



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104455752 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201410587769. 8

(22) 申请日 2014. 10. 28

(66) 本国优先权数据

201420364185. X 2014. 07. 02 CN

(71) 申请人 三一重型装备有限公司

地址 110027 辽宁省沈阳市经济技术开发区
燕塞湖街 31 号

(72) 发明人 朱庆波 周俊 刘绍东

(51) Int. Cl.

F16L 3/223(2006. 01)

E21D 23/04(2006. 01)

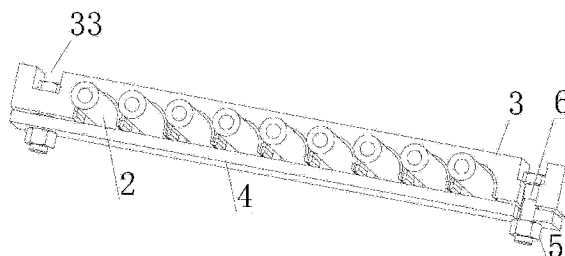
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

胶管固定装置和液压支架

(57) 摘要

本发明公开了一种胶管固定装置和液压支架。该胶管固定装置包括：管卡，其设置有若干胶管放置槽；固定板，挡设于所述胶管放置槽；所述固定板与所述管卡可拆卸连接。采用本发明提供的胶管固定装置，可将多条胶管整齐的进行固定，当发生故障时，便于操作人员及时判断故障发生的位置并对相应管路进行维修；此外，此种胶管固定装置对胶管的固定较为牢靠，胶管内的液体的冲击带动胶管移动时，固定板和胶管放置槽能有效抑制胶管的移动，无需其他辅助固定件，结构较为简单，也降低了胶管因无规则移动造成潜在安全隐患。



1. 一种胶管固定装置,其特征在于,包括:
管卡(3),其设置有若干胶管放置槽(32);
固定板(4),挡设于所述胶管放置槽(32);
所述固定板(4)与所述管卡(3)可拆卸连接。
2. 根据权利要求1所述的胶管固定装置,其特征在于,所述胶管放置槽(32)设置于所述管卡(3)的底面。
3. 根据权利要求1所述的胶管固定装置,其特征在于,所述胶管放置槽(32)为U型槽。
4. 根据权利要求1至3任意一项所述的胶管固定装置,其特征在于,所述管卡(3)与所述固定板(4)通过螺栓(6)可拆卸连接。
5. 根据权利要求4所述的胶管固定装置,其特征在于,所述管卡(3)沿其长度方向的两端的顶面分别开设有长槽(33),所述螺栓(6)的头部位于所述长槽(33)内。
6. 根据权利要求5所述的胶管固定装置,其特征在于,所述管卡(3)沿其长度方向的两端的侧面分别开设有第一连接槽(31),所述螺栓(6)的螺柱位于所述第一连接槽(31)内。
7. 根据权利要求6所述的胶管固定装置,其特征在于,所述管卡(3)两端的第一连接槽(31)位于所述管卡(3)的不同侧面。
8. 根据权利要求6所述的胶管固定装置,其特征在于,所述固定板(4)的两端开设有第二连接槽(41),所述第二连接槽(41)与所述第一连接槽(31)相对设置,所述螺栓(6)的螺柱位于所述槽内;螺栓(6)的螺母(5)与所述固定板(4)的底面抵压接触。
9. 一种液压支架,包括顶梁(1)、掩护梁和胶管(2);其特征在于,还包括权利要求1至8任意一项所述的胶管固定装置;所述胶管固定装置的管卡(3)安装于所述顶梁(1)和/或掩护梁;所述胶管(2)穿设于所述管卡(3)的胶管放置槽(32)。
10. 根据权利要求9所述的液压支架,其特征在于,所述管卡(3)的顶面焊接于所述顶梁(1)和/或掩护梁。

胶管固定装置和液压支架

技术领域

[0001] 本发明涉及采煤机械领域,特别涉及一种胶管固定装置和液压支架。

背景技术

[0002] 液压支架是一种用来控制采煤工作面矿山压力的装置。液压支架可有效的支撑和控制工作面的顶板,隔离采空区,维护安全作业空间,防止矸石进入回采工作面。液压支架通常与采煤机配套使用,用于改善和提高采煤和运输设备的效能,减轻煤矿工人的劳动强度,最大限度的保障煤矿工人的生命安全。

[0003] 液压支架一般由机械结构件、液压系统和电气系统组成。其中,机械结构件主要由顶梁、掩护梁、侧护板、连杆、立柱、底座等组成;液压系统是由诸多油缸、胶管和阀组组成。其中,油缸通过胶管连接在一起,胶管内装有乳化液介质,根据阀组的功能完成相应的规定动作。对于伸缩梁千斤顶、护帮千斤顶、侧推千斤顶、前梁千斤顶等千斤顶距离操纵阀组比较远的情况,胶管需要通过掩护梁、顶梁腹部向前延伸至油缸接口。由于胶管为柔性结构,因此在其延伸行程上需要对其进行固定。目前,通常采用的胶管固定方法为:在顶梁、掩护梁上焊接管环,将胶管兜住进行固定。此种方式的缺陷在于:胶管布置凌乱,不便于操作人员进行检修;固定效果不佳,还需要采用绑带进行辅助固定,由此使得结构更加复杂。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供了一种有利于胶管整齐排列的、且对胶管固定较为牢靠的胶管固定装置,以及液压支架。

[0005] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0006] 一方面,本发明提供一种胶管固定装置,包括:管卡,其设置有若干胶管放置槽;固定板,挡设于所述胶管放置槽;所述固定板与所述管卡可拆卸连接。

[0007] 进一步地,所述胶管放置槽设置于所述管卡的底面。

[0008] 进一步地,所述胶管放置槽为U型槽。

[0009] 进一步地,所述管卡与所述固定板通过螺栓可拆卸连接。

[0010] 进一步地,所述管卡沿其长度方向的两端的顶面分别开设有长槽,所述螺栓的头部位于所述长槽内。

[0011] 进一步地,所述管卡沿其长度方向的两端的侧面分别开设有第一连接槽,所述螺栓的螺柱位于所述第一连接槽内。

[0012] 进一步地,所述管卡两端的第一连接槽位于所述管卡的不同侧面。

[0013] 进一步地,所述固定板的两端开设有第二连接槽,所述第二连接槽与所述第一连接槽相对设置,所述螺栓的螺柱位于所述槽内;螺栓的螺母与所述固定板的底面抵压接触。

[0014] 另一方面,本发明还提供一种液压支架,包括顶梁、掩护梁和胶管;还包括上述任意一项所述的胶管固定装置;所述胶管固定装置的管卡安装于所述顶梁和/或掩护梁;所述胶管穿设于所述管卡的胶管放置槽。

[0015] 进一步地,所述管卡的顶面焊接于所述顶梁和 / 或掩护梁。

[0016] 本发明提供的胶管固定装置包括有可拆卸连接的管卡和固定板。管卡设置有若干胶管放置槽,用于容纳胶管,其与固定板配合使用后对胶管起到限位作用。采用本发明提供的胶管固定装置,可将多条胶管整齐的进行固定,当发生故障时,便于操作人员及时判断故障发生的位置并对相应管路进行维修;此外,此种胶管固定装置对胶管的固定较为牢靠,胶管内的液体的冲击带动胶管移动时,固定板和胶管放置槽能有效抑制胶管的移动,无需其他辅助固定件,结构较为简单,也降低了胶管因无规则移动造成潜在安全隐患。

附图说明

[0017] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0018] 图 1 为本发明实施例提供的胶管固定装置的结构示意图,该图中还示出了顶梁的结构;

[0019] 图 2 为本发明实施例提供的胶管固定装置的结构示意图;

[0020] 图 3 为本发明实施例提供的胶管固定装置中管卡的结构示意图;

[0021] 图 4 为本发明实施例提供的胶管固定装置中固定板的结构示意图。

[0022] 附图标记说明:

[0023]	1 顶梁	2 胶管
[0024]	3 管卡	31 第一连接槽
[0025]	32 胶管放置槽	33 长槽
[0026]	4 固定板	41 第二连接槽
[0027]	5 螺母	6 螺栓

具体实施方式

[0028] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。本申请提供的胶管固定装置中,顶面为靠近顶梁或掩护梁的面,底面为与其相对的面。下面结合附图,对本发明的各优选实施例作进一步说明。

[0029] 请参见图 1 和图 2,该图示出了本发明实施例提供的胶管固定装置的结构。该胶管固定装置包括:

[0030] 管卡 3,其设置有若干胶管放置槽 32(请参见图 3);

[0031] 固定板 4,挡设于胶管放置槽 32;

[0032] 固定板 4 与管卡 3 可拆卸连接。

[0033] 本实施例提供的胶管固定装置包括有管卡 3 和固定板 4。其中,管卡 3 用于安装于液压支架的顶梁 1 或掩护梁(图 1 所示为安装于顶梁 1 的情况),由此管卡 3 的位置被固定下来,其设置的若干胶管放置槽 32 可供胶管 2 穿设,为对胶管 2 起到限位作用提供了前提。固定板 4 挡设于胶管放置槽 32,其与胶管放置槽 32 配合起到对胶管 2 的限位作用。并且,为了便于胶管 2 放置于胶管放置槽 32 内,固定板 4 与管卡 3 为可拆卸连接。采用本实施例提供的胶管固定装置,可将多条胶管整齐的进行固定,当发生故障时,便于操作人员及时判断故障发生的位置并对相应管路进行维修;此外,此种结构对胶管的固定较为牢靠,胶管内

的液体的冲击带动胶管移动时,固定板 4 和胶管放置槽 32 能有效抑制胶管的移动,无需其他辅助固定件,结构较为简单,也降低了胶管因无规则移动造成潜在安全隐患。

[0034] 安装时,首先将管卡 3 安装于液压支架的顶梁 1 或掩护梁,而后将胶管 2 置于胶管放置槽 32 内,最后安装上固定板 4 即可。为了保证将胶管 2 置于胶管放置槽 32 这一工序有较大的操作空间,便于操作人员能够快速装配胶管 2,优选将胶管放置槽 32 设置于管卡 3 的底面。此外,为了使得胶管放置槽 32 与胶管 2 具有较高的贴合度,进而对胶管 2 的各个方向的运动均具有较高的限位作用,同时使得管卡 3 受力(胶管 2 的冲击力)均匀,上述胶管放置槽 32 优选为 U 型槽。设置在管卡 3 的若干 U 型槽的型号可以不同,具体可以根据胶管 2 的尺寸进行设计。此外,为了便于操作人员在检修时能够快速判断胶管 2 的类型,还可以在管卡 3 的侧面,与胶管放置槽 32 相对的位置设置指示部,由此操作人员可以通过该指示部快速判断位于该胶管放置槽 32 内的胶管的类型,以便及时有针对性的维修。

[0035] 本实施例中,管卡 3 与固定板 4 可拆卸连接的作用自在于便于安装胶管 2 的操作。具体而言,管卡 3 可以与固定板 4 通过螺栓 6 可拆卸连接。进一步地,为了保证管卡 3 与顶梁 1 或掩护梁的连接强度,通常需要将管卡 3 的顶面焊接于顶梁 1 或掩护梁。本实施例提供的胶管固定装置为了保证管卡 3 的连接强度的同时,便于螺栓 6 和固定板 4 的拆装,管卡 3 沿其长度方向的两端的顶面分别开设有长槽 33(请参见图 3),螺栓 6 的头部位于该长槽 33 内。在管卡 3 上设置长槽 33 的作用在于:形成容纳放置螺栓头的空间,由此可以保证管卡 3 与固定板 4 可拆卸的同时不影响管卡 3 与顶梁 1 的焊接。进一步地,为了便于位于管卡 3 和固定板 4 之间的螺栓 6 可以方便的取出或更换,还优选在管卡 3 沿其长度方向的两端的侧面分别开设第一连接槽 31(请参见图 3),螺栓 6 的螺柱位于该第一连接槽 31 内,由此可通过管卡 3 侧面的第一连接槽 31 对螺栓进行拆装或更换。

[0036] 此外,为了防止胶管固定装置朝一个方向倾斜后,位于管卡 3 两端的螺栓 6 均从第一连接槽 31 内脱落,管卡 3 两端的第一连接槽 31 位于管卡 3 的不同侧面。相应的,固定板 4 的两端可以开设有第二连接槽 41(请参见图 4),第二连接槽 41 与第一连接槽 31 相对设置,螺栓 6 的螺柱位于所述槽内;螺栓 6 的螺母 5 与固定板 4 的底面抵压接触(请参见图 2)。此种结构的胶管固定装置按照如下方式安装:

[0037] 将管卡 3 的顶面焊接于顶梁 1 或掩护梁;

[0038] 将胶管 2 放置在管卡 3 的胶管放置槽 32 内;

[0039] 在管卡 3 的底面放置固定板 4,然后将螺栓 6 的螺柱置于管卡 3 的第一连接槽 31 和固定板 4 的第二连接槽 41 内,同时螺栓 6 的头部位于管卡 3 的长槽 33 内;安装螺母 5 并拧紧。由此完成安装过程。

[0040] 当需要拆卸或更换螺栓 6 时,只需将螺母 5 拧下后进行相应操作即可,操作简便。

[0041] 此外,固定板 4 还可以在第二连接槽 41 部位设置旋转挡板,在螺栓 6 安装前,将其旋转至第二连接槽 41 的槽口外,不影响螺栓 6 的安装;当螺栓 6 安装完毕后,将该旋转挡板转到第二连接槽 41 的槽口处,对螺栓 6 起到限位作用。

[0042] 综上所述,本发明提供的胶管固定装置包括有可拆卸连接的管卡和固定板。管卡设置有若干胶管放置槽,用于容纳胶管,其与固定板配合使用后对胶管起到限位作用。采用本实施例提供的胶管固定装置,可将多条胶管整齐的进行固定,当发生故障时,便于操作人员及时判断故障发生的位置并对相应管路进行维修;此外,此种胶管固定装置对胶管的固

定较为牢靠,胶管内的液体的冲击带动胶管移动时,固定板和胶管放置槽能有效抑制胶管的移动,无需其他辅助固定件,结构较为简单,也降低了胶管因无规则移动造成潜在安全隐患。

[0043] 本发明实施例还提供一种液压支架,包括顶梁 1、掩护梁和胶管 2;还包括上述实施例所述的胶管固定装置;胶管固定装置的管卡 3 安装于顶梁 1 和 / 或掩护梁;胶管 2 穿设于管卡 3 的胶管放置槽 32。上述胶管固定装置可以设置于顶梁 1,也可以设置于掩护梁,也可以二者同时设置。胶管固定装置的个数也可以为一个、两个或多个。胶管固定装置的设置位置和个数本领域技术人员可以根据胶管的长度进行设置。此外,为了提高管卡 3 与顶梁 1 和 / 或掩护梁的连接强度,管卡 3 的顶面焊接于顶梁 1 和 / 或掩护梁。

[0044] 由于上述胶管固定装置有上述技术效果,因此,设有该胶管固定装置的液压支架也应具备相应的技术效果,其具体实施过程与上述实施例类似,兹不赘述。

[0045] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

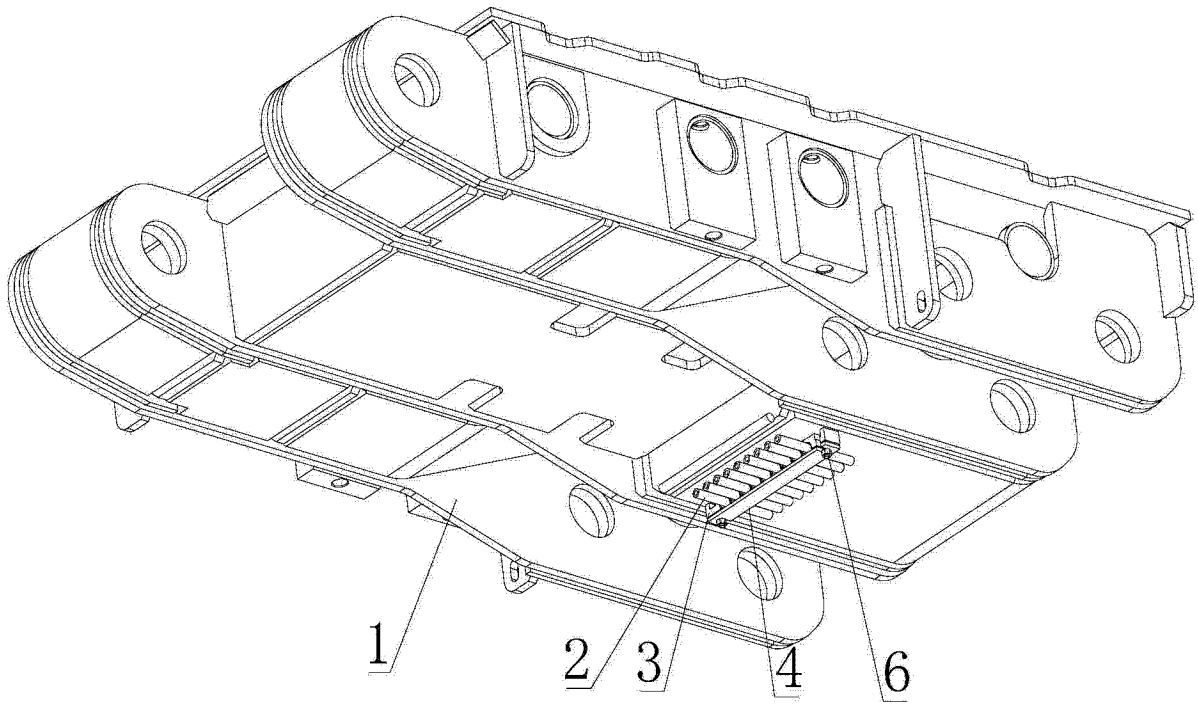


图 1

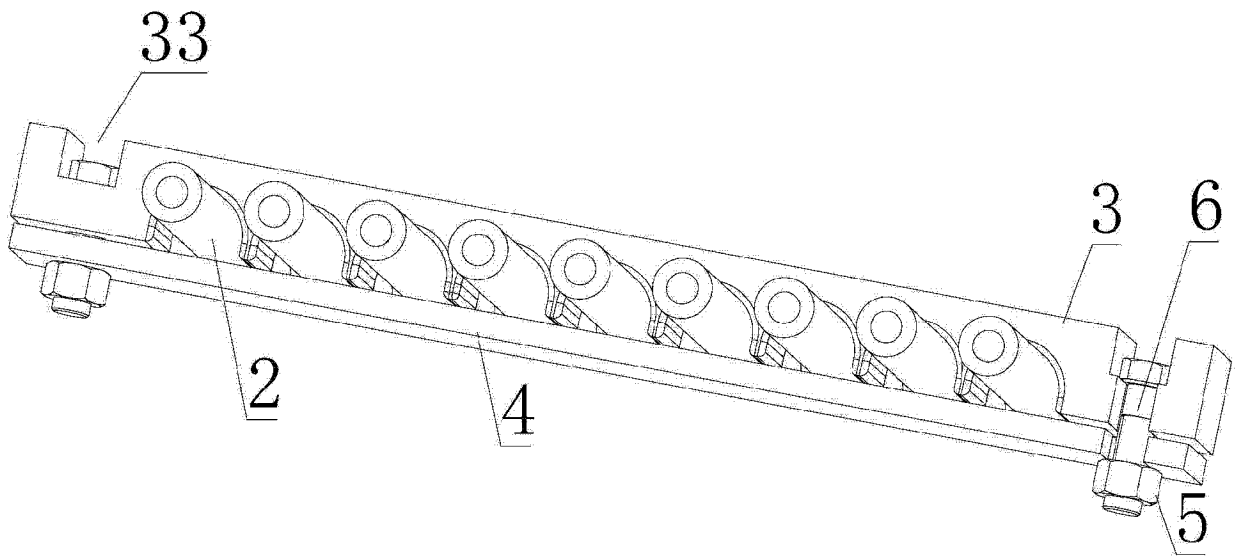


图 2

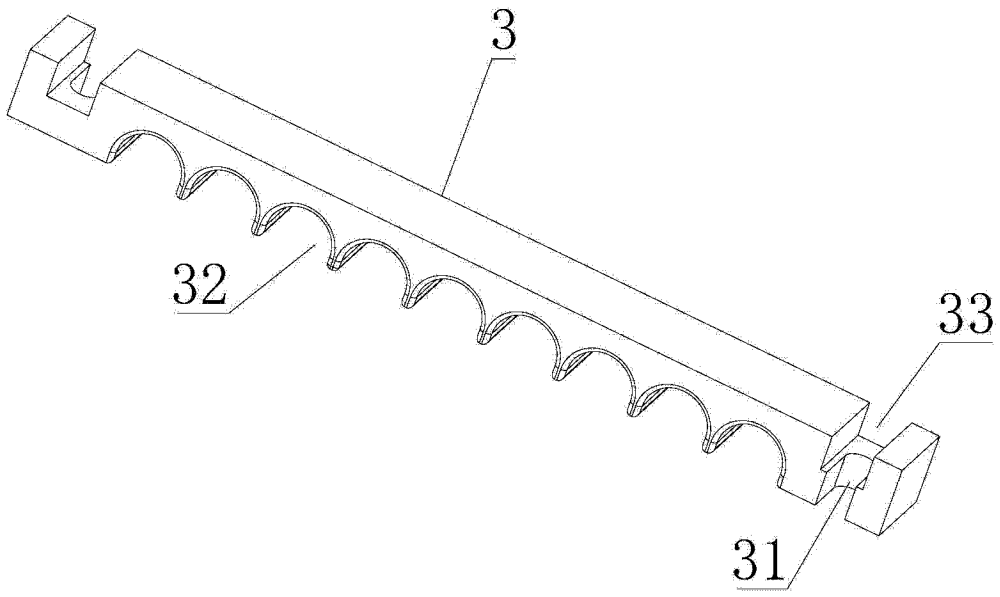


图 3

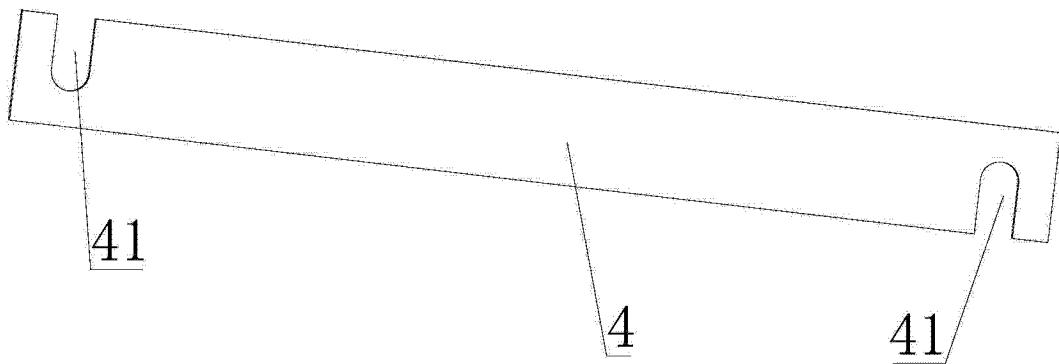


图 4