



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207696854 U

(45)授权公告日 2018.08.07

(21)申请号 201721895989.2

(22)申请日 2017.12.29

(73)专利权人 苏州杰锐思自动化设备有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区木渎镇
珠江南路368号

(72)发明人 文二龙 宋承恩

(74)专利代理机构 苏州睿昊知识产权代理事务
所(普通合伙) 32277

代理人 殷海霞 查杰

(51)Int.Cl.

B29C 31/08(2006.01)

B29C 33/24(2006.01)

B29C 33/44(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

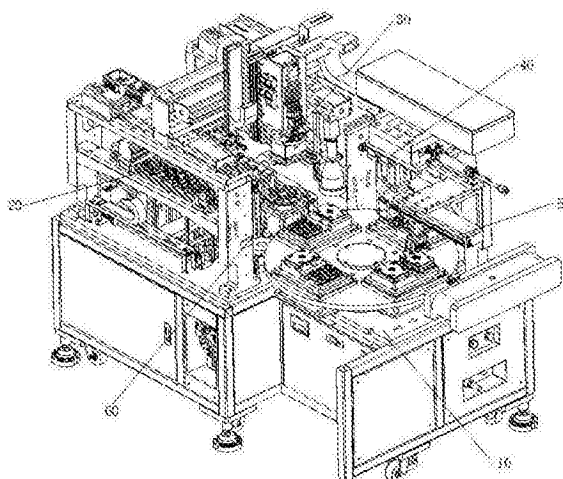
权利要求书1页 说明书9页 附图16页

(54)实用新型名称

合模上料机

(57)摘要

本实用新型涉及模具合模上料领域,尤其涉及一种合模上料机。本实用新型可适用多种型号的吹盘,可应对多料件吹盘自动化供料的机构,通过上料机构、下料机构与取料机构配合使用,可实现空料盘的自动收集,增加换料周期,减小换料导致的时间浪费,可大大缩减吹盘上料的时间,提高工作速度,提升产能,增加换料周期上料模组分上料盘和下料盘,大大降低换料盘对产能的影响,分工位操作,来实现产能的提高。



1. 一种合模上料机,其特征在于,包括机架,所述机架上设有上下料单元、移料单元、合模单元以及出料单元,所述上下料单元、合模单元依次设置在所述机架上,所述移料单元设置在所述上下料单元上方,所述出料单元设置在所述合模单元上;

所述上下料单元包括上料机构、下料机构以及取料机构,所述上料机构设置有所述下料机构一侧,且与下料机构结构相同,所述取料机构设置有所述上料机构与下料机构上方,所述取料机构带动装有吹盘的料盘从上料机构运载至下料机构;

所述移料单元包括第一移料组件、第二移料组件以及设置有吹盘治具的载料台,所述第一移料组件设置在两轴模组上,所述第二移料组件设置在三轴模组上,所述载料台设置在第一移料组件与第二移料组件之间;

所述合模单元包括旋转设置在所述机架上的转盘,所述转盘上设置有多个用于放置带压合工件的载具,所述转盘一侧设有压合架,所述压合架上设置有合模机构,所述合模机构摄制组在所述载具的上方,所述转盘底部设有顶升架,所述顶升架与所述载具连接,所述机架上设有与将所述顶升架顶起的固定架。

2. 如权利要求1所述的合模上料机,其特征在于,所述载料台包括定位台上,所述定位台设有定位治具,所述定位台上还设有多个定位组件,多个定位组件设置在同一圆周上,所述定位治具设置在所述圆周的圆心上,所述定位组件与驱动组件连接,所述驱动组件带动定位组件沿所述圆周径向运动。

3. 如权利要求1所述的合模上料机,其特征在于,所述上料机构包括载料部件,所述载料部件上堆叠有多个装有吹盘的料盘;第一动力部件,所述第一动力部件设置在固定板上,所述第一动力部件与所述载料部件连接,所述第一动力部件带动载料部件在固定板上做升降运动。

4. 如权利要求1所述的合模上料机,其特征在于,所述第一移料组件包括取料板,所述取料板上设有滑台气缸,所述滑台气缸的工作台固设有支撑板,所述支撑板上设有多个取料抓手。

5. 如权利要求1所述的合模上料机,其特征在于,所述第二移料组件包括移料架,所述移料架上设有旋转头,所述旋转头与转台连接,所述转台与移料抓手连接。

6. 如权利要求1所述的合模上料机,其特征在于,所述顶升架包括顶升板以及多个顶杆,所述顶杆一端与所述顶升板连接,另一端与设置在载具底部的升降板固定连接,所述转盘上的与所述顶杆相匹配的导套上,所述顶杆穿设在所述导套上。

7. 如权利要求1所述的合模上料机,其特征在于,所述固定架包括一固定板,所述固定板上设有一顶升部,所述顶升部与所述顶升架配合连接。

8. 如权利要求1所述的合模上料机,其特征在于,所述顶升部包括一略高于所述固定板的平面,所述平面两端通过弧面与所述固定板连接。

9. 如权利要求3所述的合模上料机,其特征在于,所述取料机构包括夹持部件,所述夹持部件与运载架连接,所述运载架与第二动力部件连接,所述第二动力部件带动运载架在上料机构与下料机构之间做往复运动。

10. 如权利要求9所述的合模上料机,其特征在于,所述夹持部件包括两夹爪,所述夹爪对称设置在运载架上;第三动力部件,所述第三动力部件带动两夹爪在运载架上做相对运动。

合模上料机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具合模上料领域,尤其涉及一种合模上料机。

背景技术

[0002] 现有的模具上料分为两种:直接注塑成型:上下模合模后,用注塑枪向模具中注入熔融的液体,待注满后,取出注射枪,冷却后打开模具,取出产品,采用直接注塑成型局限性太大,对由不同材质组成的产品无法使用;人工装料:因模具产品对精度要求比较高,一般对其半成品上料都采用人工的方式,因人的灵活性,可进行高精度组装,纯手工上料,人工成本高,良率低,效率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种精度高、人工成本低、自动化程度高的合模上料机。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种合模上料机,包括机架,所述机架上设有上下料单元、移料单元、合模单元以及出料单元,所述上下料单元、合模单元依次设置在所述机架上,所述移料单元设置在所述上下料单元上方,所述出料单元设置在所述合模单元上;

[0006] 所述上下料单元包括上料机构、下料机构以及取料机构,所述上料机构设置有所述下料机构一侧,且与下料机构结构相同,所述取料机构设置有所述上料机构与下料机构上方,所述取料机构带动装有吹盘的料盘从上料机构运载至下料机构;

[0007] 所述移料单元包括第一移料组件、第二移料组件以及设置有吹盘治具的载料台,所述第一移料组件设置在两轴模组上,所述第二移料组件设置在三轴模组上,所述载料台设置在第一移料组件与第二移料组件之间;

[0008] 所述合模单元包括旋转设置在所述机架上的转盘,所述转盘上设置有多个用于放置带压合工件的载具,所述转盘一侧设有压合架,所述压合架上设置有合模机构,所述合模机构摄制组在所述载具的上方,所述转盘底部设有顶升架,所述顶升架与所述载具连接,所述机架上设有与将所述顶升架顶起的固定架。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述载料台包括定位台上,所述定位台设有定位治具,所述定位台上还设有多个定位组件,多个定位组件设置在同一圆周上,所述定位治具设置在所述圆周的圆心上,所述定位组件与驱动组件连接,所述驱动组件带动定位组件沿所述圆周径向运动。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述上料机构包括载料部件,所述载料部件上堆叠有多个装有吹盘的料盘;第一动力部件,所述第一动力部件设置在固定板上,所述第一动力部件与所述载料部件连接,所述第一动力部件带动载料部件在固定板上做升降运动。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述第一移料组件包括取料板,所述取料板上设有滑台气缸,所述滑台气缸的工作台固设有支撑板,所述支撑板上设有多个取料抓手。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述第二移料组件包括移料架,所述移料架上设有旋转头,所述旋转头与转台连接,所述转台与移料抓手连接。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述顶升架包括顶升板以及多个顶杆,所述顶杆一端与所述顶升板连接,另一端与设置在载具底部的升降板固定连接,所述转盘上的与所述顶杆相匹配的导套上,所述顶杆穿设在所述导套上。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,所述固定架包括一固定板,所述固定板上设有一顶升部,所述顶升部与所述顶升架配合连接。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进,所述顶升部包括一略高于所述固定板的平面,所述平面两端通过弧面与所述固定板连接。

[0016] 作为本实用新型的进一步改进,所述取料机构包括夹持部件,所述夹持部件与运载架连接,所述运载架与第二动力部件连接,所述第二动力部件带动运载架在上料机构与下料机构之间做往复运动。

[0017] 作为本实用新型的进一步改进,所述夹持部件包括两夹爪,所述夹爪对称设置在运载架上;第三动力部件,所述第三动力部件带动两夹爪在运载架上做相对运动。

[0018] 从上述的技术方案可以看出,本实用新型的上下料单元可适用多种型号的吹盘,可应对多料件吹盘自动化供料的机构,通过上料机构、下料机构与取料机构配合使用,可实现空料盘的自动收集,增加换料周期,减小换料导致的时间浪费,可大大缩减吹盘上料的时间,提高工作速度,提升产能,增加换料周期上料模组分上料盘和下料盘,大大降低换料盘对产能的影响;

[0019] 移料单元上的实现第一移料机构和第二移料机构同步移动,可以提高移料速度,提高工作效率,成本低,降低了劳动强度,提高了工作效率;

[0020] 通过驱动组件驱动定位组件,可根据工件的大小调节活动定位组件活动内径,适用于各种型号的工件,稳固性更强,同时减少人力资源和电力的浪费,更加安全环保;同时使得产品定位准确,实现精密定位,减少定位所存在的误差,加工工件的精度;

[0021] 转盘运转进行作业,减少了每个制品的作业时间,同时可在压合过程中可以持续供料预备,有效提高生产效率,而后合模机构进行合模操作,使得载具图转盘完全脱离转盘进行合模操作,旋转同时实现载具转盘分离,可完全避免转盘因受力变形导致的设备异常,提高了合模的稳定性,使用寿命延长。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型一种合模上料机结构示意图1。

[0023] 图2是本实用新型一种合模上料机结构示意图2。

[0024] 图3是本实用新型的上下料单元结构示意图。

[0025] 图4是本实用新型的上料机构结构示意图。

[0026] 图5是本实用新型的取料机构结构示意图。

[0027] 图6是本实用新型的移料单元结构示意图。

[0028] 图7是本实用新型的第一移料机构的结构示意图。

[0029] 图8是本实用新型的取料抓手结构示意图。

[0030] 图9是本实用新型的第二移料机构的结构示意图。

- [0031] 图10是本实用新型的合模单元结构示意图。
- [0032] 图11是本实用新型的合模机构结构示意图。
- [0033] 图12是本实用新型的顶升架结构示意图。
- [0034] 图13是本实用新型的固定架结构示意图。
- [0035] 图14是本实用新型的载料台结构示意图。
- [0036] 图15是本实用新型的载料台爆炸示意图。
- [0037] 图16是本实用新型的定位组件结构示意图。
- [0038] 图17是本实用新型的导轮结构示意图。
- [0039] 附图标记说明:10-机架、20-上下料单元、21-料盘、22-上料机构、221-上料挡片、222-导向部件、223-第二导杆、224-料口架、225-载料部件、226-第一固定板、23-下料机构、24-取料机构、241-夹爪、242-运载架、243-夹盒板、244-夹持气缸、245-第一取料气缸、246-行程开关、30-移料单元、311-第一CCD相机、32-两轴模组、33-三轴模组、331-第二CCD相机、34-第二移料机构、341-移料架、342-旋转头、343-转台、344-移料抓手、345-第三导杆、35-第一移料机构、351-滑台气缸、352-取料板、353-支撑板、354-取料支架、355-第二取料气缸、356-卡爪支架、357-取料卡爪、358-取料滑轨、359-取料滑块、40-合模单元、42-转盘、421-载具、422-合模杆、43-顶升板、431-第一顶杆、432-升降板、433-导套、434-顶升块、44-合模板、441-合模气缸、442-夹爪气缸、443-合模支架、444-安装板、445-取料夹爪、446-横移气缸、45-第二固定板、451-顶升动力部件、452-平面、453-弧面、454-第四导杆、46-压合架、461-槽型定位开关、462-合模挡片、50-出料单元、60-载料台、61-定位台、611-第二顶杆、62-定位治具、63-定位组件、631-滑块、632-安装架、633-卡爪、635-第一导杆、636-限位块、64-双轴电机、641-电机座、642-挡片、65-导轮、651-弧形导槽、652-轴孔。

具体实施方式

[0040] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型并能予以实施,但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0041] 参阅图1,图2,一种合模上料机,包括机架10,所述机架10上设有上下料单元20、移料单元30、合模单元40以及出料单元50,所述上下料单元20、合模单元40依次设置在所述机架10上,所述移料单元30设置在所述上下料单元20上方,所述出料单元50设置在所述合模单元40上;

[0042] 所述上下料单元20包括上料机构22、下料机构23以及取料机构24,所述上料机构22设置在所述下料机构23一侧,且与下料机构23结构相同,所述取料机构24设置在所述上料机构22与下料机构23上方,所述取料机构24带动装有吹盘的料盘21从上料机构22运载至下料机构23;所述料盘21形状为方形、圆形或者梯形中的任意一种;本实施例较优选的方案为所述料盘21形状为方形,采用方形料盘21便于上料机构22和下料机构23进行上料下料,取料机构24运载所述料盘21时,可以保证料盘21输送的稳定性,避免吹盘在料盘21中晃动影响后续加工。

[0043] 所述移料单元30包括第一移料组件、第二移料组件以及设置有吹盘治具的载料台60,所述第一移料组件设置在两轴模组32上,所述第二移料组件设置在三轴模组33上,所述载料台60设置在第一移料组件与第二移料组件之间;所述三轴模组33高于所述二轴模组,

通过采用上述设置,二轴模组带动第一移料组件快速移料时,可避免与三轴模组33带动的第二移料组件发生接触,保证移料的准确性,同时极大地减小了设备空间,减小设备体积,同时减少了移料时间,提高移料速率。

[0044] 所述合模单元40包括旋转设置在所述机架10上的转盘42,所述转盘42上设置有多个用于放置带压合工件的载具421,所述转盘42为圆形转盘42,所述转盘42一侧设有压合架46,所述压合架46上设置有合模机构,所述合模机构摄制组在所述载具421的上方,所述转盘42底部设有顶升架,所述顶升架与所述载具421连接,所述机架10上设有与将所述顶升架顶起的固定架。

[0045] 所述出料单元50包括出料抓手,所述出料抓手设置在一滑杆上,还包括一出料轨道,所述出料抓手设置在所述出料轨道上方。

[0046] 参阅图14,图15,图16,图17,所述载料台60包括定位台61上,所述定位台61设有定位治具62,所述定位治具62可拆卸连接在所述定位台61上,所述定位台61上还设有多个定位组件63,多个定位组件63设置在同一圆周上,所述定位治具62设置在所述圆周的圆心上,所述定位组件63与驱动组件连接,所述驱动组件带动定位组件63沿所述圆周径向运动。

[0047] 本实施例较优选的方案为所述定位台61上还设有个定位组件63。

[0048] 所述定位台61上还设置有多根可对加工工件预定位的第二顶杆611,所述第二顶杆611的安装端上设有外螺纹,所述定位台61上设有与安装端向旋合的螺纹孔。

[0049] 所述第二顶杆611为4根,4根第二顶杆611呈圆形均匀分布。

[0050] 所述定位台61上还设置有多块挡块,所述挡块均匀分布在所述定位治具62四周。

[0051] 所述定位组件63包括一滑块631,所述滑块631滑设在定位台61的滑槽上,所述驱动组件带动滑块631在滑槽上做往复运动,所述滑块631的顶面设置有两安装架632,所述安装架632上设有卡爪633。

[0052] 所述卡爪633与产品相匹配,使得卡爪633定位性能更稳定,提高工作效率,节约成本。

[0053] 所述滑块631上设有限位块636,用以限制滑块631的极限位置。

[0054] 所述驱动组件包括第四动力部件、导轮65以及第一导杆635,所述第四动力部件的输出轴与所述导轮65上的轴孔652连接,所述第四动力部件带动所述导轮65做旋转运动,所述第一导杆635与所述定位组件63连接,所述第一导杆635穿设在所述导轮65上。

[0055] 所述导轮65上设有多个弧形导槽651,所述第一导杆635穿设在弧形导槽651上,每个所述弧形导槽651的一端靠近导轮65的轴孔652,另一端靠近导轮65的边缘,所有所述弧形导槽651与导轮65本体的切角相等,并且所有所述弧形导槽651围绕导轮65本体的中心均匀分布。

[0056] 本实施例较优选的方案为所述导轮65上设有个弧形导槽651,所述弧形导槽651与定位组件63一一对应。

[0057] 弧形导槽651带动第一导杆635移动将导轮65的旋转运动变为第一导杆635的直线运动,以此带动定位组件63同时向中间靠拢,与定位治具62配合使用,可实现产品的精密定位,同时第四动力部件带动导轮65旋转,定位快速,极大地减小了定位机构体积,占用空间少。

[0058] 每个所述弧形导槽651的内壁均为光滑表面,并且沿着弧形导槽651的走向的截面

尺寸相同。

[0059] 所述第四动力部件为双轴电机64,所述双轴电机64设置在电机座641上,所述双轴电机64的一输出轴与所述导轮65上的轴孔652连接,另一输出轴上设有一挡片642,所述挡片642上开设有多个缺口,所述电机座641上设置有与所述挡片642配合连接的槽型光电开关。

[0060] 槽型光电开关有光发出,用挡片642遮挡一下,就会发出信号,说明运动到此位置。

[0061] 从上述的技术方案可以看出,通过驱动组件驱动定位组件63,可根据工件的大小调节活动定位组件63活动内径,适用于各种型号的工件,稳固性更强,同时减少人力资源和电力的浪费,更加安全环保;同时使得产品定位准确,实现精密定位,减少定位所存在的误差,加工工件的精度。

[0062] 参阅图3,图4,图5,所述上料机构22包括载料部件225,所述载料部件225上堆叠有多个装有吹盘的料盘21;第一动力部件,所述第一动力部件设置在第一固定板226上,所述第一动力部件与所述载料部件225连接,所述第一动力部件带动载料部件225在第一固定板226上做升降运动。

[0063] 料盘21堆叠设置,可使得吹盘的多层供料,可大大缩减吹盘上料的时间,提高工作速度。

[0064] 所述第一固定板226上设置有导向部件222,所述导向部件222上设有多个第二导杆223,所述载料部件225上设有与所述第二导杆223相匹配的导槽。

[0065] 所述第一固定板226的底部设有多个传感器支架,所述传感器支架上设有料盘21传感器。

[0066] 所述载料部件225上设有上料挡片642221,所述第一固定板226上设有多个与所述上料挡片642221相匹配的槽型光电传感器。

[0067] 所述上料机构22还包括料口架224,所述料口架224设置在远离第一固定板226一侧,所述料口架224两侧设有上料传感器。

[0068] 所述取料机构24包括夹持部件,所述夹持部件与运载架242连接,所述运载架242与第二动力部件连接,所述第二动力部件带动运载架242在上料机构22与下料机构23之间做往复运动。

[0069] 所述夹持部件包括两夹爪241,所述夹爪241对称设置在运载架242上;第三动力部件,所述第三动力部件带动两夹爪241在运载架242上做相对运动。

[0070] 所述夹爪241上设有夹盒板243,所述夹盒板243上设有多个与所述料盘21边缘相匹配的凸起。

[0071] 本实用新型通过料盘21可适用多种型号的吹盘,可应对多料件吹盘自动化供料的机构,与所述料盘21边缘相匹配的凸起,可极大地提高设备的使用方便度和通用性。

[0072] 所述运载架242上设有挡块,所述运载架242上还设有与所述挡块相匹配的行程开关246。

[0073] 所述第一动力部件、第二动力部件以及第三动力部件可以为液压装置、气动装置、伺服电机(驱动螺杆、凸轮等方式提供往复运动)等提供动力。

[0074] 所述第一动力部件包括上料丝杠,所述上料丝杠通过轴承座与第一固定板226连接,所述上料丝杠一端与上料电机连接,所述第一固定板226上固设有上料螺母,所述上料

螺母套设在所述上料丝杠上。

[0075] 所述第二动力部件包括第一取料气缸245,所述第一取料气缸245活塞杆杆端与所述运载架242连接。

[0076] 所述第二动力部件包括取料电机,所述取料电机输出轴与取料丝杠连接,所述运载架242上设有取料螺母,所述螺母套设在所述取料丝杠上。

[0077] 所述第三动力部件包括两夹持气缸244,所述夹持气缸244活塞杆杆端与所述夹爪241连接。

[0078] 所述第三动力部件包括夹持电机,所述夹持电机的输出轴上练级有夹持丝杠,所述两夹爪241上分别设有两个旋向相反的夹持螺母,所述夹持螺母与所述夹持丝杠连接。

[0079] 所述第三动力部件包括:电磁线圈组件,设有线圈、套设于所述线圈中并根据线圈通断电而往复运动的铁芯组件;所述铁芯组件一端连接连接杆,所述连接杆与所述夹爪241连接。

[0080] 本机构先放一叠吹盘料盘21至放料口,上料机构22带动吹盘料盘21最上层至上限位,取料机构24夹持并定位吹盘料盘21,取料机构24将吹盘料盘21运至下料机构23上的取料位,为设备供料,料取完后,松开夹爪241,放空吹盘料盘21至下方的下料机构23上,待空料盘放满后,在出料口将空吹盘料盘21取出。

[0081] 从上述的技术方案可以看出,通过料盘21可适用多种型号的吹盘,可应对多料件吹盘自动化供料的机构,通过上料机构22、下料机构23与取料机构24配合使用,可实现空料盘的自动收集,增加换料周期,减小换料导致的时间浪费,可大大缩减吹盘上料的时间,提高工作速度,提升产能,增加换料周期,采用自动上下料结构,极大地降低了人的工作强度,减少人力浪费,提升工作效率,提高了生产的自动化程度。

[0082] 参阅图6,图7,图8,图9,所述第一移料组件包括取料板352,所述取料板352上设有滑台气缸351,所述滑台气缸351的工作台固设有支撑板353,所述支撑板353上设有多个取料抓手。

[0083] 所述取料抓手包括取料支架354,所述取料支架354上设有第二取料气缸355,所述第二取料气缸355与卡爪支架356连接,所述卡爪支架356上设有取料卡爪357,所述取料卡爪357上设有与吹盘相匹配的凹槽。

[0084] 所述第二取料气缸355与卡爪支架356之间设有缓冲部件,所述缓冲部件包括连接板,所述连接板上设有取料滑轨358,所述卡爪支架356上设有取料滑块359,所述取料滑块359滑设在所述取料滑轨358上。

[0085] 通过缓冲部件在第一移料机构35抓取吹盘时,不仅平稳而且不会对机械手臂上的其它部件造成冲击,可完全避免第一移料机构35损坏吹盘,有效保证吹盘的移料质量,提高产品良品率。

[0086] 所述取料卡爪357上设有真空阀,所述凹槽内设有气孔,所述气缸与所述真空阀通过取料卡爪357内的通道连接。

[0087] 所述第二移料组件包括移料架341,所述移料架341上设有旋转头342,所述旋转头342与转台343连接,所述转台343与移料抓手344连接。

[0088] 所述移料抓手344上设有移料治具,所述移料治具与所述吹盘治具相匹配。

[0089] 通过在安装上设置第一移料机构35和第二移料机构34,实现第一移料机构35和第

二移料机构34同步移动,可以提高移料速度,提高工作效率

[0090] 所述转台343与移料抓手344之间通过多根第三导杆345连接,所述第三导杆345一端与移料抓手344连接,另一端设置在转台343内的空腔中,所述空腔内设有复位组件。

[0091] 复位组件与第三导杆345配合使用可起到缓冲阻力的作用,使第二移料机构34在抓取吹盘时的过程平稳、可靠。复位组件与第三导杆345配合使还具有结构简单、紧凑,安全可靠,缓冲效果好及使用寿命长等优点

[0092] 所述第一移料机构35和第二移料机构34在两轴模组32、三轴模组33的带动下,实现第一移料机构35和第二移料机构34的上升与下降,结构简单,方便实用;整台设备大部分使用标准的装配而成,制作简易,成本低,降低了劳动强度,提高了工作效率。

[0093] 所述机架10上设有第一CCD相机311,所述第一CCD相机311设置在载料台60一侧。

[0094] 所述移料架341上固设有相机支架,所述相机支架上设有第二CCD相机331。

[0095] 本实用新型上设有第一CCD相机311和第二CCD相机331可进一步保证本实用新型在移料时的精度,移料的同时检测吹盘的状态,避免随损坏的吹盘进行上料。

[0096] 从上述的技术方案可以看出,第一移料机构35和第二移料机构34在两轴模组32、三轴模组33的带动下,实现第一移料机构35和第二移料机构34同步移动,可以提高移料速度,提高工作效率;整台设备大部分使用标准的装配而成,制作简易,成本低,降低了劳动强度,提高了工作效率;保证来料后移料顺畅,衔接完美,保证了整个吹盘移料机构持续运转;保护吹盘,使吹盘在移料过程中无破损

[0097] 参阅图10,图11,图12,图13,所述顶升架包括顶升板43以及多个第一顶杆431,所述第一顶杆431一端与所述顶升板43连接,另一端与设置在载具421底部的升降板432固定连接,所述转盘42上的与所述第一顶杆431相匹配的导套433上,所述第一顶杆431穿设在所述导套433上。

[0098] 所述顶升架上设有4根第一顶杆431,4根第一顶杆431分别设置在所述顶升板43的四角处。

[0099] 所述固定架将所述顶升架顶起,以此通过顶升架上的第四导杆454带动升降板432将载具421顶起,实现载具421与转盘42分离,而后合模机构对在居上的工件进行合模,载具421通过顶升架抬起之后,无论怎么受力,都对转盘42没有了影响,不会对转盘42造成变形等影响。

[0100] 所述固定架包括一第二固定板45,所述第二固定板45上设有一顶升部,所述顶升部与所述顶升架配合连接。

[0101] 在转盘42带动顶升架转动至固定架正上方时,脱离转盘42面,顶升部可自动将顶升架顶起一段距离,使得其上的载具421实现上下升降动作,

[0102] 所述顶升部包括一略高于所述第二固定板45的平面452,所述平面452两端通过弧面453与所述第二固定板45连接。

[0103] 所述顶升架底部固设有与所述固定架相匹配的顶升块434,所述顶升块434的截面为梯形结构,其上设有的顶升面与所述顶升部抵接。

[0104] 第二固定板45上的顶升部与所述顶升面配合使用,将上方的载具421通过斜坡面和弧面453匹配滑动将其顶起,在转盘42转动的同时将载具421顶起,且无需增加额外升降的动力,降低成本,该同时结构紧凑、布局合理、运行平稳可靠。

[0105] 顶升部与所述顶升面配合使用还可使载具421上的工件准确定位,方便完成合模操作。

[0106] 所述顶升架上还设有顶升组件,所述顶升组件包括多个设置在所述升降板432腔体内的第四导杆454,所述第四导杆454滑动套设于所述腔体中,所述第四导杆454靠近所述腔体一端设有限位部件,使得第四导杆454可在腔体中上下滑动并不会从其中脱落,所述第四导杆454的另一端与顶升动力部件451连接,所述顶升动力部件451带动所述第四导杆454上下运动。

[0107] 所述顶升动力部件451可以为液压装置、气动装置、伺服电机(驱动螺杆、凸轮等方式提供往复运动)等提供动力。

[0108] 所述第四导杆454与载具421上的合模杆422抵接,顶升动力部件451可带动第四导杆454与所述合模杆422抵接,在载具421进行合模操作时对合模杆422起到支撑的作用,在模具合模时形成合模压力补偿,保证了合模质量,提高了稳定性。

[0109] 所述合模机构包括一合模板44、合模气缸441以及取料夹爪445,所述合模气缸441滑设在所述合模板44上,所述合模气缸441活塞杆杆端设置有安装板444,所述安装板444上设置合模支架443,所述取料抓手设置在所述合模支架443上,所述合模气缸441带动所述合模支架443上下运动。

[0110] 所述合模班上设有合模滑轨,所述合模气缸441上设有与所述合模滑轨相匹配的合模滑块,所述合模班上还设有一横移气缸446,所述横移气缸446活塞杆杆端与所述合模气缸441连接。

[0111] 所述转盘42上底部设有多个合模挡片462,所述压合架46上设有与合模挡片462配合使用的槽型定位开关461,本实施例较优选的方案为所述转盘42上底部设有个合模挡片462,格挡盘分别设置在载具421的下方;槽型定位开关461有光发出,用合模挡片462遮挡一下,就会发出信号,说明转盘42带动载具421运动到此位置。

[0112] 所述取料抓手包括夹爪气缸442,所述夹爪气缸442上设有两夹爪,所述夹爪上设有与带压合工件相匹配的第一凸起和第二凸起;第一凸起和第二凸起与工件上的凹槽相匹配实用,极大地提高了抓取工件的准确性,保证了合模质量。

[0113] 通过取料抓手抓取载具421上边模,合模气缸441可自动调整合模行程、压力,取料抓手将边模专区放置到合模位置后,合模气缸441带动合模支架443对载具421上的模具进行合模,采用上述结构,使得本实用新型可自动完成合模操作,取料抓手可针对不同工艺参数加以调节,解决了不同配置要求的合模问题,适用范围广;同时取料抓手可将工件准确定位,保障了工作精度,自动化程度高。

[0114] 本机构在载具421转至工作位的同时,下方第二固定板45与顶升架抵接,以此将上方的活动载具421通过斜坡面将其顶起,脱离转盘42平面452,而后压合机构对在载台上工件压合,顶升组件顶升载具421,进行工位动作,但载具421通过第四导杆454抬起之后,完成对工件的合模操作,在合模过程中载具421上的合模工件与转盘42分离,合模操作不会对转盘42产生任何影响。

[0115] 本实用新型还包括一控制器,所述顶升动力部件451,抓手气缸、横移气缸446、合模气缸441、转盘42均与控制器电性连接。

[0116] 从上述的技术方案可以看出,本实用新型利用转盘42运转进行作业,减少了每个

制品的作业时间,同时可在压合过程中可以持续供料预备,有效提高生产效率,而后合模机构进行合模操作,使得载具421图转盘42完全脱离转盘42进行合模操作,旋转同时实现载具421转盘42分离,可完全避免转盘42因受力变形导致的设备异常,提高了合模的稳定性,使用寿命延长;同时固定架顶升顶升架以此将载具421顶起,使载具421实现上下升降动作,载具421的顶升无需增加动力,降低成本。

[0117] 本设备通过双模组吹盘上料(上下料单元),一边装上料盘,一边装下料盘来实现自动化上料;移料单元上的夹爪用四个气缸分别吸取四片产品,运到二次定位平台(载料台)上方,放一次料二次定位平台(载料台)转90度,四片放完后二次定位平台(载料台)定位;第二移料机构过来将四片料吸起,而后给下CCD相机拍照定位,CCD相机对转盘工作位的下模拍照定位后,精取夹爪将四片产品一次装入下模;旋转至合模位,合模机构将上模盖上,下顶升组件顶升合模;转盘转至出料位,出料单元将模具取出放上下料出料轨道上。

[0118] 以上所述实施例仅是为充分说明本实用新型而所举的较佳的实施例,本实用新型的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本实用新型基础上所作的等同替代或变换,均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

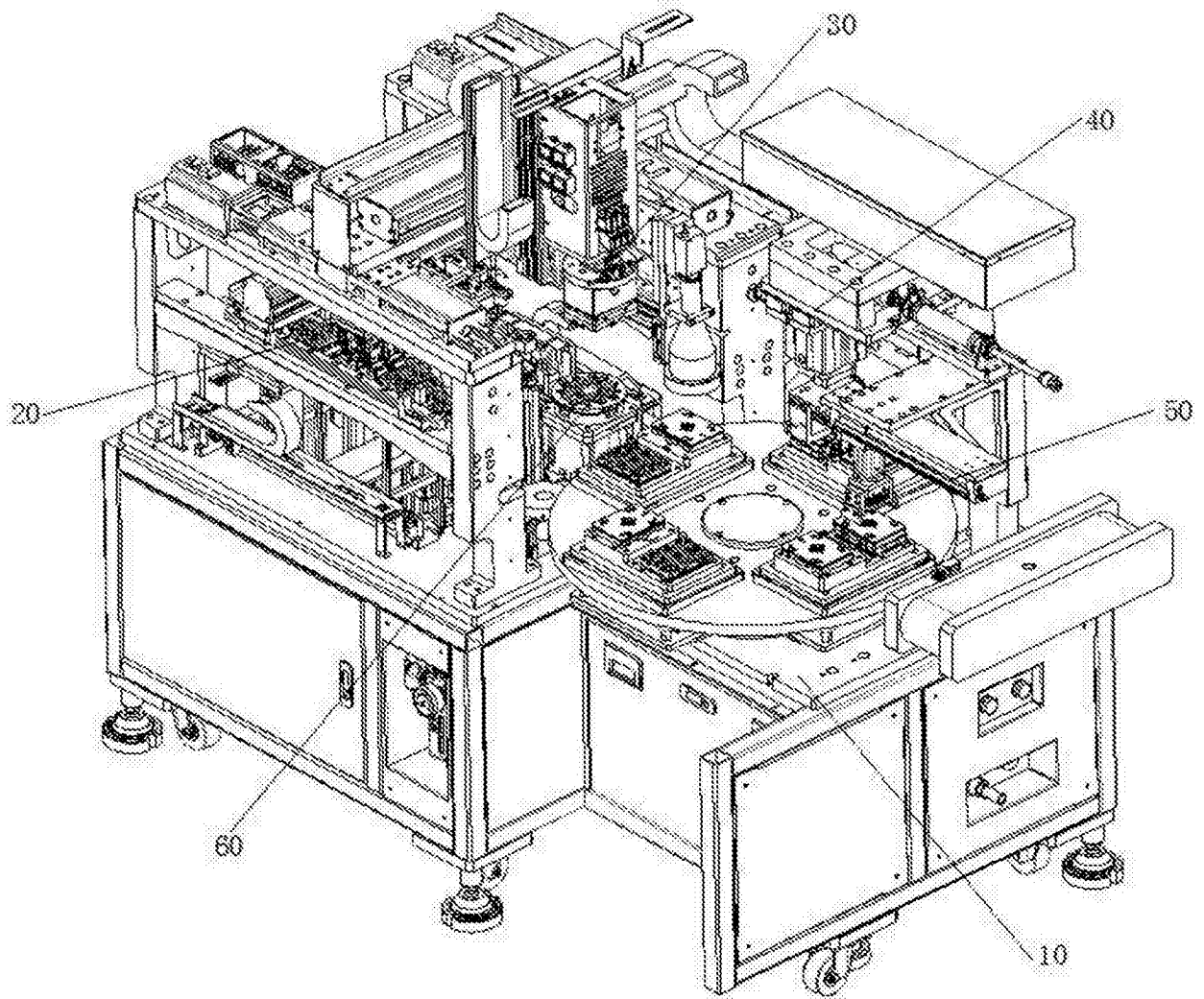


图1

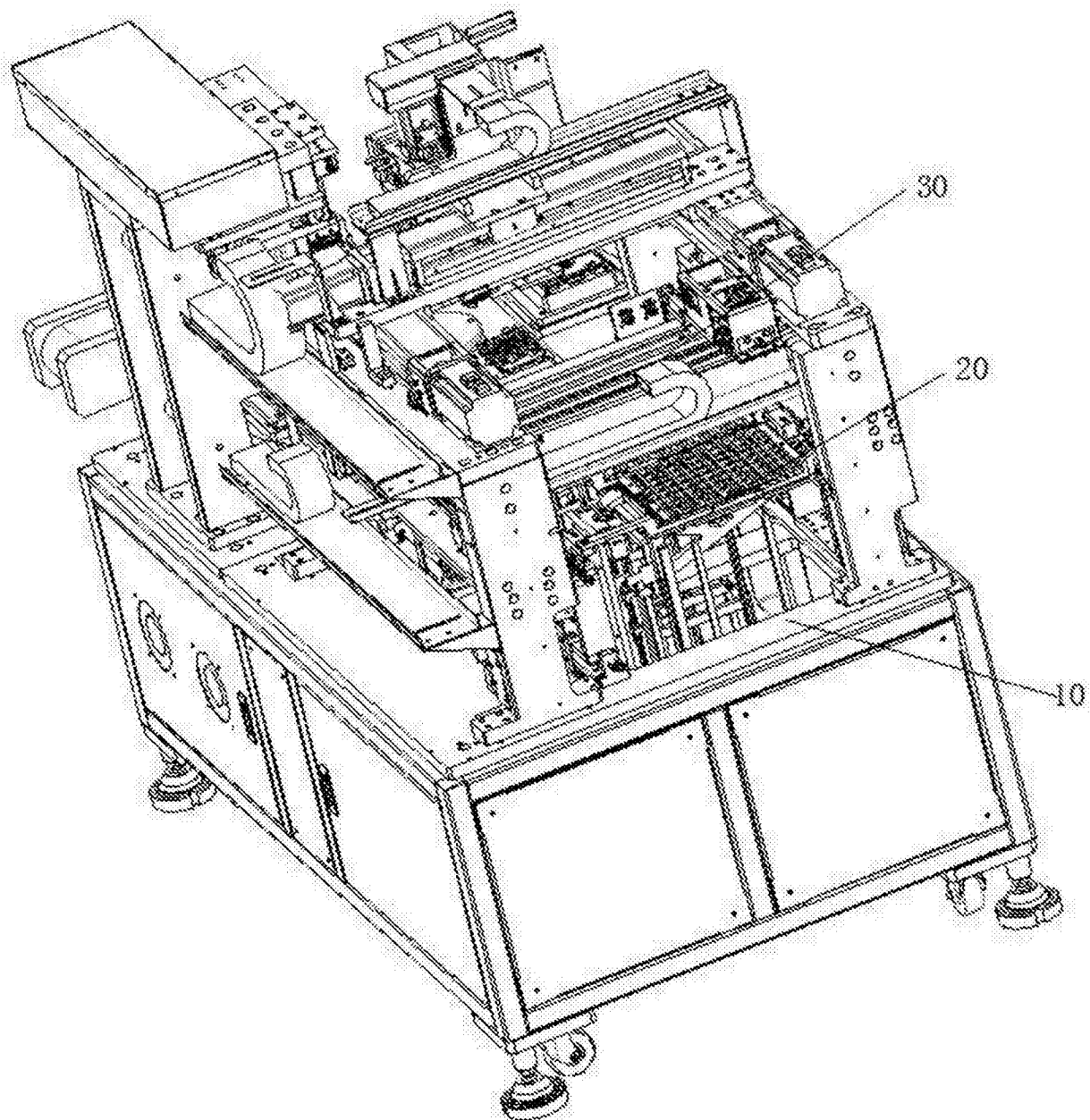


图2

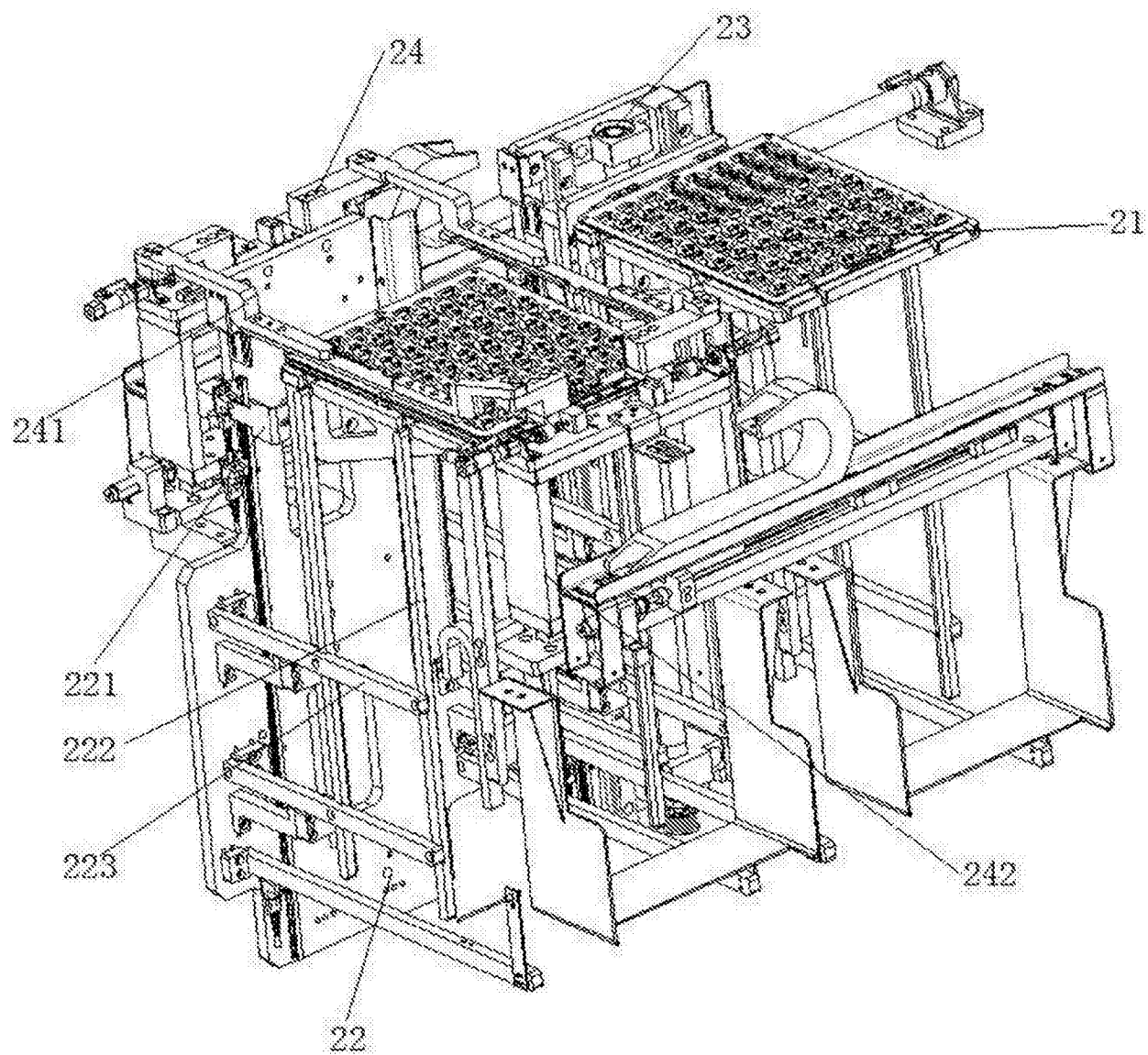


图3

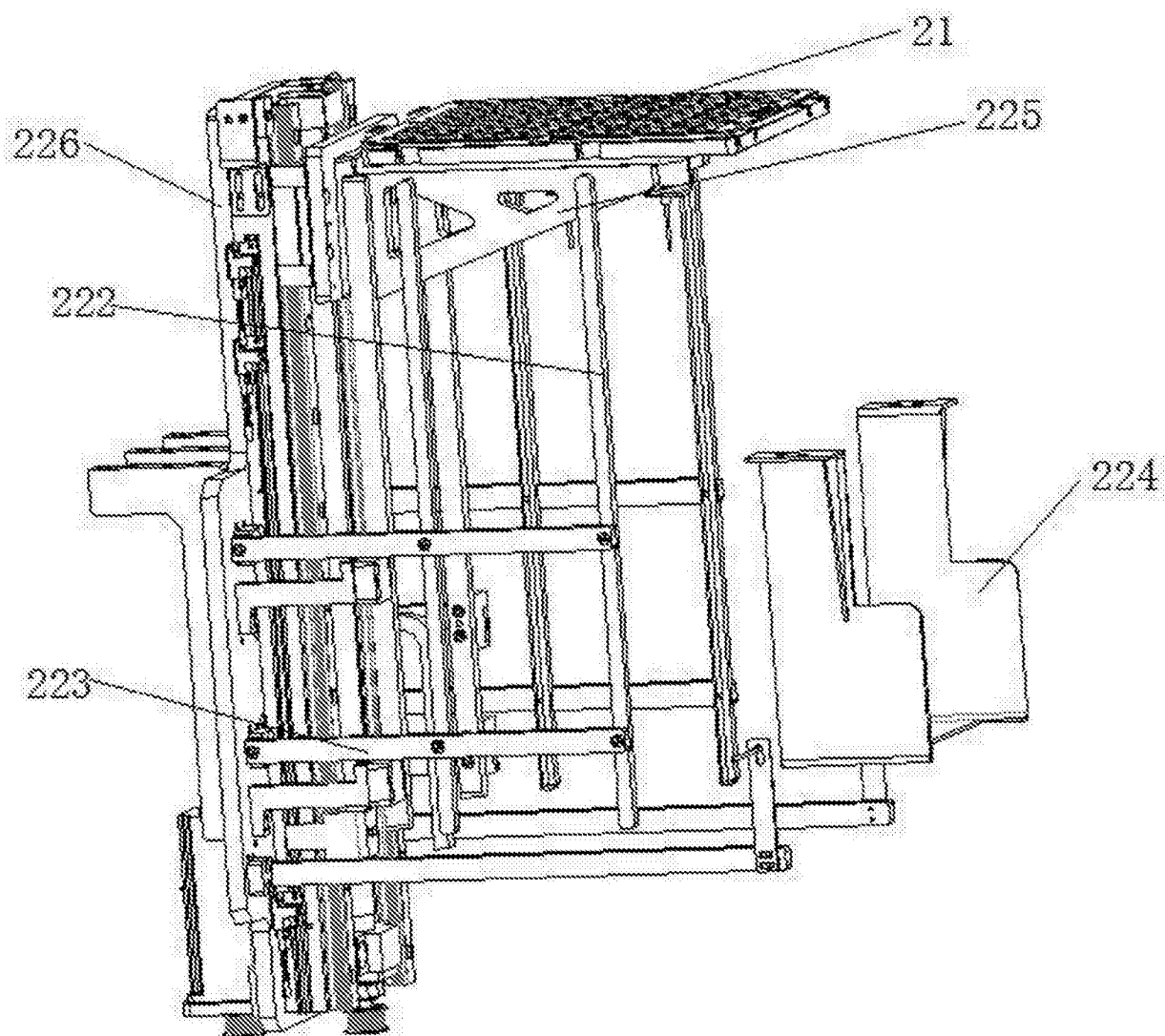


图4

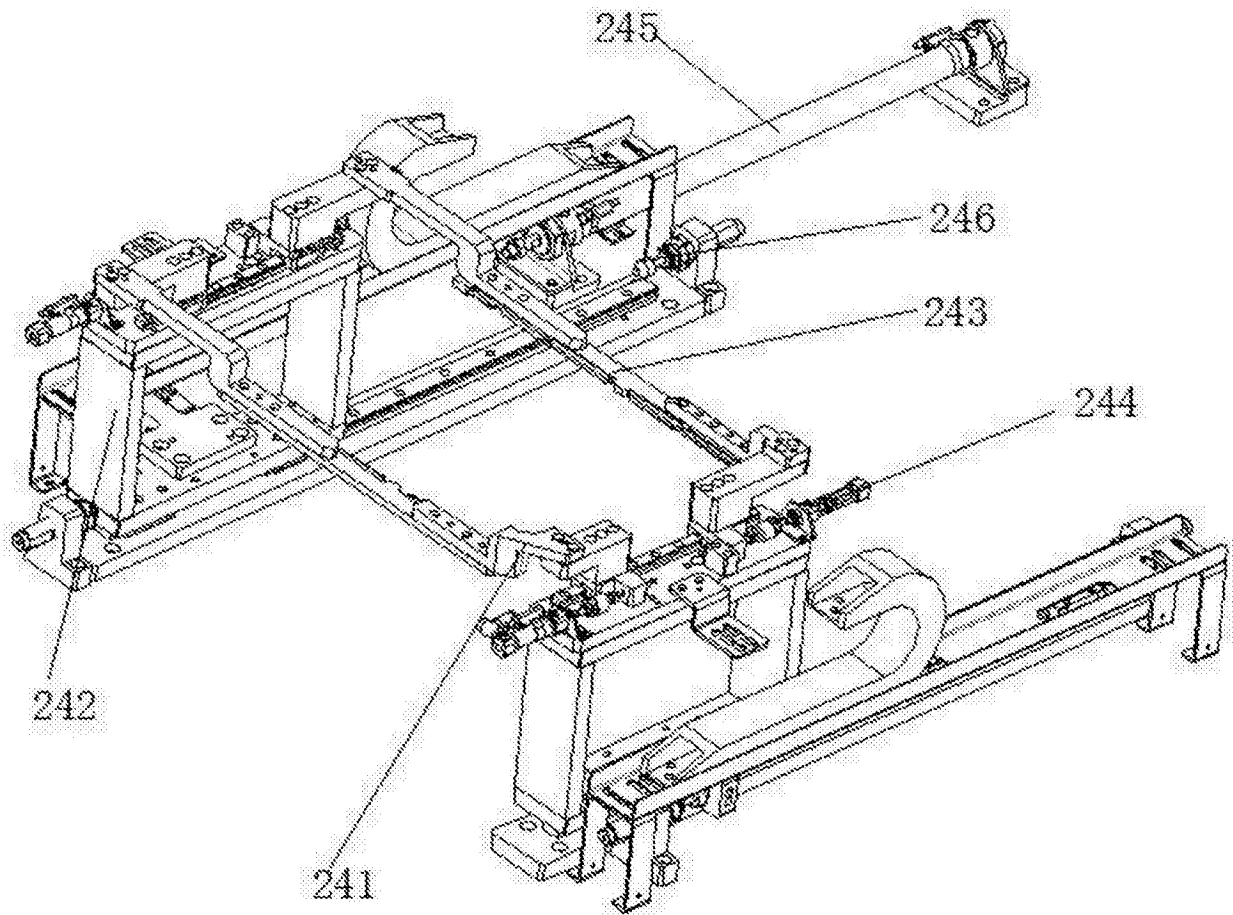


图5

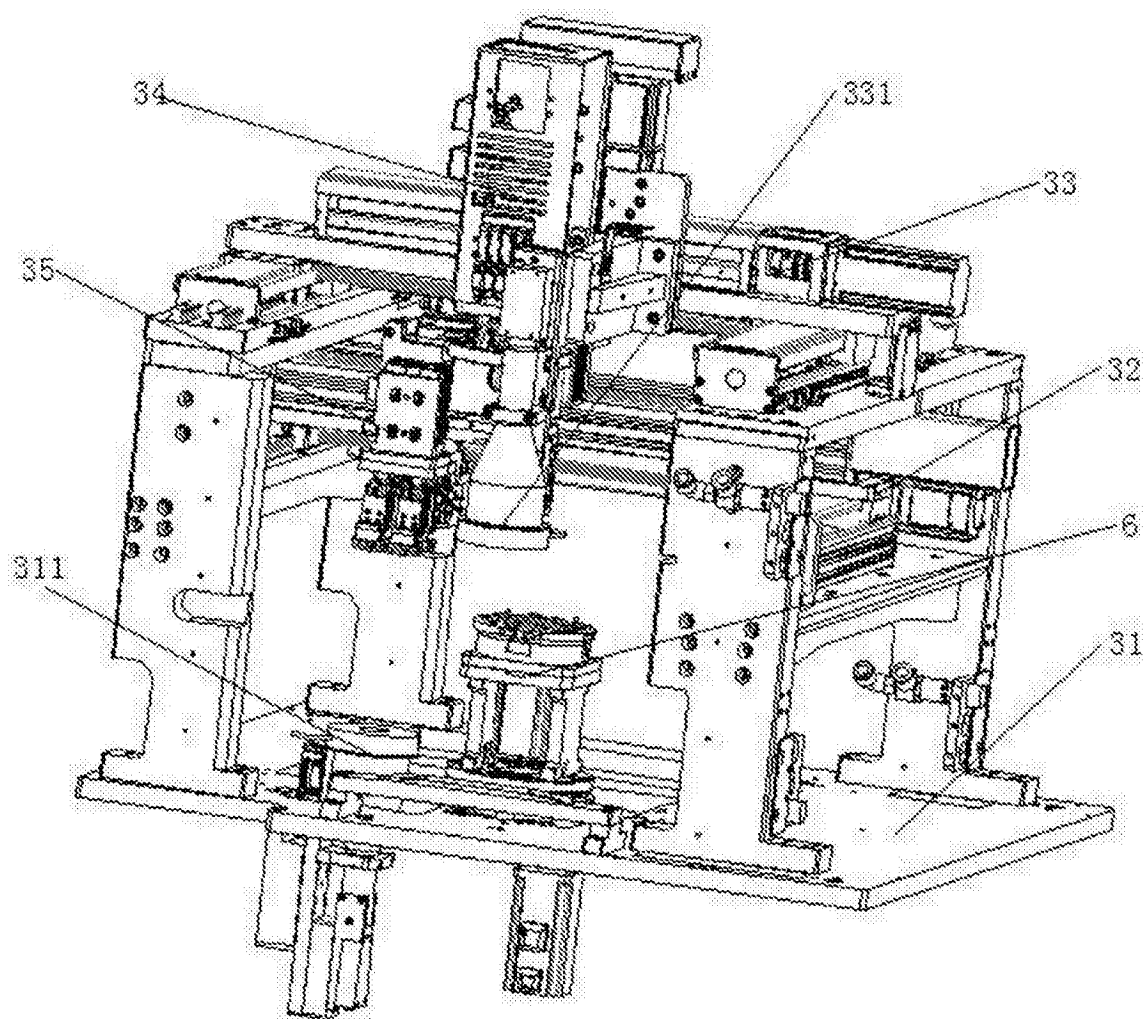


图6

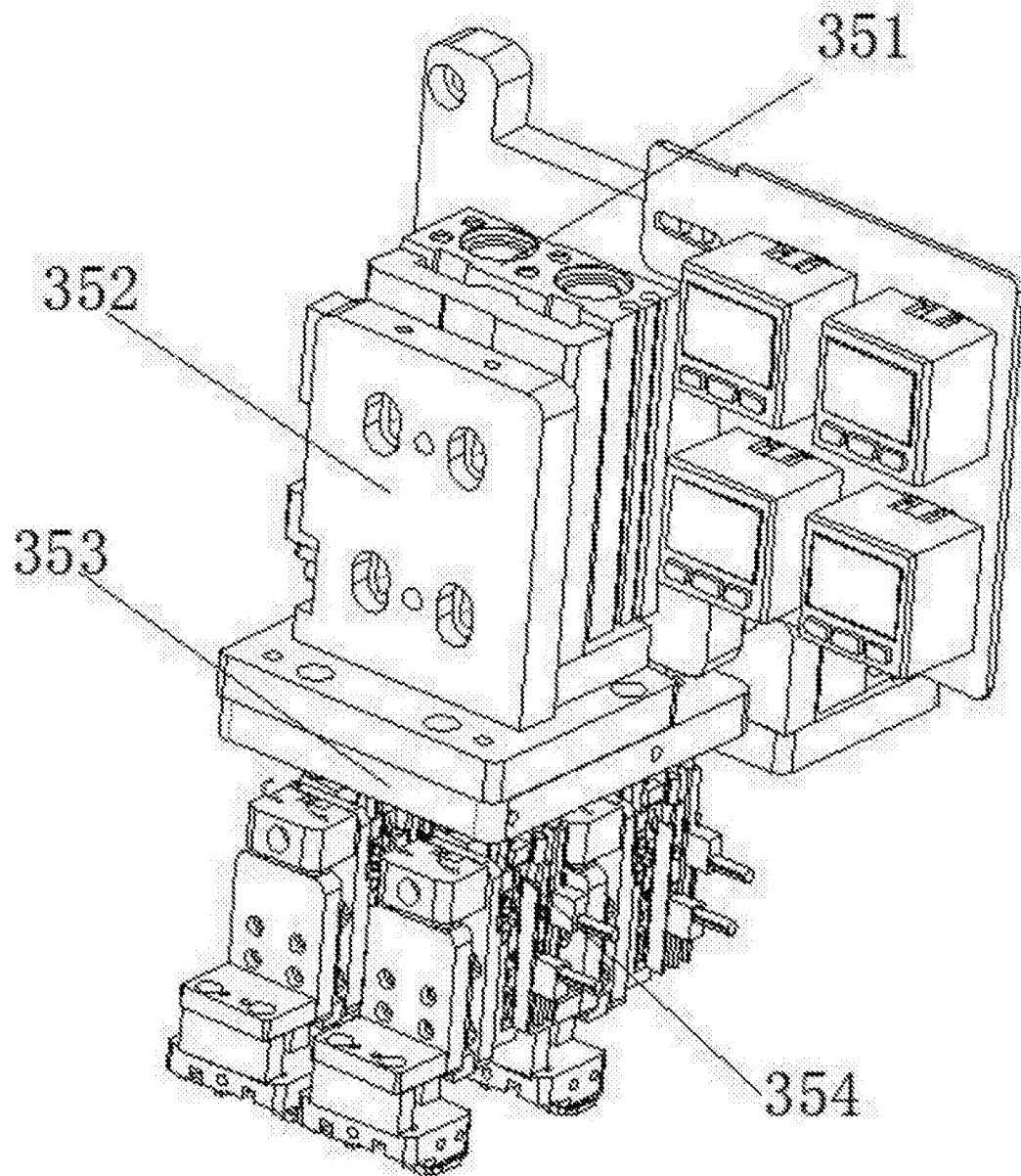


图7

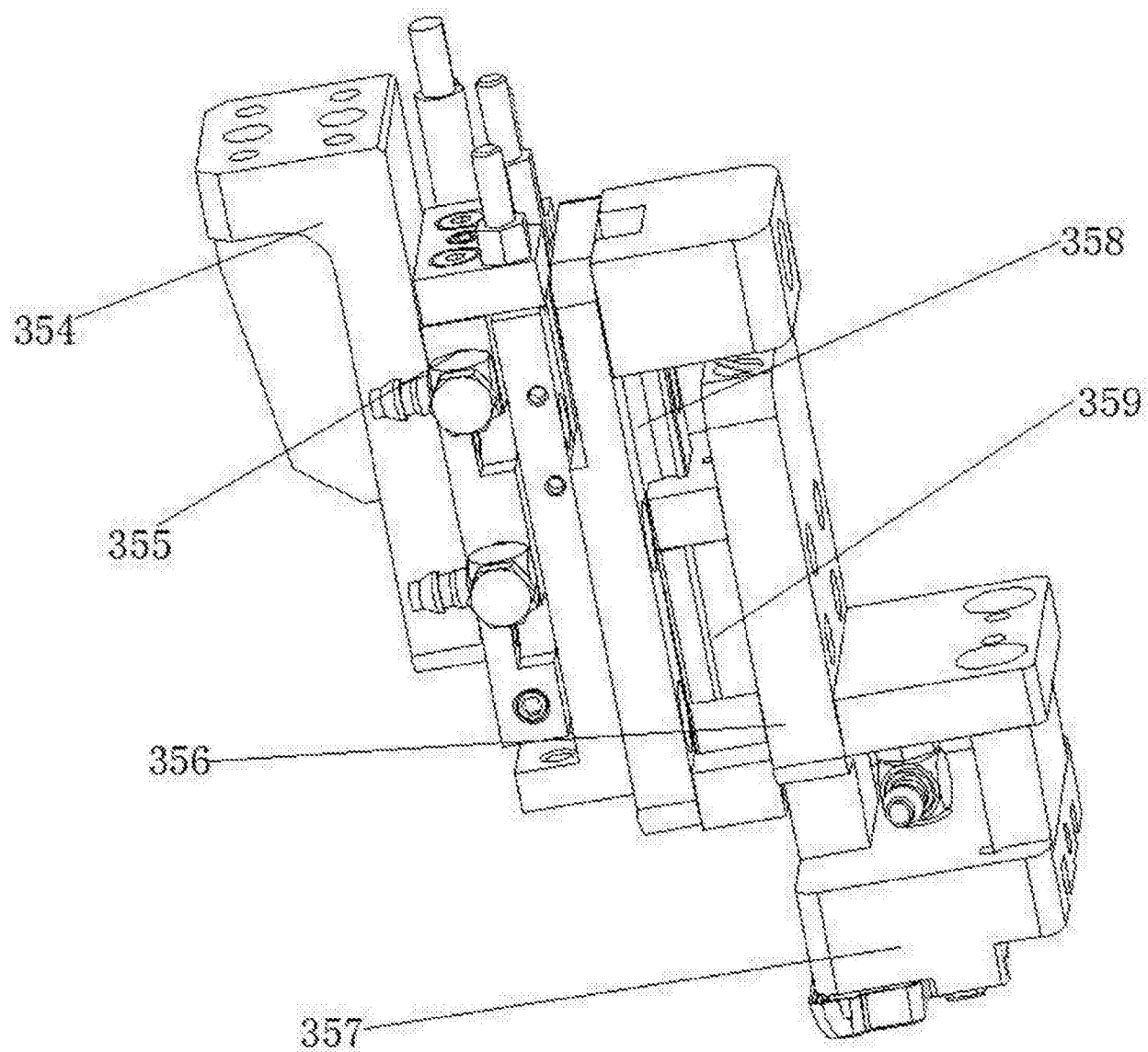


图8

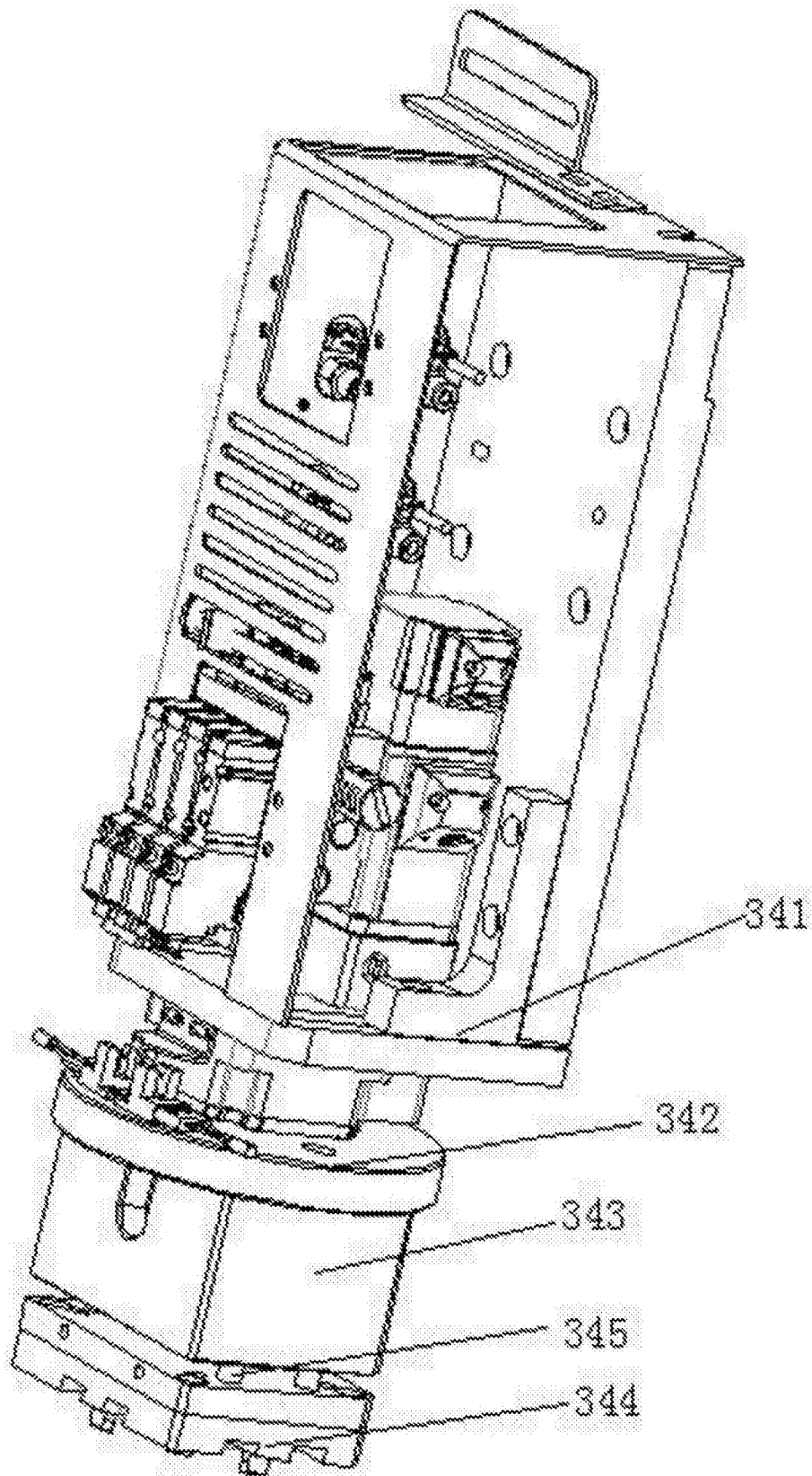


图9

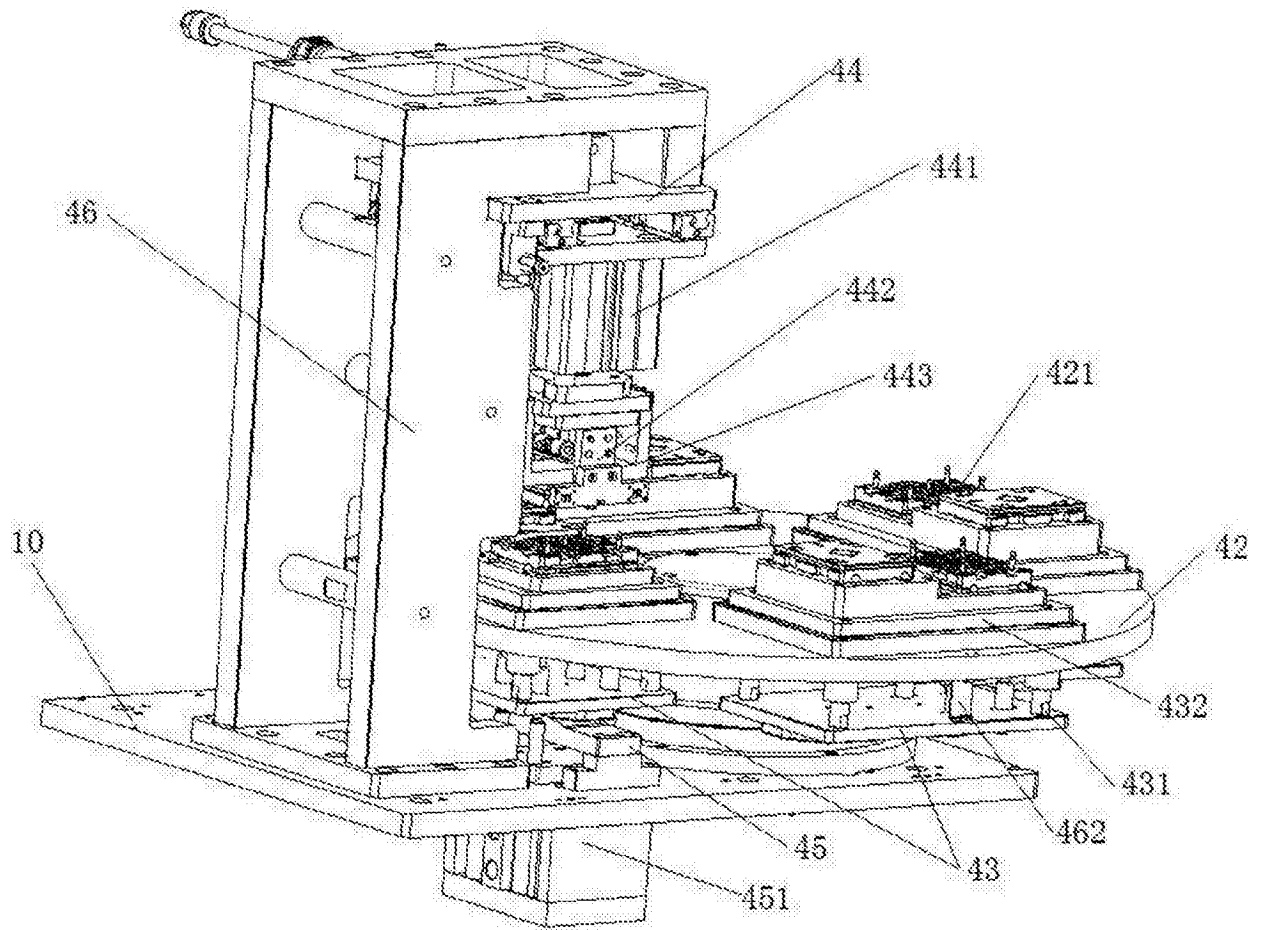


图10

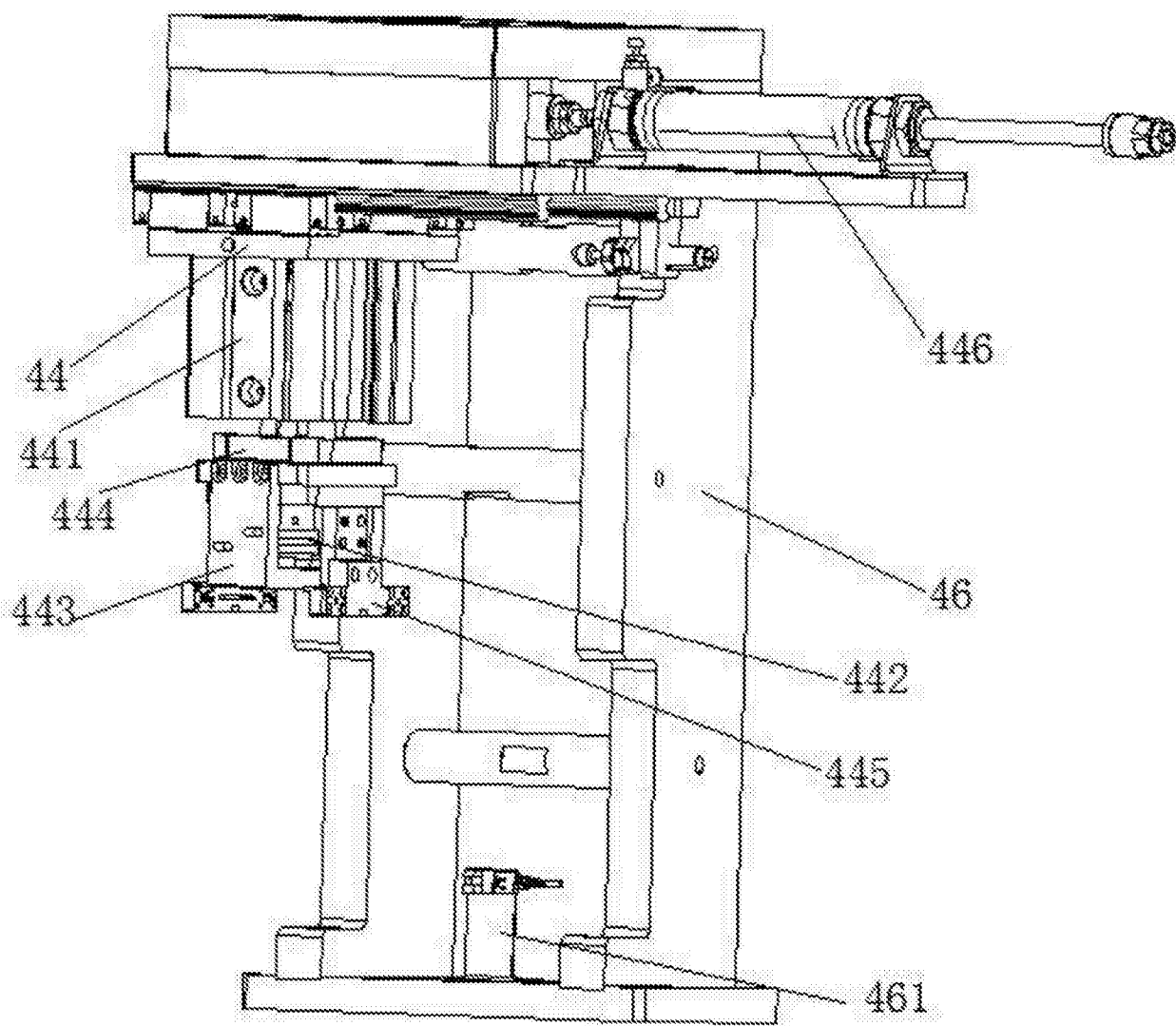


图11

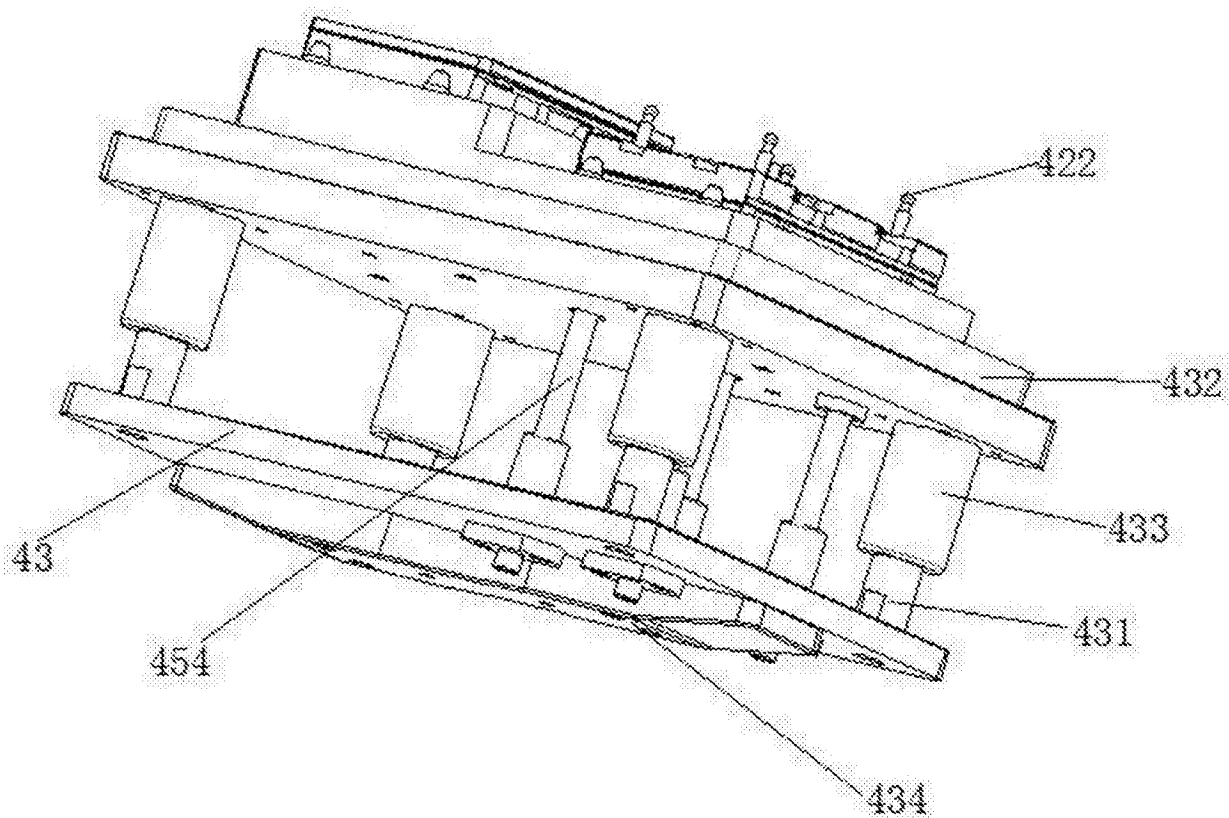


图12

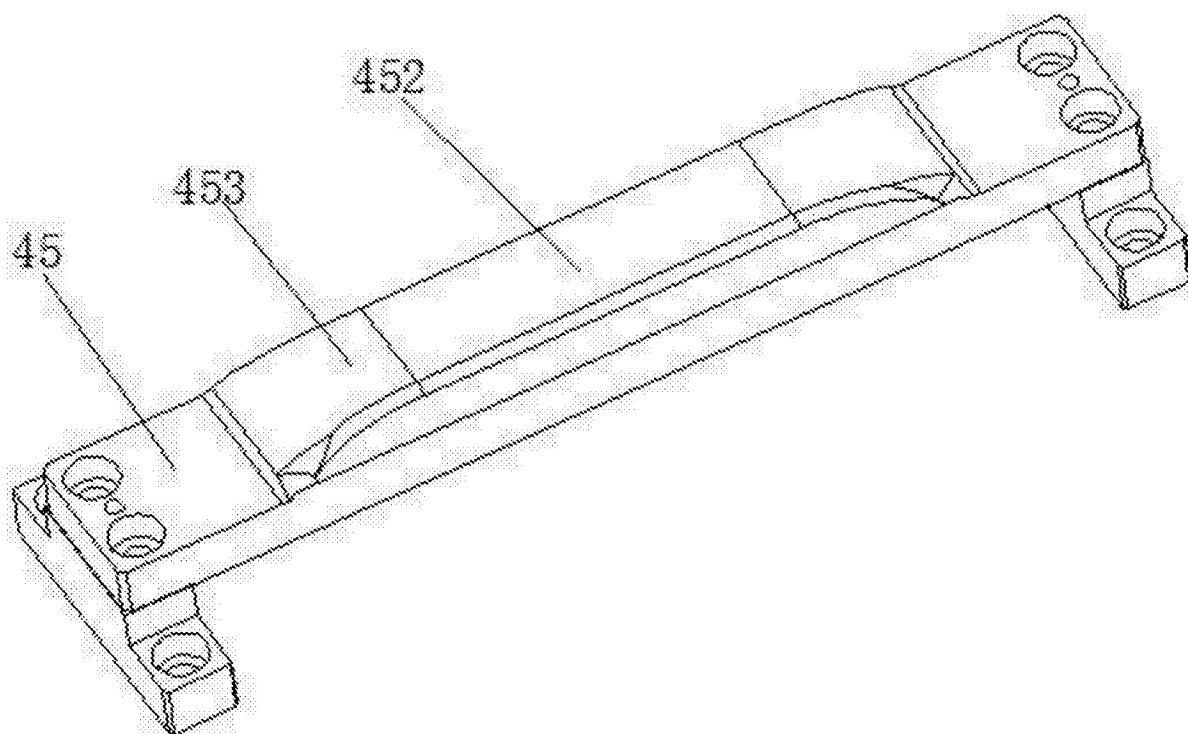


图13

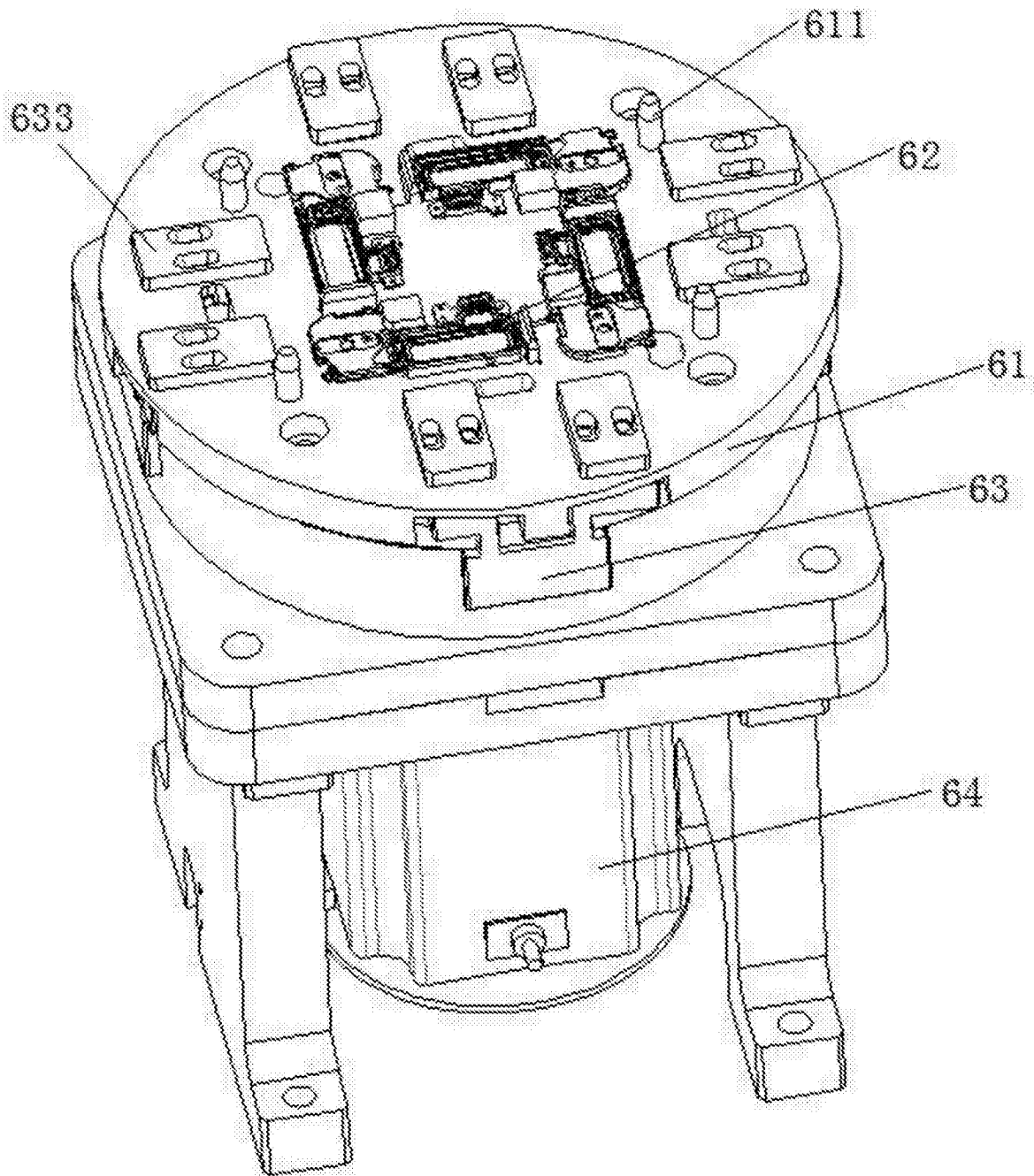


图14

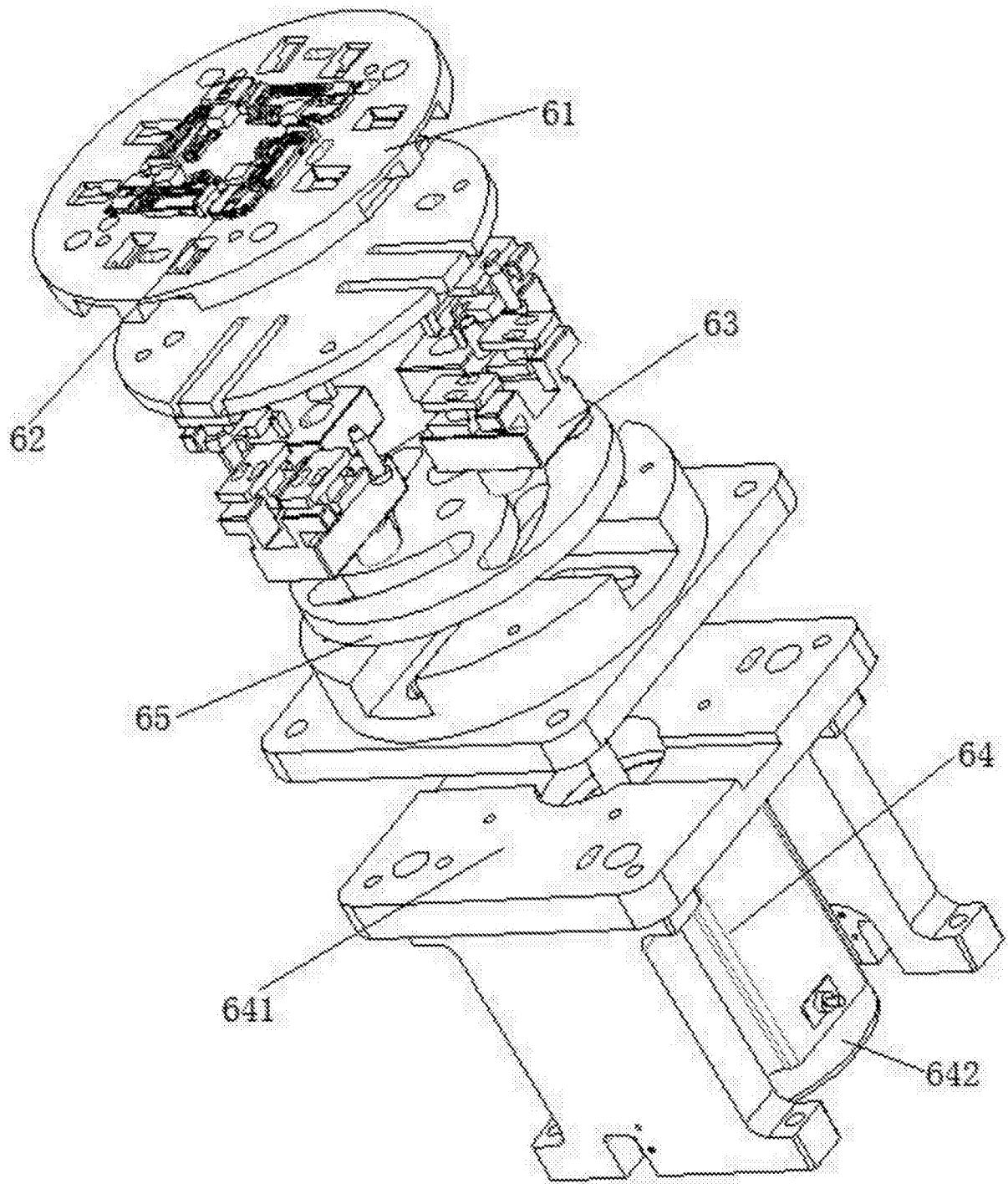


图15

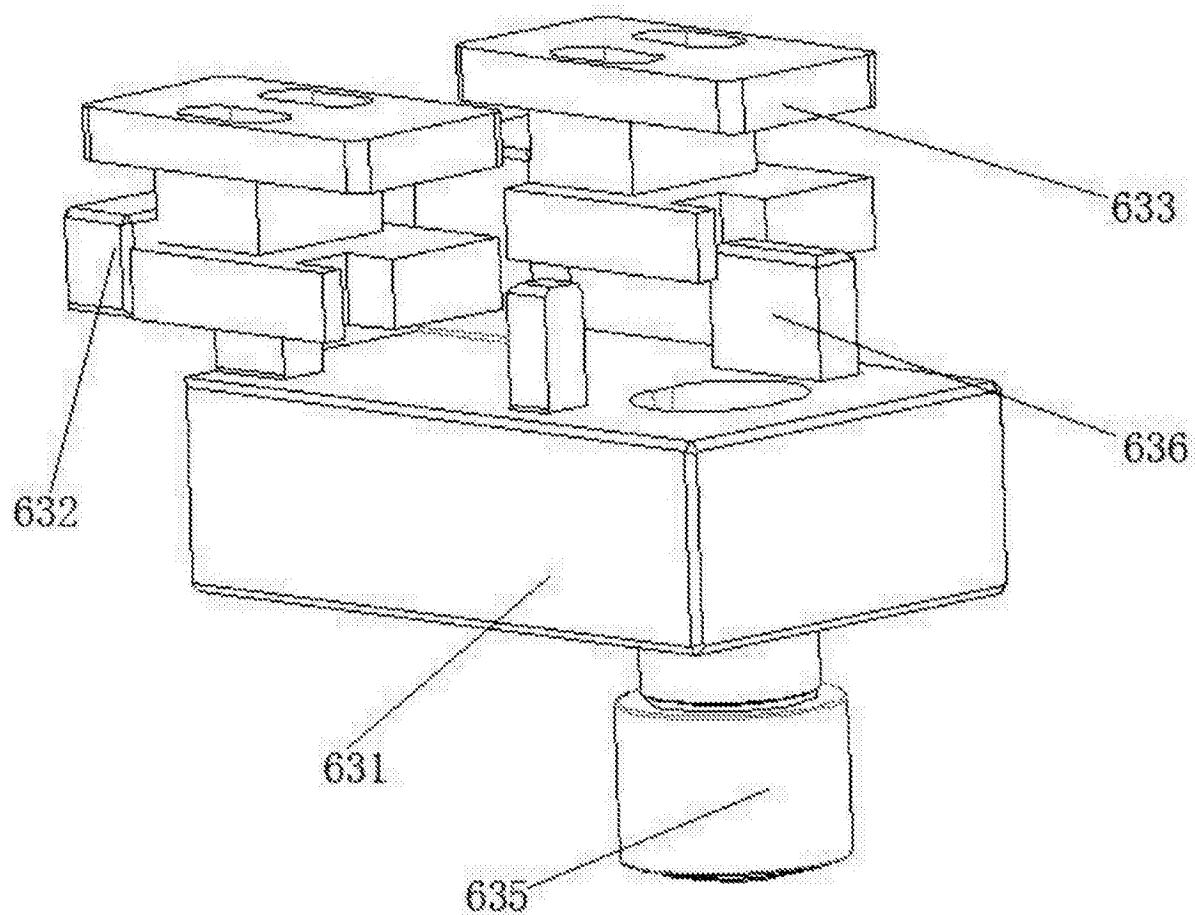


图16

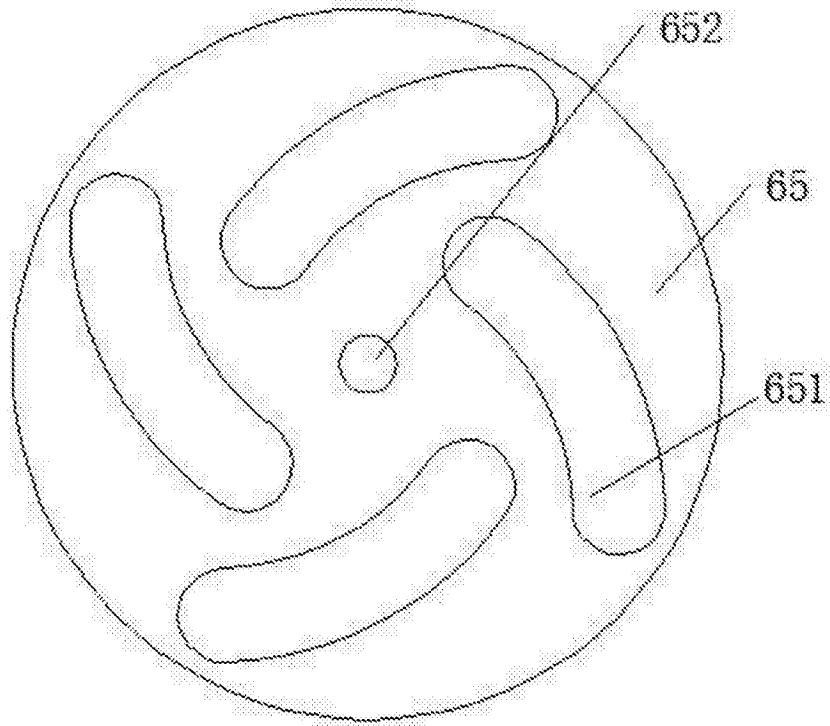


图17