



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217536129 U

(45) 授权公告日 2022.10.04

(21) 申请号 202220467899.8

(22) 申请日 2022.03.04

(73) 专利权人 深圳市得鑫自动化设备有限公司

地址 518101 广东省深圳市宝安区松岗街
道东方社区东方大道18号5栋301

(72) 发明人 涂昊 李金生

(74) 专利代理机构 深圳市国高专利代理事务所

(普通合伙) 44731

专利代理师 陈冠豪

(51) Int. Cl.

G23C 4/123 (2016.01)

G23C 4/08 (2016.01)

H05K 3/14 (2006.01)

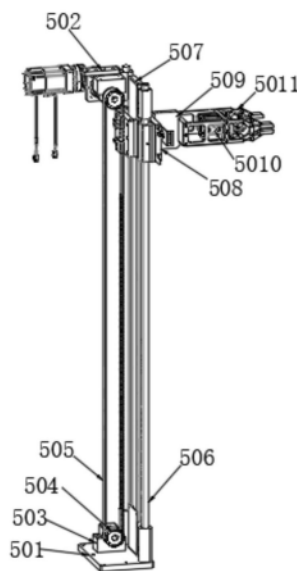
权利要求书1页 说明书9页 附图14页

(54) 实用新型名称

一种升降上锡组件及具有该组件的喷锡机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种升降上锡组件及具有该组件的喷锡机,属于PCB板加工领域,升降上锡组件包括升降底板以及固定在升降底板上方的升降电机,且升降底板的顶端固定连接为上锡固定座,所述上锡固定座的侧面活动连接有上锡皮带轮,且上锡皮带轮与升降电机输出端之间通过上锡皮带传动,所述上锡皮带的外侧面上固定连接为上锡升降座,且上锡升降座的侧面固定连接为上锡夹持座,所述上锡夹持座的一端活动连接有气动夹爪,且上锡夹持座的内部设有与气动夹爪连接的上锡气缸,所述上锡夹持座与升降底板之间设有上锡限位机构。本实用新型,通过设置的一系列结构,能够使得PCB板下降去喷锡的过程足够高效稳定。



1. 一种升降上锡组件,其特征在于,包括升降底板以及固定在升降底板上方的升降电机,且升降底板的顶端固定连接有上锡固定座,所述上锡固定座的侧面活动连接有上锡皮带轮,且上锡皮带轮与升降电机输出端之间通过上锡皮带传动,所述上锡皮带的外侧面上固定连接有上锡升降座,且上锡升降座的侧面固定连接有上锡夹持座,所述上锡夹持座的一端活动连接有气动夹爪,且上锡夹持座的内部设有与气动夹爪连接的上锡气缸,所述上锡夹持座与升降底板之间设有上锡限位机构。

2. 根据权利要求1所述的一种升降上锡组件,其特征在于,所述上锡限位机构包括固定在升降底板顶端面的两个并列的上锡限位杆,且上锡限位杆的顶端贯穿上锡升降座。

3. 根据权利要求2所述的一种升降上锡组件,其特征在于,所述两个上锡限位杆之间固定连接有限位板,且上锡限位板顶端贯穿上锡升降座内部开设的上锡升降槽。

4. 根据权利要求2所述的一种升降上锡组件,其特征在于,所述两个上锡限位杆的外侧面顶端与底端均固定连接有限位套筒。

5. 根据权利要求1所述的一种升降上锡组件,其特征在于,所述升降上锡组件还包括上锡推动气缸,且上锡推动气缸固定在翻转组件与限位释放组件之间的机架顶端边沿,所述上锡推动气缸的输出端固定连接有凹型推板。

6. 根据权利要求5所述的一种升降上锡组件,其特征在于,所述凹型推板的凹槽面向上锡升降座。

7. 一种喷锡机,其特征在于,包括如权利要求1~6任一项所述的升降上锡组件,通过所述升降上锡组件对接到的PCB板进行夹持下降准备喷锡。

一种升降上锡组件及具有该组件的喷锡机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种PCB板加工领域,具体是一种升降上锡组件及具有该组件的喷锡机。

背景技术

[0002] 为避免PCB板的裸铜面氧化以及保持PCB板的焊锡性,需要对PCB板进行喷锡,现有常见的喷锡装置为喷锡机。

[0003] 喷锡机在PCB板加工工艺中,用于在覆铜箔层压板上覆上一层锡铝合金层。锡是一种低熔点的金属元素,方便加工塑形,而且锡不会被空气氧化,喷锡可以防止物品生锈腐蚀,在空气中锡的表面生成二氧化锡保护膜而稳定。

[0004] 现有技术存在如下问题:带动PCB板下降去喷锡的过程不够高效稳定。因此,本领域技术人员提供了一种升降上锡组件及具有该组件的喷锡机,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种升降上锡组件及具有该组件的喷锡机,通过设置的一系列结构,能够使得PCB板下降去喷锡的过程足够高效稳定,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种升降上锡组件,包括升降底板以及固定在升降底板上方的升降电机,且升降底板的顶端固定连接有上锡固定座,所述上锡固定座的侧面活动连接有上锡皮带轮,且上锡皮带轮与升降电机输出端之间通过上锡皮带传动,所述上锡皮带的外侧面上固定连接有上锡升降座,且上锡升降座的侧面固定连接有上锡夹持座,所述上锡夹持座的一端活动连接有气动夹爪,且上锡夹持座的内部设有与气动夹爪连接的上锡气缸,所述上锡夹持座与升降底板之间设有上锡限位机构。

[0008] 更进一步地,所述上锡限位机构包括固定在升降底板顶端面的两个并列的上锡限位杆,且上锡限位杆的顶端贯穿上锡升降座。

[0009] 更进一步地,所述两个上锡限位杆之间固定连接有上锡限位板,且上锡限位板顶端贯穿上锡升降座内部开设的上锡升降槽。

[0010] 更进一步地,所述两个上锡限位杆的外侧面顶端与底端均固定连接有限位套筒。

[0011] 更进一步地,所述升降上锡组件还包括上锡推动气缸,且上锡推动气缸固定在翻转组件与限位释放组件之间的机架顶端边沿,所述上锡推动气缸的输出端固定连接有凹型推板。

[0012] 更进一步地,所述凹型推板的凹槽面向上锡升降座。

[0013] 本实用新型还提供了一种喷锡机,包括上述的升降上锡组件,通过所述升降上锡

组件对接到的PCB板进行夹持下降准备喷锡。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 通过设置的一系列结构,能够使得PCB板下降去喷锡的过程足够高效稳定。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型实施例中喷锡机的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例中机架的内部视图;

[0018] 图3为本实用新型实施例中上料组件的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型实施例中上料组件的一侧视图;

[0020] 图5为本实用新型实施例中翻转组件的结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型实施例中翻转组件的一侧视图;

[0022] 图7为本实用新型实施例中夹持旋转组件的结构示意图;

[0023] 图8为本实用新型实施例中长条板与轴杆的结合视图;

[0024] 图9为本实用新型实施例中升降上锡组件的结构示意图;

[0025] 图10为本实用新型实施例中横板与气动夹爪的结合视图;

[0026] 图11为本实用新型实施例中上锡夹持座与气动夹爪的结合视图;

[0027] 图12为本实用新型实施例中限位释放组件的结构示意图;

[0028] 图13为本实用新型实施例中活动夹块与固定夹块的结合视图;

[0029] 图14为本实用新型实施例中下料组件的结构示意图;

[0030] 图15为本实用新型实施例中限位光轴与丝杠的结合视图;

[0031] 图16为本实用新型实施例中下料组件的一侧视图。

[0032] 图中:1、机架;201、上料台;202、上料侧板;203、上料缺口;204、左校正横梁;205、右校正横梁;206、上料限位杆;207、上料滑轨;208、步进电机;209、上料转轴;2010、输送滚轮;2011、校正气缸;2012、校正升降板;2013、右推中杆;2014、上料皮带轮;2015、输送电机;2016、推料电机;2017、推料皮带轮;2018、左推中杆;2019、推料座;2020、推料杆;301、翻转底板;302、翻转支撑板;303、翻转电机;304、翻转座;305、翻转升降电机;306、翻转丝杠;307、翻转升降座;308、翻转限位轴;309、翻转卡板;3010、翻转限位座;401、旋转架;402、旋转电机;403、第一固定块;404、第二固定块;405、凹型夹板;406、直线轴承;407、弹簧柱;408、长条板;409、横板;4010、矩形槽;4011、轴杆;4012、活动夹子;4013、固定夹子;4014、扭转弹簧;4015、夹持气缸;4016、推板;4017、滚轮轴承;501、升降底板;502、升降电机;503、上锡固定座;504、上锡皮带轮;505、上锡皮带;506、上锡限位杆;507、上锡限位板;508、上锡升降座;509、上锡夹持座;5010、上锡气缸;5011、气动夹爪;5012、上锡推动气缸;5013、凹型推板;601、释放底板;602、释放支撑板;603、释放旋转电机;604、释放旋转座;605、释放升降气缸;606、释放升降座;607、竖板;608、竖槽;609、释放伸缩气缸;6010、竖连杆;6011、释放限位座;6012、转接头;6013、推拉杆;6014、杠杆卡块;6015、释放顶板;6016、活动夹块;6017、固定夹块;701、下料台;702、风扇支撑板;703、上风扇;704、下风扇;705、下料活动侧板;706、下料固定侧板;707、限位光轴;708、丝杠;709、锥形传导轮;7010、下料缺口;7011、下料皮带轮;7012、间距调节电机;7013、下料电机;8、保护壳体;9、上料壳体;10、下料壳体;11、PCB板。

具体实施方式

[0033] 下面对本实用新型的实施例作详细说明,本实施例在以本实用新型技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本实用新型的保护范围不限于下述的实施例。

[0034] 如图1~16所示,本实施例提供一种技术方案:一种喷锡机,包括机架1,机架1的顶端设有保护壳体8,且机架1的一侧面固定连接在上料壳体9,上料壳体9的下方设有上料组件,机架1的另一侧面固定连接有下料壳体10,且下料壳体10的下方设有下料组件,保护壳体8的内部设有夹持旋转组件,且夹持旋转组件与上料组件之间设有翻转组件,夹持旋转组件的一侧设有升降上锡组件,且夹持旋转组件与下料组件之间设有限位释放组件。通过设置的一系列结构,能够提高喷锡效率,并加强PCB板11转移过程中的稳定性。

[0035] 在本实施例中:上料组件包括固定在机架1一侧的上料台201,且上料台201的顶端面两侧边沿固定连接在上料侧板202,上料侧板202的中间位置开设有上料缺口203,且上料缺口203的两侧分别设有左校正横梁204与右校正横梁205,左校正横梁204与右校正横梁205的两端设有限位滑动机构,左校正横梁204的底端面固定连接有多个均匀分布的左推中杆2018,右校正横梁205的顶端中间位置固定连接有校正气缸2011,且校正气缸2011的底部输出端贯穿右校正横梁205并固定连接有校正升降板2012,校正升降板2012的底端面固定连接有多个均匀分布的右推中杆2013,两个上料侧板202之间设有滚轮输送机构,且两个上料侧板202中间位置的上料缺口203处设有上料推动机构。将待喷锡的PCB板11放置在滚轮输送机构上,由滚轮输送机构带动PCB板11向前移动,当移动到右推中杆2013时,校正气缸2011运行带动校正升降板2012上升,进而带动右推中杆2013上升为PCB板11放行,PCB板11继续前进直到遇到左推中杆2018的阻挡,此时,限位滑动机构运行将PCB板11进行推中,然后,通过上料推动机构将PCB板11朝翻转组件推去即可。

[0036] 在本实施例中:滚轮输送机构包括活动连接在两个上料侧板202之间的多个并列的上料转轴209,且上料转轴209的外侧面上固定连接有多个均匀分布的输送滚轮2010,上料转轴209的一端贯穿上料侧板202并固定连接在上料皮带轮2014,上料缺口203的下方固定连接有输送电机2015,且输送电机2015与各个上料皮带轮2014之间通过皮带传动连接。当PCB板11放置在滚轮输送机构时,输送电机2015运行带动上料皮带轮2014旋转,进而带动上料转轴209转动,输送滚轮2010跟随上料转轴209转动将PCB板11带着向前移动。

[0037] 在本实施例中:右推中杆2013、左推中杆2018均与输送滚轮2010错开放置。该设置保证右推中杆2013、左推中杆2018不会影响输送滚轮2010的转动。

[0038] 在本实施例中:左推中杆2018底端所在水平面高度低于输送滚轮2010顶端所在水平面高度。该设置保证PCB板11无法越过左推中杆2018。

[0039] 在本实施例中:上料推动机构包括固定在上料缺口203底端一侧的推料电机2016,且上料缺口203底端另一侧设有推料皮带轮2017,推料电机2016输出端与推料皮带轮2017之间通过输送皮带传动,且推料皮带轮2017一侧设有与输送皮带固定连接的推料座2019,推料座2019面向推料电机2016的一侧面两侧固定连接有推料杆2020。上料推动机构将PCB板11朝翻转组件推去的具体过程为,待PCB板11被推到中间位置后,推料电机2016运行带动推料皮带轮2017与输送皮带转动,此时的推料座2019跟随推料皮带轮2017向翻转组件移动,而推料杆2020跟随移动,进而将PCB板11推向翻转组件。

[0040] 在本实施例中:限位滑动机构包括固定在左校正横梁204与右校正横梁 205的一端下方、上料侧板202顶端的上料限位杆206,且左校正横梁204与右校正横梁205的一端套接在上料限位杆206上可活动,左校正横梁204与右校正横梁205的另一端下方、上料侧板202顶端固定连接有上料滑轨207,且左校正横梁204与右校正横梁205的另一端卡在上料滑轨207上并通过上料滑轨207一端固定的步进电机208在上料滑轨207上可进行左右移动。限位滑动机构运行将PCB板11进行推中的具体过程为,步进电机208运行带动左校正横梁204与右校正横梁205的一端在上料滑轨207相互远离,此时,左校正横梁204与右校正横梁205的另一端在上料限位杆206上跟随移动,然后,校正气缸2011运行带动校正升降板2012下降,再次运行步进电机208 带动左校正横梁204与右校正横梁205相互靠近,进而带动左推中杆2018与右推中杆2013相互靠近将PCB板11推到中间位置。

[0041] 在本实施例中:翻转组件包括固定在机架1上的翻转底板301,且翻转底板301的顶端面一侧固定连接有限位支撑板302,翻转支撑板302的一侧固定连接有限位电机303,且翻转支撑板302的另一侧活动连接有翻转座304,且翻转座304与翻转电机303输出端固定连接,翻转座304的顶端设有升降接板机构。翻转组件起始状态下是处于水平状态的,即升降接板机构水平坐落在上料缺口203中,待上料推动机构将PCB板11向侧边推动直到与升降接板机构接触时,翻转电机303运行带动翻转座304翻转九十度竖起,进而带动升降接板机构竖起。

[0042] 在本实施例中:升降接板机构包括贯穿翻转座304顶壁的翻转丝杠306,且翻转座304底端一侧固定连接有限位升降电机305,翻转升降电机305输出端与翻转丝杠306底端之间通过皮带齿轮传动连接,且翻转丝杠306的外侧面螺纹连接有翻转升降座307,翻转升降座307的侧面顶端固定连接有限位卡板309,且翻转卡板309与翻转升降座307之间设有翻转限位机构,翻转丝杠 306的顶端设有翻转限位座3010,且翻转丝杠306顶端卡在翻转限位座3010 内部可转动。在上料推动机构将PCB板11向侧边推动后,PCB板11一侧边沿卡在翻转卡板309中,此时,运行步进电机208带动左校正横梁204与右校正横梁205相互远离为翻转组件翻转提供空间,待翻转组件翻转九十度竖起后,翻转升降电机305运行带动翻转丝杠306旋转,翻转升降座307在翻转限位座3010与翻转限位机构的限制作用下缓缓上升,进而带动翻转卡板309 及其上的PCB板11竖直上升,待上升到一定高度后由夹持旋转组件接过PCB板11。

[0043] 在本实施例中:翻转限位机构包括两个并列设置的翻转限位轴308,且翻转限位轴308固定在翻转丝杠306的一侧,两个翻转限位轴308依次贯穿翻转升降座307与翻转限位座3010的侧壁。翻转升降座307上升过程,翻转限位轴308限制翻转升降座307,使得翻转升降座307无法跟随翻转丝杠306转动只能升降。

[0044] 在本实施例中:两个翻转限位轴308的顶端共同固定连接有限位加强块。加强块的设置提高两个翻转限位轴308的结构稳定性,避免偏移。

[0045] 在本实施例中:翻转卡板309的侧面设有卡口槽。卡口槽的设置方便翻转卡板309卡住PCB板11边沿。

[0046] 在本实施例中:翻转底板301的顶端面、翻转座304一侧固定连接有限位支撑块,且限位支撑块在翻转座304向外翻转九十度后与翻转座304接触。待翻转组件送完PCB板11后,翻转组件再次翻转九十度回到原位置,而限位支撑块设置就是为了拖住此时的翻转组件从

而保证其处于水平位置。

[0047] 在本实施例中:夹持旋转组件包括活动连接在机架1顶端的旋转电机402,且旋转电机402的顶部输出端固定连接在旋转架401,旋转架401的底端边角位置固定连接在第一固定块403,且第一固定块403的一侧固定连接在第二固定块404,第一固定块403与第二固定块404之间设有凹型夹板405,且凹型夹板405与第一固定块403之间设有直线轴承406,直线轴承406内部活动连接有内杆,直线轴承406的两侧固定连接在弹簧柱407,第二固定块404下方设有长条板408,且长条板408顶端被夹在第二固定块404与凹型夹板405之间,长条板408的侧面顶端固定连接在横板409,且长条板408的侧面开设有多个均匀分布的矩形槽4010,长条板408的两侧设有夹持机构。待PCB板11 被翻转组件送到一定高度后,夹持机构将PCB板11夹住,此时的PCB板11 被转移到夹持旋转组件上了,随后,旋转电机402运行带动旋转架401转动九十度,PCB板11跟随转动,此时,夹持旋转组件将PCB板11交给升降上锡组件。

[0048] 在本实施例中:夹持机构包括活动连接在长条板408侧面的轴杆4011,且轴杆4011的顶端活动连接有滚轮轴承4017,滚轮轴承4017下方的轴杆4011 外侧面上固定连接在扭转弹簧4014,且扭转弹簧4014的两端分别抵在横板 409侧面与长条板408侧面,轴杆4011的底端固定连接在活动夹子4012,长条板408底端对应活动夹子4012的位置固定连接在固定夹子4013,旋转架 401两侧的机架1上设有推滚轮机构。夹持机构的具体使用过程为,推滚轮机构推动滚轮轴承4017向两侧张开,此时的轴杆4011发生转动,进而带动活动夹子4012张开,待PCB板11上升一定高度位于活动夹子4012与固定夹子 4013之间时,推滚轮机构退回原位,此时,扭转弹簧4014带动轴杆4011转动到原来位置,进而带动活动夹子4012向固定夹子4013靠拢,继而使得活动夹子4012与固定夹子4013将PCB板11夹住。

[0049] 在本实施例中:推滚轮机构包括固定在旋转架401两侧机架1上的夹持气缸4015,且夹持气缸4015输出端面向旋转架401并固定连接在推板4016。推滚轮机构运行时,夹持气缸4015推动推板4016,推板4016前进与滚轮轴承4017接触后将其向两侧推开。

[0050] 在本实施例中:滚轮轴承4017所在高度与推板4016所在高度相同。该设置保证推板4016推动能够推到滚轮轴承4017。

[0051] 在本实施例中:活动夹子4012与固定夹子4013的相对面设有齿牙。齿牙的设置能够提高活动夹子4012与固定夹子4013夹住PCB板11的稳定性。

[0052] 在本实施例中:弹簧柱407的内部套接有防弯曲机构。防弯曲机构能够避免弹簧柱407发生弯曲。

[0053] 在本实施例中:防弯曲机构包括固定在凹型夹板405侧面的限位直线轴承,且限位直线轴承内部活动连接有限位内杆,限位内杆一端固定在第一固定块403侧面。弹簧柱407进行压缩或者伸展时,限位内杆在限位直线轴承内部跟随移动,进而避免弹簧柱407弯曲。

[0054] 在本实施例中:升降上锡组件包括固定在机架1上的升降底板501以及固定在升降底板501上方的升降电机502,且升降底板501的顶端固定连接在上锡固定座503,上锡固定座503的侧面活动连接有上锡皮带轮504,且上锡皮带轮504与升降电机502输出端之间通过上锡皮带505传动,上锡皮带505 的外侧面上固定连接在上锡升降座508,且上锡升降座508的侧面固定连接在上锡夹持座509,上锡夹持座509的一端活动连接有气动夹爪5011,且上锡夹持座509的内部设有与气动夹爪5011连接的上锡气缸5010,上锡夹持座 509与升降底

板501之间设有上锡限位机构。待夹持旋转组件将PCB板11转移到升降上锡组件的位置时,首先,上锡气缸5010运行带动气动夹爪5011 将横板409夹紧,然后,升降电机502运行带动上锡皮带505转动,上锡升降座508跟随上锡皮带505进行下降,进而通过气动夹爪5011带动长条板408 以及PCB板11跟随下降,PCB板11下降到一定位置后进行喷锡工艺,喷锡完成后,再次运行升降电机502将PCB板11上升到合适位置并使得长条板408 以及PCB板11再次由夹持旋转组件持有,夹持旋转组件的旋转电机402再次运行转动九十度将PCB板11送给限位释放组件。

[0055] 在本实施例中:上锡限位机构包括固定在升降底板501顶端面的两个并列的上锡限位杆506,且上锡限位杆506的顶端贯穿上锡升降座508。在上锡升降座508升降的过程中,上锡限位杆506限制上锡升降座508只能上下移动而不能发生转动。

[0056] 在本实施例中:两个上锡限位杆506之间固定连接上有锡限位板507,且上锡限位板507顶端贯穿上锡升降座508内部开设的上锡升降槽。上锡限位板507不仅能够进一步限制上锡升降座508只能上下移动,还可以为后面的上锡皮带505提供遮挡保护。

[0057] 在本实施例中:两个上锡限位杆506的外侧面顶端与底端均固定连接有有限位套筒。限位套筒的设置避免上锡升降座508上升或下降的距离过大。

[0058] 在本实施例中:升降上锡组件还包括上锡推动气缸5012,且上锡推动气缸5012固定在翻转组件与限位释放组件之间的机架1顶端边沿,上锡推动气缸5012的输出端固定连接有凹型推板5013。在夹持旋转组件将PCB板11转移到升降上锡组件的过程中,上锡推动气缸5012能够使过程更加方便,即上锡推动气缸5012运行推动凹型推板5013向凹型夹板405移动,凹型夹板405 被凹型推板5013推着向内移动,此时的内杆在直线轴承406内部发生相对位移,而弹簧柱407被压缩,原本由凹型夹板405和第二固定块404夹住的长条板408被松开,继而方便升降上锡组件带动长条板408下降,而在完成喷锡工艺后,升降上锡组件带动长条板408上升,在长条板408顶端重新进入凹型夹板405和第二固定块404之间后,上锡推动气缸5012运行带动凹型推板5013回复原位,此时,弹簧柱407释放弹性势能将凹型夹板405向第二固定块404推动,进而再次夹紧长条板408。

[0059] 在本实施例中:凹型推板5013的凹槽面向上锡升降座508。该设置保证凹型推板5013不会推到第二固定块404。

[0060] 在本实施例中:限位释放组件包括固定在机架1上的释放底板601,且释放底板601的顶端一侧固定连接有释放支撑板602,释放支撑板602的侧面固定连接有释放旋转电机603,且释放旋转电机603的输出端贯穿释放支撑板 602并固定连接有释放旋转座604,释放旋转座604的顶端活动连接有释放升降座606,且释放旋转座604底端固定连接有释放升降气缸605,释放升降气缸605的顶部输出端贯穿释放旋转座604并与释放升降座606底端面固定连接,且释放升降座606的顶端面固定连接有两个并列放置的竖板607,两个竖板607之间形成竖槽608,且竖槽608内部设有升降卡固机构。当夹持旋转组件将PCB板11转移到限位释放组件时,首先,升降卡固机构运行将PCB板11 接住,然后,释放升降气缸605运行带动释放升降座606下降,进而带动竖板607以及升降卡固机构下降,最后,释放旋转电机603运行带动释放旋转座604旋转九十度,竖板607由原来的垂直状态变成水平状态,此时的限位释放组件将PCB板11送给了下料组件。

[0061] 在本实施例中:升降卡固机构包括固定在竖槽608底端的释放伸缩气缸609,释放

伸缩气缸609的顶部输出端固定连接有竖连杆6010,且竖连杆6010的顶端固定连接有转接头6012,转接头6012顶部活动连接有推拉杆6013,且推拉杆6013的顶端设有杠杆卡头机构。升降卡固机构的具体工作流程为,释放伸缩气缸609运行推动竖连杆6010上升,继而推动转接头6012上升,转接头6012将推拉杆6013向上顶,此时,推拉杆6013推动杠杆卡头机构将PCB板11顶端边沿卡住。

[0062] 在本实施例中:杠杆卡头机构包括活动连接在推拉杆6013顶端的杠杆卡块6014,两个竖板607的顶端共同固定连接有释放顶板6015,且释放顶板6015的侧面中间位置开设有杠杆卡槽,杠杆卡块6014的中部卡在杠杆卡槽中并通过贯穿转动销活动连接,且杠杆卡块6014的一端固定连接有活动夹块6016,释放顶板6015靠近活动夹块6016的一侧面底端固定连接有固定夹块6017。杠杆卡头机构的具体操作为,在推拉杆6013推动杠杆卡头机构的杠杆卡块6014时,杠杆卡块6014在杠杆卡槽中发生了杠杆转动,此时的活动夹块6016下移并向旋转电机402方向伸出,直到活动夹块6016底端与固定夹块6017底端齐平,此时的PCB板11被卡在活动夹块6016与固定夹块6017之间,再通过释放升降气缸605运行带动杠杆卡头机构下降,进而使得PCB板11顶端边沿深入卡在活动夹块6016与固定夹块6017之间。

[0063] 在本实施例中:固定夹块6017远离释放顶板6015的一侧面固定连接有齿牙条。齿牙条的设置能够方便固定夹块6017更好的夹紧PCB板11。

[0064] 在本实施例中:竖槽608内部中间位置固定连接有释放限位座6011,且竖连杆6010顶端贯穿释放限位座6011。释放限位座6011的设置限制了竖连杆6010只能上下移动。

[0065] 在本实施例中:释放旋转座604的顶端面四角位置均固定连接有升降导向杆,且升降导向杆顶端贯穿释放升降座606。升降导向杆提高释放升降座606在升降过程中的稳定性。

[0066] 在本实施例中:下料组件包括固定在机架1另一侧的下料台701,下料台701顶端面一侧边沿活动连接有下列活动侧板705,且下料台701的顶端面另一侧边沿固定连接有下列固定侧板706,下料活动侧板705与下料固定侧板706的中部均开设有下列缺口7010,且下料活动侧板705与下料固定侧板706的相对侧面活动连接有多个并列放置的锥形传导轮709,锥形传导轮709的一端固定连接有下列皮带轮7011,下料缺口7010的下方固定连接有下列电机7013,且下料电机7013与各个下料皮带轮7011之间通过皮带传动连接,下料活动侧板705与下料固定侧板706之间设有间距调节机构。在杠杆卡头机构卡住PCB板11后,限位释放组件将PCB板11翻转九十度送给下料组件,翻转后的限位释放组件坐落在下料缺口7010中,而其上的PCB板11被锥形传导轮709托住,下料电机7013运行带动各个下料皮带轮7011转动,继而带动锥形传导轮709转动,PCB板11被转动的锥形传导轮709带着前进。

[0067] 在本实施例中:间距调节机构包括位于下料缺口7010两侧的丝杠708,且丝杠708的一端活动连接在下料固定侧板706上,丝杠708的另一端穿过下料活动侧板705并与其螺纹连接,丝杠708的两侧设有限位光轴707,且限位光轴707的一端活动连接在下料固定侧板706上,限位光轴707的另一端贯穿下料活动侧板705,下料电机7013的一侧上方固定连接有下列间距调节电机7012,且间距调节电机7012与丝杠708一端之间通过皮带传动连接。当两侧锥形传导轮709之间的间距不足以托住PCB板11时,只需通过间距调节电机7012运行带动丝杠708转动,此时,下料活动侧板705在限位光轴707的限位作用下沿着丝杠708进行移动,进而调整下料固定侧板706与下料活动侧板705之间的间距。

[0068] 在本实施例中:限位光轴707的外侧面上固定连接有间距限位套筒。间距限位套筒的设置避免下料活动侧板705过于靠近下料固定侧板706。

[0069] 在本实施例中:锥形传导轮709的截面直径从下料台701顶端边沿向下料台701顶端中间方向逐渐减小。该设置保证锥形传导轮709能够更好的托着PCB板11。

[0070] 在本实施例中:下料台701的顶端面一侧固定连接有风扇支撑板702,且风扇支撑板702的顶端面嵌有多个呈整列分布的上风扇703,上风扇703下方的下料台701顶端面对应嵌有下风扇704。待PCB板11被锥形传导轮709输送至上风扇703与下风扇704之间时,上风扇703与下风扇704向PCB板11 吹风。

[0071] 在本实施例中:上风扇703与下风扇704的吹风方向相对。上风扇703与下风扇704吹出的风形成空气对流进而加快PCB板11上的液态锡风干。

[0072] 本实用新型的工作原理是:首先,将待喷锡的PCB板11放置在滚轮输送机构上,由滚轮输送机构带动PCB板11向前移动,当移动到右推中杆2013 时,校正气缸2011运行带动校正升降板2012上升,进而带动右推中杆2013 上升为PCB板11放行,PCB板11继续前进直到遇到左推中杆2018的阻挡,此时,限位滑动机构运行将PCB板11进行推中,然后,通过上料推动机构将 PCB板11朝翻转组件推去即可。翻转组件起始状态下是处于水平状态的,即升降接板机构水平坐落在上料缺口203中,在上料推动机构将PCB板11向侧边推动后,PCB板11一侧边沿卡在翻转卡板309中,此时,运行步进电机208 带动左校正横梁204与右校正横梁205相互远离为翻转组件翻转提供空间,待翻转组件翻转九十度竖起后,翻转升降电机305运行带动翻转丝杠306旋转,翻转升降座307在翻转限位座3010与翻转限位机构的限制作用下缓缓上升,进而带动翻转卡板309以及其上的PCB板11竖直上升,待上升到一定高度后由夹持旋转组件接过PCB板11。待PCB板11被翻转组件送到一定高度后,夹持机构将PCB板11夹住,此时的PCB板11被转移到夹持旋转组件上了,随后,旋转电机402运行带动旋转架401转动九十度,PCB板11跟随转动,此时,夹持旋转组件将PCB板11交给升降上锡组件。待夹持旋转组件将PCB 板11转移到升降上锡组件的位置时,首先,上锡气缸5010运行带动气动夹爪5011将横板409夹紧,随后,上锡推动气缸5012运行推动凹型推板5013 向凹型夹板405移动,凹型夹板405被凹型推板5013推着向内移动,此时的内杆在直线轴承406内部发生相对位移,而弹簧柱407被压缩,原本由凹型夹板405和第二固定块404夹住的长条板408被松开,然后,升降电机502 运行带动上锡皮带505转动,上锡升降座508跟随上锡皮带505进行下降,进而通过气动夹爪5011带动长条板408以及PCB板11跟随下降,PCB板11 下降到一定位置后进行喷锡工艺,而在完成喷锡工艺后,升降上锡组件带动长条板408上升,在长条板408顶端重新进入凹型夹板405和第二固定块404 之间后,上锡推动气缸5012运行带动凹型推板5013回复原位,此时,弹簧柱407释放弹性势能,将凹型夹板405向第二固定块404推动,进而再次夹紧长条板408,使得长条板408以及PCB板11再次由夹持旋转组件持有,夹持旋转组件的旋转电机402再次运行转动九十度将PCB板11送给限位释放组件。当夹持旋转组件将PCB板11转移到限位释放组件时,首先,升降卡固机构运行将PCB板11接住,然后,释放升降气缸605运行带动释放升降座606下降,进而带动竖板607以及升降卡固机构下降,最后,释放旋转电机603运行带动释放旋转座604旋转九十度,竖板607由原来的垂直状态变成水平状态,此时的限位释放组件将PCB板11送给了下料组件,具体为,在杠杆卡头机构卡住PCB板11后,限位释放组件将PCB板11翻转九十度送给下料组件,翻转后的限位释放组件坐落在下料缺口7010

中,而其上的PCB板11被锥形传导轮709托住,下料电机7013运行带动各个下料皮带轮7011转动,继而带动锥形传导轮709转动,PCB板11被转动的锥形传导轮709带着前进。

[0073] 以上所述的,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

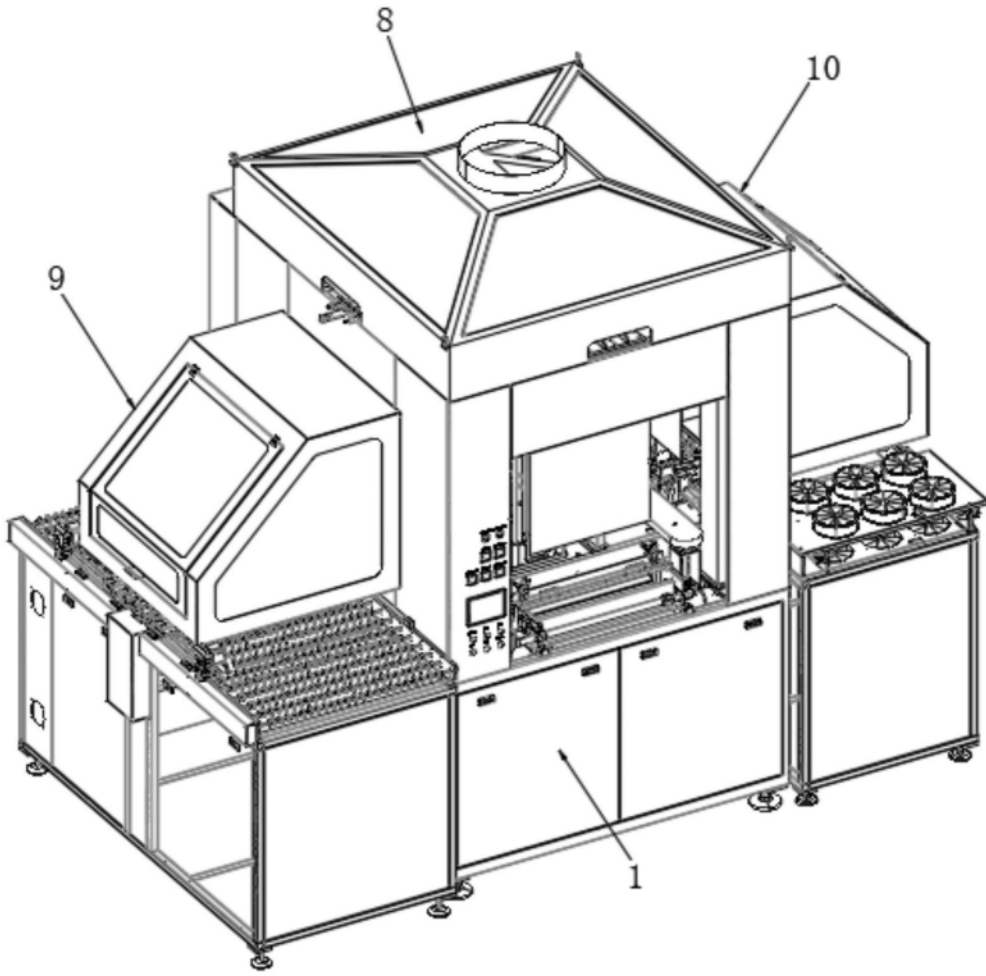


图1

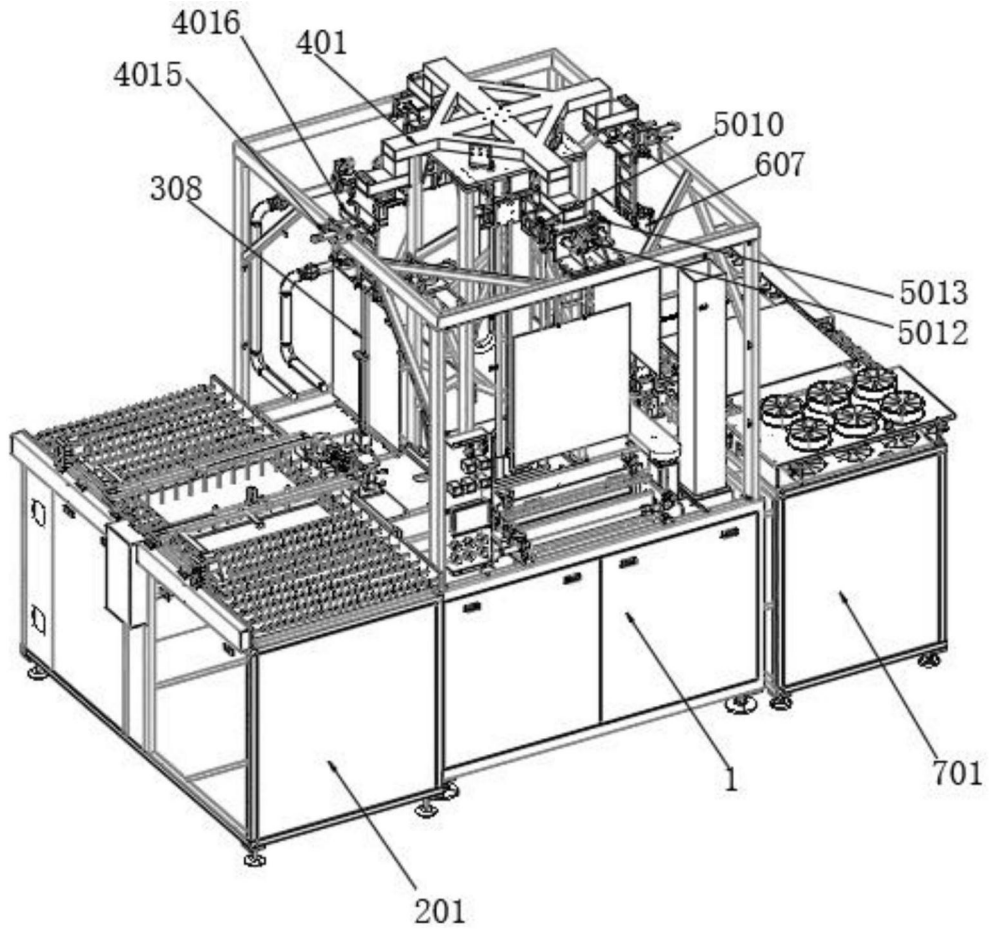


图2

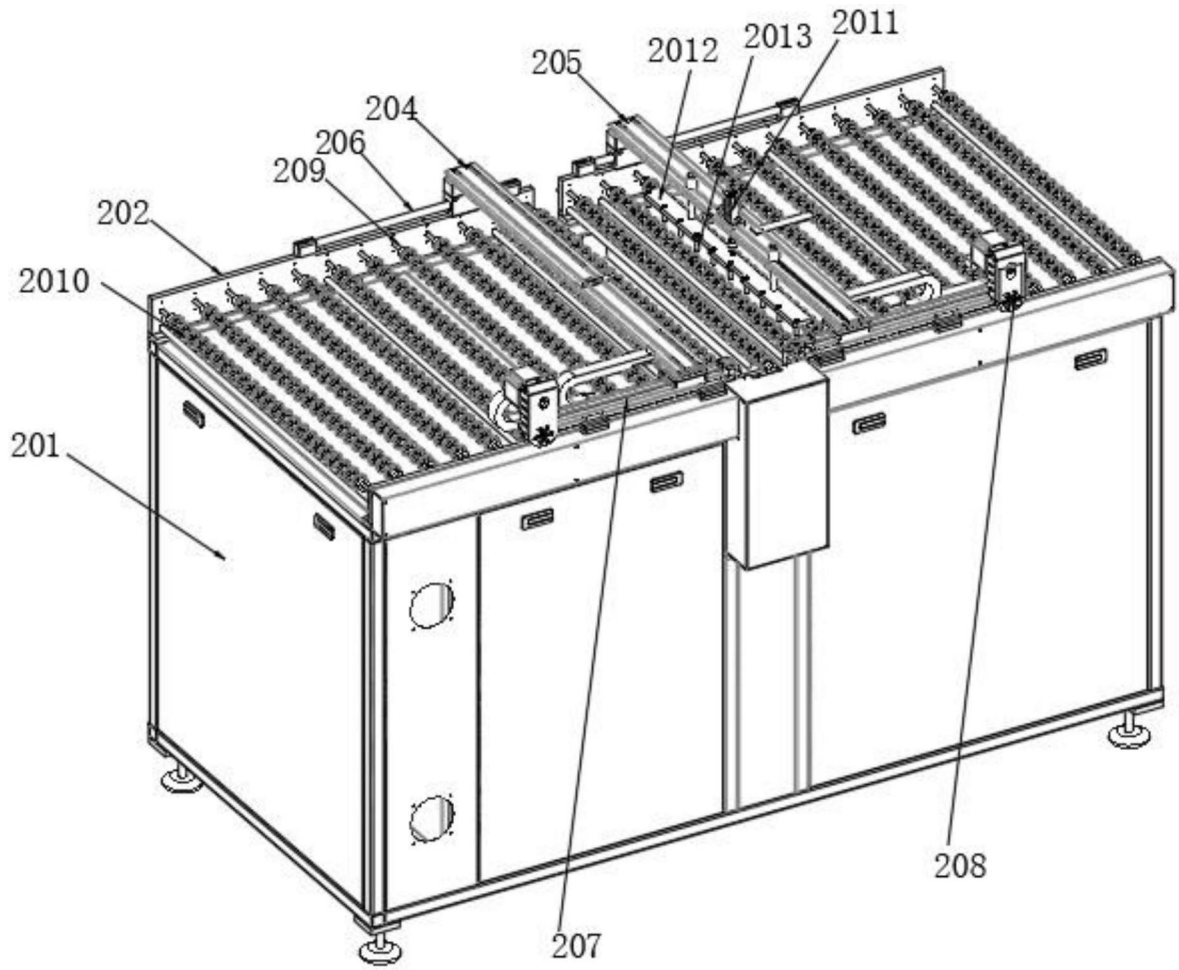


图3

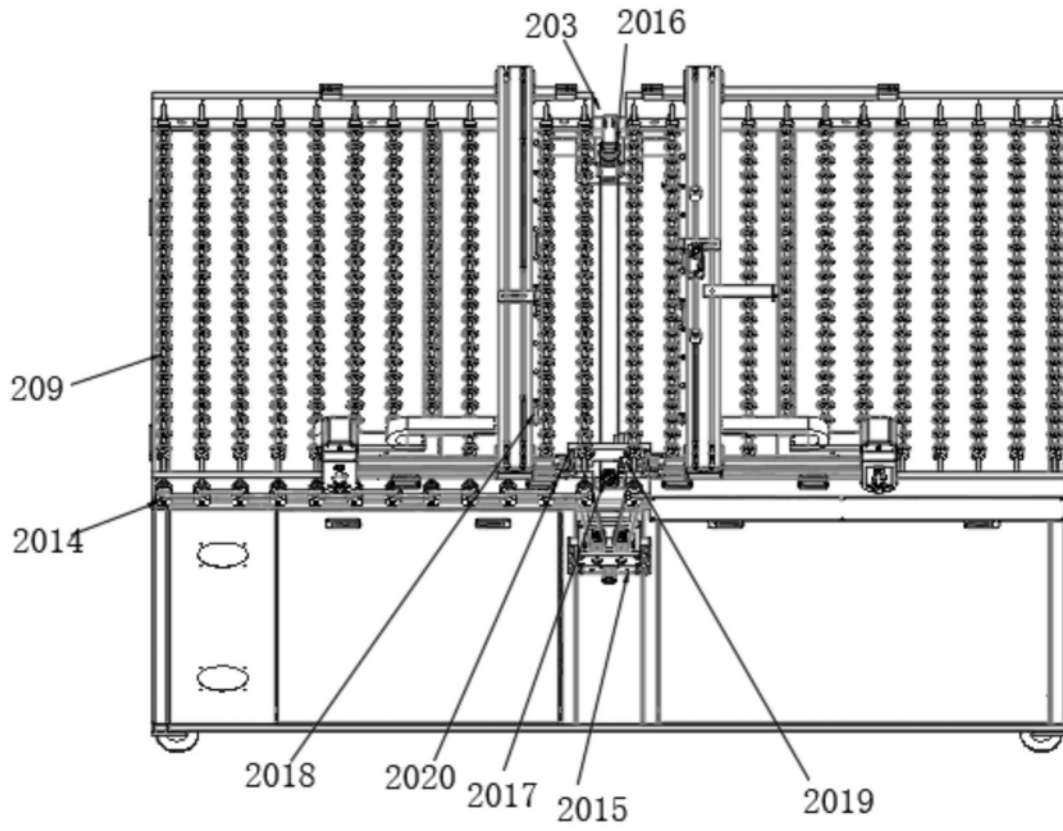


图4

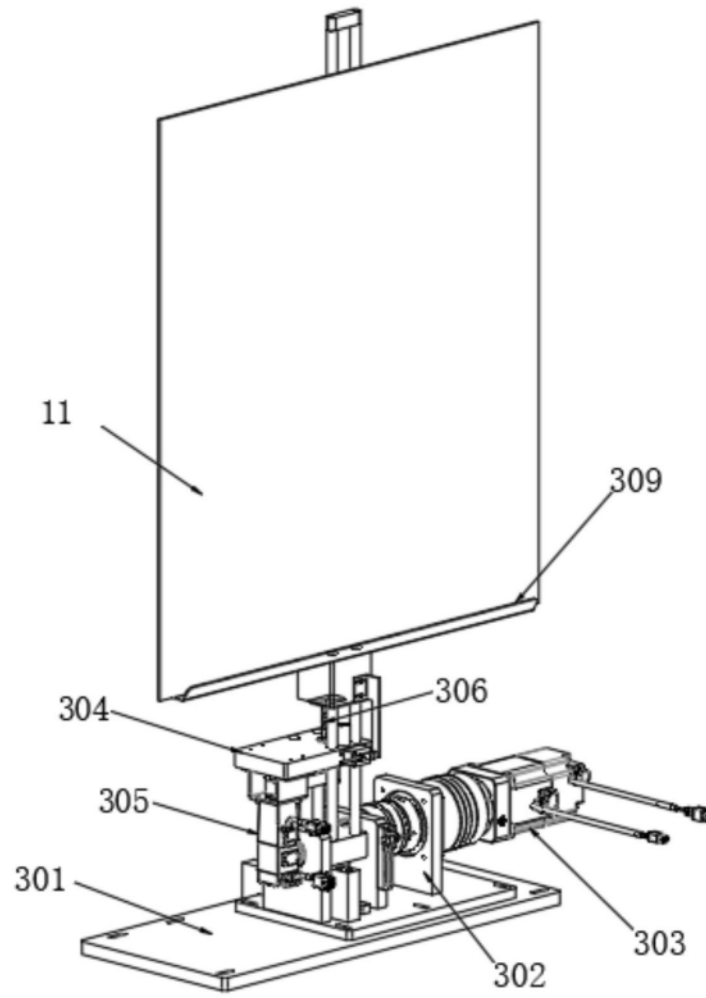


图5

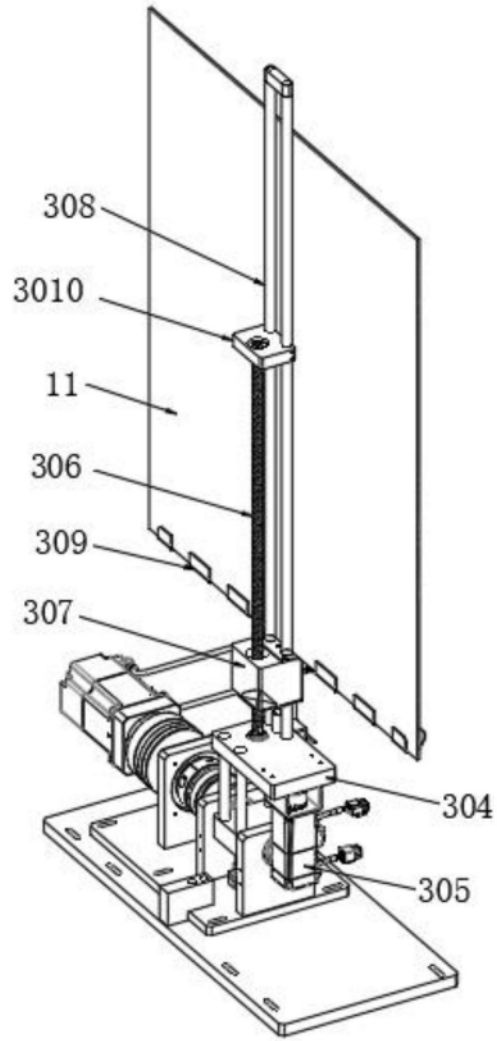


图6

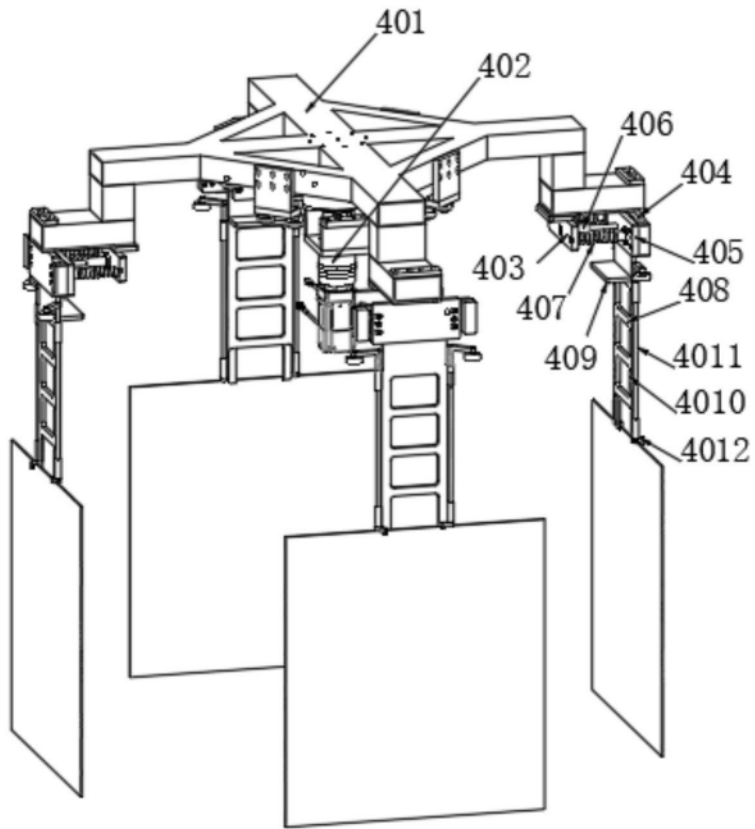


图7

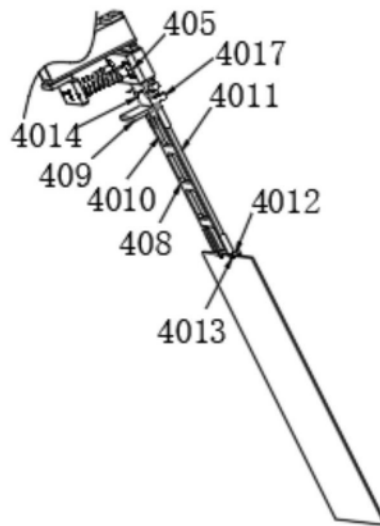


图8

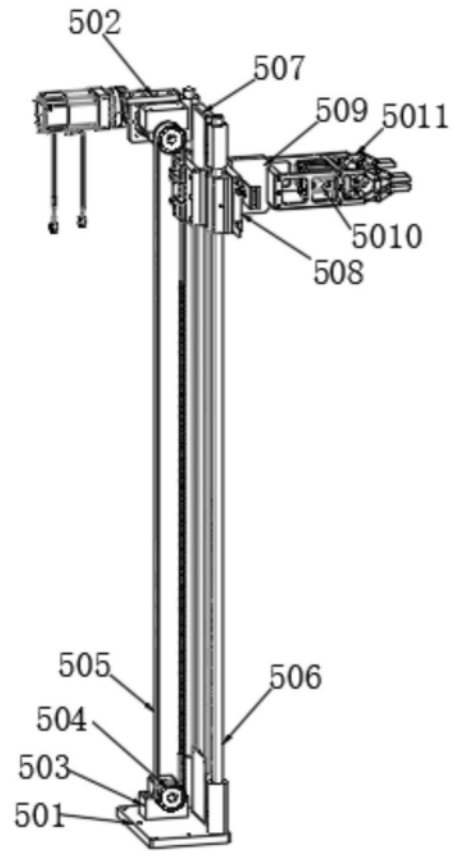


图9

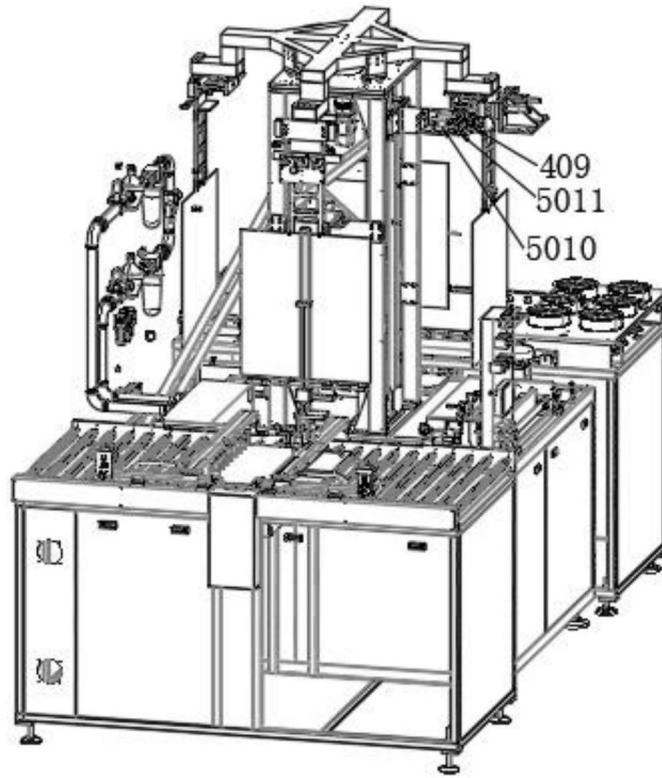


图10

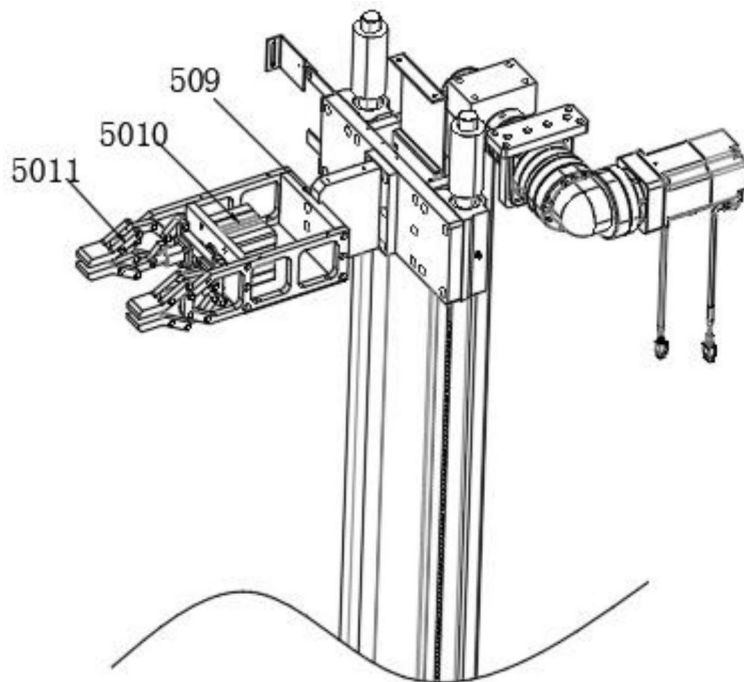


图11

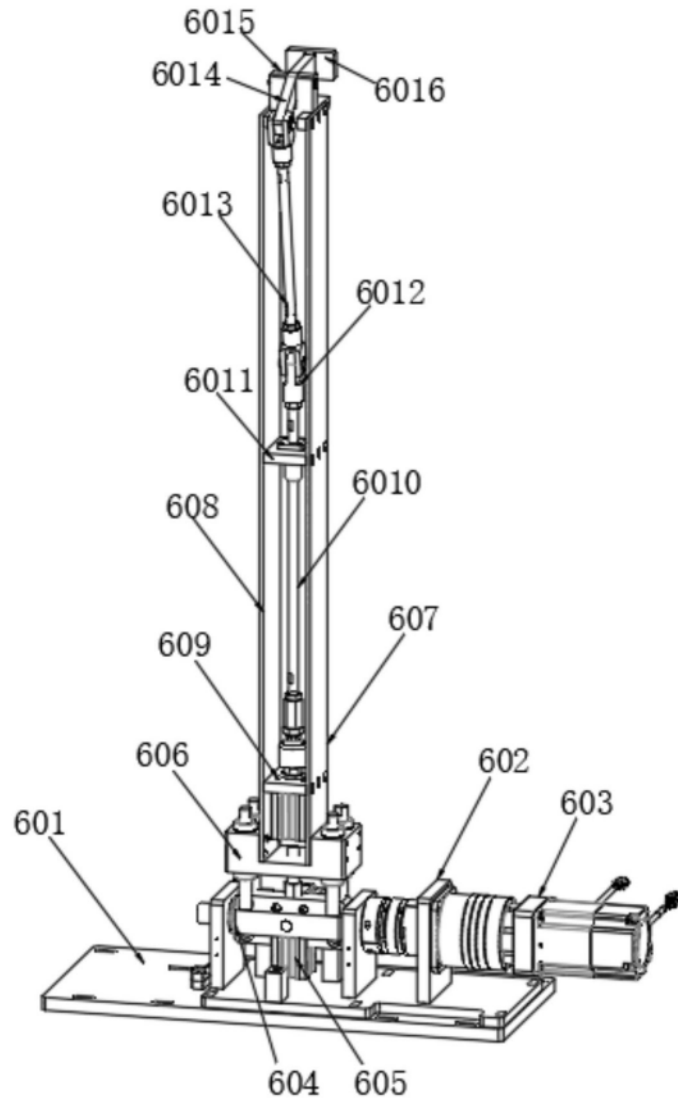


图12

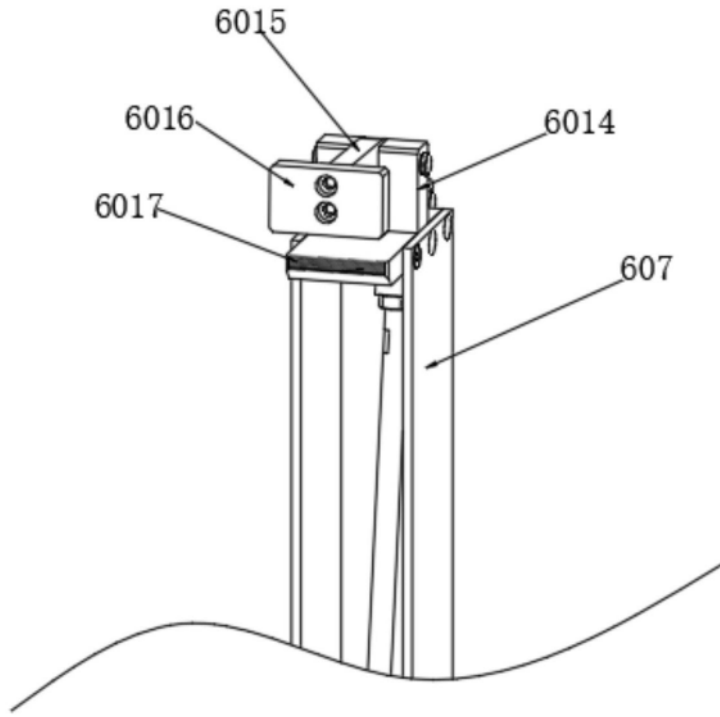


图13

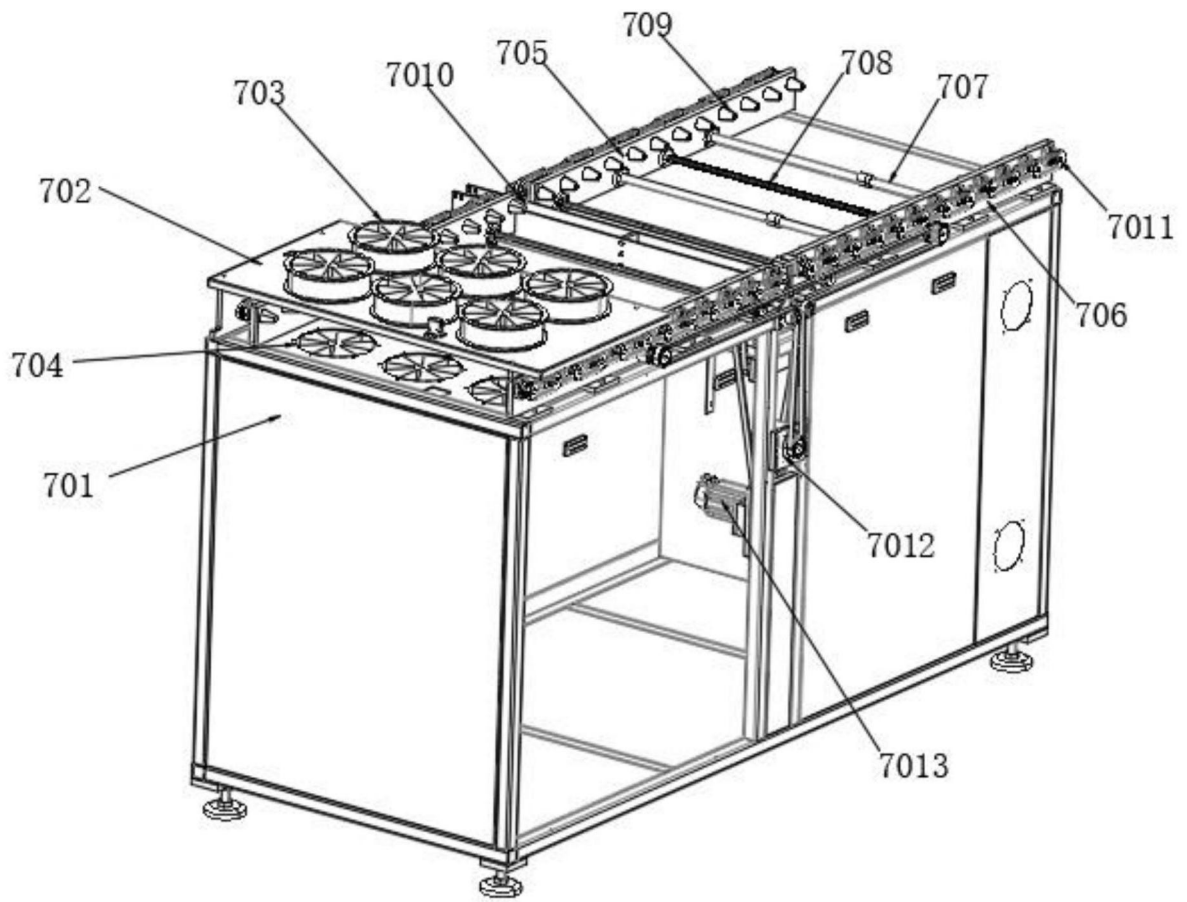


图14

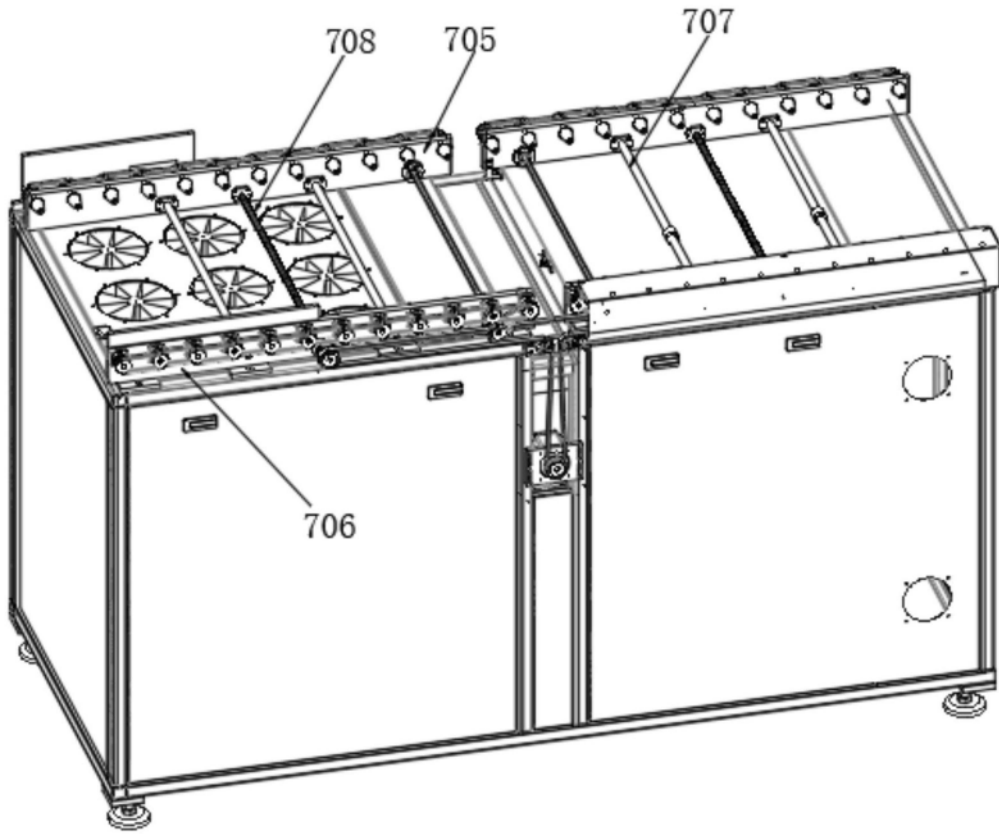


图15

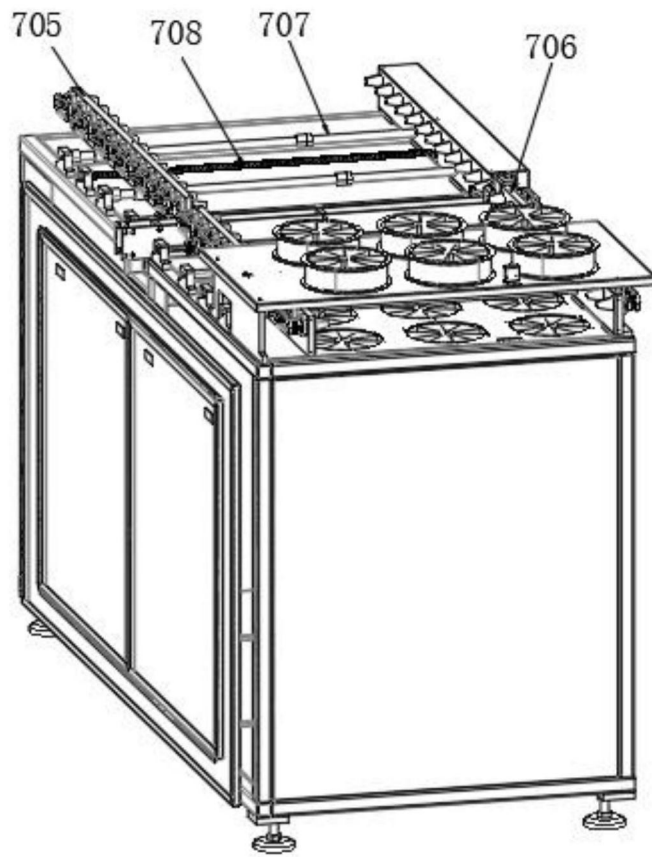


图16