(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 104492324 A
(43)申请公布日 2015.04.08

(21)申请号 201410735017.1

(22)申请日 2014.12.05

(71)申请人 深圳市华星光电技术有限公司
地址 518132 广东省深圳市光明新区塘明大道9—2号

(72)发明人 徐彬 方仲贤 徐涛

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务所（普通合伙） 44300
代理人 黄威

(51)Int.Cl.
B01F 9/00(2006.01)

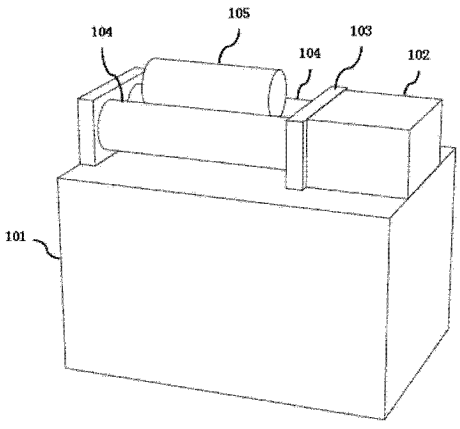
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

光阻解凝机

(57)摘要

本发明公开了一种光阻解凝机，所述光阻解凝机包括：一机台；一转动构件，设置于所述机台上，所述转动构件用于带动光阻容器转动，其中，所述光阻容器装有光阻材料；至少一传动构件，与所述转动构件连接；一电动机，设置于所述机台上，所述电动机与至少一所述传动构件连接，用于通过所述传动构件带动所述转动构件转动。



CN 104492324 A

1. 一种光阻解凝机，其特征在于，所述光阻解凝机包括：

一机台；

一转动构件，设置于所述机台上，所述转动构件用于带动光阻容器转动，其中，所述光阻容器装有光阻材料；

至少一传动构件，与所述转动构件连接；

一电动机，设置于所述机台上，所述电动机与至少一所述传动构件连接，用于通过所述传动构件带动所述转动构件转动。

2. 根据权利要求 1 所述的光阻解凝机，其特征在于，所述转动构件包括：

至少两转动柱，相邻两所述转动柱用于共同承载所述光阻容器，以及用于共同带动所述光阻容器转动。

3. 根据权利要求 2 所述的光阻解凝机，其特征在于，相邻两所述转动柱的第一转轴位于同一平面上，并且相互平行，相邻两所述转动柱之间具有一第一间隙，所述第一间隙小于所述光阻容器的横截面的最大内切圆的直径；

相邻两所述转动柱的转动方向相同，相邻两所述转动柱的转动速度相同。

4. 根据权利要求 3 所述的光阻解凝机，其特征在于，相邻两所述转动柱的第一转轴位于同一水平面或斜面上。

5. 根据权利要求 1 所述的光阻解凝机，其特征在于，所述转动构件包括：

一第一旋转基座，用于承载并固定所述光阻容器，以及用于带动所述光阻容器绕第二转轴转动。

6. 根据权利要求 5 所述的光阻解凝机，其特征在于，所述第一旋转基座用于固定所述光阻容器的一端；

所述光阻解凝机还包括：

第二旋转基座，所述第二旋转基座用于固定所述光阻容器的另一端，以及用于协助所述光阻容器转动，所述第二旋转基座的转轴与所述第二转轴共线。

7. 根据权利要求 5 所述的光阻解凝机，其特征在于，所述第二转轴与水平面之间的第三夹角处于 0 至 90 度的范围内。

8. 根据权利要求 1 所述的光阻解凝机，其特征在于，所述转动构件包括：

至少两滚轮组，相邻两所述滚轮组用于共同承载所述光阻容器，以及用于共同带动所述光阻容器转动；

其中，所述滚轮组包括至少两个滚轮，所述滚轮组中的至少两所述滚轮串接于第三转轴上。

9. 根据权利要求 8 所述的光阻解凝机，其特征在于，相邻两所述滚轮组的第三转轴位于同一平面上，并且相互平行，相邻两所述滚轮组之间具有一第二间隙，所述第二间隙小于所述光阻容器的横截面的最大内切圆的直径；

相邻两所述滚轮组的转动方向相同，相邻两所述滚轮组的转动速度相同。

10. 根据权利要求 9 所述的光阻解凝机，其特征在于，相邻两所述滚轮组的第三转轴位于同一水平面或斜面上。

光阻解凝机

【技术领域】

[0001] 本发明涉及显示面板生产技术领域，特别涉及一种用于显示面板制程中的光阻解凝机。

【背景技术】

[0002] 目前，显示面板的分辨率有不断增加的趋势。

[0003] 为了适应这一趋势，应用于 CF(Color Filter，彩色滤光片）基板中的光阻材料的颗粒的粒径需要足够小。

[0004] 然而，所述光阻材料在设置到所述 CF 基板上之前，一般会在静止状态以及常温条件下进行回温（恢复温度），这个回温的过程一般需要 12 个小时以上。

[0005] 在此回温的过程中，放置于光阻容器内的所述光阻材料处于长时间停滞的状态，此时，所述光阻材料中的分子会因“凡德瓦尔力效应”而部分地聚集在一起，因此，所述光阻容器内的所述光阻材料中则会形成若干粒径较大的颗粒。

[0006] 这些粒径较大的颗粒会加重生产线将光阻材料设置到所述 CF 基板中的负荷，同时也会影响所述 CF 基板的良率和显示质量。

[0007] 故，有必要提出一种新的技术方案，以解决上述技术问题。

【发明内容】

[0008] 本发明的目的在于提供一种光阻解凝机，其能防止光阻容器内的光阻材料凝结。

[0009] 为解决上述问题，本发明的技术方案如下：

[0010] 一种光阻解凝机，所述光阻解凝机包括：一机台；一转动构件，设置于所述机台上，所述转动构件用于带动光阻容器转动，其中，所述光阻容器装有光阻材料；至少一传动构件，与所述转动构件连接；一电动机，设置于所述机台上，所述电动机与至少一所述传动构件连接，用于通过所述传动构件带动所述转动构件转动。

[0011] 在上述光阻解凝机中，所述转动构件包括：至少两转动柱，相邻两所述转动柱用于共同承载所述光阻容器，以及用于共同带动所述光阻容器转动。

[0012] 在上述光阻解凝机中，相邻两所述转动柱的第一转轴位于同一平面上，并且相互平行，相邻两所述转动柱之间具有一第一间隙，所述第一间隙小于所述光阻容器的横截面的最大内切圆的直径；相邻两所述转动柱的转动方向相同，相邻两所述转动柱的转动速度相同。

[0013] 在上述光阻解凝机中，相邻两所述转动柱的第一转轴位于同一水平面或斜面上。

[0014] 在上述光阻解凝机中，所述转动构件包括：一第一旋转基座，用于承载并固定所述光阻容器，以及用于带动所述光阻容器绕第二转轴转动。

[0015] 在上述光阻解凝机中，所述第一旋转基座用于固定所述光阻容器的一端；所述光阻解凝机还包括：第二旋转基座，所述第二旋转基座用于固定所述光阻容器的另一端，以及用于协助所述光阻容器转动，所述第二旋转基座的转轴与所述第二转轴共线。

[0016] 在上述光阻解凝机中，所述第二转轴与水平面之间的第三夹角处于 0 至 90 度的范围内。

[0017] 在上述光阻解凝机中，所述转动构件包括：至少两滚轮组，相邻两所述滚轮组用于共同承载所述光阻容器，以及用于共同带动所述光阻容器转动；其中，所述滚轮组包括至少两个滚轮，所述滚轮组中的至少两所述滚轮串接于第三转轴上。

[0018] 在上述光阻解凝机中，相邻两所述滚轮组的第三转轴位于同一平面上，并且相互平行，相邻两所述滚轮组之间具有一第二间隙，所述第二间隙小于所述光阻容器的横截面的最大内切圆的直径；相邻两所述滚轮组的转动方向相同，相邻两所述滚轮组的转动速度相同。

[0019] 在上述光阻解凝机中，相邻两所述滚轮组的第三转轴位于同一水平面或斜面上。

[0020] 相对现有技术，本发明可以使得光阻容器内的光阻材料不断地运动，从而防止光阻材料凝结。

[0021] 为让本发明的上述内容能更明显易懂，下文特举优选实施例，并配合所附图式，作详细说明如下。

【附图说明】

[0022] 图 1 为本发明的光阻解凝机的第一实施例的工作状态的示意图；

[0023] 图 2 为本发明的光阻解凝机的第二实施例的工作状态的示意图；

[0024] 图 3 为本发明的光阻解凝机的第三实施例的工作状态的示意图；

[0025] 图 4 为本发明的光阻解凝机的第四实施例的工作状态的示意图；

[0026] 图 5 为本发明的光阻解凝机的第五实施例的工作状态的示意图；

[0027] 图 6 为本发明的光阻解凝机的第六实施例的工作状态的示意图；

[0028] 图 7 为本发明的光阻解凝机的第七实施例的工作状态的示意图。

【具体实施方式】

[0029] 本说明书所使用的词语“实施例”意指用作实例、示例或例证。此外，本说明书和所附权利要求中所使用的冠词“一”一般地可以被解释为意指“一个或多个”，除非另外指定或从上下文可以清楚确定单数形式。

[0030] 参考图 1，图 1 为本发明的光阻解凝机的第一实施例的工作状态的示意图。

[0031] 本实施例的光阻解凝机包括机台 101、转动构件、传动构件 103 以及电动机 102。

[0032] 所述转动构件设置于所述机台 101 上，所述转动构件用于带动光阻容器 105 转动，其中，所述光阻容器 105 装有光阻材料。所述光阻容器 105 为圆柱体。

[0033] 所述传动构件 103 与所述转动构件连接。具体地，所述传动构件 103 包括齿轮组，所述齿轮组包括一个第一齿轮和至少第二齿轮，所述第一齿轮和所述第二齿轮相互耦合连接。所述第一齿轮用于带动与其耦合连接的所述第二齿轮转动。

[0034] 所述电动机 102 设置于所述机台 101 上，所述电动机 102 与至少一所述传动构件 103 连接，用于通过所述传动构件 103 带动所述转动构件转动。所述电动机 102 的电动机转轴与所述第一齿轮相固定，以使所述第一齿轮绕所述电动机转轴转动。

[0035] 在本实施例中，所述转动构件包括至少两转动柱 104，相邻两所述转动柱 104 用于

共同承载所述光阻容器 105，以及用于共同带动所述光阻容器 105 转动，以防止所述光阻材料凝结（使得所述光阻材料处于松散状态）。所述第二齿轮与所述转动柱 104 的第一转轴相固定。

[0036] 在本实施例中，相邻两所述转动柱 104 的第一转轴位于同一平面上，并且相互平行，相邻两所述转动柱 104 之间具有一第一间隙，所述第一间隙小于所述光阻容器 105 的横截面的最大内切圆的直径，这样可以使得所述光阻容器 105 能够放置于相邻两所述转动柱 104 上，而不会掉落到所述第一间隙中。

[0037] 相邻两所述转动柱 104 的第一转轴位于同一水平面上。

[0038] 相邻两所述转动柱 104 的转动方向相同，相邻两所述转动柱 104 的转动速度相同。

[0039] 作为一种改进，所述转动柱 104 的表面设置有第一缓冲垫，所述第一缓冲垫用于与所述光阻容器 105 接触，以及用于向所述光阻容器 105 施加由所述转动柱 104 提供的作用力，以使所述光阻容器 105 转动。

[0040] 通过上述技术方案，可以使得所述光阻容器 105 内的所述光阻材料不断地运动（所述光阻材料受到不断的搅拌），从而防止所述光阻材料凝结，即，防止所述光阻材料的分子之间结合为一体。

[0041] 此外，上述技术方案还可以使得减少所述光阻材料的退冰（回温）过程所需的时间。

[0042] 参考图 2，图 2 为本发明的光阻解凝机的第二实施例的工作状态的示意图。本实施例与上述第一实施例相似，不同之处在于：

[0043] 在本实施例中，相邻两所述转动柱 104 的第一转轴位于同一斜面上。所述第一转轴与水平面的第一夹角处于 1 度至 89 度的范围内。例如，所述第一夹角为：1 度、5 度、10 度、15 度、25 度、30 度、35 度、40 度、45 度、50 度、55 度、60 度、65 度、70 度、75 度、80 度、85 度、89 度，等等。

[0044] 参考图 3，图 3 为本发明的光阻解凝机的第三实施例的工作状态的示意图。本实施例与上述第一实施例相似，不同之处在于：

[0045] 在本实施例中，所述转动构件包括至少两滚轮组 301。相邻两所述滚轮组 301 用于共同承载所述光阻容器 105，以及用于共同带动所述光阻容器 105 转动。

[0046] 其中，所述滚轮组 301 包括至少两个滚轮，所述滚轮组 301 中的至少两所述滚轮串接于第三转轴 302 上。所述滚轮组 301 的所述第三转轴 302 与所述第二齿轮相固定。

[0047] 在本实施例中，相邻两所述滚轮组 301 的第三转轴 302 位于同一平面上，并且相互平行，相邻两所述滚轮组 301 之间具有一第二间隙，所述第二间隙小于所述光阻容器 105 的横截面的最大内切圆的直径。

[0048] 相邻两所述滚轮组 301 的转动方向相同，相邻两所述滚轮组 301 的转动速度相同。

[0049] 例如，相邻两所述滚轮组 301 的第三转轴 302 位于同一水平面上。

[0050] 所述滚轮的表面设置有第二缓冲垫，所述第二缓冲垫用于与所述光阻容器 105 接触，以及用于向所述光阻容器 105 施加由所述滚轮组 301 提供的作用力，以使所述光阻容器 105 转动。

[0051] 参考图 4，图 4 为本发明的光阻解凝机的第四实施例的工作状态的示意图。本实施例与上述第三实施例相似，不同之处在于：

[0052] 在本实施例中，相邻两所述滚轮组 301 的第三转轴 302 位于同一斜面上。所述第三转轴 302 与水平面的第二夹角处于 1 度至 89 度的范围内。例如，所述第二夹角为 :1 度、5 度、10 度、15 度、25 度、30 度、35 度、40 度、45 度、50 度、55 度、60 度、65 度、70 度、75 度、80 度、85 度、89 度，等等。

[0053] 参考图 5，图 5 为本发明的光阻解凝机的第五实施例的工作状态的示意图。本实施例与上述第一实施例相似，不同之处在于 :

[0054] 在本实施例中，所述转动构件包括第一旋转基座 501。所述第一旋转基座 501 用于承载并固定所述光阻容器 105，以及用于带动所述光阻容器 105 绕第二转轴转动。

[0055] 所述第一旋转基座 501 用于固定所述光阻容器 105 的一端。具体地，所述第一旋转基座 501 具有夹持部，所述夹持部用于夹持所述光阻容器 105 的一端。

[0056] 所述第二转轴与水平面之间的第三夹角处于 0 至 90 度的范围内。例如，在本实施例中，所述第二转轴与水平面之间的第三夹角为 0 度。

[0057] 参考图 6，图 6 为本发明的光阻解凝机的第六实施例的工作状态的示意图。本实施例与上述第五实施例相似，不同之处在于 :

[0058] 在本实施例中，所述光阻解凝机还包括第二旋转基座 601。所述第二旋转基座 601 用于固定所述光阻容器 105 的另一端，以及用于协助所述光阻容器 105 转动，所述第二旋转基座 601 的转轴与所述第二转轴共线。

[0059] 参考图 7，图 7 为本发明的光阻解凝机的第七实施例的工作状态的示意图。本实施例与上述第五或第六实施例相似，不同之处在于 :

[0060] 在本实施例中，所述第二转轴与水平面之间的所述第三夹角为 20 度。所述第三夹角还可以是 5 度、10 度、15 度、25 度、30 度、35 度、40 度、45 度、50 度、55 度、60 度、65 度、70 度、75 度、80 度、85 度，等等。

[0061] 尽管已经相对于一个或多个实现方式示出并描述了本发明，但是本领域技术人员基于对本说明书和附图的阅读和理解将会想到等价变型和修改。本发明包括所有这样的修改和变型，并且仅由所附权利要求的范围限制。特别地关于由上述组件执行的各种功能，用于描述这样的组件的术语旨在对应于执行所述组件的指定功能（例如其在功能上是等价的）的任意组件（除非另外指示），即使在结构上与执行本文所示的本说明书的示范性实现方式中的功能的公开结构不等同。此外，尽管本说明书的特定特征已经相对于若干实现方式中的仅一个被公开，但是这种特征可以与如可以对给定或特定应用而言是期望和有利的其他实现方式的一个或多个其他特征组合。而且，就术语“包括”、“具有”、“含有”或其变形被用在具体实施方式或权利要求中而言，这样的术语旨在以与术语“包含”相似的方式包括。

[0062] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

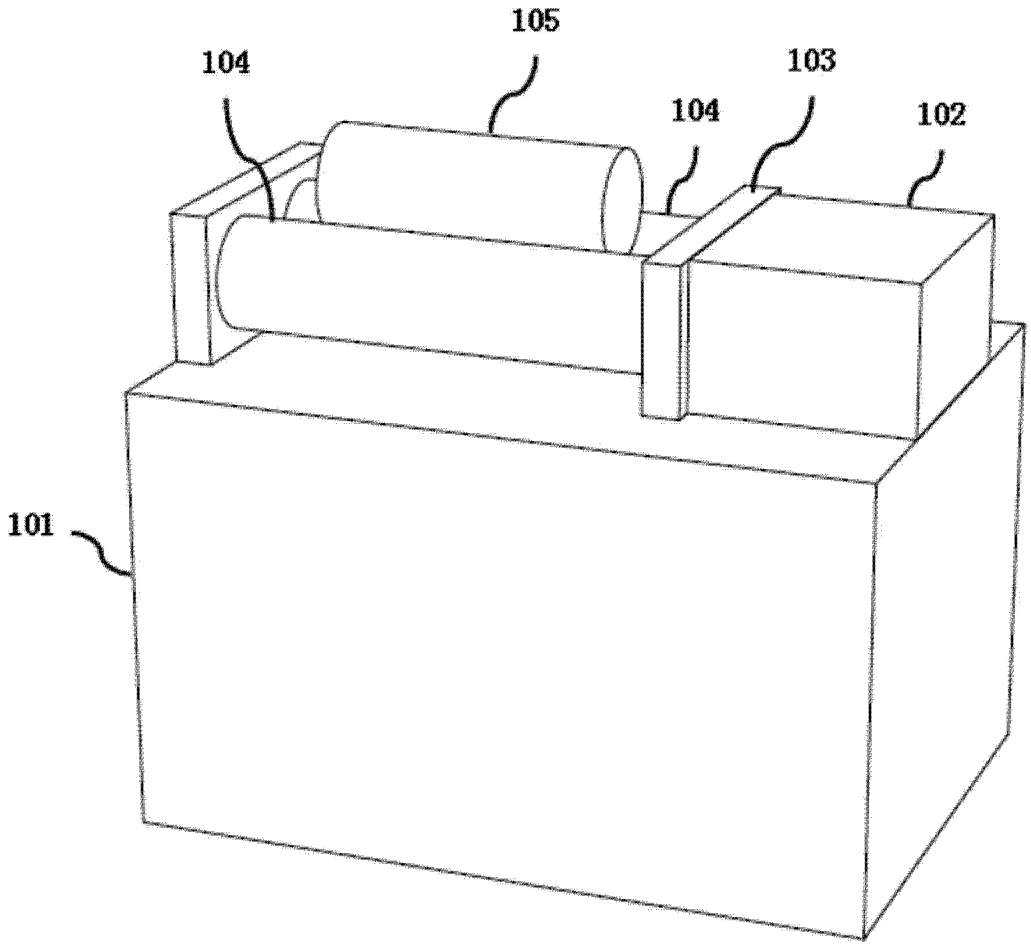


图 1

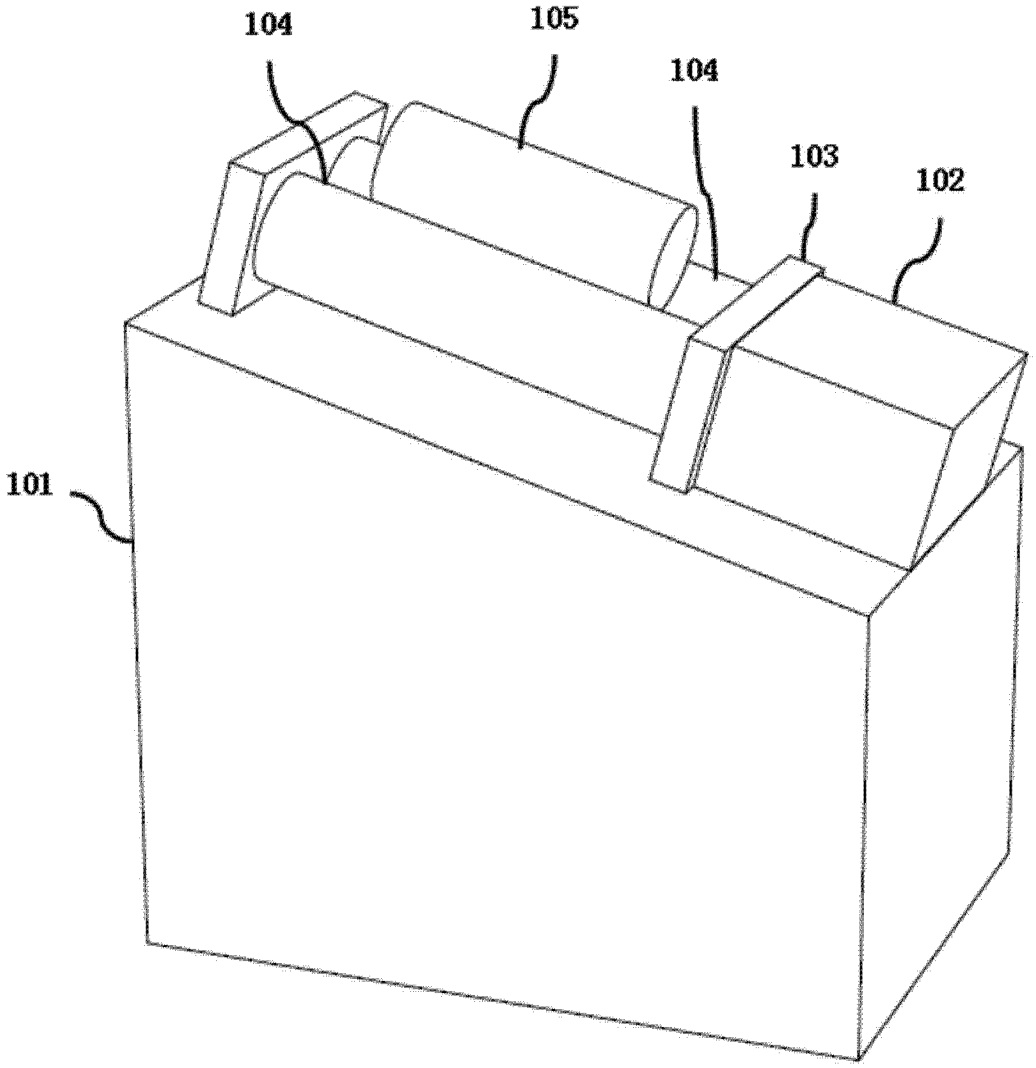


图 2

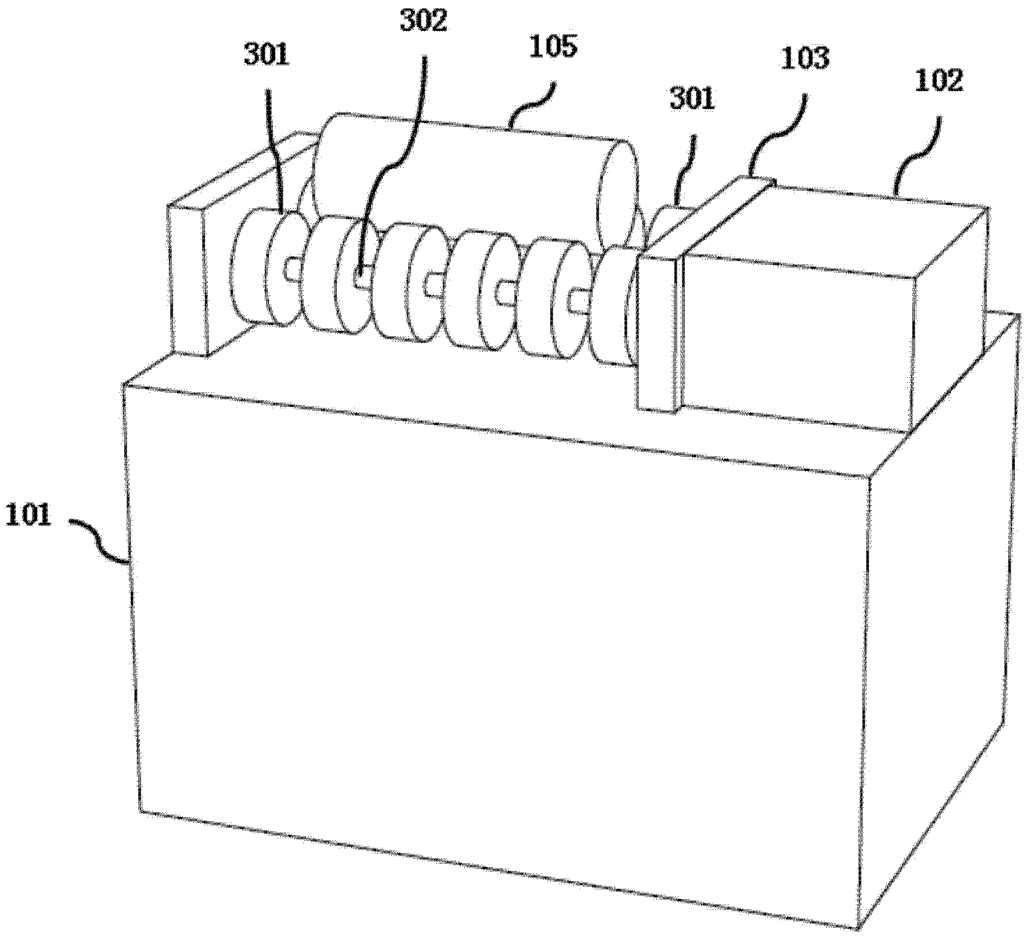


图 3

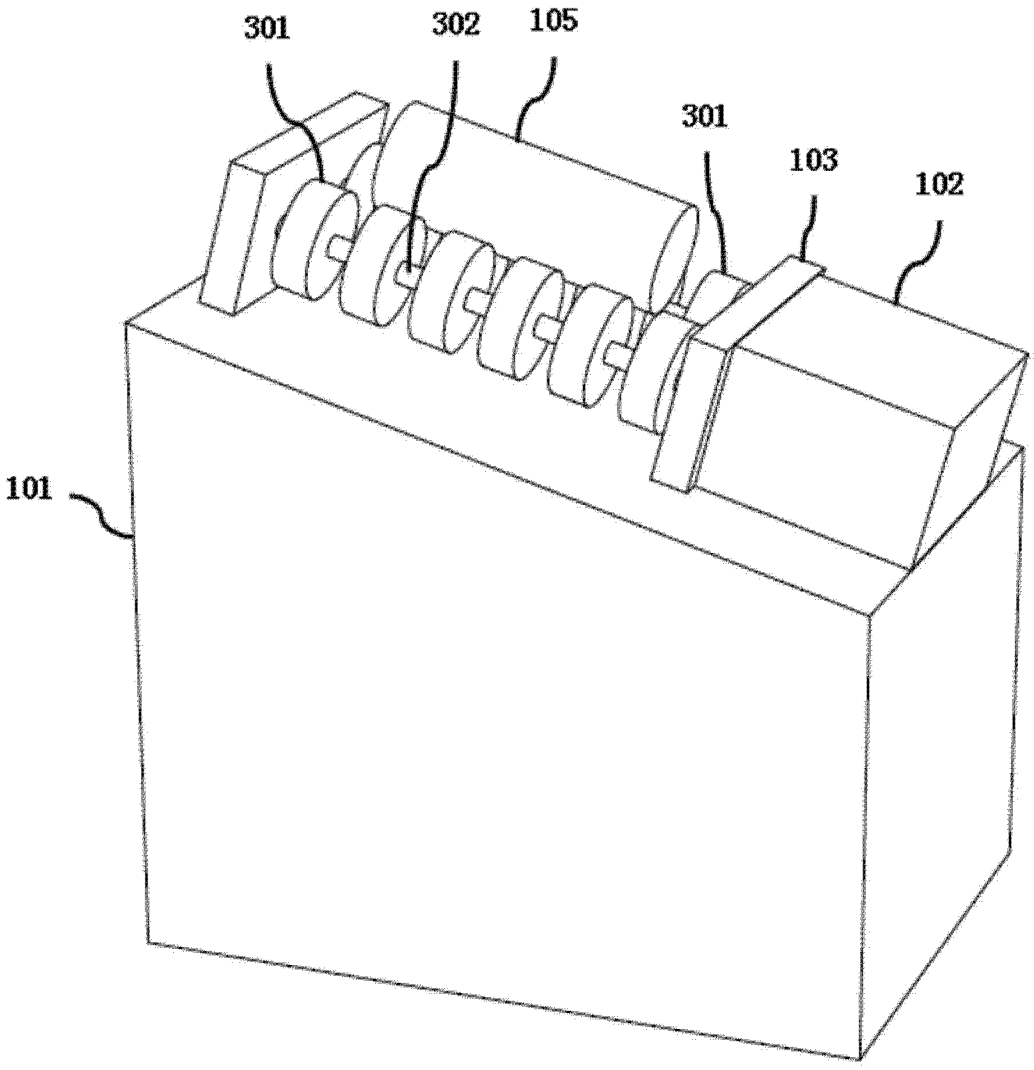


图 4

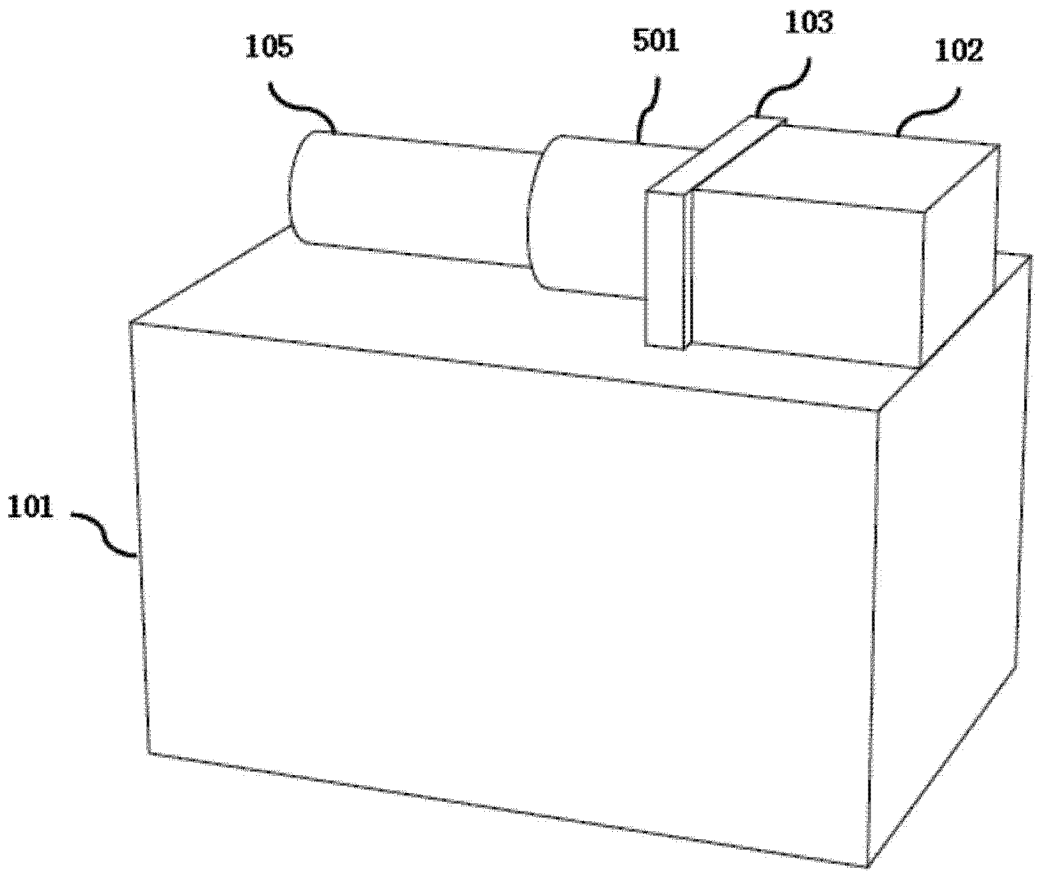


图 5

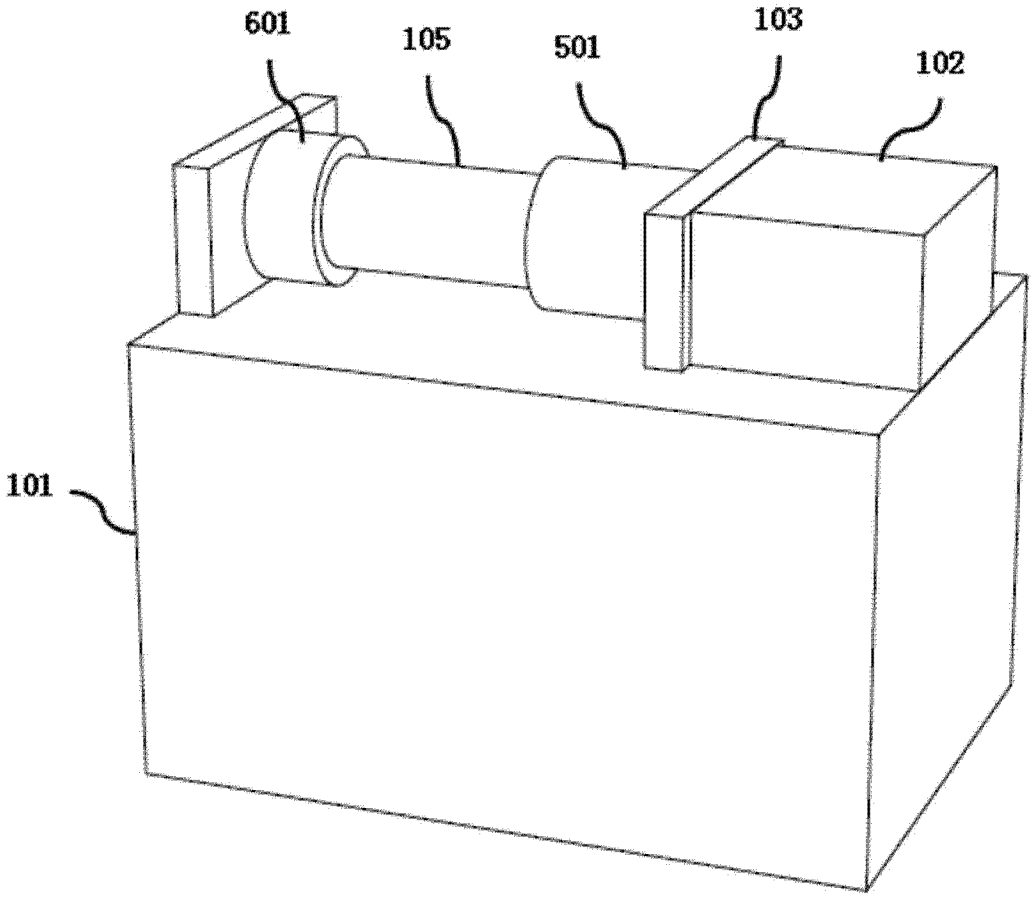


图 6

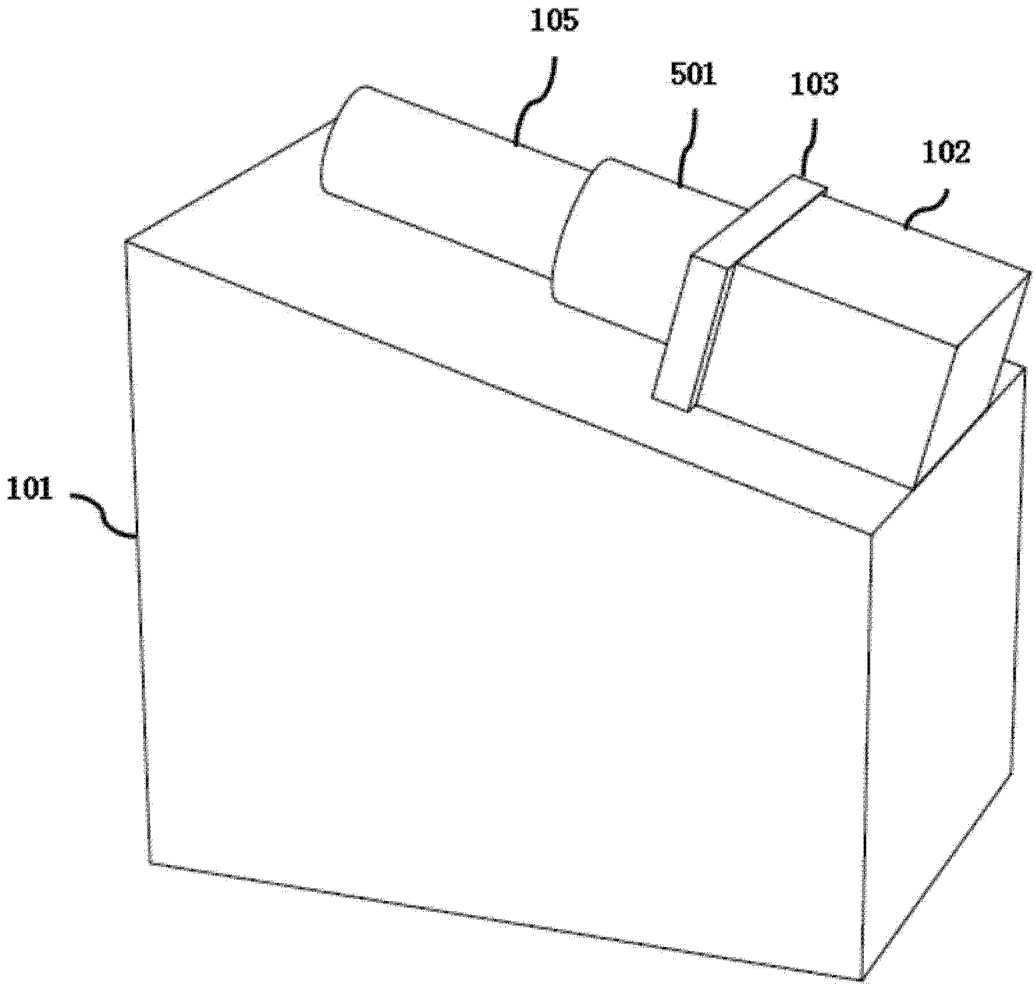


图 7