



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109130309 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 05

(21) 申请号 201811132849.9

(22) 申请日 2018.09.27

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109130309 A

(43) 申请公布日 2019.01.04

(73) 专利权人 许昌裕同印刷包装有限公司
地址 461500 河南省许昌市长葛市魏武路
中段产业集聚区工业孵化园

(72) 发明人 卢海邦

(74) 专利代理机构 郑州中原专利事务所有限公
司 41109
专利代理师 李想

(51) Int. Cl.
B31B 50/74 (2017.01)
B31B 50/07 (2017.01)

(56) 对比文件
CN 106516213 A, 2017.03.22

CN 108515719 A, 2018.09.11
CN 207607169 U, 2018.07.13
WO 2013098682 A1, 2013.07.04
CN 105690866 A, 2016.06.22
CN 107053754 A, 2017.08.18
CN 108161969 A, 2018.06.15
CN 207105728 U, 2018.03.16
CN 207190361 U, 2018.04.06
CN 103213313 A, 2013.07.24
CN 206426528 U, 2017.08.22
CN 204640926 U, 2015.09.16
CN 105751582 A, 2016.07.13
CN 106428686 A, 2017.02.22
CN 204451301 U, 2015.07.08
CN 204110420 U, 2015.01.21
CN 208855114 U, 2019.05.14
CN 107433732 A, 2017.12.05
CN 106868836 A, 2017.06.20

审查员 张晓

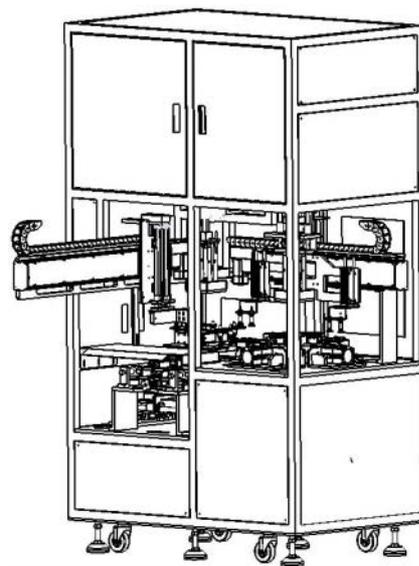
权利要求书2页 说明书5页 附图13页

(54) 发明名称

台阶底托包面除泡一体机

(57) 摘要

一种台阶底托包面除泡一体机,包括上料机构、包面机构、转序机构和折边除泡机构,所述上料机构为YZ二维移动平台,将台阶底托从上料板移动至包面机构,转序机构为XZ二维移动平台,将台阶底托从包面机构转移至折边除泡机构以及从折边除泡机构将底托移出下料。集包面与除泡为一体,刮刀在刮刀气缸的作用下贴着底托的表面向上推动,将面纸贴在底托上,折边组件用于将面纸的棱边进行折边,利于相邻面的包面,组合气缸对底托定位后,再次对底托施加压力挤压除泡,实现台阶底托的折边除泡,结构简单,容易实现。



CN 109130309 B

1. 一种台阶底托包面除泡一体机,其特征在于:包括上料机构(1)、包面机构(2)、转序机构(3)和折边除泡机构(4),所述上料机构为YZ二维移动平台,将台阶底托从上料板(5)移动至包面机构(2),转序机构(3)为XZ二维移动平台,将台阶底托从包面机构(2)转移至折边除泡机构(4)以及从折边除泡机构(4)将底托移出下料;

所述包面机构(2)包括底板I(20),底板I(20)上方设置有导向杆(21),导向杆(21)上穿设有包面单元组件(22),包面单元组件(22)包括连板,连板与气缸的活塞杆连接,连板上方设置有刮刀(225),刮刀(225)与刮刀气缸(224)的活塞杆连接,刮刀气缸(224)固定在连板上,连板上设置有折边组件(226);

所述底板I(20)上方设置有两根平行的导向杆(21),两根导向杆(21)均穿设于包面单元组件(22)中,所述连板包括连板II(220)和连板III(221),连板III(221)位于连板II(220)的内侧,导向杆(21)穿过连板II(220)和连板III(221),连板II(220)与定位气缸(222)的活塞杆连接,连板III(221)与折边气缸(223)的活塞杆连接,连板II(220)的侧面上设置有刮刀气缸(224),刮刀气缸(224)的活塞杆连接有刮刀(225),刮刀(225)位于连板II(220)上方,连板III(221)上设置有折边组件(226),折边组件(226)为直角块,直角块设置有两个,两个直角块之间的距离与台阶底托侧面的宽度相匹配;

所述导向杆(21)两端对称设置有包面单元组件(22),包面单元组件(22)设置在底座I(27)上,底座I(27)的四个方向上设置有四组包面单元组件(22),前后方向上的包面单元组件(22)通过底板I(20)固定在底座I(27)上,左右两侧的包面单元组件(22)通过支架(28)固定在底座I(27)上,左右方向上的包面单元组件位于前后方向上的包面单元组件的上方,四组包面单元组件中心处设置托板(29),托板(29)下方连接有升降气缸(291),托板(29)的上方设置有压块(292),压块(292)的形状与台阶底托的内腔相匹配,压块(292)上连接有齿形杆(293),齿形杆(293)上配合有齿轮(294),齿轮(294)连接有驱动电机;

将底面粘好面纸的台阶底托放置在上料板(5)上,通过上料机构(1)将台阶底托移动至包面机构(2)的托板(29)上,驱动电机驱动着压块(292)向下运动,压块(292)配合在台阶底托的内腔中,压块(292)压着台阶底托向下运动,同时托板(29)下方的升降气缸(291)带动台阶托板向下运动,驱动电机与升降气缸(291)配合同步,压紧台阶底托的同时向下移动直至台阶底托停留在刮刀(225)上方,在运动过程中,定位气缸(222)的伸缩杆一直处于伸长状态,使得两个刮刀之间的距离与台阶底托的尺寸保持一致,然后刮刀(225)在刮刀气缸(224)的驱动下向上移动,刮刀(225)紧贴着台阶底托的侧面向上刮抹,从而将左右方向上的面纸贴在台阶底托上;

贴好左右方向的面纸后,台阶底托继续向下移动,移动至两个折边组件(226)之间,连板III(221)在折边气缸(223)的驱动下,向着台阶底托靠近,连板III(221)上的两个直角块之间的距离与台阶底托的尺寸一致,直角块对台阶底托左右方向的包面的边缘折边,使边缘不会翘起,以免影响前后方向的包面;

折边完成后,折边气缸(223)活塞杆缩回,台阶底托继续向下移动,移动至前后方向上的两组包面单元组件之间,重复上述包面和折边的过程,台阶底托的四面包面完成后,升降气缸(291)再将台阶底托推回至初始位置。

2. 如权利要求1所述的台阶底托包面除泡一体机,其特征在于:所述上料机构(1)包括电动滑台I(11),电动滑台I(11)上连接有上料气缸(12),上料气缸(12)的底部通过过渡板

(13)连接有机械夹持手(14),机械夹持手(14)上方设置有吸盘架(15),吸盘架(15)与吸盘气缸(16)的活塞杆连接,吸盘气缸(16)连接在过渡板(13)上。

3.如权利要求1所述的台阶底托包面除泡一体机,其特征在于:所述定位气缸(222)和折边气缸(223)设置在连板I(23)上方,连板I(23)的两端部固定有滑块(24),滑块(24)套设在导向杆(21)上,连板I(23)的侧面上设置有指针(25),连板I(23)与底板I(20)之间设置有支撑板(26),支撑板(26)上设置有刻度,连板I(20)的底面上固定有连接块(203),连接块(203)上穿设有螺杆(202),连接块(203)两侧均设置有凸形板(201),螺杆(202)连接在两个凸形板(201)之间,凸形板(201)固定在底板I(20)上。

4.如权利要求1所述的台阶底托包面除泡一体机,其特征在于:所述转序机构(3)包括电动滑台II(31),电动滑台II(31)上连接有移动横梁(32),移动横梁(32)的两端均连接有转序气缸(33),转序气缸(33)的活塞杆端连接有吸盘(34)。

5.如权利要求1所述的台阶底托包面除泡一体机,其特征在于:所述折边除泡机构(4)包括底板II(40),底板II(40)上固定有组合气缸(41),组合气缸(41)为连接在一起的气缸I(411)和气缸II(412),组合气缸(41)的活塞杆连接有定位挤压板(42),定位挤压板(42)上方设置有折边气缸(43),折边气缸(43)的活塞杆连接有直角板(44)。

6.如权利要求5所述的台阶底托包面除泡一体机,其特征在于:所述底板II(40)设置在底座II(45)上,底板II(40)的垂直方向上固定连接调节板(46),调节板(46)的下半部分穿过底座II(45)后伸到底座II(45)下方,位于相对方向的两个调节板(46)之间连接有丝杠(461),丝杠(461)上配合有丝杠副(462),调节板(46)下部设有长孔(463),丝杠副(462)固定在长孔(463)内,丝杠(461)在两个丝杠副(462)处的螺纹旋向相反。

7.如权利要求6所述的台阶底托包面除泡一体机,其特征在于:所述底板II(40)设有四组,位于底座II(45)的四个方向上,四组底板II(40)中心处为底托口(47),底托口(47)的形状与底托的形状相匹配,底托口(47)的上方设置有压块(48),压块(48)的形状与底托内腔相匹配,压块(48)上连接有压块气缸(49)。

台阶底托包面除泡一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及纸盒包装机械制造领域,具体涉及一种台阶底托包面除泡一体机。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,酒类产品市场日益繁荣,这带动了酒类包装行业的迅速发展,在酒盒包装中,通常会将酒瓶置于一个底托上,以起到必要的稳固和保护作用。常见的酒盒底托为台阶底托,目前的台阶底托大多是底板和装配在底板上的边框构成,将底托边框粘结在底托底板上,因此,常造成边框和底板不能平行,或边框低于底板一侧等问题,不仅影响酒盒的稳定性,而且影响酒盒的美观。

发明内容

[0003] 针对上述技术问题,本发明的目的是提供一种台阶底托包面除泡一体机,使得台阶底托一体成型。

[0004] 本发明的技术方案具体为:

[0005] 一种台阶底托包面除泡一体机,包括上料机构、包面机构、转序机构和折边除泡机构,所述上料机构为YZ二维移动平台,将台阶底托从上料板移动至包面机构,转序机构为XZ二维移动平台,将台阶底托从包面机构转移至折边除泡机构以及从折边除泡机构将底托移出下料。

[0006] 所述上料机构包括电动滑台I,电动滑台I上连接有上料气缸,上料气缸的底部通过过渡板连接有机械夹持手,机械夹持手上方设置有吸盘架,吸盘架与吸盘气缸的活塞杆连接,吸盘气缸连接在过渡板上。

[0007] 所述包面机构包括底板I,底板I上方设置有导向杆,导向杆上穿设有包面单元组件,包面单元组件包括连板,连板与气缸的活塞杆连接,连板上方设置有刮刀,刮刀与刮刀气缸的活塞杆连接,刮刀气缸固定在连板上,连板上设置有折边组件。

[0008] 所述底板I上方设置有两根平行的导向杆,两根导向杆均穿设于包面单元组件中,所述连板包括连板II和连板III,连板III位于连板II的内侧,导向杆穿过连板II和连板III,连板II与定位气缸的活塞杆连接,连板III与折边气缸的活塞杆连接,连板II的侧面上设置有刮刀气缸,刮刀气缸的活塞杆连接有刮刀,刮刀位于连板II上方,连板III上设置有折边组件,折边组件为直角块,直角块设置有两个,两个直角块之间的距离与台阶底托侧面的宽度相匹配。

[0009] 所述定位气缸和折边气缸设置在连板I上方,连板I的两端部固定有滑块,滑块套设在导向杆上,连板I的侧面上设置有指针,连板I与底板I之间设置有支撑板,支撑板上设置有刻度,连板I的底面上固定有连接块,连接块上穿设有螺杆,连接块两侧均设置有凸形板,螺杆连接在两个凸形板之间,凸形板固定在底板I上。

[0010] 所述导向杆两端对称设置有包面单元组件,包面单元组件设置在底座I上,底座I的四个方向上设置有四组包面单元组件,前后方向上的包面单元组件通过底板I固定在底

座I上,左右两侧的包面单元组件通过支架固定在底座I上,左右方向上的包面单元组件位于前后方向上的包面单元组件的上方,四组包面单元组件中心处设置托板,托板下方连接有升降气缸,托板的上方设置有压块,压块的形状与台阶底托的内腔相匹配,压块上连接有齿形杆,齿形杆上配合有齿轮,齿轮连接有驱动电机。

[0011] 所述转序机构包括电动滑台II,电动滑台II上连接有移动横梁,移动横梁的两端均连接有转序气缸,转序气缸的活塞杆端连接有吸盘。

[0012] 所述折边除泡机构包括底板II,底板II上固定有组合气缸,组合气缸为连接在一起的气缸I和气缸II,组合气缸的活塞杆连接有定位挤压板,定位挤压板上方设置有折边气缸,折边气缸的活塞杆连接有直角板。

[0013] 所述底板II设置在底座II上,底板II的垂直方向上固定连接调节板,调节板的下半部分穿过底座II后伸到底座II下方,位于相对方向的两个调节板之间连接有丝杠,丝杠上配合有丝杠副,调节板下部设有长孔,丝杠副固定在长孔内,丝杠在两个丝杠副处的螺纹旋向相反。

[0014] 所述底板II设有四组,位于底座II的四个方向上,四组底板II中心处为底托口,底托口的形状与底托的形状相匹配,底托口的上方设置有压块,压块的形状与底托内腔相匹配,压块上连接有压块气缸。

[0015] 本发明的技术效果为,集包面与除泡为一体,通过托板与压块的配合使台阶底托停留在设定位置,定位气缸对刮刀进行定位,刮刀在刮刀气缸的作用下贴着底托的表面向上推动,将面纸贴在底托上,折边组件用于将面纸的棱边进行折边,利于相邻面的包面。

[0016] 通过设置的直角板对面纸进行折边,底托与压块的组合使面纸贴在底托内壁上,组合气缸对底托定位后,再次对底托施加压力挤压除泡,实现台阶底托的折边除泡,结构简单,容易实现。

附图说明

[0017] 图1是本发明的整体结构示意图。

[0018] 图2为本发明各机构之间的位置结构示意图。

[0019] 图3为本发明上料机构的结构示意图。

[0020] 图4为本发明包面机构的结构示意图。

[0021] 图5为本发明包面机构的托板的结构示意图。

[0022] 图6为本发明中与包面机构配合的压块的结构示意图。

[0023] 图7为本发明包面单元组件的结构示意图(一)。

[0024] 图8为本发明包面单元组件的结构示意图(二)。

[0025] 图9为本发明包面单元组件的螺杆连接结构示意图。

[0026] 图10为本发明转序机构的结构示意图。

[0027] 图11为本发明折边除泡机构的部分结构示意图。

[0028] 图12为本发明折边除泡机构的整体结构示意图。

[0029] 图13为本发明折边除泡机构中丝杠的结构示意图。

[0030] 图14为本发明中与折边除泡机构配合的压块的结构示意图。

[0031] 图中:1上料机构、11电动滑台I、12上料气缸、13过渡板、14机械夹持手、15吸盘架、

16吸盘气缸、2包面机构、20底板I、201凸形板、202螺杆、203连接块、21导向杆、22包面单元组件、220连板II、221连板III、222定位气缸、223折边气缸、224刮刀气缸、225刮刀、226折边组件、23连板I、24滑块、25指针、26支撑板、27底座I、28支架、29托板、291升降气缸、292压块、293齿形杆、294齿轮、3转序机构、31电动滑台II、32移动横梁、33转序气缸、34吸盘、4折边除泡机构、40底板II、41组合气缸、411气缸I、412气缸II、42定位挤压板、43折边气缸、44直角板、45底座II、46调节板、461丝杠、462丝杠副、463长孔、47底托口、48压块、49、压块气缸、5上料口。

具体实施方式

[0032] 如图1-2中所示,一种台阶底托包面除泡一体机,包括上料机构1、包面机构2、转序机构3和折边除泡机构4,上料机构为YZ二维移动平台,用于将台阶底托从上料板5移动到包面机构2进行包面,转序机构为XZ二维移动平台,将台阶底托从包面机构2转移至折边除泡机构4进行折边除泡,以及从折边除泡机构4中将台阶底托移出下料。

[0033] 如图3中所示,上料机构1包括电动滑台I11,电动滑台I11上连接有上料气缸12,上料气缸12的底部通过过渡板13连接有机械夹持手14,机械夹持手14上方设置有吸盘架15,吸盘架15与吸盘气缸16的活塞杆连接,吸盘气缸16连接在过渡板13上。上料机构1取料时,通过电动滑台I11将机械夹持手14、吸盘架15移至上料板5上方,在上料气缸12的驱动作用下,使机械夹持手14放置在台阶底托处并进行夹持,然后吸盘架15在吸盘气缸16的作用下向下移动,通过吸盘架15上的吸盘将台阶底托的底面上粘好的面纸进行吸附,从而将台阶底托移走移至包面机构2处。

[0034] 如图4中所示,包面机构2包括底板I20,底板I20上方设置有两根平行的导向杆21,导向杆21两端对称设置有包面单元组件22,包面单元组件22设置在底座I27上,底座I27的四个方向上设置有四组包面单元组件22,前后方向上的包面单元组件22通过底板I20固定在底座I27上,左右两侧的包面单元组件22通过支架28固定在底座I27上,左右方向上的包面单元组件22位于前后方向上的包面单元组件22的上方,四组包面单元组件22中心处设置托板29,托板29下方连接有升降气缸291。

[0035] 如图5-6中所示,托板29的上方设置有压块292,压块292的形状与台阶底托的内腔相匹配,压块292上连接有齿形杆293,齿形杆293上配合有齿轮294,齿轮294连接有驱动电机。驱动电机带动齿轮294转动,通过齿轮与齿形杆293的啮合作用使得齿形杆293能够上下运动,从而使压块292在竖直方向上运动。

[0036] 如图7-9中所示,包面单元组件22包括连板II 220和连板III 221,连板III 221位于连板II 220的内侧,导向杆21穿过连板II 220和连板III 221,连板II 220与定位气缸222的活塞杆连接,定位气缸222的活塞杆伸长推动连板II 220对台阶底托进行定位,连板III 221与折边气缸223的活塞杆连接,连板II 220和连板III 221在气缸的驱动下能够沿着导向杆21滑动。

[0037] 连板II 220的侧面上设置有刮刀气缸224,刮刀气缸224的活塞杆连接有刮刀225,刮刀225位于连板II 220上方,连板II 220对台阶底托定位后,刮刀225在刮刀气缸224的作用下,沿着台阶底托的侧面运动进行包面。连板III 221上设置有折边组件226,折边组件226为直角块,直角块设置有两个,两个直角块之间的距离与台阶底托侧面的宽度相匹配,折边气缸223的活塞杆伸出推动连板III 221向内侧移动,通过连板III 221上的折边组件226对台阶底

托上的面纸折边。

[0038] 定位气缸222和折边气缸223设置在连板I23上方,连板I23的两端部固定有滑块24,滑块24套设在导向杆21上,底板I20上固定有两个凸形板201,两个凸形板201之间连接有螺杆202,螺杆202上配合有连接块203,连接块203位于两个凸形板201之间,连接块203固定在连板I20的底面上。通过连接块203与螺杆202的螺纹连接,拧动螺杆202使连接块203沿着螺杆202的方向运动,带动滑块24沿着导向杆21滑动,从而改变导向杆21两端的包面单元组件之间的相对距离。

[0039] 连板I23的侧面上设置有指针25,连板I23与底板I20之间设置有支撑板26,支撑板26上设置有刻度。根据台阶底托的大小调整处于相对位置的两组包面组件之间的距离,通过指针指示支撑板上的刻度,调整距离更加准确。

[0040] 如图10中所示,转序机构3包括电动滑台II 31,电动滑台II 31上连接有移动横梁32,移动横梁32的两端均连接有转序气缸33,转序气缸33的活塞杆端连接有吸盘34,移动横梁32的两端均设有吸盘,吸盘用于吸附台阶底托,转序机构3工作时,将包面机构处包面完成的台阶底托移动至折边除泡机构4处,同时将折边除泡机构4处加工完成的台阶底托移出。

[0041] 如图11中所示,折边除泡机构4包括底板II 40,底板II 40上固定有组合气缸41,组合气缸41为连接在一起的气缸I411和气缸II 412,气缸I411用于对台阶底托的定位,气缸II 412用于向台阶底托施加压力,除去气泡,组合气缸41的活塞杆连接有定位挤压板42,定位挤压板42的侧面轮廓与台阶底托的侧面轮廓相匹配,定位挤压板42上方设置有折边气缸43,折边气缸43的活塞杆连接有直角板44,直角板44位于定位挤压板42上方。

[0042] 如图12中所示,底板II 40设置在底座II 45上,底板II 40的垂直方向上固定连接有关节板46,调节板46的下半部分穿过底座II 45后伸到底座II 45下方,底板II 40设有四组,位于底座II 45的四个方向上,四组底板II 40中心处为底托口47,底托口47的形状与台阶底托的形状相匹配。

[0043] 如图13中所示,位于相对方向的两个调节板46之间连接有丝杠461,丝杠461上配合有丝杠副462,调节板46下部设有长孔463,丝杠副462固定在长孔463内,丝杠461在两个丝杠副462处的螺纹旋向相反。需要改变底托口47的大小时,松动底板II 40在底座II 45上的连接,转动丝杠461时使得两个调节板46之间的距离改变,从而改变底托口的大小。

[0044] 如图14中所示,底托口47的上方设置有压块48,压块48的形状与台阶底托内腔相匹配,压块48上连接有压块气缸49。

[0045] 本发明的工作过程是:

[0046] 将底面粘好面纸的台阶底托放置在上料板5上,通过上料机构1将台阶底托移动至包面机构2的托板29上,驱动电机驱动着压块292向下运动,压块292配合在台阶底托的内腔中,压块292压着台阶底托向下运动,同时托板29下方的升降气缸291带动台阶托板向下运动,驱动电机与升降气缸291配合同步,压紧台阶底托的同时向下移动直至台阶底托停留在刮刀225上方,在运动过程中,定位气缸222的伸缩杆一直处于伸长状态,使得两个刮刀之间的距离与台阶底托的尺寸保持一致,然后刮刀225在刮刀气缸224的驱动下向上移动,刮刀225紧贴着台阶底托的侧面向上刮抹,从而将左右方向上的面纸贴在台阶底托上。

[0047] 贴好左右方向的面纸后,台阶底托继续向下移动,移动至两个折边组件226之间,

连板Ⅲ221在折边气缸223的驱动下,向着台阶底托靠近,连板Ⅲ221上的两个直角块之间的距离与台阶底托的尺寸一致,直角块对台阶底托左右方向的包面的边缘折边,使边缘不会翘起,以免影响前后方向的包面。

[0048] 折边完成后,折边气缸223活塞杆缩回,台阶底托继续向下移动,移动至前后方向上的两组包面单元组件之间,重复上述包面和折边的过程,台阶底托的四面包面完成后,升降气缸291再将台阶底托推回至初始位置。

[0049] 通过转序机构4将包面完成的台阶底托转移至折边除泡机构的底托口47中,台阶底托周围的组合气缸41中的气缸I411同时推动定位挤压板42对台阶底托进行定位,定位挤压板42的侧面轮廓与底托的侧面轮廓相匹配,因此,定位挤压板42会与台阶底托贴合紧密,定位完成后,直角板44在折边气缸43的驱动下向前运动,将超出台阶底托上边缘的面纸折弯90度,压块48在压块气缸49的驱动下向下运动,直至压块48进入到台阶底托的内腔中,压块48形状与底托内腔相匹配,因此,压块48在下压的过程中将折弯的面纸再次折弯90度后贴在台阶底托内壁上。最后,组合气缸41中的气缸II412对定位挤压板42进一步施加压力,对台阶底托进行挤压,保证面纸与台阶底托之间没有气泡。折边除泡完成后,通过转序机构4将台阶底托移出,完成台阶底托的包装。

[0050] 以上所述的仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明整体构思前提下,还可以作出若干改变和改进,这些也应该视为本发明的保护范围。

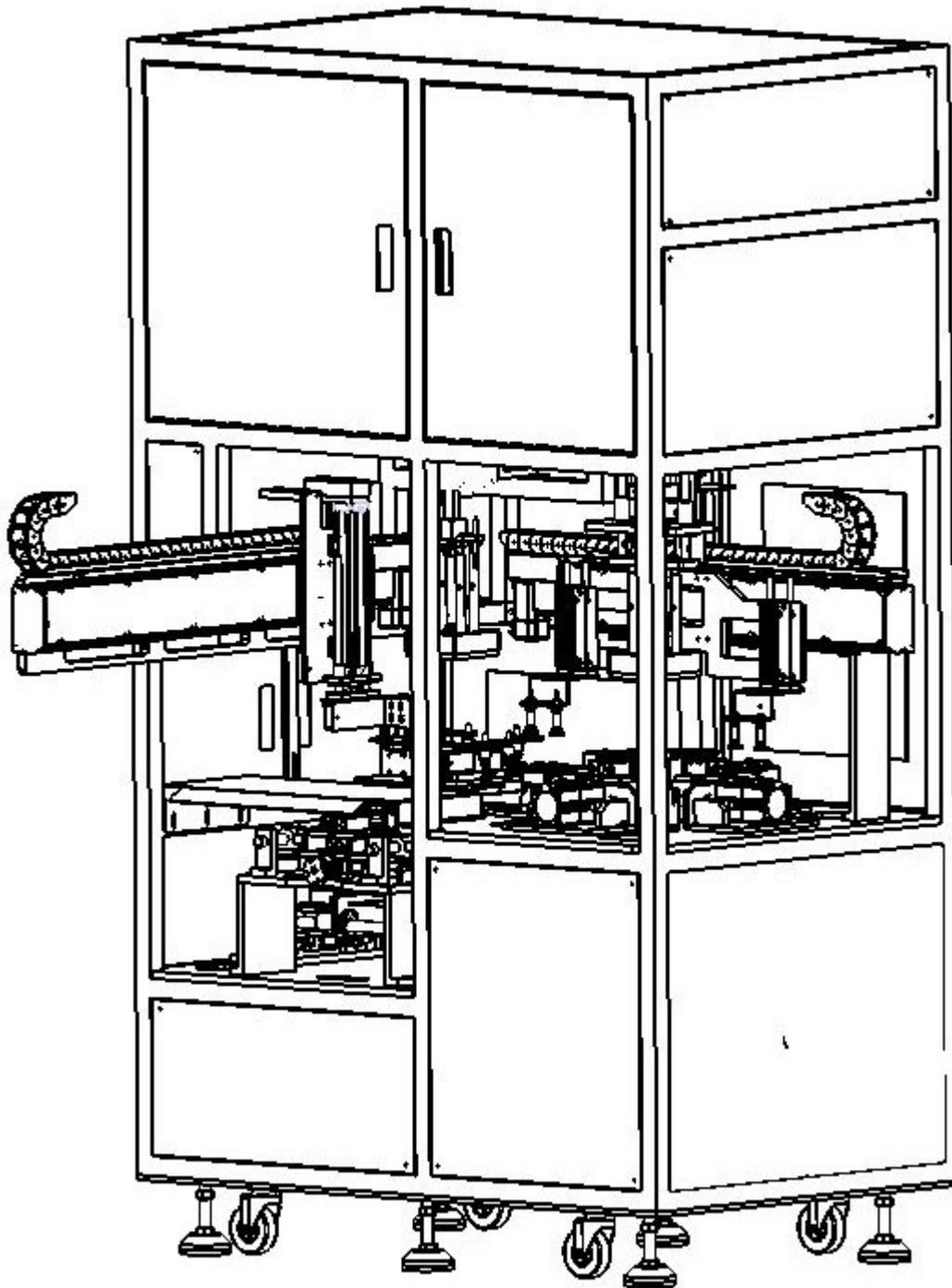


图1

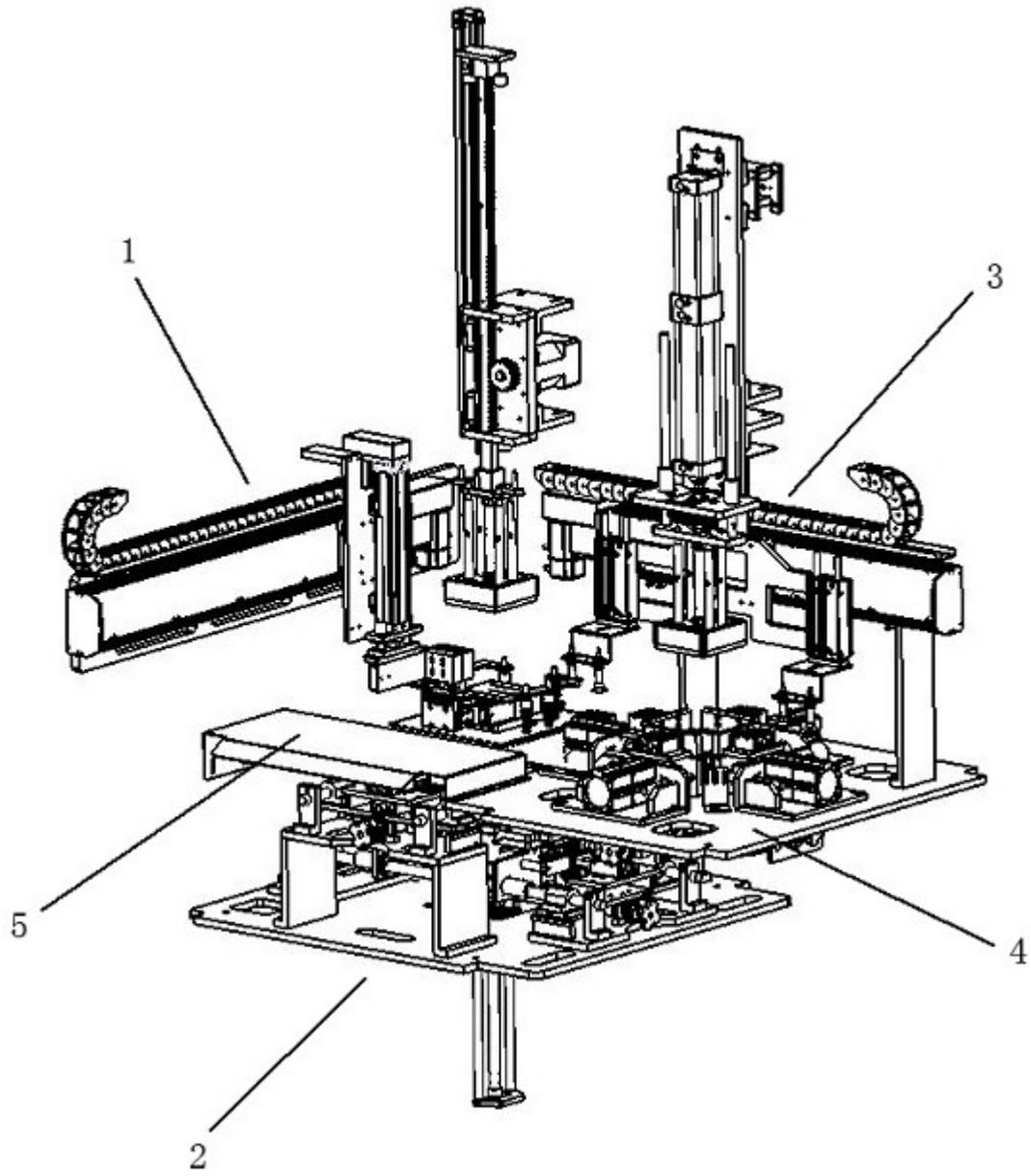


图2

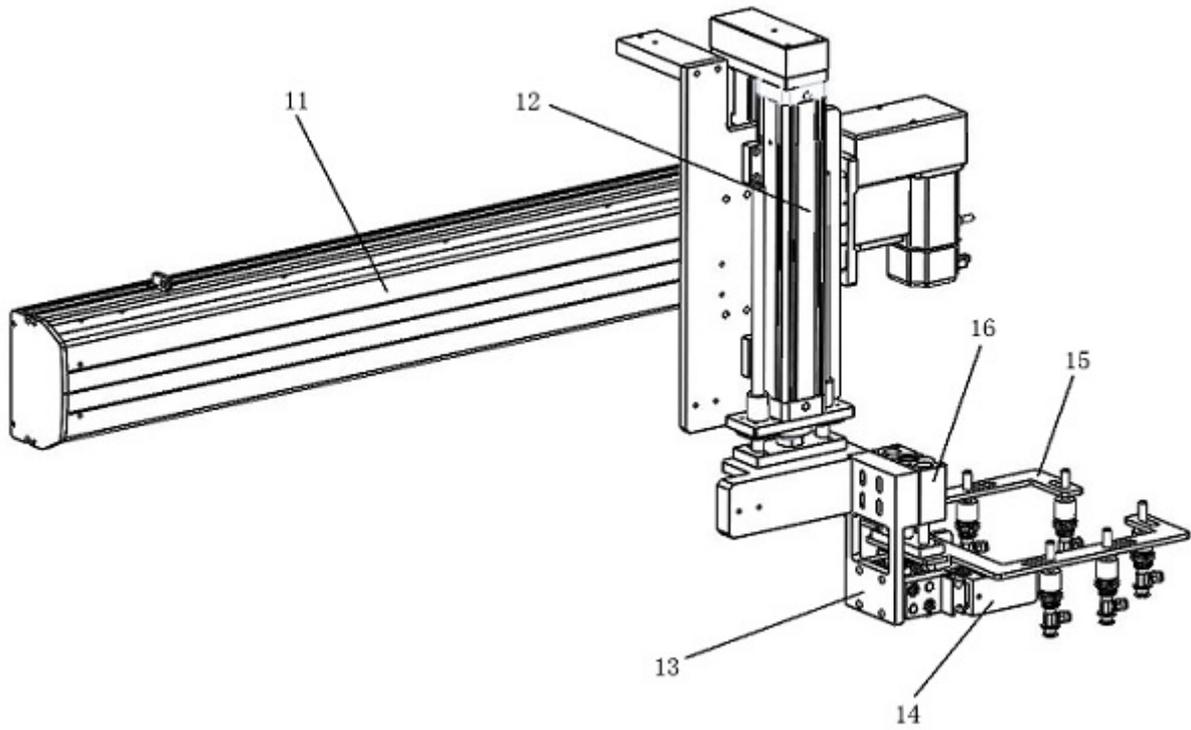


图3

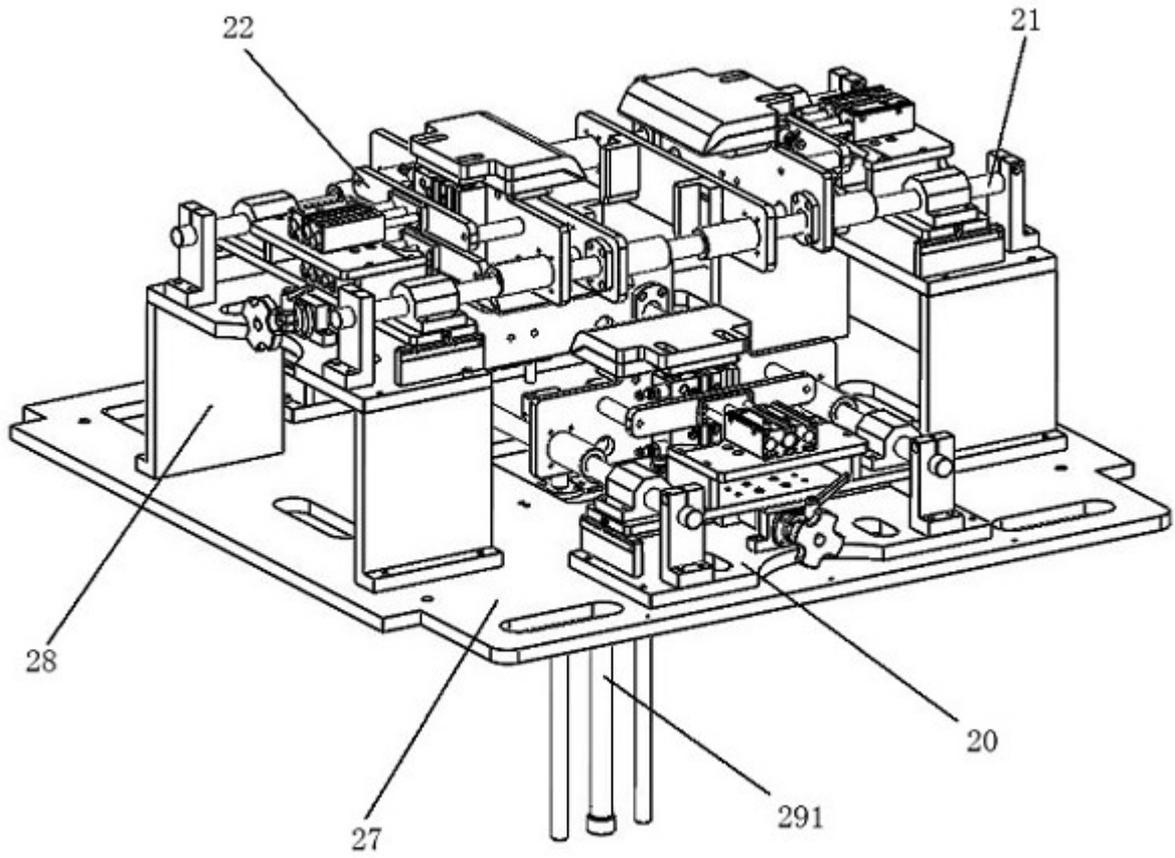


图4

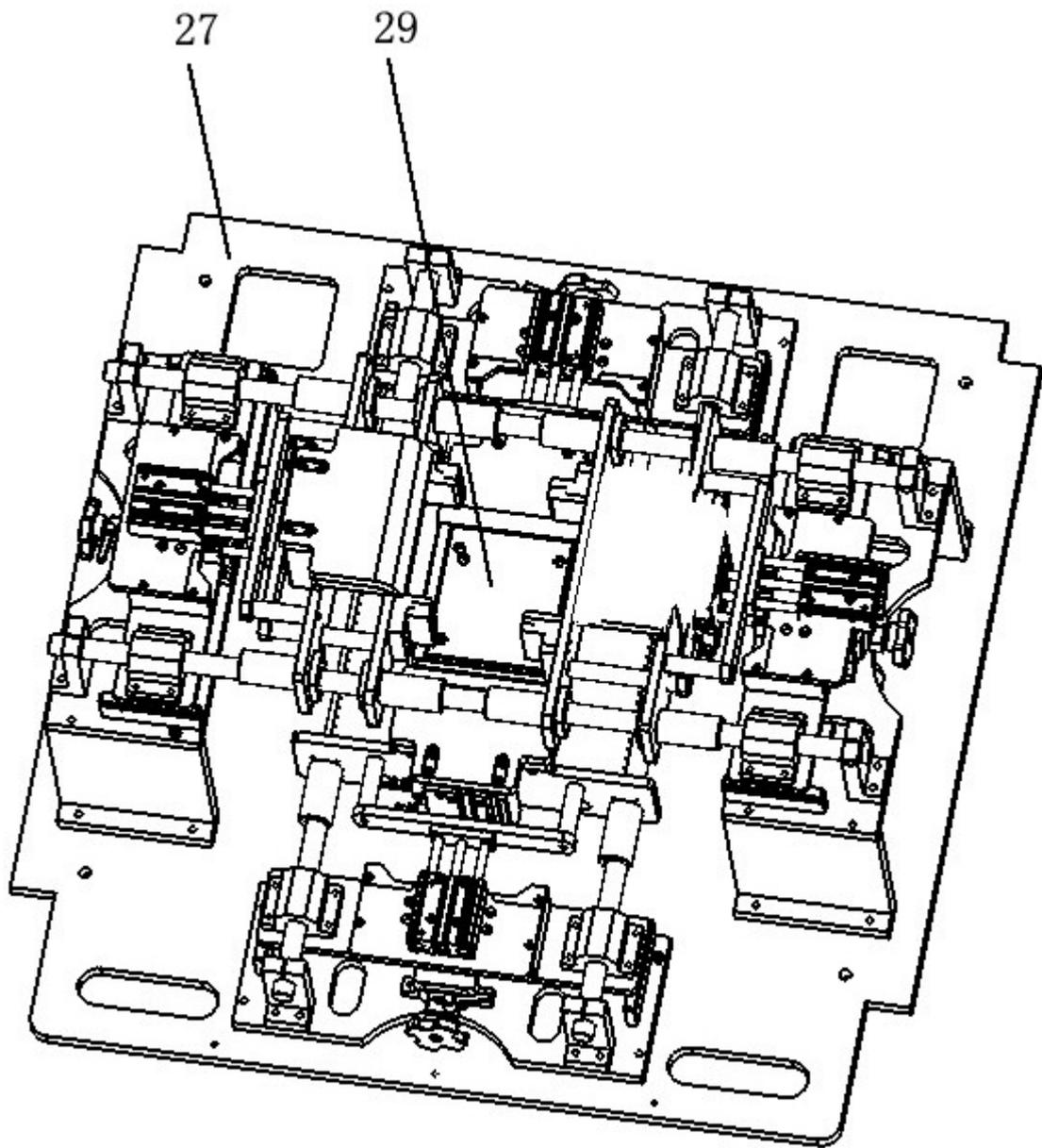


图5

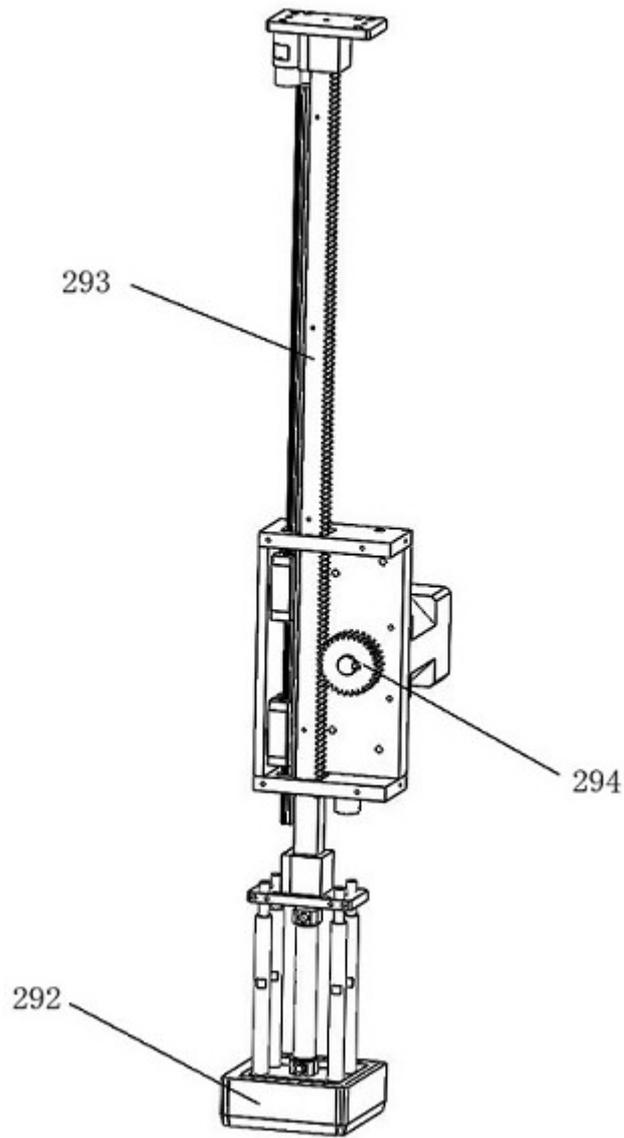


图6

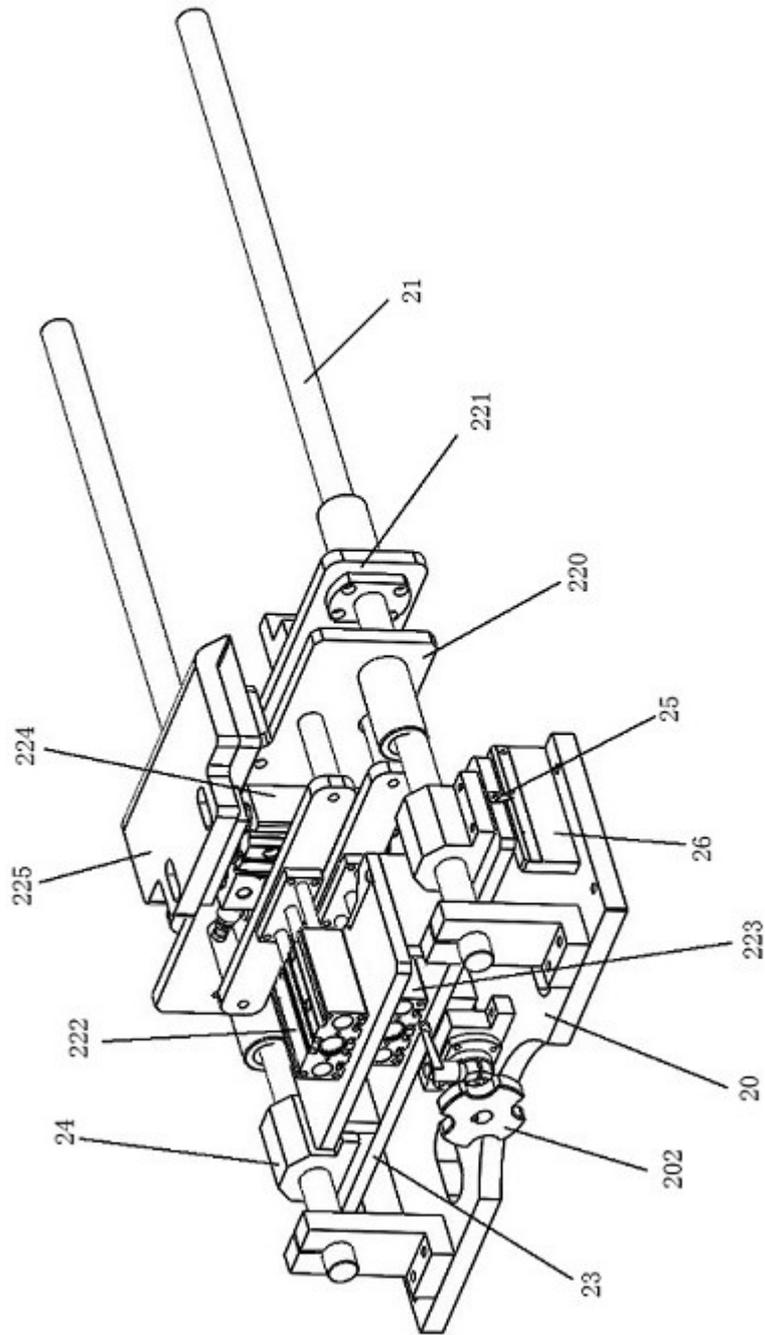


图7

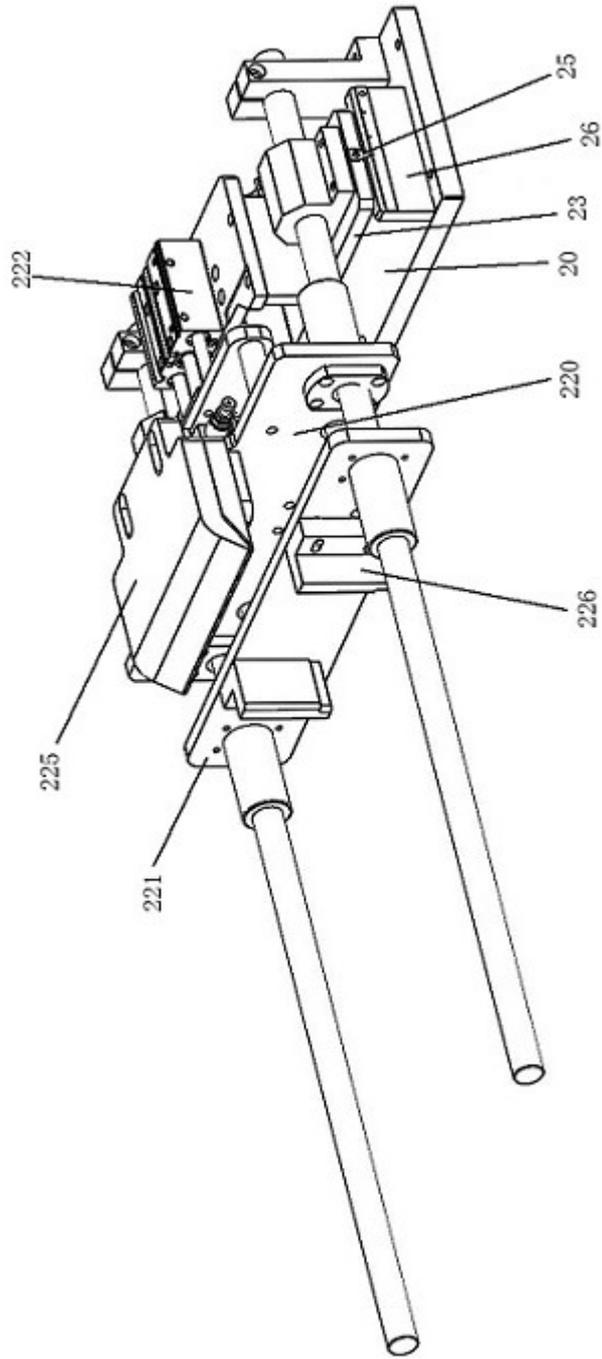


图8

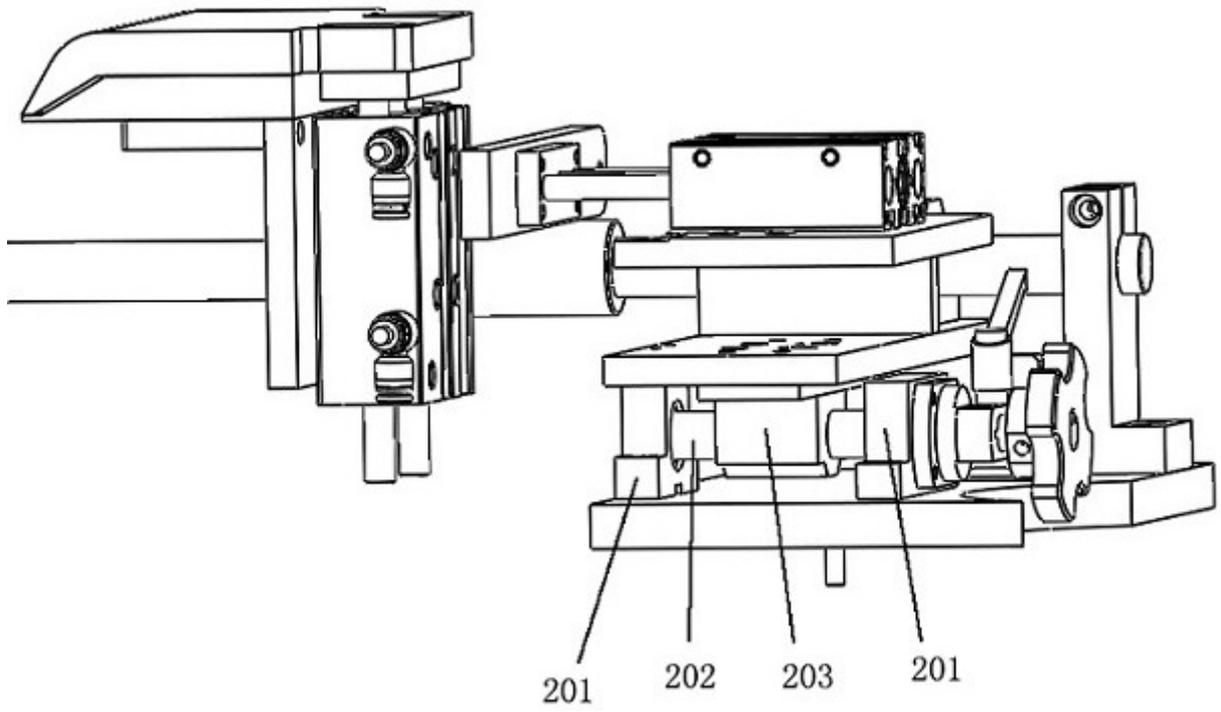


图9

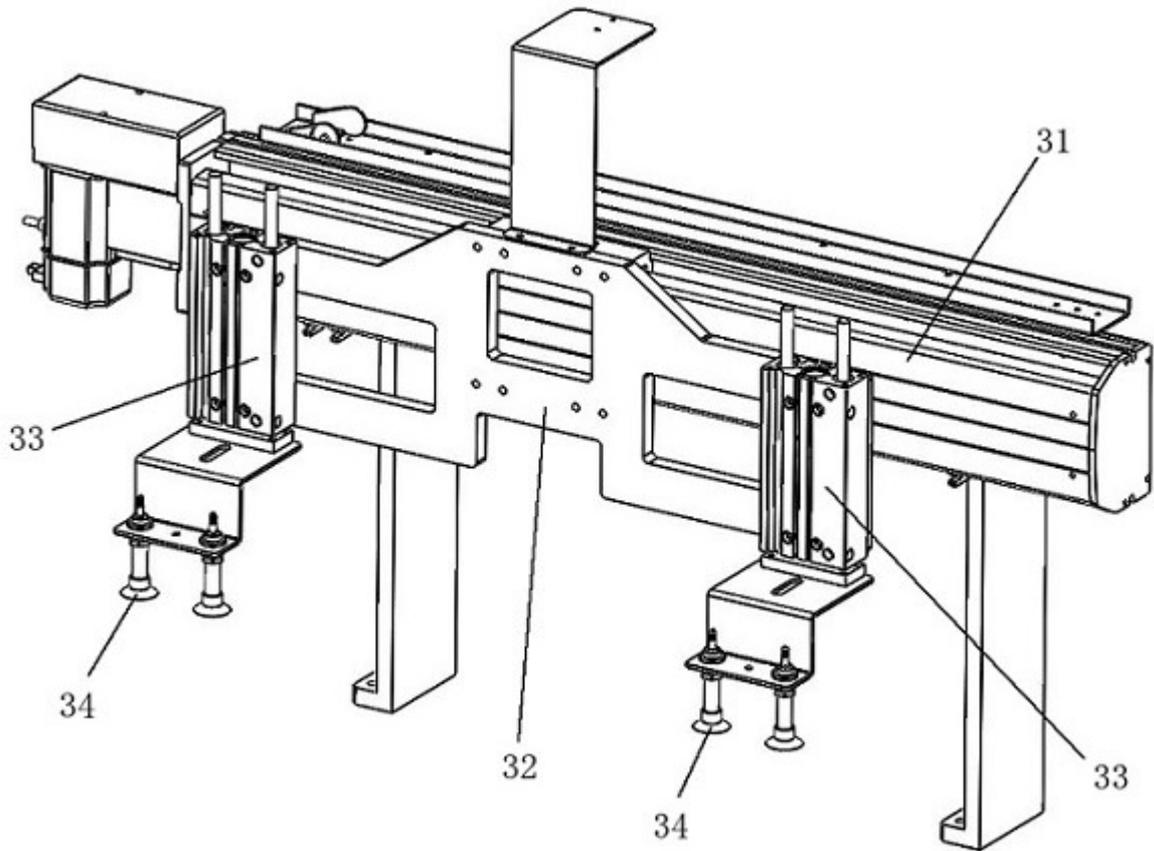


图10

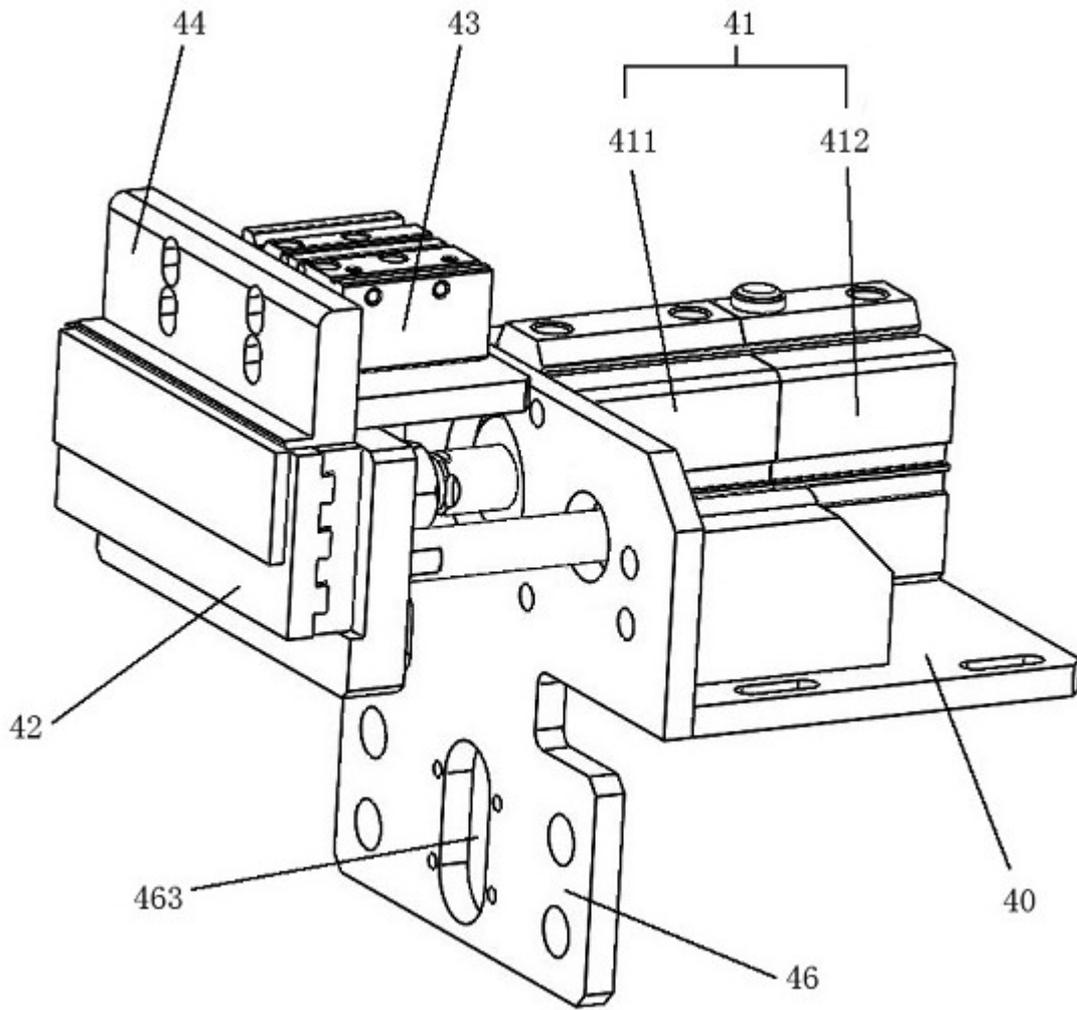


图11

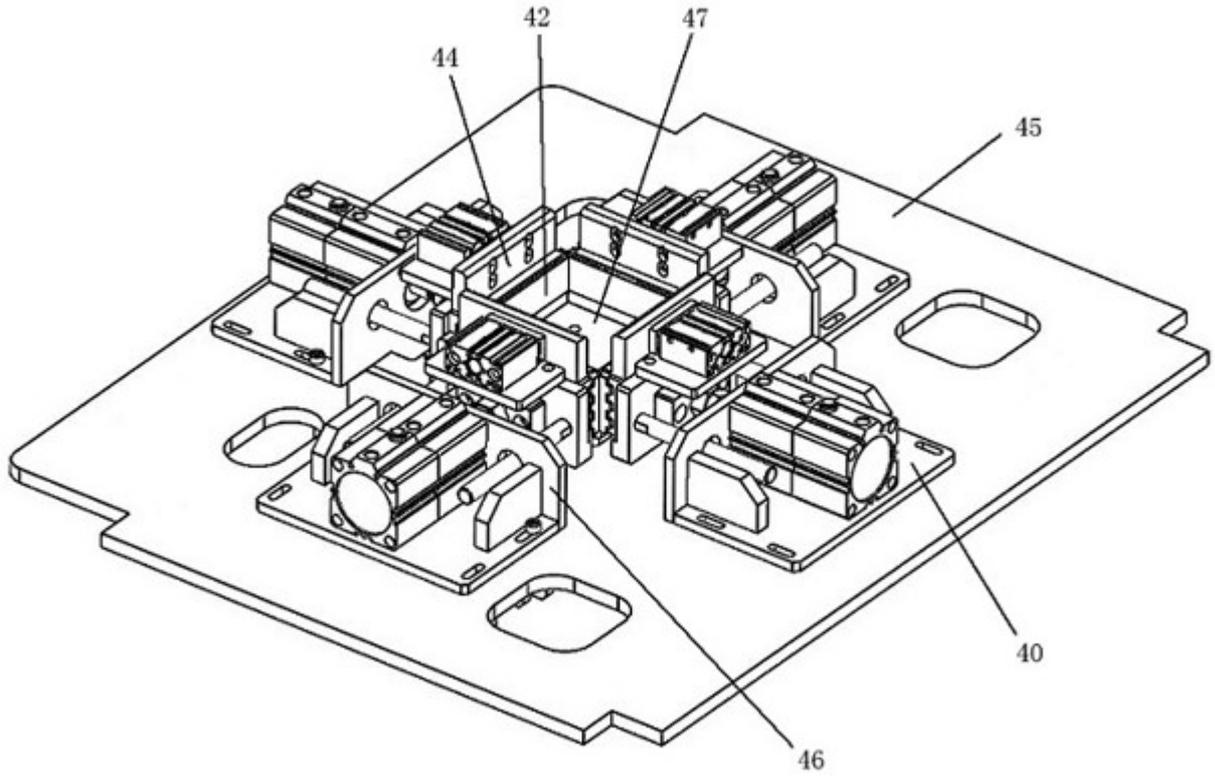


图12

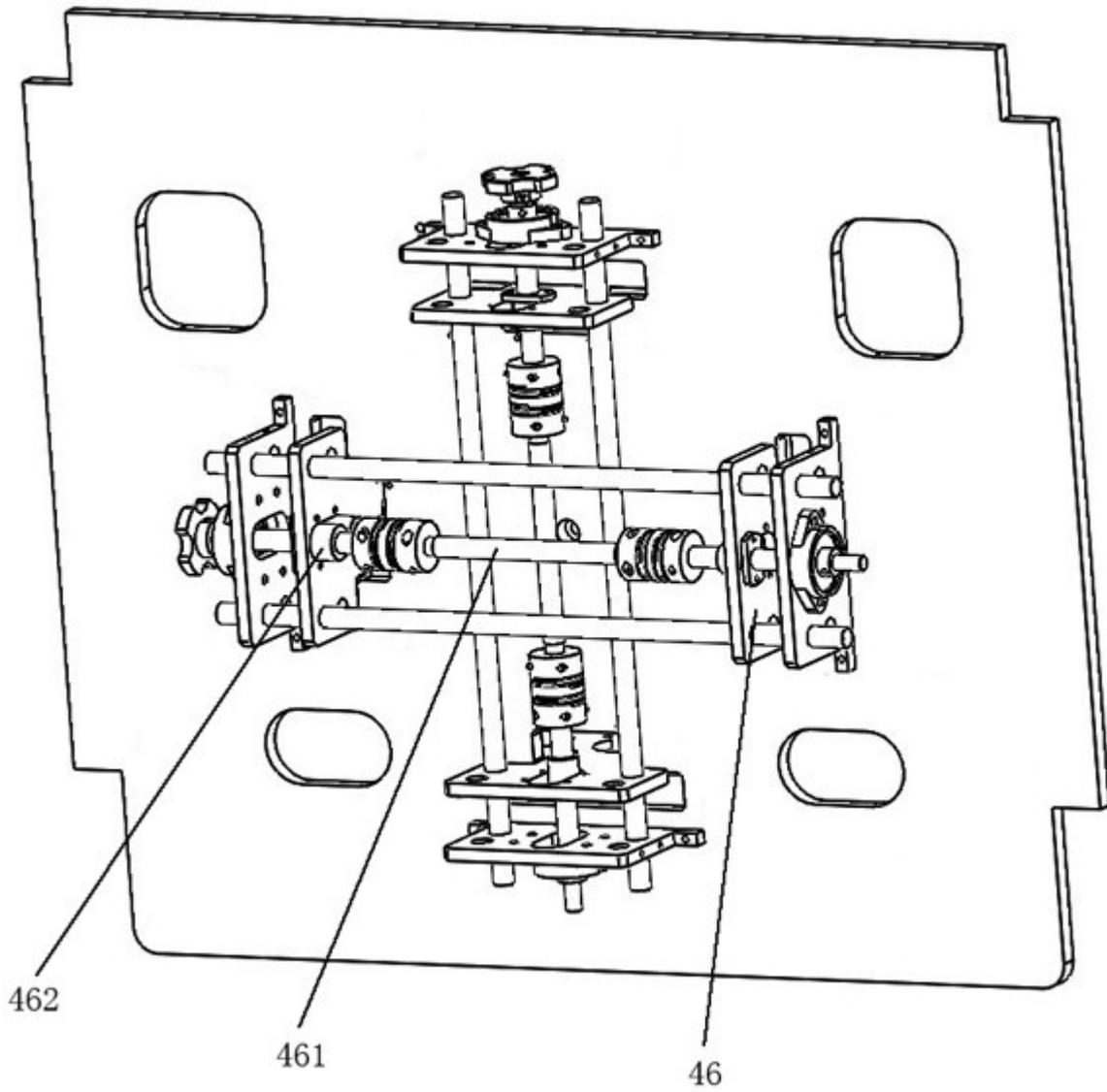


图13

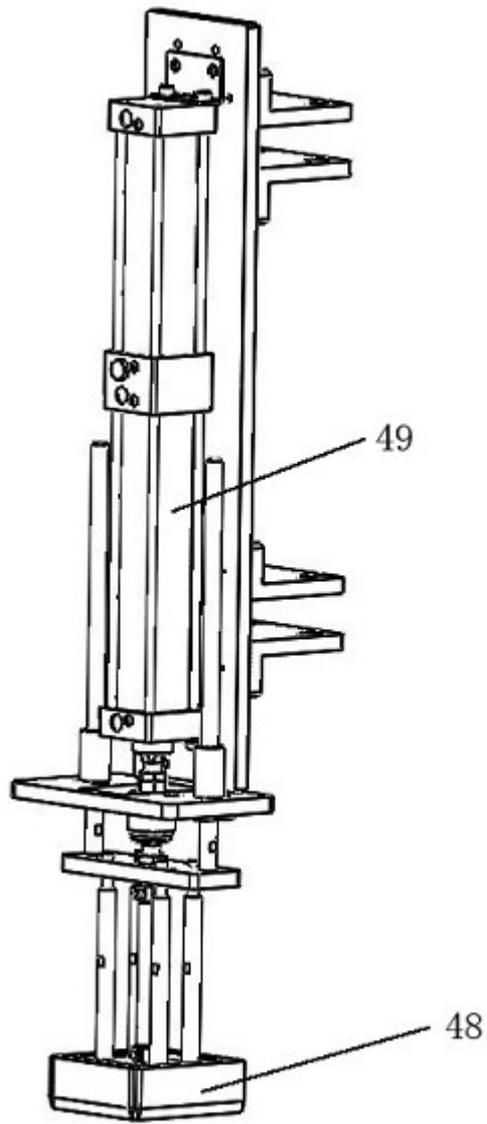


图14