

G08B 21/18 (2006.01)

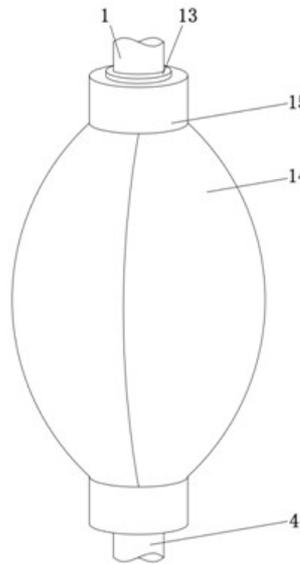
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种石油钻杆接头

(57) 摘要

本实用新型公开了一种石油钻杆接头,包括固定杆、第一法兰、第二法兰、钻杆、连接固定组件和加固组件,所述第一法兰固定安装在固定杆的底端,第二法兰设置在第一法兰的底部,钻杆固定安装在第二法兰的底部,连接固定组件设置在第一法兰和第二法兰上。本实用新型设计合理,实用性好,能够快速将第二法兰与第一法兰对齐,利用连接螺栓进行连接固定,并通过智能螺母能够在第二螺母发生转动时,第一时间发出故障警报,降低事故的发生概率,提升石油钻探工作的工作效率和安全性,还能够对固定杆和钻杆的连接进行加固支撑,并对内部的零件进行有效保护,延长零件的使用寿命。



1. 一种石油钻杆接头,其特征在于:包括固定杆(1)、第一法兰(2)、第二法兰(3)、钻杆(4)、连接固定组件和加固组件,所述第一法兰(2)固定安装在所述固定杆(1)的底端,所述第二法兰(3)设置在所述第一法兰(2)的底部,所述钻杆(4)固定安装在所述第二法兰(3)的底部,所述连接固定组件设置在所述第一法兰(2)和第二法兰(3)上,所述连接固定组件用于对第一法兰(2)和第二法兰(3)进行连接固定,所述加固组件设置在所述固定杆(1)和钻杆(4)上,所述加固组件用于对固定杆(1)和钻杆(4)进行连接加固。

2. 根据权利要求1所述的一种石油钻杆接头,其特征在于:所述连接固定组件包括多个连接螺栓(6)、多个弹簧垫片(7)、多个第一螺母(8)和多个第二螺母(9),所述第一法兰(2)和第二法兰(3)上均开设有多个呈环形阵列分布的连接孔(5),多个所述连接螺栓(6)分别滑动安装在相对应的两个所述连接孔(5)内,多个所述连接螺栓(6)的底端均延伸至所述第二法兰(3)的下方,多个所述弹簧垫片(7)分别滑动安装在相对应的所述连接螺栓(6)的底端并位于第二法兰(3)的下方,多个所述第一螺母(8)分别螺纹安装在相对应的所述连接螺栓(6)上并分别与相对应的弹簧垫片紧密接触,多个所述第二螺母(9)分别螺纹安装在相对应的所述连接螺栓(6)上并分别与相对应的第一螺母(8)紧密接触。

3. 根据权利要求2所述的一种石油钻杆接头,其特征在于:多个所述连接螺栓(6)的底端均螺纹安装有位于所述第二螺母(9)下方的智能螺母(10)。

4. 根据权利要求2所述的一种石油钻杆接头,其特征在于:所述第一法兰(2)的底部开设有多个呈环形阵列分布的旋扣槽(11),所述第二法兰(3)的顶部固定安装有多个呈环形阵列分布的旋扣(12),多个所述旋扣(12)分别滑动安装在相对应的所述旋扣槽(11)内。

5. 根据权利要求1所述的一种石油钻杆接头,其特征在于:所述加固组件包括两个固定块(13)、两个弧形块(14)和两个收紧环(15),两个所述固定块(13)分别固定安装在所述固定杆(1)和钻杆(4)上并呈对称分布,两个所述弧形块(14)分别滑动安装在两个所述固定块(13)上,两个所述弧形块(14)相互契合形成椭圆球空心构造,两个所述弧形块(14)的顶部和底部均开设有外螺纹,两个所述收紧环(15)分别螺纹安装在两个所述弧形块(14)的顶部和底部。

6. 根据权利要求5所述的一种石油钻杆接头,其特征在于:两个所述固定块(13)的左右两侧均固定安装有连接块(16),两个所述弧形块(14)相互靠近的一侧均开设有连接槽(17),两个所述连接块(16)分别滑动安装在相对应的所述连接槽(17)内。

7. 根据权利要求6所述的一种石油钻杆接头,其特征在于:两个所述弧形块(14)均为优质不锈钢材且表面光滑。

一种石油钻杆接头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石油开采技术领域,具体为一种石油钻杆接头。

背景技术

[0002] 在开采石油的过程中,油气从储层流入井底,又从井底上升到井口的驱动方式就为石油开采,过程中需要利用石油钻杆将钻探泥浆运送到钻头,并与钻头一起提高、降低或旋转底孔装置,钻杆是一种尾部带有螺纹的钢管,利用接头装置来连接钻机地表设备和位于钻井底端钻磨设备或底孔装置。现有的石油钻杆接头装置在使用时,需要连接不同粗细的钻机地表设备和位于钻井底端钻磨设备或底孔装置的钻杆,就需要更换不同的接头装置,不能够适用安装不同规格的钻杆,在安装时浪费大量人力物力,并且安装不够牢固,由于钻杆必须能够承受巨大的内外压、扭曲、弯曲和振动,安装不牢固容易损毁。

[0003] 针对上述问题公告号为CN217439983U的中国专利公告的一种石油钻杆接头装置,其技术要点是:包括安装钻杆、固定杆和等距离排列的收紧条,所述安装钻杆的右端与固定杆的左端相接触,每个收紧条的右端均与固定杆的外表面固定连接,若干个收紧条的左端共同固定连接收紧环,收紧环的外表面固定连接有两个固定块。

[0004] 上述方案在实际操作中发现仍然存在至少以下缺陷:在实际使用过程中,在对石油钻杆进行安装的时候,收紧条会在两个法兰盘连接处的外部造成一个阻挡,电动安装工具根本无法使用,通过扳手类的工具进行安装,由于收紧条的阻挡,只能通过收紧条之间的间隔以较小的幅度拧紧法兰盘连接处的螺栓螺母,导致非常的不方便,不利于石油钻杆的快速装拆,为此,我们提出一种石油钻杆接头用于解决上述问题。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种石油钻杆接头,解决了在对石油钻杆进行安装的时候,收紧条会在两个法兰盘连接处的外部造成一个阻挡,电动安装工具根本无法使用,通过扳手类的工具进行安装,由于收紧条的阻挡,只能通过收紧条之间的间隔以较小的幅度拧紧法兰盘连接处的螺栓螺母,导致非常的不方便,不利于石油钻杆的快速装拆的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种石油钻杆接头,包括固定杆、第一法兰、第二法兰、钻杆、连接固定组件和加固组件,所述第一法兰固定安装在固定杆的底端,第二法兰设置在第一法兰的底部,钻杆固定安装在第二法兰的底部,连接固定组件设置在第一法兰和第二法兰上,连接固定组件用于对第一法兰和第二法兰进行连接固定,加固组件设置在固定杆和钻杆上,加固组件用于对固定杆和钻杆进行连接加固。

[0009] 优选的,所述连接固定组件包括多个连接螺栓、多个弹簧垫片、多个第一螺母和多个第二螺母,第一法兰和第二法兰上均开设有多个呈环形阵列分布的连接孔,多个连接螺

栓分别滑动安装在相对应的两个连接孔内,多个连接螺栓的底端均延伸至第二法兰的下方,多个弹簧垫片分别滑动安装在相对应的连接螺栓的底端并位于第二法兰的下方,多个第一螺母分别螺纹安装在相对应的连接螺栓上并分别与相对应的弹簧垫片紧密接触,多个第二螺母分别螺纹安装在相对应的连接螺栓上并分别与相对应的第一螺母紧密接触。

[0010] 优选的,多个所述连接螺栓的底端均螺纹安装有位于第二螺母下方的智能螺母。

[0011] 优选的,所述第一法兰的底部开设有多个呈环形阵列分布的旋扣槽,第二法兰的顶部固定安装有多个呈环形阵列分布的旋扣,多个旋扣分别滑动安装在相对应的旋扣槽内。

[0012] 优选的,所述加固组件包括两个固定块、两个弧形块和两个收紧环,两个固定块分别固定安装在固定杆和钻杆上并呈对称分布,两个弧形块分别滑动安装在两个固定块上,两个弧形块相互契合形成椭圆球空心构造,两个弧形块的顶部和底部均开设有外螺纹,两个收紧环分别螺纹安装在两个弧形块的顶部和底部。

[0013] 优选的,两个所述固定块的左右两侧均固定安装有连接块,两个弧形块相互靠近的一侧均开设有连接槽,两个连接块分别滑动安装在相对应的连接槽内。

[0014] 优选的,两个所述弧形块均为优质不锈钢材且表面光滑。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本实用新型提供了一种石油钻杆接头。具备以下有益效果:

[0017] (1)、该一种石油钻杆接头,通过利用由多个连接螺栓、多个弹簧垫片、多个第一螺母和多个第二螺母组合构成的连接固定组件,能够方便快速的将第二法兰与第一法兰对齐,利用连接螺栓进行连接固定,并通过智能螺母能够在第二螺母发生转动时,第一时间发出故障警报,降低事故的发生概率,提升石油钻探工作的工作效率和安全性。

[0018] (2)、该一种石油钻杆接头,通过利用由两个固定块、两个弧形块和两个收紧环组合构成的加固组件,能够对固定杆和钻杆的连接进行加固支撑,并对内部的零件进行有效保护,延长零件的使用寿命。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型主视的剖视结构示意图;

[0021] 图3为图2中A部分的放大示意图。

[0022] 图中:1、固定杆;2、第一法兰;3、第二法兰;4、钻杆;5、连接孔;6、连接螺栓;7、弹簧垫片;8、第一螺母;9、第二螺母;10、智能螺母;11、旋扣槽;12、旋扣;13、固定块;14、弧形块;15、收紧环;16、连接块;17、连接槽。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 如图1-3所示,本实用新型提供一种技术方案:一种石油钻杆接头,包括固定杆1、

第一法兰2、第二法兰3、钻杆4、连接固定组件和加固组件,第一法兰2固定安装在固定杆1的底端,第二法兰3设置在第一法兰2的底部,钻杆4固定安装在第二法兰3的底部,连接固定组件设置在第一法兰2和第二法兰3上,连接固定组件用于对第一法兰2和第二法兰3进行连接固定,加固组件设置在固定杆1和钻杆4上,加固组件用于对固定杆1和钻杆4进行连接加固,上述的加固组件包括两个固定块13、两个弧形块14和两个收紧环15,两个固定块13分别固定安装在固定杆1和钻杆4上并呈对称分布,两个弧形块14分别滑动安装在两个固定块13上,两个弧形块14相互契合形成椭圆球空心构造,两个弧形块14均为优质不锈钢材且表面光滑,通过利用光滑表面能够减小摩擦,方便钻探工作的进行,两个弧形块14用于对第一法兰2、第二法兰3、多个连接螺栓6等内部零件进行有效保护,延长零件的使用寿命,两个弧形块14的顶部和底部均开设有外螺纹,两个收紧环15分别螺纹安装在两个弧形块14的顶部和底部,两个固定块13的左右两侧均固定安装有连接块16,两个弧形块14相互靠近的一侧均开设有连接槽17,两个连接块16分别滑动安装在相对应的连接槽17内,通过连接块16和连接槽17的共同作用,能够方便将两个弧形块14滑动安装在两个固定块13上。

[0025] 本实施例中,上述的连接固定组件包括多个连接螺栓6、多个弹簧垫片7、多个第一螺母8和多个第二螺母9,第一法兰2和第二法兰3上均开设有多个呈环形阵列分布的连接孔5,多个连接螺栓6分别滑动安装在相对应的两个连接孔5内,多个连接螺栓6的底端均延伸至第二法兰3的下方,多个弹簧垫片7分别滑动安装在相对应的连接螺栓6的底端并位于第二法兰3的下方,多个弹簧垫片7能够推挤多个第一螺母8与相对应的第二螺母9紧密接触,提升多个第一螺母8与相对应的第二螺母9的稳固性,多个第一螺母8分别螺纹安装在相对应的连接螺栓6上并分别与相对应的弹簧垫片紧密接触,多个第二螺母9分别螺纹安装在相对应的连接螺栓6上并分别与相对应的第一螺母8紧密接触,通过上述操作,可以大大减小螺母松动的可能性,延长使用寿命,第一法兰2的底部开设有多个呈环形阵列分布的旋扣槽11,第二法兰3的顶部固定安装有多个呈环形阵列分布的旋扣12,多个旋扣12分别滑动安装在相对应的旋扣槽11内,通过利用旋扣槽11和旋扣12的共同作用,能够方便快速的将第一法兰2和第二法兰3进行对齐连接,使对应的两个连接孔5对正,方便安装连接螺栓6,提升工作效率,多个连接螺栓6的底端均螺纹安装有位于第二螺母9下方的智能螺母10,智能螺母10用于在第二螺母9发生转动或松动时及时发出故障警报,降低事故发生的概率,提升石油钻探工作的工作效率和安全性。

[0026] 通过上述结构,本实用新型提供的一种石油钻杆接头能够方便快速的将第二法兰3与第一法兰2对齐,利用连接螺栓6进行连接固定,并通过智能螺母10能够在第二螺母9发生转动时,第一时间发出故障警报,降低事故的发生概率,提升石油钻探工作的工作效率和安全性,还能够对固定杆1和钻杆4的连接进行加固支撑,并对内部的零件进行有效保护,延长零件的使用寿命,具体使用时,将多个旋扣12分别滑动安装在相对应的旋扣槽11内,即可将第二法兰3连接固定到第一法兰2上,同时使多个连接孔5与相对应的连接孔5对齐,方便将多个连接螺栓6安装进去,随后一次在多个连接螺栓6上安装弹簧垫片7、第一螺母8和第二螺母9,快速完成对固定杆1和钻杆4的连接固定,然后将两个弧形块14安装在两个固定块13上,拧紧两个收紧环15使两个弧形块14相互契合形成一个椭圆球体,对内部零件进行有效保护,大大延长了零部件的使用寿命,当某个第二螺母9发生转动或松动时,通过对应的智能螺母10会及时发出故障警报,通知维修人员及时进行检修,避免发生事故,提升石油钻

探工作的工作效率和安全性。

[0027] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型记载的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

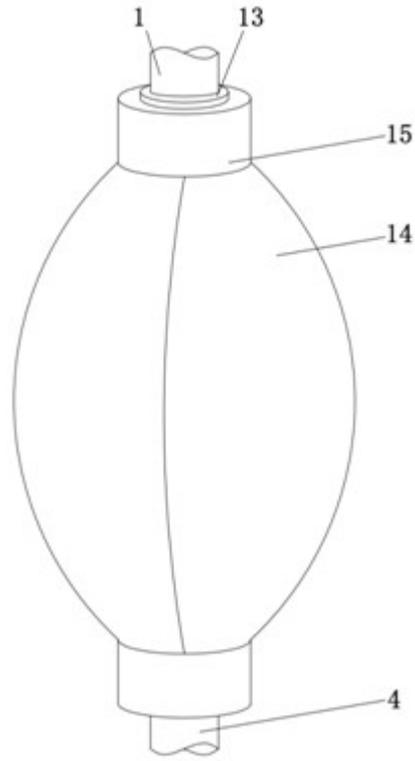


图1

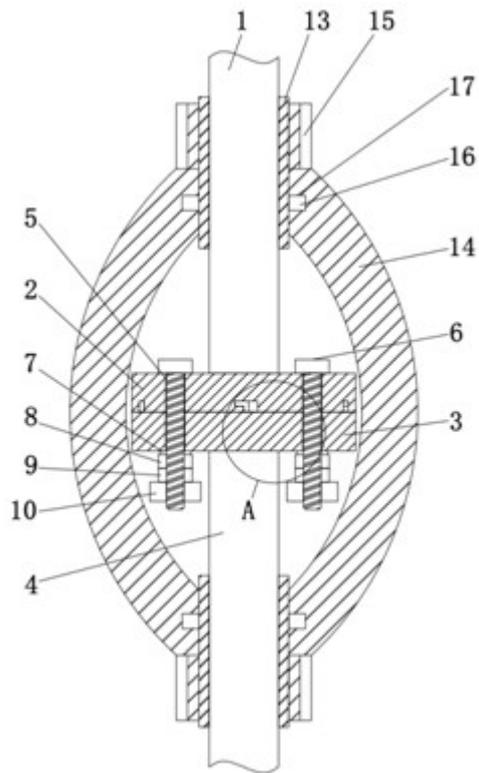


图2

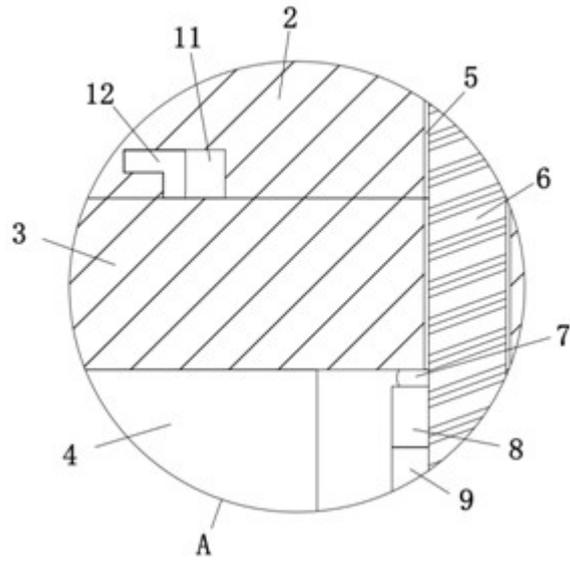


图3