(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211555706 U
(45)授权公告日 2020.09.22

(21)申请号 202020603222.3

(22)申请日 2020.04.21

(73)专利权人 来恩伟业(鹤壁)电子科技有限责任公司
地址 458000 河南省鹤壁市淇滨区泰山路北段307号

(72)发明人 李天勇 李建涛 宁小波 高朋琚高鹏 马帅帅

(74)专利代理机构 焦作市科彤知识产权代理事务所(普通合伙) 41133
代理人 王甜

(51)Int.Cl.
H01G 13/02(2006.01)

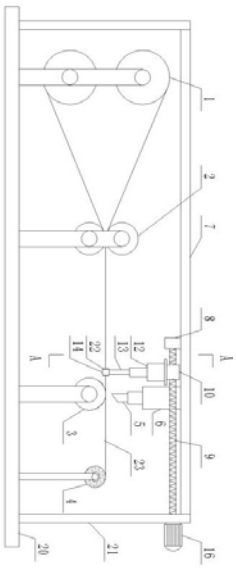
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种生产超薄膜电容器的绕卷装置

(57)摘要

本实用新型属于电容器生产设备技术领域，尤其涉及一种生产超薄膜电容器的绕卷装置，包括在底座上从前向后依次设置的放料辊、预压辊组及绕卷辊，预压辊组及绕卷辊之间设有裁切机构，裁切机构的前方设有夹持运输机构；裁切机构包括互相配合的支架、气缸一、切刀及弹性支撑辊，夹持运输机构包括互相连接配合的连接块、螺杆、导向杆、滑块、正反转电机、气缸二、气缸三及手指气缸。本实用新型结构简单合理，操作方便，避免了裁切后待绕卷薄膜落到底座上沾染灰尘杂质，提高了电容器质量；通过夹持运输机构与裁切机构相互配合，可循环将裁剪后的待绕卷薄膜拉至绕卷辊处，提高了绕卷工作的连续性，降低了人工成本，提高了绕卷效率。



CN 211555706 U

1.一种生产超薄膜电容器的绕卷装置，包括在底座上从前向后依次设置的放料辊、预压辊组及绕卷辊，所述放料辊上的待绕卷薄膜从预压辊组穿过后缠绕在绕卷辊上，其特征在于，所述预压辊组及绕卷辊之间设有裁切机构，所述裁切机构的前方设有夹持运输机构；

所述裁切机构包括支架、气缸一、切刀及弹性支撑辊，所述支架的水平板通过竖直板固定在底座上，所述水平板位于预压辊组及绕卷辊的上方，所述气缸一的固定端固定在水平板的下表面，气缸一的伸缩端与切刀固定连接，所述切刀的刀刃正对待绕卷薄膜，所述弹性支撑辊位于待绕卷薄膜的下方并与切刀上下对应；

所述夹持运输机构包括连接块、螺杆、导向杆、滑块、正反转电机、气缸二、气缸三及手指气缸，所述连接块固定在水平板上，所述螺杆的一端与连接块通过轴承转动连接，螺杆的另一端与正反转电机的输出轴固定连接，所述导向杆与螺杆平行设置，导向杆的两端分别与连接块及对应的竖直板固定连接，所述滑块上设有导向孔和螺纹孔，所述螺纹孔与螺杆相匹配，所述导向杆及螺杆分别从滑块的导向孔及螺纹孔中穿过，所述气缸二的固定端与滑块的下表面固定连接，气缸二的伸缩端通过连接杆固定连接气缸三，所述气缸三的伸缩端与手指气缸固定连接，气缸三的伸缩方向与待绕卷薄膜的运动方向垂直，所述手指气缸的两个夹爪一个位于待绕卷薄膜的上方，另一个夹爪位于待绕卷薄膜的下方，两个所述夹爪均连接有夹板，所述夹板的夹持面与待绕卷薄膜平行。

2.根据权利要求1所述的一种生产超薄膜电容器的绕卷装置，其特征在于，所述预压辊组包括上下对应设置的上压辊及下压辊，所述上、下压辊之间的距离可调节。

一种生产超薄膜电容器的绕卷装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电容器生产设备技术领域，尤其涉及一种生产超薄膜电容器的绕卷装置。

背景技术

[0002] 薄膜电容器是以金属箔作为电极，将聚乙酯、聚苯乙烯或聚碳酸酯等电容薄膜，从两端重叠后，卷绕成圆筒状而形成的电容器。薄膜电容器卷绕时，通常将电容薄膜通过放料辊放料，通过预压辊组对电容薄膜进行抚平及预压，使相互之间更加贴合，然后在绕卷辊上绕卷，但是，绕卷过程中卷绕完所需长度的电容薄膜，需要对电容薄膜进行

[0003] 裁切，裁切后的待绕卷电容薄膜会发生失去支撑，落在底座上沾染灰尘等杂质，不仅影响电容器质量，而且在进行下一个绕卷环节时需要将捡起落在底座上的待绕卷电容薄膜，将其放置在绕卷辊上，影响了卷绕效率，增加了人工成本，不便于卷绕工序的连续性操作。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中的问题，而提出的一种生产超薄膜电容器的绕卷装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种生产超薄膜电容器的绕卷装置，包括在底座上从前向后依次设置的放料辊、预压辊组及绕卷辊，所述放料辊上的待绕卷薄膜从预压辊组穿过后缠绕在绕卷辊上，所述预压辊组及绕卷辊之间设有裁切机构，所述裁切机构的前方设有夹持运输机构；

[0007] 所述裁切机构包括支架、气缸一、切刀及弹性支撑辊，所述支架的水平板通过竖直板固定在底座上，所述水平板位于预压辊组及绕卷辊的上方，所述气缸一的固定端固定在水平板的下表面，气缸一的伸缩端与切刀固定连接，所述切刀的刀刃正对待绕卷薄膜，所述弹性支撑辊位于待绕卷薄膜的下方并与切刀上下对应；

[0008] 所述夹持运输机构包括连接块、螺杆、导向杆、滑块、正反转电机、气缸二、气缸三及手指气缸，所述连接块固定在水平板上，所述螺杆的一端与连接块通过轴承转动连接，螺杆的另一端与正反转电机的输出轴固定连接，所述导向杆与螺杆平行设置，导向杆的两端分别与连接块及对应的竖直板固定连接，所述滑块上设有导向孔和螺纹孔，所述螺纹孔与螺杆相匹配，所述导向杆及螺杆分别从滑块的导向孔及螺纹孔中穿过，所述气缸二的固定端与滑块的下表面固定连接，气缸二的伸缩端通过连接杆固定连接气缸三，所述气缸三的伸缩端与手指气缸固定连接，气缸三的伸缩方向与待绕卷薄膜的运动方向垂直，所述手指气缸的两个夹爪一个位于待绕卷薄膜的上方，另一个夹爪位于待绕卷薄膜的下方，两个所述夹爪均连接有夹板，所述夹板的夹持面与待绕卷薄膜平行。

[0009] 本实用新型中，气缸一、气缸二、气缸三及正反转电机的控制均为本领域常用技术手段，此处不再赘述。

[0010] 优选的，所述预压辊组包括上下对应设置的上压辊及下压辊，所述上、下压辊之间的距离可调节(该处设置为现有技术，具体可参考面条机的上、下压面辊之间的调节)，该处设置通过调节上、下压辊之间的距离调节待绕卷薄膜的张力，使其更好的适应绕卷辊的绕卷速度及，且可以在绕卷之前有效抚平待绕卷薄膜，使高效高质量的绕卷。

[0011] 本实用新型还包括能够使一种生产超薄膜电容器的绕卷装置正常使用的其它组件，如正反转电机的控制组件、气缸一及气缸二的控制组件、控制绕卷辊转动的控制组、手指气缸的控制组件等均为本领域的常规技术手段。另外，本实用新型中未加限定的装置或组件均采用本领域中的常规技术手段，如正反转电机，放料辊、绕卷辊、手指气缸、螺杆、切刀、气缸一及气缸二等，均采用本领域中的常规技术手段。

[0012] 工作原理：将放料辊上的待绕卷薄膜从预压辊组穿过后缠绕在绕卷辊上，启动绕卷辊转动，将所需长度的电容薄膜卷绕完后，气缸一带动切刀下移将待绕卷薄膜裁切，同时手指气缸的夹爪将切刀前方的待绕卷薄膜夹住，避免其掉落在底座上；在取下绕卷好的电容器的同时，正反转电机正转，使滑块带动气缸二及手指气缸移动到绕卷辊后方，气缸二带动手指气缸下移，使待绕卷薄膜贴合在绕卷辊上，手指气缸松开夹持的待绕卷薄膜，启动绕卷辊继续转动进行下一轮的绕卷操作，此时气缸二收缩带动手指气缸上升，正反转电机反转，滑块带动气缸二、气缸三及手指气缸移动到裁切机构的前方，然后气缸三收缩，带动手指气缸收缩，使手指气缸的夹爪的夹板在气缸二的作用下下降时不与待绕卷薄膜碰触，当手指气缸下降到待绕卷薄膜位于手指气缸的两个夹爪之间时，气缸二停止工作，气缸三带动手指气缸前伸，使手指气缸的两个夹爪连接的夹板分别位于待绕卷薄膜的正上方及正下方，以备裁切时再次夹紧待绕卷薄膜。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果为：结构简单合理，操作方便，避免了裁切后待绕卷薄膜落到底座上沾染灰尘杂质，提高了电容器质量；通过夹持运输机构与裁切机构相互配合，可循环将裁剪后的待绕卷薄膜拉至绕卷辊处，提高了绕卷工作的连续性，降低了人工成本，提高了绕卷效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型实施例中提出的一种生产超薄膜电容器的绕卷装置的结构示意图；

[0015] 图2为图1中加持运输机构A-A处的向视图；

[0016] 图3为图1中加持运输机构的俯视图；

[0017] 图4为本实用新型实施例中提出的一种生产超薄膜电容器的绕卷装置的加持机构工作时的一种状态示意图。

[0018] 图中：1放料辊、2预压辊组、3弹性支撑辊、4绕卷辊、5切刀、6气缸一、7水平板、8连接块、9螺杆、10滑块、11夹爪、12气缸二、13连接杆、14气缸三、15手指气缸、16正反转电机、17螺纹孔、18导向孔、19导向杆、20底座、21竖直板、22夹板、23待绕卷薄膜。

具体实施方式

[0019] 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、完整地描述，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。

[0020] 参照图1-4所示，一种生产超薄膜电容器的绕卷装置，包括在底座20上从前向后依次设置的放料辊1、预压辊组2及绕卷辊4，所述放料辊1上的待绕卷薄膜23从预压辊组2穿过后缠绕在绕卷辊4上，所述预压辊组2及绕卷辊4之间设有裁切机构，所述裁切机构的前方设有夹持运输机构；

[0021] 所述裁切机构包括支架、气缸一6、切刀5及弹性支撑辊3，所述支架的水平板7通过竖直板21固定在底座20上，所述水平板7位于预压辊组2及绕卷辊4的上方，所述气缸一6的固定端固定在水平板7的下表面，气缸一6的伸缩端与切刀5固定连接，所述切刀5的刀刃正对待绕卷薄膜23，所述弹性支撑辊3位于待绕卷薄膜23的下方并与切刀5上下对应；

[0022] 所述夹持运输机构包括连接块8、螺杆9、导向杆19、滑块10、正反转电机16、气缸二12、气缸三14及手指气缸15，所述连接块8固定在水平板7上，所述螺杆9的一端与连接块8通过轴承转动连接，螺杆9的另一端与正反转电机16的输出轴固定连接，所述导向杆19与螺杆9平行设置，导向杆19的两端分别与连接块8及对应的竖直板21固定连接，所述滑块10上设有导向孔18和螺纹孔17，所述螺纹孔17与螺杆9相匹配，所述导向杆19及螺杆9分别从滑块10的导向孔18及螺纹孔17中穿过，所述气缸二12的固定端与滑块10的下表面固定连接，气缸二12的伸缩端通过连接杆13固定连接气缸三14，所述气缸三14的伸缩端与手指气缸15固定连接，气缸三14的伸缩方向与待绕卷薄膜23的运动方向垂直，所述手指气缸15的两个夹爪11一个位于待绕卷薄膜23的上方，另一个夹爪11位于待绕卷薄膜23的下方，两个所述夹爪11均连接有夹板22，所述夹板22的夹持面与待绕卷薄膜23平行。气缸一6、气缸二12、气缸三14及正反转电机16的控制均为本领域常用技术手段，此处不再赘述。

[0023] 所述预压辊组2包括上下对应设置的上压辊及下压辊，所述上、下压辊之间的距离可调节。

[0024] 工作时，确定待绕卷的电容器所要绕卷的长度，根据所要绕卷的长度，设定好绕卷辊4绕卷的速度以及气缸一6、气缸二12、气缸三14、正反转电机16的工作参数(该设置为现有技术，此处不再赘述)，然后将放料辊1上的待绕卷薄膜23从预压辊组2穿过后缠绕在绕卷辊4上，启动绕卷辊4转动，将所需长度的电容薄膜卷绕23完后，气缸一带动切刀5下移将待绕卷薄膜23裁切，同时手指气缸15的夹爪11将切刀5前方的待绕卷薄膜23夹住，避免其掉落在底座20上；在取下绕卷好的电容器的同时，正反转电机16正转，使滑块10带动气缸二12及手指气缸15移动到绕卷辊4后方，气缸二12带动手指气缸15下移，使待绕卷薄膜23贴合在绕卷辊4上，手指气缸15松开夹持的待绕卷薄膜23，启动绕卷辊4继续转动进行下一轮的绕卷操作，此时气缸二12收缩带动手指气缸15上升，正反转电机16反转，滑块10带动气缸二12、气缸三14及手指气缸15移动到裁切机构的前方，然后气缸三14收缩，带动手指气缸15收缩，使手指气缸15的夹爪11的夹板22在气缸二12的作用下下降时不与待绕卷薄膜23碰触，当手指气缸15下降到待绕卷薄膜23位于手指气缸15的两个夹爪11之间时，气缸二12停止工作，气缸三14带动手指气缸5前伸，使手指气缸15的两个夹爪11连接的夹板22分别位于待绕卷薄膜23的正上方及正下方，以备裁切时再次夹紧待绕卷薄膜。

[0025] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型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用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范

围之内。

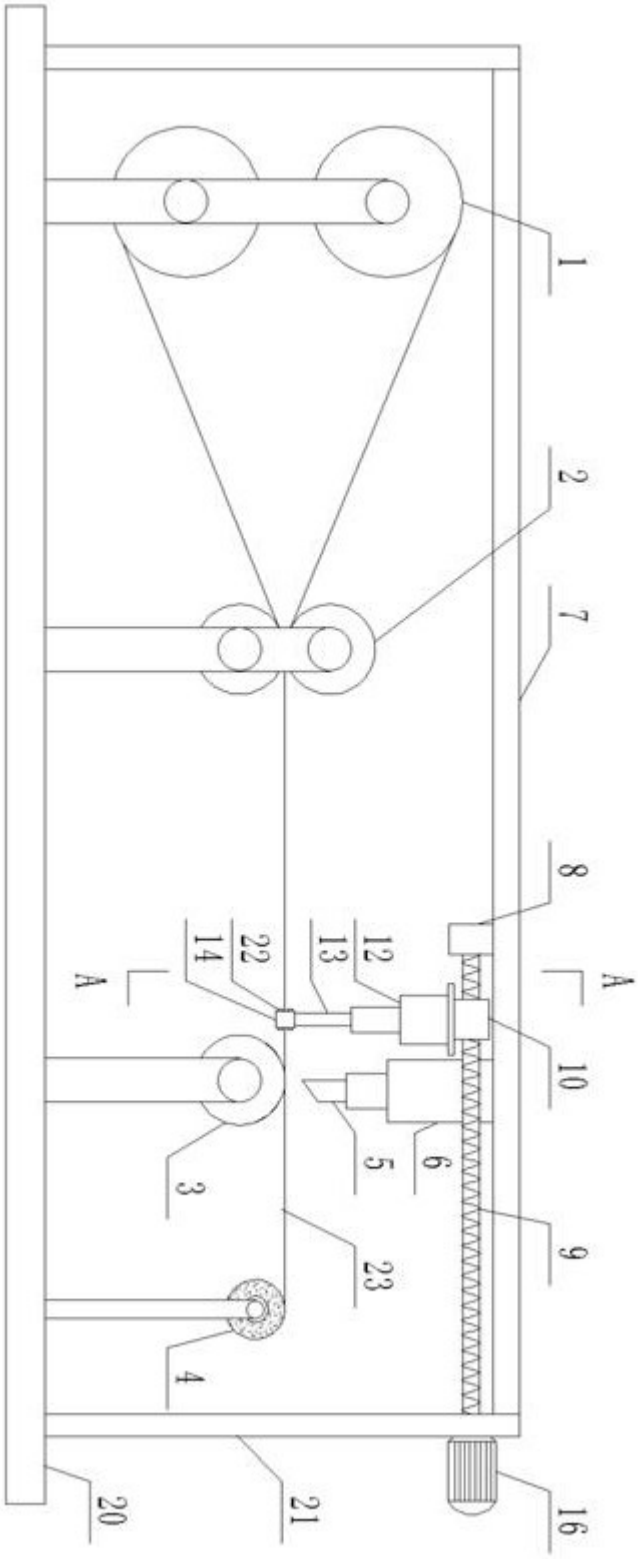


图1

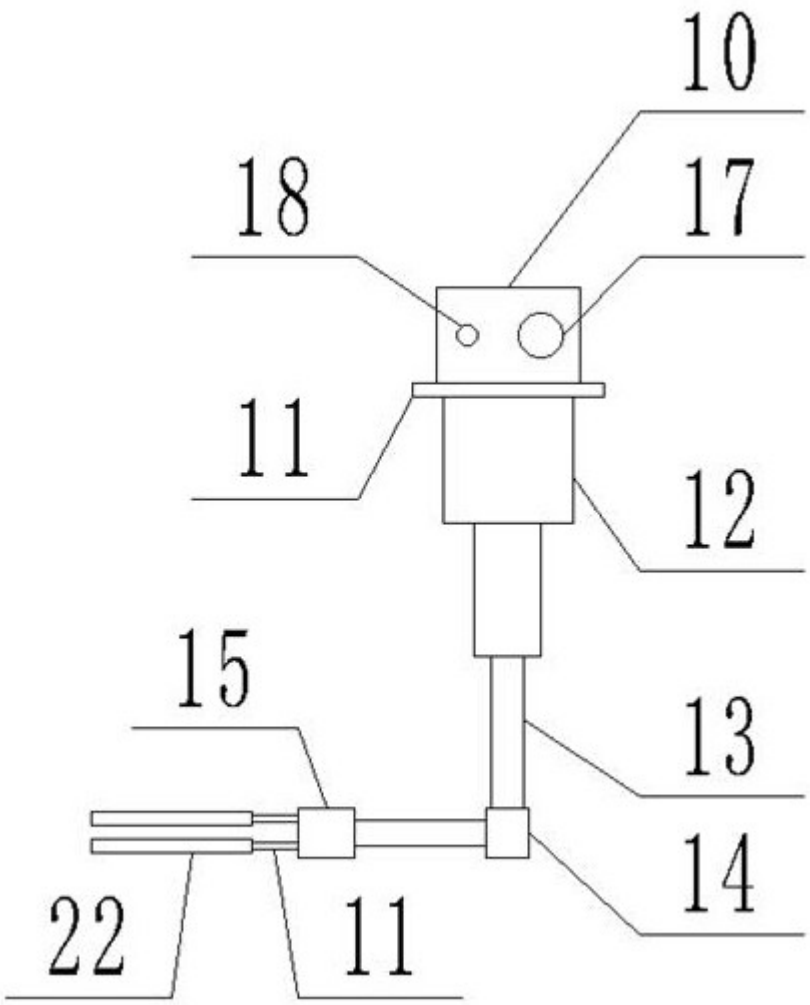


图2

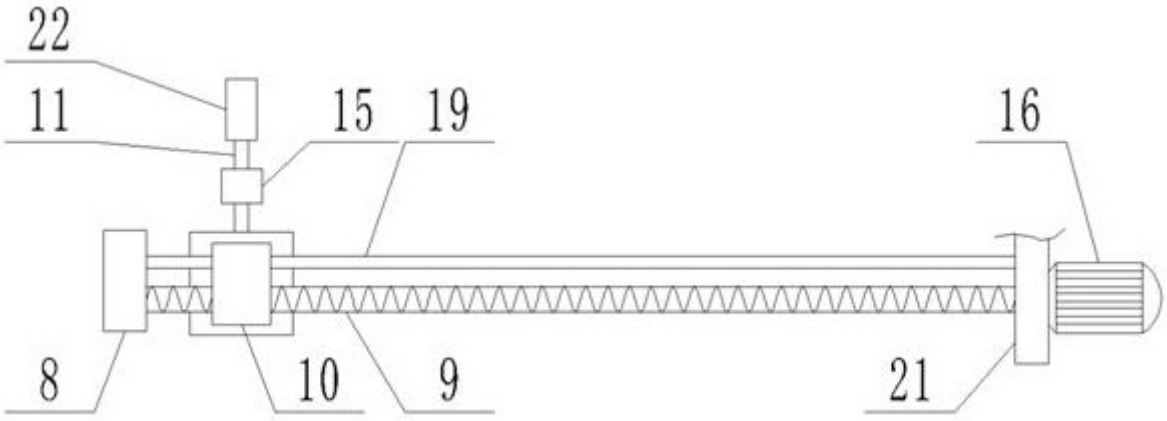


图3

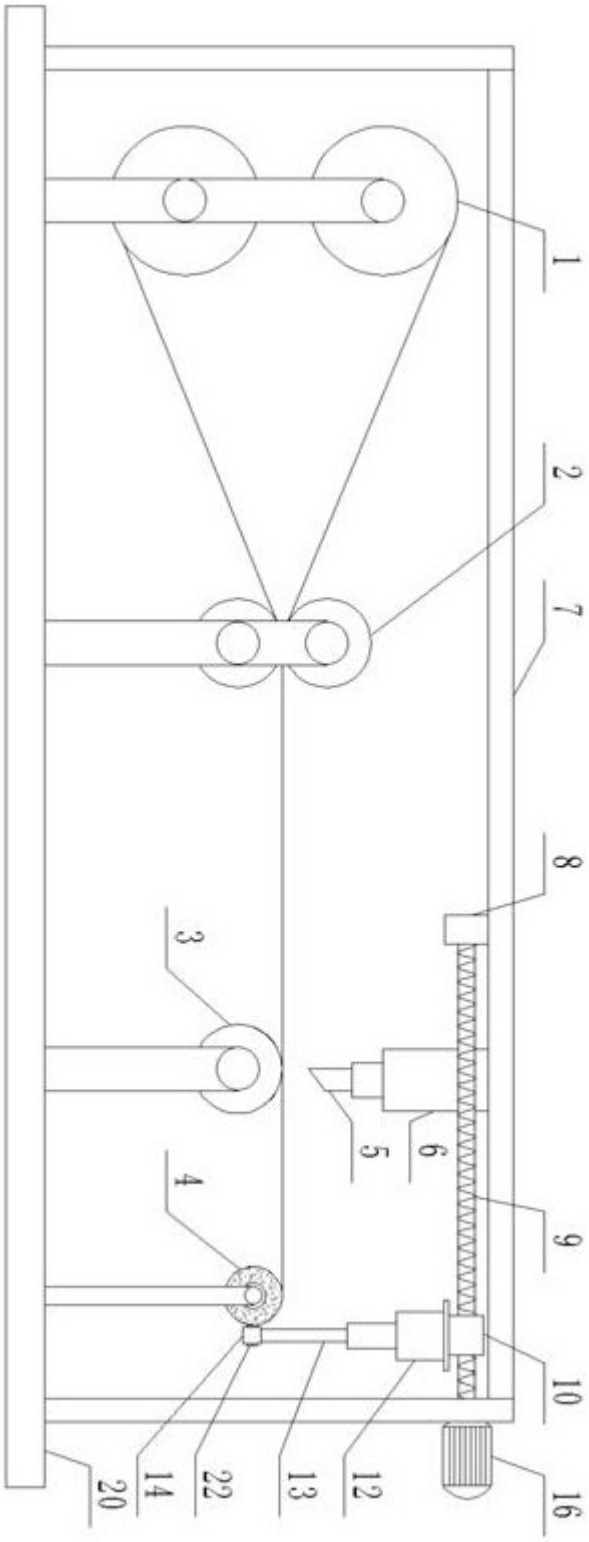


图4