



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110094595 B

(45)授权公告日 2020.09.04

(21)申请号 201910347708.7

(22)申请日 2019.04.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110094595 A

(43)申请公布日 2019.08.06

(73)专利权人 洛阳恒基石化科技有限公司
地址 471000 河南省洛阳市涧西区自由贸
易试验区洛阳片区高新区凌波路2号

(72)发明人 徐造明 常建军 相伟丽

(74)专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务
所(普通合伙) 11357

代理人 刘洪勋

(51)Int.Cl.

F16L 55/16(2006.01)

F16L 11/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 108758110 A,2018.11.06

CN 109110323 A,2019.01.01

JP H0828775 A,1996.02.02

JP 2000094549 A,2000.04.04

CN 103486361 A,2014.01.01

US 3830261 A,1974.08.20

审查员 黎职

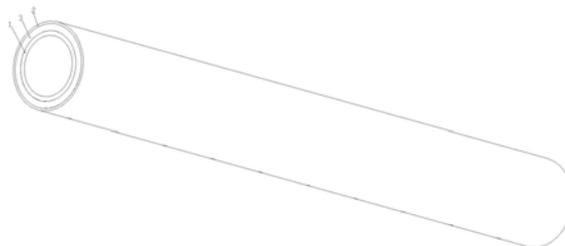
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种自动补漏软管

(57)摘要

本发明公开一种自动补漏软管,包括软管本体,软管本体外侧设有外侧保护层,外侧保护层与软管本体之间设有环形连接件,利用环形连接件将外侧保护层与软管本体之间分成多个密封的型腔,型腔内一侧设有第一弧形伸缩块,第一弧形伸缩块两端设有弧形凸条,型腔内另一侧设有第二弧形伸缩块,第二弧形伸缩块两端设有弧形卡条,弧形卡条卡合连接在弧形凸条上,外侧保护层上设有充气嘴;本发明利用软管刺破时,位于刺破位置的型腔内的气压降低,位于型腔内的第一弧形伸缩块或者第二弧形伸缩块收缩,第一弧形伸缩块或者第二弧形伸缩块利用自身收缩自身破损地方收缩进行破损修复。



1. 一种自动补漏软管,包括软管本体(1),其特征在于,所述软管本体(1)外侧设有同轴线的外侧保护层(2),外侧保护层(2)与软管本体(1)之间设有阵列分布的环形连接件(3),环形连接件(3)内侧与软管本体(1)外侧紧固相连,环形连接件(3)外侧与外侧保护层(2)内侧紧固相连,利用环形连接件(3)将外侧保护层(2)与软管本体(1)之间分成多个密封的型腔;

所述型腔内一侧设有第一弧形伸缩块(4),第一弧形伸缩块(4)两端设有弧形凸条(41),其中第一弧形伸缩块(4)和弧形凸条(41)两侧均与相邻环形连接件(3)相贴;

所述型腔内另一侧设有第二弧形伸缩块(5),第二弧形伸缩块(5)两端设有弧形卡条(51),弧形卡条(51)卡合连接在弧形凸条(41)上,其中第二弧形伸缩块(5)和弧形卡条(51)两侧均与相邻环形连接件(3)相贴;

所述型腔通过第一弧形伸缩块(4)和第二弧形伸缩块(5)分别分成第一活动腔(42)和第二活动腔(52);

位于所述第一活动腔(42)和第二活动腔(52)处的外侧保护层(2)上均设有充气嘴(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动补漏软管,其特征在于,所述第一弧形伸缩块(4)和弧形凸条(41)均与环形连接件(3)之间设有密封件,其中密封件固定安装在第一弧形伸缩块(4)和弧形凸条(41)上。

3. 根据权利要求1所述的一种自动补漏软管,其特征在于,所述第二弧形伸缩块(5)和弧形卡条(51)均与环形连接件(3)之间设有密封件,其中密封件固定安装在第二弧形伸缩块(5)和弧形卡条(51)上。

4. 根据权利要求1所述的一种自动补漏软管,其特征在于,所述弧形卡条(51)外侧设有弹性件(511),弹性件(511)外侧设有密封件。

5. 根据权利要求1所述的一种自动补漏软管,其特征在于,位于所述充气嘴(21)下端的外侧保护层(2)内侧上均设有限位条(211),限位条(211)上端两侧开有切口(212)。

6. 根据权利要求1所述的一种自动补漏软管,其特征在于,所述外侧保护层(2)内嵌有螺旋状的金属条(6)。

一种自动补漏软管

技术领域

[0001] 本发明涉及橡胶软管领域,具体是一种自动补漏软管。

背景技术

[0002] 在生产和生活中,软管由于种种原因时常发生刺破,给人们带来了损失和不便。目前在软管部位发生刺破时,传统的方法是停止使用,采用专业的设备进行断管,对管道接口进行石棉水泥打扣处理并进行养护,然而采用这种方法对软管管部进行补漏,花费时间多,操作不方便。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种自动补漏软管,本发明利用软管刺破时,位于刺破位置的型腔内的气压降低,位于型腔内的第一弧形伸缩块或者第二弧形伸缩块收缩,第一弧形伸缩块或者第二弧形伸缩块利用自身收缩自身破损地方收缩进行破损修复。

[0004] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0005] 一种自动补漏软管,包括软管本体,其特征在于,所述软管本体外侧设有同轴线的外侧保护层,外侧保护层与软管本体之间设有阵列分布的环形连接件,环形连接件内侧与软管本体外侧紧固相连,环形连接件外侧与外侧保护层内侧紧固相连,利用环形连接件将外侧保护层与软管本体之间分成多个密封的型腔。

[0006] 所述型腔内一侧设有第一弧形伸缩块,第一弧形伸缩块两端设有弧形凸条,其中第一弧形伸缩块和弧形凸条两侧均与相邻环形连接件相贴。

[0007] 所述型腔内另一侧设有第二弧形伸缩块,第二弧形伸缩块两端设有弧形卡条,弧形卡条卡合连接在弧形凸条上,其中第二弧形伸缩块和弧形卡条两侧均与相邻环形连接件相贴。

[0008] 所述型腔通过第一弧形伸缩块和第二弧形伸缩块分别分成第一活动腔和第二活动腔。

[0009] 位于所述第一活动腔和第二活动腔处的外侧保护层上均设有充气嘴。

[0010] 进一步地,所述第一弧形伸缩块和弧形凸条均与环形连接件之间设有密封件,其中密封件固定安装在第一弧形伸缩块和弧形凸条上。

[0011] 进一步地,所述第二弧形伸缩块和弧形卡条均与环形连接件之间设有密封件,其中密封件固定安装在第二弧形伸缩块和弧形卡条上。

[0012] 进一步地,所述弧形卡条外侧设有弹性件,弹性件外侧设有密封件。

[0013] 进一步地,所述位于充气嘴下端的外侧保护层内侧上均设有限位条,限位条上端两侧开有切口。

[0014] 进一步地,所述外侧保护层内嵌有螺旋状的金属条。

[0015] 本发明的有益效果:

[0016] 1、本发明利用软管刺破时,位于刺破位置的型腔内的气压降低,位于型腔内的第

一弧形伸缩块或者第二弧形伸缩块收缩,第一弧形伸缩块或者第二弧形伸缩块利用自身收缩自身破损地方收缩进行破损修复;

[0017] 2、本发明利用第一弧形伸缩块或者第二弧形伸缩块破损位置与软管本体的破损位置产生错位,此时第一弧形伸缩块或者第二弧形伸缩块对软管本体的破损位置进行密封修复;

[0018] 3、本发明利用利用金属条对外侧保护层进行螺旋裹卷,避免对第一活动腔或者第二活动腔进行充气时外侧保护层膨胀,从而导致外侧保护层保证弧形卡条与外侧保护层内侧之间无法气密性密封;同时利用金属条提高软管的抗扭曲能力。

附图说明

[0019] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0020] 图1是本发明自动补漏软管结构示意图;

[0021] 图2是本发明立体剖视图示意图;

[0022] 图3是本发明局部结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、“长度”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0025] 如图1所示,一种自动补漏软管,包括软管本体1,软管本体1外侧设有同轴线的外侧保护层2,外侧保护层2与软管本体1之间设有阵列分布的环形连接件3,环形连接件3内侧与软管本体1外侧紧固相连,环形连接件3外侧与外侧保护层2内侧紧固相连,利用环形连接件3将外侧保护层2与软管本体1之间分成多个密封的型腔。

[0026] 如图2和图3所示,型腔内一侧设有第一弧形伸缩块4,第一弧形伸缩块4两端设有弧形凸条41,其中第一弧形伸缩块4和弧形凸条41两侧均与相邻环形连接件3相贴。

[0027] 型腔内另一侧设有第二弧形伸缩块5,第二弧形伸缩块5两端设有弧形卡条51,弧形卡条51卡合连接在弧形凸条41上,其中第二弧形伸缩块5和弧形卡条51两侧均与相邻环形连接件3相贴。

[0028] 第一弧形伸缩块4和弧形凸条41均与环形连接件3之间设有密封件,其中密封件固定安装在第一弧形伸缩块4和弧形凸条41上;利用密封件使第一弧形伸缩块4和弧形凸条41均与环形连接件3之间形成气密性密封。

[0029] 第二弧形伸缩块5和弧形卡条51均与环形连接件3之间设有密封件,其中密封件固定安装在第二弧形伸缩块5和弧形卡条51上;利用密封件使第二弧形伸缩块5和弧形卡条51均与环形连接件3之间形成气密性密封。

[0030] 弧形卡条51外侧设有弹性件511,弹性件511外侧设有密封件;使用时,弹性件511始终处于舒张状态,使弹性件511外侧的密封件始终贴合在外侧保护层2内侧,通过密封件保证弧形卡条51与外侧保护层2内侧之间形成气密性密封。

[0031] 型腔通过第一弧形伸缩块4和第二弧形伸缩块5分别分成第一活动腔42和第二活动腔52。

[0032] 位于第一活动腔42和第二活动腔52处的外侧保护层2上均设有充气嘴21;通过充气嘴21分别向第一活动腔42和第二活动腔52内进行充入同等体积的气体,此时第一弧形伸缩块4和第二弧形伸缩块5处于平衡状态。

[0033] 使用时,软管刺破时,位于刺破位置的型腔内的气压降低,如刺破位置位于第一活动腔42内,第一活动腔42与外界连通,此时第一活动腔42内的气体外泄,第一活动腔42内的气压降低,第二活动腔52内气压大于第一活动腔42内气压,第二活动腔52内气体挤压弧形卡条51向第一活动腔42移动,弧形卡条51带动第一弧形伸缩块4收缩,第一弧形伸缩块4利用自身收缩使第一弧形伸缩块4自身破损地方收缩进行破损修复。

[0034] 同时软管刺破时,本管本体1、第一弧形伸缩块4和外侧保护层2的破碎位置为一条直线,由于第一活动腔42内的气压降低,第一弧形伸缩块4由于弧形卡条51挤压产生位移,使第一弧形伸缩块4上的破损位置与软管本体1的破损位置产生错位,此时第一弧形伸缩块4对软管本体1的破损位置进行密封。

[0035] 位于充气嘴21下端的外侧保护层2内侧上均设有限位条211,限位条211上端两侧开有切口212;使用时,通过限位条211对弧形卡条51进行限位,防止弧形卡条51遮蔽充气嘴21,使充气嘴21无法对第一活动腔42或者第二活动腔52进行充气。

[0036] 外侧保护层2内嵌有螺旋状的金属条6,利用金属条6对外侧保护层2进行螺旋裹卷,避免对第一活动腔42或者第二活动腔52进行充气时外侧保护层2膨胀,从而导致外侧保护层2保证弧形卡条51与外侧保护层2内侧之间无法气密性密封;同时利用金属条6提高软管的抗扭曲能力。

[0037] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0038] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

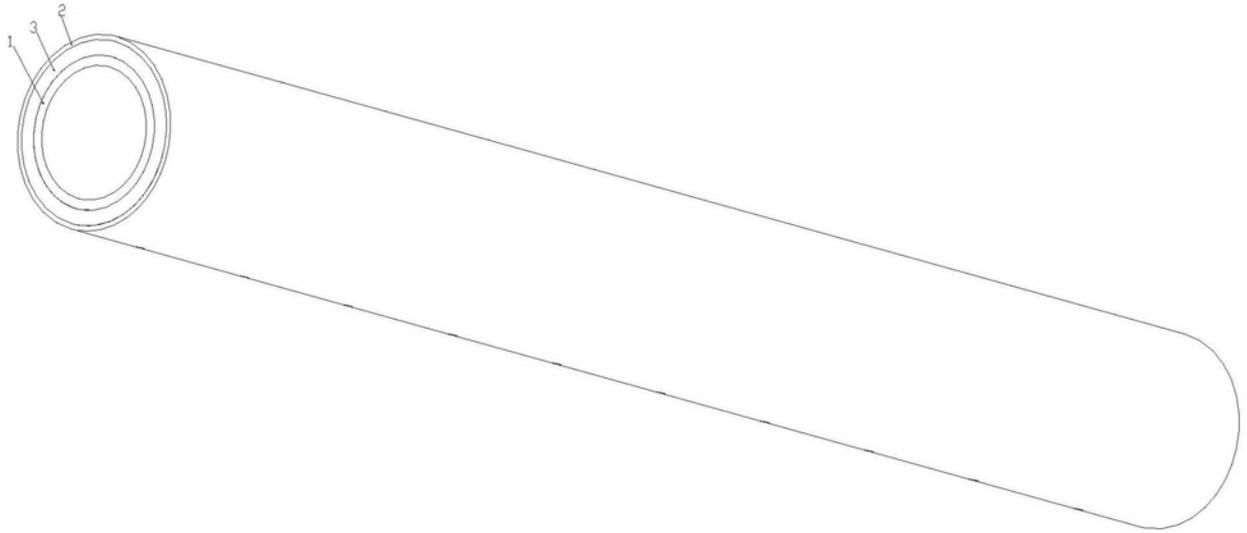


图1

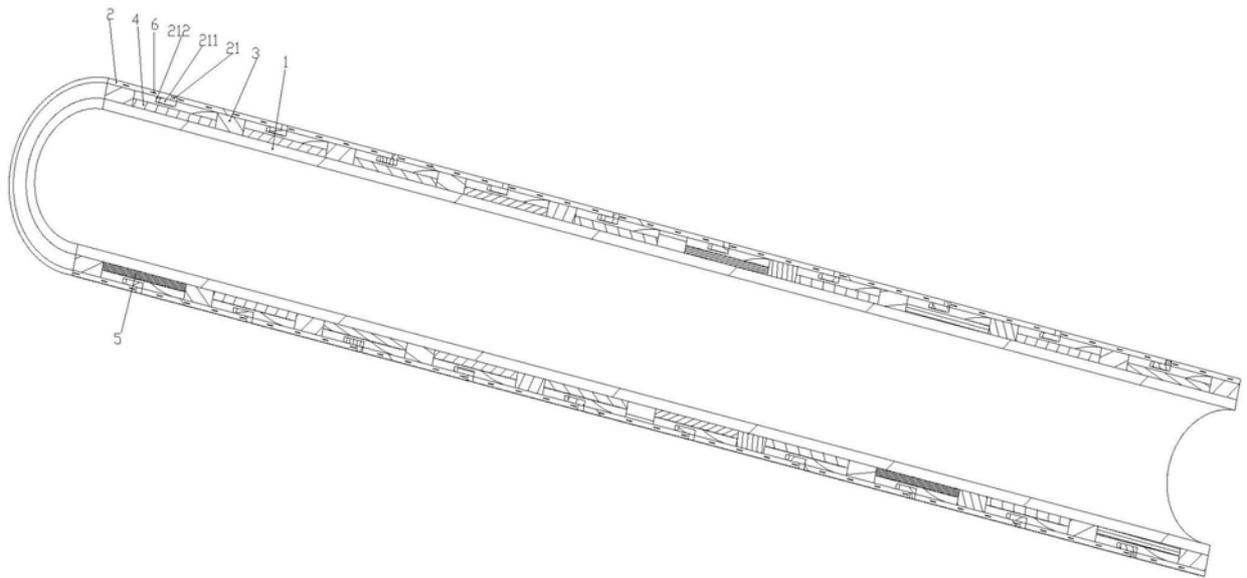


图2

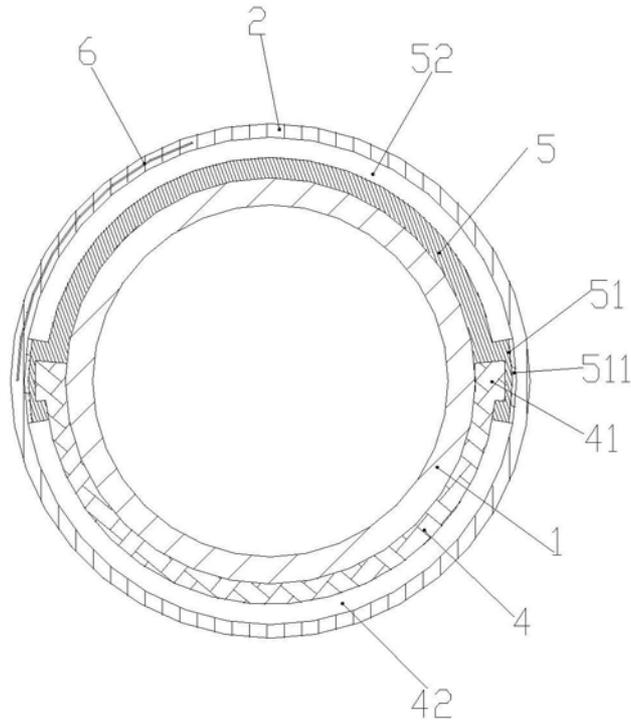


图3