



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212608674 U

(45) 授权公告日 2021. 02. 26

(21) 申请号 202021017793.5

(22) 申请日 2020.06.05

(73) 专利权人 合肥劲力供电设备有限责任公司

地址 230000 安徽省合肥市包河区繁华大道与吉林路交口联东U谷合肥滨湖国际企业港48#

(72) 发明人 朱敏

(74) 专利代理机构 合肥律众知识产权代理有限公司 34147

代理人 邓盛花

(51) Int.Cl.

B65H 54/20 (2006.01)

B65H 54/54 (2006.01)

B65H 54/74 (2006.01)

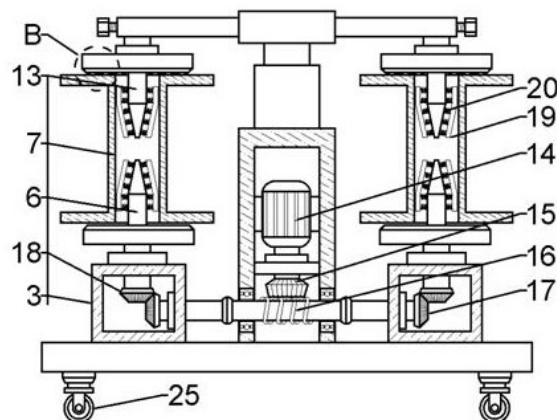
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电力工程用组合式电缆自动收卷装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电力工程用组合式电缆自动收卷装置,包括底板,底板的顶面中部固定安装有竖向设置的立柱,立柱内竖向开设有矩形的驱动腔;立柱两侧的底板顶面均固定安装有矩形箱;每个第一轴承的内圈中均固定安装有竖向设置的第一圆杆,每个第一圆杆的顶端均水平固定安装有圆盘状的下夹板,每个下夹板的顶面中部均固定安装有竖向设置的下夹柱;每个下夹柱上均活动套设有竖向设置的卷线筒;本实用新型便于操作,通过上夹板的可升降调节,解决了现有卷筒不便于安拆的问题;通过驱动组件和传动组件,解决现有多根线缆收卷时耗时较长的问题;通过内撑组件解决了现有线缆收卷装置不便于根据不同筒径卷线筒进行支撑固定的问题。



1. 一种电力工程用组合式电缆自动收卷装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)为水平设置的矩形板状,在所述底板(1)的顶面中部固定安装有竖向设置的立柱(2),在所述立柱(2)内竖向开设有矩形的驱动腔,在所述驱动腔内固定安装有驱动组件;在所述立柱(2)两侧的底板(1)顶面均固定安装有矩形箱(3),在每个所述矩形箱(3)内均固定安装有传动组件;在每个所述矩形箱(3)的顶面中部均固定安装有水平设置的第一轴承,在每个所述第一轴承的内圈中均固定安装有竖向设置的第一圆杆(4),在每个所述第一圆杆(4)的顶端均水平固定安装有圆盘状的下夹板(5),在每个所述下夹板(5)的顶面中部均固定安装有竖向设置的下夹柱(6);在每个所述下夹柱(6)上均活动套设有竖向设置的卷线筒(7);

在所述立柱(2)的顶面中部固定安装有竖向设置的伸缩杆(8),在所述伸缩杆(8)的顶端固定安装有横向设置的螺纹套管(9),在所述螺纹套管(9)内的两端均螺旋连接有横向设置的压杆(10),在每个所述压杆(10)的底面外端均活动安装有竖向设置的第二圆杆(11),在每个所述第二圆杆(11)的底端下方均水平设置有圆盘状的上夹板(12),在所述上夹板(12)的顶面中部均固定安装有第二轴承,且每个所述第二圆杆(11)的底端均固定连接在第二轴承的内圈中;在每个所述上夹板(12)的底面中部均固定安装有竖向设置的上夹柱(13),且每个所述下夹柱(6)和上夹柱(13)的顶端均为尖锥状;每个所述上夹柱(13)均竖向活动插设在卷线筒(7)内;在所述下夹柱(6)和上夹柱(13)的柱体上均活动安装有内撑组件。

2. 根据权利要求1所述的一种电力工程用组合式电缆自动收卷装置,其特征在于:所述驱动组件包括电机(14)、蜗轮(15)和蜗杆(16),在所述驱动腔内的中部固定安装有水平设置的分隔板,在所述分隔板上部的空腔内固定安装有竖向设置的电机(14),在所述分隔板的顶面中部竖向开设有轴承槽,在所述轴承槽内固定安装有水平设置的第三轴承,且所述电机(14)的电机轴底端与第三轴承的内圈固定连接,并延伸至分隔板的下方;在所述驱动腔两侧内壁的底部均横向开设有圆形通孔,在每个所述圆形通孔内均固定安装有竖向设置的第四轴承,所述蜗杆(16)横向设置在驱动腔内,且所述蜗杆(16)的两端均固定连接在第四轴承的内圈中;所述蜗杆(16)的两端均延伸出驱动腔外,在所述电机(14)的电机轴底端固定安装有水平设置的蜗轮(15),且所述蜗轮(15)与蜗杆(16)之间啮合传动。

3. 根据权利要求2所述的一种电力工程用组合式电缆自动收卷装置,其特征在于:所述传动组件包括主动锥齿(17)和被动锥齿(18),在每个所述矩形箱(3)靠近立柱(2)的一侧内壁上均固定安装有竖向设置的第五轴承,在每个所述第五轴承的内圈中均固定安装有横向设置的转动杆,在每个所述转动杆的一端均固定安装有竖向设置的主动锥齿(17),每个所述第一圆杆(4)的底端均贯穿进矩形箱(3)内,在所述第一圆杆(4)的底端均固定安装有水平设置的被动锥齿(18),且所述主动锥齿(17)与被动锥齿(18)之间啮合传动;每个所述转动杆的另一端均贯穿出矩形箱(3)外,且每个所述转动杆的另一端均通过联轴器与蜗杆(16)同轴固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种电力工程用组合式电缆自动收卷装置,其特征在于:所述内撑组件包括内撑板(19)、推力弹簧(20)和防滑凸块(21),所述内撑板(19)均为与下夹柱(6)和上夹柱(13)的尖锥端相适配的折线型弧形板;在所述下夹柱(6)和上夹柱(13)的柱体表面均活动安装有若干竖向设置的内撑板(19),在每个所述内撑板(19)内弧面上均固定安装有若干横向设置的推力弹簧(20),且每个所述推力弹簧(20)的内端均与下夹柱(6)或上

夹柱(13)的柱体固定连接;在每个所述内撑板(19)的外弧面上均横向凸起有若干梯形状的防滑凸块(21)。

5.根据权利要求1所述的一种电力工程用组合式电缆自动收卷装置,其特征在于:在每个所述压杆(10)底面的外端均开设有圆形的插槽,且每个所述第二圆杆(11)的顶端均固定插设在插槽内,在每个所述压杆(10)外端的中部均横向开设有第一螺纹孔,且所述第一螺纹孔均与插槽连通设置;在每个所述第一螺纹孔内均螺旋连接有横向设置的锁紧螺栓(22),在所述第二圆杆(11)位于插槽内的一侧柱体上均横向开设有第二螺纹孔,且每个所述锁紧螺栓(22)的内端均螺旋连接在第二螺纹孔内。

6.根据权利要求1所述的一种电力工程用组合式电缆自动收卷装置,其特征在于:在所述下夹板(5)的顶面和上夹板(12)的底面均固定安装有一层防滑垫(23),在所述上夹板(12)的防滑垫(23)底面均等距固定凸起有若干防滑圆块(24);在所述底板(1)的底面四角均固定安装有移动轮(25)。

一种电力工程用组合式电缆自动收卷装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆收卷的技术领域,尤其涉及一种电力工程用组合式电缆自动收卷装置。

背景技术

[0002] 电力工程,即与电能的生产、输送、分配有关的工程,广义上还包括把电作为动力和能源在多种领域中应用的工程;现有技术中一般采用几个工作人员同时将电缆线绕卷在收卷辊上进行收卷,由于现有电缆收卷装置均采用一个卷线筒配备一个电机,易导致设备资源的浪费;现有的电缆收卷装置存在不便于工作人员对于卷线筒进行安拆的工作,由于现有的收卷装置较多数只能卷绕一根电缆,对于在电缆根数较多的情况下,易导致卷线工作时间较长,从而影响卷线的工作效率;现有的卷线装置并存在不便于根据不同筒径卷线筒进行支撑固定的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在实用性不佳的缺点,而提出的一种电力工程用组合式电缆自动收卷装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种电力工程用组合式电缆自动收卷装置,包括底板,所述底板为水平设置的矩形板状,在所述底板的顶面中部固定安装有竖向设置的立柱,在所述立柱内竖向开设有矩形的驱动腔,在所述驱动腔内固定安装有驱动组件;在所述立柱两侧的底板顶面均固定安装有矩形箱,在每个所述矩形箱内均固定安装有传动组件;在每个所述矩形箱的顶面中部均固定安装有水平设置的第一轴承,在每个所述第一轴承的内圈中均固定安装有竖向设置的第一圆杆,在每个所述第一圆杆的顶端均水平固定安装有圆盘状的下夹板,在每个所述下夹板的顶面中部均固定安装有竖向设置的下夹柱;在每个所述下夹柱上均活动套设有竖向设置的卷线筒;

[0005] 在所述立柱的顶面中部固定安装有竖向设置的伸缩杆,在所述伸缩杆的顶端固定安装有横向设置的螺纹套管,在所述螺纹套管内的两端均螺旋连接有横向设置的压杆,在每个所述压杆的底面外端均活动安装有竖向设置的第二圆杆,在每个所述第二圆杆的底端下方均水平设置有圆盘状的上夹板,在所述上夹板的顶面中部均固定安装有第二轴承,且每个所述第二圆杆的底端均固定连接在第二轴承的内圈中;在每个所述上夹板的底面中部均固定安装有竖向设置的上夹柱,且每个所述下夹柱和上夹柱的顶端均为尖锥状;每个所述上夹柱均竖向活动插设在卷线筒内;在所述下夹柱和上夹柱的柱体上均活动安装有内撑组件。

[0006] 优选地,所述驱动组件包括电机、蜗轮和蜗杆,在所述驱动腔内的中部固定安装有水平设置的分隔板,在所述分隔板上部的空腔内固定安装有竖向设置的电机,在所述分隔板的顶面中部竖向开设有轴承槽,在所述轴承槽内固定安装有水平设置的第三轴承,且所述电机的电机轴底端与第三轴承的内圈固定连接,并延伸至分隔板的下方;在所述驱动腔

两侧内壁的底部均横向开设有圆形通孔,在每个所述圆形通孔内均固定安装有竖向设置的第四轴承,所述蜗杆横向设置在驱动腔内,且所述蜗杆的两端均固定连接在第四轴承的内圈中;所述蜗杆的两端均延伸出驱动腔外,在所述电机的电机轴底端固定安装有水平设置的蜗轮,且所述蜗轮与蜗杆之间啮合传动。

[0007] 优选地,所述传动组件包括主动锥齿和被动锥齿,在灭个所述矩形箱靠近立柱的一侧内壁上均固定安装有竖向设置的第五轴承,在每个所述第五轴承的内圈中均固定安装有横向设置的转动杆,在每个所述转动杆的一端均固定安装有竖向设置的主动锥齿,每个所述第一圆杆的底端均贯穿进矩形箱内,在所述第一圆杆的底端均固定安装有水平设置的被动锥齿,且所述主动锥齿与被动锥齿之间啮合传动;每个所述转动杆的另一端均贯穿出矩形箱外,且每个所述转动杆的另一端均通过联轴器与蜗杆同轴固定连接。

[0008] 优选地,所述内撑组件包括内撑板、推力弹簧和防滑凸块,所述内撑板均为与下夹柱和上夹柱的尖锥端相适配的折线型弧形板;在所述下夹柱和上夹柱的柱体表面均活动安装有若干竖向设置的内撑板,在每个所述内撑板内弧面上均固定安装有若干横向设置的推力弹簧,且每个所述推力弹簧的内端均与下夹柱或上夹柱的柱体固定连接;在每个所述内撑板的外弧面上均横向凸起有若干梯形状的防滑凸块。

[0009] 优选地,在每个所述压杆底面的外端均开设有圆形的插槽,且每个所述第二圆杆的顶端均固定插设在插槽内,在每个所述压杆外端的中部均横向开设有第一螺纹孔,且所述第一螺纹孔均与插槽连通设置;在每个所述第一螺纹孔内均螺旋连接有横向设置的锁紧螺栓,在所述第二圆杆位于插槽内的一侧柱体上均横向开设有第二螺纹孔,且每个所述锁紧螺栓的内端均螺旋连接在第二螺纹孔内。

[0010] 优选地,在所述下夹板的顶面和上夹板的底面均固定安装有一层防滑垫,在所述上夹板的防滑垫底面均等距固定凸起有若干防滑圆块;在所述底板的底面四角均固定安装有移动轮。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:在本实用新型中,通过上夹板的可升降调节,便于卷线筒的安装拆卸,有效解决了现有卷筒不便于安拆的问题;通过驱动组件和传动组件,便于带动两个下夹板进行转动,通过下夹板便于带动卷线筒进行收卷工作,通过两个卷线筒便于同时收卷两根电缆,有效增加了电缆时的工作效率,有效缩短了多根电缆收卷的工作时间;解决现有多根电缆在收卷时耗时较长的问题;有效提高了设备的利用率,并节省资源的消耗;通过内撑组件便于有效防止在下夹柱带动卷线筒进行转动时卷线筒无法跟随转动的情况发生,同时便于起到可对于不同筒径的卷线筒进行支撑的作用,有效解决了现有电缆收卷装置不便于根据不同筒径卷线筒进行支撑固定的问题。

附图说明

[0012] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0013] 图1为本实用新型提出的一种电力工程用组合式电缆自动收卷装置的主视结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型提出的一种电力工程用组合式电缆自动收卷装置的主视剖面结

构示意图；

[0015] 图3为本实用新型提出的一种电力工程用组合式电缆自动收卷装置的内撑组件俯视图结构示意图；

[0016] 图4为本实用新型提出的一种电力工程用组合式电缆自动收卷装置的A部位剖面结构放大示意图；

[0017] 图5为本实用新型提出的一种电力工程用组合式电缆自动收卷装置的B部位结构放大示意图；

[0018] 图中序号：底板1、立柱2、矩形箱3、第一圆杆4、下夹板5、下夹柱6、卷线筒7、伸缩杆8、螺纹套管9、压杆10、第二圆杆11、上夹板12、上夹柱13、电机14、蜗轮15、蜗杆16、主动锥齿17、被动锥齿18、内撑板19、推力弹簧20、防滑凸块21、锁紧螺栓22、防滑垫23、防滑圆块24、移动轮25。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0020] 实施例：参见图1-5，本实用新型中的一种电力工程用组合式电缆自动收卷装置，包括底板1，所述底板1为水平设置的矩形板状，在所述底板1的顶面中部固定安装有竖向设置的立柱2，在所述立柱2内竖向开设有矩形的驱动腔，在所述驱动腔内固定安装有驱动组件；在所述立柱2两侧的底板1顶面均固定安装有矩形箱3，在每个所述矩形箱3内均固定安装有传动组件；在每个所述矩形箱3的顶面中部均固定安装有水平设置的第一轴承，在每个所述第一轴承的内圈中均固定安装有竖向设置的第一圆杆4，在每个所述第一圆杆4的顶端均水平固定安装有圆盘状的下夹板5，在每个所述下夹板5的顶面中部均固定安装有竖向设置的下夹柱6；在每个所述下夹柱6上均活动套设有竖向设置的卷线筒7；在所述立柱2的顶面中部固定安装有竖向设置的伸缩杆8，在所述伸缩杆8的顶端固定安装有横向设置的螺纹套管9，在所述螺纹套管9内的两端均螺旋连接有横向设置的压杆10，在每个所述压杆10的底面外端均活动安装有竖向设置的第二圆杆11，在每个所述第二圆杆11的底端下方均水平设置有圆盘状的上夹板12，在所述上夹板12的顶面中部均固定安装有第二轴承，且每个所述第二圆杆11的底端均固定连接在第二轴承的内圈中；在每个所述上夹板12的底面中部均固定安装有竖向设置的上夹柱13，且每个所述下夹柱6和上夹柱13的顶端均为尖锥状；每个所述上夹柱13均竖向活动插设在卷线筒7内；在所述下夹柱6和上夹柱13的柱体上均活动安装有内撑组件。

[0021] 在本实用新型中，所述驱动组件包括电机14、蜗轮15和蜗杆16，在所述驱动腔内的中部固定安装有水平设置的分隔板，在所述分隔板上部的空腔内固定安装有竖向设置的电机14，在所述分隔板的顶面中部竖向开设有轴承槽，在所述轴承槽内固定安装有水平设置的第三轴承，且所述电机14的电机轴底端与第三轴承的内圈固定连接，并延伸至分隔板的下方；在所述驱动腔两侧内壁的底部均横向开设有圆形通孔，在每个所述圆形通孔内均固定安装有竖向设置的第四轴承，所述蜗杆16横向设置在驱动腔内，且所述蜗杆16的两端均固定连接在第四轴承的内圈中；所述蜗杆16的两端均延伸出驱动腔外，在所述电机14的电

机轴底端固定安装有水平设置的蜗轮15,且所述蜗轮15与蜗杆16之间啮合传动,通过蜗轮15与蜗杆16之间的啮合传动,便于同时带动两组传动组件进行转动。

[0022] 在本实用新型中,所述传动组件包括主动锥齿17和被动锥齿18,在灭个所述矩形箱3靠近立柱2的一侧内壁上均固定安装有竖向设置的第五轴承,在每个所述第五轴承的内圈中均固定安装有横向设置的转动杆,在每个所述转动杆的一端均固定安装有竖向设置的主动锥齿17,每个所述第一圆杆4的底端均贯穿进矩形箱3内,在所述第一圆杆4的底端均固定安装有水平设置的被动锥齿18,且所述主动锥齿17与被动锥齿18之间啮合传动;每个所述转动杆的另一端均贯穿出矩形箱3外,且每个所述转动杆的另一端均通过联轴器与蜗杆16同轴固定连接。

[0023] 在本实用新型中,所述内撑组件包括内撑板19、推力弹簧20和防滑凸块21,所述内撑板19均为与下夹柱6和上夹柱13的尖锥端相适配的折线型弧形板;在所述下夹柱6和上夹柱13的柱体表面均活动安装有若干竖向设置的内撑板19,在每个所述内撑板19内弧面上均固定安装有若干横向设置的推力弹簧20,且每个所述推力弹簧20的内端均与下夹柱6或上夹柱13的柱体固定连接;在每个所述内撑板19的外弧面上均横向凸起有若干梯形状的防滑凸块21,通过防滑凸块21便于增加内撑板19与卷线筒7内壁的摩擦力,便于有效防止在下夹柱6带动卷线筒7进行转动时卷线筒7无法跟随转动的情况发生。

[0024] 在本实用新型中,在每个所述压杆10底面的外端均开设有圆形的插槽,且每个所述第二圆杆11的顶端均固定插设在插槽内,在每个所述压杆10外端的中部均横向开设有第一螺纹孔,且所述第一螺纹孔均与插槽连通设置;在每个所述第一螺纹孔内均螺旋连接有横向设置的锁紧螺栓22,在所述第二圆杆11位于插槽内的一侧柱体上均横向开设有第二螺纹孔,且每个所述锁紧螺栓22的内端均螺旋连接在第二螺纹孔内,通过锁紧螺栓22便于对第二圆杆11进行限位固定和安装拆卸;在所述下夹板5的顶面和上夹板12的底面均固定安装有一层防滑垫23,在所述上夹板12的防滑垫23底面均等距固定凸起有若干防滑圆块24,通过防滑垫23和防滑圆块24便于有效增加对卷线筒7两端的摩擦力,便于对卷线筒7进行夹持固定;在所述底板1的底面四角均固定安装有移动轮25,通过移动轮25便于收卷装置的移动搬运。

[0025] 在本实用新型使用时,首先将伸缩杆8和电机14分别通过导线与外接电源电性连接;工作人员首先将两个卷线筒7分别套设在两个下夹柱6的柱体上,通过通过控制伸缩杆8的伸缩便于带动螺纹套管9两端的压杆10带动第二圆杆11底端上夹板12进行升降,通过上夹板12的上将便于带动上夹柱13竖向插入卷线筒7内,便于通过下夹板5和上夹板12对卷线筒7进行固定夹持;同时通过上夹板12的可升降调节,便于卷线筒7的安装拆卸,有效解决了现有卷线筒不便于安拆的问题;在卷线筒7安装完成后,工作人员通过将待收卷的电缆一端固定在卷线筒7上,然后通过控制电机14带动蜗轮15进行转动,通过蜗轮15的与蜗杆16的啮合传动便于带动蜗杆16两端的转动杆进行转动,通过两个转动杆的转动便于带动两个主动锥齿17进行转动,通过主动锥齿17与被动锥齿18的啮合传动便于带动两个第一圆杆4进行转动,通过两个第一圆杆4的转动便于带动下夹板5顶面上的下夹柱6进行转动,通过下夹板5和下夹柱6的转动便于带动卷线筒7进行收卷工作,通过两个卷线筒7便于同时收卷两根电缆,有效增加了电缆时的工作效率,有效缩短了多根电缆收卷的工作时间;解决现有多根电缆在收卷时耗时较长的问题;有效提高了设备的利用率,并节省资源的消耗;通过在推力弹

簧20的弹力作用下,便于使内撑组件中的内撑板19紧紧抵压在卷线筒7的内壁上,通过内撑板19外弧面上的防滑凸块21,便于增加内撑板19与卷线筒7内壁的摩擦力,便于有效防止在下夹柱6带动卷线筒7进行转动时卷线筒7无法跟随转动的情况发生,同时便于起到可对于不同筒径的卷线筒进行支撑的作用,有效解决了现有电缆收卷装置不便于根据不同筒径卷线筒进行支撑固定的问题。

[0026] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

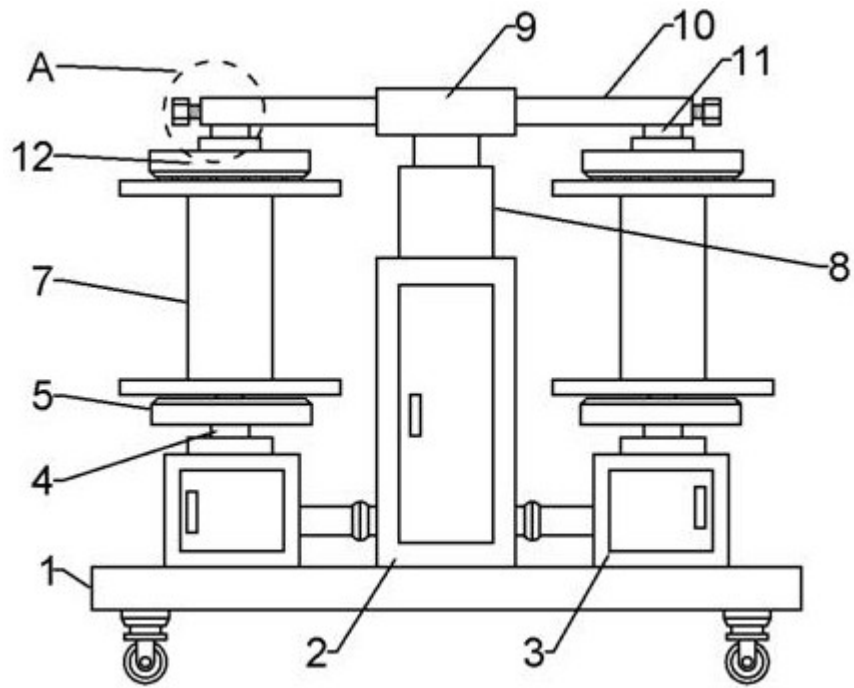


图1

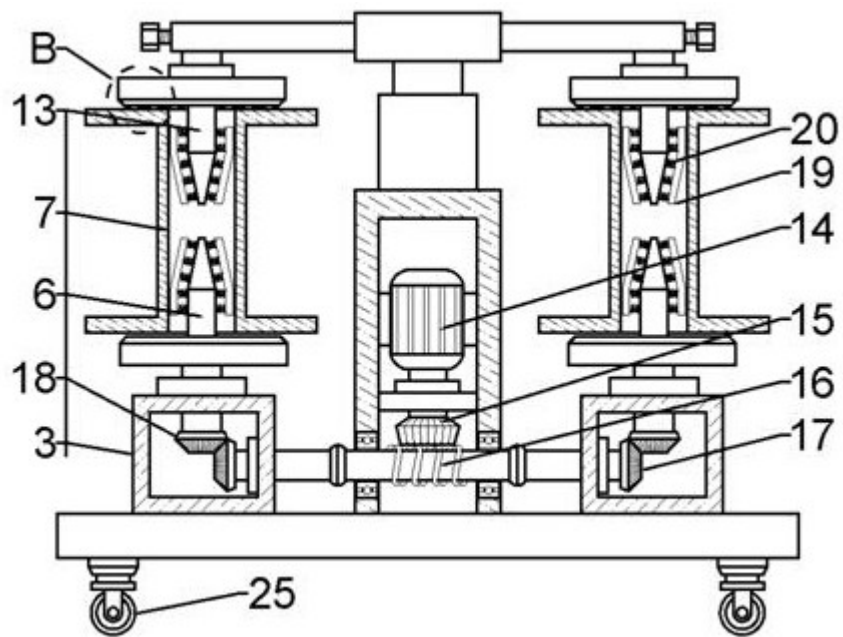


图2

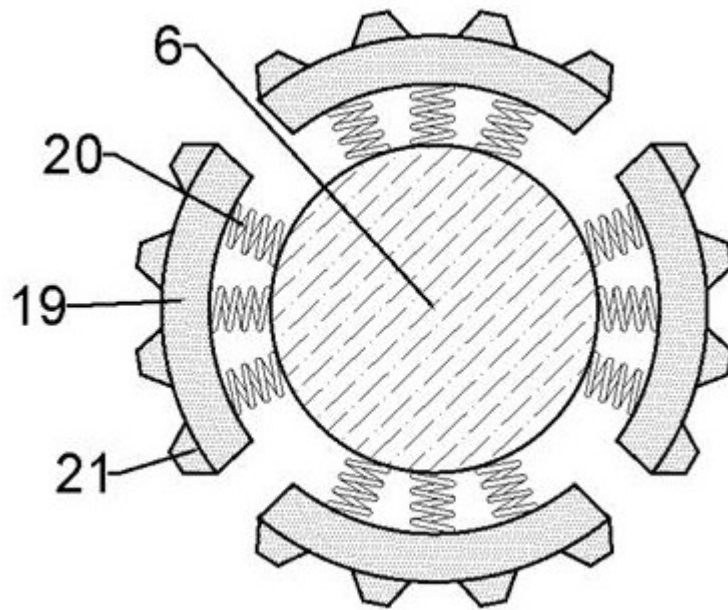


图3

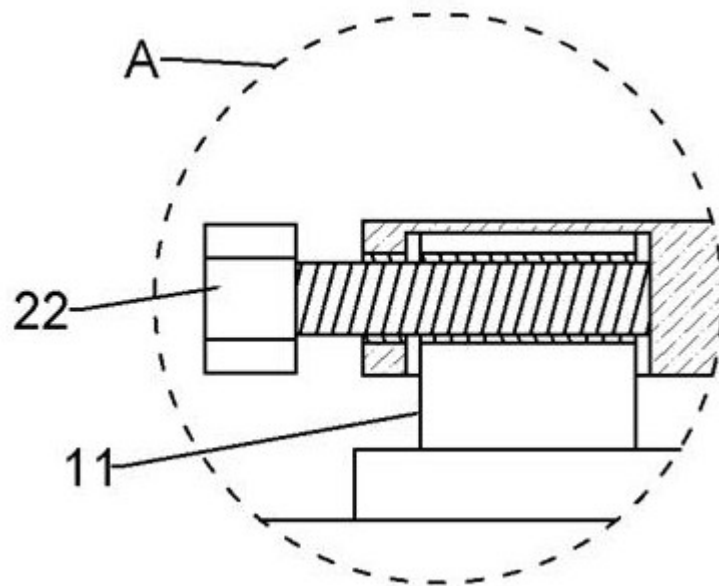


图4

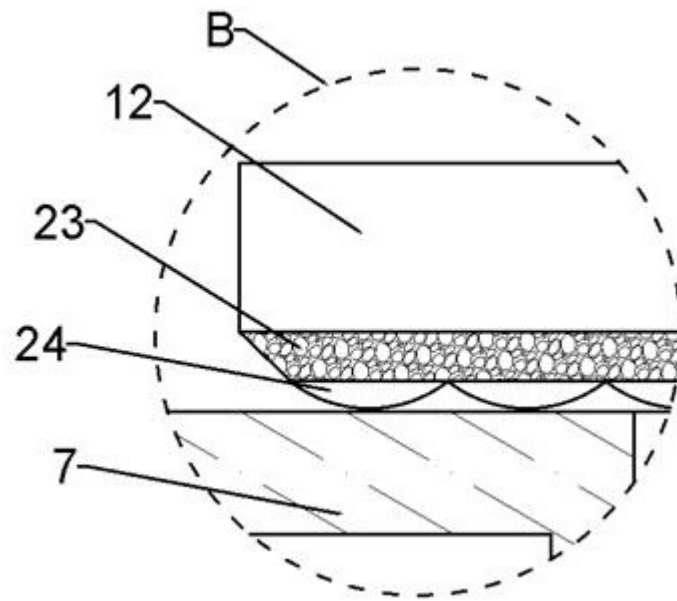


图5