(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 206278740 U
(45)授权公告日 2017.06.27

(21)申请号 201621226919.3

(22)申请日 2016.11.15

(73)专利权人 无锡先导智能装备股份有限公司
地址 214029 江苏省无锡市新吴区新锡路20号

(72)发明人 王金密

(74)专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所（普通合伙）32104
代理人 曹祖良 刘海

(51)Int.Cl.
B65H 23/26(2006.01)
B65H 23/16(2006.01)
B65H 20/02(2006.01)

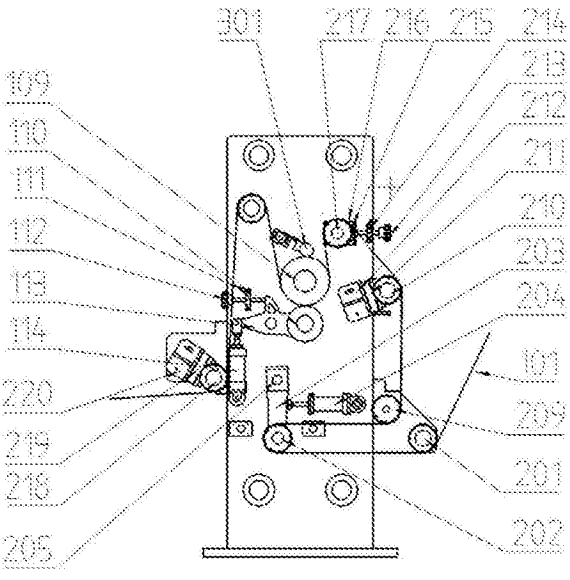
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

涂布机牵引机构

(57)摘要

本实用新型涉及一种涂布机牵引机构，其特征是：包括安装在左机架大板、右机架大板之间的导引辊、进给轮辊和限位机构，进给轮辊与进给驱动装置的动力输出端连接，极片经导引辊和进给轮辊进行牵引；在所述进给轮辊的一侧设置压紧轮辊，压紧轮辊与压紧驱动装置的动力输出端连接，压紧驱动装置驱动压紧轮辊向进给轮辊一侧摆动以压紧进给轮辊；在所述左机架大板和右机架大板之间安装用于限制压紧轮辊向进给轮辊一侧摆动幅度的限位件。本实用新型精简了结构，节约成本，能够保证牵引机构产生合适的牵引力，实现更好的牵引；并且能够保证涂布质量。



CN 206278740 U

1.一种涂布机牵引机构，其特征是：包括安装在左机架大板(107)、右机架大板(106)之间的导引辊、进给轮辊(109)和限位机构，进给轮辊(109)与进给驱动装置的动力输出端连接，极片经导引辊和进给轮辊(109)进行牵引；

在所述进给轮辊(109)的一侧设置压紧轮辊(110)，压紧轮辊(110)与压紧驱动装置的动力输出端连接，压紧驱动装置驱动压紧轮辊(110)向进给轮辊(109)一侧摆动以压紧进给轮辊(109)；

在所述左机架大板(107)和右机架大板(106)之间安装用于限制压紧轮辊(110)向进给轮辊(109)一侧摆动幅度的限位件。

2.如权利要求1所述的涂布机牵引机构，其特征是：在所述左机架大板(107)和右机架大板(106)之间安装张力机构，张力机构包括能够摆动的张力摆辊(202)，张力摆辊(202)与张力驱动装置的动力输出端连接。

3.如权利要求1所述的涂布机牵引机构，其特征是：在所述左机架大板(107)和右机架大板(106)之间安装张力检测机构，张力检测机构包括安装在进给轮辊(109)前方或/和后方的张力传感器。

4.如权利要求1所述的涂布机牵引机构，其特征是：在所述左机架大板(107)和右机架大板(106)的顶部安装纠偏机构，所述纠偏机构包括能够左右移动的前纠偏辊(302)和后纠偏辊(303)，前纠偏辊(302)和后纠偏辊(303)与同一套纠偏驱动装置连接，或者前纠偏辊(302)和后纠偏辊(303)分别与一套纠偏驱动装置连接。

5.如权利要求1所述的涂布机牵引机构，其特征是：在所述左机架大板(107)和右机架大板(106)之间安装前后调节导引辊，前后调节导引辊两轴端的安装轴承座(215)滑动设置在左机架大板(107)和右机架大板(106)上，安装轴承座(215)与驱动前后调节导引辊前后移动的调节杆(213)连接。

6.如权利要求1所述的涂布机牵引机构，其特征是：在所述压紧轮辊(110)的轴端安装连杆(113)，连杆(113)与压紧驱动的动力输出端连接；所述限位件的端部顶住连杆(113)。

7.如权利要求2所述的涂布机牵引机构，其特征是：所述张力摆辊(202)的两轴端分别与两根摆杆(203)连接，摆杆(203)转动安装在浮动轴(205)上，浮动轴(205)安装在左机架大板(107)和右机架大板(106)之间，在浮动轴(205)上安装电位计(206)。

8.如权利要求4所述的涂布机牵引机构，其特征是：所述前纠偏辊(302)和后纠偏辊(303)平行设置。

9.如权利要求1所述的涂布机牵引机构，其特征是：在所述左机架大板(107)和右机架大板(106)上安装用于监测基材(101)偏移程度的左传感器(304)和右传感器(305)。

涂布机牵引机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种涂布机牵引机构，尤其是一种属于锂电自动化设备技术领域。

背景技术

[0002] 涂布机是主要用于薄膜或纸张的涂布机器，其工作过程为：经过多功能涂布头，将成卷基材的正面或反面涂上特定的涂料。其中牵引机构处于各个工艺过程之间，提供动力来源；且系统程序采用张力闭环自动控制。目前，牵引机构和牵引过程中的纠偏机构存在结构、布局较为复杂的缺陷。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术中存在的不足，提供一种涂布机牵引机构，精简了结构，节约成本，能够保证牵引机构产生合适的牵引力，实现更好的牵引，从而保证涂布质量。

[0004] 按照本发明提供的技术方案，所述涂布机牵引机构，其特征是：包括安装在左机架大板、右机架大板之间的导引辊、进给轮辊和限位机构，进给轮辊与进给驱动装置的动力输出端连接，极片经导引辊和进给轮辊进行牵引；

[0005] 在所述进给轮辊的一侧设置压紧轮辊，压紧轮辊与压紧驱动装置的动力输出端连接，压紧驱动装置驱动压紧轮辊向进给轮辊一侧摆动以压紧进给轮辊；

[0006] 在所述左机架大板和右机架大板之间安装用于限制压紧轮辊向进给轮辊一侧摆动幅度的限位件。

[0007] 进一步的，在所述左机架大板和右机架大板之间安装张力机构，张力机构包括能够摆动的张力摆辊，张力摆辊与张力驱动装置的动力输出端连接。

[0008] 进一步的，在所述左机架大板和右机架大板之间安装张力检测机构，张力检测机构包括安装在进给轮辊前方或/和后方的张力传感器。

[0009] 进一步的，在所述左机架大板和右机架大板的顶部安装纠偏机构，所述纠偏机构包括能够左右移动的前纠偏辊和后纠偏辊，前纠偏辊和后纠偏辊与同一套纠偏驱动装置连接，或者前纠偏辊和后纠偏辊分别与一套纠偏驱动装置连接。

[0010] 进一步的，在所述左机架大板和右机架大板之间安装前后调节导引辊，前后调节导引辊两轴端的安装轴承座滑动设置在左机架大板和右机架大板上，安装轴承座与驱动前后调节导引辊前后移动的调节杆连接。

[0011] 进一步的，在所述压紧轮辊的轴端安装连杆，连杆与压紧驱动的动力输出端连接；所述限位件的端部顶住连杆。

[0012] 进一步的，所述张力摆辊的两轴端分别与两根摆杆连接，摆杆转动安装在浮动轴上，浮动轴安装在左机架大板和右机架大板之间，在浮动轴上安装电位计。

[0013] 进一步的，所述前纠偏辊和后纠偏辊平行设置。

[0014] 进一步的，在所述左机架大板和右机架大板上安装用于监测基材偏移程度的左传

感器和右传感器。

[0015] 本发明具有以下有益效果：

[0016] (1)本发明能够产生合适的牵引力，更好地实现牵引；

[0017] (2)本发明的张力机构结构简单巧妙，根据牵引前后的运转速度调节张力。

附图说明

[0018] 图1为本发明实施例一所述涂布机牵引机构的正视图。

[0019] 图2为本发明实施例一所述涂布机牵引机构的剖视图。

[0020] 图3为本发明实施例一所述涂布机牵引机构的俯视图。

[0021] 图4为本发明实施例二所述涂布机牵引机构的正视图。

[0022] 图5为本发明实施例二所述涂布机牵引机构的剖视图。

[0023] 图6为本发明实施例二所述涂布机牵引机构的俯视图。

具体实施方式

[0024] 下面结合具体附图对本发明作进一步说明。

[0025] 实施例一：

[0026] 如图1～图3所示：所述涂布机牵引机构包括基材101、伺服电机102、减速机103、压紧轮104、皮带105、右机架大板106、左机架大板107、减速机座108、进给轮辊109、压紧轮辊110、夹持座111、旋转指示计112、连杆113、气缸114、第一导引辊201、张力摆辊202、摆杆203、张力气缸204、浮动轴205、电位计206、连接板207、固定杆208、第二导引辊209、第三导引辊210、右张力传感器211、右安装座212、调节杆213、支座214、安装轴承座215、滑槽216、第四导引辊217、第五导引辊218、左张力传感器219、左安装座220、计米轮221。

[0027] 以下具体描述中，以图1中垂直纸面向里的方向为前，垂直纸面向外的方向为后。

[0028] 本实施例所述涂布机进给机构，主要包括进给部件、张力机构和张力检测机构。

[0029] 本发明所述涂布机进给机构包括相互平行安装的右机架大板106和左机架大板107，在左机架大板107和右机架大板106之间安装进给轮辊109，伺服电机102和减速机103连接，减速机103安装在减速机座108上，减速机座108安装在右机架大板106上，减速机103的输出轴带动皮带105，由皮带105带动进给轮辊109转动。在所述左机架大板107和右机架大板106的内侧安装两块连杆113、两个夹持座111和两个旋转指示计112，连杆113的后侧连接压紧轮辊110，连杆113的前侧设有气缸114；夹持座111上安装着旋转指示计112，旋转指示计112的螺柱顶在连杆113中部的凸起部分。

[0030] 在所述左机架大板107和右机架大板106之间安装第一导引辊201、第二导引辊209、第三导引辊210、第四导引辊217、第五导引辊218和能够摆动的张力摆辊202，第一导引辊201的轴线和张力摆辊202的最低位平行，张力摆辊202的两端轴分别与两根摆杆203的一端连接，两根摆杆203的另一端分别转动安装在浮动轴205的两端，浮动轴205安装在左机架大板107和右机架大板106上，在左机架大板107和右机架大板106的内侧安装两个张力气缸204，张力气缸204的活塞杆分别和两根摆杆203连接。浮动轴205的右端伸出到右机架大板107的外侧，在浮动轴205的轴伸端上安装电位计206，电位计206跟随浮动轴205一起摆动。在右机架大板107的外侧安装固定杆208，且固定杆208平行于浮动轴205，固定杆208和浮动

轴205之间由连接板207连接，连接板207和浮动轴205浮动连接。

[0031] 所述第二导引辊209位于第三导引辊210的下方，且第二导引辊209平行于第三导引辊210，第三导引辊210两轴端的轴承座和两个右张力传感器211连接，右张力传感器211安装在右安装座212上，右安装座212平行安装在左机架大板107和右机架大板106的内侧。所述第四导引辊217的两轴端安装在两个安装轴承座215中，安装轴承座215安装在滑槽216内，在左机架大板107和右机架大板106上分别安装两个支座214，支座214上设置调节杆213，调节杆213的端部与安装在滑槽216内的安装轴承座215接触。所述第五导引辊218的两轴端的轴承座和两个左张力传感器219连接，左张力传感器219安装在左安装座220上，左安装座220安装在左机架大板107和右机架大板106的内侧。

[0032] 如图1所示，伺服电机102通过减速机103带动皮带105，接着驱动进给轮辊109，从而牵引基材101进行出卷，压紧轮104安装在右机架大板106的外侧，起到压紧皮带105的作用。

[0033] 如图2所示，基材101由进给轮辊109牵引，为了牵引不打滑，需要有一定的摩擦力，气缸114处于收紧状态，带动连杆113摆动，继而带动压紧轮辊110压在进给轮辊109上面。为了保证摩擦力不能太大，将压紧轮辊110压在进给轮辊109上面上的力就不能太紧，因此旋动旋转指示计112通过夹持座111，顶住连杆113上侧的凸起部分，使得压紧轮辊110压在进给轮辊109上的力刚好。其中通过两个旋转指示计112也可以使压紧轮辊110能平行得压在进给轮辊109上。一旦调好平行度，就需要知道压紧前后的基材101所受张力是否近似，两个右张力传感器211连接在第三导引辊210的两个轴端，测试的是基材101在牵引前的力，两个左张力检测器219连接在第五导引辊218的两个轴端，测试的是基材101在牵引后的力，可以通过调节两个旋转指示计112，使得压紧前后的基材101所受张力近似。

[0034] 在机器运转过程中，因为基材101在牵引前后的部件运转速度不一，张力不可能完全一致，所以需要摆杆203带动张力摆辊202前后摆动。如图3所示，摆杆203转动安装在浮动轴205上，电位计206的内圈套在浮动轴205的轴端，连接板207是用来固定电位计206的外圈和固定杆208。这样当摆杆203摆动时，浮动轴205就会带动电位计206的内圈转动，这样就和电位计206的外圈形成角位移。

[0035] 当右张力传感器211显示数值比左张力检测器219的数值大，基材101表现为牵引前段部分压力值大了，摆杆203就会向后摆动，电位计206就会输出信号，控制气缸204向前推动。当右张力传感器211显示数值比左张力检测器219的数值小，基材101表现为牵引前段部分压力值小了摆杆203就会向前摆动，电位计206也会输出信号，控制气缸204向后推动。

[0036] 如图3所示，第四导引辊217可以通过调节杆213的调节，使第四导引辊217在前后方向进行调节，进而用来调节基材101牵引前后的牵引效果。另外计米轮221压在进给轮辊109上面用来计长。

[0037] 实施例二：

[0038] 如图4～图6所示：所述涂布机牵引机构包括基材101、伺服电机102、减速机103、压紧轮104、皮带105、右机架大板106、左机架大板107、减速机座108、进给轮辊109、压紧轮辊110、夹持座111、旋转指示计112、连杆113、气缸114、安装座115、压力传感器116、压力导引辊117、纠偏机架300、进料导引辊301、前纠偏辊302、后纠偏辊303、左传感器304、右传感器305、纠偏座306。

[0039] 以下具体描述中，以图4中垂直纸面向里的方向为前，垂直纸面向外的方向为后。

[0040] 本实施例所述涂布机牵引机构，主要包括进给部件和纠偏机构。

[0041] 本发明所述涂布机牵引机构包括相互平行安装的右机架大板106和左机架大板107，纠偏机架300连接于左机架大板107和右机架大板106之间；伺服电机102和减速机103连接，减速机103安装在减速机座108上面，减速机座108安装在右机架大板106上面。减速机103的输出轴和进给轮辊109之间通过皮带105传动，由皮带105带动进给轮辊109转动，进给轮辊109安装在左机架大板107和右机架大板106之间的轴上。

[0042] 在所述左机架大板107和右机架大板106之间设置能够摆动的压紧轮辊110，压紧轮辊110的两轴端均安装了两个连杆113，同时左机架大板107和右机架大板106的内侧安装两个气缸114、两个夹持座111、两个旋转指示计112、两个安装座115和两个压力传感器116，与两个压力传感器116连接的是压力导引辊117两端的轴承座。所述旋转指示计112设置在夹持座111上，旋转指示计112的一端为微调螺母，旋转指示计112的另一端与连杆113接触式连接；当拧动旋转指示计112上的微调螺母时，旋转指示计112能够顶住连杆进行微调。

[0043] 如图4所示，伺服电机102带动减速机103，减速机103的输出轴带动皮带105，再由皮带105带动进轮轮辊109，继而达到牵引基材101的目的。其中压紧轮104用来压紧皮带105。进轮轮辊109牵引基材101时为了达到更好的效果，需要增加一定的摩擦力。此时，气缸114处于伸出状态，顶住连杆113的下端，使得压紧轮辊110发生摆动压紧进给轮辊109，只是不能压得太紧，这就需要旋转指示计112进行微调，旋转指示计112从相对气缸114的另一侧顶住连杆113，使得压紧轮辊110压在进给轮辊109上的力变成固定值，这个固定值是可以通过压力传感器116显示在系统当中。

[0044] 另外在调试阶段，通过微调旋转指示计112可以使得压紧轮辊110和进给轮辊109有更好的压紧面。当然在机器运转过程当中，想要调节基材101上的压力值，两个旋转指示计112就需要同时调节。

[0045] 所述纠偏机构包括前纠偏辊302和后纠偏辊303，前纠偏辊302和后纠偏辊303均安装在纠偏座306上，纠偏座306设置于纠偏机架300的顶部，并通过调节螺杆实现左右位移调节。

[0046] 基材101经过进料导引辊301后需要通过前纠偏辊302、后纠偏辊303进行纠偏，纠偏过程中，前纠偏辊302、后纠偏辊303始终保持平行，左传感器304、右传感器305用于监测基材101的偏移程度。当基材101向左偏的时候，需要把前纠偏辊302、后纠偏辊303同时向右偏；当基材101向右偏的时候，需要把前纠偏辊302、后纠偏辊303的右端同时向左偏。

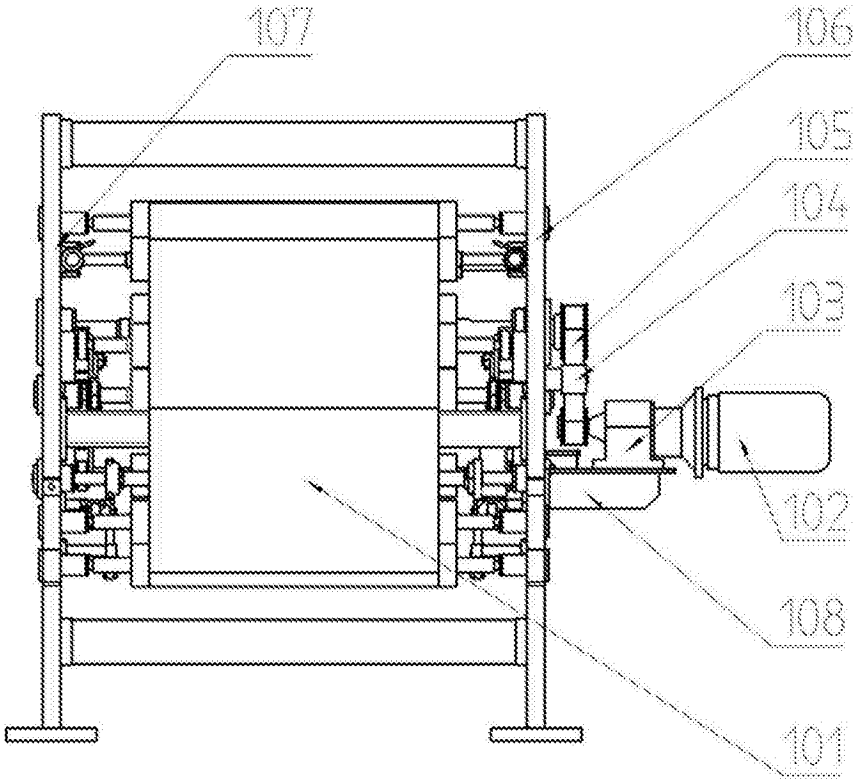


图1

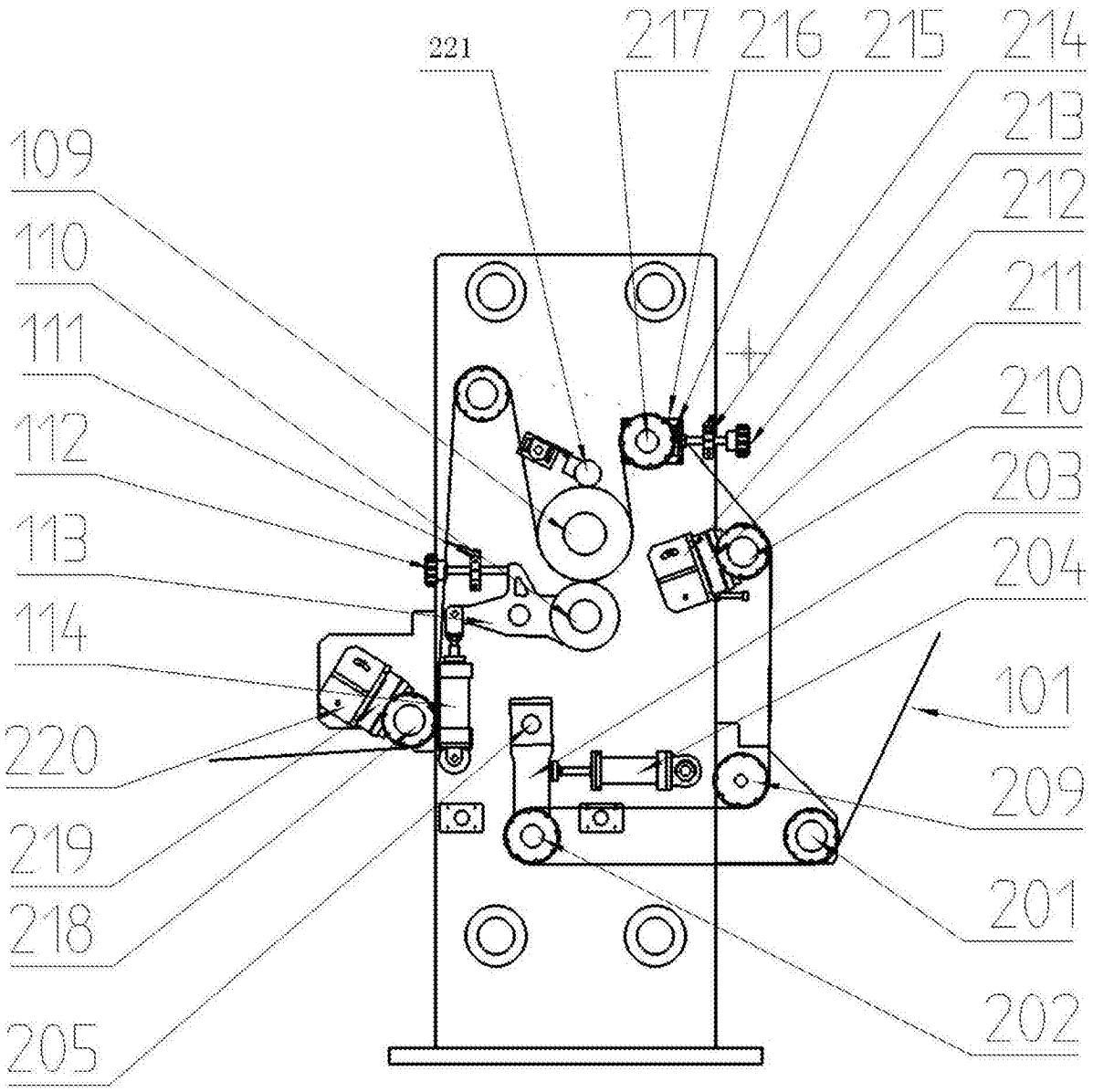

221
217
216
215
214
213
212
211
210
203
204
101
209
201
202
109
110
111
112
113
114
220
219
218
205

图2

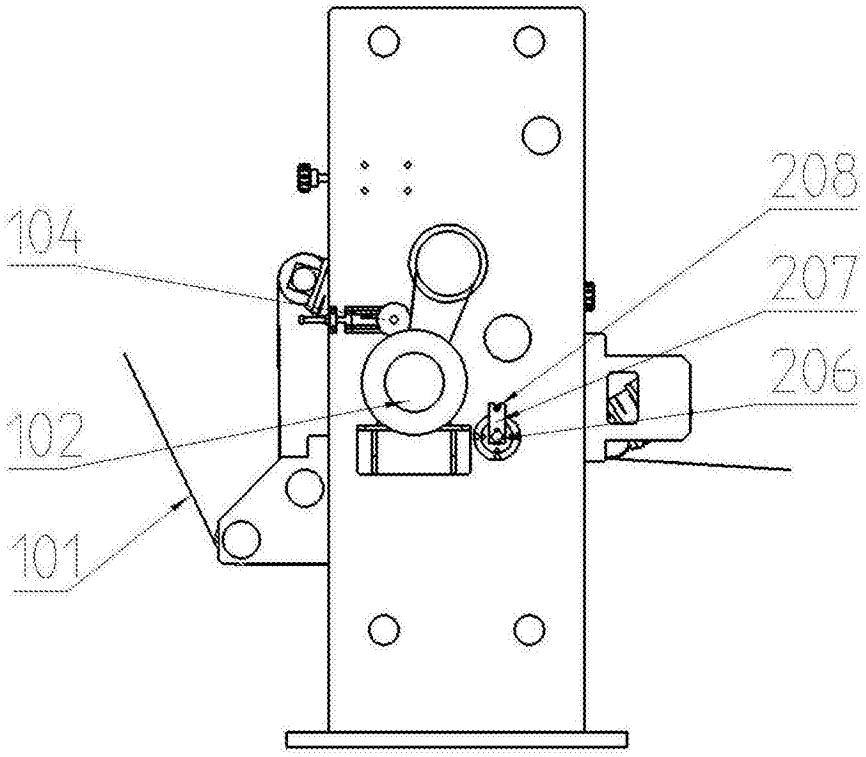

104
208
207
206
102
101

图3

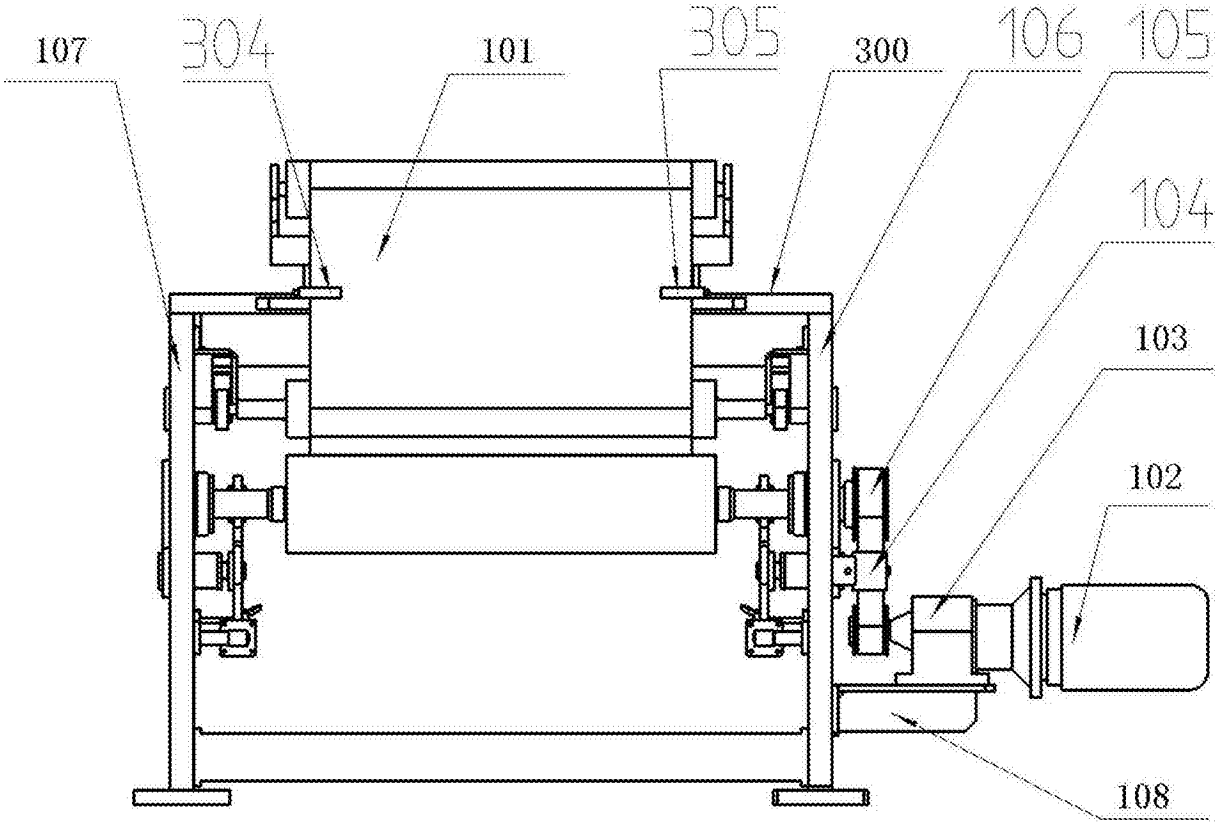

107
304
101
305
300
106
105
104
103
102
108

图4

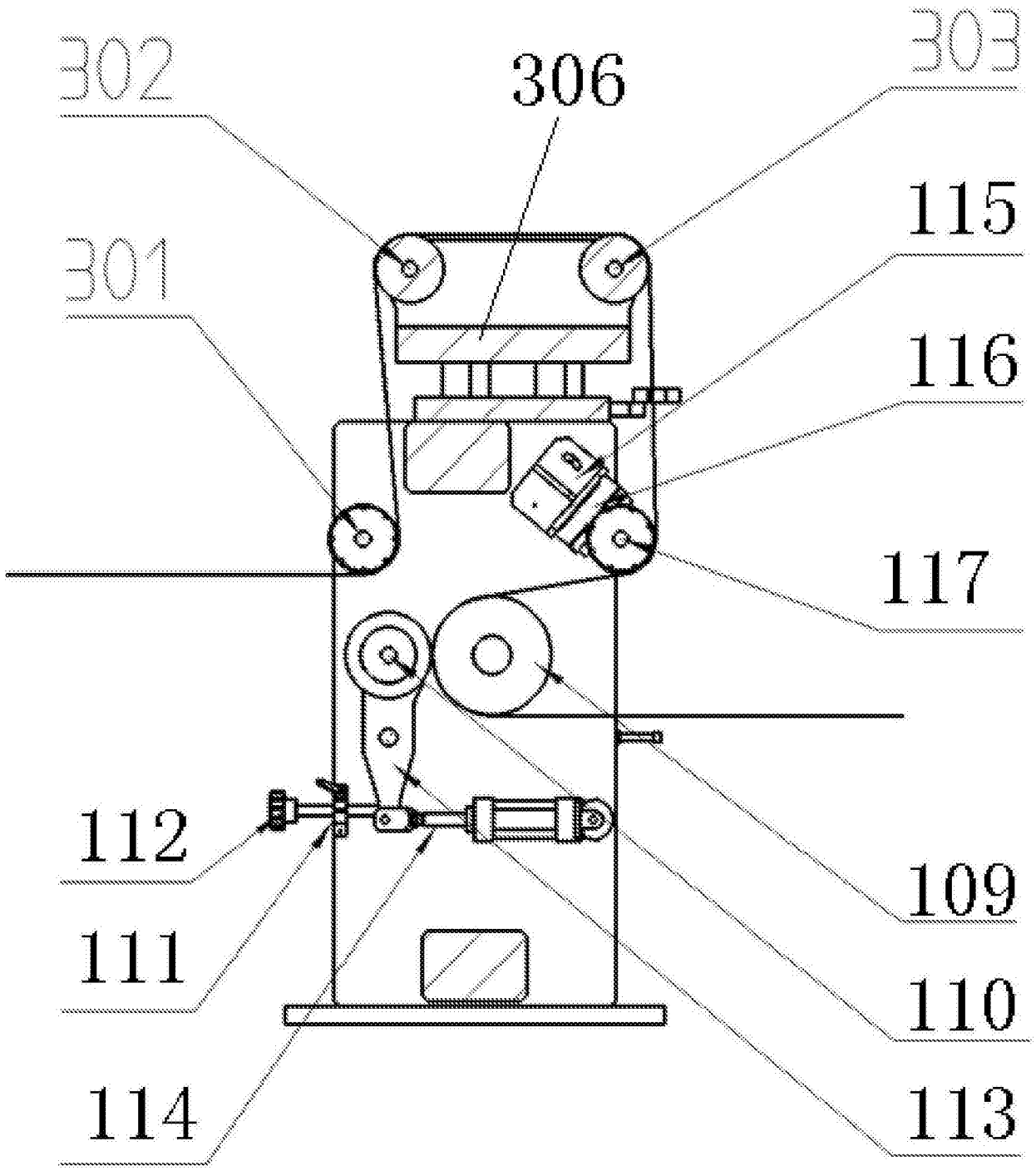


图5

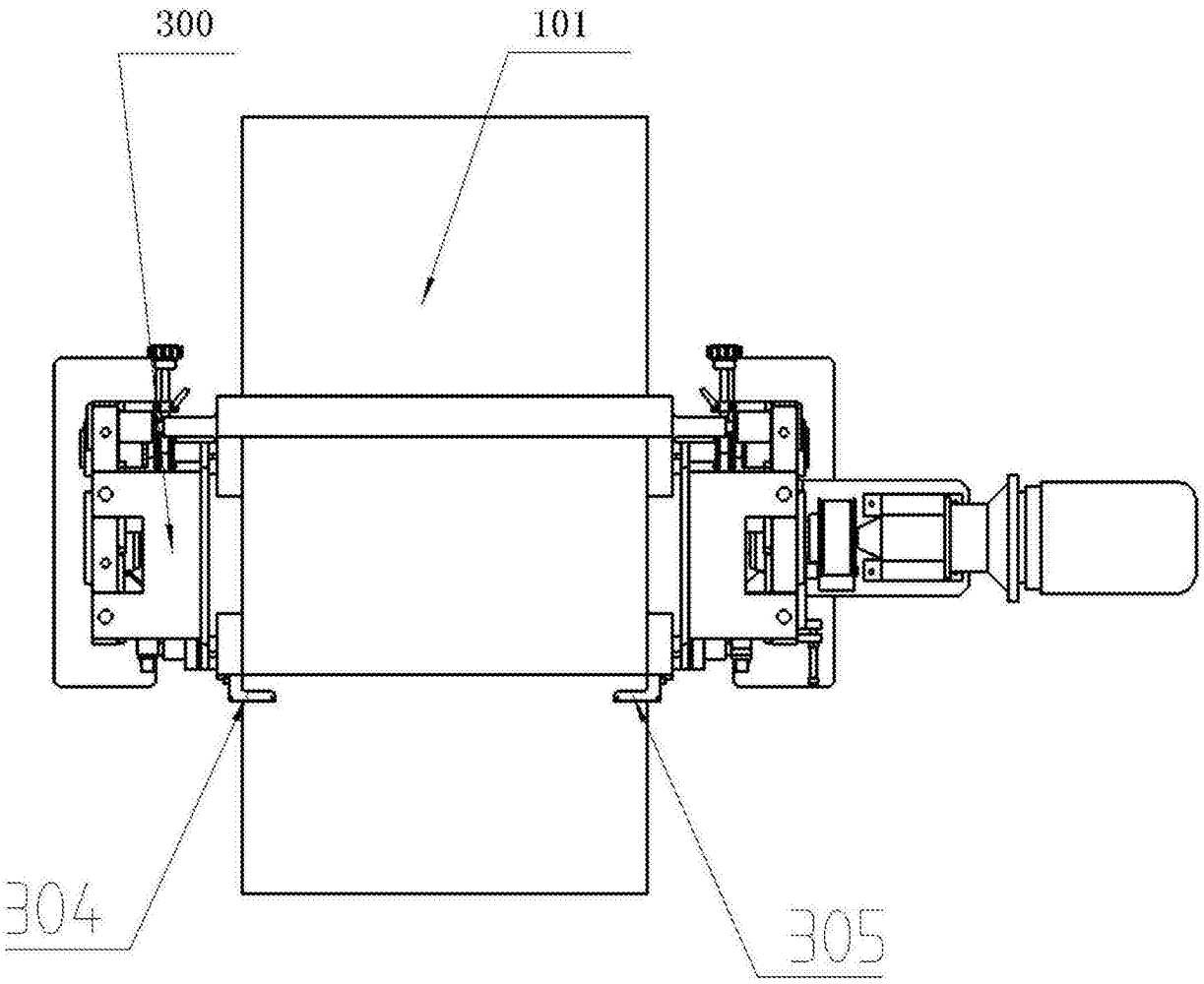


图6