



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117755571 A

(43) 申请公布日 2024. 03. 26

(21) 申请号 202311600694.8

(22) 申请日 2023.11.28

(71) 申请人 张家港先锋自动化机械设备股份有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市凤凰镇韩国工业园友谊路南段

(72) 发明人 朱国秋 钱仁明 贺亚祥

(74) 专利代理机构 南京天华专利代理有限责任公司 32218

专利代理师 张磊

(51) Int. Cl.

B65B 7/28 (2006.01)

B65B 25/20 (2006.01)

B65B 51/04 (2006.01)

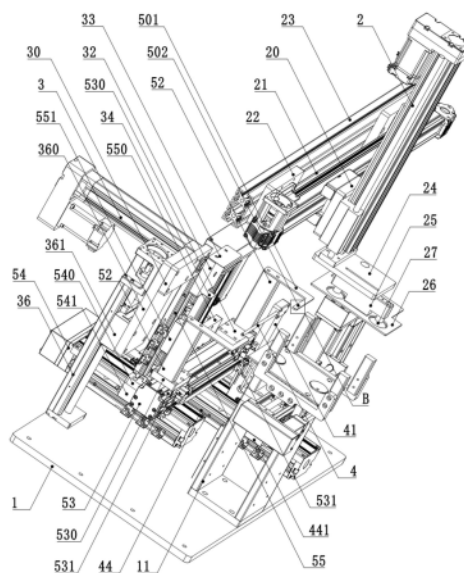
权利要求书2页 说明书5页 附图30页

(54) 发明名称

一种侧开口包装盒的扣盖装置

(57) 摘要

本发明公开了一种侧开口包装盒的扣盖装置,包括:机架,机架上设置有扣盖平台、底面吸盘、包装盒定位夹持装置和取盒转运装置;机架上设置有推盖入盒装置、盒盖压靠装置、盒盖拦挡装置和盒盖舌头扩口装置;所述的推盖入盒装置包括:推板、以及对应设置在推板的上、下端的第一、第二推送导向板;所述的盒盖压靠装置包括:可三维运动的压杆;所述的盒盖拦挡装置包括:可三维运动的直角板;所述的盒盖舌头扩口装置包括:沿竖直方向设置在机架上的扩口升降气缸,扩口升降气缸的活塞杆上设置有扩口吸盘气缸,扩口吸盘气缸的活塞杆上设置有扩口吸盘。本发明所述的扣盖装置可自动后合搭扣、盖上大、小盖,实现了侧开口包装盒盒口的自动封口。



1. 一种侧开口包装盒的扣盖装置,包括:机架,机架上设置有用用于包装盒扣盖的扣盖平台、穿设在所述的扣盖平台中的底面吸盘、以及与所述的扣盖平台相配合的包装盒定位夹持装置和取盒转运装置;其特征在于:所述的机架上还设置有与扣盖平台相配合的推盖入盒装置、以及与所述的推盖入盒装置相配合的盒盖压靠装置、盒盖拦挡装置和盒盖舌头扩口装置;所述的取盒转运装置包括:转运直线模组安装板、以及设置在所述转运直线模组安装板上的转运直线模组,转运直线模组通过取盒电缸安装板设置有竖直布置的取盒电缸,取盒电缸的驱动杆上设置有取盒安装座,取盒安装座上设置有取盒压板、以及至少两个沿着包装盒的长度方向布置的取盒吸盘,取盒吸盘穿设在所述的取盒压板中;所述的推盖入盒装置包括:竖直设置在机架上的推盖直线模组,推盖直线模组的滑块上设置有推盖用电缸,推盖用电缸的推杆上设置有推板,推板的上端设置有与包装盒内盖的折边相配合的第一推送导向板,推板的下端设置有与包装盒外盖的舌头相配合的第二推送导向板;所述的盒盖压靠装置包括:水平布置、并垂直于推盖用电缸布置方向的压杆,所述的机架上设置有与推盖用电缸平行的压杆Y向直线模组,压杆Y向直线模组的滑块通过压杆Z向模组连接板设置有压杆Z向直线模组,压杆Z向直线模组的滑块通过压杆X向模组连接板设置有压杆X向直线模组,所述的压杆通过压杆立板设置在压杆X向直线模组的滑块上;所述的盒盖拦挡装置包括:一对水平布置的直角挡板,该直角挡板包括:拦挡支承部以及横向与拦挡支承部相连的拦挡部,拦挡部与所述的压杆平行,所述的机架上设置有与推盖用电缸相平行的挡板Y向直线模组,挡板Y向直线模组的滑块通过挡板Z向模组连接板设置有挡板Z向直线模组,挡板Z向直线模组的滑块通过直线电机安装座设置有双滑块直线电机,一对直角挡板的拦挡支承部通过挡板立柱设置在所述双滑块直线电机的相应滑块上;所述的盒盖舌头扩口装置包括:沿竖直方向设置在所述机架上的扩口升降气缸,扩口升降气缸的活塞杆上设置有扩口吸盘气缸,扩口吸盘气缸的活塞杆上通过扩口吸盘底座设置有扩口吸盘。

2. 根据权利要求1所述的一种侧开口包装盒的扣盖装置,其特征在于,所述的包装盒定位夹持装置包括:设置在机架上的正反牙双滑块直线模组,正反牙双滑块直线模组的两个滑块上分别设置有夹持架。

3. 根据权利要求2所述的一种侧开口包装盒的扣盖装置,其特征在于,所述的夹持架包括:底梁、以及一对设置在底梁两端的夹持安装立柱,夹持安装立柱的里侧设置有与扣盖平台相配合的夹持块,同侧的夹持块之间形成扭盒过道;与之相对应,所述取盒压板的相应侧在靠近推板的一端开设有避让缺口、在其另一端开设有避让槽口,使得所述取盒压板的相应侧在避让缺口与避让槽口之间的部位与同侧的扭盒过道相对应、取盒压板的相应侧在避让槽口外侧的部位与所述的包装盒顶面的边沿相对应。

4. 根据权利要求1所述的一种侧开口包装盒的扣盖装置,其特征在于,一对所述拦挡板端部的外侧均设置有弧形倒角。

5. 根据权利要求1所述的一种侧开口包装盒的扣盖装置,其特征在于,所述的扩口吸盘气缸的安装结构包括:设置在扩口升降气缸的活塞杆上的吸盘气缸安装座,所述的扩口吸盘气缸设置在吸盘气缸安装座上。

6. 根据权利要求5所述的一种侧开口包装盒的扣盖装置,其特征在于,所述扩口吸盘气缸的活塞杆上套设有限位垫圈。

7. 根据权利要求6所述的一种侧开口包装盒的扣盖装置,其特征在于,所述的吸盘气缸

安装座包括:吸盘气缸安装板、以及相对位置可调地设置在吸盘气缸安装板上的吸盘气缸支承板。

8.根据权利要求7所述的一种侧开口包装盒的扣盖装置,其特征在于,所述的取盒安装座包括:取盒安装板、以及相对位置可调地设置在取盒安装板上的取盒支承板,所述的取盒压板和取盒吸盘均设置在取盒支承板上。

一种侧开口包装盒的扣盖装置

技术领域

[0001] 本发明涉及到手套包装行业,具体涉及到一种将侧开口包装盒的盒口封口的扣盖装置。

背景技术

[0002] 众所周知,手套包装盒大多是两侧开口的包装盒。目前,在手套包装过程中,大多都是采用手工包装方式,还没有可快速精准地实现包装盒盒口自动封口的扣盖装置。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种可快速精准地实现包装盒盒口自动封口的侧开口包装盒的扣盖装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:一种侧开口包装盒的扣盖装置,包括:机架,机架上设置有用于包装盒扣盖的扣盖平台、穿设在所述的扣盖平台中的底面吸盘、以及与所述的扣盖平台相配合的包装盒定位夹持装置和取盒转运装置;机架上还设置有与扣盖平台相配合的推盖入盒装置、以及与所述的推盖入盒装置相配合的盒盖压靠装置、盒盖拦挡装置和盒盖舌头扩口装置;所述的取盒转运装置包括:转运直线模组安装板、以及设置在所述转运直线模组安装板上的转运直线模组,转运直线模组通过取盒电缸安装板设置有竖直布置的取盒电缸,取盒电缸的驱动杆上设置有取盒安装座,取盒安装座上设置有取盒压板、以及至少两个沿着包装盒的长度方向布置的取盒吸盘,取盒吸盘穿设在所述的取盒压板中;所述的推盖入盒装置包括:竖直设置在机架上的推盖直线模组,推盖直线模组的滑块上设置有推盖用电缸,推盖用电缸的推杆上设置有推板,推板的上端设置有与包装盒内盖的折边相配合的第一推送导向板,推板的下端设置有与包装盒外盖的舌头相配合的第二推送导向板;所述的盒盖压靠装置包括:水平布置、并垂直于推盖用电缸布置方向的压杆,所述的机架上设置有与推盖用电缸平行的压杆Y向直线模组,压杆Y向直线模组的滑块通过压杆Z向模组连接板设置有压杆Z向直线模组,压杆Z向直线模组的滑块通过压杆X向模组连接板设置有压杆X向直线模组,所述的压杆通过压杆立板设置在压杆X向直线模组的滑块上;所述的盒盖拦挡装置包括:一对水平布置的直角挡板,该直角挡板包括:拦挡支承部以及横向与拦挡支承部相连的拦挡部,拦挡部与所述的压杆平行,所述的机架上设置有与推盖用电缸相平行的挡板Y向直线模组,挡板Y向直线模组的滑块通过挡板Z向模组连接板设置有挡板Z向直线模组,挡板Z向直线模组的滑块通过直线电机安装座设置有双滑块直线电机,一对直角挡板的拦挡支承部通过挡板立柱设置在所述双滑块直线电机的相应滑块上;所述的盒盖舌头扩口装置包括:沿竖直方向设置在所述机架上的扩口升降气缸,扩口升降气缸的活塞杆上设置有扩口吸盘气缸,扩口吸盘气缸的活塞杆上通过扩口吸盘底座设置有扩口吸盘。

[0005] 作为一种优选方案,在所述的一种侧开口包装盒的扣盖装置中,所述的包装盒定位夹持装置包括:设置在机架上的正反牙双滑块直线模组,正反牙双滑块直线模组的两个

滑块上分别设置有夹持架。

[0006] 作为一种优选方案,在所述的一种侧开口包装盒的扣盖装置中,所述的夹持架包括:底梁、以及一对设置在底梁两端的夹持安装立柱,夹持安装立柱的里侧设置有与扣盖平台相配合的夹持块,同侧的夹持块之间形成扭盒过道;与之相对应,所述取盒压板的相应侧在靠近推板的一端开设有避让缺口、在其另一端开设有避让槽口,使得所述取盒压板的相应侧在避让缺口与避让槽口之间的部位与同侧的扭盒过道相对应、取盒压板的相应侧在避让槽口外侧的部位与所述的包装盒顶面的边沿相对应。

[0007] 作为一种优选方案,在所述的一种侧开口包装盒的扣盖装置中,一对所述拦挡板端部的外侧均设置有弧形倒角。

[0008] 作为一种优选方案,在所述的一种侧开口包装盒的扣盖装置中,所述的扩口吸盘气缸的具体安装结构包括:设置在扩口升降气缸的活塞杆上的吸盘气缸安装座,所述的扩口吸盘气缸设置在吸盘气缸安装座上。

[0009] 作为一种优选方案,在所述的一种侧开口包装盒的扣盖装置中,所述扩口吸盘气缸的活塞杆上套设有限位垫圈。

[0010] 作为一种优选方案,在所述的一种侧开口包装盒的扣盖装置中,所述的吸盘气缸安装座包括:吸盘气缸安装板、以及相对位置可调地设置在吸盘气缸安装板上的吸盘气缸支承板。

[0011] 作为一种优选方案,在所述的一种侧开口包装盒的扣盖装置中,所述的取盒安装座包括:取盒安装板、以及相对位置可调地设置在取盒安装板上的取盒支承板,所述的取盒压板和取盒吸盘均设置在取盒支承板上。

[0012] 本发明的有益效果是:

[0013] 1、本发明通过设置扣盖平台、底面吸盘、与扣盖平台相配合的包装盒定位夹持装置、取盒转运装置、推盖入盒装置、以及与推盖入盒装置相配合的盒盖压靠装置、盒盖拦挡装置和盒盖舌头扩口装置,实现了对包装盒盒口快速精准封口的目的,大大降低了劳动强度,降低了用工成本。

[0014] 2、本发明所述的包装盒定位夹持装置中采用了正反牙双滑块直线模组,简化了结构,方便了安装,提高了安装效率。

[0015] 3、本发明所述的夹持架通过设置一对夹持安装立柱、以及在夹持安装立柱上设置夹持块的方式形成扭盒过道,这样取盒压板就可在其相应侧通过设置避让缺口和避让槽口的方式,使其相应侧的避让缺口与避让槽口之间的突出部位与同侧的扭盒过道相对应、取盒压板的相应侧在避让槽口外侧的部位与包装盒顶面的边沿相对应,取盒压板的突出部位可以自由进出扭盒过道,保证了扭盒的正常进行,同时保证了包装盒的底面与底面吸盘可靠接触;另外,取盒压板的相应侧在避让槽口外侧的部位保证了取盒压板的边沿与包装盒相应盒口边缘的完全接触,使证了盒口在封口过程中基本不变形,大大方便了大、小盖可顺利地插入盒口,完成封口。

[0016] 4、本发明通过在一对拦挡板端部的外侧设置弧形倒角,避免了在拦挡时戳破大、小盒盖。

[0017] 5、本发明通过在扩口气缸的活塞杆上套设限位垫圈的方式缩短了扩口吸盘气缸的活塞杆的行程,使得扩口吸盘气缸将包装盒上用于插设外盖上舌头的缝隙张开大小合

适,而不至于将包装盒的盒口拉坏。

[0018] 6、本发明通过将取盒安装座设置成分体式结构,使得在安装时取盒支承板可相对于取盒安装板调整位置,使得扩口吸盘与扣盒平台相适应,从而保证了整个扣盖装置的运行得以顺畅进行。

附图说明

[0019] 图1是本发明所述侧开口包装盒的扣盖装置的结构示意图。

[0020] 图2是图1的后视结构示意图。

[0021] 图3是图2中A部分的放大结构示意图。

[0022] 图4至图6是本发明所述侧开口包装盒的扣盖装置的立体结构示意图。

[0023] 图7是取盒压板的结构示意图。

[0024] 图8是图5中B部分的放大结构示意图。

[0025] 图1至图8中的附图标记分别为;1、扣盖安装底板,11、扣盖安装支架,100、扣盖平台,101、底面吸盘,2、取盒电缸,20、取盒电缸安装板,21、转运直线模组,22、转运直线模组安装板,23、转运安装横梁,24、取盒安装板,25、取盒支承板,26、取盒压板,261、沉头安装通孔,262、吸盘安装过孔,263、避让缺口,264、避让槽口,265、第一突出部位,266、第二突出部位,27、取盒吸盘,3、推盖用电缸,30、推板用电缸安装板,32、推板,33、第一推送导向板,34、第二推送导向板,36、推盖直线模组,360、推盖用立板,361、滑块,4、压杆,41、压杆立板,43、压杆X向直线模组,431、滑块,44、压杆Y向直线模组,440、压杆Z向模组连接板,441、滑块,45、压杆Z向直线模组,450、压杆X向模组连接板,451、滑块,5、直角挡板,52、挡板立柱,501、拦挡支承部,502、拦挡部,5021、弧形倒角,53、双滑块直线电机,530、挡板底座,531、滑块,54、挡板Y向直线模组,540、挡板Z向模组连接板,541、滑块,55、挡板Z向直线模组,550、直线电机安装座,551、滑块,6、扩口吸盘,60、扩口升降气缸,61、扩口吸盘底座,62、限位垫圈,63、扩口吸盘气缸,64、吸盘气缸支承板,65、吸盘气缸安装板,7、夹持块,70、底梁,700、夹持安装立柱,71、正反牙双滑块直线模组。

[0026] 图9至图36为本发明的工作过程的状态示意图。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图,详细描述本发明所述的一种侧开口包装盒的扣盖装置的具体实施方案。

[0028] 如图1、图2、图4至图6所示,本发明所述的一种侧开口包装盒的扣盖装置,包括:机架(属于本领域的惯常技术,图中未示出)以及设置在机架上的扣盖安装底板1,扣盖安装底板1上通过扣盖安装支架11设置有用子包装盒扣盖的扣盖平台100、一对沿着包装盒的长度方向穿设在所述扣盖平台100中的底面吸盘101、与扣盖平台100相配合的包装盒定位夹持装置、取盒转运装置和推盖入盒装置、以及与所述的推盖入盒装置相配合的盒盖压靠装置、盒盖拦挡装置和盒盖舌头扩口装置;所述的取盒转运装置包括:设置在机架上的转运安装横梁23、设置在转运安装横梁23上的转运直线模组安装板22、以及设置在转运直线模组安装板22上的转运直线模组21,转运直线模组21通过取盒电缸安装板20设置有竖直布置的取盒电缸2,取盒电缸2的驱动杆上设置有取盒安装座,该取盒安装座包括:设置在所述取盒电

缸2的驱动杆上的取盒安装板24、以及相对位置可调地设置在取盒安装板24上的取盒支承板25(具体可采用腰圆孔等方式调节,属于本领域的惯常技术,在此不再展开描述),取盒支承板25上设置有取盒压板26和两个沿着包装盒的长度方向布置的取盒吸盘27,如图6所示,所述取盒压板26的具体安装方式为:取盒压板26的底面上向上开设有两个沉头安装通孔261,选取沉头螺钉穿过取盒压板26上的沉头安装通孔261、设置在取盒支承板25上的相应螺纹孔中(属于本领域的惯常技术,在此不再展开描述),所述的取盒压板26上还开设有所述的取盒吸盘27相配合的吸盘安装过孔262,取盒吸盘27穿设在取盒压板26上相应的吸盘安装过孔262中;所述的推盖入盒装置包括:推盖用电缸3、竖直设置在所述扣盖安装底板1上的推盖直线模组36,推盖直线模组36的滑块361上设置有推盖用立板360,推盖用电缸3通过推板用电缸安装板30设置在推盖用立板360上,推盖用电缸3的推杆上设置有推板32,推板32的上端设置有与包装盒内盖的折边相配合的第一推送导向板33,推板32的下端设置有与包装盒外盖的舌头相配合的第二推送导向板34;所述的盒盖压靠装置包括:水平布置、并垂直于所述推盖用电缸3布置方向的压杆4,扣盖安装底板1上设置有与推盖用电缸3相平行的压杆Y向直线模组44,压杆Y向直线模组44的滑块441通过压杆Z向模组连接板440设置有压杆Z向直线模组45,压杆Z向直线模组45的滑块451通过压杆X向模组连接板450设置有压杆X向直线模组43,压杆X向直线模组43的滑块431上设置有压杆立板41,所述的压杆4设置在压杆立板41的顶端(属于本领域的惯常技术,在此不再展开描述);所述的盒盖拦挡装置包括:一对水平布置的直角挡板5,该直角挡板5的具体结构包括:拦挡支承部501、以及与拦挡支承部501垂直相连的拦挡部502,并且,拦挡部502与所述的压杆4平行,拦挡部502端部的外侧均设置有弧形倒角5021(参见图8所示),所述的扣盖安装底板1上设置有与推盖用电缸3相平行的挡板Y向直线模组54,挡板Y向直线模组54的滑块541通过挡板Z向模组连接板540设置有挡板Z向直线模组55,挡板Z向直线模组55的滑块551通过直线电机安装座550设置有双滑块直线电机53,双滑块直线电机53的两侧滑块531上分别设置有挡板底座530,一对直角挡板5的拦挡支承部501分别通过挡板立柱52设置在相应的挡板底座530上;所述的包装盒定位夹持装置包括:设置在扣盖安装支架11上的正反牙双滑块直线模组71,正反牙双滑块直线模组71的两个滑块上分别设置有夹持架,该夹持架包括:设置在正反牙双滑块直线模组71相应滑块上的底梁70、以及一对设置在所述底梁70两端的夹持安装立柱700,夹持安装立柱700的里侧设置有与扣盖平台100相配合的夹持块7,同侧的夹持块7之间形成扭盒过道;与之相对应,如图7所示,所述取盒压板26的相应侧在靠近推板32的一端开设有避让缺口263、在其另一端开设有避让槽口264,使得所述取盒压板26的相应侧在避让缺口263与避让槽口264之间的第一突出部位265与同侧的扭盒过道相对应、取盒压板26的相应侧在避让槽口264外侧的第二突出部位266与所述的包装盒顶面的边沿相对应;所述的盒盖舌头扩口装置包括:扩口吸盘6、以及设置在扣盖安装底板1上的扩口升降气缸60,扩口升降气缸60的活塞杆上通过吸盘气缸安装座设置有扩口吸盘气缸63,该吸盘气缸安装座包括:吸盘气缸安装板65、以及相对位置可调地设置在吸盘气缸安装板65上的吸盘气缸支承板64(具体可采用腰圆孔等方式调节,属于本领域的惯常技术,在此不再展开描述),吸盘气缸安装板65设置在所述扩口升降气缸60的活塞杆上,所述的扩口吸盘气缸63设置在吸盘气缸支承板64上,扩口吸盘气缸63的活塞杆上套设有限位垫圈62后与扩口吸盘底座61相连,扩口吸盘底座61的顶部与扩口吸盘6相连,扩口吸盘底座61的侧部连接有真空管路(属于本领域

的惯常技术,在此不再展开描述)。

[0029] 本发明所述扣盖装置的工作过程为:

[0030] 1、把包装盒转运至扣盒平台100的上方(参见图9所示),然后,将包装盒放至扣盒平台100上(参见图10所示),底面吸盘101吸住包装盒;

[0031] 2、将包装盒开盒并扭转一定角度(参见图11、图12和图13所示,其中图11是从后方所见示图);

[0032] 3、两个直角挡板5将两个搭扣向内推至合适位置(参见图14所示);

[0033] 4、把包装盒扭过的角度回正,使得两个搭扣就相互扣在一起(参见图15至图17所示);

[0034] 5、扣大盖(内盖):将直角挡板5放到盒口的上部合适位置(参见图18所示);再用压杆4将大盖推至一定角度(参见图19所示);接着将推板32推至合适位置,使得推板32上的第一推送导向板刚好把大盖的折边折弯(参见图20所示);然后撤离压杆4和直角挡板5(参见图21所示);推板32将大盖推入包装盒盒口上部缝隙(参见图22、图23所示);接着,将直角挡板5挡在大盖两侧(参见图24所示),撤回推板32(同时将第一推送导向板33从包装盒盒口上部缝隙中撤出,参见图25所示);

[0035] 6、扣小盖(外盖):将直角挡板5放到盒口的下部合适位置(参见图26和图27所示);并用压杆4将小盖推至一定角度(参见图28、图29所示);然后将推板32推至合适位置,将小盖的舌头折弯(参见图30所示);接着将扩口升降气缸60的活塞杆和扩口吸盘气缸63的活塞杆伸出,打开负压,使扩口吸盘6吸住包装盒的底面,再将扩口吸盘气缸63的活塞杆回缩,扩口吸盘气缸63的行程(通过限位垫圈62来设定)通常控制在1-2毫米之间,这样,包装盒盒口底部的小缝隙就会打开一道较大的缝口,以便第二推送导向板34与小舌头一起插入其中(参见图31、图32所示);接着,撤出压杆4和直角挡板5(参见图33所示);然后推板32向前推,将第二推送导向板34与小舌头一起插入小缝口(参见图32所示);接着用直角挡板5的拦挡部502压住小盖两侧,以防抽出第二推送导向板34时将小盖带出(参见图35所示);然后撤回推板32(同时将第二推送导向板34从包装盒的盒口小缝口中撤出,参见图36所示)。至此,包装盒一侧的盒口完成封口。

[0036] 综上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,并非用来限定本发明实施的范围,凡依本发明权利要求范围所述的形状、构造、特征及精神所作的均等变化与修饰,均应包括在本发明的权利要求范围内。

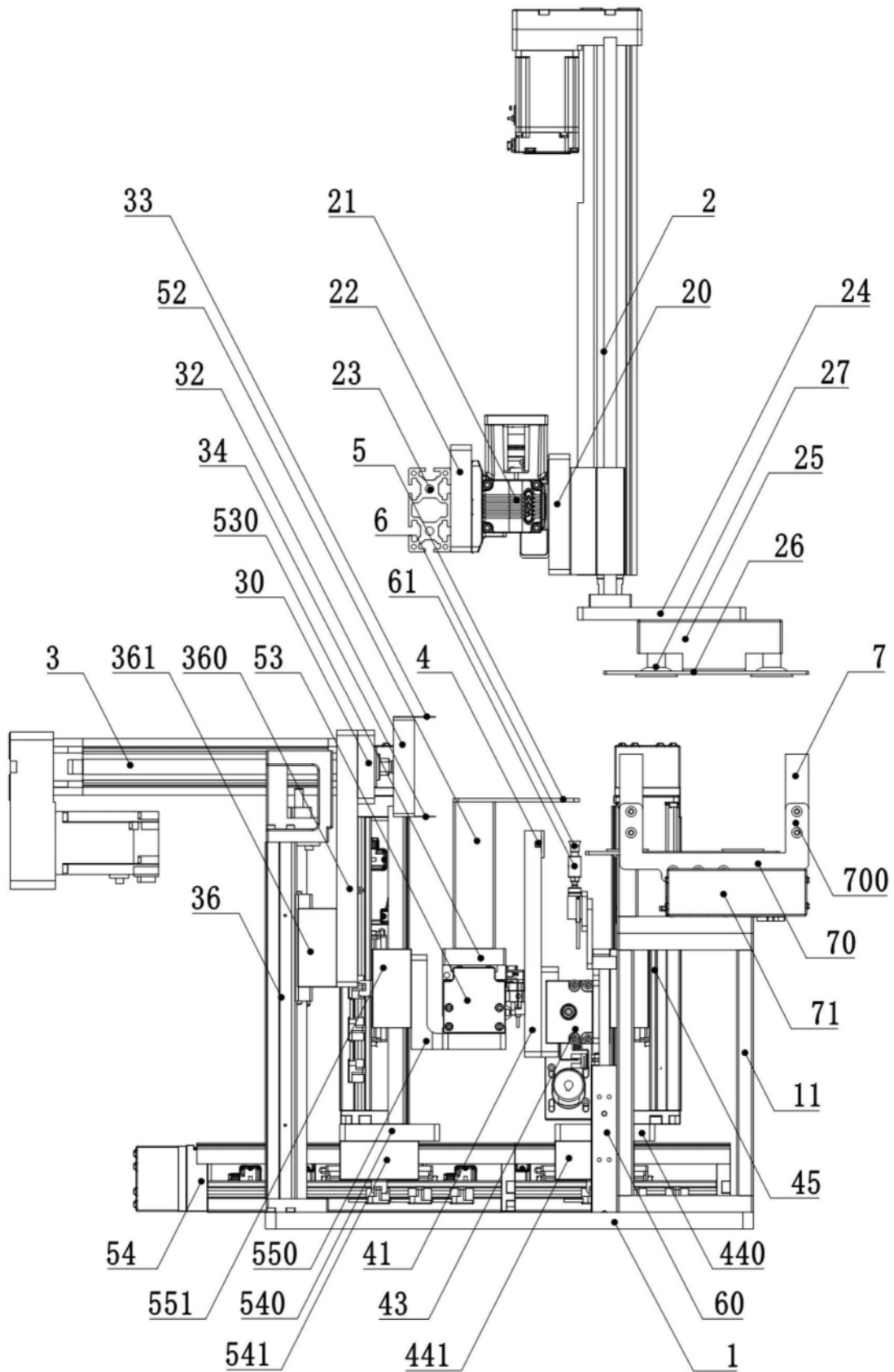


图1

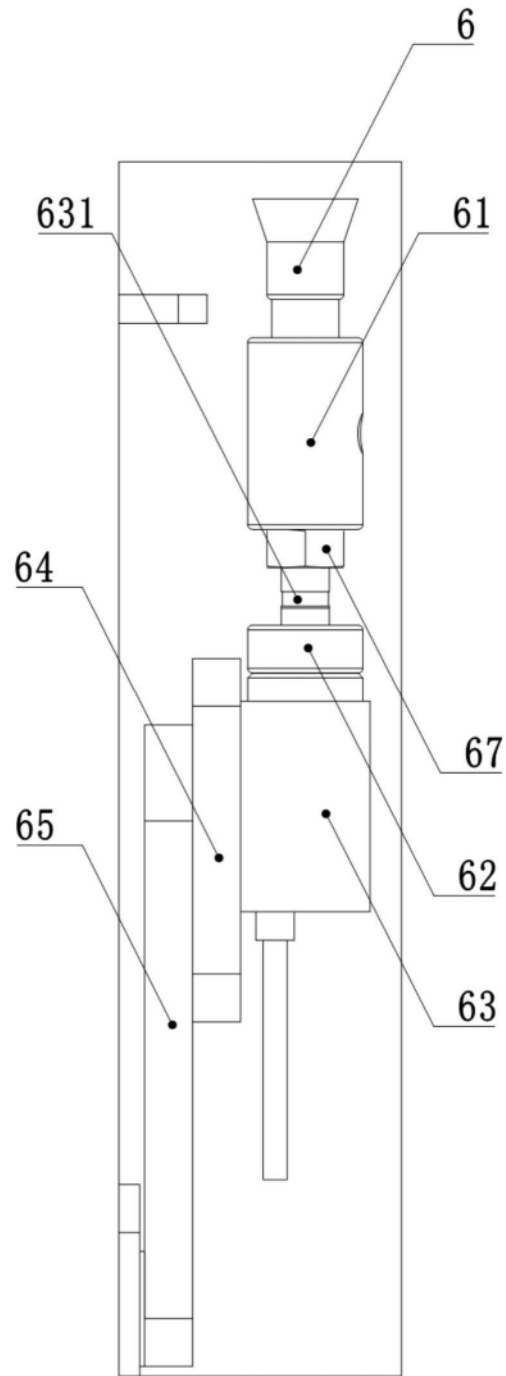


图3

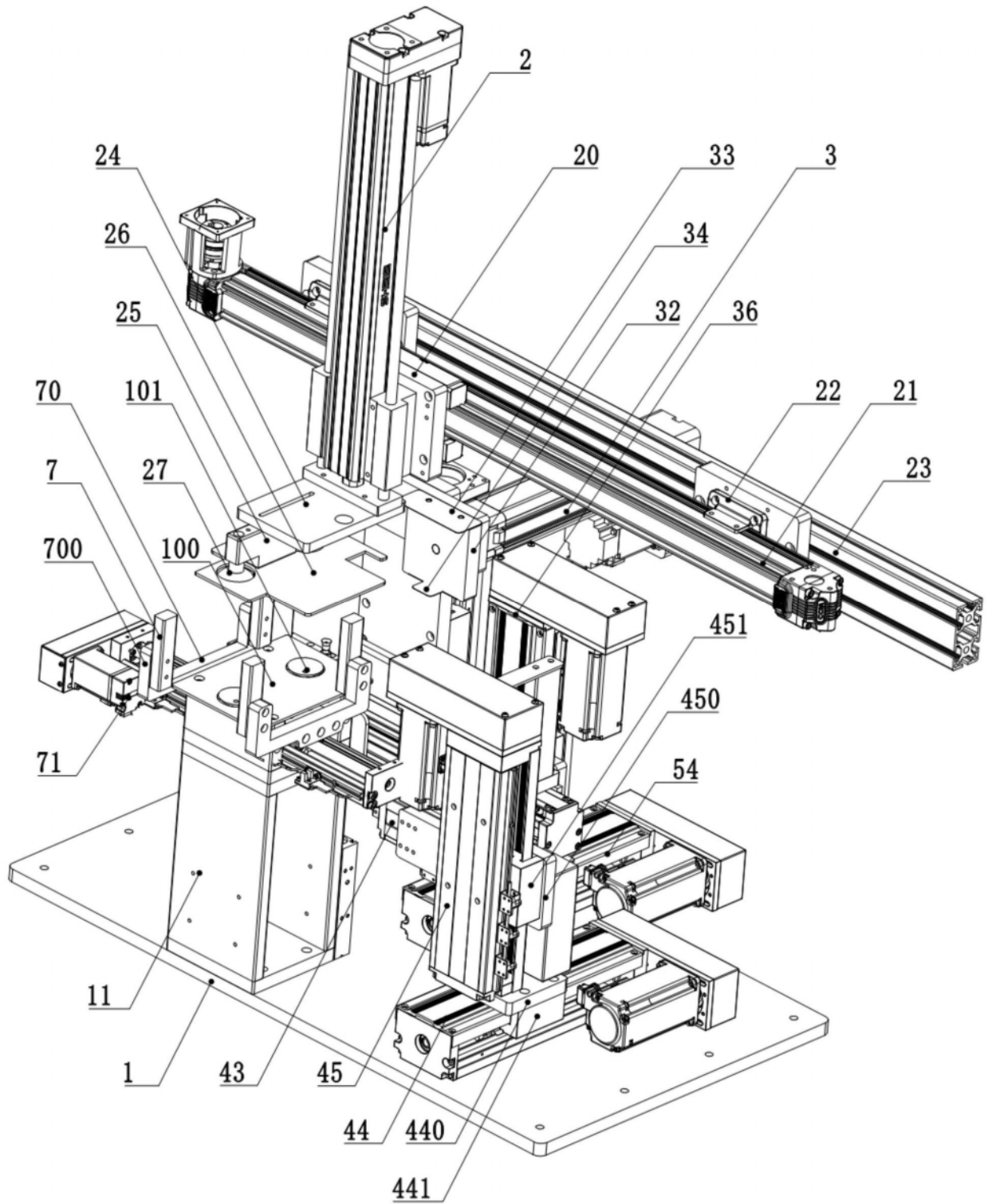


图4

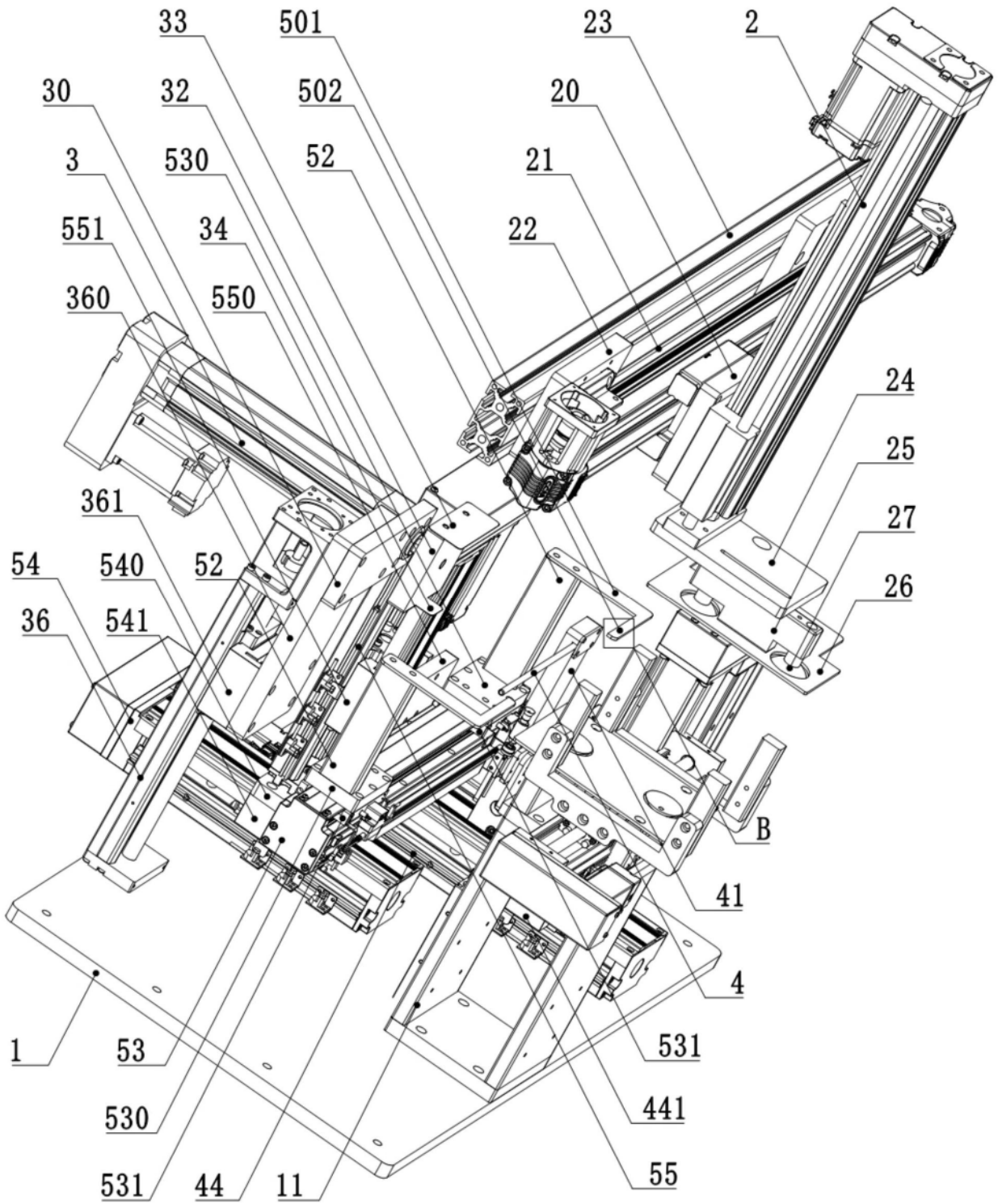


图5

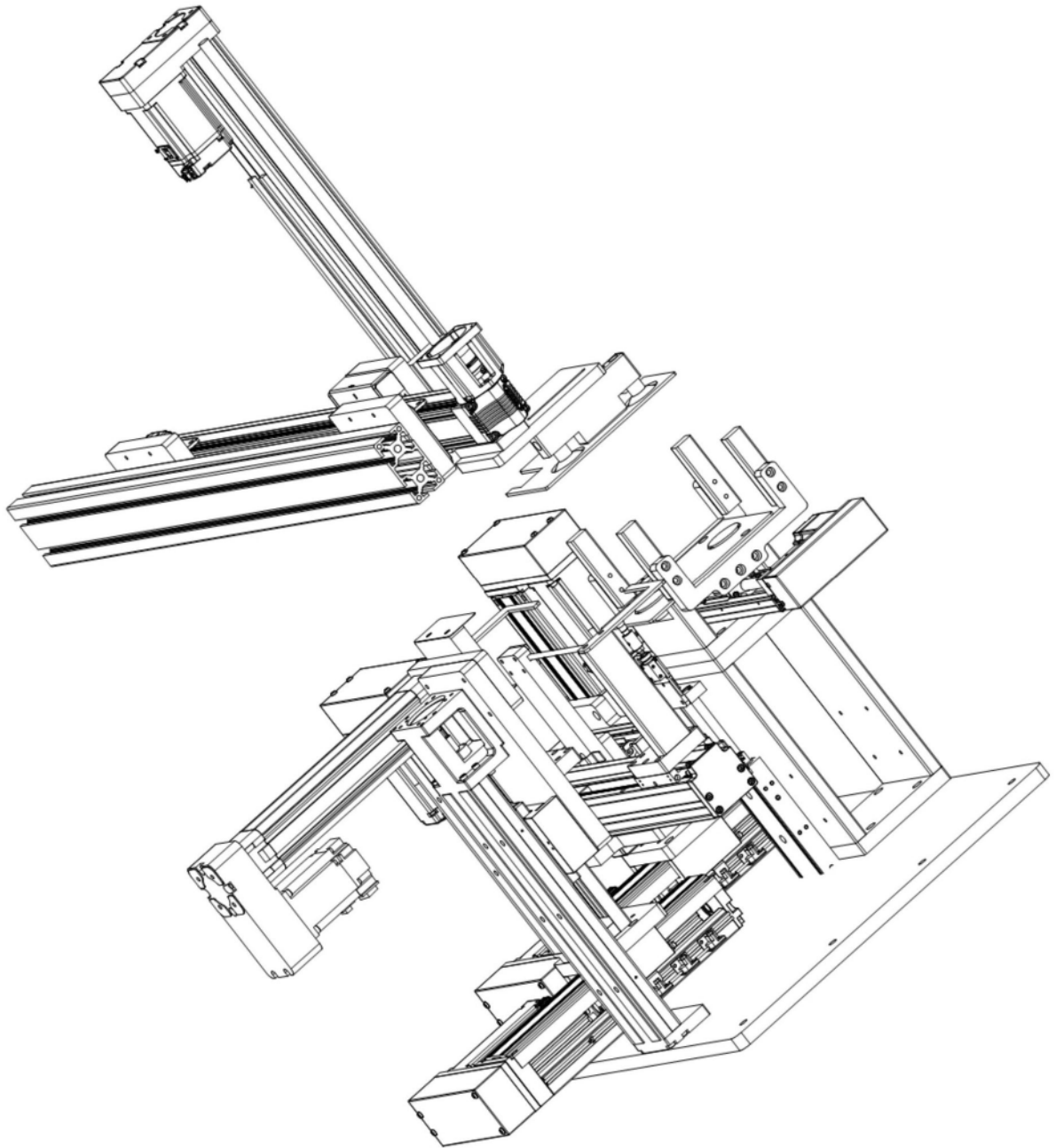


图6

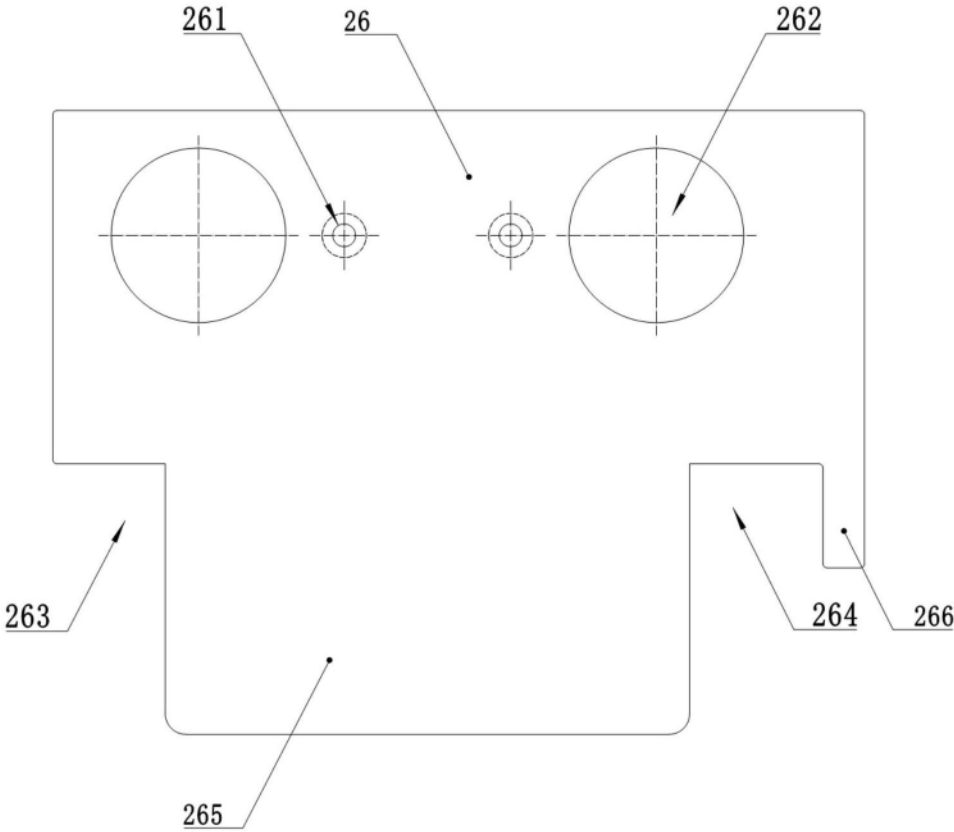


图7

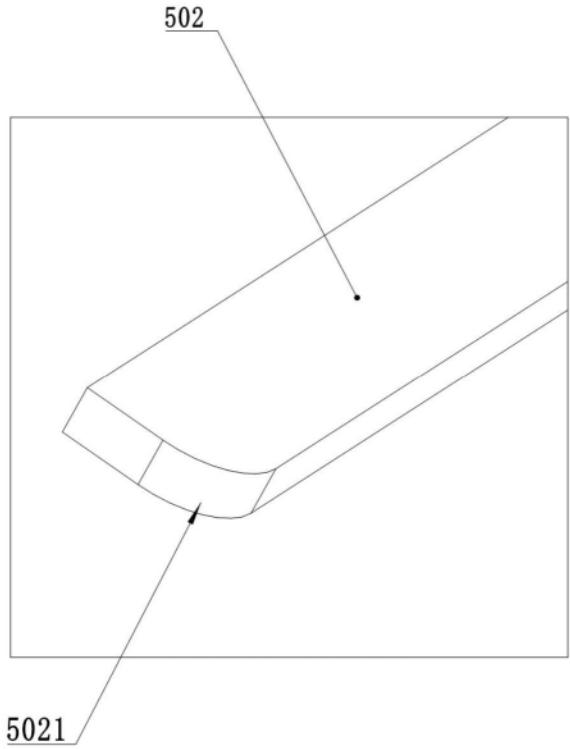


图8



图9



图10

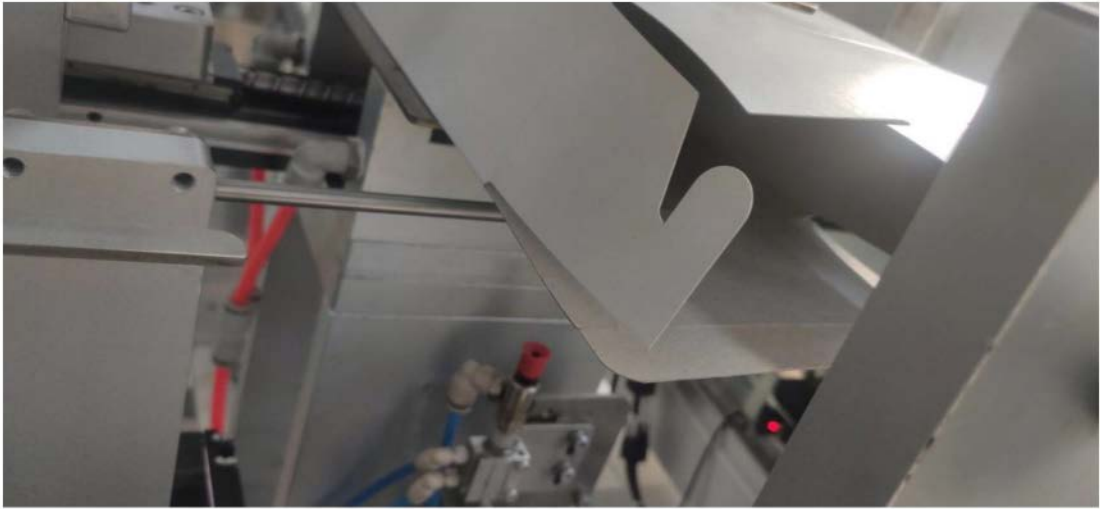


图11



图12



图13

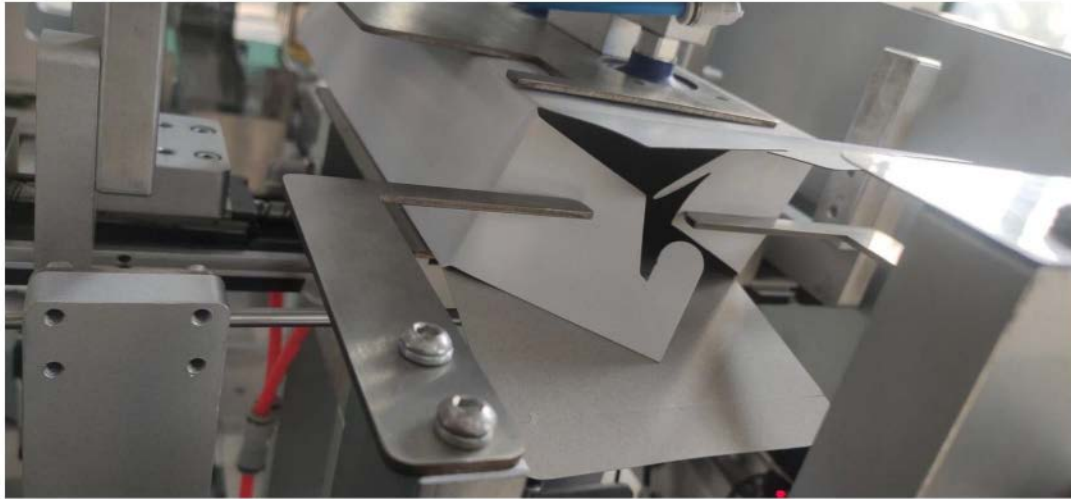


图14



图15



图16

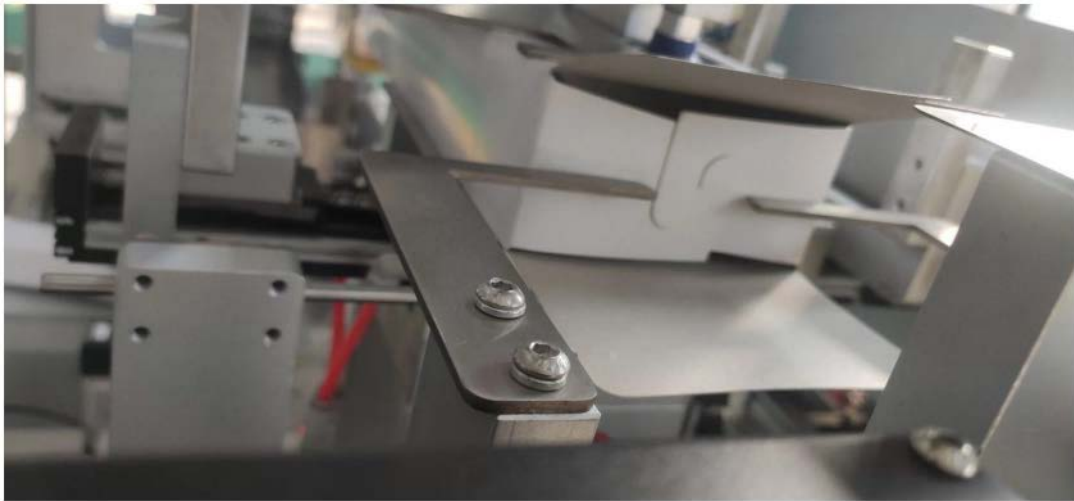


图17



图18



图19



图20



图21



图22



图23



图24



图25



图26

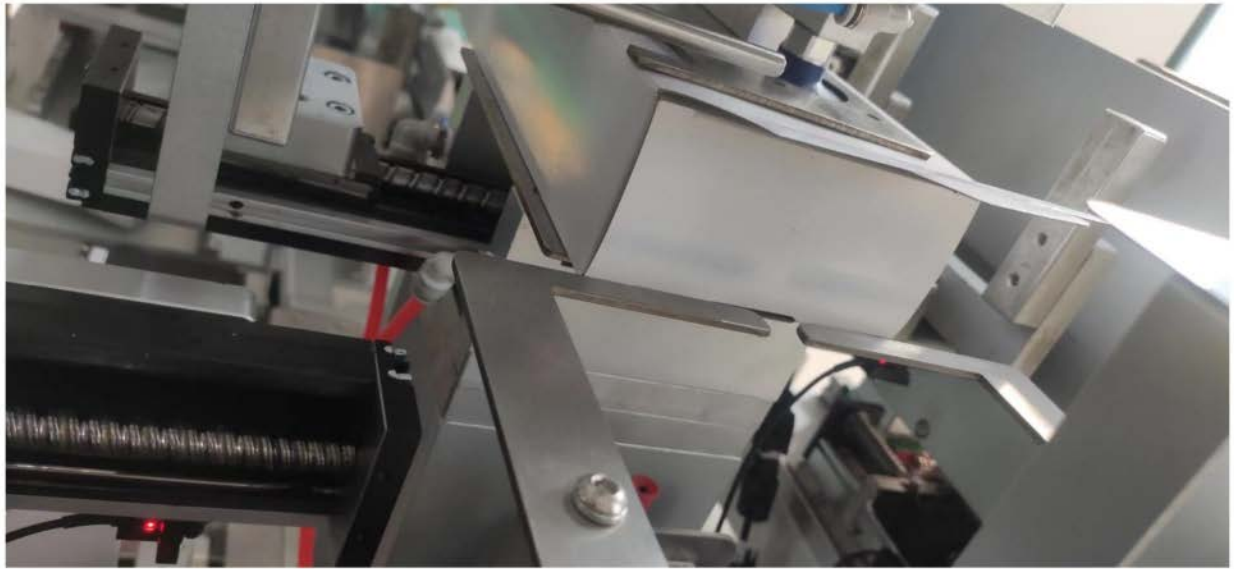


图27



图28

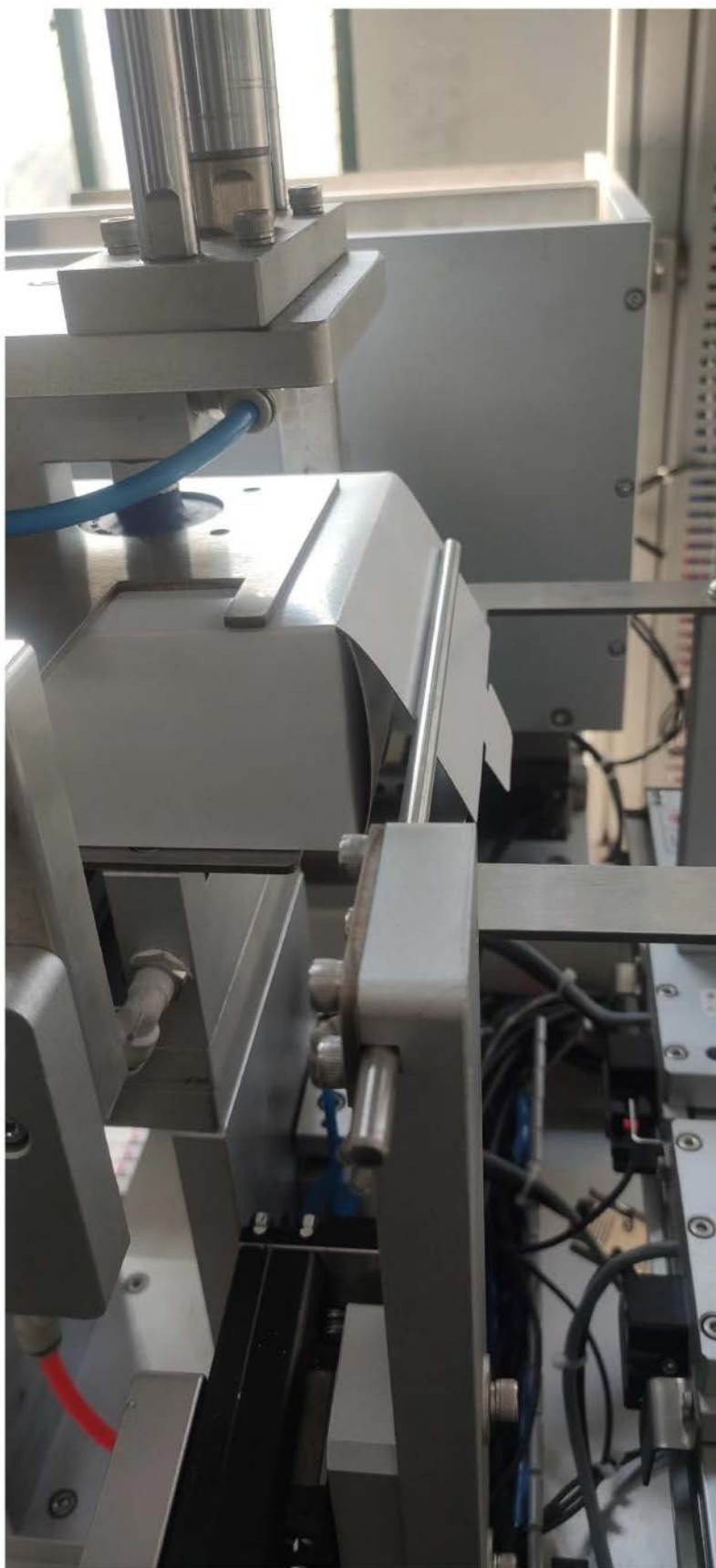


图29



图30



图31



图32



图33



图34



图35



图36