(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109243676 A
(43)申请公布日 2019.01.18

(21)申请号 201811139018.4

(22)申请日 2018.09.28

(71)申请人 新宇电缆集团股份有限公司
地址 238300 安徽省芜湖市无为县高新科技工业园新宇电缆集团

(72)发明人 唐俊丽 何俊文 童效俊

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所（普通合伙）34119
代理人 金宇平

(51)Int.Cl.
H01B 5/08(2006.01)
H01B 7/04(2006.01)
H01B 7/17(2006.01)
H01B 7/18(2006.01)

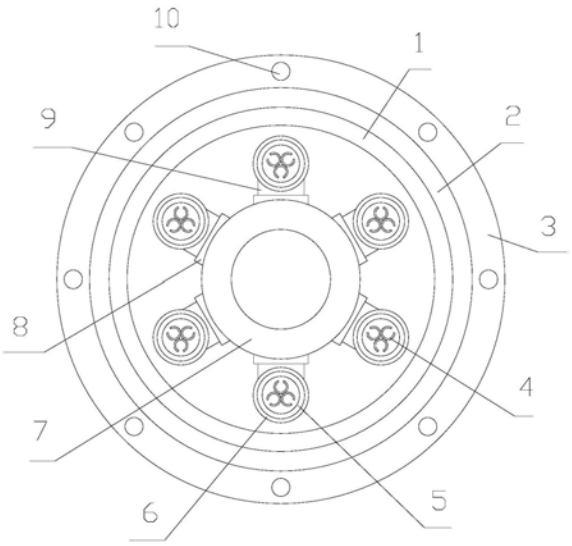
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种高柔抗扭机器人电缆

(57)摘要

本发明公开了一种高柔抗扭机器人电缆，自内向外依次包括缆芯部内护套层、编织层、外护套层，内护套层、外护套层均由柔性材料制成；缆芯部包括多个缆芯单元，多个缆芯呈环形分布，多个缆芯单元平行布置，缆芯单元自内向外依次包括导体、生料带、绝缘层，导体由多根铜丝绞合形成；绝缘层由柔性材料制成。



CN 109243676 A

1.一种高柔抗扭机器人电缆，其特征在于，自内向外依次包括缆芯部内护套层、编织层、外护套层，内护套层、外护套层均由柔性材料制成；缆芯部包括多个缆芯单元，多个缆芯呈环形分布，多个缆芯单元平行布置，缆芯单元自内向外依次包括导体、生料带、绝缘层，导体由多根铜丝绞合形成；绝缘层由柔性材料制成。

2.根据权利要求1所述的高柔抗扭机器人电缆，其特征在于，缆芯部还包括支撑体，支撑体上设有多个安装块，多个安装块与多个缆芯单元一一对应设置；缆芯单元还包括连接块，连接块安装在绝缘层上，连接块与安装块榫卯配合连接。

3.根据权利要求2所述的高柔抗扭机器人电缆，其特征在于，支撑体、安装块、连接块均由柔性材料制成。

4.根据权利要求3所述的高柔抗扭机器人电缆，其特征在于，支撑体为环形。

5.根据权利要求1所述的高柔抗扭机器人电缆，其特征在于，编织层的内表面和外表面均涂抹有阻燃涂层。

6.根据权利要求1所述的高柔抗扭机器人电缆，其特征在于，外护套层中设置有多个沿电缆长度方向延伸通孔。

7.根据权利要求1所述的高柔抗扭机器人电缆，其特征在于，铜丝的截面为优弧状。

一种高柔抗扭机器人电缆

技术领域

[0001] 本发明涉及电缆技术领域，尤其涉及一种高柔抗扭机器人电缆。

背景技术

[0002] 机器人、机械手臂的运用越来越广泛，动作频率越来越高，要求机器人，机械手臂越来越灵活，动作的不确定性要求越来越高。因此，要求用于机器人、机械手臂的控制电缆和信号传输电缆的要求越来越高，寿命越来越长。

[0003] 现有机器人用电缆的柔性不够理想，有待进一步改进。

发明内容

[0004] 为解决背景技术中存在的技术问题，本发明提出一种高柔抗扭机器人电缆，效果好。

[0005] 本发明提出的一种高柔抗扭机器人电缆，自内向外依次包括缆芯部内护套层、编织层、外护套层，内护套层、外护套层均由柔性材料制成；缆芯部包括多个缆芯单元，多个缆芯呈环形分布，多个缆芯单元平行布置，缆芯单元自内向外依次包括导体、生料带、绝缘层，导体由多根铜丝绞合形成；绝缘层由柔性材料制成。

[0006] 优选的，缆芯部还包括支撑体，支撑体上设有多个安装块，多个安装块与多个缆芯单元一一对应设置；缆芯单元还包括连接块，连接块安装在绝缘层上，连接块与安装块榫卯配合连接。

[0007] 优选的，支撑体、安装块、连接块均由柔性材料制成。

[0008] 优选的，支撑体为环形。

[0009] 优选的，编织层的内表面和外表面均涂抹有阻燃涂层。

[0010] 优选的，外护套层中设置有多个沿电缆长度方向延伸通孔。

[0011] 优选的，铜丝的截面为优弧状。

[0012] 本发明中，通过让导体利用多根铜丝绞合形成，让内护套层、外护套层、绝缘层均采用柔性材料制成。从而使电缆柔软性好，弯曲半径小，抗疲劳性好，有效的实现高柔、抗扭的效果，满足机器人使用。

附图说明

[0013] 图1为本发明的截面示意图。

具体实施方式

[0014] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互的结合；下面参考附图并结合实施例对本发明做详细说明。

[0015] 参照图1，本发明提出的一种高柔抗扭机器人电缆，自内向外依次包括缆芯部内护套层1、编织层2、外护套层3，内护套层1、外护套层3均由柔性材料制成；缆芯部包括多个缆

芯单元，多个缆芯呈环形分布，多个缆芯单元平行布置，缆芯单元自内向外依次包括导体、生料带5、绝缘层6，导体由多根铜丝4绞合形成；绝缘层6由柔性材料制成。

[0016] 在进一步实施方式中，缆芯部还包括支撑体7，支撑体7上设有多个安装块8，多个安装块8与多个缆芯单元一一对应设置；缆芯单元还包括连接块9，连接块9安装在绝缘层6上，连接块9与安装块8榫卯配合连接。通过设置支撑体7、安装块、连接块9，避免缆芯单元晃动，提高整体抗压强度，提高抗扭效果。

[0017] 在进一步实施方式中，支撑体7、安装块8、连接块9均由柔性材料制成。在满足抗压的情况下，提高整体柔性，满足高柔效果。

[0018] 在进一步实施方式中，支撑体7为环形。更加方便扭曲，提高电缆柔性。

[0019] 在进一步实施方式中，编织层2的内表面和外表面均涂抹有阻燃涂层。提高电缆的阻燃能力。

[0020] 在进一步实施方式中，外护套层3中设置有多个沿电缆长度方向延伸通孔10。当电缆受压时，利用通孔10进行缓冲，提高抗压能力。

[0021] 在进一步实施方式中，铜丝4的截面为优弧状。在进行电流输送时，集肤效应系数小，可以降低功率损耗，从而适应高压大载流量电流的输送。同时还能够降低成本，提高柔性。

[0022] 通过让导体利用多根铜丝绞合形成，让内护套层、外护套层、绝缘层均采用柔性材料制成。从而使电缆柔软性好，弯曲半径小，抗疲劳性好，有效的实现高柔、抗扭的效果，满足机器人使用。

[0023] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

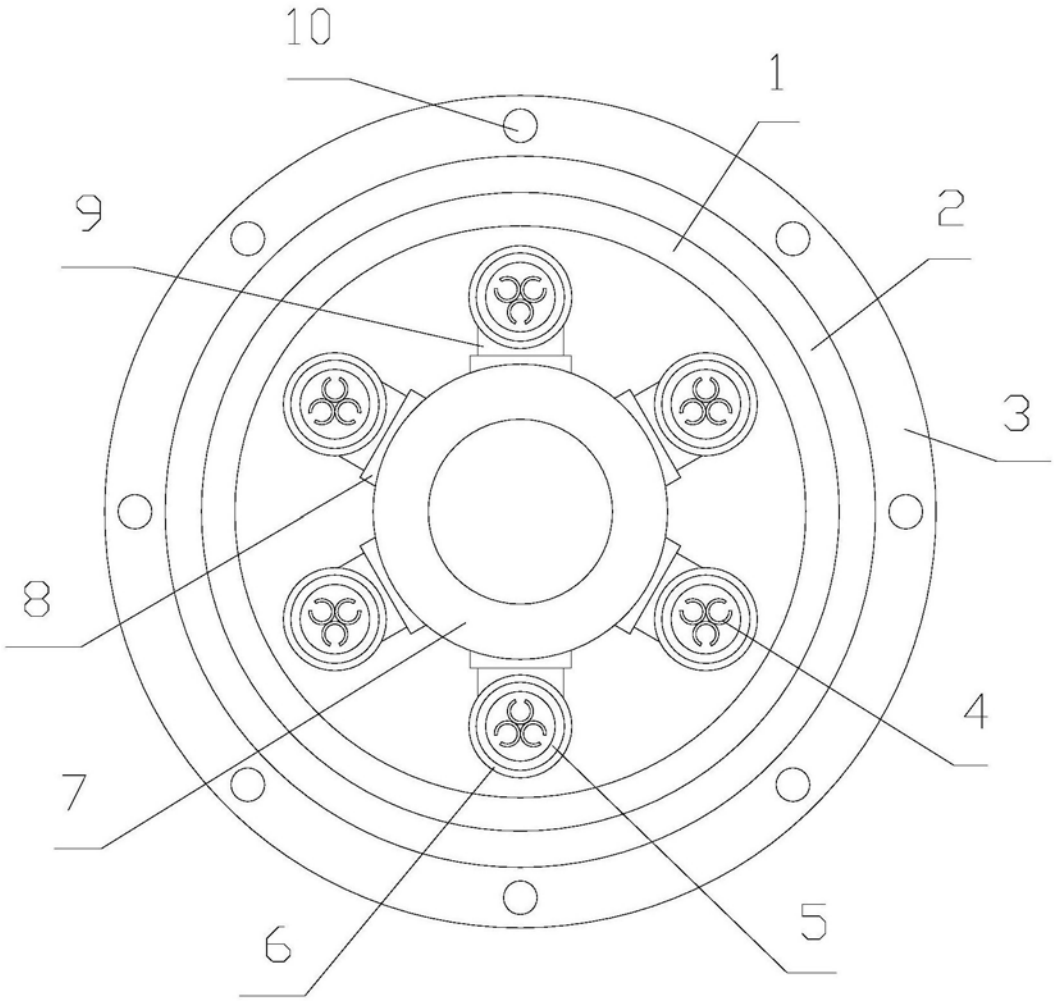


图1