

# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102737764 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201210203283. 0

(22) 申请日 2012. 06. 20

(71) 申请人 昆山信昌电线电缆有限公司

地址 215332 江苏省苏州市昆山市花桥镇逢  
星路北侧

(72) 发明人 史家有 史家才 袁玉金

(74) 专利代理机构 昆山四方专利事务所 32212

代理人 盛建德

(51) Int. Cl.

H01B 7/04 (2006. 01)

H01B 7/17 (2006. 01)

H01B 7/18 (2006. 01)

H01B 7/295 (2006. 01)

H01B 7/02 (2006. 01)

H01B 1/02 (2006. 01)

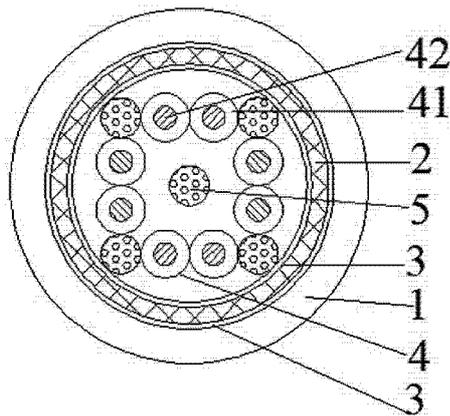
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

## (54) 发明名称

柔软性机器人手臂电缆

## (57) 摘要

本发明公开了一种柔软性机器人手臂电缆，设有护套以及位于护套内的屏蔽层，屏蔽层处设有包带层，设有四对信号线，四对信号线位于屏蔽层内，每对信号线皆是由两根信号线对绞在一起构成，所述信号线具有绝缘层以及位于绝缘层内的导体，屏蔽层内还填充有至少一股防弹丝，其中一股防弹丝位于四对信号线之间的中心处，本发明电缆能够实现信号传输，且具有扭转性能好、抗疲劳抗电磁干扰能力强和耐阻燃性能强等特点。



1. 一种柔软性机器人手臂电缆,其特征在于:设有横截面为圆环状的护套(1)以及位于护套内的横截面为圆环状的屏蔽层(2),所述屏蔽层处设有包带层(3),设有四对信号线,所述四对信号线位于所述屏蔽层内,每对所述信号线皆是由两根信号线(4)对绞在一起构成,每根所述信号线具有绝缘层(41)以及位于绝缘层内的导体(42),所述屏蔽层内还填充有至少一股防弹丝(5),其中一股防弹丝位于四对信号线之间的中心处。

2. 如权利要求1所述的柔软性机器人手臂电缆,其特征在于:所述屏蔽层(2)处设有两层包带层(3),其中一层包带层位于所述屏蔽层外侧,另一层包带层位于所述屏蔽层内侧且位于所述四对信号线和防弹丝的外围。

3. 如权利要求1所述的柔软性机器人手臂电缆,其特征在于:所述导体(42)是镀锡铜材料导体。

4. 如权利要求1所述的柔软性机器人手臂电缆,其特征在于:所述绝缘层(41)是 TPEE 材料层。

5. 如权利要求1或2所述的柔软性机器人手臂电缆,其特征在于:所述包带层(3)是 PTFE 材料层。

6. 如权利要求1所述的柔软性机器人手臂电缆,其特征在于:所述护套(1)是无卤阻燃 TPU 材料层。

7. 如权利要求1所述的柔软性机器人手臂电缆,其特征在于:所述屏蔽层(2)是编织层。

## 柔性性机器人手臂电缆

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种电缆,具体涉及一种机器人手臂电缆。

### 背景技术

[0002] 我国机器人技术经过 20 多年的发展,得到了很大的提高,推进了工业机器人产品的系列化及工程应用。但是在超柔软机器人手臂电缆的开发和应用中,还有许多难点需要克服。

### 发明内容

[0003] 为了克服上述缺陷,本发明提供了一种柔性性机器人手臂电缆,该柔性性机器人手臂电缆能够实现信号传输,且具有扭转性能好、抗疲劳抗电磁干扰能力强和耐阻燃性能强等特点。

[0004] 本发明为了解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种柔性性机器人手臂电缆,设有横截面为圆环状的护套以及位于护套内的横截面为圆环状的屏蔽层,所述屏蔽层处设有包带层,设有四对信号线,所述四对信号线位于所述屏蔽层内,每对所述信号线皆是由两根信号线对绞在一起构成,每根所述信号线具有绝缘层以及位于绝缘层内的导体,所述屏蔽层内还填充有至少一股防弹丝,其中一股防弹丝位于四对信号线之间的中心处。

[0006] 本发明所采用的进一步技术方案是:

[0007] 所述屏蔽层处设有两层包带层,其中一层包带层位于所述屏蔽层外侧,另一层包带层位于所述屏蔽层内侧且位于所述四对信号线和至少一股防弹丝的外围。

[0008] 所述导体是镀锡铜材料导体。

[0009] 所述绝缘层是 TPEE 材料层。

[0010] 所述包带层是 PTFE 材料层。

[0011] 所述护套是无卤阻燃 TPU 材料层。

[0012] 所述屏蔽层是编织层。

[0013] 本发明的有益效果是:本发明的柔性性机器人手臂电缆设有护套以及位于护套内的屏蔽层,屏蔽层处设有包带层,设有四对信号线,四对信号线位于屏蔽层内,每对信号线皆是由两根信号线对绞在一起构成,所述信号线具有绝缘层以及位于绝缘层内的导体,屏蔽层内还填充有至少一股防弹丝,其中一股防弹丝位于四对信号线之间的中心处,本发明电缆能够实现信号传输,且具有扭转性能好、抗疲劳抗电磁干扰能力强和耐阻燃性能强等特点。

### 附图说明

[0014] 图 1 是本发明的剖面结构示意图。

## 具体实施方式

[0015] 实施例：一种柔软性机器人手臂电缆，设有横截面为圆环状的护套 1 以及位于护套内的横截面为圆环状的屏蔽层 2，所述屏蔽层处设有包带层 3，设有四对信号线，所述四对信号线位于所述屏蔽层内，每对所述信号线皆是由两根信号线 4 对绞在一起构成，每根所述信号线具有绝缘层 41 以及位于绝缘层内的导体 42，所述屏蔽层内还填充有至少一股防弹丝 5（防弹丝主要由多芳基纤维制成，具有拉伸强度高、尺寸稳定、耐热、耐磨、耐切割、耐酸、耐冲击、耐燃性优异等特点），其中一股防弹丝位于四对信号线之间的中心处。

[0016] 为了提高抗电磁抗干扰能力，所述屏蔽层 2 处设有两层包带层 3，所述包带层 3 是 PTFE（聚四氟乙烯）材料层。其中一层包带层位于所述屏蔽层外侧，另一层包带层位于所述屏蔽层内侧且位于所述四对信号线和防弹丝的外围。

[0017] 为了提高线材的弯曲性能、提高耐阻燃能力并降低介质损耗，四对信号线的所述绝缘层 41 是 TPEE（热塑性聚酯弹性体）材料层。并且每对信号线都是由两根信号线 4 对绞在一起构成。

[0018] 为了提高柔软性，所述导体 42 是镀锡铜紧压材料导体。

[0019] 为了提高柔软性和抗疲劳性能，所述护套 1 是无卤阻燃 TPU（Thermoplastic polyurethanes，热塑性聚氨酯弹性体橡胶）材料层。

[0020] 所述屏蔽层 2 是编织层。

[0021] 上述实施例仅为例示性说明本发明原理及其功效，而非用于限制本发明。本发明的权利保护范围，应如权利要求书所列。

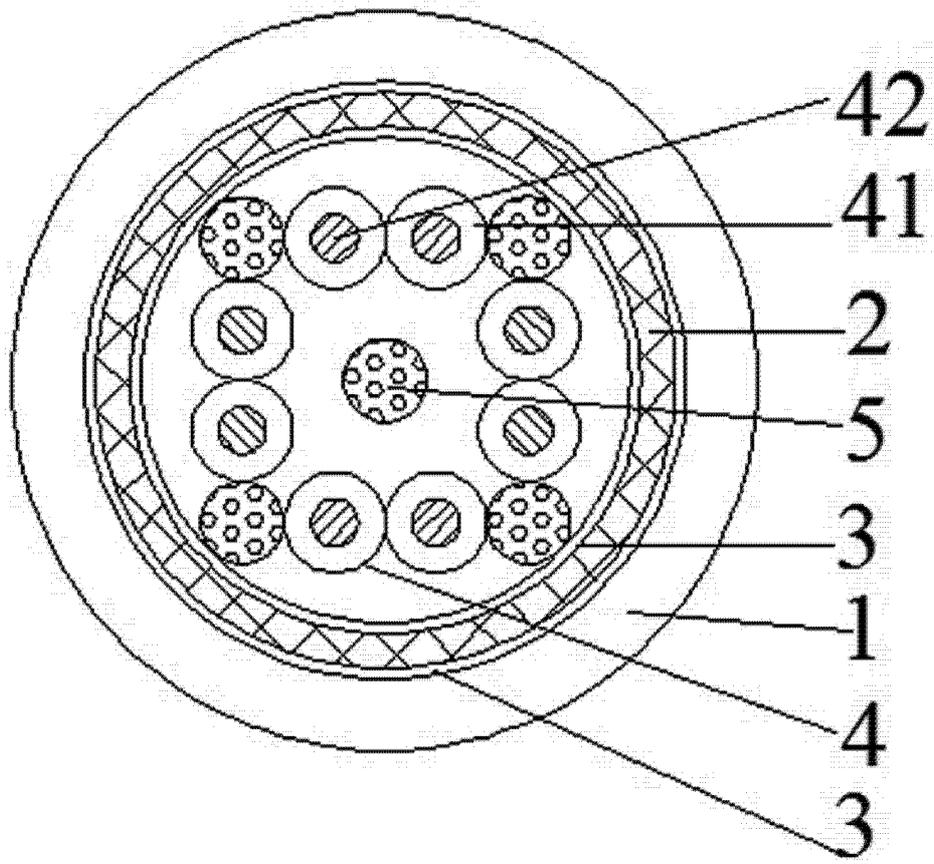


图 1