



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105914666 B

(45)授权公告日 2017. 10. 03

(21)申请号 201610343466.0

(22)申请日 2016.05.20

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105914666 A

(43)申请公布日 2016.08.31

(73)专利权人 国网山东省电力公司经济技术研究院

地址 250021 山东省济南市槐荫区纬十路111号

专利权人 山东超逸电力技术有限公司
国家电网公司

(72)发明人 李勃 董文槩 朱毅 陈素红
贾冬雪 王黎 李越 袁秀梅
丁晶 赵书楠

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 侯德玉

(51)Int.Cl.

H02G 1/12(2006.01)

H01B 15/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 205039019 U,2016.02.17,

CN 203983870 U,2014.12.03,

CN 101188153 A,2008.05.28,

CN 201408952 Y,2010.02.17,

CN 101841139 A,2010.09.22,

CN 105448435 A,2016.03.30,

CN 204596544 U,2015.08.26,

DE 4010647 A1,1991.10.10,

JP S546082 A,1979.01.17,

审查员 田媛媛

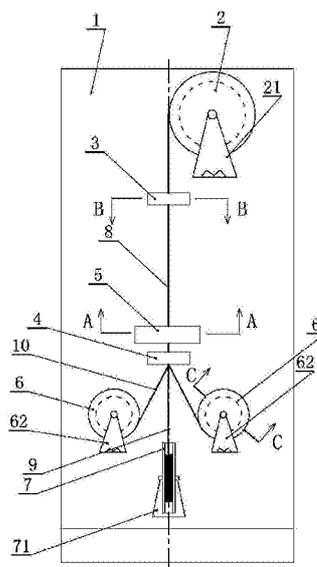
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种电缆线回收利用装置

(57)摘要

一种电缆线回收利用装置,包括基座、上料部件、限位部件、裁切部件、内芯回收部件和外皮回收部件。上料部件为上料轮,上料轮上缠绕有电缆线,限位部件为上下布置的限位圈,裁切部件上设有裁切刀,裁切刀将电缆线裁切为若干条,裁切分离后的内芯和外皮分别缠绕在内芯回收部件和外皮回收部件上。该装置实现了对废旧电缆线的内芯和外皮的快速分割,使得电缆线的内芯再利用成为可能。该装置自动化程度高,内芯和外皮的分离效果好,且分离的过程同时实现了内芯和外皮的整齐缠绕,便于后续利用。该过程不需要人工进行割离,安全系数高。另外采取该方式分割后的外皮还可以重复再利用,比如用作塑料绑带等。



CN 105914666 B

1. 一种电缆线回收利用装置,其特征在于:包括基座、上料部件、限位部件、裁切部件、内芯回收部件和外皮回收部件;

所述的基座为竖直布置设立的支撑板,基座的底部通过地脚螺栓固定在地面上;在基座的上部前侧固定设有上料部件,所述的上料部件包括上料轮和上料支座,所述的上料轮为圆形滚轮,电缆线缠绕在上料轮上;上料轮的中心通过上料转轴与上料支座连接,所述的上料转轴通过轴承与上料支座铰接连接,上料转轴的一端与上料轮电机的输出轴连接,上料轮电机带动上料轮转动上料;所述的上料支座固定设置在基座上;

所述的限位部件包括固定在基座上的上限位圈和下限位圈,上限位圈与下限位圈上设有圆形的通孔,通孔作为限位孔,上限位圈与下限位圈在基座上上下布置,且上限位圈的限位孔与下限位圈的限位孔同轴线,电缆线从上料轮上料后依次经过上限位圈和下限位圈的限位孔后向下延伸;

所述的裁切部件包括裁切支座和裁切刀,所述的裁切支座固定在基座上,裁切支座上设有圆形的通孔,该通孔作为电缆穿孔;在电缆穿孔内壁上固定设有至少两把同样的裁切刀,裁切刀的刀尖朝向电缆穿孔的中心;裁切刀将电缆线外皮与内芯切割分离,且外皮至少切割成两条;

所述的内芯回收部件位于下限位圈下方,包括内芯回收轮和内芯回收轮支座,所述的内芯回收轮为圆形滚轮,从外皮中分离后的内芯缠绕在内芯回收轮上;内芯回收轮的中心通过内芯回收转轴与内芯回收轮支座连接,所述的内芯回收转轴通过轴承与内芯回收轮支座铰接连接,内芯回收转轴的一端与内芯回收电机的输出轴连接,内芯回收电机带动内芯回收轮转动将内芯缠绕在内芯回收轮上;且内芯回收轮的内芯开始缠绕位置位于限位孔正下方,所述的内芯回收轮支座固定设置在基座上;

所述的外皮回收部件包括至少两个外皮回收轮和与之对应的外皮回收轮支座,所述的外皮回收轮为圆形滚轮,分割后的外皮分别缠绕在外皮回收轮上;外皮回收轮的中心通过外皮回收转轴与外皮回收轮支座连接,所述的外皮回收转轴通过轴承与外皮回收轮支座铰接连接,外皮回收转轴的一端与外皮回收电机的输出轴连接,外皮回收电机带动外皮回收轮转动将外皮缠绕在外皮回收轮上;所述的外皮回收轮支座固定设置在基座上;

所述的上料轮上设有环形的上料槽,电缆线缠绕在上料轮的上料槽内;内芯回收轮上设有环形的内芯回收槽,从外皮中分离后的内芯缠绕在内芯回收轮的内芯回收槽内;外皮回收轮上设有环形的外皮回收槽,分割后的外皮分别缠绕在内芯回收轮的外皮回收槽内;

所述的裁切刀有三把或四把,且裁切刀在电缆穿孔内壁上均匀分布;

分割后的外皮用作绑带。

2. 根据权利要求1所述的一种电缆线回收利用装置,其特征在于:所述的外皮回收轮为三个或四个,且外皮回收轮将分割后的各条外皮呈发散状各自缠绕至外皮回收槽内。

3. 根据权利要求1所述的一种电缆线回收利用装置,其特征在于:所述的上限位圈的限位孔、下限位圈的限位孔与电缆穿孔同轴线。

4. 根据权利要求1所述的一种电缆线回收利用装置,其特征在于:所述的裁切部件位于上限位圈和下限位圈之间且靠近下限位圈位置或位于下限位圈下方。

一种电缆线回收利用装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电缆回收利用装置技术领域,特别涉及一种电缆线回收利用装置。

背景技术

[0002] 在供电公司很多电缆线经过一段时间的时候后会更换,而更换下来的电缆线无法再次使用只能用作废品。由于电缆线包括内外两层,分别使内层的内芯和外层的塑料外皮。为了更好的实现电缆线的回收利用,需要将电缆线的内芯和塑料皮分割开。一般供电公司的工作人员采用手工裁切去皮的方式进行金属线和塑料皮的分割,分割速度慢,且分割过程中很容易割伤。另外,该种方式只是将分割后的内芯重复利用,而切割后的电缆线外皮无法重复应用。

发明内容

[0003] 为克服现有技术中存在的问题,本发明提供了一种电缆线回收利用装置,该装置可以快速分割电缆线的内芯和外皮,分割效率高、安全可靠;另外采取该方式分割后的外皮还可以重复再利用,比如用作塑料绑带等。

[0004] 本发明解决其技术问题所采取的技术方案是:该种电缆线内芯与外皮分别回收利用装置,包括基座、上料部件、限位部件、裁切部件、内芯回收部件和外皮回收部件;

[0005] 所述的基座为竖直布置设立的支撑板,基座的底部通过地脚螺栓固定在地面上;在基座的上部前侧固定设有上料部件,所述的上料部件包括上料轮和上料支座,所述的上料轮为圆形滚轮,电缆线缠绕在上料轮上;上料轮的中心通过上料转轴与上料支座连接,所述的上料转轴通过轴承与上料支座铰接连接,上料转轴的一端与上料轮电机的输出轴连接,上料轮电机带动上料轮转动上料;所述的上料支座固定设置在基座上;

[0006] 所述的限位部件包括固定在基座上的上限位圈和下限位圈,上限位圈与下限位圈上设有圆形的通孔,通孔作为限位孔,上限位圈与下限位圈在基座上上下布置,且上限位圈的限位孔与下限位圈的限位孔同轴线,电缆线从上料轮上料后依次经过上限位圈和下限位圈的限位孔后向下延伸;

[0007] 所述的裁切部件包括裁切支座和裁切刀,所述的裁切支座固定在基座上,裁切支座上设有圆形的通孔,该通孔作为电缆穿孔;在电缆穿孔内壁上固定设有至少两把同样的裁切刀,裁切刀的刀尖朝向电缆穿孔的中心;裁切刀将电缆线外皮与内芯切割分离,且外皮至少切割成两条;

[0008] 所述的内芯回收部件位于下限位圈下方,包括内芯回收轮和内芯回收轮支座,所述的内芯回收轮为圆形滚轮,从外皮中分离后的内芯缠绕在内芯回收轮上;内芯回收轮的中心通过内芯回收转轴与内芯回收轮支座连接,所述的内芯回收转轴通过轴承与内芯回收轮支座铰接连接,内芯回收转轴的一端与内芯回收电机的输出轴连接,内芯回收电机带动内芯回收轮转动将内芯缠绕在内芯回收轮上;且内芯回收轮的内芯开始缠绕位置位于限位孔正下方,所述的内芯回收轮支座固定设置在基座上;

[0009] 所述的外皮回收部件包括至少两个外皮回收轮和与之对应的外皮回收轮支座,所述的外皮回收轮为圆形滚轮,分割后的外皮分别缠绕在外皮回收轮上;外皮回收轮的中心通过外皮回收转轴与外皮回收轮支座连接,所述的外皮回收转轴通过轴承与外皮回收轮支座铰接连接,外皮回收转轴的一端与外皮回收电机的输出轴连接,外皮回收电机带动外皮回收轮转动将外皮缠绕在外皮回收槽内;所述的外皮回收轮支座固定设置在基座上;

[0010] 进一步地,所述的上料轮上设有环形的上料槽,电缆线缠绕在上料轮的上料槽内;内芯回收轮上设有环形的内芯回收槽,从外皮中分离后的内芯缠绕在内芯回收轮的内芯回收槽内;外皮回收轮上设有环形的外皮回收槽,分割后的外皮分别缠绕在内芯回收轮的外皮回收轮上。方便内芯和外皮的缠绕,同时增大内芯回收轮和外皮回收轮的利用率。

[0011] 进一步地,所述的裁切刀有三把或四把,且裁切刀在电缆穿孔内壁上均匀分布,将外皮分割为均匀的两条或三条,用作统一的绑带。

[0012] 进一步地,所述的外皮回收轮为三个或四个,且外皮回收轮将分割后的各条外皮呈发散状各自缠绕至外皮回收槽内,外皮回收轮在回收外皮的同时还起到了拉拽外皮,使得外皮与内芯快速分离的作用。

[0013] 进一步地,所述的上限位圈的限位孔、下限位圈的限位孔与电缆穿孔同轴线,更为准确的切割电缆线。防止电缆线在切割过程中晃动。

[0014] 进一步地,分割后的外皮用作绑带,实现了对外皮的重复利用,防止了塑料垃圾的产生,节能环保。

[0015] 进一步地,所述的裁切部件位于上限位圈和下限位圈之间且靠近下限位圈位置或位于下限位圈下方。

[0016] 综上,本发明的上述技术方案的有益效果如下:

[0017] 该装置实现了对废旧电缆线的内芯和外皮的快速分割,使得电缆线的内芯再利用成为可能。该装置自动化程度高,内芯和外皮的分离效果好,且分离的过程同时实现了内芯和外皮的整齐缠绕,便于后续利用。该过程不需要人工进行割离,安全系数高。

[0018] 另外采取该方式分割后的外皮还可以重复再利用,比如用作塑料绑带等。

附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图;

[0020] 图2为图1中A-A的剖视图;

[0021] 图3为图1中B-B的剖视图;

[0022] 图4为图1中C-C的剖视图;

[0023] 图5为各外皮回收轮的分布状况示意图;

[0024] 图中:

[0025] 1基座,2上料轮,21上料轮支座,3上限位圈,31限位孔,4下限位圈,5裁切部件,51裁切支座,52裁切刀,53电缆穿孔,6外皮回收轮,61外皮回收槽,62外皮回收轮支座,7内芯回收轮,71内芯回收轮支座,8电缆线,9内芯,10外皮。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图1-5对本发明的特征和原理进行详细说明,所举实施例仅用于解释

本发明,并非以此限定本发明的保护范围。

[0027] 如图1所示,该发明包括基座1、上料部件、限位部件、裁切部件5、内芯回收部件和外皮回收部件。

[0028] 其中基座1为竖直布置设立的支撑板,基座的底部通过地脚螺栓固定在地面上。在基座的上部前侧固定设有上料部件,所述的上料部件包括上料轮2和上料支座21,所述的上料轮为圆形滚轮,电缆线8缠绕在上料轮上。上料轮的中心通过上料转轴与上料支座连接,所述的上料转轴通过轴承与上料支座铰接连接。上料转轴的一端与上料轮电机的输出轴连接,上料轮电机带动上料轮转动上料。所述的上料支座固定设置在基座上。

[0029] 如图1和图3所示,限位部件包括固定在基座上的上限位圈3和下限位圈4。上限位圈与下限位圈上设有圆形的通孔,通孔作为限位孔31,上限位圈与下限位圈在基座上上下布置,且上限位圈的限位孔与下限位圈的限位孔同轴线。电缆线从上料轮上料后依次经过上限位圈和下限位圈的限位孔后向下延伸。

[0030] 如图1和图2所示,所述的裁切部件包括裁切支座51和裁切刀52,所述的裁切支座固定在基座上,裁切支座上设有圆形的通孔,该通孔作为电缆穿孔53。在电缆穿孔内壁上固定设有至少两把同样的裁切刀,裁切刀的刀尖朝向电缆穿孔的中心。裁切刀将电缆线外皮与内芯切割分离,且外皮至少切割成两条。

[0031] 如图1所示,内芯回收部件位于下限位圈下方,包括内芯回收轮7和内芯回收轮支座71,所述的内芯回收轮为圆形滚轮,从外皮10中分离后的内芯9缠绕在内芯回收轮上。内芯回收轮的中心通过内芯回收转轴与内芯回收轮支座连接,所述的内芯回收转轴通过轴承与内芯回收轮支座铰接连接,内芯回收转轴的一端与内芯回收电机的输出轴连接,内芯回收电机带动内芯回收轮转动将内芯缠绕在内芯回收轮上。且内芯回收轮的内芯开始缠绕位置位于限位孔正下方,所述的内芯回收轮支座固定设置在基座上。

[0032] 如图1、图4、图5所示,外皮回收部件包括至少两个外皮回收轮6和与之对应的外皮回收轮支座62,所述的外皮回收轮为圆形滚轮,分割后的外皮分别缠绕在外皮回收轮上。外皮回收轮的中心通过外皮回收转轴与外皮回收轮支座连接,所述的外皮回收转轴通过轴承与外皮回收轮支座铰接连接,外皮回收转轴的一端与外皮回收电机的输出轴连接,外皮回收电机带动外皮回收轮转动将外皮缠绕在外皮回收轮上。所述的外皮回收轮支座固定设置在基座上。

[0033] 如图4所示,所述的上料轮上设有环形的上料槽,电缆线缠绕在上料轮的上料槽内;内芯回收轮上设有环形的内芯回收槽,从外皮中分离后的内芯缠绕在内芯回收轮的内芯回收槽内。外皮回收轮上设有环形的外皮回收槽,分割后的外皮分别缠绕在内芯回收轮的外皮回收槽内61。方便内芯和外皮的缠绕,同时增大内芯回收轮和外皮回收轮的利用率。其中上料槽、内芯回收槽与所述的外皮回收槽的结构形式完全相同,只是上料轮和内芯回收轮以及外皮回收轮的大小不同,对应的上料槽、内芯回收槽和外皮回收槽的直径大小也不同。上料轮的直径要相对较大,对应的上料槽的直径也较大。因为电缆分割前比较粗,电缆分割后分别被缠绕到内芯回收轮和外皮回收轮上。

[0034] 内芯回收轮和外皮回收轮在转动回收时,不断拉动电缆线向下移动,电缆线在通过裁切部件时,裁切刀实现对电缆的切割,将电缆线包裹的外皮裁切成若干条。

[0035] 所述的裁切刀有三把或四把,且裁切刀在电缆穿孔内壁上均匀分布,将外皮分割

为均匀的两条或三条,用作统一的绑带。

[0036] 所述的外皮回收轮为三个或四个,且外皮回收轮将分割后的各条外皮呈发散状各自缠绕至外皮回收槽内,外皮回收轮在回收外皮的同时还起到了拉拽外皮,使得外皮与内芯快速分离的作用。

[0037] 所述的上限位圈的限位孔、下限位圈的限位孔与电缆穿孔同轴线,更为准确的切割电缆线。保持电缆线一直处于竖直向下的状态,防止电缆线在切割过程中晃动。

[0038] 分割后的外皮用作绑带,实现了对外皮的重复利用,防止了塑料垃圾的产生,节能环保。

[0039] 所述的裁切部件位于上限位圈和下限位圈之间且靠近下限位圈位置或位于下限位圈下方。

[0040] 说明书中涉及到上料轮电机、外皮回收电机、内芯回收电机等类似名称只是为了区分各电机,不作为专有电机名称或专有名称使用。

[0041] 上述实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行的描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域相关技术人员对本发明的各种变形和改进,均应扩入本发明权利要求书所确定的保护范围内。

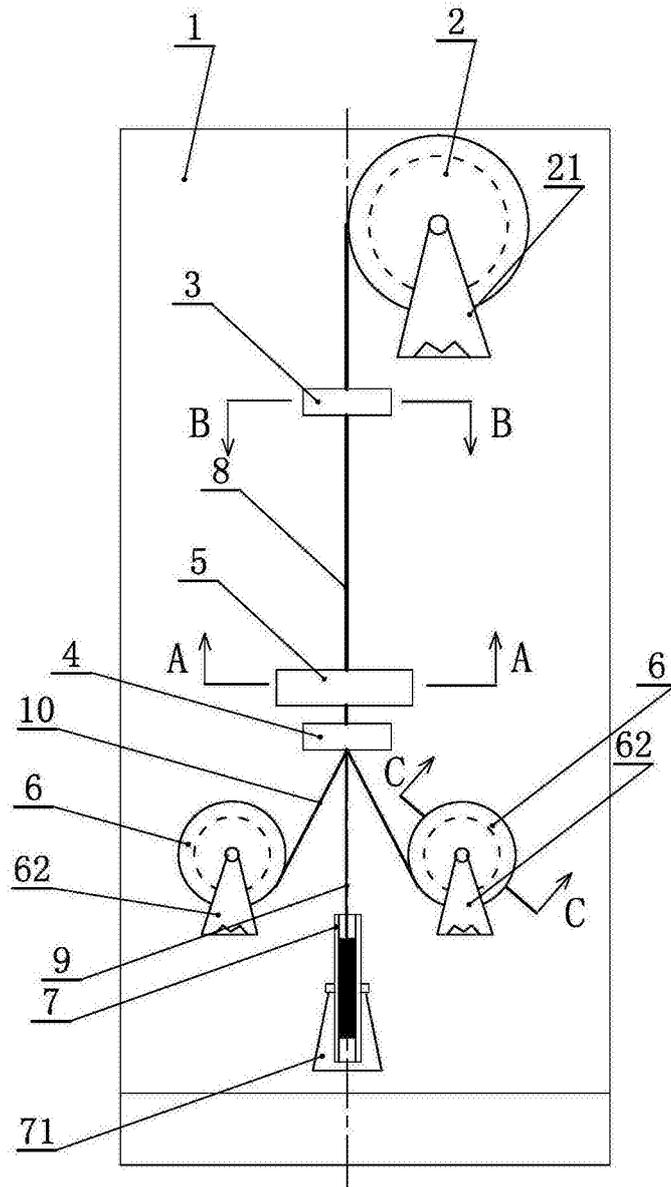


图1

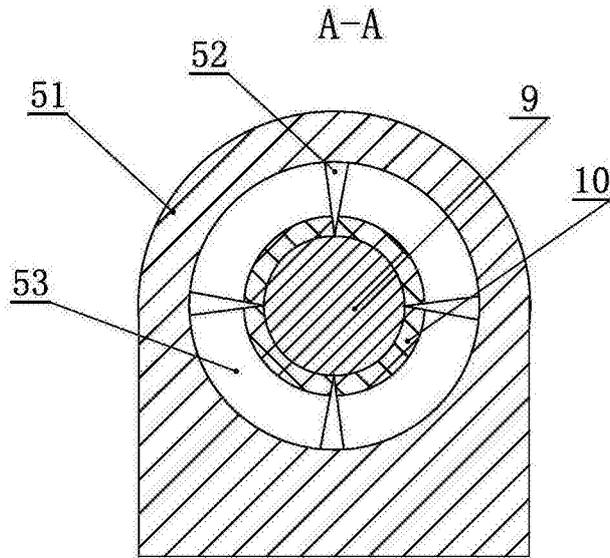


图2

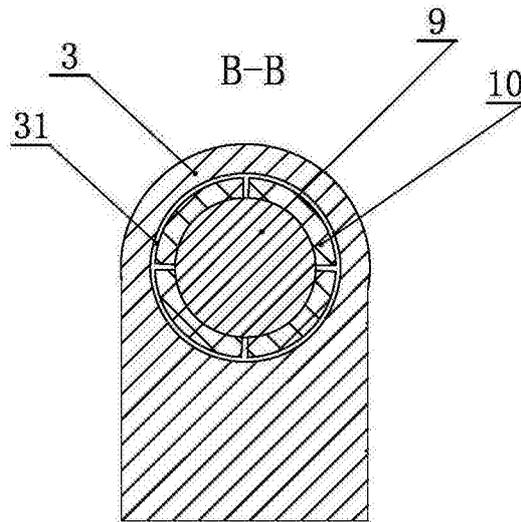


图3

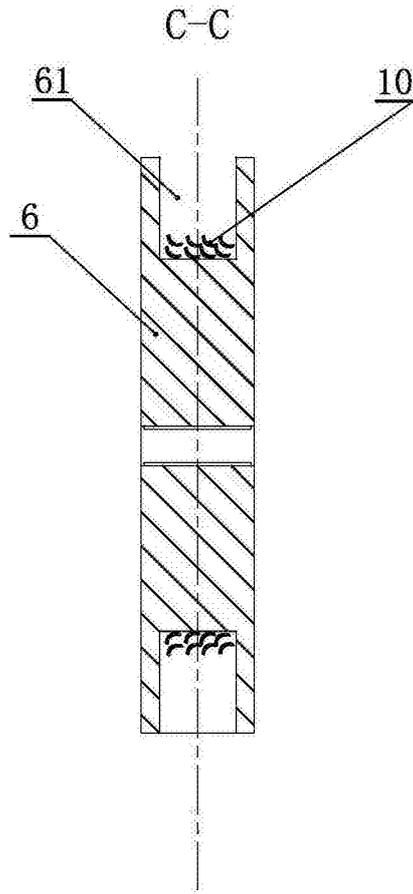


图4

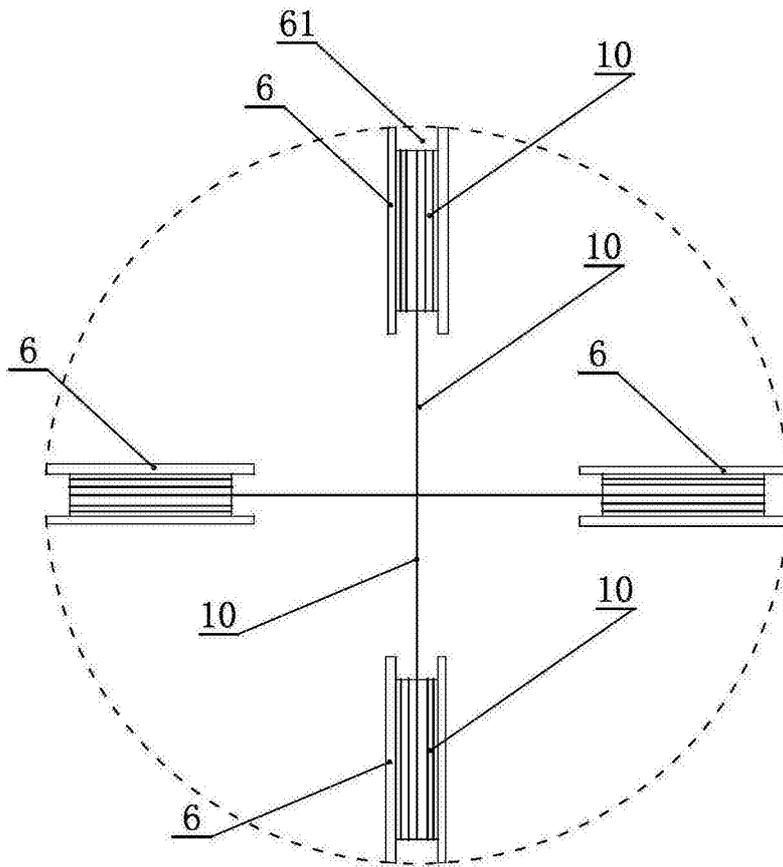


图5