



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103758849 B

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201410026928.7

CN 202628756 U, 2012.12.26,

(22)申请日 2014.01.21

DE 10356892 A1, 2005.07.07,

(73)专利权人 宁波远信拉索有限公司

CN 202833575 U, 2013.03.27,

地址 315600 浙江省宁波市宁海县梅林街道梅林北路127号

CN 102313002 A, 2012.01.11,

审查员 夏梦恬

(72)发明人 徐飞舟 宁新平 林赛军 屠军彪

(74)专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事务所(普通合伙) 33228

代理人 骆文军

(51)Int.Cl.

F16C 1/14(2006.01)

B29C 45/14(2006.01)

(56)对比文件

CN 203655863 U, 2014.06.18,

CN 101285497 A, 2008.10.15,

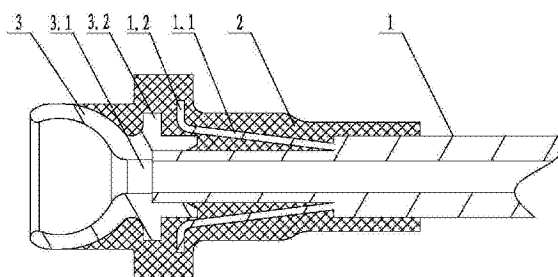
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

软轴连接接头及其生产方法

(57)摘要

一种软轴连接接头,它包括与软管(1)固定连接的接头本体(2),软管(1)包括缠绕钢丝层(1.1),接头本体(2)为一体式结构,缠绕钢丝层(1.1)嵌合在接头本体(2)中心孔的孔壁上,接头本体(2)中心孔的另一端设有球座嵌件(3),球座嵌件(3)上设有通孔(3.1),通孔(3.1)与软管(1)连通,且通孔(3.1)的轴线与软管(1)位于接头本体(2)中心孔内一端的轴线在同一直线上;生产方法,包括以下步骤:①剥皮层;②挤压成型;或是开角;或是扩口;③注塑成型;与现有技术相比,本发明具有一体式结构、不易被腐蚀、制备过程中对环境影响较小、使用稳定性较好、使用灵活较好、仓储成本较低及生产效率较高的特点。



1. 一种软轴连接接头,它包括与软管(1)固定连接的接头本体(2),所述的接头本体(2)上设有中心孔,所述的软管(1)一端固定在接头本体(2)中心孔的一端,所述的软管(1)包括缠绕钢丝层(1.1),其特征在于:所述的接头本体(2)为一体式结构,所述的缠绕钢丝层(1.1)嵌合在接头本体(2)中心孔的孔壁上,所述的接头本体(2)中心孔的另一端设有球座嵌件(3),所述的球座嵌件(3)上设有通孔(3.1),所述的通孔(3.1)与软管(1)连通,且通孔(3.1)的轴线与软管(1)位于接头本体(2)中心孔内一端的轴线在同一直线上;所述的球座嵌件(3)外周面设有环形的径向凸起(3.2)。

2. 根据权利要求1所述的软轴连接接头,其特征在于:所述的缠绕钢丝层(1.1)位于接头本体(2)中心孔内的部分为喇叭形结构。

3. 根据权利要求2所述的软轴连接接头,其特征在于:所述的缠绕钢丝层(1.1)位于接头本体(2)中心孔内的端部设有环形的翻边(1.2),所述的翻边(1.2)与缠绕钢丝层(1.1)的轴线垂直。

4. 一种软轴连接接头的生产方法,其特征在于:它包括以下步骤:

①将软轴的软管(1)一端的皮层剥去一段,露出缠绕钢丝层(1.1);

②挤压露出的缠绕钢丝层(1.1),将露出的缠绕钢丝层(1.1)挤压成喇叭形结构,且端部向外形成翻边(1.2);或是对露出的缠绕钢丝层(1.1)进行开角;或是对露出的缠绕钢丝层(1.1)进行扩口;

③随后将球座嵌件(3)和步骤②处理后的软轴的软管(1)一起放入接头本体(2)的注塑模具中,进行注塑成型即可。

## 软轴连接接头及其生产方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于汽车零部件领域,特别是涉及一种软轴连接接头及其生产方法。

### 背景技术

[0002] 目前,现有技术的软轴连接接头是将软轴外护管(软轴外护管也称为软管,一般软管从内到外由内衬管层,钢带层,缠绕钢丝层和外涂塑层(皮层)组成,而钢带层可根据不同应用条件省去或采用塑料材质)通过铆接工艺将接头零件与软轴内的钢丝层压紧,但是在铆合过程容易将接头零件外的保护镀层破坏,使得接头零件在存储或使用过程中容易被腐蚀,进而影响接头零件的使用强度和使用寿命,在腐蚀强度大的地区甚至会出现接头零件整体破坏的情况。同时接头零件外的保护镀层在生产过程中,容易产生对环境有害的物质而造成环境污染;再者通过铆接工艺将软管中的缠绕钢丝层与连接接头中的套管通过铆接工艺紧固连接,铆接工艺会产生铆接工艺压痕,且容易使得连接接头变形,从而导致软轴的使用灵活性受到影响。

### 发明内容

[0003] 本发明针对以上问题提供一种一体式结构、不易被腐蚀、制备过程中对环境影响较小、使用稳定性较好及使用灵活较好的软轴连接接头。

[0004] 本发明解决以上问题所用的技术方案是:提供一种软轴连接接头,它包括与软管固定连接的接头本体,所述的接头本体上设有中心孔,所述的软管一端固定在接头本体中心孔的一端,所述的软管包括缠绕钢丝层,所述的接头本体为一体式结构,所述的缠绕钢丝层嵌合在接头本体中心孔的孔壁上,所述的接头本体中心孔的另一端设有球座嵌件,所述的球座嵌件上设有通孔,所述的通孔与软管连通,且通孔的轴线与软管位于接头本体中心孔内一端的轴线在同一直线上。

[0005] 本发明的另一个目的是提供一种软轴连接接头的生产方法,它包括以下步骤:

[0006] ①将软轴的软管一端的皮层剥去一段,露出缠绕钢丝层;

[0007] ②挤压露出的缠绕钢丝层,将露出的缠绕钢丝层挤压成喇叭形结构,且端部向外形成翻边;或是对露出的缠绕钢丝层进行开角;或是对露出的缠绕钢丝层进行扩口;

[0008] ③随后将球座嵌件和步骤②处理后的软轴软管一起放入接头本体的注塑模具中,进行注塑成型即可。

[0009] 采用以上结构和方法后,与现有技术相比,本发明由于接头本体为一体式结构,缠绕钢丝层嵌合在接头本体中心孔的孔壁上,接头本体中心孔的另一端设有球座嵌件,使得接头本体可以通过塑料注塑成型,且软轴软管的缠绕钢丝层和球座嵌件均是嵌合在接头本体内,则接头本体采用注塑成型后,塑料材质的与空气接触不易腐蚀,不再需要进行表面处理和铆接工艺,使得生产效率较高,且生产过程中不易产生对环境有害的物质,环境友好度较好,可减少环境的污染;同时由于不再使用铆接工艺,则生产时接头本体不易出现变形的情况,进而使得软轴在使用时的使用稳定性和使用灵活性均较好;再者一体式注塑成型后,

在生产过程中不再需要像之前铆接时存储多个接头的零部件,减少了仓储的管理成本及仓储的,且如果接头的外形不同则仓储的零部件的数量较多,空间也需要较大,而采用注塑成型时,只需要存储不同的模具即可,数量相对较少,所占用的空间相对也较小,管理较方便,仓储的成本较低。因此本发明具有一体式结构、不易被腐蚀、制备过程中对环境影响较小、使用稳定性较好、使用灵活较好、仓储成本较低及生产效率较高的特点。

[0010] 作为改进,所述的球座嵌件外周面设有环形的径向凸起,则径向凸起设置后,使得球座嵌件外周面与接头本体的嵌合面积更大,故成型后可使得球座与接头本体的连接稳定性更好,在使用过程中球座更不易与接头本体脱开,进而可延长本发明的使用寿命。

[0011] 作为进一步改进,所述的缠绕钢丝层位于接头本体中心孔内的部分为喇叭形结构,则喇叭形结构设置后,在注塑时,缠绕钢丝层嵌入到接头本体更深,使得缠绕钢丝层与接头本体嵌合的牢固度更好,在使用时,更不易出现软管被拉脱的情况发生,进而使得本发明的使用稳定性进一步提高。

[0012] 作为再进一步改进,所述的缠绕钢丝层位于接头本体中心孔内的端部设有环形的翻边,所述的翻边与缠绕钢丝层的轴线垂直,则翻边设置后,使得缠绕钢丝层与接头本体的嵌合更好,且使得接头本体在轴向对缠绕钢丝层的限位更好,从而使得软管更不易被拉脱,使得本发明的使用稳定性更好。

## 附图说明

[0013] 图1为本发明软轴连接接头的结构示意图。

[0014] 图2为本发明软轴连接接头安装后的结构示意图。

[0015] 如图所示:1、软管,1.1、缠绕钢丝层,1.2、翻边,2、接头本体,3、球座嵌件,3.1、通孔,3.2、径向凸起。

## 具体实施方式

[0016] 以下结合附图和具体实施方式,对本发明做进一步描述。

[0017] 如图1和图2所示的一种软轴连接接头,它包括与软管1固定连接的接头本体2,所述的接头本体2上设有中心孔,所述的软管1一端固定在接头本体2中心孔的一端,所述的软管1包括缠绕钢丝层1.1,所述的接头本体2为一体式结构,所述的缠绕钢丝层1.1嵌合在接头本体2中心孔的孔壁上,所述的接头本体2中心孔的另一端设有球座嵌件3,所述的球座嵌件3上设有通孔3.1,所述的通孔3.1与软管1连通,且通孔3.1的轴线与软管1位于接头本体2中心孔内一端的轴线在同一直线上。

[0018] 所述的球座嵌件3外周面设有环形的径向凸起3.2。

[0019] 所述的缠绕钢丝层1.1位于接头本体2中心孔内的部分为喇叭形结构。

[0020] 所述的缠绕钢丝层1.1位于接头本体2中心孔内的端部设有环形的翻边1.2,所述的翻边1.2与缠绕钢丝层1.1的轴线垂直。

[0021] 一种软轴连接接头的生产方法,它包括以下步骤:

[0022] ①将软轴的软管1一端的皮层剥去一段,露出缠绕钢丝层1.1;

[0023] ②挤压露出的缠绕钢丝层1.1,将露出的缠绕钢丝层1.1挤压成喇叭形结构,且端部向外形成翻边1.2(也可以是对露出的缠绕钢丝层1.1进行开角;或是对露出的缠绕钢丝

层1.1进行扩口);

[0024] ③随后将球座嵌件3和步骤②处理后的软轴的软管1一起放入接头本体2的注塑模具中,进行注塑成型即可。

[0025] 上述所涉及到的设备均为市售的常规设备。

[0026] 以上实施例仅为本发明的较佳实施例,本发明不仅限于以上实施例还允许有其它结构变化,凡在本发明独立权要求范围内变化的,均属本发明保护范围。

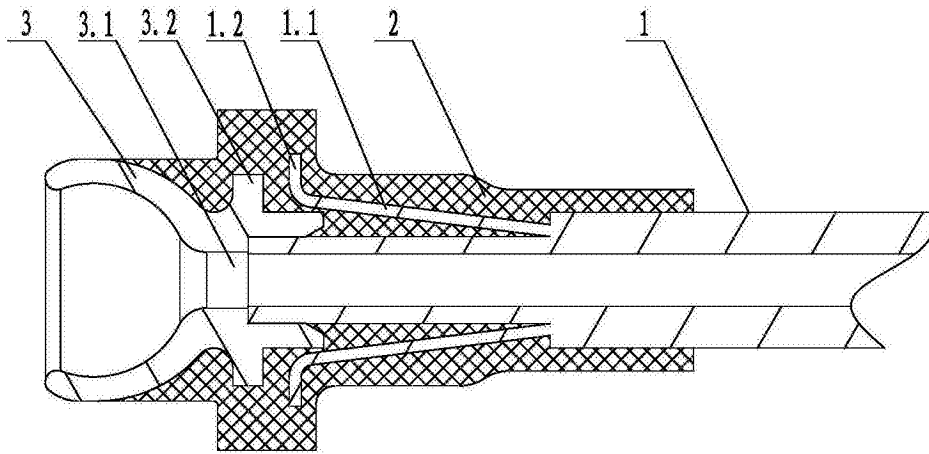


图1

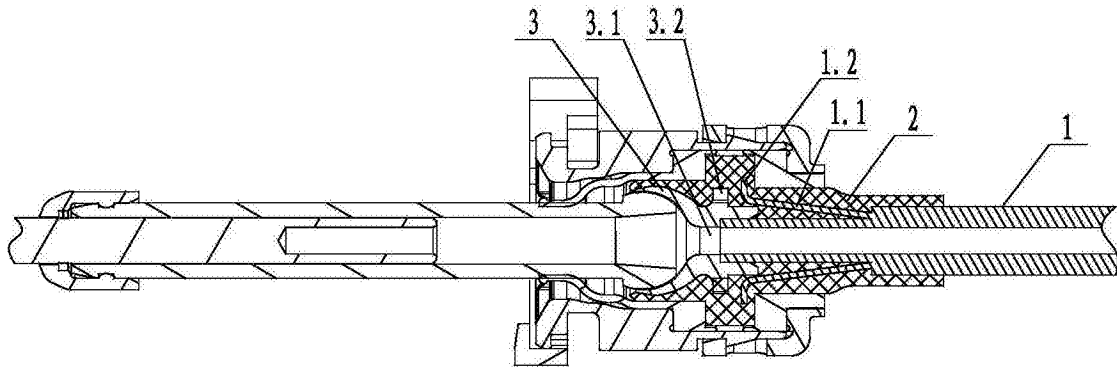


图2