



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109049668 B

(45)授权公告日 2020.09.15

(21)申请号 201811045178.2

审查员 张慧梅

(22)申请日 2018.09.07

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109049668 A

(43)申请公布日 2018.12.21

(73)专利权人 安徽宏实自动化装备有限公司

地址 230001 安徽省合肥市包河区延安路2号宏实集团工业园区

(72)发明人 翁振国 陈滢如

(74)专利代理机构 北京和信华成知识产权代理

事务所(普通合伙) 11390

代理人 胡剑辉

(51)Int.Cl.

B29C 63/02(2006.01)

C03C 15/00(2006.01)

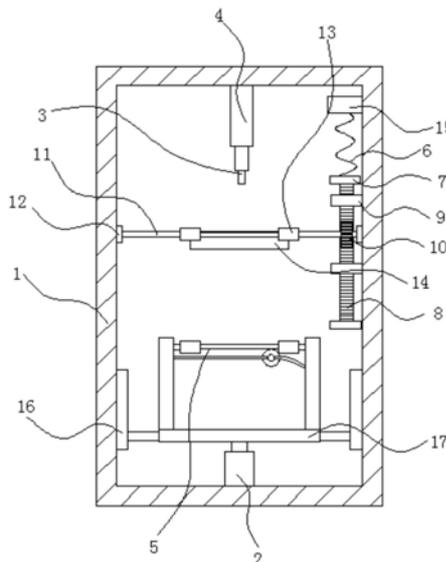
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种用于手机玻璃背板化学蚀刻的贴膜设备

(57)摘要

本发明公开了一种用于手机玻璃背板化学蚀刻的贴膜设备,包括柜体,所述柜体的内底壁固定连接第一电动推杆,所述第一电动推杆的上端固定连接贴膜组件,所述贴膜组件卡接有保护膜,所述贴膜组件的两侧均通过一个滑轨与柜体的内侧壁连接,所述滑轨垂直于柜体的内底壁,使用机械操作,只需控制开关即可操作,降低了工作难度,简化操作,无需人工进行贴膜,提升工作效率,降低生产成本。一台机器同时实现了贴膜和撕膜的功能,功能多,占用空间小。能够将进行精准的定位,防止贴歪,同时通过贴膜后用压平辊轮将气泡挤出,明显提升贴膜效果,有利于下一步工序的进行。



1. 一种用于手机玻璃背板化学蚀刻的贴膜设备,包括柜体(1),其特征在于,所述柜体(1)的内底壁固定连接有第一电动推杆(2),所述第一电动推杆(2)的上端固定连接贴膜组件(17),所述贴膜组件(17)卡接有保护膜(5),所述贴膜组件(17)的两侧均通过一个滑轨(16)与柜体(1)的内侧壁连接,所述滑轨(16)垂直于柜体(1)的内底壁,所述柜体(1)内侧壁的上端固定连接有第三电磁铁(15),所述第三电磁铁(15)通过第一弹簧(6)连接有限位铁板(7),所述限位铁板(7)有两个,两个所述限位铁板(7)固定连接在齿条(8)的两端,所述齿条(8)活动套接有两个限位框(9),所述限位框(9)固定连接在柜体(1)的内侧壁上,所述齿条(8)啮合有齿轮(10),所述齿轮(10)固定插接有一个转轴(11),所述转轴(11)有两个,两个所述转轴(11)的一端均固定插接在轴承(12)中,两个所述轴承(12)固定连接在柜体(1)的两侧的内壁上,两个所述转轴(11)远离轴承(12)的一端分别固定连接在第一固定装置(13)的两端,且两个转轴(11)同轴设置,所述第一固定装置(13)卡接有玻璃背板(14);

所述玻璃背板(14)的非对称轴处开设有预留孔,所述保护膜(5)的结构与玻璃背板(14)相同;

所述第一固定装置(13)包括两个卡扣(1301),两个所述卡扣(1301)对称设置,且两个卡扣(1301)通过两个平行设置的固定杆(1302)连接,所述卡扣(1301)为与玻璃背板(14)外形匹配的U型杆,且卡扣(1301)的端面为L型结构;

所述贴膜组件(17)包括底板(1701),所述底板(1701)的两侧固定连接滑块(1703),所述滑块(1703)与滑轨(16)固定连接,所述底板(1701)上端面的四个端点处均固定连接支撑杆(1704)的一端,四个所述支撑杆(1704)的另一端均垂直固定连接连接杆(1710)的一端,四个所述连接杆(1710)的另一端固定连接在同一个第二固定装置(1711)上,所述第二固定装置(1711)与第一固定装置(13)结构大小均相同,左侧的两个所述连接杆(1710)的侧壁固定连接第二电磁铁(1705),所述第二电磁铁(1705)固定连接有导向杆(1706)的一端,所述导向杆(1706)的另一端固定连接连接板,两个所述连接板固定连接在右侧的两个支撑杆(1704)的侧壁上,两个所述导向杆(1706)由一个直杆和一个圆弧杆串联构成,且两个导向杆(1706)平行设置,两个所述导向杆(1706)分别滑动插接在移动杆(1707)的两端,所述移动杆(1707)为磁性铁杆,所述移动杆(1707)转动套接有压平辊轮(1708),所述压平辊轮(1708)位于第二固定装置(1711)内,所述导向杆(1706)套设有第二弹簧(1709),所述的第二弹簧(1709)的一端与第二电磁铁(1705)连接,第二弹簧(1709)的另一端与移动杆(1707)的一端连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于手机玻璃背板化学蚀刻的贴膜设备,其特征在于,所述柜体(1)的内顶壁固定连接第二电动推杆(4),所述第二电动推杆(4)的下端固定连接第一电磁铁(3),所述第一电磁铁(3)为圆柱体结构,所述保护膜(5)的表面固定嵌有匹配第一电磁铁(3)的定位环(501),所述定位环(501)为铁环。

3. 根据权利要求1所述的一种用于手机玻璃背板化学蚀刻的贴膜设备,其特征在于,所述保护膜(5)与玻璃背板(14)接触的表面铺设胶水,所述保护膜(5)设有定位环(501)的表面开设有两对定位槽(502),且第二固定装置(1711)上设有与定位槽(502)匹配的定位柱(1702)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于手机玻璃背板化学蚀刻的贴膜设备,其特征在于,所述定位槽(502)的内壁固定连接铁片,所述定位柱(1702)为永磁铁。

5. 根据权利要求1所述的一种用于手机玻璃背板化学蚀刻的贴膜设备,其特征在于,所述第一固定装置(13)与玻璃背板(14)接触的表面开设有防滑纹。

6. 根据权利要求1所述的一种用于手机玻璃背板化学蚀刻的贴膜设备,其特征在于,所述压平辊轮(1708)为橡胶材质。

一种用于手机玻璃背板化学蚀刻的贴膜设备

技术领域

[0001] 本发明涉及面板湿式制程设备领域,具体涉及一种用于手机玻璃背板化学蚀刻的贴膜设备。

背景技术

[0002] 目前手机背板的趋势是使用玻璃背板,好处是美观,手感跟触感较佳,且玻璃加工难度低,另外导热能力适中,信号佳,重点是手机无线充电需使用玻璃背板,所以玻璃背板是未来手机的趋势。

[0003] 玻璃材质的坏处是容易摔破,且易反光眩光,若有更进阶的应用,如双萤幕,则会影响可视效果。针对反光眩光,可进行AG (Anti-glare) 制程,AG制程有喷涂,转贴,蚀刻的方式;通常是将玻璃背板做化学蚀刻,主要方法为是将切割成型的玻璃,内部表面先进行贴膜保护(内部同步蚀刻会影响透视度),外部玻璃表面进行单面特殊处理后达到多角度漫反射的效果,从而提高画面的可视角度,降低环境光的干扰,减少屏幕反光。

[0004] 通常的流程为人工贴膜——蚀刻工序——人工撕膜。

[0005] 对于玻璃背板贴膜现有的方法是通过人工进行贴膜,然后在进入下一步工序,但手机的玻璃背板通常需要为安装摄像头开设预留孔,使贴膜难度增大,人工贴膜容易产生贴歪,残留气泡等问题,影响蚀刻工序的进行,生产效率低,且多个设备占用空间大。

发明内容

[0006] 为了解决上述的技术问题,本发明的目的在于提供一种用于手机玻璃背板化学蚀刻的贴膜设备,通过机械驱动进行贴膜,提高工作效率,保证贴膜效果。

[0007] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0008] 一种用于手机玻璃背板化学蚀刻的贴膜设备,包括柜体,所述柜体的内底壁固定连接有第一电动推杆,所述第一电动推杆的上端固定连接贴膜组件,所述贴膜组件卡接有保护膜,所述贴膜组件的两侧均通过一个滑轨与柜体的内侧壁连接,所述滑轨垂直于柜体的内底壁,所述柜体内侧壁的上端固定连接有第三电磁铁,所述第三电磁铁通过第一弹簧连接有限位铁板,所述限位铁板有两个,两个所述限位铁板固定连接在齿条的两端,所述齿条活动套接有两个限位框,所述限位框固定连接在柜体的内侧壁上,所述齿条啮合有齿轮,所述齿轮固定插接有一个转轴,所述转轴有两个,两个所述转轴的一端均固定插接在轴承中,两个所述轴承固定连接在柜体的两侧的内壁上,两个所述转轴远离轴承的一端分别固定连接在第一固定装置的两端,且两个转轴同轴设置,所述第一固定装置卡接有玻璃背板。

[0009] 所述玻璃背板的非对称轴处开设有预留孔,所述保护膜的结构与玻璃背板相同。

[0010] 所述第一固定装置包括两个卡扣,两个所述卡扣对称设置,且两个卡扣通过两个平行设置的固定杆连接,所述卡扣为与玻璃背板外形匹配的U型杆,且卡扣的端面为L型结构。

[0011] 所述贴膜组件包括底板,所述底板的两侧固定连接滑块,所述滑块与滑轨固定连接,所述底板上端面的四个端点处均固定连接支撑杆的一端,四个所述支撑杆的另一端均垂直固定连接连接杆的一端,四个所述连接杆的另一端固定连接在同一个第二固定装置上,所述第二固定装置与第一固定装置结构大小均相同,左侧的两个所述连接杆的侧壁固定连接第二电磁铁,所述第二电磁铁固定连接导向杆的一端,所述导向杆的另一端固定连接连接板,两个所述连接板固定连接在右侧的两个支撑杆的侧壁上,两个所述导向杆由一个直杆和一个圆弧杆串联构成,且两个导向杆平行设置,两个所述导向杆分别滑动插接在移动杆的两端,所述移动杆为磁性铁杆,所述移动杆转动套接有压平辊轮,所述压平辊轮位于第二固定装置内,所述导向杆套设有第二弹簧,所述第二弹簧的两端分别与第二电磁铁的移动杆固定连接。

[0012] 进一步的,所述柜体的内顶壁固定连接第二电动推杆,所述第二电动推杆的下端固定连接第一电磁铁,所述第一电磁铁为圆柱体结构,所述保护膜的表面固定嵌有匹配第一电磁铁的定位环,所述定位环为铁环。

[0013] 进一步的,所述保护膜与玻璃背板接触的表面铺设胶水,所述保护膜设有定位环的表面开有两对定位槽,且第二固定装置上设有与定位槽匹配的定位柱。

[0014] 进一步的,所述定位槽的内壁固定连接铁片,所述定位柱为永磁铁。

[0015] 进一步的,所述第一固定装置与玻璃背板接触的表面开设有防滑纹。

[0016] 进一步的,所述压平辊轮为橡胶材质。

[0017] 将保护膜卡入第二固定装置中,使定位柱插入定位槽中,完成保护膜的固定,且此时压平辊轮位于右侧,与保护膜不抵触,再将未加工的玻璃背板内壁朝下卡入第一固定装置,此时齿条由于第一弹簧的推力位于最低位置,此时第二固定装置与第一固定装置相向设置。

[0018] 接通电源后,控制第一电动推杆伸长至最长距离,使贴膜组件沿滑轨向上运动,使第一固定装置靠近第二固定装置,保护膜粘贴到玻璃背板的内壁上,随启动第二电磁铁,吸引移动杆向左运动,压平辊轮由圆弧杆驶入直杆,与保护膜距离变小,压平辊轮与保护膜抵触,带动压平辊轮滚动,将保护膜与玻璃背板之间的气泡挤出,断开电源,即可完成玻璃背板的贴膜。

[0019] 将蚀刻完成后的玻璃背板内壁朝下卡入第一固定装置,此时接通第三电磁铁,磁力吸引限位铁板向上运动至最高处,使齿条向上运动,带动齿轮转动,进而带动第一固定装置和玻璃背板转动180度,此时第二固定装置与第一固定装置同向设置,此时定位环朝上,随后启动第二电动推杆,伸长至最长,第一电磁铁插入定位环,使保护膜与第二电动推杆固定,随后使启动第二电动推杆,将保护膜与玻璃背板分离,完成撕膜的工序。

[0020] 本发明的有益效果:

[0021] (1) 使用机械操作,只需控制开关即可操作,降低了工作难度,简化操作,无需人工进行贴膜,提升工作效率,降低生产成本。

[0022] (2) 一台机器同时实现了贴膜和撕膜的功能,功能多,占用空间小。

[0023] (3) 通过第一固定装置固定玻璃背板,第二固定装置固定保护膜,能够将进行精准的定位,防止贴歪,同时通过贴膜后用压平辊轮将气泡挤出,明显提升贴膜效果,有利于下一步工序的进行。

附图说明

[0024] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0025] 图1是本发明的结构示意图；

[0026] 图2是本发明的玻璃背板的结构示意图；

[0027] 图3是本发明的保护膜的结构示意图；

[0028] 图4是本发明的第一固定装置的结构示意图；

[0029] 图5是本发明的贴膜组件的结构示意图。

[0030] 图中：柜体1、第一电动推杆2、第一电磁铁3、第二电动推杆4、保护膜5、定位环501、定位槽502、第一弹簧6、限位铁板7、齿条8、限位框9、齿轮10、转轴11、轴承12、第一固定装置13、卡扣1301、固定杆1302、玻璃背板14、第三电磁铁15、滑轨16、贴膜组件17、底板1701、定位柱1702、滑块1703、支撑杆1704、第二电磁铁1705、导向杆1706、移动杆1707、压平辊轮1708、第二弹簧1709、连接杆1710、第二固定装置1711。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0032] 请参阅图1-5所示，本实施例提供了一种用于手机玻璃背板化学蚀刻的贴膜设备，包括柜体1，柜体1的内底壁固定连接第一电动推杆2，第一电动推杆2的上端固定连接贴膜组件17，贴膜组件17卡接有保护膜5，贴膜组件17的两侧均通过一个滑轨16与柜体1的内侧壁连接，滑轨16垂直于柜体1的内底壁，柜体1内侧壁的上端固定连接第三电磁铁15，第三电磁铁15通过第一弹簧6连接有限位铁板7，限位铁板7有两个，两个限位铁板7固定连接在齿条8的两端，齿条8活动套接有两个限位框9，与限位铁板7配合使用，可以用于限制齿条8的活动范围，限位框9固定连接在柜体1的内侧壁上，齿条8啮合有齿轮10，齿条8的活动范围为齿轮10周长的一半，齿轮10固定插接有一个转轴11，转轴11有两个，两个转轴11的一端均固定插接在轴承12中，两个轴承12固定连接在柜体1的两侧的内壁上，两个转轴11远离轴承12的一端分别固定连接在第一固定装置13的两端，且两个转轴11同轴设置，可第一固定装置13卡接有玻璃背板14，使第一固定装置13可转动180°，将玻璃背板14翻面，玻璃背板14的非对称轴处开设有预留孔，用于安装摄像头组件，如图2、图3所示，保护膜5的结构与玻璃背板14相同，但厚度不同。

[0033] 如图4所示，第一固定装置13包括两个卡扣1301，两个卡扣1301对称设置，且两个卡扣1301通过两个平行设置的固定杆1302连接，卡扣1301为与玻璃背板14外形匹配的U型杆，且卡扣1301的端面为L型结构，两个卡扣1301可将玻璃背板14的夹在中间，第一固定装置13与玻璃背板14接触的表面开设有防滑纹，固定玻璃背板14更加稳固。

[0034] 如图5所示，贴膜组件17包括底板1701，底板1701的两侧固定连接滑块1703，滑块1703与滑轨16固定连接，整个贴膜组件17可垂直移动，底板1701上端面的四个端点处均固定连接支撑杆1704的一端，四个支撑杆1704的另一端均垂直固定连接连接杆1710的一端，四个连接杆1710的另一端固定连接在同一个第二固定装置1711上，第二固定装置

1711与第一固定装置13结构大小均相同,用于固定保护膜5,左侧的两个连接杆1710的侧壁固定连接第二电磁铁1705,第二电磁铁1705固定连接有导向杆1706的一端,导向杆1706的另一端固定连接连接板,两个连接板固定连接在右侧的两个支撑杆1704的侧壁上,两个导向杆1706由一个直杆和一个圆弧杆串联构成,且两个导向杆1706平行设置,两个导向杆1706分别滑动插接在移动杆1707的两端,移动杆1707为磁性铁杆,可被第二电磁铁1705的磁力吸引,移动杆1707转动套接有压平辊轮1708,通过设置圆弧杆,可在未启动第二电磁铁1705时,使压平辊轮1708不与保护膜5接触,而启动后,压平辊轮1708向左运动,与保护膜5接触,压平辊轮1708为橡胶材质,质地较软,防止损坏保护膜5。压平辊轮1708位于第二固定装置1711内,且长度等于保护膜5的宽度,导向杆1706套设有第二弹簧1709,第二弹簧1709的两端分别与第二电磁铁1705的移动杆1707固定连接。

[0035] 如图3所示,保护膜5与玻璃背板14接触的表面铺设胶水,胶水的粘附力大于定位柱1702的磁力,小于第一电磁铁3的磁力,保护膜5设有定位环501的表面开设有两对定位槽502,且第二固定装置1711上设有与定位槽502匹配的定位柱1702,定位槽502的内壁固定连接铁片,定位柱1702为永磁铁,进一步将保护膜5固定。

[0036] 柜体1的内顶壁固定连接第二电动推杆4,第二电动推杆4的下端固定连接第一电磁铁3,第一电磁铁3为圆柱体结构,保护膜5的表面固定嵌有匹配第一电磁铁3的定位环501,定位环501为铁环,通过第一电磁铁3与定位环501配合使用,可实现撕膜的功能。

[0037] 使用机械操作,只需控制开关即可操作,降低了工作难度,简化操作,无需人工进行贴膜,提升工作效率,降低生产成本。一台机器同时实现了贴膜和撕膜的功能,功能多,占用空间小。通过第一固定装置13固定玻璃背板14,第二固定装置1711固定保护膜5,能够将进行精准的定位,防止贴歪,同时通过贴膜后用压平辊轮1708将气泡挤出,明显提升贴膜效果,有利于下一步工序的进行。

[0038] 本实施例的具体工作过程如下:

[0039] 1) 将保护膜5卡入第二固定装置1711中,使定位柱1702插入定位槽502中,完成保护膜5的固定,且此时压平辊轮1708位于右侧,与保护膜5不抵触,再将未加工的玻璃背板14内壁朝下卡入第一固定装置13,此时齿条8由于第一弹簧6的推力位于最低位置,此时第二固定装置1711与第一固定装置13相向设置。

[0040] 2) 接通电源后,控制第一电动推杆2伸长至最长距离,使贴膜组件17沿滑轨16向上运动,使第一固定装置13靠近第二固定装置1711,保护膜5粘贴到玻璃背板14的内壁上,随启动第二电磁铁1705,吸引移动杆1707向左运动,压平辊轮1708由圆弧杆驶入直杆,与保护膜5距离变小,压平辊轮1708与保护膜5抵触,带动压平辊轮1708滚动,将保护膜5与玻璃背板14之间的气泡挤出,断开电源,即可完成玻璃背板14的贴膜。

[0041] 3) 将蚀刻完成后的玻璃背板14内壁朝下卡入第一固定装置13,此时接通第三电磁铁15,磁力吸引限位铁板7向上运动至最高处,使齿条8向上运动,带动齿轮10转动,进而带动第一固定装置13和玻璃背板14转动180度,此时第二固定装置1711与第一固定装置13同向设置,此时定位环501朝上,随后启动第二电动推杆4,伸长至最长,第一电磁铁3插入定位环501,使保护膜5与第二电动推杆4固定,随后启动第二电动推杆4,将保护膜5与玻璃背板14分离,完成撕膜的工序。

[0042] 以上内容仅仅是对本发明结构所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对

所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

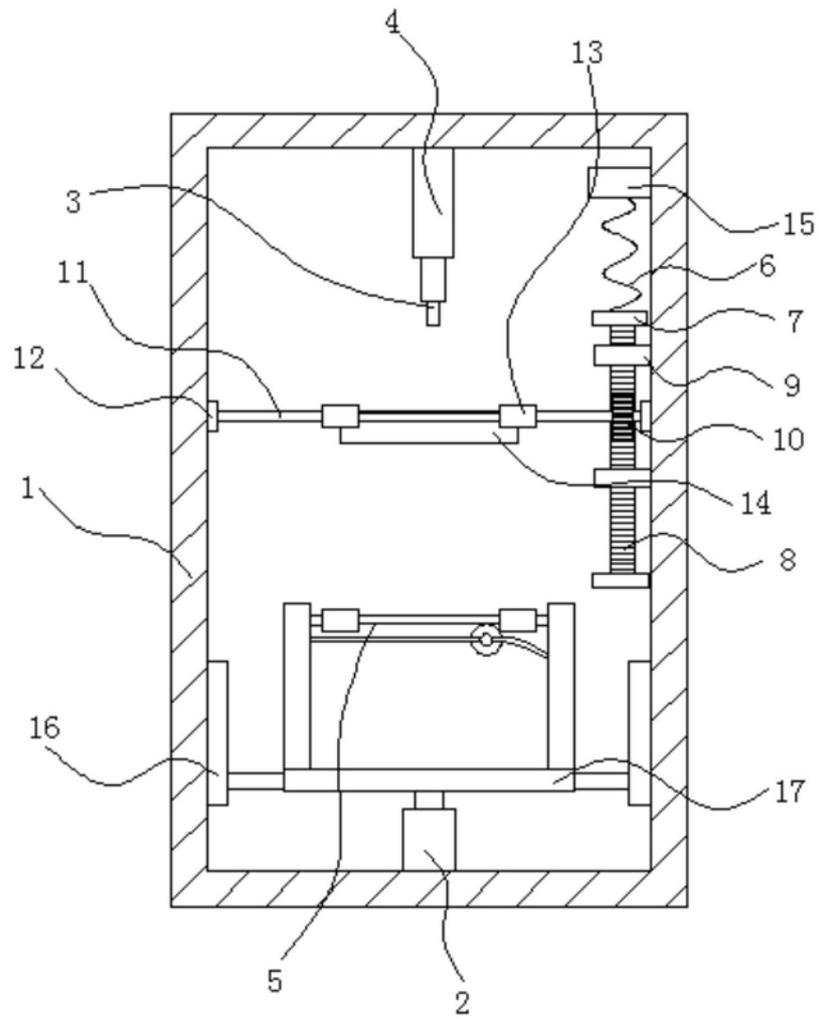


图1

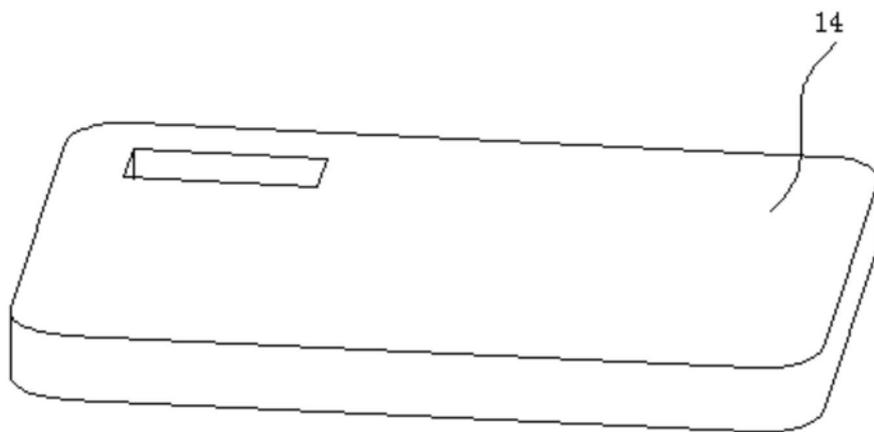


图2

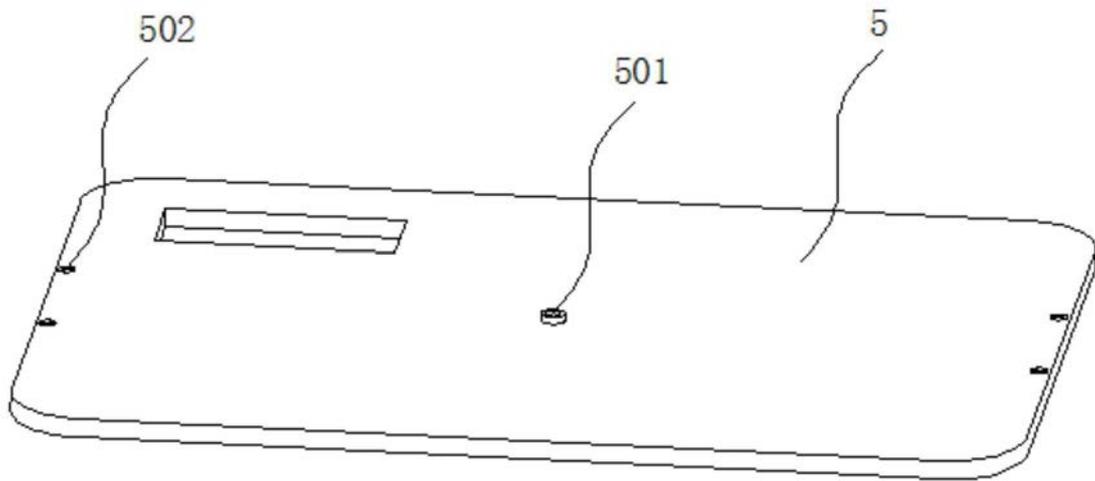


图3

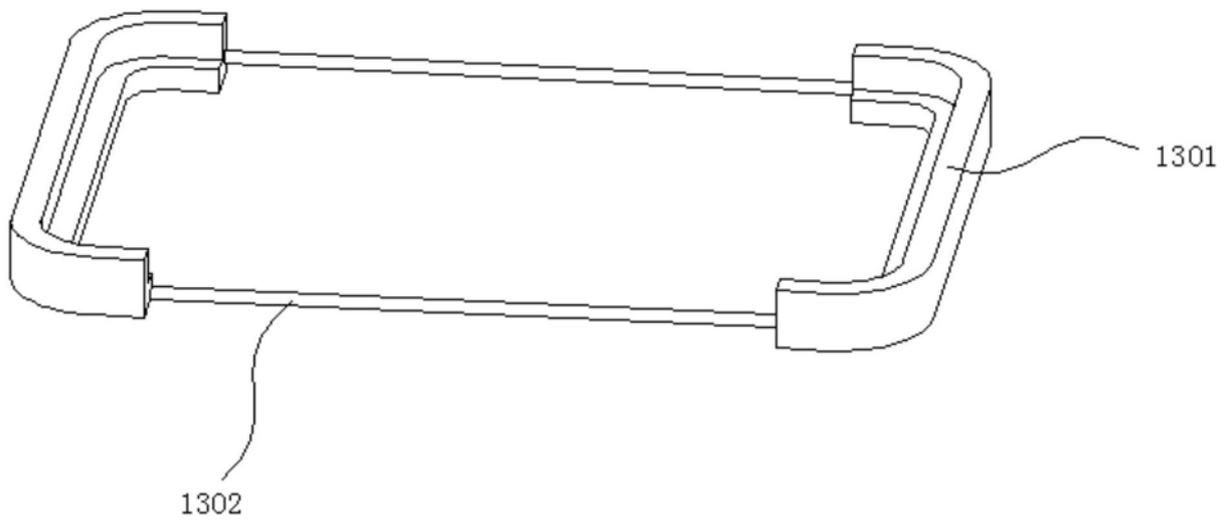


图4

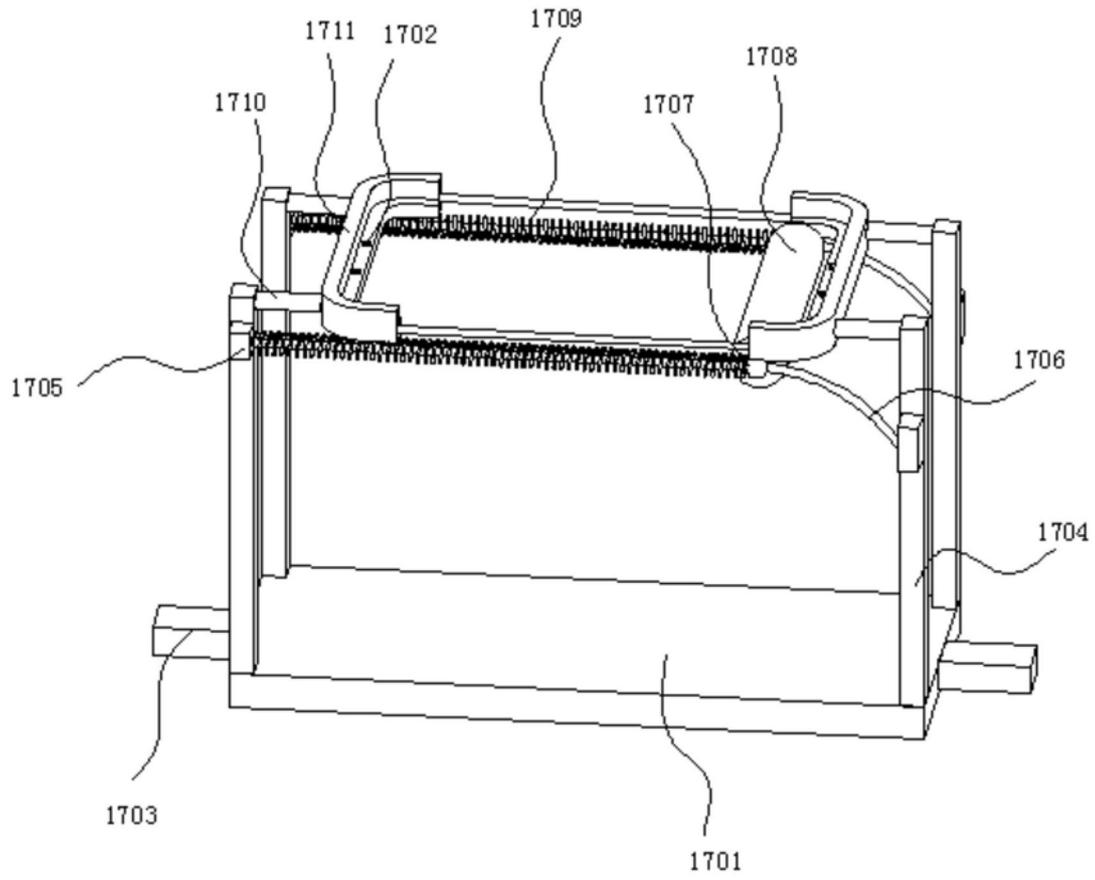


图5