

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2016 年 6 月 9 日 (09.06.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/086463 A1

- (51) 国际专利分类号:
B01F 9/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/094167
- (22) 国际申请日: 2014 年 12 月 18 日 (18.12.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410735017.1 2014 年 12 月 5 日 (05.12.2014) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 徐彬 (XU, Bin); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。
方仲贤 (FANG, Chung-Hsien); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。
徐涛 (XU, Tao); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。

- (74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) (ESSEN PATENT&TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, Guangdong 518040 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: PHOTORESIST DEFLOCCULATION MACHINE

(54) 发明名称: 光阻解凝机

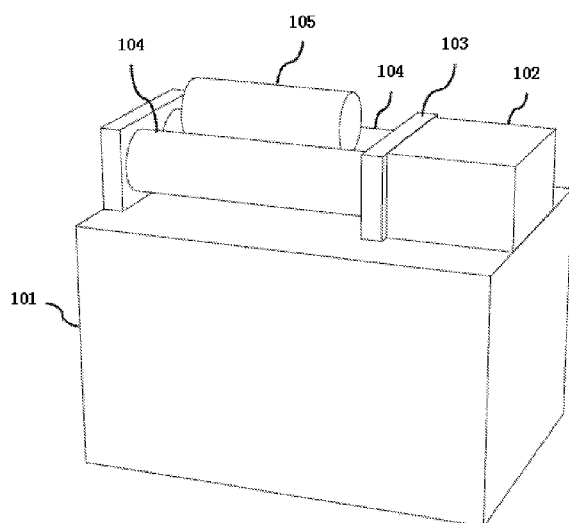


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A photoresist deflocculation machine, comprising: a machine (101), a rotating member, a transmission member (103), and an electric motor (102). The rotating member is disposed on the machine (101) and is used for driving a photoresist container (105) to rotate, and the photoresist container (105) is provided with photoresist material; the transmission member (103) is connected to the rotating member; the electric motor (102) is disposed on the machine (101) and is connected to the transmission member (103), and is used for driving the rotating member to rotate via the transmission member (103). The above design prevents the photoresist material to flocculate.

(57) 摘要: 一种光阻解凝机, 光阻解凝机包括机台 (101)、转动构件、传动构件 (103)、电动机 (102)。转动构件设置于机台 (101) 上, 转动构件用于带动光阻容器 (105) 转动, 其中, 光阻容器 (105) 装有光阻材料; 传动构件 (103) 与转动构件连接; 电动机 (102) 设置于机台

(101) 上, 电动机 (102) 与传动构件 (103) 连接, 电动机 (102) 用于通过传动构件 (103) 带动转动构件转动。上述设计能防止光阻材料凝结。

WO 2016/086463 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

光阻解凝机

技术领域

- [1] 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

- [2] 目前，显示面板的分辨率有不断增加的趋势。
- [3] 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。
- [4] 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。
- [5] 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。
- [6] 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。
- [7] 故，有必要提出一种新的技术方案，以解决上述技术问题。

对发明的公开

技术问题

- [8] 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。

问题的解决方案

技术解决方案

- [9] 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；所述传动构件包括齿轮组，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；所述电动机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；所述第二齿轮与所述转动柱的第一转轴相固定。

- [10] 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；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；相邻两所述转动柱的第一转轴位于同一水平面或斜面上。
- [11] 在上述光阻解凝机中，所述转动柱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接触，以及用于向所述光阻容器施加由所述转动柱提供的作用力，以使所述光阻容器转动。
- [12] 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；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；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。
- [13] 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；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；相邻两所述滚轮组的第三转轴位于同一水平面或斜面上。
- [14] 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。

[15] 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。

[16] 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。

[17] 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。

[18] 在上述光阻解凝机中，所述转动柱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接触，以及用于向所述光阻容器施加由所述转动柱提供的作用力，以使所述光阻容器转动。

[19] 在上述光阻解凝机中，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。

[20] 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。

[21] 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。

[22] 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。

[23] 在上述光阻解凝机中，所述第一旋转基座具有夹持部，所述夹持部用于夹持所述光阻容器的一端。

[24] 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。

[25] 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。

[26] 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。

[27] 在上述光阻解凝机中，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接触，以及用于向所述光阻容器施加由所述滚轮组提供的作用力，以使所述光阻容器转动。

[28] 在上述光阻解凝机中，所述第三转轴与水平面的第二夹角处于1度至89度的范围内。

发明的有益效果

有益效果

[29] 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。

对附图的简要说明

附图说明

[30] 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；

[31] 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；

[32] 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；

[33] 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；

[34] 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；

[35] 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；

[36] 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。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [37] 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。
- [38] 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。
- [39] 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。
- [40] 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。
- [41] 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。
- [42] 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。
- [43] 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。
- [44] 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。
- [45] 相邻两所述转动柱104的第一转轴位于同一水平面上。
- [46] 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。

- [47] 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。
- [48] 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。
- [49] 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。
- [50] 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：
- [51] 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。
- [52] 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：
- [53] 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。
- [54] 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。
- [55] 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。
- [56] 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。
- [57] 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。
- [58] 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。

[59] 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：

[60] 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。

[61] 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：

[62] 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。

[63] 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。

[64] 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。

[65] 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：

[66] 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。

[67] 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：

[68] 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。

[69] 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。

[70] 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。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种光阻解凝机，其中，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；
- 所述传动构件包括齿轮组，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；
- 所述电动机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；
- 所述第二齿轮与所述转动柱的第一转轴相固定。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的光阻解凝机，其中，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；
 - 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；
 - 相邻两所述转动柱的第一转轴位于同一水平面或斜面上。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的光阻解凝机，其中，所述转动柱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接触，以及用于向所述光阻容器施加由所述转动柱提供的作用力，以使所述光阻容器转动。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的光阻解凝机，其中，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；

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；

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。

[权利要求 5]

根据权利要求1所述的光阻解凝机，其中，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；

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；

相邻两所述滚轮组的第三转轴位于同一水平面或斜面上。

[权利要求 6]

一种光阻解凝机，其中，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。

[权利要求 7]

根据权利要求6所述的光阻解凝机，其中，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。

- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的光阻解凝机，其中，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。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的光阻解凝机，其中，相邻两所述转动柱的第一转轴位于同一水平面或斜面上。
- [权利要求 10] 根据权利要求8所述的光阻解凝机，其中，所述转动柱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接触，以及用于向所述光阻容器施加由所述转动柱提供的作用力，以使所述光阻容器转动。
- [权利要求 11] 根据权利要求8所述的光阻解凝机，其中，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。
- [权利要求 12] 根据权利要求6所述的光阻解凝机，其中，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。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的光阻解凝机，其中，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。
- [权利要求 14] 根据权利要求12所述的光阻解凝机，其中，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。
- [权利要求 15] 根据权利要求12所述的光阻解凝机，其中，所述第一旋转基座具有夹持部，所述夹持部用于夹持所述光阻容器的一端。

- [权利要求 16] 根据权利要求6所述的光阻解凝机，其中，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。
- [权利要求 17] 根据权利要求16所述的光阻解凝机，其中，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。
- [权利要求 18] 根据权利要求17所述的光阻解凝机，其中，相邻两所述滚轮组的第三转轴位于同一水平面或斜面上。
- [权利要求 19] 根据权利要求17所述的光阻解凝机，其中，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接触，以及用于向所述光阻容器施加由所述滚轮组提供的作用力，以使所述光阻容器转动。
- [权利要求 20] 根据权利要求16所述的光阻解凝机，其中，所述第三转轴与水平面的第二夹角处于1度至89度的范围内。

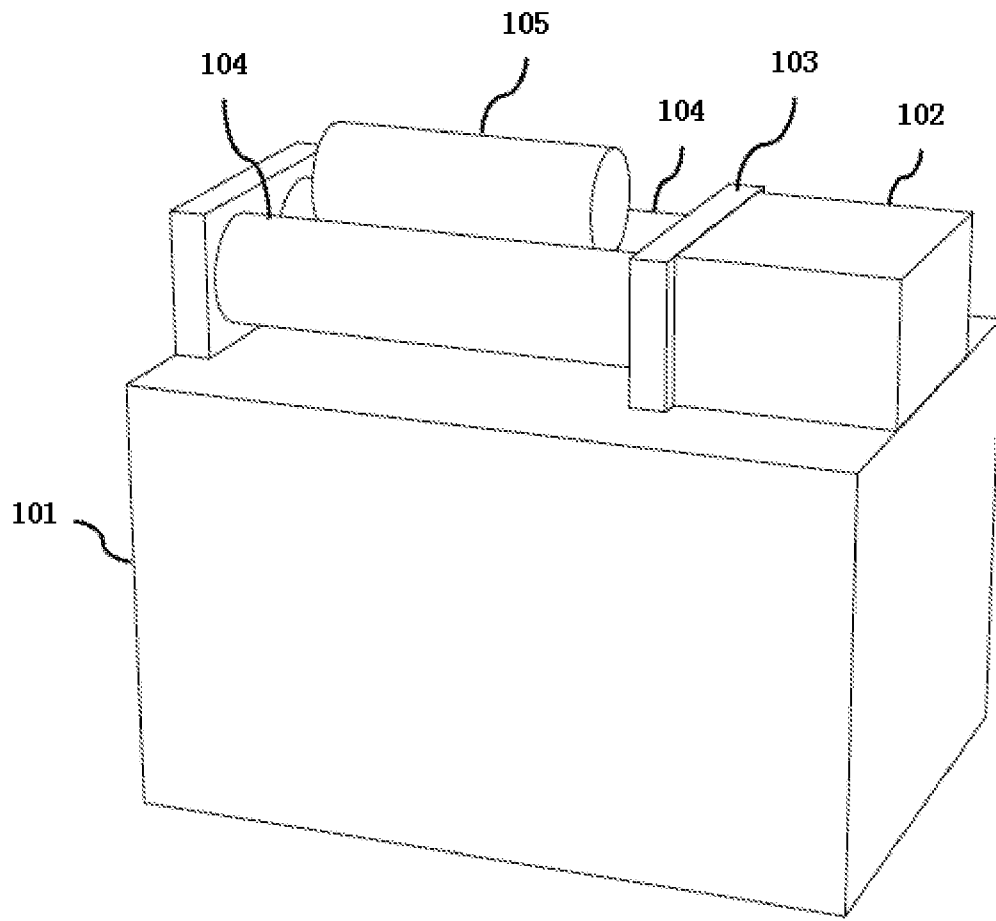


图 1

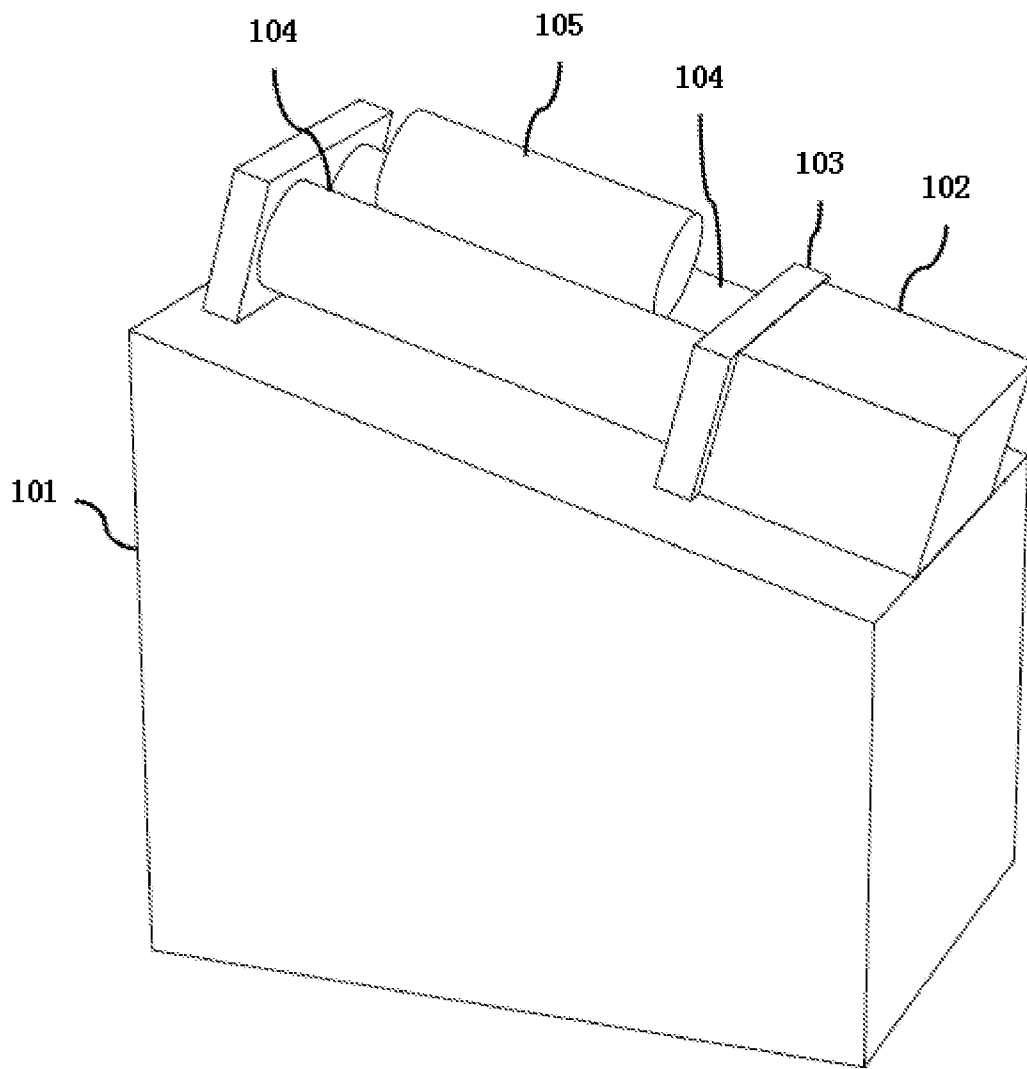


图 2

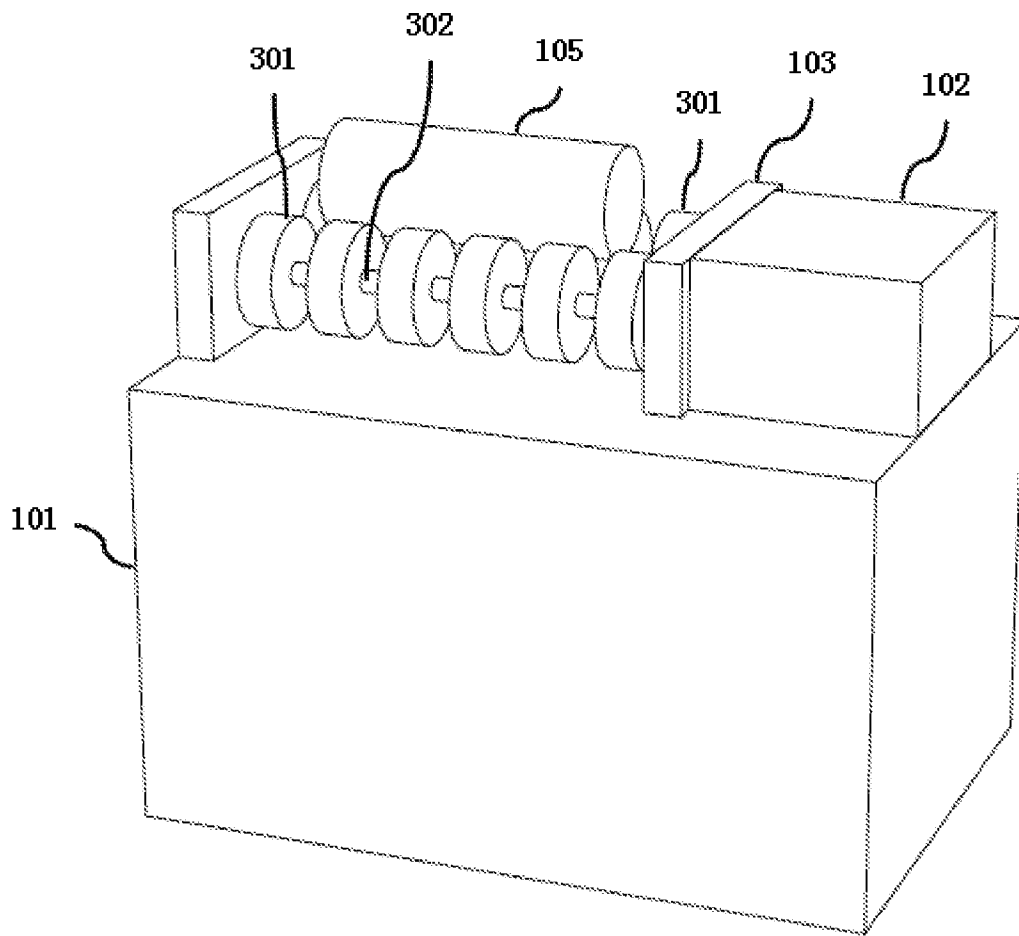


图 3

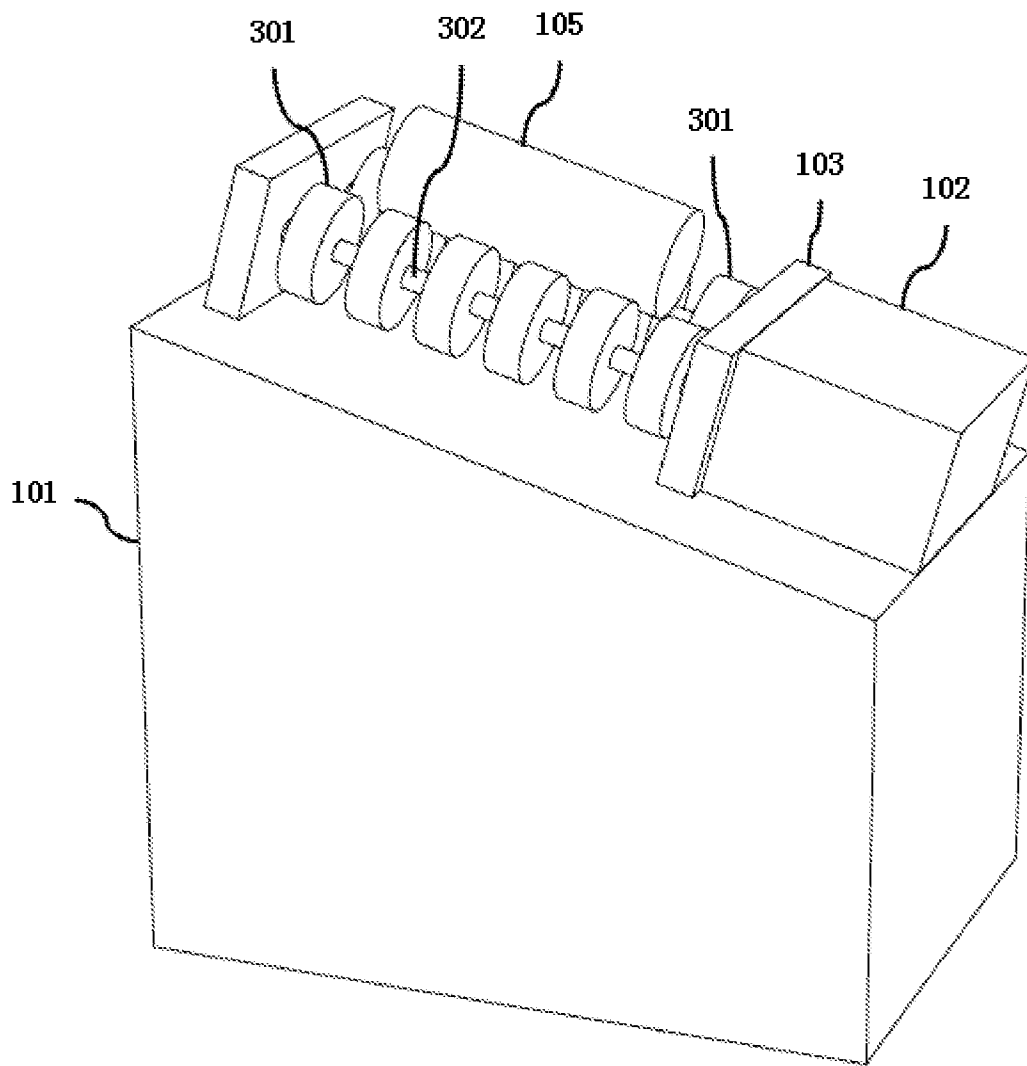


图 4

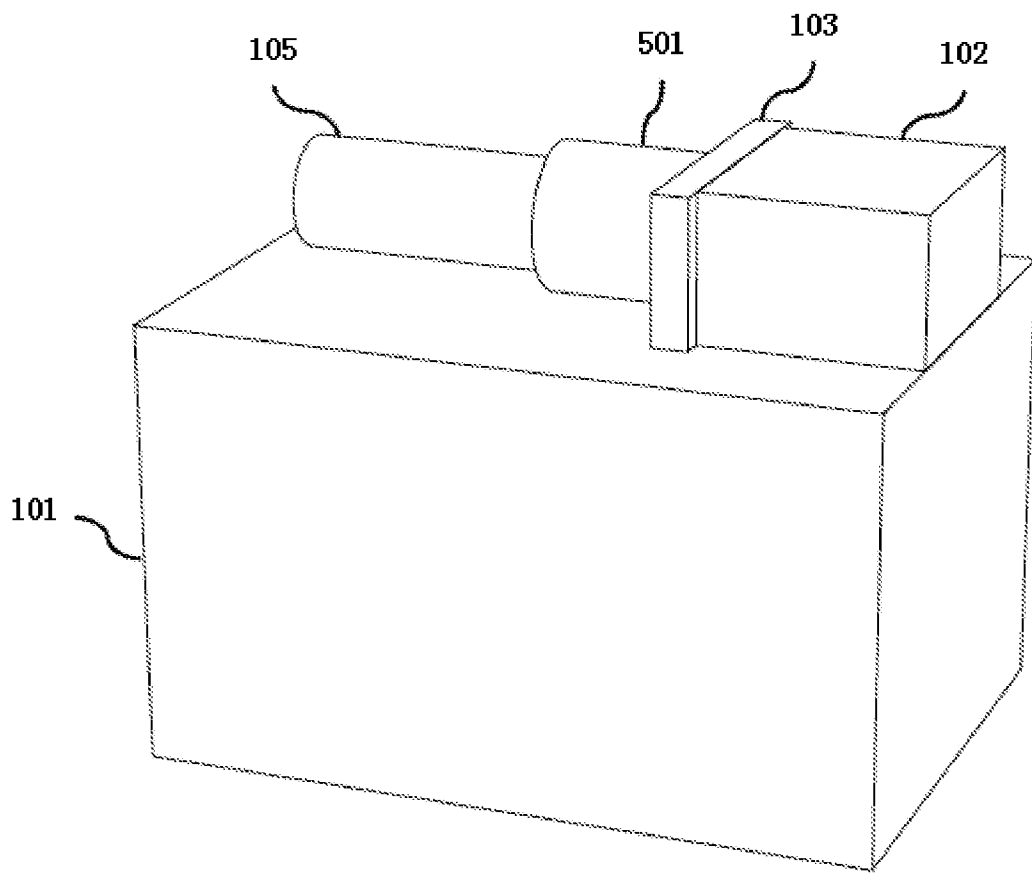


图 5

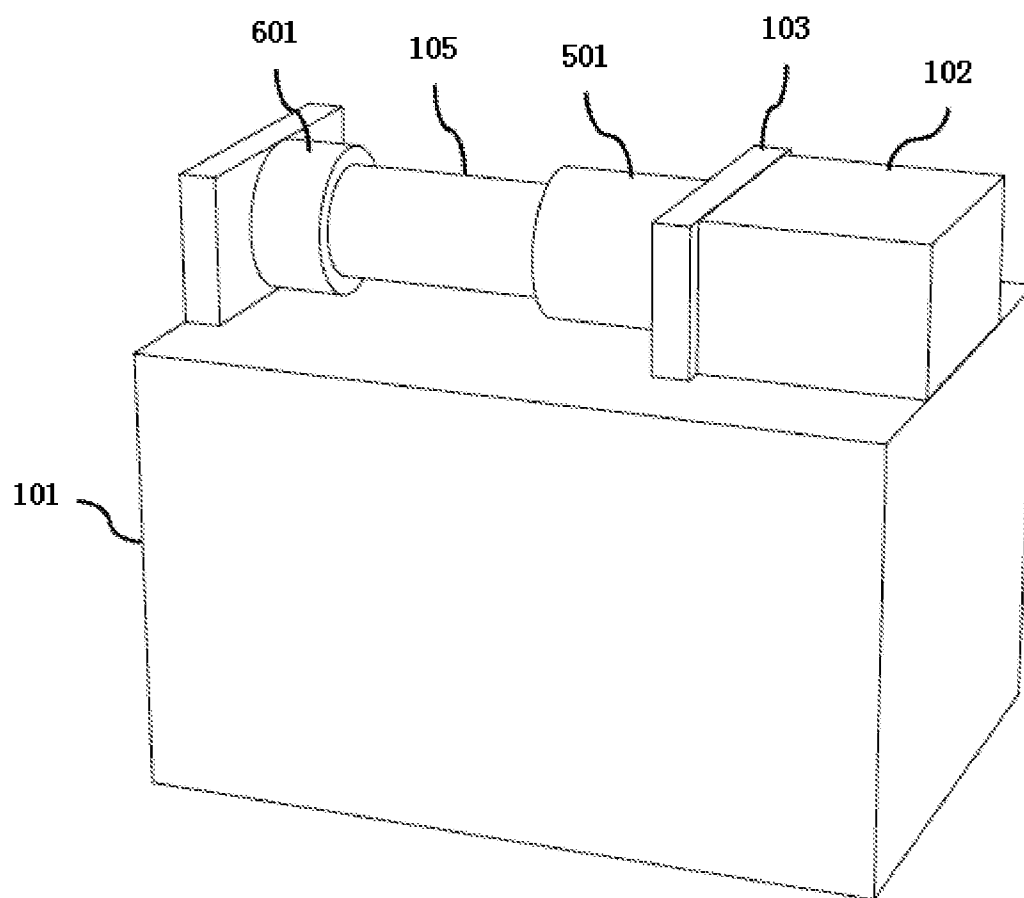


图 6

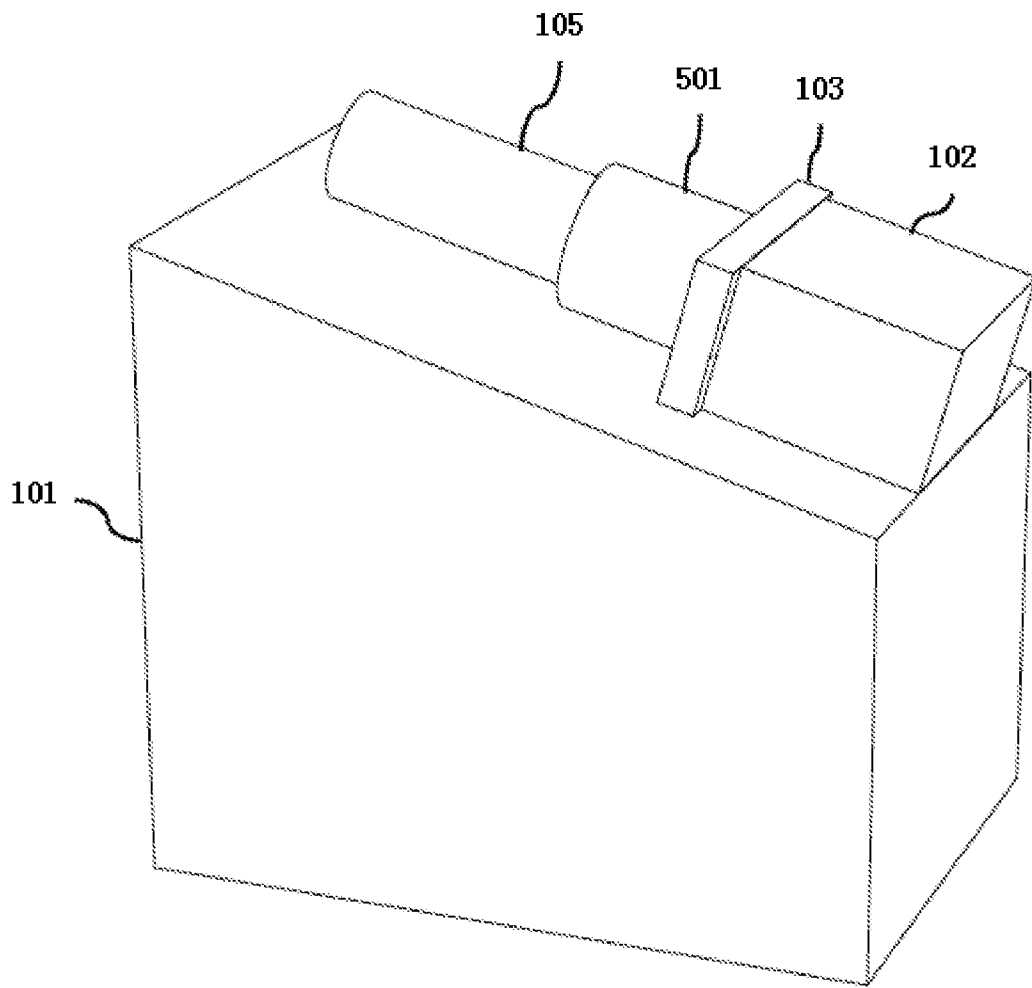


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/094167

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B01F 9/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B01F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI; CNPAT; WPI; EPODOC: prevent, light resistance, photoresist, G01F 9/00, B01F 9/00, deflocculate; XU, Tao; FANG, Zhongxian; XU, Bin; coagulate, GEAR, agglomerate, motor-driven, roller, tilt, level, drive, stand, motor, transmiss+, rotat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201260949 Y (ZHEJIANG HUAYUE CHIP PACKAGE ELECTRONICS CO., LTD.), 24 June 2009 (24.06.2009), description, page 2, paragraph 2 to page 3, paragraph 1, and figure 1	1-20
X	CN 201357062 Y (SHANGHAI SHENKAI SCIENCE & TECHNOLOGY ENGINEER CO., LTD. et al.), 09 December 2009 (09.12.2009), description, page 1, last paragraph to page 2, last paragraph, and figures 1-2	1-20
X	JP 53100166 A (ARIYAMA, NOBU), 01 September 1978 (01.09.1978), description, page 2, left column, paragraph 1 to right column, paragraph 1, and figures 1-2	1-20
A	CN 203281260 U (ZHEJIANG JIANGSHAN SUNNY ELECTRON CO., LTD.), 13 November 2013 (13.11.2013), the whole document	1-20
A	CN 201404790 Y (REN, Zengwu), 17 February 2010 (17.02.2010), the whole document	1-20
A	CN 202516509 U (FOSHAN YAJIA NEW ENERGY SAVING POLYMER MATERIALS CO., LTD.), 07 November 2012 (07.11.2012), the whole document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 04 August 2015 (04.08.2015)	Date of mailing of the international search report 19 August 2015 (19.08.2015)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer MIU, Gujin Telephone No.: (86-10) 62413458

International application No.
PCT/CN2014/094167

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/094167

A. 主题的分类

B01F 9/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

B01F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNKI;CNPAT;WPI;EPDOC;防止, 预防, 光阻, 光刻胶, G01F9/00, B01F9/00, 解凝, 徐涛, 方仲贤, 徐彬, 凝, GEAR, 凝结, 结块, 传动, 电动, 滚柱, 倾斜, 水平, 驱动, 架, 台, motor, transmiss+, rotat+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 201260949 Y (浙江华越芯装电子股份有限公司) 2009年 6月 24日 (2009 - 06 - 24) 说明书第2页第2段-第3页第1段, 附图1	1-20
X	CN 201357062 Y (上海神开石油化工装备股份有限公司 等) 2009年 12月 9日 (2009 - 12 - 09) 说明书第1页最后1段-第2页最后1段, 附图1-2	1-20
X	JP 昭53100166 A (ARIYAMA, NOBU) 1978年 9月 1日 (1978 - 09 - 01) 说明书第2页左栏第1段-右栏第1段, 附图1-2	1-20
A	CN 203281260 U (浙江江山三友电子有限公司) 2013年 11月 13日 (2013 - 11 - 13) 全文	1-20
A	CN 201404790 Y (任增武) 2010年 2月 17日 (2010 - 02 - 17) 全文	1-20
A	CN 202516509 U (佛山市雅佳新型节能高分子材料有限公司) 2012年 11月 7日 (2012 - 11 - 07) 全文	1-20

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2015年 8月 4日

国际检索报告邮寄日期

2015年 8月 19日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

授权官员

缪顾进

电话号码 (86-10)62413458

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/094167

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	201260949	Y	2009年 6月 24日	无	
CN	201357062	Y	2009年 12月 9日	无	
JP	昭53100166	A	1978年 9月 1日	JP 昭5549537 B2	1980年 12月 12日
CN	203281260	U	2013年 11月 13日	无	
CN	201404790	Y	2010年 2月 17日	无	
CN	202516509	U	2012年 11月 7日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)