(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 116408400 B
(45)授权公告日 2024.10.22

(21)申请号 202310418899.8

(22)申请日 2023.04.18

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116408400 A

(43)申请公布日 2023.07.11

(73)专利权人 浙江恒亚电子科技有限公司
地址 325000 浙江省温州市瓯江口产业集聚区灵昆街道霓翔北路27号

(72)发明人 孙庆满 杨祥吉 孙春光 赵建华 陈鹰 林中校

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340
专利代理师 谈盼盼

(51)Int.Cl.
B21F 1/02(2006.01)
B21F 11/00(2006.01)
B21C 51/00(2006.01)
B21F 23/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 204584135 U,2015.08.26
CN 210817195 U,2020.06.23

审查员 廖超

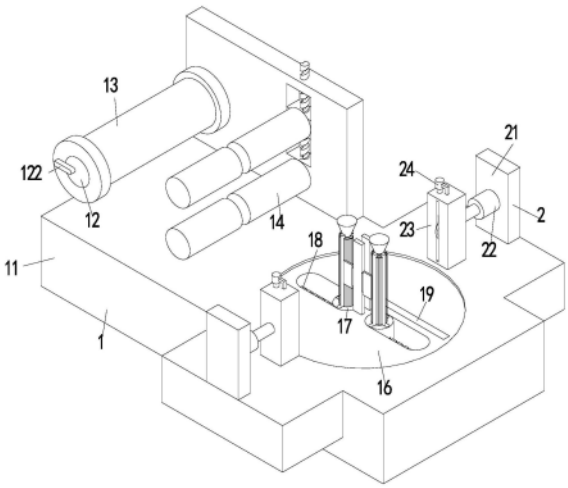
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54)发明名称

一种汽车线束线缆定长智能剪切设备

(57)摘要

本发明涉及涉及汽车线束剪切技术领域,具体为一种汽车线束线缆定长智能剪切设备,包括定长单元与切割单元,本发明通过定长单元对线缆进行矫直处理与卷绕处理,根据需要调整线缆卷绕的尺寸,经过多次卷绕后,通过切割单元对卷绕后的线缆进行切割,保证一次切割作业加工出多根符合需求的线束线缆,整个过程中无需人工参与,仅在切割完成后,将大量的线束线缆取出即可,保证设备的加工效率,通过切割单元对线缆进行切割,线缆不会受到上端的挤压力,保证线缆切口的质量,从而保证线束线缆的质量。



CN 116408400 B

1.一种汽车线束线缆定长智能剪切设备,其特征在于,包括定长单元(1)与切割单元(2):

切割单元(2),设于定长单元(1)上方,用于对经过定长单元(1)定长后的汽车线束线缆进行切割;

所述定长单元(1)包括工作台(11),工作台(11)上转动连接有定位辊(12),定位辊(12)上套设有线缆套筒(13),工作台(11)上且位于定位辊(12)右侧转动连接有矫直架(14),工作台(11)中部下端通过电机座固定安装有步进电机一(15),步进电机一(15)输出轴通过联轴器固定安装有转动盘(16),转动盘(16)上端左右对称以滑动配合的方式连接有对线缆进行定长缠绕收卷的变形圆柱(17),转动盘(16)中部转动连接有控制变形圆柱(17)之间的距离的控制架(18),控制架(18)左右两侧分别与相邻的变形圆柱(17)之间以螺纹连接的方式相连接,工作台(11)上端固定安装有切割单元(2),转动盘(16)中部固定安装有刻度尺一(19);

所述切割单元(2)包括固定块(21),工作台(11)上端前后对称固定安装有固定块(21),固定块(21)相对端均固定安装有电动推杆(22),电动推杆(22)末端固定安装有对经过变形圆柱(17)收卷后的线缆线圈进行挤压定位的定位挤压架(23),定位挤压架(23)中部固定安装有对经过变形圆柱(17)收卷后的线缆线圈进行切割处理的切割机(24);

所述切割机(24)包括支架(241),定位挤压架(23)内部中部固定安装有支架(241),支架(241)与定位挤压架(23)之间以滑动配合的方式相连接,支架(241)右端通过电机座固定安装有电机三(242),电机三(242)输出轴通过联轴器固定安装有对线束线缆进行切割的切割刀片(243),支架(241)内端固定安装有打磨块(244),矩形框板(231)上转动连接有螺纹导向杆(245),螺纹导向杆(245)与支架(241)之间以螺纹连接的方式相连接,定位挤压架(23)上端通过电机座固定安装有电机四(246),电机四(246)输出轴通过联轴器与螺纹导向杆(245)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种汽车线束线缆定长智能剪切设备,其特征在于:所述定位辊(12)前端且位于定位辊(12)中心左侧以螺纹连接的方式连接有螺纹柱(121),螺纹柱(121)前端固定安装有抵板(122),抵板(122)的长度位于定位辊(12)与螺纹柱(121)的最大距离与定位辊(12)与螺纹柱(121)的最小距离之间。

3.根据权利要求1所述的一种汽车线束线缆定长智能剪切设备,其特征在于:所述矫直架(14)包括转动底柱(141),工作台(11)上且位于定位辊(12)右侧转动连接有转动底柱(141),工作台(11)上且位于矫直架(14)上侧以滑动配合的方式连接有移动块(142),工作台(11)上转动连接有控制螺杆(143),控制螺杆(143)与移动块(142)之间以螺纹连接的方式相连接,移动块(142)前端转动连接有配合转柱(144)。

4.根据权利要求1所述的一种汽车线束线缆定长智能剪切设备,其特征在于:所述转动盘(16)中部前后对称以滑动配合的方式连接有限位块(161),限位块(161)左右两端均固定安装有可伸缩杆(162),可伸缩杆(162)与变形圆柱(17)固定连接,限位块(161)中部开设有矩形凹槽。

5.根据权利要求1所述的一种汽车线束线缆定长智能剪切设备,其特征在于:所述变形圆柱(17)包括定位圆柱(171),定位圆柱(171)上端均匀以滑动配合的方式连接有限形柱(172),定位圆柱(171)中部以螺纹连接的方式连接有圆锥块(173),圆锥块(173)与限形柱

(172)之间以滑动配合的方式相连接,限形柱(172)中部开设有限位孔,限位孔内共同插有具有弹性的弯曲板(174),弯曲板(174)上端固定安装有具有弹性的刻度尺二(175),弯曲板(174)后侧一端与相邻的限形柱(172)之间转动连接,弯曲板(174)末端均固定安装有防脱块,弯曲板(174)远离定位圆柱(171)中心端开设有弧形凹槽,弧形凹槽内均匀固定安装有电磁板(177),电磁板(177)上均固定安装有圆柱弹簧(178),圆柱弹簧(178)末端固定安装有具有磁吸性的弧形块(179)。

6.根据权利要求1所述的一种汽车线束线缆定长智能剪切设备,其特征在于:所述控制架(18)包括双向螺杆(181),转动盘(16)中部转动连接有双向螺杆(181),双向螺杆(181)左右对称开设有旋向相反的螺纹槽,双向螺杆(181)左右两侧分别与相邻的变形圆柱(17)之间以螺纹连接的方式相连接,转动盘(16)上固定安装有电机二(182),电机二(182)输出轴通过联轴器与双向螺杆(181)固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种汽车线束线缆定长智能剪切设备,其特征在于:所述定位挤压架(23)包括矩形框板(231),电动推杆(22)末端固定安装有矩形框板(231),矩形框板(231)相对端均固定安装有橡胶块(232),矩形框板(231)中部开设有防止干涉切割机(24)进行切割工作的切割槽,矩形框板(231)上且位于切割槽朝向电动推杆(22)一端左右对称固定安装有清扫刷(233),矩形框板(231)内部中部固定安装有支架(241),支架(241)与矩形框板(231)之间以滑动配合的方式相连接,矩形框板(231)上端通过电机座固定安装有电机四(246)。

8.根据权利要求7所述的一种汽车线束线缆定长智能剪切设备,其特征在于:所述清扫刷(233)相对端均通过销轴转动连接有多个回复杆(2331),销轴上套有扭簧(2332),扭簧(2332)一端与回复杆(2331)固定连接,扭簧(2332)另一端与清扫刷(233)固定连接。

一种汽车线束线缆定长智能剪切设备

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车线束剪切技术领域,具体为一种汽车线束线缆定长智能剪切设备。

背景技术

[0002] 在汽车中的应用,线束是电气系统的重要部件,主要是在汽车电气系统中扮演能量输送和信号传递的作用,近年来,随着汽车电子层次的提高,还有混合动力车的增加,汽车线束市场规模稳步增加,汽车线束加工及连接器作为汽车零部件行业近年来已发展成熟,随着全球汽车产业的迅猛发展,其汽车线束加工行业发展越来越迅速。

[0003] 现有技术中提供了关于汽车零部件的技术方案,例如:公开号为CN218252641U的中国实用新型专利申请提供了关于汽车零部件的技术方案,其公开了一种汽车线束定长切割设备,包括底板,所述底板上端设置有切割台,所述底板内部为中空,所述切割台的左端设置有线束输送机构,所述线束输送机构设置在所述底板上,所述切割台上前后间隔沿左右方向设置有电动滑轨,所述底板上设置有行走驱动机构,所述行走驱动机构与所述连接横板连接。该汽车线束定长切割设备,先调整好切割装置的位置,将汽车线束放置在线束输送机构中,然后在由两个夹持板将线束一端夹持,同时通过线束输送机构的输送和夹持板夹持后向右拉直,以便于切割装置稳定切割。

[0004] 但是上述专利申请存在以下不足:1.上述的专利申请仅可对线束进行单次切割,当需要对同一尺寸规格的线束线缆进行大批量生产时,该设备无法满足需求,若在设备上套设多个线束与夹持板配合使用,每次切割前后都需要通过夹持气缸带动夹持板移动,从而对线束进行夹持或不再对线束进行夹持,切割完成后,还需要操作人员将切割后的线束取出,每次切割前后均需要花费一定时间,因此设备的加工效率较低。

[0005] 2.上述的专利申请通过切割装置中的液压气缸带动切割刀片下压对线束进行切割,仅依靠切割刀片的挤压力对线束进行切割,线束切割后的切口极易变形,且切割刀片固定位置频繁进行切割,极易受损,导致切割刀片的切割效果降低,导致线束切口质量进一步降低,影响线束的质量。

发明内容

[0006] 鉴于上述问题,本申请实施例提供一种汽车线束线缆定长智能剪切设备,以解决相关技术中线束线缆无法大批量高效的生产以及线束线缆切口质量较差的技术问题。为了实现上述目的,本申请实施例提供如下技术方案。

[0007] 本申请实施例的第一方面提供一种汽车线束线缆定长智能剪切设备,包括定长单元与切割单元:切割单元,设于定长单元上方,用于对经过定长单元定长后的汽车线束线缆进行切割;所述定长单元包括工作台,工作台上转动连接有定位辊,定位辊上套设有线缆套筒,工作台上且位于定位辊右侧转动连接有矫直架,工作台中部下端通过电机座固定安装有步进电机一,步进电机一输出轴通过联轴器固定安装有转动盘,转动盘上端左右对称以

滑动配合的方式连接有对线缆进行定长缠绕收卷的变形圆柱,转动盘中部转动连接有控制变形圆柱之间的距离的控制架,控制架左右两侧分别与相邻的变形圆柱之间以螺纹连接的方式相连接,工作台上端固定安装有切割单元,转动盘中部固定安装有刻度尺一,刻度尺一位于转动盘中部位置的刻度为0。

[0008] 根据本发明的实施例,所述定位辊前端且位于定位辊中心左侧以螺纹连接的方式连接有螺纹柱,螺纹柱前端固定安装有抵板,抵板的长度位于定位辊与螺纹柱的最大距离与定位辊与螺纹柱的最小距离之间。

[0009] 根据本发明的实施例,所述矫直架包括转动底柱,工作台上且位于定位辊右侧转动连接有转动底柱,工作台上且位于矫直架上侧以滑动配合的方式连接有移动块,工作台上转动连接有控制螺杆,控制螺杆与移动块之间以螺纹连接的方式相连接,移动块前端转动连接有配合转柱。

[0010] 根据本发明的实施例,所述转动盘中部前后对称以滑动配合的方式连接有限位块,限位块左右两端均固定安装有可伸缩杆,可伸缩杆与变形圆柱固定连接,限位块中部开设有矩形凹槽。

[0011] 根据本发明的实施例,所述变形圆柱包括定位圆柱,定位圆柱上端均匀以滑动配合的方式连接有限形柱,定位圆柱中部以螺纹连接的方式连接有圆锥块,圆锥块与限形柱之间以滑动配合的方式相连接,限形柱中部开设有限位孔,限位孔内共同插有具有弹性的弯曲板,弯曲板上端固定安装有具有弹性的刻度尺二,弯曲板后侧一端与相邻的限形柱之间转动连接,弯曲板末端均固定安装有防脱块,弯曲板远离定位圆柱中心端开设有弧形凹槽,弧形凹槽内均匀固定安装有电磁板,电磁板上均固定安装有圆柱弹簧,圆柱弹簧末端固定安装有具有磁吸性的弧形块。

[0012] 根据本发明的实施例,所述控制架包括双向螺杆,转动盘中部转动连接有双向螺杆,双向螺杆左右对称开设有旋向相反的螺纹槽,双向螺杆左右两侧分别与相邻的变形圆柱之间以螺纹连接的方式相连接,转动盘上固定安装有电机二,电机二输出轴通过联轴器与双向螺杆固定连接。

[0013] 根据本发明的实施例,所述定位挤压架包括矩形框板,电动推杆末端固定安装有矩形框板,矩形框板相对端均固定安装有橡胶块,矩形框板中部开设有防止干涉切割机进行切割工作的切割槽,矩形框板上且位于切割槽朝向电动推杆一端左右对称固定安装有清扫刷。

[0014] 根据本发明的实施例,所述切割机包括支架,矩形框板内部中部固定安装有支架,支架与矩形框板之间以滑动配合的方式相连接,支架右端通过电机座固定安装有电机三,电机三输出轴通过联轴器固定安装有切割刀片,支架内端固定安装有打磨块,矩形框板上转动连接有螺纹导向杆,螺纹导向杆与支架之间以螺纹连接的方式相连接,矩形框板上端通过电机座固定安装有电机四,电机四输出轴通过联轴器与螺纹导向杆固定连接。

[0015] 根据本发明的实施例,所述清扫刷相对端均通过销轴转动连接有多个回复杆,销轴上套有扭簧,扭簧一端与回复杆固定连接,扭簧另一端与清扫刷固定连接。

[0016] 从以上技术方案可以看出,本发明具有以下优点:1、本发明中,通过转动控制螺杆带动移动块向下移动,使配合转柱与转动底柱之间配合,对线缆进行矫直处理,防止线缆弯曲变形,影响其卷绕尺寸的准确度,最终影响切割后的线缆质量。

[0017] 2、本发明中,变形圆柱尺寸改变的同时带动限位块移动,使限位块与变形圆柱缠绕后的线缆内圈紧贴,防止线缆受到切割力时变形,影响切割后的线缆质量。

[0018] 3、本发明中,通过观察刻度尺二的刻度尺寸转动圆锥块控制圆锥块伸出定位圆柱的尺寸,从而控制限形柱之间的距离,使弯曲板的直径改变,此时不再对电磁板通电,在圆柱弹簧的弹力作用下,弧形块伸出弧形凹槽,在限形柱与弧形块的配合下,对线缆进行支撑,从而保证卷绕的线缆尺寸与限形柱之间构成的半圆尺寸相同。

[0019] 4、本发明中,当清扫刷不再与碎屑接触时,扭簧带动回复杆回复至初始状态,防止刷毛弯折后无法回复至初始状态,导致切割刀片的表面附着的碎屑无法被清理干净,影响切割刀片切割后的线束切口的整洁度。

[0020] 除了上面所描述的本申请实施例解决的技术问题、构成技术方案的技术特征以及由这些技术方案的技术特征所带来的有益效果外,本申请实施例提供的基于一种汽车线束线缆定长智能剪切设备所能解决的其他技术问题、技术方案中包含的其他技术特征以及这些技术特征带来的有益效果,将在具体实施方式中作出进一步的详细说明

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明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发明的实施例,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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0022] 图1示出了根据本发明实施例提供的一种汽车线束线缆定长智能剪切设备的主视立体结构示意图。

[0023] 图2示出了根据本发明实施例提供的一种汽车线束线缆定长智能剪切设备的主视剖视平面结构示意图。

[0024] 图3示出了图2的N处的局部放大图。

[0025] 图4示出了图3的M处的局部放大图。

[0026] 图5示出了根据本发明实施例提供的一种汽车线束线缆定长智能剪切设备的主视平面结构示意图。

[0027] 图6示出了图5的A-A向的剖视图。

[0028] 图7示出了图5的B-B向的剖视图。

[0029] 图8示出了本发明实施例提供的一种汽车线束线缆定长智能剪切设备的俯视平面结构示意图。

[0030] 图9示出了图8的C-C向的剖视图。

[0031] 图10示出了切割机的主视立体结构示意图。

[0032] 图11示出了清扫刷的左视剖视平面结构示意图。

[0033] 其中,上述附图包括以下附图标记。

[0034] 1、定长单元;11、工作台;12、定位辊;121、螺纹柱;122、抵板;13、线缆套筒;14、矫直架;141、转动底柱;142、移动块;143、控制螺杆;144、配合转柱;15、步进电机一;16、转动盘;161、限位块;162、可伸缩杆;17、变形圆柱;171、定位圆柱;172、限形柱;173、圆锥块;174、弯曲板;175、刻度尺二;177、电磁板;178、圆柱弹簧;179、弧形块;18、控制架;181、双向

螺杆;182、电机二;19、刻度尺一;2、切割单元;21、固定块;22、电动推杆;23、定位挤压架;231、矩形框板;232、橡胶块;233、清扫刷;2331、回复杆;2332、扭簧;24、切割机;241、支架;242、电机三;243、切割刀片;244、打磨块;245、螺纹导向杆;246、电机四。

具体实施方式

[0035] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0036] 参阅图1与图2,一种汽车线束线缆定长智能剪切设备,包括定长单元1与切割单元2:切割单元2,设于定长单元1上方,用于对经过定长单元1定长后的汽车线束线缆进行切割;所述定长单元1包括工作台11,工作台11上转动连接有定位辊12,定位辊12上套设有线缆套筒13,工作台11上且位于定位辊12右侧转动连接有矫直架14,工作台11中部下端通过电机座固定安装有步进电机一15,步进电机一15输出轴通过联轴器固定安装有转动盘16,转动盘16上端左右对称以滑动配合的方式连接有对线缆进行定长缠绕收卷的变形圆柱17,转动盘16中部转动连接有控制变形圆柱17之间的距离的控制架18,控制架18左右两侧分别与相邻的变形圆柱17之间以螺纹连接的方式相连接,工作台11上端固定安装有切割单元2,转动盘16中部固定安装有刻度尺一19,刻度尺一19位于转动盘16中部位置的刻度为0;所述切割单元2包括固定块21,工作台11上端前后对称固定安装有固定块21,固定块21相对端均固定安装有电动推杆22,电动推杆22末端固定安装有对经过变形圆柱17收卷后的线缆线圈进行挤压定位的定位挤压架23,定位挤压架23中部固定安装有对经过变形圆柱17收卷后的线缆线圈进行切割处理的切割机24;首先将线缆套筒13套设在定位辊12上并进行定位,定位完成后,根据需要切割的线缆的长度通过控制架18调整转动盘16上的变形圆柱17之间的距离,通过刻度尺一19进行测量,若变形圆柱17之间的最大距离无法满足要求尺寸时,通过调整变形圆柱17的直径,对变形圆柱17之间的距离进行补充,通过矫直架14对线缆进行矫直处理,然后牵引线缆末端定位在变形圆柱17上,通过步进电机一15带动转动盘16转动,从而带动变形圆柱17对线缆进行卷绕,卷绕完成后,通过电动推杆22带动前后两侧的切割机24对变形圆柱17缠绕后的线圈中部前后两侧进行切割,以达到仅进行一次切割作业即可加工出多根线缆的目的。

[0037] 参阅图6,所述定位辊12前端且位于定位辊12中心左侧以螺纹连接的方式连接有螺纹柱121,螺纹柱121前端固定安装有抵板122,抵板122的长度位于定位辊12与螺纹柱121的最大距离与定位辊12与螺纹柱121的最小距离之间;当线缆套筒13套设在定位辊12上后,通过逆时针转动螺纹柱121控制抵板122逆时针转动,使抵板122对线缆套筒13进行定位,防止线缆套筒13脱离定位辊12。

[0038] 参阅图5与图6,所述矫直架14包括转动底柱141,工作台11上且位于定位辊12右侧转动连接有转动底柱141,工作台11上且位于矫直架14上侧以滑动配合的方式连接有移动块142,工作台11上转动连接有控制螺杆143,控制螺杆143与移动块142之间以螺纹连接的方式相连接,移动块142前端转动连接有配合转柱144;通过转动控制螺杆143带动移动块142向下移动,使配合转柱144与转动底柱141之间配合,对线缆进行矫直处理,防止线缆弯

曲变形,影响其卷绕尺寸的准确度,最终影响切割后的线缆质量。

[0039] 参阅图2,所述转动盘16中部前后对称以滑动配合的方式连接有限位块161,限位块161左右两端均固定安装有可伸缩杆162,可伸缩杆162与变形圆柱17固定连接,限位块161中部开设有矩形凹槽;变形圆柱17尺寸改变的同时带动限位块161移动,使限位块161与变形圆柱17缠绕后的线缆内圈紧贴,防止线缆受到切割力时变形,影响切割后的线缆质量。

[0040] 参阅图2、图3、图4与图5,所述变形圆柱17包括定位圆柱171,定位圆柱171上端均匀以滑动配合的方式连接有限形柱172,定位圆柱171中部以螺纹连接的方式连接有圆锥块173,圆锥块173与限形柱172之间以滑动配合的方式相连接,限形柱172中部开设有限位孔,限位孔内共同插有具有弹性的弯曲板174,弯曲板174上端固定安装有具有弹性的刻度尺二175,弯曲板174后侧一端与相邻的限形柱172之间转动连接,弯曲板174末端均固定安装有防脱块,弯曲板174远离定位圆柱171中心端开设有弧形凹槽,弧形凹槽内均匀固定安装有电磁板177,电磁板177上均固定安装有圆柱弹簧178,圆柱弹簧178末端固定安装有具有磁吸性的弧形块179;根据需要,通过观察刻度尺二175的刻度尺寸转动圆锥块173控制圆锥块173伸出定位圆柱171的尺寸,从而控制限形柱172之间的距离,限形柱172之间的尺寸改变,使弯曲板174的直径改变,此时不再对电磁板177通电,在圆柱弹簧178的弹力作用下,弧形块179伸出弧形凹槽,在限形柱172与弧形块179的配合下,对线缆进行支撑,当需要对限形柱172之间的距离进行调整时,对电磁板177进行通电,使弧形块179挤压圆柱弹簧178,直至电磁板177与弧形块179之间相吸,弧形块179进入弧形凹槽,防止干涉弯曲板174的变形。

[0041] 参阅图2,所述控制架18包括双向螺杆181,转动盘16中部转动连接有双向螺杆181,双向螺杆181左右对称开设有旋向相反的螺纹槽,双向螺杆181左右两侧分别与相邻的变形圆柱17之间以螺纹连接的方式相连接,转动盘16上固定安装有电机二182,电机二182输出轴通过联轴器与双向螺杆181固定连接;通过电机二182带动双向螺杆181转动,从而带动左右两侧的变形圆柱17移动,调整变形圆柱17之间的距离。

[0042] 参阅图7,所述定位挤压架23包括矩形框板231,电动推杆22末端固定安装有矩形框板231,矩形框板231相对端均固定安装有橡胶块232,矩形框板231中部开设有防止干涉切割机24进行切割工作的切割槽,矩形框板231上且位于切割槽朝向电动推杆22一端左右对称固定安装有清扫刷233;通过电动推杆22带动矩形框板231移动,清扫刷233对切割机24表面进行清扫。

[0043] 参阅图7、图9与图10,所述切割机24包括支架241,矩形框板231内部中部固定安装有支架241,支架241与矩形框板231之间以滑动配合的方式相连接,支架241右端通过电机座固定安装有电机三242,电机三242输出轴通过联轴器固定安装有切割刀片243,支架241内端固定安装有打磨块244,矩形框板231上转动连接有螺纹导向杆245,螺纹导向杆245与支架241之间以螺纹连接的方式相连接,矩形框板231上端通过电机座固定安装有电机四246,电机四246输出轴通过联轴器与螺纹导向杆245固定连接;通过电机三242带动切割刀片243转动,通过电机四246带动螺纹导向杆245转动,从而带动支架241在垂直平面内进行上下往复运动,从而对线缆进行完全切割。

[0044] 参阅图11,所述清扫刷233相对端均通过销轴转动连接有多个回复杆2331,销轴上套有扭簧2332,扭簧2332一端与回复杆2331固定连接,扭簧2332另一端与清扫刷233固定连接;当清扫刷233在清扫过程中对切割刀表面的碎屑进行清扫时,清扫刷233上的刷毛与回

复杆2331受力倾斜,当清扫刷233不再与碎屑接触时,扭簧2332带动回复杆2331回复至初始状态,防止刷毛弯折后无法回复至初始状态。

[0045] 本发明工作原理:第一步:首先将线缆套筒13套设在定位辊12上并进行定位,定位完成后,根据需要切割的线缆的长度通过控制架18调整转动盘16上的变形圆柱17之间的距离,通过刻度尺一19进行测量,若变形圆柱17之间的最大距离无法满足要求尺寸时,通过调整变形圆柱17的直径,对变形圆柱17之间的距离进行补充。

[0046] 第二步:通过矫直架14对线缆进行矫直处理,然后牵引线缆末端定位在变形圆柱17上,通过步进电机一15带动转动盘16转动,从而带动变形圆柱17对线缆进行卷绕。

[0047] 第三步:卷绕完成后,通过电动推杆22带动前后两侧的切割机24对变形圆柱17缠绕后的线圈中部前后两侧进行切割,从而得到多根尺寸确定的线束线缆。

[0048] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“中部”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“末端”、“轴向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明以及简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0049] 此外,术语“第一”、“第二”、“一号”、“二号”、“一”、“二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。在本发明的描述中,″多个″的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0050] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“相连”、“安装”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接、滑动连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0051] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依据本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

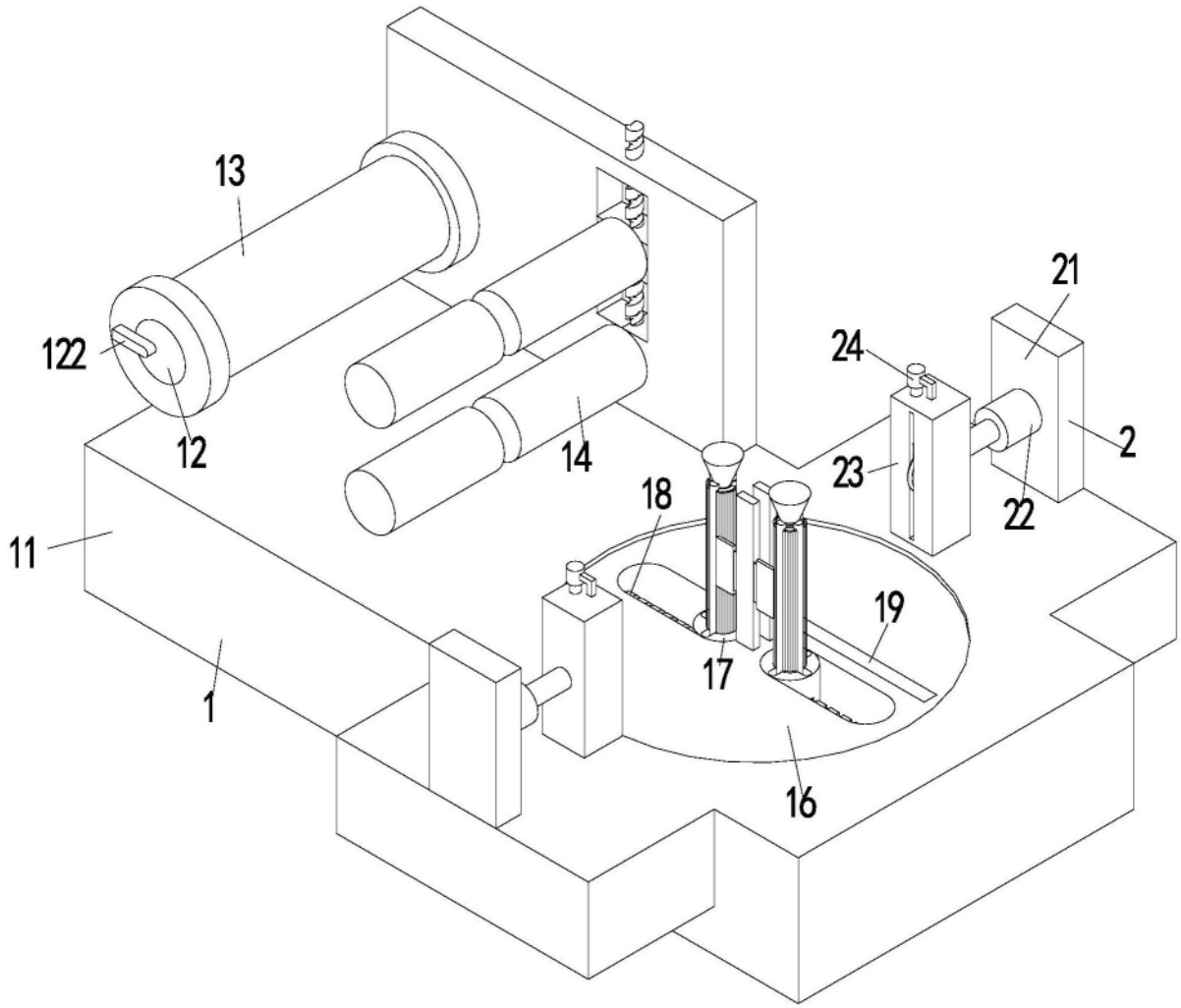


图1

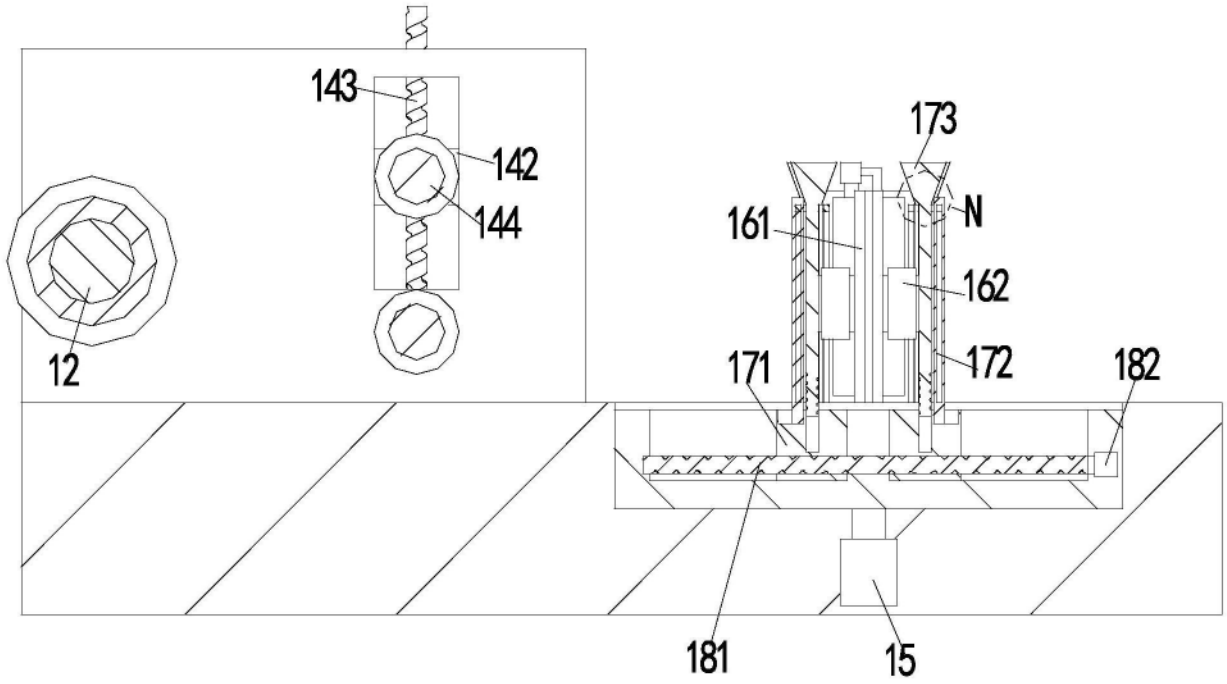


图2

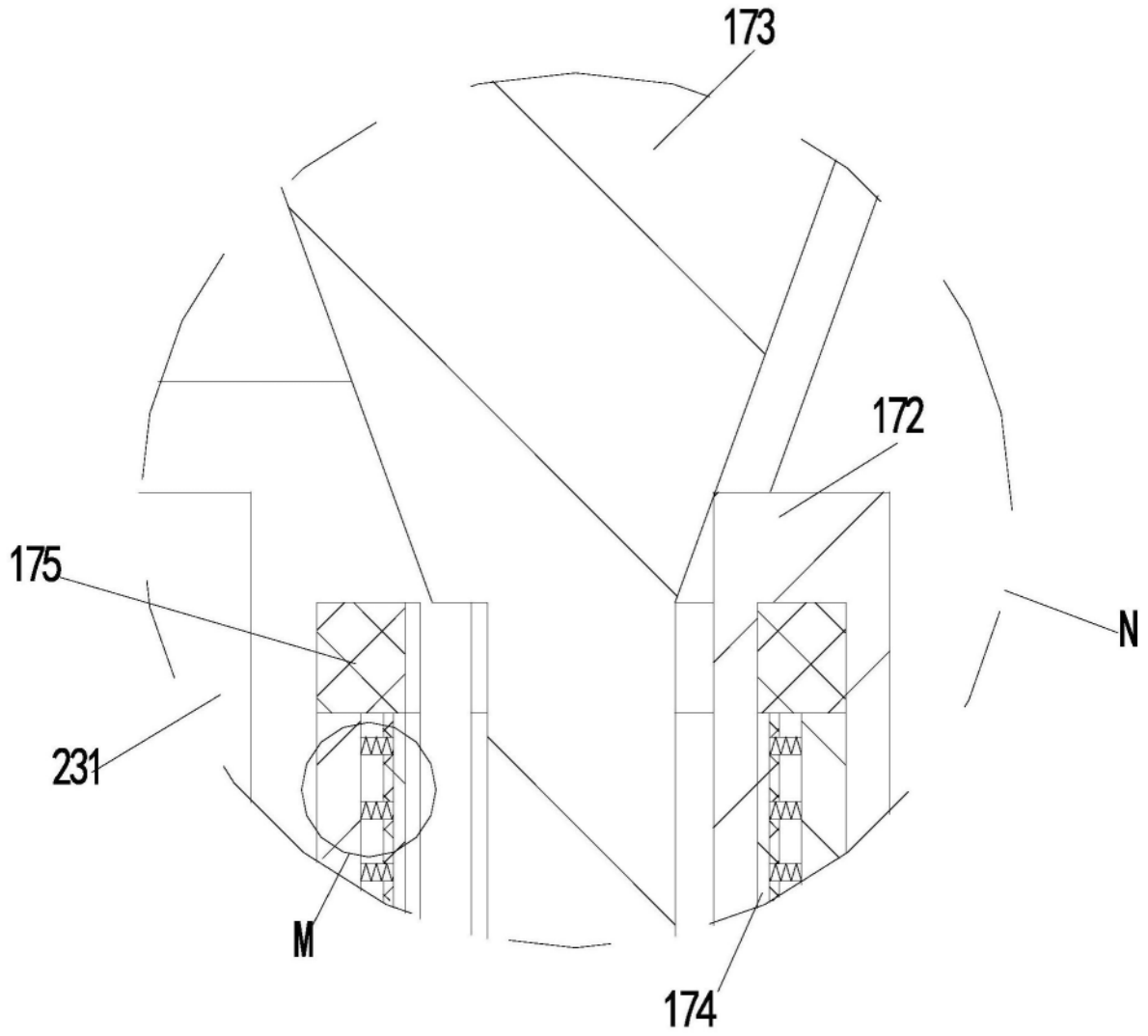


图3

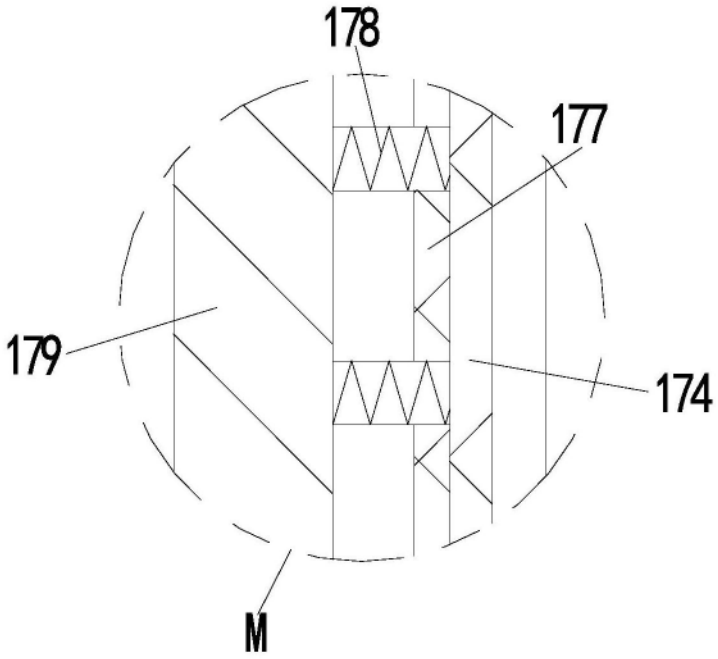


图4

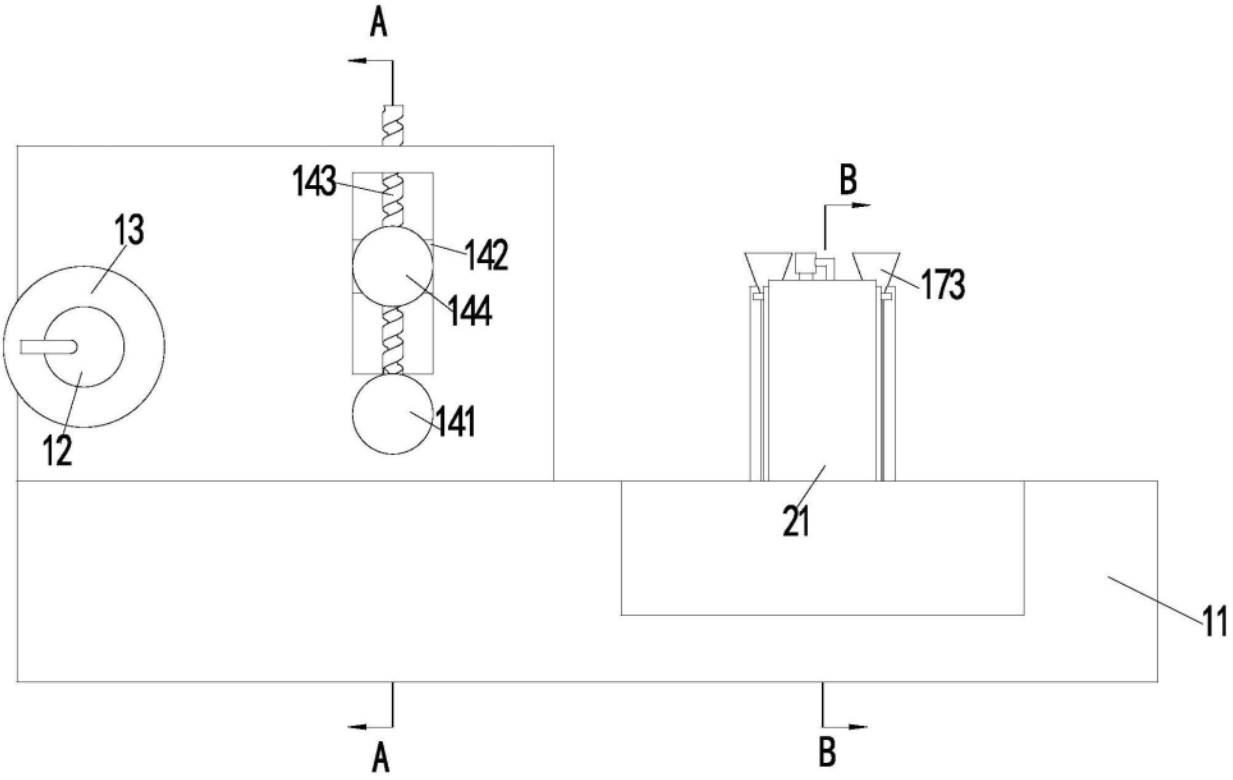


图5

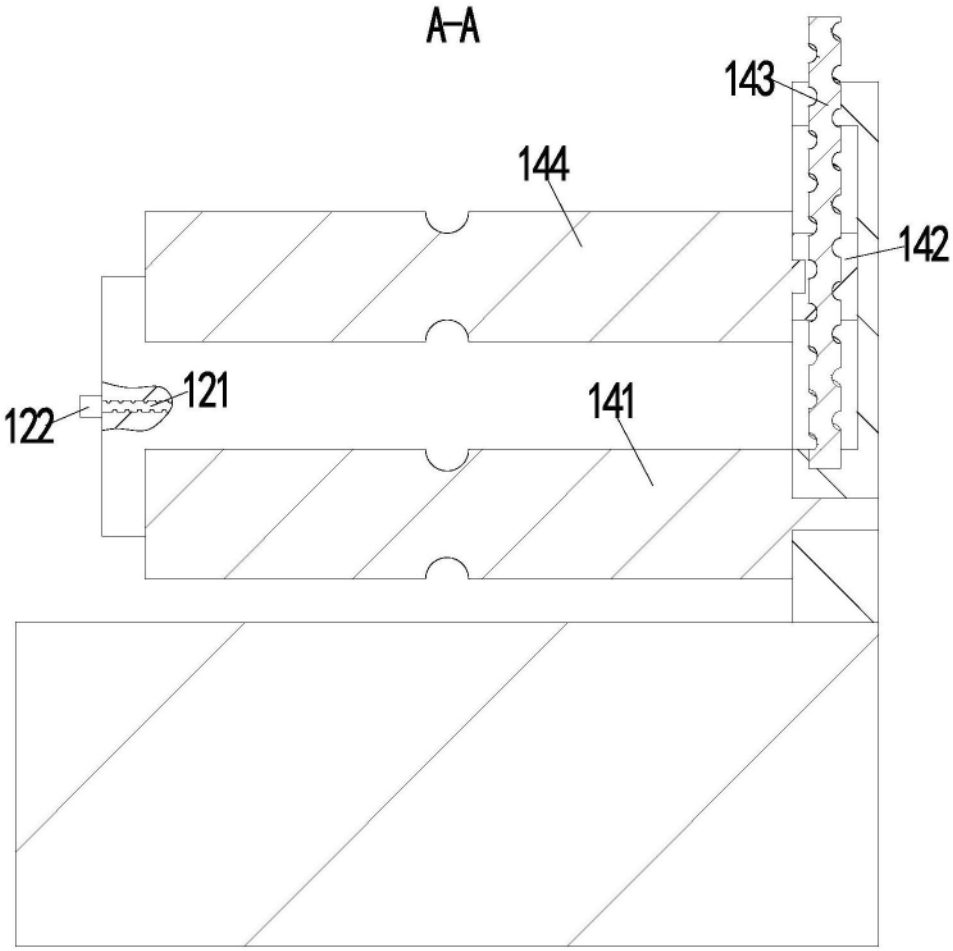


图6

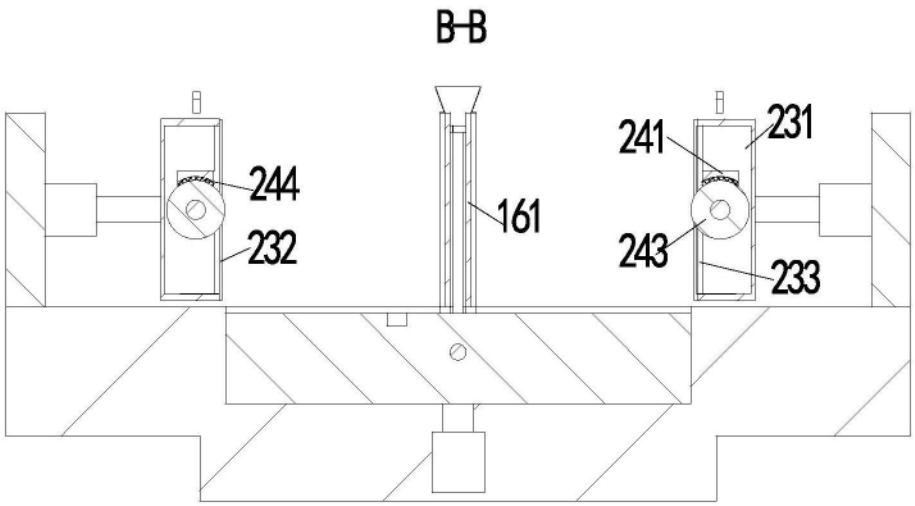


图7

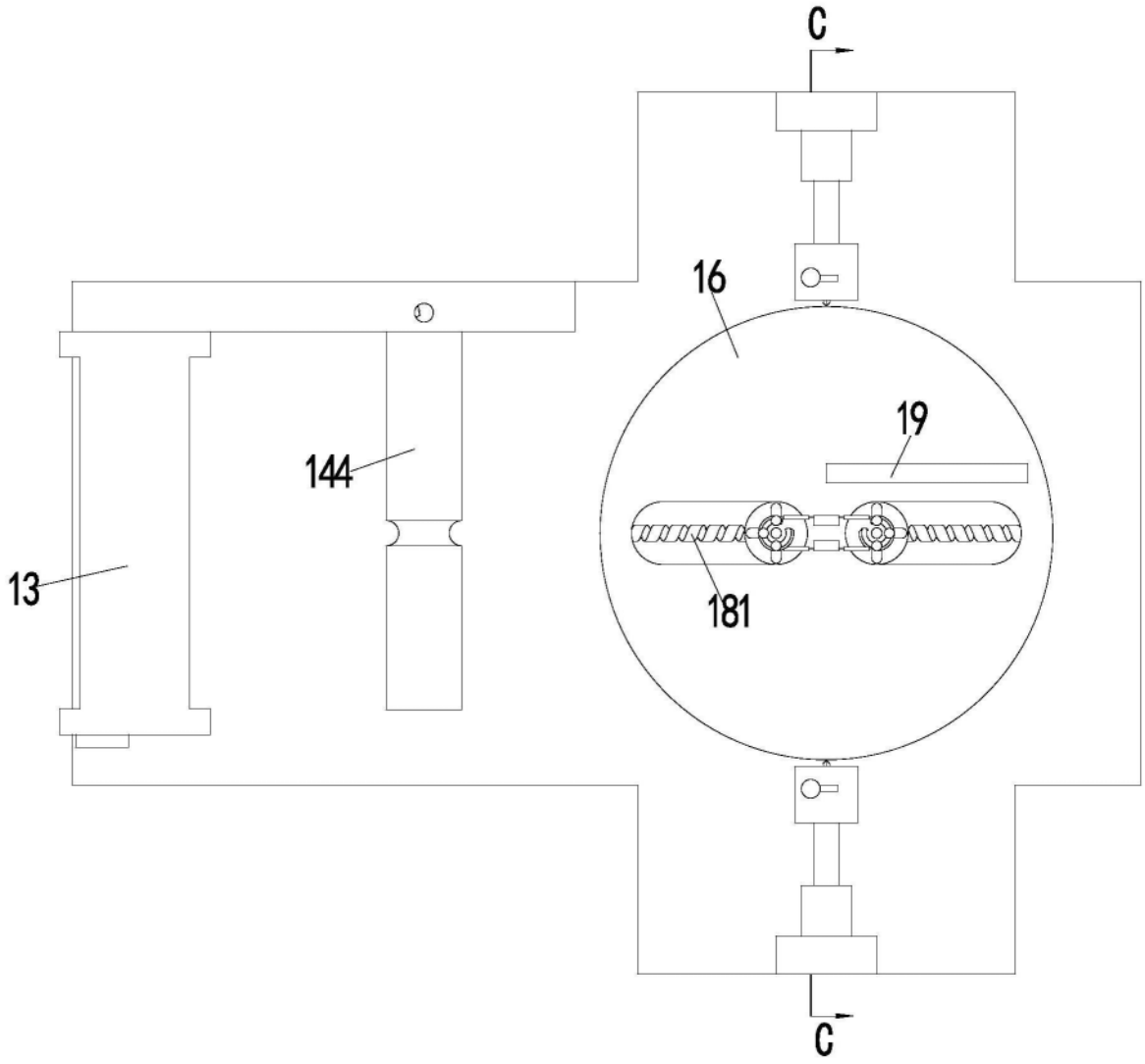


图8

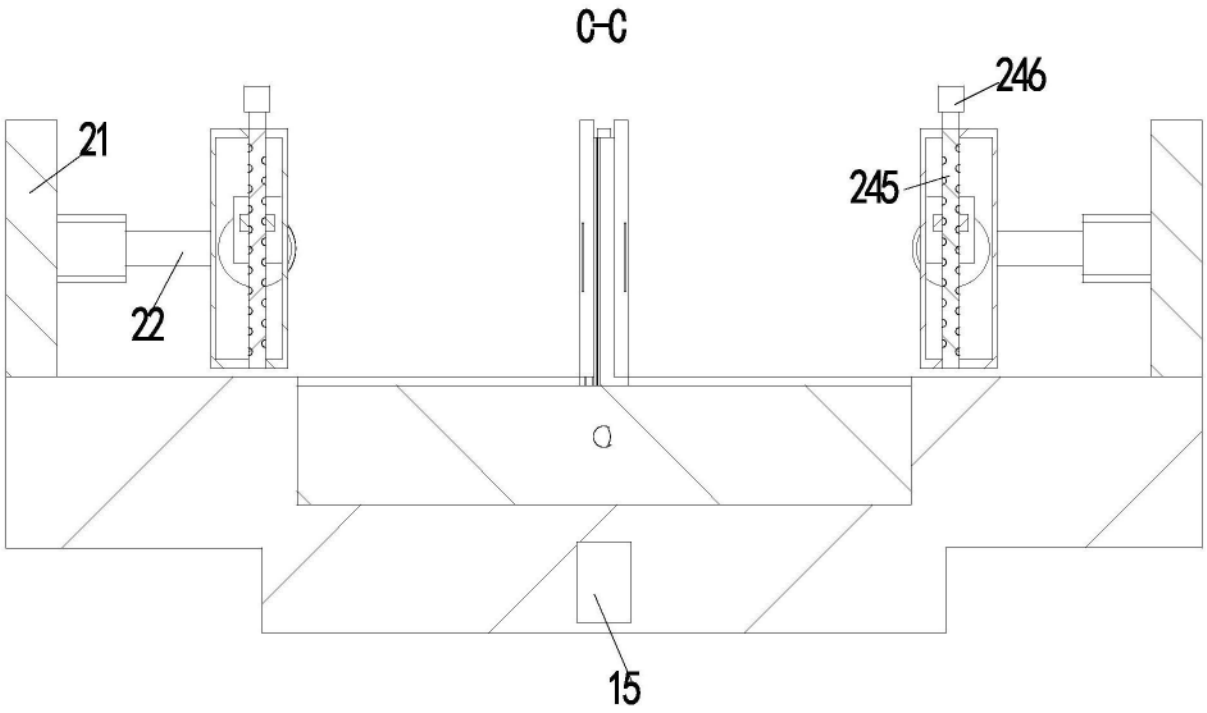


图9

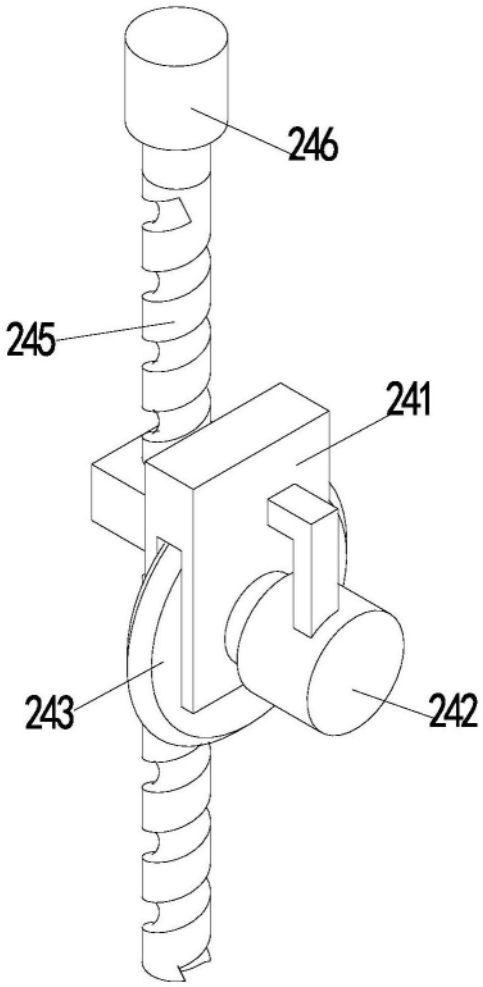


图10

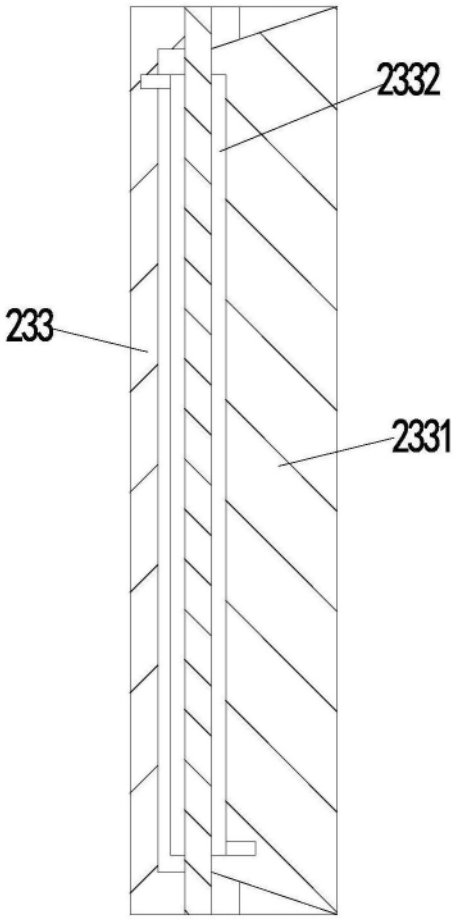


图11