



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216272457 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 12

(21) 申请号 202121566768.7

(22) 申请日 2021.07.09

(73) 专利权人 广东粤新纺织科技有限公司

地址 528400 广东省中山市沙溪镇兴工路
38号4层

(72) 发明人 刘明

(74) 专利代理机构 广州名扬高玥专利代理事务
所(普通合伙) 44738

代理人 代梦琴

(51) Int. Cl.

B65H 59/10 (2006.01)

B65H 59/40 (2006.01)

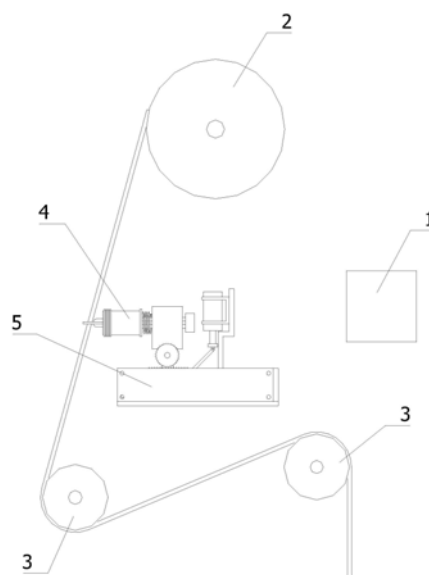
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种喷气式包芯机的张力调节机构

(57) 摘要

本实用新型涉及喷气式包芯机技术领域,具体是涉及一种喷气式包芯机的张力调节机构,包括:机架;控制器,设置在机架上;纱线筒,设置在机架上,用以收卷纱线;罗拉,至少具有两个,两个罗拉交叉分布在纱线筒的下方,每个罗拉分别设置在机架上;还包括:张力传感器,位于纱线筒和罗拉之间,用以检测纱线的张力;角度调节机构,张力传感器固定安装在角度调节机构的工作端;纱线筒、罗拉、张力传感器和角度调节机构均与控制器电性连接,本机构利用电子张力传感器,通过主机的张力参数设置,使在生产中张力传感器会根据设定的参数的数据和张力传感器测定的数值来调整罗拉的速度,使实际张力和设定值基本保持一致,提升成品精度。



1. 一种喷气式包芯机的张力调节机构,包括:

机架;

控制器 (1),设置在机架上;

纱线筒 (2),设置在机架上,用以收卷纱线;

罗拉 (3),至少具有两个,两个罗拉 (3) 交叉分布在纱线筒 (2) 的下方,每个罗拉 (3) 分别设置在机架上,用于输送以及张紧纱线筒 (2) 收卷的纱线;

其特征在于,还包括:

张力传感器 (4),位于纱线筒 (2) 和罗拉 (3) 之间,用以检测纱线的张力;

角度调节机构 (5),张力传感器 (4) 固定安装在角度调节机构 (5) 的工作端,该角度调节机构 (5) 用以调整压力传感器受压点的角度;

纱线筒 (2)、罗拉 (3)、张力传感器 (4) 和角度调节机构 (5) 均与控制器 (1) 电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种喷气式包芯机的张力调节机构,其特征在于,角度调节机构 (5) 包括安装架,安装架包括底板 (6)、两个侧板 (7) 以及后板 (8),两个侧板 (7) 分别设置在底板 (6) 的顶部两侧,后板 (8) 设置在底板 (6) 的一端,后板 (8) 的两侧与两个侧板 (7) 的一端相连接,底板 (6)、两个侧板 (7) 和后板 (8) 均为矩形状,底板 (6)、两个侧板 (7) 和后板 (8) 的每个拐角处均设置有安装孔 (9)。

3. 根据权利要求2所述的一种喷气式包芯机的张力调节机构,其特征在于,角度调节机构 (5) 还包括丝杆传动机 (10),丝杆传动机 (10) 设置在底板 (6) 的顶部,丝杆传动机 (10) 呈水平设置在底板 (6) 的顶部,丝杆传动机 (10) 的工作端设置有平移板 (11)。

4. 根据权利要求3所述的一种喷气式包芯机的张力调节机构,其特征在于,角度调节机构 (5) 还包括:

轴接座 (12),设置在底板 (6) 的顶部中间位置;

翻转杆 (13),呈水平轴接设置在轴接座 (12) 的内部,翻转杆 (13) 的两端分别向轴接座 (12) 的外延伸;

弹性部,位于轴接座 (12) 的正上方,弹性部通过延伸杆与翻转杆 (13) 的径向面相连接,张力传感器 (4) 固定安装在弹性部的工作端。

5. 根据权利要求4所述的一种喷气式包芯机的张力调节机构,其特征在于,

角度调节机构 (5) 还包括:

安装竖板 (14),竖直设置在平移板 (11) 远离张力传感器 (4) 的一端;

电动推杆 (15),竖直设置在安装竖板 (14) 背向后板 (8) 的一面;

推板 (16),水平位于电动推杆 (15) 的正下方,电动推杆 (15) 的输出端与推板 (16) 的顶部中心处相连接,推板 (16) 靠近安装竖板 (14) 的一端两侧均设有第一滑块 (17),安装竖板 (14) 上设有供每个第一滑块 (17) 滑动的滑槽 (18);

齿轮 (19),同轴设置在翻转杆 (13) 的其中一个延伸端;

滑轨 (20),位于齿轮 (19) 的正下方,滑轨 (20) 的底部在平移板 (11) 上;

齿条 (21),水平位于滑轨 (20) 的正上方,齿条 (21) 与齿轮 (19) 啮合设置,齿条 (21) 的底部设有能够在滑轨 (20) 内滑动的第二滑块 (22);

连杆 (23),连杆 (23) 的一端与齿条 (21) 靠近推板 (16) 的一端铰接,连杆 (23) 的另外一端与推板 (16) 的底部铰接。

6. 根据权利要求5所述的一种喷气式包芯机的张力调节机构,其特征在于,弹性部包括:

限位套(24),位于轴接座(12)的正上方,其底部通过延伸柱与翻转杆(13)的径向面相连接;

限位光杆(25),插设于限位套(24)的内圈,限位光杆(25)呈水平设置,限位光杆(25)的两端分别朝限位套(24)的外部延伸,限位光杆(25)的两侧设有沿着限位光杆(25)长度方向延伸的限位条(26),限位套(24)的内圈设置有供每个限位条(26)滑动的限位槽;

安装盘(27),同轴设置在限位光杆(25)远离安装竖板(14)的一端,张力传感器(4)设置在安装盘(27)上;

弹簧(28),套设于限位光杆(25)靠近安装盘(27)的一端外部,弹簧(28)的两端分别与限位套(24)与安装盘(27)抵接设置;

抵接柱(29),设置在限位光杆(25)远离安装盘(27)的一端,抵接柱(29)能够与限位套(24)背向安装盘(27)的一面抵接设置。

一种喷气式包芯机的张力调节机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及喷气式包芯机技术领域，具体是涉及一种喷气式包芯机的张力调节机构。

背景技术

[0002] 气包机喷气式包芯机，在纱线生产工序中，通过气包机将最后做好的纱线收卷到纸筒上做成成品，在现有的气包机工作时，纱线张力的变化，引起纱线成型张力的不同，进而易造成松紧纱和结网纱，最终导致成品的退绕不良，因此，我们提出了一种喷气式包芯机的张力调节机构，以便于解决上述提出的问题。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题，提供一种喷气式包芯机的张力调节机构，本申请利用电子张力传感器，通过主机的张力参数设置，使在生产中张力传感器会根据设定的参数的数据和张力传感器测定的数值来调整罗拉的速度，使实际张力和设定值基本保持一致，提升成品精度。

[0004] 为达到以上目的，本实用新型采用的技术方案为：

[0005] 一种喷气式包芯机的张力调节机构，包括：

[0006] 机架；

[0007] 控制器，设置在机架上；

[0008] 纱线筒，设置在机架上，用以收卷纱线；

[0009] 罗拉，至少具有两个，两个罗拉交叉分布在纱线筒的下方，每个罗拉分别设置在机架上，用于输送以及张紧纱线筒收卷的纱线；

[0010] 还包括：

[0011] 张力传感器，位于纱线筒和罗拉之间，用以检测纱线的张力；

[0012] 角度调节机构，张力传感器固定安装在角度调节机构的工作端，该角度调节机构用以调整压力传感器受压点的角度；

[0013] 纱线筒、罗拉、张力传感器和角度调节机构均与控制器电性连接。

[0014] 优选地，角度调节机构包括安装架，安装架包括底板、两个侧板以及后板，两个侧板分别设置在底板的顶部两侧，后板设置在底板的一端，后板的两侧与两个侧板的一端相连接，底板、两个侧板和后板均为矩形状，底板、两个侧板和后板的每个拐角处均设置有安装孔。

[0015] 优选地，角度调节机构还包括丝杆传动机，丝杆传动机设置在底板的顶部，丝杆传动机呈水平设置在底板的顶部，丝杆传动机的工作端设置有平移板。

[0016] 优选地，角度调节机构还包括：

[0017] 轴接座，设置在底板的顶部中间位置；

[0018] 翻转杆，呈水平轴接设置在轴接座的内部，翻转杆的两端分别向轴接座的外延伸；

[0019] 弹性部,位于轴接座的正上方,弹性部通过延伸杆与翻转杆的径向面相连接,张力传感器固定安装在弹性部的工作端。

[0020] 优选地,角度调节机构还包括:

[0021] 安装竖板,竖直设置在平移板远离张力传感器的一端;

[0022] 电动推杆,竖直设置在安装竖板背向后板的一面;

[0023] 推板,水平位于电动推杆的正下方,电动推杆的输出端与推板的顶部中心处相连接,推板靠近安装竖板的一端两侧均设有第一滑块,安装竖板上设有供每个第一滑块滑动的滑槽;

[0024] 齿轮,同轴设置在翻转杆的其中一个延伸端;

[0025] 滑轨,位于齿轮的正下方,滑轨的底部在平移板上;

[0026] 齿条,水平位于滑轨的正上方,齿条与齿轮啮合设置,齿条的底部设有能够在滑轨内滑动的第二滑块;

[0027] 连杆,连杆的一端与齿条靠近推板的一端铰接,连杆的另外一端与推板的底部铰接。

[0028] 优选地,弹性部包括:

[0029] 限位套,位于轴接座的正上方,其底部通过延伸柱与翻转杆的径向面相连接;

[0030] 限位光杆,插设于限位套的内圈,限位光杆呈水平设置,限位光杆的两端分别朝限位套的外部延伸,限位光杆的两侧设有沿着限位光杆长度方向延伸的限位条,限位套的内圈设置有供每个限位条滑动的限位槽;

[0031] 安装盘,同轴设置在限位光杆远离安装竖板的一端,张力传感器设置在安装盘上;

[0032] 弹簧,套设于限位光杆靠近安装盘的一端外部,弹簧的两端分别与限位套与安装盘抵接设置;

[0033] 抵接柱,设置在限位光杆远离安装盘的一端,抵接柱能够与限位套背向安装盘的一面抵接设置。

[0034] 本实用新型与现有技术相比具有的有益效果是:

[0035] 1. 本实用新型通过张力传感器检测到的压力大于系统预设值,控制器控制纱线筒提升转送,进而提升线速度,解决了如何防止纱线在输送过程中崩断的技术问题。

[0036] 2. 本实用新型通过底板、两个侧板以及后板上均设置有安装孔,可多方位的将张力传感器进行固定,解决了如何方便将张力传感器进行安装的技术问题。

[0037] 3. 本实用新型通过丝杆传动机启动平移板进行平移,进而调节张力传感器的水平方向,解决了如何调整张力传感器的水平方向的技术问题。

[0038] 4. 本实用新型通过翻转杆翻转带动弹性部进行翻转,同时带动张力传感器进行角度调节,解决了如何调节张力传感器角度调节的技术问题。

[0039] 5. 本实用新型通过齿条驱动齿轮旋转,通过齿轮带动翻转杆和弹性部以及张力传感器自动翻转,解决了如何自动驱动翻转杆、弹性部以及张力传感器翻转的技术问题。

[0040] 6. 本实用新型通过限位光杆、限位套、弹簧和抵接柱直接的配合,使张力传感器接触纱线时防止接触过紧,解决了如何在张力传感器接触纱线时防止接触过紧。

附图说明

- [0041] 图1为本实用新型的主视图；
- [0042] 图2为本实用新型的角度调节机构立体图一；
- [0043] 图3为本实用新型的角度调节机构立体图二；
- [0044] 图4为本实用新型的角度调节机构俯视图；
- [0045] 图5为本实用新型的角度调节机构前视图；
- [0046] 图6为本实用新型的角度调节机构局部立体图；
- [0047] 图7为本实用新型的角度调节机构局部侧视图。
- [0048] 图中标号为：1-控制器；2-纱线筒；3-罗拉；4-张力传感器；5-角度调节机构；6-底板；7-侧板；8-后板；9-安装孔；10-丝杆传动机；11-平移板；12-轴接座；13-翻转杆；14-安装竖板；15-电动推杆；16-推板；17-第一滑块；18-滑槽；19-齿轮；20-滑轨；21-齿条；22-第二滑块；23-连杆；24-限位套；25-限位光杆；26-限位条；27-安装盘；28-弹簧；29-抵接柱。

具体实施方式

[0049] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例，本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0050] 为了解决如何防止纱线在输送过程中崩断的技术问题，如图1所示，提供以下技术方案：

[0051] 一种喷气式包芯机的张力调节机构，包括：

[0052] 机架；

[0053] 控制器1，设置在机架上；

[0054] 纱线筒2，设置在机架上，用以收卷纱线；

[0055] 罗拉3，至少具有两个，两个罗拉3交叉分布在纱线筒2的下方，每个罗拉3分别设置在机架上，用于输送以及张紧纱线筒2收卷的纱线；

[0056] 还包括：

[0057] 张力传感器4，位于纱线筒2和罗拉3之间，用以检测纱线的张力；

[0058] 角度调节机构5，张力传感器4固定安装在角度调节机构5的工作端，该角度调节机构5用以调整压力传感器受压点的角度；

[0059] 纱线筒2、罗拉3、张力传感器4和角度调节机构5均与控制器1电性连接。

[0060] 具体的，纱线张力的变化，引起纱线成型张力的不同，进而易造成松紧纱和结网纱，最终导致成品的退绕不良，纱线压在张力传感器4的工作端上的压力过大，超过设定值，说明罗拉3转速过快，罗拉3是独立驱动转动的，罗拉3的直径是固定的，也就是说如果罗拉3的转速固定，其圆柱面上的线速度就是固定的，但是纱线筒2上的纱线随着使用过程中纱线筒2的直径在变小，如果纱线筒2的转速固定，随着纱线筒2的直径缩小，纱线筒2上的线速度就减小，即纱线筒2送线速度小于罗拉3的送线的速度，导致纱线筒2到罗拉3之间的纱线处于过渡绷紧状态，容易断线，通过压力传感器来检测这一段纱线的张紧度反馈给控制器1，由控制器1来实时调整纱线筒2的转速，即根据张紧度调整纱线筒2送线的线速度。

[0061] 进一步的：为了解决如何方便将张力传感器4进行安装的技术问题，如图2所示，提供以下技术方案：

[0062] 角度调节机构5包括安装架,安装架包括底板6、两个侧板7以及后板8,两个侧板7分别设置在底板6的顶部两侧,后板8设置在底板6的一端,后板8 的两侧与两个侧板7的一端相连接,底板6、两个侧板7和后板8均为矩形状,底板6、两个侧板7和后板8的每个拐角处均设置有安装孔9。

[0063] 具体的,底板6、两个侧板7以及后板8上均设置有安装孔9,可多方位的将张力传感器4进行固定,便于安装。

[0064] 进一步的:为了解决如何调整张力传感器4的水平方向的技术问题,如图2、图3、图6和图7所示,提供以下技术方案:

[0065] 角度调节机构5还包括丝杆传动机10,丝杆传动机10设置在底板6的顶部,丝杆传动机10呈水平设置在底板6的顶部,丝杆传动机10的工作端设置有平移板11。

[0066] 具体的,等需要调节张力传感器4时,通过丝杆传动机10启动平移板11 进行平移,进而调节张力传感器4的水平方向。

[0067] 进一步的:为了解决如何调节张力传感器4角度调节的技术问题,如图5 至图6所示,提供以下技术方案:

[0068] 角度调节机构5还包括:

[0069] 轴接座12,设置在底板6的顶部中间位置;

[0070] 翻转杆13,呈水平轴接设置在轴接座12的内部,翻转杆13的两端分别向轴接座12的外延伸;

[0071] 弹性部,位于轴接座12的正上方,弹性部通过延伸杆与翻转杆13的径向面相连接,张力传感器4固定安装在弹性部的工作端。

[0072] 具体的,当需要将张力传感器4角度调节,翻转杆13翻转带动弹性部进行翻转,同时带动张力传感器4进行角度调节。

[0073] 进一步的:为了解决如何自动驱动翻转杆13、弹性部以及张力传感器4翻转的技术问题,如图3、图6和图7所示,提供以下技术方案:

[0074] 角度调节机构5还包括:

[0075] 安装竖板14,竖直设置在平移板11远离张力传感器4的一端;

[0076] 电动推杆15,竖直设置在安装竖板14背向后板8的一面;

[0077] 推板16,水平位于电动推杆15的正下方,电动推杆15的输出端与推板16 的顶部中心处相连接,推板16靠近安装竖板14的一端两侧均设有第一滑块17,安装竖板14上设有供每个第一滑块17滑动的滑槽18。

[0078] 齿轮19,同轴设置在翻转杆13的其中一个延伸端;

[0079] 滑轨20,位于齿轮19的正下方,滑轨20的底部在平移板11上;

[0080] 齿条21,水平位于滑轨20的正上方,齿条21与齿轮19啮合设置,齿条21 的底部设有能够在滑轨20内滑动的第二滑块22;

[0081] 连杆23,连杆23的一端与齿条21靠近推板16的一端铰接,连杆23的另外一端与推板16的底部铰接。

[0082] 具体的,当需要自动驱动翻转杆13进行翻转时,启动电动推杆15,电动推杆15可驱动推板16上下移动,在推板16上下移动时,设置的连杆23同时驱动齿条21沿着滑轨20移动,齿条21驱动齿轮19旋转,通过齿轮19带动翻转杆 13和弹性部以及张力传感器4自动翻转。

[0083] 进一步的:为了解决如何在张力传感器4接触纱线时防止接触过紧,影响纱线输送的技术问题,如图4所示,提供以下技术方案:

[0084] 弹性部包括:

[0085] 限位套24,位于轴接座12的正上方,其底部通过延伸柱与翻转杆13的径向面相连接;

[0086] 限位光杆25,插设于限位套24的内圈,限位光杆25呈水平设置,限位光杆25的两端分别朝限位套24的外部延伸,限位光杆25的两侧设有沿着限位光杆25长度方向延伸的限位条26,限位套24的内圈设置有供每个限位条26滑动的限位槽;

[0087] 安装盘27,同轴设置在限位光杆25远离安装竖板14的一端,张力传感器4 设置在安装盘27上;

[0088] 弹簧28,套设于限位光杆25靠近安装盘27的一端外部,弹簧28的两端分别与限位套24与安装盘27抵接设置;

[0089] 抵接柱29,设置在限位光杆25远离安装盘27的一端,抵接柱29能够与限位套24背向安装盘27的一面抵接设置。

[0090] 具体的,在张力传感器4的工作端与纱线接触时,通过限位光杆25上设置的限位条26沿着限位套24内的限位槽限位移动,防止限位光杆25在移动使自转,通过弹簧28的弹力抵接安装盘27,在张力传感器4接触纱线时防止接触过紧,影响纱线输送,设置的抵接柱29能够抵接限位套24,防止限位光杆25脱离。

[0091] 本申请通过张力传感器4检测到的压力大于系统预设值,控制器1控制纱线筒2提升转送,进而提升线速度,解决了如何防止纱线在输送过程中崩断的技术问题。

[0092] 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只是本实用新型的原理,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的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

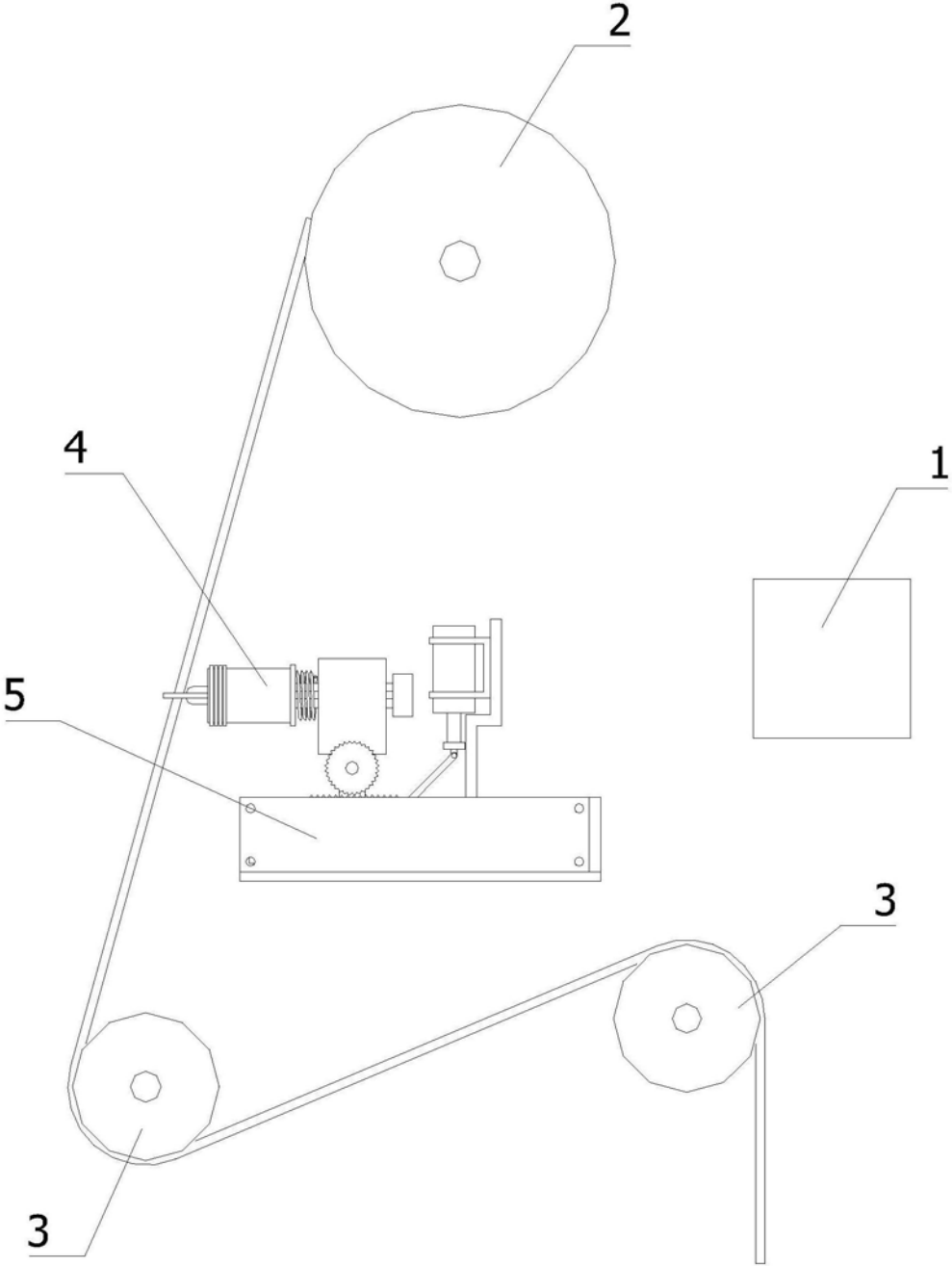


图1

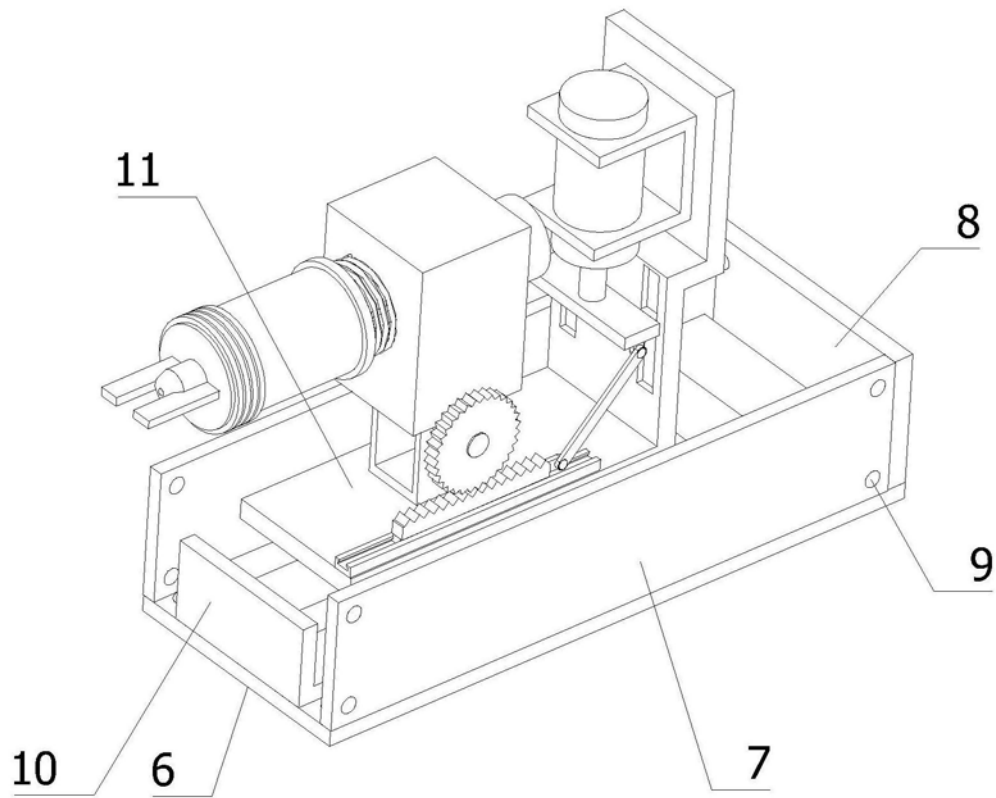


图2

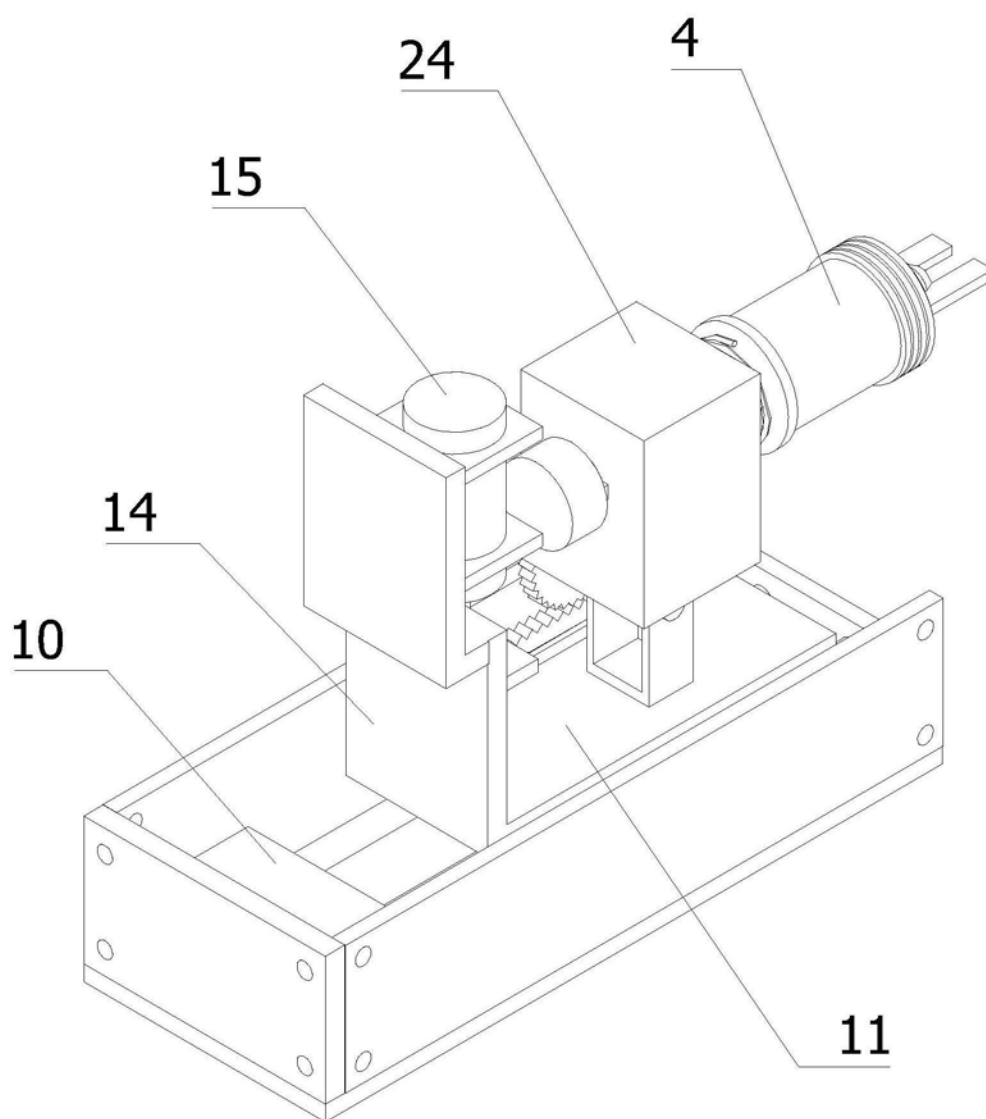


图3

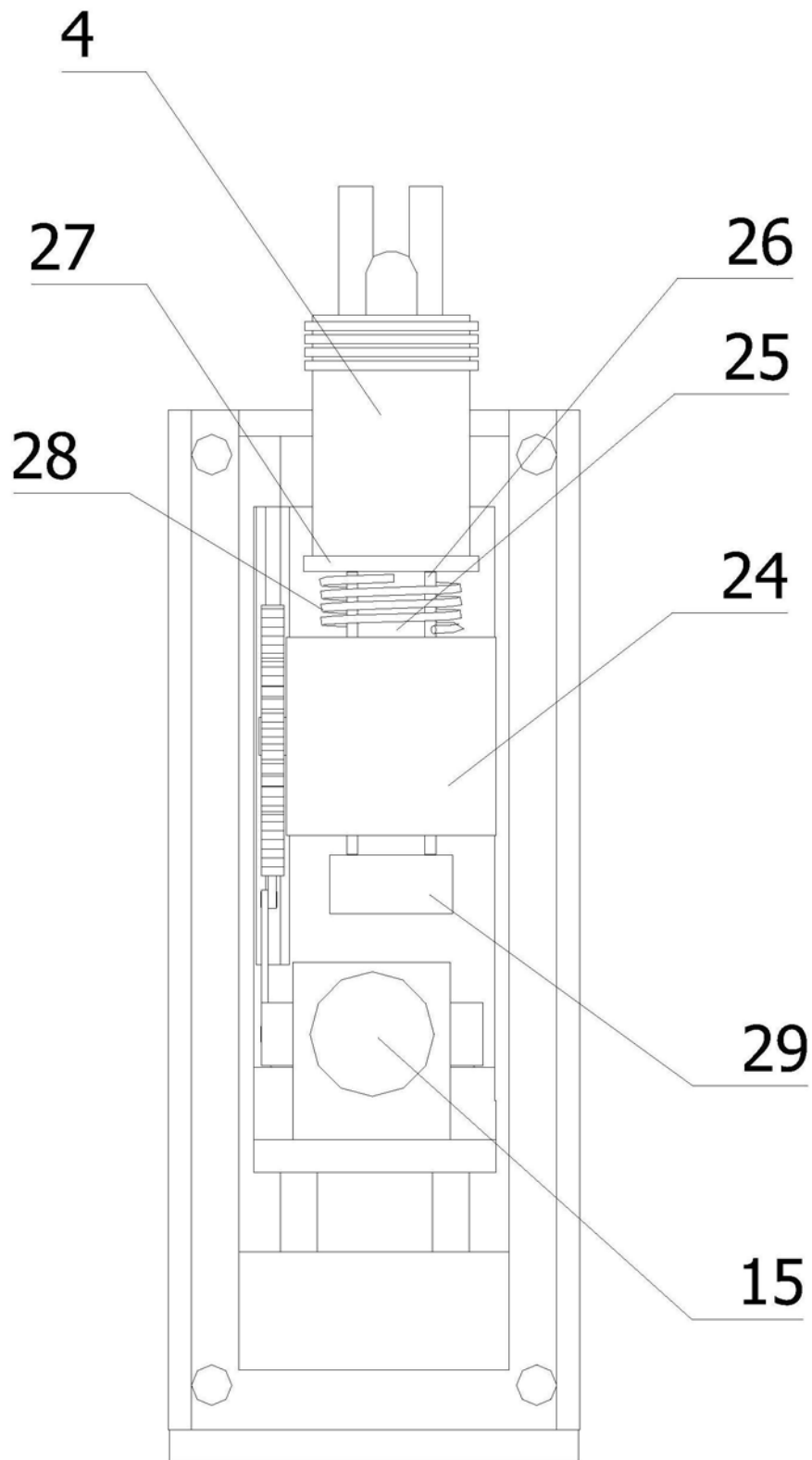


图4

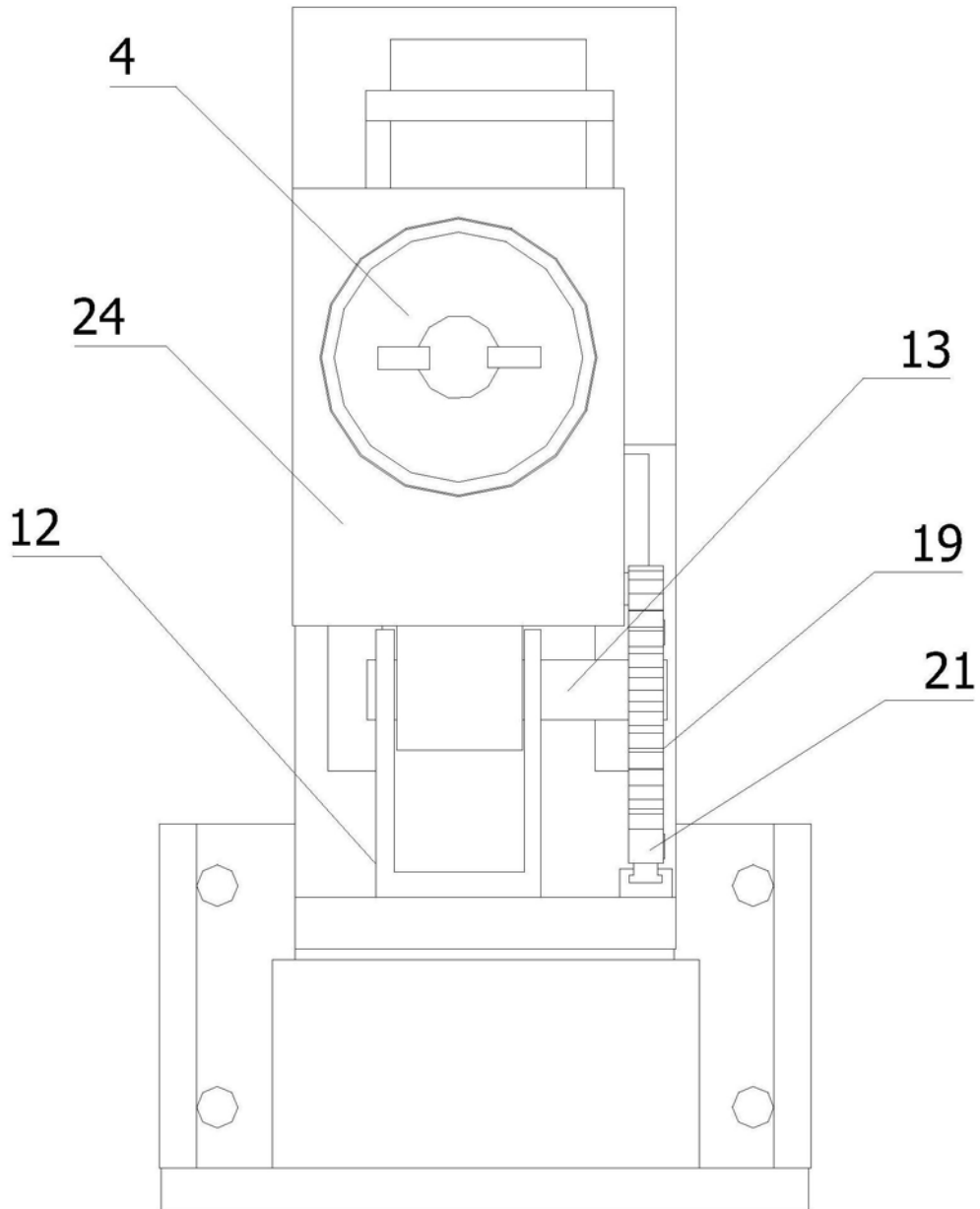


图5

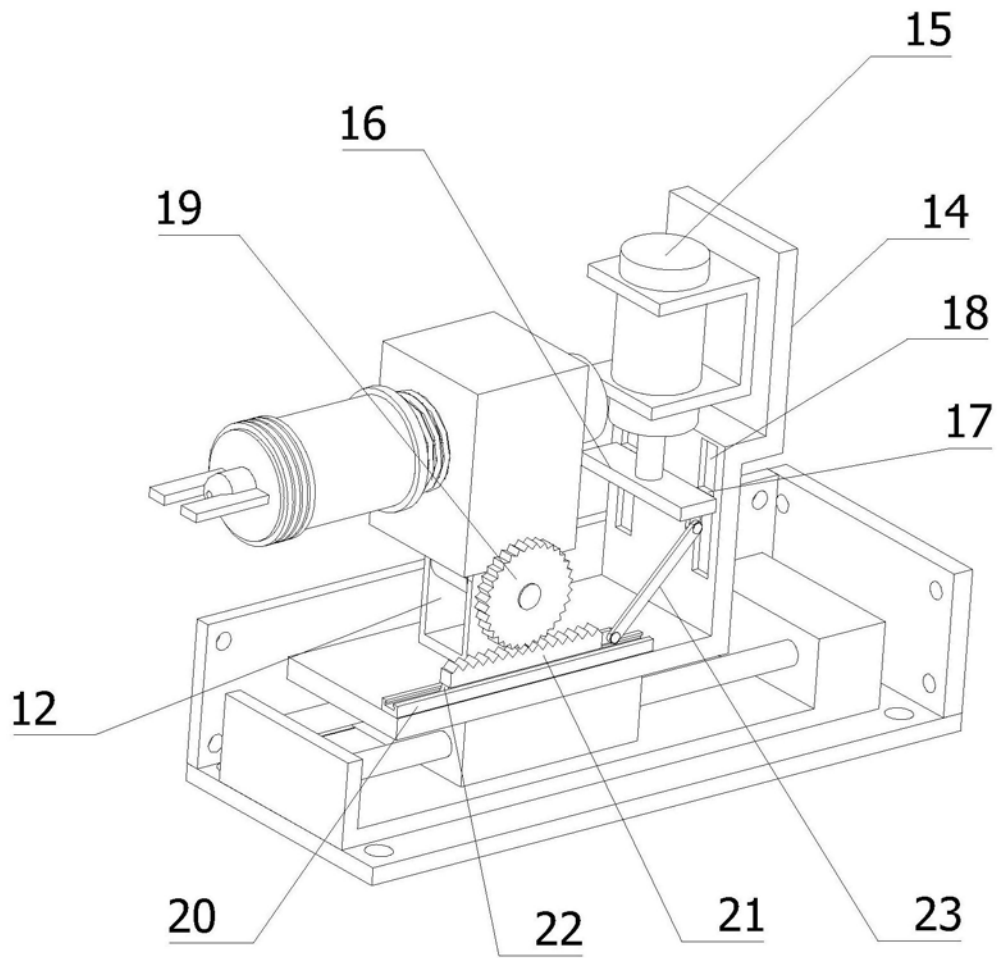


图6

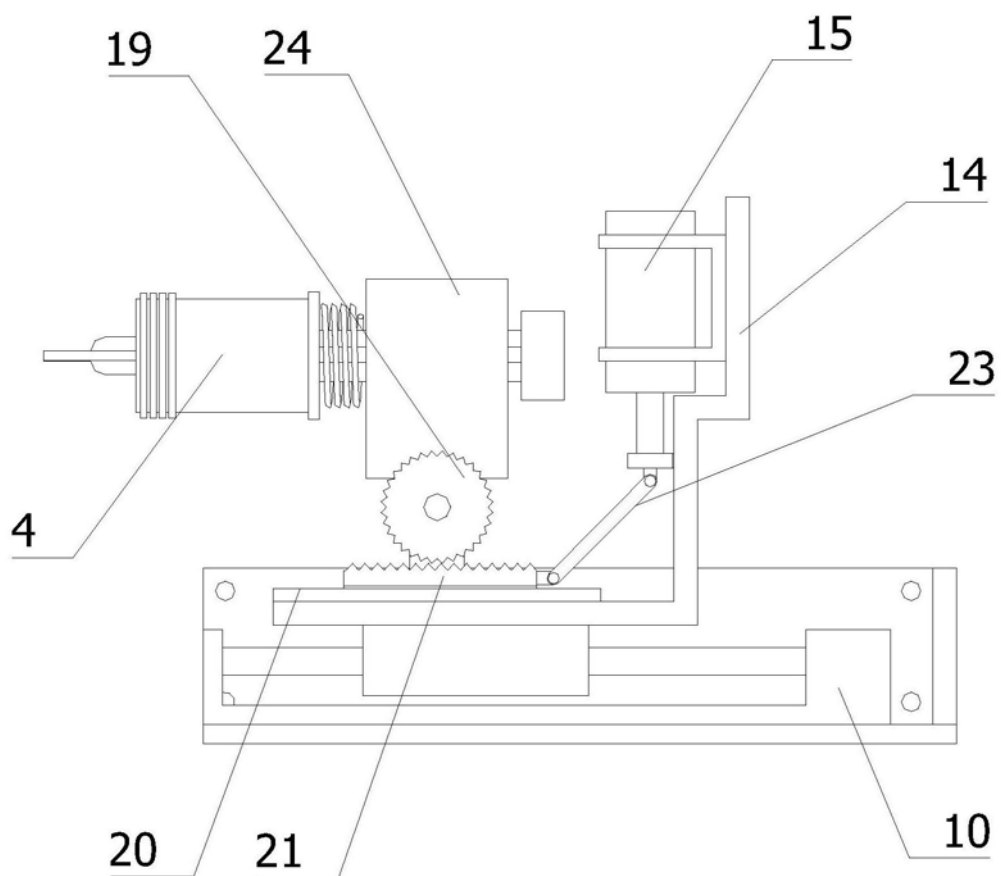


图7