



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207530430 U

(45)授权公告日 2018.06.22

(21)申请号 201721512393.X

(22)申请日 2017.11.14

(73)专利权人 国网江苏省电力公司技能培训中心

地址 215004 江苏省苏州市劳动路559号

专利权人 国网江苏省电力公司检修分公司

(72)发明人 邵九 王德海 陈曦 马骏
李冰然 许建清 康宇斌 周照泉
白晨旭

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 张丽 董建林

(51)Int.Cl.

H02G 1/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

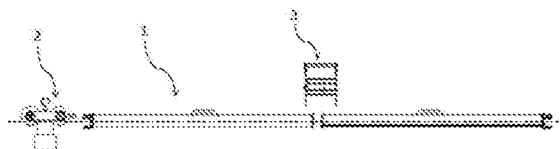
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种自动牵引绝缘遮蔽装置

(57)摘要

本实用新型提供一种自动牵引绝缘遮蔽装置,包括遮蔽罩、驱动装置和连接夹;所述遮蔽罩为若干个依次排列,所述连接夹用于连接相邻两个遮蔽罩,所述驱动装置置于遮蔽罩的端部,用于驱动遮蔽罩在导线上移动。该遮蔽装置可以自动完成对带电导线的全封闭遮罩,工作人员只需要将遮蔽罩放在导线上,打开拉环完成遮蔽。工作完成后,打开复原拉环,遮蔽罩重新回到正常状态,方便装置的拆卸。



1. 一种自动牵引绝缘遮蔽装置,其特征在于:包括遮蔽罩、驱动装置和连接夹;所述遮蔽罩为若干个依次排列,所述连接夹用于连接相邻两个遮蔽罩,所述驱动装置置于遮蔽罩的端部,用于驱动遮蔽罩在导线上移动。

2. 根据权利要求1所述的自动牵引绝缘遮蔽装置,其特征在于:所述遮蔽罩包括在相同位置处开口的外筒和内筒,所述内筒的端部设有与所述内筒一体成型的旋转辅助环,所述旋转辅助环上设有两个与所述旋转辅助环一体成型的挂耳,分别为挂耳一和挂耳二,其中挂耳二位于旋转辅助环开口的端部,挂耳一位于旋转辅助环开口的另一端与过挂耳二的直径之间旋转辅助环上;所述挂耳一和所述挂耳二上分别设有遮蔽拉环和复原拉环;所述外筒的端部设有与所述外筒一体成型的凸耳一和凸耳二,所述凸耳一位于与所述挂耳一相对应的位置,所述凸耳一和所述挂耳一的顶部设有作为遮蔽拉环插销的通孔,所述遮蔽拉环在长孔处通过螺钉固定在所述挂耳一上,所述挂耳二的顶部设有作为复原拉环插销的通孔,所述复原拉环的长孔处通过螺钉固定在所述挂耳二上;所述外筒开口的另一端部与所述复原拉环的顶部通过遮蔽皮筋相连,所述旋转辅助环的另一端部与所述凸耳二之间通过复原皮筋相连;所述内筒内壁上设有与所述驱动装置相连的连接杆和用于与导线接触的滑轮。

3. 根据权利要求2所述的自动牵引绝缘遮蔽装置,其特征在于:所述外筒上设有把手。

4. 根据权利要求1所述的自动牵引绝缘遮蔽装置,其特征在于:所述驱动装置包括两个平行设置的固定板,两个固定板两端分别设一主动轮和一辅助轮;所述主动轮套设在主动轴上,所述主动轴的两端分别插在设置于两个固定板端部的滚珠轴承内;所述辅助轮套设在所述从动轴上,所述从动轴的两端分别插在设置于两个固定板另一端部的滚珠轴承内;一个固定板对应主动轴位置处的外侧设有通盖板,所述通盖板的一端固定在固定板上,另一端固定一驱动电机,所述驱动电机的驱动轴穿过通盖板的中间孔与主动轴相连,另一固定板下部固定一电池,所述电池与所述驱动电机电连接;所述通盖板上固定一连接板,所述连接板上固定一磁铁,所述磁铁位于两个固定板中间位置处;所述驱动装置还包括用于驱动电机工作的遥控器。

5. 根据权利要求1所述的自动牵引绝缘遮蔽装置,其特征在于:所述连接夹包括本体、拉环、绝缘毯、活动限位器和固定限位器,所述本体包括相对设置的两个夹体,夹体的顶部设有通孔,通孔由连接轴相连,夹体中间位置处上设有与遮蔽罩相配的圆孔;所述夹体之间设有固定限位器和活动限位器,所述活动限位器位于夹体的端部,夹体上设有拉环,所述活动限位器上设有一体成型的插片,所述插片穿过所述夹体的板面,通过设置在所述插片上的插孔与所述拉环的插头相连;所述绝缘毯覆盖在所述夹体上。

6. 根据权利要求5所述的自动牵引绝缘遮蔽装置,其特征在于:所述夹体之间设有顶棒,所述顶棒贯穿活动限位器和固定限位器。

一种自动牵引绝缘遮蔽装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种遮蔽装置,具体地,涉及一种自动牵引绝缘遮蔽装置。

背景技术

[0002] 运行中的配电线路为确保不间断用户供电,必须采用不停电施工与检修。其中不停电立、撤电杆任务日益频繁。而此项目作业现场面广人多、技术难度大,且往往要在路窄车多、或在临近屋旁树边等复杂环境中“螺丝壳里做道场”。特别是在线档内进行新电杆起立或旧电杆倒撤时,很难保持电杆与有电导线的安全距离。为此,需要采取导线绝缘遮蔽及电杆绝缘包裹等安全隔离措施。但此种安全隔离措施操作繁杂、耗时多,且所用的绝缘遮蔽毯等易损,产生费用大。

[0003] 国内在进行不停电立、撤杆作业时所采取的导线与电杆安全隔离措施有:

[0004] 1)在导线上装设绝缘遮蔽管及在电杆上部杆身及横担等部件上包裹绝缘毯型式;

[0005] 2)在导线上装设绝缘遮蔽罩及在电杆上部杆身包裹绝缘套型式;

[0006] 3)利用绝缘斗臂车的绝缘臂将三相有电导线吊升于待立、撤电杆上空型式;

[0007] 4)在加套的导线绝缘遮蔽管上加绑牵引绳,由地面人员通过牵引绳移动绝缘遮蔽管,保持电杆与导线的有效隔离型式。

[0008] 上述前1)2)种型式操作繁杂、耗时多,且所用的绝缘遮蔽毯等易损。第3)种型式需多配备一辆绝缘斗臂车,且仅适合在作业现场空旷,可容纳多辆绝缘斗臂车的环境下采用。第4)种型式虽比数种型式省时方便得多,但遇到大树或建筑物受阻时就难以实施。目前,部分生产单位使用在导线上加套绝缘遮蔽管,并在遮蔽管上加绑牵引绳,在立、撤电杆运动靠近导线时由人员在地面通过牵引绳移动绝缘遮蔽管以保持电杆与导线的有效隔离的方法。此方法虽比较导线绝缘遮蔽及电杆绝缘包裹等做法要省时方便得多,但遇到大树或建筑物受阻时就难以实施。

[0009] 在不停电立杆过程中,使用传统方法对导线进行遮蔽,缺点有:

[0010] 2.1对带电导线进行遮蔽时,程序复杂。

[0011] 传统的导线遮蔽罩是开口式的,遮蔽罩挂好后,下方还存在缝隙,需要使用绝缘毯将遮蔽罩再次包裹,且两遮蔽罩之间存在缝隙,也需要使用绝缘毯进一步包裹。

[0012] 2.2对带电导线进行遮蔽时,需遮蔽长度较长。

[0013] 如第一节中所描述的,对于15m电杆,需要遮蔽的导线长度为8.48 m,遮蔽长度过长使得遮蔽工作变得复杂,且提高工作人员工作危险性。

实用新型内容

[0014] 本实用新型为了解决现有技术中存在的上述缺陷和不足,提供了一种自动牵引绝缘遮蔽装置。

[0015] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种自动牵引绝缘遮蔽装置,包括遮蔽罩、驱动装置和连接夹;所述遮蔽罩为若干个依次排列,所述连接夹用于连接相邻两个遮蔽罩,

所述驱动装置置于遮蔽罩的端部,用于驱动遮蔽罩在导线上移动。

[0016] 进一步,所述遮蔽罩包括在相同位置处开口的外筒和内筒,所述内筒的端部设有与所述内筒一体成型的旋转辅助环,所述旋转辅助环上设有两个与所述旋转辅助环一体成型的挂耳,分别为挂耳一和挂耳二,其中挂耳二位于旋转辅助环开口的端部,挂耳一位于旋转辅助环开口的另一端与过挂耳二的直径之间旋转辅助环上;所述挂耳一和所述挂耳二上分别设有遮蔽拉环和复原拉环;所述外筒的端部设有与所述外筒一体成型的凸耳一和凸耳二,所述凸耳一位于与所述挂耳一相对应的位置,所述凸耳一和所述挂耳一的顶部设有作为遮蔽拉环插销的通孔,所述遮蔽拉环通过长孔处通过螺钉固定在所述挂耳一上,所述挂耳二的顶部设有作为复原拉环插销的通孔,所述复原拉环的长孔处通过螺钉固定在所述挂耳二上;所述外筒开口的另一端部与所述复原拉环的顶部通过遮蔽皮筋相连,所述旋转辅助环的另一端部与所述凸耳二之间通过复原皮筋相连;所述内筒内壁上设有与所述驱动装置相连的连接杆和用于与导线接触的滑轮。

[0017] 进一步,所述外筒上设有把手。

[0018] 进一步,所述驱动装置包括两个平行设置的固定板,两个固定板两端分别设一主动轮和一辅助轮;所述主动轮套设在主动轴上,所述主动轴的两端分别插在设置于两个固定板端部的滚珠轴承内;所述辅助轮套设在所述从动轴上,所述从动轴的两端分别插在设置于两个固定板另一端部的滚珠轴承内;一个固定板对应主动轴位置处的外侧设有通盖板,所述通盖板的一端固定在固定板上,另一端固定一驱动电机,所述驱动电机的驱动轴穿过通盖板的中间孔与主动轴相连,另一固定板下部固定一电池,所述电池与所述驱动电机电连接;所述通盖板上固定一连接板,所述连接板上固定一磁铁,所述磁铁位于两个固定板中间位置处;所述驱动装置还包括用于驱动电机工作的遥控器。

[0019] 进一步,所述连接夹包括本体、拉环、绝缘毯、活动限位器和固定限位器,所述本体包括相对设置的两个夹体,夹体的顶部设有通孔,通孔由连接轴相连,夹体中间位置处设有与遮蔽罩相配的圆孔;所述夹体之间设有固定限位器和活动限位器,所述活动限位器位于夹体的端部,夹体上设有拉环,所述活动限位器上设有一体成型的插片,所述插片穿过所述夹体的板面,通过设置在所述插片上的插孔与所述拉环的插头相连;所述绝缘毯覆盖在所述夹体上。

[0020] 进一步,所述夹体之间设有顶棒,所述顶棒贯穿活动限位器和固定限位器。

[0021] 本实用新型所达到的有益技术效果:本实用新型提供一种的自动牵引绝缘遮蔽装置,可以自动完成对带电导线的全封闭遮蔽,工作人员只需要将遮蔽罩放在导线上,打开拉环完成遮蔽。相比传统的导线遮蔽方式,节省了工作步骤,降低了工作时间。工作完成后,打开复原拉环,遮蔽罩重新回到正常状态,方便装置的拆卸。使用遮蔽罩连接夹对两导线遮蔽罩之间的部分进行遮蔽,一步到位,配合连接夹内部的绝缘毯,能够保证对所有的裸露带电部分,进行快速遮蔽。连接夹内的限位器保证了两遮蔽罩在前后移动的过程中不产生位移。使用遥控牵引遮蔽罩,可以缩短不停电立杆过程中对导线的遮蔽长度,降低工作人员的工作量。

附图说明

[0022] 图1本实用新型结构示意图;

- [0023] 图2本实用新型之遮蔽罩主视图；
- [0024] 图3本实用新型之遮蔽罩侧视图；
- [0025] 图4-图6本实用新型之遮蔽罩端部放大示意图；
- [0026] 图7本实用新型之驱动装置主视图；
- [0027] 图8本实用新型之驱动装置俯视图；
- [0028] 图9本实用新型之驱动装置左视图；
- [0029] 图10本实用新型之连接夹结构示意图。
- [0030] 其中：1遮蔽罩；101把手；102滑轮；103内筒；104外筒；105旋转辅助环；106遮蔽拉环；107复原拉环；108遮蔽皮筋；109复原皮筋；110连接杆；111挂耳一；112挂耳二；113凸耳一；114凸耳二；115螺钉；2驱动装置；201固定板；202主动轮；203辅助轮；204滚珠轴承；205通盖板；206驱动电机；207磁铁；208电池；209主动轴；210从动轴；211挂钩；212连接板；3连接夹；301夹体；302拉环；303活动限位器；304固定限位器；305绝缘毯；306连接轴；307插片；308顶棒。

具体实施方式

[0031] 下面结合具体实施例对本实用新型作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0032] 下面结合附图和实施例对本实用新型专利进一步说明。

[0033] 如图1-10所示，本实用新型提供一种自动牵引绝缘遮蔽装置，包括遮蔽罩1、驱动装置2和连接夹3；所述遮蔽罩1为若干个依次排列，所述连接夹3用于连接相邻两个遮蔽罩1，所述驱动装置2置于遮蔽罩1的端部，用于驱动遮蔽罩1在导线上移动。

[0034] 其中，所述遮蔽罩1包括在相同位置处开口的外筒103和内筒104，所述内筒104的端部设有与所述内筒104一体成型的旋转辅助环105，所述旋转辅助环105上设有两个与所述旋转辅助环105一体成型的挂耳，分别为挂耳一111和挂耳二112，其中挂耳二112位于旋转辅助环105开口的端部，挂耳一111位于旋转辅助环105开口的另一端与过挂耳二112的直径之间旋转辅助环105上；所述挂耳一111和所述挂耳二112上分别设有遮蔽拉环106和复原拉环107；所述外筒103的端部设有与所述外筒103一体成型的凸耳一113和凸耳二114，所述凸耳一113位于与所述挂耳一111相对应的位置，所述凸耳一113和所述挂耳一111的顶部设有作为遮蔽拉环106插销的通孔，所述遮蔽拉环106通过长孔处通过螺钉115固定在所述挂耳一111上，所述挂耳二112的顶部设有作为复原拉环107插销的通孔，所述复原拉环107的长孔处通过螺钉115固定在所述挂耳二112上；所述外筒103开口的另一端部与所述复原拉环107的顶部通过遮蔽皮筋108相连，所述旋转辅助环105的另一端部与所述凸耳二114之间通过复原皮筋109相连，并通过螺钉115固定；所述内筒104内壁上设有与所述驱动装置相连的连接杆110和用于与导线接触的滑轮102。所述外筒103上设有把手101，方便携带。

[0035] 上述遮蔽罩的工作原理：第一，在遮蔽罩处于正常状态下，工作人员手持把手将遮蔽罩罩在带电导线上，且将导线遮蔽罩内的滑轮置于导线上；第二，拉开遮蔽拉环，遮蔽罩由正常状态转换为遮蔽状态；第三，不停电作业结束后，工作人员向下拉复原拉环，遮蔽皮筋从复原拉环的顶部脱离，使遮蔽皮筋处于不受力状态，由于复原皮筋处于拉伸状态，从而将作用力作用在内筒和外筒上，使遮蔽罩由遮蔽状态转换为复原状态；第四，将遮蔽皮筋重

新装入复原拉环的顶部,导线遮蔽罩转换为正常状态;其中,正常状态时:外筒和内筒位置重叠,在筒身上漏出缝隙,在此状态下遮蔽皮筋处理拉伸状态,复原皮筋处于原始状态;遮蔽状态时:外筒和内筒位置交错将筒身上分缝隙遮蔽,此状态下,遮蔽皮筋处于收缩状态,复原皮筋处于拉伸状态;复原状态时:将外筒和内筒位置重新重叠,在此状态下,遮蔽皮筋处于不受力状态,复原皮筋利用其拉伸的恢复力将外筒和内筒的位置转换为正常状态。

[0036] 所述驱动装置2包括两个平行设置的固定板201,两个固定板201两端分别设一主动轮202和一辅助轮203;所述主动轮202套设在主动轴209上,所述主动轴209的两端分别插在设置于两个固定板201端部的滚珠轴承204内;所述辅助轮203套设在所述从动轴210上,所述从动轴210的两端分别插在设置于两个固定板201另一端部的滚珠轴承204内;一个固定板201对应主动轴209位置处的外侧设有通盖板205,所述通盖板205的一端固定在固定板201上,另一端固定一驱动电机206,所述驱动电机206的驱动轴穿过通盖板205的中间孔与主动轴209相连,另一固定板201下部固定一电池208,所述电池208与所述驱动电机206电连接;所述通盖板205上固定一连接板212,所述连接板212上固定一磁铁207,所述磁铁207位于两个固定板201中间位置处;所述驱动装置还包括用于驱动电机206工作的遥控器。

[0037] 上述驱动装置的工作原理:工作人员使用绝缘操作杆勾住挂钩,将主动轮和辅助轮挂在导线上,然后通过遥控器控制驱动电机工作,驱动电机带动主动轮转动,使驱动装置在导线上移动,移动至遮蔽罩附近时,由于磁铁和遮蔽罩上连接杆之间的吸引力,从而实现驱动装置带动遮蔽罩在导线上移动。

[0038] 所述连接夹3包括本体、拉环302、绝缘毯305、活动限位器303和固定限位器304,所述本体包括相对设置的两个夹体301,夹体301的顶部设有通孔,通孔由连接轴306相连,夹体301中间位置处上设有与遮蔽罩1相配的圆孔;所述夹体301之间设有固定限位器304和活动限位器303,所述活动限位器303位于夹体301的端部,夹体301上设有拉环302,所述活动限位器303上设有一体成型的插片307,所述插片307穿过所述夹体301的板面,通过设置在所述插片307上的插孔与所述拉环302的插头相连;所述绝缘毯305覆盖在所述夹体301上。所述夹体301之间设有顶棒308,所述顶棒308贯穿活动限位器303和固定限位器304。

[0039] 上述连接夹的工作原理:工作人员手持连接轴,并将夹体从下方开口处打开,并卡在两个遮蔽罩的端部,在此过程中,要确保两边遮蔽罩的旋转辅助环位于活动限位器和固定限位器之间;将拉环的端部插入插片上的通孔内,转动连接夹一圈,使得绝缘毯将连接夹完全遮蔽。遮蔽罩连接完毕后,由驱动装置带动所有的遮蔽罩在导线上移动。

[0040] 以上已以较佳实施例公布了本实用新型,然其并非用以限制本实用新型,凡采取等同替换或等效变换的方案所获得的技术方案,均落在本实用新型的保护范围内。

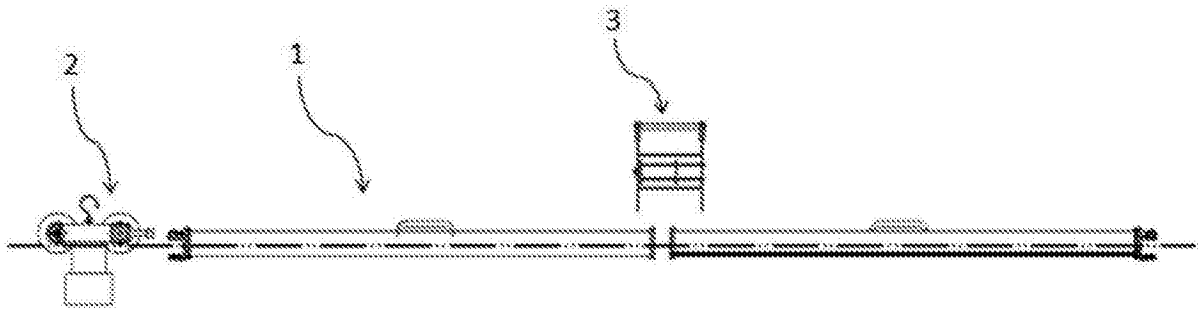


图1

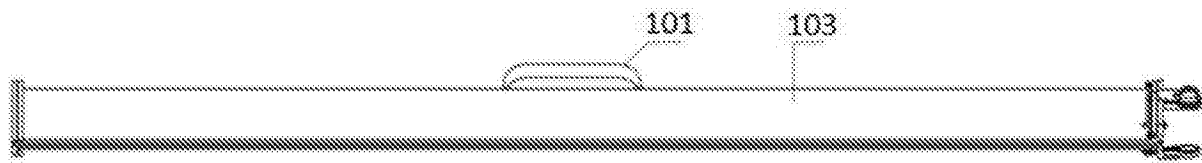


图2

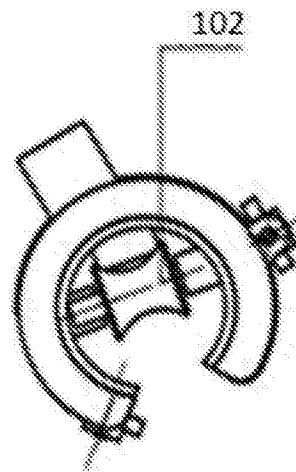


图3

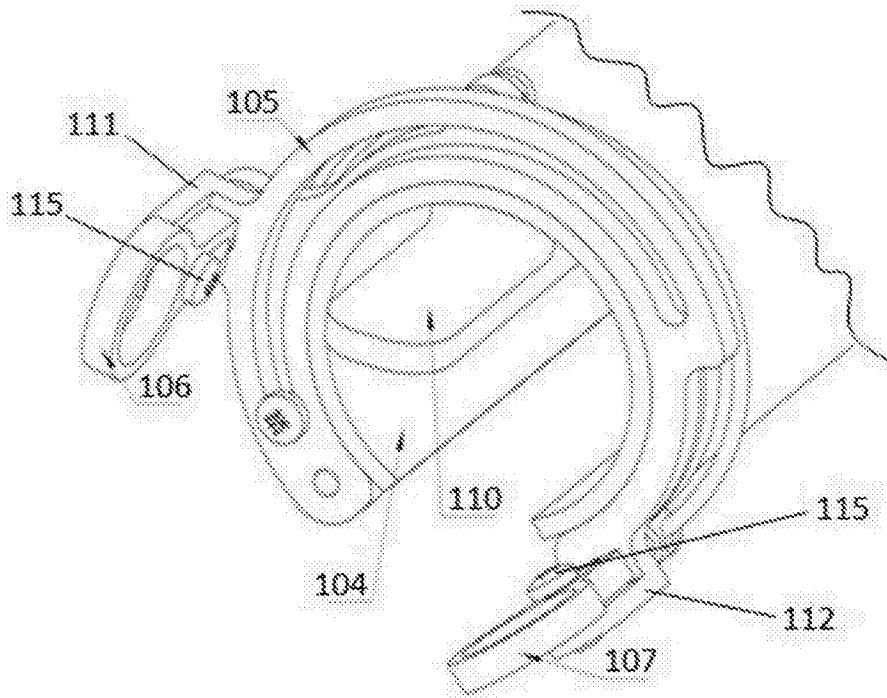


图4

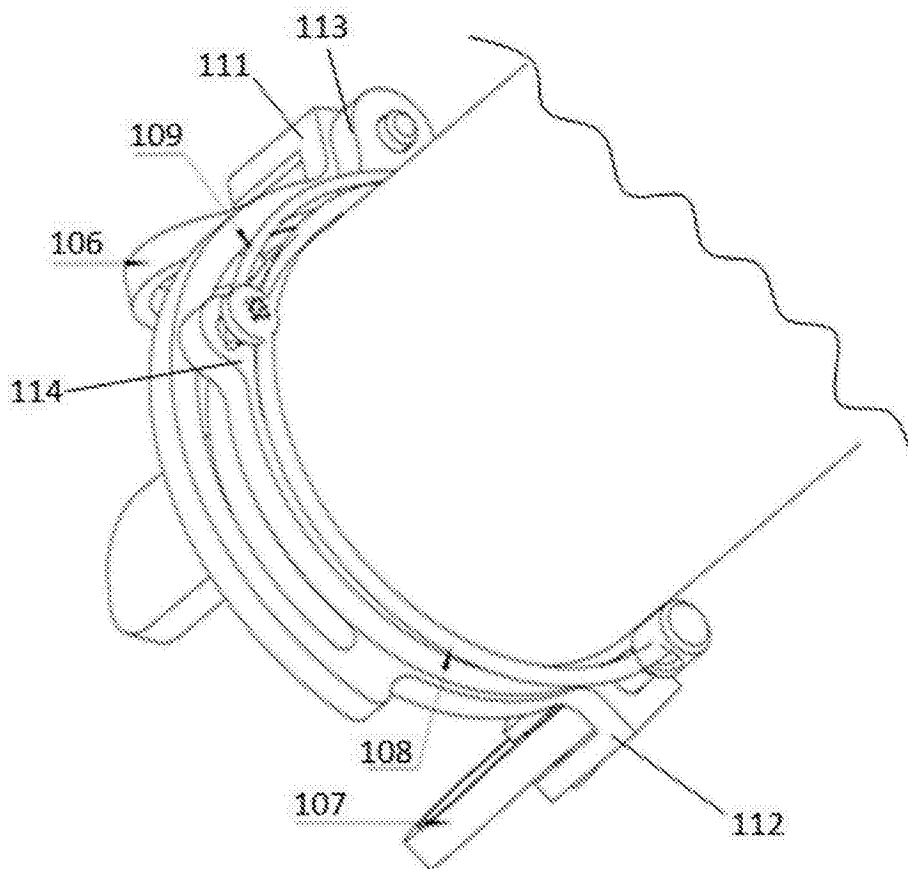


图5

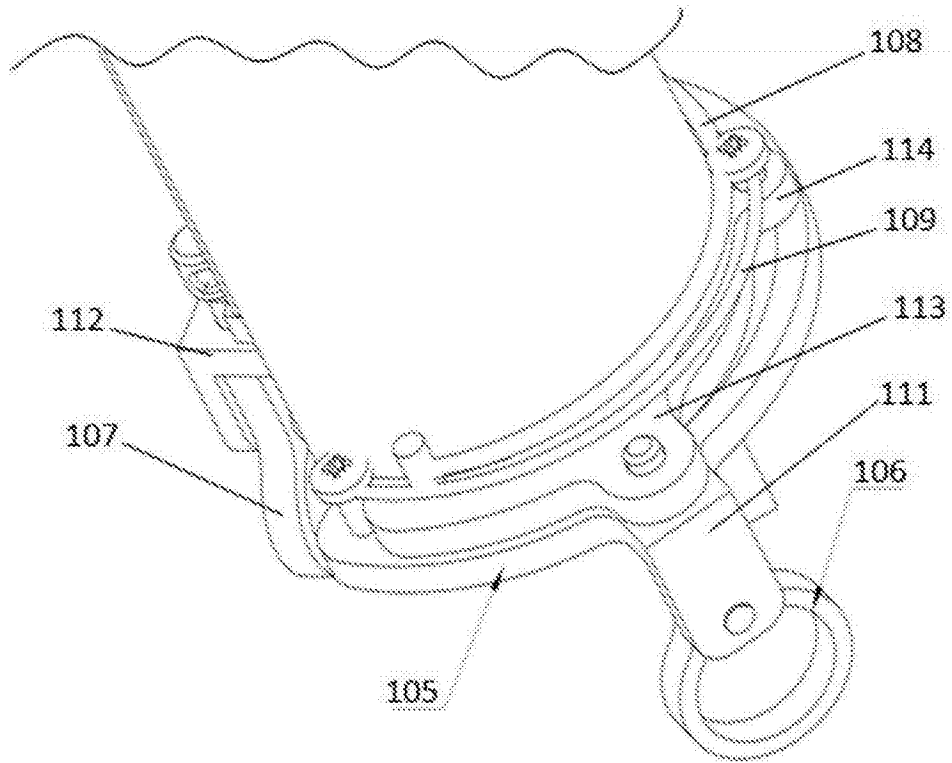


图6

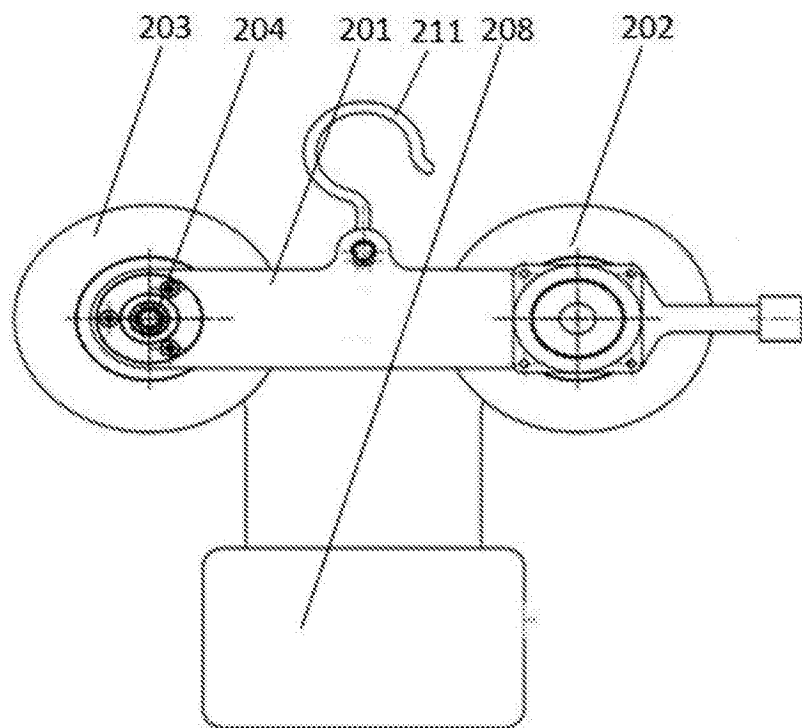


图7

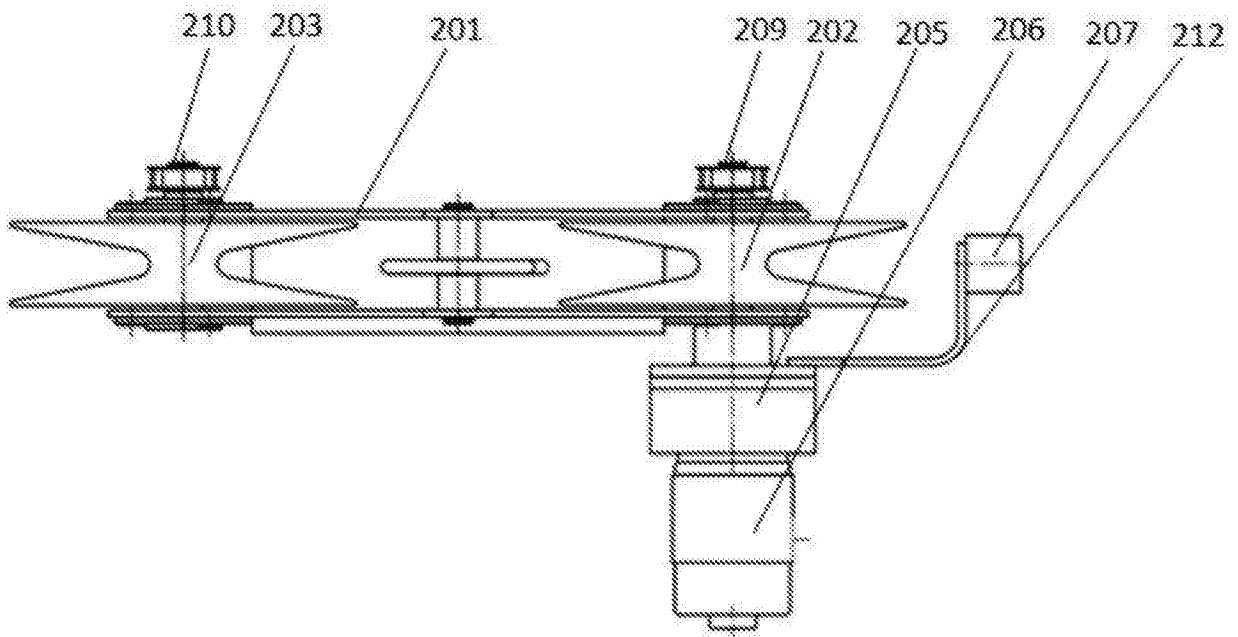


图8

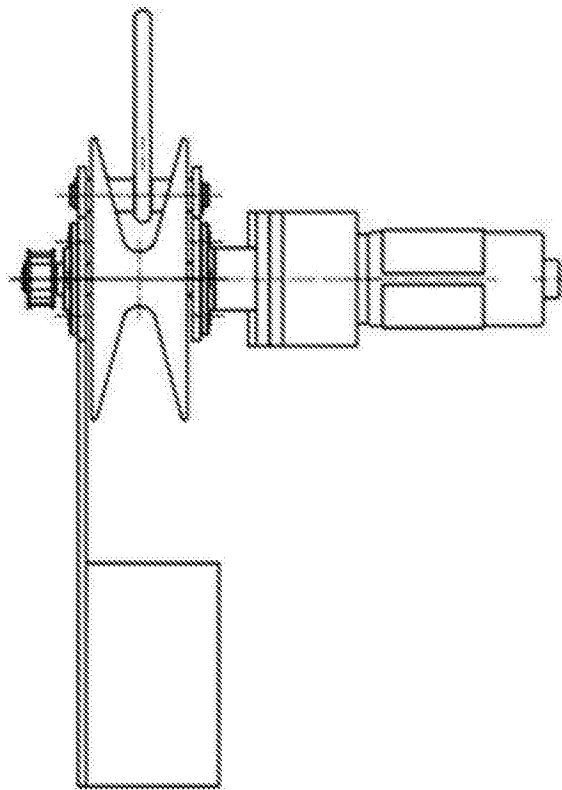


图9

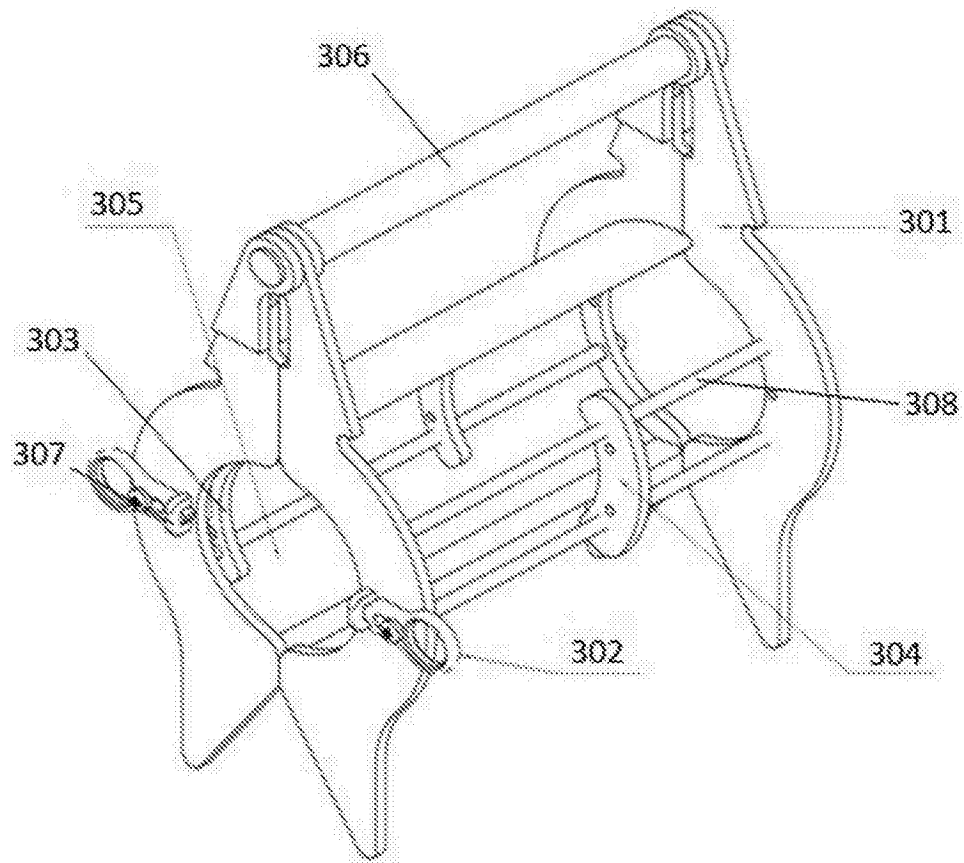


图10