



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210799554 U

(45)授权公告日 2020.06.19

(21)申请号 201921951752.0

(22)申请日 2019.11.13

(73)专利权人 重庆前卫科技集团有限公司

地址 401121 重庆市渝北区重庆市北部新区黄山大道中段69号

(72)发明人 吴进涛 李荣 黄荣吉 杜振伟
张峰

(74)专利代理机构 重庆远恒专利代理事务所
(普通合伙) 50248

代理人 冷奇峰

(51)Int.Cl.

F15B 13/02(2006.01)

F16L 55/11(2006.01)

E21B 17/02(2006.01)

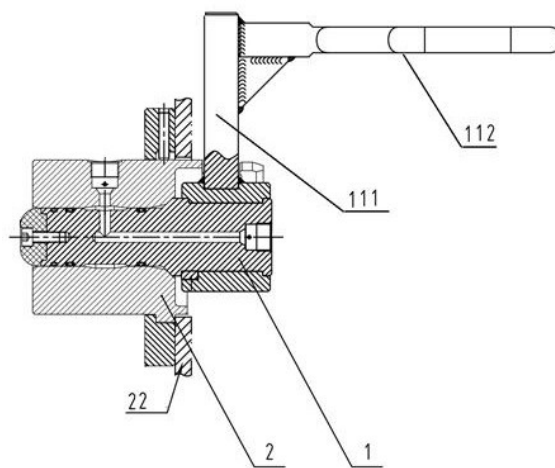
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

液飞头

(57)摘要

本实用新型公开了一种液飞头,包括公接头和母接头;母接头整体为筒形结构,母接头上设置有液压通道;公接头整体为圆柱形结构,公接头具有插入段和操控段;公接头的内部贯穿设置有用与母接头的液压通道对接连通的液压流道;其特征是:操控手柄具有卡入定位部和握持部,卡入定位部整体呈沿着公接头的径向向外延伸的条形结构,卡入定位部长度方向上远离公接头的外端固定连接握持部;母接头上供公接头进入端的端面具有定位用凸块,定位用凸块上贯穿设置有一个定位槽,卡入定位段卡入定位槽内即能够使得公接头的液压流道的末端与母接头上的液压通道的起始端相正对。本实用新型液飞头具有结构更简,操控性更优的特点。



1. 液飞头,包括公接头和母接头;

所述母接头整体为筒形结构,所述母接头的内侧壁与外侧壁之间贯穿设置有液压通道;

所述公接头整体为圆柱形结构,所述公接头在圆柱形长度方向上具有两段且其中一段为插入段,另一段为操控段;所述插入段用于密封插入所述母接头的筒形结构中,所述操控段固定安装有操控用手柄;所述公接头的内部贯穿设置有用于与所述母接头的液压通道对接连通的液压流道;其特征在于:

所述操控用手柄具有卡入定位部和握持部,所述卡入定位部整体呈沿着所述公接头的径向向外延伸的条形结构,所述卡入定位部长度方向上远离所述公接头的外端固定连接有所述握持部;

所述母接头上供公接头进入端的端面具有定位用凸块,所述定位用凸块上贯穿设置有一个定位槽,所述卡入定位段卡入所述定位槽内即能够使得所述公接头的液压流道的末端与所述母接头上的液压通道的起始端相正对。

2. 根据权利要求1所述的液飞头,其特征在于:所述母接头上供公接头进入端的端面的边缘沿母接头的长度方向外凸延伸形成有所述定位用凸块,且所述定位槽的深度方向处在所述母接头的同一个外圆周方向上。

3. 根据权利要求2所述的液飞头,其特征在于:卡入所述定位槽内的所述卡入定位部的周向外侧面与所述定位槽的底壁和侧壁贴合接触。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的液飞头,其特征在于:所述操控用手柄的握持部与所述卡入定位部之间的夹角处固定连接有一块三角形的加强筋块。

5. 根据权利要求1至3中任一项所述的液飞头,其特征在于:所述握持部具有一个U型杆,且所述U型杆的开口端各自斜向外延伸并与所述卡入定位部的端部固定相连。

6. 根据权利要求5所述的液飞头,其特征在于:所述U型杆的U型底部内侧面与一块加强板的周向外侧面焊接相连。

7. 根据权利要求1至3中任一项所述的液飞头,其特征在于:所述操控用手柄的卡入定位部上靠近公接头的一端固定连接有一个安装用套筒,所述安装用套筒套接固定在所述公接头的端部且通过连接键实现圆周方向上的固定。

8. 根据权利要求7所述的液飞头,其特征在于:所述公接头上的所述液压流道的入口位于所述公接头的端面。

9. 根据权利要求1所述的液飞头,其特征在于:还包括堵头,所述堵头整体为圆柱形结构,所述堵头在圆柱形长度方向上具有两段且其中一段为堵塞段,另一段控制段;所述堵塞段用于密封插入所述母接头的筒形结构中,所述控制段固定安装有堵塞用手柄。

10. 根据权利要求9所述的液飞头,其特征在于:所述堵塞用手柄整体为长条形结构且在长度方向上具有两段且其中一段为安装端,另一端为拔插控制部;所述安装端插接在所述公接头端部的插孔内,且所述插孔和所述安装端上沿径向贯通并插装有螺栓和螺母。

液飞头

技术领域

[0001] 本实用新型属于液压接头领域,具体涉及一种能够用于水下采油树等水下生产设施的液飞头。

背景技术

[0002] 深海油气的开发离不开水下采油树(或水下采气树),而水下采油树上的各类液压控制阀门需通过液飞头与水下控制模块上的液压分配单元相连接。

[0003] 现有技术中,公告号为CN204716653U的专利公开了一种深海液压飞头,该技术方案包括公接头和母接头,母接头为圆筒形结构,公接头插入到母接头中;公接头由把手、轴套I、柔性接头、轴套II、推杆和导向头构成;柔性接头为圆筒形结构,其左右两端分别连接轴套I和轴套II;柔性接头内设置有十字接头和接头,十字接头和接头通过销轴相固定连接;轴套I和轴套II的中心处均设置有通孔;把手和接头分别插在轴套I的通孔的两端;十字接头的一端插入到轴套II的通孔中;轴套II的左侧设置有凹槽,推杆的右端插入到所述凹槽中与轴套II固定连接;推杆的左端设置有凹槽,导向头中心处设置有螺纹孔,导向头安装在推杆左端的凹槽中并通过六角圆柱头螺钉相固定;推杆内沿轴向设置有一长一短两个通油管路,所述通油管路的左右两端分别设置有进油口和出油口;母接头上设置有两个出油口;公接头和母接头组装后,母接头上出油口的位置与推杆上出油口的位置相对,进油口的位置位于母接头外。

[0004] 但是,上述深海液压飞头仍存有以下不足之处:

[0005] 上述深海液压飞头在使用时,完全是通过水下机器人(英文简称:ROV)的操控臂来将公接头插入并依靠操控臂的旋转来实现旋转定位。但是,水下机器人的操控臂难以精准的旋转控制,致使难以及时获知并确保公接头与母接头上的液压油通道的对接处是否正对。这样不利于实现可靠的液压操控。

[0006] 基于此,申请人考虑设计一种能够及时帮助获知与确保公接头上的液压通道与母接头上的液压通道的对接处是否正对的液飞头。

发明内容

[0007] 针对上述现有技术的不足,本实用新型所要解决的技术问题是:如何提供一种能够及时帮助获知与确保公接头上的液压通道与母接头上的液压通道的对接处是否正对的液飞头。

[0008] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用了如下的技术方案:

[0009] 液飞头,包括公接头和母接头;

[0010] 所述母接头整体为筒形结构,所述母接头的内侧壁与外侧壁之间贯穿设置有液压通道;

[0011] 所述公接头整体为圆柱形结构,所述公接头在圆柱形长度方向上具有两段且其中一段为插入段,另一段为操控段;所述插入段用于密封插入所述母接头的筒形结构中,所述

操控段固定安装有操控用手柄;所述公接头的内部贯穿设置有利于与所述母接头的液压通道对接连通的液压流道;其特征在于:

[0012] 所述操控用手柄具有卡入定位部和握持部,所述卡入定位部整体呈沿着所述公接头的径向向外延伸的条形结构,所述卡入定位部长度方向上远离所述公接头的外端固定连接有所述握持部;

[0013] 所述母接头上供公接头进入端的端面具有定位用凸块,所述定位用凸块上贯穿设置有一个定位槽,所述卡入定位段卡入所述定位槽内即能够使得所述公接头的液压流道的末端与所述母接头上的液压通道的起始端相正对。

[0014] 同现有技术相比较,本实用新型液飞头具有的优点是:

[0015] 1、定位更为精准,操控起来更为简便

[0016] 采用本方案后,通过水下机器人(装有摄像系统,可向外传输视频信号)的操控臂,即能够便捷的使得公接头上的卡入定位部卡入并限位母接头上的定位用凸块上的定位槽内,从而更为准确快速实现公接头的液压流道的末端与所述母接头上的液压通道的起始端相正对。

[0017] 2、采用公接头上的操控用手柄(上的卡入定位部)来与母接头上的定位用凸块(定位槽)相配合的结构,不仅可提升液飞头整体结构的紧凑性和结构巧妙性,也能够有效保持液飞头结构的简洁和可靠。

[0018] 3、采用旋转自锁结构设计,防止公接头非人为脱出。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型液飞头(母接头与公接头)的结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型液飞头(母接头与堵头)的结构示意图。

[0021] 图中标记为:

[0022] 1公接头:操控用手柄(111卡入定位部,112握持部);

[0023] 2母接头:21定位槽,22母接头安装面板;

[0024] 3堵头。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型作进一步的详细说明。

[0026] 具体实施时:如图1所示,液飞头,包括公接头和母接头;

[0027] 所述母接头整体为筒形结构,所述母接头的内侧壁与外侧壁之间贯穿设置有液压通道;

[0028] 所述公接头整体为圆柱形结构,所述公接头在圆柱形长度方向上具有两段且其中一段为插入段,另一段为操控段;所述插入段用于密封插入所述母接头的筒形结构中,所述操控段固定安装有操控用手柄;所述公接头的内部贯穿设置有利于与所述母接头的液压通道对接连通的液压流道;

[0029] 所述操控用手柄具有卡入定位部和握持部,所述卡入定位部整体呈沿着所述公接头的径向向外延伸的条形结构,所述卡入定位部长度方向上远离所述公接头的外端固定连接有所述握持部;

[0030] 所述母接头上供公接头进入端的端面具有定位用凸块,所述定位用凸块上贯穿设置有一个定位槽,所述卡入定位段卡入所述定位槽内即能够使得所述公接头的液压流道的末端与所述母接头上的液压通道的起始端相正对。

[0031] 其中,所述母接头上供公接头进入端的端面的边缘沿母接头的长度方向外凸延伸形成有所述定位用凸块,且所述定位槽的深度方向处在所述母接头的同一个外圆周方向上。

[0032] 上述结构不仅结构更为简洁,易于制造并有效控制造价。还能够实现公接头在圆周上的定位,且定位槽的侧壁还能够限制公接头的后退(实现公接头在轴向上的限位),从而更好的确保公接头与母接头之间连接的可靠性。

[0033] 除开上述定位槽的结构外,定位槽还可沿所述母接头的轴向贯穿;但这样的结构,就需要额外增设使得公接头在轴向上结构,结构不够简洁。

[0034] 其中,卡入所述定位槽内的所述卡入定位部的周向外侧面与所述定位槽的底壁和侧壁贴合接触。

[0035] 这样可使得卡入定位部获得更优的定位效果,更好的保证公母接头之前的精准正对。

[0036] 其中,所述操控用手柄的握持部与所述卡入定位部之间的夹角处固定连接有一块三角形的加强筋块。

[0037] 这样一来,可大幅提高操控用手柄整体的结构强度,更好确保公接头的牢固度,并能够有效帮助确保公接头拆装过程的可靠性。

[0038] 其中,所述握持部具有一个U型杆,且所述U型杆的开口端各自斜向外延伸并与所述卡入定位部的端部固定相连。

[0039] 现有的公接头上的握持部往往就是一个T型杆,这样,操控水下机器人在水下实现快速稳靠握持的难度较大。

[0040] 本方案中,采用上述握持部的结构后,能够增加握持面积,这样更便于水下机器人快速握持,帮助提高水下操控的准确度和效率。此外,上述的握持部还具有更高的结构强度,能持久确保使用的可靠性。

[0041] 其中,所述U型杆的U型底部内侧面与一块加强板的周向外侧面焊接相连。

[0042] 这样一来,即可在不大幅增加自重的情况下,通过上述加强块来进一步增强握持部的结构强度,提升可靠性。

[0043] 其中,所述操控用手柄的卡入定位部上靠近公接头的一端固定连接有一个安装用套筒,所述安装用套筒套接固定在所述公接头的端部且通过连接键实现圆周方向上的固定。

[0044] 这样一来,可使得操控用手柄的装配更为简单快捷,提高装配效率。

[0045] 其中,所述公接头上的所述液压流道的入口位于所述公接头的端面。

[0046] 这样不仅使得公接头整体长度最短,节省自重和制造用材料。还能够使得液压流道便于采用钻孔工艺来快速完成加工,帮助提高制造效率。

[0047] 如图2所示:液飞头还包括堵头,所述堵头整体为圆柱形结构,所述堵头在圆柱形长度方向上具有两段且其中一段为堵塞段,另一段控制段;所述堵塞段用于密封插入所述母接头的筒形结构中,所述控制段固定安装有堵塞用手柄。

[0048] 采用上述堵头后,即可在不使用该液压接口时,利用堵头实现堵塞,避免异物进入母接头内,更好的确保母接头内的清洁度,起到更好的保护作用。

[0049] 其中,所述堵塞用手柄整体为长条形结构且在长度方向上具有两段且其中一段为安装端,另一端为拔插控制部;所述安装端插接在所述公接头端部的插孔内,且所述插孔和所述安装端上沿径向贯通并插装有螺栓和螺母。

[0050] 本方案中,采用上述拔插控制部的结构后,能够更加握持面积,更便于水下机器人快速握持,帮助提高水下操控的准确度和效率。此外,上述的拔插控制部还具有更高的结构强度,能持久确保使用的可靠性。

[0051] 实施时,所述拔插控制部具有一个U型杆,且所述U型杆的开口端各自斜向内延伸并与所述卡入定位部的端部固定相连。本方案中,采用上述拔插控制部的结构后,能够增加握持面积,这样更便于水下机器人快速握持,帮助提高水下操控的准确度和效率。此外,上述的拔插控制部还具有更高的结构强度,能持久确保使用的可靠性。

[0052] 以上仅是本实用新型优选的实施方式,需指出的是,对于本领域技术人员在不脱离本技术方案的前提下,作出的若干变形和改进的技术方案应同样视为落入本权利要求书要求保护的范围。

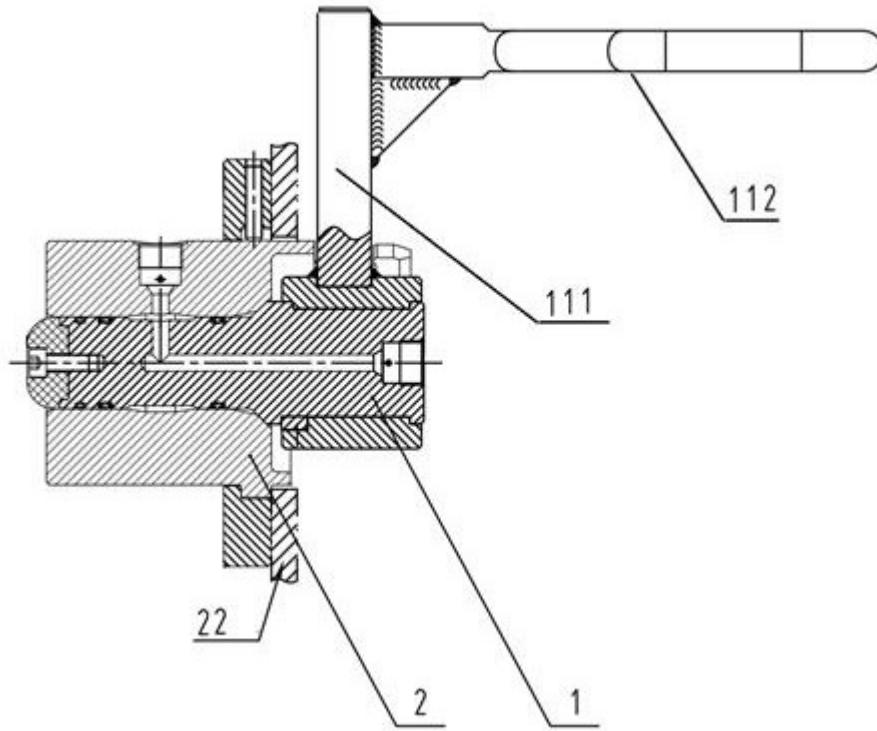


图1

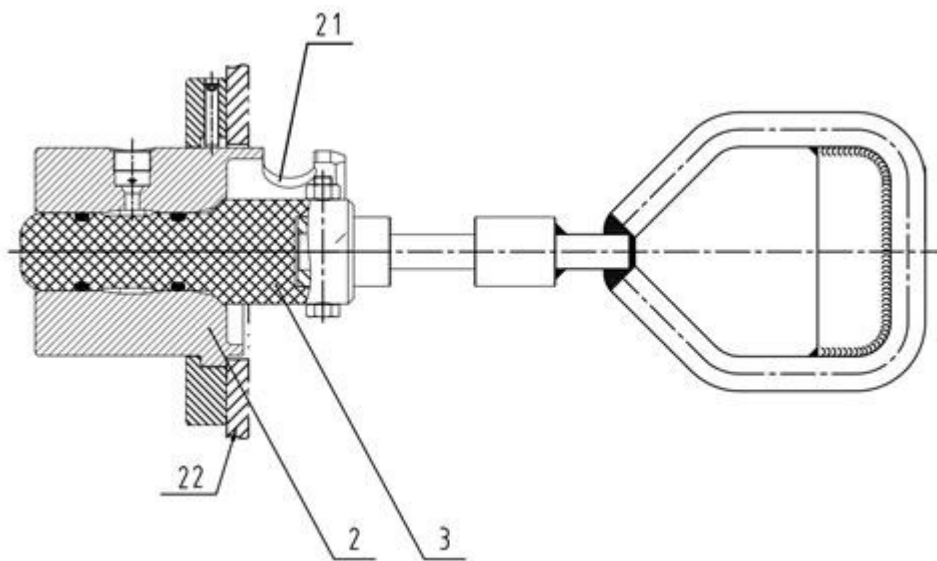


图2