(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216767422 U
(45)授权公告日 2022.06.17

(21)申请号 202220231018.2

(22)申请日 2022.01.27

(73)专利权人 淮南矿业(集团)有限责任公司
地址 232001 安徽省淮南市田家庵区洞山

(72)发明人 杨磊 赵尔峰 杨春鹤 孙力
周朋 赵尔兵 杨文慧 孙树亮
姜明星 李坤 周素博 王凯
吕勇翔

(74)专利代理机构 合肥市浩智运专利代理事务所(普通合伙) 34124
专利代理师 宣美军

(51)Int.Cl.
E21D 15/51(2006.01)

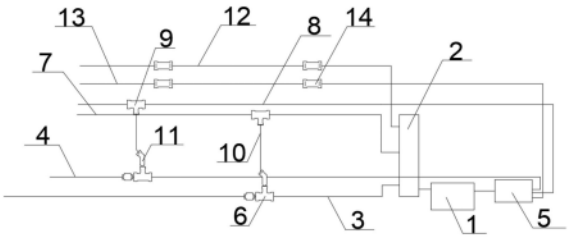
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

工作面液压支架供液系统

(57)摘要

本实用新型公开了工作面液压支架供液系统，所述泵站的前端连通有汇流块，所述汇流块的前端分别与第一进液管、第二进液管、第三进液管相连通，所述泵站的后端连通有水箱，所述水箱的外侧分别与第一回液管、第二回液管、第三回液管相连通，所述第一进液管、第一回液管的上端均连接有若干个第一三通接头，所述第二进液管、第二回液管的下端与第一三通接头相对应的位置均设有与其相匹配的第二三通接头，本申请有效的解决了原系统供液不足的问题，保证了供液系统的稳定性，为液压子系统自动化跟机提供了基础条件，让智能化工作面真正实现了自动化减人的效果，降低了综采工作面人力成本。



CN 216767422 U

1.工作面液压支架供液系统,其特征在于:包括泵站(1)、第一进液管(3)、第一回液管(4)、第二进液管(7)、第二回液管(8)、第三进液管(12)、第三回液管(13),所述泵站(1)的前端连通有汇流块(2),所述汇流块(2)的前端分别与第一进液管(3)、第二进液管(7)、第三进液管(12)相连通,所述泵站(1)的后端连通有水箱(5),所述水箱(5)的外侧分别与第一回液管(4)、第二回液管(8)、第三回液管(13)相连通,所述第一进液管(3)、第一回液管(4)的上端均连接有若干个第一三通接头(6),所述第二进液管(7)、第二回液管(8)的下端与第一三通接头(6)相对应的位置均设有与其相匹配的第二三通接头(9),多个所述第一三通接头(6)与第二三通接头(9)之间均共同连接有连接管(10)。

2.根据权利要求1所述的工作面液压支架供液系统,其特征在于:所述泵站(1)包括4个乳化泵,且4个乳化泵并联连接。

3.根据权利要求1所述的工作面液压支架供液系统,其特征在于:所述汇流块(2)具体为“四进三出“结构。

4.根据权利要求1所述的工作面液压支架供液系统,其特征在于:所述水箱(5)设有两个,两个所述水箱(5)前后排列,且两个所述水箱(5)串联连接。

5.根据权利要求1所述的工作面液压支架供液系统,其特征在于:所述第三进液管(12)为多根直径63㎜的胶管连接而成,且每两根胶管之间均过中间接头(14)固定连接。

6.根据权利要求1所述的工作面液压支架供液系统,其特征在于:所述第三回液管(13)为多根直径50㎜的胶管连接而成,且每两根胶管之间均过中间接头(14)固定连接。

7.根据权利要求1所述的工作面液压支架供液系统,其特征在于:多个所述连接管(10)的下端均活动连接有活接弯头(11),且多个所述活接弯头(11)均为合金材质所制。

8.根据权利要求5所述的工作面液压支架供液系统,其特征在于:多个所述第二三通接头(9)的弯折处均为135°。

工作面液压支架供液系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液压动力技术领域,具体为工作面液压支架供液系统。

背景技术

[0002] 现有技术中矿洞内大多采用传统的两进两回供液方式对支架架间的主管道内进行供液,以确保在工作面多架动作时,有足够的工作液完成智能化液压支架子系统作业需求,但长距离供液时,主供液管路为两路DN50S胶管,泵站流量优势受管路截面限制无法释放,无法保证液压支架成组动作时的供液需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于:提供一种保证供液系统稳定且供液充足的液压支架供液系统。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:工作面液压支架供液系统,包括泵站、第一进液管、第一回液管、第二进液管、第二回液管、第三进液管、第三回液管,所述泵站的前端连通有汇流块,所述汇流块的前端分别与第一进液管、第二进液管、第三进液管相连通,所述泵站的后端连通有水箱,所述水箱的外侧分别与第一回液管、第二回液管、第三回液管相连通,所述第一进液管、第一回液管的上端均连接有若干个第一三通接头,所述第二进液管、第二回液管的下端与第一三通接头相对应的位置均设有与其相匹配的第二三通接头,多个所述第一三通接头与第二三通接头之间均共同连接有连接管。

[0005] 优选的:所述泵站包括4个乳化泵,且4个乳化泵并联连接。

[0006] 优选的:所述汇流块具体为“四进三处“结构。

[0007] 优选的:所述水箱设有两个,两个所述水箱前后排列,且两个所述水箱串联连接。

[0008] 优选的:所述第三进液管为多根直径63mm的胶管连接而成,且每两根胶管之间均通过中间接头固定连接。

[0009] 优选的:所述第三回液管为多根直径50mm的胶管连接而成,且每两根胶管之间均过中间接头固定连接。

[0010] 优选的:多个所述连接管的下端均活动连接有活接弯头,且多个所述活接弯头均为合金材质所制。

[0011] 优选的:多个所述第二三通接头的弯折处均为135°。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本申请通过一件4进三出的汇流块,将4台泵的高压供液管路经过汇流块变为三路高压供液提高了智能化工作面供液系统的稳定性,三路高压供液一路从机头进入支架架间主供液管路,一路从机尾端头架进入主供液管路,另一路采取网格供液方式,从电缆夹敷设,有效的解决了原系统供液不足的问题,为液压子系统自动化跟机提供了基础条件,让智能化工作面真正实现了自动化减人的效果,降低了综采工作面人力成本。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型实施例工作面液压支架供液系统的整体结构示意图。

[0014] 图中:1-泵站;2-汇流块;3-第一进液管;4-第一回液管;5-水箱;6-第一三通接头;7-第二进液管;8-第二回液管;9-第二三通接头;10-连接管;11-活接弯头;12-第三进液管;13-第三回液管;14-中间接头。

具体实施方式

[0015] 为便于本领域技术人员理解本实用新型技术方案,现结合说明书附图对本实用新型技术方案做进一步的说明。

[0016] 术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0017] 实施例一

[0018] 参阅图1,本实施例公开了工作面液压支架供液系统,包括泵站1、汇流块2、第一进液管3、第一回液管4、水箱5、第一三通接头6、第二进液管7、第二回液管8、第二三通接头9、连接管10、第三进液管12、第三回液管13、中间接头14。

[0019] 参阅图1,泵站1包括4个乳化泵,且4个乳化泵为并联连接,汇流块2固定安装在泵站1的前端,泵站1的后端连通与水箱5。

[0020] 本实施例中,汇流块2具体为“四进三出”结构。

[0021] 本实施例中,水箱5设有两个,两个水箱5前后排列,且为串联连接。

[0022] 参阅图1,第一进液管3固定连通在汇流块2的前端,第一进液管3具体为直径63mm的管道,能够使得泵站1的供液能力将进一步释放,设备使用效能将明显提,第一回液管4的末端与水箱5相连通,第一回液管4、第一进液管3平行设置。

[0023] 本实施例中,第一进液管3、第一回液管4均为多根尺寸相匹配的管道固定连接组成,每两根管道之间均通过中间接头14相焊接。

[0024] 参阅图1,第二进液管7固定安装在汇流块2的前端,第二回液管8的末端与水箱5相连通。

[0025] 本实施例中,第一进液管3、第一回液管4的上端均连接有若干个第一三通接头6,第二进液管7、第二回液管8的下端与第一三通接头6相对应的位置均设有与其相匹配的第二三通接头9,且多个第一三通接头6与第二三通接头9之间均共同连接有连接管10,通过采取网格供液方式,从电缆夹敷设,作为工作面主供液管供液补给管路,有效的确保了支架供液量。

[0026] 参阅图1,第三进液管12固定安装在汇流块2的前端,第三回液管13的末端与水箱5相连通.

[0027] 本实施例中,第三进液管12为多根直径63mm的胶管连接而成,且每两根胶管之间均安装有中间接头14。

[0028] 本实施例中,第三回液管13为多根直径50mm的胶管连接而成,且每两根胶管之间均安装有中间接头14。

[0029] 本实施例的工作原理是:工作人员将泵站1的4个乳化泵并联,并将其四条高压管路通过汇流块2变为三路高压供液管路,并设有两台水箱5,使其串联,并使得三条回液管路与水箱5相连通,打开泵站1的开关,使得三路高压供液一路从机头进入支架架间主供液管路,一路从机尾端头架进入主供液管路,并通过在第一进液管3、第一回液管4、第二进液管7、第二回液管8的外侧安装第一三通接头6和第二三通接头9,使得其通过路采取网格供液方式,从电缆夹敷设,进而进入第一进液管3的管道内腔,从而作为工作面主供液管供液补给管路,有效的确保了支架供液量,本申请有效的解决了原系统供液不足的问题,保证了供液系统的稳定性,为液压子系统自动化跟机提供了基础条件,让智能化工作面真正实现了自动化减人的效果,降低了综采工作面人力成本。

[0030] 实施例二

[0031] 本实施例与实施例一不同的是:多个连接管10的下端均活动连接有活接弯头11,且多个活接弯头11均为合金材质所制。

[0032] 本实施例中,多个第二三通接头9的弯折处均为135°,有效的保证了管道的均匀受力,保证了管道的使用寿命,保障了工作人员的安全问题。

[0033] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内,不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0034] 以上所述实施例仅表示实用新型的实施方式,本实用新型的保护范围不仅局限于上述实施例,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型保护范围。

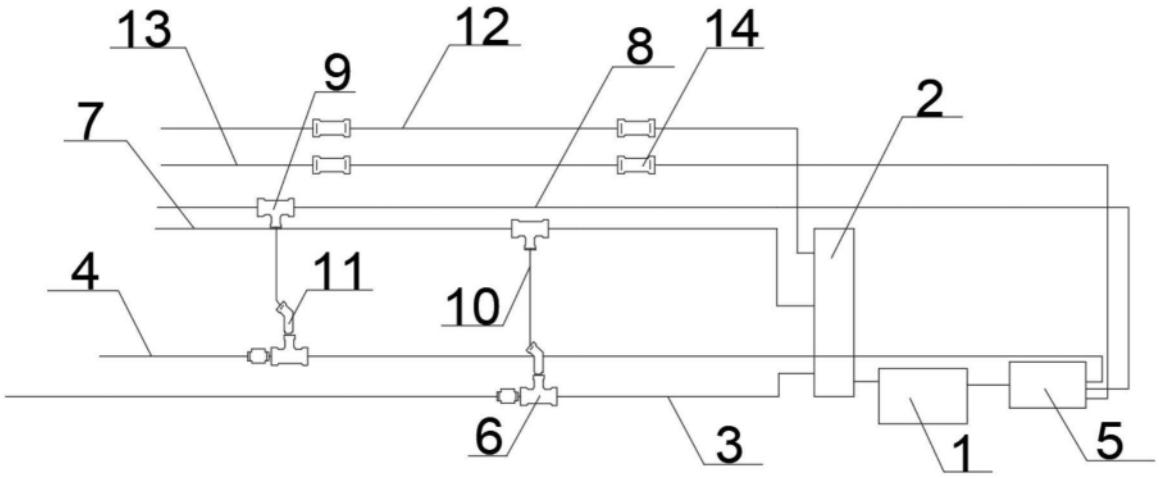


图1