



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116728491 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 12

(21) 申请号 202310832675.1

B26D 7/08 (2006.01)

(22) 申请日 2023.07.08

B24B 9/20 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

(71) 申请人 杭州鑫璐实业有限公司

地址 311407 浙江省杭州市富阳区鹿山街
道同辉路5号

(72) 发明人 张丰德 吴国龙 夏海明 杨铭霞
肖汉贵

(74) 专利代理机构 杭州永绎专利代理事务所
(普通合伙) 33317

专利代理师 胡英超

(51) Int. Cl.

B26D 3/16 (2006.01)

B26D 7/01 (2006.01)

B26D 7/02 (2006.01)

B26D 7/06 (2006.01)

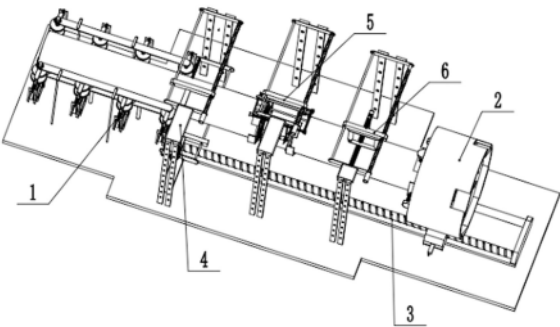
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

一种MPP管材成型用定距牵引分切一体化装置

(57) 摘要

本发明提供一种MPP管材成型用定距牵引分切一体化装置,属于电力管切割技术领域,具体包括:挤压传动机构、端部固定牵引机构、定距机构、切割机构、打磨机构、MPP管材移动机构和控制装置;挤压传动机构、切割机构、打磨机构和MPP管材移动机构沿MPP管材加工方向依次固定设置;端部固定牵引机构滑动安装在定距机构上,用于将MPP管材的一端固定,配合挤压传动机构、切割机构、打磨机构和MPP管材移动机构对MPP管材进行运输和加工;控制装置控制除自身之外的整个MPP管材成型用定距牵引分切一体化装置的运行;本发明能够自动化的实现对MPP管材的牵引和定距切割,在提高工作效率的同时避免由于人员误操作而带来的危险情况。



1. 一种MPP管材成型用定距牵引分切一体化装置,其特征在于,包括:挤压传动机构(1)、端部固定牵引机构(2)、定距机构(3)、切割机构(4)、打磨机构(5)、MPP管材移动机构(6)和控制装置;所述挤压传动机构(1)、切割机构(4)、打磨机构(5)和MPP管材移动机构(6)沿MPP管材加工方向依次固定设置;所述定距机构(3)沿MPP管材加工方向固定设置在挤压传动机构(1)后侧,并位于切割机构(4)、打磨机构(5)和MPP管材移动机构(6)的下方;所述端部固定牵引机构(2)滑动安装在所述定距机构(3)上,用于将MPP管材的一端固定,配合挤压传动机构(1)、切割机构(4)、打磨机构(5)和MPP管材移动机构(6)对MPP管材进行运输和加工;所述控制装置控制除自身之外的整个MPP管材成型用定距牵引分切一体化装置的运行。

2. 根据权利要求1所述的一种MPP管材成型用定距牵引分切一体化装置,其特征在于:所述挤压传动机构(1)上设有上固定架(109)、底部固定架(111)、支撑架(113)和至少一组传动装置;所述底部固定架(111)固定安装在地面上;所述传动装置的下端滑动安装在所述底部固定架(111)上,并由固定安装在底部固定架(111)上的电机六同步驱动;多个所述支撑架(113)以底部固定架(111)为中心对称固定安装在地面上,且上面对称沿MPP管材径向方向滑动安装有上固定架(109);所述传动装置的上端转动连接在两个上固定架(109)上,并分别由固定安装在两个上固定架(109)上的电机二(112)同步驱动。

3. 根据权利要求2所述的一种MPP管材成型用定距牵引分切一体化装置,其特征在于:每组所述传动装置包括两个固定架(106)和两个传动轮固定架(107);两个所述固定架(106)对称固定安装在所述底部固定架(111)上;两个传动轮固定架(107)对称滑动安装在两个固定架(106)上,并由固定安装在底部固定架(111)上的电机六驱动;所述传动轮固定架(107)上转动安装有传动轮(105),且传动轮(105)上端与固定架(109)转动连接,并通过固定安装在固定架(109)上的电机二(112)驱动;所述传动轮(105)中间位置呈内凹弧形。

4. 根据权利要求1所述的一种MPP管材成型用定距牵引分切一体化装置,其特征在于:所述定距机构(3)包括安装底架(301);所述安装底架(301)固定安装在地面上且与MPP管材运动方向平行;所述安装底架(301)上滑动安装有滑动块二(303),并通过安装在安装底架(301)上的电动丝杠装置(302)驱动。

5. 根据权利要求4所述的一种MPP管材成型用定距牵引分切一体化装置,其特征在于:所述端部固定牵引机构(2)上设有保护框(201)和安装板(206);所述保护框(201)固定安装在所述滑动块二(303)上,且内部固定安装有安装板(206);所述安装板(206)上沿中心射线方向均布滑动安装有至少三个滑动块(202),并由固定安装在安装板(206)上的气缸(207)同步驱动;每个所述滑动块(202)上弹性连接有夹块(204)。

6. 根据权利要求5所述的一种MPP管材成型用定距牵引分切一体化装置,其特征在于:所述端部固定牵引机构(2)上还设有与滑动块(202)数量对应的滑杆(203),并呈正N边形设置,且处于每一个角的两个滑杆(203)均与相应的一个滑动块(202)滑动连接;每根滑杆(203)的中部沿安装板(206)中心射线方向滑动安装。

7. 根据权利要求4所述的一种MPP管材成型用定距牵引分切一体化装置,其特征在于:所述切割机构(4)上设有安装架(403)和安装架二(404);所述安装架(403)和所述安装架二(404)均固定安装在地面上,且二者之间上下对称并沿MPP管材径向方向滑动安装有两个滑块(405),并由二者上的两个电动丝杠装置三(401)驱动;两个所述滑块(405)之间固定连接

有切割装置,用于切割MPP管材。

8. 根据权利要求1所述的一种MPP管材成型用定距牵引分切一体化装置,其特征在于:所述打磨机构(5)上设有安装架三(502)、安装架四(504)和打磨轮(510);所述安装架三(502)和所述安装架四(504)固定安装在地面上,并位于所述切割机构(4)后侧;所述安装架三(502)和安装架四(504)之间且沿MPP管材径向方向滑动安装有滑动架(505),并由安装在二者之间的电动丝杠装置四(501)驱动;所述滑动架(505)上安装有旋向相反的丝杠(506)和丝杠二(507),并由固定安装在滑动架(505)上的电机五(508)同步驱动;两个所述打磨轮(510)分别镜像滑动安装在滑动架(505)上,并分别由丝杠(506)和丝杠二(507)驱动,用于对MPP管材切割位置进行打磨。

9. 根据权利要求7所述的一种MPP管材成型用定距牵引分切一体化装置,其特征在于:所述打磨轮(510)上设有固定盘(5101)、圆盘(5103)、滑动块三(5104)和滑动块四(5109);所述固定盘(5101)滑动安装在滑动架(505)上,并与丝杠(506)或丝杠二(507)滑动连接;所述圆盘(5103)转动安装在固定盘(5101)上,并由固定安装在固定盘(5101)上的电机二(5102)驱动;所述圆盘(5103)的一侧上转动安装有异形凸轮二(5107),并由固定安装在圆盘上的电机三(5108)驱动;多个所述滑动块四(5109)沿圆盘(5103)中心射线方向均布滑动安装,且一端在复位弹簧一作用下与异形凸轮二(5107)相抵,用于打磨MPP管材的内侧;所述圆盘(5103)的另一侧上转动安装有异形凸轮(5106),并由固定安装在圆盘(5103)上的电机四(5105)驱动;多个所述滑动块三(5104)沿圆盘(5103)中心射线方向滑动安装,且一端在复位弹簧二作用下与异形凸轮(5106)相抵,用于打磨MPP管材的外侧。

10. 根据权利要求1所述的一种MPP管材成型用定距牵引分切一体化装置,其特征在于:所述MPP管材移动机构(6)上设有安装架五(601)和安装架六(605);所述安装架五(601)和安装架六(605)均固定安装在地面上,且二者之间沿MPP管材径向方向滑动连接有滑动块五(604),并由安装在二者之间的电动丝杠装置五(602)驱动;所述滑动块五(604)上安装有电动丝杠装置六(606);所述电动丝杠装置六(606)上相向滑动安装有两个对称的夹板(607),用于夹取切割后的MPP管材。

一种MPP管材成型用定距牵引分切一体化装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电力管切割技术领域,尤其涉及一种MPP管材成型用定距牵引分切一体化装置。

背景技术

[0002] MPP管又称MPP电力电缆保护管,分为开挖型和非开挖型,MPP非开挖管又称作MPP顶管或托拉管。MPP管采用改性聚丙烯为主要原材料。具有抗高温、耐外压的特点,适用于10KV以下高压输电线电缆排管MPP管材;在进行MPP电力管的铺设过程中,大多数手动对MPP电力管进行切割,通过手动切割的方式,不仅不方便对MPP进行固定,很容易在切割的过程中发生危险,而且切割的长度不准确,会存在误差;

专利号:CN213918623U的中国实用新型专利公开了一种用于MPP管定长加工的切割和输送设备,包括固定底座,所述固定底座底部四角的外壁上均焊接有支撑腿,且支撑腿的数量为四个,所述固定底座正面外壁的中间位置焊接有延伸板,所述延伸板顶部的外壁上开有滑动槽,且滑动槽的截面形状为矩形,所述固定底座顶部的外壁上开有水平分布的储物槽,所述固定底座背面外壁的中间位置焊接有固定侧板。该实用新型实现驱动电机和切割盘的进给运动,能够保证运动时的精度,从而提高了对MPP管切割的精度,提高了对MPP管切割的质量,实现对MPP管的切割长度进行测量,达到定长切割的效果,大大的提高了对MPP管的利用效率,实现对MPP管稳定的夹持,适用于不同规格的MPP管的切割。

[0003] 但是该实用新型技术方案中还存在着一定的不足,第一,不能对MPP管材进行牵引,需要人工将MPP管材移动到指定位置;第二,在重新调整移动MPP管材时,该实用新型技术方案中的夹持组件21都需要人工进行操作,效率较低;第三,在切割MPP管材时,该实用新型技术方案中需要人工推动推杆19,带动驱动电机18和切割盘20对MPP管6进行切割,增加用工成本且容易发生危险。

[0004] 因此,发明一种定距牵引分切一体化且自动化的MPP管材成型用定距牵引分切一体化装置成为当务之急。

发明内容

[0005] 为了解决背景技术中的问题,本发明提供了一种MPP管材成型用定距牵引分切一体化装置,具体技术方案如下:

一种MPP管材成型用定距牵引分切一体化装置,包括:挤压传动机构、端部固定牵引机构、定距机构、切割机构、打磨机构、MPP管材移动机构和控制装置;所述挤压传动机构、切割机构、打磨机构和MPP管材移动机构沿MPP管材加工方向依次固定设置;所述定距机构沿MPP管材加工方向固定设置在挤压传动机构后侧,并位于切割机构、打磨机构和MPP管材移动机构的下方;所述端部固定牵引机构滑动安装在所述定距机构上,用于将MPP管材的一端固定,配合挤压传动机构、切割机构、打磨机构和MPP管材移动机构对MPP管材进行运输和加工;所述控制装置控制除自身之外的整个MPP管材成型用定距牵引分切一体化装置的运

行。

[0006] 进一步地,所述挤压传动机构上设有上固定架、底部固定架、支撑架和至少一组传动装置;所述底部固定架固定安装在地面上;所述传动装置的下端滑动安装在所述底部固定架上,并由固定安装在底部固定架上的电机六同步驱动;多个所述支撑架以底部固定架为中心对称固定安装在地面上,且上面对称沿MPP管材径向方向滑动安装有上固定架;所述传动装置的上端转动连接在两个上固定架上,并分别由固定安装在两个上固定架上的电机二同步驱动。

[0007] 进一步地,每组所述传动装置包括两个固定架和两个传动轮固定架;两个所述固定架对称固定安装在所述底部固定架上;两个传动轮固定架对称滑动安装在两个固定架上,并由固定安装在底部固定架上的电机六驱动;所述传动轮固定架上转动安装有传动轮,且传动轮上端与固定架转动连接,并通过固定安装在固定架上的电机二驱动;所述传动轮中间位置呈内凹弧形。

[0008] 进一步地,所述定距机构包括安装底架;所述安装底架固定安装在地面上且与MPP管材运动方向平行;所述安装底架上滑动安装有滑动块二,并通过安装在安装底架上的电动丝杠装置驱动。

[0009] 进一步地,所述端部固定牵引机构上设有保护框和安装板;所述保护框固定安装在所述滑动块二上,且内部固定安装有安装板;所述安装板上沿中心射线方向均布滑动安装有至少三个滑动块,并由固定安装在安装板上的气缸同步驱动;每个所述滑动块上弹性连接有夹块。

[0010] 进一步地,所述端部固定牵引机构上还设有与滑动块数量对应的滑杆,并呈正N边形设置,且处于每一个角的两个滑杆均与相应的一个滑动块滑动连接;每根滑杆的中部沿安装板中心射线方向滑动安装。

[0011] 进一步地,所述切割机构上设有安装架和安装架二;所述安装架和所述安装架二均固定安装在地面上,且二者之间上下对称并沿MPP管材径向方向滑动安装有两个滑块,并由二者上的两个电动丝杠装置三驱动;两个所述滑块之间固定连接有切割装置,用于切割MPP管材。

[0012] 进一步地,所述打磨机构上设有安装架三、安装架四和打磨轮;所述安装架三和所述安装架四固定安装在地面上,并位于所述切割机构后侧;所述安装架三和安装架四之间且沿MPP管材径向方向滑动安装有滑动架,并由安装在二者之间的电动丝杠装置四驱动;所述滑动架上安装有旋向相反的丝杠和丝杠二,并由固定安装在滑动架上的电机五同步驱动;两个所述打磨轮分别镜像滑动安装在滑动架上,并分别由丝杠和丝杠二驱动,用于对MPP管材切割位置进行打磨。

[0013] 进一步地,所述打磨轮上设有固定盘、圆盘、滑动块三和滑动块四;所述固定盘滑动安装在滑动架上,并与丝杠或丝杠二滑动连接;所述圆盘转动安装在固定盘上,并由固定安装在固定盘上的电机二驱动;所述圆盘的一侧上转动安装有异形凸轮二,并由固定安装在圆盘上的电机三驱动;多个所述滑动块四沿圆盘中心射线方向均布滑动安装,且一端在复位弹簧一作用下与异形凸轮二相抵,用于打磨MPP管材的内侧;所述圆盘的另一侧上转动安装有异形凸轮,并由固定安装在圆盘上的电机四驱动;多个所述滑动块三沿圆盘中心射线方向滑动安装,且一端在复位弹簧二作用下与异形凸轮相抵,用于打磨MPP管材的外侧。

[0014] 进一步地,所述MPP管材移动机构上设有安装架五和安装架六;所述安装架五和安装架六均固定安装在地面上,且二者之间沿MPP管材径向方向滑动连接有滑动块五,并由安装在二者之间的电动丝杠装置五驱动;所述滑动块五上安装有电动丝杠装置六;所述电动丝杠装置六上相向滑动安装有两个对称的夹板,用于夹取切割后的MPP管材。

[0015] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

(1) 本发明通过挤压传动机构、端部固定牵引机构、定距机构、切割机构和控制装置,能够自动化的实现对MPP管材的牵引和定距切割,在提高工作效率的同时避免由于人员误操作而带来的危险情况;

(2) 本发明通过挤压传动机构、端部固定牵引机构和定距机构,能够自动的对MPP管材进行移动和定位,不需要人工进行重复操作,提高了生产效率。

[0016] (3) 本发明通过打磨机构能够对MPP管材切割位置进行打磨,使MPP管材的切口处更加的平滑;

(4) 本发明的挤压传动机构能够适应不同粗细尺寸的MPP管材,进而可以实现对不同MPP管材的自动化定距牵引和分切。

附图说明

[0017] 图1为本发明的整体装配结构示意图;

图2为本发明传动装置的装配结构示意图;

图3为本发明挤压传动机构的装配结构示意图;

图4为本发明底部固定架的结构示意图;

图5为本发明定距机构的装配结构示意图;

图6为本发明定距机构、切割机构和端部固定牵引机构的装配结构示意图;

图7-9为本发明端部固定牵引机构的装配结构示意图;

图10为本发明切割机构的装配结构示意图;

图11为本发明打磨机构的装配结构示意图;

图12-15为本发明打磨轮的装配结构示意图;

图16为本发明MPP管材移动机构的装配结构示意图;

图17为本发明切割机的装配结构示意图。

[0018] 图中:

1-挤压传动机构(101-凸轮,102-连杆,103-推动杆,104-杠杆,105-传动轮,106-固定架,107-传动轮固定架,108-弹簧,109-上固定架,110-皮带轮组,111-底部固定架,112-电机,113-支撑架);

2-端部固定牵引机构(201-保护框,202-滑动块,203-滑杆,204-夹块,205-弹簧二,206-安装板,207-气缸);

3-定距机构(301-安装底架,302-电动丝杠装置,303-滑动块二);

4-切割机构【401-电动丝杠装置三,402-滑杆,403-安装架,404-安装架二,405-滑动块,406-切割机(4061-切割装置固定架、4062-电机七、4063-皮带、4064-滚轮、4065-限位导轮、4066-带锯条)】;

5-打磨机构【501-电动丝杠装置四,502-安装架三,503-滑杆二,504-安装架四,

505-滑动架,506-丝杠,507-丝杠二,508-电机五,509-皮带轮组二,510-打磨轮(5101-固定盘,5102-电机二,5103-圆盘,5104-滑动块三,5105-电机四,5106-异形凸轮,5107-异形凸轮二,5108-电机三,5109-滑动块四,5110-从动轮,5111-主动轮)】;

6-MPP管材移动机构(601-安装架五,602-电动丝杠装置五,603-滑杆四,604-滑动块五,605-安装架六,606-电动丝杠装置六,607-夹板)。

具体实施方式

[0019] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面将对本发明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发明一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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例,都应当属于本发明保护的范围。

实施例:

[0020] 如图1所示,一种MPP管材成型用定距牵引分切一体化装置,包括:挤压传动机构1、端部固定牵引机构2、定距机构3、切割机构4、打磨机构5、MPP管材移动机构6和控制装置;挤压传动机构1、切割机构4、打磨机构5和MPP管材移动机构6沿MPP管材加工方向依次固定设置;定距机构3沿MPP管材加工方向固定设置在挤压传动机构1后侧,并位于切割机构4、打磨机构5和MPP管材移动机构6的下方;端部固定牵引机构2滑动安装在定距机构3上,用于将MPP管材的一端固定,配合挤压传动机构1、切割机构4、打磨机构5和MPP管材移动机构6对MPP管材进行运输和加工;控制装置控制除自身之外的整个MPP管材成型用定距牵引分切一体化装置的运行。

[0021] 具体地,挤压传动机构1上设有上固定架109、底部固定架111、支撑架113和四组传动装置;底部固定架111固定安装在地面上;传动装置的下端滑动安装在底部固定架111上,并由固定安装在底部固定架111上的电机六同步驱动;四至六个支撑架113以底部固定架111为中心对称固定安装在地面上,且上面对称沿MPP管材径向方向滑动安装有上固定架109;传动装置的上端转动连接在两个上固定架109上,并分别由固定安装在两个上固定架109上的电机二112同步驱动。

[0022] 具体地,每组传动装置包括两个固定架106和两个传动轮固定架107;两个固定架106对称固定安装在底部固定架111上;两个传动轮固定架107对称滑动安装在两个固定架106上,并由固定安装在底部固定架111上的电机六驱动;传动轮固定架107上转动安装有传动轮105,且传动轮105上端与固定架109转动连接,并通过固定安装在固定架109上的电机二112驱动;传动轮105中间位置呈内凹弧形,目的在于便于对MPP管材的夹持。

[0023] 作为本实施例的一个具体实施方式,如图2-4所示,底部固定架111上开有四对滑孔,每对滑孔对称设置;传动装置上还设有凸轮101,凸轮101转动安装在底部固定架111上,且凸轮101上转动连接有两个对称的连杆102,两个连杆102的另一端分别转动连接在两个推动杆103上,推动杆103滑动安装在底部固定架111上的滑孔内,另一端转动连接在杠杆104上;杠杆104的另一端转动且滑动安装在传动轮固定架107上,且杠杆104的中间位置转动连接在固定架106上;传动轮固定架107通过弹簧108与固定架106弹性连接,使两个传动轮105在没有其它外力的情况下,通过弹簧108的弹性保持两个传动轮105之间的距离大于

MPP管材的直径；

作为本实施例的一个具体实施方式，四组传动装置平行固定安装在地面上，且四组传动装置上两侧的传动轮105分别被两个皮带轮组110传动连接，进行同步转动；最前方的传动装置上的两个传动轮105与电机二112的输出端固定连接；四组传动装置上的凸轮101通过皮带轮组二图中为示出传动连接，实现同步转动，且其中任意一个凸轮101与固定安装在底部固定架111上的电机六图中未示出输出端固定连接；

作为本实施例的一个具体实施方式，传动轮105外侧设有阻尼材料，用来增加摩擦，以保证能够通过传动轮105转动带动MPP管材进行移动；传动轮105中间位置向内凹陷，能够对MPP管材进行限位，保证MPP管材能够一直一个方向运动，在本实施例中，MPP管材一直保持水平方向运动；两个传动轮105之间的距离可以调节，因此可以适应不同粗细尺寸的MPP管材。

[0024] 人工将需要切割的MPP管材放到传动轮105的中间位置，电机六图中未示出启动，带动4个凸轮101同步转动，进而带动杠杆104转动，从而带动传动轮105相向滑动，将MPP管材夹住；电机二112启动，带动传动轮105转动，从而带动MPP管材沿着水平方向移动。

[0025] 具体的，定距机构3包括安装底架301；安装底架301固定安装在地面上且与MPP管材运动方向平行；安装底架301上滑动安装有滑动块二303，并通过安装在安装底架301上的电动丝杠装置302驱动；本实施例中，电动丝杠装置302为伺服电动丝杠装置。

[0026] 具体地，切割机构4上设有安装架403和安装架二404；安装架403和安装架二404均固定安装在地面上，且二者之间上下对称并沿MPP管材径向方向滑动安装有两个滑块405，并由二者上的两个电动丝杠装置三401驱动；两个滑块405之间固定连接有切割装置，用于切割MPP管材。

[0027] 作为本实施例的一个具体实施方式，如图10和17所示，安装架403和安装架二404之间固定安装有两个滑杆402，两个滑块405滑动安装在两个滑杆402上；切割装置上设有两个切割装置固定架4061和带锯条4066，两个切割装置固定架4061分别固定安装在滑块405上；切割装置固定架4061上固定安装有电机七4062，电机七4062的输出端通过皮带4063与转动安装在切割装置固定架4061上的滚轮4064传动连接；带锯条4066的两端分别固定安装在两个滚轮4064上；两个切割装置固定架4061上均安装有限位导轮4065，用于对带锯条4066进行导向限位。

[0028] 电机七4062转动，带动带锯条4066对MPP管材进行切割，切割完成后，电机七4062反转，带动带锯条4066复位。

[0029] 具体地，端部固定牵引机构2上设有保护框201和安装板206；保护框201固定安装在滑动块二303上，且内部固定安装有安装板206；安装板206上沿中心射线方向均布滑动安装有至少三个滑动块202，并由固定安装在安装板206上的气缸207同步驱动；每个滑动块202上弹性连接有夹块204。

[0030] 具体地，端部固定牵引机构2上还设有与滑动块202数量对应的滑杆203，并呈正N边形设置，且处于每一个角的两个滑杆203均与相应的一个滑动块202滑动连接；每根滑杆203的中部沿安装板206中心射线方向滑动安装。

[0031] 作为本实施例的一个具体实施方式，如图6-9所示，滑动块202和滑杆203的数量均为4个；滑动块202通过弹簧二205与夹块204弹性连接；气缸207启动，带动4个滑动块202同

步移动,进而带动4个夹板204移动将MPP管材夹住;

挤压传动机构1带动MPP管材向后移动,当MPP管材移动到顶在端部固定牵引机构2内部上的滑动块202时,气缸207启动,带动夹块204将MPP管材夹紧,电动丝杠装置302启动,带动滑动块二303移动,进而带动端部固定牵引机构2移动,使端部固定牵引机构2和挤压传动机构1共同带动MPP管材向后移动;根据需要的MPP管材长度,通过控制装置设定电动丝杠装置302的移动距离,当滑动块二303移动设定距离后停止;而后电机七4062启动,带动带锯条4066转动,然后电动丝杠装置三401启动,带动切割装置对MPP管材进行切割,切割完成后电机七4062带动带锯条4066复位,电动丝杠装置三401带动切割装置复位;

切割装置复位后,电动丝杠装置302转动,带动切割下来的MPP管材向后移动,电机112启动,带动另一半MPP管材继续向后移动,挤压传动机构1带动MPP管材移动,当MPP管材切割位置距离打磨机构5一定位置时停止移动,电动丝杠装置302带动MPP管材向后移动设定距离,当两段MPP管材的切割位置关于打磨机构5对称时,电动丝杠装置302停止移动;

具体地,打磨机构5上设有安装架三502、安装架四504和打磨轮510;安装架三502和安装架四504固定安装在地面上,并位于切割机构4后侧;安装架三502和安装架四504之间且沿MPP管材径向方向滑动安装有滑动架505,并由安装在二者之间的电动丝杠装置四501驱动;滑动架505上安装有旋向相反的丝杠506和丝杠二507,并由固定安装在滑动架505上的电机五508同步驱动;两个打磨轮510分别镜像滑动安装在滑动架505上,并分别由丝杠506和丝杠二507驱动,用于对MPP管材切割位置进行打磨。

[0032] 作为本实施例的一个具体实施方式,如图11-12所示,丝杠506和丝杆二507的一端通过皮带轮组二509传动连接,丝杠二507的另一端与固定安装在滑动架505上的电机五508输出端固定连接;安装架三502和安装架四504之间固定连接有滑杆二503,滑动架505滑动安装在滑杆二503上。

[0033] 具体地,打磨轮510上设有固定盘5101、圆盘5103、滑动块三5104和滑动块四5109;固定盘5101滑动安装在滑动架505上,并与丝杠506或丝杠二507滑动连接;圆盘5103转动安装在固定盘5101上,并由固定安装在固定盘5101上的电机二5102驱动;圆盘5103的一侧上转动安装有异形凸轮二5107,并由固定安装在圆盘上的电机三5108驱动;多个滑动块四5109沿圆盘5103中心射线方向均布滑动安装,且一端在复位弹簧一作用下与异形凸轮二5107相抵,用于打磨MPP管材的内侧;圆盘5103的另一侧上转动安装有异形凸轮5106,并由固定安装在圆盘5103上的电机四5105驱动;多个滑动块三5104沿圆盘5103中心射线方向滑动安装,且一端在复位弹簧二作用下与异形凸轮5106相抵,用于打磨MPP管材的外侧。

[0034] 作为本实施例的一个具体实施方式,如图12-15所示,固定盘5101上转动安装有主动轮5111和从动轮5110;主动轮5111和从动轮5110啮合,且主动轮5111与电机二5102的输出端固定连接;主动轮5111上设有5个固定柱,并通过5根固定柱与圆盘5103固定连接;圆盘5103上设有两个电机安装支架,电机三5108和电机四5105分别固定安装在两个电机安装支架上;多个滑动块四5109均通过复位弹簧一与圆盘5103的一端弹性连接,在不受其它外力作用下,复位弹簧一使多个滑动块四5109最外侧围成的圆弧半径最小;多个滑动块三5104均通过复位弹簧二与圆盘5103弹性连接,使多个滑动块三5104一直承受向圆盘5103中心滑动的力;位于前侧的打磨轮510滑动安装在丝杠506上,位于后侧的打磨轮510滑动安装在丝杠二507上;

初始位置时滑动块三5104位于最外侧,滑动块四5109位于最内侧;当两段MPP管材的切割位置关于打磨机构5对称时,电动丝杠装置四501启动,带动滑动架505移动,进而带动两个打磨轮510移动到与MPP管材对应的位置;然后电机五508启动,带动两个打磨轮510相向滑动;当MPP管材顶在圆盘5103上时,电机五508关闭,电机三5108启动,带动滑动块四5109贴紧MPP管材内侧,电机四5105驱动,带动异形凸轮5106转动,在复位弹簧二的作用下,滑动块三5104向内滑动,贴紧MPP管材的外侧,然后电机三5108和电机四5105关闭,电机二5102启动,带动圆盘5103转动,进而带动滑动块三5104和滑动块四5109转动,对MPP管材切割口的内外表面进行打磨。

[0035] 具体地,MPP管材移动机构6上设有安装架五601和安装架六605;安装架五601和安装架六605均固定安装在地面上,且二者之间沿MPP管材径向方向滑动连接有滑动块五604,并由安装在二者之间的电动丝杠装置五602驱动;滑动块五604上安装有电动丝杠装置六606;电动丝杠装置六606上相向滑动安装有两个对称的夹板607,用于夹取切割后的MPP管材。

[0036] 作为本实施例的一个具体实施方式,滑动块五604上固定安装有电动丝杠安装架,电动丝杠装置六606转动安装在电动丝杠安装架上;电动丝杠安装架垂直于MPP管材轴向方向放置;电动丝杠装置六606上的丝杠从中间位置分为正反旋向螺纹,分别带动转动安装在正反旋螺纹上的两个夹板607相向滑动。

[0037] 打磨机构5完成对MPP管材的打磨后,初始位置时,电动丝杠装置六606位于MPP管材位置的正上方,电动丝杠装置六606启动,带动两个夹板607夹住切割后的MPP管材;气缸207启动,带动夹块204松开切割后的MPP管材的一端,电动丝杠装置302启动,端部固定牵引机构2向后移动,然后电动丝杠装置五602启动,将打磨切割后的MPP管材带动到一侧,人工将其取下;

需要切割下一根MPP管材时重复上述操作,即定距机构3带动端部固定牵引机构2牵引MPP管材移动设定距离;而后切割机构4对MPP管材进行切割,打磨机构5对MPP管材进行打磨,MPP管材移动机构6将完成后的MPP管材移动到一旁然后人工取下。

[0038] 工作原理:

第一步,将MPP管材放到四组传动装置的两两传动轮105之间,启动电机六,带动传动轮105将MPP管材夹紧;

第二步,启动电机112,传动轮105带动MPP管材向后移动,顶住滑动块202时,气缸207启动,带动夹块204夹住MPP管材一端,启动电动丝杠装置302,带动MPP管材移动设定距离,而后电机112关闭,电动丝杠装置302关闭;

第三步,启动电机七4062,然后启动电动丝杠装置三401,带动切割机406对MPP管材进行切割,切割完成后切割机构4复位;

第四步,启动电机112,启动电动丝杠装置302,将切割后的两段MPP管材移动到关于打磨机构5对称的指定位置处,然后电机112关闭,电动丝杠装置302关闭;

第五步,电动丝杠装置四启动,带动打磨轮510移动,电机五508启动,将两个打磨轮510分别贴紧两段MPP管材的切割位置,电机四5105和电机三5108启动,然后电机二5102启动,对MPP管材切口处进行打磨;

第六步,打磨完成后,电动丝杠装置六606启动,带动两个夹板607夹住切割下来的

MPP管材,气缸207启动,电动丝杠装置302启动,端部固定牵引机构2向后移动,电动丝杠装置五602启动,将切割后的MPP管材带动到一侧,人工将其取下。

[0039] 以上所述,仅为本实施例较佳的具体实施方式,但本实施例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施例揭露的技术范围内,根据本实施例的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实施例的保护范围之内。

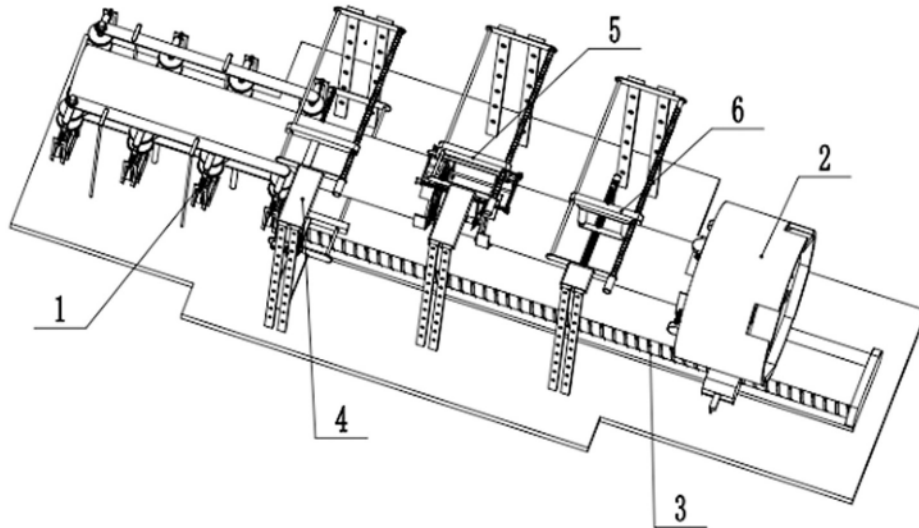


图 1

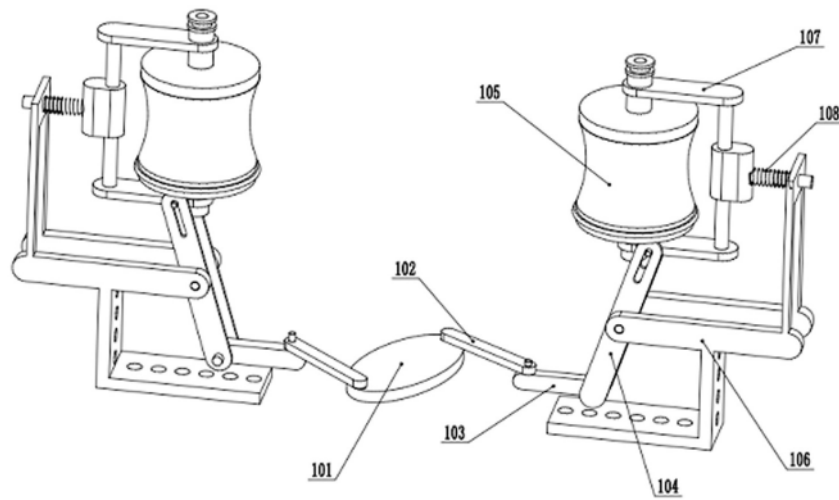


图 2

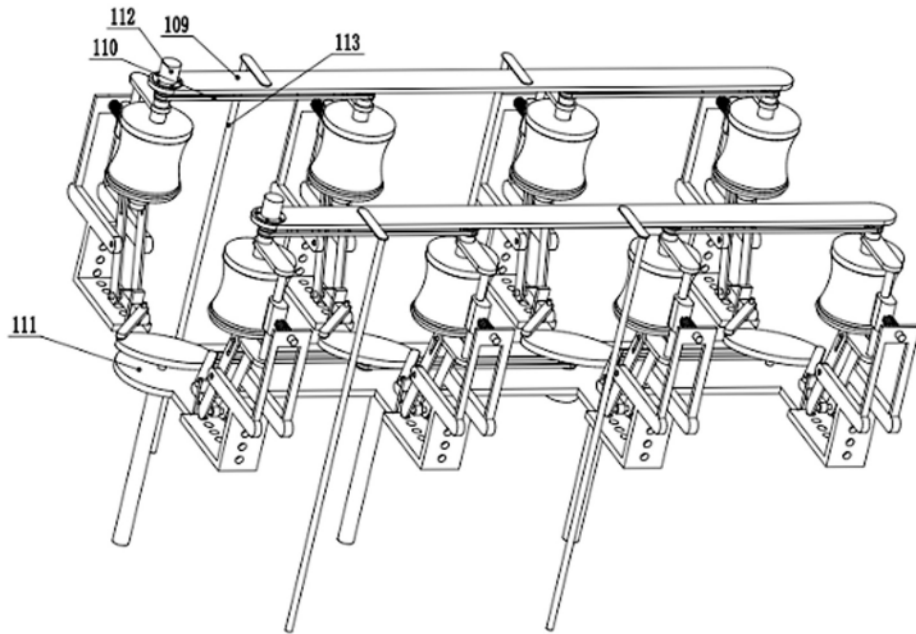


图 3

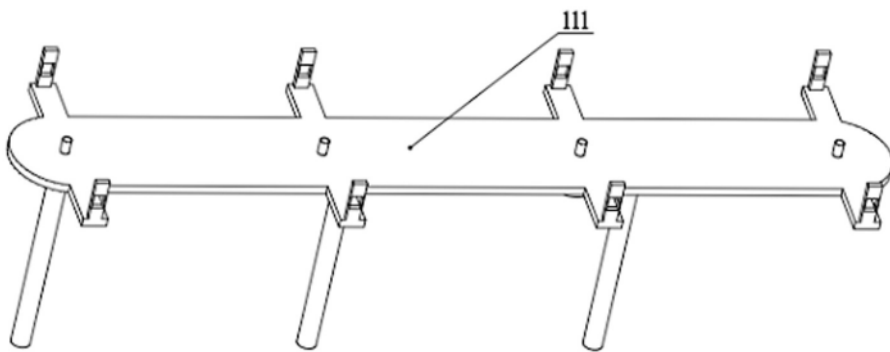


图 4

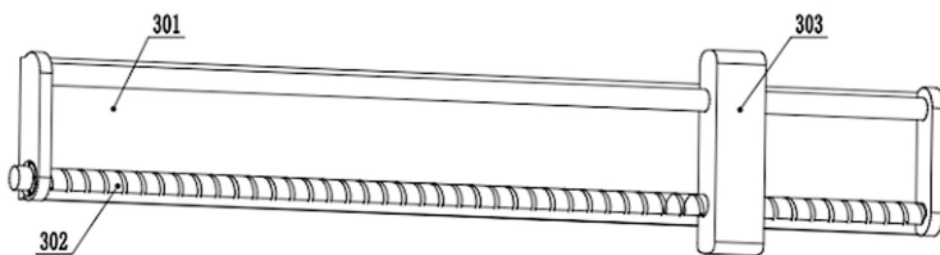


图 5

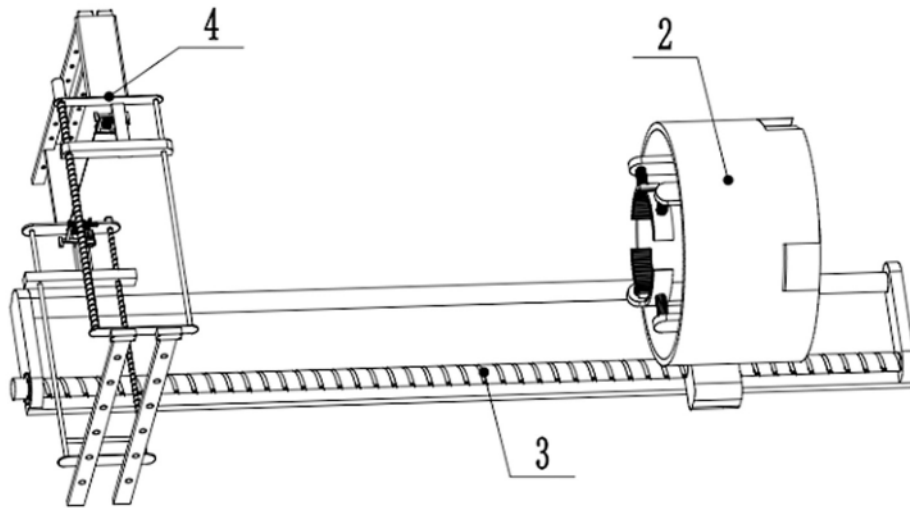


图 6

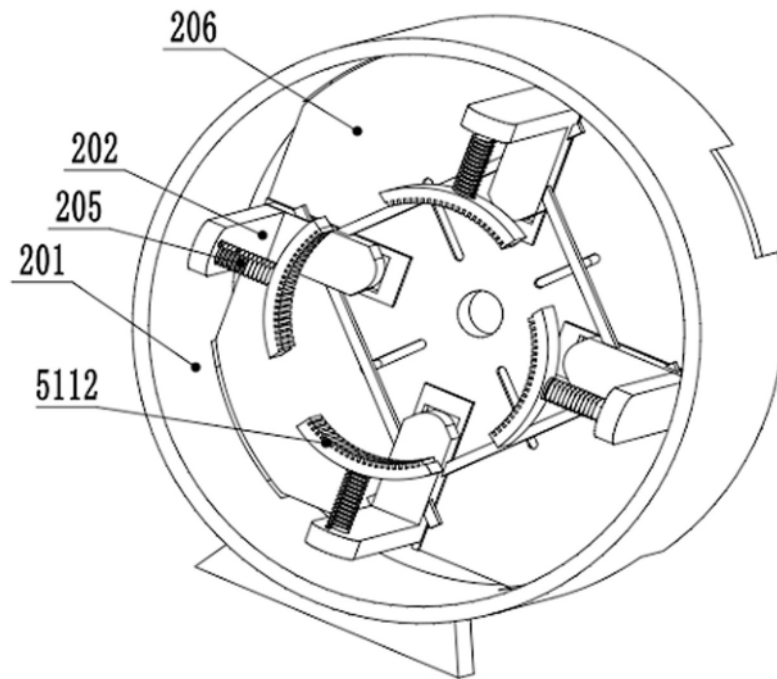


图 7

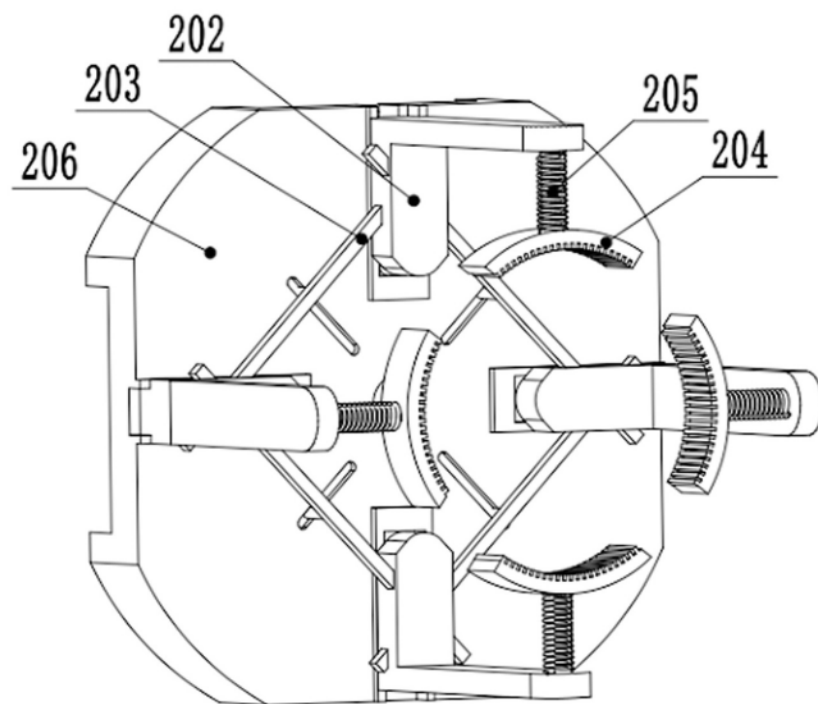


图 8

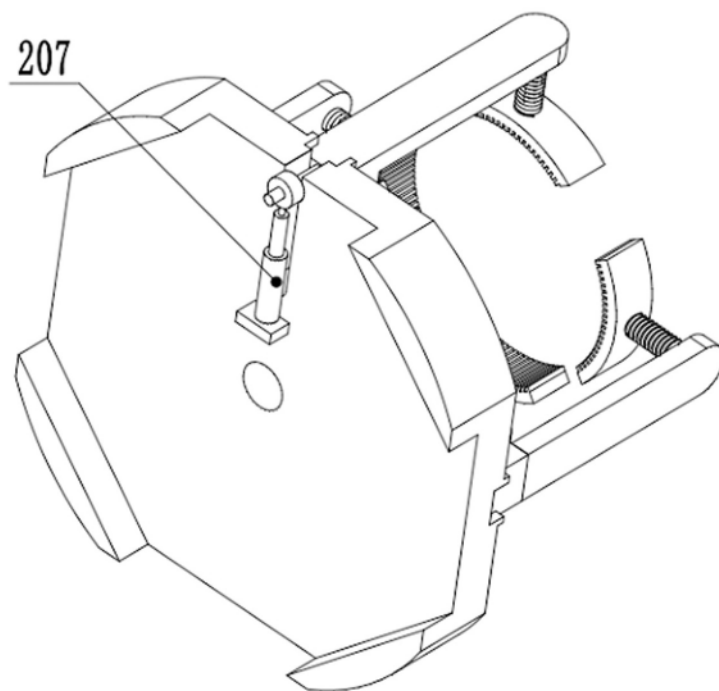


图 9

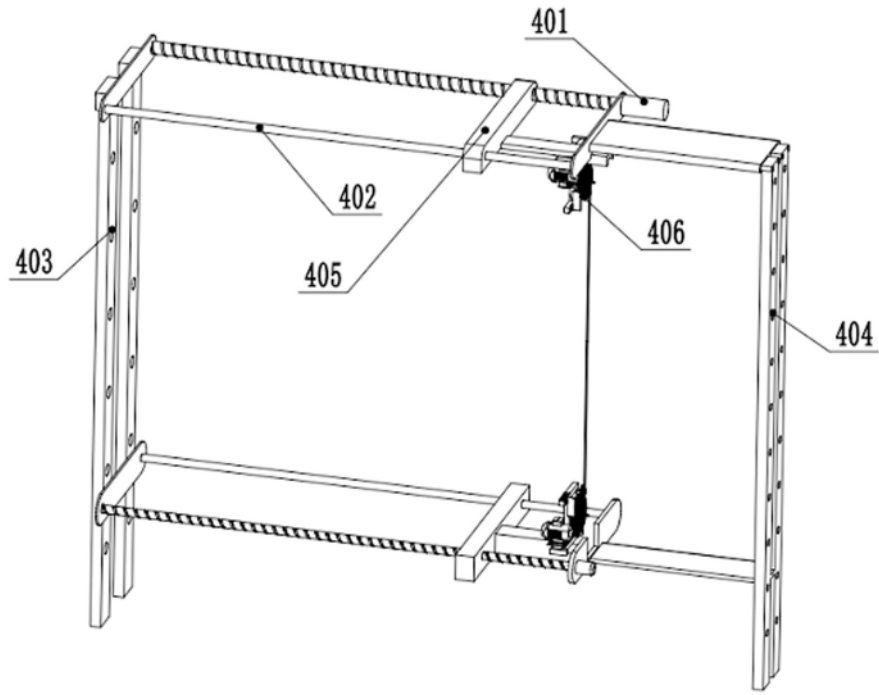


图 10

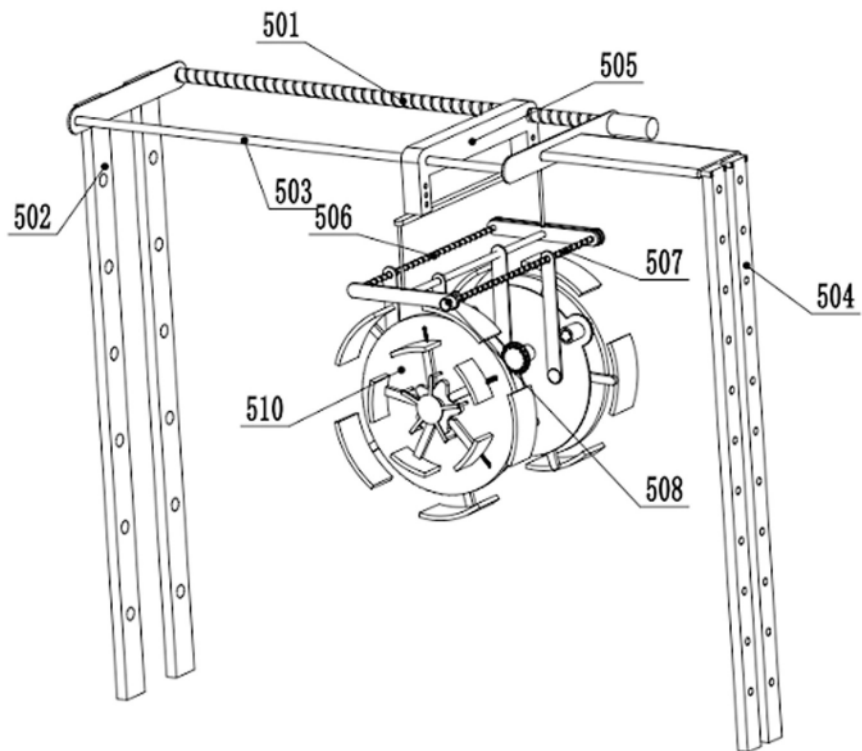


图 11

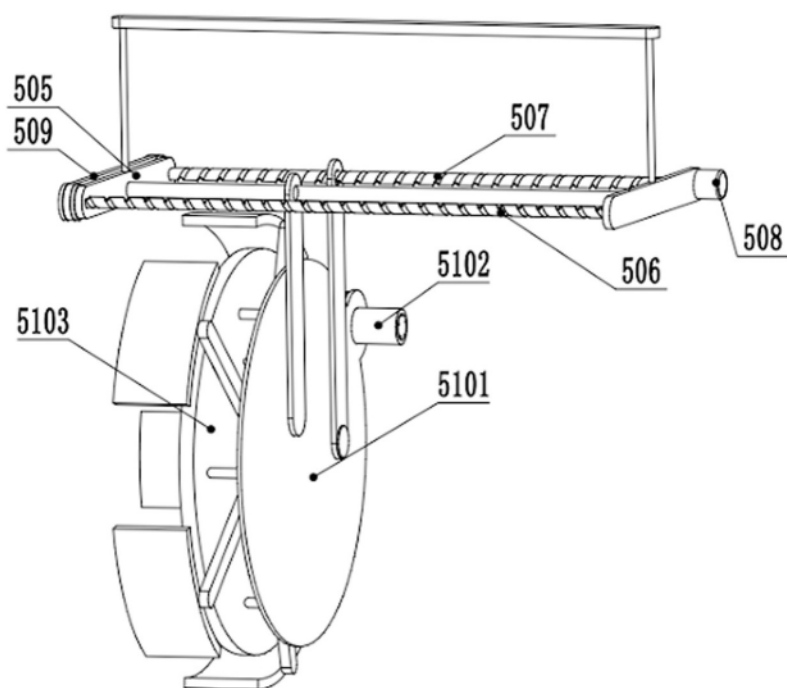


图 12

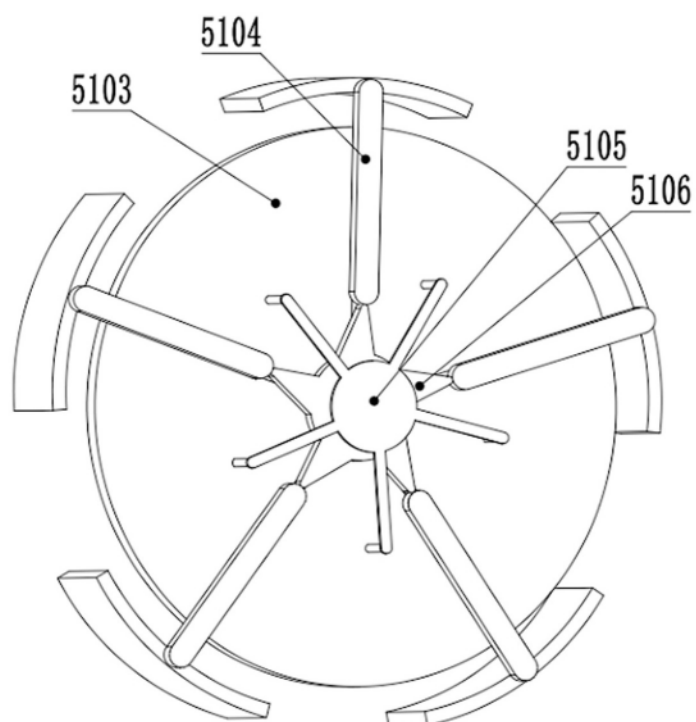


图 13

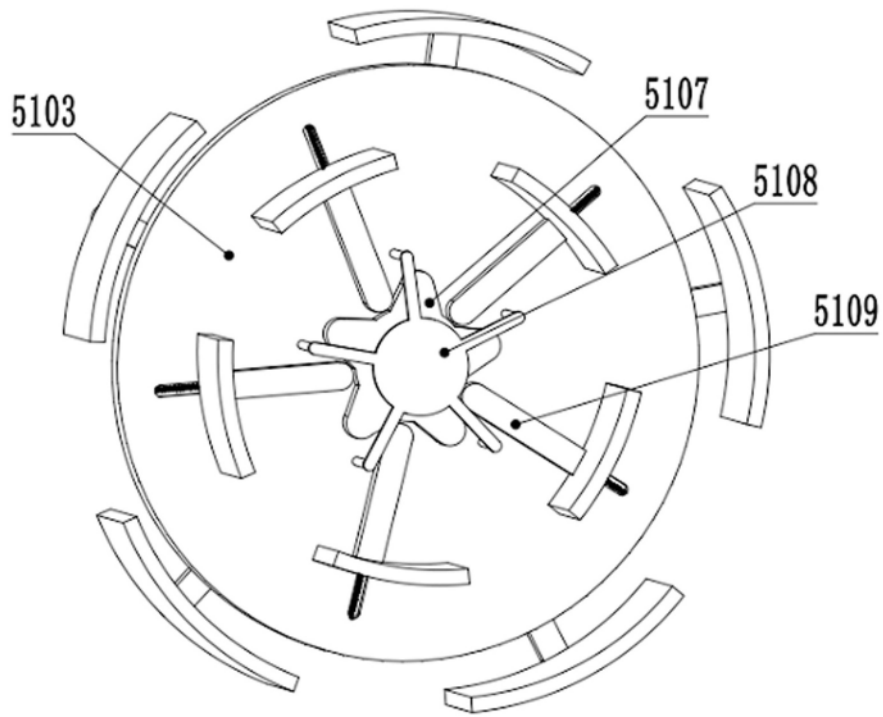


图 14

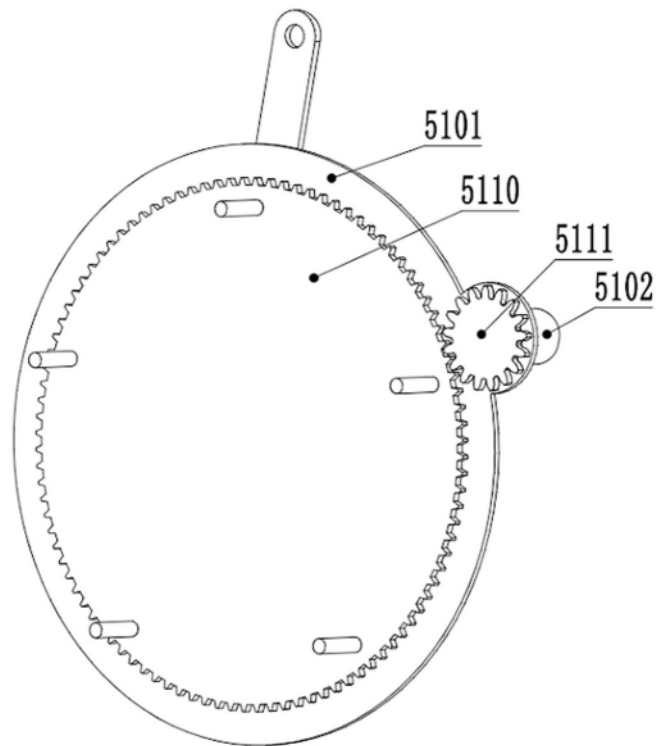


图 15

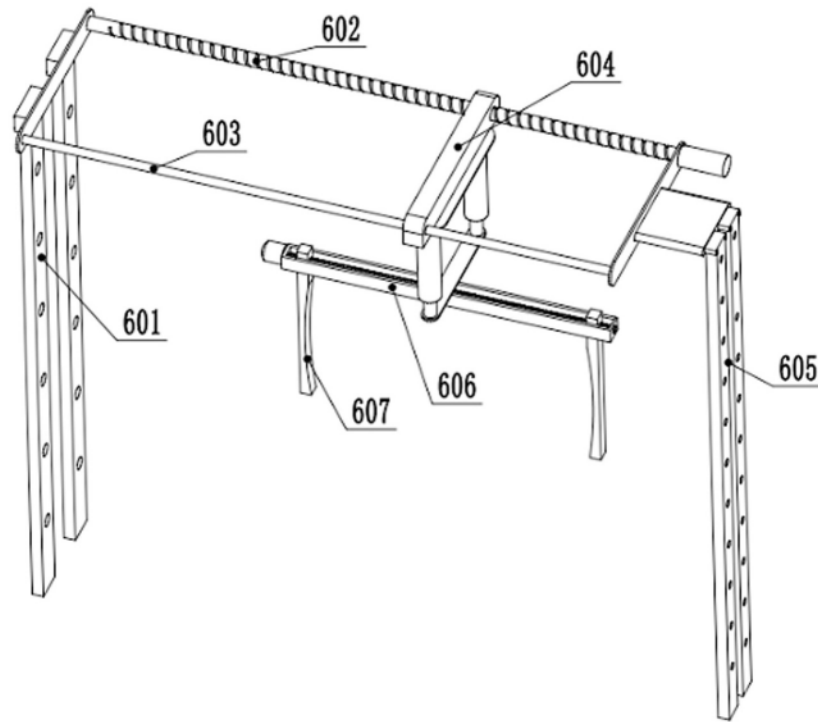


图 16

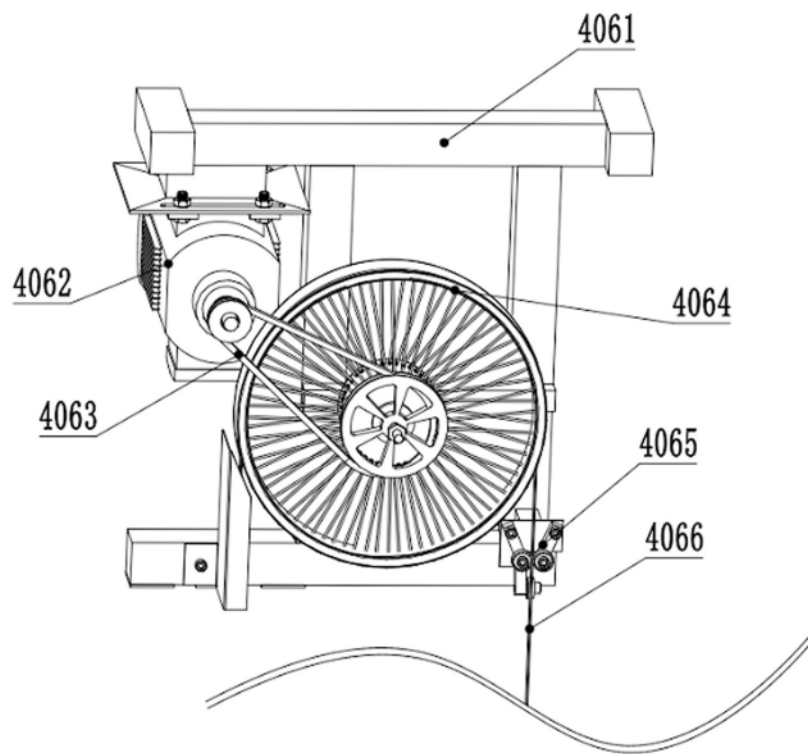


图 17