



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107973234 A

(43)申请公布日 2018.05.01

(21)申请号 201610937489.4

(22)申请日 2016.10.24

(71)申请人 上海施步新能源科技有限公司

地址 201203 上海市浦东新区张江高科技
园龙东大道3000号1幢A楼601-11、
601-12室

(72)发明人 包卫明 郭新明 杨科亚

(74)专利代理机构 上海硕力知识产权代理事务
所(普通合伙) 31251

代理人 林晓青 郭桂峰

(51)Int.Cl.

B66D 1/20(2006.01)

B66D 1/30(2006.01)

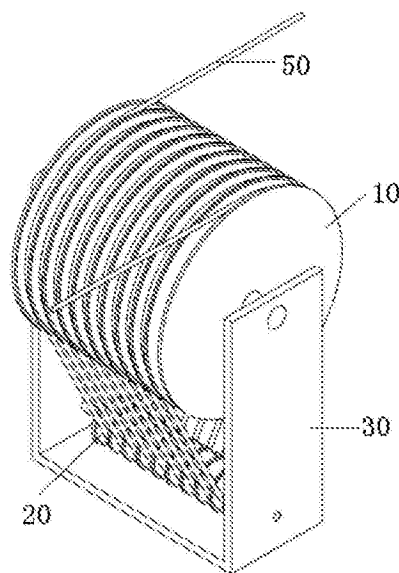
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种绳状结构的牵引机构及一种驱动机构

(57)摘要

本发明公开了一种绳状结构的牵引机构及一种驱动机构,绳状结构的牵引机构包括:驱动轮,包括第一本体,第一本体上设有多个平行设置的第一凹槽;从动轮,位于驱动轮的一侧,包括第二本体,第二本体上设有多个平行设置的第二凹槽;驱动轮上的第一凹槽与从动轮上的第二凹槽错开,用于使绳状结构螺旋缠绕在驱动轮和从动轮上。本发明的绳状结构的牵引机构可以使绳状结构螺旋缠绕在驱动轮和从动轮上,且驱动轮的多个第一凹槽平行设置,使绳状结构在驱动轮上平行缠绕,驱动轮向不同的方向转动时,绳状结构在摩擦力的带动下沿着不同的方向移动,从而实现对绳状结构的双向牵引,且绳状结构的输入端和输出端自由,绳状结构可以循环转动。



1. 一种绳状结构的牵引机构,其特征在于,包括:
驱动轮,包括第一本体,所述第一本体上设有多个平行设置的第一凹槽;
从动轮,位于所述驱动轮的一侧,包括第二本体,所述第二本体上设有多个平行设置的第二凹槽;
所述驱动轮上的第一凹槽与所述从动轮上的第二凹槽错开,用于使绳状结构螺旋缠绕在所述驱动轮和从动轮上。
2. 如权利要求1所述的绳状结构的牵引机构,其特征在于:
所述第一本体为圆柱状结构;
和/或;
所述第二本体为圆柱状结构。
3. 如权利要求1所述的绳状结构的牵引机构,其特征在于:
所述驱动轮的轴线与所述从动轮的轴线相互平行;
或;
所述驱动轮与所述从动轮之间具有夹角。
4. 如权利要求1所述的绳状结构的牵引机构,其特征在于:
所述驱动轮的外径大于所述从动轮的外径。
5. 如权利要求1至4中任一项所述的绳状结构的牵引机构,其特征在于,
还包括:
支架,所述支架用于安装所述驱动轮和从动轮。
6. 如权利要求5所述的绳状结构的牵引机构,其特征在于:
所述支架上设有多个用于固定所述从动轮的安装部,所述安装部用于调节所述从动轮与所述驱动轮之间的间隙或角度。
7. 如权利要求5所述的绳状结构的牵引机构,其特征在于:
所述支架为U型支架,所述驱动轮和所述从动轮位于所述U型支架内。
8. 如权利要求7所述的绳状结构的牵引机构,其特征在于:
所述驱动轮通过转动轴与所述U型支架的侧板转动连接;
所述从动轮通过固定轴与所述U型支架的侧板固定连接。
9. 一种驱动机构,其特征在于:
包括绳状结构和至少一个如权利要求1至8中任一项所述的绳状结构的牵引机构,所述绳状结构螺旋缠绕在所述绳状结构的牵引机构上。
10. 如权利要求9所述的驱动机构,其特征在于:
所述绳状结构为钢丝绳或尼龙绳。

一种绳状结构的牵引机构及一种驱动机构

技术领域

[0001] 本发明涉及牵引机构的结构设计技术领域,尤指一种绳状结构的牵引机构及一种驱动机构。

背景技术

[0002] 通过钢丝绳来实现动力输出是工业领域常用的一种技术手段。而对于钢丝绳的牵引驱动有多种方式,一种是通过卷扬来驱动,比如吊车,但是吊车上的卷扬只能实现对钢丝绳的单向牵引,还有一种是曳引机构,例如电梯,但是电梯的曳引机构是通过电梯的自身重力提供张紧力,钢丝绳不能构成闭环,无法循环运动。

[0003] 因此,本申请人致力于提供一种绳状结构的牵引机构及一种驱动机构。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种绳状结构的牵引机构及一种驱动机构,绳状结构的牵引机构能够实现对绳状结构的双向牵引,使绳状结构可以循环运动。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种绳状结构的牵引机构,包括:驱动轮,包括第一本体,所述第一本体上设有多个平行设置的第一凹槽;从动轮,位于所述驱动轮的一侧,包括第二本体,所述第二本体上设有多个平行设置的第二凹槽;所述驱动轮上的第一凹槽与所述从动轮上的第二凹槽错开,用于使绳状结构螺旋缠绕在所述驱动轮和从动轮上。

[0006] 优选地,所述第一本体为圆柱状结构;和/或;所述第二本体为圆柱状结构。

[0007] 优选地,所述驱动轮的轴线与所述从动轮的轴线相互平行;或;所述驱动轮与所述从动轮之间具有夹角。

[0008] 优选地,所述驱动轮的外径大于所述从动轮的外径。

[0009] 优选地,所述绳状结构的牵引机构还包括:支架,所述支架用于安装所述驱动轮和从动轮。

[0010] 优选地,所述支架上设有多个用于固定所述从动轮的安装部,所述安装部用于调节所述从动轮与所述驱动轮之间的间隙或角度。

[0011] 优选地,所述支架为U型支架,所述驱动轮和所述从动轮位于所述U型支架内。

[0012] 优选地,所述驱动轮通过转动轴与所述U型支架的侧板转动连接;所述从动轮通过固定轴与所述U型支架的侧板固定连接。

[0013] 本发明还公开了一种驱动机构,包括绳状结构和上述绳状结构的牵引机构,所述绳状结构螺旋缠绕在所述绳状结构的牵引机构上。

[0014] 优选地,所述绳状结构为钢丝绳或尼龙绳。

[0015] 本发明的绳状结构的牵引机构可以实现以下至少一种有益效果。

[0016] 1、本发明的绳状结构的牵引机构通过将驱动轮的第一凹槽和从动轮的第二凹槽错开设置,从而使绳状结构可以螺旋缠绕在驱动轮和从动轮上,驱动轮旋转并通过摩擦力带动绳状机构移动,且驱动轮的多个第一凹槽平行设置,驱动轮向不同的方向旋转时,绳状

结构可以在驱动轮上沿着不同的方向移动,从而实现对绳状结构的双向牵引,绳状结构的输入端和输出端自由,使绳状结构可以循环运动。

[0017] 2、本发明的绳状结构的牵引机构中驱动轮的轴线和从动轮的轴线平行,这样设置可以有效保证牵引机构运行平稳,整体结构更为稳固可靠。

[0018] 3、本发明的绳状结构的牵引机构将驱动轮和从动轮设置在U型支架中,并通过转动轴连接驱动轮和U型支架,通过固定轴连接从动轮和U型支架,这样设置可以进一步保证牵引机构的结构稳定性,从而使其可以平稳地牵引绳状结构。

附图说明

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细说明:

[0020] 图1是本发明的绳状结构的牵引机构的一种具体实施例的结构示意图;

[0021] 图2是图1中所示的绳状结构的牵引机构的主视图;

[0022] 图3是图1中所示的绳状结构的牵引机构的侧视图;

[0023] 图4是本发明的驱动机构的一种具体实施例的结构示意图。

[0024] 附图标号说明:

[0025] 驱动轮10,第一本体11,第一凹槽12;从动轮20,第二本体21,第二凹槽22;U型支架30;转动轴41,固定轴42;绳状结构50。

具体实施方式

[0026] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0027] 实施例一

[0028] 结合图1、2、3所示,实施例一公开了绳状结构的牵引机构的一种较为优选的实施例,包括:驱动轮10,包括第一本体11,第一本体11上设有多个平行设置的第一凹槽12;从动轮20,包括第二本体21,第二本体21上设有多个平行设置的第二凹槽22。其中,第一本体11和第二本体21的具体尺寸以及第一凹槽12和第二凹槽22的数目均可以按照需要进行设置,以适应不同的负载。

[0029] 从动轮20位于驱动轮10的一侧,驱动轮10上的第一凹槽12与从动轮20上的第二凹槽22错开,用于使绳状结构50螺旋缠绕在所述驱动轮10和从动轮20上。在实际应用中,绳状结构50部分平行缠绕在驱动轮10的第一凹槽12上,并通过从动轮20的第二凹槽22使绳状结构50的缠绕方向向一侧倾斜,从而使绳状结构50整体呈螺旋状缠绕在驱动轮10和从动轮20上。在本实施例中,绳状结构50采用钢丝绳。

[0030] 具体的,驱动轮10的轴线与从动轮20的轴线相互平行,且驱动轮10的外径大于从动轮20的外径。并且,驱动轮10的第一本体11和从动轮20的第二本体21均为圆柱状结构。

[0031] 具体的,绳状结构的牵引机构还包括U型支架30,驱动轮10和从动轮20均位于U型支架30内。具体的,驱动轮10通过转动轴41与U型支架30的侧板转动连接;从动轮20通过固定轴42与U型支架30的侧板固定连接。

[0032] 具体的,U型支架30上设有多个用于固定从动轮20的安装部,安装部用于调节从动轮20与驱动轮10之间的间隙或角度,也就是说当从动轮20位于不同的安装部中,从动轮20与驱动轮10之间的间隙或者角度不同。这样设置可以使牵引机构的运用更灵活。

[0033] 实施例二

[0034] 结合图1、2、3,实施例二公开了驱动机构的一种实施例,包括绳状结构50和一个实施例一中公开的牵引机构,绳状结构50螺旋缠绕在绳状结构的牵引机构上。在本实施例中,绳状结构为钢丝绳,此处的钢丝绳可以为连续的也可以为不连续的。

[0035] 实施例三

[0036] 结合图1至4所示,实施例三公开了驱动机构的另一种实施例,包括绳状结构50和多个实施例一中公开牵引机构,绳状结构50依次螺旋缠绕在绳状结构的牵引机构上。在本实施例中,绳状结构为连续的钢丝绳。

[0037] 需要说明的是,实施例二和实施例三中公开的驱动机构在运用时,可以通过外部驱动装置传动钢丝绳,再通过钢丝绳传动驱动轮,从而使驱动轮可以传动其他的外部机构。或者,也可以通过外部驱动装置传动驱动轮,再通过驱动轮传动钢丝绳,从而使钢丝绳可以带动其他的外部机构运行。当然,也可以将部分驱动轮作为输入轮,其余驱动轮作为输出轮,也就是说通过外部驱动装置驱动部分驱动轮,再通过这部分驱动轮驱动钢丝绳,通过钢丝绳驱动其他的驱动轮,从而使这部分驱动轮可以驱动外部机构运行。当然,本发明的驱动机构还可以有其他的应用方式,而不是仅限于此处列出的这几种,此处不再赘述。

[0038] 当然了,在本发明绳状结构的其他具体实施例中,牵引机构以及驱动机构中的绳状结构还可以为尼龙绳或其他材料制得的绳状结构;第一本体和第二本体均可以设为椭圆形或其他形状的结构;驱动轮的外径与从动轮的外径之间的比例可以根据实际需要进行设置;支架还可以为V型或长方形等其他形状的结构;转动轴与驱动轮可以一体成型或分别成型后配合连接;从动轮也可以通过转动轴与支架转动连接;支架上还可以仅设置一个从动轮的安装部;当然也可以不设置支架,在应用时可以将驱动轮直接与电机的输出轴连接,然后将从动轮设置在其他部件上;此外,本发明的绳状结构的牵引机构中驱动轮和从动轮之间的间隙及角度也可以根据需要进行调整,此处不再赘述。

[0039] 示例性的,如图1至3所示,本发明的绳状结构的牵引机构的实施例的具体应用情况如下:

[0040] 1、将钢丝绳螺旋缠绕在驱动轮10和从动轮20上;

[0041] 2、使驱动轮10在U型支架30上转动;

[0042] 3、驱动轮10通过摩擦力带动钢丝绳移动。

[0043] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

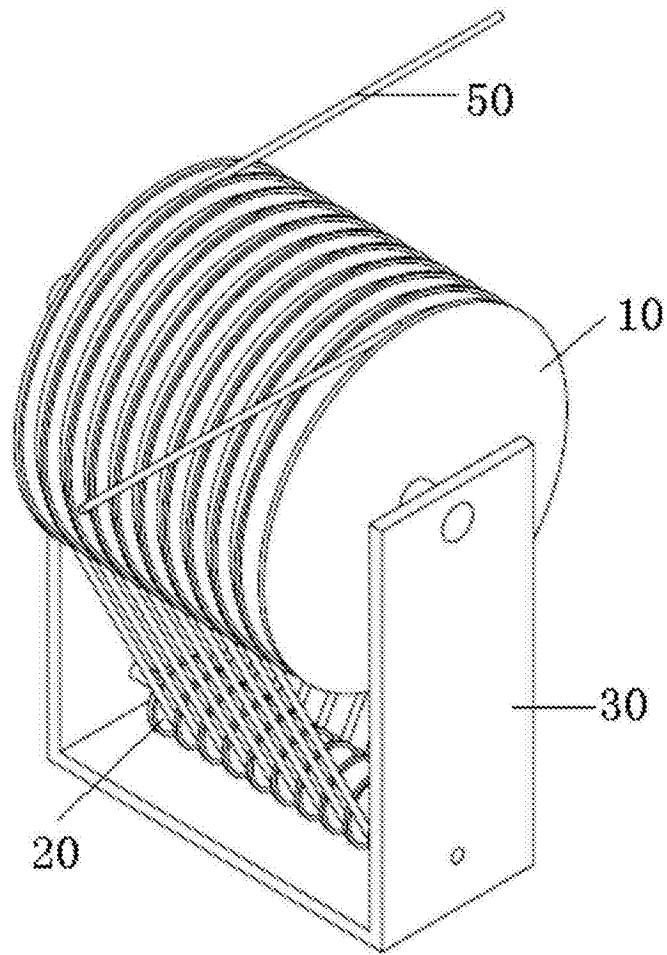


图1

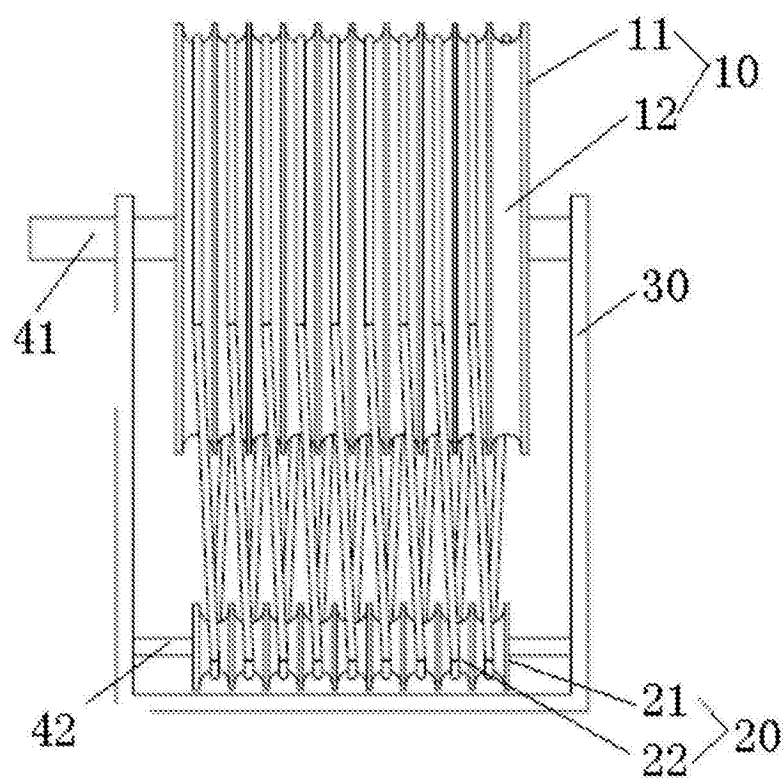


图2

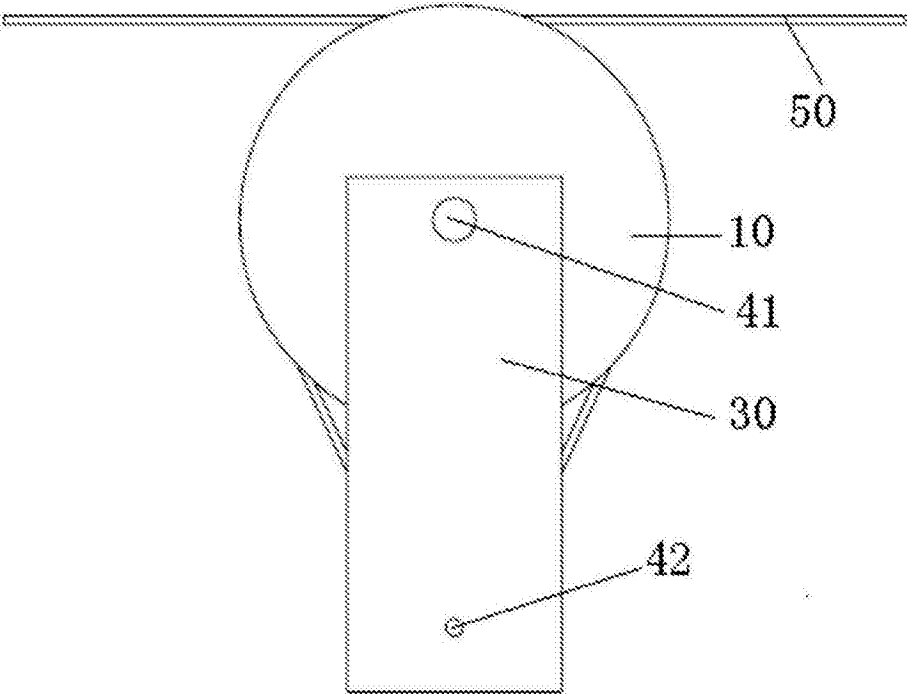


图3

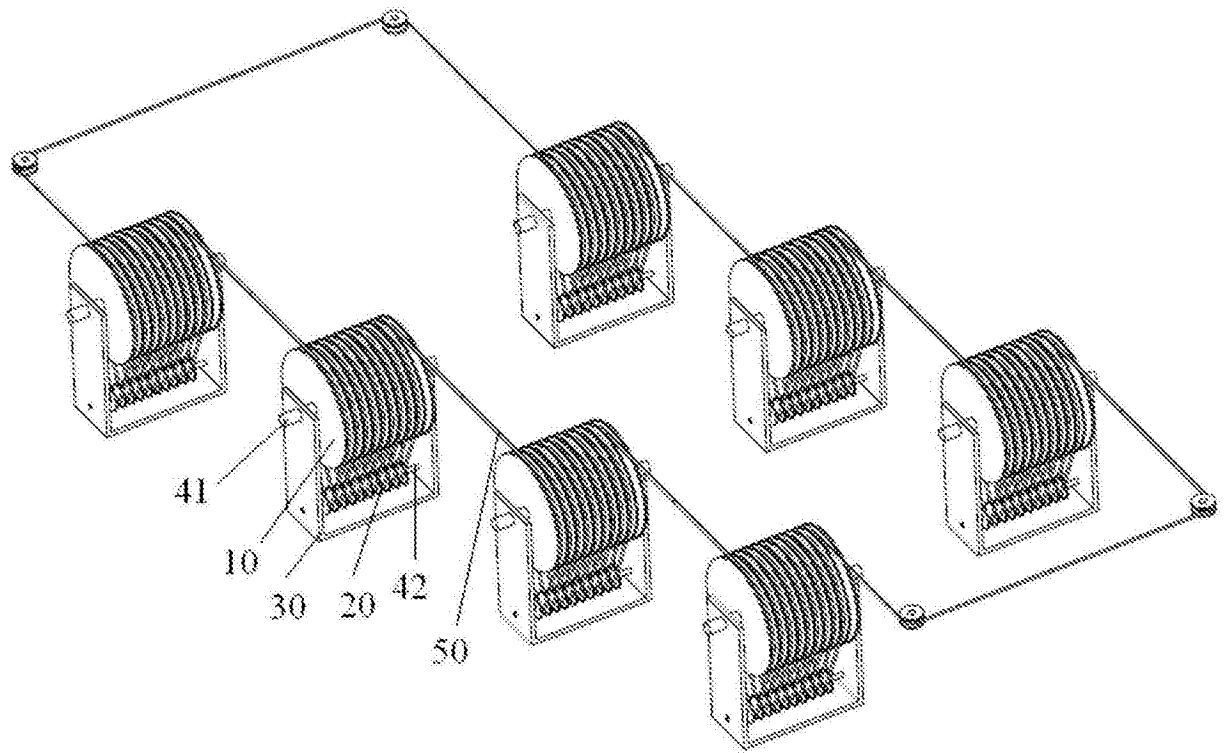


图4