



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221160652 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 18

(21) 申请号 202322555558.3

(22) 申请日 2023.09.18

(73) 专利权人 鹤壁市晟丰电气有限公司

地址 458000 河南省鹤壁市金山工业区淇山路46号院内办公楼对面厂房

(72) 发明人 刘庆崇 陈秋保 户翠霞

(74) 专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司 11421

专利代理师 何军华

(51) Int. Cl.

B26D 7/28 (2006.01)

B26D 7/06 (2006.01)

B26D 7/00 (2006.01)

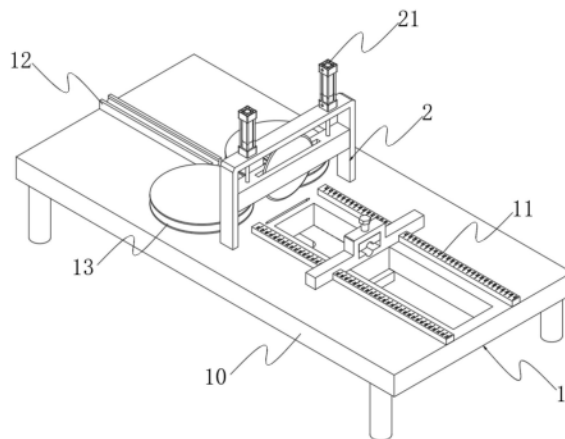
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种汽车线束用波纹管自动切割机

(57) 摘要

本实用新型涉及线束切割技术领域,具体为一种汽车线束用波纹管自动切割机,包括定长测量部和切割部;调节丝杆的底端转动安装有用于夹持波纹管的夹块;当两个导轮同步相对转动时,即可带动波纹管在两个导轮之间向前侧运动,同时导轮带动齿轮转动,齿轮带动齿板运动,齿板则同步带动滑座水平运动,而滑座则可同步带动波纹管运动,通过导轨上的刻度,确定滑座运动的距离,即可确定切割波纹管的长度,而通过可升降的切割轮,即可对波纹管进行定长切割;该设计在输送波纹管时,不会对波纹管造成拉伸,因此不会造成切割后会产生回弹而导致长度不达标的情况,保证了后续穿设汽车线束时波纹管的正常使用。



1. 一种汽车线束用波纹管自动切割机,包括定长测量部(1)和切割部(2),其特征在于:

定长测量部(1),包括底座(10),底座(10)的前端开设有滑槽(102),滑槽(102)的两侧均固定有导轨(11),导轨(11)顶面设有刻度;底座(10)的顶面后侧处安装有两个导轮(13),两个导轮(13)上均开设有用于输送波纹管的槽道(131),导轮(13)上均同轴键连接有连接轴(132),连接轴(132)的底端穿过底座(10)且同轴键连接有齿轮(14);底座(10)的下方还安装有用于驱动齿轮(14)转动的第一马达(19);两个齿轮(14)之间啮合有齿板(15),齿板(15)的前端安装有与滑槽(102)滑动连接的滑块(16),滑块(16)的顶部安装有可水平运动的滑座(17),滑座(17)底面开设有与导轨(11)滑动连接的导向槽(172),滑座(17)的顶面中心处开设有用于夹持波纹管的凹槽(171),凹槽(171)的上方固定有固定架(18),固定架(18)的中心处螺纹连接有调节丝杆(181),调节丝杆(181)的底端转动安装有用于夹持波纹管的夹块(182);

切割部(2),包括可升降的固定座(22),固定座(22)上的条形槽内转动安装有切割轮(23),固定座(22)上安装有用于驱动切割轮(23)转动的第二马达(24)。

2. 根据权利要求1所述的汽车线束用波纹管自动切割机,其特征在于:所述底座(10)的顶面通过螺栓固定连接有支架(20),支架(20)的顶面通过螺栓固定安装有两个用于驱动固定座(22)升降的电缸(21)。

3. 根据权利要求1所述的汽车线束用波纹管自动切割机,其特征在于:所述底座(10)的顶面后侧处安装有托架(12),托架(12)顶面开设有用于输送波纹管的输送槽(121)。

4. 根据权利要求3所述的汽车线束用波纹管自动切割机,其特征在于:所述输送槽(121)的截面形状呈凹弧形,且输送槽(121)位于两个导轮(13)之间的正后方处。

5. 根据权利要求1所述的汽车线束用波纹管自动切割机,其特征在于:所述滑槽(102)后侧开设有切割槽(101),且切割槽(101)位于切割轮(23)正下方。

6. 根据权利要求1所述的汽车线束用波纹管自动切割机,其特征在于:所述齿板(15)的中心处开设有定位槽(151),底座(10)的底面安装有与定位槽(151)滑动连接的定位销(103),定位销(103)的底端安装有挡块。

7. 根据权利要求5所述的汽车线束用波纹管自动切割机,其特征在于:所述切割槽(101)与两个导轨(11)的后端均位于同一竖直面上。

一种汽车线束用波纹管自动切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线束切割技术领域,具体为一种汽车线束用波纹管自动切割机。

背景技术

[0002] 线束波纹管又称穿线波纹管,是一种用于穿设导线等线束的管材;目前,在布设汽车内部的线束时,经常使用到线束波纹管进行穿线,而在使用该波纹管时,需要将波纹管进行切割。

[0003] 授权公告号为CN209255710U的实用新型专利公开了一种线束切割装置,该线束切割装置包括工作台,所述工作台上表面左端设有若干个L型支板,每个所述L型支板内上表面均设有一对伸缩端向下的一号液压伸缩杆,每对所述一号液压伸缩杆伸缩端均设有压板,每个所述压板下表面中心处均加工有条形开口,每个所述L型支板内上表面且位于每对一号液压伸缩杆之间均设有伸缩端向下的二号液压伸缩杆,每个所述二号液压伸缩杆伸缩端均设有切割刀,每个所述切割刀均从对应的条形开口伸出,所述工作台上表面且位于每个L型支板右侧均加工有条形凹槽;可以单个进行切割,可以对线束自动切割,便于对线束进行固定,可以方便对线束进行切割,来提高工作效率。

[0004] 虽然该线束切割装置通过设置的切割刀等,可以对波纹管进行切割,但是该装置在切割时存在以下问题:波纹管具有一定的弹性,该装置在切割波纹管时,波纹管受到拉力一直处于拉伸状态,设置的刻度虽可以测量长度以定长切割,但切割的长度为拉伸后的长度,切割后会产生回弹而导致长度不达标的情况,影响了后续的使用,鉴于此,我们提出一种汽车线束用波纹管自动切割机。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种汽车线束用波纹管自动切割机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种汽车线束用波纹管自动切割机,包括定长测量部和切割部;

[0008] 定长测量部,包括底座,底座的前端开设有滑槽,滑槽的两侧均固定有导轨,导轨顶面设有刻度;底座的顶面后侧处安装有两个导轮,两个导轮上均开设有用于输送波纹管的槽道,导轮上均同轴键连接有连接轴,连接轴的底端穿过底座且同轴键连接有齿轮;底座的下方还安装有用于驱动齿轮转动的第一马达;两个齿轮之间啮合有齿板,齿板的前端安装有与滑槽滑动连接的滑块,滑块的顶部安装有可水平运动的滑座,滑座底面开设有与导轨滑动连接的导向槽,滑座的顶面中心处开设有用于夹持波纹管的凹槽,凹槽的上方固定有固定架,固定架的中心处螺纹连接有调节丝杆,调节丝杆的底端转动安装有用于夹持波纹管的夹块;

[0009] 切割部,包括可升降的固定座,固定座上的条形槽内转动安装有切割轮,固定座上安装有用于驱动切割轮转动的第二马达。

[0010] 优选的,所述底座的顶面通过螺栓固定连接有支架,支架的顶面通过螺栓固定安装有两个用于驱动固定座升降的电缸。

[0011] 优选的,所述底座的顶面后侧处安装有托架,托架顶面开设有用于输送波纹管的输送槽。

[0012] 优选的,所述输送槽的截面形状呈凹弧形,且输送槽位于两个导轮之间的正后方处。

[0013] 优选的,所述滑槽后侧开设有切割槽,且切割槽位于切割轮正下方。

[0014] 优选的,所述齿板的中心处开设有定位槽,底座的底面安装有与定位槽滑动连接的定位销,定位销的底端安装有挡块。

[0015] 优选的,所述切割槽与两个导轨的后端均位于同一竖直面上。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0017] 通过设置的定长测量部:将波纹管从两个导轮之间穿过,并将波纹管的前端夹持在凹槽和夹块之间处,当两个导轮同步相对转动时,即可带动波纹管在两个导轮之间向前侧运动,同时导轮带动齿轮转动,齿轮带动齿板运动,齿板则同步带动滑座水平运动,而滑座则可同步带动波纹管运动,通过导轨上的刻度,确定滑座运动的距离,即可确定切割波纹管的长度,而通过可升降的切割轮,即可对波纹管进行定长切割;该设计在输送波纹管时,不会对波纹管造成拉伸,因此不会造成切割后会产生回弹而导致长度不达标的情况,保证了后续穿设汽车线束时波纹管的正常使用。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型中的部分结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型中底座的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型中定长测量部的部分结构示意图之一;

[0022] 图5为本实用新型中定长测量部的部分结构示意图之二;

[0023] 图6为本实用新型中切割部的结构示意图。

[0024] 图中:

[0025] 1、定长测量部;10、底座;101、切割槽;102、滑槽;103、定位销;11、导轨;12、托架;121、输送槽;13、导轮;131、槽道;132、连接轴;14、齿轮;15、齿板;151、定位槽;16、滑块;17、滑座;171、凹槽;172、导向槽;18、固定架;181、调节丝杆;182、夹块;19、第一马达;

[0026] 2、切割部;20、支架;21、电缸;22、固定座;23、切割轮;24、第二马达。

具体实施方式

[0027] 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、完整的描述,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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 本实施例提供一种技术方案:

[0029] 请参阅图1-图6,一种汽车线束用波纹管自动切割机,包括定长测量部1和切割部

2。定长测量部1,包括底座10,底座10的前端开设有滑槽102,滑槽102的两侧均固定有导轨11,导轨11通过螺栓与底座10固定连接,导轨11顶面设有刻度;底座10的顶面后侧处安装有两个导轮13,两个导轮13上均开设有用于输送波纹管的槽道131,导轮13上均同轴键连接有连接轴132,连接轴132的底端穿过底座10且同轴键连接有齿轮14;底座10的下方还安装有用于驱动齿轮14转动的第一马达19;两个齿轮14之间啮合有齿板15,齿板15的前端安装有与滑槽102滑动连接的滑块16,滑块16的顶部安装有可水平运动的滑座17,滑块16的两端分别与滑座17和齿板15通过螺栓固定连接,滑座17底面开设有与导轨11滑动连接的导向槽172,滑座17的顶面中心处开设有用于夹持波纹管的凹槽171,凹槽171的上方固定有固定架18,固定架18与滑座17通过螺栓固定连接,固定架18的中心处螺纹连接有调节丝杆181,调节丝杆181的底端转动安装有用于夹持波纹管的夹块182;切割部2,包括可升降的固定座22,固定座22上的条形槽内转动安装有切割轮23,固定座22上安装有用于驱动切割轮23转动的第二马达24。

[0030] 进一步地,底座10的顶面通过螺栓固定连接有支架20,支架20的顶面通过螺栓固定安装有两个用于驱动固定座22升降的电缸21,设置的电缸21方便驱动固定座22升降,以便于对波纹管进行切割。

[0031] 在本实施例中,底座10的顶面后侧处安装有托架12,托架12顶面开设有用于输送波纹管的输送槽121,该设计对波纹管起到承托作用,方便通过导轮13输送波纹管。

[0032] 在本实施例中,输送槽121的截面形状呈凹弧形,且输送槽121位于两个导轮13之间的正后方处,该设计便于通过输送槽121对波纹管进行输送。

[0033] 在本实施例中,滑槽102后侧开设有切割槽101,且切割槽101位于切割轮23正下方,切割槽101的设置方便切割轮23对波纹管进行切割。

[0034] 在本实施例中,齿板15的中心处开设有定位槽151,底座10的底面安装有与定位槽151滑动连接的定位销103,定位销103的底端安装有挡块,定位销103和定位槽151的设置对齿板15的水平移动起到了导向的作用,而挡块的设置可以防止齿板15脱离定位销103。

[0035] 在本实施例中,切割槽101与两个导轨11的后端均位于同一竖直面上,当切割轮23切割波纹管后,波纹管的断口与导轨11的后端位于同一竖直面上,方便通过导轨11上的刻度来确定长度。

[0036] 需要补充的是,本实施例中的底座10的底部通过螺栓固定有安装架,且第一马达19通过螺栓与安装架固定连接,安装架的设置对第一马达19起到了稳定的支撑和固定作用。

[0037] 值得说明的是,本实施例中的第一马达19和第二马达24为现有的常规技术,在此不再赘述。

[0038] 具体使用前,使用人员首先将波纹管穿过输送槽121,并从两个导轮13之间穿过,波纹管即穿过槽道131,同时使用人员将波纹管的前端置于凹槽171和夹块182之间处,随后使用人员转动调节丝杆181,夹块182向下运动并将波纹管的前端固定在凹槽171内;然后使用人员接通第一马达19的电源,第一马达19的输出轴带动齿轮14转动,因两个齿轮14相啮合,两个齿轮14即同步相对转动,此时两个导轮13同步相对转动,齿板15同步带动齿板15向前侧运动,导轮13带动波纹管向前侧运动,此时波纹管即持续向前侧运动,滑座17同步沿两个导轨11滑动,当滑座17带动波纹管运动至导轨11上的合适刻度处,使用人员停止第一

马达19的电源；

[0039] 具体使用时,使用人员首先接通第二马达24的电源,第二马达24的输出轴带动切割轮23转动,同时使用人员接通电缸21的电源,电缸21的活塞杆带动固定座22向下运动,当转动的切割轮23接触到波纹管,即可截断波纹管,即可完成波纹管的定长切割。

[0040] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

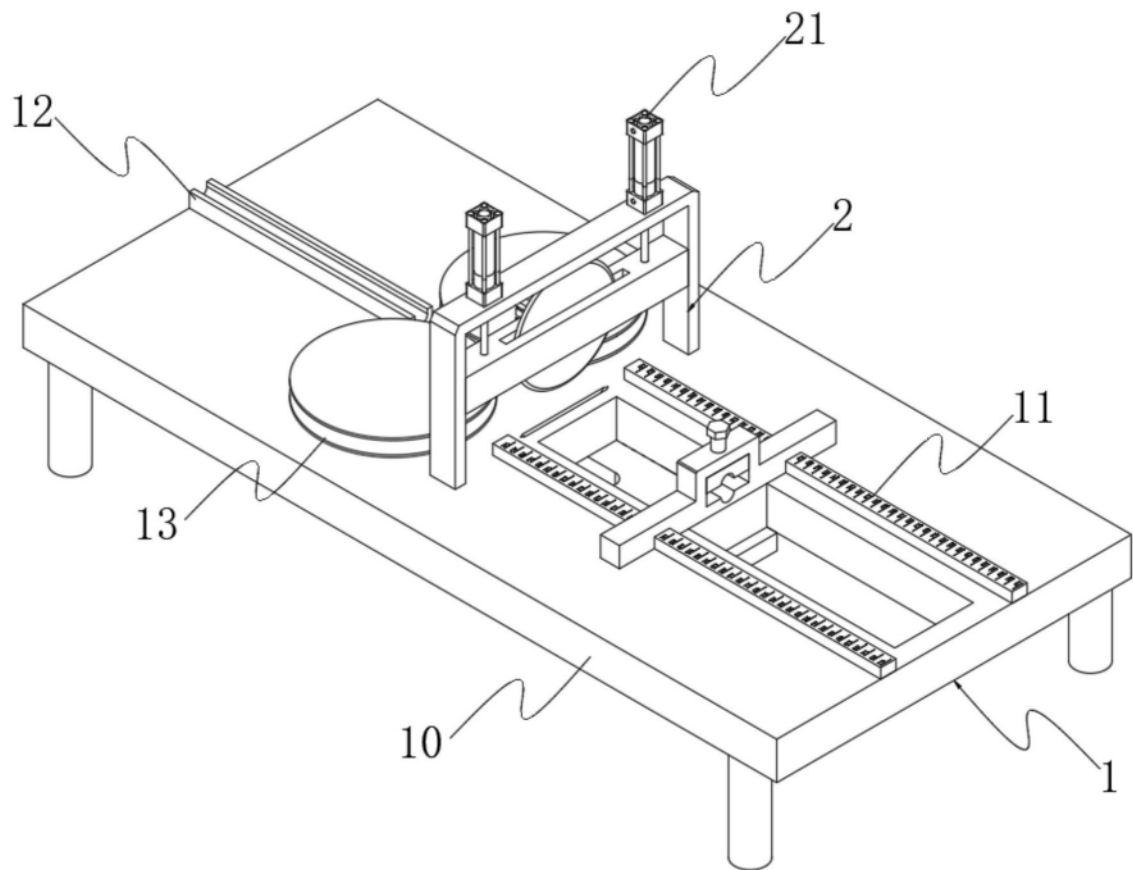


图1

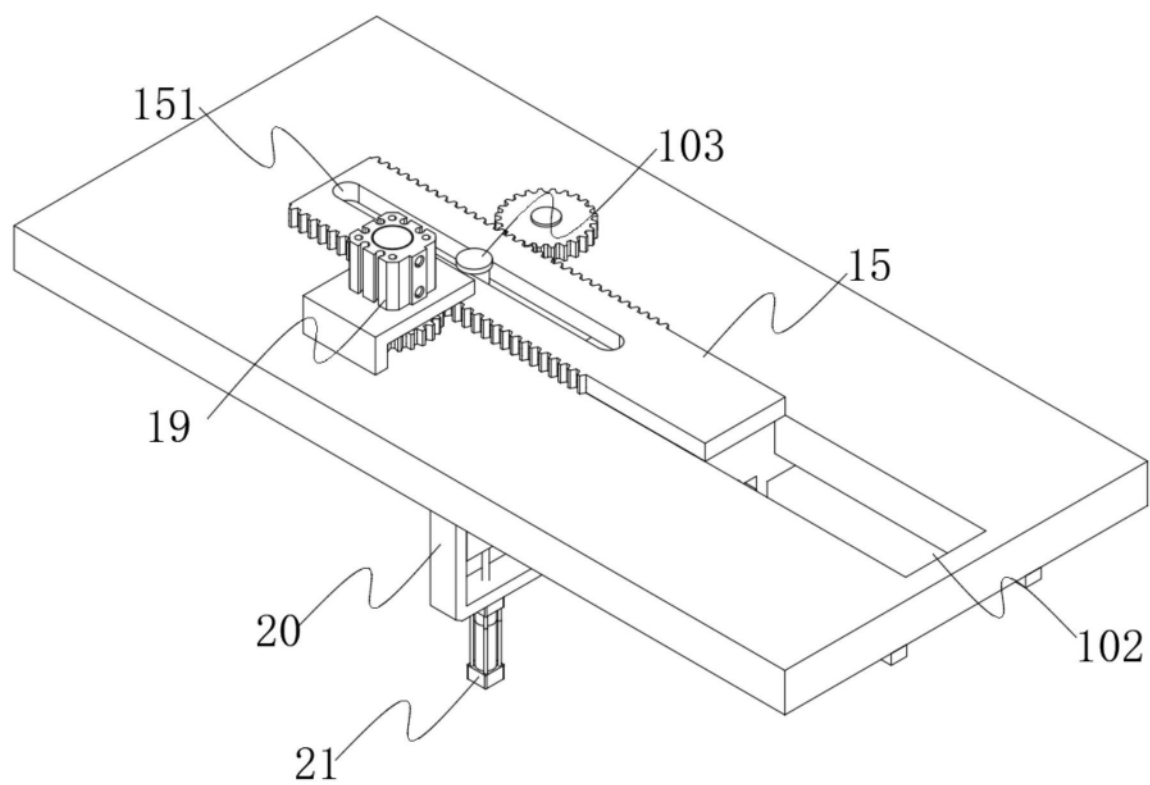


图2

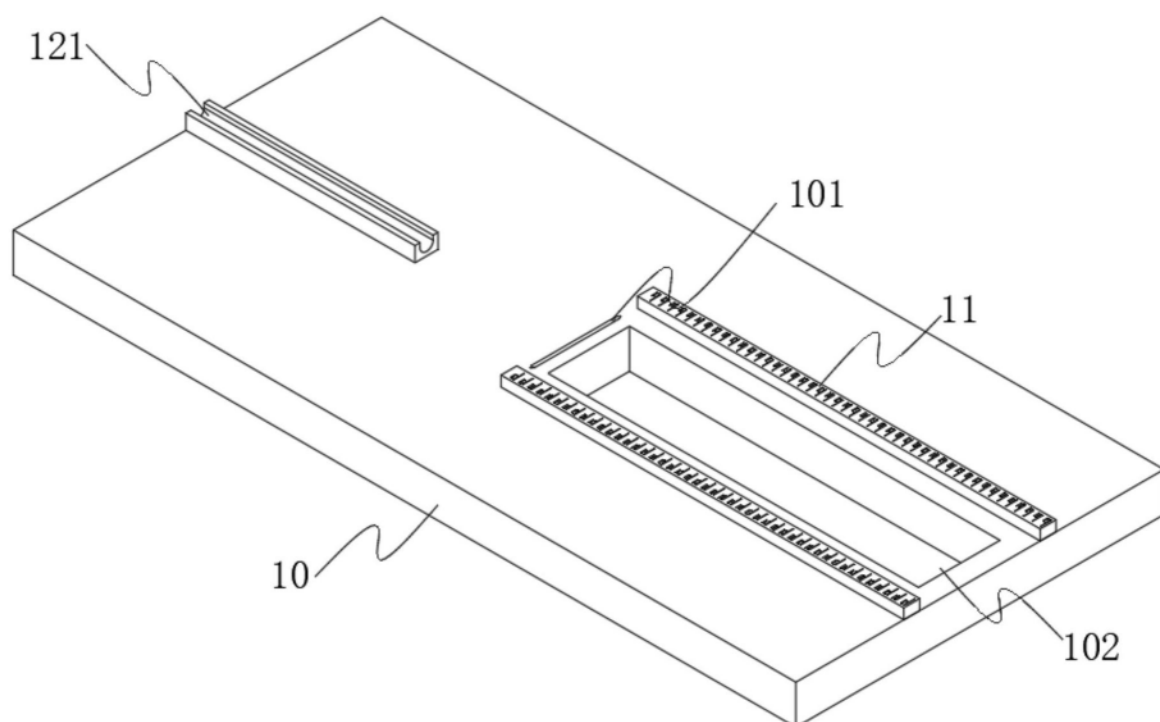


图3

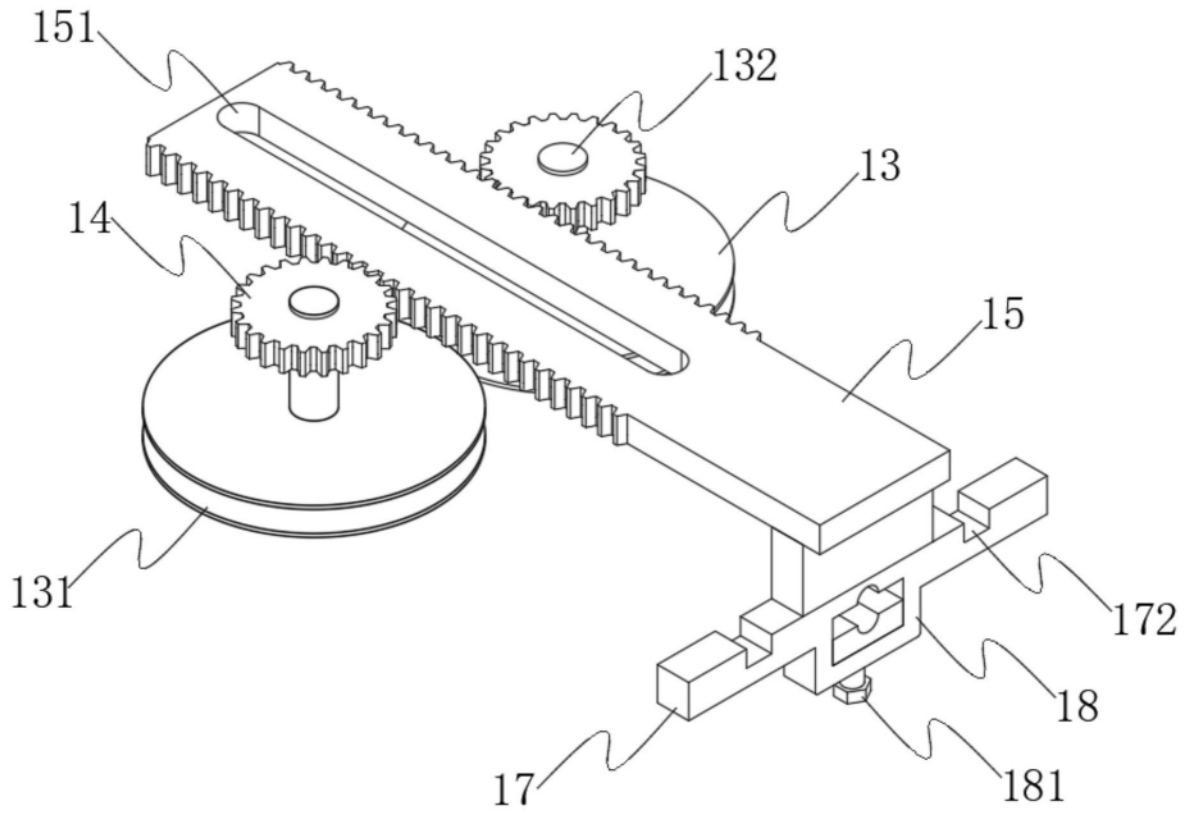


图4

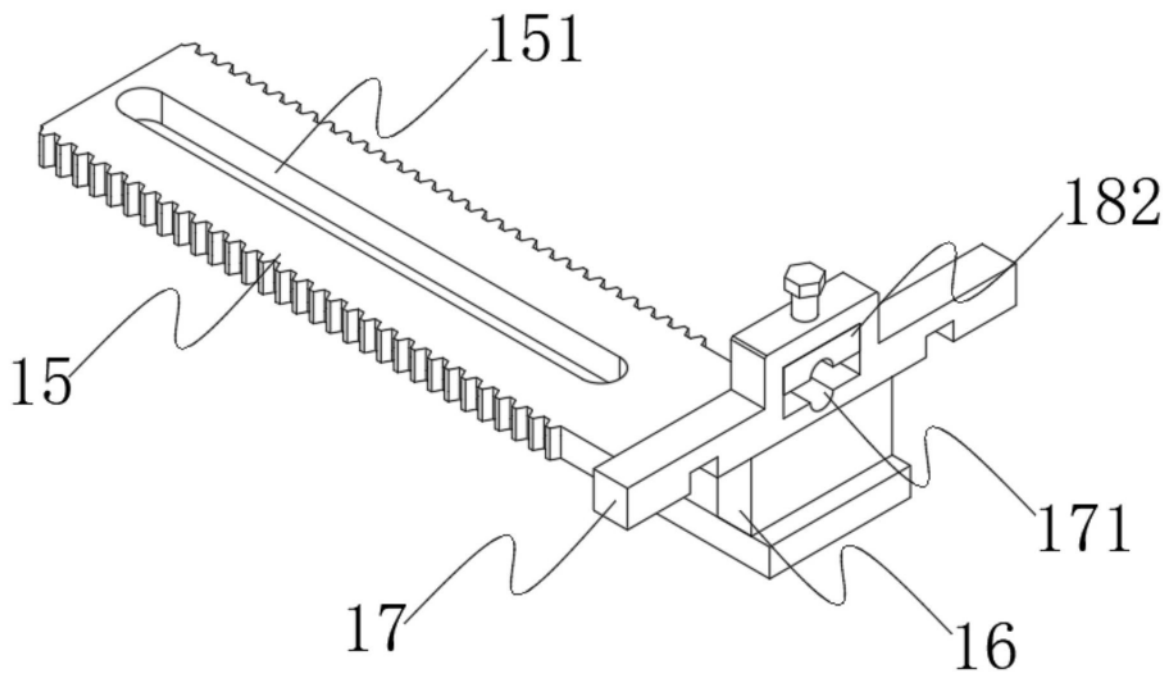


图5

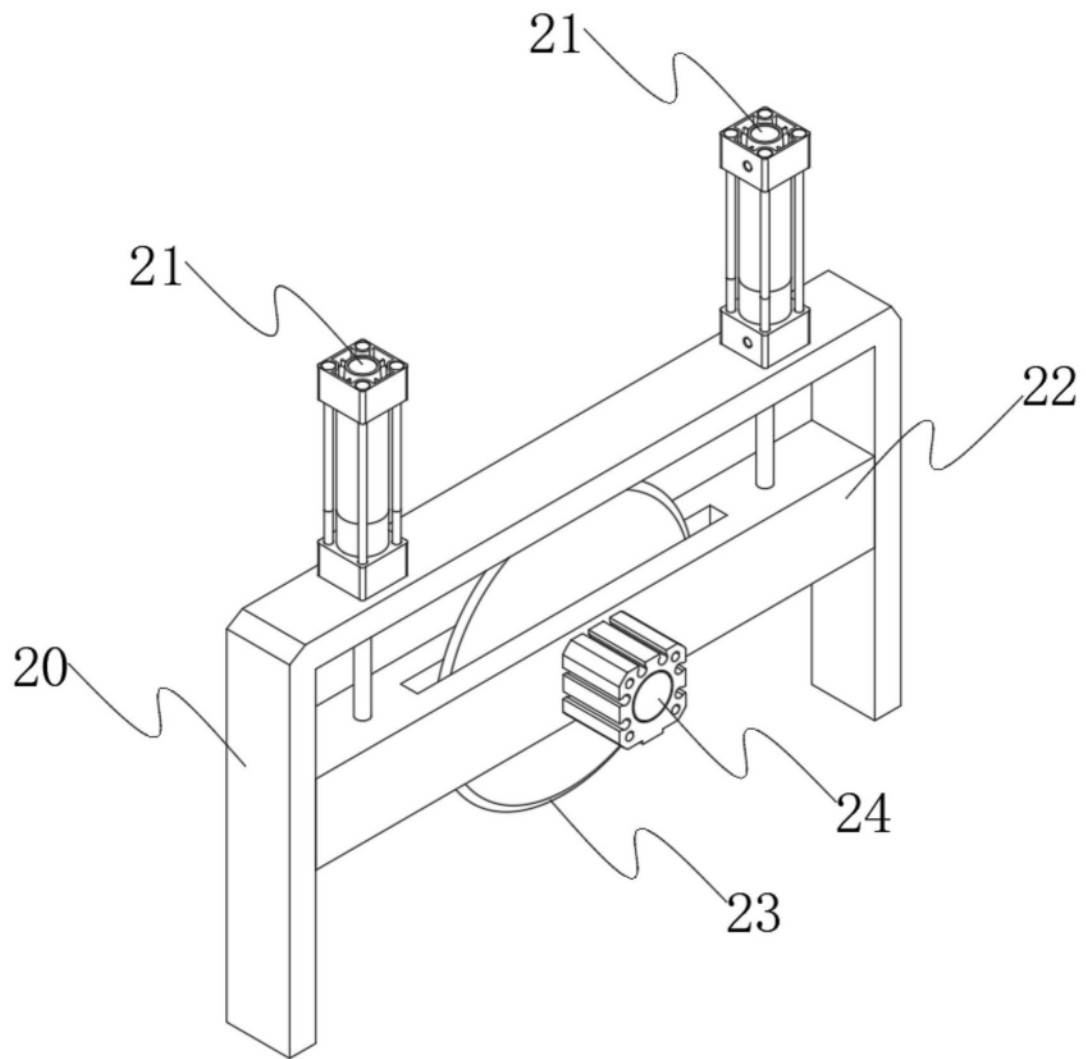


图6