

序号	标题	摘要	申请人	申请号	申请日
1	一种用于海上动力定位钻井平台的井场调查方法	本发明涉及一种用于海上动力定位钻井平台的井场调查方法, 应用于携带TSS440系统的ROV, 所述方法包括以下步骤: 所述ROV协助动力定位钻井平台抛放长基线定位信标, 所述动力定位钻井平台启动动力定位状态, 定位在井口上方; 以井口位置为中心, 在所述井口位置周围选取测试区域制定测线部署; 所述ROV沿着所述测线部署进行调查, 得到调查数据, 并实时传输到水上单元; 同时, 所述TSS440系统感应得到海底被埋的管道与线缆的管线数据, 并实时传输到所述水上单元; 所述水上单元处理所述调查数据和管线数据, 得到海底地形信息以及所述井口位置附近线缆与管道的分布情况, 并传输至所述显示器, 供操作人员实时监控、记录。本发明效率高、准确度高, 省时省力。	中国海洋石油总公司; 中海石油深海开发有限公司; 中海石油(中国)有限公司深圳分公司; 中海油田服务股份有限公司	CN201610710413.8	2016/8/23
2	一种环抱式水下钢结构管道外表面海生物清理机器人	本发明涉及一种环抱式水下钢结构管道外表面海生物清理机器人, 该机器人包括机器人行走单元以及设置在机器人行走单元上的移动式清理单元, 机器人行走单元包括相互平行设置的上弧形固定板、下弧形固定板以及分别设置在上弧形固定板与下弧形固定板之间的悬磁吸附组件、行走驱动机构及抬升机构, 移动式清理单元包括设置在上弧形固定板上的弧形固定支架、设置在弧形固定支架上的弧形齿条以及沿周向移动设置在弧形固定支架上并与弧形齿条相啮合的空化水喷射机构。与现有技术相比, 本发明采用空化水射流的方式对水下钢结构管道外表面的海生物进行清理, 清理效率高, 清理成本低, 工作稳定, 便于拆装, 安全性好, 应用范围广。	中国海洋石油总公司; 中海油能源发展股份有限公司; 中海油能源发展装备技术有限公司; 浙江大学	CN201611189296.1	2016/12/21
3	海管牺牲阳极卡	本发明公开了一种海管牺牲阳极卡, 包括牺牲阳极块、用于固定在海管上的固定装置; 所述固定装置为开口向下的U型导电结构; 所述牺牲阳极块分别浇铸在所述固定装置的左右外侧; 所述固定装置底部内侧分别相对设置一挡板; 所述挡板与所述固定装置转动连接; 所述挡板下端设置有限位结构使得所述挡板在所述限位结构上方自由转动。采用本发明的海管牺牲阳极卡, 安装简单, 便于ROV水下操作, 提高了工作效率; 牺牲阳极块耐消耗且连接稳定; 牺牲阳极卡与海管连接牢固。	中国海洋石油总公司; 中海石油深海开发有限公司	CN201710166565.0	2017/3/20
4	永久系泊钢缆索接头牺牲阳极卡	本发明公开了一种永久系泊钢缆索接头牺牲阳极卡, 其中包括牺牲阳极块、用于插入并固定在索接头上的固定装置; 所述牺牲阳极块浇铸在所述固定装置顶部内侧并与所述固定装置左右两侧构成用于插入索接头的空间; 所述固定装置底部内侧分别相对设置一挡板; 所述挡板与所述固定装置转动连接; 所述挡板下端设置有限位结构使得所述挡板在所述限位结构上方自由转动; 所述固定装置顶部两侧与所述挡板相对位置分别设置有T型螺纹手柄; 所述T型螺纹手柄与所述固定装置通过螺孔连接。采用本发明的永久系泊钢缆索接头牺牲阳极卡, 安装简单, 便于ROV水下操作, 减少了安装或更换成本; 牺牲阳极块耐消耗且连接稳定; 牺牲阳极卡与索接头连接牢固。	中国海洋石油总公司; 中海石油深海开发有限公司	CN201710167002.3	2017/3/20

5	水下闸阀的旋转操作驱动装置	一种水下闸阀的旋转操作驱动装置, 设有: 一驱动装置, 驱动装置包括: 一驱动器、安装在驱动器上的开关指示装置及压力平衡装置, 且压力平衡装置的下端与驱动器的内腔连通; 其中, 驱动器设有: 水下机器人扭矩接口、依次安装在水下机器人扭矩接口上的顶盖、驱动器壳体; 且驱动器壳体与支架连接, 并设有密封, 其内安装有超控轴和操作杆; 开关指示装置包括: 第一轴套、安装在第一轴套一端内的指示传动轴、安装在第一轴套另一端内的法兰轴套及第二轴承; 压力平衡装置包括: 平衡器壳体、安装在平衡器壳体内的平衡器帽、隔膜囊。本发明不仅能够用于海底, 使水下闸阀被水下机器人扭矩工具操作, 解决了水下机器人扭矩工具不能够对水下闸阀进行操作的问题。	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司; 苏州纽威阀门股份有限公司	CN201510828622.8	2015/11/25
6	水下结构的连接锁定机构	一种水下结构的连接锁定机构, 包括: 安装在水下结构上的锁定销杆、连接在锁定销杆上的水下机器人操作把手、套装在锁定销杆上的销杆限位管, 其中, 锁定销杆的侧面连接有限位杆; 锁定销杆和水下机器人操作把手之间是由开口销连接; 销杆限位管的表面设有能够限制锁定销杆滑动的限位槽。本发明不仅能够使水下结构连接处更加可靠, 解决了容易受渔网等外部载荷影响的问题; 而且, 无需潜水员作业, 由水下机器人即能够进行操作, 避免了操作人员的安全风险, 大大提高了油气田生产水下作业的安全性, 降低了安装成本; 同时, 水下机器人操作把手可以回收, 避免了由于把手突出受钩挂或碰撞等导致连接失效问题。	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司	CN201710598968.2	2017/7/21
7	海管牺牲阳极卡	本实用新型公开了一种海管牺牲阳极卡, 包括牺牲阳极块、用于固定在海管上的固定装置; 所述固定装置为开口向下的U型导电结构; 所述牺牲阳极块分别浇铸在所述固定装置的左右外侧; 所述固定装置底部内侧分别相对设置一挡板; 所述挡板与所述固定装置转动连接; 所述挡板下端设置有限位结构使得所述挡板在所述限位结构上方自由转动。采用本实用新型的海管牺牲阳极卡, 安装简单, 便于ROV水下操作, 提高了工作效率; 牺牲阳极块耐消耗且连接稳定; 牺牲阳极卡与海管连接牢固。	中国海洋石油总公司; 中海石油深海开发有限公司	CN201720274052.7	2017/3/20
8	永久系泊钢缆索接头牺牲阳极卡	本实用新型公开了一种永久系泊钢缆索接头牺牲阳极卡, 其中包括牺牲阳极块、用于插入并固定在索接头上的固定装置; 所述牺牲阳极块浇铸在所述固定装置顶部内侧并与所述固定装置左右两侧构成用于插入索接头的空间; 所述固定装置底部内侧分别相对设置一挡板; 所述挡板与所述固定装置转动连接; 所述挡板下端设置有限位结构使得所述挡板在所述限位结构上方自由转动; 所述固定装置顶部两侧与所述挡板相对位置分别设置有T型螺纹手柄; 所述T型螺纹手柄与所述固定装置通过螺孔连接。采用本实用新型的永久系泊钢缆索接头牺牲阳极卡, 安装简单, 便于ROV水下操作, 减少了安装或更换成本; 牺牲阳极块耐消耗且连接稳定; 牺牲阳极卡与索接头连接牢固。	中国海洋石油总公司; 中海石油深海开发有限公司	CN201720273712.X	2017/3/20

9	一种水下水平连接器岩屑帽装置	本发明涉及一种水下水平连接器岩屑帽装置，其特征在于，该岩屑帽装置包括：上半帽，所述上半帽用于隔离连接器毂座的上半部；下半帽，所述下半帽与所述上半帽为镜像设置，用于隔离所述连接器毂座的下半部；驱动把手，所述驱动把手用于驱动所述上半帽和下半帽合紧和分离。本发明可以用于水平连接器运输过程中或在水下安装前对连接器毂座密封面的防护，操作界面满足ROV操作接口，可实现ROV水下独立拆卸及安装。同时，本发明上、下半帽为镜像设置的两瓣式结构，与连接器毂座安装空间大，能够提高ROV安装效率。	中国海洋石油总公司; 中海油研究总院; 南阳二机石油装备集团股份有限公司	CN201710338533.4	2017/5/12
10	深水管道封堵器的调试安装方法	本发明公开了一种深水管道封堵器的调试安装方法，包括以下步骤：S1、对封堵器进行陆地完整性测试，包括对所述封堵器的功能测试、ROV通路及介入测试、压力试验；S2、对所述封堵器进行吊装下放测试；S3、对所述封堵器进行ROV水下介入测试；S4、对封堵器进行深水测试，以测试所述封堵器的密封效果。本发明的深水管道封堵器的调试安装方法，对封堵器进行调试安装，保证封堵器水下功能的实现以及封堵效果满足设计和工程项目需要，以实现基于ROV操作的管道封堵设备和施工技术。	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司; 深圳海油工程水下技术有限公司	CN201510583812.8	2015/9/14
11	一种环抱式水下钢结构管道外表面海生物清理机器人	本实用新型涉及一种环抱式水下钢结构管道外表面海生物清理机器人，该机器人包括机器人行走单元以及设置在机器人行走单元上的移动式清理单元，机器人行走单元包括相互平行设置的上弧形固定板、下弧形固定板以及分别设置在上弧形固定板与下弧形固定板之间的悬磁吸附组件、行走驱动机构及抬升机构，移动式清理单元包括设置在上弧形固定板上的弧形固定支架、设置在弧形固定支架上的弧形齿条以及沿周向移动设置在弧形固定支架上并与弧形齿条相啮合的空化水喷射机构。与现有技术相比，本实用新型采用空化水射流的方式对水下钢结构管道外表面的海生物进行清理，清理效率高，清理成本低，工作稳定，便于拆装，安全性好，应用范围广。	中国海洋石油总公司; 中海油能源发展股份有限公司; 中海油能源发展装备技术有限公司; 浙江大学	CN201621406213.5	2016/12/21
12	水下控制模块的送入工具	一种水下控制模块的送入工具，包括：一支撑座、安装在支撑座上的机架、通过下放液压缸与机架连接，且能够在机架垂直方向运动的锁紧机构、安装在锁紧机构上、且能够单独拆卸的紧急解锁装置，其中，机架上安装有操作面板，机架的顶部支架上设置有为水下机器人操作的锁止装置。本发明安装方便，不仅能够通过水下机器人操作完成与水下控制模块的锁紧、并对水下控制模块进行提升或坐放；而且，减轻了水下机器人的工作负担，提高了工作效率。	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司; 重庆前卫海洋石油工程设备有限责任公司	CN201611166504.6	2016/12/16

13	水下液压控制球阀的执行机构	一种水下液压控制球阀的执行机构, 包括: 一液压控制机构, 安装在液压控制机构上的弹簧复位机构、水下机器人操作机构; 其中, 液压控制机构和弹簧复位机构均是双冗余布置, 液压控制机构的进油口和弹簧复位机构的腔体出油口各自联通, 两套机构同时工作; 液压控制机构安装在一壳体内, 壳体固定在齿轮箱的上端, 齿轮箱的下端盖与阀体连接。本发明由液压控制球阀的打开和关闭, 当液压系统出现故障时, 不仅弹簧复位机构能够自动关闭球阀; 而且, 还能够在液压失控的情况下, 完全由水下机器人来打开和关闭球阀, 大大提高了水下球阀工作的可靠性, 降低了生产和维护成本, 为深水水下工程装备的研究和水下阀门生产制造提供了可靠的技术支持。	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司	CN20161104 9077.3	2016/11/25
14	深水海底管线起始铺设的方法	一种深水海底管线起始铺设的方法, 采用以下步骤: 一, 将主作业船驶到作业地点就位后, 与抛锚拖轮连接; 二, 将拖轮驶向主作业船尾, 并放出起始缆, 拖轮航行至目标后将起始缆抛至目标点; 三, 主作业船拉动起始缆进行起始锚拉力试验; 并对起始锚位置进行定位; 四, 将起始缆固定到船尾; 五, 将起始管线向船尾铺设; 六, 在起始封头出托管架前, 主作业船向前走船, 并控制铺管张力; 七, 在起始封头安装过程中, 监控起始封头通过托管架、下放状态、扭转情况, 并对起始封头定位, 确认着泥位置及坐标; 八, 起始封头定位、调查后进行管线正常铺设。本发明能够在深水进行海底管线的铺设; 且主作业船在水下机器人的协助下, 对海底管线起始封头进行精确定位。	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司	CN20151012 8941.8	2015/3/24
15	一种基于ROV操作的柔性立管的维修卡具	本发明公开了一种基于ROV操作的柔性立管的维修卡具, 包括: 一具有开口的环形卡具, 开口一侧的环形卡具的外壁上具有第一固定部; 连接件, 一端与开口另一侧的环形卡具的外壁面固定连接, 另一端可与第一固定部相配合固定; 和对接插头, 设置在环形卡具的外壁上, 且对接插头上开设有与ROV的插接部相配合的插孔。本发明可以应用到石油开采技术领域, 且维修卡具能够在深水及超深水环境中, 实现对柔性立管外防水层破损部位的修复, 提高柔性立管的使用寿命, 来防止柔性立管破损部位的进一步恶化, 减缓并制止海水对柔性立管内部铠装层的腐蚀, 确保柔性立管安全正常地工作。	中国海洋石油总公司; 中海油田服务股份有限公司	CN20151019 5135.2	2015/4/22
16	一种海上石油平台水下电缆解脱回接方法及设备	本发明公开了一种海上石油平台水下电缆解脱回接方法及设备, 该方法包括海上石油平台水下电缆解脱方法和/或水下电缆回接方法, 该方法解脱与回接水下电缆的工期短且其过程操作简单, 无需使用钻井专业设备及耗费大量的人力物力。该发明还包括水下电缆解脱与回接设备, 包括用于密封水下电缆上部端头的密封装置、下放索具及水下机器人; 所述的下放索具包括与水下电缆上部端头连接的第一索具组件、与第一索具组件可分离连接的第二索具组件和与第二索具组件相连的第三索具组件; 所述水下机器人用于将所述第一索具组件与所述第二索具组件分离或连接。该方法简单、操作方便, 无需各种专业人员进行操作, 可以实现简单快速解脱与回接水下电缆。	中国海洋石油总公司; 中海石油(中国)有限公司深圳分公司; 中海石油深海开发有限公司	CN20131032 8883.4	2013/7/31

17	一种水下采油树的安装方法和系统	本发明公开了一种水下采油树的安装方法和系统,该方法包括:对装载有水下采油树、主水下机器人ROV和副ROV的单体工程船进行海上就位;然后采用单体工程船上自带的吊机,通过主ROV的辅助,将水下采油树下放到水下的预设位置,并通过主ROV和副ROV的辅助,将水下采油树安装在井口上。通过本发明的方案,能够采用具有自航能力的单体工程船进行作业,降低了日费,船舶资源充足,并且采用单体工程船自带的吊机携带水下采油树到达井口,可以连续快速的下放,下放效率非常高,并且钢丝绳直径小,有利于减少环境载荷对安装过程的干扰。	中国海洋石油总公司;中海油田服务股份有限公司	CN201610843041.6	2016/9/22
18	改进的水下快速连接数个接头的装置	本发明提供一种改进的水下快速连接数个接头的装置,包括固定端和移动端;该固定端由公接头安装板、弹性夹头心轴、中心导向套筒、公接头、外部导向套筒以及固定安装板组成;该移动端由ROV旋转接口、传动轴、限位轴承、传动螺母、母接头安装板、垫圈、防护套筒、弹性夹头、外部导向柱、母接头、剪切销以及中心导向柱组成;其改进之处是,所述移动端的防护套筒侧壁上设有防沉积物护罩,有效防止各种沉积物直接进入移动端内部,减少设备故障率,利于移动端移动;在移动端的传动螺母和弹性夹头之间设有过载套筒,当遇到突然卡死的情况时,可以通过专用的扭矩工具拉动过载套筒切断剪切销来实现移动端与固定端的紧急脱离。	中国海洋石油总公司;海洋石油工程股份有限公司;浙江大学	CN201410421455.0	2014/8/25
19	一种用于海上动力定位钻井平台的井场调查系统的控制方法	本发明涉及一种用于海上动力定位钻井平台的井场调查系统的控制方法,该控制方法包括以下步骤:S1:动力定位钻井平台到达待测井位后,在ROV的框架上安装用于搭载TSS440系统的液压折臂装置,同时,所述ROV搭载井场调查设备;S2:将所述液压折臂装置调整为竖起状态,操作人员控制所述ROV入水,并移动至海底预定作业位置;S3:操作人员控制所述液压折臂装置调整为摆平状态,保持所述TSS440系统的探测线圈与所述ROV的水平中轴线平行,控制所述ROV按照预设调查测线进行调查作业,获取所述TSS440系统以及所述井场调查设备的调查数据,并将所述调查数据实时传输至所述平台。本发明实现更好地控制用于海上动力定位钻井平台的井场调查系统进行海底井场调查工作。	中国海洋石油总公司;中海石油(中国)有限公司深圳分公司;中海油田服务股份有限公司;中海石油深海开发有限公司	CN201610712819.X	2016/8/23
20	海底管道清管多球收球筒	一种海底管道清管多球收球筒,包括:一能够一次性收多球的收球筒、装在收球筒一端的同心大小头、安装在收球筒另一端的椭圆封头,其中,收球筒筒壁上设有开口,开口上枢接有旋转侧开栅栏门;旋转侧开栅栏门上设有便于水下机器人和收球人员观测的数个可视窗口。本实用新型结构简单,使用方便;不仅能够将清管球收入筒中,解决了收球筒的安全和操控性问题;而且,还能够观察清管球的到达情况,便于水下机器人和收球人员观测,避免了常规收球筒需要多次开盖查看的麻烦;同时,能够方便、快速取出清管球;并能够根据海底管道清管要求,一次收取多个清管球,大大提高了清管效率。	中国海洋石油总公司;海洋石油工程股份有限公司	CN201620247183.1	2016/3/29

21	深水管线弃管的回收方法	一种深水管线弃管的回收方法, 采用以下步骤: 一, 深水弃管准备; 二, 回收工具连接; 三, 移船, 并将管线向船尾方向传送; 四, 将张力转移到弃管回收钢缆上; 五, 继续放缆, 并向船头方向移船; 六, 继续放缆, 铺管船向船头方向移船, 将管线下放至海底; 七, 回收钢缆, 并使弃管回收工具保持竖直状态; 八, 进行脱钩作业, 并回收钢缆; 九, 准备收管作业; 十, 按弃管作业的相反过程进行收管作业。本发明不仅能够使深水管线回收更加方便快捷; 而且, 通过使用水下机器人进行管线回收操作, 解决了深水区域对潜水员的限制, 使管线回收的操作水域更深; 大大节约海上施工时间, 为深水油气田开发提供技术保障。	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司	CN201510020396.0	2015/1/15
22	水下静密封锁紧机构	一种水下静密封锁紧机构, 一基座、安装在基座上的水下控制壳体底板、安装在水下控制壳体底板上的水下控制壳体, 其中, 基座、水下控制壳体底板、水下控制壳体的中部设有相应的安装孔, 一锁紧轴穿过并安装在该安装孔内, 锁紧轴的上端与控制壳体上口连接处安装有一预紧头, 水下控制壳体的上部安装有一壳体顶盖; 锁紧轴的底部沿水下控制壳体底板向上依次安装有坐盘、锁紧螺纹套法兰盘、锁紧螺纹套、中间管, 水下控制壳体上还安装有一密封装置。本发明结构紧凑, 不仅更加方便水下机器人安装及拆卸; 而且, 有效地解决了3000米以下水深对于水下控制模块壳体与锁紧机构零件之间的密封; 同时, 进一步有效地降低了生产成本。	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司; 哈尔滨工程大学	CN201410105287.4	2014/3/20
23	水下隔离阀的海底管线终端	一种水下隔离阀的海底管线终端, 包括一防沉板、安装在防沉板上的支撑结构、水下隔离阀及其执行机构、工艺管线、膨胀弯接口、以及阀门防护结构, 其中, 支撑结构设在防沉板的中部, 水下隔离阀及其执行机构设在支撑结构上, 阀门防护结构为一罩体, 将水下隔离阀及其执行机构罩在其中。本发明不仅能够对水下隔离阀提供必要的支撑和限制, 以保证其在运行过程中, 不发生垂向沉降和水平位移; 而且, 其与海底管线膨胀弯通过接口可以实现平滑过渡; 同时, 对水下隔离阀起到防护作用, 以保证其不会因水中落物及水下机器人的撞击和渔网拖带而造成损坏。	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司	CN201410105269.6	2014/3/20
24	无动力水下桩基辅助就位装置	一种无动力水下桩基辅助就位装置, 包括: 一底座、枢接在底座上的结构框架、安装在结构框架上的用于水下钢管桩插入的套筒, 其中, 套筒上安装有一自动锁定、释放机构, 该自动锁定、释放机构能够使套筒旋转、打开。本实用新型结构简单, 不仅能够在不需要其他辅助动力的情况下, 将桩打到预定深度后便可自动打开, 解决了必须由水下机器人操作问题; 而且, 还可回收使用, 由于整个过程无需人工介入, 无需水下机器人和液压动力装置的帮助, 大大简化了海上施工的流程和时间, 进而大大降低海上安装的成本。	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司; 北京高泰深海技术有限公司	CN201620083678.5	2016/1/28

25	水下机器人监控辅助装置	一种水下机器人监控辅助装置, 包括: 筒体、导向轨、承力柱、止停板、连接条、对接套筒, 其中, 筒体套装在对接套筒的内部, 筒体的筒壁上设有一槽口, 导向轨的两端安装在对接套筒的内壁上, 并穿过筒体筒壁上的槽口; 承力柱设置在筒体的底部; 止停板的一端安装在对接套筒的顶部; 连接条的一端固定在筒体的内壁上, 另一端固定在对接套筒的外壁上。本发明可以通过在对接套筒内部增设观察筒方式, 通过顶出的观察筒, 方便机器人进行观测; 同时, 争取了导管架更好的下放时机; 避免了机器人在水中来回观测两个导向柱是否正确进入导管架对接套筒, 而错失导管架坐底时机。	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司	CN201310276555.4	2013/7/3
26	便于水下机器人操作的卸扣	一种便于水下机器人操作的卸扣, 包括: 一直型环、安装在直型环一侧的销柱套筒、活动套装在直型环底部套孔内的销柱, 其中, 销柱套筒上设有一限位槽, 通过限位槽的长度来控制销柱的滑动范围; 销柱套筒上安装有一销柱锁, 一T型把手穿过限位槽安装在销柱内。本发明操作简单, 不仅在便于水下机器人在水下的操作, 对吊装索具与水下结构物或管道进行水下连接或拆卸作业, 而且, 还大大提高了水下作业的效率。	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司	CN201610265483.7	2016/4/26
27	利用饱和潜水支持船上的双吊机安装立管的方法	一种利用饱和潜水支持船上的双吊机安装立管的方法, 其特征在于: 采用以下安装步骤: 一, 传递操作人员至驳船; 二, 安装下段立管索具; 三, 由两吊机试吊立管下段; 四, 将操作人员传回; 五, 由两吊机将立管下段吊起, 船移出; 六, 两吊机将立管下段固定到船舷上; 七, 下放立管下段入水, 并使立管下段在水中保持垂直; 八, 主吊机解脱; 九, 水下机器人潜水; 十, 将下段立管嵌入立管卡子内固定; 十一, 重复上述步骤直至将整个立管安装完毕。本发明只需要饱和潜水支持船+自航驳船就能够进行深水立管的安装, 不仅大大降低了对船舶资源得要求, 而且, 还提高了工作效率及经济效益。	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司; 深圳海油工程水下技术有限公司	CN201410055865.8	2014/2/19
28	一种水下闸阀执行机构	本发明涉及一种水下闸阀执行机构, 它包括一机壳; 一主动驱动系统, 其包括一伺服电机、一减速器、一超越离合器、一电磁离合器和一齿轮轴; 一冗余驱动系统, 其包括另一伺服电机、另一减速器、另一超越离合器、另一电磁离合器和另一齿轮轴; 一旋转移动转换系统, 其包括两小齿轮、一大齿轮、一丝杠轴、一螺母、一勾筒、一接头和一弹簧; 以及一水下机器人操作系统, 其包括一筒状支架、一梯形螺杆、一梯形螺母、一水下机器人接头、一水下机器人接口、一推压板和多个推拉杆。本发明实现了全电控制, 保证了在深水环境下运行时具有更高的安全性, 并且具备紧急回复功能、冗余驱动设计、闸阀开关状态显示、内外压力平衡和水下机器人故障操作等功能, 具有较大的应用价值。	中国海洋石油总公司; 中海油研究总院; 中国石油大学(北京)	CN201410342890.4	2014/7/18

29	深水钻井数据测量与记录系统及方法	<p>本发明公开了一种深水钻井数据测量与记录系统及方法。深水钻井数据测量与记录系统包括测量发射装置和接收装置，测量发射装置内的壳体中设置有：采集并处理泥浆或油气的速度及含气率的信息、得到测量数据的检测装置；记录装置；将测量数据发至接收装置的回传装置；实时监测测量数据、判断其是否超出阈值、在超出阈值时控制检测装置加快信息采集频率、控制记录装置保存测量数据、控制回传装置向接收装置发送测量数据的控制装置。本发明对测量数据进行实时采集和分析，传输速度比现有的泥浆脉冲方式快，且比平台处数据采集设备的测量数据获取率高。当发生重大事故时可维持数据获取功能，并通过水下机器人等载体搭载的数据接收装置实现数据回传。</p>	中国海洋石油总公司; 中海石油深海开发有限公司; 中海油研究总院; 中国石油大学(北京)	CN20131055 1780.4	2013/11/7
30	钻井平台	<p>本实用新型公开了一种钻井平台，包括：本体；和均具有导向孔的两个导向架，在横向上相间地安装在本体上，本体的用于导向水下机器人的两根钢丝绳的下端可一一对应固定在两个导向架的导向孔内。本实用新型提供的钻井平台在海中作业时，水下机器人下放海中通过对应穿过导向架上的导向孔的两根钢丝绳、来在下放水下机器人的过程中实现定位和导向的作用，可防止因水下机器人在海面受风浪和海流作用而出现漂移、转动和晃动的问题，避免出现水下机器人的缆线在海中扭曲缠绕隔水管而扭断缆线等影响钻井平台正常作业的问题，实用性显著。</p>	中国海洋石油总公司; 中海油田服务股份有限公司	CN20152078 5448.9	2015/10/10
31	可回收式水下电缆接头的接泊与测试装置	<p>一种可回收式水下电缆接头的接泊与测试装置，包括：水下电气接头的操作面板、安装在操作面板底部的支撑插装结构，其中，操作面板上设有用于与水下电气分配单元本体上电气接头相对应的数个接泊与测试接头；支撑插装结构包括：与操作面板相连的插桩腿、安装在插桩腿顶部的插桩接口、安装在插桩腿上的水下机器人锁紧接口；插桩腿的底部安装在与水下基盘结构相连的插装底座上。本发明采用插装的结构形式，不仅增加了接泊与测试接头的数量，安装方便，适合水下分配单元的操作与维护；且在不使用时，能够存放于水上，避免了海水的腐蚀，延长了设备使用寿命；同时，也减轻了水下结构的整体重量，又实现了在不同项目上的重复利用，降低了成本生产。</p>	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司; 中海石油(中国)有限公司深圳分公司; 中海石油深海开发有限公司	CN20131049 1735.4	2013/10/18
32	能够不占用井口实现水下井口帽安装的方法及其吊装工具	<p>本发明公开了一种能够不占用井口实现水下井口帽安装的方法及其吊装工具，该方法包括以下步骤：将吊装工具放置在井口帽的顶部，实现该工具与井口帽的连接；将气动绞车上的钢缆的一端与该工具上的吊孔连接。启动气动绞车，将装有井口帽的吊装工具向水下送入，在水下机器人的引导下，将井口帽放置在水下井口之上；井口帽上的弹簧销钉与水下井口互锁后，水下机器人拔出插入销，使吊装工具与井口帽相脱离；气动绞车反转，将水下的吊装工具回收。采用上述方法，实现了不占用井口安装水下井口帽的交叉作业方式，节省了钻杆送入水下井口帽的作业时间；利用ROV观察，实现了水下井口帽安全安装；其吊装工具制作简单，可靠性高。</p>	中国海洋石油总公司; 中海石油(中国)有限公司湛江分公司	CN20131012 2446.7	2013/4/10

33	改进的复合式密封圈	<p>本发明提供一种改进的复合式密封圈, 包括一个金属密封圈体和两个非金属密封圈体, 两个非金属密封圈体对称位于金属密封圈体两端; 其改进之处是: 金属密封圈体圈壁外侧中央设有固定槽, 固定槽向两端对称依次设供非金属密封圈体放置的沟槽以及与法兰密封的密封面; 两个非金属密封圈体放在金属密封圈体设的供非金属密封圈体放置的沟槽内; 可在水下由人工机器人拆卸更换, 避免将密封圈及法兰回收至陆地更换过程, 减少作业时间, 提高作业效率; 还能使复合内外压密封圈在法兰预紧力作用下实现自动精密对接, 使整个密封圈承受较大外加载荷, 避免内压过大造成密封失效问题, 保证工程安全, 提高工程质量。</p>	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司; 哈尔滨工程大学	CN201310566115.2	2013/11/14
34	水下井口油、气的收集转接装置	<p>一种水下井口油、气的收集转接装置, 包括: 一控油罩、安装在控油罩顶部的快速转换接头、安装在控油罩底部的防沉挡板、安装在防沉挡板底部的下沉结构, 其中, 快速转换接头包括: 一闸板阀、安装在闸板阀上部端口的立管、安装在立管周围的数个锥齿轮密封装置、连接在立管上的漏斗形结构、穿过漏斗形结构与快速转换接头相连的软管接头; 其中, 软管接头上设有与水下机器人机械手配合的抓握手柄。当发生泄漏事故时, 本发明不仅能够迅速有效地扣住泄漏点; 而且, 通过对泄漏点处的管道进行转接后, 再通过输油、气管道, 将泄漏的油、气输送至海面的工程船上, 解决了由于漏油、气所导致的损失及对海洋污染问题; 为海洋石油开采工程提供了安全保证。</p>	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司; 哈尔滨工程大学	CN201510333411.7	2015/6/16
35	液压注入器专用取出工具及水下液压注入器取出方法	<p>本发明公开了一种液压注入器专用取出工具和取出方法。液压注入器专用取出工具, 包括夹持取出部和把手部, 所述的夹持取出部由两根相互平行的夹杆组成, 两根夹杆的中部均弯折成预设角度, 所述的把手部由竖杆和横杆组成, 横杆固定在竖杆的一端上, 竖杆的另一端固定连接在夹持取出部的一端。本发明巧妙的运用了杠杆原理, 使得拔出注入器的力大大增加。使用时, 由水下机器人抓住专用取出工具的手柄部分, 而后再将该工具夹住液压注入器的取出部分, 以该工具的直角点为支点, 再通过水下机器人机械手对把手部分进行反复按压, 即能快速地将液压注入器从水下设施注入孔内取出, 成功率极高。</p>	中国海洋石油总公司; 中海石油(中国)有限公司湛江分公司	CN201210240076.2	2012/7/12
36	水下水平连接器安装工具的二次锁紧机构	<p>本发明公开了一种水下水平连接器安装工具的二次锁紧机构。所述二次锁紧机构包括齿条、齿轮、齿轮固定轴和锁紧头; 所述齿轮固定于所述齿轮固定轴上; 当所述齿条与所述齿轮啮合运动时, 所述齿轮固定轴在所述齿轮的作用下进行旋转; 所述齿轮固定轴的腔体内设有压缩弹簧; 所述锁紧头设于所述齿轮固定轴的一端部, 且延伸至所述齿轮固定轴之外; 所述锁紧头可在所述压缩弹簧的弹力作用下沿所述齿轮固定轴的轴向方向运动。本发明无需ROV辅助, 在安装过程中自动锁紧。锁紧头采用特殊的柱形结构, 保证了锁紧后的牢固程度, 提高了整个连接器的可靠程度。</p>	中国海洋石油总公司; 中海油研究总院; 中国石油大学(北京)	CN201310217137.8	2013/6/3

37	一种柔性立管的维修卡具	本实用新型公开了一种柔性立管的维修卡具, 可与ROV配合使用, 包括: 一具有开口的环形卡具, 开口一侧的环形卡具的外壁面上具有第一固定部; 连接件, 一端与开口另一侧的环形卡具的外壁面固定连接, 另一端可与第一固定部相配合固定; 和对接插头, 设置在环形卡具的外壁面上, 且对接插头上开设有与ROV的插接部相配合的插孔。本实用新型可以应用到石油开采技术领域, 且维修卡具能够在深水及超深水环境中, 实现对柔性立管外防水层破损部位的修复, 提高柔性立管的使用寿命, 来防止柔性立管破损部位的进一步恶化, 减缓并制止海水对柔性立管内部铠装层的腐蚀, 确保柔性立管安全正常地工作。	中国海洋石油总公司; 中海油田服务股份有限公司	CN201520248061.X	2015/4/22
38	新型的水下水平连接器安装工具的二次锁紧机构	本发明公开了一种水下水平连接器安装工具的二次锁紧机构。包括旋转机构和锁紧机构; 旋转机构包括工具齿条、工具齿轮、锥齿轮a和锥齿轮b; 工具齿轮与所述锥齿轮a为同轴连接, 锥齿轮a与锥齿轮b为垂直连接; 当工具齿条与工具齿轮啮合运动时, 锥齿轮a在与工具齿轮的平行的平面内旋转, 锥齿轮b在与工具齿轮垂直的平面内旋转; 锁紧机构包括锁紧头和筒体; 锁紧头的固定端通过锁紧销固定于筒体上, 所述筒体上设有条形槽, 锁紧销可沿所述条形槽移动; 筒体内设有工具弹簧, 工具弹簧可推动锁紧头移动; 筒体与锥齿轮b的固定轴相连接。本发明通过挡板的位移传动、弹簧弹力传动、齿轮齿条传动将不利于ROV操作的二次锁定转变成依靠机械传动的二次锁定。	中国海洋石油总公司; 中海油研究总院; 中国石油大学(北京)	CN201310217416.4	2013/6/3
39	用于深水环境的密封圈更换工具	一种用于深水环境的密封圈更换工具, 包括: 一基座、套装在基座内的弹性环、套装在基座下面外部的挡板、连接在圆形基座上的水下机器人把手, 其中, 基座的周向均匀地分布有数个轴向、径向的圆孔及数个支撑块; 径向圆孔内安装有一水平弹销, 水平弹销上套有一弹销弹簧; 轴向圆孔安装有竖直卡销、竖直卡销上安装有一卡销弹簧; 该数个支撑块位于水平弹销的前端, 用以共同支撑新密封圈; 轴向圆孔内与竖直卡销垂直安装有一导向螺钉。本实用新型不仅能够在水下由远程遥控机器人操作下进行密封圈的拆卸更换工作, 避免将密封圈及整套连接器回收至陆地进行更换的过程, 大大地降低了作业时间, 节约了密封圈的更换成本; 而且, 提高了工作效率, 保证了工程质量。	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司; 哈尔滨工程大学	CN201420850927.X	2014/12/29
40	水下连接器密封面的清刷工具	一种水下连接器密封面的清刷工具, 包括: 一上盘、连接在上盘下面的中盘、连接在中盘下面的下盘、相对设在中盘两端的清洁布; 其中, 上盘、中盘上设有数个同轴通孔, 通孔之间通过穿过的螺柱及拧紧在两端的螺母实现上盘、中盘的连接; 水下远程遥控机器人把手穿过上盘、中盘, 并且, 通过设在水下远程遥控机器人把手底部的螺纹段与下盘依靠螺母拧紧实现连接。本实用新型能够在远程遥控水下机器人操作下, 在水下就能够进行密封面的清刷工作, 不仅避免了将整套水下连接器解锁并回收至陆地来清刷密封面的过程; 而且, 大大降低了作业时间, 提高了工作效率, 保证了工程质量。	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司; 哈尔滨工程大学; 深圳海油工程水下技术有限公司	CN201420726116.9	2014/11/27

41	用于海底管道密封保压的压力帽	一种用于海底管道密封保压的压力帽, 包括: 一吊装支架、安装在吊装支架下面的加载环、安装在加载环下面的下环, 其中, 吊装支架与加载环之间的空隙内均匀地安装有数个阳极块, 吊装支架上对称安装有卸扣, 吊装支架的一侧安装有水下机器人操作面板。本实用新型不仅能够保护下法兰不受到机械损伤; 进而, 防止海水由下法兰进入海底管道内, 使管道内部发生腐蚀或产生海生物附着; 而且, 当压力帽在水下出现工作失效的情况时, 能够在水下机器人的配合下完成压力帽的拆卸回收工作, 避免将整套设施回收至陆地进行维修。	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司; 哈尔滨工程大学; 中海石油深海开发有限公司	CN20142077 1004.5	2014/12/9
42	海底管道水泥压块摆放的方法	一种海底管道水泥压块摆放的方法, 采用以下步骤: 一: 动力定位船到达现场后, 将摄像头、避障声纳头安装到水下机器人上, 并将传输线插接在水上及水下观测设备之间, 检查避障声纳是否正常工作; 二: 将动力定位船停留海底输油管道附近, 并将水下机器人的艏向面对海底输油管道, 调整避障声纳的扫测距离, 直至避障声纳水上显示器上出现一条显示管道的强信号细长线; 三: 将吊装架及水泥压块一起送入水中, 直至在避障声纳图像的引导下, 将水泥压块下放、着床; 四: 重复二至三步直至完成全部水泥压块的铺盖。本发明可以在水下机器人视频电子眼失效的这一特殊条件下, 利用声纳物体识别技术引导水泥压块移动、并进行水泥压块摆放, 使工作得以继续进行下去。	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司	CN20131006 8670.2	2013/3/5
43	双层输液海底管道管体状态射线检测方法及其装置	本发明公开了一种双层输液海底管道管体状态射线检测方法及其装置。其方法包括以下步骤: S1: 模拟测试: 用放射性活度小于1毫居里的射线源进行射线测试, 测得射线穿透双层输液海底管道后接收到的射线的强度的信号特征, 测得的信号特征包括空管状态强度M、正常状态强度N、浸入状态强度Q; S2: 管道检测: 测得射线穿透双层输液海底管道后接收到的射线的强度的信号特征H; H在M的范围内, 则为空管状态; H在N的范围内, 则为正常状态; H在Q的范围内, 则为浸入状态。其装置包括水下机器人、射线发射装置(1)、射线接收装置(2)和显示装置(3); 水下机器人包括轭型结构。其有益效果: 检测快捷、安全、方便。	中国海洋石油总公司; 中海石油(中国)有限公司深圳分公司	CN20121035 7162.1	2012/9/21
44	多功能水下生产设施顶部操作接口保护盖	一种多功能水下生产设施顶部操作接口保护盖, 包括: 安装在用于防止落物、渔网的保护罩上的一操作开孔盖板、安装在操作开孔盖板上的一操作接口盖板, 其中, 操作开孔盖板上安装有一把手; 该操作开孔盖板是通过铰链连接到用于防止落物、渔网的保护罩上; 且操作接口盖板覆盖在被保护的水下设备上的水下操作接口上, 操作接口盖板上设有缓冲橡胶垫。本发明不仅能够防止落物、海生物和沉积物落入水下生产设施操作接口, 对水下生产设施操作接口的实施防护, 确保水下生产设施的正常操作; 而且, 还能够保护水下生产设施操作接口不受渔网拖挂影响; 特别适用于对需要水下机器人及潜水员介入操作的顶部操作接口的保护。	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司	CN20141058 4599.8	2014/10/27

45	可预装、回收的水下对接用导向杆	一种可预装、回收的水下对接用导向杆, 包括: 一固定杆, 套装在固定杆上部的引导杆, 其中, 固定杆与引导杆之间安装有一锥形过渡件; 该引导杆上部安装有一回收吊耳板; 引导杆的周围对称安装有数个固定环。本实用新型操作简单, 不仅能够陆上就能安装结构物上, 随结构物一起安装下水; 解决了在水下不方便连接导向杆的问题; 而且, 又能够在水下机器人操作下, 实现了导向杆与结构的对接; 同时, 还能实现导向杆的快速回收, 使导向杆能够重复利用。	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司	CN201420625890.0	2014/10/27
46	阴极保护快速修复用牺牲阳极堆	一种阴极保护快速修复用牺牲阳极堆, 包括: 一牺牲阳极堆、与牺牲阳极堆相连的安装卡箍, 其中, 安装卡箍为: 与管状金属结构物配合安装的U型结构; 牺牲阳极堆为框架式结构, 包括: 一框架、安装在框架上的数个牺牲阳极和配重块。本发明结构简单、安装方便, 不仅能够对海洋金属结构物的阴极保护进行快速修复, 避免了海洋金属结构物受到海水腐蚀破坏; 而且, 其只需水下机器人或者潜水员即可便捷安装, 大大降低了水下牺牲阳极安装的工作量和安装时间; 进而降低了安装成本和安装风险。	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司; 青岛钢研纳克检测防护技术有限公司	CN201410510147.5	2014/9/28
47	改进的水下快速连接数个接头的装置	本发明提供一种改进的水下快速连接数个接头的装置, 包括固定端和移动端; 该固定端主要包括公接头安装板、弹性夹头心轴、中心导向套筒、公接头、外部导向套筒以及固定安装板; 该移动端主要包括ROV旋转接口、传动轴、限位轴承、传动螺母、母接头安装板、垫圈、防护套筒、弹性夹头、外部导向柱、母接头、剪切销以及中心导向柱; 移动端的防护套筒侧壁上设有防沉积物护罩, 且移动端传动螺母和弹性夹头之间设有过载套筒; 其改进之处是, 所述移动端防护套筒侧壁两侧分别设有一块翼板, 有效提高移动端与安装座的连接刚度和便利性; 外部导向柱插入端部加工有导向曲面, 使移动端插入过程更加可靠、平稳。	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司; 浙江大学	CN201410421454.6	2014/8/25
48	水下闸阀执行机构	本实用新型涉及一种水下闸阀执行机构, 它包括一机壳; 一主动驱动系统, 其包括一伺服电机、一减速器、一超越离合器、一电磁离合器和一齿轮轴; 一冗余驱动系统, 其包括另一伺服电机、另一减速器、另一超越离合器、另一电磁离合器和另一齿轮轴; 一旋转移动转换系统, 其包括两小齿轮、一大齿轮、一丝杠轴、一螺母、一勾筒、一连接头和一弹簧; 以及一水下机器人操作系统, 其包括一筒状支架、一梯形螺杆、一梯形螺母、一水下机器人接头、一水下机器人接口、一推压板和多个推拉杆。本实用新型实现了全电控制, 保证了在深水环境下运行时具有更高的安全性, 并且具备紧急回复功能、冗余驱动设计、闸阀开关状态显示、内外压力平衡和水下机器人故障操作等功能, 具有较大的应用价值。	中国海洋石油总公司; 中海油研究总院; 中国石油大学(北京)	CN201420398044.X	2014/7/18

49	具有水下机器人接口的盖板	一种具有水下机器人接口的盖板, 具有水下机器人接口的盖板, 包括盖板本体, 该盖板本体由钢梁和焊接固定在钢梁上的钢板构成; 其改进之处在于: 该盖板本体的钢板上设有操作门、挡块及抓手; 该操作门安装孔处通过安装操作门形式提供水下机器人接口, 操作门为活动机构, 可以由水下机器人开启和关闭, 开启后可以较平稳地放置到盖板本体挡块上, 同时还提供抓手, 为水下机器人的稳定操作提供支持, 使用效果理想。	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司; 深圳海油工程水下技术有限公司	CN201410366053.5	2014/7/29
50	一种用于ROV深海磁力调查的液压折臂探测装置	本实用新型涉及一种用于ROV深海磁力调查的液压折臂探测装置, 包括液压驱动单元、摆臂机构以及探测模块。液压驱动单元包括第一油缸, 第一油缸包括第一缸体、可伸缩地设置在第一缸体上的第一活塞杆以及可转动地设置在第一缸体上并与第一活塞杆交叉设置的第一传动轴。第一活塞杆沿其伸缩方向设有齿条, 第一传动轴上设有与齿条啮合的齿轮。摆臂机构与第一传动轴连接, 并朝第一传动轴的侧向伸出。第一活塞杆伸缩带动第一传动轴来回转动, 以使摆臂机构绕第一传动轴在第一位置和第二位置之间来回摆动。探测模块设置在摆臂机构的外端上, 随摆臂机构来回摆动进行磁力探测。本实用新型可在深海钻井船就位过程中进行磁力调查, 不用动用专门船舶, 费用低廉。	中国海洋石油总公司; 中海石油深海开发有限公司; 中海石油(中国)有限公司深圳分公司; 中海油田服务股份有限公司	CN201420173829.7	2014/4/10
51	一种海底电缆检修水下机器人系统	本实用新型公开了一种海底电缆检修水下机器人系统, 包括水面单元和水下单元; 水面单元包括: 供电电源、水面光端机、操控单元、显示单元; 水下单元通过光纤电力复合电缆与所述水面单元连接; 水下单元包括水下机器人载体、水下光端机、深度计、陀螺罗经、水下TV、推进装置、高度计、机械手装置、浅地层剖面仪、侧扫声纳装置以及图像合成装置等。本实用新型集成了水下机器人, 声纳系统, 电缆检测设备等多领域技术手段, 建立了一套具有海底电缆水下检修功能的工作平台, 能够实现在复杂海洋环境下对海底电缆进行安全检测, 并能够进行一定维修工作, 对比现有技术, 在探测范围和精度上有了极大的提高, 降低了工作成本。	中国海洋石油总公司; 中海油能源发展股份有限公司	CN201420132572.0	2014/3/21
52	深水柔性软管保护性回收的方法	一种深水柔性软管保护性回收的方法, 采用以下回收步骤: 一: 在单点浮筒下悬挂配重块; 二: 提升柔性软管; 三: 将柔性软管按照预先设定的下放路径临时弃置海底; 四: 对弃置海底的柔性软管进行打点定位; 五: 安装柔性软管打捞卡具; 六: 使柔性软管脱离井口基盘及吸力锚; 七: 打捞柔性软管; 八: 将柔性软管从船尾A吊转移至柔性软管回收绞车上。本发明操作非常简单, 只需在常规的动力定位船上安装一台液压绞车及一台工作级的水下机器人就能完成柔性软管的保护性回收。	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司; 深圳海油工程水下技术有限公司	CN201210066158.X	2012/3/14

53	钻井用水下导引绳柱导向辅助装置	本实用新型公开了一种钻井用水下导引绳柱导向辅助装置。其包括至少两个上下方向排列设置的导向部件(2), 相邻的导向部件可水平移动地配合连接, 处于最下方的导向部件(2)用于与导引柱(1)固定连接, 各导向部件(2)中央设置有可供导引绳(3)穿过的通孔。将本实用新型安置在水下基盘导向桩的导引柱上, 在导向绳发生偏移时, 水下基盘导向桩上与导向绳连接处的接触点的剪切应力会大幅度降低, 大大降低了导向绳被剪断的风险, 有利于提高了作业安全, 还减免了下防喷器组时需同时下入ROV的费用, 有利于降低了钻井成本。	中国海洋石油总公司; 中海石油(中国)有限公司湛江分公司	CN201320331008.7	2013/6/9
54	一种新型的水下水平连接器安装工具的二次锁紧机构	本实用新型公开了一种水下水平连接器安装工具的二次锁紧机构。包括旋转机构和锁紧机构; 旋转机构包括工具齿条、工具齿轮、锥齿轮a和锥齿轮b; 工具齿轮与所述锥齿轮a为同轴连接, 锥齿轮a与锥齿轮b为垂直连接; 当工具齿条与工具齿轮啮合运动时, 锥齿轮a在与工具齿轮的平行的平面内旋转, 锥齿轮b在与工具齿轮垂直的平面内旋转; 锁紧机构包括锁紧头和筒体; 锁紧头的固定端通过锁紧销固定于筒体上, 所述筒体上设有条形槽, 锁紧销可沿所述条形槽移动; 筒体内设有工具弹簧, 工具弹簧可推动锁紧头移动; 筒体与锥齿轮b的固定轴相连接。本实用新型通过挡板的位移传动、弹簧弹力传动、齿轮齿条传动将不利于ROV操作的二次锁定转变成依靠机械传动的二次锁定。	中国海洋石油总公司; 中海油研究总院; 中国石油大学(北京)	CN201320315736.9	2013/6/3
55	一种水下水平连接器安装工具的二次锁紧机构	本实用新型公开了一种水下水平连接器安装工具的二次锁紧机构。所述二次锁紧机构包括齿条、齿轮、齿轮固定轴和锁紧头; 所述齿轮固定于所述齿轮固定轴上; 当所述齿条与所述齿轮啮合运动时, 所述齿轮固定轴在所述齿轮的作用下进行旋转; 所述齿轮固定轴的腔体内设有压缩弹簧; 所述锁紧头设于所述齿轮固定轴的一端部, 且延伸至所述齿轮固定轴之外; 所述锁紧头可在所述压缩弹簧的弹力作用下沿所述齿轮固定轴的轴向方向运动。本实用新型无需ROV辅助, 在安装过程中自动锁紧。锁紧头采用特殊的柱形结构, 保证了锁紧后的牢固程度, 提高了整个连接器的可靠程度。	中国海洋石油总公司; 中海油研究总院; 中国石油大学(北京)	CN201320316172.0	2013/6/3
56	一种锁紧装置	本实用新型涉及一种锁紧装置, 包括设于第一连接件上的机械锁紧装置, 及设于第二连接件上与机械锁紧装置配合的锁接端, 机械锁紧装置包括基座、卡位件及限位机构, 基座上设有供卡位件配合的卡位孔, 卡位件在卡位孔内的松脱位置和锁紧位置之间移动, 卡位件在松脱位置时, 卡位件与锁接端松脱, 限位机构在卡位件移动的区间外, 第二连接件与第一连接件分离, 卡位件在锁紧位置时, 卡位件插入到锁孔内, 第二连接件与第一连接件锁定, 限位机构移动至卡位件的移动区间内, 并将卡位件保持在锁紧位置。实施本实用新型, 可依靠水下机器人进行操作, 提高水下锁紧固定工作的效率, 节约了成本, 并消除了潜水作业的风险。	中国海洋石油总公司; 中海石油深海开发有限公司; 深圳海油工程水下技术有限公司	CN201320346234.2	2013/6/17

57	一种系泊钢缆自动检测装置	本实用新型公开了一种系泊钢缆自动检测装置, 包括系泊钢缆检测仪, 该检测装置还包括与所述系泊钢缆检测仪通过法兰连接的动力部分; 所述动力部分包括至少两个与系泊钢缆滚动摩擦连接的行进轮, 所有所述行进轮均布在所述系泊钢缆的周围, 所述行进轮与所述系泊钢缆垂直, 所述行进轮安装在支撑轴上, 所述支撑轴安装在支撑块上, 所述支撑块安装在所述法兰上; 所述支撑轴由安装在所述支撑块上的电机驱动, 所述电机由设有防水结构的蓄电池供电, 所述蓄电池设置在所述法兰上。本实用新型无需由水下ROV控制拖动, 靠自身动力就可沿被检测钢缆方向运动, 从而能够完成对系泊钢缆的自动化检测, 并且能够使检测过程更易操控, 有利于提高检测效率。	中国海洋石油总公司; 中海油能源发展股份有限公司	CN201320356074.X	2013/6/20
58	一种系泊钢缆检测仪及其系泊钢缆检测装置	本实用新型公开了一种系泊钢缆检测仪及其系泊钢缆检测装置, 所述系泊钢缆检测仪包括: 两个半环, 两个半环活动连接且合拢时界定套管形空间, 至少一个半环上安装有导磁体, 且半环上开设有半环形安装窗口, 所述导磁体为嵌合在所述半环形安装窗口内的极靴。所述系泊钢缆检测装置, 包括: 远程操纵潜水器和控制工具包, 还包括所述的系泊钢缆检测仪, 所述系泊钢缆检测仪安装在所述远程操纵潜水器上。本实用新型减小了磁感应强度的衰减, 增加了仪器的磁化能力, 能有效适应于大直径以及带保护层的钢缆的检测, 实现对钢缆缺陷的高精度检测	中国海洋石油总公司; 中海油能源发展股份有限公司	CN201320342669.X	2013/6/14
59	平台外加直流电阴极保护系统的安装方法	一种平台外加直流电阴极保护系统的安装方法, 采用以下安装步骤: 一, 将电缆从滚筒转移到动力定位船上的绞车滚筒上, 将数个阳极固定到动力定位船甲板上; 二, 利用平台吊机作为吊装水下机器人电缆卡子的支点, 将电缆卡子下放到安装位置, 将电缆卡子固定到平台的电缆护管上; 三, 抽拉电缆; 四, 固定电缆; 五, 将电缆固定在甲板地锚上, 进行电缆与阳极之间的连接, 然后, 将数个阳极同时吊入水中; 移船到第一个阳极的安装位置, 将数个阳极都放到海底, 然后, 依次释放阳极。本发明不需要用电缆护管即对电缆进行了保护, 且只需使用动力定位船即可进行安装, 大大降低了施工成本; 同时, 不需要预先将所有电缆布置到海床上, 避免电缆在海床上摩擦损坏。	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司; 深圳海油工程水下技术有限公司	CN201210067045.1	2012/3/14
60	防沉板式水下基础	一种防沉板式水下基础, 设有防沉板, 防沉板的下方安装有数条裙板, 裙板侧面均安装有数个加强贴板; 防沉板上对称布置有数个吊点; 防沉板侧面对称安装有数个水下机器人把手; 防沉板的两侧布有数个阳极, 阳极内侧布有预制阳极挡板。本实用新型不仅可以为上部结构提供支撑, 使水下结构物在防沉板上自由滑动, 而且使海管膨胀量得以充分释放; 同时, 还可以防止防沉板着泥时对海床产生破坏, 提高了防沉板的承载能力和抗滑稳性。	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司	CN201220652014.8	2012/11/30

61	水下海缆、海管回收夹具	<p>一种水下海缆、海管回收夹具，设有两个相互对应放置、并采用销轴连接方式枢接在一起的夹持结构，安装在夹持结构和手柄之间的夹具夹紧和放松装置。其中，夹持结构包括：数组夹持臂，数组夹持臂枢接为一体，L形夹持臂的长臂与短臂连接处为过渡圆弧状；夹紧和放松装置包括：数组杆件，数组杆件相互对应放置并枢接为一体，其中，枢接轴上垂直枢接有一长杆件，通过上述连接构成一棱形结构。使用时，只需将本实用新型下放至海缆、海管上，由水下机器人旋转手柄即可操作夹具夹紧海缆、海管，大大降低了水下机器人水下作业的难度，提高了水下机器人水下作业的效率，使海缆、海管回收工作得以快速安全的完成。</p>	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司; 深圳海油工程水下技术有限公司	CN201220158517.X	2012/4/13
62	液压注入器专用取出工具	<p>本实用新型公开了一种液压注入器专用取出工具。液压注入器专用取出工具，包括夹持取出部和把手部，所述的夹持取出部由两根相互平行的夹杆组成，两根夹杆的中部均弯折成预设角度，所述的把手部由竖杆和横杆组成，横杆固定在竖杆的一端上，竖杆的另一端固定连接在夹持取出部的一端。本实用新型巧妙的运用了杠杆原理，使得拔出注入器的力大大增加。使用时，由水下机器人抓住专用取出工具的手柄部分，而后将该工具夹住液压注入器的取出部分，以该工具的直角点为支点，再通过水下机器人机械手对把手部分进行反复按压，即能快速地将液压注入器从水下设施注入孔内取出，成功率极高。</p>	中国海洋石油总公司; 中海石油(中国)有限公司湛江分公司	CN201220335969.0	2012/7/12
63	一种新型水下管汇橇	<p>一种新型水下管汇橇，由主管、支管、支撑、底座结构、三通、法兰、弯管、水下管道连接器、水下清管器、阀门组成，主管和支管分别通过支撑固定在底座结构上，支管通过三通接入主管，主管水平段末端通过法兰与弯管连接，将管线方向由水平转成垂直，在其末端设置水下管道连接器与水下清管器连接，水下清管器可拆除，在水下管道连接器上接上盲板将其封堵，在主管水平段起始端设置一个带阀门的法兰三通，法兰三通支管与阀门相连，可与盲法兰连接。本实用新型通过水下管道连接器可根据需要安装水下清管器实现水下清管功能；通过主管线上的阀门和一个带阀门的法兰三通可以安全隔离两井区的生产，并可实现对生产状态的检测。阀门能实现水下机器人操作，有效提高了水下管汇橇的可操作性。结构简单，实用有效，适合深海开发的需要。</p>	中国海洋石油总公司; 中海石油(中国)有限公司湛江分公司; 湛江南海西部石油勘察设计有限公司	CN201220262070.0	2012/6/1
64	适于水下机器人操作的卸扣	<p>一种适于水下机器人操作的卸扣，包括：一U形环，U形环的平行端设有相互对应的孔，一销柱安装在U形环的孔内；U形环的孔内设有内螺纹，销柱的形状为T形，销柱的柱端设有外螺纹，销柱安装在U形环的内螺纹孔内。本实用新型在海上铺管过程中，方便水下机器人进行操作，降低了工程成本，消除了由潜水员进行潜水作业存在的风险。</p>	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司	CN201220246055.7	2012/5/29

65	一种典型水下管汇摆动安装方法及装置	本发明涉及一种典型水下管汇摆动安装方法及装置, 其特征在于: 它包括一号安装船和二号安装船, 管汇放置在所述一号安装船的甲板上; 所述管汇顶部设置四个液压释放卡环, 每一所述液压释放卡环连接一钢丝绳, 四条所述钢丝绳的另一端通过液压释放卡环连接在一垂向截面呈等腰三角形的三角板体底部; 所述三角板体顶端通过液压释放卡环连接一垂向截面呈四边形的四角板体的一角端, 与该角端相对的另一角端通过液压释放卡环和放缆连接所述一号安装船上的A字吊机; 所述四角板体的另两个角端分别通过液压释放卡环和放缆对应连接所述一号安装船上的液压绞车和所述二号安装船上的A字吊机; 所述一号安装船和二号安装船上还分别设置有水下机器人, 所述水下机器人设置在脐带缆管理系统内。	中国海洋石油总公司; 中海石油研究中心; 海洋石油工程股份有限公司	CN201010593463.5	2010/12/9
66	一种新型水下管汇橇	一种新型水下管汇橇, 由主管、支管、支撑、底座结构、三通、法兰、弯管、水下管道连接器、水下清管器、阀门组成, 主管和支管分别通过支撑固定在底座结构上, 支管通过三通接入主管, 主管水平段末端通过法兰与弯管连接, 将管线方向由水平转成垂直, 在其末端设置水下管道连接器与水下清管器连接, 水下清管器可拆除, 在水下管道连接器上接上盲板将其封堵, 在主管水平段起始端设置一个带阀门的法兰三通, 法兰三通支管与阀门相连, 可与盲法兰连接。本发明通过水下管道连接器可根据需要安装水下清管器实现水下清管功能; 通过主管线上的阀门和一个带阀门的法兰三通可以安全隔离两井区的生产, 并可实现对生产状态的检测。阀门能实现水下机器人操作, 有效提高了水下管汇橇的可操作性。结构简单, 实用有效, 适合深海开发的需要。	中国海洋石油总公司; 中海石油(中国)有限公司湛江分公司; 湛江南海西部石油勘察设计有限公司	CN201210182562.3	2012/6/1
67	深水海底管道轴向对准机具	本发明提供一种深水海底管道轴向对准机具, 其包括主体框架、水下机器人连接架、接合装置、夹紧装置和调整装置; 该主体框架底部两侧为底梁, 该接合装置分别设在两侧底梁上, 该主体框架上部相对的两个横梁上分别设置夹紧装置和调整装置; 该主体框架上部与水下机器人连接架连接; 该机具在工作母船上夹紧新管道, 一并由ROV拖拽到制定的H架上, 或由ROV直接拖拽放置在H架上新管道上, 再由夹紧装置夹紧管道, 配合接应工具完成新管道与对接管道间距离的调整与接应作业, 同时可完成新管道横向位置和纵向位置调整, 使新老管道轴向对准精度满足螺栓法兰联接机具要求, 有效提高深水海底管道对接质量。	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司; 哈尔滨工程大学	CN200910087196.1	2009/6/19
68	水下快速脱钩型水泥压块释放吊架	一种水下快速脱钩型水泥压块释放吊架, 设有框架主体, 该框架主体(1)通过设置在框架主体(1)中部的数个导向单元(172)将框架主体(1)和拉杆单元(2)连接为一体, 拉杆单元(2)上安装有用于驱动拉杆单元(2)滑动的控制装置(4)。本发明结构简单, 易于操作, 不受水深的限制, 不仅可以实现潜水员水下安全作业, 又可实现在深水无人情况下由机器人进行水泥压块安装; 降低了海上施工成本, 提高了工作效率。	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司; 哈尔滨工程大学	CN201110188705.7	2011/7/6

69	一种半潜式钻井平台的水下机器人平台	<p>本发明涉及一种半潜式钻井平台的水下机器人平台，其特征在于：它包括两个设置在主甲板左右舷位置的基座，基座的一部分固定在主甲板上，另一部分延伸出主甲板，基座的伸出端中间设置有一下放窗，基座的伸出端上部设置有一支架，支架分为三层，由上至下依次设置有两台导向绳绞车、一台脐带缆绞车和一滑动座垫；基座的固定端上设置有一波浪补偿绞车和一液压动力站；两台导向绳绞车通过钢丝绳连接一重物块，脐带缆绞车通过电缆连接水下机器人，波浪补偿绞车通过缆绳依次绕过固定在支架上的滑轮和水下机器人上的滑轮；滑动座垫位于下放窗的上部。本发明不仅使水下机器人在环境较为恶劣时也能顺利下放，而且对水下机器人也具有更广的选择性。</p>	中国海洋石油总公司; 中海石油研究中心	CN200910181060.7	2009/10/27
70	一种典型水下管汇摆动安装装置	<p>本实用新型涉及一种典型水下管汇摆动安装装置，其特征在于：它包括一号安装船和二号安装船，管汇放置在所述一号安装船的甲板上；所述管汇顶部设置四个液压释放卡环，每一所述液压释放卡环连接一钢丝绳，四条所述钢丝绳的另一端通过液压释放卡环连接在一垂向截面呈等腰三角形的三角板体底部；所述三角板体顶端通过液压释放卡环连接一垂向截面呈四边形的四角板体的一角端，与该角端相对的另一角端通过液压释放卡环和放缆连接所述一号安装船上的A字吊机；所述四角板体的另两个角端分别通过液压释放卡环和放缆对应连接所述一号安装船上的液压绞车和所述二号安装船上的A字吊机；所述一号安装船和二号安装船上还分别设置有水下机器人，所述水下机器人设置在脐带缆管理系统内。</p>	中国海洋石油总公司; 中海石油研究中心; 海洋石油工程股份有限公司	CN201020668298.0	2010/12/9
71	深海法兰连接螺栓库拧紧装置	<p>本发明提供的是一种深海法兰连接螺栓库拧紧装置。深海法兰连接螺栓库拧紧装置的上瓣螺栓仓(9)、左瓣螺栓仓(2)和右瓣螺栓仓(15)成三瓣布置，装置整体可以通过轴瓦(8)悬挂于法兰连接工具框架的导轨上，可以沿海底管道轴线方向的直线运动实现螺栓插入拉伸器(1)，绕管道中心轴的旋转运动实现螺栓和法兰孔对齐。装置定位于管道法兰一侧，拉伸器(1)与法兰孔螺栓数相同，均布在螺栓库拧紧装置圆周上。定位时，左瓣螺栓仓(2)和右瓣螺栓仓(15)张开，定位完毕左瓣螺栓仓(2)和右瓣螺栓仓(15)闭合，螺栓由拉伸器(1)拉伸，再由液压马达(22)拧紧。螺栓拉伸拧紧完毕，退帽板(10)将拉伸器固定帽(24)脱离，装置与螺栓脱离。连接螺栓作业结束，由遥控潜水器ROV携带装置撤离作业区域。</p>	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司; 哈尔滨工程大学	CN200910072466.1	2009/7/7

72	一种半潜式钻井平台的水下机器人平台	本实用新型涉及一种半潜式钻井平台的水下机器人平台，其特征在于：它包括两个设置在主甲板左右舷位置的基座，基座的一部分固定在主甲板上，另一部分延伸出主甲板，基座的伸出端中间设置有一下放窗，基座的伸出端上部设置有一支架，支架分为三层，由上至下依次设置有两台导向绳绞车、一台脐带缆绞车和—滑动座垫；基座的固定端上设置有一波浪补偿绞车和—液压动力站；两台导向绳绞车通过钢丝绳连接—重物块，脐带缆绞车通过电缆连接水下机器人，波浪补偿绞车通过缆绳依次绕过固定在支架上的滑轮和水下机器人上的滑轮；滑动座垫位于下放窗的上部。本实用新型不仅使水下机器人在环境较为恶劣时也能顺利下放，而且对水下机器人也具有更广的选择性。	中国海洋石油总公司; 中国石油研究中心	CN200920220309.6	2009/10/27
73	一种多波束剖面声纳信号处理装置	本实用新型涉及一种多波束剖面声纳信号处理装置，其特征在于：它包括水上主机，设置在水下机器人上的发射及控制DSP部分，发射信号调理部分、功率放大器、发射换能器、接收换能器、模拟信号采集传输部分、数据接收端口和DSP并行信号处理部分；发射及控制DSP部分通过缆线与水上主机连接，实时接收水上主机的命令，发射信号调理部分将发射及控制DSP部分产生的模拟信号进行放大、滤波，隔离，给功率放大器放大，发射换能器将信号进行电、机转换后，向水下发射；接收换能器接收回波，进行机、电转换后，模拟信号采集传输部分转换成数字信号，传输到数据接收端口，经DSP并行信号处理部分处理后，通过缆线传输给水上主机。本实用新型可以广泛用于探察海底石油管线方位的过程中。	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司; 哈尔滨工程大学	CN200720103708.5	2007/3/1
74	一种多波束剖面声纳信号处理装置	本发明涉及一种多波束剖面声纳信号处理装置，其特征在于：它包括水上主机，设置在水下机器人上的发射及控制DSP部分，发射信号调理部分、功率放大器、发射换能器、接收换能器、模拟信号采集传输部分、数据接收端口和DSP并行信号处理部分；发射及控制DSP部分通过缆线与水上主机连接，实时接收水上主机的命令，发射信号调理部分将发射及控制DSP部分产生的模拟信号进行放大、滤波，隔离，给功率放大器放大，发射换能器将信号进行电、机转换后，向水下发射；接收换能器接收回波，进行机、电转换后，模拟信号采集传输部分转换成数字信号，传输到数据接收端口，经DSP并行信号处理部分处理后，通过缆线传输给水上主机。本发明可以广泛用于探察海底石油管线方位的过程中。	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司; 哈尔滨工程大学	CN200710064132.0	2007/3/1
75	水下打桩限位器	本实用新型公开了一种水下打桩限位器，包括有一支架板和—撞针，所述支架板上设置有至少—连接板，且所述支架板中心处设置有一撞针容置孔；所述撞针穿设在所述撞针容置孔中，并通过易断的绳子与所述支架板连接，且撞针顶部设置有一信号线。本实用新型可以很好的应用在能见度比较低的水下打桩操作中，其不用再使潜水员下入到水中，从而避免了采用ROV或者潜水员观察的方法不足。本实用新型操作简单，观察直观，使用方便，能够很好的控制在打桩时达到设计入泥深度。	中国海洋石油总公司; 海洋石油工程股份有限公司	CN200520110162.7	2005/6/20