



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204457415 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201420867102. 9

(22) 申请日 2014. 12. 31

(73) 专利权人 北京市三一重机有限公司

地址 102206 北京市昌平区南口镇李流路

三一产业园桩机研究本院

(72) 发明人 秦磊 张世平 于卓伟

(51) Int. Cl.

E21B 3/02(2006. 01)

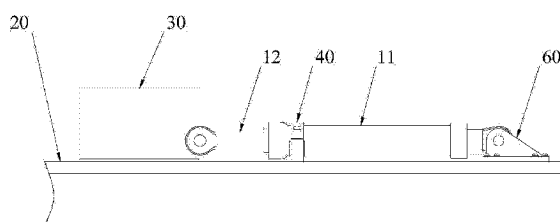
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

旋挖钻机和加压装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种旋挖钻机和加压装置。该加压装置用于旋挖钻机,加压装置包括加压油缸,加压油缸的缸筒设置在桅杆上,加压油缸的活塞杆与动力头连接;缸筒的尾部铰接设置在桅杆上,缸筒的头部通过第一连接座设置在桅杆上;第一连接座包括底座和束缚件,底座固定设置在桅杆上,并且底座开设有容纳缸筒的凹槽;束缚件可拆卸地设置在底座上,并与底座配合将缸筒固定在凹槽内;缸筒与桅杆之间或缸筒与凹槽之间设置有助于支承加压油缸并调整加压油缸与桅杆之间相对位置可调支承件。实施本实用新型能够防止桅杆与加压油缸或动力头之间产生磨损,并有效保证加压油缸与桅杆的平行度,避免打斜孔;还方便对加压油缸进行位置调整,提升工作效率。



1. 一种加压装置,用于旋挖钻机,所述加压装置包括加压油缸(10),所述加压油缸(10)的缸筒(11)设置在所述旋挖钻机的桅杆(20)上,所述加压油缸(10)的活塞杆(12)与所述旋挖钻机的动力头(30)连接;其特征在于:

所述缸筒(11)的尾部铰接设置在所述桅杆(20)上,所述缸筒(11)的头部通过第一连接座(40)设置在所述桅杆(20)上;

所述第一连接座(40)包括底座(41)和束缚件,其中,所述底座(41)固定设置在所述桅杆(20)上,并且所述底座(41)开设有容纳所述缸筒(11)的凹槽;所述束缚件可拆卸地设置在所述底座(41)上,并与所述底座(41)配合将所述缸筒(11)固定在所述凹槽内;

所述缸筒(11)与所述桅杆(20)之间或所述缸筒(11)与所述凹槽之间设置有用以支承所述加压油缸(10)并调整所述加压油缸(10)与所述桅杆(20)之间相对位置的可调支承件。

2. 根据权利要求1所述的加压装置,其特征在于,所述束缚件为压板(42),所述压板(42)通过螺栓可拆卸地设置在所述底座(41)上。

3. 根据权利要求2所述的加压装置,其特征在于,所述压板(42)具有弧形折弯部,所述弧形折弯部与所述底座(41)的凹槽位置对应。

4. 根据权利要求3所述的加压装置,其特征在于,所述压板(42)与所述底座(41)之间设置有至少一个第一调整垫片(43)。

5. 根据权利要求4所述的加压装置,其特征在于,所述加压装置还包括第二连接座(60),所述缸筒(11)的尾部铰接于所述第二连接座(60),所述第二连接座(60)固定设置在所述桅杆(20)上。

6. 根据权利要求1所述的加压装置,其特征在于,所述束缚件为钢丝绳或柔性束带。

7. 根据权利要求1至6中任意一项所述的加压装置,其特征在于,所述可调支承件包括设置在所述凹槽内的楔形块(51)和至少一个第二调整垫片(52);其中,

所述第二调整垫片(52)位于所述楔形块(51)与所述凹槽的内壁之间,所述楔形块(51)与所述凹槽的内壁可滑动连接;或者,

所述第二调整垫片(52)位于所述楔形块(51)与所述缸筒(11)之间,所述楔形块(51)与所述凹槽固定连接。

8. 根据权利要求7所述的加压装置,其特征在于,所述第二调整垫片(52)位于所述楔形块(51)与所述缸筒(11)之间,且所述楔形块(51)与所述底座(41)为一体式结构。

9. 根据权利要求1至6中任意一项所述的加压装置,其特征在于,所述可调支承件为液压油缸或伸缩架,所述液压油缸或所述伸缩架的一端连接于所述加压油缸(10)的缸筒(11),另一端连接于所述桅杆(20)或所述凹槽。

10. 一种旋挖钻机,设置有桅杆(20)和动力头(30),其特征在于,还设置有权权利要求1至9中任意一项所述的加压装置,所述加压装置与所述桅杆(20)和所述动力头(30)连接。

旋挖钻机和加压装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程机械领域,特别涉及一种旋挖钻机和加压装置。

背景技术

[0002] 旋挖钻机是一种取土成孔灌注桩施工机械,其工作装置主要包括变幅机构、卷扬系统、桅杆总成、动力头、加压装置、钻杆和钻具等。旋挖钻机在钻孔时需要加压装置向动力头施加压力,以使动力头带动钻杆和钻具进行钻孔。

[0003] 通常,加压装置采用两种实现形式:加压油缸和加压卷扬。当采用加压油缸作为加压装置时,加压油缸活塞杆与动力头滑移架通过销轴连接,加压油缸的缸筒设置在桅杆上。具体设置方式如图1所示,加压油缸的缸筒2前端两侧伸出有销轴3,销轴3设置于油缸座4的铰接孔中,油缸座4通过固定装配关系固定于桅杆1上,缸筒2的末端没有定位要求,其仅通过一个凸起部与尾部挡圈7配合,旋挖钻机进行钻进工作时,加压油缸的活塞杆5伸出推进动力头6,进而将加压力施加于钻杆、钻具上。

[0004] 然而,这种加压油缸固定方式由于没有对加压油缸的末端没有进行固定,在工作过程中容易出现如下问题:

[0005] 1、旋挖钻机钻进时产生的机身震动等会使加压油缸绕其缸筒2的前端铰接轴转动,进而活塞杆5带动动力头6相对桅杆1发生相对移动,从而易造成动力头6与桅杆1导轨的摩擦损伤;

[0006] 2) 加压油缸装配后,加压油缸与桅杆1的平行度难以保证,并且一旦加压钻进时出现打斜孔,现有的装配关系难以进行相应调整;

[0007] 3) 加压油缸装配后,将活塞杆5的前端与动力头进行连接时,若活塞杆5前端的关节轴承孔与动力头6的销轴孔无法对齐,则导致活塞杆5与动力头6的连接困难,降低工作效率。

实用新型内容

[0008] 有鉴于此,本实用新型提出一种旋挖钻机和加压装置,其能够解决上述问题。

[0009] 一方面,本实用新型提供了一种加压装置,其用于旋挖钻机,所述加压装置包括加压油缸,所述加压油缸的缸筒设置在所述旋挖钻机的桅杆上,所述加压油缸的活塞杆与所述旋挖钻机的动力头连接;所述缸筒的尾部铰接设置在所述桅杆上,所述缸筒的头部通过第一连接座设置在所述桅杆上;所述第一连接座包括底座和束缚件,其中,所述底座固定设置在所述桅杆上,并且所述底座开设有容纳所述缸筒的凹槽;所述束缚件可拆卸地设置在所述底座上,并与所述底座配合将所述缸筒固定在所述凹槽内;所述缸筒与所述桅杆之间或所述缸筒与所述凹槽之间设置有利于支承所述加压油缸并调整所述加压油缸与所述桅杆之间相对位置的可调支承件。

[0010] 进一步地,所述束缚件为压板,所述压板通过螺栓可拆卸地设置在所述底座上。

[0011] 进一步地,所述压板具有弧形折弯部,所述弧形折弯部与所述底座的凹槽位置对

应。

[0012] 进一步地,所述压板与所述底座之间设置有至少一个第一调整垫片。

[0013] 进一步地,所述加压装置还包括第二连接座,所述缸筒的尾部铰接于所述第二连接座,所述第二连接座固定设置在所述桅杆上。

[0014] 进一步地,所述束缚件为钢丝绳或柔性束带。

[0015] 进一步地,所述可调支承件包括设置在所述凹槽内的楔形块和至少一个第二调整垫片;其中,

[0016] 所述第二调整垫片位于所述楔形块与所述凹槽的内壁之间,所述楔形块与所述凹槽的内壁可滑动连接;或者,

[0017] 所述第二调整垫片位于所述楔形块与所述缸筒之间,所述楔形块与所述凹槽固定连接。

[0018] 进一步地,所述第二调整垫片位于所述楔形块与所述缸筒之间,且所述楔形块与所述底座为一体式结构。

[0019] 进一步地,所述可调支承件为液压油缸或伸缩架,所述液压油缸或所述伸缩架的一端连接于所述加压油缸的缸筒,另一端连接于所述桅杆或所述凹槽。

[0020] 另一方面,本实用新型还提供一种旋挖钻机,设置有桅杆和动力头,还设置有如上任意一项所述的加压装置,所述加压装置与所述桅杆和所述动力头连接。

[0021] 本实用的加压装置可以用于旋挖钻机,设置于桅杆并连接动力头,其加压油缸的尾部和头部均与桅杆连接,一方面,在旋挖钻机工作时,不会因为旋挖钻机的震动而导致加压油缸及动力头相对桅杆发生移动,从而防止桅杆与加压油缸或动力头之间产生磨损,另一方面,能够有效保证加压油缸与桅杆的平行度,避免出现打孔偏斜;此外,由于该加压装置还包括可调支承件,可以根据需要调整加压油缸与桅杆之间的距离,因而当加压钻进时出现打斜孔,或加压油缸活塞杆与动力头无法对齐导致连接困难时,均可以通过该可调支承件调整加压油缸与桅杆之间的相对距离,使加压油缸调整到合适位置,避免出现打斜孔或为连接动力头提供便利。

[0022] 本实用新型的旋挖钻机设置有上述的加压装置,因此具有与上述相同的技术效果,不再赘述。

附图说明

[0023] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0024] 图1为现有技术中用于旋挖钻机的加压装置的结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型实施例提供的加压装置的结构示意图;

[0026] 图3为图2所示的加压装置局部结构侧视图,并以剖面图的形式示出了加压装置的第一连接座的结构。

[0027] 附图标记说明

[0028] 现有技术附图:

[0029] 1-桅杆;2-缸筒;3-销轴;4-油缸座;5-活塞杆;6-动力头;7-尾部挡圈;

[0030] 本实用新型实施例附图：

[0031] 10- 加压油缸；11- 缸筒；12- 活塞杆；20- 桅杆；30- 动力头；40- 第一连接座；41- 底座；42- 压板；43- 第一调整垫片；51- 楔形块；52- 第二调整垫片；60- 第二连接座。

具体实施方式

[0032] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合，此外，本部分中对具体结构的描述及描述顺序仅是对具体实施例的说明，不应视为对本实用新型的保护范围有任何限制作用。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0033] 图 1 为现有技术中用于旋挖钻机的加压装置的结构示意图；图 2 为本实用新型实施例提供的加压装置的结构示意图；图 3 为图 2 所示的加压装置局部结构侧视图，并以剖面图的形式示出了加压装置的第一连接座的结构。

[0034] 参照图 2 和图 3，本实用新型实施例提供一种加压装置，该加压装置可以用于旋挖钻机，本文及附图中均描绘了该加压装置设置于旋挖钻机的桅杆时的情况，以便更清楚地描绘该加压装置及使用时的连接关系。实际安装时，该加压装置包括加压油缸 10，加压油缸 10 的缸筒 11 设置在旋挖钻机的桅杆 20 上，加压油缸 10 的活塞杆 12 与旋挖钻机的动力头 30 连接。具体地，该加压装置中的缸筒 11 的尾部铰接设置在桅杆 20 上，缸筒 11 的头部通过第一连接座 40 设置在桅杆 20 上，缸筒 11 的尾部铰接于第二连接座 60，第二连接座 60 固定设置在桅杆 20 上。该实施例中的第一连接座 40 包括底座 41 和束缚件，其中，底座 41 固定设置在桅杆 20 上，并且底座 41 开设有容纳缸筒 11 的凹槽；束缚件可拆卸地设置在底座 41 上，并与底座 41 配合将缸筒 11 固定在凹槽内；缸筒 11 与桅杆 20 之间或缸筒 11 与凹槽之间设置用于支承加压油缸 10 并调整加压油缸 10 与桅杆 20 之间相对位置的可调支承件。

[0035] 需要说明的是，对于该加压油缸 10 来说，缸筒 11 的头部即为缸筒上伸出活塞杆的一端，相应的，另一端为尾部；此外，该第二连接座 60 为优选方案，其可以参考现有技术中的连接座结构，并且该实施例的缸筒 11 的尾部也可以省略第二连接座 60 直接铰接于桅杆 20。

[0036] 本实用新型实施例中的加压装置，其加压油缸的尾部和头部均与桅杆连接，一方面，在旋挖钻机工作时，不会因为旋挖钻机的震动而导致加压油缸及动力头相对桅杆发生移动，从而防止桅杆与加压油缸或动力头之间产生磨损，另一方面，能够有效保证加压油缸与桅杆的平行度，避免出现打孔偏斜；此外，由于该加压装置还包括可调支承件，可以根据需要调整加压油缸与桅杆之间的距离，因而当加压钻进时出现打斜孔，或加压油缸活塞杆与动力头无法对齐导致连接困难时，均可以通过该可调支承件调整加压油缸与桅杆之间的相对距离，使加压油缸调整到合适位置，避免出现打斜孔或为连接动力头提供便利。

[0037] 如图 3 所示，作为优选，该实施例中的束缚件可以为压板 42，压板 42 优选通过螺栓 43 可拆卸地设置在底座 41 上，压板 42 的中部与弧形折弯部，该弧形折弯部与底座 41 上的凹槽位置对应，以便能够与凹槽配合形成容纳和限制缸筒 11 的空间。该实施例中，可调支承件优选包括设置在底座 41 的凹槽内的楔形块 51 和至少一个第二调整垫片 52，如图 3 所示，该第二调整垫片 52 设置于楔形块 51 与凹槽的内壁之间，楔形块 51 与凹槽的内壁可滑

动连接,即可以通过增加或减少楔形块 51 的侧壁与凹槽的内侧壁之间的第二调整垫片 52 的数量,来驱使楔形块 51 在凹槽底面上实现左右移动。该实施例中,楔形块 51 包括两块,相对设置在加压油缸 10 的缸筒 11 下方的两侧,其斜壁支承缸筒 11。

[0038] 需要调整加压油缸 10 位置时,若分别在两个楔形块 51 与凹槽之间同时增加相同数量的第二调整垫片 52,则两个楔形块 51 相对移动,二者间距减小,楔形块 51 的斜壁会驱使加压油缸 10 向上移动,反之,加压油缸 10 会向下移动;同理,若只在左侧楔形块 51 与凹槽之间增加第二调整垫片 52,则驱使加压油缸 10 向右移动,反之,加压油缸 10 向左移动,因此,可以通过相应地增加或减少一侧或两侧的第二调整垫片 52 的数量来调整加压油缸 10 的位置。

[0039] 在其他实施例中,同样可以采用两个楔形块 51,设置方式与上述实施例相似,不同的是,第二调整垫片 52 可以设置在楔形块 51 与缸筒 11 之间,这种配置同样可以通过增加或减少一侧或两侧的第二调整垫片 52 的数量来实现向上、向下、向左、向右调整加压油缸 10 的位置。作为优选,由于该实施例中的楔形块 51 无需移动,因此为了避免其不牢固而影响加压装置的稳定性,可以将楔形块 51 与底座 41 的凹槽固定连接,甚至可以将楔形块 51 与底座 41 配置为一体式结构。本领域技术人员应当理解的是,在这种配置中,需要设置适合的凹槽提供加压油缸的移动空间,并选用适合的楔形块 51 和第二调整垫片 52,使楔形块 51 的斜壁和第二调整垫片 52 能够足以支承缸筒 11 移动至需要的位置。

[0040] 此外,在其他实施例中,楔形块 51 也可以采用一块,楔形块 51 的斜壁和凹槽的内壁配合支承固定缸筒 11。

[0041] 此外,该实施例中还在压板 42 和底座 41 之间设置有至少一个第一调整垫片 43,可以根据压板 42 和底座 41 之间间距大小设置相应数量的第一调整垫片 43,从而可以在向上或向下调整加压油缸时,相应地增加或减少第一调整垫片 43 的数量,使得压板 42 可以始终与缸筒 11 接触并将其牢稳的固定在底座 41 凹槽内。

[0042] 当然,上述实施例仅以压板 42 作为束缚件,以楔形块 51 和第二调整垫片 52 作为可调支承件来说明本实用新型的设计思想,本领域技术人员应当理解的是,一方面,本实用新型的束缚件是为了将加压油缸 10 固定底座 41 的凹槽内,因此,其他实施例中还可以采用钢丝绳或柔性束带作为束缚件,相应的缸筒上可以设置容纳槽与钢丝绳或柔性束带配合,避免其滑动;另一方面,本实用新型的可调支承件用于调整加压油缸 10 与桅杆 20 之间距离,在能够实现该作用的前提下,其他实施例还可以采用其他结构形式来配置可调支承件,例如,可以在将可调支承件配置为液压油缸,液压油缸的一端连接于加压油缸的缸筒 11,另一端连接于桅杆 20 或底座凹槽,利用液压油缸的伸缩来实现向上或向下调整加压油缸的位置;同理还可以配置为伸缩架结构来代替液压油缸作为可调支承件,不再赘述。

[0043] 本实用新型实施例还提供一种旋挖钻机,其设置有桅杆 20 和动力头 30 还设置有上述实施例中的加压装置,加压装置与桅杆 20 和动力头 30 连接。由于上述加压装置具有上述的有益效果,因此,该旋挖钻机也具有相应地效果,不再赘述。

[0044] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,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。

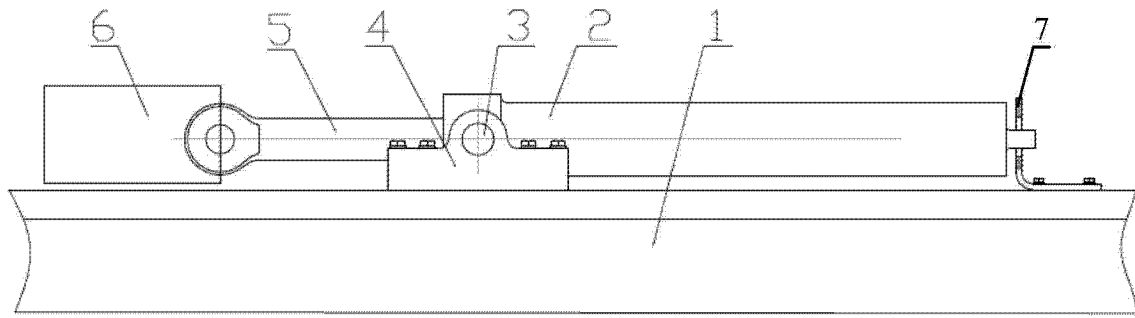


图 1

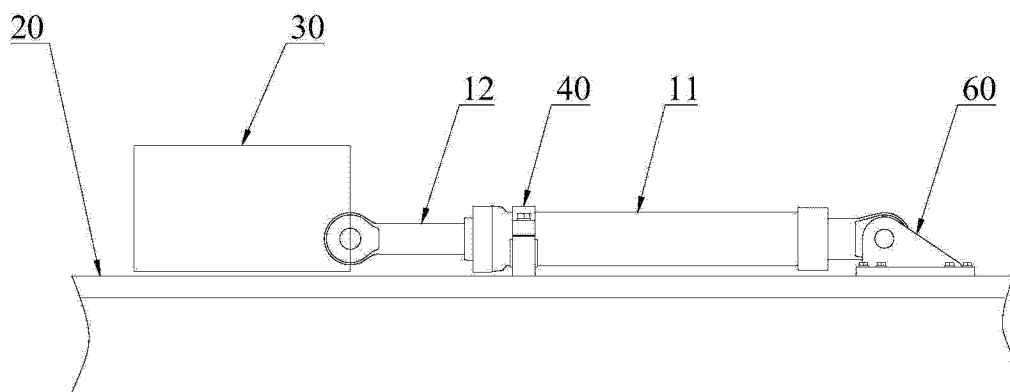


图 2

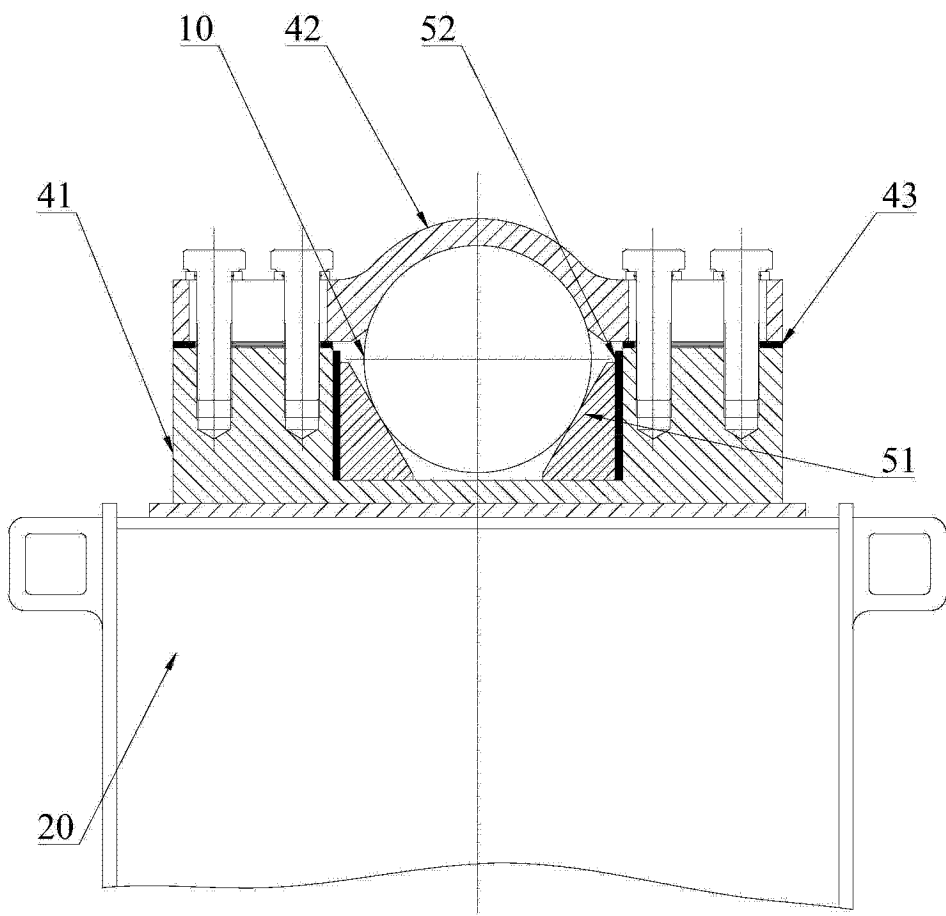


图 3