(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108165184 A
(43)申请公布日 2018.06.15

(21)申请号 201810169900.7

(22)申请日 2018.02.28

(71)申请人 苏州城邦达力材料科技有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市巴城工业区东平路399号

(72)发明人 闫勇 高小君

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371
代理人 余剑琴

(51)Int.Cl.
*C09J 7/10*(2018.01)
*H05K 3/00*(2006.01)

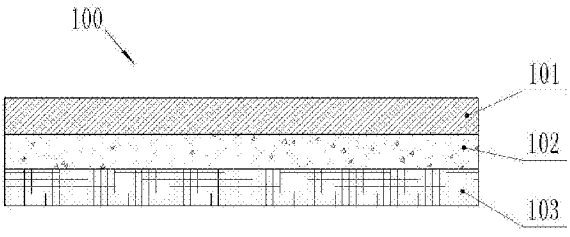
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

感光覆盖膜用离型纸、新型压合工装及电路板覆膜工艺

(57)摘要

本发明提供感光覆盖膜用离型纸、新型压合工装及电路板覆膜工艺，涉及覆膜工艺技术领域。涉及感光覆盖膜用离型纸，包括由上及下依次设置的保护膜、感光胶层和离型纸，感光胶层上表面覆有保护膜，感光胶层下表面覆有离型纸；离型纸、感光胶层和保护膜的外轮廓形状及尺寸两两之间相互匹配；离型纸、感光胶层和保护膜的外轮廓形状及尺寸与电路板的整个区域相匹配。采用本发明的技术方案，能够通过普通压合设备即可顺利完成对电路板的覆膜工序，并且离型纸与感光胶层之间不存在气泡，进行覆膜工序时，不需要进行抽真空的步骤，能够节省生产工序的时间，加快生产进程，同时又能采用普通压合机，避免了购置真空压合机的高成本支出。




CN 108165184 A

1.一种感光覆盖膜用离型纸，其特征在于，包括由上及下依次设置的保护膜、感光胶层和离型纸，所述感光胶层上表面覆有保护模，所述感光胶层下表面覆有所述离型纸；

所述离型纸、所述感光胶层和所述保护膜的外轮廓形状及尺寸两两之间相互匹配；

所述离型纸、所述感光胶层和所述保护膜的外轮廓形状及尺寸与电路板的整个区域相匹配。

2.根据权利要求1所述的感光覆盖膜用离型纸，其特征在于，所述感光胶层与所述离型纸无缝贴合，所述感光胶层与所述保护膜无缝贴合。

3.根据权利要求1所述的感光覆盖膜用离型纸，其特征在于，所述保护膜一侧感光胶层与待覆膜电路板的覆膜区域紧密贴合。

4.一种新型压合工装，其特征在于，包括压合机、上述权利要求1－3任一项所述的感光覆盖膜用离型纸以及待覆膜电路板；

所述压合机包括下压合板和与所述下压合板枢接的上压合板，所述上压合板和所述下压合板形成一可旋转的夹角，该夹角的顶点为所述上压合板和所述下压合板之间的枢接点；

所述待覆膜电路板设置在所述下压合板的固定位置处，撕掉所述保护膜，所述感光胶层一侧与所述待覆膜电路板贴合，所述离型纸一侧朝向所述上压合板；

所述上压合板可转动的朝向所述下压合板压合，将所述离型纸、所述感光胶层与所述待覆膜电路板压紧贴合。

5.根据权利要求4所述的新型压合工装，其特征在于，所述压合机的所述下压合板上设置有用于放置所述待覆膜电路板的下部定位槽以及用于固定所述带覆膜电路板位置的下部卡接件。

6.根据权利要求5所述的新型压合工装，其特征在于，所述压合机的所述上压合板上设置有用于与所述下压合板压合的上部凸模，所述上部凸模的凸模表面结构与所述待覆膜电路板的待覆膜区域结构相适配。

7.根据权利要求6所述的新型压合工装，其特征在于，所述上部凸模与所述上压合板为一体成型结构。

8.根据权利要求5所述的新型压合工装，其特征在于，所述下部卡接件包括位于靠近所述下部定位槽边缘的可转动钩体，所述可转动钩体的一端与所述下压合板之间通过固定凸点枢接，所述可转动钩体的另一端为钩状结构，能够与待覆膜电路板上的相应点位进行钩挂。

9.根据权利要求8所述的新型压合工装，其特征在于，所述可转动钩体设置有至少三个，三个所述可转动钩体分别位于所述待覆膜电路板的不同侧边。

10.一种电路板覆膜工艺，其特征在于，使用权利要求5－9任一项所述的新型压合工装，包括如下步骤：

步骤A：将待覆膜电路板放置到压合机的下压合板上，其中，下压合板上设置有用于放置所述待覆膜电路板的下部定位槽；

步骤B：转动所述下部卡接件，将待覆膜电路板稳定放置在所述下压合板上；

步骤C：将上述权利要求1－3中任一项所述的感光覆盖膜用离型纸放置到待覆膜电路板上，并且，将保护膜撕掉，所述感光胶层一侧与待覆膜电路板贴合，所述离型纸一侧朝向

所述上压合板；

步骤D：将所述上压合板朝向所述下压合板下压，使所述感光胶层与待覆膜电路板的覆膜区域全部无缝贴合；

步骤E：将所述上压合板向上移动，撕掉离型纸，移动所述下部卡接件，将待覆膜电路板取出。

# 感光覆盖膜用离型纸、新型压合工装及电路板覆膜工艺

## 技术领域

[0001] 本发明涉及覆膜工艺技术领域，尤其是涉及感光覆盖膜用离型纸、新型压合工装及电路板覆膜工艺。

## 背景技术

[0002] 目前，感光覆盖膜使用的都是薄膜类作为载体膜，在使用普通压合设备时，因薄膜的致密性，气泡不能被排除，导致压合时产生气泡，只有通过真空压膜机压合时才能消除气泡，避免气泡产生废品率，然而当使用普通压合设备时却无法解决压合气泡的问题，但真空压膜机的生产成本远远高于普通压合设备的生产成本。

[0003] 使用载体膜为薄膜的感光覆盖膜在压合时会有气泡产生，除非使用真空压膜机(其工序是先抽真空再压合)，而该设备昂贵，一般FPC不具有购买能力，会导致覆膜工序的生产成本提升，不利于大批量应用于生产。

[0004] 鉴于此，迫切需要一种便于使用又能节省覆膜工序生产成本的载体结构及提高生产成本的加工工艺。

[0005] 公开于该背景技术部分的信息仅仅旨在加深对本发明的总体背景技术的理解，而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域技术人员所公知的现有技术。

## 发明内容

[0006] 本发明的第一目的在于提供一种感光覆盖膜用离型纸，将原有的结构更改为保护膜、感光胶层和离型纸的紧密结构，能够通过普通压合设备即可顺利完成对电路板的覆膜工序，并且离型纸与感光胶层之间不存在气泡，进行覆膜工序时，不需要进行抽真空的步骤，能够节省生产工序的时间，加快生产进程，同时又能采用普通压合机，避免了购置真空压合机的高成本支出。

[0007] 本发明提供的一种感光覆盖膜用离型纸，包括由上及下依次设置的保护膜、感光胶层和离型纸，所述感光胶层上表面覆有保护模，所述感光胶层下表面覆有所述离型纸；

[0008] 所述离型纸、所述感光胶层和所述保护膜的外轮廓形状及尺寸两两之间相互匹配；

[0009] 所述离型纸、所述感光胶层和所述保护膜的外轮廓形状及尺寸与电路板的整个区域相匹配。

[0010] 在上述任一技术方案中，进一步地，所述感光胶层与所述离型纸无缝贴合，所述感光胶层与所述保护膜无缝贴合。

[0011] 在上述任一技术方案中，进一步地，所述保护膜一侧的感光胶层与待覆膜电路板的覆膜区域紧密贴合。

[0012] 本发明的第二目的在于提供一种新型压合工装，设置有压合机、与压合机配合应用的上述的感光覆盖膜用离型纸以及待覆膜电路板，能够应用普通压合机实现对待覆膜电路板的待覆膜区域的成功覆膜，并能够实现无气泡贴合。

[0013] 本发明提供的一种新型压合工装，包括压合机、上述的感光覆盖膜用离型纸以及待覆膜电路板；

[0014] 所述压合机包括下压合板和与所述下压合板枢接的上压合板，所述上压合板和所述下压合板形成一可旋转的夹角，该夹角的顶点为所述上压合板和所述下压合板之间的枢接点；

[0015] 所述待覆膜电路板设置在所述下压合板的固定位置处，撕掉所述保护膜，所述感光胶层一侧与所述待覆膜电路板贴合，所述离型纸一侧朝向所述上压合板；

[0016] 所述上压合板可转动的朝向所述下压合板压合，将所述离型纸、所述感光胶层与所述待覆膜电路板压紧贴合。

[0017] 在上述任一技术方案中，进一步地，所述压合机的所述下压合板上设置有用于放置所述待覆膜电路板的下部定位槽以及用于固定所述带覆膜电路板位置的下部卡接件。

[0018] 在上述任一技术方案中，进一步地，所述压合机的所述上压合板上设置有用于与所述下压合板压合的上部凸模，所述上部凸模的凸模表面结构与所述待覆膜电路板的待覆膜区域结构相适配。

[0019] 在上述任一技术方案中，进一步地，所述上部凸模与所述上压合板为一体成型结构。

[0020] 在上述任一技术方案中，进一步地，所述下部卡接件包括位于靠近所述下部定位槽边缘的可转动钩体，所述可转动钩体的一端与所述下压合板之间通过固定凸点枢接，所述可转动钩体的另一端为钩状结构，能够与待覆膜电路板上的相应点位进行钩挂。

[0021] 在上述任一技术方案中，进一步地，所述可转动钩体设置有至少三个，三个所述可转动钩体分别位于所述待覆膜电路板的不同侧边。

[0022] 本发明的第三目的在于提供一种电路板覆膜工艺，能够应用普通压合机，将向电路板覆膜的工艺中减少了抽真空的步骤，加快覆膜进程，同时，能够避免必须购置真空压合机的问题，节省加工成本，极大提高加工效率。

[0023] 本发明提供的一种电路板的覆膜工艺，使用上述的新型压合工装，包括如下步骤：

[0024] 步骤A：将待覆膜电路板放置到压合机的下压合板上，其中，下压合板上设置有用于放置所述待覆膜电路板的下部定位槽；

[0025] 步骤B：转动所述下部卡接件，将待覆膜电路板稳定放置在所述下压合板上；

[0026] 步骤C：将上述权利要求1－3中任一项所述的感光覆盖膜用离型纸放置到待覆膜电路板上，并且，将保护膜撕掉，所述感光胶层一侧与待覆膜电路板贴合，所述离型纸一侧朝向所述上压合板；

[0027] 步骤D：将所述上压合板朝向所述下压合板下压，使所述感光胶层与待覆膜电路板的覆膜区域全部无缝贴合；

[0028] 步骤E：将所述上压合板向上移动，撕掉离型纸，移动所述下部卡接件，将待覆膜电路板取出。

[0029] 本发明的有益效果如下：

[0030] 采用本发明的感光覆盖膜用离型纸，包括由上及下依次设置的保护膜、感光胶层和离型纸，所述感光胶层上表面覆有保护模，所述感光胶层下表面覆有所述离型纸；所述离型纸、所述感光胶层和所述保护膜的外轮廓形状及尺寸两两之间相互匹配；所述离型纸、所

述感光胶层和所述保护膜的外轮廓形状及尺寸与电路板的整个区域相匹配;采用本技术方案,能够在与普通压合机进行配合应用时,使得保护膜一侧的感光胶层与待覆膜电路板紧密贴合,同时,离型纸能够便于从感光胶层上撕掉,同时,能够使普通压合机较轻松的完成对电路板覆膜,并且,能够避免在覆膜过程中出现现有技术当中的离型膜与电路板之间产生气泡的现象,本方案直接将现有的离型膜替换为离型纸,从而加快加工速率,降低生产成本,提高生产效益。

[0031] 采用本发明的新型压合工装,包括压合机、上述的感光覆盖膜用离型纸以及待覆膜电路板;所述压合机包括下压合板和与所述下压合板枢接的上压合板,所述上压合板和所述下压合板形成一可旋转的夹角,该夹角的顶点为所述上压合板和所述下压合板之间的枢接点;所述待覆膜电路板设置在所述下压合板的固定位置处,撕掉所述保护膜,所述感光胶层一侧与所述待覆膜电路板贴合,所述离型纸一侧朝向所述上压合板;所述上压合板可转动的朝向所述下压合板压合,将所述离型纸、所述感光胶层与所述待覆膜电路板压紧贴合;具体的,采用本技术方案,能够使保护膜通过感光胶层与离型纸结合,对电路板进行覆膜工艺时,能够便于使用普通压合机进行压合覆膜,具体的,当上压合板朝向下压合板下压时,离型纸一侧朝向上压合板,感光胶层一侧与下压合板上的电路板待覆膜区域贴合,并且上压合板与下压合板之间压合时,在离型纸的作用下,感光胶层与电路板之间不会产生气泡,从而加快生产进行,提高覆膜工艺的效率。

[0032] 采用本发明的电路板覆膜工艺,使用上述的新型压合工装,包括如下步骤:步骤A:将待覆膜电路板放置到压合机的下压合板上,其中,下压合板上设置有用于放置所述待覆膜电路板的下部定位槽;步骤B:转动所述下部卡接件,将待覆膜电路板稳定放置在所述下压合板上;步骤C:将上述权利要求1－3中任一项所述的感光覆盖膜用离型纸放置到待覆膜电路板上,并且,将保护模撕掉,所述感光胶层一侧与待覆膜电路板贴合,所述离型纸一侧朝向所述上压合板;步骤D:将所述上压合板朝向所述下压合板下压,使所述感光胶层与待覆膜电路板的覆膜区域全部无缝贴合;步骤E:将所述上压合板向上移动,撕掉离型纸,移动所述下部卡接件,将待覆膜电路板取出。采用本技术方案的覆膜工艺,能够将其应用到普通压合机上,同时不需要对以往的离型膜与电路板之间进行抽真空处理的步骤,只需要将上压合板朝向下压合板下压即可,压合后,撕掉离型纸,感光胶层附着在电路板上,感光胶层在光照作用下实现常态下的感光膜的转化,取下电路板,覆膜工艺结束,整个过程用时时间短,操作简便,极大的提高了生产效率,同时不需要购置真空压合机,即可解决以往离型膜与电路板之间产生气泡的问题,从而使感光胶层能够平整的贴附在电路板上,顺畅实现感光膜的转化,极大的节省了生产成本。

## 附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0034] 图1为本发明实施例一提供的感光覆盖膜用离型纸的剖面结构示意图;

[0035] 图2为本发明实施例二提供的新型压合工装的主视结构示意图;

[0036] 图3为本发明实施例二提供的新型压合工装的下压合板的结构示意图。

[0037] 附图标记：

[0038] 100－感光覆盖膜用离型纸；200－压合机；300－电路板；

[0039] 101－保护膜；102－感光胶层；103－离型纸；

[0040] 201－上压合板；202－下压合板；203－上部凸模；204－下部定位槽；205－下部卡接件；206－固定凸点。

## 具体实施方式

[0041] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0042] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，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、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0043] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0044] 下面参考图1－图3详细描述本实施例一、二和三的感光覆盖膜用离型纸、新型压合工装及电路板覆膜工艺的技术方案。

[0045] 实施例一

[0046] 本实施例的具体实施方式如下：

[0047] 如图1所示，为本实施例提供的感光覆盖膜用离型纸100，具体的，本实施例的感光覆盖膜用离型纸100，包括由上及下依次设置的保护膜101、感光胶层102和离型纸103，感光胶层102上表面覆有保护模，感光胶层102下表面覆有离型纸103；离型纸103、感光胶层102和保护膜101的外轮廓形状及尺寸两两之间相互匹配；离型纸103、感光胶层102和保护膜101的外轮廓形状及尺寸与电路板300的整个区域相匹配。

[0048] 本实施例的技术方案中，具体的，感光胶层102与离型纸103无缝贴合，感光胶层102与保护膜101无缝贴合。

[0049] 本实施例的技术方案中，具体的，保护膜101一侧的感光胶层102与待覆膜电路板300的覆膜区域紧密贴合。

[0050] 采用本实施例的感光覆盖膜用离型纸100，主要应用在对电路板300的覆膜工艺上，能够在与普通压合机200进行配合应用时，撕掉保护膜101，使得离型纸103的一侧与待覆膜电路板300紧密贴合，同时，保护膜101能够便于从感光胶层102上撕掉，同时，能够使普通压合机200较轻松的完成对电路板300覆膜，即将感光胶层平整附着在电路板上，并且，在压合过程中，压合机直接作用在离型纸103上，离型纸103与感光胶层102之间不存在气泡问题，能够避免在覆膜过程中出现以往离型膜与电路板300之间产生气泡的现象，从而加快加工速率，降低生产成本，提高生产效益。

[0051] 实施例二

[0052] 如图2－3所示，为本实施例提供的新型压合工装的相应结构示意图，设置有压合机200、与压合机200配合应用的上述的感光覆盖膜用离型纸100以及待覆膜电路板300，能够应用普通压合机200实现对待覆膜电路板300的待覆膜区域的成功贴膜，并能够实现无气泡贴合。

[0053] 本实施例提供的一种新型压合工装，包括压合机200、上述的感光覆盖膜用离型纸100以及待覆膜电路板300；压合机200包括下压合板202和与下压合板202枢接的上压合板201，上压合板201和下压合板202形成一可旋转的夹角，该夹角的顶点为上压合板201和下压合板202之间的枢接点；待覆膜电路板300设置在下压合板202的固定位置处，感光胶层102一侧与待覆膜电路板300贴合，离型纸103一侧朝向上压合板201；上压合板201可转动的朝向下压合板202压合，将离型纸103、感光胶层102与待覆膜电路板300无缝贴合。

[0054] 本实施例的技术方案中，具体的，压合机200的下压合板202上设置有用于放置待覆膜电路板300的下部定位槽204以及用于固定带覆膜电路板300位置的下部卡接件205。

[0055] 需要说明的是，本实施例的下部卡接件205为杆状结构或条状结构，具体的，下部卡接件205的最外端为钩状结构。

[0056] 本实施例的技术方案中，具体的，压合机200的上压合板201上设置有用于与下压合板202压合的上部凸模203，上部凸模203的凸模表面结构与电路板300的整个区域结构相适配。

[0057] 需要说明的是，待覆膜电路板300上的待覆膜区域为根据实际覆膜需要来设定，但电路板300与上部凸模203表面结构直接压合。

[0058] 本实施例的技术方案中，具体的，上部凸模203与上压合板201为一体成型结构。

[0059] 需要说明的是，上压合板201和下压合板202均为模具钢板结构，上部凸模203为模具钢结构，一般的，上部凸模203的形状与电路板300的结构相适应。

[0060] 本实施例的技术方案中，具体的，下部卡接件205包括位于靠近下部定位槽204边缘的可转动钩体，可转动钩体的一端与下压合板202之间通过固定凸点206枢接，可转动钩体的另一端为钩状结构，能够与待覆膜电路板300上的相应点位进行钩挂。

[0061] 需要说明的是，该固定凸点206可以与下压合板202一体形成，或者，该固定凸点206与下压合板202焊接形成，该固定凸点206上设置有用于与下压合板202一端枢接的过孔。

[0062] 本实施例的技术方案中，具体的，可转动钩体设置有至少三个，三个可转动钩体分别位于待覆膜电路板300的不同侧边。

[0063] 采用本实施例的新型压合工装，保护膜101和离型纸103均用于保护中间的感光胶层102的两面，对电路板300进行覆膜工艺时，能够便于使用普通压合机200进行压合覆膜，具体的，当上压合板201朝向下压合板202下压时，离型纸103的一侧朝向上压合板201，感光胶层102一侧与下压合板202上的电路板300待覆膜区域贴合，并且上压合板201与下压合板202之间压合时，在离型纸103的作用下，感光胶层102与电路板300之间不会产生气泡，从而加快生产进行，提高覆膜工艺的效率。

[0064] 实施例三

[0065] 本实施例提供的电路板300覆膜工艺，使用上述的新型压合工装，包括如下步骤：

[0066] 步骤A:将待覆膜电路板300放置到压合机200的下压合板202上,其中,下压合板202上设置有用于放置待覆膜电路板300的下部定位槽204。

[0067] 步骤B:转动下部卡接件205,将待覆膜电路板300稳定放置在下压合板202上。

[0068] 步骤C:将上述权利要求1－3中任一项的感光覆盖膜用离型纸100放置到待覆膜电路板300上,并且,撕掉保护膜101,将感光胶层102一侧与待覆膜电路板300贴合,离型纸103一侧朝向上压合板201。

[0069] 步骤D:将上压合板201朝向下压合板202下压离型纸103,使感光覆盖膜用离型纸100的感光胶层102与待覆膜电路板300的覆膜区域全部无缝贴合。

[0070] 步骤E:将上压合板201向上移动,同时将离型纸103撕掉,移动下部卡接件205,将待覆膜电路板300取出。

[0071] 需要指出的是,现有技术中,需要应用真空压合机200才能实现对电路板300的覆膜工艺,其原因在于,进行压合之前,要进行抽真空的步骤处理,不仅真空压合机200的购置成本较高,在覆膜工序中压合之前还要花费时间进行抽真空处理,对于覆膜工艺的生产进程也会有影响,不利于大批量生产。

[0072] 采用本实施例的覆膜工艺,能够将其应用到普通压合机200上,同时不需要对以往的离型膜与电路板300之间进行抽真空处理的步骤,本实施例将离型膜替换为离型纸,只需要将上压合板201朝向下压合板202下压即可,压合后,撕掉离型纸103,感光胶层102与电路板无缝贴合,感光胶层在常态下感光,形成感光膜,取下电路板300,覆膜工艺结束,整个过程用时时间短,操作简便,极大的提高了生产效率,同时不需要购置真空压合机200,即可解决以往离型膜与电路板300之间产生气泡的问题,从而使感光胶层102能够平整的贴附在电路板300上,极大的节省了生产成本。

[0073] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

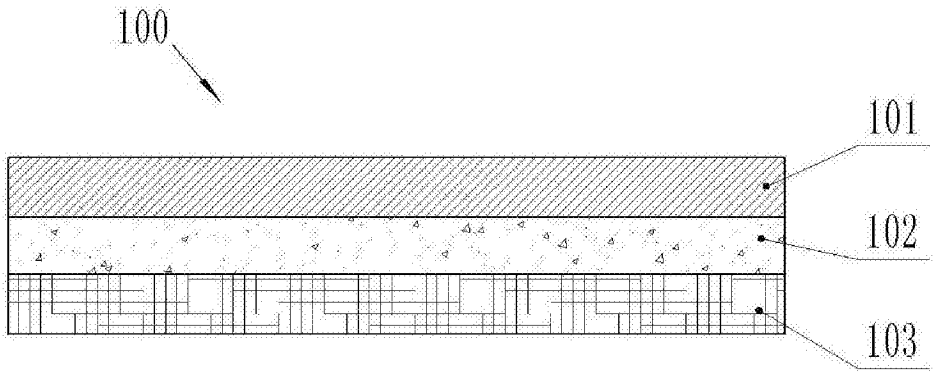



图1

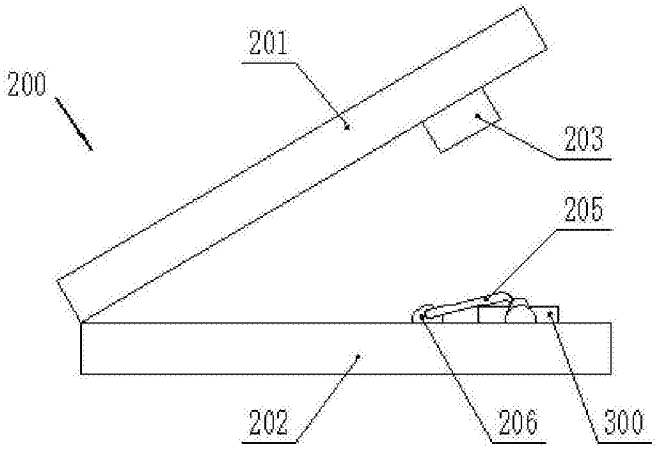



图2

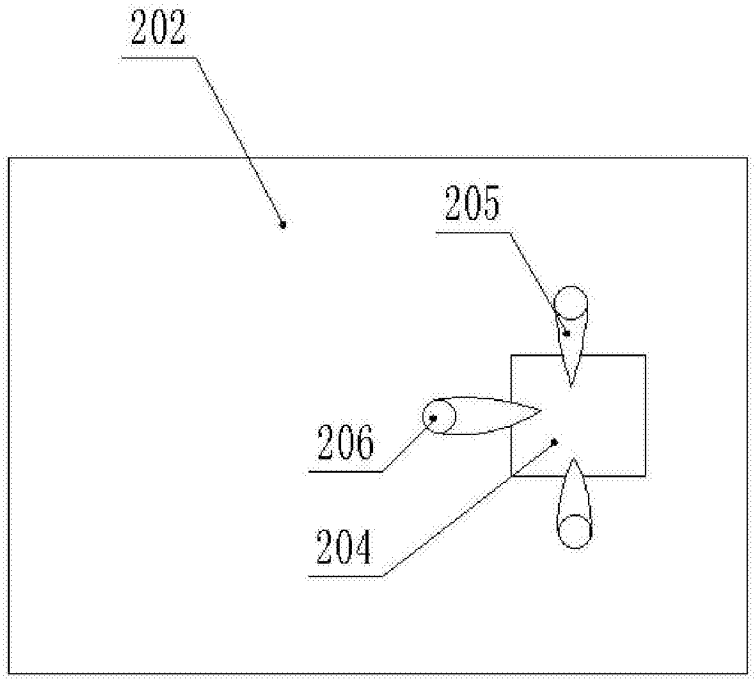



图3