



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106698018 A

(43)申请公布日 2017.05.24

(21)申请号 201710028629.0

(22)申请日 2017.01.16

(71)申请人 京东方科技集团股份有限公司
地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

(72)发明人 倪静凯 王伟 孙中元

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理
有限责任公司 11138

代理人 滕一斌

(51) Int. Cl.

B65H 1/04(2006.01)

B65H 3/08(2006.01)

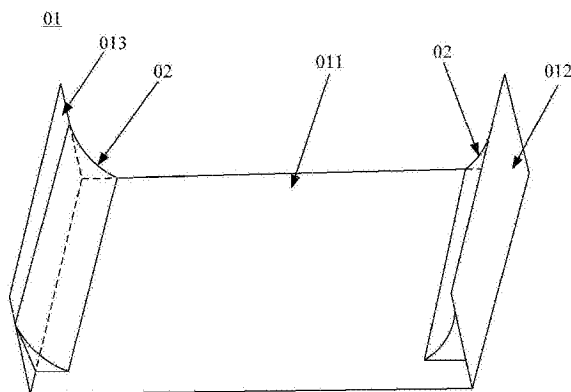
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

膜材取放装置及膜材移栽方法

(57)摘要

本发明公开了一种膜材取放装置及膜材移栽方法,属于显示装置制备技术领域。所述膜材取放装置包括盛放组件,所述盛放组件由底平面和两个相互平行的侧面形成,两个侧面和所述底平面的交界处分别设置有助于支撑膜材的隔垫物。本发明解决了相关技术中在取出膜材时,操作耗时较长,作业效率较低的问题,实现了缩短操作时长,提高作业效率的效果,用于取放膜材。



1. 一种膜材取放装置,其特征在于,所述膜材取放装置包括盛放组件,
所述盛放组件由底平面和两个相互平行的侧面形成,两个侧面和所述底平面的交界处分别设置有助于支撑膜材的隔垫物。
2. 根据权利要求1所述的膜材取放装置,其特征在于,所述膜材取放装置还包括移栽组件,
所述移栽组件包括台板和阵列设置在所述台板同一面的吸附部件,所述台板周边区域的目标吸附部件一端与所述台板活动连接,且所述目标吸附部件的另一端能够沿所述底平面的长度方向摆动,所述长度方向与所述两个相互平行的侧面垂直。
3. 根据权利要求2所述的膜材取放装置,其特征在于,
每个所述吸附部件包括固定杆和吸附盘,所述吸附盘设置在所述固定杆远离所述台板的一端,所述吸附盘在真空作用下吸附膜材;
每个所述目标吸附部件的固定杆通过活动件与所述台板连接,除所述目标吸附部件之外的吸附部件的固定杆的一端与所述台板固定连接。
4. 根据权利要求3所述的膜材取放装置,其特征在于,所述活动件包括第一固定钮、第二固定钮和滑轨,
所述滑轨的一端通过所述第一固定钮与所述台板连接,所述第二固定钮与所述目标吸附部件的固定杆的一端连接,所述第二固定钮活动卡接在所述滑轨上,所述第二固定钮能够在所述滑轨上滑动和转动,并带动所述目标吸附部件的固定杆的另一端摆动。
5. 根据权利要求3所述的膜材取放装置,其特征在于,所述活动件为铰链,每个所述目标吸附部件的固定杆的一端通过铰链与所述台板连接。
6. 根据权利要求3所述的膜材取放装置,其特征在于,所述移栽组件还包括驱动部件,
所述驱动部件设置在所述台板上,所述驱动部件与所述活动件连接,用于控制所述活动件,以带动所述目标吸附部件摆动。
7. 根据权利要求1所述的膜材取放装置,其特征在于,
所述盛放组件还包括前平面和后平面,所述前平面、所述底平面和所述后平面依次连接,所述前平面和所述底平面相互垂直,所述前平面和所述后平面平行。
8. 根据权利要求1所述的膜材取放装置,其特征在于,
所述隔垫物为斜面结构或内凹弧面结构。
9. 一种膜材移栽方法,其特征在于,用于权利要求1至8任一所述的膜材取放装置,所述膜材取放装置包括盛放组件,所述方法包括:
将移栽组件移动至所述盛放组件上方;
控制所述移栽组件向靠近所述盛放组件的方向移动,直至所述移栽组件与待移栽膜材接触;
控制所述移栽组件吸附并移栽所述待移栽膜材。
10. 根据权利要求9所述的方法,其特征在于,所述移栽组件包括台板和阵列设置在所述台板同一面的吸附部件,所述台板周边区域的目标吸附部件的一端与所述台板活动连接,
所述控制所述移栽组件吸附并移栽所述待移栽膜材,包括:
开启真空使得所述移栽组件吸附所述待移栽膜材;

通过驱动部件控制所述目标吸附部件摆动,使得所述待移栽膜材与目标膜材之间存在空隙,所述目标膜材与所述待移栽膜材相邻;

控制所述移栽组件朝远离所述盛放组件的方向移动。

膜材取放装置及膜材移栽方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示装置制备技术领域,特别涉及一种膜材取放装置及膜材移栽方法。

背景技术

[0002] 膜材是显示装置中的重要组成部件,膜材的种类很多,比如保护膜材、支撑膜材等。

[0003] 相关技术中,为了保护好待使用的膜材,一般采用一种膜材取放装置来盛放这些膜材。该膜材取放装置通常为内设有矩形腔体的膜材盒,多张膜材叠加放置在矩形腔体内,且与矩形腔体的底面接触的膜材的底面面积等于该矩形腔体的底面面积。在取出膜材时,可以采用吸附板从矩形腔体上方吸附膜材。

[0004] 上述膜材取放装置中,相邻膜材的接触面积较大,导致相邻膜材在静电作用下容易粘连在一起,因此,在采用吸附板吸附位于矩形腔体中最上面的膜材时,为了不将多张膜材同时吸附起来,需要反复上下抖动吸附板,操作耗时较长,作业效率较低。

发明内容

[0005] 为了解决相关技术中在取出膜材时,操作耗时较长,作业效率较低的问题,本发明实施例提供了一种膜材取放装置及膜材移栽方法。所述技术方案如下:

[0006] 第一方面,提供了一种膜材取放装置,所述膜材取放装置包括盛放组件,

[0007] 所述盛放组件由底平面和两个相互平行的侧面形成,两个侧面和所述底平面的交界处分别设置有用于支撑膜材的隔垫物。

[0008] 可选的,所述膜材取放装置还包括移栽组件,

[0009] 所述移栽组件包括台板和阵列设置在所述台板同一面的吸附部件,所述台板周边区域的目标吸附部件一端与所述台板活动连接,且所述目标吸附部件的另一端能够沿所述底平面的长度方向摆动,所述长度方向与所述两个相互平行的侧面垂直。

[0010] 可选的,每个所述吸附部件包括固定杆和吸附盘,所述吸附盘设置在所述固定杆远离所述台板的一端,所述吸附盘在真空作用下吸附膜材;

[0011] 每个所述目标吸附部件的固定杆通过活动件与所述台板连接,除所述目标吸附部件之外的吸附部件的固定杆的一端与所述台板固定连接;

[0012] 可选的,所述活动件包括第一固定钮、第二固定钮和滑轨,

[0013] 所述滑轨的一端通过所述第一固定钮与所述台板连接,所述第二固定钮与所述目标吸附部件的固定杆的一端连接,所述第二固定钮活动卡接在所述滑轨上,所述第二固定钮能够在所述滑轨上滑动和转动,并带动所述目标吸附部件的固定杆的另一端摆动。

[0014] 可选的,所述活动件为铰链,

[0015] 每个所述目标吸附部件的固定杆的一端通过铰链与所述台板连接。

[0016] 可选的,所述膜材取放装置还包括驱动部件,

[0017] 所述驱动部件设置在所述台板上,所述驱动部件与所述活动件连接,用于控制所述活动件,以带动所述目标吸附部件摆动。

[0018] 可选的,所述盛放组件还包括前平面和后平面,所述前平面、所述底平面和所述后平面依次连接,所述前平面和所述底平面相互垂直,所述前平面和所述后平面平行。

[0019] 可选的,所述隔垫物为斜面结构或内凹弧面结构。

[0020] 第二方面,提供了一种膜材移栽方法,用于第一方面所述的膜材取放装置,所述膜材取放装置包括盛放组件,所述方法包括:

[0021] 将移栽组件移动至所述盛放组件上方;

[0022] 控制所述移栽组件向靠近所述盛放组件的方向移动,直至所述移栽组件与待移栽膜材接触;

[0023] 控制所述移栽组件吸附并移栽所述待移栽膜材。

[0024] 可选的,所述移栽组件包括台板和阵列设置在所述台板同一面的吸附部件,所述台板周边区域的目标吸附部件的一端与所述台板活动连接,

[0025] 所述控制所述移栽组件吸附并移栽所述待移栽膜材,包括:

[0026] 开启真空使得所述移栽组件吸附所述待移栽膜材;

[0027] 通过驱动部件控制所述目标吸附部件摆动,使得所述待移栽膜材与目标膜材之间存在空隙,所述目标膜材与所述待移栽膜材相邻;

[0028] 控制所述移栽组件朝远离所述盛放组件的方向移动。

[0029] 本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是:

[0030] 本发明实施例提供的膜材取放装置,由于盛放组件的两个侧面和底平面的交界处分别设置有用于支撑膜材的隔垫物,该隔垫物使得膜材在盛放组件内自上而下错开排列,相邻膜材之间的接触面积减小,膜材粘连的程度降低,在取出膜材时,无需反复抖动吸附板,缩短了操作时长,提高了作业效率。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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。

[0032] 图1是本发明实施例提供的一种膜材取放装置的结构示意图;

[0033] 图2是本发明实施例提供的一种移栽组件的结构示意图;

[0034] 图3是本发明实施例提供的底平面的长度方向的示意图;

[0035] 图4是本发明实施例提供的一种移栽组件的结构示意图;

[0036] 图5是本发明实施例提供的一种目标吸附部件发生摆动后的示意图;

[0037] 图6-1是本发明实施例提供的一种活动件的结构示意图;

[0038] 图6-2是本发明实施例提供的一种活动件的滑轨的结构示意图;

[0039] 图6-3是本发明实施例提供的另一种移栽组件的结构示意图;

[0040] 图7是本发明实施例提供的一种盛放组件的结构示意图;

[0041] 图8是本发明实施例提供的一种隔垫物的结构示意图;

- [0042] 图9-1是本发明实施例提供的一种盛放组件盛放多张膜材的示意图；
- [0043] 图9-2是本发明实施例提供的一种移栽组件吸附膜材的示意图；
- [0044] 图9-3是本发明实施例提供的一种目标吸附部件摆动的示意图；
- [0045] 图9-4是本发明实施例提供的一种相邻膜材分离的示意图；
- [0046] 图10-1是本发明实施例提供的一种膜材移栽方法的流程图；
- [0047] 图10-2是本发明实施例提供的一种控制移栽组件吸附并移栽待移栽膜材的流程图。

具体实施方式

[0048] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[0049] 本发明实施例提供了一种膜材取放装置，如图1所示，该膜材取放装置包括盛放组件01。

[0050] 盛放组件01由底平面011和两个相互平行的侧面（两个侧面分别用012和013来标识）形成，两个侧面和底平面011的交界处分别设置有用于支撑膜材的隔垫物02。

[0051] 综上所述，本发明实施例提供的膜材取放装置，由于盛放组件的两个侧面和底平面的交界处分别设置有用于支撑膜材的隔垫物，该隔垫物使得膜材在盛放组件内自上而下错开排列，相邻膜材之间的接触面积减小，膜材粘连的程度降低，在取出膜材时，无需反复抖动吸附板，缩短了操作时长，提高了作业效率。

[0052] 进一步的，该膜材取放装置还包括移栽组件，如图2所示，移栽组件03包括台板031和阵列设置在台板031同一面的吸附部件032。吸附部件用于吸附放置于盛放组件中的膜材。本发明实施例对吸附部件032的数量不作限定。

[0053] 台板031周边区域的目标吸附部件0321一端与台板031活动连接，且目标吸附部件0321的另一端能够沿底平面（即图1所示的底平面011）的长度方向（图2中u所指示的方向以及u所指示方向的反方向）摆动。示例的，台板可以为矩形台板，目标吸附部件可以设置在该矩形台板相对的两边上。

[0054] 如图3所示，底平面011的长度方向（图3中u所指示的方向以及u所指示方向的反方向）与盛放组件的两个相互平行的侧面（即侧面012和侧面013）垂直。采用移栽组件的吸附部件吸附放置于盛放组件中的膜材时，由于位于隔垫物上方的膜材处于倾斜状态，而目标吸附部件的另一端能够沿着底平面的长度方向摆动，所以目标吸附部件远离台板的一端能够摆动至待移栽膜材的倾斜位置，并吸附该待移栽膜材，同时，除目标吸附部件之外的吸附部件远离台板的一端位于该待移栽膜材的中间位置，并吸附该待移栽膜材。这样一来，待移栽膜材在所有吸附部件的吸附作用下被取出。

[0055] 进一步的，由于待移栽膜材与目标膜材（目标膜材与待移栽膜材相邻）在静电作用下存在粘连现象，所以通过能够摆动的目标吸附部件可以使待移栽膜材与目标膜材之间产生间隙，实现待移栽膜材与目标膜材的快速分离。

[0056] 可选的，如图4所示，移栽组件的每个吸附部件032可以包括固定杆04和吸附盘05。吸附盘05设置在固定杆04远离台板031的一端，吸附盘05在真空作用下吸附膜材。每个目标吸附部件0321的固定杆04通过活动件06与台板031连接。除目标吸附部件0321之外的吸附

部件0322的固定杆04的一端与台板031固定连接。其中,每个固定杆均设置有真空腔体,在需要通过移载组件吸附待移载膜材时,可以打开固定杆上的真空控制开关,开启真空,吸附盘便会在真空作用下吸附待移载膜材。关于吸附盘在真空作用下吸附待移载膜材的过程可以参考相关技术,在此不再赘述。

[0057] 图5示出了移载组件的目标吸附部件0321的固定杆04的另一端发生摆动后的示意图。发生摆动后的目标吸附部件的吸附盘05的盘面与膜材周边部分相平行。除目标吸附部件之外的吸附部件0322的吸附盘05的盘面与膜材中间部分相平行。图5中的06为活动件,031为台板。

[0058] 可选的,如图6-1所示,活动件06包括第一固定钮061、第二固定钮063和滑轨062。

[0059] 滑轨062的一端通过第一固定钮061与台板(图6-1中未画出)连接,第二固定钮063与目标吸附部件的固定杆04的一端连接,第二固定钮063活动卡接在滑轨062上。第二固定钮063能够在滑轨062上滑动和转动,并带动目标吸附部件的固定杆04的另一端摆动。

[0060] 示例的,图6-2示出了一种滑轨的结构示意图,如图6-2所示,滑轨062可以包括第一轨道0621和第二轨道0622。第一轨道0621和第二轨道0622相平行,第一轨道0621和第二轨道0622通过连接条0633连接。滑轨062为封闭结构。第二固定钮活动卡接在相平行的第一轨道0621和第二轨道0622之间,第二固定钮能够在相平行的第一轨道0621和第二轨道0622之间滑动和转动。

[0061] 可选的,活动件也可以为铰链,每个目标吸附部件的固定杆的一端通过铰链与台板连接。铰链可以由可折叠的材料构成。

[0062] 进一步的,移载组件还包括驱动部件。该驱动部件设置在台板上,驱动部件与活动件连接,用于控制活动件,以带动目标吸附部件摆动。以图6-1所示的活动件为例,对该驱动部件进行说明。如图6-3所示,驱动部件07设置在台板031上,驱动部件07与活动件的第二固定钮063连接。由于第二固定钮063还与目标吸附部件的固定杆04的一端连接,所以当待移载膜材与目标膜材在静电作用下存在粘连现象时,通过驱动部件07控制第二固定钮063在滑轨(图6-3中未示出)上滑动,能够使目标吸附部件摆动,进而使待移载膜材与目标膜材之间产生间隙,实现待移载膜材与目标膜材的快速分离。示例的,驱动部件可以为气缸。

[0063] 另外,活动件也可以为可伸缩结构,驱动部件与活动件靠近台板的一端连接,用于控制活动件伸缩,以控制目标吸附部件摆动。具体的,当驱动部件控制活动件伸展时,目标吸附部件的固定杆的长度方向与竖直方向的夹角较大;当驱动部件控制活动件收缩时,目标吸附部件的固定杆的长度方向与竖直方向的夹角较小。这样一来,当待移载膜材与目标膜材在静电作用下存在粘连现象时,通过驱动部件控制活动件伸缩,使目标吸附部件摆动,进而使待移载膜材与目标膜材之间产生间隙,实现待移载膜材与目标膜材的快速分离。可选的,可以是一个活动件由一个驱动部件来控制,也可以是多个活动件(如同一列的所有活动件)由一个驱动部件控制,本发明实施例对此不作限定。

[0064] 进一步的,如图7所示,盛放组件01还包括前平面014和后平面015。前平面014、底平面011和后平面015依次连接。前平面014和底平面011相互垂直,前平面014和后平面015平行。前平面014和底平面011的交线m1与底平面011和后平面015的交线m2平行。图7所示的盛放组件使得膜材放置更加稳固。

[0065] 为了进一步减小相邻膜材之间的接触面积,降低膜材粘连的程度,如图7所示,前

平面014和底平面011的交界处可以设置有隔垫物02。底平面011和后平面015的交界处可以设置有隔垫物02。这样一来,进一步缩短了取出待移栽膜材的时长。当盛放组件设置有如图7所示的四个隔垫物时,假设移动组件的台板为矩形台板,那么目标吸附部件可以设置在该矩形台板的四边上。

[0066] 可选的,如图7所示,隔垫物02可以为内凹弧面结构。此外,隔垫物02也可以为斜面结构,如图8所示。

[0067] 为了降低隔垫物对膜材的损伤程度,示例的,隔垫物可以由可形变材质制成。

[0068] 现以盛放组件的两个侧面和底平面的交界处设置有隔垫物为例,对本发明实施例提供的膜材取放装置的使用过程进行说明。先将多张膜材依次放置于盛放组件中,如图9-1所示,由于盛放组件01的两个侧面和底平面的交界处设置有用以支撑膜材的隔垫物02,所以膜材在盛放组件01内自上而下依次错开排列。相邻膜材之间的接触面积减小,膜材粘连的程度降低。

[0069] 接着,将移栽组件03移动至盛放组件01上方,再控制移栽组件03向靠近盛放组件01的方向(如图9-2中的w1所指示的方向)移动,直至移栽组件03与待移栽膜材001接触,如图9-2所示。最后控制移栽组件03吸附并移栽待移栽膜材001。具体的,可以打开固定杆上的真空控制开关,开启真空,使移栽组件吸附待移栽膜材;通过驱动部件07(如气缸)控制目标吸附部件0321摆动,如图9-3所示;待移栽膜材001在目标吸附部件0321的摆动下产生褶皱,待移栽膜材001与目标膜材002之间存在空隙,实现待移栽膜材001与目标膜材002的分离。如图9-4所示,控制移栽组件朝远离盛放组件的方向(如图9-4中w2所指示的方向)移动,至此完成待移栽膜材的取出过程。

[0070] 综上所述,本发明实施例提供的膜材取放装置,由于盛放组件设置有用以支撑膜材的隔垫物,该隔垫物使得膜材在盛放组件内自上而下错开排列,相邻膜材之间的接触面积减小,膜材粘连的程度降低,同时,移栽组件能够较好地吸附膜材,通过摆动,实现相邻膜材的快速分离,因此,在取出膜材时,缩短了操作时长,提高了作业效率。

[0071] 本发明实施例还提供了一种膜材移栽方法,用于上述膜材取放装置,该膜材取放装置包括盛放组件,如图10-1所示,该方法包括:

[0072] 步骤101、将移栽组件移动至盛放组件上方。

[0073] 如图9-2所示,将移栽组件03移动至盛放组件01上方。

[0074] 步骤102、控制移栽组件向靠近盛放组件的方向移动,直至移栽组件与待移栽膜材接触。

[0075] 如图9-2所示,控制移栽组件03向靠近盛放组件01的方向移动,直至移栽组件03与待移栽膜材001接触。

[0076] 步骤103、控制移栽组件吸附并移栽待移栽膜材。

[0077] 可选的,如图10-2所示,步骤103可以包括:

[0078] 步骤1031、开启真空使得移栽组件吸附待移栽膜材。

[0079] 如图2所示,该移栽组件包括台板031和阵列设置在台板031同一面的吸附部件032。台板周边区域的目标吸附部件0321一端与台板031活动连接,且目标吸附部件0321的另一端能够沿底平面的长度方向摆动。

[0080] 如图4所示,每个吸附部件032包括固定杆04和吸附盘05。吸附盘05设置在固定杆

04远离台板031的一端,吸附盘05在真空作用下吸附膜材。每个目标吸附部件0321的固定杆04通过活动件06与台板031连接,除目标吸附部件0321之外的吸附部件0322的固定杆04的一端与台板031固定连接。其中,每个固定杆均设置有真空腔体。在执行步骤1031时,可以打开固定杆上的真空控制开关,开启真空,使移栽组件吸附待移栽膜材。目标吸附部件远离台板的一端能够摆动至待移栽膜材的倾斜位置,并吸附该待移栽膜材;除目标吸附部件之外的吸附部件远离台板的一端位于该待移栽膜材的中间位置,并吸附该待移栽膜材。

[0081] 步骤1032、通过驱动部件控制目标吸附部件摆动,使得待移栽膜材与目标膜材之间存在空隙,目标膜材与待移栽膜材相邻。

[0082] 如图9-3所示,通过驱动部件07控制目标吸附部件0321摆动。示例的,该驱动部件可以为气缸。如图9-4所示,待移栽膜材001在目标吸附部件0321的摆动下产生褶皱,待移栽膜材001与目标膜材002之间存在空隙。

[0083] 步骤1033、控制移栽组件朝远离盛放组件的方向移动。

[0084] 由于待移栽膜材与目标膜材之间存在空隙,所以控制移栽组件朝远离盛放组件的方向移动,能够实现待移栽膜材与目标膜材的快速分离,进而快速取出待移栽膜材。

[0085] 综上所述,本发明实施例提供的膜材移栽方法,先将移栽组件移动至盛放组件上方,再控制移栽组件向靠近盛放组件的方向移动,直至移栽组件与待移栽膜材接触,最后控制移栽组件吸附并移栽待移栽膜材,其中,盛放组件设置有隔垫物,隔垫物使得膜材在盛放组件内自上而下错开排列,相邻膜材之间的接触面积减小,膜材粘连的程度降低,同时,通过移栽组件能够较好地吸附膜材,通过摆动,实现相邻膜材的快速分离,因此,在取出膜材时,缩短了操作时长,提高了作业效率。

[0086] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的方法的具体步骤,可以参考前述装置实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0087] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成,也可以通过程序来指令相关的硬件完成,所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中,上述提到的存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。

[0088] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

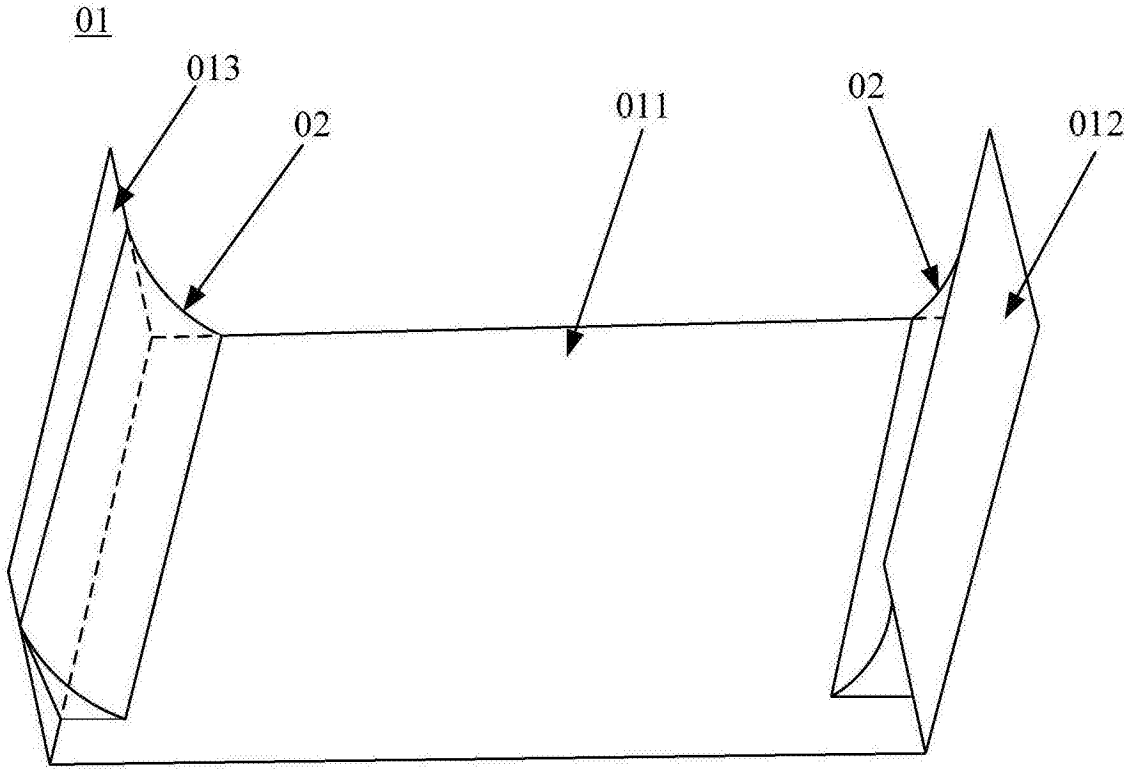


图1

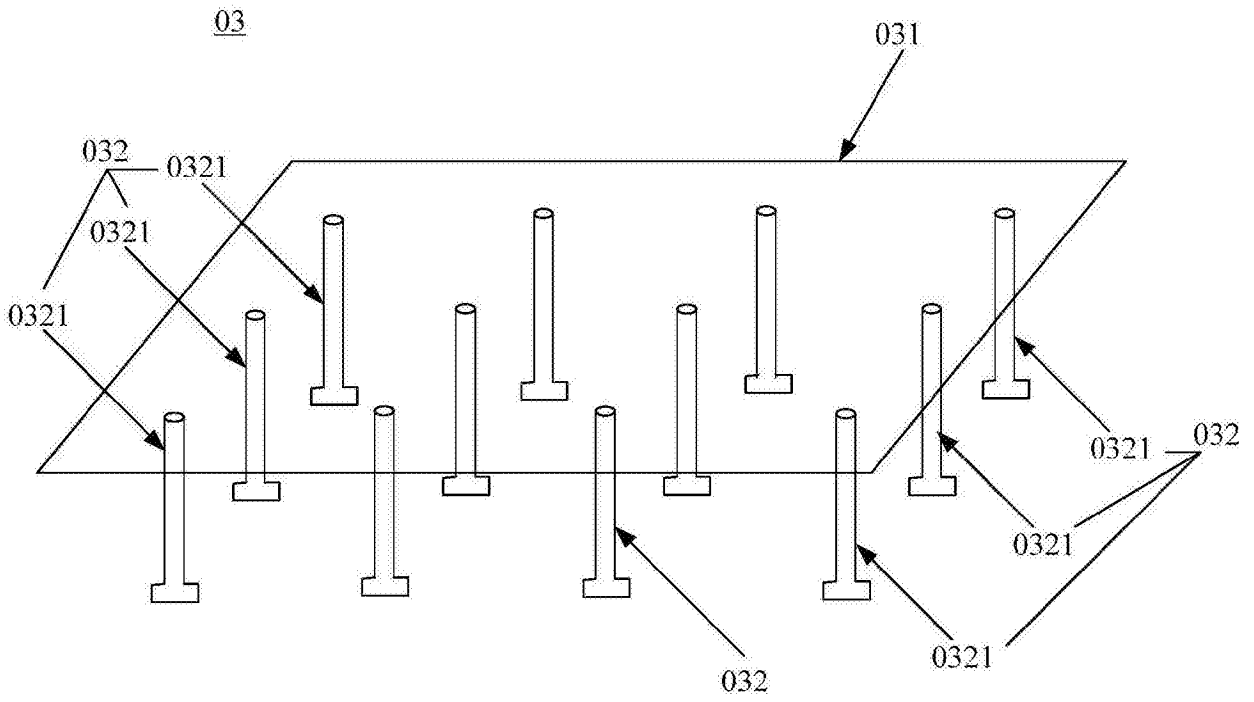


图2

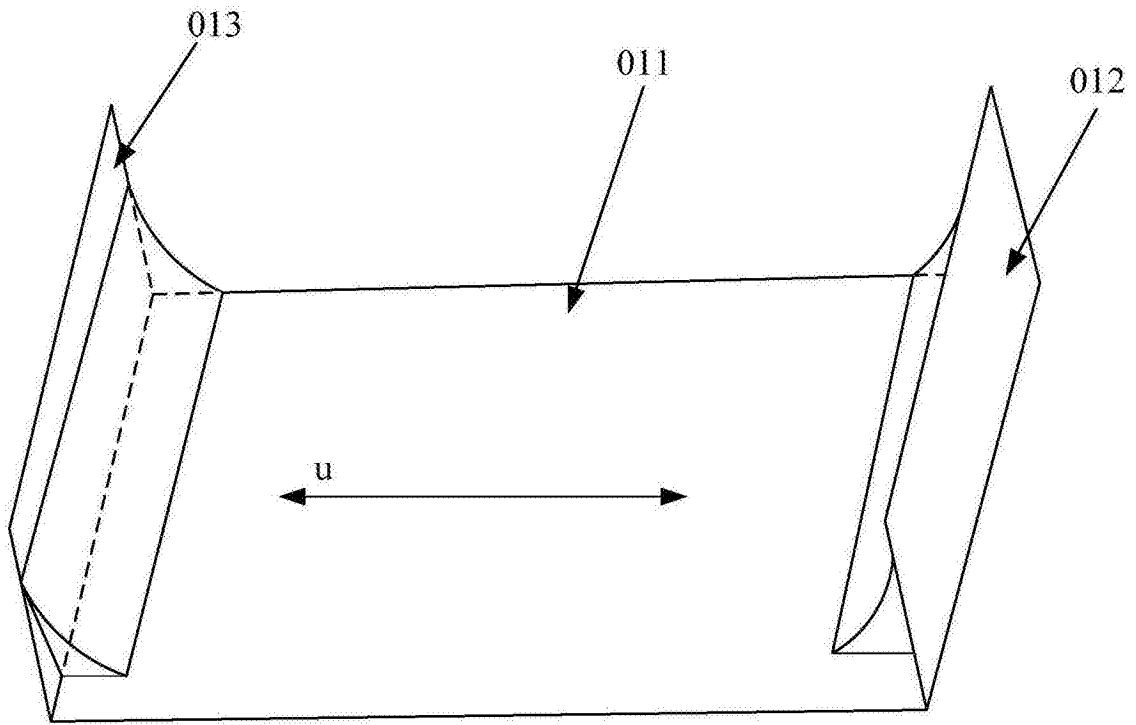


图3

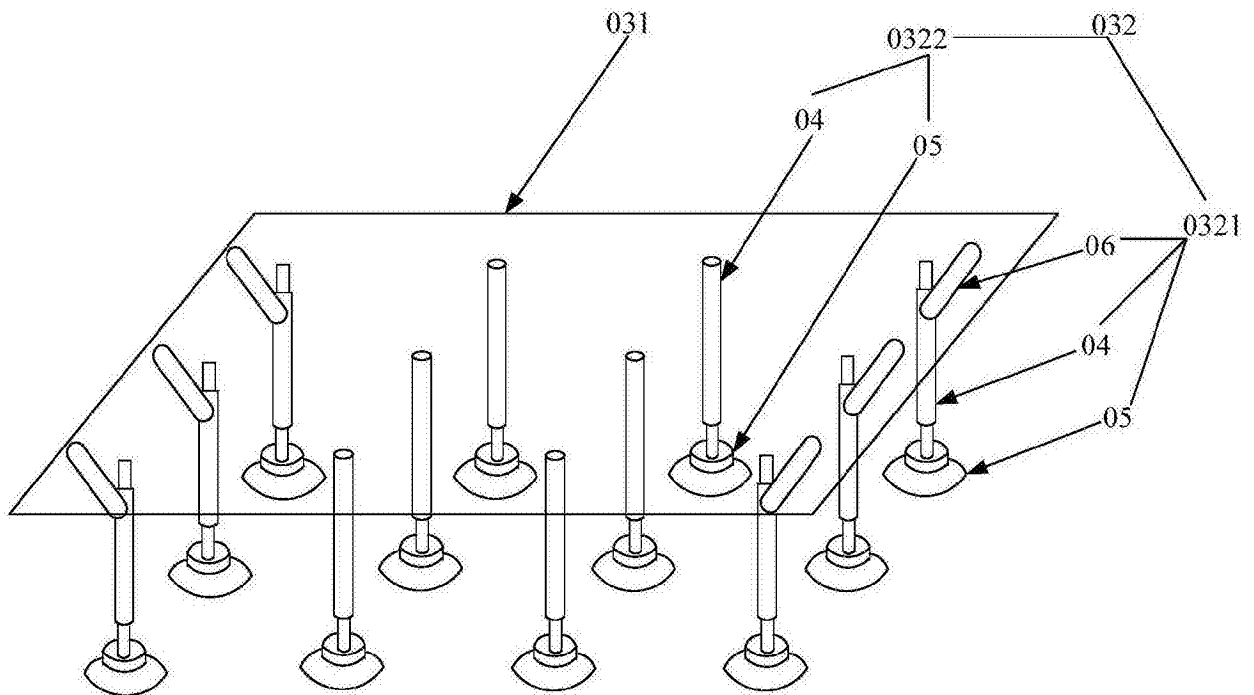


图4

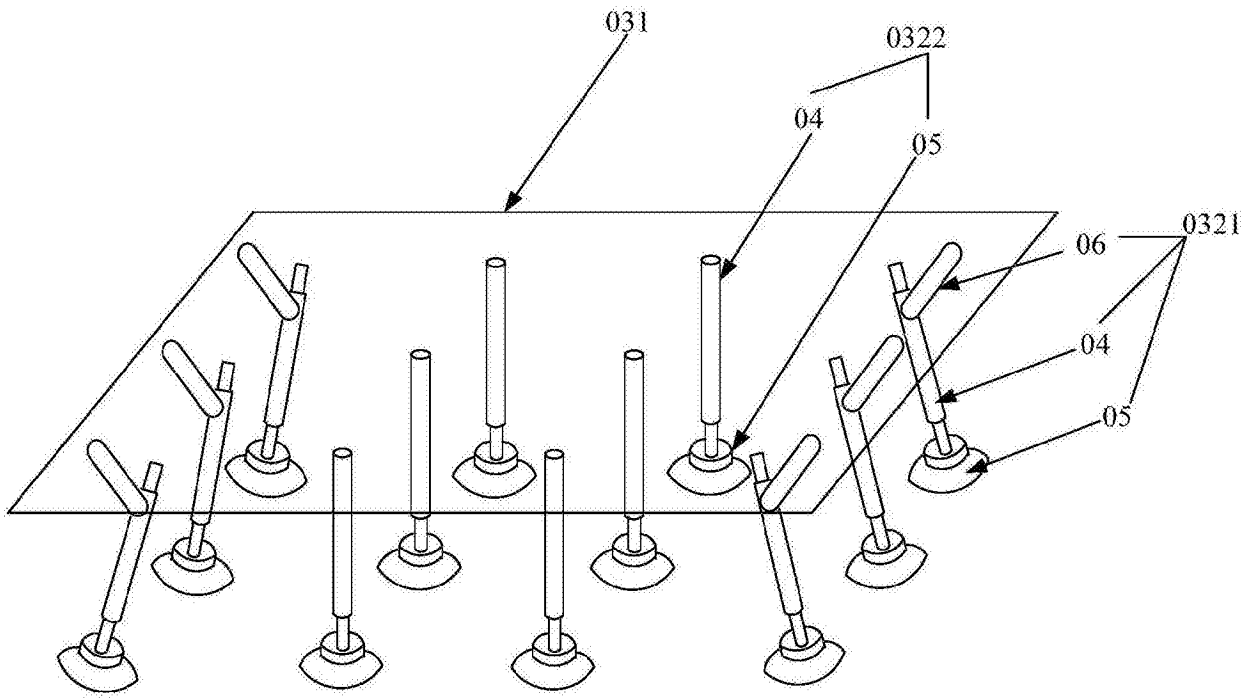


图5

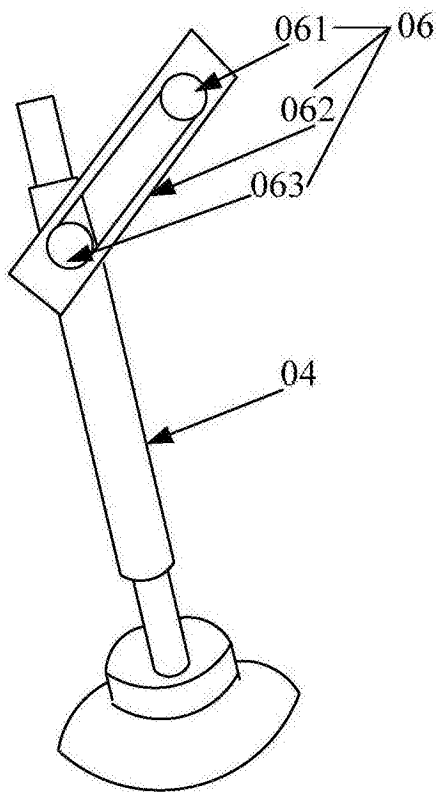


图6-1

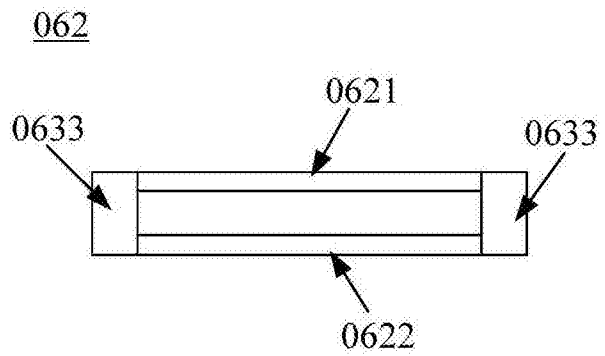


图6-2

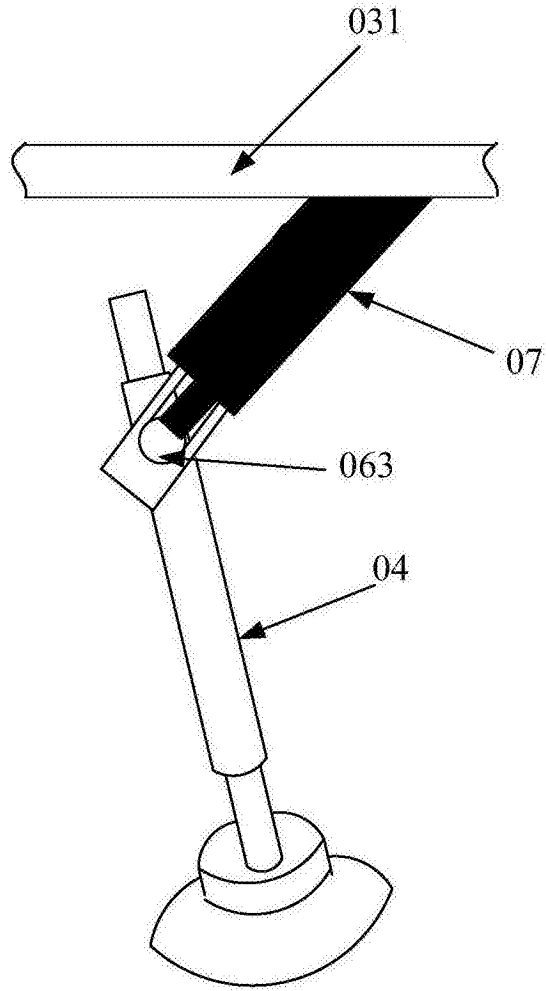


图6-3

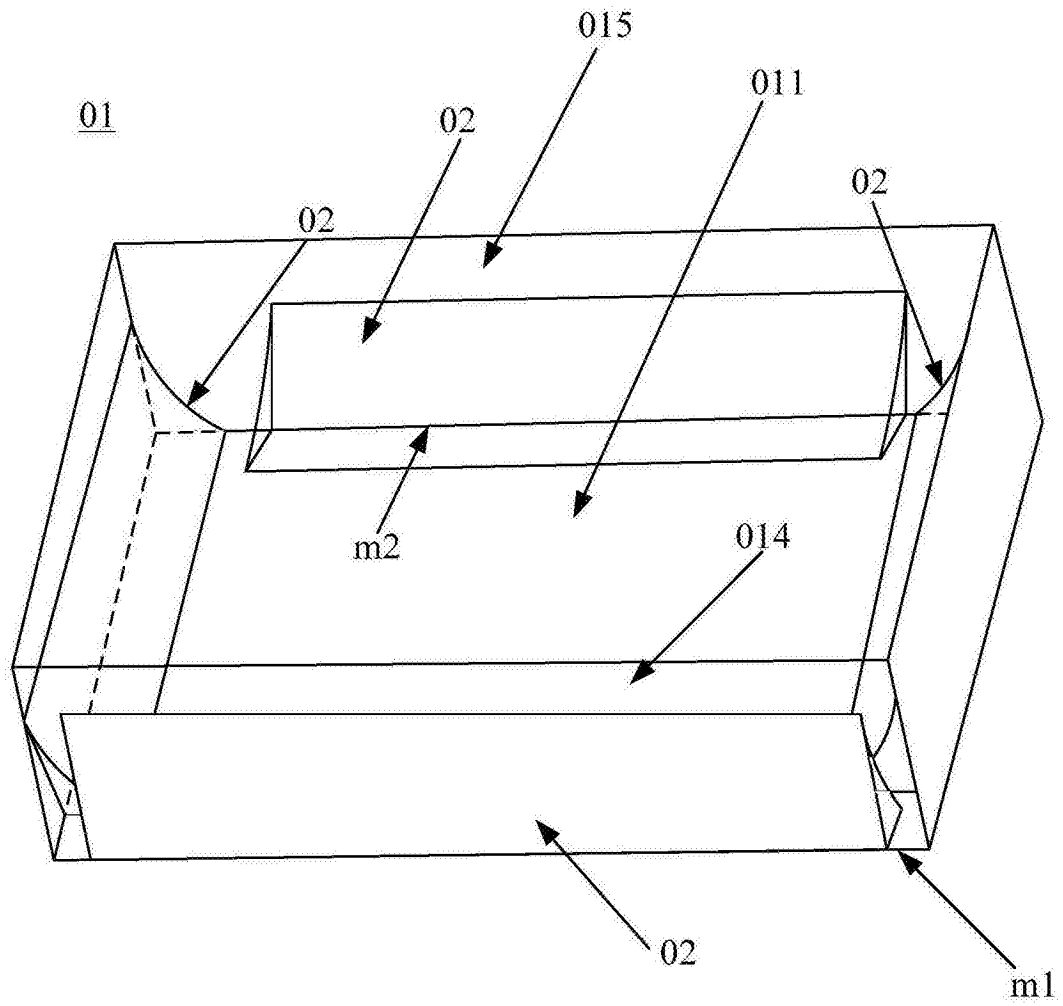


图7

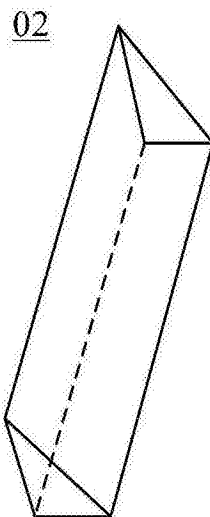


图8

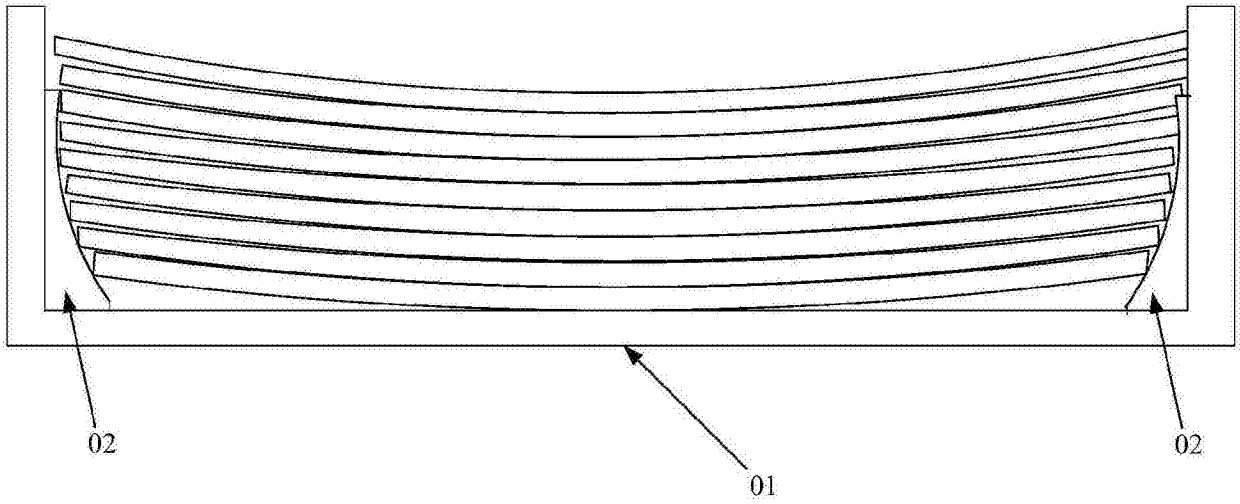


图9-1

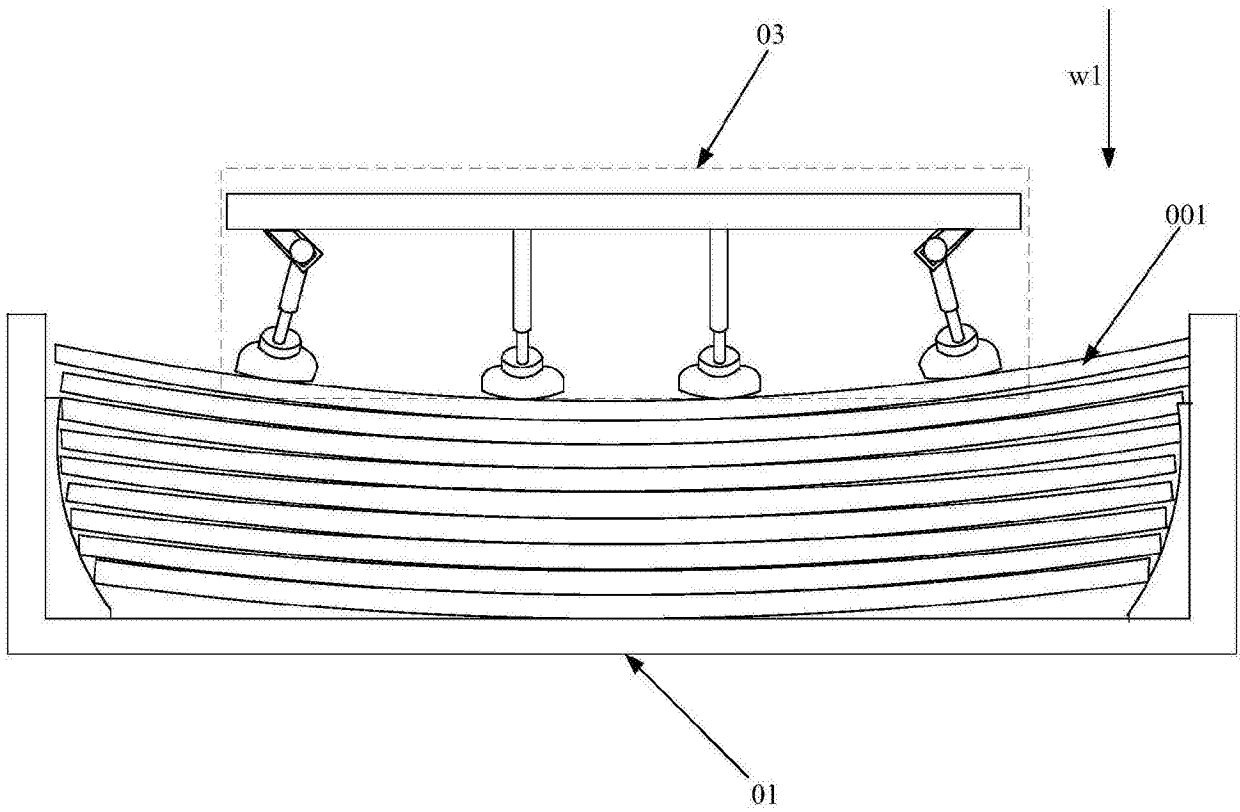


图9-2



图9-3

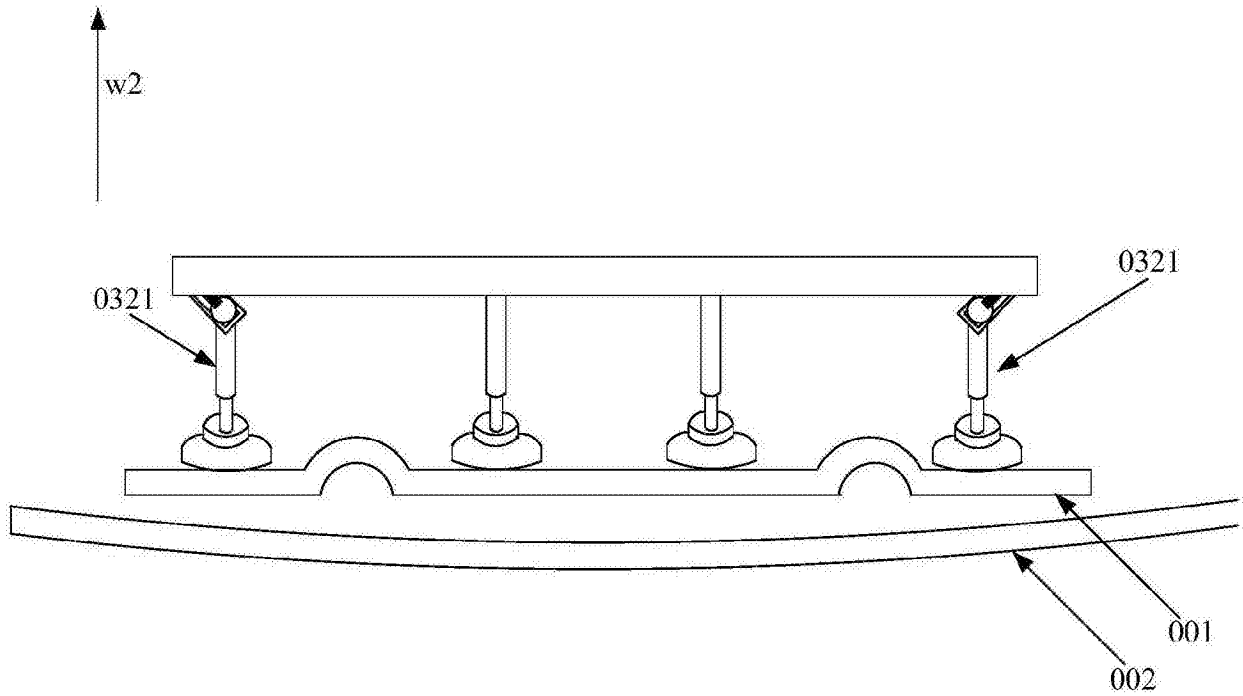


图9-4

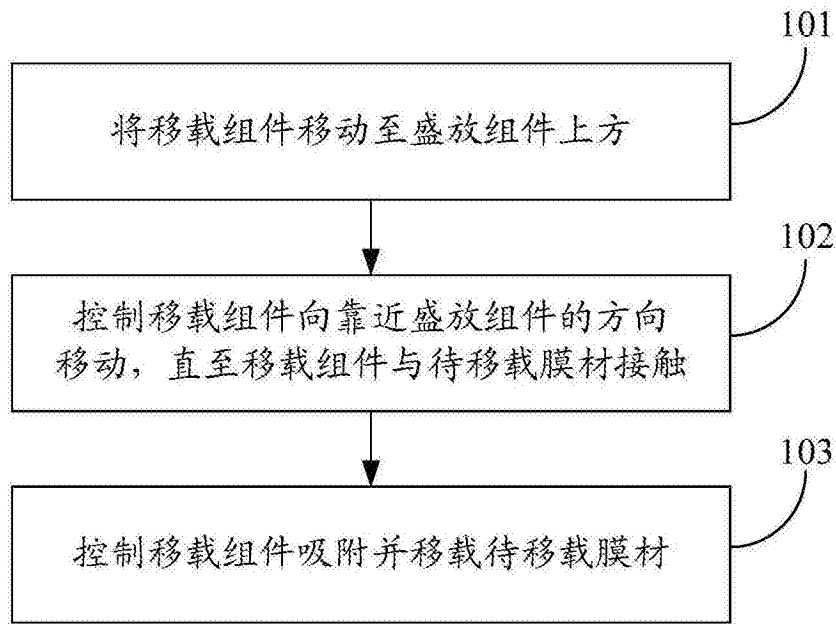


图10-1

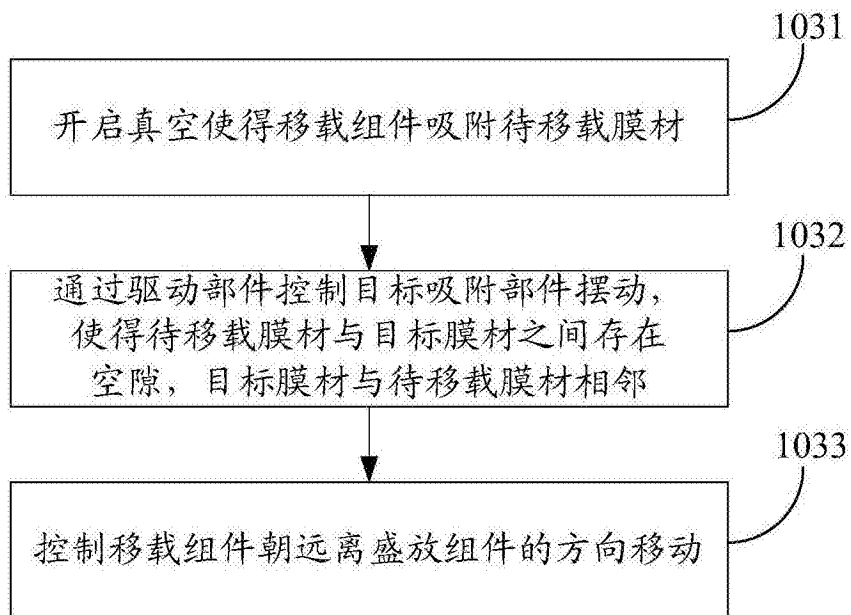


图10-2