(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208316191 U
(45)授权公告日 2019.01.01

(21)申请号 201820840324.X

(22)申请日 2018.05.31

(73)专利权人 钦州学院
地址 535011 广西壮族自治区钦州市滨海新城滨海大道12号

(72)发明人 何永玲 莫培进 黄斌旺 何林 廖彬杰 李瑞琦 何维 钟家勤

(74)专利代理机构 桂林市持衡专利商标事务所有限公司 45107
代理人 廖世传

(51)Int.Cl.
H02G 1/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

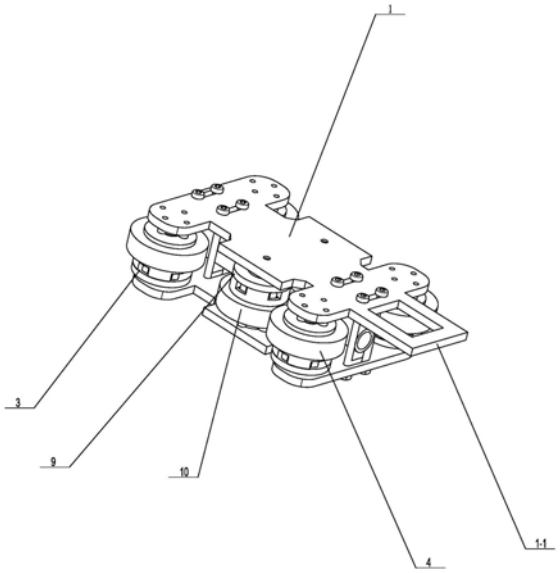
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

电缆用的管道输送装置

(57)摘要

本实用新型公开一种电缆用的管道输送装置，包括骨架、装置行驶机构、引线机构、电缆输送机构，所述骨架包括上骨架和下骨架；所述装置行驶机构包括设于四行驶无刷电机、四行驶驱动轮；所述引线机构包括分别设于前引线支架、后引线支架，所述前引线支架、后引线支架上对应设有前引线管、后引线管；所述电缆输送机构包括两输送无刷电机、两输送驱动轮。本输送装置结构简单、体积小巧，利用两组转向相反的行驶驱动轮与前、后牵引管产生的摩擦力，实现整个管道输送装置的前进移位，利用一组转向相反的输送驱动轮与电缆产生的摩擦力，实现电缆输送铺设，能耗小，且对电缆的内、外均无损伤，还实现了电缆管道转弯处输送，实用性好，值得广泛推广。



CN 208316191 U

1.电缆用的管道输送装置,其特征在于:包括骨架、装置行驶机构、引线机构、电缆输送机构,所述骨架包括相互对称设置的上骨架(1)和下骨架(2);所述装置行驶机构包括设于下骨架(2)上表面的四个端角处的行驶无刷电机(3),四行驶无刷电机(3)分为前行驶无刷电机组、后行驶无刷电机组,每组中的两行驶无刷电机(3)的转向相反、且同侧的两行驶无刷电机(3)的转向相同,四行驶无刷电机(3)上均设有一行驶驱动轮(4),四行驶驱动轮(4)均固定于上骨架(1)的下表面上;所述引线机构包括分别设于上骨架(1)和下骨架(2)之间前端和后端的前引线支架(5)、后引线支架(6),所述前引线支架(5)、后引线支架(6)上对应套设有前引线管(7)、后引线管(8),所述前引线管(7)与前端两行驶驱动轮(4)均摩擦接触,所述后引线管(8)与后端两行驶驱动轮(4)均摩擦接触;所述电缆输送机构包括设于上骨架(1)下表面上、且转向相反的两输送无刷电机(9),两输送无刷电机(9)位于同一直线上、且位于前引线管(7)和后引线管(8)之间,两输送无刷电机(9)均连接一输送驱动轮(10),两输送驱动轮(10)均固定于下骨架(2)的上表面上。

2.根据权利要求1所述的电缆用的管道输送装置,其特征在于:所述上骨架(1)的前端上设有一呈回字形的手拉柄(1-1)。

3.根据权利要求1或2所述的电缆用的管道输送装置,其特征在于:所述前引线支架(5)、后引线支架(6)均包括多个相互平行设置的支撑框。

电缆用的管道输送装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电缆布线工具，具体涉及一种电缆用的管道输送装置。

背景技术

[0002] 电缆是我国电力传输与信息传输的主要传输工具，而为了城市的美观和使用的安全来考虑，电缆在城市中一般采用地下管道埋线的方式进行布线。传统的电缆布线是先用电缆绑住铁丝，再将铁丝穿过管道后往外拉，进而实现电缆在管道中的穿越。传统人工布线方式劳动强度大、耗时耗力，工作效率低，无法满足电网的规模在不断扩大的需求。因此，电缆铺设用的机械牵引机械应运而生。

[0003] 目前，电缆铺设用的机械牵引机械通常利用大量的人力及绞盘、拖拉机、牵引机等大型机械牵引，在人的带动下通过机械可将缆线沿着管道进行牵引输送。与传统靠人工拉拽的方式相比，虽然大大提高了工作效率，但仍存在以下缺陷：由于拖拉机、牵引机等属于大型机械，因此能耗大，铺设成本高，且由于机械的强力牵拉也会对电缆内部造成一定程度的损坏，同时电缆在管道中拖行中，管壁与电缆表层间的摩擦力较大，导致电缆的外绝缘层磨损，严重影响其绝缘性能。此外，在管道的转弯处，需要借助专用的弯管器来进行弯曲，否则，电缆难以进行绕道转向，且易被卡住，需要将其松动后才能继续进行电缆牵引铺设，电缆铺设麻烦，影响电缆的铺设效率。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足，本实用新型提供一种电缆用的管道输送装置，本输送装置结构简单、体积小巧，利用两组转向相反的行驶驱动轮与前、后牵引管产生的摩擦力，实现整个管道输送装置的前进移位，利用一组转向相反的输送驱动轮与电缆产生的摩擦力，实现电缆输送铺设，能耗小，且对电缆的内、外均无损伤，还实现了电缆管道转弯处输送，实用性好，值得广泛推广。

[0005] 为了达到上述目的，本实用新型采取的技术方案：

[0006] 电缆用的管道输送装置，包括骨架、装置行驶机构、引线机构、电缆输送机构，所述骨架包括相互对称设置的上骨架和下骨架；所述装置行驶机构包括设于下骨架上表面的四个端角处的行驶无刷电机，四行驶无刷电机分为前行驶无刷电机组、后行驶无刷电机组，每组中的两行驶无刷电机转向相反、且同侧的两行驶无刷电机的转向相同，四行驶无刷电机上均设有一行驶驱动轮，四行驶驱动轮均固定于上骨架的下表面上；所述引线机构包括分别设于上骨架和下骨架之间前端和后端的前引线支架、后引线支架，所述前引线支架、后引线支架上对应设有前引线管、后引线管，所述前引线管的管壁与前端两行驶驱动轮均摩擦接触，所述后引线管的管壁与后端两行驶驱动轮均摩擦接触；所述电缆输送机构包括设于上骨架下表面上、且转向相反的两输送无刷电机，两输送无刷电机位于同一直线上、且位于前引线管和后引线管之间，两输送无刷电机均连接一输送驱动轮，两输送驱动轮均固定于下骨架的上表面上，且两输送驱动轮与位于前引线管、后引线管之间的电缆可摩擦接触。

[0007] 作为优选技术方案，为了便于将整个管道输送装置放入或拉出管道，有利于提高电缆铺设的工作效率，同时便于固定电缆的前端，保证电缆正常输送，所述上基板的前端上设有一呈回字形的手拉柄。

[0008] 作为优选技术方案，为了保证前引线管、后引线管稳固在对应的引线支架上，确保前引线管、后引线管的稳定，避免电缆输送时发生偏移，所述前引线支架、后引线支架均包括多个相互平行设置的支撑框。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型具有的有益效果：

[0010] 1、本输送装置结构简单、体积小巧，利用两组转向相反的行驶驱动轮与前、后牵引管产生的摩擦力，实现整个管道输送装置的前进移位，利用一组转向相反的输送驱动轮与电缆产生的摩擦力，实现电缆输送铺设，能耗小，且对电缆的内、外均无损伤，还实现了电缆管道转弯处输送，实用性好，值得广泛推广。

[0011] 2、上基板上设有手拉柄，便于将整个管道输送装置放入或拉出管道，有利于提高电缆铺设的工作效率，同时便于固定电缆的前端，保证电缆正常输送。

[0012] 3、前引线支架、后引线支架的结构设置科学合理，保证前引线管、后引线管稳固在对应的引线支架上，确保前引线管、后引线管的稳定，避免电缆输送时发生偏移。

附图说明

[0013] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步地详细说明。

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图2为骨架与引线机构的结构示意图；

[0016] 图3为行驶无刷电机与行驶驱动轮装配的结构示意图；

[0017] 附图标号：1、上骨架，1-1、手拉柄，2、下骨架，3、行驶无刷电机，4、行驶驱动轮，5、前引线支架，6、后引线支架，7、前引线管，8、后引线管，9、输送无刷电机，10、输送驱动轮。

具体实施方式

[0018] 如图1所示提出本实用新型一种具体实施例，电缆用的管道输送装置，包括骨架、装置行驶机构、引线机构、电缆输送机构，所述骨架包括相互对称设置的上骨架1和下骨架2，本实施例设置上骨架1和下骨架2的结构、尺寸均相同，且上骨架1和下骨架2的尺寸根据管道的管径大小合理设置；所述装置行驶机构包括设于下骨架2上表面的四个端角处的行驶无刷电机3，四行驶无刷电机3分为前行驶无刷电机组、后行驶无刷电机组，每组中的两行驶无刷电机3转向相反、且同侧的两行驶无刷电机3的转向相同，四行驶无刷电机3上均设有一行驶驱动轮4，则四行驶无刷电机3转动时可带动四行驶驱动轮4同时转动，如图3所示，四行驶驱动轮4均固定于上骨架1的下表面上；所述引线机构包括分别设于上骨架1和下骨架2之间前端和后端的前引线支架5、后引线支架6，本实施例通过螺栓将前引线支架5、后引线支架6的两端分别固定在上骨架1、下骨架2上，所述前引线支架5、后引线支架5上对应设有前引线管7、后引线管8，如图2所示，所述前引线管7的管壁与前端两行驶驱动轮4均摩擦接触，所述后引线管8的管壁与后端两行驶驱动轮4均摩擦接触，则两组行驶驱动轮4发生转动时，与前引线管7、后引线管8均发生摩擦接触，进而使前引线管7、后引线管8产生同方向的摩擦力；所述电缆输送机构包括设于上骨架1下表面上、且转向相反的两输送无刷电机9，两

输送无刷电机9位于同一直线上、且位于前引线管7和后引线管8之间，两输送无刷电机9均连接一输送驱动轮10，两输送驱动轮10均固定于下骨架2的上表面上，且两输送驱动轮10与位于前引线管7、后引线管8之间的电缆可摩擦接触，则两输送驱动轮10发生转动时，与电缆发生摩擦接触，使电缆产生一摩擦牵引力；本实施例用法兰式轴套将6个驱动轮固定在骨架上，考虑到不损坏前引线管7、后引线管8和电缆，本实施例6个驱动轮均是由橡胶材料制成的，保证强度的同时，具有柔软性。

[0019] 所述上基板1的前端上设有一呈回字形的手拉柄1-1，便于将整个管道输送装置放入或拉出管道，有利于提高电缆铺设的工作效率，同时便于固定电缆的前端，保证电缆正常输送。

[0020] 所述前引线支架5、后引线支架6均包括多个相互平行设置的支撑框，本实施例设置2个支撑框，保证前引线管7、后引线管8稳固在对应的引线支架上，进而确保前引线管7、后引线管8的稳定，避免电缆输送时发生偏移。

[0021] 本实施例中的无刷电机由电动机主体和驱动器组成，是一种典型的机电一体化产品。无刷电动机是以自控式运行的，所以不会像变频调速下重载启动的同步电机那样在转子上另加启动绕组，也不会在负载突变时产生振荡和失步，6个无刷电机与智能控制器连接。

[0022] 本实用新型使用时：操作者先将电缆穿入后引线管8、再穿过两输送驱动轮10之间、最后穿过前引线管7并延伸出其外，并将前端固定在上骨架1的手拉柄1-1处，通过蓝牙或其他智能控制器进行控制6个无刷电机；将输送装置置于管道的端部后，右侧的行驶无刷电机3进行顺时针高速旋转，左侧的行驶无刷电机3进行逆时针高速旋转，从而使前引线管7、后引线管8的两侧均与行驶驱动轮4发生转动摩擦，进而产生向前摩擦牵引力，实现下骨架1沿着管道高速移动，同时也实现电缆沿着管道铺设。

[0023] 当然，上面只是结合附图对本实用新型优选的具体实施方式作了详细描述，并非以此限制本实用新型的实施范围，凡依本实用新型的原理、构造以及结构所作的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围内。

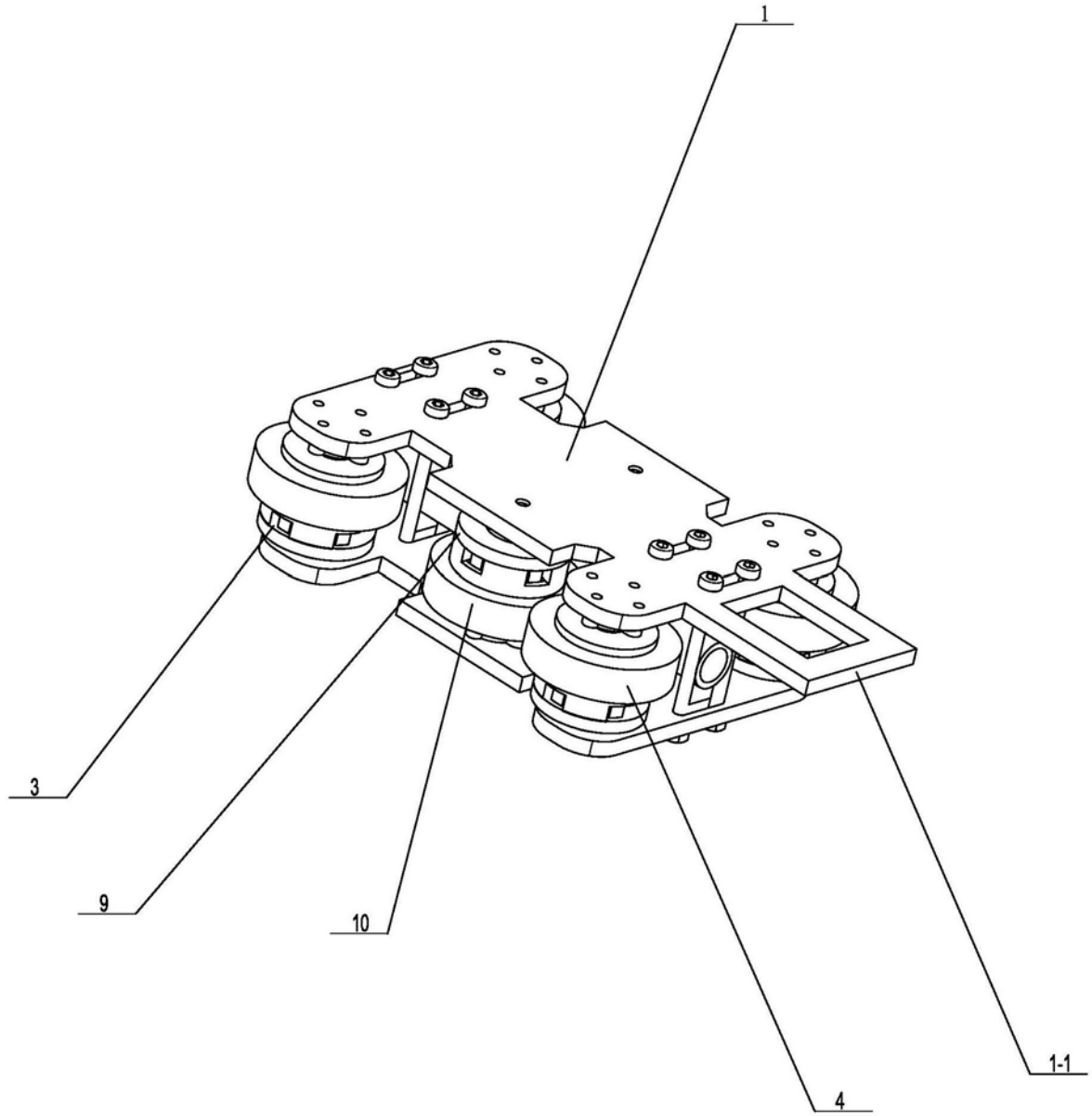


图1

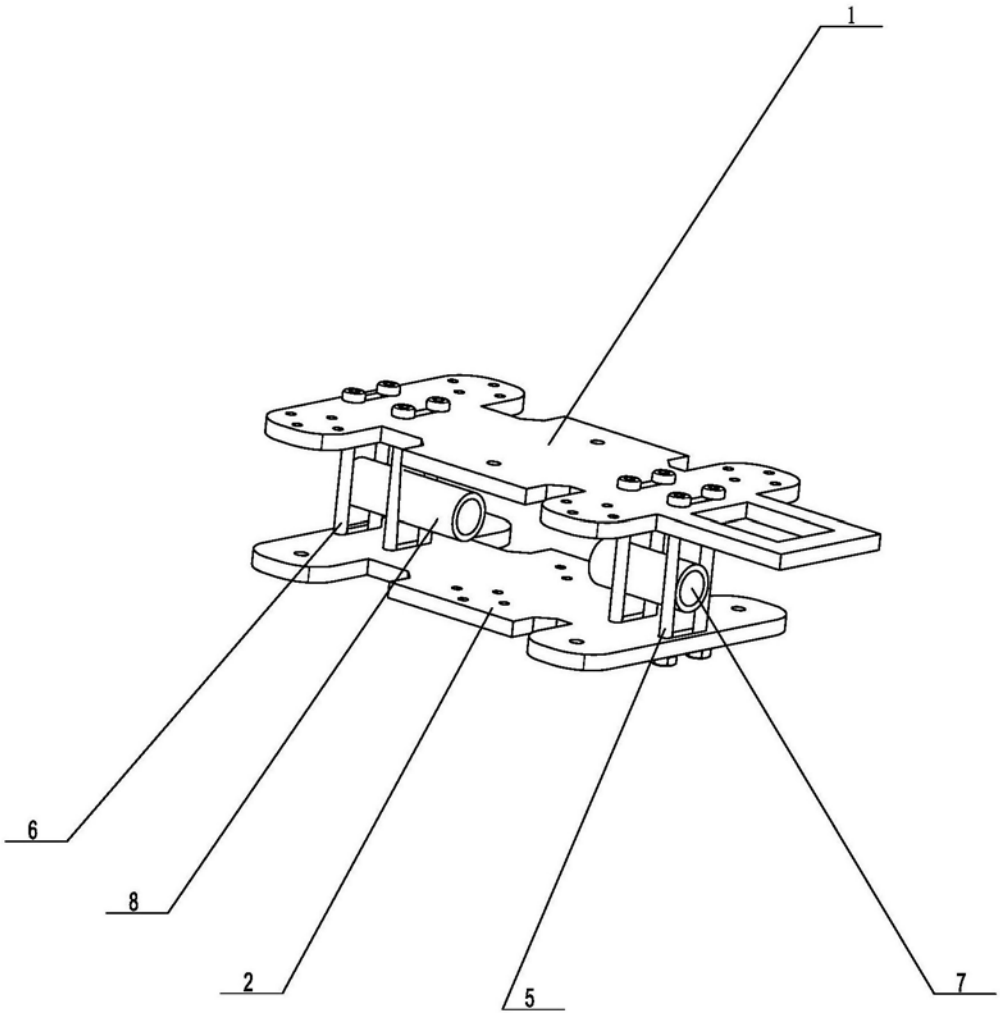


图2

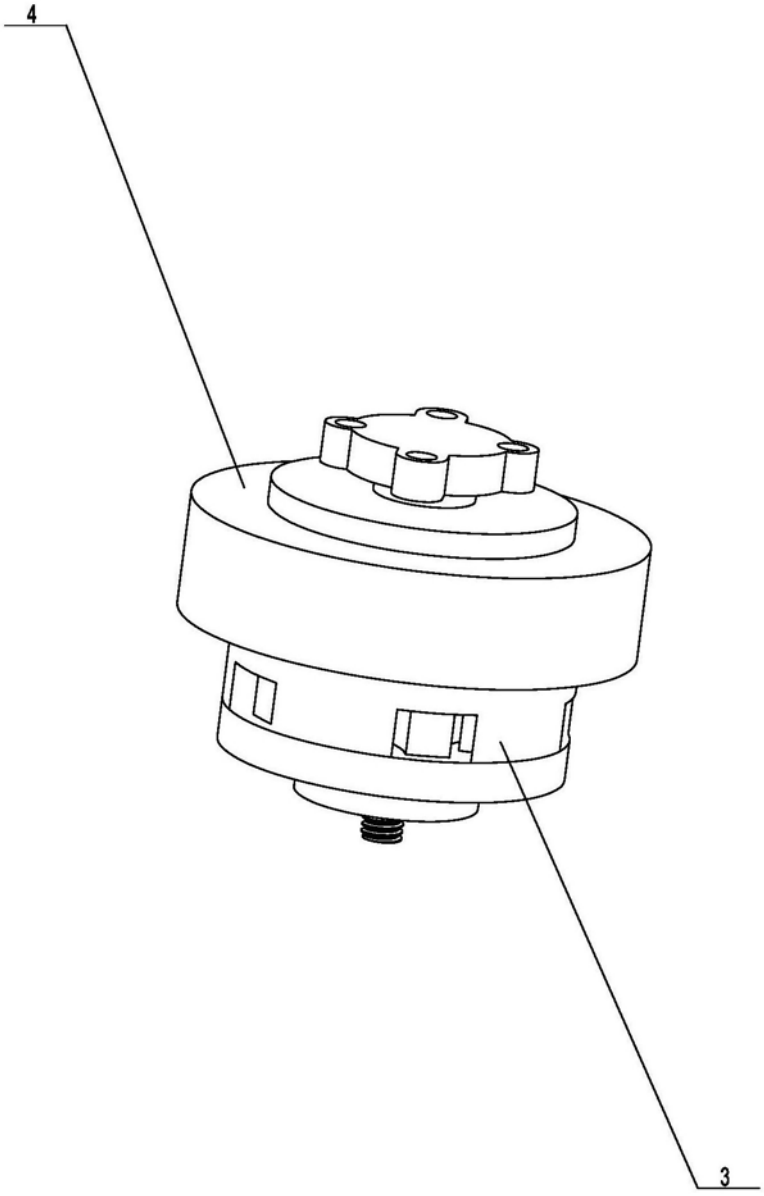


图3