



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217169722 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 12

(21) 申请号 202123456249.8

(22) 申请日 2021.12.31

(73) 专利权人 宁波众拓模具科技有限公司  
地址 315700 浙江省宁波市象山县西周镇  
工业园区

(72) 发明人 朱鸿明

(74) 专利代理机构 宁波甬恒专利代理事务所  
(普通合伙) 33270

专利代理师 罗继亮

(51) Int. Cl.

B29C 51/30 (2006.01)

B29C 51/42 (2006.01)

B29C 51/44 (2006.01)

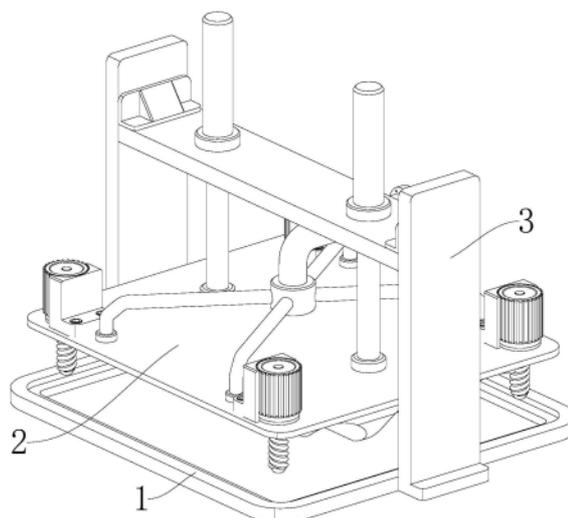
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种吸塑模具

(57) 摘要

本申请公开了一种吸塑模具,属于模具设备技术领域,用于省去鼓风机机构的同时减少吸塑过程中塑料片发生褶皱和撕裂的概率,包括下模框和上模架,所述上模架位于所述下模框的上方,所述下模框和上模架的上方设置有龙门架,所述龙门架包括横梁,所述横梁上固定连接有电动升降杆,所述电动升降杆的活动端朝下并与所述上模架的上表面固定连接,所述上模架的下表面设置有卸料螺杆,所述卸料螺杆适于将冷却成型的塑料片推离上模架。本实用通过调转动模与定模之间的位置关系,使得型芯与塑料片的配合方向更加合适,从而减少吸塑过程中塑料片产生褶皱和撕裂的情况发生。



1. 一种吸塑模具,其特征在于:包括下模框和上模架,所述上模架位于所述下模框的上方,所述下模框和上模架的上方设置有龙门架,所述龙门架包括横梁,所述横梁上固定连接有电动升降杆,所述电动升降杆的活动端朝下并与所述上模架的上表面固定连接,所述上模架的下表面设置有卸料螺杆,所述卸料螺杆适于将冷却成型的塑料片推离上模架。

2. 如权利要求1所述的吸塑模具,其特征在于:所述上模架包括上模板和型芯,所述型芯固定连接在所述上模板的下表面,所述上模板的上表面与电动升降杆的下端固定连接。

3. 如权利要求2所述的吸塑模具,其特征在于:所述上模板的上表面通过电机安装板固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出端延伸至所述上模板的下表面并与所述卸料螺杆固定连接。

4. 如权利要求2所述的吸塑模具,其特征在于:所述上模板上开设有上下表面贯通的吸气孔,所述上模板的上表面设置有抽气管路,所述抽气管路的进气端与所述吸气孔连通。

5. 如权利要求4所述的吸塑模具,其特征在于:所述下模框在上表面的内壁边缘开设有密封限位槽,所述密封限位槽适于与所述上模板契合。

6. 如权利要求1所述的吸塑模具,其特征在于:所述龙门架还包括支撑架,所述支撑架与所述下模框的侧面固定连接。

7. 如权利要求6所述的吸塑模具,其特征在于:所述横梁位于所述支撑架之间,所述横梁通过结构加强板与支撑架固定连接。

## 一种吸塑模具

### 技术领域

[0001] 本申请涉及模具设备技术领域,尤其涉及一种吸塑模具。

### 背景技术

[0002] 吸塑加工工艺是将薄片材料加热后利用真空吸附作用将软化的薄片贴合到模具上冷却后实现成型,广泛应用于食品包装盒、化妆品盒、灯具罩、汽车装饰品等产品上。

[0003] 现有的吸塑模具存在一些小问题:比如,自动升降的模型往往位于塑料原材料的下方,在塑料受热软化之后,由于材料自身的重量塑料的中间部分得不到向上的支持力而下陷,大多数情况下这种下陷会在模芯上升时自动消除,有些时候软化后塑料的材料厚度分布并不均匀,在模芯上升过程中塑料片会产生褶皱或者直接被撕裂,传统的解决方案是在软化塑料片的下方设置一个鼓风机,通过热空气吹拂给塑料片提供一个上升的升力,这样向下的凹陷就会转变为向上的凸起,才能减少了塑料片与型芯左右后发生褶皱和撕裂的情况发生。依照上述需求,这里提出了一种更好的解决方案。

### 发明内容

[0004] 本申请的目的在于,省去鼓风机机构的同时减少吸塑过程中塑料片发生褶皱和撕裂的概率。

[0005] 为达到以上目的,本申请采用的技术方案为:该吸塑模具,包括下模框和上模架,所述上模架位于所述下模框的上方,所述下模框和上模架的上方设置有龙门架,所述龙门架包括横梁,所述横梁上固定连接有电动升降杆,所述电动升降杆的活动端朝下并与所述上模架的上表面固定连接,使得塑料片软化后的下凹方向与型芯更好的配合,从而避免了热鼓风机的使用,所述上模架的下表面设置有卸料螺杆,所述卸料螺杆适于将冷却成型的塑料片推离上模架。

[0006] 作为一种优选,所述上模架包括上模板和型芯,所述型芯固定连接在所述上模板的下表面,所述上模板的上表面与电动升降杆的下端固定连接,用于实现上模架的升降运动。

[0007] 作为一种优选,所述上模板的上表面通过电机安装板固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出端延伸至所述上模板的下表面并与所述卸料螺杆固定连接,用于将旋转运动转换为推卸料运动。

[0008] 作为一种优选,所述上模板上开设有上下表面贯通的吸气孔,所述上模板的上表面设置有抽气管路,所述抽气管路的进气端与所述吸气孔连通,用于排出软化后塑料片与上模架之间的空气。

[0009] 作为一种优选,所述下模框在上表面的内壁边缘开设有密封限位槽,所述密封限位槽适于与所述上模板契合,用于确保吸塑过程中的密封性。

[0010] 作为一种优选,所述龙门架还包括支撑架,所述支撑架与所述下模框的侧面固定连接。

[0011] 作为一种优选,所述横梁位于所述支撑架之间,所述横梁通过结构加强板与支撑架固定连接,确保龙门架3的结构稳定性。

[0012] 与现有技术相比,本申请的有益效果在于:

[0013] (1)通过调转动模与定模之间的位置关系,使得型芯与塑料片的配合方向更加合适,从而减少吸塑过程中塑料片产生褶皱和撕裂的情况发生;

[0014] (2)通过给上模架设置卸料螺杆,在塑料片重新冷却成型之后,可以自动的从上模架的下表面脱离,实现自动脱模,同时塑料片上形成的光滑螺纹结构可以用于与配套的另一吸塑成品进行配合加固,形成一个稳固的包装盒体。

## 附图说明

[0015] 图1为该吸塑模具的总装结构立体视图;

[0016] 图2为该吸塑模具的外部框架立体视图;

[0017] 图3为该吸塑模具的内部结构第一视图;

[0018] 图4为该吸塑模具的内部结构第二视图;

[0019] 图5为该吸塑模具的图4的A处局部放大图。

[0020] 图中:1、下模框;101、密封限位槽;2、上模架;201、上模板;202、卸料螺杆;203、电机安装板;204、伺服电机;205、抽气管路;206、型芯;207、吸气孔;3、龙门架;301、支撑架;302、横梁;303、电动升降杆;304、结构加强板。

## 具体实施方式

[0021] 下面,结合具体实施方式,对本申请做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0022] 在本申请的描述中,需要说明的是,对于方位词,如有术语“中心”、“横向”、“纵向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示方位和位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于叙述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定方位构造和操作,不能理解为限制本申请的具体保护范围。

[0023] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。

[0024] 本申请的说明书和权利要求书中的术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0025] 如图1-5所示的吸塑模具,包括下模框1和上模架2,作为吸塑模具的上下模,上模架2位于下模框1的上方,上模架2包括上模板201和型芯206,型芯206固定连接在上模板201的下表面,这样作升降运动的型芯206就会位于塑料片的上方,在吸塑过程中软化的塑料片就会在自身重量作用下自然下凹,与型芯206的配合就会更加的顺畅,让相互作用过程中塑料片的褶皱和撕裂概率得到有效降低,且不在需要另外增设鼓风机机构,上模板201上开设有上下表面贯通的吸气孔207,用于在吸塑过程中吸进塑料片与上模架2之间的空气,上模

板201的上表面设置有抽气管路205,用于与外部的空气泵进行连接,抽气管路205的进气端与吸气孔207连通,形成吸塑操作中空气的排出通道。

[0026] 上模架2的下表面设置有卸料螺杆202,自身表面分布着均匀的光滑螺纹,在吸塑过程中塑料片在大气负压的作用下会吸附到卸料螺杆202上,形成同样的光滑螺纹结构,上模板201的上表面通过电机安装板203固定连接有伺服电机204,伺服电机204的输出端延伸至上模板201的下表面并与卸料螺杆202固定连接,在塑料片重新冷却成型之后,卸料螺杆202在伺服电机204的带动作用塑料片快速从上模架2的下表面脱离。

[0027] 下模框1和上模架2的上方设置有龙门架3,用于安装升降机构,龙门架3包括横梁302,横梁302上固定连接电动升降杆303,电动升降杆303的活动端朝下并与上模架2的上表面固定连接,用于带动上模架2实现升降运动,上模板201的上表面与电动升降杆303的下端固定连接,避免电动升降杆303与型芯206直接连接,龙门架3还包括支撑架301,支撑架301与下模框1的侧面固定连接,横梁302位于支撑架301之间,横梁302通过结构加强板304与支撑架301固定连接,用于确保龙门架3各个部件连接处的结构强度,下模框1在上表面的内壁边缘开设有密封限位槽101,密封限位槽101适于与上模板201契合,在契合时上模板201的边缘会紧密压迫塑料片的边缘从而使塑料片与上模架2之间形成密封空间,为吸塑成型做准备。

[0028] 该吸塑模具的工作原理:工作的初始化状态是上模架2远离下模框1,平整的塑料片被送料机构传输到上模架2与下模框1之间,在电热器的加热作用下塑料片逐渐变软并在自身重量作用下下陷,当塑料片达到合适柔软程度之后,上模架2会在电动升降杆303的带动和型芯206一起下降,当上模板201与下模框1的密封限位槽101完全配合,上模架2移动至下限位,软化的塑料片与型芯206边缘紧密贴合并完成密封,随后外部的空气泵启动通过抽气管路205将塑料片与上模架2之间的空气抽离,由于大气负压的作用下软化的塑料片会吸附到上模架2的下表面紧密包裹型芯206和卸料螺杆202,静止一段时间之后塑料片就会重新冷却成型,最后伺服电机204启动带动卸料螺杆202就会将吸塑后的塑料片从上模架2上推掉,完成一个周期的吸塑工作。

[0029] 以上描述了本申请的基本原理、主要特征和本申请的优点。本行业的技术人员应该了解,本申请不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本申请的原理,在不脱离本申请精神和范围的前提下本申请还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本申请的范围内。本申请要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

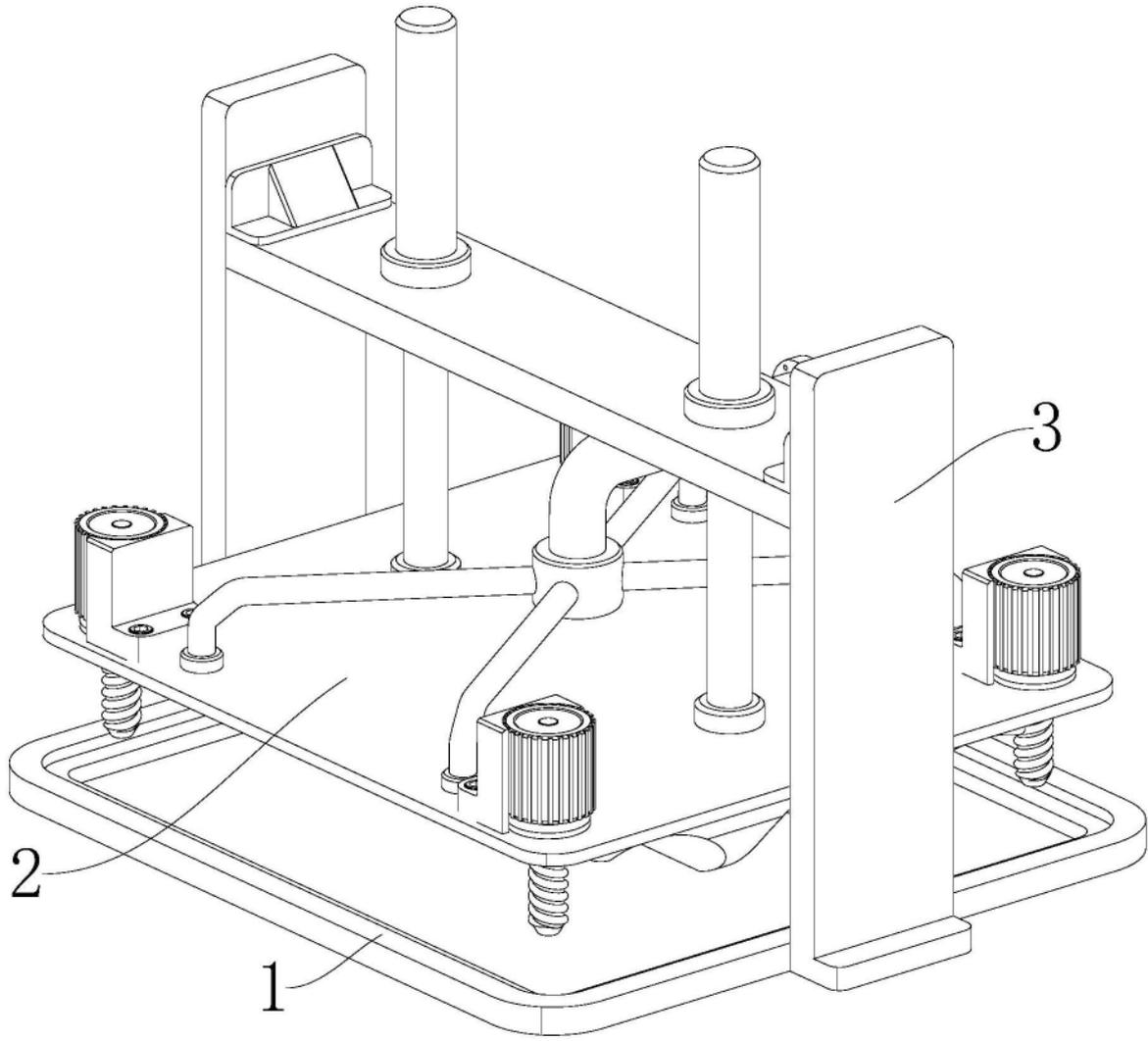


图1

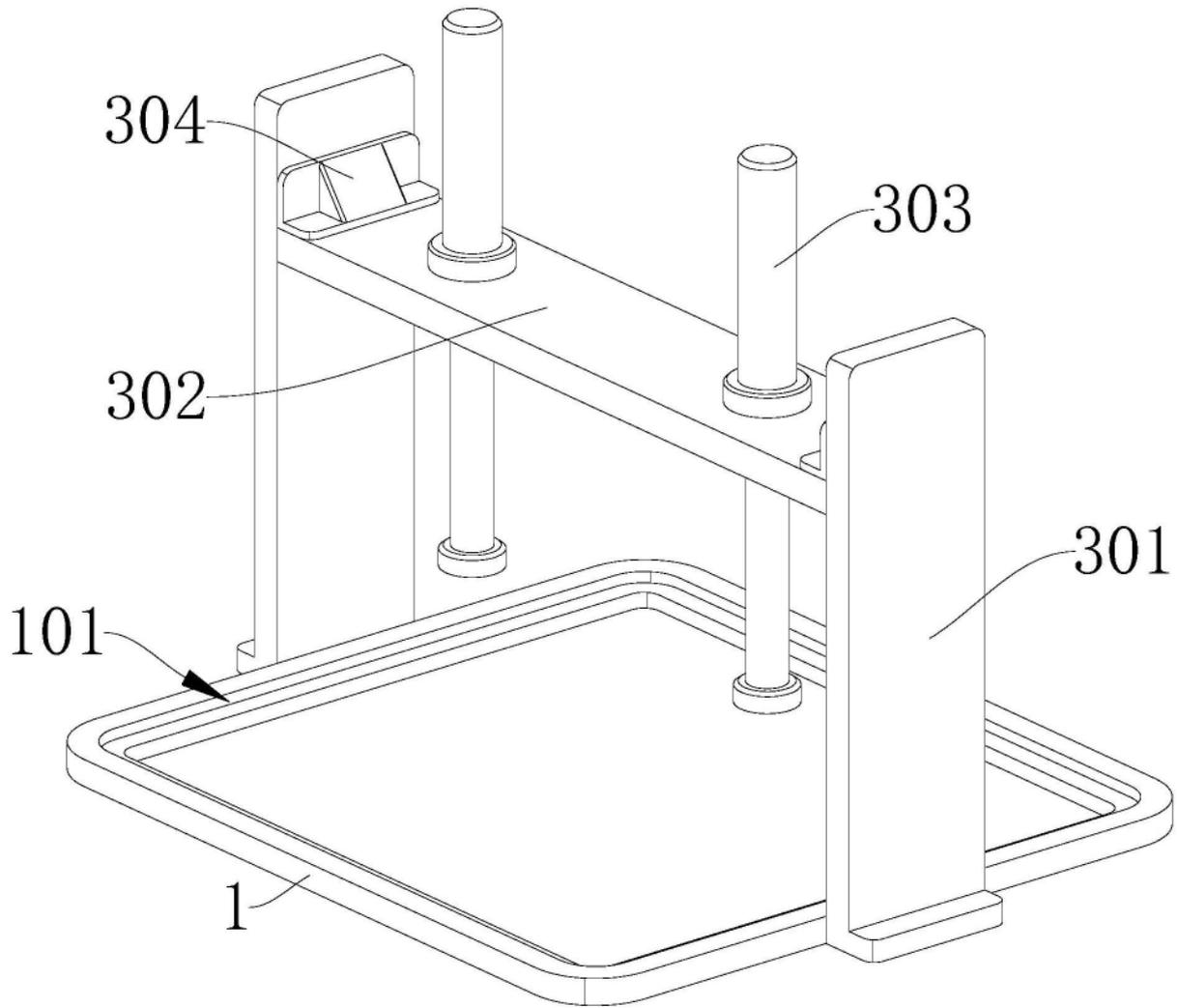


图2

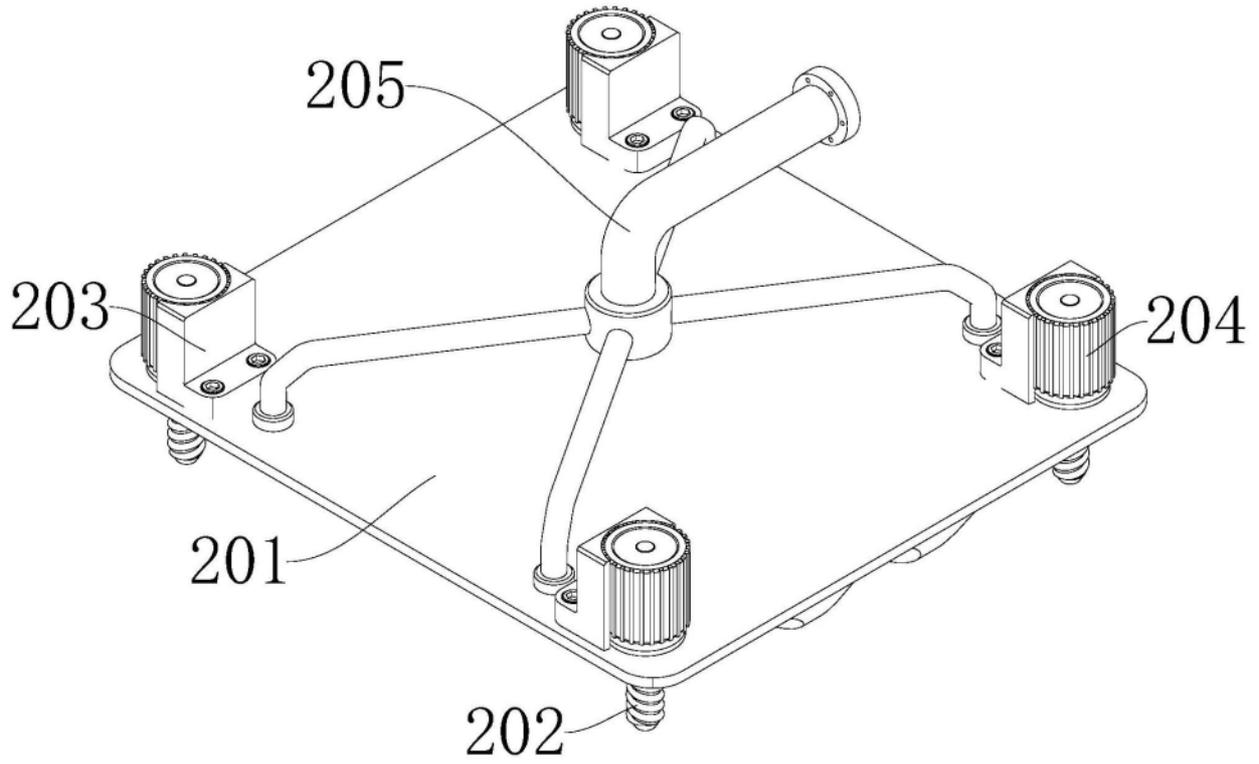


图3

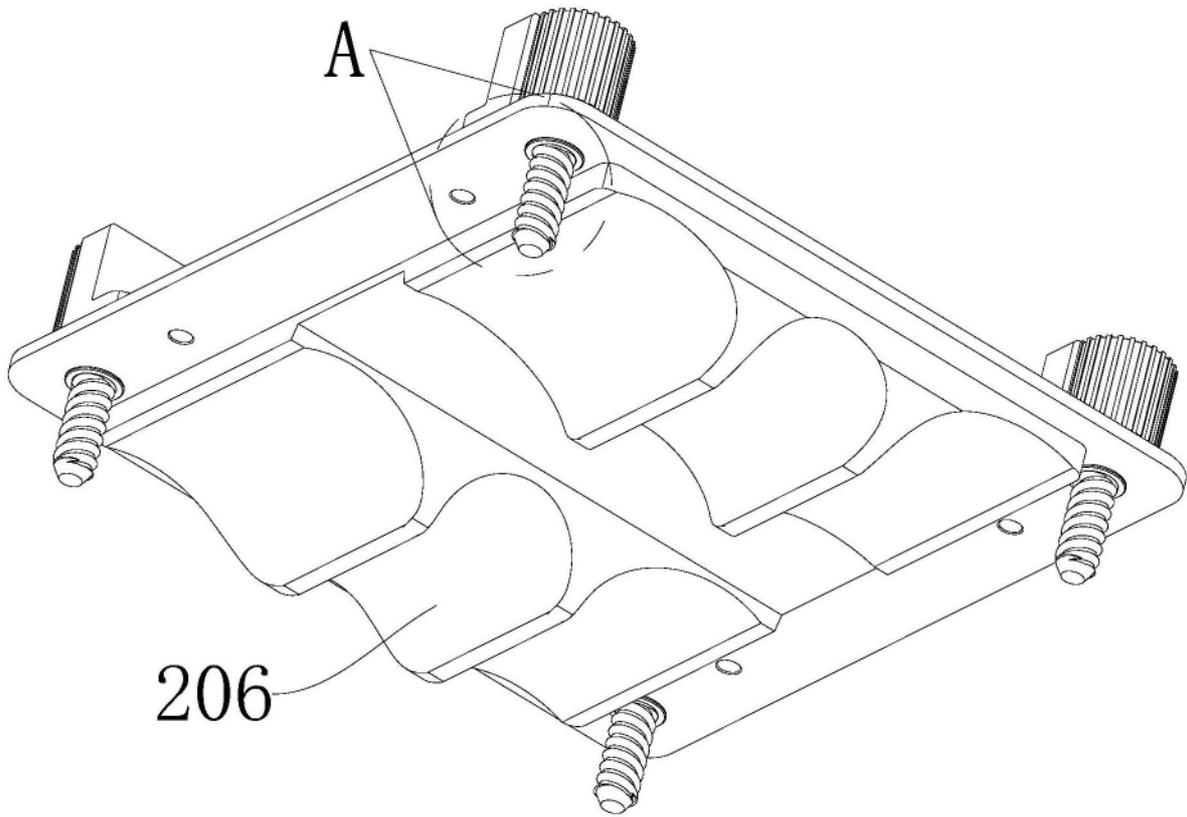


图4

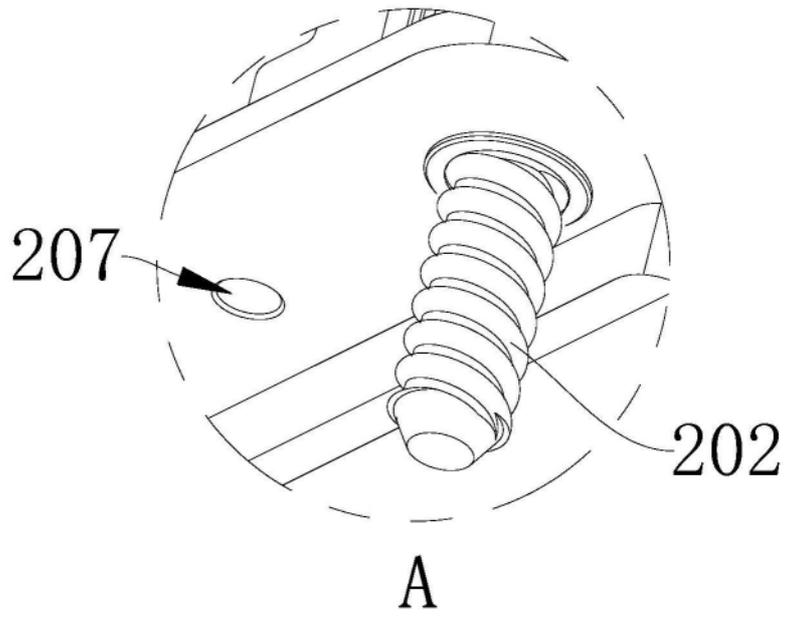


图5