



(21) 申请号 202323590494.7

B65H 23/198 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.27

(66) 本国优先权数据

202321636854.X 2023.06.27 CN

(73) 专利权人 哈尔滨上洋包装制品有限公司

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市南岗区新山路67号

(72) 发明人 齐长有 刘海春

(74) 专利代理机构 沈阳中科精创专利代理事务

所(特殊普通合伙) 21253

专利代理师 崔艳姣

(51) Int.Cl.

B65H 23/26 (2006.01)

B65H 23/16 (2006.01)

B65H 23/34 (2006.01)

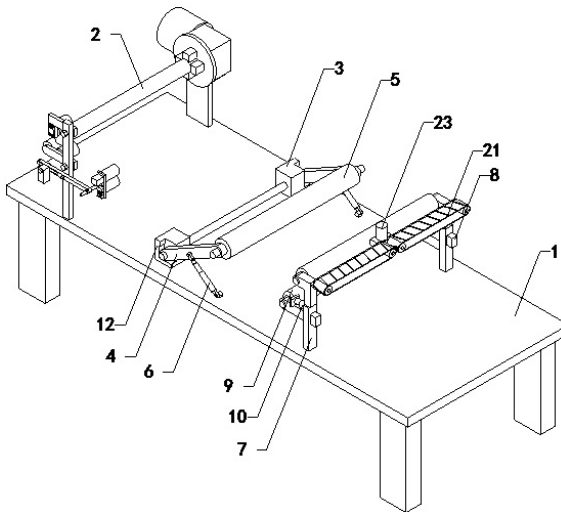
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种镀铝复合膜收卷张力调节机构

(57) 摘要

本实用新型涉及镀铝膜的技术领域,特别是涉及一种镀铝复合膜收卷张力调节机构,其主动调节对镀铝膜的压紧力实现收放卷张力的控制精度,达到缓解铝转移现象的目的;包括工作台,卷收机安装在工作台上;还包括两个轴承座、两个张紧臂、张紧辊、两个电推杆、两个立柱、两个横杆、两个导向辊、两个拉力传感器、测速机构和除皱机构,测速机构用于检测镀铝膜的卷收速度,两个轴承座和两个立柱安装在工作台上,张紧臂与轴承座转动连接,张紧辊转动安装在张紧臂上,两个电推杆转动连接工作台和两个张紧臂,横杆滑动安装在立柱中部,两个导向辊分别安装在两个立柱的顶端和两个横杆上,两个拉力传感器检测两个横杆的受力,除皱机构抹平镀铝膜的褶皱。



1. 一种镀铝复合膜收卷张力调节机构,包括工作台(1)和卷收机(2),卷收机(2)安装在工作台(1)的左端,卷收机(2)用于卷收镀铝膜;其特征在于,还包括两个轴承座(3)、两个张紧臂(4)、张紧辊(5)、两个电推杆(6)、两个立柱(7)、两个横杆(8)、两个导向辊(9)、两个拉力传感器(10)、测速机构和除皱机构,测速机构安装在卷收机(2)的支架上,测速机构用于检测镀铝膜的卷收速度,两个轴承座(3)对称安装在工作台(1)的上端面,两个张紧臂(4)的下端分别与两个轴承座(3)转动连接,张紧辊(5)的两端分别与两个张紧臂(4)的上端转动连接,两个电推杆(6)的下端与工作台(1)转动连接,两个电推杆(6)的上端分别与两个张紧臂(4)转动连接,两个立柱(7)对称安装在工作台(1)的右端,两个横杆(8)分别滑动安装在两个立柱(7)中部,一个导向辊(9)的两端分别与两个立柱(7)的顶端转动连接,另一个导向辊(9)的两端分别与两个横杆(8)的一端转动连接,两个导向辊(9)上下交错布置,两个拉力传感器(10)的一端分别与两个立柱(7)连接,两个拉力传感器(10)的另一端分别与两个横杆(8)连接,除皱机构安装在两个立柱(7)的顶端,除皱机构用于抹平镀铝膜的褶皱。

2. 如权利要求1所述的一种镀铝复合膜收卷张力调节机构,其特征在于,还包括两个柱形弹簧(11),两个柱形弹簧(11)分别安装在两个拉力传感器(10)的活塞杆顶端,两个柱形弹簧(11)与两个张紧臂(4)转动连接。

3. 如权利要求1所述的一种镀铝复合膜收卷张力调节机构,其特征在于,还包括两个限位块(12),两个轴承座(3)上均设置有限位块(12),两个限位块(12)将两个张紧臂(4)的翻转角度限制在90度以下。

4. 如权利要求1所述的一种镀铝复合膜收卷张力调节机构,其特征在于,测速机构包括连接杆(13)、螺杆(14)、测速安装板(15)、压紧轮(16)、随动轮(17)和转速传感器(18),连接杆(13)转动安装在卷收机(2)的支架上,连接杆(13)的一端螺接有螺杆(14),螺杆(14)的内端转动安装有测速安装板(15),压紧轮(16)和随动轮(17)上下布置,压紧轮(16)通过滑块和弹簧弹性安装测速安装板(15)上,随动轮(17)转动安装在测速安装板(15)上,转速传感器(18)安装在测速安装板(15)上,转速传感器(18)的输出轴与随动轮(17)同心连接。

5. 如权利要求4所述的一种镀铝复合膜收卷张力调节机构,其特征在于,还包括配重块(19),连接杆(13)的中部与卷收机(2)的支架转动连接,配重块(19)安装在连接杆(13)远离螺杆(14)的一端。

6. 如权利要求1所述的一种镀铝复合膜收卷张力调节机构,其特征在于,除皱机构包括横梁(20)、两个输送带机构(21)、双输出轴齿轮箱(22)和电机(23),横梁(20)安装在两个立柱(7)的上部,两个输送带机构(21)对称安装在横梁(20)上,两个输送带机构(21)上均设置有摩擦花纹,双输出轴齿轮箱(22)安装在横梁(20)上,双输出轴齿轮箱(22)的两个输出轴分别与两个输送带机构(21)传动连接,并且双输出轴齿轮箱(22)的两个输出轴的转向相反,电机(23)安装在双输出轴齿轮箱(22)上,电机(23)的输轴与双输出轴齿轮箱(22)的输入轴传动连接。

一种镀铝复合膜收卷张力调节机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及镀铝膜的技术领域,特别是涉及一种镀铝复合膜收卷张力调节机构。

背景技术

[0002] 目前市场,镀铝复合膜软包装被大量广泛的使用,大大减少了铝箔使用量,节省了能源和材料,降低了成本,镀铝复合膜具有优良的耐折性和良好的韧性,很少出现针孔和裂口,无揉曲龟裂现象,因此对气体、水蒸汽、气味、光线等的阻隔性较好。镀铝复合膜具备以上优点的同时,镀铝转移现象严重影响镀铝复合膜产品质量,阻碍了镀铝膜的广泛应用。镀铝转移现象会导致复合膜层间剥离强度明显下降,直接影响到复合膜的阻隔性及对内容物保护性,解决、缓解镀铝转移技术是行业所急需的,性能稳定的镀铝复合膜将会使项目产品具有很好的市场前景。

[0003] 研究发现镀铝复合膜在复合过程通过严格控制收放卷张力,能够防止热封层薄膜变形,减少薄膜形变产生的内应力,从而缓解镀铝转移现象。现有技术中申请号“CN201920453802.6”提出的一种镀铝膜卷收卷机构,通过滚筒对镀铝膜进行被动张紧,但是该装置不能主动调节对镀铝膜的压紧力,也不能控制镀铝膜的收放卷张力,达不到缓解铝转移现象的目的,因此需要在现有技术的基础上加以改进提出一种严格控制收放卷张力的镀铝复合膜收卷张力调节机构。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种主动调节对镀铝膜的压紧力实现收放卷张力的控制精度,达到缓解铝转移现象的目的的镀铝复合膜收卷张力调节机构。

[0005] 本实用新型的一种镀铝复合膜收卷张力调节机构,包括工作台和卷收机,卷收机安装在工作台的左端,卷收机用于卷收镀铝膜;还包括两个轴承座、两个张紧臂、张紧辊、两个电推杆、两个立柱、两个横杆、两个导向辊、两个拉力传感器、测速机构和除皱机构,测速机构安装在卷收机的支架上,测速机构用于检测镀铝膜的卷收速度,两个轴承座对称安装在工作台的上端面,两个张紧臂的下端分别与两个轴承座转动连接,张紧辊的两端分别与两个张紧臂的上端转动连接,两个电推杆的下端与工作台转动连接,两个电推杆的上端分别与两个张紧臂转动连接,两个立柱对称安装在工作台的右端,两个横杆分别滑动安装在两个立柱中部,一个导向辊的两端分别与两个立柱的顶端转动连接,另一个导向辊的两端分别与两个横杆的一端转动连接,两个导向辊上下交错布置,两个拉力传感器的一端分别与两个立柱连接,两个拉力传感器的另一端分别与两个横杆连接,除皱机构安装在两个立柱的顶端,除皱机构用于抹平镀铝膜的褶皱;镀铝膜经过两个导向辊导向后卷收到卷收机上,除皱机构将进入导向辊的镀铝膜的褶皱抹平,两个电推杆伸长推动两个张紧臂翻转立起,使得张紧辊将镀铝膜托起,使得镀铝膜绷紧,两个拉力传感器检测导向辊受到的拉力,从而检测镀铝膜的张力,两个电推杆根据两个拉力传感器检测的数据伸长或缩短使得镀铝

膜的张力 $\leq 50\text{N}$,同时测速机构检测镀铝膜卷收的速度,并将速度数据发送至卷收机的控制器,卷收机的控制器根据速度值控制卷收机的卷收速度逐渐变慢,使得镀铝膜的卷收速度不会随着镀铝膜卷轴直径的增大而增大,使镀铝膜受到的张力保持稳定,主动调节对镀铝膜的压紧力,提高对收放卷张力的控制精度,达到缓解铝转移现象的目的,实用性高。

[0006] 优选的,还包括两个柱形弹簧,两个柱形弹簧分别安装在两个拉力传感器的活塞杆顶端,两个柱形弹簧与两个张紧臂转动连接;通过设置两个柱形弹簧使得两个张紧臂具有一定的弹力,当镀铝膜在小范围抖动时,两个柱形弹簧的弹力作用时张紧辊始终将镀铝膜绷紧,提高稳定性。

[0007] 优选的,还包括两个限位块,两个轴承座上均设置有限位块,两个限位块将两个张紧臂的翻转角度限制在 90° 以下;通过设置两个限位块限制两个张紧臂的翻转角,避免两个张紧臂过度翻转,提高设备的可靠性。

[0008] 优选的,测速机构包括连接杆、螺杆、测速安装板、压紧轮、随动轮和转速传感器,连接杆转动安装在卷收机的支架上,连接杆的一端螺接有螺杆,螺杆的内端转动安装有测速安装板,压紧轮和随动轮上下布置,压紧轮通过滑块和弹簧弹性安装测速安装板上,随动轮转动安装在测速安装板上,转速传感器安装在测速安装板上,转速传感器的输出轴与随动轮同心连接;工作时,伸缩螺杆,使压紧轮和随动轮分别与镀铝膜的上下表面接触,弹簧推动压紧轮将镀铝膜压紧在随动轮上,压紧轮和随动轮随着镀铝膜卷收而转动,转速传感器检测随动轮的转速,从而使得转速传感器检测镀铝膜卷收的速度,转速传感器将检测到的速度值发送至卷收机的控制器,从而控制卷收机卷收镀铝膜的速度保持稳定。

[0009] 优选的,还包括配重块,连接杆的中部与卷收机的支架转动连接,配重块安装在连接杆远离螺杆的一端;通过设置配重块,使得连接杆的两端保持平衡,从而使压紧轮和随动轮的重力不会作用到镀铝膜上,减少对镀铝膜的影响。

[0010] 优选的,除皱机构包括横梁、两个输送带机构、双输出轴齿轮箱和电机,横梁安装在两个立柱的上部,两个输送带机构对称安装在横梁上,两个输送带机构上均设置有摩擦花纹,双输出轴齿轮箱安装在横梁上,双输出轴齿轮箱的两个输出轴分别与两个输送带机构传动连接,并且双输出轴齿轮箱的两个输出轴的转向相反,电机安装在双输出轴齿轮箱上,电机的输轴与双输出轴齿轮箱的输入轴传动连接;镀铝膜位于两个输送带机构的下方,镀铝膜与两个输送带机构的下端面花纹接触,电机通过双输出轴齿轮箱驱动两个输送带机构同步转动,并使两个输送带机构的下端面向外转动,使得两个输送带机构的花纹将镀铝膜的褶皱向外抹平,提高镀铝膜的质量。

[0011] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:镀铝膜经过两个导向辊导向后卷收到卷收机上,除皱机构将进入导向辊的镀铝膜的褶皱抹平,两个电推杆伸长推动两个张紧臂翻转立起,使得张紧辊将镀铝膜托起,使得镀铝膜绷紧,两个拉力传感器检测导向辊受到的拉力,从而检测镀铝膜的张力,两个电推杆根据两个拉力传感器检测的数据伸长或缩短使得镀铝膜的张力 $\leq 50\text{N}$,同时测速机构检测镀铝膜卷收的速度,并将速度数据发送至卷收机的控制器,卷收机的控制器根据速度值控制卷收机的卷收速度逐渐变慢,使得镀铝膜的卷收速度不会随着镀铝膜卷轴直径的增大而增大,使镀铝膜受到的张力保持稳定,主动调节对镀铝膜的压紧力,提高对收放卷张力的控制精度,达到缓解铝转移现象的目的,实用性高。

附图说明

- [0012] 图1是本实用新型的结构示意图；
[0013] 图2是本实用新型的侧视结构示意图；
[0014] 图3是本实用新型的轴测结构示意图；
[0015] 图4是本实用新型的工作状态时的结构示意图；
[0016] 图5是测速机构等结构的放大结构示意图；
[0017] 附图中标记：1、工作台；2、卷收机；3、轴承座；4、张紧臂；5、张紧辊；6、电推杆；7、立柱；8、横杆；9、导向辊；10、拉力传感器；11、柱形弹簧；12、限位块；13、连接杆；14、螺杆；15、测速安装板；16、压紧轮；17、随动轮；18、转速传感器；19、配重块；20、横梁；21、输送带机构；22、双输出轴齿轮箱；23、电机。

实施方式

[0018] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

实施例

[0019] 如图1至图5所示，一种镀铝复合膜收卷张力调节机构，包括工作台1和卷收机2，卷收机2安装在工作台1的左端，卷收机2用于卷收镀铝膜；还包括两个轴承座3、两个张紧臂4、张紧辊5、两个电推杆6、两个立柱7、两个横杆8、两个导向辊9、两个拉力传感器10、测速机构和除皱机构，测速机构安装在卷收机2的支架上，测速机构用于检测镀铝膜的卷收速度，两个轴承座3对称安装在工作台1的上端面，两个张紧臂4的下端分别与两个轴承座3转动连接，张紧辊5的两端分别与两个张紧臂4的上端转动连接，两个电推杆6的下端与工作台1转动连接，两个电推杆6的上端分别与两个张紧臂4转动连接，两个立柱7对称安装在工作台1的右端，两个横杆8分别滑动安装在两个立柱7中部，一个导向辊9的两端分别与两个立柱7的顶端转动连接，另一个导向辊9的两端分别与两个横杆8的一端转动连接，两个导向辊9上下交错布置，两个拉力传感器10的一端分别与两个立柱7连接，两个拉力传感器10的另一端分别与两个横杆8连接，除皱机构安装在两个立柱7的顶端，除皱机构用于抹平镀铝膜的褶皱；还包括两个柱形弹簧11，两个柱形弹簧11分别安装在两个拉力传感器10的活塞杆顶端，两个柱形弹簧11与两个张紧臂4转动连接；测速机构包括连接杆13、螺杆14、测速安装板15、压紧轮16、随动轮17和转速传感器18，连接杆13转动安装在卷收机2的支架上，连接杆13的一端螺接有螺杆14，螺杆14的内端转动安装有测速安装板15，压紧轮16和随动轮17上下布置，压紧轮16通过滑块和弹簧弹性安装测速安装板15上，随动轮17转动安装在测速安装板15上，转速传感器18安装在测速安装板15上，转速传感器18的输出轴与随动轮17同心连接；还包括配重块19，连接杆13的中部与卷收机2的支架转动连接，配重块19安装在连接杆13远离螺杆14的一端；

[0020] 镀铝膜经过两个导向辊9导向后卷收到卷收机2上，伸缩螺杆14，使压紧轮16和随动轮17分别与镀铝膜的上下表面接触，弹簧推动压紧轮16将镀铝膜压紧在随动轮17上，除皱机构将进入导向辊9的镀铝膜的褶皱抹平，两个电推杆6伸长推动两个张紧臂4翻转立起，

使得张紧辊5将镀铝膜托起,使得镀铝膜绷紧,两个柱形弹簧11的弹力作用时张紧辊5始终将镀铝膜绷紧,两个拉力传感器10检测导向辊9受到的拉力,从而检测镀铝膜的张力,两个电推杆6根据两个拉力传感器10检测的数据伸长或缩短使得镀铝膜的张力 $\leq 50\text{N}$,同时压紧轮16和随动轮17随着镀铝膜卷收而转动,转速传感器18检测随动轮17的转速,从而使得转速传感器18检测镀铝膜卷收的速度,转速传感器18将检测到的速度值发送至卷收机2的控制器,卷收机2的控制器根据速度值控制卷收机2的卷收速度逐渐变慢,使得镀铝膜的卷收速度不会随着镀铝膜卷轴直径的增大而增大,使镀铝膜受到的张力保持稳定,从而控制卷收机2卷收镀铝膜的速度保持稳定,实现主动调节对镀铝膜的压紧力,提高对收放卷张力的控制精度,达到缓解铝转移现象的目的,实用性高,通过设置配重块19,使得连接杆13的两端保持平衡,从而使压紧轮16和随动轮17的重力不会作用到镀铝膜上,减少对镀铝膜的影响。

实施例

[0021] 如图1至图4所示,除皱机构包括横梁20、两个输送带机构21、双输出轴齿轮箱22和电机23,横梁20安装在两个立柱7的上部,两个输送带机构21对称安装在横梁20上,两个输送带机构21上均设置有摩擦花纹,双输出轴齿轮箱22安装在横梁20上,双输出轴齿轮箱22的两个输出轴分别与两个输送带机构21传动连接,并且双输出轴齿轮箱22的两个输出轴的转向相反,电机23安装在双输出轴齿轮箱22上,电机23的输轴与双输出轴齿轮箱22的输入轴传动连接;

[0022] 镀铝膜位于两个输送带机构21的下方,镀铝膜与两个输送带机构21的下端面花纹接触,电机23通过双输出轴齿轮箱22驱动两个输送带机构21同步转动,并使两个输送带机构21的下端面向外转动,使得两个输送带机构21的花纹将镀铝膜的褶皱向外抹平,提高镀铝膜的质量。

[0023] 如图1至图5所示,本实用新型的一种镀铝复合膜收卷张力调节机构,其在工作时,首先镀铝膜位于两个输送带机构21的下方,两个输送带机构21的花纹将镀铝膜的褶皱向外抹平,之后镀铝膜经过两个导向辊9导向后卷收到卷收机2上,然后两个拉力传感器10检测导向辊9受到的拉力,从而检测镀铝膜的张力,两个电推杆6伸长推动两个张紧臂4翻转立起,使得张紧辊5将镀铝膜托起,使得镀铝膜绷紧,使得镀铝膜的张力 $\leq 50\text{N}$,最后压紧轮16和随动轮17跟随镀铝膜转动,转速传感器18检测随动轮17的转速,从而检测镀铝膜卷收的速度,并将速度数据发送至卷收机2的控制器,卷收机2的控制器根据速度值控制卷收机2的卷收速度逐渐变慢使镀铝膜受到的张力保持稳定即可。

[0024] 本实用新型所实现的主要功能为:

[0025] 主动调节对镀铝膜的压紧力实现收放卷张力的控制精度,达到缓解铝转移现象的目的;

[0026] 检测镀铝膜卷收的速度,并控制卷收机2的卷收速度,使镀铝膜卷收速度保持稳定。

[0027] 本实用新型的一种镀铝复合膜收卷张力调节机构,本实用新型的一种镀铝复合膜收卷张力调节机构的卷收机2、张紧辊5、电推杆6、导向辊9、拉力传感器10、柱形弹簧11、螺杆14、压紧轮16、随动轮17、转速传感器18、输送带机构21、双输出轴齿轮箱22、电机23为市

面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0028] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

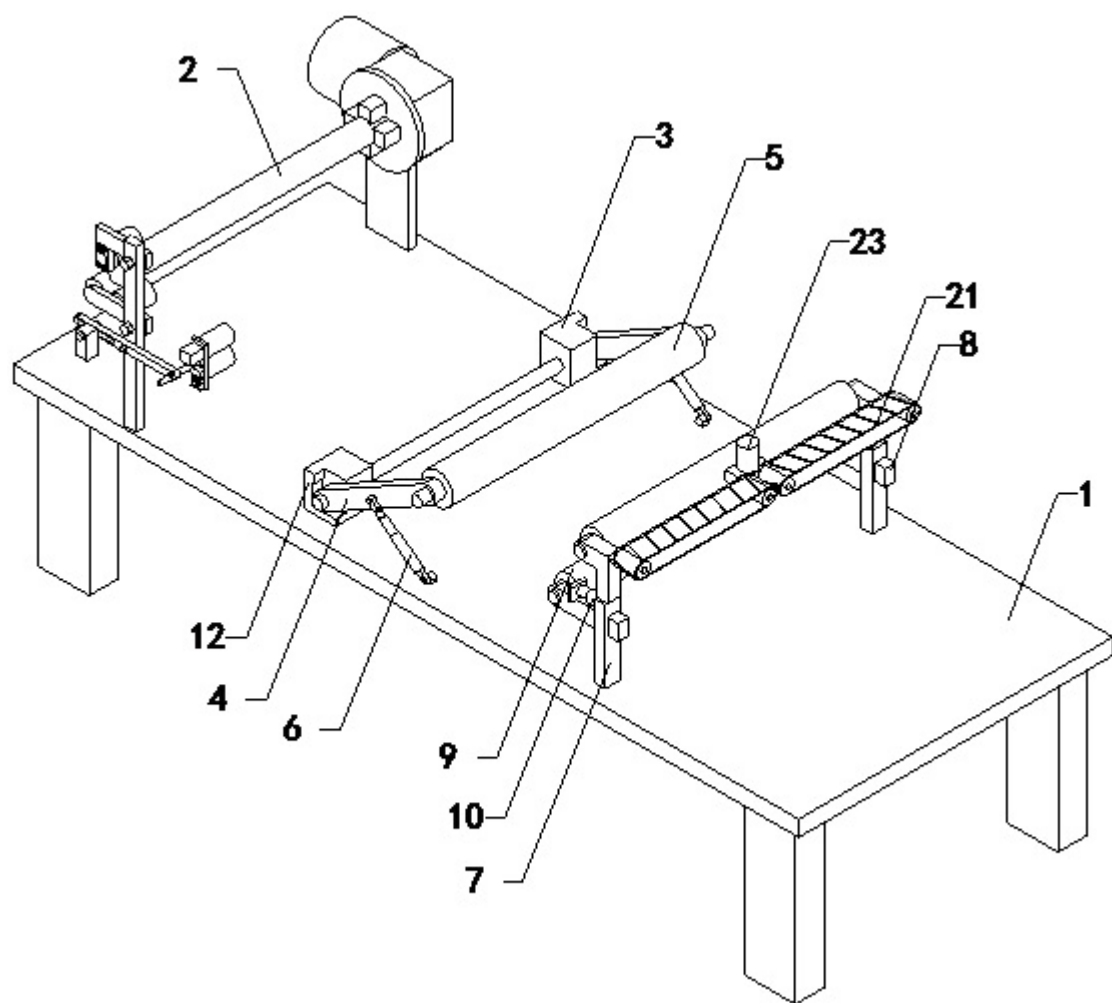


图 1

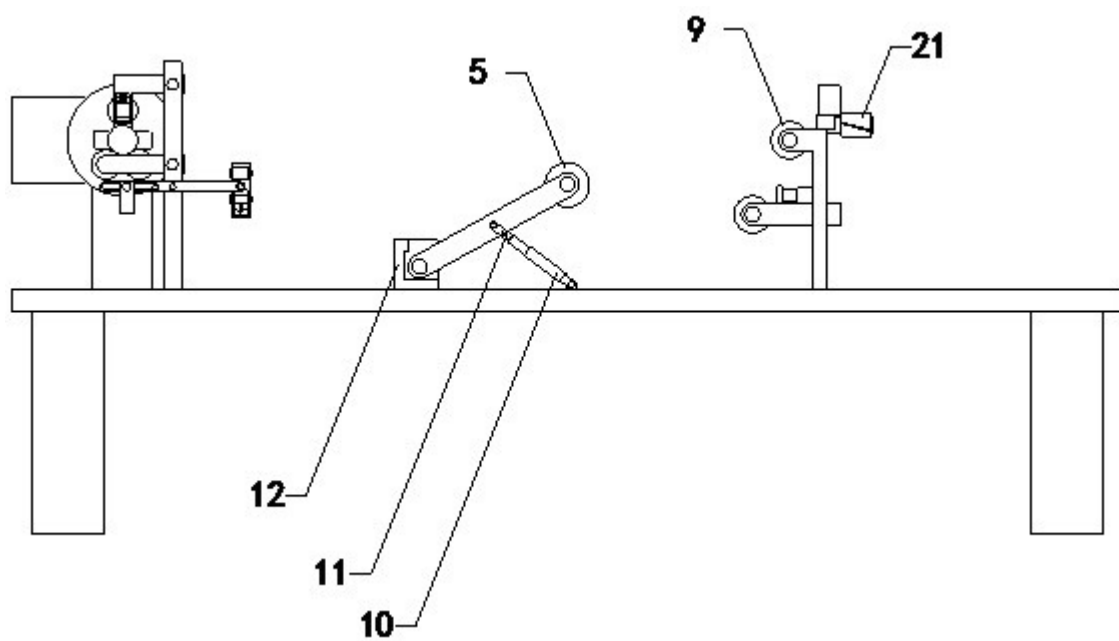


图 2

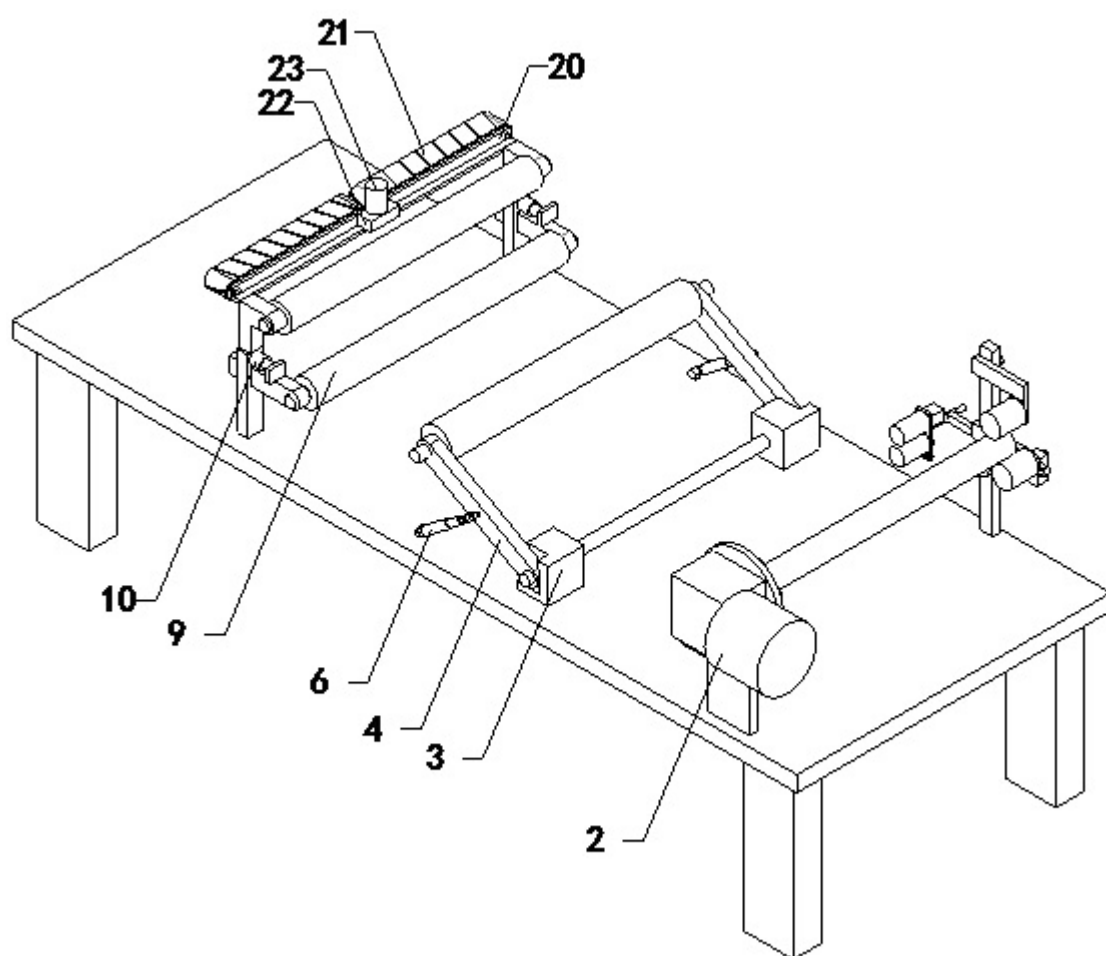


图 3

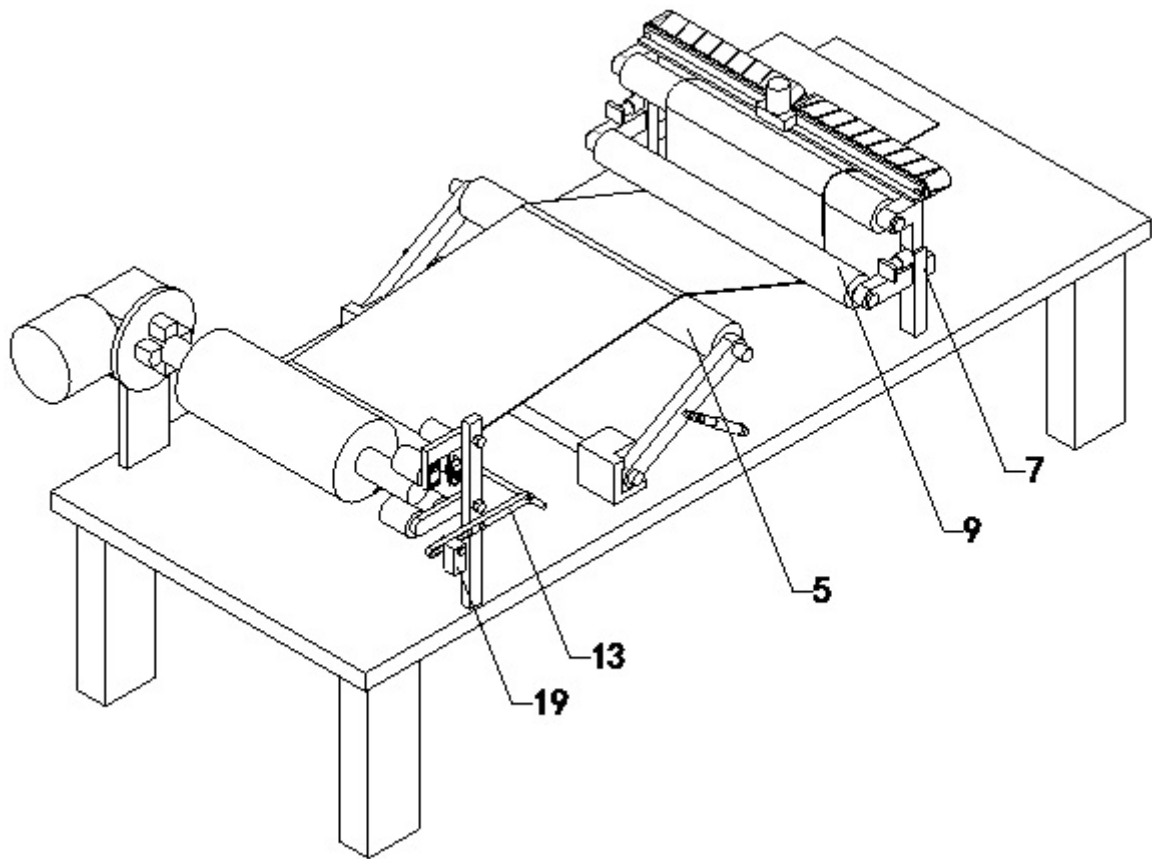


图 4

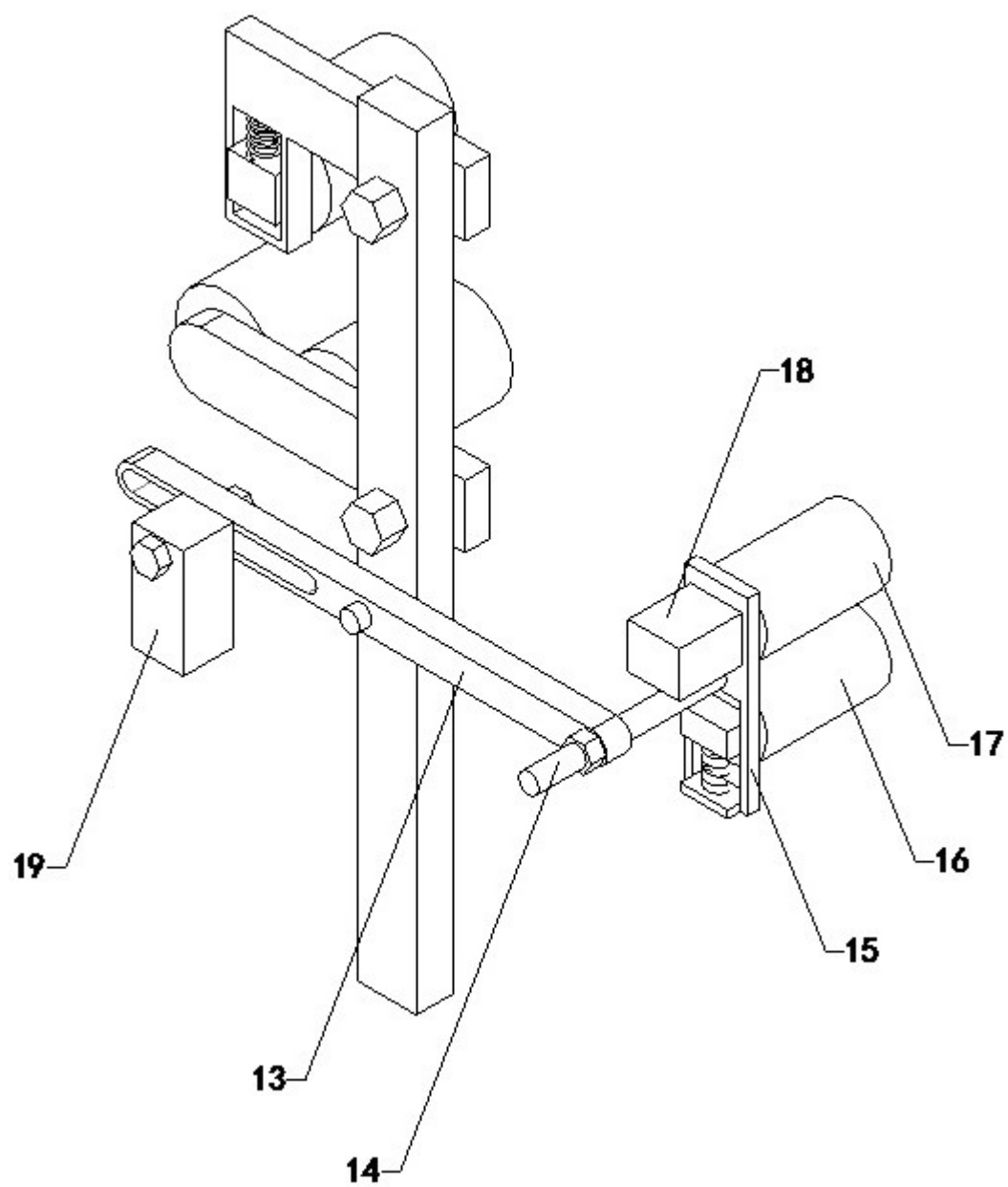


图 5