(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220464916 U
(45)授权公告日 2024.02.09

(21)申请号 202321718511.8

(22)申请日 2023.07.03

(73)专利权人 湖北康鼎包装有限公司
地址 432300 湖北省孝感市汉川市西江乡北河工业园A11-1西

(72)发明人 彭应军

(74)专利代理机构 武汉维盾知识产权代理事务所(普通合伙) 42244
专利代理师 蒋悦

(51)Int.Cl.
B31B 70/64(2017.01)
B31B 70/74(2017.01)
B31B 70/04(2017.01)

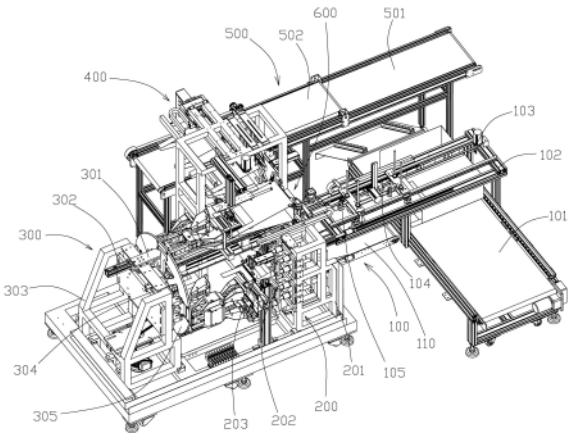
权利要求书1页 说明书6页 附图14页

(54)实用新型名称

背心袋底焊工位切换装置

(57)摘要

背心袋底焊工位切换装置,包括上料装置、超声焊接机构、下料装置和工位切换装置;上料装置包括第一皮带输送机,在第一皮带输送机输出端设有张袋装置,超声焊接机构包括第一支座,第一支座上安装多个第一伸缩机构,第一伸缩机构伸缩端与压焊模具连接;下料装置包括安装在机架上的第三移动机构,在第三移动机构移动端上安装有夹袋装置;工位切换装置包括第二支座,第二支座上安装有驱动机构,驱动机构输出端与转盘连接,本实用新型用于解决背心袋焊底效率低的问题。



CN 220464916 U

1.背心袋底焊工位切换装置,其特征在于:包括第二支座(303),第二支座(303)上安装有驱动机构(304),驱动机构(304)输出端与转盘(305)连接,在转盘(305)上安装有多个载袋装置,在各载袋装置一侧转盘(305)上设有插孔,在第二支座(303)顶部和底部分别安装有收袋机构。

2.根据权利要求1所述的背心袋底焊工位切换装置,其特征在于:所述载袋装置包括固定连接在转盘(305)上的门框(307),门框(307)内设有两块张紧条(312),张紧条(312)中部通过耳板(309)与门框(307)铰接,在张紧条(312)伸出门框(307)一端与前顶模条(311)固定连接,张紧条(312)位于门框(307)内一端与顶板(306)固定连接,在顶板(306)朝向转盘(305)一端设有缺口,由两缺口构成三角槽,两块张紧条(312)之间通过弹簧(313)连接,在门框(307)上固定连接有限位板(308),弹簧(313)拉动两块张紧条(312)抵靠在限位板(308)上。

3.根据权利要求1所述的背心袋底焊工位切换装置,其特征在于:所述收袋机构包括安装在第二支座(303)上的第一气缸(302),第一气缸(302)与一端为三角形的插板(301)连接,第一气缸(302)驱动插板(301)三角形一端插入到三角槽内。

4.根据权利要求1所述的背心袋底焊工位切换装置,其特征在于:前顶模条(311)与张紧条(312)之间连接有多个张袋壳(310),在门框(307)上连接有多个导向壳(314)。

5.根据权利要求1所述的背心袋底焊工位切换装置,其特征在于:驱动机构(304)包括驱动电机和安装在第二支座(303)上的凸轮分度器。

背心袋底焊工位切换装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于自动设备领域,特别涉及一种背心袋底焊工位切换装置。

背景技术

[0002] 现有的背心袋超声波焊底机是采用立式焊底,其结构与公告号“CN 202688736 U、一种超声波自动立体焊底机”相似,上下料是手工完成,效率较低,难以满足批量生产要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种背心袋底焊工位切换装置,用于解决背心袋焊底效率低的问题。

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型的技术方案为:

[0005] 一种背心袋底焊工位切换装置,包括第二支座,第二支座上安装有驱动机构,驱动机构输出端与转盘连接,在转盘上安装有多个载袋装置,在各载袋装置一侧转盘上设有插孔,驱动机构驱动转盘上的载袋装置依次转动到上料工位、超声焊接工位和下料工位,在上料工位和下料工位一侧第二支座上分别安装有收袋机构,所述载袋装置包括固定连接在转盘上的门框,门框内设有两块张紧条,张紧条中部通过耳板与门框铰接,在张紧条伸出门框一端与前顶模条固定连接,张紧条位于门框内一端与顶板固定连接,在顶板朝向转盘一端设有缺口,由两缺口构成三角槽,两块张紧条之间通过弹簧连接,在门框上固定连接有限位板,弹簧拉动两块张紧条抵靠在限位板上;所述收袋机构包括安装在第二支座上的第一气缸,第一气缸与一端为三角形的插板连接,第一气缸驱动插板三角形一端插入到三角槽内。

[0006] 本实用新型的有益效果为:通过实用新型将外套在载袋装置上的背心袋自动切换到上料工序、焊接工序和下料工序上,并且能够根据加工工序对背心袋的张紧状态和松开状态进行控制,满足背心袋的自动底焊的工艺要求。

附图说明

[0007] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明:

[0008] 图1为本实用新型的整体立体结构示意图,

[0009] 图2为本实用新型的整体立体结构示意图,

[0010] 图3为本实用新型关于工位切换装置、张袋装置和超声焊接机构的立体结构示意图,

[0011] 图4为本实用新型关于工位切换装置、张袋装置和超声焊接机构的立体结构示意图,

[0012] 图5为本实用新型关于工位切换装置、张袋装置和超声焊接机构的立体结构示意图,

[0013] 图6为本实用新型关于工位切换装置、张袋装置和超声焊接机构的立体结构示意图,

[0014] 图7为本实用新型关于工位切换装置、张袋装置和超声焊接机构的立体结构示意图，

[0015] 图8为本实用新型关于工位切换装置、张袋装置和超声焊接机构的立体结构示意图，

[0016] 图9为本实用新型关于工位切换装置和超声焊接机构的立体结构示意图，

[0017] 图10为本实用新型关于工位切换装置和超声焊接机构的立体结构示意图，

[0018] 图11为本实用新型关于工位切换装置和超声焊接机构的立体结构示意图，

[0019] 图12为本实用新型关于载袋装置的立体结构示意图，

[0020] 图13为本实用新型关于工位切换装置、下料装置和叠袋机构的立体结构示意图，

[0021] 图14为本实用新型关于工位切换装置、下料装置和叠袋机构的立体结构示意图，

[0022] 图15为本实用新型关于工位切换装置、下料装置和叠袋机构的立体结构示意图，

[0023] 图16为本实用新型关于工位切换装置、下料装置和叠袋机构的立体结构示意图，

[0024] 图中：

[0025] 上料装置100；第四皮带输送机101、门架102、第六移动机构103、第三伸缩机构104、第二吸盘105、第一移动机构106、第一吸盘107、张袋气缸108、第二移动机构109、第一皮带输送机110；

[0026] 超声焊接机构200；第一支座201、第一伸缩机构202、压焊模具203；

[0027] 工位切换装置300；插板301、第一气缸302、第二支座303、驱动机构304、转盘305、顶板306、门框307、限位板308、耳板309、张袋壳310、前顶模条311、张紧条312、弹簧313、导向壳314；

[0028] 叠袋机构400；夹板401、第四移动机构402、T型板403、第一气动手指404、第一折条405、第一旋转气缸406、折板407、第二气缸408、第五移动机构409、第五气缸410、第四气缸411、压板412、第三气缸413、第二托板414、第一托板415；

[0029] 压袋装置500；第二皮带输送机501、第三皮带输送机502、压袋轴503、压杆504、压袋轮505、压袋气缸506；

[0030] 下料装置600；第三移动机构601、第二气动手指602、第二伸缩机构603、第二旋转气缸604、第二折条605。

具体实施方式

[0031] 如图1和2所示，背心袋超声焊底机，包括上料装置100、超声焊接机构200、下料装置600和工位切换装置300；

[0032] 如图3到7所示，上料装置100包括第一皮带输送机110，在第一皮带输送机110输出端设有张袋装置，所述张袋装置包括机架，机架上安装有第一移动机构106和第二移动机构109，第一移动机构106和第二移动机构109分别设置在第一皮带输送机110上方和下方，第一移动机构106移动端和第二移动机构109移动端相对设置，在第一移动机构106移动端和第二移动机构109移动端上均装配有张袋气缸108，在张袋气缸108伸缩端上安装有两个第一吸盘107；其中第一移动机构106、第二移动机构109与下述的第三移动机构601、第四移动机构402、第五移动机构409和第六移动机构103均为伺服同步带直线模组；张袋气缸108为滑台气缸，以确保两组第一吸盘107准确吸取背心袋上下两面；

[0033] 如图11到13所示,超声焊接机构200包括第一支座201,第一支座201上安装两个第一伸缩机构202,第一伸缩机构202伸缩端与超声波焊接机中的压焊模具203连接;第一伸缩机构202包括焊接气缸、导杆、导套和连接板,第一伸缩机构202用于驱动压焊模具203水平位移;

[0034] 下料装置600包括安装在机架上的第三移动机构601,在第三移动机构601移动端上安装有夹袋装置;

[0035] 如图8到12所示,工位切换装置300包括第二支座303,第二支座303上安装有驱动机构304,驱动机构304包括驱动电机和安装在第二支座303上的凸轮分度器,驱动电机通过链轮链条传动机构与凸轮分度器传动连接,凸轮分度器输出端与转盘305连接,在转盘305上安装有四个载袋装置,在各载袋装置一侧转盘305上设有插孔,驱动电机通过凸轮分度器驱动转盘305上的载袋装置依次转动到上料工位、超声焊接工位和下料工位,上料工位和下料工位分别位于第二支座303底部和顶部,在上料工位和下料工位一侧第二支座303上分别安装有收袋机构,所述载袋装置包括固定连接在转盘305上的门框307,门框307内设有两块张紧条312,张紧条312中部通过耳板309与门框307铰接,在张紧条312伸出门框307一端与前顶模条311固定连接,张紧条312位于门框307内一端与顶板306固定连接,在顶板306朝向转盘305一端设有缺口,由两缺口构成三角槽,两块张紧条312之间通过弹簧313连接,在门框307上固定连接有限位板308,弹簧313拉动两块张紧条312抵靠在限位板308上。

[0036] 所述收袋机构包括安装在第二支座303上的第一气缸302,第一气缸302与一端为三角形的插板301连接,第一气缸302驱动插板301三角形一端插入到三角槽内,利用斜面推动两块张紧条312旋转,以将张紧条312远离转盘305一端向内收拢,由于张紧条312远离转盘305一端向内收拢,让两根前顶模条311之间间距减小,使得背心袋能够更加方便的外套到载袋装置上,或者从载袋装置上拉出,另外当插板301一端从三角槽内抽出时,则弹簧313拉动张紧条312远离转盘305一端向外扩张,以将外套在载袋装置上的背心袋绷直平整,保证背心袋底面平整,有利于对背心袋底面进行焊底。

[0037] 如图13到16所示,在下料装置一侧设有叠袋机构400,所述叠袋机构400包括安装在机架上的第二气缸408、第三气缸413、第四移动机构402和第五移动机构409,第四移动机构402和第五移动机构409上下相对设置,在第四移动机构402移动端安装有第一支撑板,在第一支撑板两端分别连接有第四气缸411和T型板403,在第五移动机构409移动端上安装有第五气缸410,在第四气缸411和第五气缸410上分别固定连接有夹板401,在T型板403两端安装有第一气动手指404,第二气缸408位于第四气缸411与第五气缸410之间,第二气缸408与折板407固定连接,在折板407下方机架上固定连接由一端向下弯曲的第一托板415,第一托板415用于支托背心袋,第三气缸413位于第四气缸411与第二气缸408之间,第三气缸413与压板412连接,在压板412下方设有第二托板414。下料装置将背心袋从载袋装置取下后,由叠袋机构400将背心袋从下料装置上夹取下来,而后对背心袋底面和两侧进行折叠。

[0038] 如图4所示,在第一气动手指404下方设有压袋装置500,所述压袋装置500包括第二皮带输送机501,在第二皮带输送机501机架上安装有第三皮带输送机502和装配有压袋轴503,第三皮带输送机502与第二皮带输送机501之间通过同步带传动机构连接传动,并且第二皮带输送机501上的皮带与第三皮带输送机502上的皮带同步反向旋转,压袋轴503一端装配有摇臂,摇臂通过压袋气缸506与第二皮带输送机501机架铰接,压袋轴503上固定连

接有多根压杆504,在压杆504一端装配有压袋轮505,压袋气缸506驱动压袋轮505抵靠在第二皮带输送机501输送带上。

[0039] 叠袋机构400抓取下料装置上的背心袋时,第一气动手指404抓取已经折叠完成的背心袋,在叠袋机构400抓取新的背心袋进入叠袋工序后,第一气动手指404将已经折叠完成的背心袋放落到第二皮带输送机501上;落在第二皮带输送机501上的背心先由压袋气缸506驱动压袋轮进行理袋,而后从第二皮带输送机501和第三皮带输送机502之间穿过,由第二皮带输送机501和第三皮带输送机502对背心袋进行压平,让背心袋折叠处留下折痕,使得背心袋平整,有利用印刷、收纳和装箱。

[0040] 叠袋机构400还包括安装在第二气缸408与第三气缸413之间的机架顶部的第二支撑板,在第二支撑板两端分别安装有第一旋转气缸406,在第一旋转气缸406上分别连接有第一折条405。两个第一旋转气缸406驱动两根第一折条405向内旋转,以对背心袋两侧进行折叠。

[0041] 所述下料装置600还包括背带绷直装置,背带绷直装置包括安装在机架顶部支架,支架上安装有第二伸缩机构603,第二伸缩机构603伸缩端上安装有绷紧板,绷紧板两端分别安装有第二旋转气缸604,在第二旋转气缸604上分别连接有第二折条605。

[0042] 夹袋装置位于转盘305的下料工位一侧,所述夹袋装置包括两根固定连接在第三移动机构601移动端上的两根导杆,在两根导杆之间设有挡袋板,在导杆上下两端分别安装有第二气动手指602。

[0043] 在载袋装置将焊底完成的背心袋转动下料工位后,收袋机构中的插板301插入到两块顶板306构成的三角槽内中,以驱动两根前顶模条向内收缩,使背心袋被松开,露出背心袋四角,而后由第三移动机构601驱动四个第二气动手指602向背心袋方向运动后返回,以让四个第二气动手指602夹住背心袋四角将背心袋从载袋装置上拉出,在背心袋被抽出的过程中,两个第二旋转气缸604驱动两根第二折条605插入到背心袋侧面内,同时第二伸缩机构603驱动第二折条605向转盘305方向移动,这样第二折条605能够沿着背心袋侧面勾住背心袋的两根背带,并将背带进行绷直,之后第二伸缩机构603第二折条605与第二气动手指602同步同向运动,以让背心袋能够处于绷直状态被下料,其目的在于:首先可以防止背带刮到运动部件上,其次是可以对背心袋进行精确定位,让叠装装置抓袋位置准确,减少叠袋误差。

[0044] 所述上料装置100还包括设置在第一皮带输送机110输入端的第四皮带输送机101,第四皮带输送机101机架上安装有门架102,门架102一端位于第一皮带输送机110上方,在门架102上安装有第六移动机构103,在第六移动机构103移动端上安装有第三伸缩机构104,在第三伸缩机构104升降端上安装有多个第二吸盘105。

[0045] 未被焊底背心袋被码放在料箱内,工作人员上料时,可以将料箱放置到第四皮带输送机101上,第四皮带输送机101将料箱输送到门架102内,由第六移动机构103驱动第三伸缩机构104移动到料箱上方,接着驱动第二吸盘105下行,吸取料箱中的背心袋,之后第六移动机构103将背心袋移动到第一皮带输送机110上方,最后第三伸缩机构104驱动第二吸盘105下行后,第二吸盘105将背心袋放置到第一皮带输送机110,由第一皮带输送机110将背心袋送入上料工位,这样可以实现背心袋的批量上料。

[0046] 前顶模条311与张紧条312之间连接有多个梯形张袋壳310,在门框307上连接有多

个梯形导向壳314。张袋壳310和导向壳314用于对背心袋进行支撑和导向。

[0047] 本实用新型的工作过程为：

[0048] 第一步：工作人员将装有背心袋的料箱放置到第四皮带输送机101，由第四皮带输送机101将料箱输送到门架102内，之后第六移动机构103配合第三伸缩机构104和第二吸盘105将料箱中的背心袋一片一片放入到第一皮带输送机110上。

[0049] 第二步：第一皮带输送机110将背心袋向张袋装置方向输送，在背心袋被输送到第一移动机构106下方时，与第一移动机构106连接的张袋气缸108下行，让第一移动机构106上的第一吸盘107吸取背心袋上面后，接着拉动背心袋上行一段距离，以使背心袋边缘避开第一皮带输送机110一端限位挡板，接着第一移动机构106驱动背心袋向上料工位方向运动，当背心袋一端移出第一皮带输送机110时，第一移动机构106上的第一吸盘107与第二移动机构109上的第一吸盘107相互对应，之后与第二移动机构109连接的张袋气缸108上行，让第二移动机构109上的第一吸盘107吸住背心袋的下面，而后两组张袋气缸108驱动上下两组第一吸盘107反向运动，以将背心袋袋口张开；接着第一移动机构106和第二移动机构109同步驱动上下两组第一吸盘107向载袋装置方向运动，以将背心袋套在载袋装置上，此时该背心袋处于转盘305的上料工位上，之后张袋装置恢复至初始位置；

[0050] 第三步：上料工位上的收袋机构动作，过程为：上料工位处的第一气缸302将插板301从三角槽内抽出时，由弹簧313拉动两块张紧条312向外扩张，以将外套在载袋装置上的背心袋进行绷直平整，而后驱动机构304驱动转盘305转动90度，此时被外套有背心袋的载袋装置被转动到超声焊接工位上，接着第一伸缩机构202驱动两组压焊模具203抵靠到前顶模条311上，之后压焊模具203配合前顶模条311对背心袋进行底焊，底焊完成后，超声焊接机构200恢复至初始位置；

[0051] 第四步：驱动机构304驱动转盘305转动90度，将焊接完成的背心袋转动到下料工位上，下料装置600对背心袋进行下料，而后叠袋机构400动作，其工作过程为：第四移动机构402和第五移动机构409同时驱动两块夹板401移动到背心袋的正面和背面，而后第四气缸411和第五气缸410驱动夹板401对背心袋进行夹紧，夹紧的过程中，两个第二旋转气缸604先驱动两根第二折条605将背心袋背带松开，而后四个第二气动手指602将背心袋底面松开，接着第四移动机构402和第五移动机构409驱动背心袋移动到第二托板414上，然后第三气缸413驱动压板412下行，以将背心袋压紧在第二托板414上，然后第四气缸411和第五气缸410驱动夹板401将背心袋松开，接着两个第一旋转气缸406驱动第一折条405旋转，将第一折条405插入到背心袋两侧，而后第二气缸408驱动折板407移动，对背心袋底面进行折叠，然后第四移动机构402和第五移动机构409驱动两块夹板401对下一个背心袋进行夹取的同时，T型板403两端的第一气动手指404刚好移动折叠完成背心袋位置上，两个第一气动手指404抓取背心袋两端后，第三气缸413驱动压板412上行，将折叠完成的背心袋松开，同时第一折条405从背心袋两侧抽出和折板407回缩到原位，第四移动机构402和第五移动机构409驱动两块夹板401将新的背心袋移动到第二托板414上后，第一气动手指404将折叠好的背心袋放置到第二皮带输送机501上。

[0052] 第五步：第二皮带输送机501和第三皮带输送机502对背心袋进行压平，让背心袋折叠处留下折痕，最后由皮带输送机501将背心袋输送输出。

[0053] 由此可见，本实用新型能够全自动完成背心袋的焊底工序，并且对焊接完成的背

心袋进行折叠,使得焊接完成的背心袋平整美观,极大提高了背心袋的焊底效率。

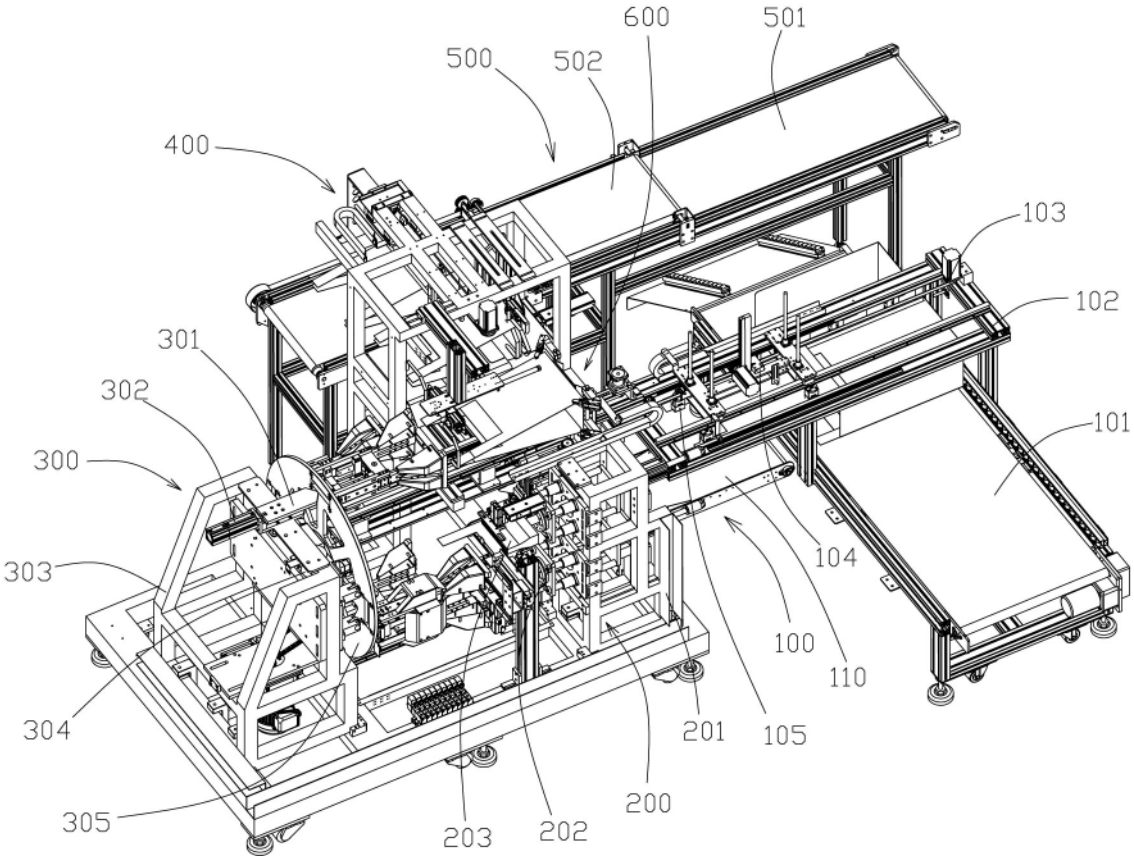

600
501
500
502
400
103
102
301
302
101
300
303
104
100
110
304
201
105
305
200
203
202

图 1

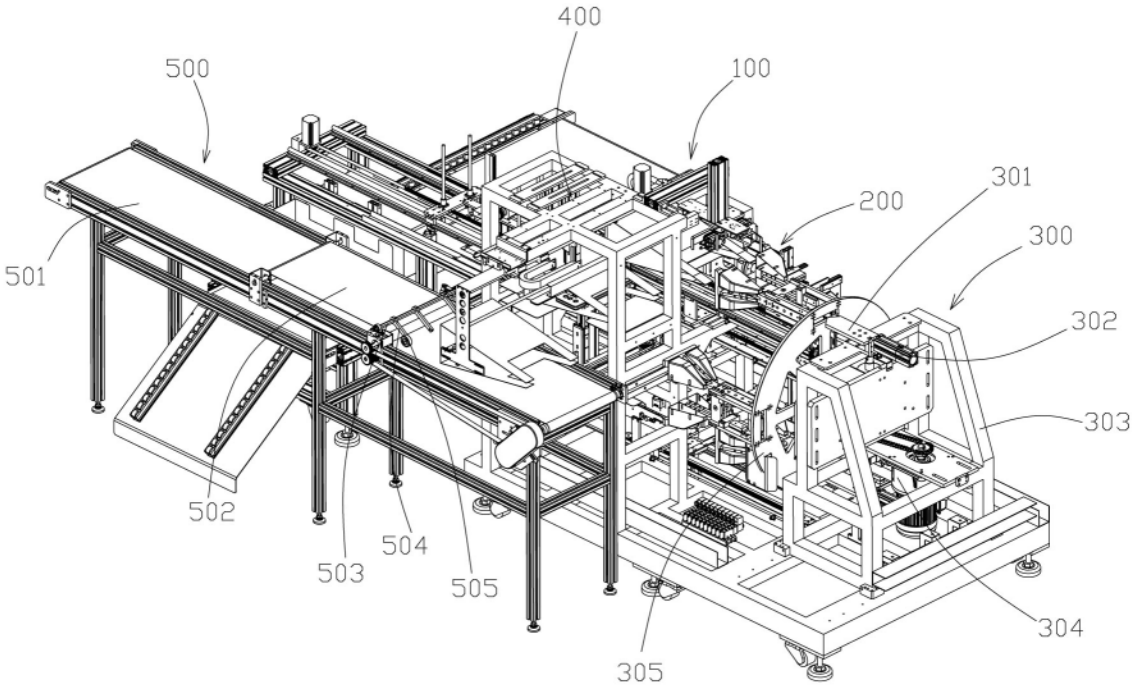

400
500
100
301
200
300
501
302
303
502
504
503
505
304
305

图 2

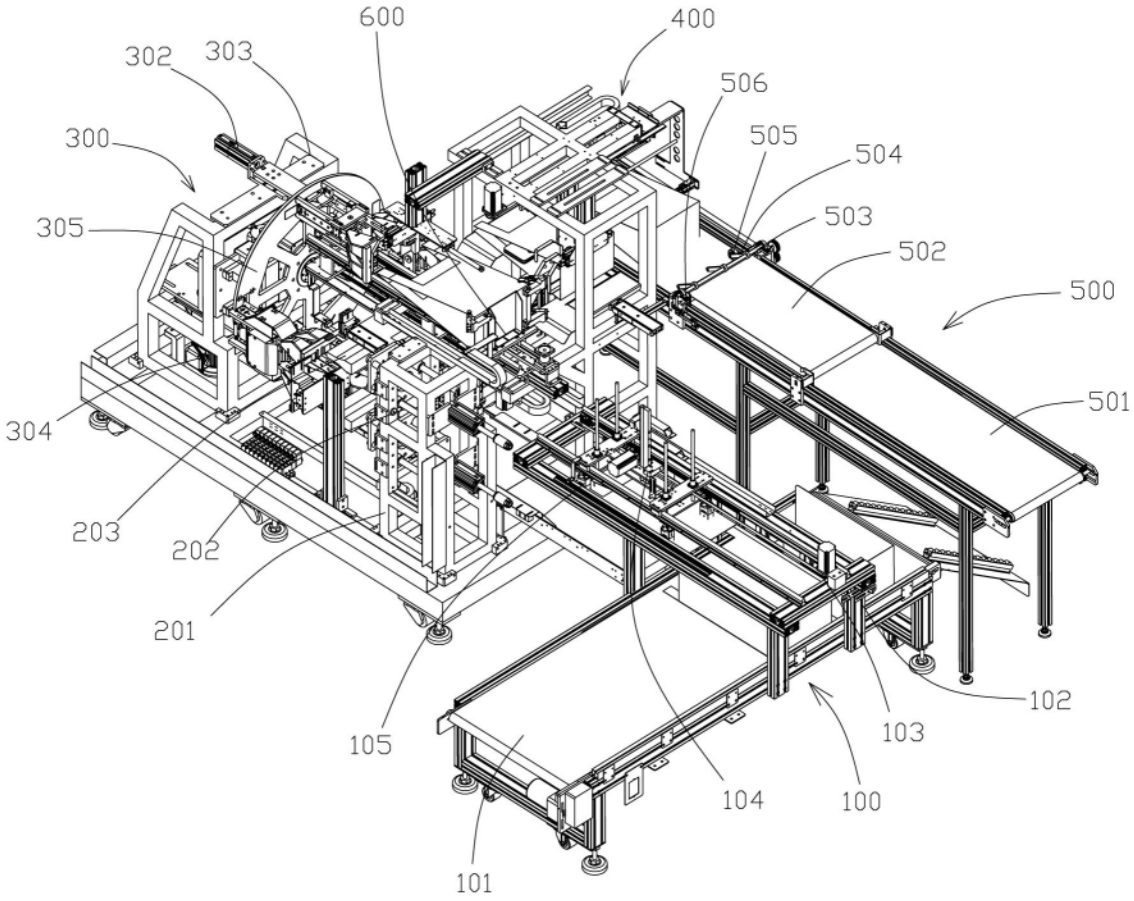

600
400
302
303
506
300
505
504
305
503
502
500
501
304
203
202
201
105
104
100
103
102
101

图 3

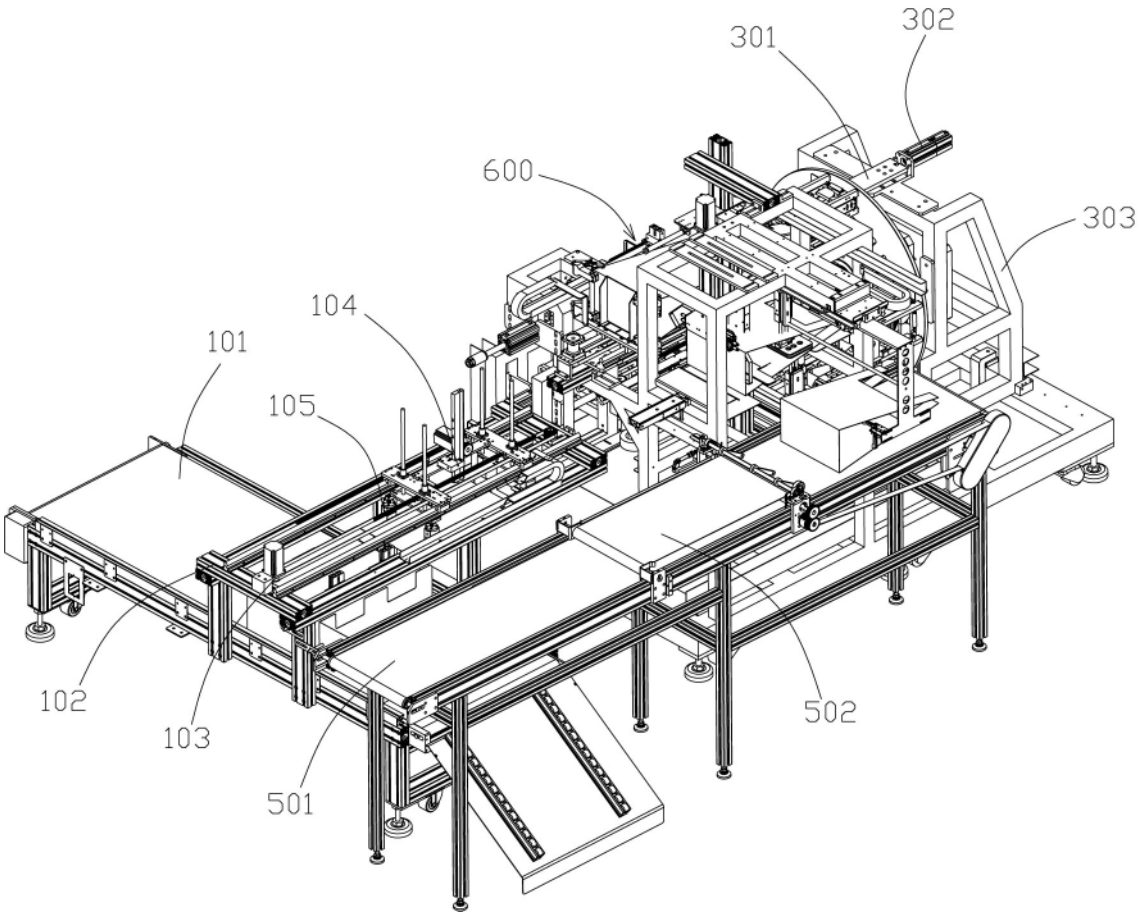


图 4

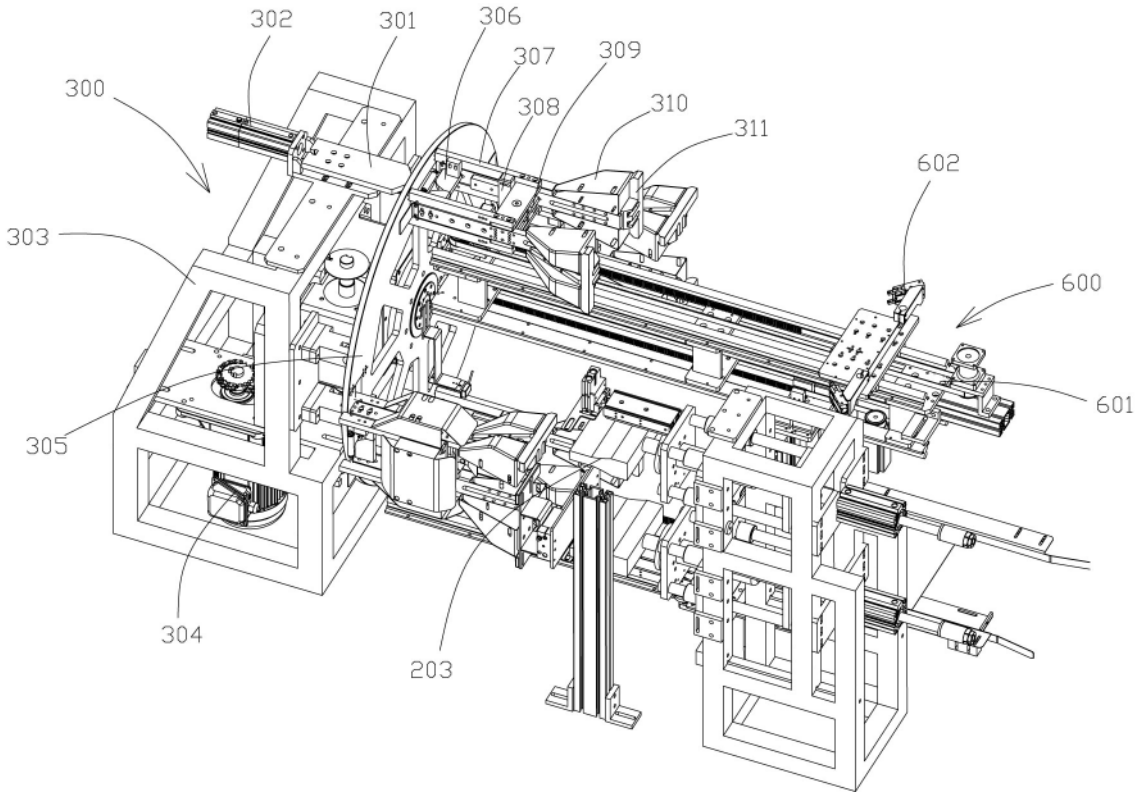


图 5

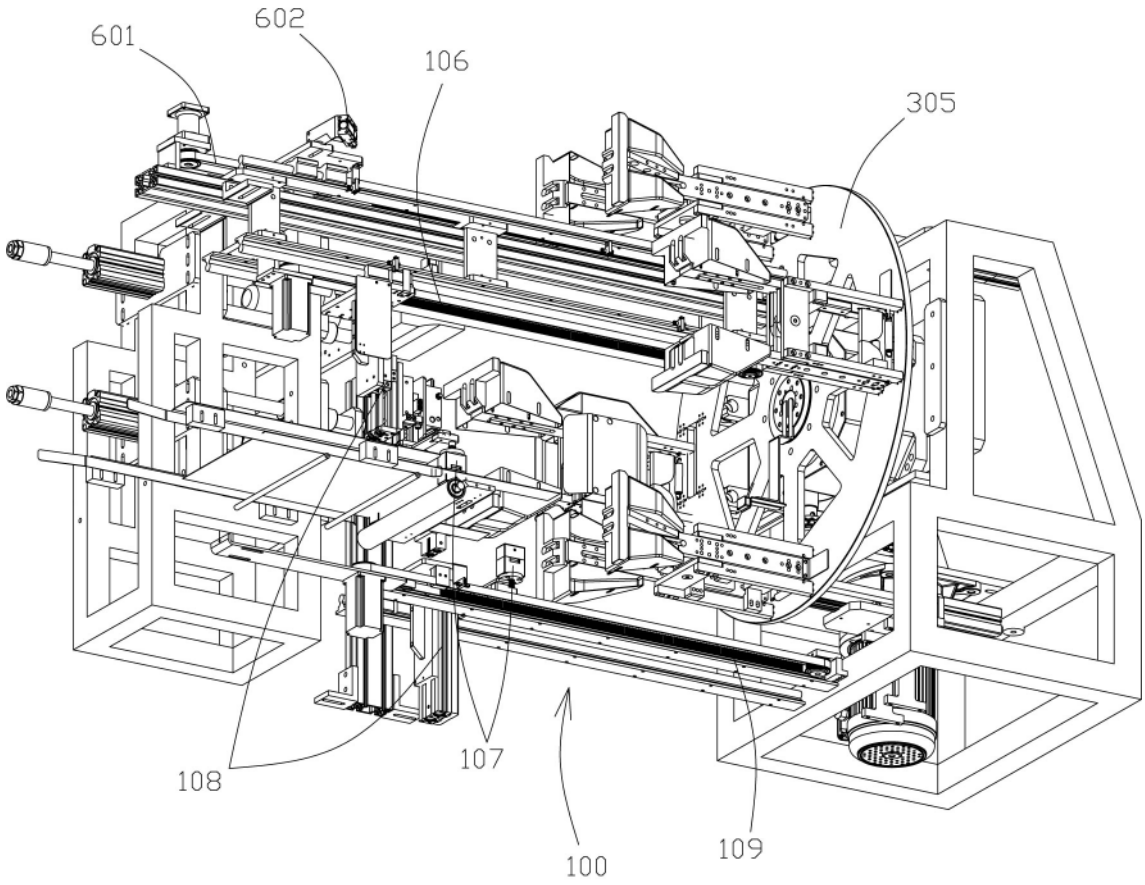


图 6

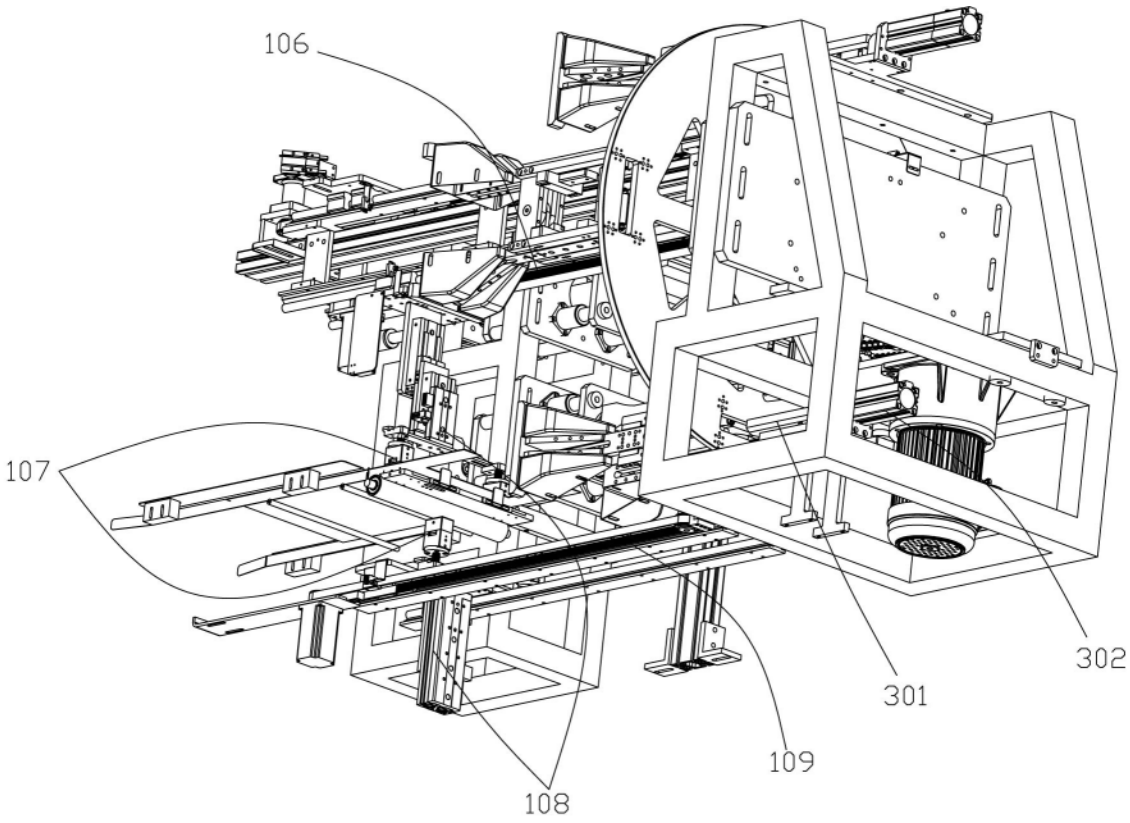


图 7

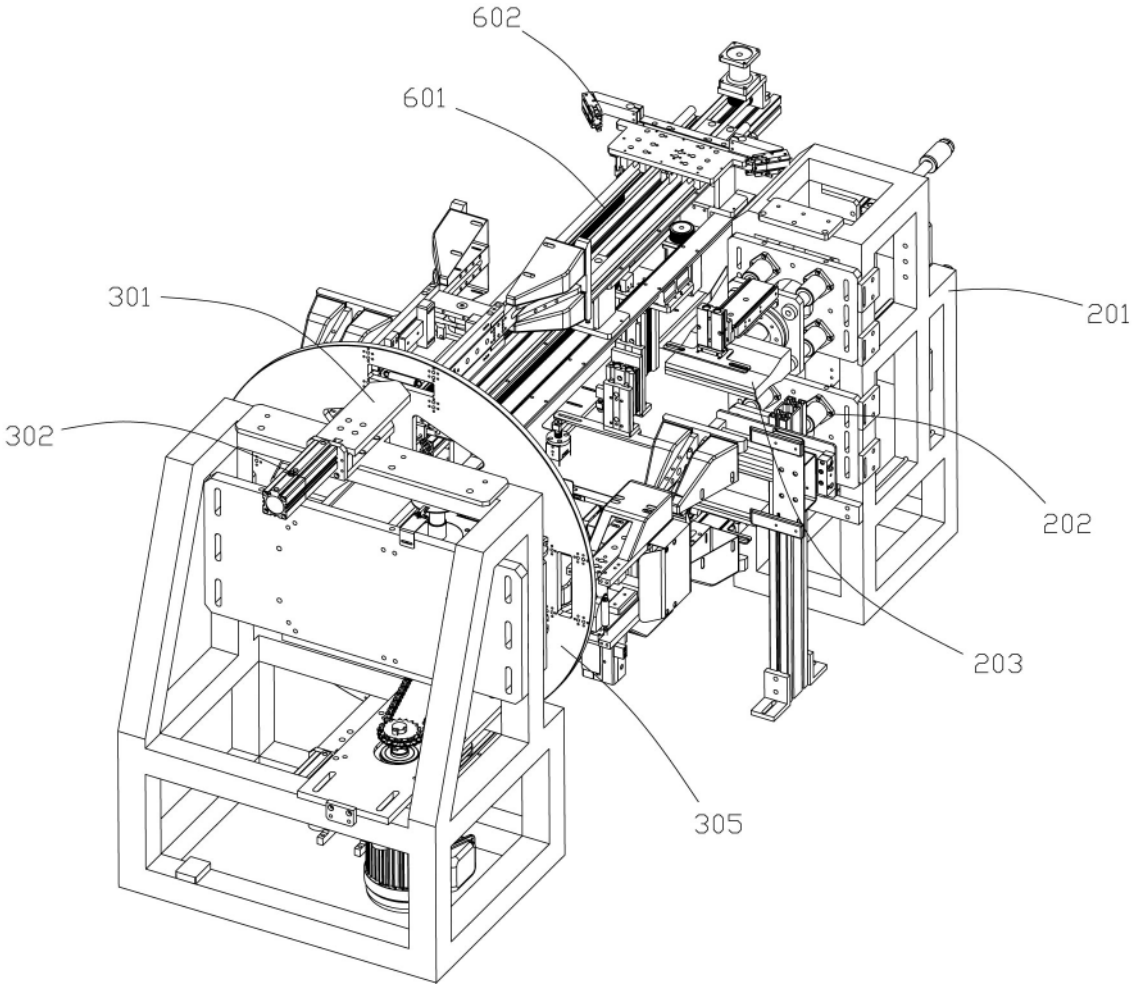


图 8

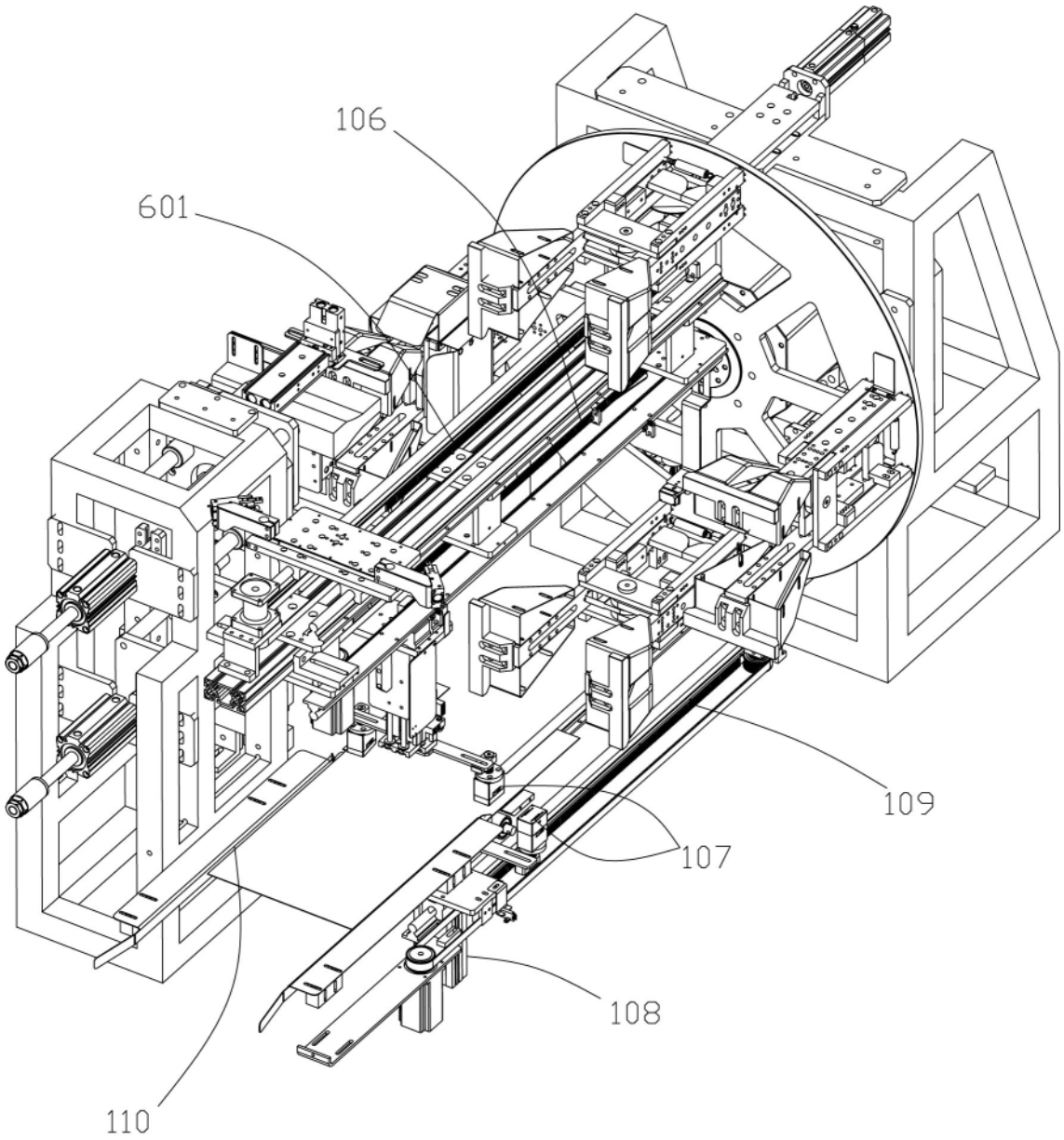


图 9

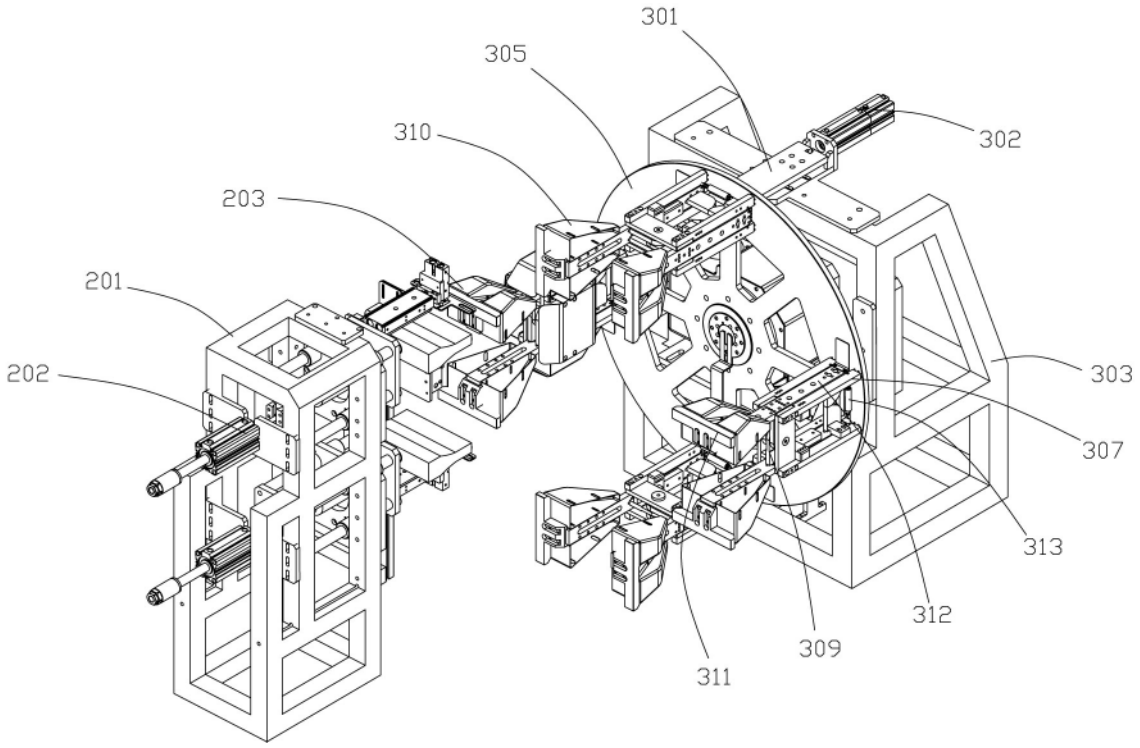

301
305
310
302
203
201
202
303
307
313
312
309
311

图 10

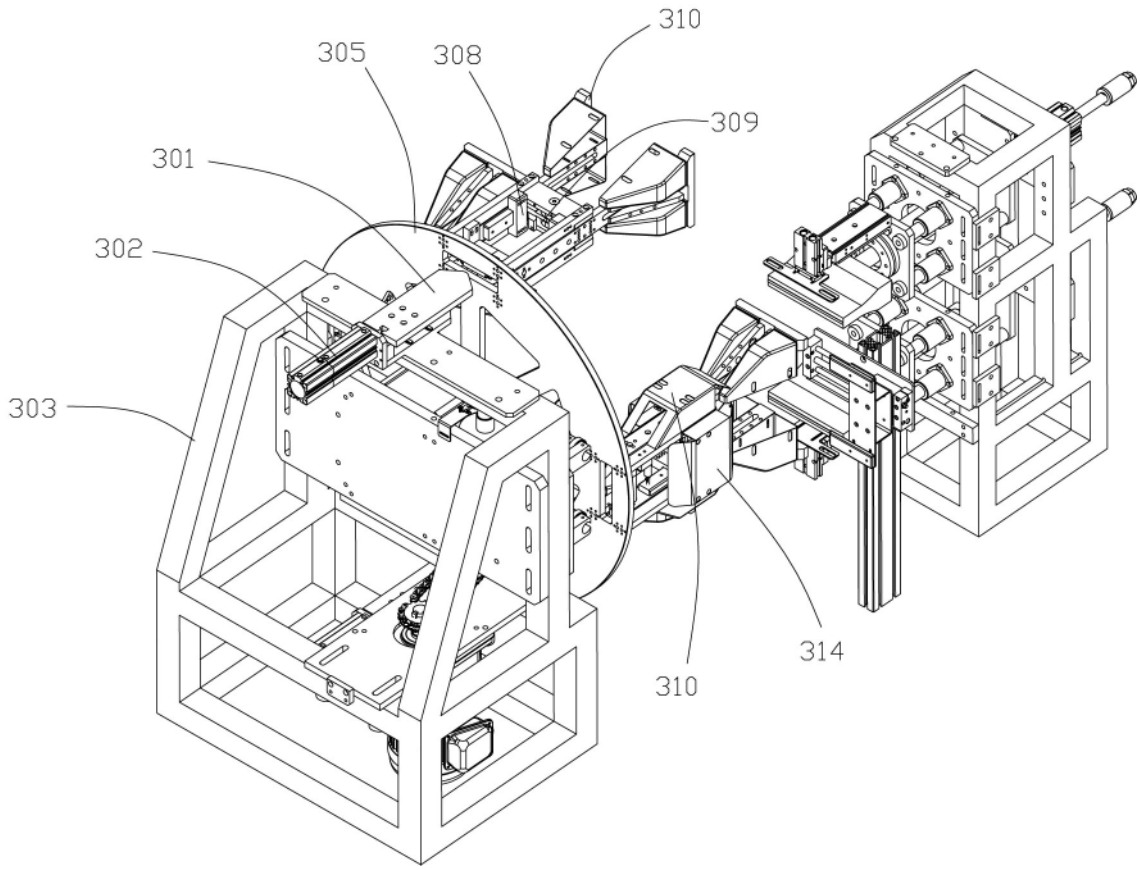

310
305
308
309
301
302
303
314
310

图 11

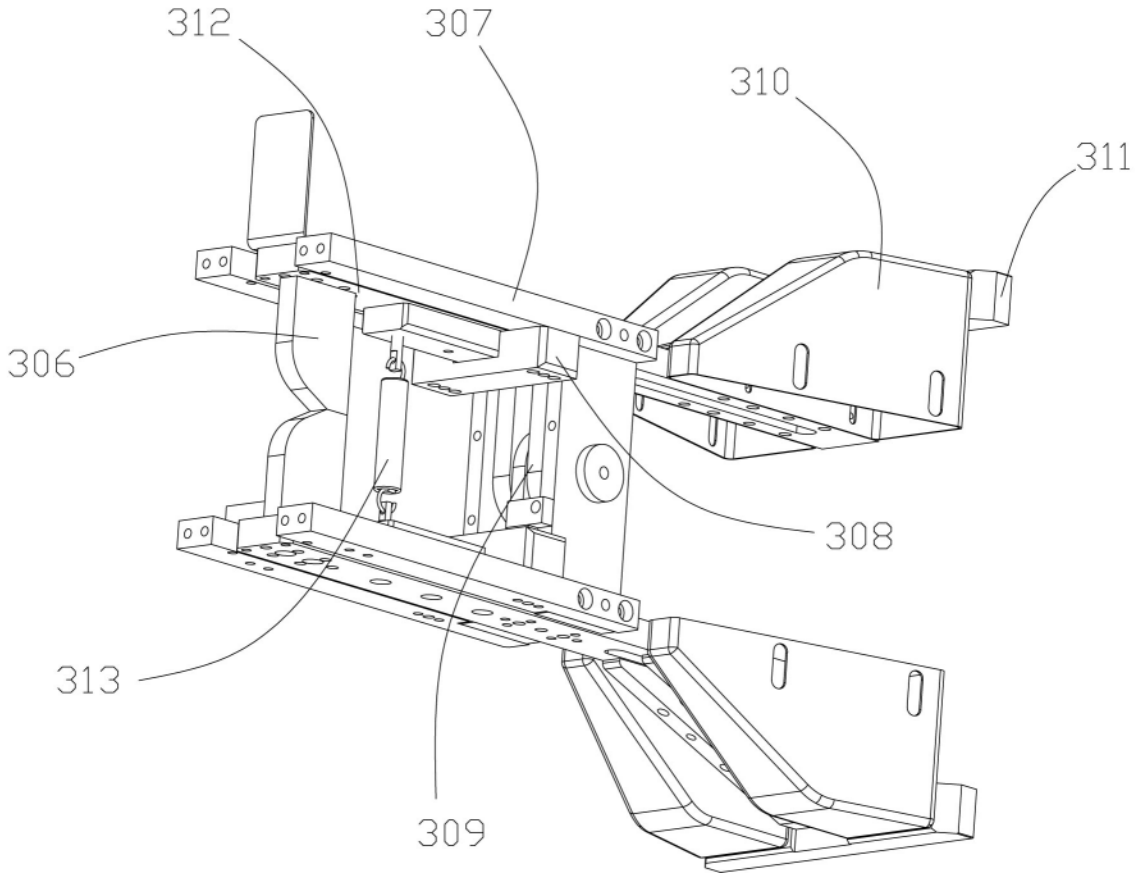


图 12

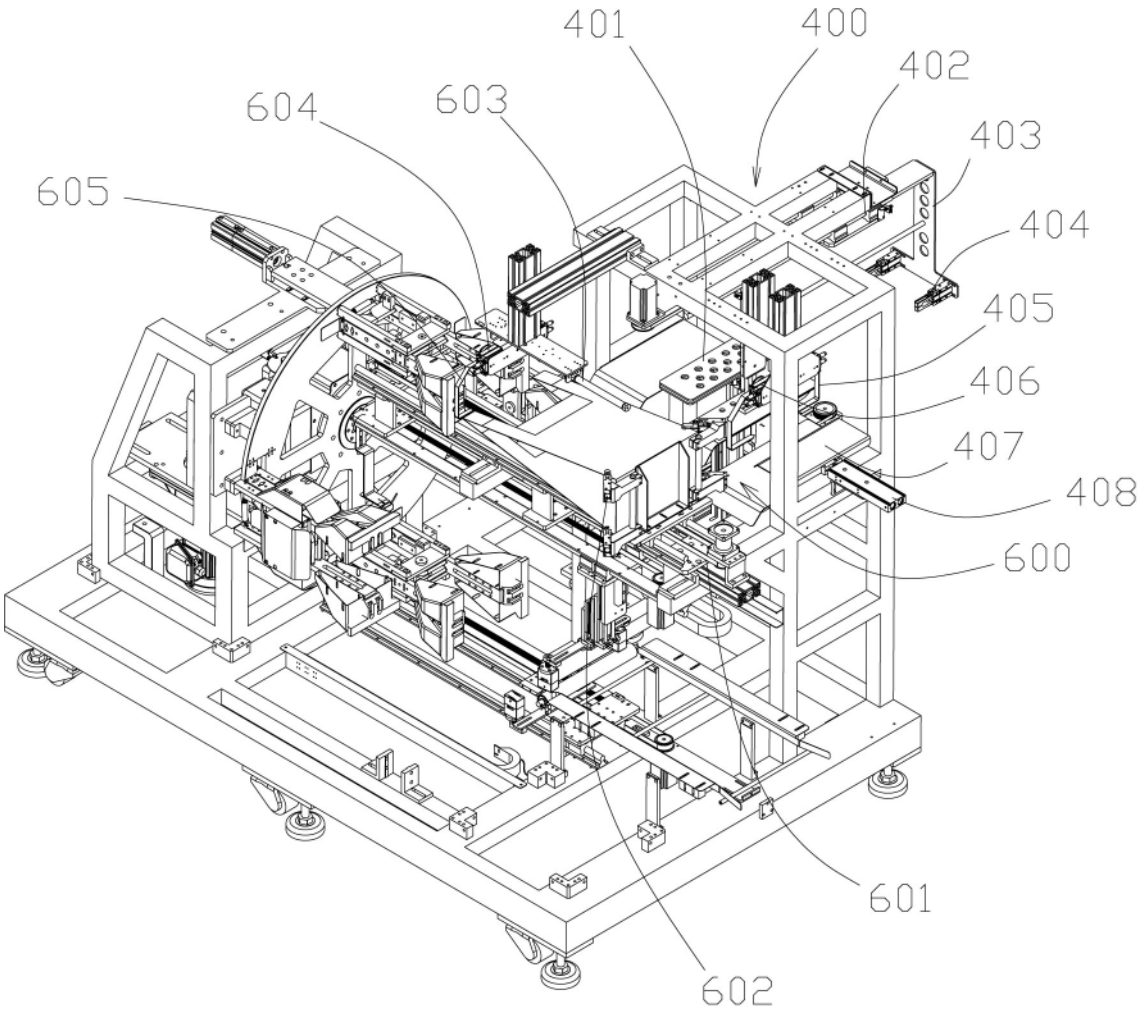


图 13

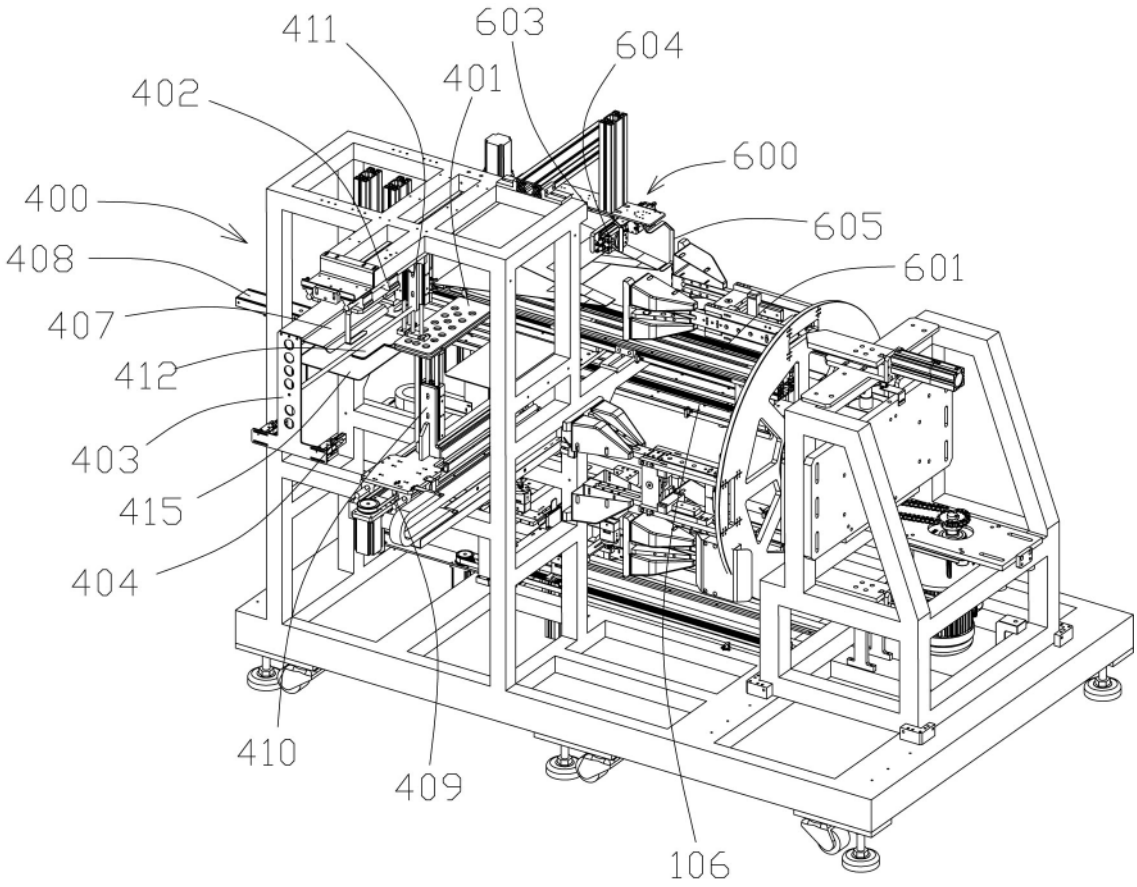

411
603
604
401
402
600
400
605
408
601
407
412
403
415
404
410
409
106

图 14

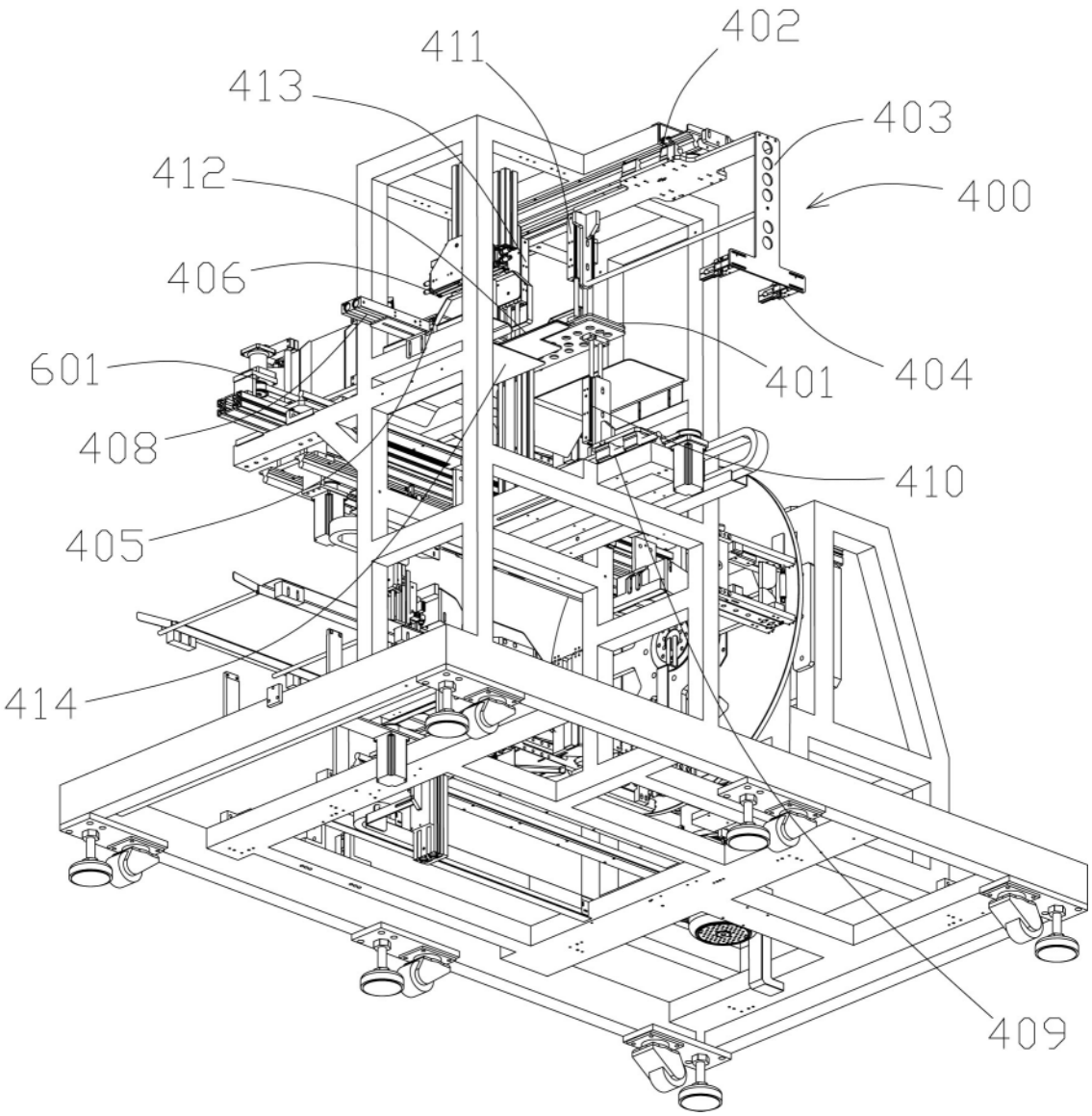


图 15

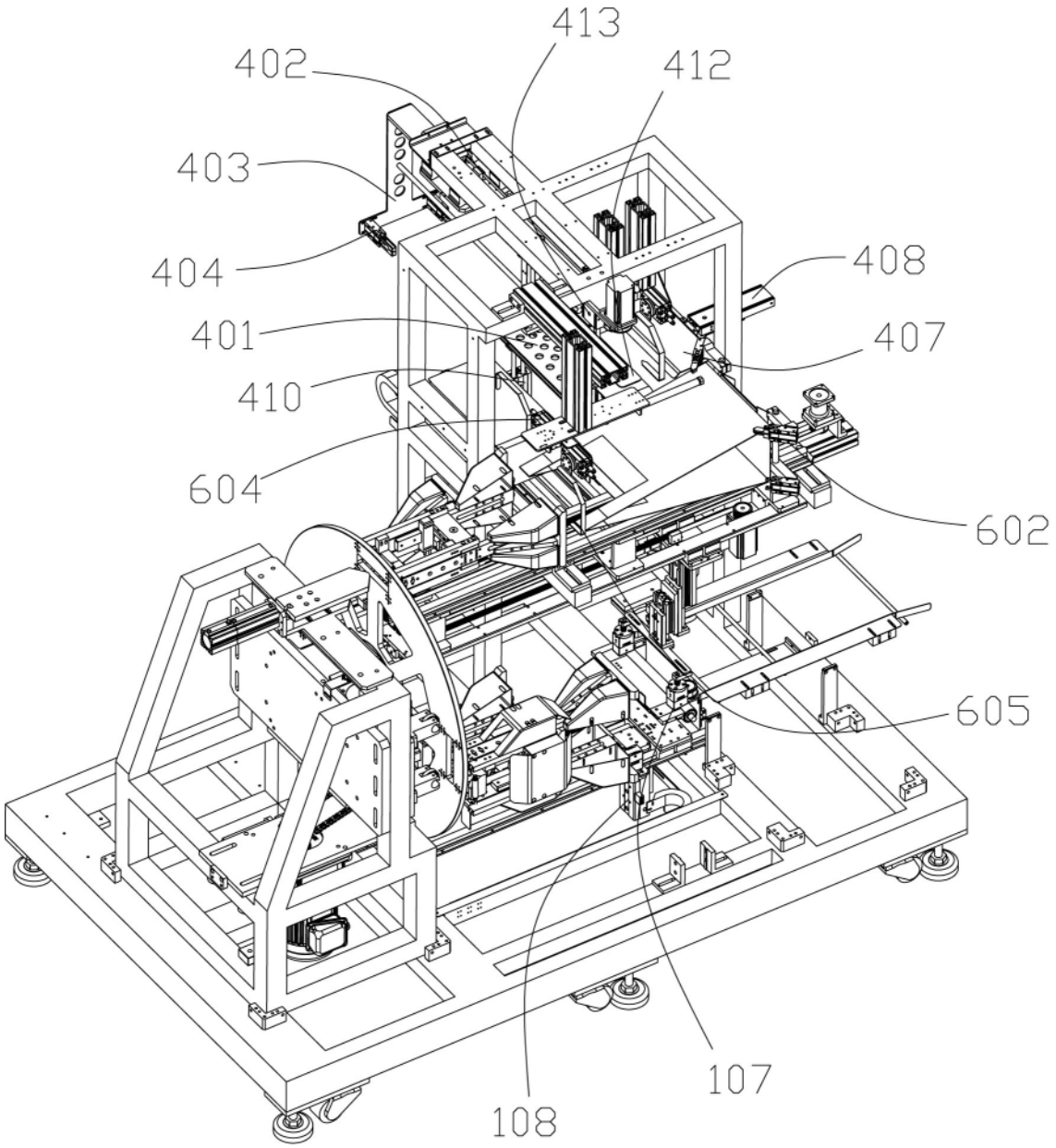


图 16