



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220934468 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 10

(21) 申请号 202322348428.2

(22) 申请日 2023.08.30

(73) 专利权人 温州宏明电器有限公司

地址 325609 浙江省温州市乐清市天成工业  
业区宁康东路2883号

(72) 发明人 张玉桥 林华荣

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250

专利代理师 徐罗杨

(51) Int. Cl.

H01R 13/52 (2006.01)

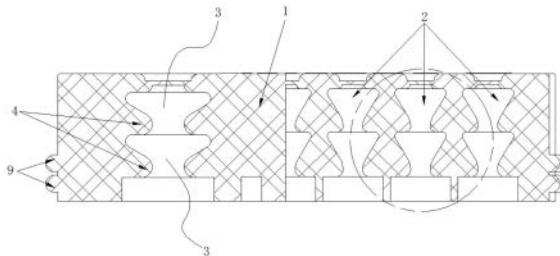
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种防水堵头结构

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种防水堵头结构,包括堵头本体和设置在堵头本体上的若干穿线孔,穿线孔内设置有相连的多个空腔结构,空腔结构具有口径一大一小设置的宽口部和窄口部,并在窄口部的周围弯曲成型有相向凸起的弹性夹持部,通过倾斜延伸设置在弹性夹持部与宽口部之间的导向部,有利于减少穿线阻力,从而引导导线更为顺畅的穿过窄口部,在此过程中,由于弹性夹持部受挤压产生弹性形变作用,并获得较大的形变收缩张力,从而使弹性夹持部密封抱紧窄口部处的导线,以增加接触面和挤压力,并通过多个弹性夹持部与导线配合形成多道密封结合面,起到多重密封效果,提升防水堵头对导线的密封防水性能,提升产品使用性能。



1. 一种防水堵头结构,包括堵头本体(1)和设置在堵头本体(1)上的若干穿线孔(2),其特征在于:所述穿线孔(2)内设置有沿其轴向依次相连的多个空腔结构(3),所述空腔结构(3)具有口径一大一小设置的宽口部(31)和窄口部(32),所述窄口部(32)的周围弯曲成型有相向凸起的弹性夹持部(4),所述弹性夹持部(4)与所述宽口部(31)之间连接有倾斜延伸的导向部(5),使电缆线由宽口部(31)穿过窄口部(32)时被所述弹性夹持部(4)密封压紧;所述空腔结构(3)的口径由宽口部(31)向窄口部(32)一侧逐渐缩减,所述宽口部(31)与窄口部(32)相连的截面形状呈倒三角结构,所述导向部(5)为延伸连接在宽口部(31)和窄口部(32)之间的导向斜面,所述弹性夹持部(4)为一体成型在所述空腔结构(3)侧壁上的圆弧凸起。

2. 根据权利要求1所述的一种防水堵头结构,其特征在于:所述导向部(5)在所述窄口部(32)的一侧形成朝向所述宽口部(31)的喇叭口结构。

3. 根据权利要求1或2所述的一种防水堵头结构,其特征在于:所述空腔结构(3)在所述穿线孔(2)内设置有两个,其一所述空腔结构的窄口部与另一所述空腔结构的宽口部上下相连。

4. 根据权利要求3所述的一种防水堵头结构,其特征在于:所述穿线孔(2)包括分设在所述堵头本体(1)两端的入口端(6)和出口端(7),所述入口端(6)与其一所述空腔结构(3)的宽口部(31)相连,所述出口端(7)与另一所述空腔结构(3)的窄口部(32)相连。

5. 根据权利要求4所述的一种防水堵头结构,其特征在于:所述入口端(6)与所述空腔结构(3)之间设置有可被戳穿的密封膜片(8)。

6. 根据权利要求5所述的一种防水堵头结构,其特征在于:所述入口端(6)处设置有弧形导向口,所述出口端(7)呈矩形状。

7. 根据权利要求4-6中任一项所述的一种防水堵头结构,其特征在于:所述堵头本体(1)为橡胶材质制成的圆柱结构,所述堵头结构的外周侧壁上间隔设置有多多个环形密封凸条(9)。

## 一种防水堵头结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及连接器防水结构领域,具体涉及一种防水堵头结构。

### 背景技术

[0002] 电连接器是一种用于实现电气连接的器件,它们的作用主要传递电信号或导电用,电连接器能够在电路内被阻断处或孤立不通的电路之间,架起沟通的桥梁,从而使电流流通,使电路实现预定的功能。

[0003] 现有电连接器一般会在其后端接有电缆线,实现长距离的电气连接,为了防止电连接器在接线位置因进水而发生短路的情况,通常会在电连接器的后端设置有防水堵头,通过防水堵头与电连接器实现密封安装,这种防水堵头上设有可供导线穿过的多个穿线孔,并在穿线孔内壁上设有三个圆环台阶,将导线穿过该穿线孔时会挤压接触到圆弧台阶,从而实现防水堵头与电缆线之间的密封连接,但这种防水堵头的圆弧台阶对电缆线的穿线阻力大,以及形变收缩的张力较小,对电缆线密封抱紧效果差,从而会影响防水堵头与电缆线之间的密封性能。因此,技术人员在现阶段需要对传统防水堵头加以改进和优化,以获得更好的密封防水效果。

### 实用新型内容

[0004] 因此,本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术中的防水堵头对电缆线的穿线阻力大,以及形变收缩的张力较小导致对电缆线密封抱紧效果差,影响产品密封防水性能的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种防水堵头结构,包括堵头本体和设置在堵头本体上的若干穿线孔,所述穿线孔内设置有沿其轴向依次相连的多个空腔结构,所述空腔结构具有口径一大一小设置的宽口部和窄口部,所述窄口部的周围弯曲成型有相向凸起的弹性夹持部,所述弹性夹持部与所述宽口部之间连接有倾斜延伸的导向部,使电缆线由宽口部穿过窄口部时被所述弹性夹持部密封压紧。

[0006] 上述的防水堵头结构中,所述空腔结构的口径由宽口部向窄口部一侧逐渐缩减。

[0007] 上述的防水堵头结构中,所述导向部在所述窄口部的一侧形成朝向所述宽口部的喇叭口结构。

[0008] 上述的防水堵头结构中,所述弹性夹持部为一体成型在所述空腔结构侧壁上的圆弧凸起。

[0009] 上述的防水堵头结构中,所述宽口部与窄口部相连的截面形状呈倒三角结构,所述导向部为延伸连接在宽口部和窄口部之间的导向斜面。

[0010] 上述的防水堵头结构中,所述空腔结构在所述穿线孔内设置有两个,其一所述空腔结构的窄口部与另一所述空腔结构的宽口部上下相连。

[0011] 上述的防水堵头结构中,所述穿线孔包括分设在所述堵头本体两端的入口端和出口端,所述入口端与其一所述空腔结构的宽口部相连,所述出口端与另一所述空腔结构的

窄口部相连。

[0012] 上述的防水堵头结构中,所述入口端与所述空腔结构之间设置有可被戳穿的密封膜片。

[0013] 上述的防水堵头结构中,所述入口端处设置有弧形导向口,所述出口端呈矩形状。

[0014] 上述的防水堵头结构中,所述堵头本体为橡胶材质制成的圆柱结构,所述堵头结构的外周侧壁上间隔设置有多个环形密封凸条。

[0015] 本实用新型技术方案相比现有技术具有如下优点:

[0016] 1.本实用新型提供的防水堵头结构中,堵头本体的穿线孔内设有多个空腔结构,每个空腔结构具有一大一小的宽口部和窄口部,并围绕窄口部成型有弹性夹持部,这种结构设置,将导线穿过多个空腔结构时会接触到弹性夹持部,通过倾斜延伸设置在弹性夹持部与宽口部之间的导向部,有利于减少穿线阻力,从而引导导线更为顺畅的穿过窄口部,在此过程中,由于弹性夹持部受挤压产生弹性形变作用,并获得较大的形变收缩张力,从而使弹性夹持部密封抱紧窄口部处的导线,以增加接触面和挤压力,接触紧密可靠,并且,通过多个弹性夹持部与导线配合形成多道密封结合面,起到多重密封效果,大大提升堵头对导线的密封防水性能,提升产品使用性能。

[0017] 2.本实用新型提供的防水堵头结构中,这种弹性夹持部为一体成型在空腔结构侧壁上的圆弧凸起,导向部为延伸连接在宽口部和窄口部之间的导向斜面,此结构设计的空腔结构的口径由宽口部向窄口部一侧逐渐缩减,这样设计的在于,通过导向斜面对导线从宽口部穿向窄口部起到导向作用,并减小穿线阻力,以及圆弧凸起设计的形变收缩张力大,可以对窄口部处的导线有更好的夹持抱紧效果,密封效果好。

[0018] 3.本实用新型提供的防水堵头结构中,穿线孔具有分设在堵头本体两端的入口端和出口端,并在入口端与空腔结构之间设置有密封膜片,这种结构设置,根据防水堵头是安装在连接器上,在未接线时,通过密封膜片可以保证穿线孔的密封性,起到防水防尘防虫的作用,以及在需要接线时,通过导线直接戳破密封膜片后穿入到穿线孔中即可,具有更好的防护性。

[0019] 4.本实用新型提供的防水堵头结构中,这种堵头为为橡胶材质制成的圆柱结构,并在其外周设有多个环形密封凸条,这样设计的好处在于,将堵头安装于连接器中,通过多个环形密封凸起与连接器内壁挤压接触,从而实现密封堵头与连接器的安装密封作用。

## 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0021] 图1为本实用新型的防水堵头结构的立体结构示视图;

[0022] 图2为本实用新型的防水堵头结构的剖面结构示视图;

[0023] 图3为图2中所示穿线孔的局部放大结构示视图;

[0024] 附图标记说明:1、堵头本体;2、穿线孔;3、空腔结构;31、宽口部;32、窄口部;4、弹性夹持部;5、导向部;6、入口端;7、出口端;8、密封膜片;9、环形密封凸条。

## 具体实施方式

[0025] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

### [0027] 实施例1

[0028] 本实施例提供了如图1-3所示的一种防水堵头结构,包括堵头本体1和设置在堵头本体1上的若干穿线孔2,所述穿线孔2内设置有沿其轴向依次相连的多个空腔结构3,所述空腔结构3具有口径一大一小设置的宽口部31和窄口部32,所述窄口部32的周围弯曲成型有相向凸起的弹性夹持部4,所述弹性夹持部4与所述宽口部31之间连接有倾斜延伸的导向部5,使电缆线由宽口部31穿过窄口部32时被所述弹性夹持部4密封压紧。

[0029] 上述实施方式是本实施例的核心技术方案,根据堵头本体1的穿线孔2内设有多个空腔结构3,每个空腔结构3围绕窄口部32成型有弹性夹持部4,这种结构设置,将导线穿过多个空腔结构3时会接触到弹性夹持部4,通过倾斜延伸设置在弹性夹持部4与宽口部31之间的导向,有利于减少穿线阻力,从而引导导线更为顺畅的穿过窄口部32,在此过程中,由于弹性夹持部4受挤压产生弹性形变作用,并获得较大的形变收缩张力,从而使弹性夹持部4密封抱紧窄口部32处的导线,以增加接触面和挤压力,接触紧密可靠,并且,通过多个弹性夹持部4与导线配合形成多道密封结合面,起到多重密封效果,大大提升堵头对导线的密封防水性能,提升产品使用性能。

[0030] 下面结合图1-3对空腔结构3的具体设置方式做详细说明:

[0031] 所述宽口部31与窄口部32相连的截面形状呈倒三角结构,所述导向部5为延伸连接在宽口部31和窄口部32之间的导向斜面,所述弹性夹持部4为一体成型在所述空腔结构3侧壁上的圆弧凸起,此结构设计的空腔结构的口径由宽口部31向窄口部32一侧逐渐缩减,这样设计的在于,通过导向斜面对导线从所述宽口部31穿向窄口部32的过程中起到导向作用,并减小穿线阻力,以及圆弧凸起设计的形变收缩张力大,可以对窄口部32处的导线有更好的夹持抱紧效果,密封效果好。

[0032] 作为一种优选实施方式,根据导向部5为设置在空腔结构侧壁上的导向斜面,因此,使所述导向部5在所述窄口部32的一侧形成朝向所述宽口部31的喇叭口结构,对导线穿过窄口部32有更好的穿线导向作用。

[0033] 在本实施例中,作为一种具体结构设置,若干穿线孔根据导线线径的不同可分为大穿线孔和小穿线孔两种类型,其中,所述空腔结构3在所述穿线孔2内设置有两个,其一所述空腔结构的窄口部与另一所述空腔结构的宽口部上下相连,使导线穿经两个空腔结构3时受到两组弹性夹持部4的密封压紧作用,保证导线与防水堵头之间的连接密封性。

[0034] 如图3所示,所述穿线孔2包括分设在所述堵头本体1两端的入口端6和出口端7,所

述入口端6与其一所述空腔结构3的宽口部31相连,所述出口端7与另一所述空腔结构3的窄口部32相连,所述入口端6处设置有弧形导向口,所述出口端7呈矩形状,其中,所述入口端6与所述空腔结构3之间设置有可被戳穿的密封膜片8。这种结构设置,根据防水堵头是安装在连接器上,在未接线时,通过密封膜片8可以保证穿线孔2的密封性,起到防水防尘防虫的作用,以及在需要接线时,通过导线直接戳破密封膜片后穿入到穿线孔2中即可,具有更好的防护性。

[0035] 作为一种优选实施方式,所述堵头本体1为橡胶材质制成的圆柱结构,这种堵头本体具有高弹性、防水、阻燃、绝缘、耐高温、耐磨、耐油等优良性能,并适用安装于连接器的安装端口中,参考图2,所述堵头结构的外周侧壁上间隔设置有多多个环形密封凸条9,这样设计的好处在于,将防水堵头安装于连接器中,通过多个环形密封凸起与连接器内壁挤压接触,从而实现密封防水堵头与连接器之间的安装密封作用。

[0036] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

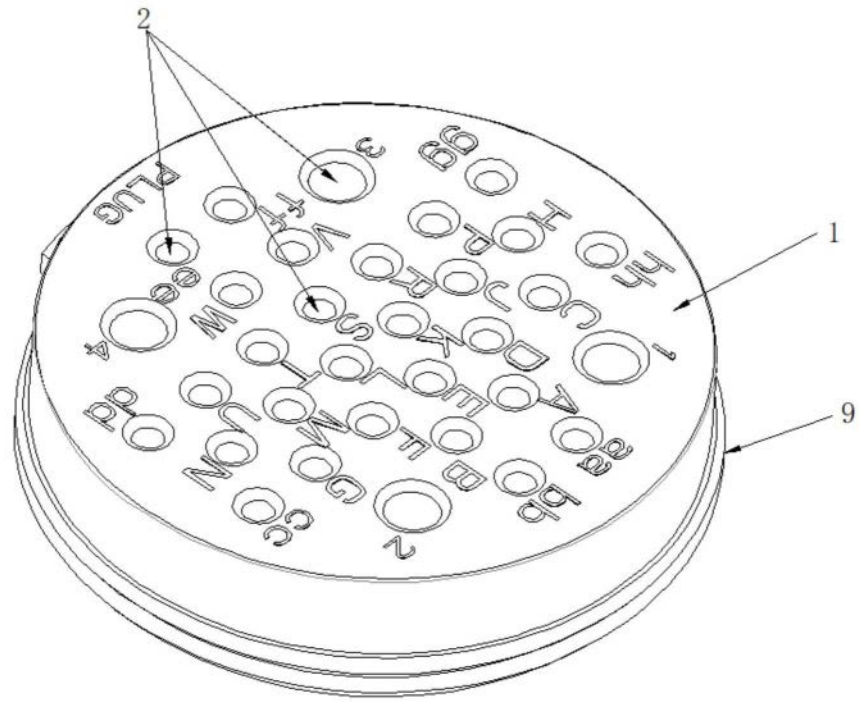


图1

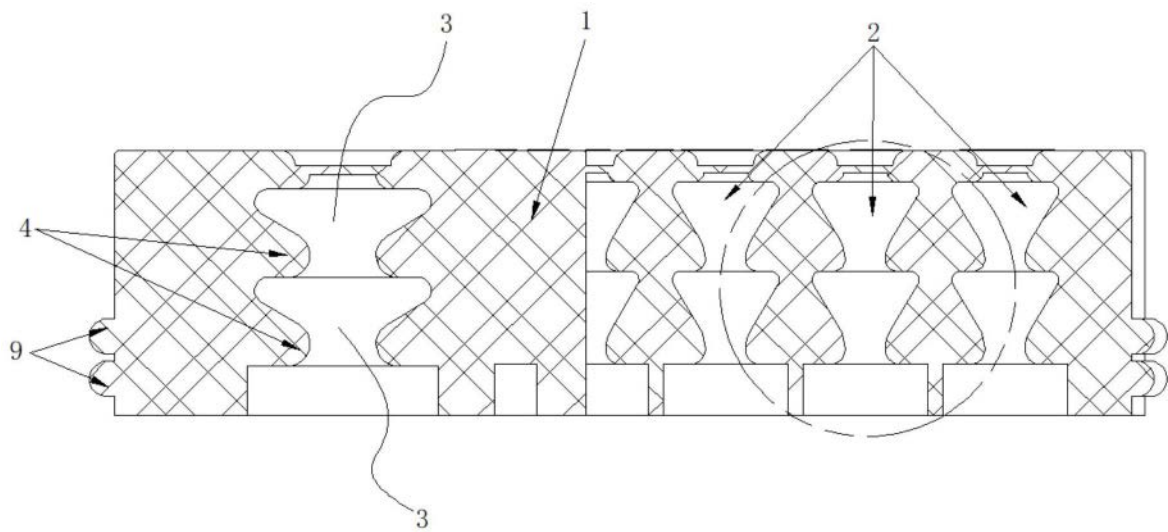


图2

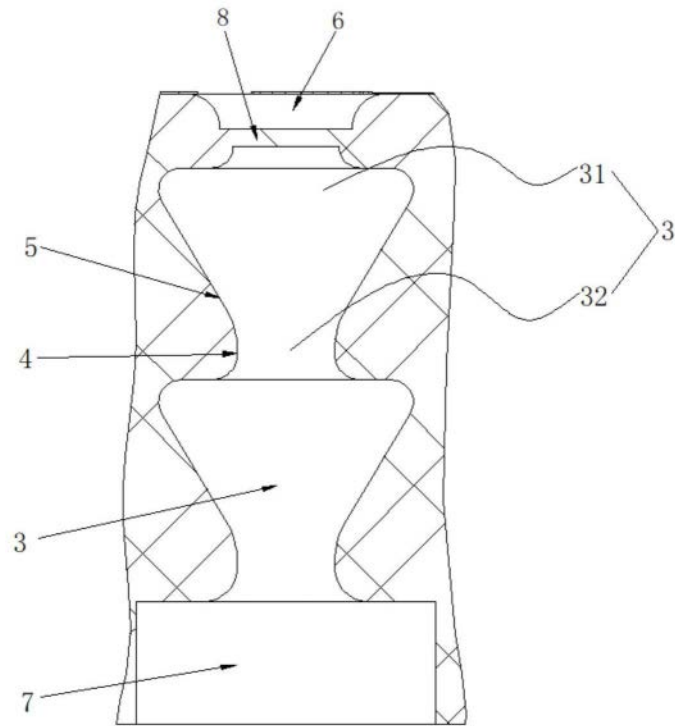


图3