

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
B01L 1/04 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920137379.5

[45] 授权公告日 2010年3月17日

[11] 授权公告号 CN 201423286Y

[22] 申请日 2009.3.26

[21] 申请号 200920137379.5

[73] 专利权人 厦门市蓝天碧海环境工程有限公司  
地址 361009 福建省厦门市湖里区禾山镇县后村下忠组

[72] 发明人 杜世睿 穆森 朱之光

[74] 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司  
代理人 渠述华

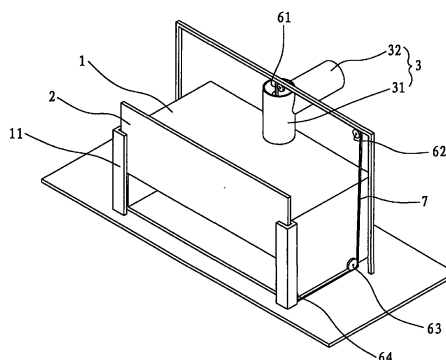
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

### [54] 实用新型名称

一种可控型挥发性溶剂环保操作室

### [57] 摘要

本实用新型公开一种可控型挥发性溶剂环保操作室，包括一箱体，该箱体的一侧设有可上下拉动的门体，所述箱体连有一个三通管，该三通管的竖管内设有一最大横截面为圆形的塞体，且该横截面的直径与竖管的直径相同，该塞体由耐腐蚀性材质制成，与门体连动，并在门体上拉时位于三通管的横管所处水平面的上方，而门体下降时位于三通管的横管所处水平面的下方。此操作室既可降低加工成本，减少对大气环境的污染，还可有效保证操作人员的身体健康。



1、一种可控型挥发性溶剂环保操作室，包括一箱体，该箱体的一侧设有可上下拉动的门体，其特征在于：所述箱体连有一个三通管，该三通管的竖管内设有一最大横截面为圆形的塞体，且该横截面的直径与竖管的直径相同，该塞体由耐腐蚀性材质制成，与门体连动，并在门体上拉时位于三通管的横管所处水平面的上方，而门体下降时位于三通管的横管所处水平面的下方。

2、如权利要求1所述的一种可控型挥发性溶剂环保操作室，其特征在于：所述门体与塞体之间连接有一滑轮组，通过该滑轮组进行连动。

3、如权利要求2所述的一种可控型挥发性溶剂环保操作室，其特征在于：所述滑轮组包括一滑轮架、定滑轮一、二、三、四和滑轮绳，滑轮架跨设在箱体竖管的上方，定滑轮一固设在滑轮架上竖管的出口上方，定滑轮二设置在滑轮架上箱体的一侧并与定滑轮一水平的位置，定滑轮三设置在箱体的底端，并与定滑轮二同侧且竖直的位置，定滑轮四与定滑轮三水平且位于门体旁；滑轮绳的一端与塞体连接，分别绕过定滑轮一、二、三、四后，另一端连接门体的底端。

4、如权利要求2所述的一种可控型挥发性溶剂环保操作室，其特征在于：所述滑轮组包括一滑轮架、定滑轮五、定滑轮六和滑轮绳，滑轮架跨设在箱体竖管的上方，定滑轮五固设在滑轮架上竖管的出口上方，定滑轮六设置在箱体的顶端，滑轮绳的一端与塞体连接，分别绕过定滑轮五、六后，另一端连接门体的顶端。

5、如权利要求1所述的一种可控型挥发性溶剂环保操作室，其特征在于：所述三通管为一横置的T型三通管。

6、如权利要求1所述的一种可控型挥发性溶剂环保操作室，其特征在于：所述塞体由不锈钢或玻璃制成。

7、如权利要求1所述的一种可控型挥发性溶剂环保操作室，其特征在于：所述箱体的一侧形成有拉簧门框，而门体嵌入在门框内。

## 一种可控型挥发性溶剂环保操作室

### 技术领域

本实用新型涉及一种操作室，特别涉及一种应用在加工和实验时易产生挥发性物质的场合的操作室。

### 背景技术

目前在一些加工和实验室领域，需要使用易产生挥发性气体的物质，这些物质挥发出的气体往往具有刺激性或具有一定毒性，因此容易损害操作人员的身体健康，为此，人们常常利用操作室来将气体与操作人员隔离，以达到保证操作人员身体健康的目的。参考图4所示，操作室包括一箱体10，该箱体10的一侧设有可上下移动的门体20，而顶端有一排气管30，该排气管30的排气端301设有一抽气机（图中未示），连续运转，将箱体10中的易挥发的气体排到大气中。由于抽气机持续运转，使得箱体10中的易挥发气体浓度并不高，从而保证操作人员在开门操作时不会受到易挥发气体的毒害。然而，此类结构存在着以下几点不足：

（1）因为抽气机持续运行，将易挥发气体源源不断地排放到大气中，污染环境；

（2）由于抽气机将箱体10中的易挥发气体随时排出，容易造成箱体10中的溶液（物质）损耗较大，为了保证加工质量，就需要经常加入溶液（物质），造成加工成本的浪费。

有鉴于此，本设计人针对目前所使用的操作室的不足进行研究改进，本案由此产生。

### 实用新型内容

本实用新型的主要目的,在于提供一种可控型挥发性溶剂环保操作室,其既可降低加工成本,减少对大气环境的污染,还可有效保证操作人员的身体健康。

为了达成上述目的,本实用新型的解决方案是:

一种可控型挥发性溶剂环保操作室,包括一箱体,该箱体的一侧设有可上下拉动的门体,所述箱体连有一个三通管,该三通管的竖管内设有一最大横截面为圆形的塞体,且该横截面的直径与竖管的直径相同,该塞体由耐腐蚀性材质制成,与门体连动,并在门体上拉时位于三通管的横管所处水平面的上方,而门体下降时位于三通管的横管所处水平面的下方。

上述门体与塞体之间连接有一滑轮组,通过该滑轮组进行连动。

上述滑轮组包括一滑轮架、定滑轮一、二、三、四和滑轮绳,滑轮架跨设在箱体竖管的上方,定滑轮一固设在滑轮架上竖管的出口上方,定滑轮二设置在滑轮架上箱体的一侧并与定滑轮一水平的位置,定滑轮三设置在箱体的底端,并与定滑轮二同侧且竖直的位置,定滑轮四与定滑轮三水平且位于门体旁;滑轮绳的一端与塞体连接,分别绕过定滑轮一、二、三、四后,另一端连接门体的底端。

上述滑轮组包括一滑轮架、定滑轮五、定滑轮六和滑轮绳,滑轮架跨设在箱体竖管的上方,定滑轮五固设在滑轮架上竖管的出口上方,定滑轮六设置在箱体的顶端,滑轮绳的一端与塞体连接,分别绕过定滑轮五、六后,另一端连接门体的顶端。

上述三通管为一横置的T型三通管。

上述塞体由不锈钢或玻璃制成。

上述箱体的一侧形成有拉簧门框,而门体嵌入在门框内。

采用上述方案后,本实用新型通过将现有结构中的单一排气管改为使用一个三通管,并在该三通管的竖管内设置一塞体,利用门体与塞体的连动性质,当门体关闭进行浸泡(反应)工序时,塞体位于横管所处水平位置的下方,阻塞箱体内气体泄出的通道,抽气机与大气联通;门体打开时,塞体位于横管所处水平位置的上方,则抽气机将操作室内气体抽出,避免箱体内部的气体进入操作室以外的空间,操作

人员不易受到易挥发气体毒害。这样的方案既可保证操作人员的身体健康,又可减少排入大气中的气体量,保持箱体内易挥发气体的浓度,不需时常添加溶液(物质),降低加工成本,减少环境污染。

### 附图说明

图 1 是本实用新型的立体结构示意图;

图 2 是图 1 的剖面示意图;

图 3 是本实用新型另一较佳实施例的立体示意图;

图 4 是一种现有操作室的立体示意图。

### 具体实施方式

以下结合附图及具体实施例对本实用新型作详细说明。

参考图 1 与图 2 所示,是本实用新型一种可控型挥发性溶剂环保操作室的结构示意图和剖面示意图,其包括箱体 1、门体 2、三通管 3 和塞体 4。

箱体 1 为一侧敞开的密闭容器,在敞开侧的周缘设置一拉簧门框 11。

门体 2 嵌入在拉簧门框 11 中,并可沿门框 11 上形成的槽道上下拉动,从而将箱体 1 敞开或封闭。

三通管 3 位于箱体 1 的顶端,其形态为横置的 T 型,包括竖管 31 和横管 32,竖管 31 的一端伸入箱体 1 中,另一端暴露在大气中,而横管 32 的一端与竖管 31 相贯,另一端可连接抽风机(图中未示),用于将箱体 1 中的气体抽出至大气中。

塞体 4 设置在三通管 3 的竖管 31 中,且该塞体 4 的最大横截面为圆形,该横截面的直径与竖管 31 的直径相同,参考图 2 所示,使得塞体 4 可在竖管 31 中上下移动,并将竖管 31 的管道堵塞,该塞体 4 可为锥体或圆柱体,在本实施例中,塞体 4 为圆球体;另外,塞体 4 由防腐蚀性材料制成,以避免被易挥发气体腐蚀而影响使用寿命及

使用效果，此处可选用不锈钢或玻璃等材质。

塞体 4 与门体 2 连动，随门体 2 的上下位移而动作，并使得当门体 2 向上移动时，塞体 4 位于横管 32 所处水平面的上方，而若门体 2 下降时，塞体 4 位于横管 32 所处水平面的下方，将三通管 3 的通道封闭；在本实施例中，采用一滑轮组连接在塞体 4 与门体 2 之间，实现二者的连动，当然此处也可以使用连杆或其它方式，不以本实施例为限，该滑轮组具体包括一滑轮架 5、定滑轮一 61、二 62、三 63、四 64 和滑轮绳 7，滑轮架 5 跨设在箱体 1 上竖管 31 的上方，定滑轮一 61 固设在滑轮架 5 上竖管 31 的出口上方，定滑轮二 62 设置在滑轮架 5 上箱体 1 的一侧并与定滑轮一 61 水平的位置，定滑轮三 63 设置在箱体 1 的底端，并与定滑轮二 62 同侧且竖直的位置，定滑轮四 64 与定滑轮三 63 水平且位于门体 2 旁；滑轮绳 7 的一端与塞体 4 连接，另一端连接门体 2 的底端。

本实施例使用时，首先拉起门体 2，此时门体 2 带动底端的滑轮绳 7 向上移动，通过四个定滑轮的配合，滑轮绳 7 带动另一端的塞体 4 向上位移，此时塞体 4 处于横管 32 所处水平面的上方，抽风机运行，将箱体 1 中的气体抽出，降低易挥发气体的浓度，保证操作人员的身体健康；当门体 2 关闭时，滑轮绳 7 绕滑轮组传动，将塞体 4 放下，阻塞箱体 1 中的气体经由竖管 31 通向外界的通道，维持箱体 1 中的易挥发气体的浓度，保证镜片浸泡的质量，无需再另外增加溶液，降低加工成本。

再请参考图 3 所示，是本实用新型另一种较佳实施例的结构示意图，其同样包括箱体 1、门体 2、三通管 3 和塞体 4，与前述实施例的不同在于：所述滑轮组包括一滑轮架 5、定滑轮五 65、定滑轮六 66 和滑轮绳 7，滑轮架 5 跨设在箱体 1 上竖管 31 的上方，定滑轮五 65 固设在滑轮架 5 上竖管 31 的出口上方，定滑轮六 66 设置在箱体 1 的顶端，滑轮绳 7 的一端与塞体 4 连接，分别绕过定滑轮五 65、六 66 后，另一端连接门体 2 的顶端；借助前述滑轮组的传动，实现门体 2 和塞体 4 的连动，此处工作过程和前述实施例相似，故不再赘述。

综上所述，本实用新型一种可控型挥发性溶剂环保操作室，重点

在于在箱体 1 的顶端设置三通管 3，并使用一塞体 4 与三通管 3 进行配合，使得门体 2 下降时，塞体 4 阻塞气流通道，箱体 1 内的溶液即使挥发，也被限制在箱体 1 中，尽量延缓溶液（物质）浓度的减少，降低加工成本，并在门体 2 打开时塞体 4 同步上升，抽风机将箱体 1 中的气体抽出，加速进行气体交换，保证操作人员的身体健康。

以上实施例仅为说明本实用新型的技术思想，不能以此限定本实用新型的保护范围，凡是按照本实用新型提出的技术思想，在技术方案基础上所做的任何改动，均落入本实用新型保护范围之内。

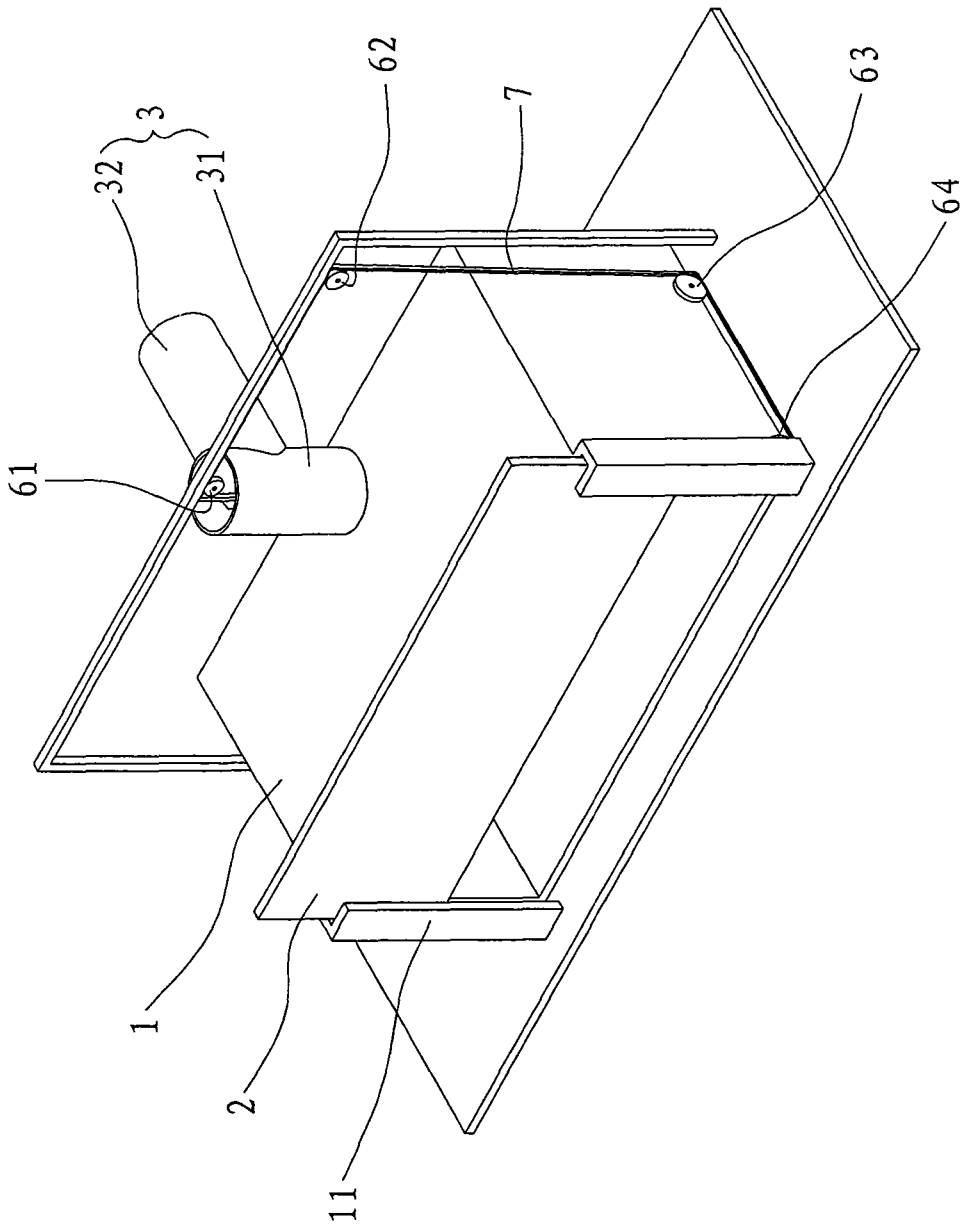


图1



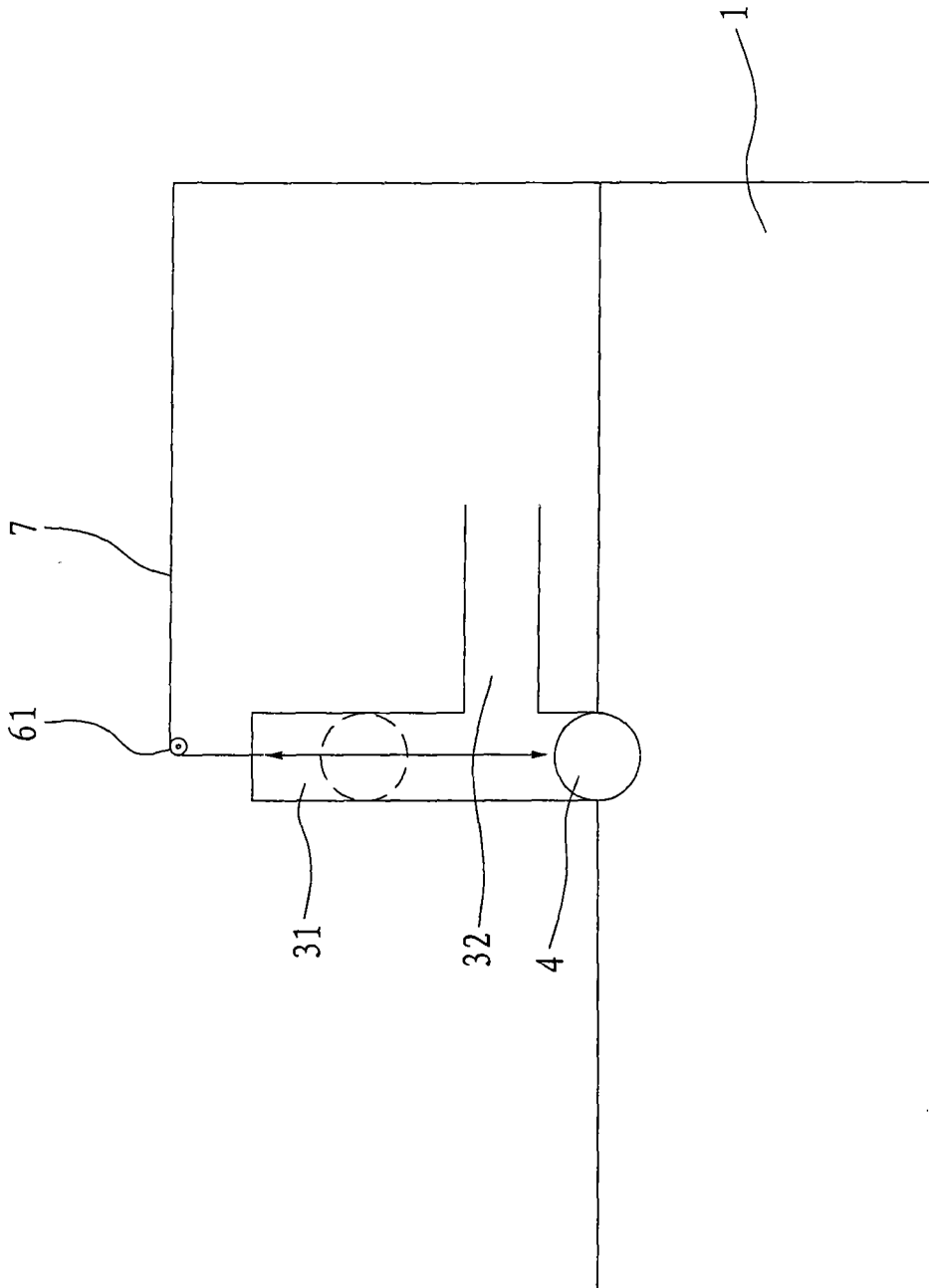


图2

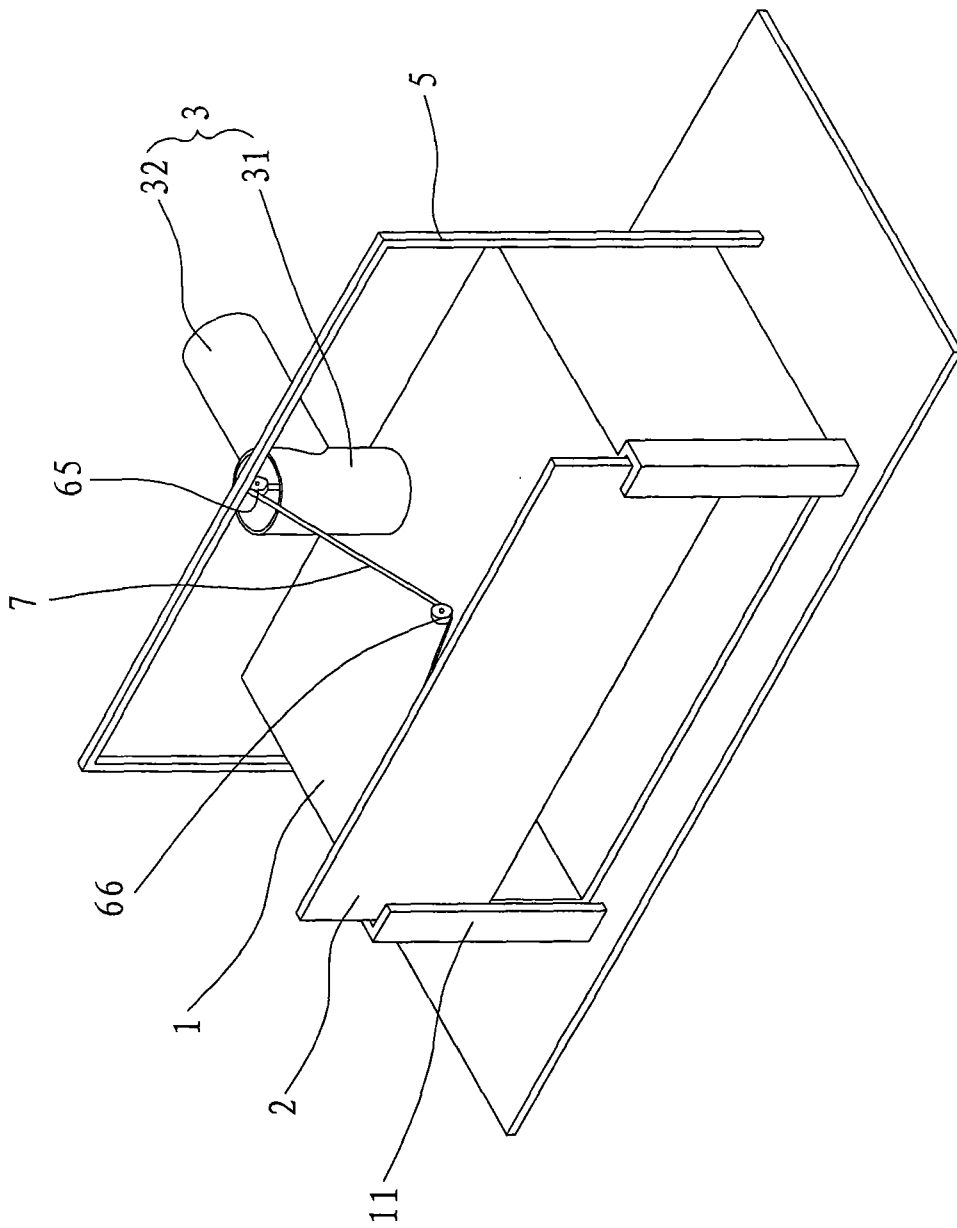


图3

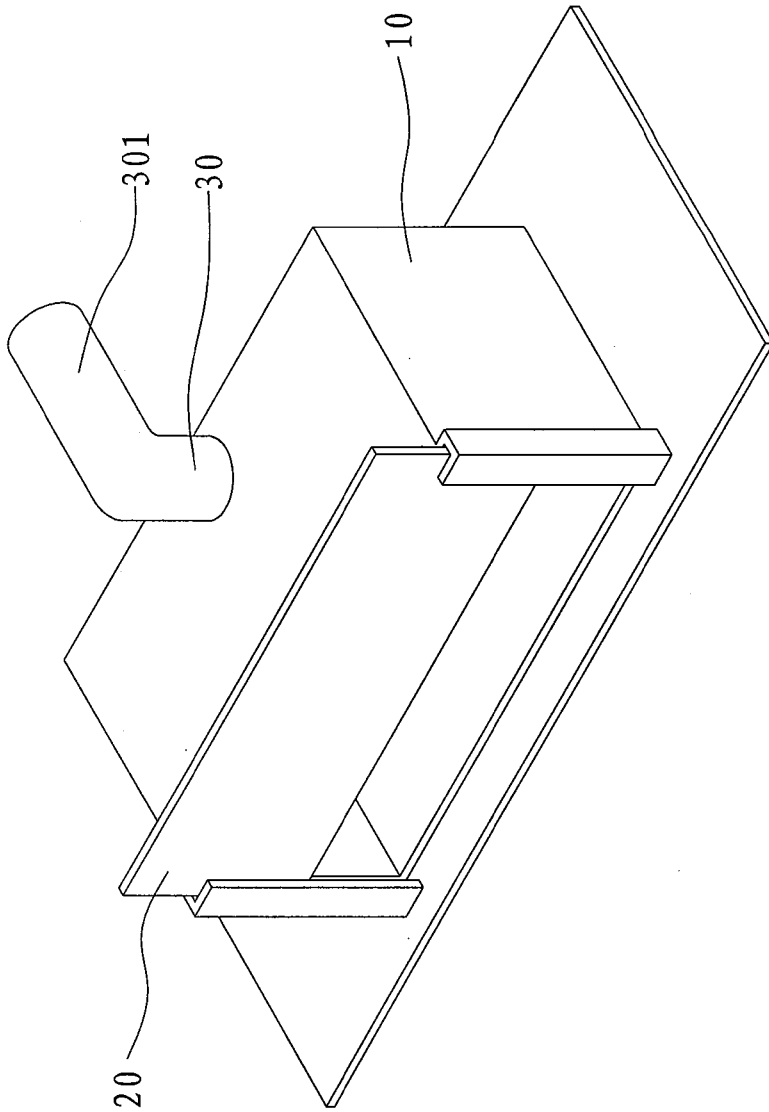


图4