



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208648395 U

(45)授权公告日 2019.03.26

(21)申请号 201821122011.7

(22)申请日 2018.07.16

(73)专利权人 赵雷

地址 062100 河北省沧州市泊头市泊头镇
口王村411号

(72)发明人 赵雷

(74)专利代理机构 北京中企鸿阳知识产权代理
事务所(普通合伙) 11487

代理人 郭鸿雁

(51)Int.Cl.

B65H 54/52(2006.01)

B65H 54/38(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

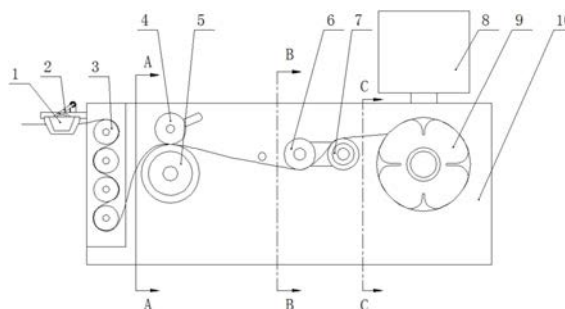
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

自动卷线机

(57)摘要

本实用新型提出了一种自动卷线机,包括:机体及设置在机体上的进线装置、张力轮组、导线轮、设置于导线轮上方且与导线轮配合的压线轮、排线轮组、卷线轮、控制器;导线经进线装置穿入,经张力轮组后,再穿过导线轮与压线轮之间,接着穿过排线轮组,最后接入到卷线轮的卷线轴上。本实用新型采用进线装置、张力轮组、导线轮、压线轮、排线轮组的设计,能够引导导线沿正常的卷线轨迹运动,可以避免导线挣脱卷线轨迹,实现不间断的卷线,提高卷线效率。



1. 一种自动卷线机,其特征在于,包括:机体及设置在机体上的进线装置、张力轮组、导线轮、设置于导线轮上方且与导线轮配合的压线轮、排线轮组、卷线轮、控制器;导线经进线装置穿入,经张力轮组后,再穿过导线轮与压线轮之间,接着穿过排线轮组,最后接入到卷线轮的卷线轴上;

所述张力轮组通过轮组固定装置固定在机体上,且张力轮组由纵向排列的多个张力轮组成;

所述导线轮的转动杆穿过机体与设置在机体内部的固定架固定,且导线轮的转动杆与机体、固定架之间设有轴承,所述压线轮通过压线连杆与转动连杆的一端连接,且转动连杆的另一端依次穿过机体、固定架与驱动连杆的一端连接,且驱动连杆的另一端通过转动轴与气缸连接杆的一端连接,气缸连接杆的另一端连接压线气缸,气缸连接杆压线气缸405与压线气缸之间设有压力传感器;

所述排线轮组包括排线驱动轮、排线导向轮,所述排线驱动轮通过连接装置与排线导向轮连接,所述排线驱动轮的转动轴穿过机体与固定在机体内的排线驱动装置连接,所述排线驱动装置通过固定座固定于机体,且排线驱动装置与固定座之间设有滑道,所述排线驱动装置与机体之间还设有螺纹杆;

所述卷线轮的转动轴穿过机体与设置在机体内部的电机通过皮带传送装置连接;

所述控制器分别与压线气缸、电机、压力传感器、排线驱动装置电性连接。

2. 如权利要求1所述的自动卷线机,其特征在于,所述进线装置通过进线固定架固定在轮组固定装置上,所述进线装置两侧对称设有穿线孔,所述进线装置上方设有压线装置,所述压线装置包括轴承座组、转动辊、压线辊、转动架、压线架,所述转动辊的一端与轴承座组连接,所述转动辊的另一端与转动架的一端固定,所述转动架的另一端与压线架的中部铰接,所述压线架的两端都分别设有压线辊。

3. 如权利要求2所述的自动卷线机,其特征在于:所述轴承座组内设有2个或多个轴承座,且都与固定在进线固定架上,转动辊的一端依次穿过每个轴承座。

4. 如权利要求1所述的自动卷线机,其特征在于:所述压线轮的厚度小于等于导线轮内的导线槽的宽度。

5. 如权利要求1所述的自动卷线机,其特征在于:所述排线驱动装置的控制端连接电磁阀,且电磁阀的开关设置在机体上。

6. 如权利要求1所述的自动卷线机,其特征在于:所述张力轮组中的每个张力轮、导线轮、排线驱动轮、排线导向轮上都设有导线槽。

7. 如权利要求1所述的自动卷线机,其特征在于:所述卷线轮上设有凹槽。

自动卷线机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及卷线机技术领域,特别涉及一种自动卷线机。

背景技术

[0002] 目前的卷线机存在以下缺点:

[0003] 1、卷线时,其导线张力不够,导线容易挣脱卷线轨迹,使得卷线无法正常进行。

[0004] 2、卷线时,不能自动排线,需人工进行排线,其费时费力,工作效率非常低。

[0005] 3、传统的卷线机不能实现监控卷线情况,需人工实时监控,其自动化程度较低。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的旨在至少解决所述技术缺陷之一。

[0007] 为此,本实用新型的目的在于提出一种自动卷线机,解决导线张力不够,导线容易挣脱卷线轨迹,且不能自动排线的问题。

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种自动卷线机,包括:机体及设置在机体上的进线装置、张力轮组、导线轮、设置于导线轮上方且与导线轮配合的压线轮、排线轮组、卷线轮、控制器;导线经进线装置穿入,经张力轮组后,再穿过导线轮与压线轮之间,接着穿过排线轮组,最后接入到卷线轮的卷线轴上;

[0009] 所述张力轮组通过轮组固定装置固定在机体上,且张力轮组由纵向排列的多个张力轮组成;

[0010] 所述导线轮的转动杆穿过机体与设置在机体内部的固定架固定,且导线轮的转动杆与机体、固定架之间设有轴承,所述压线轮通过压线连杆与转动连杆的一端连接,且转动连杆的另一端依次穿过机体、固定架与驱动连杆的一端连接,且驱动连杆的另一端通过转动轴与气缸连接杆的一端连接,气缸连接杆的另一端连接压线气缸,气缸连接杆压线气缸405与压线气缸之间设有压力传感器;

[0011] 所述排线轮组包括排线驱动轮、排线导向轮,所述排线驱动轮通过连接装置与排线导向轮连接,所述排线驱动轮的转动轴穿过机体与固定在机体内的排线驱动装置连接,所述排线驱动装置通过固定座固定于机体,且排线驱动装置与固定座之间设有滑道,所述排线驱动装置与机体之间还设有螺纹杆;

[0012] 所述卷线轮的转动轴穿过机体与设置在机体内部的电机通过皮带传送装置连接;

[0013] 所述控制器分别与压线气缸、电机、压力传感器、排线驱动装置电性连接。

[0014] 进一步的,所述进线装置通过进线固定架固定在轮组固定装置上,所述进线装置两侧对称设有穿线孔,所述进线装置上方设有压线装置,所述压线装置包括轴承座组、转动辊、压线辊、转动架、压线架,所述转动辊的一端与轴承座组连接,所述转动辊的另一端与转动架的一端固定,所述转动架的另一端与压线架的中部铰接,所述压线架的两端都分别设有压线辊。

[0015] 进一步的,所述轴承座组内设有2个或多个轴承座,且都与固定在进线固定架上,

转动辊的一端依次穿过每个轴承座。

[0016] 进一步的,所述压线轮的厚度小于等于导线轮内的导线槽的宽度。

[0017] 进一步的,所述排线驱动装置的控制端连接电磁阀,且电磁阀的开关设置在机体上。

[0018] 进一步的,所述张力轮组中的每个张力轮、导线轮、排线驱动轮、排线导向轮上都设有导线槽。

[0019] 进一步的,所述卷线轮上设有凹槽。

[0020] 本实用新型具有以下有益效果:

[0021] 1、本实用新型的导线经进线装置进线,当进行压线时,导线依次穿过进线装置上对称的穿线孔,然后进入张力轮组,手动调节转动架和压线架,保证压线辊将导线压在进线装置的底部,可以将导线进线的方向引导成正确的方向,避免导线因进线方向不正确,挣脱卷线轨迹。

[0022] 2、本实用新型的导线通过张力轮组来控制导线卷线的张力,根据导线进入张力轮组中张力轮的数量不同,进而控制导线的张力,有利于对不同种类的导线进行卷线。

[0023] 3、本实用新型通过调节压线气缸的大小来控制压线气缸对导线的压力,当压线气缸对气缸连接杆有向下的拉力,则气缸连接杆对驱动连杆有向下的拉力,带动转动连杆转动,使得转动连杆上的压线连杆跟着转动,带动压线连杆上的压线轮压向经过导线轮上导线槽的导线,其压力可以通过压力传感器检测,检测到的压力传输给控制器,由控制器显示,便于工作人员实时监控。

[0024] 54、本实用新型的排线驱动轮与排线导向轮通过连接装置连接固定在一起,都能够由排线驱动装置来控制伸缩运动,排线驱动装置通过内部的螺纹与螺纹杆螺纹连接,可以实现排线驱动装置沿螺纹杆运动,进而带动排线驱动轮和排线导向轮伸缩运动,实现自动排线功能。

[0025] 5、本实用新型通过控制器可以实时监控卷线工作的正常运动,也可以通过控制器来控制个设备的运动,并实时监控各个设备的工作状态,节省人工,降低运行成本,大大提高整体的自动化程度和工作效率。

[0026] 本实用新型附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0027] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0028] 图1为本实用新型整体结构图;

[0029] 图2为本实用新型的立体结构图;

[0030] 图3为本实用新型的进线装置的示意图;

[0031] 图4为本实用新型的压线装置的示意图;

[0032] 图5为本实用新型的导线轮驱动结构图;

[0033] 图6为本实用新型的压线轮驱动结构图;

[0034] 图7为本实用新型的排线轮组的驱动结构图;

[0035] 图8为本实用新型的卷线轮的驱动结构图；

具体实施方式

[0036] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0037] 本实用新型提供一种自动卷线机，参考附图1-8所示，包括机体10及设置在机体10上的进线装置1、张力轮组3、导线轮5、设置于导线轮5上方且与导线轮5配合的压线轮4、排线轮组、卷线轮9、控制器8；导线经进线装置1穿入，经张力轮组3后，再穿过导线轮5与压线轮4之间，接着穿过排线轮组，最后接入到卷线轮9的卷线轴上。

[0038] 张力轮组3通过轮组固定装置301固定在机体10上，且张力轮组3由纵向排列的多个张力轮组成，每个张力轮上都设有导线槽。

[0039] 所述进线装置1通过进线固定架101固定在轮组固定装置301上，所述进线装置1两侧对称设有穿线孔102，所述进线装置1上方设有压线装置2，所述压线装置2包括轴承座组201、转动辊202、压线辊205、转动架203、压线架204，所述转动辊202的一端与轴承座组201连接，所述转动辊202的另一端与转动架203的一端固定，则转动架203可随着转动辊202转动，所述转动架203的另一端与压线架204的中部铰接，则压线架204可以沿铰接处转动，所述压线架204的两端都分别设有压线辊205，且压线辊205可以在压线架204上转动，所述轴承座组201内设有2个或多个轴承座，且都与固定在进线固定架101上，转动辊202的一端依次穿过每个轴承座，这样能够保证转动辊202稳定转动。

[0040] 当进行压线时，导线依次穿过进线装置1上对称的穿线孔102，然后进入张力轮组3，手动调节转动架203和压线架204，保证压线辊205将导线压在进线装置1的底部，让导线进入张力轮组3的方向恒定。

[0041] 还可以在进线装置1的内部加入海绵、棉麻布料等，避免导线在输送时摩擦生热，还可以降低摩擦所产生的噪音。

[0042] 导线轮5的转动杆501穿过机体10与设置在机体10内部的固定架1011固定，且导线轮5的转动杆501与机体10、固定架1011之间设有轴承11，压线轮4通过压线连杆401与转动连杆402的一端连接，且转动连杆402的另一端依次穿过机体10、固定架1011与驱动连杆403的一端连接，且驱动连杆403的另一端通过转动轴404与气缸连接杆的一端连接，气缸连接杆的另一端连接压线气缸405，气缸连接杆压线气缸405与压线气缸405之间设有压力传感器。

[0043] 工作时，通过调节压线气缸405的大小来控制压线气缸405对导线的压力，当压线气缸405对气缸连接杆有向下的拉力，则气缸连接杆对驱动连杆403有向下的拉力，带动转动连杆402转动，使得转动连杆402上的压线连杆401跟着转动，带动压线连杆401上的压线轮4压向经过导线轮5上导线槽的导线，其压力可以通过压力传感器检测，检测到的压力传输给控制器，由控制器显示，便于工作人员实时监控。

[0044] 排线轮组包括排线驱动轮6、排线导向轮7，排线驱动轮6通过连接装置602与排线导向轮7连接，排线驱动轮6的转动轴穿过机体10与固定在机体10内的排线驱动装置603连

接,排线驱动装置603通过固定座605固定于机体10,且排线驱动装置603与固定座605之间设有滑道,排线驱动装置603与机体10之间还设有螺纹杆604。

[0045] 工作时,排线驱动装置603通过内部的螺纹与螺纹杆604螺纹连接,当排线驱动装置603沿螺纹杆604运动时,使得排线驱动装置603在固定座605上的滑道运动,进而带动排线驱动轮6和排线导向轮7伸缩运动,引导导线在卷线轮9上自动排线,进而实现自动排线功能。

[0046] 卷线轮9的转动轴穿过机体10与设置在机体10内部的电机902通过皮带传送装置901连接;

[0047] 控制器8分别与压线气缸405、电机902、压力传感器405、排线驱动装置603电性连接。

[0048] 工作时,由控制器控制电机902运动,电机902经皮带传送装置901带动卷线轮9转动,导线先由经进线装置1进入,经张力轮组3调整导线的进线方向,再穿过导线轮5与压线轮4之间,由压力轮给导线施加一定压力,再经过排线驱动轮6和排线导向轮7后,接入到卷线轮9的卷线轴上自动卷线,控制器8还可以控制排线驱动装置运动,进而带动排线驱动轮6和排线导向轮7做伸缩运动,实现自动排线。

[0049] 本实用新型的另一个实施例中,便于压线轮4给导线施加压力,压线轮4的厚度小于等于导线轮5内的导线槽的宽度。

[0050] 本实用新型的另一个实施例中,排线驱动装置603的控制端连接电磁阀,且电磁阀的开关601设置在机体上。

[0051] 本实用新型的另一个实施例中,张力轮组3中的每个张力轮、导线轮5、排线驱动轮6、排线导向轮7上都设有导线槽。

[0052] 本实用新型的另一个实施例中,便于卷线后卡住线头,可以在卷线轮9上设有凹槽。

[0053] 本实用新型采用进线装置、张力轮组、导线轮、压线轮、排线轮组的设计,能够引导导线沿正常的卷线轨迹运动,可以避免导线挣脱卷线轨迹,实现不间断的卷线,提高卷线效率。

[0054] 本实用新型采用排线轮组的设计,能够自动引导导线排线,无需人工进行排线,省时省力,大大提高工作效率。

[0055] 本实用新型通过控制器可以实时监控卷线工作的正常运动,也可以通过控制器来控制个设备的运动,并实时监控各个设备的工作状态,节省人工,降低运行成本,大大提高整体的自动化程度和工作效率。

[0056] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。本实用新型的范围由所附权利要求及其等同限定。

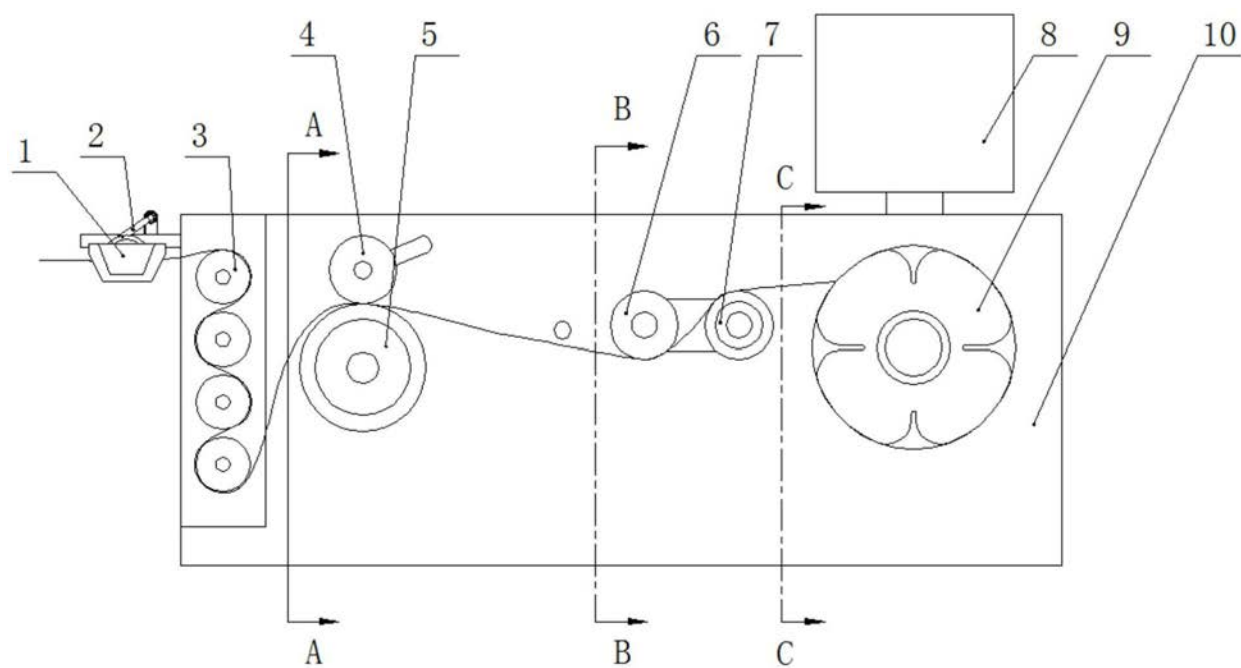


图1

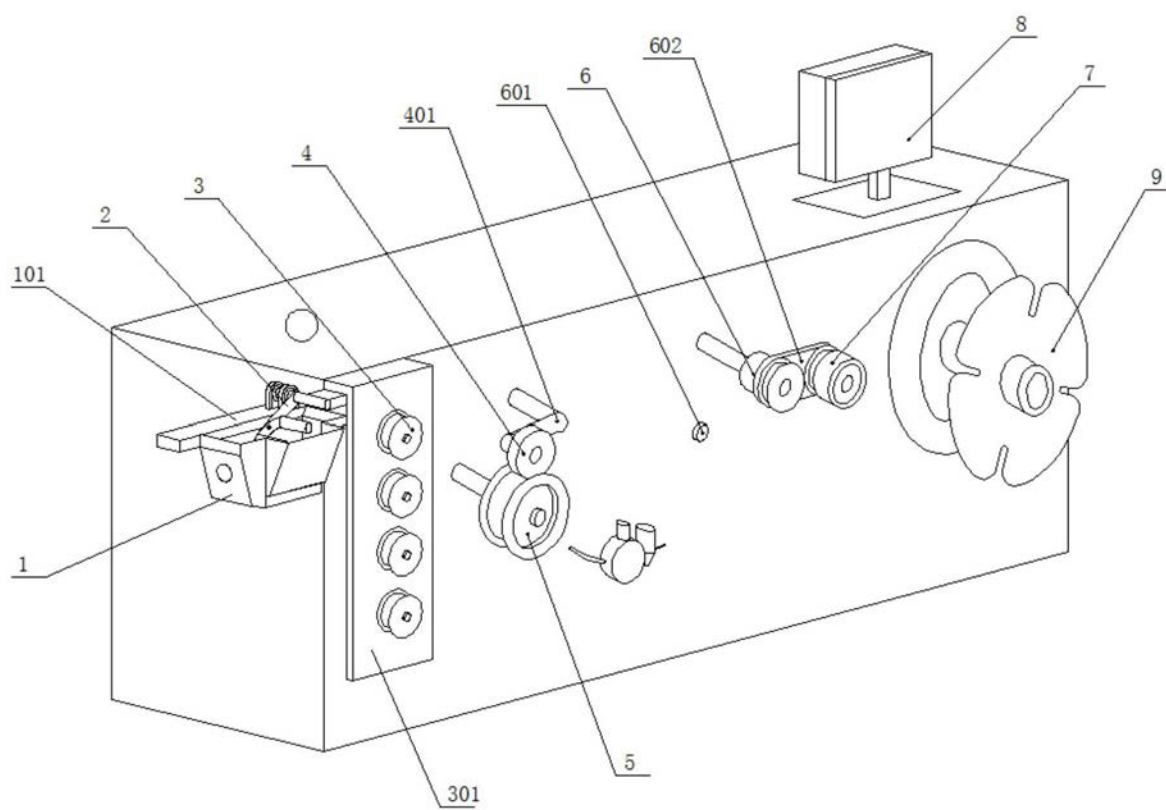


图2

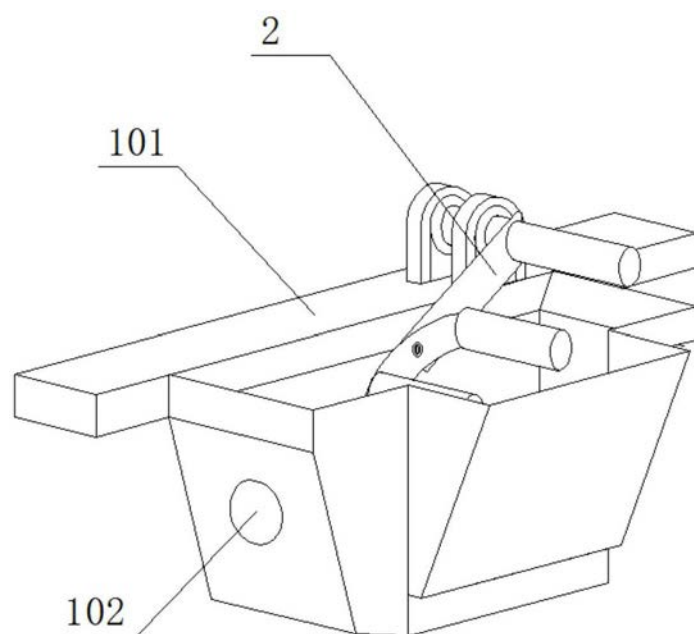


图3

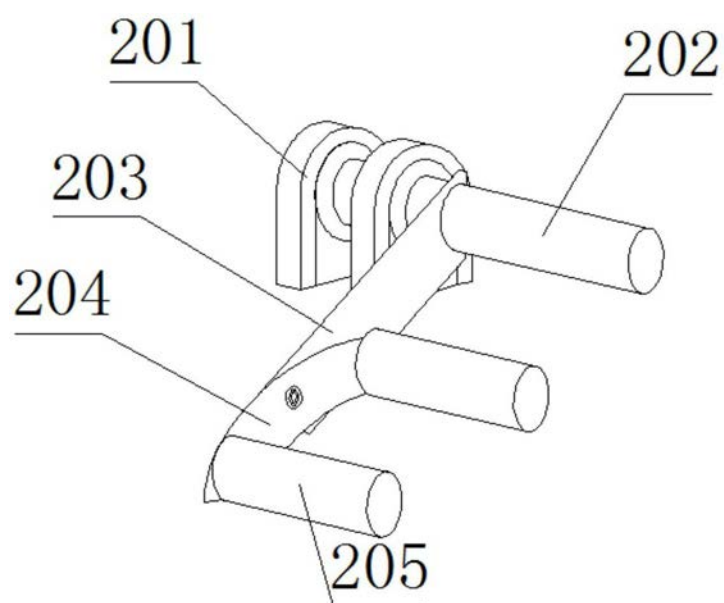


图4

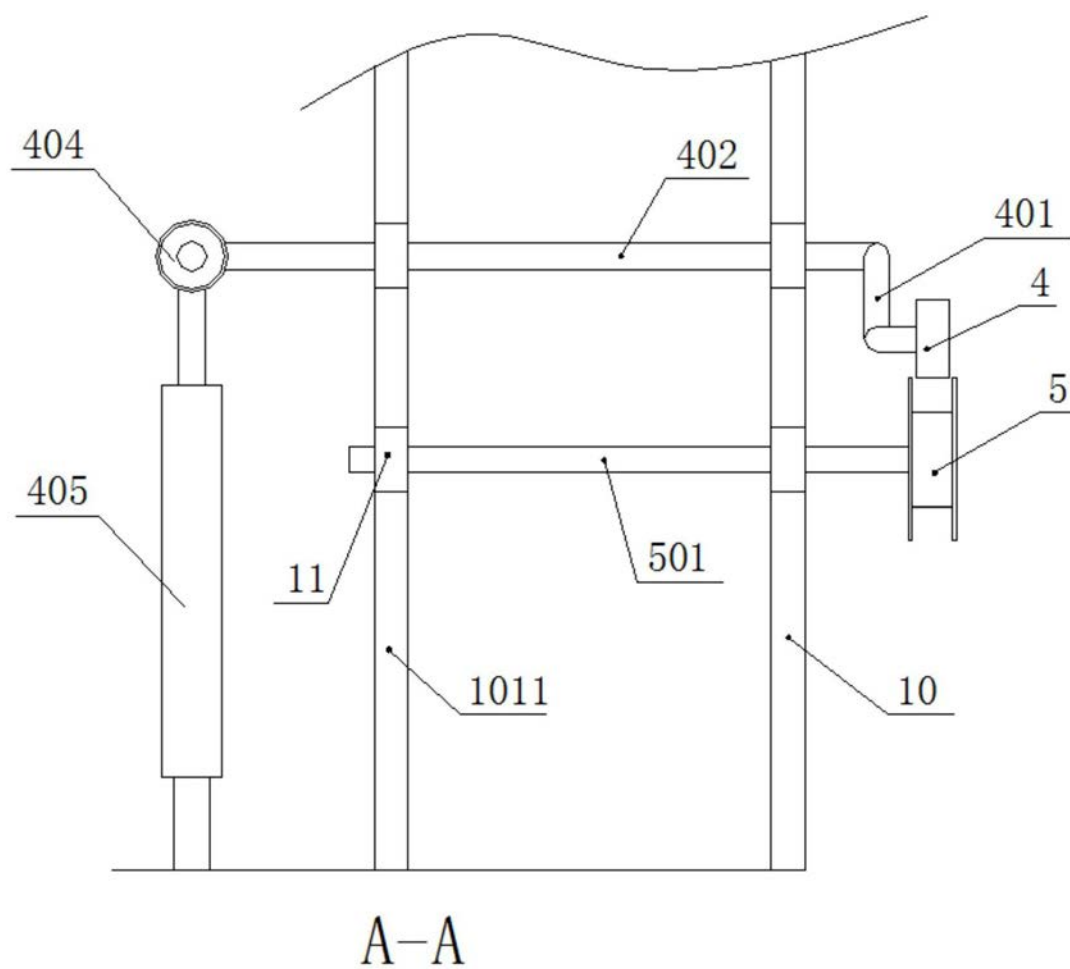


图5

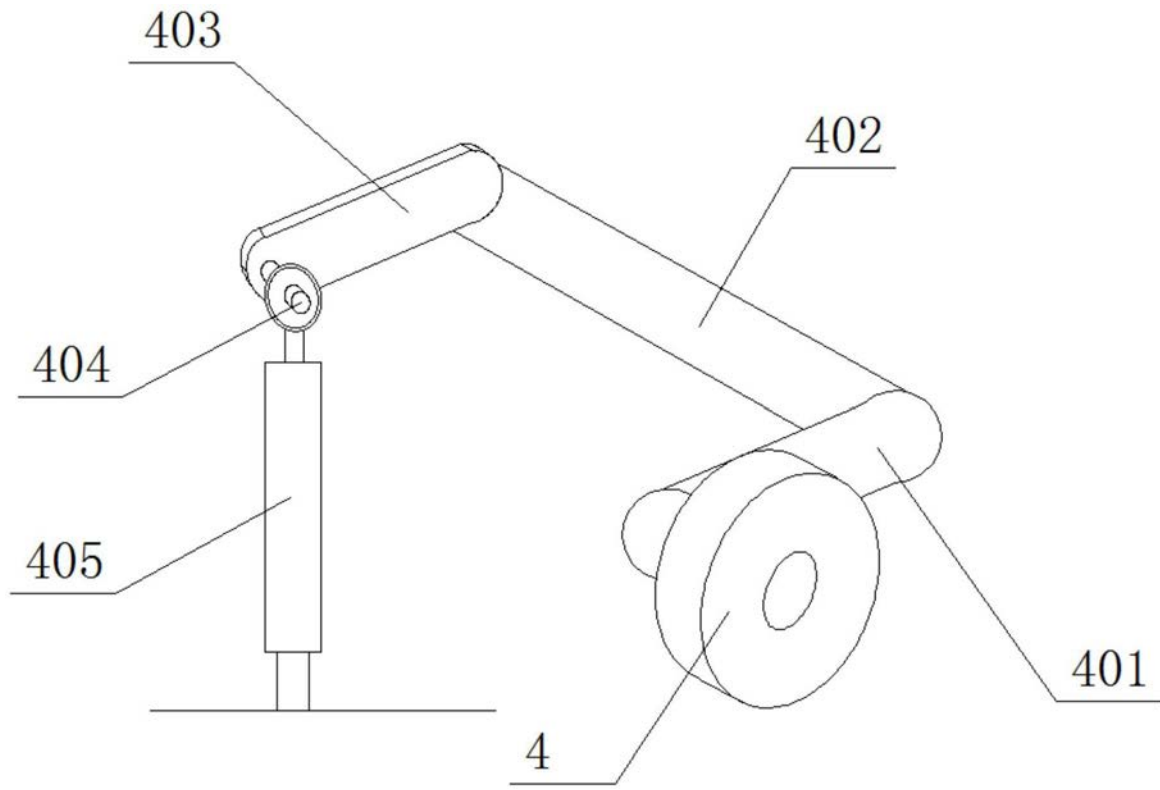
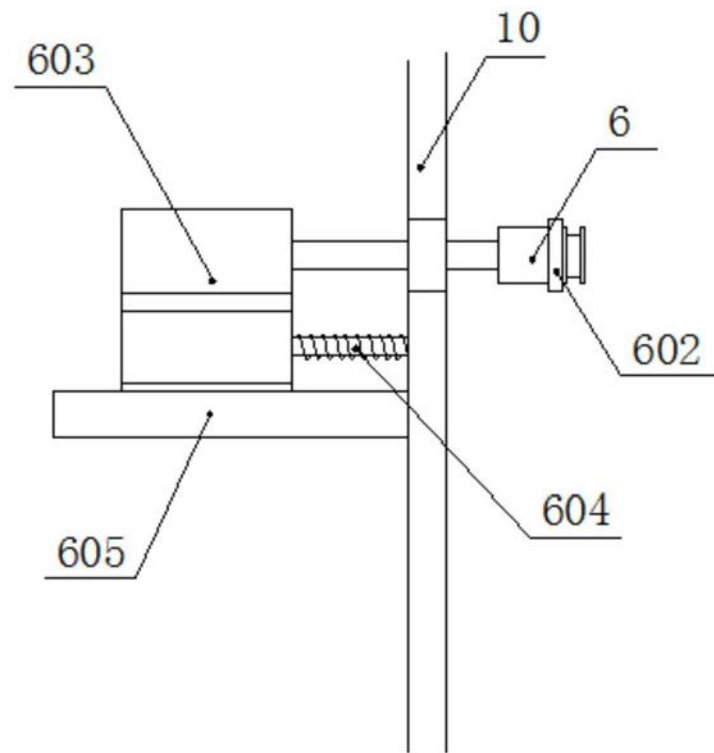


图6



B-B

图7

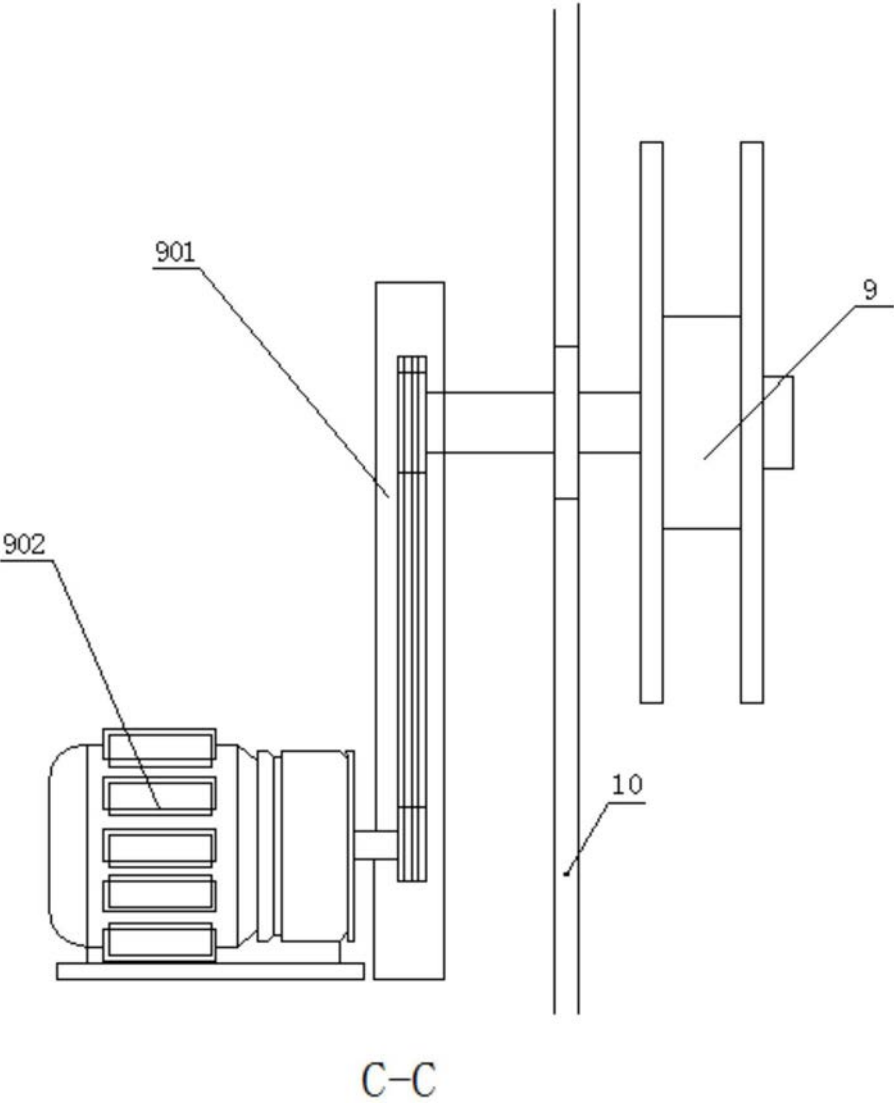


图8