(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117977451 A
(43)申请公布日 2024.05.03

(21)申请号 202410285135.0

(22)申请日 2024.03.13

(71)申请人 杭州幸阳机械有限公司
地址 311201 浙江省杭州市萧山区戴村镇沈村村201号

(72)发明人 孔张洪

(74)专利代理机构 杭州融方专利代理事务所(普通合伙) 33266
专利代理师 沈相权 詹雨露

(51)Int.Cl.
H02G 1/12(2006.01)
B65H 51/14(2006.01)
B65H 57/14(2006.01)

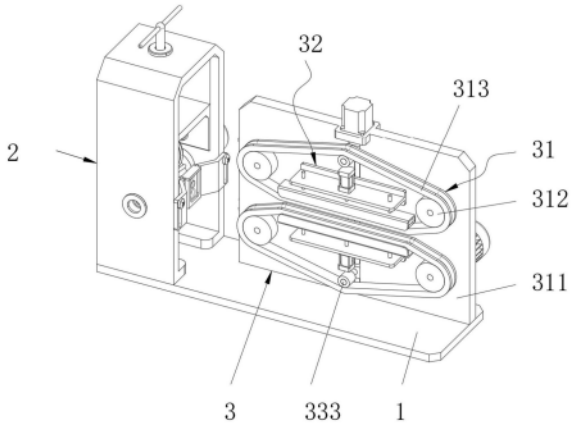
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种带精准切线结构的多通道剥线机及其剥线方法

(57)摘要

本发明新型公开了一种带精准切线结构的多通道剥线机及其剥线方法,本发明新型涉及剥线机技术领域,尤其为一种带精准切线结构的多通道剥线机,包括底座,所述底座上设置有剥线机构并用于对线缆进行剥线,所述底座上设置有输送机构并用于对线缆进行输送,输送机构包括:执行组件,固定在底座顶部右端的主架,主架前表面上下两端的左右两侧均转动安装有带轮,同一端左右两侧的带轮之间安装有皮带,解决了上述方案通过限位块的转动来牵引线缆,这样在切割轮剥除限位块上线缆的塑料包皮时,包皮与内部的金属芯会瞬间分离,由于两者未能保持在同一轴心线上,这导致了线缆在剥线过程中容易发生偏移或扭曲现象的问题。



CN 117977451 A

1.一种带精准切线结构的多通道剥线机,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上设置有剥线机构(2)并用于对线缆进行剥线,所述底座(1)上设置有输送机构(3)并用于对线缆进行输送,输送机构(3)包括:

执行组件(31),固定在底座(1)顶部右端的主架(311),主架(311)前表面上下两端的左右两侧均转动安装有带轮(312),同一端左右两侧的带轮(312)之间安装有皮带(313),右侧的带轮(312)背面安装有齿轮(314),且上下两端的右侧两个齿轮(314)之间啮合传动,主架(311)的背面安装有第二电机(315)并用于驱动下端左侧的带轮(312)转动;

调节组件(32),设置在执行组件(31)上并用于控制皮带(313)与线缆贴合;

张紧组件(33),设置在执行组件(31)上并用于调节皮带(313)的张紧度。

2.根据权利要求1所述的一种带精准切线结构的多通道剥线机,其特征在于:所述调节组件(32)包括固定在主架(311)前表面中部上下两端的支撑架(321),支撑架(321)上安装有气缸(322),气缸(322)的输出端安装有压板(323),压板(323)的两端固定有导向杆(325),且导向杆(325)贯穿支撑架(321)滑动安装。

3.根据权利要求2所述的一种带精准切线结构的多通道剥线机,其特征在于:所述调节组件(32)还包括转动安装在压板(323)内部等距排列的若干个滚筒(324)。

4.根据权利要求1所述的一种带精准切线结构的多通道剥线机,其特征在于:所述张紧组件(33)包括主架(311)内部上下两端之间转动安装的双向丝杆(331),主架(311)内部上下两端均滑动安装的滑块(332),且滑块(332)与双向丝杆(331)之间螺纹安装,滑块(332)的前端安装有张紧轮(333),双向丝杆(331)的顶部安装有第三电机(334)并用于驱动双向丝杆(331)转动。

5.根据权利要求1所述的一种带精准切线结构的多通道剥线机,其特征在于:所述剥线机构(2)包括:

主体组件(21),包括固定在底座(1)顶部左端的立架(211),立架(211)的上端贯穿螺纹安装有旋钮丝杆(212),旋钮丝杆(212)的下端转动安装有移动架(213),旋钮丝杆(212)的内部下端转动安装有环槽导轮(214),立架(211)的外壁安装有第一电机(215)并用于驱动环槽导轮(214)转动;

切割组件(22),设置在(21)上并用于对线缆进行切割;

导向组件(23),设置在(21)上并用于对线缆进行导向。

6.根据权利要求5所述的一种带精准切线结构的多通道剥线机,其特征在于:所述切割组件(22)包括固定贯穿安装在移动架(213)两端之间的螺纹轴杆(221),螺纹轴杆(221)上套设安装有定位板(222),定位板(222)上套设安装有切割盘(223)和限位板(224),且切割盘(223)位于定位板(222)与限位板(224)之间,螺纹轴杆(221)上的两端螺纹安装有螺母(225)。

7.根据权利要求5所述的一种带精准切线结构的多通道剥线机,其特征在于:所述导向组件(23)包括安装在(211)右端的安装架(231),安装架(231)的内部设有安装槽(232),安装槽(232)的内部安装有导向板(233),且导向板(233)内部开设有若干个不同大小的通道孔,安装架(231)的上端通过螺栓安装有固定板(234),安装架(231)的两端内部开设有腰型孔(235)。

8.根据权利要求1-7所述的一种带精准切线结构的多通道剥线机的剥线方法,其特征

在于:包括以下步骤:

S1:首先,将线缆置于上下两端的皮带(313)之间,并将线缆的一端穿过导向板(233)上的通道孔,使得线缆的一端搭在环槽导轮(214)上,再旋转旋钮丝杆(212)带动移动架(213)上的切割组件(22)压住下方的线缆;

S2:然后,通过气缸(322)的输出端驱动压板(323)推动皮带(313)与线缆贴合,从而将线缆限制在上下两端的皮带(313)之间,再通过第三电机(334)的输出端驱动双向丝杆(331)带动滑块(332)移动,使得滑块(332)通过张紧轮(333)对皮带(313)进行张紧;

S3:最后,启动第一电机(215)驱动环槽导轮(214)进行转动;同时,启动第二电机(315)驱动左侧的带轮(312)转动,并在右侧的带轮(312)配合下带动下方皮带(313)运动,且下端右侧的带轮(312)通过齿轮(314)配合另一个齿轮(314)带动上端右侧的带轮(312)反向转动,使得上端右侧的带轮(312)在上端左侧带轮(312)的配合下带动上方的皮带(313)运动,通过上下两端带轮(312)的同步反向运动,可自动对其之间的线缆输送至剥线机构(2)中进行剥线。

一种带精准切线结构的多通道剥线机及其剥线方法

技术领域

[0001] 本发明新型涉及剥线机技术领域,具体为一种带精准切线结构的多通道剥线机及其剥线方法。

背景技术

[0002] 剥线机是一种专门用于将电线等外包裹的塑料包皮与金属芯剥离的机器。这种机械广泛应用于各个行业,特别是在需要大量处理电线的场合,如电线电缆制造、汽车制造、电子产品生产等领域;

经查公开(公告)号:CN219554443U,公开了一种小型线缆的剥线机,此技术中公开了 “设置有电机与转杆,通过电机带动转杆转动的设置,使得转杆可带动线缆移动”等技术方案 ,具有“仅使用一组电机即可带动电缆移动,减少了装置的使用成本,以便于对装置的推广与使用”等技术效果 ;

然而,上述方案通过限位块的转动来牵引线缆,这样在切割轮剥除限位块上线缆的塑料包皮时,包皮与内部的金属芯会瞬间分离,由于两者未能保持在同一轴心线上,这导致了线缆在剥线过程中容易发生偏移或扭曲的现象。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明新型提供了一种带精准切线结构的多通道剥线机及其剥线方法,具有通过输送机构不断的对线缆导向输送,避免线缆在剥线过程中容易发生偏移或扭曲的现象的特点。

[0004] 为实现以上目的,本发明新型通过以下技术方案予以实现:一种带精准切线结构的多通道剥线机,包括底座,所述底座上设置有剥线机构并用于对线缆进行剥线,所述底座上设置有输送机构并用于对线缆进行输送,输送机构包括:

执行组件,固定在底座顶部右端的主架,主架前表面上下两端的左右两侧均转动安装有带轮,同一端左右两侧的带轮之间安装有皮带,右侧的带轮背面安装有齿轮,且上下两端的右侧两个齿轮之间啮合传动,主架的背面安装有第二电机并用于驱动下端左侧的带轮转动;

调节组件,设置在执行组件上并用于控制皮带与线缆贴合;

张紧组件,设置在执行组件上并用于调节皮带的张紧度。

[0005] 优选的,所述调节组件包括固定在主架前表面中部上下两端的支撑架,支撑架上安装有气缸,气缸的输出端安装有压板,压板的两端固定有导向杆,且导向杆贯穿支撑架滑动安装。

[0006] 优选的,所述调节组件还包括转动安装在压板内部等距排列的若干个滚筒。

[0007] 优选的,所述张紧组件包括主架内部上下两端之间转动安装的双向丝杆,主架内部上下两端均滑动安装的滑块,且滑块与双向丝杆之间螺纹安装,滑块的前端安装有张紧轮,双向丝杆的顶部安装有第三电机并用于驱动双向丝杆转动。

[0008] 优选的,所述剥线机构包括:

主体组件,包括固定在底座顶部左端的立架,立架的上端贯穿螺纹安装有旋钮丝杆,旋钮丝杆的下端转动安装有移动架,旋钮丝杆的内部下端转动安装有环槽导轮,立架的外壁安装有第一电机并用于驱动环槽导轮转动;

切割组件,设置在上并用于对线缆进行切割;

导向组件,设置在上并用于对线缆进行导向。

[0009] 优选的,所述切割组件包括固定贯穿安装在移动架两端之间的螺纹轴杆,螺纹轴杆上套设安装有定位板,定位板上套设安装有切割盘和限位板,且切割盘位于定位板与限位板之间,螺纹轴杆上的两端螺纹安装有螺母。

[0010] 优选的,所述导向组件包括安装在右端的安装架,安装架的内部设有安装槽,安装槽的内部安装有导向板,且导向板内部开设有若干个不同大小的通道孔,安装架的上端通过螺栓安装有固定板,安装架的两端内部开设有腰型孔。

[0011] 本发明还公开了一种带精准切线结构的多通道剥线机的剥线方法,包括以下步骤:

S1:首先,将线缆置于上下两端的皮带之间,并将线缆的一端穿过导向板上的通道孔,使得线缆的一端搭在环槽导轮上,再旋转旋钮丝杆带动移动架上的切割组件压住下方的线缆;

S2:然后,通过气缸的输出端驱动压板推动皮带与线缆贴合,从而将线缆限制在上下两端的皮带之间,再通过第三电机的输出端驱动双向丝杆带动滑块移动,使得滑块通过张紧轮对皮带进行张紧;

S3:最后,启动第一电机驱动环槽导轮进行转动;同时,启动第二电机驱动左侧的带轮转动,并在右侧的带轮配合下带动下方皮带运动,且下端右侧的带轮通过齿轮配合另一个齿轮带动上端右侧的带轮反向转动,使得上端右侧的带轮在上端左侧带轮的配合下带动上方的皮带运动,通过上下两端带轮的同步反向运动,可自动对其之间的线缆输送至剥线机构中进行剥线。

[0012] 有益效果

本发明新型提供了一种带精准切线结构的多通道剥线机及其剥线方法。与现有技术相比具备以下有益效果:

(1)启动第二电机驱动左侧的带轮转动,并在右侧的带轮配合下带动下方皮带运动,且下端右侧的带轮通过齿轮配合另一个齿轮带动上端右侧的带轮反向转动,使得上端右侧的带轮在上端左侧带轮的配合下带动上方的皮带运动,通过上下两端带轮的同步反向运动,可自动对其之间的线缆输送至剥线机构中进行剥线,避免线缆在剥线过程中容易发生偏移或扭曲的现象。

[0013] (2)通过气缸的输出端驱动压板推动皮带与线缆贴合,从而将线缆限制在上下两端的皮带之间,再通过第三电机的输出端驱动双向丝杆带动滑块移动,使得滑块通过张紧轮对皮带进行张紧;使得皮带可对不同直径的线缆进行适配调节,进行贴合。

[0014] (3)安装架通过腰型孔配合螺栓可固定在立架的不同高度位置,从而可根据电缆的直径,使得安装架上导向板其中的相适配的通道孔设置在对应位置;并且,当导向板中的通道孔与线缆差距较大,无法适配使用时,也可导向板可从安装架中进行拆装更换。

附图说明

[0015] 图1为本发明新型的立体结构示意图；

图2为本发明新型背面的结构示意图；

图3为本发明新型中调节组件的结构示意图；

图4为本发明新型中剥线机构的结构示意图；

图5为本发明新型中切割组件的拆分结构示意图。

[0016] 图中：1、底座；2、剥线机构；21、主体组件；211、立架；212、旋钮丝杆；213、移动架；214、环槽导轮；215、第一电机；22、切割组件；221、螺纹轴杆；222、定位板；223、切割盘；224、限位板；225、螺母；23、导向组件；231、安装架；232、安装槽；233、导向板；234、固定板；235、腰型孔；3、输送机构；31、执行组件；311、主架；312、带轮；313、皮带；314、齿轮；315、第二电机；32、调节组件；321、支撑架；322、气缸；323、压板；324、滚筒；325、导向杆；33、张紧组件；331、双向丝杆；332、滑块；333、张紧轮；334、第三电机。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明新型实施例中的附图，对本发明新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明新型中的实施例，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，都属于本发明新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-5，本发明新型提供一种带精准切线结构的多通道剥线机技术方案：一种带精准切线结构的多通道剥线机，包括底座1，底座1上设置有剥线机构2并用于对线缆进行剥线，底座1上设置有输送机构3并用于对线缆进行输送，输送机构3包括：

执行组件31，固定在底座1顶部右端的主架311，主架311前表面上下两端的左右两侧均转动安装有带轮312，同一端左右两侧的带轮312之间安装有皮带313，右侧的带轮312背面安装有齿轮314，且上下两端的右侧两个齿轮314之间啮合传动，主架311的背面安装有第二电机315并用于驱动下端左侧的带轮312转动；

调节组件32，设置在执行组件31上并用于控制皮带313与线缆贴合；

张紧组件33，设置在执行组件31上并用于调节皮带313的张紧度。

[0019] 本实施方案中，通过输送机构3不断的对线缆导向输送，避免线缆在剥线过程中容易发生偏移或扭曲的现象。

[0020] 具体的，调节组件32包括固定在主架311前表面中部上下两端的支撑架321，支撑架321上安装有气缸322，气缸322的输出端安装有压板323，压板323的两端固定有导向杆325，且导向杆325贯穿支撑架321滑动安装。

[0021] 本实施例中，可根据线缆的直径，通过调节组件32可推动皮带313与线缆进行接触。

[0022] 具体的，调节组件32还包括转动安装在压板323内部等距排列的若干个滚筒324。

[0023] 本实施例中，压板323通过滚筒324与皮带313进行接触，提高接触时的流畅性，避免对皮带313的运动造成干涉。

[0024] 具体的，张紧组件33包括主架311内部上下两端之间转动安装的双向丝杆331，主架311内部上下两端均滑动安装的滑块332，且滑块332与双向丝杆331之间螺纹安装，滑块

332的前端安装有张紧轮333,双向丝杆331的顶部安装有第三电机334并用于驱动双向丝杆331转动。

[0025] 本实施例中,通过张紧组件33可调节皮带313的张紧度,使得皮带313能以合适的压力压在带轮312上,进而保持皮带313的张紧力,保证正常传动而不致打滑。

[0026] 具体的,剥线机构2包括:

主体组件21,包括固定在底座1顶部左端的立架211,立架211的上端贯穿螺纹安装有旋钮丝杆212,旋钮丝杆212的下端转动安装有移动架213,旋钮丝杆212的内部下端转动安装有环槽导轮214,立架211的外壁安装有第一电机215并用于驱动环槽导轮214转动;

切割组件22,设置在主体组件21上并用于对线缆进行切割;

导向组件23,设置在主体组件21上并用于对线缆进行导向。

[0027] 本实施例中,通过切割组件22将线缆压在环槽导轮214上,使得切割组件22可对不断移动的线缆进行切割剥线。

[0028] 具体的,切割组件22包括固定贯穿安装在移动架213两端之间的螺纹轴杆221,螺纹轴杆221上套设安装有定位板222,定位板222上套设安装有切割盘223和限位板224,且切割盘223位于定位板222与限位板224之间,螺纹轴杆221上的两端螺纹安装有螺母225。

[0029] 本实施例中,当切割盘223对线缆长期切割的一端磨损后,可旋转拧松螺母225,将切割盘223进行旋转,再旋转拧紧螺母225。

[0030] 具体的,导向组件23包括安装在立架211右端的安装架231,安装架231的内部设有安装槽232,安装槽232的内部安装有导向板233,且导向板233内部开设有若干个不同大小的通道孔,安装架231的上端通过螺栓安装有固定板234,安装架231的两端内部开设有腰型孔235。

[0031] 本实施例中,安装架231通过腰型孔235配合螺栓可固定在立架211的不同高度位置,从而可根据电缆的直径,使得安装架231上导向板233其中的相适配的通道孔设置在对应位置;并且,当导向板233中的通道孔与线缆差距较大,无法适配使用时,也可导向板233可从安装架231中进行拆装更换。

[0032] 本发明还公开了一种带精准切线结构的多通道剥线机的剥线方法,包括以下步骤:

S1:首先,将线缆置于上下两端的皮带313之间,并将线缆的一端穿过导向板233上的通道孔,使得线缆的一端搭在环槽导轮214上,再旋转旋钮丝杆212带动移动架213上的切割组件22压住下方的线缆;

S2:然后,通过气缸322的输出端驱动压板323推动皮带313与线缆贴合,从而将线缆限制在上下两端的皮带313之间,再通过第三电机334的输出端驱动双向丝杆331带动滑块332移动,使得滑块332通过张紧轮333对皮带313进行张紧;

S3:最后,启动第一电机215驱动环槽导轮214进行转动;同时,启动第二电机315驱动左侧的带轮312转动,并在右侧的带轮312配合下带动下方皮带313运动,且下端右侧的带轮312通过齿轮314配合另一个齿轮314带动上端右侧的带轮312反向转动,使得上端右侧的带轮312在上端左侧带轮312的配合下带动上方的皮带313运动,通过上下两端带轮312的同步反向运动,可自动对其之间的线缆输送至剥线机构2中进行剥线。

[0033] 电机的型号为:EDSMT-2T110-020A,气缸的型号为:DSNU-20-50-PPV-A,均为采用

现有成熟技术产品,在此不再进行详细的阐述,且该文中出现的电器元件均与外界的主控制器及220V市电电连接。

[0034] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

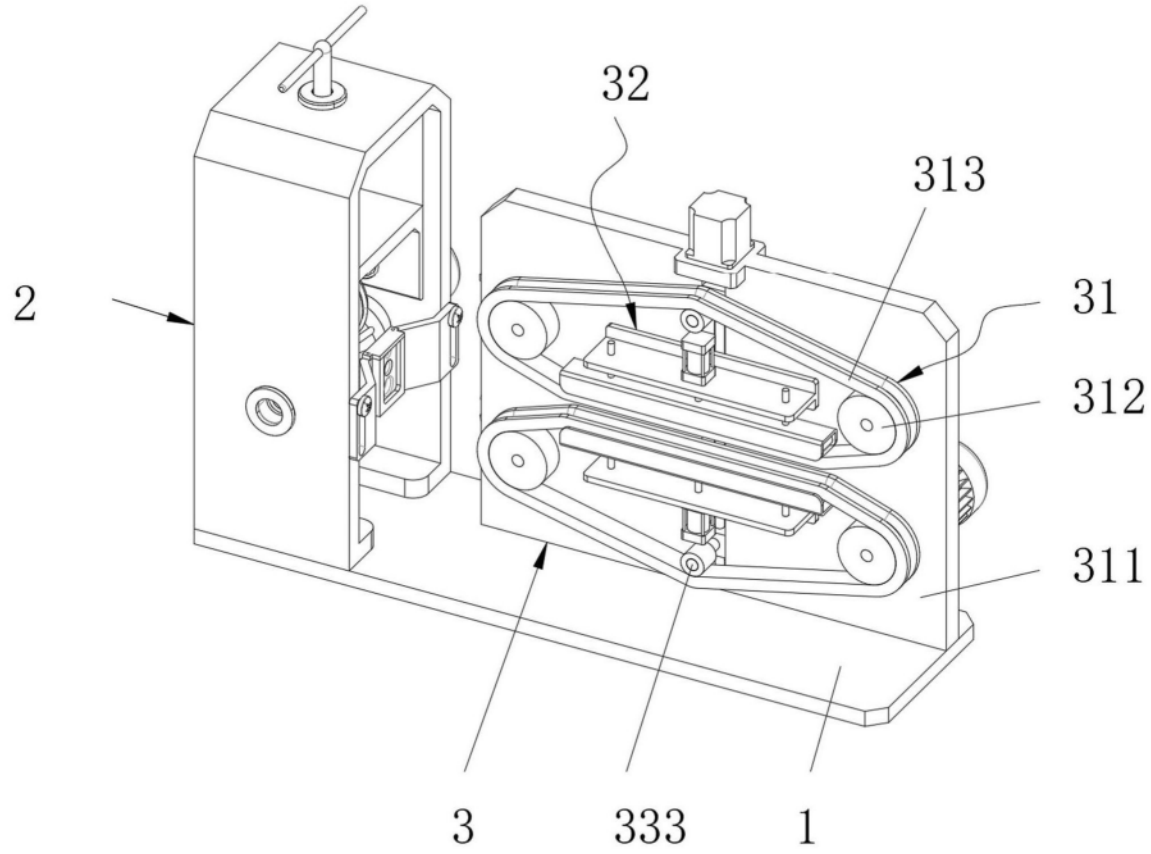


图1

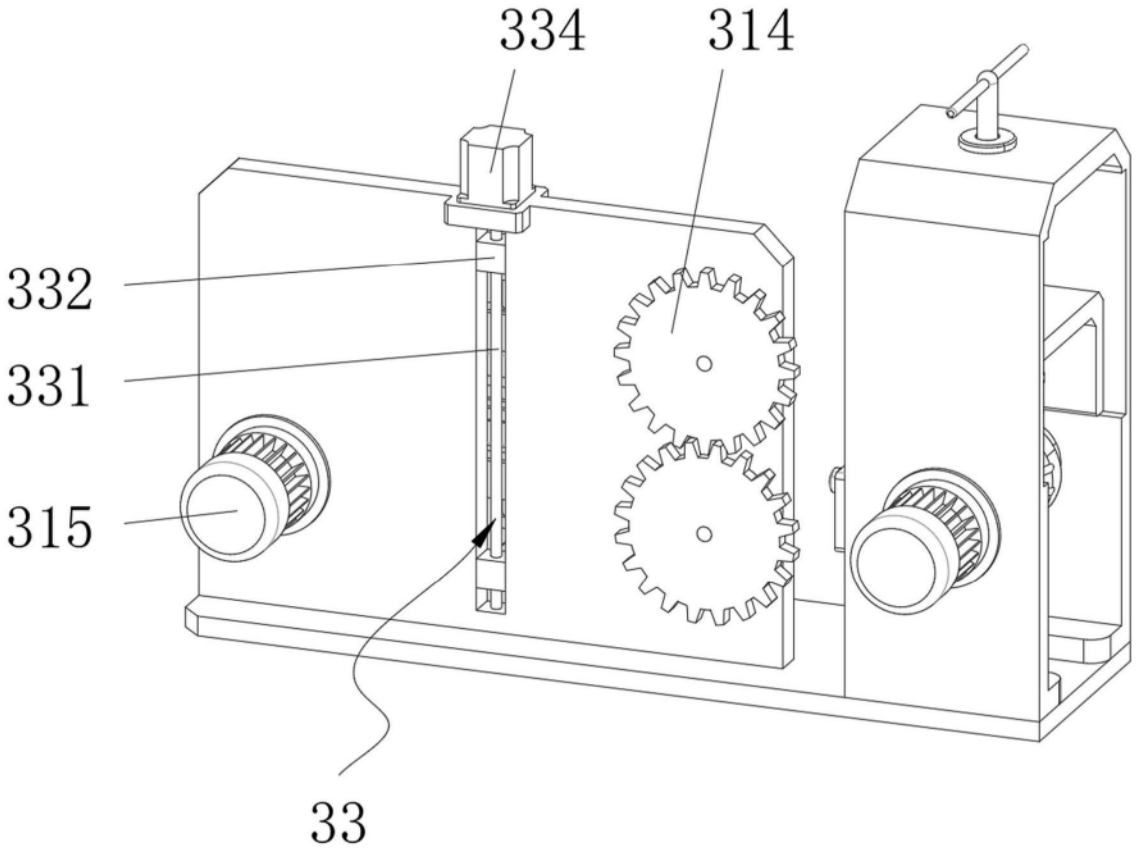


图2

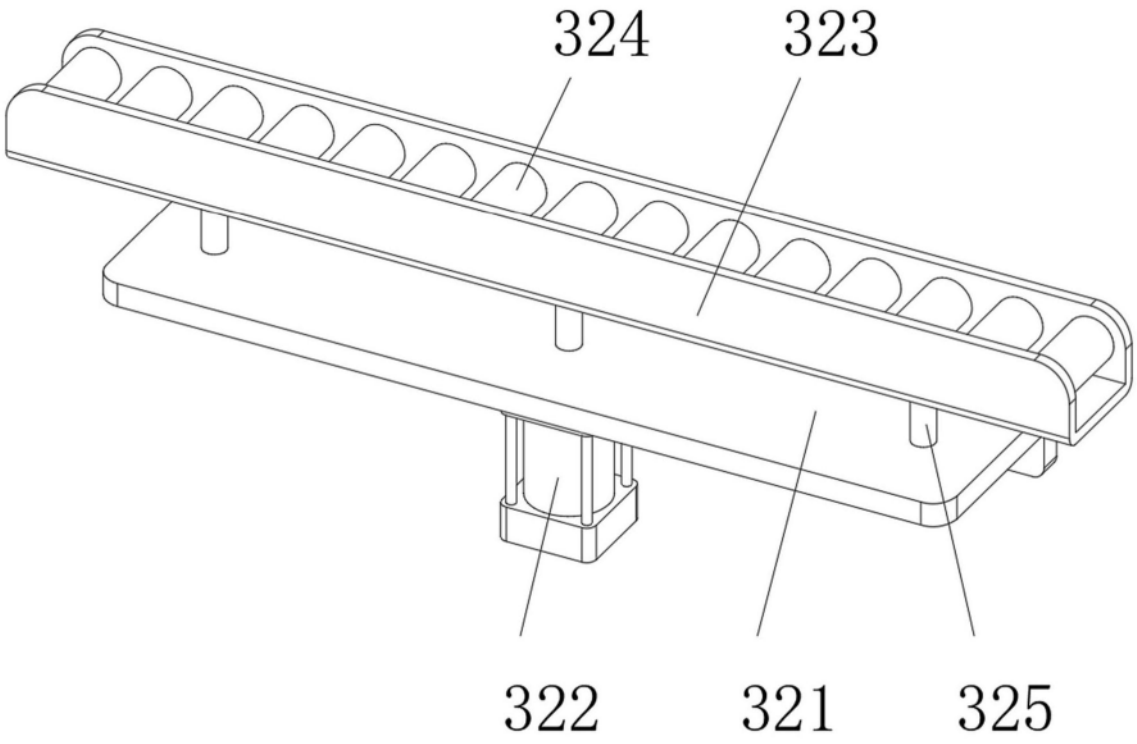


图3

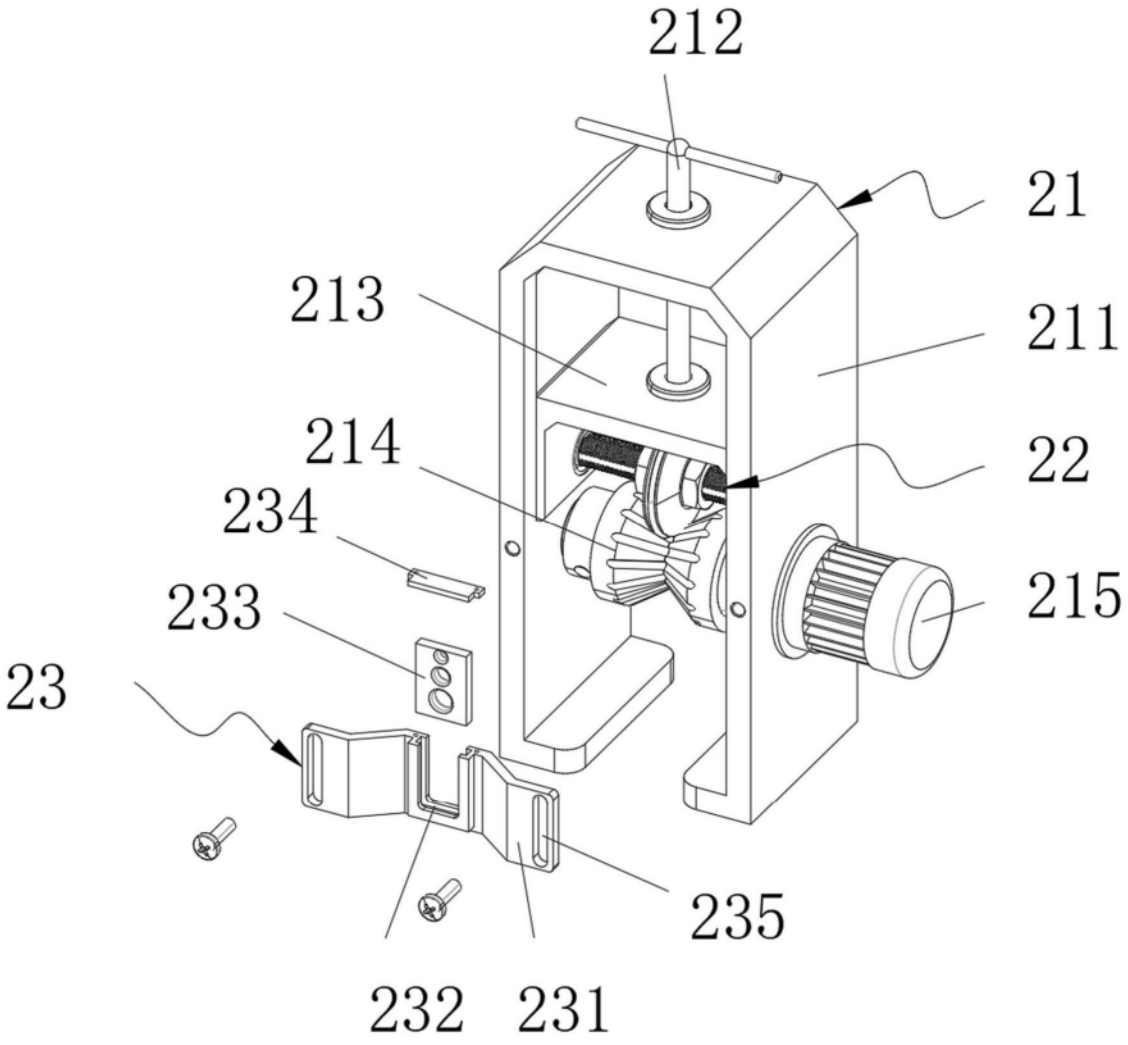


图4

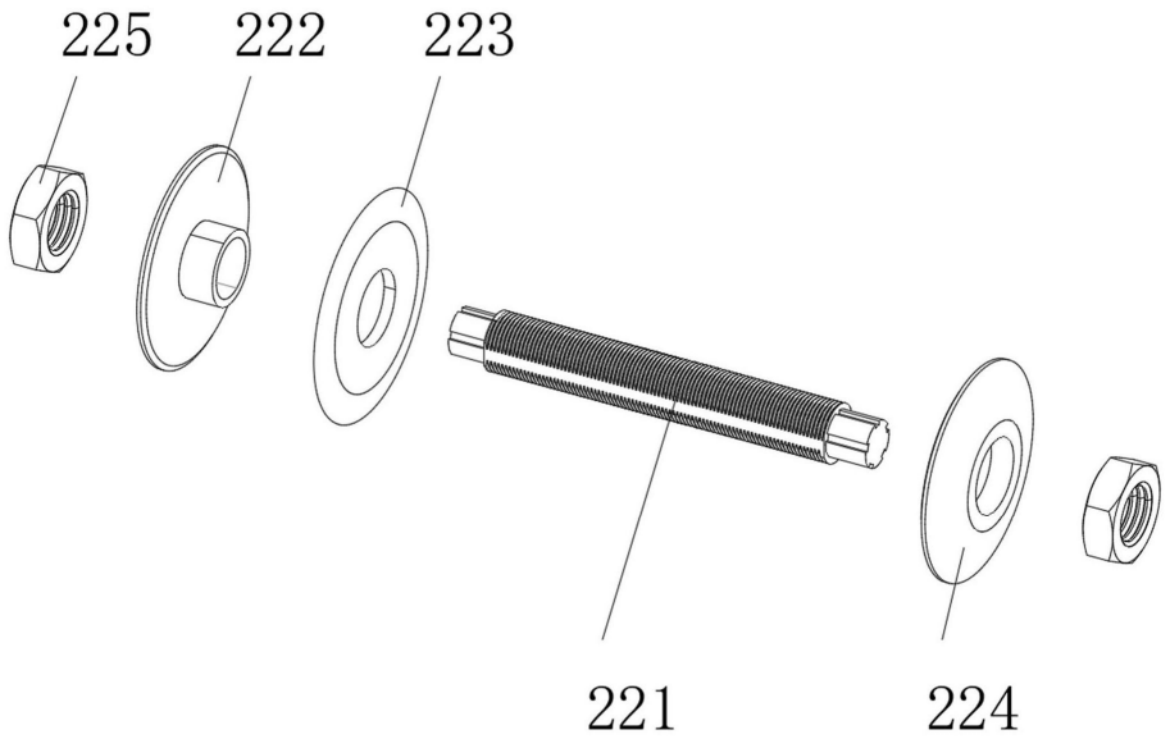


图5