



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221026340 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 28

(21) 申请号 202323205516.3

(22) 申请日 2023.11.27

(73) 专利权人 广东金机智能装备有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区观湖街道鹭湖社区观盛四路3号研发楼102

(72) 发明人 李兵 欧木生 张剑青 陈朝武
谭建辉 黄志勇 黄伟 姚绍健

(51) Int. Cl.

- B65G 49/06 (2006.01)
- B65G 57/03 (2006.01)
- B65G 57/24 (2006.01)
- B65G 43/08 (2006.01)
- B65G 47/46 (2006.01)
- B65B 33/02 (2006.01)
- B65B 69/00 (2006.01)
- B65B 41/06 (2006.01)

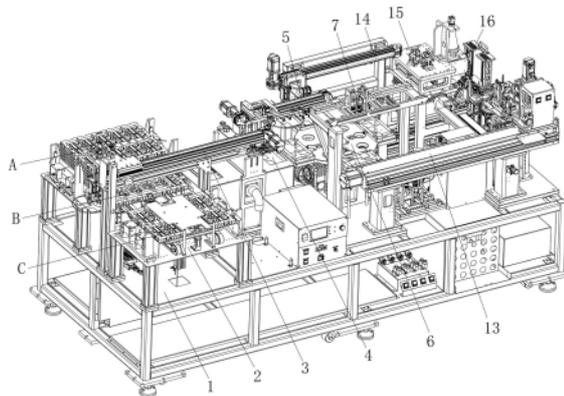
权利要求书3页 说明书10页 附图18页

(54) 实用新型名称

一种曲面玻璃贴合及检测机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种曲面玻璃贴合及检测机,包括水平设置的机台,还包括:上下料模块、玻璃清洁模块、载具清洁模块及玻璃定位模块,上下料模块包括两组,两组上下料模块间隔设置于机台前侧;载具清洁模块包括两组,两组载具清洁模块间隔设置于机台后侧;玻璃清洁模块设置于两组载具清洁模块之间;定位模块设置在上下料模块与载具清洁模块之间;两组上下料模块之间还设有玻璃搬臂,玻璃搬臂用于在上下料模块、定位模块及载具清洁模块内取放玻璃,并带动玻璃进入玻璃清洁模块内进行清洁。本实用新型实现了对载具的上下模分离承载及自动同步清洁,玻璃自动上下料、定位清洁,有效提升载具及玻璃清洁和上下料的效率,提升载具及玻璃表面质量。



1. 一种曲面玻璃贴合及检测机,包括水平设置的机台(1),其特征在于:还包括上下料部分、转盘(6)、膜材供料部分、撕膜贴合部分及AOI检测下料部分,其中,

所述上下料部分及膜材供料部分分别设置在机台(1)的两端;

所述转盘(6)设置在上下料部分及膜材供料部分之间,转盘(6)上沿圆周方向间隔设有至少两个承载工位,用于承载固定玻璃,并带动玻璃在水平面内旋转;

所述撕膜贴合部分及AOI检测下料部分分别设置在机台(1)的两侧,且位于转盘(6)及膜材供料部分之间;

所述上下料部分通过料盘承载至少两片玻璃,并将玻璃从料盘内取出进行校正及清洁后搬移至转盘(6)上;所述膜材供料部分将叠放的膜材逐片取出并转移至撕膜贴合部分;所述撕膜贴合部分将膜材底部的保护膜撕离后,将膜材贴附至转盘(6)上的玻璃表面;所述AOI检测下料部分从转盘(6)上取出贴合后的物料,并移动物料至检测工位进行检测后将不良品下料存储,将良品放回转盘(6),良品经上下料部分下料存储。

2. 根据权利要求1所述的一种曲面玻璃贴合及检测机,其特征在于:所述上下料部分包括料盘上下料机构(2)、玻璃搬臂(3)、清洁校正平台(4)及中转搬臂(5),其中,所述料盘上下料机构(2)设置在机台(1)的端部,料盘上下料机构(2)包括逐次间隔设置的供料工位(A)、取放料工位(B)及下料工位(C),供料工位(A)处上下叠放有至少两个料盘,并将料盘逐个放出流转至取放料工位(B)处,料盘在取放料工位(B)处完成取放料后,流转至下料工位(C)处存储;所述清洁校正平台(4)间隔设置在料盘上下料机构(2)的侧部;所述玻璃搬臂(3)架设在料盘上下料机构(2)及清洁校正平台(4)之间,用于将物料在取放料工位(B)及清洁校正平台(4)之间来回转移;所述中转搬臂(5)架设在清洁校正平台(4)与转盘(6)之间,用于将物料在清洁校正平台(4)及转盘(6)之间来回转移。

3. 根据权利要求2所述的一种曲面玻璃贴合及检测机,其特征在于:所述料盘上下料机构(2)包括收放盘组件、传输组件、限位组件及阻挡组件,其中,所述收放盘组件包括两组,两组收放盘组件沿直线方向间隔设置,其中一组收放盘组件处形成供料工位(A),另一组收放盘组件处形成下料工位(C);所述两组收放盘组件之间的空间处形成取放料工位(B);所述传输组件沿直线方向依次穿过供料工位(A)、取放料工位(B)及下料工位(C),并沿直线方向输出动力,用于传输料盘;所述限位组件设置在所述取放料工位(B)处,用于阻挡限位经传输组件上经供料工位(A)传出的料盘,以便在料盘内取放物料;所述阻挡组件设置在下料工位(C)处,用于阻挡传输组件上经取放料工位(B)传出的料盘;所述收放盘组件用于将叠放的料盘逐个放出至传输组件上或将传输组件上的料盘托举抬升以叠放。

4. 根据权利要求2所述的一种曲面玻璃贴合及检测机,其特征在于:所述清洁校正平台(4)包括平台支座(41)、直线模组(42)、平台罩体(43)、校正组件(45)及清洁组件,其中,所述平台支座(41)水平设置在机台(1)上;所述平台罩体(43)罩设在平台支座(41)上,平台罩体(43)与平台支座(41)之间形成清洁空间;所述平台罩体(43)的中部设有清洁组件,清洁组件包括等离子清洁箱(46),等离子清洁箱(46)的清洁口朝下与所述清洁空间连通;所述平台罩体(43)位于清洁组件的两侧分别形成水平台面,水平台面上开设有上下贯通的校正槽(44);所述直线模组(42)水平设置在平台支座(41)上;所述校正组件(45)设置在直线模组(42)上,并经直线模组(42)驱动而在所述清洁空间内在清洁组件的两侧来回直线运动,校正组件运动至校正槽(44)处时,在校正组件(45)上取放物料。

5. 根据权利要求4所述的一种曲面玻璃贴合及检测机,其特征在于:所述校正组件(45)包括承载部件、横向校正部件及纵向校正部件,其中,所述承载部件设置在机台(1)上,用于承载支撑;所述横向校正部件设置在承载部件上,并沿横向方向输出动力,用于在承载部件表面沿横向方向限位校正物料;所述纵向校正部件设置在承载部件上,并沿纵向方向输出动力,用于在承载部件表面沿纵向方向限位校正物料。

6. 根据权利要求1所述的一种曲面玻璃贴合及检测机,其特征在于:所述膜材供料部分包括料盒机构(8)、取膜机构(9)、中转机构(10)及废料盒(11),其中,所述料盒机构(8)设置在机台(1)上,用于存储叠放的膜材;所述中转机构(10)间隔设置于料盒机构(8)的一侧,用于中转承载膜材及将膜材翻转放入废料盒(11)内;所述废料盒(11)设置于料盒机构(8)与中转机构(10)之间,其顶部开口,用于储存中转机构(10)翻转掉落的膜材;所述取膜机构(9)架设在料盒机构(8)与中转机构(10)之间,用于从料盒机构(8)内取出膜材后,将膜材放置在中转机构(10)上。

7. 根据权利要求6所述的一种曲面玻璃贴合及检测机,其特征在于:所述料盒机构(8)包括料盒座(81)、推料组件及料盒组件,其中,所述料盒座(81)设置于机台(1)上,料盒座(81)包括上下间隔设置的三层支板;所述推料组件设置在料盒座(81)的下层支板上,其输出端穿过料盒座(81)的中层支板及上层支板向上延伸;所述料盒组件可拆卸的设置于料盒座(81)的上层支板上,料盒组件内形成储料空间,储料空间内叠放有至少两片膜材;所述推料组件向上顶推放置在储料空间内的膜材。

8. 根据权利要求6所述的一种曲面玻璃贴合及检测机,其特征在于:所述取膜机构(9)包括取膜直线模组、第一取膜座(91)、第一取膜气缸(92)、第二取膜座(93)、第二取膜气缸(94)、第三取膜气缸(95)、下检测头(96)、取膜滑座(97)、上检测头(98)及取膜吸嘴(99),其中,所述取膜直线模组水平设置在料盒机构(8)上方;所述第一取膜座(91)设置在取膜直线模组上,并经取膜直线模组驱动而在料盒机构(8)与废料盒(11)之间来回直线运动;所述第一取膜气缸(92)水平设置在第一取膜座(91)上;所述第二取膜座(93)连接在第一取膜气缸(92)的输出端上,经第一取膜气缸(92)驱动而水平直线运动;所述第二取膜气缸(94)连接在第二取膜座(93)的侧壁上;所述第三取膜气缸(95)连接在第二取膜气缸(94)的侧壁上,经第二取膜气缸(94)驱动而升降运动;

所述中转机构(10)包括中转支座(101)、翻转气缸(102)、转轴(103)及吸板(104),其中,所述中转支座(101)竖直设置,并延伸至废料盒(11)上方;所述翻转气缸(102)设置在中转支座(101)上;所述转轴(103)连接在翻转气缸(102)的输出端上,并水平延伸至废料盒(11)上方;所述吸板(104)固定在转轴(103)上,用于承载吸附膜材,并带动膜材翻转。

9. 根据权利要求6所述的一种曲面玻璃贴合及检测机,其特征在于:所述撕膜贴合部分包括撕膜机构(12)及贴合机构(13),其中,所述贴合机构(13)设置在所述中转机构(10)与转盘(6)之间;所述撕膜机构(12)设置在贴合机构(13)下方;所述贴合机构(13)用于从中转机构(10)内取出膜材后,带动膜材移动至撕膜机构(12)处,经撕膜机构(12)撕离膜材底部的保护膜后,将膜材贴附至转盘上的玻璃表面。

10. 根据权利要求1所述的一种曲面玻璃贴合及检测机,其特征在于:所述AOI检测下料部分包括下料搬臂(14)、检测机构(15)、不良品料盒(16)及承载移送平台(17),其中,所述下料搬臂(14)设置于转盘(6)的侧部,用于在转盘(6)上取放物料;所述检测机构(15)设置

在下料搬臂(14)的侧部,用于物料AOI检测;所述不良品料盒(16)间隔设置在检测机构(15)的侧部,用于存储不良品物料;所述承载移送平台(17)设置在下料搬臂(14)下方,用于承载物料,并带动物料穿过检测机构(15)移动至不良品料盒(16)处。

一种曲面玻璃贴合及检测机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示屏制造自动化设备领域,特别指一种曲面玻璃贴合及检测机。

背景技术

[0002] 在智能终端设备中,屏幕是一项核心配件,而玻璃是屏幕的一项重要组成零件,随着自动化产线改造升级,屏幕制造逐步由传统的手工或单机操作方式往自动化产线方向发展。在屏幕制造过程中,涉及到玻璃贴合工艺,贴合工艺是指将各种光学膜片贴附至玻璃基材上。

[0003] 在玻璃自动化贴合过程中为提高贴合效率需要解决玻璃的自动批量供料问题,以及采用料盘供料过程中料盘的自动放盘、传输和叠盘问题,在玻璃自动供料过程中还需要解决玻璃中转清洁和定位校正问题以保证后续贴合精度;另外,在膜材供料过程中需要解决自动取膜、多片检测以及多片膜材回收问题,同时需要解决贴合取膜及自动撕膜问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足,提供一种通过料盘自动放盘、传输取料叠盘实现了玻璃自动批量高效供应,集成玻璃校和等离子清洁功能,有效保证贴合质量和精度,具备自动取膜、多片检测及多片膜材放料回收,提供供膜效率的同时保证贴合质量的曲面玻璃贴合及检测机。

[0005] 本实用新型采用的技术方案如下:一种曲面玻璃贴合及检测机,包括水平设置的机台,还包括上下料部分、转盘、膜材供料部分、撕膜贴合部分及AOI检测下料部分,其中,所述上下料部分及膜材供料部分分别设置在机台的两端;所述转盘设置在上下料部分及膜材供料部分之间,转盘上沿圆周方向间隔设有至少两个承载工位,用于承载固定玻璃,并带动玻璃在水平面内旋转;所述撕膜贴合部分及AOI检测下料部分分别设置在机台的两侧,且位于转盘及膜材供料部分之间;所述上下料部分通过料盘承载至少两片玻璃,并将玻璃从料盘内取出进行校正及清洁后搬移至转盘上;所述膜材供料部分将叠放的膜材逐片取出并转移至撕膜贴合部分;所述撕膜贴合部分将膜材底部的保护膜撕离后,将膜材贴附至转盘上的玻璃表面;所述AOI检测下料部分从转盘上取出贴合后的物料,并移动物料至检测工位进行检测后将不良品下料存储,将良品放回转盘,良品经上下料部分下料存储。

[0006] 优选的,所述上下料部分包括料盘上下料机构、玻璃搬臂、清洁校正平台及中转搬臂,其中,所述料盘上下料机构设置在机台的端部,料盘上下料机构包括逐次间隔设置的供料工位、取放料工位及下料工位,供料工位处上下叠放有至少两个料盘,并将料盘逐个放出流转至取放料工位处,料盘在取放料工位处完成取放料后,流转至下料工位处存储;所述清洁校正平台间隔设置在料盘上下料机构的侧部;所述玻璃搬臂架设在料盘上下料机构及清洁校正平台之间,用于将物料在取放料工位及清洁校正平台之间来回转移;所述中转搬臂架设在清洁校正平台与转盘之间,用于将物料在清洁校正平台及转盘之间来回转移。

[0007] 优选的,所述料盘上下料机构包括收放盘组件、传输组件、限位组件及阻挡组件,其中,所述收放盘组件包括两组,两组收放盘组件沿直线方向间隔设置,其中一组收放盘组件处形成供料工位,另一组收放盘组件处形成下料工位;所述两组收放盘组件之间的空间处形成取放料工位;所述传输组件沿直线方向依次穿过供料工位、取放料工位及下料工位,并沿直线方向输出动力,用于传输料盘;所述限位组件设置在所述取放料工位处,用于阻挡限位经传输组件上经供料工位传出的料盘,以便在料盘内取放物料;所述阻挡组件设置在下料工位处,用于阻挡传输组件上经取放料工位传出的料盘;所述收放盘组件用于将叠放的料盘逐个放出至传输组件上或将传输组件上的料盘托举抬升以叠放。

[0008] 优选的,所述清洁校正平台包括平台支座、直线模组、平台罩体、校正组件及清洁组件,其中,所述平台支座水平设置在机台上;所述平台罩体罩设在平台支座上,平台罩体与平台支座之间形成清洁空间;所述平台罩体的中部设有清洁组件,清洁组件包括等离子清洁箱,等离子清洁箱的清洁口朝下与所述清洁空间连通;所述平台罩体位于清洁组件的两侧分别形成水平台面,水平台面上开设有上下贯通的校正槽;所述直线模组水平设置在平台支座上;所述校正组件设置在直线模组上,并经直线模组驱动而在所述清洁空间内在清洁组件的两侧来回直线运动,校正组件运动至校正槽处时,在校正组件上取放物料。

[0009] 优选的,所述校正组件包括承载部件、横向校正部件及纵向校正部件,其中,所述承载部件设置在机台上,用于承载支撑;所述横向校正部件设置在承载部件上,并沿横向方向输出动力,用于在承载部件表面沿横向方向限位校正物料;所述纵向部件设置在承载部件上,并沿纵向方向输出动力,用于在承载部件表面沿纵向方向限位校正物料。

[0010] 优选的,所述膜材供料部分包括料盒机构、取膜机构、中转机构及废料盒,其中,所述料盒机构设置在机台上,用于存储叠放的膜材;所述中转机构间隔设置于料盒机构的一侧,用于中转承载膜材及将膜材翻转放入废料盒内;所述废料盒设置于料盒机构与中转机构之间,其顶部开口,用于储存中转机构翻转掉落的膜材;所述取膜机构架设在料盒机构与中转机构之间,用于从料盒机构内取出膜材后,将膜材放置在中转机构上。

[0011] 优选的,所述料盒机构包括料盒座、推料组件及料盒组件,其中,所述料盒座设置于机台上,料盒座包括上下间隔设置的三层支板;所述推料组件设置在料盒座的下层支板上,其输出端穿过料盒座的中层支板及上层支板向上延伸;所述料盒组件可拆卸的设置于料盒座的上层支板上,料盒组件内形成储料空间,储料空间内叠放有至少两片膜材;所述推料组件向上顶推放置在储料空间内的膜材。

[0012] 优选的,所述取膜机构包括取膜直线模组、第一取膜座、第一取膜气缸、第二取膜座、第二取膜气缸、第三取膜气缸、下检测头、取膜滑座(97)、上检测头及取膜吸嘴,其中,所述取膜直线模组水平设置在料盒机构上方;所述第一取膜座设置在取膜直线模组上,并经取膜直线模组驱动而在料盒机构与废料盒之间来回直线运动;所述第一取膜气缸水平设置在第一取膜座上;所述第二取膜座连接在第一取膜气缸的输出端上,经第一取膜气缸驱动而水平直线运动;所述第二取膜气缸连接在第二取膜座的侧壁上;所述第三取膜气缸连接在第二取膜气缸的侧壁上,经第二取膜气缸驱动而升降运动;

[0013] 所述中转机构包括中转支座、翻转气缸、转轴及吸板,其中,所述中转支座竖直设置,并延伸至废料盒上方;所述翻转气缸设置在中转支座上;所述转轴连接在翻转气缸的输出端上,并水平延伸至废料盒上方;所述吸板固定在转轴上,用于承载吸附膜材,并带动膜

材翻转。

[0014] 优选的,所述撕膜贴合部分包括撕膜机构及贴合机构,其中,所述贴合机构设置有所述中转机构与转盘之间;所述撕膜机构设置在贴合机构下方;所述贴合机构用于从中转机构内取出膜材后,带动膜材移动至撕膜机构处,经撕膜机构撕离膜材底部的保护膜后,将膜材贴附至转盘上的玻璃表面。

[0015] 优选的,所述AOI检测下料部分包括下料搬臂、检测机构、不良品料盒及承载移送平台,其中,所述下料搬臂设置于转盘的侧部,用于在转盘上取放物料;所述检测机构设置在下料搬臂的侧部,用于物料AOI检测;所述不良品料盒间隔设置在检测机构的侧部,用于存储不良品物料;所述承载移送平台设置在下料搬臂下方,用于承载物料,并带动物料穿过检测机构移动至不良品料盒处。

[0016] 本实用新型的有益效果在于:

[0017] 本实用新型针对现有技术存在的缺陷和不足自主研发设计了一种通过料盘自动放盘、传输取料叠盘实现了玻璃自动批量高效供应,集成玻璃校和等离子清洁功能,有效保证贴合质量和精度,具备自动取膜、多片检测及多片膜材放料回收,提供供膜效率的同时保证贴合质量的曲面玻璃贴合及检测机。

[0018] 本实用新型旨在设计一种应用于玻璃全自动贴膜领域,通过对玻璃和膜材的供料方式的创新,以料盘作为供料载体,通过多层叠放料盘实现玻璃批量供应,同时通过多层料盘的自动放盘、传输、限位阻挡以及阻挡叠盘实现了料盘的自动流转及循环叠放,保证供料持续性的同时有效提高玻璃供料效率;同时,本实用新型采用可拆卸式料盒结构实现膜材的批量存储,且实现膜材单片取膜的同时完成所取膜材的多片检测,并利用膜材中转的同时对所检测出的多片膜材翻转回收,有效提高取膜及回收效率,同时中转的单片膜材则通过贴合机构取出在移动至贴合的路径上经撕膜机构撕离膜材底层的保护膜后再进行贴合。另外,本实用新型还集成又AOI自动检测功能,贴合完成后的物料经下料搬臂从转盘上取出至承载移送平台上后,承载移送平台带动物料直线移动的过程中先经过检测机构进行检测,如果检测为不良品则继续向外直线运动直接将不良品送入不良品料盒内,如果检测为良品则返回至下料搬臂下方,经下料搬臂将物料重新搬移回转盘,转盘带动该良品物料旋转至玻璃搬臂处,经玻璃搬臂将该物料取出并移送至料盘上下料机构的取料工位处,因取出物料而空置的料槽内,即玻璃搬臂在料盘取料的同时又能够将贴合后的物料重新放置在料盘内,如此循环直至料盘在取料工位处装载完成贴合后的玻璃后,该料盘被直线传输至下料工位处,并由下而上层叠存储。通过以上结构实现了玻璃自动供料、取料、等离子清洁及校正、膜材取膜及多片检测、膜材中转及翻转放料、贴合取膜、撕膜、贴合、下料及AOI检测、不良品存储、玻璃下料存储、料盘层叠储料等工序全自动,有效提升屏幕贴合效率及质量。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的立体结构示意图之一。

[0020] 图2为本实用新型的立体结构示意图之二。

[0021] 图3为本实用新型的立体结构示意图之三。

[0022] 图4为本实用新型的立体结构示意图之四。

- [0023] 图5为本实用新型隐藏部件后的立体结构示意图之一。
- [0024] 图6为本实用新型隐藏部件后的立体结构示意图之二。
- [0025] 图7为本实用新型隐藏部件后的立体结构示意图之三。
- [0026] 图8为本实用新型隐藏部件后的立体结构示意图之四。
- [0027] 图9为本实用新型料盘上下料机构的立体结构示意图之一。
- [0028] 图10为本实用新型料盘上下料机构的立体结构示意图之二。
- [0029] 图11为本实用新型料盘上下料机构的立体结构示意图之三。
- [0030] 图12为本实用新型收放盘组件的立体结构示意图之一。
- [0031] 图13为本实用新型收放盘组件的立体结构示意图之二。
- [0032] 图14为本实用新型清洁校正机构的立体结构示意图之一。
- [0033] 图15为本实用新型清洁校正机构的立体结构示意图之二。
- [0034] 图16为本实用新型清洁校正机构的立体结构示意图之三。
- [0035] 图17为本实用新型校正组件的立体结构示意图之一。
- [0036] 图18为本实用新型校正组件的立体结构示意图之二。
- [0037] 图19为本实用新型膜材供料部分的立体结构示意图之一。
- [0038] 图20为本实用新型膜材供料部分的立体结构示意图之二。
- [0039] 图21为本实用新型取膜组件的立体结构示意图之一。
- [0040] 图22为本实用新型取膜组件的立体结构示意图之二。
- [0041] 图23为本实用新型撕膜机构的立体结构示意图之一。
- [0042] 图24为本实用新型撕膜机构的立体结构示意图之二。
- [0043] 图25为本实用新型贴合机构的立体结构示意图之一。
- [0044] 图26为本实用新型贴合机构的立体结构示意图之一。
- [0045] 图27为本实用新型AOI检测部分的立体结构示意图之一。
- [0046] 图28为本实用新型AOI检测部分的立体结构示意图之一。
- [0047] 图29为图28中I处放大结构示意图。
- [0048] 图30为本实用新型检测机构的立体结构示意图之一。
- [0049] 图31为本实用新型检测机构的立体结构示意图之二。
- [0050] 图32为本实用新型检测机构的立体结构示意图之三。
- [0051] 图33为本实用新型不良品料盒的立体结构示意图之一。
- [0052] 图34为本实用新型不良品料盒的立体结构示意图之二。
- [0053] 图35为图33中II处放大结构示意图。

具体实施方式

[0054] 下面将结合附图对本实用新型作进一步描述：

[0055] 如图1至图8所示，本实用新型采取的技术方案如下：一种曲面玻璃贴合及检测机，包括水平设置的机台1，还包括上下料部分、转盘6、膜材供料部分、撕膜贴合部分及AOI检测下料部分，其中，所述上下料部分及膜材供料部分分别设置在机台1的两端；所述转盘6设置在上下料部分及膜材供料部分之间，转盘6上沿圆周方向间隔设有至少两个承载工位，用于承载固定玻璃，并带动玻璃在水平面内旋转；所述撕膜贴合部分及AOI检测下料部分分别设

置在机台1的两侧,且位于转盘6及膜材供料部分之间;所述上下料部分通过料盘承载至少两片玻璃,并将玻璃从料盘内取出进行校正及清洁后搬移至转盘6上;所述膜材供料部分将叠放的膜材逐片取出并转移至撕膜贴合部分;所述撕膜贴合部分将膜材底部的保护膜撕离后,将膜材贴附至转盘6上的玻璃表面;所述AOI检测下料部分从转盘6上取出贴合后的物料,并移动物料至检测工位进行检测后将不良品下料存储,将良品放回转盘6,良品经上下料部分下料存储。另外,在本实用新型的转盘上方还架设有CCD拍摄镜头7,用于向下拍摄放置在转盘上的玻璃位置,以便撕膜贴合部分的贴合机构13根据玻璃拍摄位置调整膜材位置,保证精准贴合。

[0056] 本实用新型设计了一种通过料盘自动放盘、传输取料叠盘实现了玻璃自动批量高效供应,集成玻璃校和等离子清洁功能,有效保证贴合质量和精度,具备自动取膜、多片检测及多片膜材放料回收,提供供膜效率的同时保证贴合质量的曲面玻璃贴合及检测机。本实用新型旨在设计一种应用于玻璃全自动贴膜领域,通过对玻璃和膜材的供料方式的创新,以料盘作为供料载体,通过多层叠放料盘实现玻璃批量供应,同时通过多层料盘的自动放盘、传输、限位阻挡以及阻挡叠盘实现了料盘的自动流转及循环叠放,保证供料持续性的同时有效提高玻璃供料效率;同时,本实用新型采用可拆卸式料盒结构实现膜材的批量存储,且实现膜材单片取膜的同时完成所取膜材的多片检测,并利用膜材中转的同时对所检测出的多片膜材翻转回收,有效提高取膜及回收效率,同时中转的单片膜材则通过贴合机构取出在移动至贴合的路径上经撕膜机构撕离膜材底层的保护膜后再进行贴合。另外,本实用新型还集成又AOI自动检测功能,贴合完成后的物料经下料搬臂从转盘上取出至承载移送平台上后,承载移送平台带动物料直线移动的过程中先经过检测机构进行检测,如果检测为不良品则继续向外直线运动直接将不良品送入不良品料盒内,如果检测为良品则返回至下料搬臂下方,经下料搬臂将物料重新搬移回转盘,转盘带动该良品物料旋转至玻璃搬臂处,经玻璃搬臂将该物料取出并移送至料盘上下料机构的取料工位处,因取出物料而空置的料槽内,即玻璃搬臂在料盘取料的同时又能够将贴合后的物料重新放置在料盘内,如此循环直至料盘在取料工位处装载完成贴合后的玻璃后,该料盘被直线传输至下料工位处,并由下而上层叠存储。通过以上结构实现了玻璃自动供料、取料、等离子清洁及校正、膜材取膜及多片检测、膜材中转及翻转放料、贴合取膜、撕膜、贴合、下料及AOI检测、不良品存储、玻璃下料存储、料盘层叠储料等工序全自动,有效提升屏幕贴合效率及质量。

[0057] 如图1至图8所示,作为本实用新型的一个实施例,本实用新型的上下料部分包括料盘上下料机构2、玻璃搬臂3、清洁校正平台4及中转搬臂5,其中,所述料盘上下料机构2设置在机台1的端部,料盘上下料机构2包括逐次间隔设置的供料工位A、取放料工位B及下料工位C,供料工位A处上下叠放有至少两个料盘,并将料盘逐个放出流转至取放料工位B处,料盘在取放料工位B处完成取放料后,流转至下料工位C处存储;所述清洁校正平台4间隔设置在料盘上下料机构2的侧部;所述玻璃搬臂3架设在料盘上下料机构2及清洁校正平台4之间,用于将物料在取放料工位B及清洁校正平台4之间来回转移;所述中转搬臂5架设在清洁校正平台4与转盘6之间,用于将物料在清洁校正平台4及转盘6之间来回转移。

[0058] 如图9至图13所示,作为本实用新型的一个实施例,本实用新型的料盘上下料机构2包括收放盘组件、传输组件、限位组件及阻挡组件,其中,所述收放盘组件包括两组,两组收放盘组件沿直线方向间隔设置,其中一组收放盘组件处形成供料工位A,另一组收放盘组

件处形成下料工位C;所述两组收放盘组件之间的空间处形成取放料工位B;所述传输组件沿直线方向依次穿过供料工位A、取放料工位B及下料工位C,并沿直线方向输出动力,用于传输料盘;所述限位组件设置在所述取放料工位B处,用于阻挡限位经传输组件上经供料工位A传出的料盘,以便在料盘内取放物料;所述阻挡组件设置在下料工位C处,用于阻挡传输组件上经取放料工位B传出的料盘;所述收放盘组件用于将叠放的料盘逐个放出至传输组件上或将传输组件上的料盘托举抬升以叠放。收放盘组件包括放盘支架21、限位板22、第一导板23、托盘气缸24、托盘滑座25、托板26、顶盘气缸28及顶座29,其中,所述放盘支架21架设在机台1上,放盘支架21的上部设有水平支板,所述两组收放盘组件的水平支板相互连接形成水平的支撑台面;所述限位板22包括四块,四块限位板22分别竖直设置在靠近放盘支架21的四角位置处,并竖直向上延伸,四块限位板22之间形成叠盘空间;所述第一导板23包括两块,两块第一导板23分别沿传输组件的传输物料方向设置在放盘之间21的两侧,两块第一导板23之间形成物料传输通道;所述第一导板23上开设有至少两个插槽D;所述托盘气缸24包括两组,两组托盘气缸24分别设置在两块第一导板23的外侧,且输出端朝第一导板23方向水平延伸;所述托盘滑座25可滑动的设置在所述水平支板上,并与托盘气缸24的输出端连接;所述托板26水平设置在托盘滑座25上,并与所述插槽D对应设置,托盘气缸24驱动托板26水平移动以便穿过插槽D伸入物料传输通道内,托住物料传输通道内的料盘底部;所述顶盘气缸28设置在所述水平支板的下方,且穿过水平支板向上延伸;所述顶座29水平设置在水平支板的上方,并与顶盘气缸28的输出端连接,顶盘气缸28驱动顶座29升降运动,以便顶起传输组件上的物料。一组收放盘组件还包括感应器27,感应器27包括两组,两组感应器27分别设置在两块第一导板23外侧的限位板22上,用于感应托板26后,控制托板26向外侧拔出插槽D以放盘。传输组件包括传输电机210及传输带211,其中,传输电机210设置在水平支板的下方,传输电机210的输出轴通过传动带与设置在水平支板上的传动杆连接,以驱动传动杆旋转运动;所述传动杆包括两根,两根传动杆分别设置在供料工位A及下料工位C处收放盘组件的水平支板上,并位于所述物料传输通道内;所述传输带211包括两条,两条传输带211沿物料传输方向设置,并分别套设在两根传动杆的两端,两条传输带211上承载料盘,并带动料盘直线运动。限位组件包括限位气缸212、第二导板213、阻挡气缸214、挡块215及感应器27,其中,所述限位气缸212包括两个,两个限位气缸212分别设置在所述两条传输带211的外侧,经水平支板承载支撑,且限位气缸212输出端沿垂直于传输带211方向延伸;所述第二导板213包括两块,两块第二导板213分别竖直设置,并连接在限位气缸212的输出端上,限位气缸212驱动第二导板213靠近或远离传输带211,以便从两侧限位传输带211上的料盘;所述阻挡气缸214设置在水平支板的下方,并位于所述物料传输通道内,经连接于水平支板上的连接板支撑,且输出端朝上设置;所述挡块215设置在阻挡气缸214的输出端上,经阻挡气缸214驱动而向上伸入物料传输通道内,以便阻挡传输带211上的料盘;所述阻挡气缸214的侧壁上还设有感应器27,感应器27朝上设置,以便感应传输带211上传输的料盘。阻挡组件包括档杆216,所述档杆216包括至少两根,至少两根档杆216竖直设置在下料工位C处的水平支板上,并位于所述物料传输通道的外端部,用于阻挡传输至下料工位C的料盘;所述至少两根档杆216之间还设有感应器27,用于检测传输至下料工位C处的料盘。

[0059] 如图14至图18所示,作为本实用新型的一个实施例,本实用新型的清洁校正平台4

包括平台支座41、直线模组42、平台罩体43、校正组件45及清洁组件,其中,所述平台支座41水平设置在机台1上;所述平台罩体43罩设在平台支座41上,平台罩体43与平台支座41之间形成清洁空间;所述平台罩体43的中部设有清洁组件,清洁组件包括等离子清洁箱46,等离子清洁箱46的清洁口朝下与所述清洁空间连通;所述平台罩体43位于清洁组件的两侧分别形成水平台面,水平台面上开设有上下贯通的校正槽44;所述直线模组42水平设置在平台支座41上;所述校正组件45设置在直线模组42上,并经直线模组42驱动而在所述清洁空间内在清洁组件的两侧来回直线运动,校正组件运动至校正槽44处时,在校正组件45上取放物料。校正组件45包括承载部件、横向校正部件及纵向校正部件,其中,所述承载部件设置在机台1上,用于承载支撑;所述横向校正部件设置在承载部件上,并沿横向方向输出动力,用于在承载部件表面沿横向方向限位校正物料;所述纵向部件设置在承载部件上,并沿纵向方向输出动力,用于在承载部件表面沿纵向方向限位校正物料;所述承载部件包括校正底座451、第一支座452、第二支座453、第三支座454;所述校正底座451水平设置在机台1上;所述第一支座452、第二支座453及第三支座454由下而上平行间隔的设置在校正底座451上方,并通过竖向支杆连接支撑;所述第一支座452与第二支座453之间形成第一滑动空间;所述第二支座453与第三支座454之间形成第二滑动空间;所述第二支座453及第三支座454上开设有横向滑槽a及纵向滑槽b;所述横向滑槽a包括两组,每组分别包括平行间隔设置的至少两条横向滑槽a;两组横向滑槽a沿横向方向对称设置在第二支座453及第三支座454的两侧;所述纵向滑槽b包括两组,每组分别包括平行间隔设置的至少两条纵向滑槽b;两组纵向滑槽b沿纵向方向对称设置在第二支座453及第三支座454的两侧;第二支座453及第三支座454上的横向滑槽a沿竖直投影方向对齐,第二支座453及第三支座454上的纵向滑槽b沿竖直投影方向对齐;所述横向校正部件包括横向电机455、横向传动带456、横向连接块、横向滑座457及横向限位杆458;所述横向电机455设置在第一支座452的下部,且输出端穿过第一支座452伸入第一滑动空间内;所述横向传动带456沿横向方向设置在第一滑动空间内,且横向传动带456的一端套设在横向电机455的输出端上,另一端套设在第一支座452上可转动设置的滚轮上;所述横向滑座457包括两个,两个横向滑座457分别设置在横向传动带456的两侧,并分别通过横向连接块与横向传动带456的带体固定;横向传动带456经横向电机455驱动而沿横向方向直线运动时,两个横向滑座457沿横向方向相互靠近或远离;所述横向滑座457上竖直设有至少两根横向限位杆458;所述横向限位杆458由下而上依次穿过第二支座453及第三支座454上的横向滑槽a伸入第三支座454上部,并在横向滑槽a内滑动,以便从横向方向限位第三支座454上水平放置的物料;所述纵向校正部件包括纵向电机459、纵向传动带4510、纵向连接块4511、纵向滑座4512及纵向限位杆4513;所述纵向电机459设置在第一支座452的下部,且输出端穿过第一支座452伸入第一滑动空间内;所述纵向传动带4510沿纵向方向设置在第一滑动空间内,且纵向传动带4510的一端套设在纵向电机459的输出端上,另一端套设在第一支座452上可转动设置的滚轮上;所述纵向滑座4512设置在第二滑动空间内,并与第二支座453可滑动的连接,纵向滑座4512包括两个,两个纵向滑座4512分别通过纵向连接块4511与纵向传动带4510两侧的带体固定;纵向传动带4510经纵向电机459驱动而沿纵向方向直线运动时,两个纵向滑座4512沿纵向方向相互靠近或远离;所述纵向滑座4512上竖直设有至少两根纵向限位杆4513;所述纵向限位杆4513由下而上依次穿过第二支座453及第三支座454上的纵向滑槽b伸入第三支座454上部,并在纵向滑

槽b内滑动,以便从纵向方向限位第三支座454上水平放置的物料。

[0060] 如图1至图8所示,作为本实用新型的一个实施例,本实用新型的膜材供料部分包括料盒机构8、取膜机构9、中转机构10及废料盒11,其中,所述料盒机构8设置在机台1上,用于存储叠放的膜材;所述中转机构10间隔设置于料盒机构8的一侧,用于中转承载膜材及将膜材翻转放入废料盒11内;所述废料盒11设置于料盒机构8与中转机构10之间,其顶部开口,用于储存中转机构10翻转掉落的膜材;所述取膜机构9架设在料盒机构8与中转机构10之间,用于从料盒机构8内取出膜材后,将膜材放置在中转机构10上。

[0061] 如图19至图22所示,作为本实用新型的一个实施例,本实用新型的料盒机构8包括料盒座81、推料组件及料盒组件,其中,所述料盒座81设置于机台1上,料盒座81包括上下间隔设置的三层支板;所述推料组件设置在料盒座81的下层支板上,其输出端穿过料盒座81的中层支板及上层支板向上延伸;所述料盒组件可拆卸的设置于料盒座81的上层支板上,料盒组件内形成储料空间,储料空间内叠放有至少两片膜材;所述推料组件向上顶推放置在储料空间内的膜材;所述推料组件包括推料电机82、推料丝杆83及推料座;所述推料电机82设置在料盒座81的下层支板上,且输出端朝上设置;所述推料丝杆83竖直连接在推料电机82的输出端上,并向上穿过料盒座81的中层支板和下层支板;所述推料座水平设置在料盒座81的上层支板上方,并与推料丝杆83通过丝杆座连接,推料丝杆83旋转运动时驱动推料座升降运动;所述料盒座81的上层支板上设有限位嵌条86;所述限位嵌条86包括两条,两条限位嵌条86平行间隔的设置,两者之间形成嵌入空间;所述料盒组件包括料盒底座84、拉杆85、升降板87、料盒板88及导气条89,其中,所述料盒底座84水平设置,并水平插入所述嵌入空间,经两条限位嵌条86嵌设固定;所述拉杆85设置在料盒底座84的端部,用于拉出或推入料盒底座84;所述升降板87水平设置在料盒底座84上,并经所述推料座驱动而上升,升降板87上沿纵向及横向方向开设有上下贯通的通槽;所述料盒板88包括至少两块,至少两块料盒板88竖直设置在料盒底座84上,并穿过所述通槽向上延伸,至少两块料盒板88与升降板87之间形成储存空间,以便叠放膜材;所述导气条89水平设置在料盒板88的侧壁上,并靠近料盒板88的上端处,导气条89靠近储料空间一侧设有至少两个气孔,用于取膜时吹离相互粘结的膜材。取膜机构9包括取膜直线模组、第一取膜座91、第一取膜气缸92、第二取膜座93、第二取膜气缸94、第三取膜气缸95、下检测头96、取膜滑座97、上检测头98及取膜吸嘴99,其中,所述取膜直线模组水平设置在料盒机构8上方;所述第一取膜座91设置在取膜直线模组上,并经取膜直线模组驱动而在料盒机构8与废料盒11之间来回直线运动;所述第一取膜气缸92水平设置在第一取膜座91上;所述第二取膜座93连接在第一取膜气缸92的输出端上,经第一取膜气缸92驱动而水平直线运动;所述第二取膜气缸94连接在第二取膜座93的侧壁上;所述第三取膜气缸95连接在第二取膜气缸94的侧壁上,经第二取膜气缸94驱动而升降运动。中转机构10包括中转支座101、翻转气缸102、转轴103及吸板104,其中,所述中转支座101竖直设置,并延伸至废料盒11上方;所述翻转气缸102设置在中转支座101上;所述转轴103连接在翻转气缸102的输出端上,并水平延伸至废料盒11上方;所述吸板104固定在转轴103上,用于承载吸附膜材,并带动膜材翻转。

[0062] 如图1至图8所示,作为本实用新型的一个实施例,本实用新型的撕膜贴合部分包括撕膜机构12及贴合机构13,其中,所述贴合机构13设置在所述中转机构10与转盘6之间;所述撕膜机构12设置在贴合机构13下方;所述贴合机构13用于从中转机构11内取出膜材

后,带动膜材移动至撕膜机构12处,经撕膜机构12撕离膜材底部的保护膜后,将膜材贴附至转盘上的玻璃表面。

[0063] 如图23至图24所示,作为本实用新型的一个实施例,本实用新型的撕膜机构12包括撕膜模组121、撕膜升降气缸122、撕膜升降座123、撕膜电机124及撕膜气缸125,其中,所述撕膜模组121水平设置在机台1上;所述撕膜升降气缸122连接在撕膜模组121上,经撕膜模组121驱动而靠近或远离贴合机构13;所述撕膜升降座123连接在撕膜升降气缸122的输出端上,经撕膜升降气缸122驱动而升降运动;所述撕膜电机124水平设置在撕膜升降座124的一侧壁上,且输出端穿过撕膜升降座123延伸至另一侧;所述撕膜气缸125连接在撕膜电机124的输出端上,经撕膜电机124驱动而旋转运动,撕膜气缸125朝向贴合机构13的一侧设有夹爪,用于夹取膜材。

[0064] 如图25至图26所示,作为本实用新型的一个实施例,本实用新型的贴合机构13包括贴合直线模组131、贴合滑座132、贴合升降模组133、贴合升降座134及贴合板135,其中,所述贴合直线模组131架设在机台1上;所述贴合滑座132连接在贴合直线模组131的输出端上,经贴合直线模组131驱动而在中转机构11与转盘6之间来回直线运动;所述贴合升降模组133设置在贴合滑座132上,并沿竖直方向输出动力;所述贴合升降座134连接在贴合升降模组133的输出端上,经贴合升降模组133驱动而升降运动;所述贴合板135水平连接在贴合升降座134的底部,贴合板135的底部布设有至少两个真空吸孔,用于吸附固定膜材。

[0065] 如图27至图35所示,作为本实用新型的一个实施例,本实用新型的AOI检测下料部分包括下料搬臂14、检测机构15、不良品料盒16及承载移送平台17,其中,所述下料搬臂14设置于转盘6的侧部,用于在转盘6上取放物料;所述检测机构15设置在下料搬臂14的侧部,用于物料AOI检测;所述不良品料盒16间隔设置在检测机构15的侧部,用于存储不良品物料;所述承载移送平台17设置在下料搬臂14下方,用于承载物料,并带动物料穿过检测机构15移动至不良品料盒16处。下料搬臂14包括下料直线模组141、下料滑座142、下料升降气缸143、下料旋转气缸144、下料旋转座145及下料吸嘴146,其中,所述下料直线模组141水平架设在转盘6的侧部;所述下料滑座142连接在下料直线模组141的输出端上;所述下料升降气缸143包括至少两个,两个下料升降气缸143间隔设置在下料滑座142的侧壁上,且输出端竖直朝下设置;所述下料旋转气缸144通过连杆连接在下料升降气缸143的输出端上;所述下料旋转座145连接在下料旋转气缸143底部的输出端上,经下料旋转气缸143驱动而旋转运动;所述下料吸嘴146包括至少两个,至少两个下料吸嘴146分别连接在下料旋转座145的底部,用于吸附物料。承载移送平台17包括移送直线模组171、移送滑座172及移送台173,其中,所述移送直线模组171水平设置在机台1上,其一端位于下料搬臂14下方,另一端向外侧延伸;所述移送滑座172设置在移送直线模组171上,经移送直线模组171驱动而直线运动;所述移送台173通过斜支杆连接在移送滑座172上,并形成水平吸附台面,用于吸附固定物料;所述斜支杆由下而上移送直线模组171另一端方向延伸。检测机构15包括检测支架151、连板152、光源153、检测支台154、安装滑槽155、安装座156、第一CCD镜头157、镜头支座158、第二CCD镜头159、安装盒1510及棱镜1511,其中,所述检测支架151架设在所述承载移送平台17上方,检测支架151在承载移送平台17上方形成承载台面,该承载台面为矩形框体结构,其中部为上下贯通的检测通槽;所述连板152两两一组包括四组,分别设置在所述承载台面的四侧边的两端;所述光源153包括四个,四个光源153分别设置在承载台面四侧边处

两个连板152之间,并与连板152连接固定,光源153的发光面倾斜朝下设置;所述检测支台154架设在所述承载台面上,承载支台154上沿纵向方向及横向方向开设有四条安装滑槽155,四条安装滑槽155上下贯通检测支台154;所述安装座156包括四个,四个安装座156分别设置在四条安装滑槽155内,并沿安装滑槽155移动以调整安装位置;所述第一CCD镜头157包括四个,四个第一CCD镜头157分别设置在四个安装座156上,且镜头方向朝下设置,分别用于检测承载移送平台17上物料的四角位置;所述镜头支座158设置在远离检测支架151远离下料搬臂14一侧的侧壁上;所述第二CCD镜头159竖直连接在镜头支座158的侧壁上,且镜头方向朝下设置;所述安装盒1511设置在镜头支座158的侧壁上,并位于第二CCD镜头159的下方,且上下两侧为开放面;所述棱镜1511设置在安装盒1511内,且底面倾斜设置。不良品料盒16包括安装支座161、驱动组件及箱体组件,其中,所述安装支座161设置在机台1上,并位于承载移送平台17另一端的外侧;所述驱动组件设置在安装支座161上,并沿竖直方向输出动力;所述箱体组件可拆卸的设置驱动组件上,用于存储不良品物料;所述安装支座161的下部竖直连接有连杆,连杆的底端水平连接有支板;所述驱动组件包括驱动电机162、驱动丝杆163、驱动底座164及驱动顶座165;所述驱动电机162设置所述支板上;所述驱动丝杆163与驱动电机162的输出端连接,并竖直向上延伸,其上端可转动的连接在安装支座161上;所述驱动底座164通过丝杆座连接在驱动丝杆163上,驱动丝杆163旋转运动时带动驱动底座164升降运动;所述驱动底座164可活动的套设在所述安装支座161下部的连杆上,并在升降运动时经连杆导向;所述驱动底座164上竖直设有至少两根支杆;所述驱动顶座165水平设置在至少两根支杆的顶部;所述驱动顶座165上设有嵌座166,嵌座166上设有一侧开口的嵌槽;所述箱体组件包括箱体167,箱体167为矩形盒状结构,其靠近承载移送平台17的一侧为开放面;所述箱体167嵌入安装在所述嵌槽内;所述箱体167的两侧内壁分别设有至少两个第一齿槽168,至少两个第一齿槽168沿竖直方向间隔设置;所述箱体167远离承载移送平台17的侧壁上设有至少两个第二齿槽169,至少两个第二齿槽169沿竖直方向间隔设置;第一齿槽168及第二齿槽169在同一高度处形成水平插槽,用于插入水平插入不良品物料。

[0066] 本实用新型的实施例只是介绍其具体实施方式,不在于限制其保护范围。本行业的技术人员在本实施例的启发下可以作出某些修改,故凡依照本实用新型专利范围所做的等效变化或修饰,均属于本实用新型专利权利要求范围内。

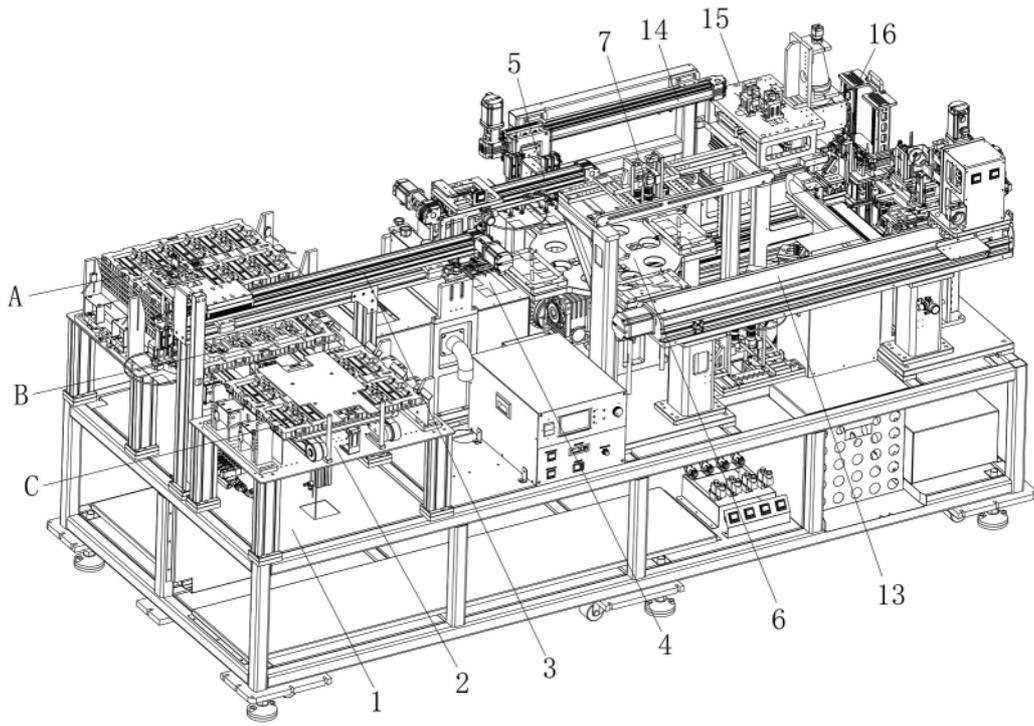


图 1

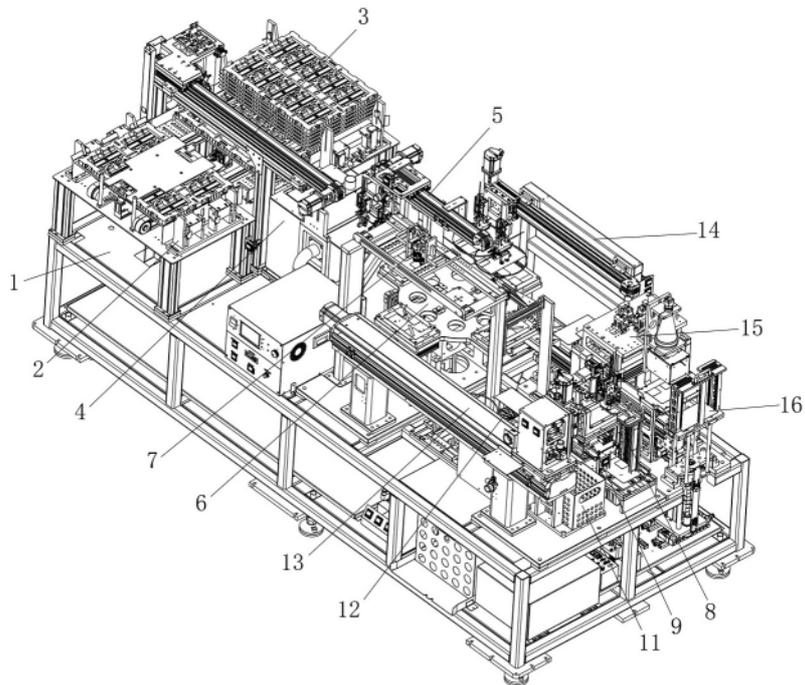


图 2

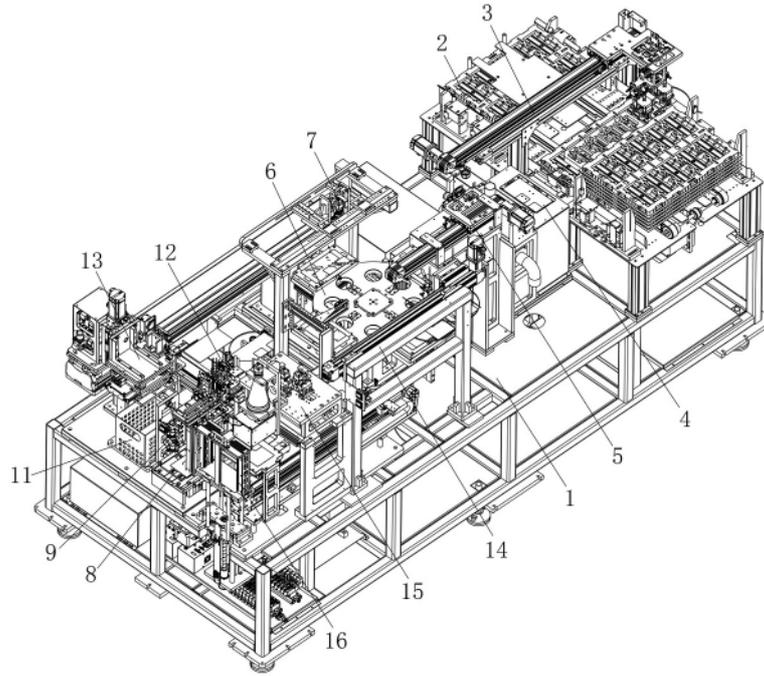


图 3

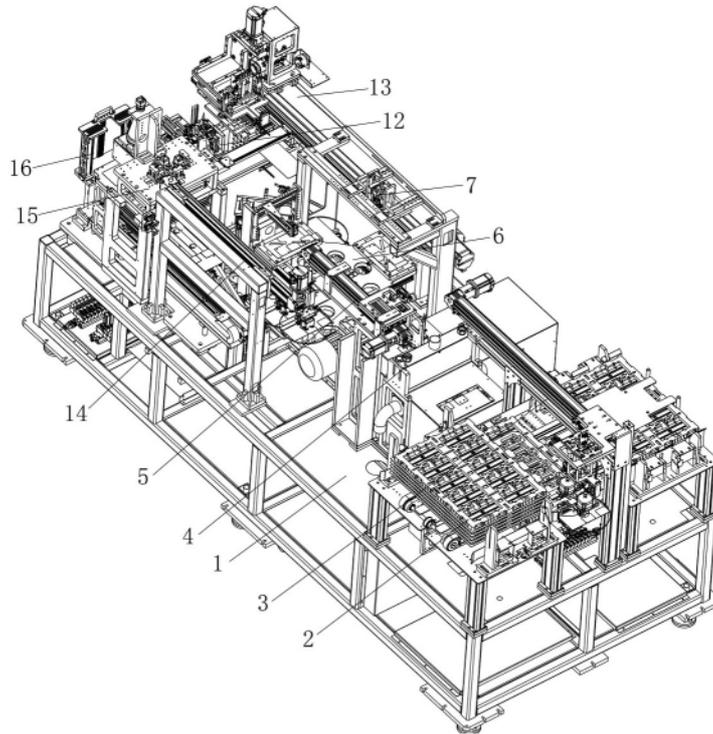


图 4

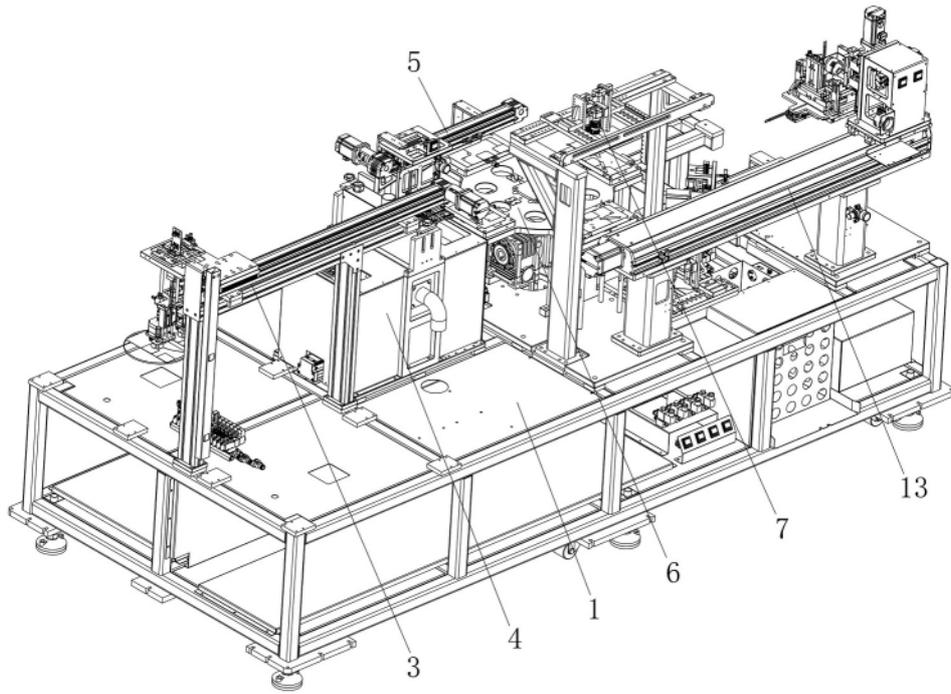


图 5

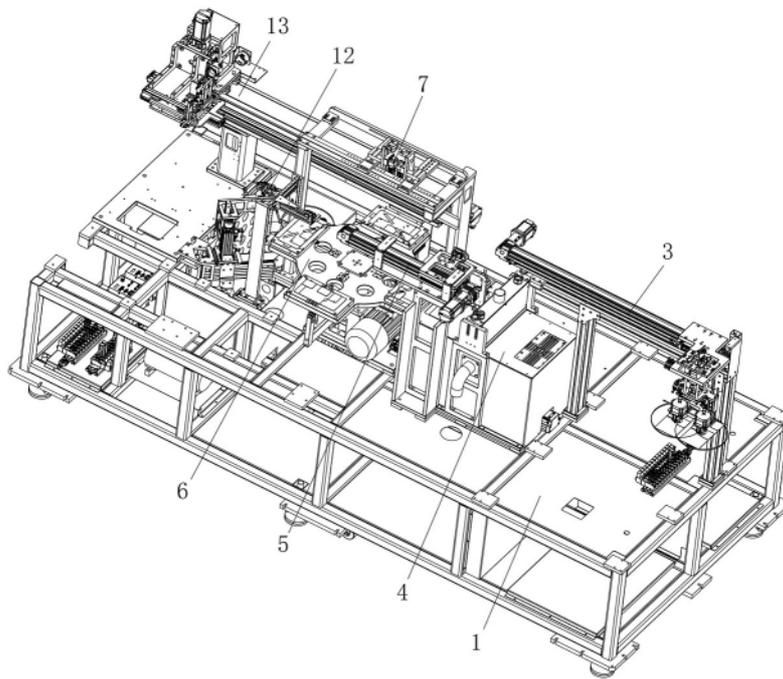


图 6

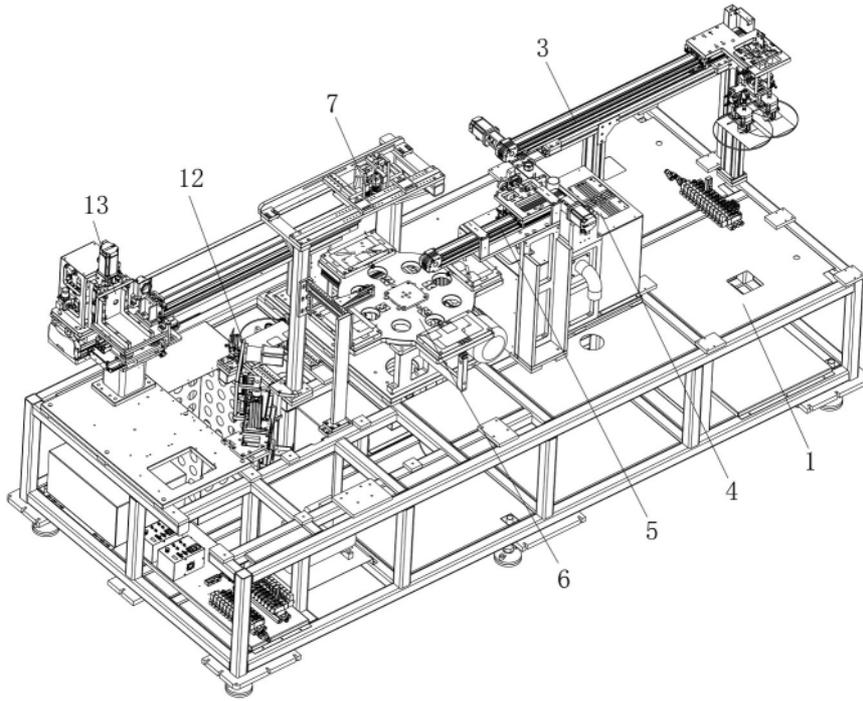


图 7

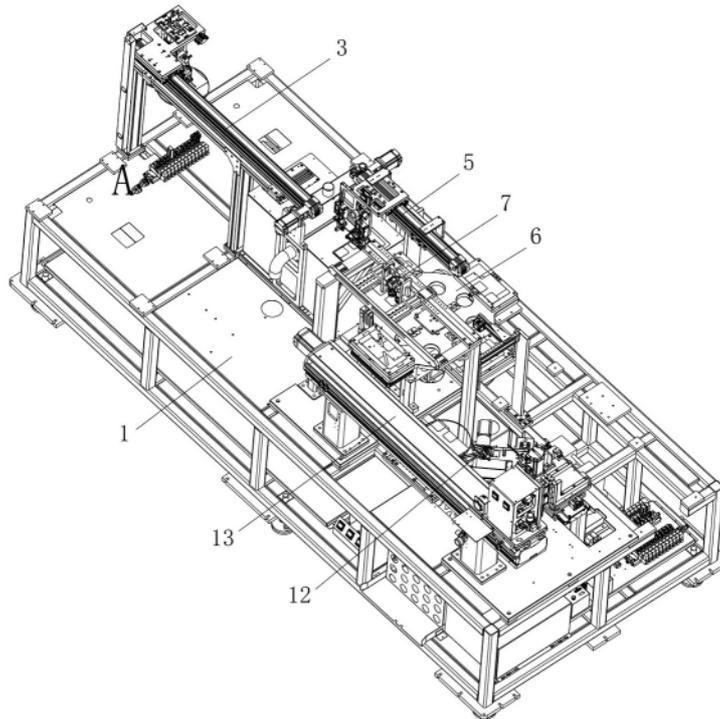


图 8

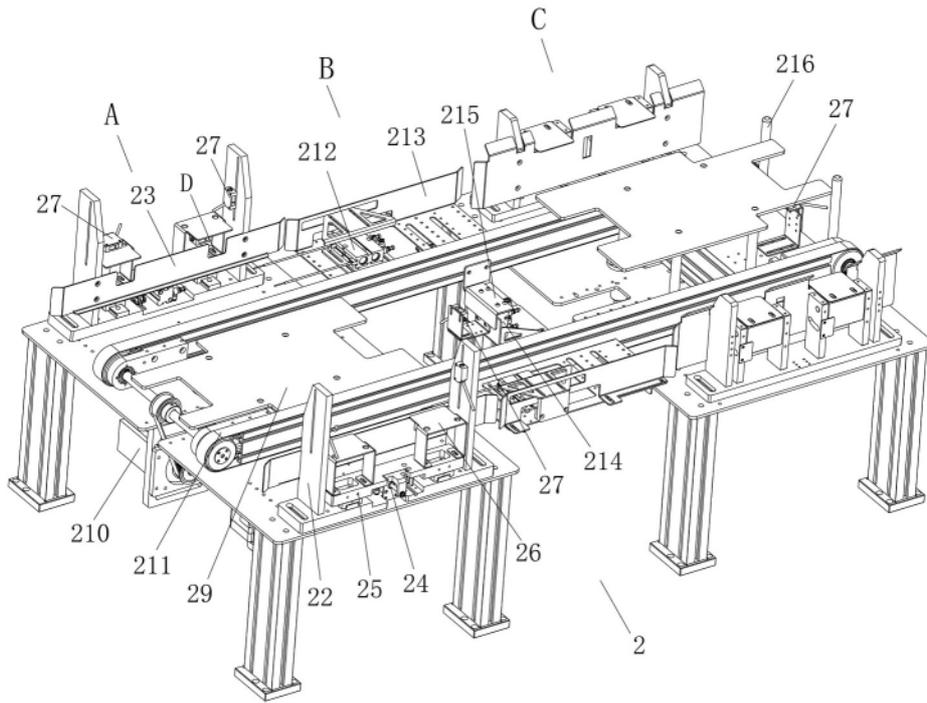


图 9

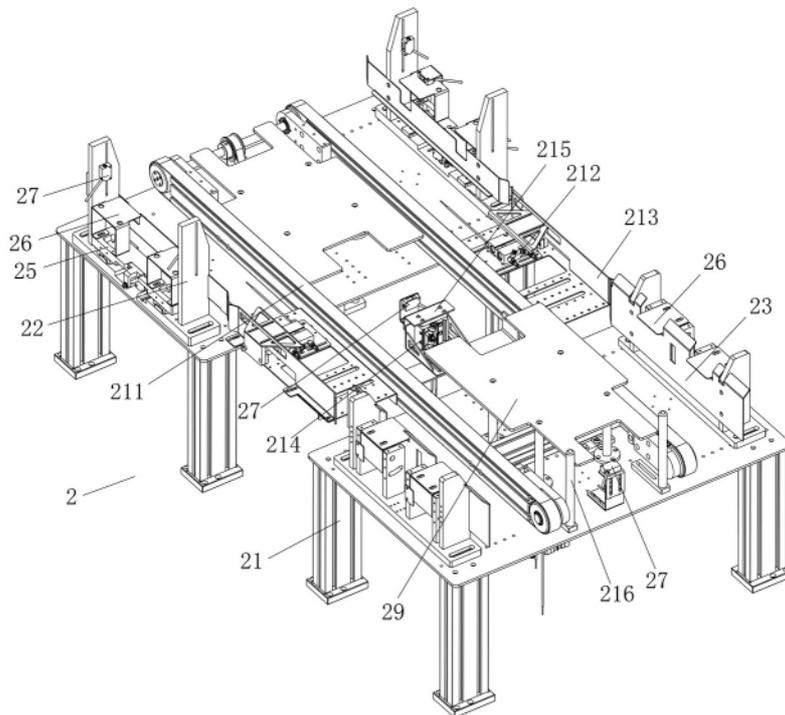


图 10

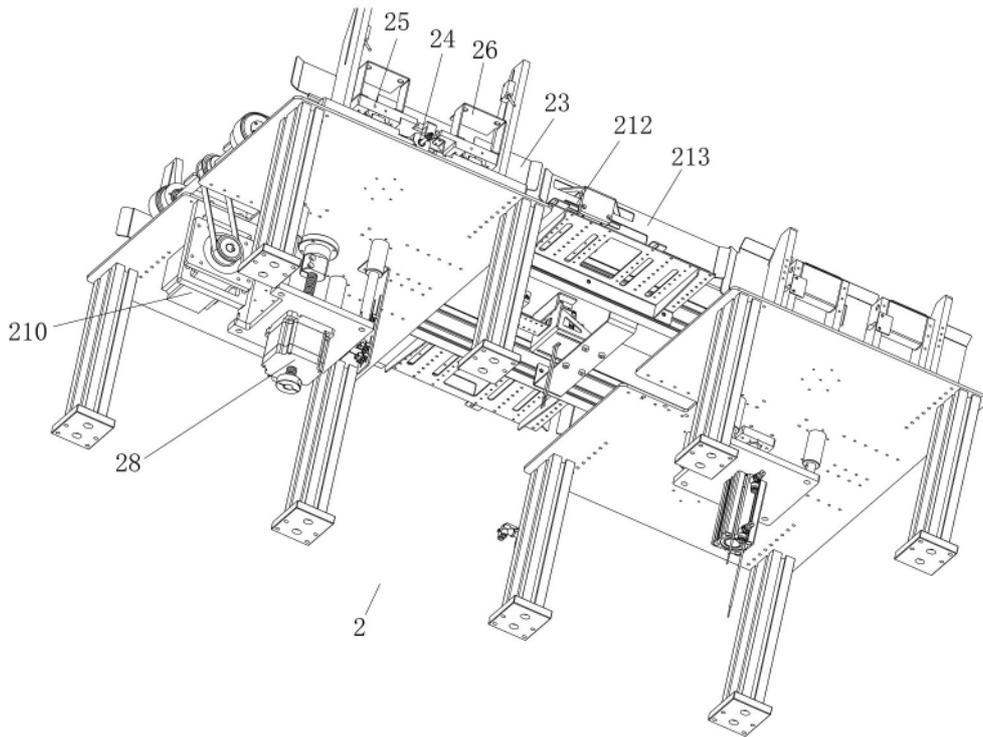


图 11

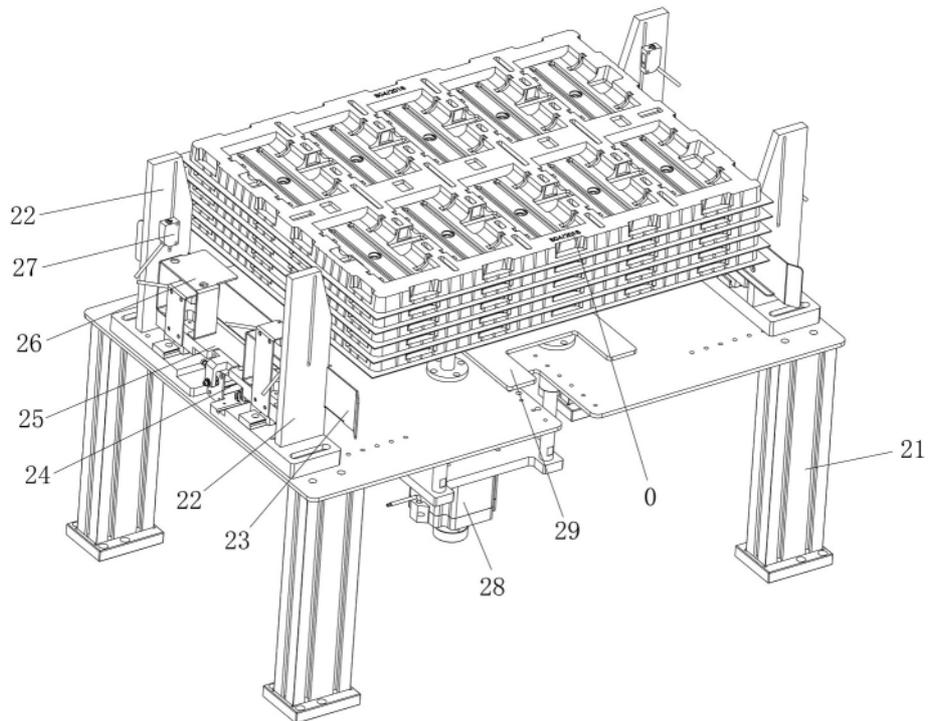


图 12

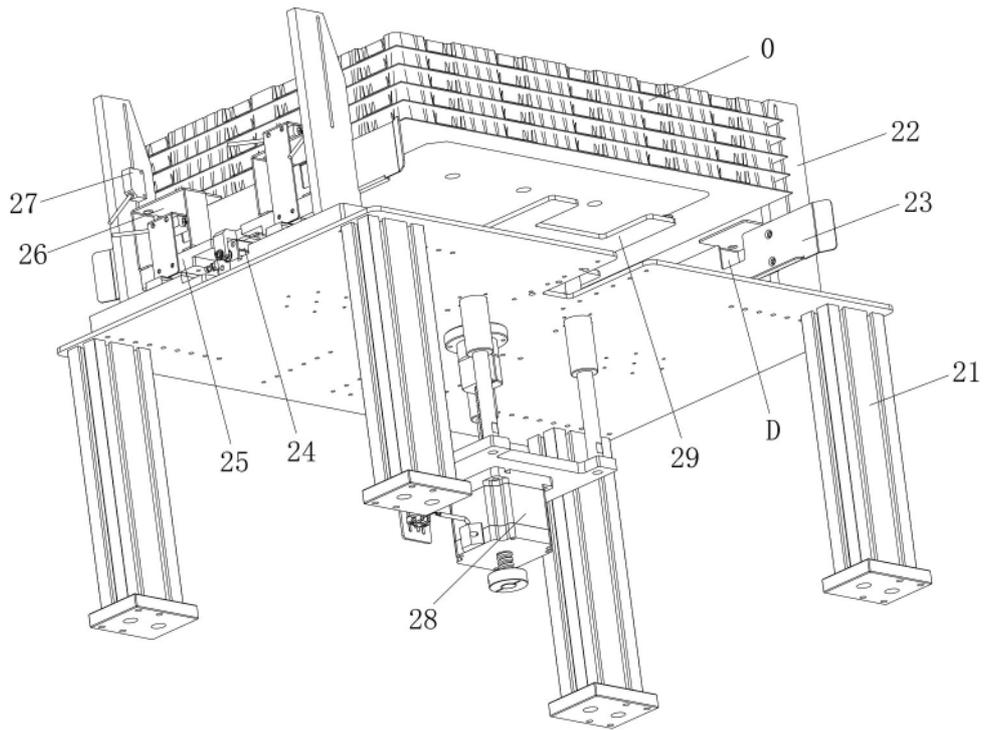


图 13

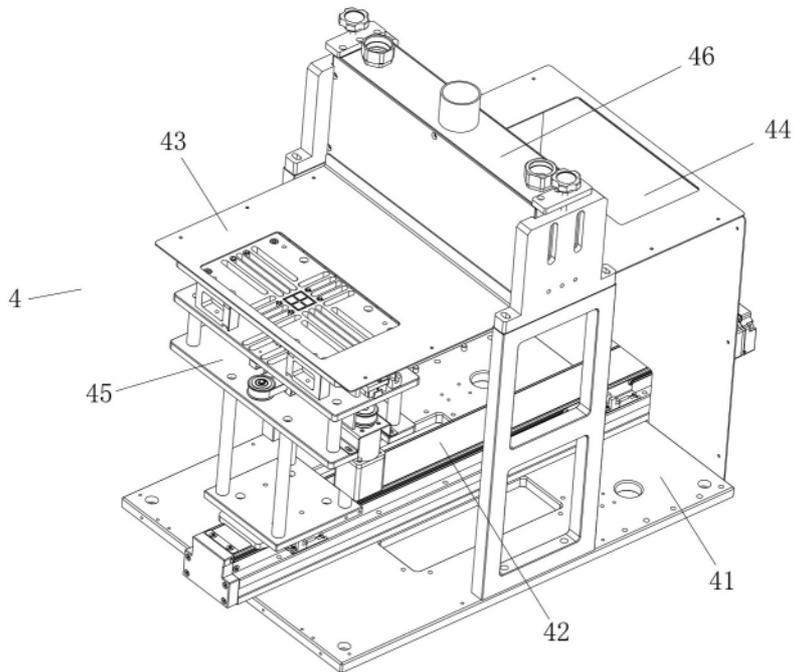


图 14

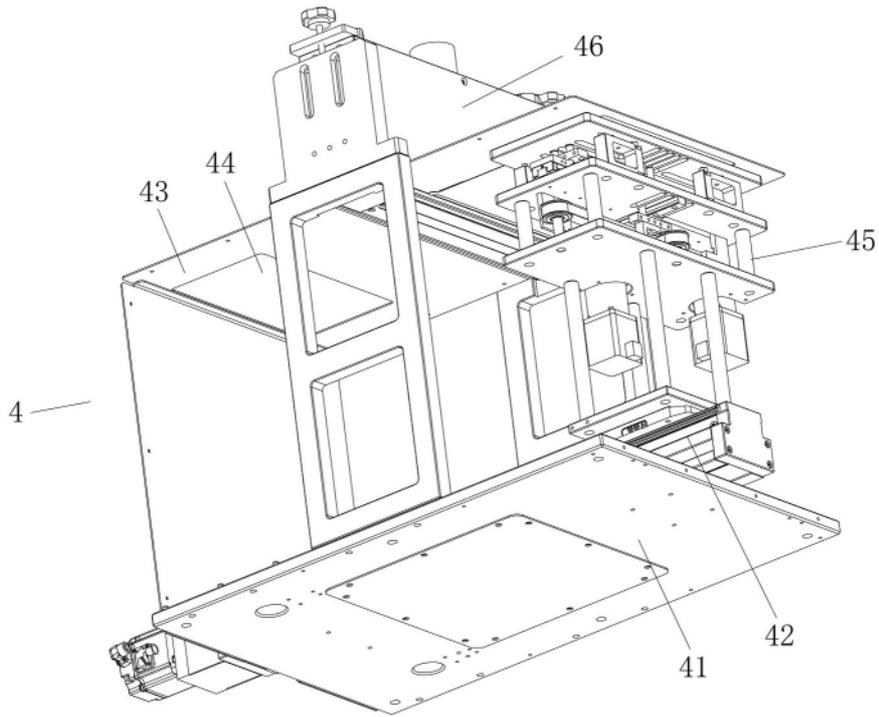


图 15

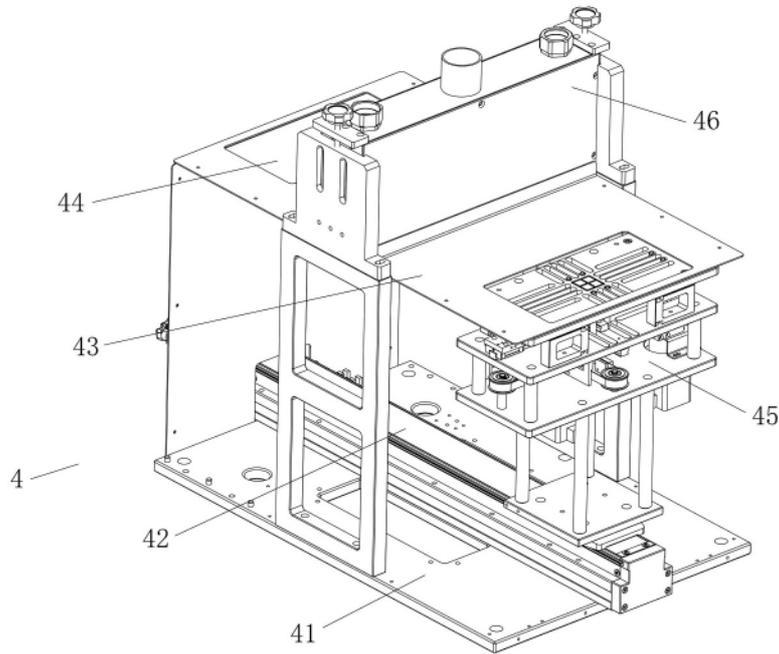


图 16

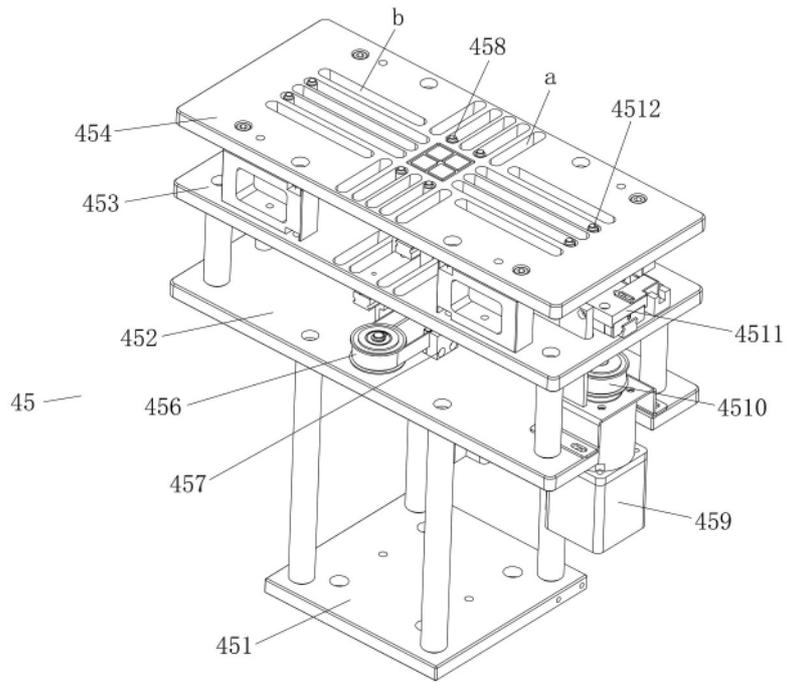


图 17

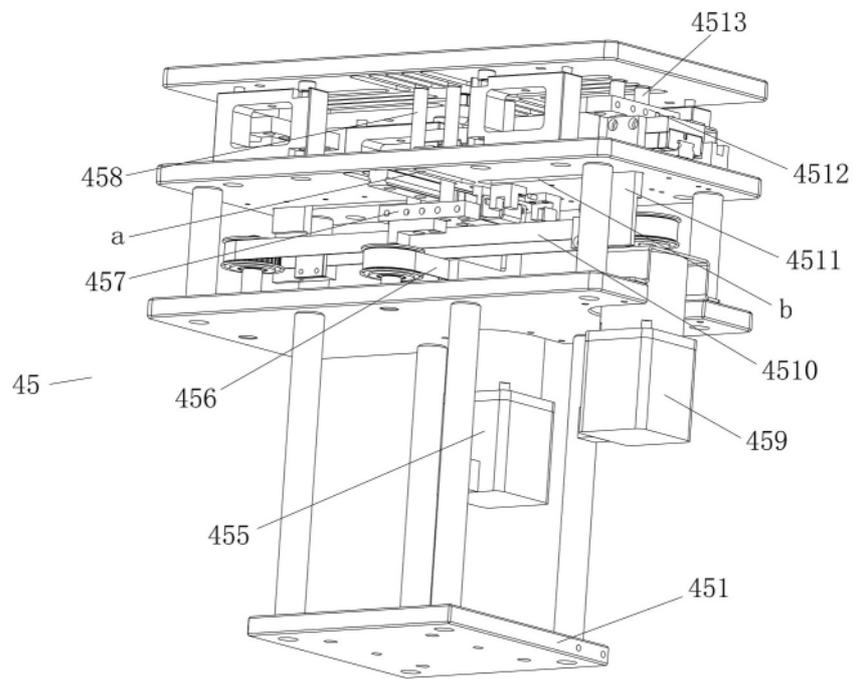


图 18

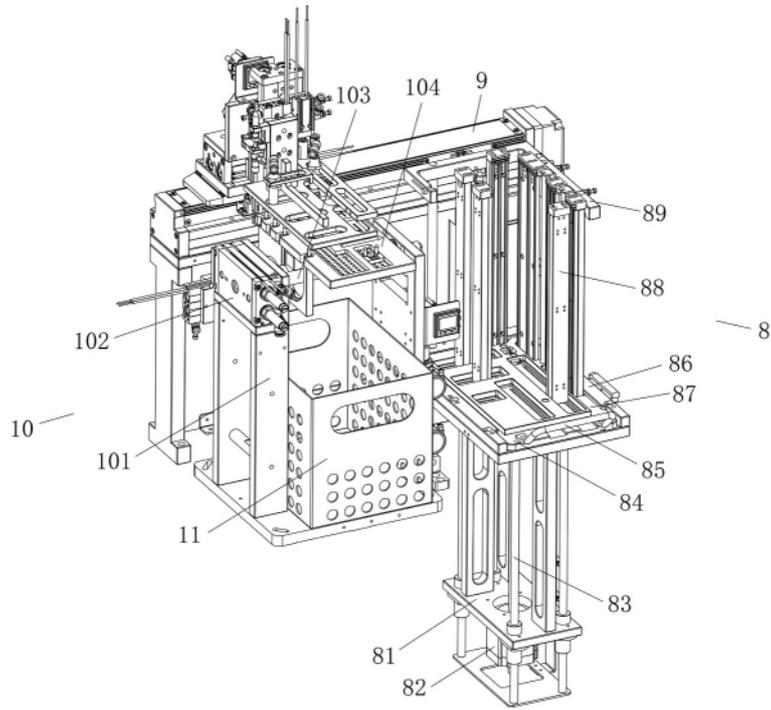


图 19

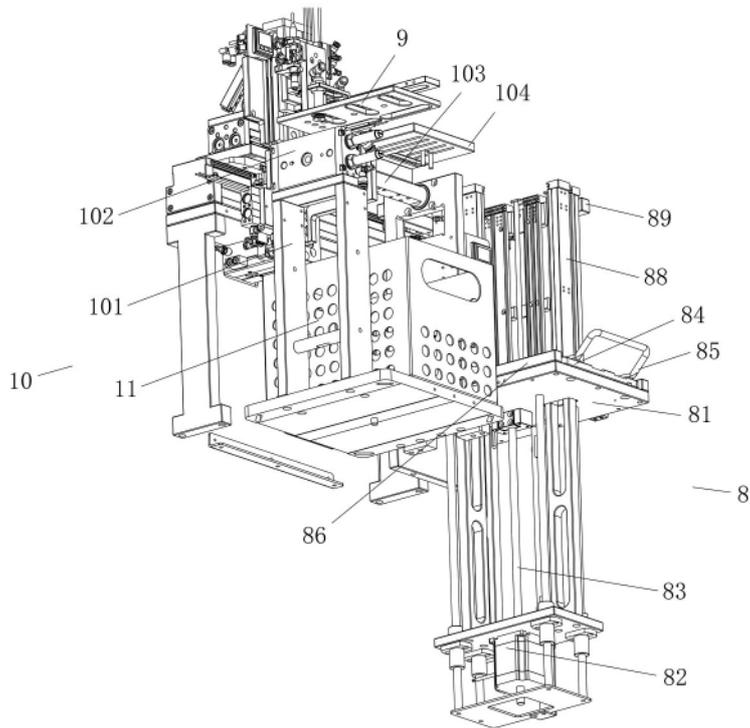


图 20

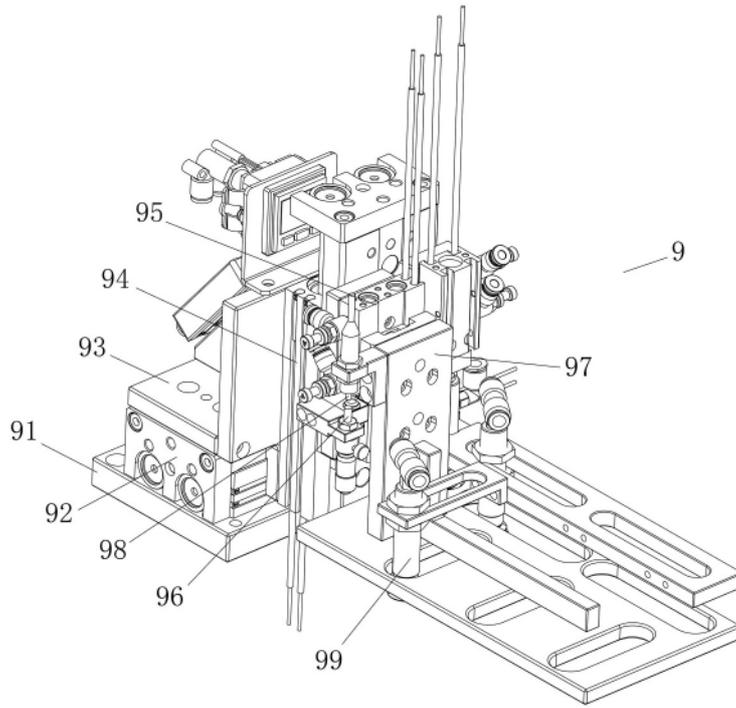


图 21

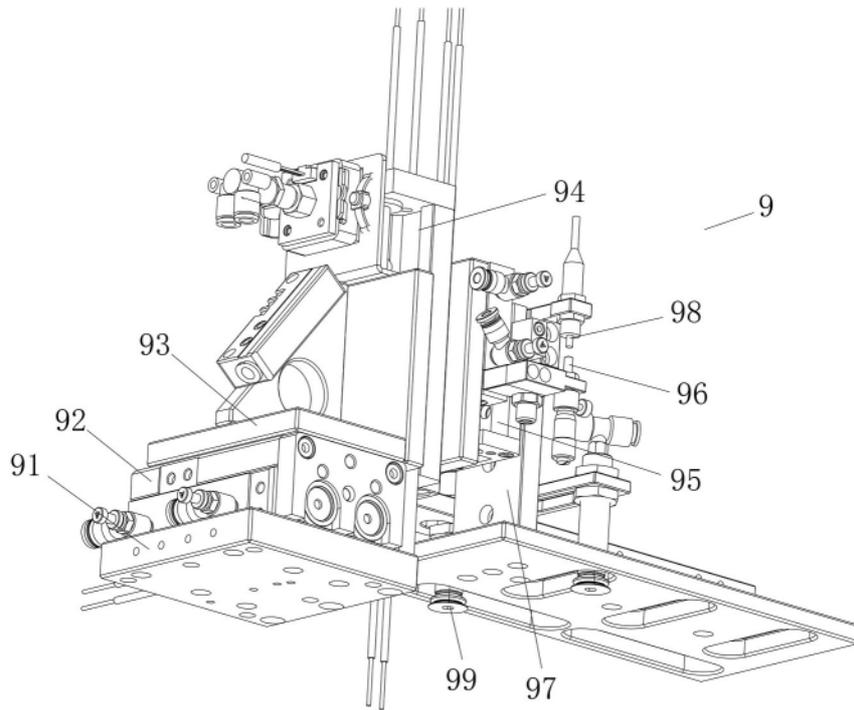


图 22

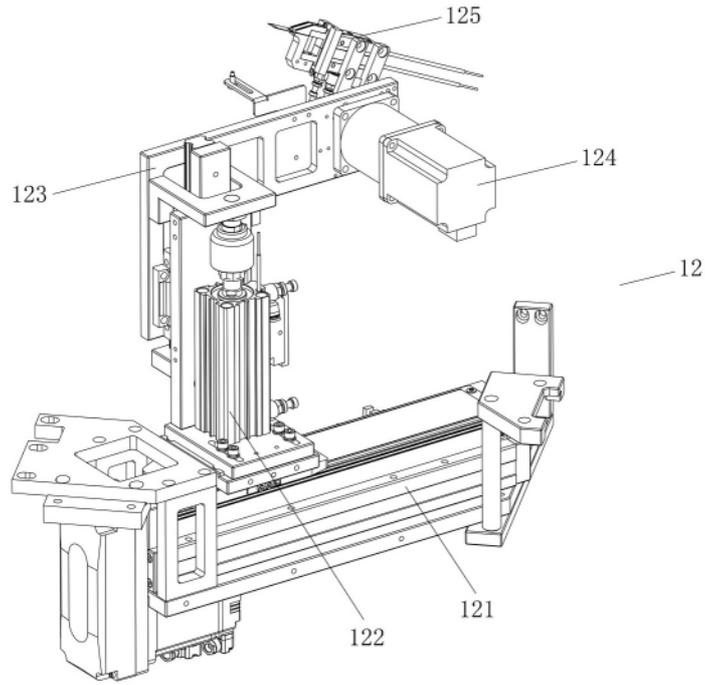


图 23

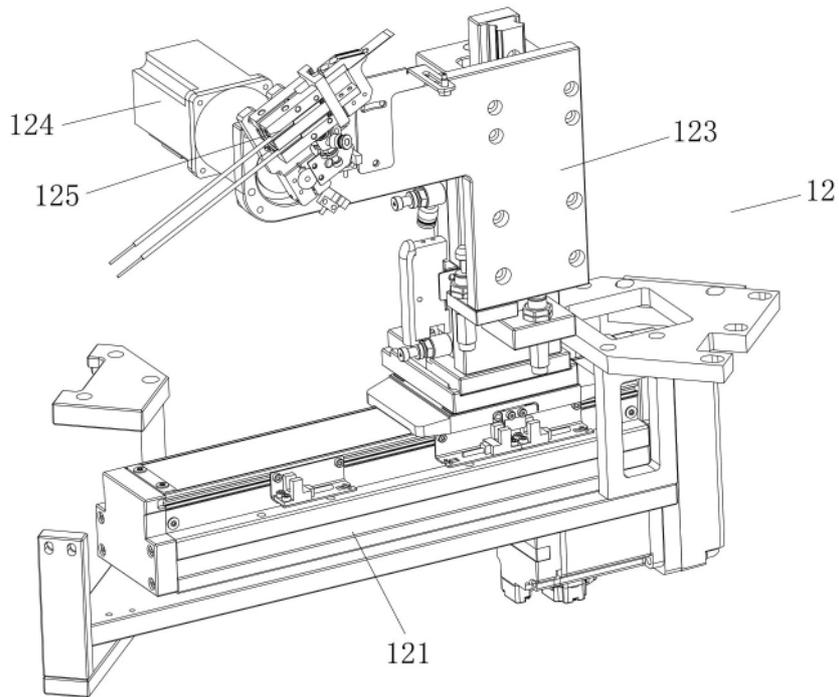


图 24

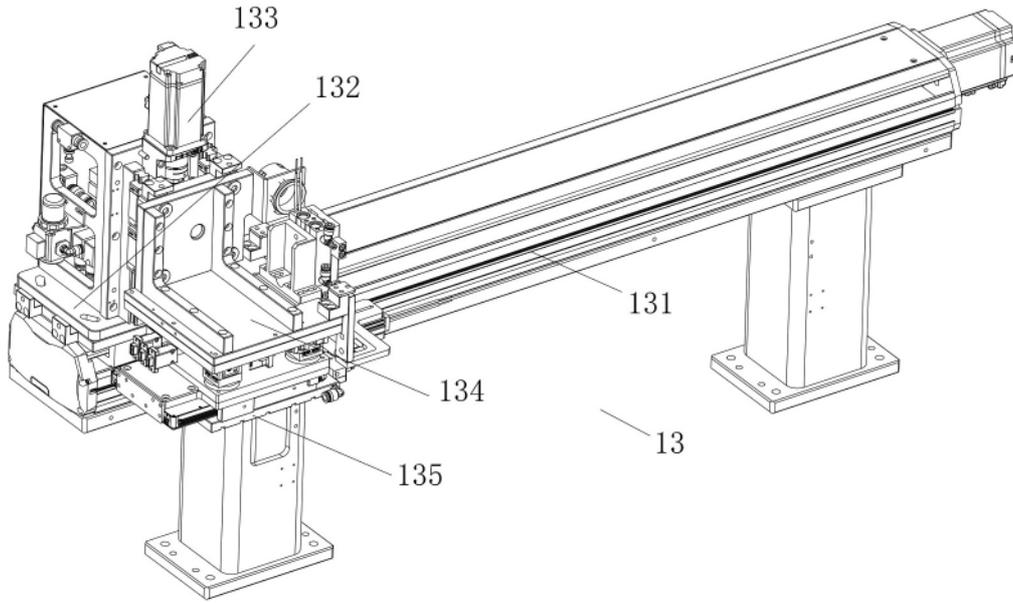


图 25

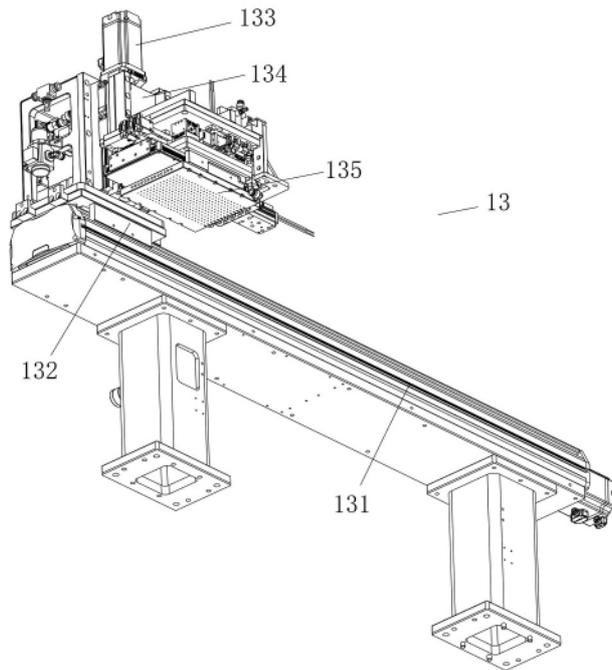


图 26

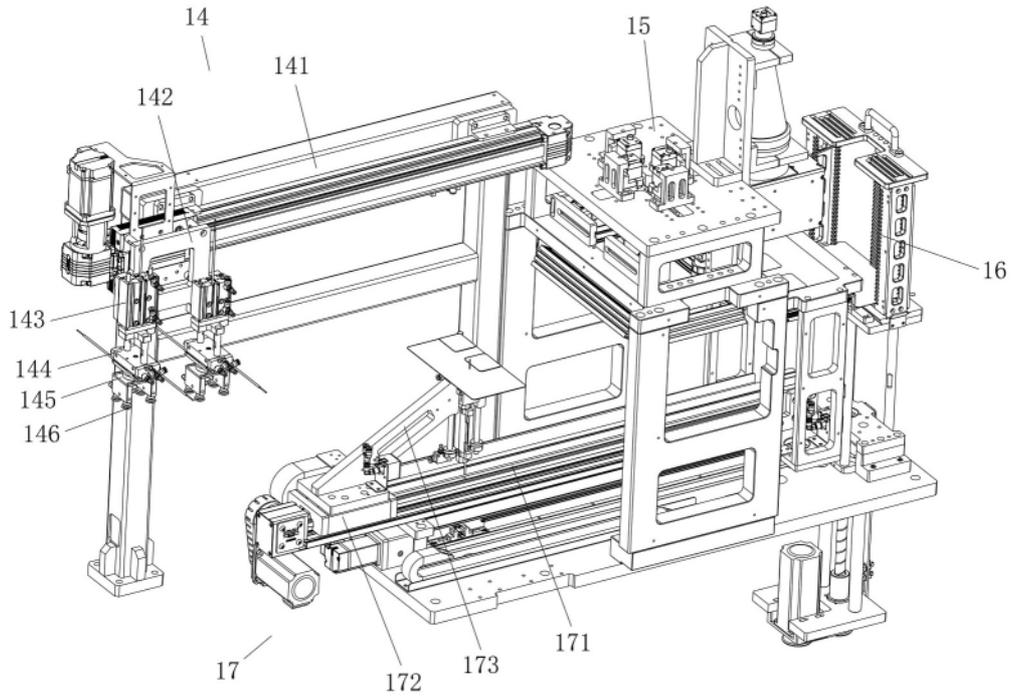


图 27

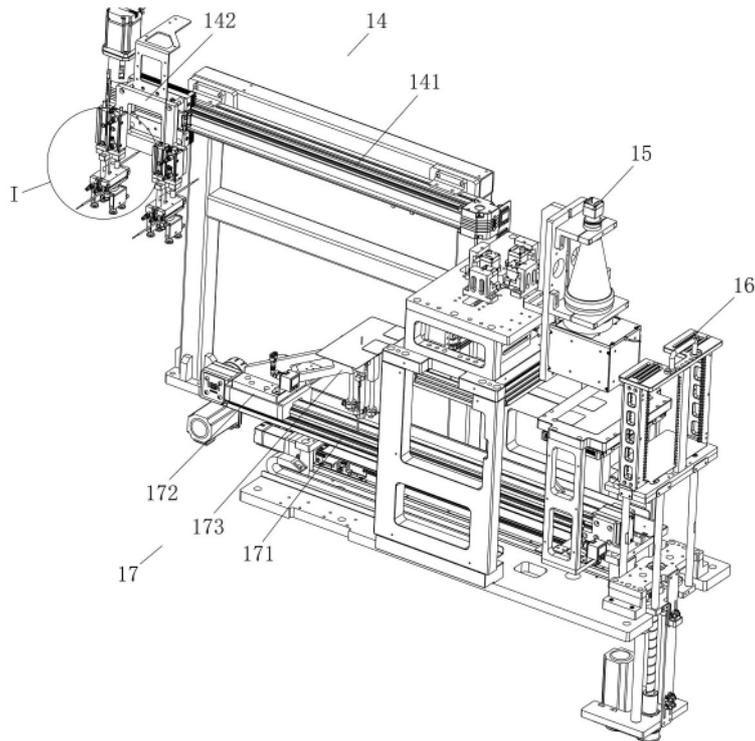
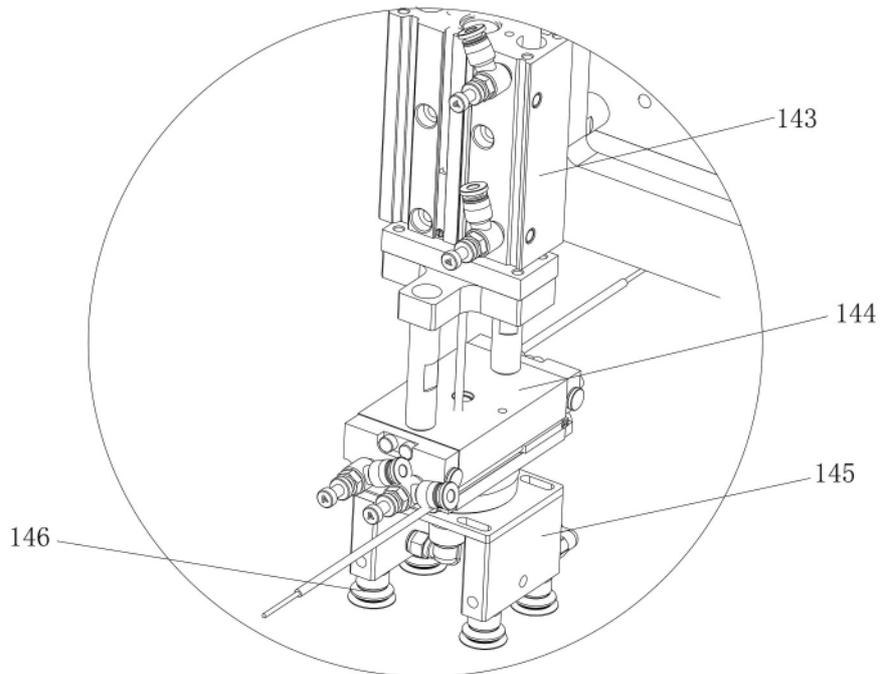


图 28



I处放大

图 29

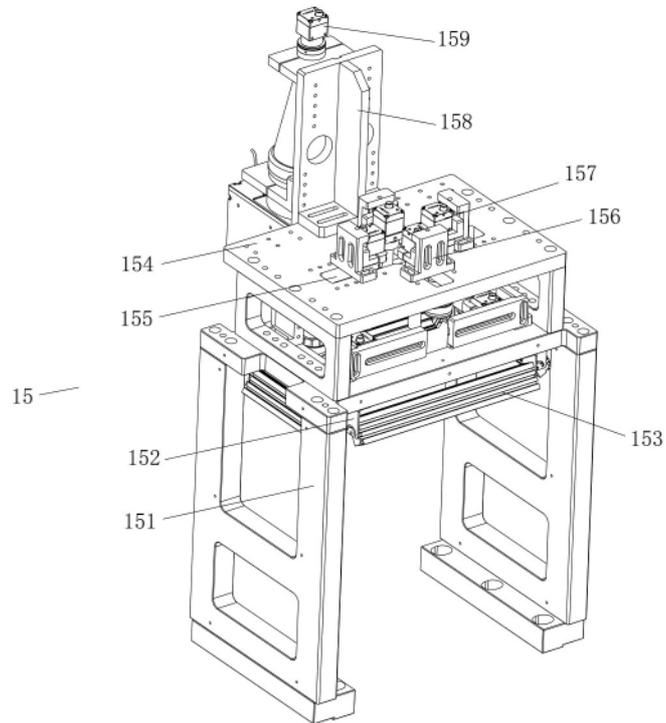


图 30

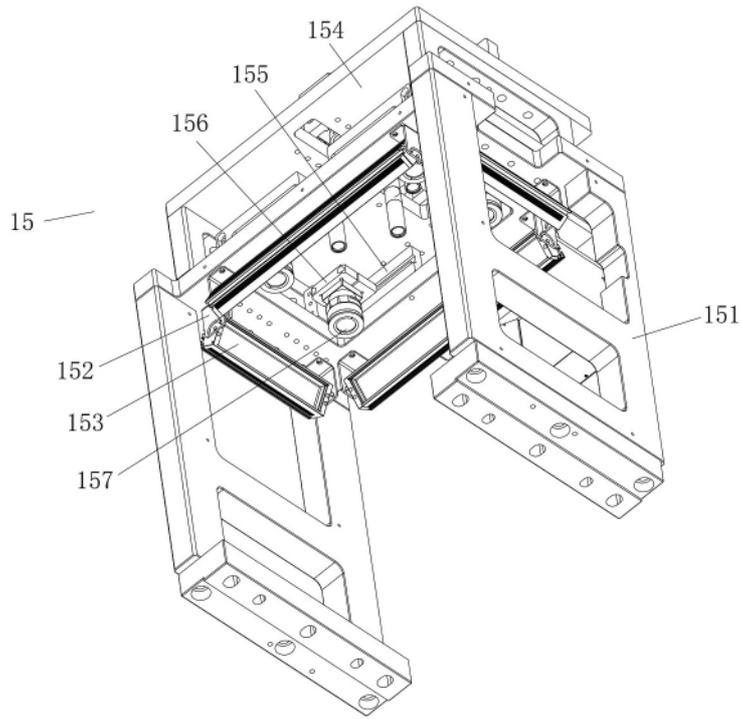


图 31

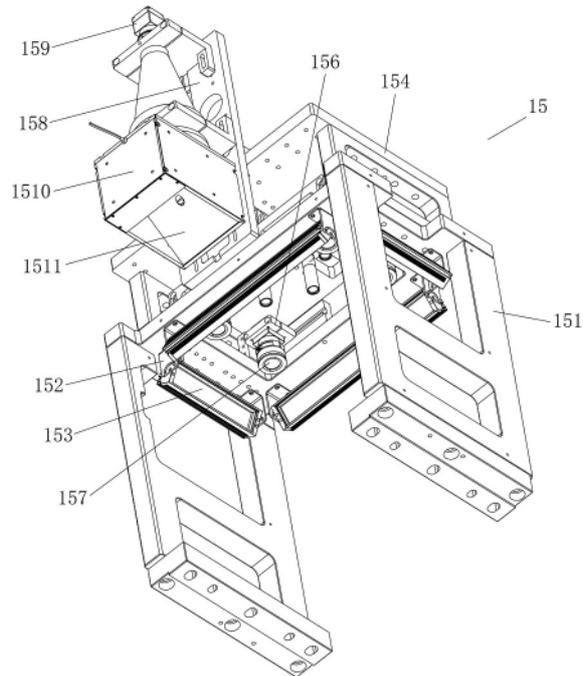


图 32

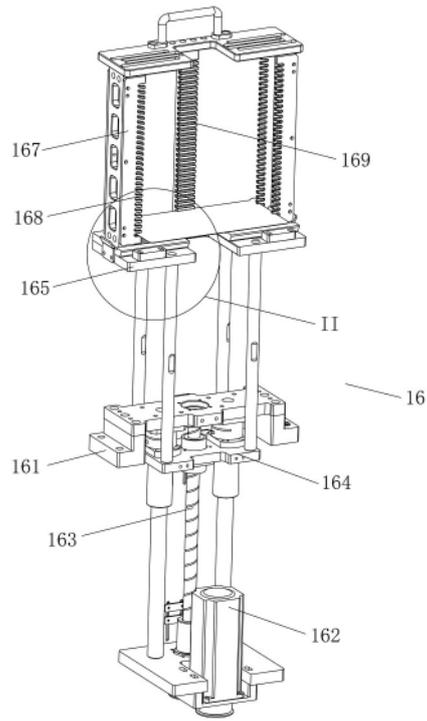


图 33

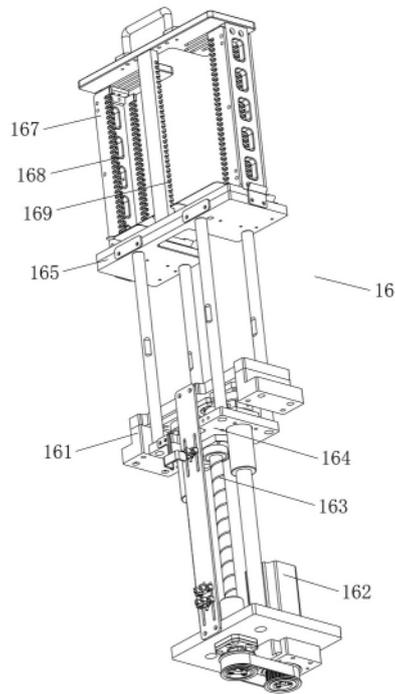
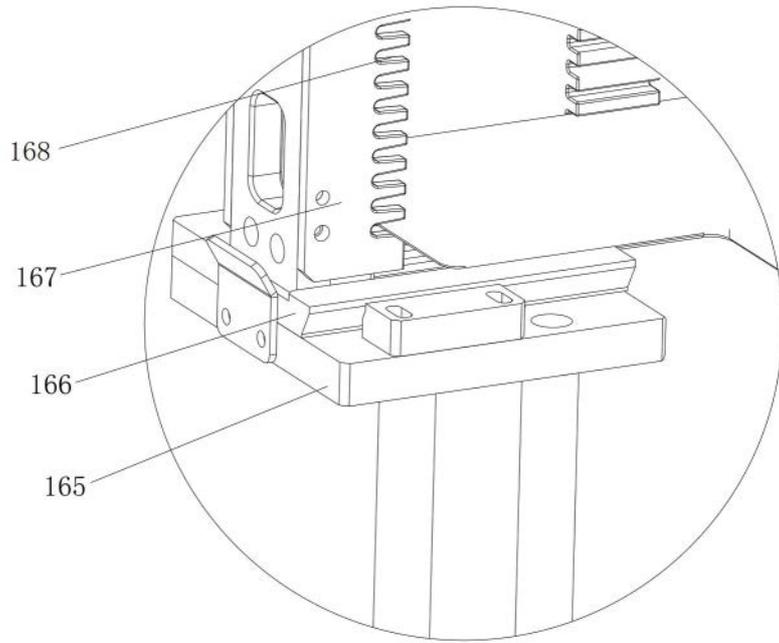


图 34



II处放大

图 35