



(21) 申请号 202320022551.2

(22) 申请日 2023.01.05

(73) 专利权人 卡尔德线缆(东莞)有限公司

地址 523000 广东省东莞市万江街道华尔
泰路2号301室

(72) 发明人 周林纲

(74) 专利代理机构 广东灵顿知识产权代理事务
所(普通合伙) 44558

专利代理师 梁鹤鸣

(51) Int.Cl.

H01B 9/02 (2006.01)

H01B 11/06 (2006.01)

H01B 7/00 (2006.01)

H01B 7/02 (2006.01)

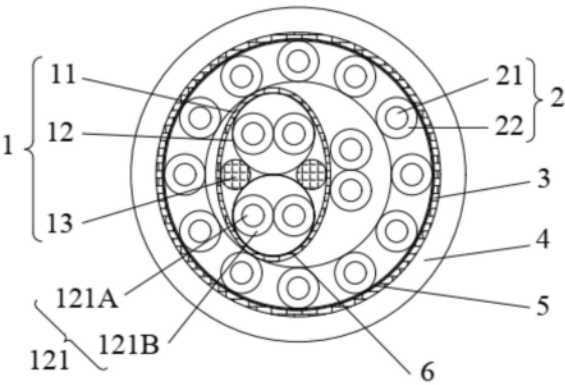
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种超高速网线带控制的拖链电缆

(57) 摘要

本实用新型涉及电缆技术领域,公开了一种超高速网线带控制的拖链电缆,其包括:由内向外依次设置的网线、多条电源线、第一编织层和保护层,网线包括第二编织层和第二编织层内的一对数据传输线,一对数据传输线相互成绞,一对数据传输线之间填充有填充条,电源线的数量至少为10条;第一编织层的内侧设置有第一包带层,第二编织层的内侧设置有第二包带层。本实用新型提供的超高速网线带控制的拖链电缆将内部的网线和电源线分开,数据传输线单独成绞和成缆,能够防止拖链电缆内的网线在传输信号时受到电源线干扰,使电源传输和信号传输互不干涉,充分保证了拖链电缆的正常传输性能。



1. 一种超高速网线带控制的拖链电缆,其特征在于,包括:

由内向外依次设置的网线(1)、多条电源线(2)、第一编织层(3)和保护层(4),所述网线(1)包括第二编织层(11)和所述第二编织层(11)内的一对数据传输线(12),一对所述数据传输线(12)相互成绞,一对所述数据传输线(12)间填充有填充条(13),所述电源线(2)的数量至少为10条;

所述第一编织层(3)的内侧设置有第一包带层(5),所述第二编织层(11)的内侧设置有第二包带层(6)。

2. 根据权利要求1所述的超高速网线带控制的拖链电缆,其特征在于,所述电源线(2)的数量设置为14支,其中12支所述电源线(2)沿所述第一包带层(5)的内侧呈环形均匀排布,2支所述电源线(2)设置在拖链电缆的中部。

3. 根据权利要求1所述的超高速网线带控制的拖链电缆,其特征在于,所述数据传输线(12)包括两支对绞的第一芯线(121),两支对绞的所述第一芯线(121)的绞向呈“Z”向。

4. 根据权利要求3所述的超高速网线带控制的拖链电缆,其特征在于,所述第一芯线(121)的直径为1.03mm,所述第一芯线(121)包括第一导体束(121A)和包覆在所述第一导体束(121A)外侧的第一绝缘层(121B)。

5. 根据权利要求4所述的超高速网线带控制的拖链电缆,其特征在于,所述第一导体束(121A)包括19根0.12mm相互成绞的裸铜导体,所述第一绝缘层的(121B)厚度为0.26mm,所述第一绝缘层(121B)的材料为HDPE材料。

6. 根据权利要求1所述的超高速网线带控制的拖链电缆,其特征在于,所述电源线(2)的直径为1.1mm,所述电源线(2)包括第二导体束(21)和包覆在所述第二导体束(21)外侧的第二绝缘层(22)。

7. 根据权利要求6所述的超高速网线带控制的拖链电缆,其特征在于,所述第二导体束(21)包括41根0.08mm相互成绞的镀锡铜导体,所述第二绝缘层(22)的厚度为0.26mm,所述第二绝缘层(22)的制造材料为PVC材料。

8. 根据权利要求1所述的超高速网线带控制的拖链电缆,其特征在于,所述第一编织层(3)由160支0.1mm的镀锡铜导体编织而成,所述第一编织层(3)的编织密度为80%。

9. 根据权利要求1所述的超高速网线带控制的拖链电缆,其特征在于,所述第二编织层(11)由112支0.08mm的镀锡铜导体编织而成,所述第二编织层(11)的编织密度为71.8%。

10. 根据权利要求1所述超高速网线带控制的拖链电缆,其特征在于,所述填充条(13)的材料为棉纱,所述第一包带层(5)和所述第二包带层(6)的材料均为无纺布,所述保护层(4)的材料为PVC,所述保护层(4)的厚度为1.1mm。

一种超高速网线带控制的拖链电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆技术领域,尤其涉及一种超高速网线带控制的拖链电缆。

背景技术

[0002] 电缆是由一根或多根相互绝缘的导体和外包绝缘保护层制成,其用于将电力或信息从一处传输到另一处的导线。随着科技的发展,拖链电缆广泛用于各个领域,如机器人本体电缆、伺服电缆、直线电机、工业以太网等等。拖链电缆中既包含着电源线又包含数据传输线,但是电源线和数据传输线之间混合绞合在一起,这样弱电就会受到强电的干扰,信号的传输性能会受到严重的干扰,设备的使用也会受到的影响。

实用新型内容

[0003] 基于以上所述,本实用新型的目的在于提供一种超高速网线带控制的拖链电缆,以解决现有技术下的拖链电缆存在的强弱电信号相互干扰、信号传输性能不稳定的技术问题。

[0004] 为达上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 提供一种超高速网线带控制的拖链电缆,其包括:

[0006] 由内向外依次设置的网线、多条电源线、第一编织层和保护层,网线包括第二编织层和第二编织层内的一对数据传输线,一对数据传输线相互成绞,一对数据传输线之间填充有填充条,电源线的数量至少为10条;

[0007] 第一编织层的内侧设置有第一包带层,第二编织层的内侧设置有第二包带层。

[0008] 作为优选方案,电源线的数量设置为14支,其中12支电源线沿第一包带层的内侧呈环形均匀排布,2支电源线设置在拖链电缆的中部。

[0009] 作为优选方案,数据传输线包括两支对绞的第一芯线,两支对绞的第一芯线的绞向呈“Z”向。

[0010] 作为优选方案,第一芯线的直径为1.03mm,第一芯线包括第一导体束和包覆在第一导体束外侧的第一绝缘层。

[0011] 作为优选方案,第一导体束包括19根0.12mm相互成绞的裸铜导体,第一绝缘层的厚度为0.26mm,第一绝缘层的材料为HDPE材料。

[0012] 作为优选方案,电源线的直径为1.1mm,电源线包括第二导体束和包覆在第二导体束外侧的第二绝缘层。

[0013] 作为优选方案,第二导体束包括41根0.08mm相互成绞的镀锡铜导体,第二绝缘层的厚度为0.26mm,第二绝缘层的制造材料为PVC材料。

[0014] 作为优选方案,第一编织层由160支0.1mm的镀锡铜导体编织而成,第一编织层的编织密度为80%。

[0015] 作为优选方案,第二编织层由112支0.08mm的镀锡铜导体编织而成,第二编织层的编织密度为71.8%。

[0016] 作为优选方案,填充条的材料为棉纱,第一包带层和第二包带层的材料均为无纺布,保护层材料为PVC,保护层的厚度为1.1mm。

[0017] 本实用新型的有益效果为:

[0018] 本实用新型提供的超高速网线带控制的拖链电缆通过在导体结构上、绝缘材料上、整体结构上、屏蔽密度上和护套材料上进行改善,使电缆更加精细,牢固,信号传输更加稳定;该拖链电缆内部的网线和电源线分开,数据传输线单独成绞和成缆,数据传输线填充棉纱,能够使得数据传输线更加紧密圆整;网线与电源线由第二编织层分隔开,能够防止拖链电缆内网线在传输信号时受到电源线缆的干扰,保证了拖链电缆的正常传输性能。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对本实用新型实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据本实用新型实施例的内容和这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1是本实用新型实施例提供的超高速网线带控制的拖链电缆的截面图。

[0021] 图中标示:

[0022] 1、网线;11、第二编织层;12、数据传输线;121、第一芯线;121A、第一导体束;121B、第一绝缘层;13、填充条;2、电源线;21、第二导体束;22、第二绝缘层;3、第一编织层;4、保护层;5、第一包带层;6、第二包带层。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面将结合附图对本实用新型实施例的技术方案作进一步的详细描述,显然,所描述的实施例仅仅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,本领域技术人员在没有作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。

[0024] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0026] 在本实施例的描述中,术语“上”、“下”、“右”、等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,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”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0027] 如图1所示,本实用新型提供一种超高速网线带控制的拖链电缆,用于同时传输电源动力和信号的场合,其包括:由内向外依次设置的网线1、多条电源线2、第一编织层3和保护层4,其中网线1包括第二编织层11和第二编织层11内的一对数据传输线12,一对数据传输线12相互成绞,一对数据传输线12之间填充有填充条13,电源线2的数量至少为10条;第一编织层3的内侧设置有第一包带层5,第二编织层11的内侧设置有第二包带层6。

[0028] 作为本实用新型实施例的一种优选方式,数据传输线12包括两支对绞的第一芯线121,两支对绞的第一芯线121的绞向呈“Z”向。两支对绞的第一芯线121的外侧绕包无纺布,以形成用于数据传输的单独线缆。进一步地,第一芯线121的直径设置为1.03mm,第一芯线121包括第一导体束121A和包覆在第一导体束121A外侧的第一绝缘层121B。

[0029] 作为本实用新型实施例的一种优选方式,第一导体束121A包括19根0.12mm相互成绞的裸铜导体,第一绝缘层121B的厚度为0.26mm,第一绝缘层121B的材料为HDPE材料。当然在其他实施例中,第一导体束121A的直径及第一绝缘层121B的厚度也可以根据使用具体的要求设置为其他的数值,第一绝缘层121B的材料也可以选用其他合适的材料,本实用新型对此不做限定。

[0030] 第二编织层11将两支数据传输线12和多支填充条13包覆在中间形成网线1,且第二编织层11的内侧设置有第二包带层6。作为本实用新型实施例的一种优选方式,第二编织层11由112支0.08mm的镀锡铜导体编织而成,第二编织层11的编织密度为71.8%。第二编织层11起到屏蔽强电与弱电的作用,防止电源线2和网线1相互发生信号干扰。优选地,填充条13选用棉纱材料。填充条13用于填充数据传输线12之间的空隙,保证电缆的截面圆整度,提高拖链电缆的强度。

[0031] 作为本实用新型实施例的一种优选方式,电源线2的数量设置为14支,其中12支电源线2沿第一包带层5的内侧呈环形均匀排布,2支电源线2设置在拖链电缆的中部,且2支设置在中部的电源线2由无纺布与网线1包覆在一起。当然在其他实施例中,电源线2的数量也可以根据动力传输要求设置为其他的数值,且电源线2的布置方式也可以根据传输要求选用其他合适的方式,只要保证电缆整体的紧实和牢固即可,本实用新型对此不作限定。

[0032] 作为本实用新型实施例的一种优选方式,电源线2的直径为1.1mm,电源线2包括第二导体束21和包覆在第二导体束21外侧的第二绝缘层22。进一步地,第二导体束21包括41根0.08mm相互成绞的镀锡铜导体,第二绝缘层22的厚度为0.26mm,第二绝缘层22的制造材料为PVC材料。当然在其他实施例中,第二导体束21的直径及第二绝缘层22的厚度也可以根据使用具体的使用要求设置为其他的数值,第二绝缘层22的材料也可以选用其他合适的材料,本实用新型对此不做限定。

[0033] 网线1和电源线2的外侧依次包覆有第一包带层5和第一编织层3,第一包带层5起到保护内部网线1和电源线2的作用,第一编织层3起到屏蔽外部信号的作用。作为本实用新型实施例的一种优选方式,第一编织层3由160支0.1mm的镀锡铜导体编织而成。进一步地,第一编织层3的编织密度为80%,以保证屏蔽效果的可靠性。

[0034] 作为本实用新型实施例的一种优选方式,第一包带层5和第二包带层6的材料均选用无纺布,保护层4选用绝缘性好且防护性能佳的PVC材料,保护层4的厚度设置为1.1mm。

[0035] 本实用新型提供的超高速网线带控制的拖链电缆通过在导体结构上、绝缘材料上、整体结构上、屏蔽密度上和护套材料上进行改善,使电缆更加精细,牢固,信号传输更加稳定;该拖链电缆内部的网线1和电源线2分开,数据传输线12单独成绞和成缆,能够防止拖链电缆内网线1在传输信号时时受到电源线2的干扰,充分保证了拖链电缆的正常传输性能。

[0036] 注意,上述仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本实用新型不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本实用新型进行了较为详细的说明,但是本实用新型不仅仅限于以上实施例,在不脱离本实用新型构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本实用新型的范围由所附的权利要求范围决定。

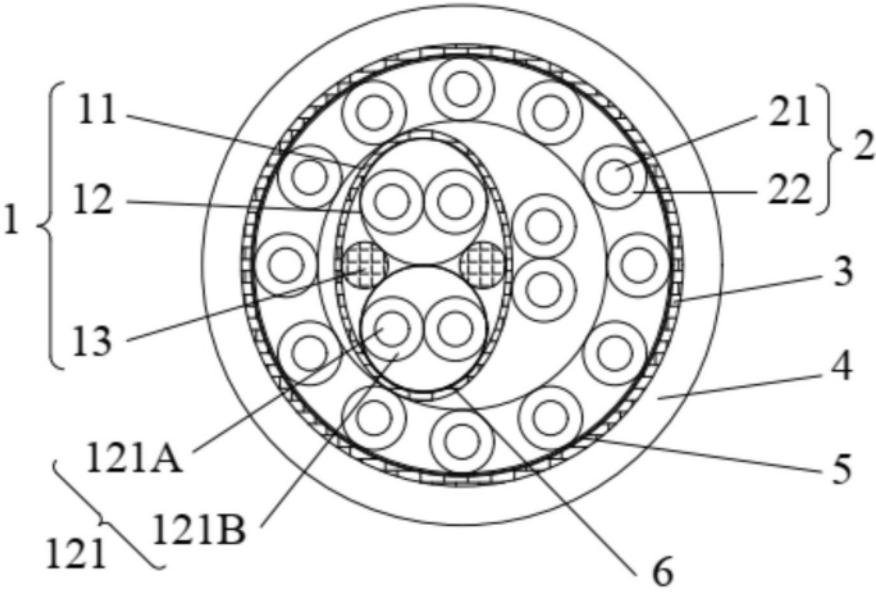


图1