



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205036322 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 17

(21) 申请号 201520797840. 5

(22) 申请日 2015. 10. 08

(73) 专利权人 重庆平山矿山机电设备有限公司
地址 400060 重庆市巴南区南彭街道南湖路
600 号

(72) 发明人 石本华 简福蓉 田宽 胡代洪
向定力 闫宪良 欧云科 周锐
江治明 刘海东

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 罗满

(51) Int. Cl.

E21B 19/10(2006. 01)

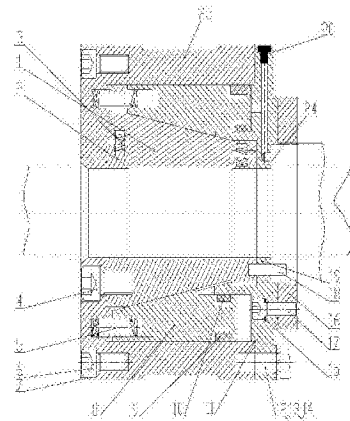
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种卡盘

(57) 摘要

本实用新型公开了一种卡盘,包括依次设置的盖板体、卡盘本体和连接盘,连接盘和盖板分别设置在卡盘本体的两端;卡盘本体设置有用以供钻杆伸入的孔;孔内设置有用以夹持钻杆侧壁的卡瓦;卡瓦呈楔形,卡瓦的两端均设置有用以限制卡瓦旋转并沿平行于孔的轴线方向移动的保持架,保持架与卡瓦的端部之间设置有圆柱压缩弹簧;卡瓦的外侧倾斜端面与能够平行于孔的轴线方向移动的活塞紧密贴合,活塞的一端连接有动力弹簧、活塞的另一端位于能够平行于内侧端面移动的凹槽内。上述卡盘,能够有效提供卡盘的使用寿命,以降低卡盘失效的可能。



1. 一种卡盘,包括依次设置的盖板体(7)、卡盘本体(25)和连接盘(20),所述连接盘(20)和所述盖板体(7)分别设置在所述卡盘本体(25)的两端;所述卡盘本体(25)设置有用以供钻杆伸入的孔;所述孔内设置有用以夹持所述钻杆侧壁的卡瓦(1);

其特征在于,所述卡瓦(1)呈楔形,所述卡瓦(1)的两端均设置有用以限制所述卡瓦(1)旋转并沿平行于所述孔的轴线方向移动的保持架(2),所述保持架(2)与所述卡瓦(1)的端部之间设置有圆柱压缩弹簧(3);所述卡瓦(1)的外侧倾斜端面与能够平行于所述孔的轴线方向移动的活塞(8)紧密贴合,所述活塞(8)的一端连接有动力弹簧(5)、所述活塞(8)的另一端位于能够平行于内侧端面移动的凹槽内。

2. 根据权利要求1所述的卡盘,其特征在于,所述动力弹簧(5)的两端分别与所述盖板体(7)和所述活塞(8)相抵。

3. 根据权利要求1或2所述的卡盘,其特征在于,所述保持架(2)设置有用以限制所述卡瓦(1)旋转以及避免所述卡瓦(1)沿平行于所述孔的轴线方向移动的限位孔。

4. 根据权利要求3所述的卡盘,其特征在于,所述卡盘本体(25)与所述活塞(8)两者之间通过导向平键(22)限制上述两者的相对旋转。

5. 根据权利要求4所述的卡盘,其特征在于,所述保持架(2)与所述盖板体(7)之间连接有用以限制所述保持架(2)与所述盖板体(7)相对旋转的螺栓。

6. 根据权利要求5所述的卡盘,其特征在于,所述卡瓦(1)的个数为一个至五个。

7. 根据权利要求6所述的卡盘,其特征在于,多个所述卡瓦(1)均匀分布在所述孔的四周。

8. 根据权利要求7所述的卡盘,其特征在于,所述卡盘本体(25)与所述盖板体(7)之间利用螺钉(6)连接。

一种卡盘

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械工程技术领域,特别涉及一种卡盘。

背景技术

[0002] 随着我国经济建设的快速发展,市场对于各种类型的卡盘的需求日益增大。

[0003] 目前来说,常用的卡盘采用胶筒式;当进油时,液压油压缩胶筒,胶筒压缩卡瓦,从而使得卡瓦夹紧钻杆;在卸油时,弹簧弹开,使得卡瓦松开钻杆;这样一来,胶筒频繁,容易导致胶筒易损;胶筒与卡瓦间隙摩擦易产生割破胶筒,使卡盘失效。此外,在钻孔作业中,由于胶筒突然损坏,可能导致钻杆跌落的安全事故。

[0004] 因此,如何避免卡盘失效是本领域技术人员目前需要解决的技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种卡盘,该卡盘可以解决其在使用过程中容易失效的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供一种卡盘,包括依次设置的盖板体、卡盘本体和连接盘,所述连接盘和所述盖板体分别设置在所述卡盘本体的两端;所述卡盘本体设置有用以供钻杆伸入的孔;所述孔内设置有用以夹持所述钻杆侧壁的卡瓦;

[0007] 所述卡瓦呈楔形,所述卡瓦的两端均设置有用以限制所述卡瓦旋转并沿平行于所述孔的轴线方向移动的保持架,所述保持架与所述卡瓦的端部之间设置有圆柱压缩弹簧;所述卡瓦的外侧倾斜端面与能够平行于所述孔的轴线方向移动的活塞紧密贴合,所述活塞的一端连接有动力弹簧、所述活塞的另一端位于能够平行于内侧端面移动的凹槽内。

[0008] 优选地,所述动力弹簧的两端分别与所述盖板体和所述活塞相抵。

[0009] 优选地,所述保持架设置有用以限制所述卡瓦旋转以及避免所述卡瓦沿平行于所述孔的轴线方向移动的限位孔。

[0010] 优选地,所述卡盘本体与所述活塞两者之间通过导向平键限制上述两者的相对旋转。

[0011] 优选地,所述保持架与所述盖板体之间连接有用以限制所述保持架与所述盖板体相对旋转的螺栓。

[0012] 优选地,所述卡瓦的个数为一个至五个。

[0013] 优选地,多个所述卡瓦均匀分布在所述孔的四周。

[0014] 优选地,所述卡盘本体与所述盖板体之间利用螺钉连接。

[0015] 相对于上述背景技术,本实用新型提供的卡盘,利用平行于卡瓦的内侧端面移动的活塞推动卡瓦运动,而卡瓦的运动方向为垂直于内侧水平端面的方向;这样一来,卡瓦便能够夹持住穿过通孔的钻杆;也就是说,当需要夹持钻杆时,在液压油的作用下使得活塞移动,并且活塞沿着卡瓦的内侧端面移动,从而实现动力弹簧的压缩,并且在保持架以及圆柱压缩弹簧的作用下,使得卡瓦垂直于其内侧端面的方向运动,从而将钻杆夹持到位;与之类

似地,当需要放松钻杆时,活塞朝向相反的一侧运动,从而使得动力弹簧以及圆柱压缩弹簧伸展,将卡瓦推至原先位置,实现对钻杆的放松。采用上述设置方式,能够有效提供卡盘的使用寿命,以降低卡盘失效的可能。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型实施例所提供的卡盘的剖视结构示意图;

[0017] 图 2 为图 1 的左视图;

[0018] 图 3 为图 1 的右视图。

[0019] 其中:

[0020] 卡瓦 1、保持架 2、圆柱压缩弹簧 3、内六角圆柱螺钉 4、动力弹簧 5、螺钉 6、盖板体 7、活塞 8、活塞油封 9、活塞杆油封 10、O 形油封 11、六角螺栓 12、弹簧垫圈 13、平垫 14、高压垫圈 15、法兰盘 16、连接螺钉 17、第一圆柱销 18、第二圆柱销 19、连接盘 20、螺塞 21、导向平键 22、开槽螺钉 23、O 形密封圈 24、卡盘本体 25。

具体实施方式

[0021] 本实用新型的核心是提供一种卡盘,该卡盘可以提高其使用寿命。

[0022] 为了使本技术领域的技术人员更好地理解本实用新型方案,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

[0023] 请参考图 1 至图 3,图 1 为本实用新型实施例所提供的卡盘的剖视结构示意图;图 2 为图 1 的左视图;图 3 为图 1 的右视图。

[0024] 本实用新型所提供的卡盘,包括卡盘本体 25;通常来说,卡盘大体呈圆柱状,并且在卡盘本体 25 内设置有圆形通孔,该圆形通孔用于钻杆伸入其中;并且圆形通孔内设置有卡瓦 1,以便对钻杆进行夹持;这样一来,利用卡盘便能够实现对钻杆的固定。

[0025] 当然,根据实际需要,卡盘本体 25 还可以为其他形状,并不仅仅是圆柱状;此外,卡盘本体 25 内的通孔也并不仅仅限于圆形;通孔的形状可以根据推杆的形状而定。

[0026] 具体来说,本文将卡瓦 1 设置为楔形,该楔形的卡瓦 1 包括内侧端面以及外侧倾斜端面;优选地,由于钻杆的外侧壁为平行设置,因此为了增强与钻杆外侧壁之间的摩擦力,卡盘本体 25 的圆形通孔以及卡瓦 1 的内侧端面均为平行于圆形通孔的轴线设置;如说明书附图 1 所示。

[0027] 在上述基础之上,卡瓦 1 的两端均设置有保持架 2,并且保持架 2 与卡瓦 1 的端部之间设置有圆柱压缩弹簧 3;该圆柱压缩弹簧 3 竖直设置;即,垂直于圆形通孔的轴线设置。并且与卡瓦 1 的外侧倾斜端面紧密贴合有活塞 8,该活塞 8 能够平行于卡瓦 1 的内侧水平端面进行移动;此外,活塞 8 的一端连接有动力弹簧 5、活塞 8 的另一端位于能够平行于内侧水平端面移动的凹槽内。

[0028] 也就是说,卡盘内设置有凹槽,活塞 8 位于凹槽内,并且活塞 8 在凹槽内能够平行于卡瓦 1 的内侧水平端面进行移动;当活塞 8 移动时,活塞 8 的一面与凹槽紧密贴合,活塞 8 的另一面与卡瓦 1 的外侧倾斜端面紧密贴合;即,卡瓦 1 的位置受到活塞 8 的移动而变化;然而由于在卡瓦 1 的两端设置保持架 2 以及竖直设置地圆柱压缩弹簧 3,使得卡瓦 1 在受到活塞 8 的作用力下,只能沿竖直方向运动;即,垂直于卡瓦 1 的内侧水平端面移动;也就是

说,在卡瓦1的作用下,类似于实现了圆形通孔的孔径变小;这样一来,利用卡瓦1便能够实现
对钻杆的夹持,从而将钻杆固定。

[0029] 当需要对钻杆放松夹持时,由于液压油卸除作用力,动力弹簧5以及圆柱压缩弹
簧3均恢复原状,从而推动卡瓦1回归原位,使得卡瓦1不再对钻杆产生作用力,从而实现
了放松。

[0030] 当然,上文中,可以利用内六角圆柱螺钉4将盖板体7固定,从而实现盖板体7的
位置不变;当然,还可以采用其他部件固定盖板体7,并不限于本文所述的内六角圆柱螺钉
4。

[0031] 为优化上述实施方式,本文的动力弹簧5的两端分别与盖板体7以及活塞8相抵。
也就是说,当活塞8受到推力时,活塞8朝向动力弹簧5的一端移动,从而使得动力弹簧5
压缩,实现活塞8推动卡瓦1移动,起到对推杆夹持的目的。

[0032] 在上述基础之上,保持架2设置有用以限制卡瓦1旋转以及避免卡瓦1沿平行于
孔的轴线方向移动的限位孔。

[0033] 也就是说,在保持架2内设置有限位孔,并将卡瓦1的端部设置在保持架2的限位
孔中;这样一来,利用限位孔的限位作用,便能够避免卡瓦1的旋转,并且卡瓦1无法沿平行
于孔的轴线方向进行移动;这样一来,在活塞8的带动下,卡瓦1只能沿着孔的径向方向
运动,从而夹紧推杆。

[0034] 此外,保持架2与盖板体7之间连接有用以限制保持架2与盖板体7相对旋转的
螺栓。当然,还可以采用其他方式避免保持架2与盖板体7之间的相对旋转,并不限于本所
述的螺栓。

[0035] 此外,针对卡盘的密封,在活塞8处利用活塞油封9、活塞杆油封10和O形油封11
进行密封,从而避免卡盘内的液压油渗出,影响卡盘的使用。

[0036] 对于卡盘来说,如说明书附图1所示的左右两端可以分别设置有盖板体7和连接
盘20;利用螺钉6将卡盘本体25与盖板体7连接,并且利用六角螺栓12、弹簧垫圈13和平
垫14将连接盘20与卡盘本体25固定;而卡盘本体25与活塞8两者之间通过导向平键22
限制上述两者的相对旋转。即,在导向平键22的作用下,卡盘本体25与活塞8之间无法进
行相对旋转,从而有利于实现上述夹紧推杆的目的。

[0037] 除此之外,在连接盘20的外侧还可以设置有法兰盘16,并利用连接螺钉17将法
兰盘16与连接盘20固定连接;在连接螺钉17处还设置有高压垫圈15;当然,对于上述设置
方式,本领域技术人员可以在不付出创造性的前提下进行各种改进;当然也可以采用其他
连接方式,此处将不再赘述。

[0038] 根据实际情况,本文中的卡瓦1的个数为一个至五个;并且当卡瓦1的个数多于一个
时,多个卡瓦1均匀分布在圆形孔的四周。

[0039] 也就是说,均匀分布在圆形孔四周的多个卡瓦1能够有效地对钻杆进行夹持,从
而实现钻杆与卡盘之前的位置固定的目的。当然,卡瓦1的个数还可以为一个,只要能够实
现上述夹紧推杆的目的即可。

[0040] 此外,本文为了给出最优实施例,利用第一圆柱销18和第二圆柱销19将活塞8与
法兰盘16连接,并且活塞8设置有导向平键22;如说明书附图3所示,卡盘还设置有螺塞
21以及开槽螺钉23;此外,在说明书附图1所示的位置还设置有O形密封圈24,以避免液

压油的渗漏。当然,需要说明的是,根据不同工况,上述部分还可以有其他设置方式,并不限于本文所述。并且对于形成的密封的油腔,本文也可以有多种实施方式,此处不再给出具体实施例。

[0041] 需要说明的是,在本说明书中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体与另一个实体区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

[0042] 以上对本实用新型所提供的卡盘进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

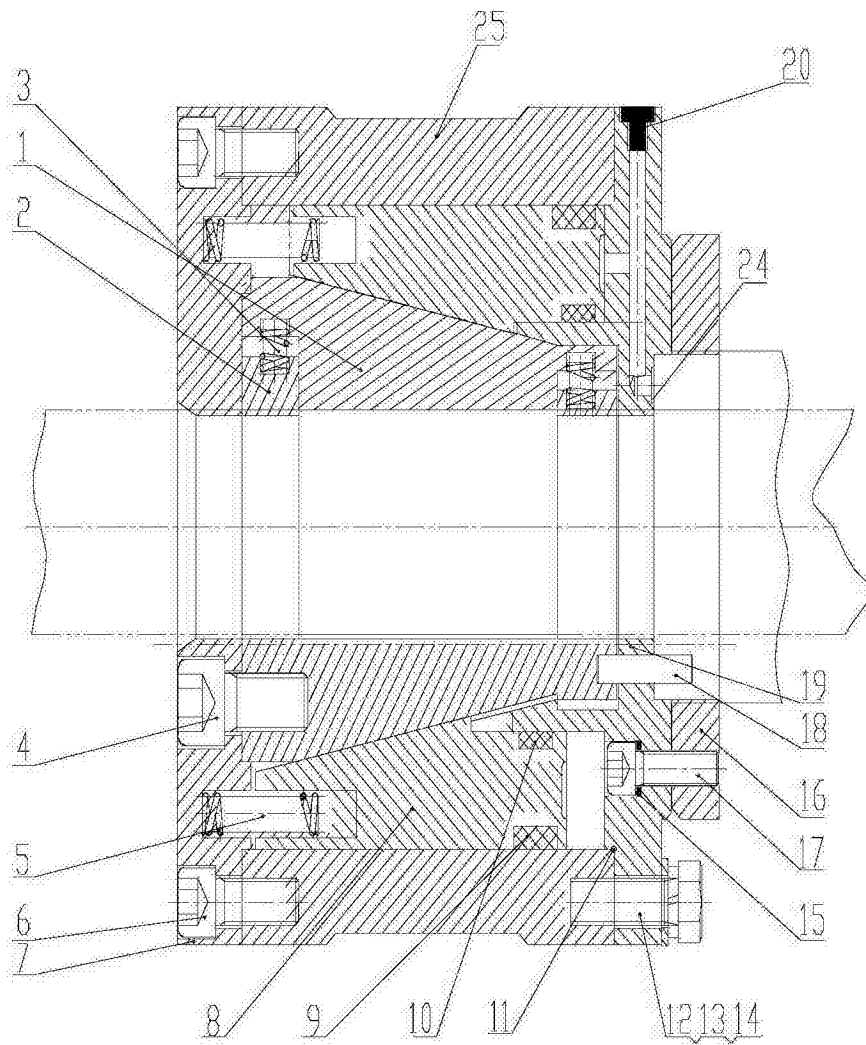


图 1

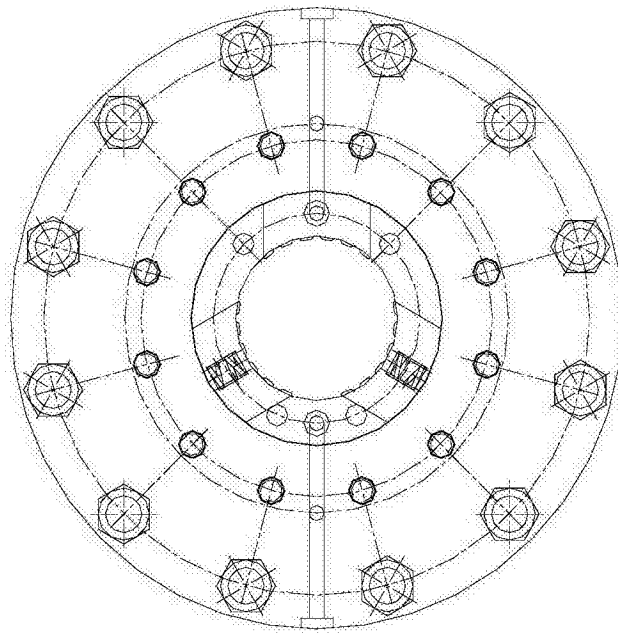


图 2

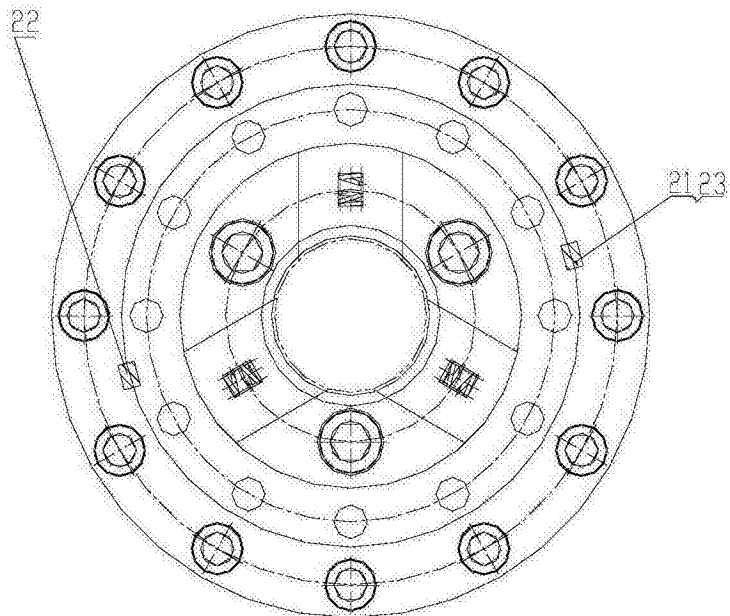


图 3