

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203317841 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 04

(21) 申请号 201320296163. X

(22) 申请日 2013. 05. 27

(73) 专利权人 宁波舜宇光电信息有限公司
地址 315400 浙江省宁波市余姚市舜宇路
66-68 号

(72) 发明人 严春琦 陈成权 何继光 樊利权

(74) 专利代理机构 北京高文律师事务所 11359
代理人 徐江华

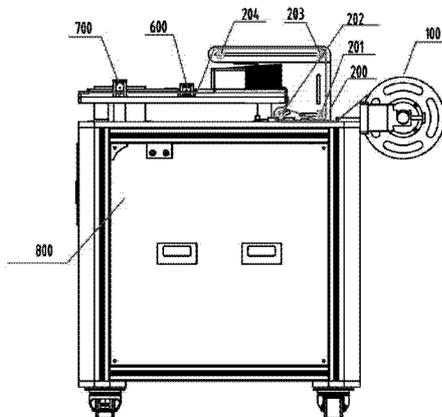
(51) Int. Cl.
B32B 37/00 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书5页 附图11页

(54) 实用新型名称
一种自动贴膜设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种自动贴膜设备, 包括依次相连的盘料固定装置、剥膜装置、自动下料装置、合膜装置、压合装置和保证传动平稳的压力调节装置, 以及设置在下方用于固定各个部件装置的设备机架; 所述剥膜装置用于将双层膜剥离成无胶膜和有胶膜, 所述自动下料装置通过载板自然下垂重力与有胶膜的粘接实现载板的自动下料, 所述合膜装置和压合装置用于将无胶膜与载板和有胶膜的叠加件进行组合并压合, 所述感应装置用于检测载板的间距。本实用新型可以大幅提升贴膜效率, 减少贴膜人员, 且可以较好的保证贴膜平整度及精度, 解决了膜的污染问题。



1. 一种自动贴膜设备,其特征在于:包括依次相连的盘料固定装置、剥膜装置、自动下料装置、合膜装置、压合装置和保证传动平稳的压力调节装置,以及设置在下方用于固定各个部件装置的设备机架;所述剥膜装置用于将双层膜剥离成无胶膜和有胶膜,所述自动下料装置通过载板自然下垂重力与有胶膜的粘接实现载板的自动下料,所述合膜装置和压合装置用于将无胶膜与载板和有胶膜的叠加件进行组合并压合,所述感应装置用于检测载板的间距。

2. 根据权利要求1所述的自动贴膜设备,其特征在于:所述盘料固定装置用于双层膜的整体固定,设置有盘料锁紧机构、伸缩调整机构、固定块和转动机构,所述盘料锁紧机构和伸缩调整机构固定在转动机构上,所述转动机构通过固定块固定在设备机架上,所述固定块分为左右两侧固定块,所述两侧固定块分别设置有用于固定转动机构的圆弧槽和定位销。

3. 根据权利要求1所述的自动贴膜设备,其特征在于:所述剥膜装置包括上端滚轮固定机构、连接固定块和用于固定两者的直角定位块,所述上端滚轮固定机构和连接固定块分别固定有两组滚动转轮,并且都设置有调节滚轮转轮的U形槽。

4. 根据权利要求1所述的自动贴膜设备,其特征在于:所述自动下料装置设置有载板放置机构、载板左右限位机构、载板下料限位机构和载板导向机构,所述载板左右限位机构与设备机架相连接,所述载板放置机构与所述载板左右限位机构相连接,分为相互平行的左端放置机构和右端放置机构,并在其中一端设置有放置感应装置的凹槽。

5. 根据权利要求4所述的自动贴膜设备,其特征在于:所述合膜装置分别与载板左右限位机构和载板下料限位机构相连接。

6. 根据权利要求4所述的自动贴膜设备,其特征在于:所述压合装置与载板左右限位机构相连接。

7. 根据权利要求4所述的自动贴膜设备,其特征在于:所述自动贴膜设备还设置有感应装置,所述感应装置设置在载板放置机构上,并设置有用于感应在运行过程中载板是否缺料的前端感应机构,以及用于感应双层膜内的载板间距的后端感应组。

8. 根据权利要求4所述的自动贴膜设备,其特征在于:所述压力调节装置与载板左右限位机构相连接,并通过压紧弹簧进行调节贴膜设备传送压力的大小。

9. 根据权利要求1所述的自动贴膜设备,其特征在于:所述设备机架设置有铝型材机架和与其相连接的设备存放机构、面板、脚轮,所述设备存放机构用于贴膜后叠加件的存放,所述面板用于对自动贴膜设备机构的封装。

10. 根据权利要求4所述的自动贴膜设备,其特征在于:所述载板下料限位机构与载板导向机构和载板左右限位机构相连接,其下料限位高度为载板和有胶膜叠加高度的1.3~1.4倍。

一种自动贴膜设备

技术领域

[0001] 本实用新型主要应用于 COB (Chip On Board) 制程中对金属、塑料等载板的自动贴膜,尤其是涉及一种自动贴膜设备。

背景技术

[0002] 目前随着手机摄像头行业的发展,手机摄像模头高度、宽度等尺寸越来越小,为控制手机摄像头高度,除了缩短镜头的后焦距外,还可以通过降低 FPC 板的厚度。在 FPC 板厚度降低后,会出现整拼版柔性加大,平整度变差,导致无法拼版上 COB 制程作业。

[0003] 为解决以上问题,目前行业上一般先把整拼版 FPC 分割成单体,然后把单体阵列固定到相对强度比较高的载板上再上 COB 制程。在单体固定到基板之前,先要对载板贴膜(膜主要用于粘接固定单体)处理,目前的做法是采用人工手工贴膜来完成。但人工手工贴膜的方式有如下缺陷:1、手工贴膜效率低,一般人工贴膜效率为 260pcs/h;2、手工贴膜平整度较差,出现折皱,影响单体固定后的平整度;3、手工贴膜会污染到膜;4、手工贴膜会出现偏移,膜边缘超出载板边缘,其贴膜精度在 ± 0.5 左右;5、手工贴膜膜的存放难度大;6、手工贴膜削毛边时间长,影响生产效率;7、手工贴膜员工疲劳强度大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种自动贴膜设备,有效的解决了效率低、质量差等上述问题,其技术方案如下所述:

[0005] 一种自动贴膜设备,包括依次相连的盘料固定装置、剥膜装置、自动下料装置、合膜装置、压合装置和保证传动平稳的压力调节装置,以及设置在下方用于固定各个部件装置的设备机架;所述剥膜装置用于将双层膜剥离成无胶膜和有胶膜,所述自动下料装置通过载板自然下垂重力与有胶膜的粘接实现载板的自动下料,所述合膜装置和压合装置用于将无胶膜与载板和有胶膜的叠加件进行组合并压合,所述感应装置用于检测载板的间距。

[0006] 所述盘料固定装置用于双层膜的整体固定,设置有盘料锁紧机构、伸缩调整机构、固定块和转动机构,所述盘料锁紧机构和伸缩调整机构固定在转动机构上,所述转动机构通过固定块固定在设备机架上,所述固定块分为左右两侧固定块,所述两侧固定块分别设置有用于固定转动机构的圆弧槽和定位销。

[0007] 所述剥膜装置包括上端滚轮固定机构、连接固定块和用于固定两者的直角定位块,所述上端滚轮固定机构和连接固定块分别固定有两组滚动转轮,并且都设置有调节滚轮转轮的 U 形槽。

[0008] 所述自动下料装置设置有载板放置机构、载板左右限位机构、载板下料限位机构和载板导向机构,所述载板左右限位机构与设备机架相连接,所述载板放置机构与所述载板左右限位机构相连接,分为相互平行的左端放置机构和右端放置机构,并在其中一端设置有放置感应装置的凹槽。

[0009] 所述合膜装置分别与载板左右限位机构和载板下料限位机构相连接。

[0010] 所述压合装置与载板左右限位机构相连接。

[0011] 所述自动贴膜设备还设置有感应装置,所述感应装置设置在载板放置机构上,并设置有用于感应在运行过程中载板是否缺料的前端感应机构,以及用于感应双层膜内的载板间距的后端感应组。

[0012] 所述压力调节装置与载板左右限位机构相连接,并通过压紧弹簧进行调节贴膜设备传送压力的大小。

[0013] 所述设备机架设置有铝型材机架和与其相连接的设备存放机构、面板、脚轮,所述设备存放机构用于贴膜后叠加件的存放,所述面板用于对自动贴膜设备机构的封装。

[0014] 所述载板下料限位机构与载板导向机构和载板左右限位机构相连接,其下料限位高度为载板和有胶膜叠加高度的 1.3 ~ 1.4 倍。

[0015] 本实用新型提供的自动贴膜设备,有以下特点:

[0016] 1、本实用新型采用新型的自动下料装置,通过自然下垂重力,将载板后端放置在载板放置机构上,前端接触在有胶膜上,使载板粘在有胶膜上,当有胶膜运动时候,带动载板完成自动下料。载板与有胶膜构成的角度为 $3^{\circ} \sim 5^{\circ}$ (传统下料方式采用胶轮直接带动载板的方式进行下料或是双胶轮滚动的方式进行下料);

[0017] 2、本实用新型的载板进料口高度调整为载板和有胶膜叠加高度的 1.3 ~ 1.4 倍范围内,确保载板和有胶膜叠加能够顺利进入合膜装置;

[0018] 3、本实用新型通过剥离装置能将双层膜(上层为无胶膜、下层为有胶膜)有效的进行分离,其稳定性好,安全可靠;

[0019] 4、本实用新型通过合膜装置来进行无胶膜、有胶膜、载板三合一进行组合;

[0020] 5、本实用新型通过感应装置来控制载板在双层膜内的间距,以及载板的数量多少;

[0021] 6、本实用新型通过压合装置进行膜的贴合,其能保护双层膜不被污染,并能延长膜的保存时间;

[0022] 7、本实用新型通过限位装置进行对载板及膜进行限位,保证其膜的左右偏差不超出 0.1MM;

[0023] 8、本实用新型盘料调节装置设有调节弹簧,能够根据不同的盘料规格进行调节并固定,其操作简单、换料方便;

[0024] 9、本实用新型通过电机进行带动方式进行贴附,其效率安全可靠,贴膜效率高,并能减少贴膜人员。

[0025] 本实用新型可以大幅提升贴膜效率,减少贴膜人员,且可以较好的保证贴膜平整度及精度,解决了膜的污染问题。

附图说明

[0026] 图 1 是本实用新型实施例中自动贴膜机的示意图;

[0027] 图 2 是实施例中自动贴膜机的俯视图;

[0028] 图 3 是实施例中自动贴膜机的立体图;

[0029] 图 4 是实施例中盘料固定装置示意图;

[0030] 图 5 是实施例中剥膜装置示意图;

- [0031] 图 6 是实施例中自动下料装置的俯视图；
- [0032] 图 7 是图 6 中 A 点的放大图；
- [0033] 图 8 是实施例中自动下料装置下料限位高度 H 的示意图；
- [0034] 图 9 是实施例中自动下料装置的立体图；
- [0035] 图 10 是实施例中合膜装置的俯视图；
- [0036] 图 11 是实施例中合膜装置的侧视图；
- [0037] 图 12 是实施例中压合装置的俯视图；
- [0038] 图 13 是实施例中压合装置的侧视图；
- [0039] 图 14 是实施例中压合装置的立体图；
- [0040] 图 15 是实施例中感应装置的俯视图；
- [0041] 图 16 是实施例中感应装置的侧视图；
- [0042] 图 17 是实施例中感应装置的立体图；
- [0043] 图 18 是实施例中压力调节装置的俯视图；
- [0044] 图 19 是实施例中压力调节装置的侧视图；
- [0045] 图 20 是实施例中压力调节装置的立体图；
- [0046] 图 21 是实施例中设备机架的左视图；
- [0047] 图 22 是实施例中设备机架的主视图；
- [0048] 图 23 是实施例中设备机架的立体图。

具体实施方式

[0049] 如图 1 至图 3 所示,本实用新型由盘料固定装置 100、剥膜装置 200、自动下料装置 300、合膜装置 400、压合装置 500、感应装置 600、压力调节装置 700、设备机架 800 共八个部分组成。

[0050] 所述盘料固定装置 100 通过对双层膜的整体固定来解决膜的左右晃动及限位;所述剥离装置 200 通过绕行方式来实现双层膜的剥离,将双层膜分离成有胶膜 2 和无胶膜 3;所述自动下料装置 300 通过载板 1 的自然下垂重力与有胶膜粘接,由有胶膜 2 带动载板 1 实现自动下料;所述合膜装置 400 通过此装置将无胶膜 3 与载板 1 和有胶膜 2 的叠加件进行组合;所述压合装置 500 通过橡胶滚轮将无胶膜 3、载板 1 和有胶膜 2 的叠加件进行平稳压合;所述感应装置 600 通过感应器来检测载板 1 在双层膜内的间距,以及载板 1 的数量,以监控载板 1 缺料或卡料问题;所述压力调节装置 700 通过压紧弹簧进行调节压力大小,确保传动不会打滑;所述设备机架 800 用于固定各个部件装置。

[0051] 所述盘料固定装置 100 如图 4 所示,其由盘料锁紧机构 101、伸缩调整机构 102、固定块 103 和转动机构 104 组成。所述盘料锁紧机构 101 通过定位销固定在转动机构 104 上,主要防止双层膜卷料左右移动,起到限位作用;所述伸缩调整机构 102 通过定位销固定在转动机构 104 上,其内部设置有弹簧机构,所述弹簧机构可以伸缩调节,以确保不同宽度的双层膜卷料都能压紧。

[0052] 所述固定块 103 连接转动机构 104 和设备机架 800,设置有 U 型槽,以实现盘料固定装置 100 左右调节对位。所述固定块 103 共有两块,分别是左固定块 1031 和右固定块 1032,所述左固定块 1031 开有圆弧槽 105,用于固定转动机构 104 的左端,所述右固定块

1032 设置有定位销 106,用于固定转动机构 104 的右端,使得所述转动机构 104 可以绕定位销 106 做顺时针转动。

[0053] 所述转动机构 104 可以带动固定盘料锁紧机构 101 和伸缩调整机构转动,以方便换料。

[0054] 所述剥膜装置 200 如图 5 所示,其设置有滚动转轮 201、滚动转轮 202、滚动转轮 203、滚动转轮 204、上端滚轮固定机构 206、连接固定块 205 和直角定位块 207,所述滚动转轮的两端内嵌滚动轴承。

[0055] 所述滚轮转轮 201 固定于连接固定块 205,与滚动转轮 202 平行,与滚动转轮 202 垂直,可以减少无胶膜 3 绕行过程中的阻力;所述滚轮转轮 202 固定于连接固定块 205,与滚动转轮 201 平行,可以减少无胶膜 3 绕行过程中的阻力;所述滚轮转轮 203 固定于上端滚轮固定机构 206,与滚动转轮 201 垂直,与滚轮转轮 204 平行,可以减少无胶膜 3 绕行过程中的阻力;所述滚轮转轮 204 固定于上端滚轮固定机构 206,与滚轮转轮 203 平行,可以减少无胶膜 3 绕行过程中的阻力。

[0056] 所述上端滚轮固定机构 206 通过特征直角定位块 207 与剥膜装置 200 进行连接,且内设置有 U 型槽,当无胶膜 3 张紧力不足时,通过调节滚轮转轮 203 和滚轮转轮 204 的相对位置,使张紧力不足的问题得到彻底改善;所述连接固定块 205 连接上端滚轮固定机构 206 和机架 800,同样设置有 U 型槽,当无胶膜 3 张紧力不足时,通过调节滚轮转轮 201 和滚轮转轮 202 的相对位置,使张紧力不足的问题得到改善;所述直角定位块 207 用于连接上端滚轮固定机构 206 和连接固定块 205。

[0057] 所述自动下料装置 300 如图 6 和图 9 所示,其设置有载板放置机构 301、载板左右限位机构 302、载板下料限位机构 303 和载板导向机构 304。

[0058] 所述载板放置机构 301 与载板左右限位机构 302 相连接,分为左端放置机构 3012 和右端放置机构 3011,所述左端放置机构 3012 与右端放置 3011 相互平行,所述右端放置机构 3011 内设通槽,也可以将通槽设置在左端放置机构 3012,用于感应装置 600 固定。

[0059] 如图 7 所示,载板 1 与载板放置机构 301 的构成角度为 $3^{\circ} \sim 5^{\circ}$,通过自然下垂重力,将载板 1 的另一端接触在有胶膜 2 上,使载板 1 粘在有胶膜 2 上,当有胶膜 2 运动时候,带动载板完成自动下料。

[0060] 所述载板左右限位机构 302 与设备机架 800 相连接,主要用于载板 1 和胶面膜 2 粘合过程中的左右限位。

[0061] 所述载板下料限位机构 303 与载板导向机构 304 和载板左右限位机构 302 相连接,如图 8 所示,其下料限位高度为载板 1 和有胶膜 2 叠加高度的 1.3 ~ 1.4 倍,确保载板 1 和有胶膜 2 叠加能够顺利进入合膜装置 400。

[0062] 所述载板导向机构 304 与载板下料限位机构 303 和载板左右限位机构 302 相连接,分为左端导向放置 3041 和右端导向放置 3042,这两端必须同时作用,载板 1 才能沿导向机构 304 顺利进入载板下料限位机构 303。

[0063] 所述合膜装置 400 如图 10 和图 11 所示,其与载板左右限位机构 302 和载板下料限位机构 303 相连接,用于无胶膜 3 与载板 1 和有胶膜 2 的叠加件的合膜。

[0064] 所述压合装置 500 如图 12 至图 14 所示,其与载板左右限位机构 302 相连接,用于将无胶膜 3 与载板 1 和有胶膜 2 的叠加件进行整体压合,使其平整度得到保证。

[0065] 所述感应装置 600 如图 15 至 17 所示,其由前端感应机构 601 与和后端感应组 602 组成。所述前端感应机构 601 主要固定于载板放置机构 301,用于感应载板批量运行过程中缺料问题;所述后端感应组 602 主要固定于载板放置机构 301,用于感应双层膜内的载板间距是否大于设定值,当大于时设备会自动暂停并报警。

[0066] 所述压力调节装置 700 如图 18 至图 20 所示,其与载板左右限位机构 302 相连接,通过压紧弹簧进行调节压力大小,以确保电机传动不会打滑。

[0067] 所述设备机架 800 如图 21 至图 23 所示,主要由设备存放机构 801、铝型材机架 802、面板 803 和脚轮 804 组成。所述设备存放机构 801、面板 803 和脚轮 804 安装在用于设备支撑的铝型材机架 802 上。

[0068] 所述设备存放机构 801 主要用于叠加件的存放;所述面板 803 主要用于对设备机构的封装;所述脚轮 804 的作用是使设备在移动过程中搬运便利。

[0069] 具体的贴膜应用流程如下所述:先将双层膜卷料(上层为无胶膜 3、下层为有胶膜 2)安装在盘料固定装置 100 上,并将双层膜拉出盘料固定装置 100,所述双层膜穿过滚轮 201 和滚轮 202 下端面,进入剥离装置 200,并在滚轮(202)上端进行双层膜分离,分离后有胶膜 2 朝左端进行运动,进入合膜装置 400。

[0070] 无胶膜 3 绕过滚轮 201 下端,绕到滚轮 203 和滚轮 204 上,然后向下进入合膜装置 400;同时载板 1 通过自动下料装置 300,一并进入合膜装置 400,实现无胶膜与载板和有胶膜的叠加件的合膜,并通过压合装置 500 进行压合。

[0071] 电机带动压力调节装置 700,拉动无胶膜 3、载板 1、有胶膜 2 三者的叠加件,保持持续运动。当设备运行中,感应装置 600 感应到双层膜内的载板 1 间距大于设定值或缺料时候,设备会自动暂停并报警。

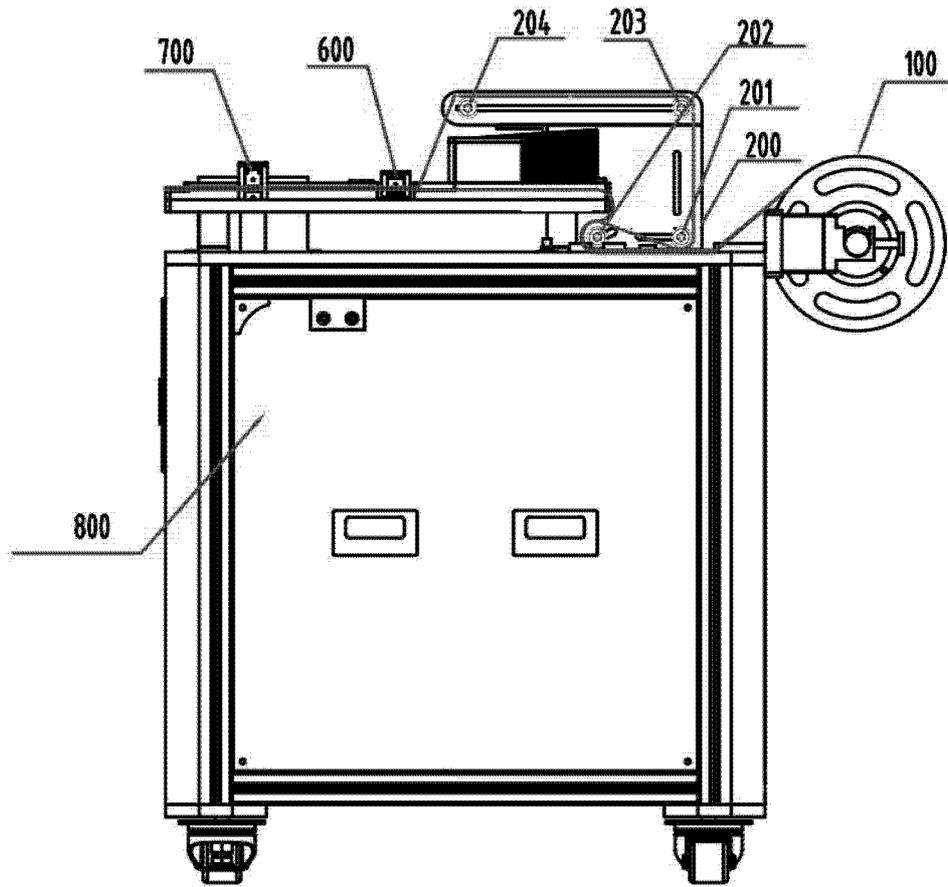


图 1

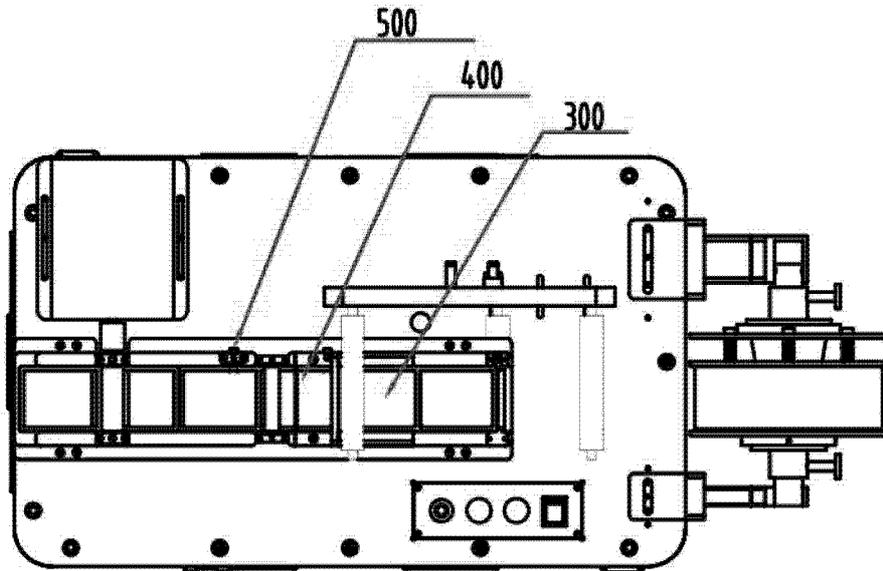


图 2

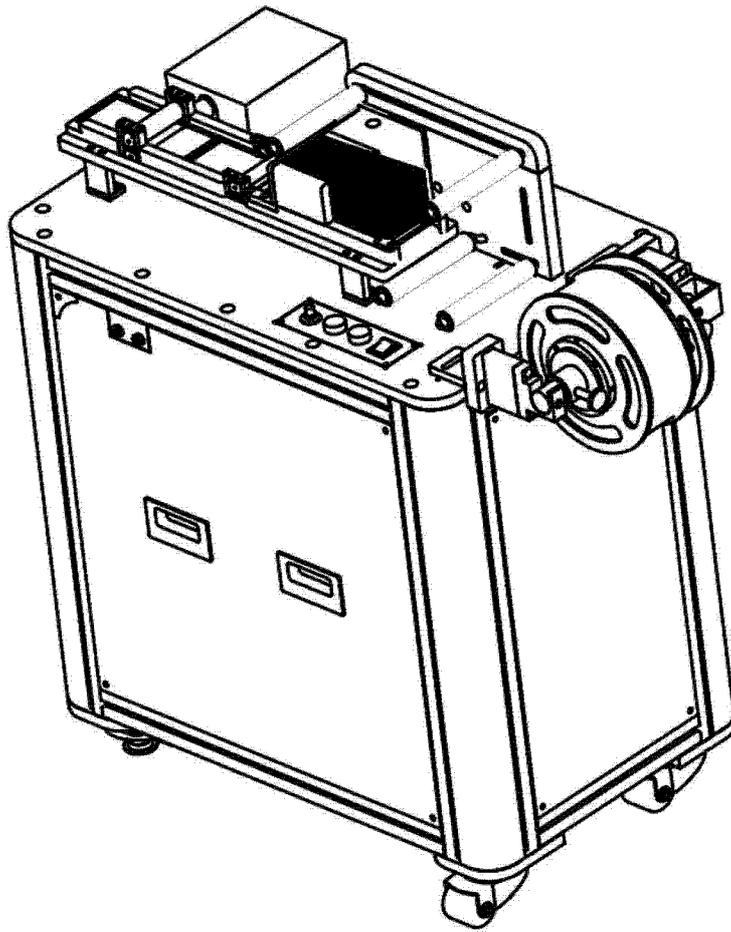


图 3

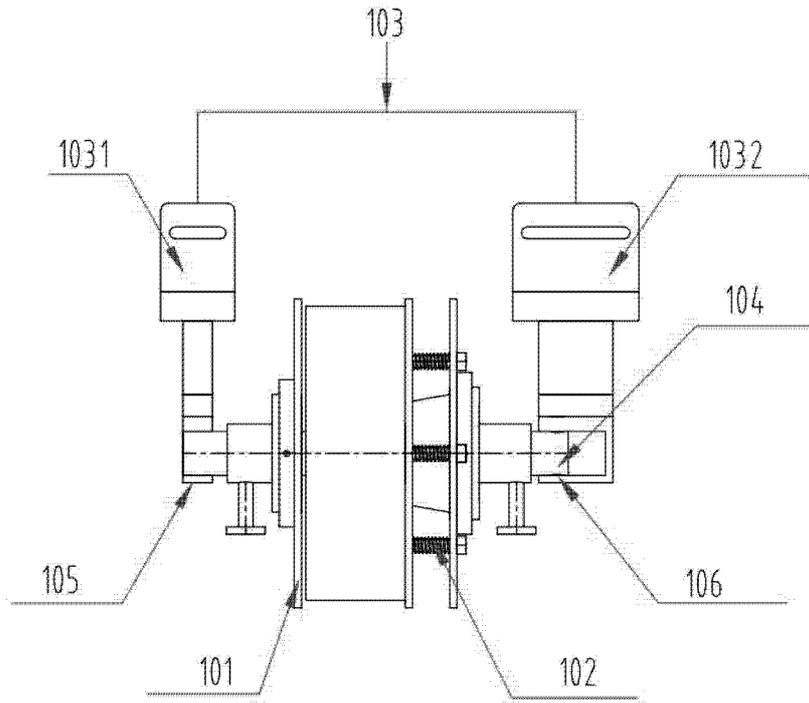


图 4

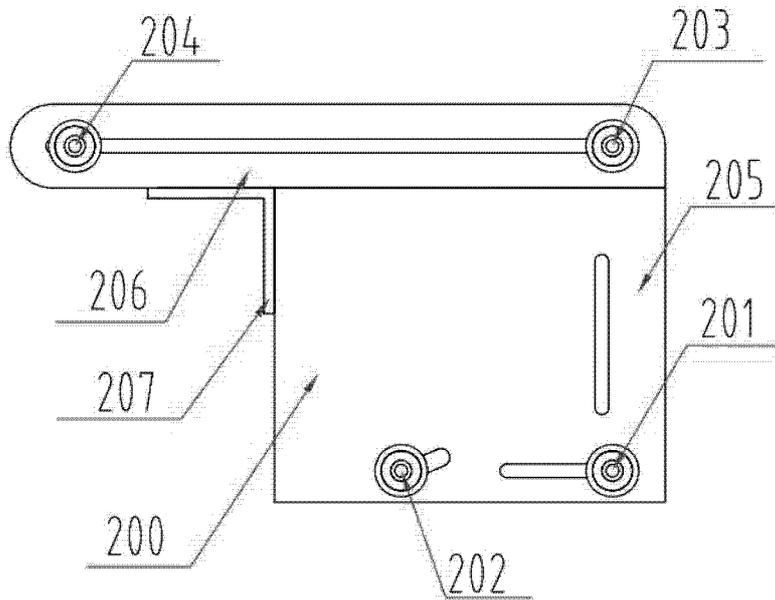


图 5

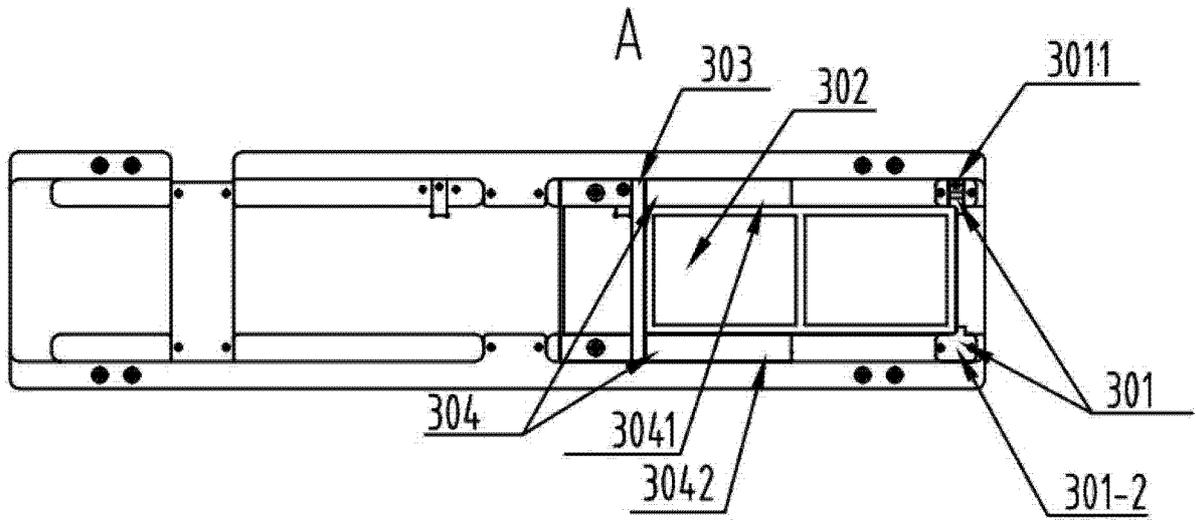


图 6

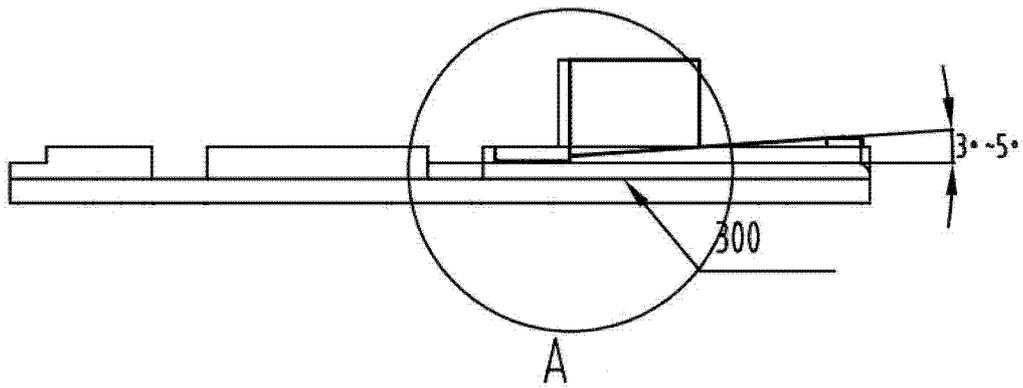


图 7

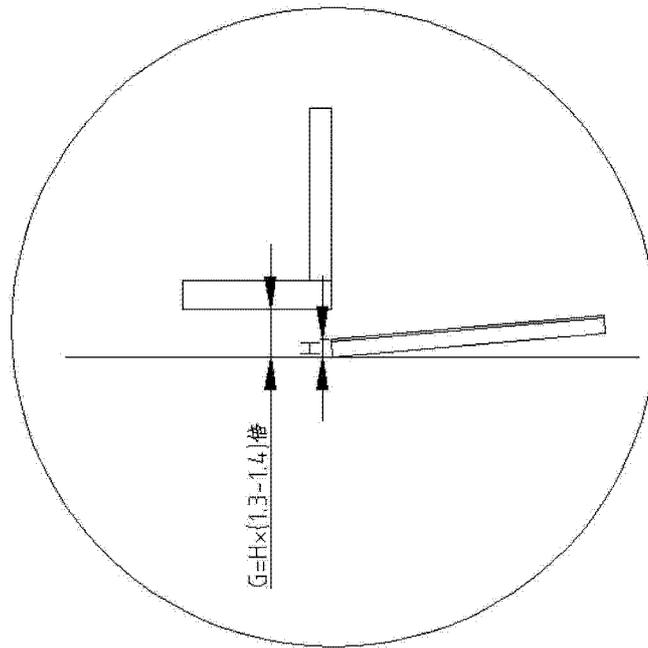


图 8

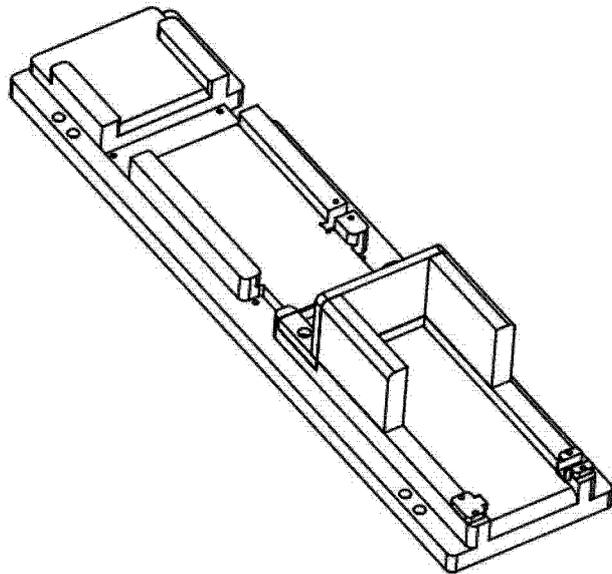


图 9

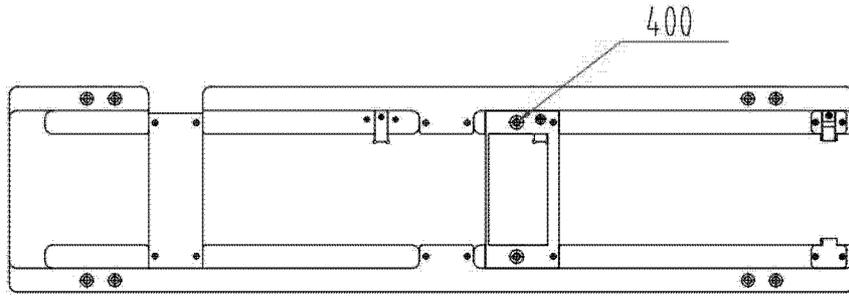


图 10

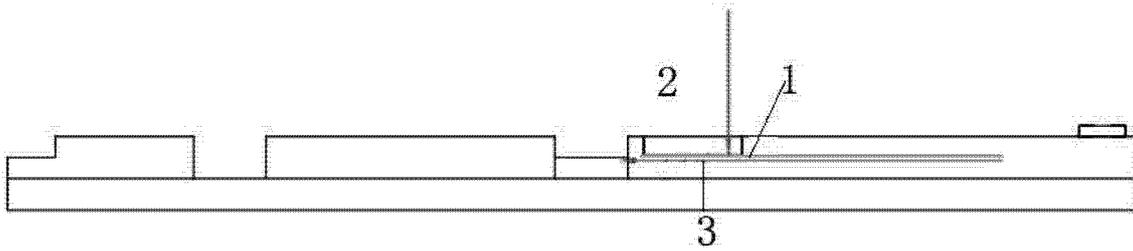


图 11

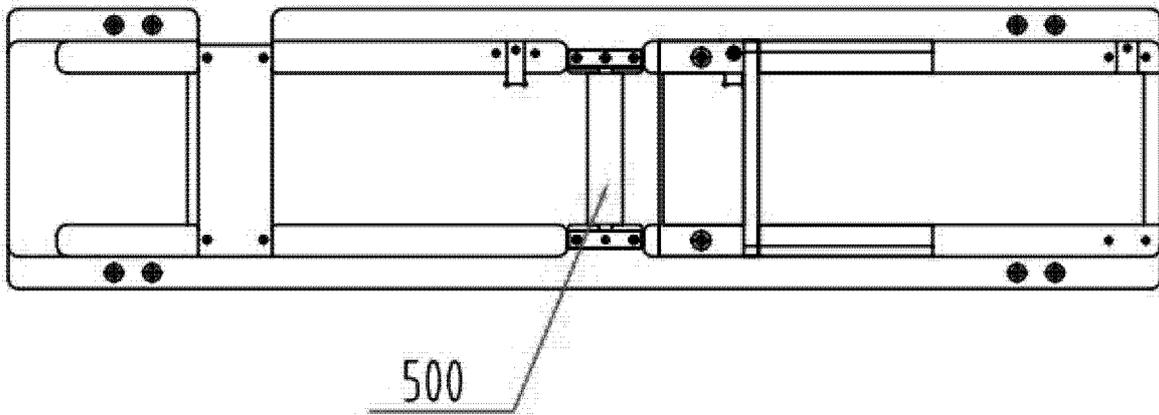


图 12

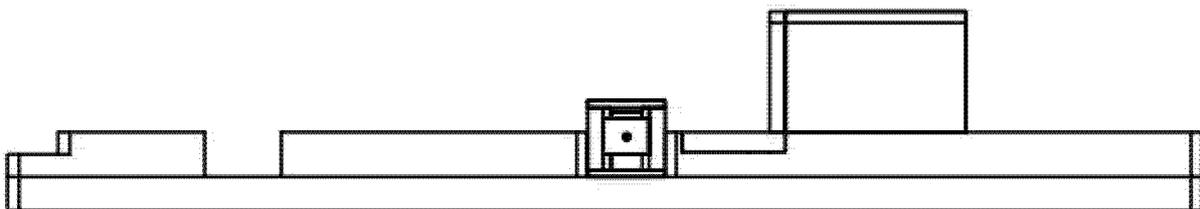


图 13

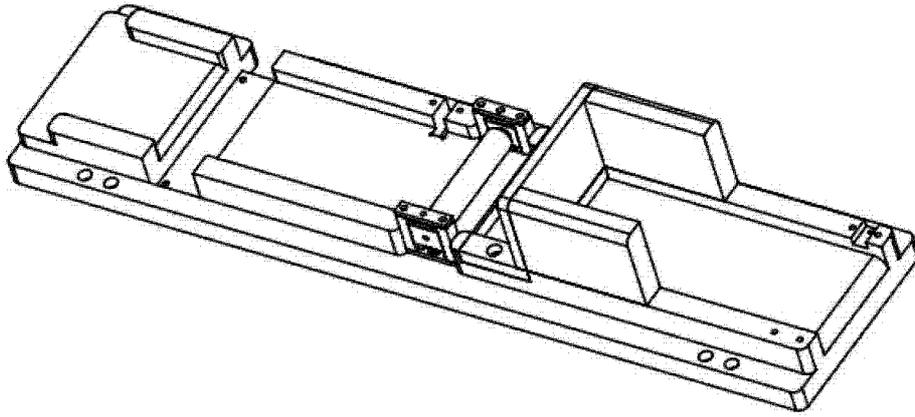


图 14

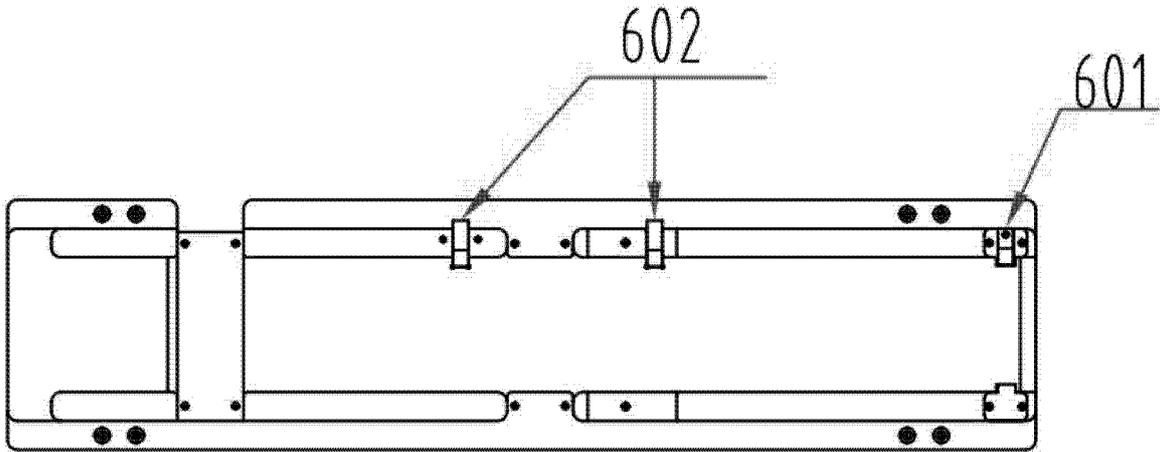


图 15

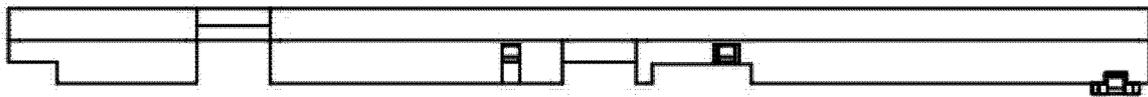


图 16

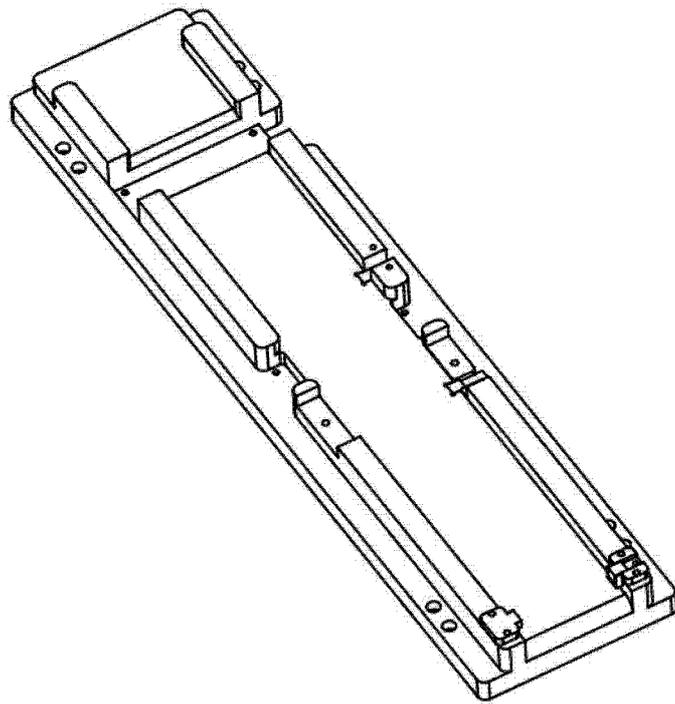


图 17

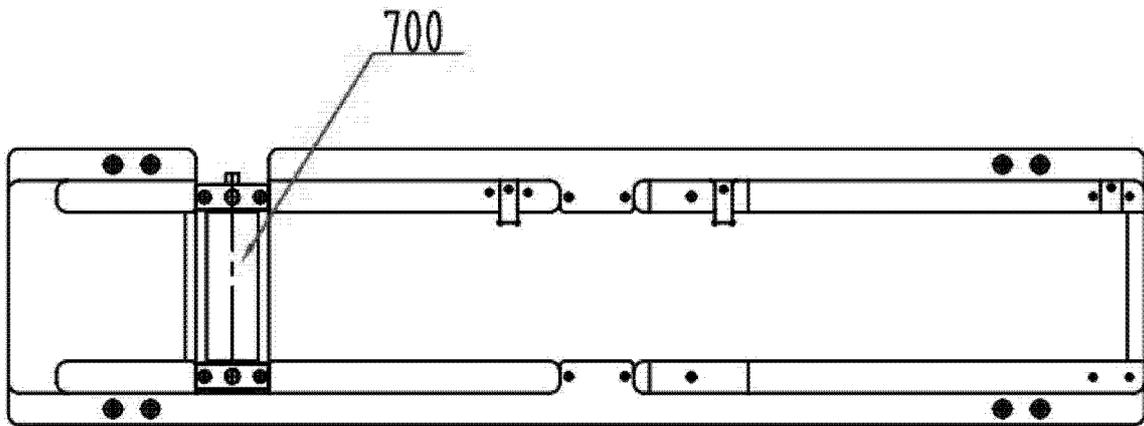


图 18

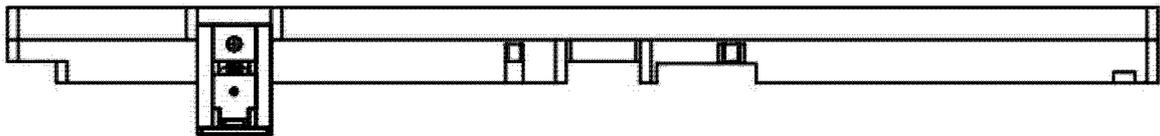


图 19

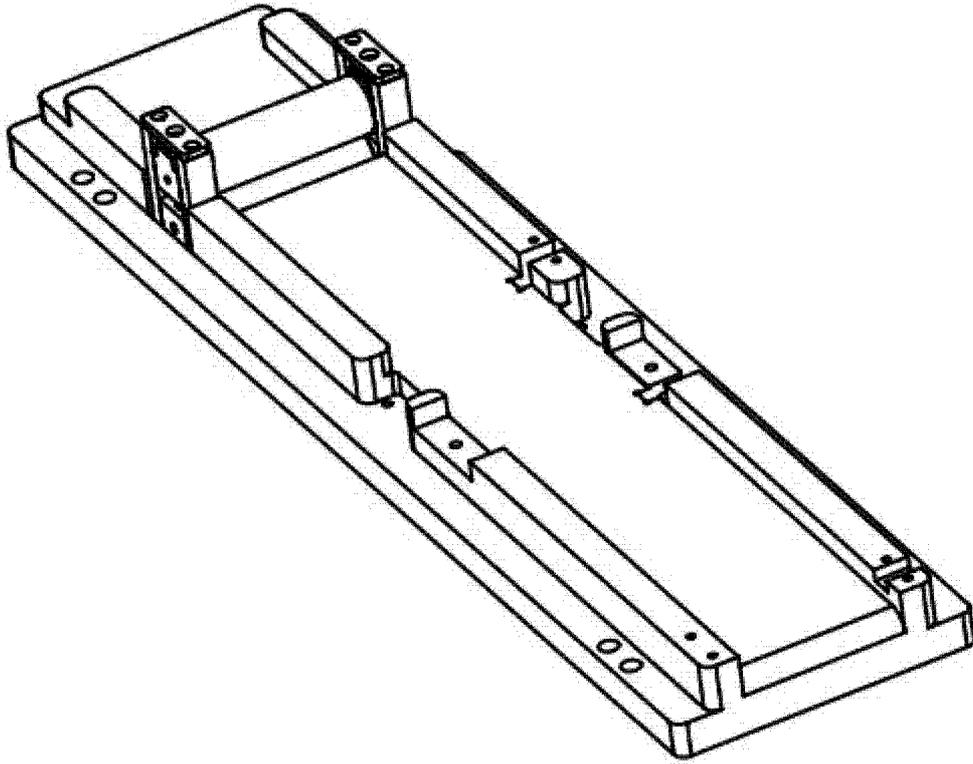


图 20

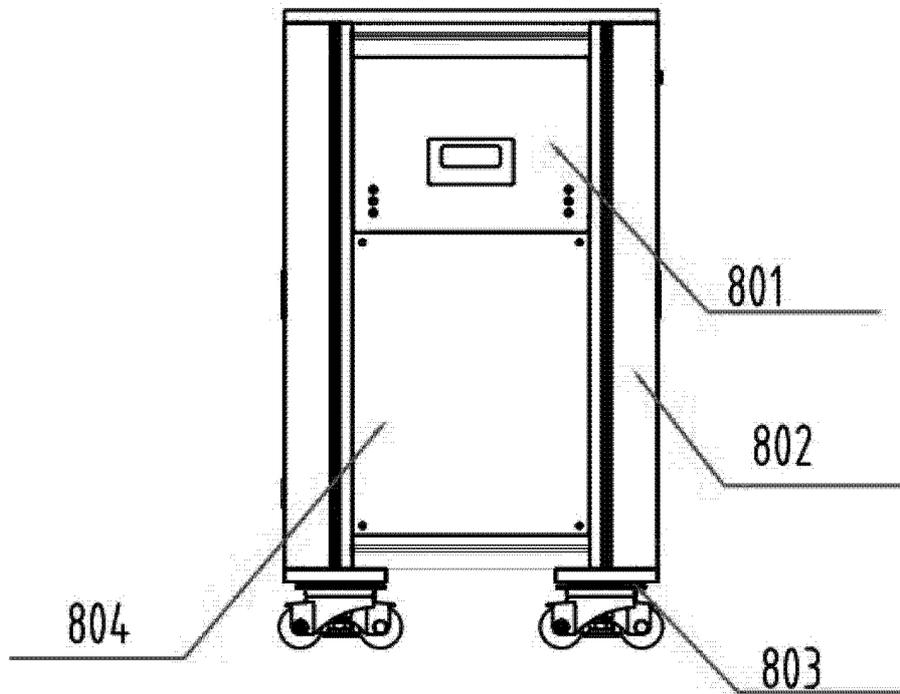


图 21

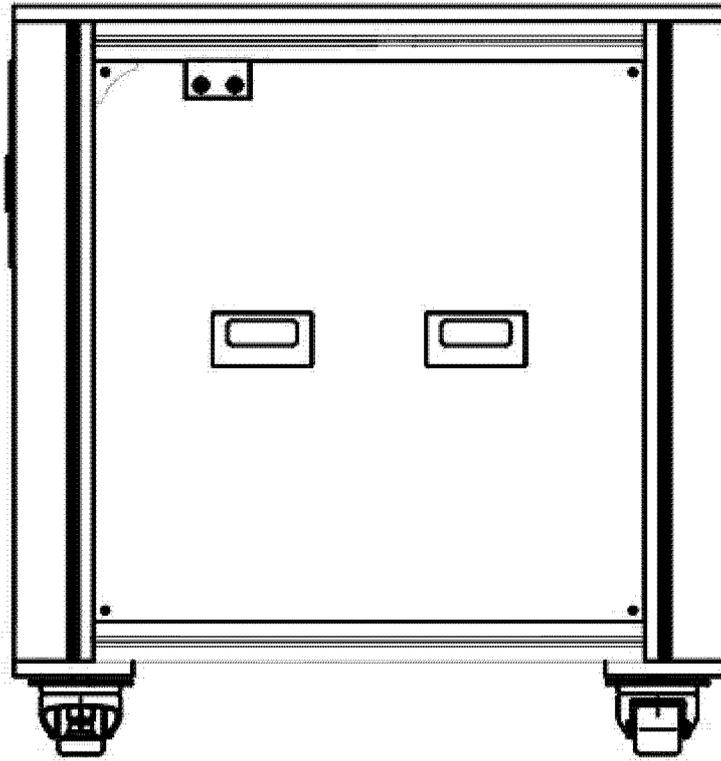


图 22

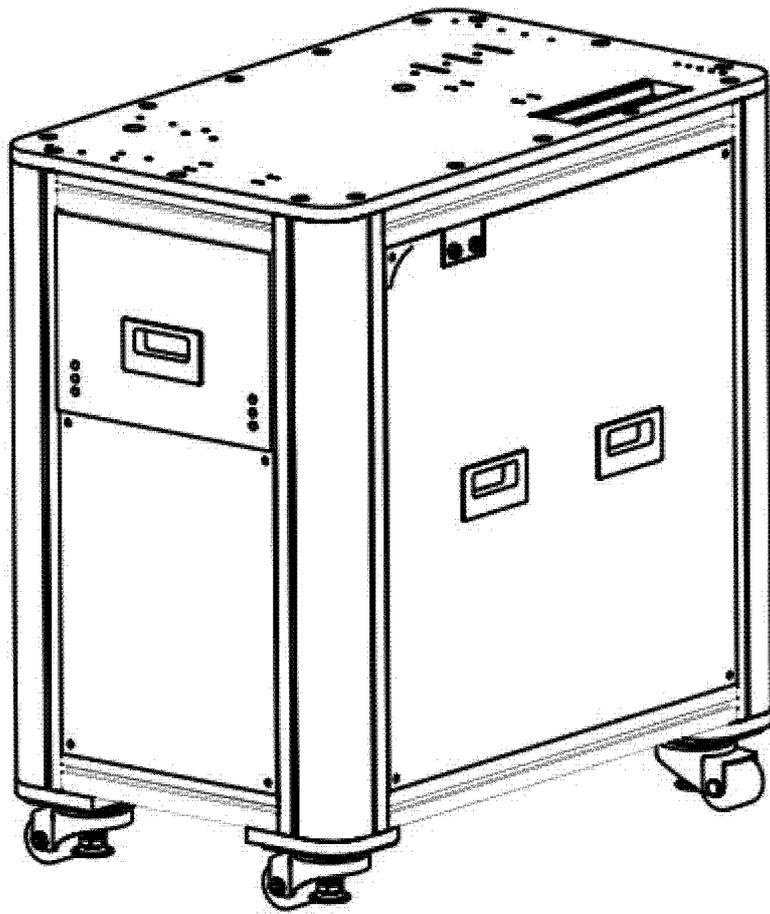


图 23