



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217458328 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 20

(21) 申请号 202221293858.8

(22) 申请日 2022.05.27

(73) 专利权人 武汉腾江电气制造有限公司

地址 430000 湖北省武汉市黄陂区祁家湾
街蔡桥村大江湾138号

(72) 发明人 黄红喜 江文 沈基熊

(74) 专利代理机构 武汉红观专利代理事务所
(普通合伙) 42247

专利代理师 王昌亮

(51) Int.Cl.

B65H 75/38 (2006.01)

B65H 75/44 (2006.01)

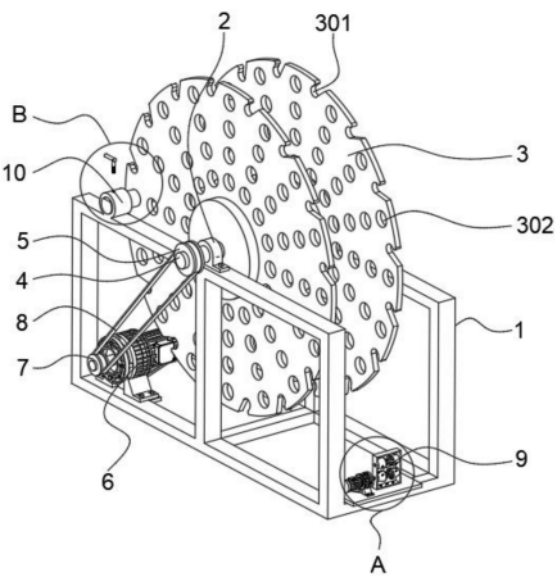
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种电力工程施工用电缆收放装置

(57) 摘要

本实用新型提出了一种电力工程施工用电缆收放装置,通过在机架上固定有张拉机构,张拉机构包括载板、张拉电机、框架、支撑轴、限位辊和单向联轴器;载板固定在机架的下部;张拉电机固定在载板上;框架位于张拉电机的主轴一侧并固定在载板上;支撑轴在框架上设置有两处,两处支撑轴以框架的横向中心线为准上下对称设置,支撑轴与框架可转动连接;两处支撑轴上均设置有限位辊;张拉电机的主轴通过单向联轴器与下侧的支撑轴固定连接;张拉电机能够带动限位辊进行转动,限位辊用于线缆的夹持导向,通过匹配协调卷收盘的卷收速度与限位辊的导向速度,使得卷收盘与限位辊之间的线缆保持一定的张力,能够使得本装置收卷线缆更加紧密,提高收卷效率。



1. 一种电力工程施工用电缆收放装置,其包括机架(1)、轴承支座(2)、卷收盘(3)、转轴(4)、从动带轮(5)、收放电机(6)、主动带轮(7)和皮带(8),其中,

轴承支座(2)固定在机架(1)的上部;

卷收盘(3)设置在机架(1)的中部,且卷收盘(3)通过转轴(4)与轴承支座(2)可转动连接;

从动带轮(5)固定在转轴(4)的端部;

收放电机(6)固定在机架(1)的下部;

主动带轮(7)固定在收放电机(6)的输出轴上,且主动带轮(7)通过皮带(8)与从动带轮(5)相连接;

其特征在于:还包括张拉机构(9),其中,

张拉机构(9),包括载板(901)、张拉电机(902)、框架(903)、支撑轴(904)、限位辊(905)和单向联轴器(906);载板(901)固定在机架(1)的下部;张拉电机(902)固定在载板(901)上;框架(903)位于张拉电机(902)的主轴一侧并固定在载板(901)上;支撑轴(904)在框架(903)上设置有两处,两处支撑轴(904)以框架(903)的横向中心线为准上下对称设置,支撑轴(904)与框架(903)可转动连接;两处支撑轴(904)上均设置有限位辊(905),限位辊(905)可拆卸式地固定在支撑轴(904)上;张拉电机(902)的主轴通过单向联轴器(906)与下侧的支撑轴(904)固定连接。

2. 如权利要求1所述的一种电力工程施工用电缆收放装置,其特征在于:所述张拉机构(9)还包括锁紧螺筒(907)和锁紧螺丝(908),其中,

所述限位辊(905)沿轴向设置有一处开口(909),限位辊(905)通过开口(909)套至支撑轴(904)上,锁紧螺筒(907)穿过限位辊(905)及开口(909),并与锁紧螺丝(908)啮合连接,以将限位辊(905)固定在支撑轴(904)上。

3. 如权利要求2所述的一种电力工程施工用电缆收放装置,其特征在于:所述锁紧螺筒(907)和锁紧螺丝(908)的端部均设置有内六角套筒。

4. 如权利要求1所述的一种电力工程施工用电缆收放装置,其特征在于:所述限位辊(905)的中部开设有环形凹槽(9010),环形凹槽(9010)沿限位辊(905)轴向的剖切截面为半圆状,环形凹槽(9010)的表面上开设有防滑槽(9011)。

5. 如权利要求4所述的一种电力工程施工用电缆收放装置,其特征在于:所述限位辊(905)为橡胶材质。

6. 如权利要求1所述的一种电力工程施工用电缆收放装置,其特征在于:所述卷收盘(3)的周边开设有槽口(301),槽口(301)的底部朝向收放电机(6)的方向倾斜,卷收盘(3)的中部还开设有限位孔(302)。

7. 如权利要求6所述的一种电力工程施工用电缆收放装置,其特征在于:还包括套筒(10)、限位杆(11)和顶紧螺杆(12),其中,

套筒(10)固定在机架(1)上;

限位杆(11)插入套筒(10)的中部并穿过限位孔(302);

套筒(10)的上部开设有螺纹孔(1001),顶紧螺杆(12)与螺纹孔(1001)啮合连接并抵持限位杆(11)。

8. 如权利要求7所述的一种电力工程施工用电缆收放装置,其特征在于:所述限位杆

(11)的两端部均铣削有一处平面(1101)。

9.如权利要求7所述的一种电力工程施工用电缆收放装置,其特征在于:所述顶紧螺杆(12)整体呈L形状结构。

一种电力工程施工用电缆收放装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线缆收放装置技术领域,尤其涉及一种电力工程施工用电缆收放装置。

背景技术

[0002] 在电力工程施工中,通常需要布设大量线缆,用于电力输送,以供各类设备运行使用,为了方便布线工作的进行,需要使用到专用的电缆收放装置,完成线缆的输送工作。

[0003] 现有授权公告号为CN214879165U的实用新型专利,公开了一种线缆收卷装置,包括机座、立架以及卷收盘,所述机座顶端的一侧垂直固定有立架,且立架一侧的机座顶端安装有气缸,所述气缸的输出端固定有托架,且托架的一侧与机座滑动接触,所述托架的内部设置有电机,且电机的输出端通过联轴器安装有辊轴,所述辊轴的另一端水平延伸至立架的另一侧并滑动套设有卷收盘。本实用新型中不仅能够控制气缸伸缩,使其自动推举托架及其周边整体组件,并在滑动限位作用下,便于调节卷收盘的相对高度并维持稳定,而且便于卷收盘及其两侧挡圈的滑动套接及锁紧,从而便于卷收盘的安装及更换。

[0004] 上述专利中,其是通过电机带动辊轴及卷收盘对线缆直接进行收卷工作,并未设置用于线缆的限位或导向机构,该种结构在使用过程中存在如下不足:

[0005] 由于线缆收放装置未设置有线缆限位导向机构,在使用过程中,若线缆为轻型线缆或较细的线缆,收卷时易出现线缆收卷不够紧密的问题,导致线缆蓬松的缠绕在收卷盘上,影响收卷盘的正常使用及缠绕效率。

实用新型内容

[0006] 有鉴于此,本实用新型提出了一种电力工程施工用电缆收放装置,其具有能够对线缆进行限位导向,使得线缆收卷更加紧密,且在断电状态下能够手动完成线缆收卷工作。

[0007] 本实用新型的技术方案是这样实现的:本实用新型提供了一种电力工程施工用电缆收放装置,其包括机架、轴承支座、卷收盘、转轴、从动带轮、收放电机、主动带轮和皮带,其中,

[0008] 轴承支座固定在机架的上部;

[0009] 卷收盘设置在机架的中部,且卷收盘通过转轴与轴承支座可转动连接;

[0010] 从动带轮固定在转轴的端部;

[0011] 收放电机固定在机架的下部;

[0012] 主动带轮固定在收放电机的输出轴上,且主动带轮通过皮带与从动带轮相连接。

[0013] 还包括张拉机构,其中,

[0014] 张拉机构,包括载板、张拉电机、框架、支撑轴、限位辊和单向联轴器;载板固定在机架的下部;张拉电机固定在载板上;框架位于张拉电机的主轴一侧并固定在载板上;支撑轴在框架上设置有两处,两处支撑轴以框架的横向中心线为准上下对称设置,支撑轴与框架可转动连接;两处支撑轴上均设置有限位辊,限位辊可拆卸式地固定在支撑轴上;张拉电

机的主轴通过单向联轴器与下侧的支撑轴固定连接。

[0015] 在以上技术方案的基础上,优选的,张拉机构还包括锁紧螺筒和锁紧螺丝,其中,

[0016] 所述限位辊沿轴向设置有一处开口,限位辊通过开口套至支撑轴上,锁紧螺筒穿过限位辊及开口,并与锁紧螺丝啮合连接,以将限位辊固定在支撑轴上。

[0017] 更进一步优选的,所述锁紧螺筒和锁紧螺丝的端部均设置有内六角套筒。

[0018] 更进一步优选的,所述限位辊的中部开设有环形凹槽,环形凹槽沿限位辊轴向的剖切截面为半圆状,环形凹槽的表面上开设有防滑槽。

[0019] 更进一步优选的,所述限位辊为橡胶材质。

[0020] 在以上技术方案的基础上,优选的,所述卷收盘的周边开设有槽口,槽口的底部朝向收放电机的方向倾斜,卷收盘的中部还开设有限位孔。

[0021] 在以上技术方案的基础上,优选的,还包括套筒、限位杆和顶紧螺杆,其中,

[0022] 套筒固定在机架上;

[0023] 限位杆插入套筒的中部并穿过限位孔;

[0024] 套筒的上部开设有螺纹孔,顶紧螺杆与螺纹孔啮合连接并抵持限位杆。

[0025] 更进一步优选的,所述限位杆的两端部均铣削有一处平面。

[0026] 更进一步优选的,所述顶紧螺杆整体呈L形状结构。

[0027] 本实用新型的一种电力工程施工用电缆收放装置相对于现有技术具有以下有益效果:

[0028] (1)通过在机架上设置有一处张拉机构,用于对线缆进行限位导向,在线缆的收放过程中,张拉机构中的张拉电机能够通过支撑轴带动限位辊进行转动,限位辊上下对称设置有两处,限位辊采用橡胶材质,通过两处限位辊中部的环形槽能够对线缆进行夹紧,通过匹配协调卷收盘的卷收速度与限位辊的导向速度,使得卷收盘与限位辊之间的线缆保持一定的张紧力,能够使得卷收盘在对线缆收卷时,线缆的缠绕更加紧密,有效的提高了收卷效率;其次,本装置中的限位辊通过锁紧螺筒和锁紧螺丝固定在支撑轴上,其为可拆卸式结构,方便更换具有不同大小环形凹槽的限位辊,从而夹紧不同粗细的线缆进行收卷,有效的提高了本装置的适应性。

[0029] (2)通过在卷收盘的中部开设有限位孔,且在机架上固定有套筒,套筒上通过螺纹啮合方式连接有顶紧螺杆,限位杆穿过限位孔和套筒设置,并通过顶紧螺杆抵持限位杆进行锁紧固定,其能够完成卷收盘的限位工作,防止收卷完成后转动导致线缆松散;其次,在卷收盘的周部开设有槽口,在断电的情况下,如需进行收卷工作,可将限位杆取下,卡住卷收盘周部的槽口,通过拉动限位杆以带动卷收盘转动,即可完成手动收卷工作,有效的提高了使用的便利性。

附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本实用新型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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0031] 图1为本实用新型电力工程施工用电缆收放装置的立体图;

- [0032] 图2为本实用新型电力工程施工用电缆收放装置的侧视图；
[0033] 图3为本实用新型电力工程施工用电缆收放装置的限位杆拆卸结构图；
[0034] 图4为本实用新型电力工程施工用电缆收放装置的限位辊结构图；
[0035] 图5为本实用新型电力工程施工用电缆收放装置的限位辊剖面结构图；
[0036] 图6为本实用新型电力工程施工用电缆收放装置的A点结构图；
[0037] 图7为本实用新型电力工程施工用电缆收放装置的B点结构图。

具体实施方式

[0038] 下面将结合本实用新型实施方式,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式仅仅是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0039] 如图1~7所示,本实用新型的电力工程施工用电缆收放装置,包括机架1、轴承支座2、卷收盘3、转轴4、从动带轮5、收放电机6、主动带轮7、皮带8、张拉机构9、套筒10、限位杆11和顶紧螺杆12。

[0040] 其中,机架1、轴承支座2、卷收盘3、转轴4、从动带轮5、收放电机6、主动带轮7和皮带8为现有技术,卷收盘3通过转轴4及轴承支座2安装在机架1上,转轴4的端部固定有从动带轮5,收放电机6固定在机架1的下部,收放电机6的输出轴上固定有主动带轮7,且主动带轮7通过皮带8与从动带轮5 连接,从而使得收放电机6能够带动卷收盘3完成线缆收放工作;机架1上设置有一处张拉机构9,用于对线缆进行限位导向,使得线缆收卷紧密;机架1上还设置有套筒10、限位杆11和顶紧螺杆12,用于对卷收盘3进行固定限位。

[0041] 在本实施例中,作为一种优选方式,所述张拉机构9包括载板901、张拉电机902、框架903、支撑轴904、限位辊905和单向联轴器906;载板901固定在机架1的下部;张拉电机902固定在载板901上;框架903位于张拉电机902 的主轴一侧并固定在载板901上;支撑轴904在框架903上设置有两处,两处支撑轴904以框架903的横向中心线为准上下对称设置,支撑轴904与框架903 可转动连接,两处支撑轴904上均设置有限位辊905;限位辊905可拆卸式地固定在支撑轴904上;张拉电机902的主轴通过单向联轴器906与下侧的支撑轴 904固定连接;限位辊905用于夹紧线缆,在线缆收卷过程中,收放电机6带动卷收盘3转动,同时,张拉电机902会带动限位辊905转动,两者相互配合以保持从卷收盘3到限位辊905这一段线缆的张力,能够有效提高线缆收卷的紧密性,提高收卷效率。

[0042] 在本实施例中,作为一种优选方式,所述张拉机构9还包括锁紧螺筒907 和锁紧螺丝908,所述限位辊905沿轴向设置有一处开口909,限位辊905通过开口909套至支撑轴904上,锁紧螺筒907穿过限位辊905及开口909,并与锁紧螺丝908啮合连接,以将限位辊905固定在支撑轴904上;该种结构使得限位辊905为可拆卸式结构,便于对限位辊进行更换;限位辊905采用橡胶材质,限位辊905中部开设有环形凹槽9010,环形凹槽9010沿限位辊905轴向的剖切截面为半圆状,环形凹槽9010的表面上开设有防滑槽9011,以便于夹持线缆对其进行张紧,由于限位辊905为可拆卸式结构,通过更换具有不同大小环形凹槽9010的限位辊905,能够使本装置对不同粗细的线缆进行收卷,有效的提高了本装置的适应性。

[0043] 在本实施例中,作为一种优选方式,所述锁紧螺筒907和锁紧螺丝908的端部各设

置有一处内六角套筒,便于通过六角扳手完成两者的锁紧固定,以将限位辊905固定在支撑轴904上。

[0044] 在本实施例中,作为一种优选方式,所述卷收盘3的周边开设有槽口301,槽口301的底部朝向收放电机6的方向倾斜,卷收盘3的中部还开设有限位孔302,限位杆11插入套筒10的中部并穿过限位孔302,套筒10的上部开设有螺纹孔1001,顶紧螺杆12与螺纹孔1001啮合连接并抵持限位杆11,以此对卷收盘3完成限位固定;该种结构的设置,还使得本装置可在断电状态下进行收卷工作,此时只需开启顶紧螺杆12后,取下限位杆11,然后握持限位杆11的两段,并将限位杆11卡进卷收盘3的槽口301内,拉动限位杆11带动卷收盘3转动,即可完成人工收卷工作,有效的提高了使用的便利性。

[0045] 在本实施例中,作为一种优选方式,所述限位杆11的两端部均铣削有一处平面1101,且顶紧螺杆12整体呈L形状结构,使得顶紧螺杆12的旋钮更加便利,同时能够更好的抵持限位杆11,提高了操作的便利性及锁紧的稳定性。

[0046] 具体实施步骤:

[0047] 本装置在使用过程中,收放电机6通过主动带轮7、皮带8及从动带轮5带动卷收盘3转动,以对线缆进行收卷,在此同时,张拉机构9工作,张拉电机902通过支撑轴904带动限位辊905转动,限位辊905通过中部的环形凹槽9010夹持线缆进行导向,通过匹配协调卷收盘3的卷收速度与限位辊905的导向速度,使得卷收盘3与限位辊905之间的线缆保持一定的张力,能够使得本装置收卷线缆更加紧密,提高收卷效率;在放出线缆时,由于张拉电机902与支撑轴904使用单向联轴器906进行连接,因此只需要收放电机6带动卷收盘3转动即可,张拉电机902不工作,限位辊905跟随线缆转动,线缆前端通过牵引装置进行牵引,即可完成放线工作;限位辊905沿轴向设置有开口909,以便将限位辊905安装到支撑轴904上,并通过锁紧螺筒907和锁紧螺丝908进行连接固定,其使得限位辊905方便进行更换,通过更换具有不同大小环形凹槽9010的限位辊905,使得本装置能够对不同粗细的线缆夹紧进行收卷,提高了本装置的适应性;本装置中,卷收盘3上设置有限位孔302,通过将限位杆11穿过套筒10及限位孔302,再将顶紧螺杆12安装进螺纹孔1001内并抵持限位杆11,即可完成卷收盘3的限位固定;在停电时,若需进行收卷工作,此时打开顶紧螺杆12,然后将限位杆11取出,握住限位杆11的两端,将限位杆11卡进卷收盘3的槽口301内,即可拉动卷收盘3转动,如此便能完成人工收卷工作,提高了使用的便利性。

[0048] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施方式而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

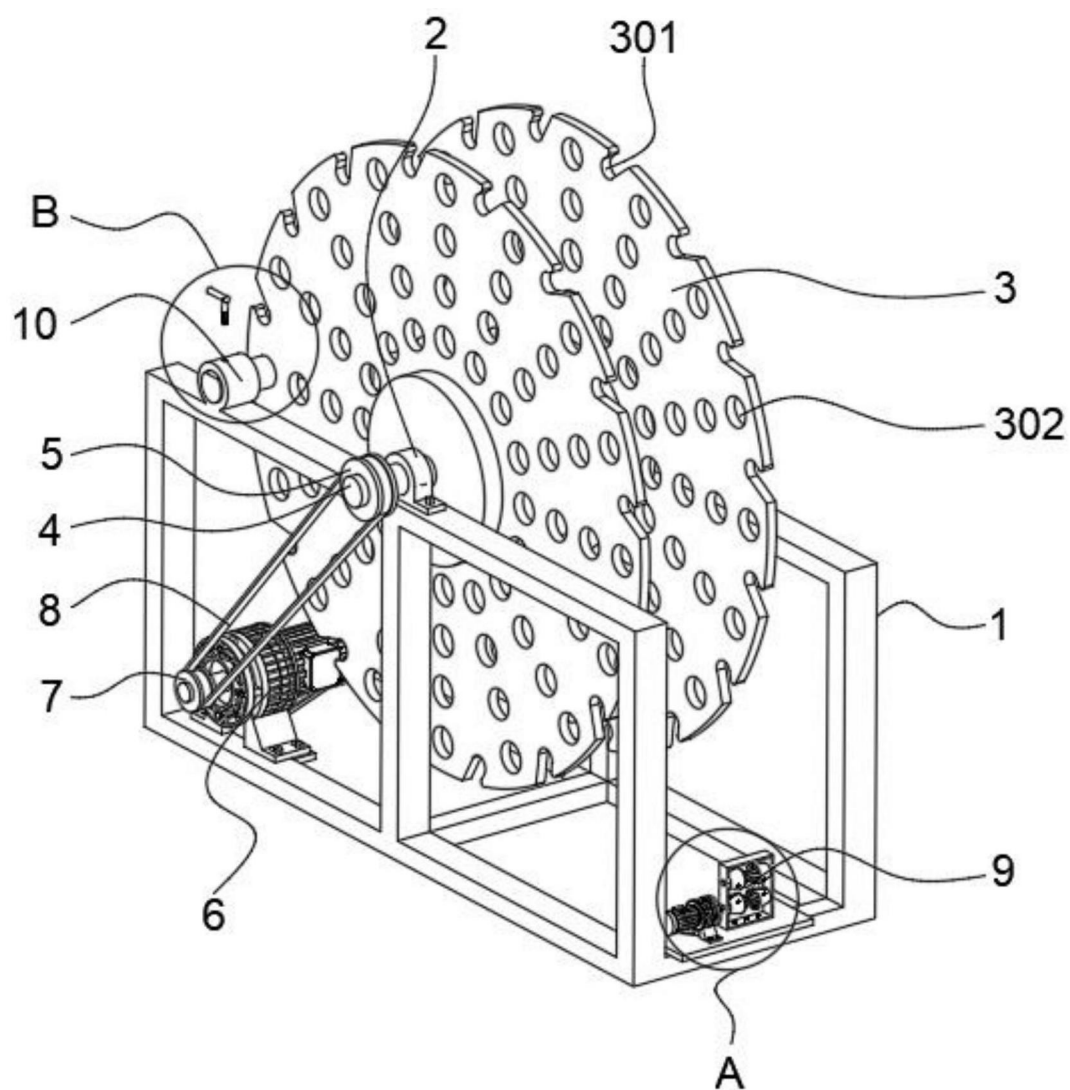


图1

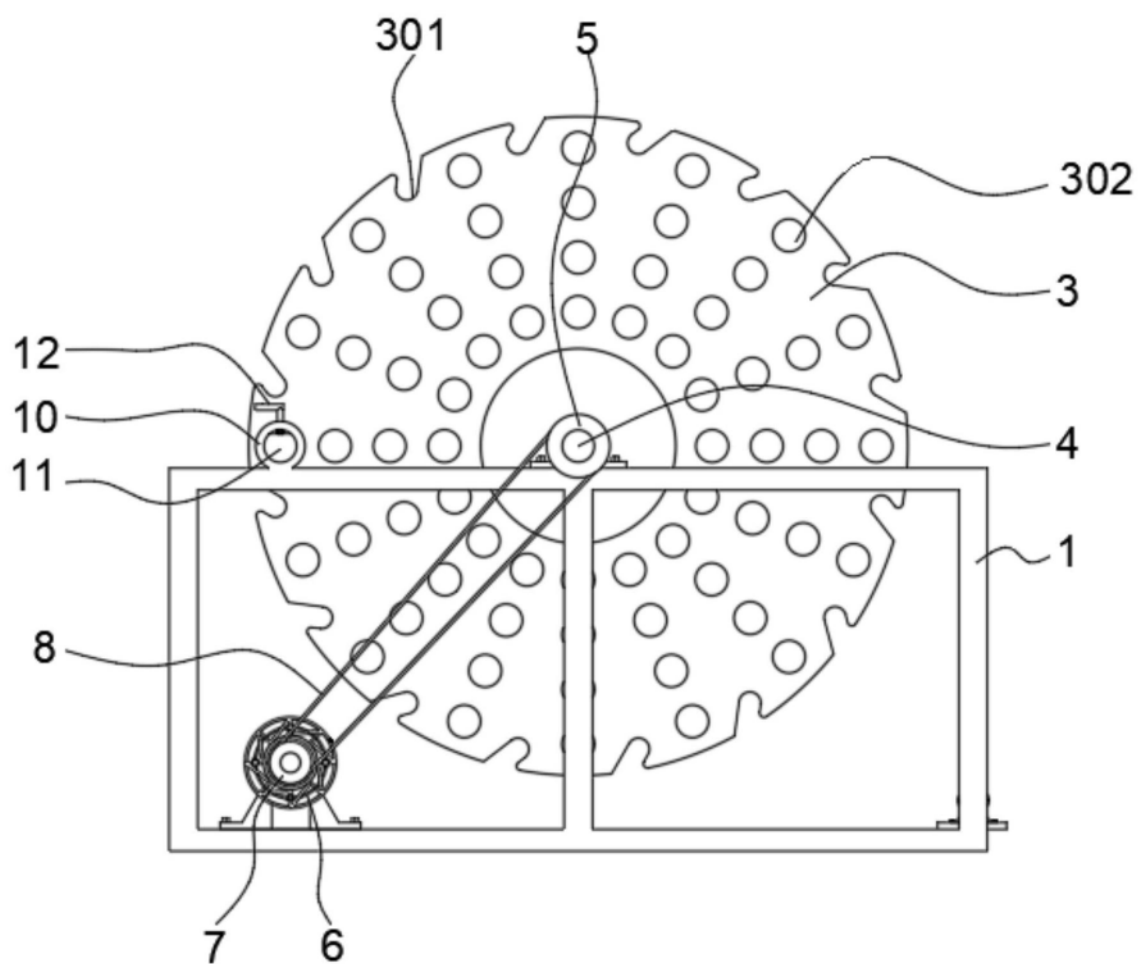


图2

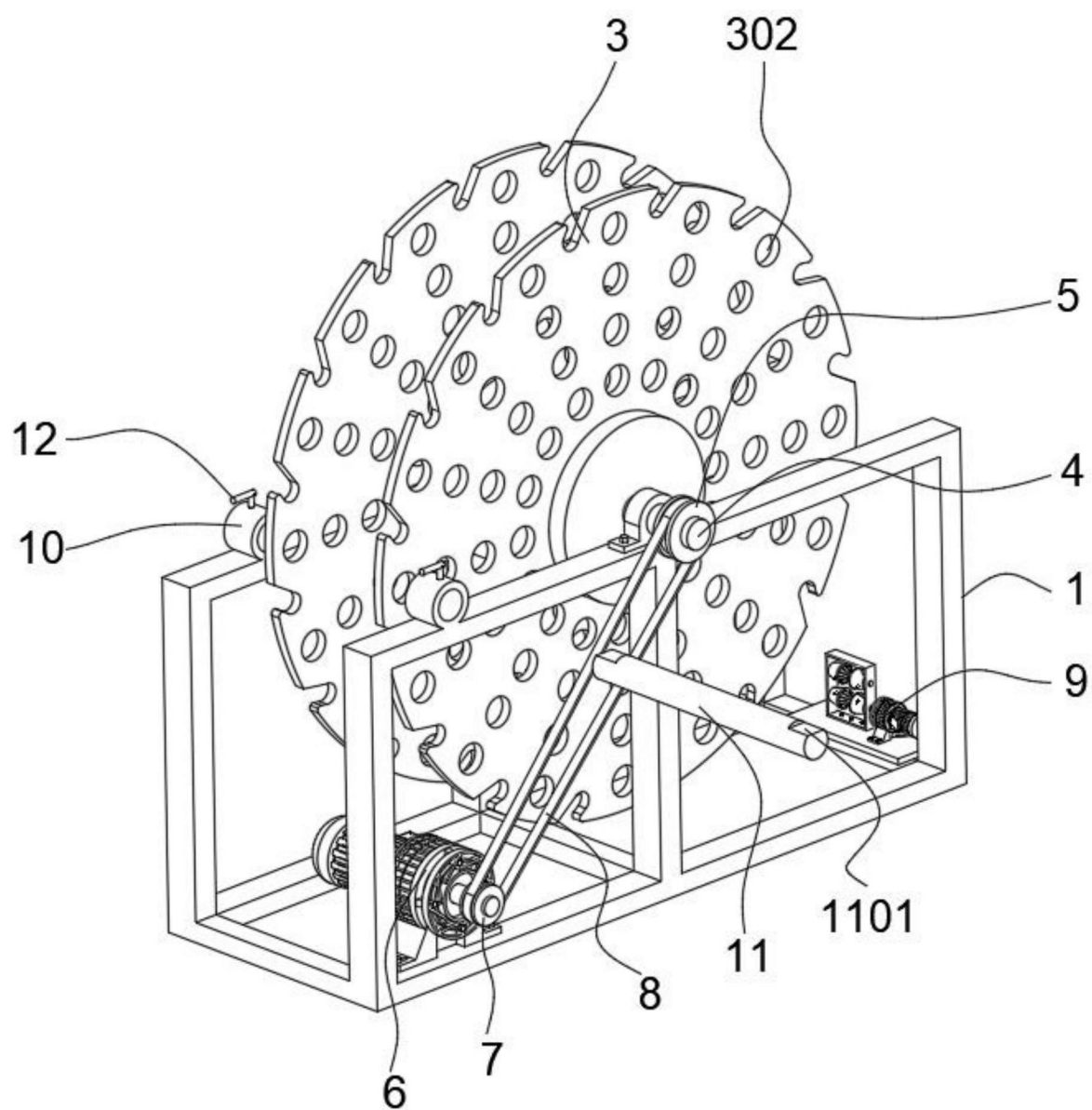


图3

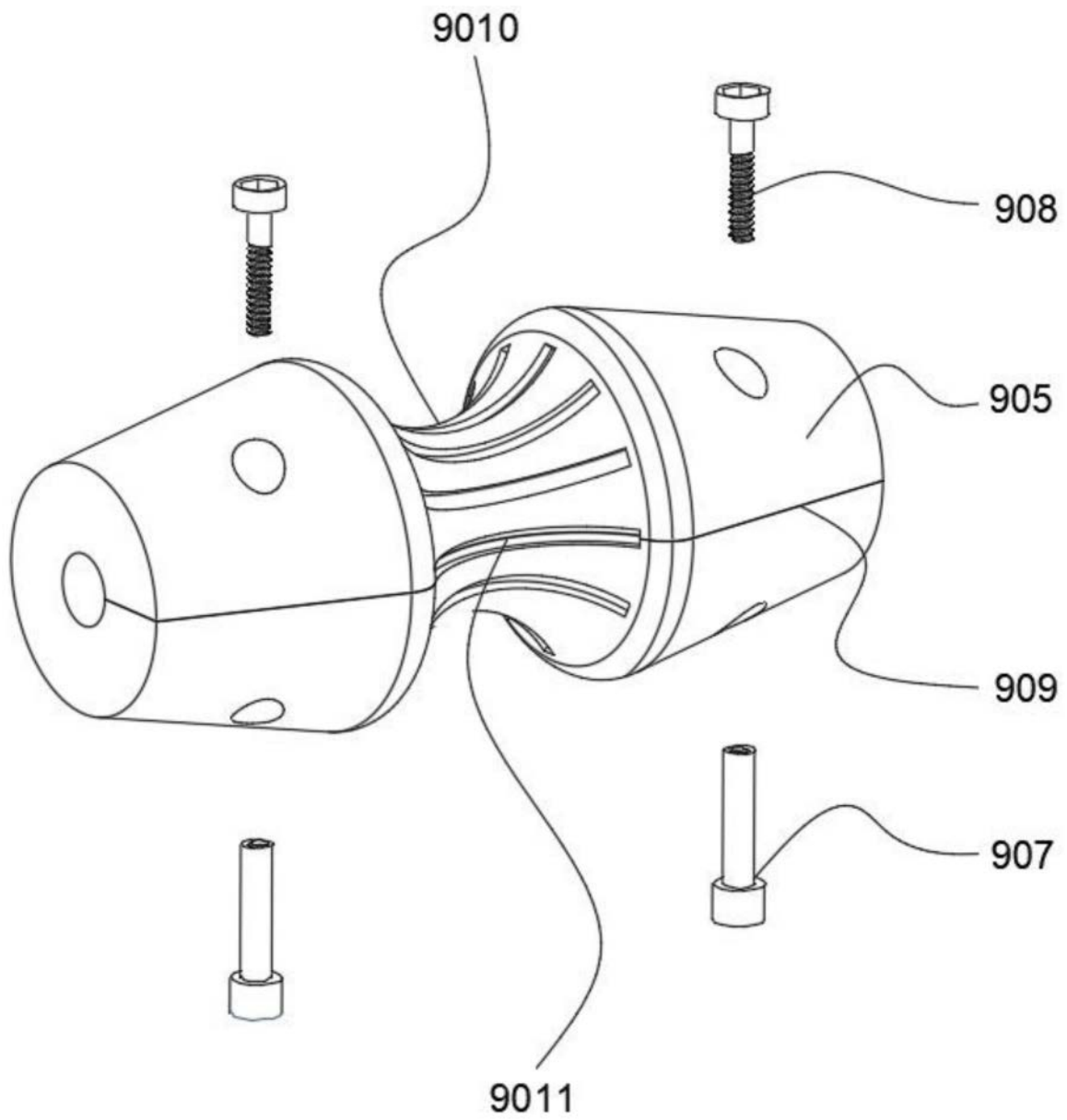


图4

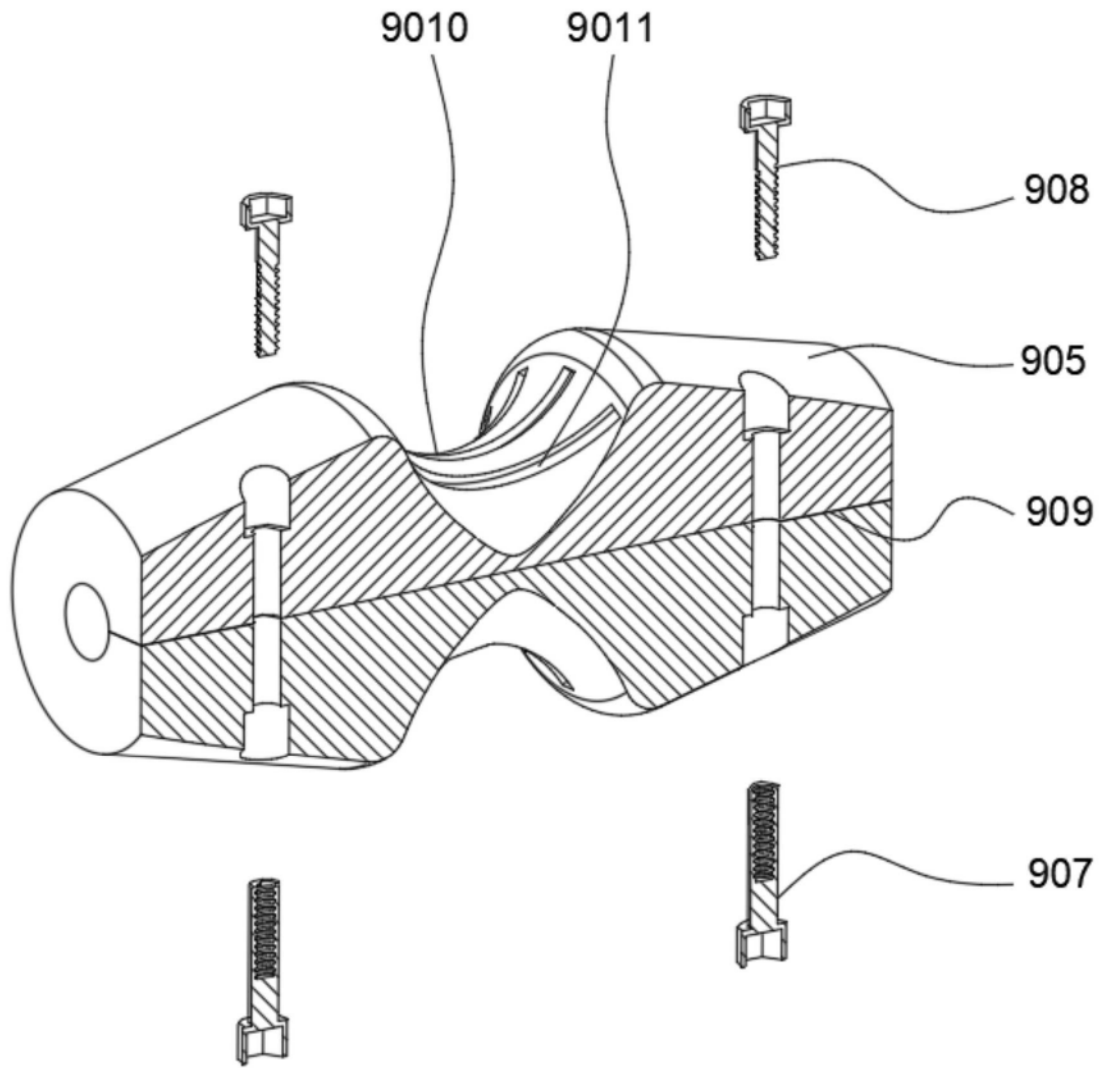


图5

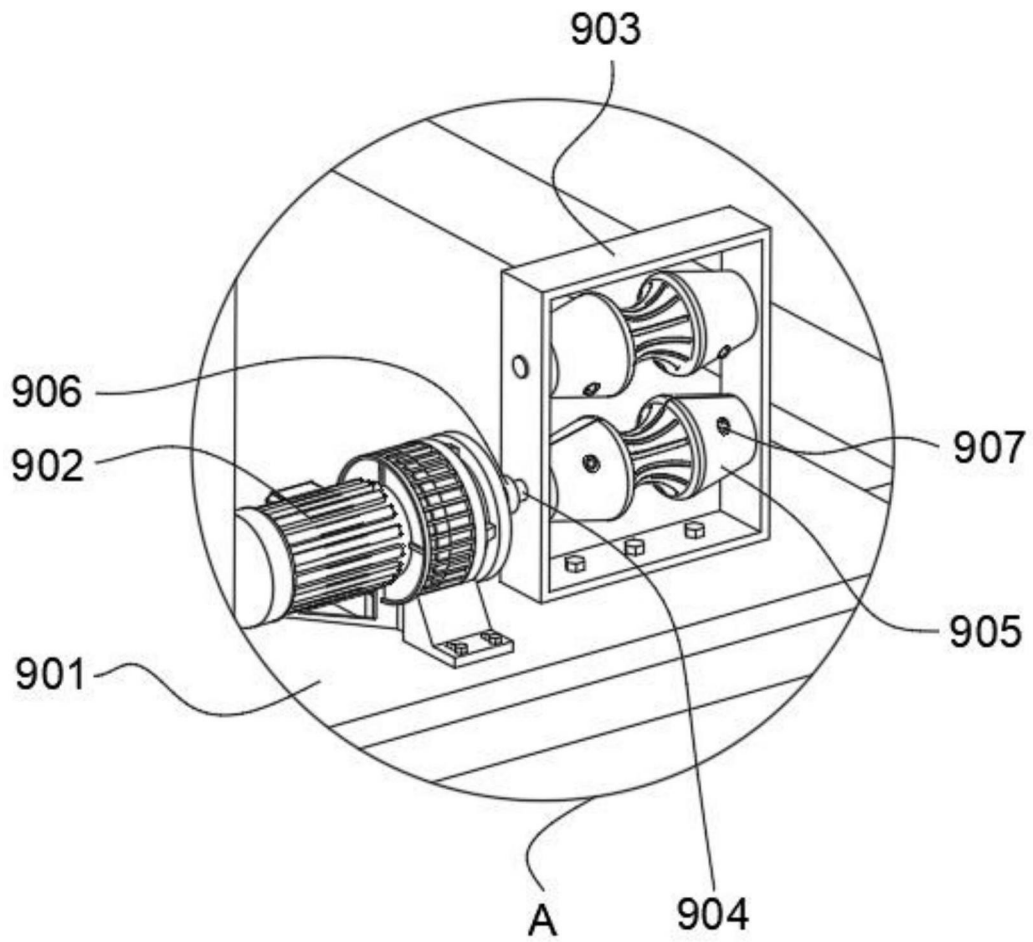


图6

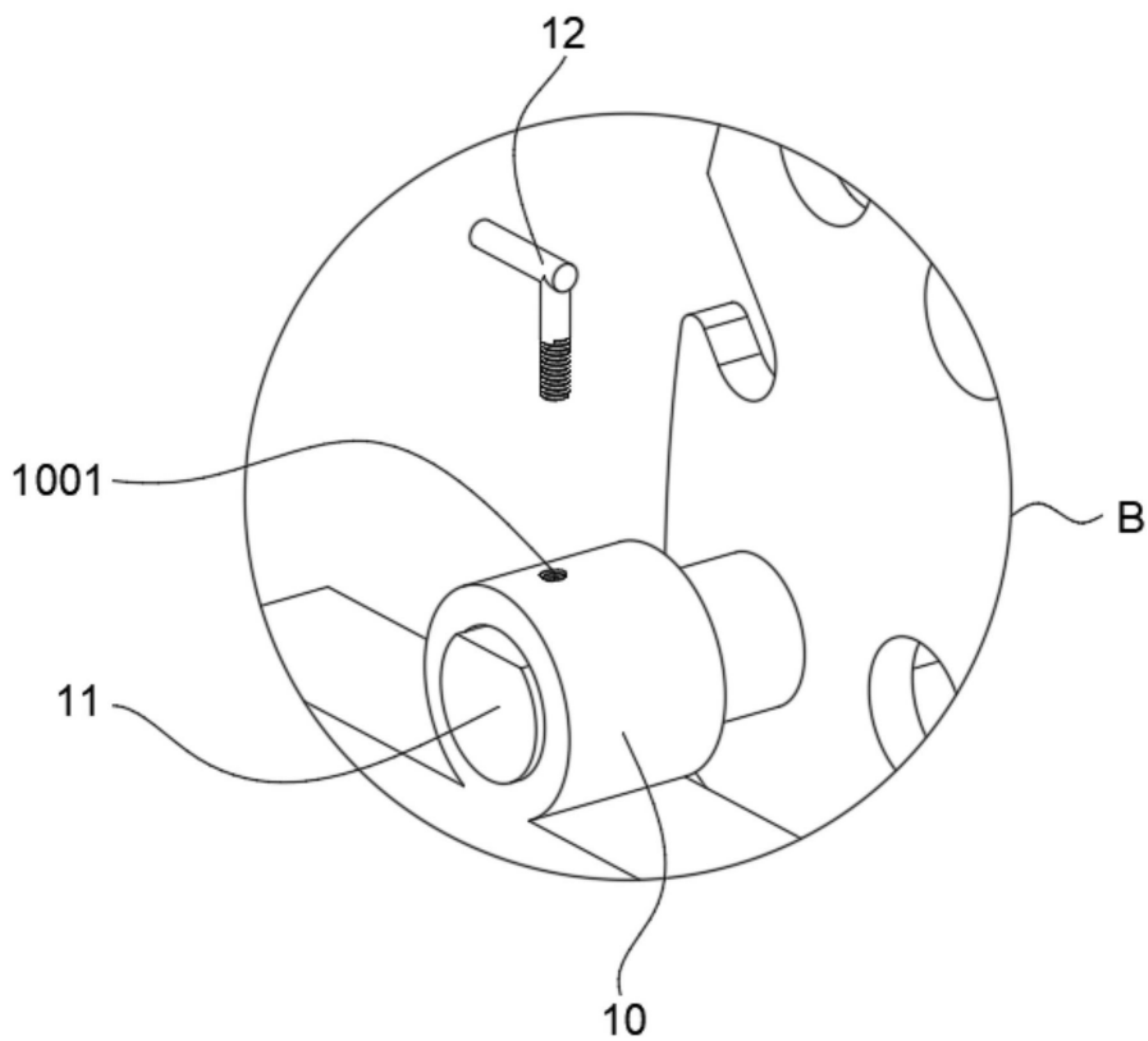


图7