

一种消防水带用挂架

王庆银 张少峰 郭庆 史章方 李栋梁

国家危险化学品应急救援中原油田队

一、技术特点

功能：本成果涉及油气井消防技术领域，具体涉及一种消防水带用挂架。

可以在油井的井塔或采气树上作业，作业环境较高，在不慎起火时，需要沿着建筑墙壁或架体向高处垂直铺设水带，进行灭火，解决了在垂直铺设水带时，由于重力作用，水带的下坠力非常大，降低消防人员向高处铺设水带的效率，使消防人员产生疲劳，造成安全隐患的难题。

成果参数：包括挂件和绑带，绑带用于缠绕水带，挂件用于挂在支撑体上；挂件包括 U 形的挂架本体和锁紧件，挂架本体具有向下的开口，开口供支撑体卡入，挂架本体包括均为 L 形的第一连接杆和第二连接杆，第一连接杆和第二连接杆均包括水平段和竖直段，第一连接杆竖直段和第二连接杆竖直段围成所述开口，绑带固定在第一连接杆竖直段的下端；第一连接杆水平段的右端和第二连接杆水平段的左端插装配合，使得第一连接杆和第二连接杆能够沿开口宽度方向伸缩以调整开口宽度；锁紧件用于锁紧第一连接杆和第二连接杆，以固定所述开口的宽度而与支撑体的宽度相适应。

背景技术：在具有大量可燃物体的油井作业环境中而言是具有一定危险性的，为保证油井作业安全，油井作业环境中会配备消防设备，以能够及时对发生火情的现场进行灭火。而一般是在油井的井塔或采气树上作业，作业环境较高，在不慎起火时，需要沿着建筑墙壁或架体向高处垂直铺设水带，进行灭火。在铺设水带时，由于重力作用，水带的下坠力非常大，不仅降低消防人员向高处铺设水带的效率，而且容易使消防人员产生疲劳，造成安全隐患。

解决的实际问题：为了减少水带下坠力带来的不利影响，通常情况下是使用挂钩将水带的一端固定在支撑体上。绑带用于缠绕消防水带，绑带一端的金属半环能够锁扣在挂件的圆孔中，以使消防水带的一部分被绑带“捆住”，绑带另一端的挂件的开口能够钩挂在支撑体上，即可将水带悬挂起来。

现有技术中如上述的消防水带挂钩，消防水带虽能够通过金属钩及绑带被悬挂在支撑体上，但是，受限于挂件的开口形状，挂件无法固定在墙壁、管体、板体等较大横截面的物体上，且挂件的开口宽度固定，使得该消防水带挂钩的适用性较小。而且，挂件能够相对于支撑体转动，在灭火过程中水带在水的高压作用下瞬间膨胀，会引起水带和挂件发生晃动，严重情况下甚至会碰撞到周边的钻井设备，导致钻井设备损坏或者消防

水带破裂，而影响供水能力和灭火工作。

实现方法：本实用新型的消防水带用挂架，能够通过调整使得消防水带用挂架能够悬挂在油气井作业环境中的管道、墙壁或架体等不同宽度的支撑体上，而且，挂件中开口的宽度与支撑体相适应，能够减少挂件与支撑体之间的相对晃动，有利于保证消防水带的稳定性。

二、创新性

本成果的消防水带用挂架，能够通过调整第一连接杆和第二连接杆水平段的相对位置来调节第一连接杆竖直段和第二连接杆竖直段形成的向下开口的宽度，并能够通过锁紧件锁紧第一连接杆和第二连接杆，使得消防水带用挂架能够悬挂在油气井作业环境中的管道、墙壁或架体等不同宽度的支撑体上，而且，挂件中开口的宽度与支撑体相适应，能够减少挂件与支撑体之间的相对晃动，有利于保证消防水带的稳定性。

其次，锁紧螺栓位于挂架本体的上方，操作空间较大，便于操作，锁紧螺栓不占用第一连接杆竖直段和第二连接杆竖直段之间供支撑体卡入的空间，以减小挂件的体积；第二连接杆水平段与锁紧螺栓抵接配合的侧面上设有防滑锯齿，提高锁紧螺栓与第二连接杆锁紧的稳定性；锁紧螺栓的头部设有锁紧手柄，增大操作人员握持部分的体积，便于操作人员旋转锁紧螺栓，以提高锁紧螺栓旋紧或旋松的效率；增大第二连接杆与支撑体的接触面积，避免在压紧杆顶压支撑体时支撑体表面压强过大而产生损伤；绑带的下端安装有挂钩，挂钩在使用时用于将绑带的下端钩挂在绑带的上端，操作方便，绑带两端连接的效率更快。

三、实践应用成效

一种消防水带用挂架已成功申报国家实用新型专利，在国家危险化学品应急救援中原油田队和国家危险化学品应急救援普光队初步应用，这两支救援队伍在救援高层建筑和油气井的井塔作业监护任务中初步得到施展应用，通过应用一种消防水带用挂架达到了预期效果，解决了高层救援中消防水带由于重力作用，水带的下坠力非常大，降低消防人员向高处铺设水带的效率，而且容易使消防人员产生疲劳，造成安全隐患的难题。

四、推广应用情况

可广泛应用于油气井的井塔作业和高层建筑等作业环境较高、救援现场复杂场景。一旦广泛应用就解决了在扑救火灾或者实施救援时，沿着建筑墙壁或架体向高处垂直铺设水带，挂钩无法固定在墙壁、管体、板体等较大横截面的物体上难题。消除了挂件相对于支撑体转动，在灭火过程中垂直铺设的水带在水的高压作用下瞬间膨胀，会引起水带和挂件发生晃动，严重情况下甚至会碰撞到救援的人员和油气井架设备，导致救援人员受伤、设备损坏或者消防水带破裂，从而影响供水能力和灭火工作。

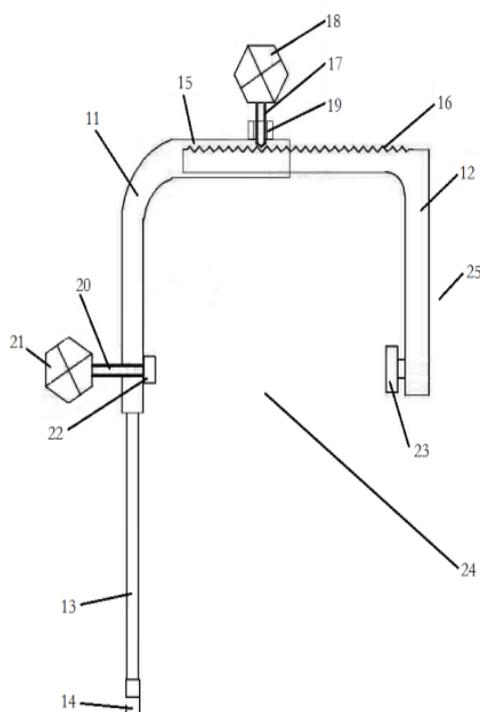
五、成果产出情况

该发明 2022 年 03 月 30 日申请专利，2022 年 08 月 19 日获得国家实用新型专利授

予。

六、代表性图片

说明书附图



七、成果联系人

姓名：汤洋

邮箱：329249749@qq.com

座机：

手机：17729768865

地址：河南省濮阳市华龙区五一东路 390 号中石化中原油田应急救援中心