

(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
2020 年 6 月 18 日 (18.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/119168 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 5/232 (2006.01) *F25D 23/12* (2006.01)

CN; 中国北京市北京经济技术开发区科创十一街18号C座2层201室, Beijing 100176 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/101788

(72) 发明人: 邬栋 (WU, Dong); 中国北京市北京经济技术开发区科创十一街18号C座2层201室, Beijing 100176 (CN)。

(22) 国际申请日: 2019 年 8 月 21 日 (21.08.2019)

(25) 申请语言: 中文

(74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司 (LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号枫蓝国际A座8F-6, Beijing 100082 (CN)。

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811525174.4 2018年12月13日 (13.12.2018) CN

(71) 申请人: 北京京东尚科信息技术有限公司 (BEIJING JINGDONG SHANGKE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区知春路76号8层, Beijing 100195 (CN)。北京京东世纪贸易有限公司 (BEIJING JINGDONG CENTURY TRADING CO., LTD.) [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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,

(54) Title: PHOTOGRAPHING CONTROL METHOD AND APPARATUS, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 拍照控制方法、装置与存储介质

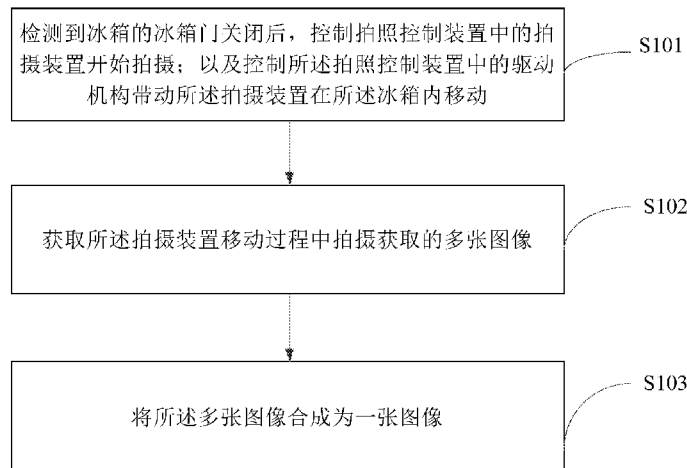


图 13

S101 AFTER DETECTION OF CLOSING OF A DOOR OF A REFRIGERATOR, CONTROL A PHOTOGRAPHING APPARATUS OF A PHOTOGRAPHING CONTROL APPARATUS TO START PERFORMING PHOTOGRAPHING, AND CONTROL A DRIVING MECHANISM OF THE PHOTOGRAPHING CONTROL APPARATUS TO DRIVE THE PHOTOGRAPHING APPARATUS TO MOVE INSIDE THE REFRIGERATOR
S102 ACQUIRE MULTIPLE IMAGES CAPTURED BY THE PHOTOGRAPHING APPARATUS IN A MOVING STATE
S103 COMPOSITE THE MULTIPLE IMAGES TO FORM A SINGLE IMAGE

(57) Abstract: Disclosed in embodiments of the present invention are a photographing control method and apparatus, and a storage medium. In the method, a photographing control apparatus is installed inside a compartment body of a refrigerator. The photographing control apparatus comprises a driving mechanism and a photographing apparatus. The driving mechanism is connected to the photographing apparatus. The photographing apparatus is connected to a controller of the refrigerator. The photographing apparatus starts to perform photographing after a door of the refrigerator has been closed. The driving mechanism is used to drive the photographing

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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

apparatus to move inside the refrigerator. The photographing apparatus is further used to perform photographing in a moving state so as to obtain multiple images, and to send the multiple images to the controller of the refrigerator, such that the controller composites the multiple images to form a single image, thereby realizing photographing of the entire internal space of the refrigerator.

(57) 摘要: 本申请实施例公开了一种拍照控制方法、装置与存储介质, 该方法通过在冰箱的箱体内存装拍照控制装置, 该拍照控制装置包括驱动机构和拍摄装置, 驱动机构与拍摄装置连接, 拍摄装置还与所述冰箱的控制器连接, 拍照装置用于在所述冰箱的冰箱门关闭后开始拍摄, 驱动机构用于带动拍摄装置在冰箱内移动, 拍照装置还用于在移动过程中拍摄, 获得多张图像, 并将多张图像发送给冰箱的控制器, 以使控制器将多张图像合成为一张图像, 进而实现对冰箱内整个场景的拍摄。

拍照控制方法、装置与存储介质

本申请要求于 2018 年 12 月 13 日提交中国专利局、申请号为

5 201811525174.4、申请名称为“拍照控制方法、装置与存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

10 本申请实施例涉及机械技术领域，尤其涉及一种拍照控制方法、装置与存储介质。

背景技术

15 随着冰箱技术的发展，冰箱内景拍摄已经是智能冰箱的标配。目前比较流行的拍摄方式为正面静态拍摄。摄像头安装于箱门上，箱门关闭后摄像头启动对内部物品进行拍摄。

但是，随着新品冰箱容积的日益扩大，冰箱的宽度也随之越做越大。在这样的情形下，每层只设置一枚超广角摄像头来拍摄内景，不仅图像变形严重，而且还是无法拍全整个场景，冰箱两边及角落的物品无法拍到。

20 发明内容

本申请实施例提供一种拍照控制方法、装置与存储介质，以实现

25 第一方面，本申请实施例提供一种拍照控制方法，应用于拍照控制装置，所述拍照控制装置安装于冰箱的箱体内部，所述拍照控制装置包括驱动机构和拍摄装置，所述驱动机构与所

述拍摄装置连接，所述方法包括：
检测到冰箱的冰箱门关闭后，控制拍照控制装置中的拍摄装置开始拍摄；
以及控制所述拍照控制装置中的驱动机构带动所述拍摄装置在所述冰箱内移动；

30 获取所述拍摄装置移动过程中拍摄获取的多张图像；
将所述多张图像合成为一张图像；

其中，合成后的图像的视角大于所述多张图像中每张图像的视角，合成后的图像包含所述多张图像中的每张图像。

在第一方面的一种可能的实现方式中，所述控制所述拍照控制装置中的驱动机构带动所述拍摄装置在所述冰箱内移动，包括：

- 5 控制所述驱动机构带动所述拍摄装置在所述冰箱内沿第一方向移动第一预设距离，并控制所述驱动机构带动所述拍摄装置在所述冰箱内沿所述第一方向的反方向移动所述第一预设距离。

在第一方面的一种可能的实现方式中，所述驱动机构包括：电机齿轮结构和链节齿条，所述电机齿轮结构与所述链节齿条连接；

- 10 所述控制所述驱动机构带动所述拍摄装置在所述冰箱内沿第一方向移动第一预设距离，包括：

控制所述电机齿轮结构正转以驱动所述链节齿条带动所述拍摄装置向所述第一方向移动第一预设距离；

- 15 控制所述驱动机构带动所述拍摄装置在所述冰箱内沿所述第一方向的反方向移动所述第一预设距离，包括：

控制所述电机齿轮结构反转以驱动所述链节齿条带动所述拍摄装置向所述第一方向的反方向移动所述第一预设距离。

在第一方面的一种可能的实现方式中，所述电机齿轮结构包括：电机和齿轮，所述齿轮与所述链节齿条啮合；

- 20 所述控制所述电机齿轮结构正转，包括：

向所述电机输出正转电流，以驱动所述电机正转，所述电机的正转带动所述齿轮正转；

所述控制所述电机齿轮结构反转，包括：

- 25 向所述电机输出反转电流，以驱动所述电机反转，所述电机的反转带动所述齿轮反转。

在第一方面的一种可能的实现方式中，所述链节齿条的末端设置有止动块；

当所述链节齿条的所述止动块移动至与所述齿轮接触时，所述链节齿条沿着所述第一方向移动至所述第一预设距离。

- 30 在第一方面的一种可能的实现方式中，当所述链节齿条的所述止动块移动至与所述齿轮接触时，所述电机的电流增大；

所述向所述电机输出反转电流，包括：

当检测所述电机的电流增大时，向所述电机转出反转电流。

在第一方面的一种可能的实现方式中，所述拍照控制装置还包括安装底盒，所述安装底盒用于安装所述驱动机构和所述拍摄装置；

5 所述链节齿条包括多段齿条，每段齿条中设置有拨动销和插孔，所述安装底盒上设有拨动台；

当所述链节齿条移动时，一所述齿条中的拨动销与所述拨动台接触时，所述拨动销被所述拨动台阻挡，以使拨动销被拨入相邻的下一齿条的插孔内，以使两相邻齿条形成刚性结构。

10 在第一方面的一种可能的实现方式中，所述安装底盒上还设有弹簧针式连接器，所述拍摄装置上设置馈点；

当所述拍摄装置向所述第一方向的反方向移动所述第一预设距离时，所述馈点与所述弹簧针式连接器电连接；

所述方法还包括：当检测到所述馈点与所述弹簧针式连接器电连接时，
15 停止向所述电机输出反转电流，并控制所述拍摄装置停止拍摄。

第二方面，本申请实施例提供一种拍照控制装置，所述拍照控制装置安装于冰箱的箱体内部，所述拍照控制装置包括驱动机构和拍摄装置，所述驱动机构与所述拍摄装置连接，所述拍摄装置还与所述冰箱的控制器连接；

所述拍照装置，用于在所述冰箱的冰箱门关闭后，开始拍摄；

20 所述驱动机构，用于带动所述拍摄装置在所述冰箱内移动，以使所述拍摄装置在移动过程中拍摄获取的多张图像；

所述拍摄装置还用于将获取的所述多张图像发送给冰箱的控制器，以使所述冰箱的控制器将所述多张图像合成为一张图像；

25 其中，合成后的图像的视角大于所述多张图像中每张图像的视角，合成后的图像包含所述多张图像中的每张图像。

在第二方面的一种可能的实现方式中，所述驱动机构，具体用于带动所述拍摄装置在所述冰箱内沿第一方向移动第一预设距离，并带动所述拍摄装置在所述冰箱内沿所述第一方向的反方向移动所述第一预设距离。

30 在第二方面的一种可能的实现方式中，所述驱动机构包括：电机齿轮结构和链节齿条，所述电机齿轮结构与所述链节齿条连接；

所述电机齿轮结构，用于正转以驱动所述链节齿条带动所述拍摄装置向

所述第一方向移动第一预设距离，反转以驱动所述链节齿条带动所述拍摄装置向所述第一方向的反方向移动所述第一预设距离。

在第二方面的一种可能的实现方式中，所述电机齿轮结构包括：电机和齿轮，所述齿轮与所述链节齿条啮合；

5 所述电机，用于在正转电流的作用下正转，以带动所述齿轮正转，在反转电流的作用下反转，以带动所述齿轮反转。

在第二方面的一种可能的实现方式中，所述链节齿条的末端设置有止动块；

10 所述链节齿条，用于当所述链节齿条的所述止动块移动至与所述齿轮接触时，沿着所述第一方向移动至所述第一预设距离。

在第二方面的一种可能的实现方式中，当所述链节齿条的所述止动块移动至与所述齿轮接触时，所述电机的电流增大。

在第二方面的一种可能的实现方式中，所述拍照控制装置还包括安装底盒，所述安装底盒用于安装所述驱动机构和所述拍摄装置；

15 所述链节齿条包括多段齿条，每段齿条中设置有拨动销和插孔，所述安装底盒上设有拨动台；

当所述链节齿条移动时，一所述齿条中的拨动销与所述拨动台接触时，所述拨动销被所述拨动台阻挡，以使拨动销被拨入相邻的下一齿条的插孔内，以使两相邻齿条形成刚性结构。

20 在第二方面的一种可能的实现方式中，所述安装底盒上还设有弹簧针式连接器，所述拍摄装置上设置馈点；

所述馈点，用于当所述拍摄装置向所述第一方向的反方向移动所述第一预设距离时，与所述弹簧针式连接器电连接；

25 所述拍摄装置，还用于当所述馈点与所述弹簧针式连接器电连接时，停止拍摄。

第三方面，本申请实施例提供一种拍照控制装置，包括：

检测控制单元，用于检测到冰箱的冰箱门关闭后，控制拍照控制装置中的拍摄装置开始拍摄；以及控制所述拍照控制装置中的驱动机构带动所述拍摄装置在所述冰箱内移动；

30 获取单元，用于获取所述拍摄装置移动过程中拍摄获取的多张图像；

合成单元，用于将所述多张图像合成为一张图像；

其中，合成后的图像的视角大于所述多张图像中每张图像的视角，合成后的图像包含所述多张图像中的每张图像。

在第三方面的一种可能的实现方式中，所述检测控制单元，具体用于控制所述驱动机构带动所述拍摄装置在所述冰箱内沿第一方向移动第一预设距离，并控制所述驱动机构带动所述拍摄装置在所述冰箱内沿所述第一方向的反方向移动所述第一预设距离。

在第三方面的一种可能的实现方式中，所述驱动机构包括：电机齿轮结构和链节齿条，所述电机齿轮结构与所述链节齿条连接；

所述检测控制单元，具体用于控制所述电机齿轮结构正转以驱动所述链节齿条带动所述拍摄装置向所述第一方向移动第一预设距离；以及控制所述电机齿轮结构反转以驱动所述链节齿条带动所述拍摄装置向所述第一方向的反方向移动所述第一预设距离。

在第三方面的一种可能的实现方式中，所述电机齿轮结构包括：电机和齿轮，所述齿轮与所述链节齿条啮合；

所述检测控制单元，具体用于向所述电机输出正转电流，以驱动所述电机正转，所述电机的正转带动所述齿轮正转；以及向所述电机输出反转电流，以驱动所述电机反转，所述电机的反转带动所述齿轮反转。

在第三方面的一种可能的实现方式中，所述链节齿条的末端设置有止动块；

当所述链节齿条的所述止动块移动至与所述齿轮接触时，所述链节齿条沿着所述第一方向移动至所述第一预设距离。

在第三方面的一种可能的实现方式中，当所述链节齿条的所述止动块移动至与所述齿轮接触时，所述电机的电流增大；

所述检测控制单元，具体用于当检测所述电机的电流增大时，向所述电机转出反转电流。

在第三方面的一种可能的实现方式中，所述拍照控制装置还包括安装底盒，所述安装底盒用于安装所述驱动机构和所述拍摄装置；

所述链节齿条包括多段齿条，每段齿条中设置有拨动销和插孔，所述安装底盒上设有拨动台；

当所述链节齿条移动时，一所述齿条中的拨动销与所述拨动台接触时，所述拨动销被所述拨动台阻挡，以使拨动销被拨入相邻的下一齿条的插孔内，

以使两相邻齿条形成刚性结构。

在第三方面的一种可能的实现方式中，所述安装底盒上还设有弹簧针式连接器，所述拍摄装置上设置馈点；

当所述拍摄装置向所述第一方向的反方向移动所述第一预设距离时，所述
5 述馈点与所述弹簧针式连接器电连接；

所述检测控制单元，还用于当检测到所述馈点与所述弹簧针式连接器电连接时，停止向所述电机输出反转电流，并控制所述拍摄装置停止拍摄。

第四方面，本申请实施例提供一种拍照控制装置，包括：

存储器，用于存储计算机程序；

10 处理器，用于执行所述计算机程序，以实现上述第一方面任一项所述的拍照控制方法。

第五方面，本申请实施例提供一种计算机存储介质，所述存储介质中存储计算机程序，所述计算机程序在执行时实现第一方面任一项所述的拍照控制方法。

15 本申请实施例提供的拍照控制方法、装置与存储介质，通过在冰箱的箱体内部安装拍照控制装置，该拍照控制装置包括驱动机构和拍摄装置，驱动机构与拍摄装置连接，拍摄装置还与所述冰箱的控制器连接，拍照装置用于在所述冰箱的冰箱门关闭后开始拍摄，驱动机构用于带动拍摄装置在冰箱内移动，拍照装置还用于在移动过程中拍摄，获得多张图像，并将多张图像发送
20 给冰箱的控制器，以使控制器将多张图像合成为一张图像，进而实现对冰箱内整个场景的拍摄。

附图说明

25 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本申请实施例提供的拍照控制装置关闭时的结构示意图；

图 2 为本申请实施例提供的拍照控制装置开启时的结构示意图；

30 图 3 为本申请实施例提供的拍照控制装置的结构示意图；

图 4 为本申请实施例涉及的链节齿条中一段齿条的装配示意图；

图 5 为本申请实施例涉及的链节齿条中一段齿条的爆炸示意图；

图 6 为本申请实施例涉及的链节齿条中两段齿条的连接示意图；

图 7 为图 6 所示的两段齿条的工作示意图；

5 图 8、图 9、图 10 为本申请实施例涉及的拍照控制装置的工作示意图；

图 11 为弹簧针式连接器的结构示意图；

图 12 为馈点的结构示意图；

图 13 为本申请实施例提供的拍照控制方法的流程图；

图 14 为本申请实施例提供的拍照控制方法的流程图；

10 图 15 为本申请实施例提供的拍照控制装置的结构示意图；

图 16 为本申请实施例提供的拍照控制装置的结构示意图。

附图标记：

100：拍照控制装置；

11：拍摄装置；

15 12：驱动机构；

121：电机齿轮结构；

122：链节齿条；

123：电机；

124：齿轮；

20 125：齿条；

126：拨动销；

127：插孔；

128：拨动柄；

129：插销；

25 13：安装底盒；

131：拨动台；

111：馈点；

132：弹簧针式连接器。

30 具体实施方式

为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

下面以具体地实施例对本申请的技术方案进行详细说明。下面这几个具体的实施例可以相互结合，对于相同或相似的概念或过程可能在某些实施例不再赘述。

图 1 为本申请实施例提供的拍照控制装置关闭时的结构示意图，图 2 为本申请实施例提供的拍照控制装置开启时的结构示意图。如图 1 和图 2 所示，本实施例的拍照控制装置安装于冰箱 1 的箱体内部，该拍照控制装置包括驱动机构 12 和拍摄装置 11，驱动机构 12 与拍摄装置 11 连接。

所述拍照装置，用于在所述冰箱 1 的冰箱门关闭后，开始拍摄；

驱动机构 12，用于带动拍摄装置 11 在冰箱 1 内移动，以使所述拍摄装置 11 在移动过程中拍摄获取的多张图像。

可选的，本实施例的拍摄装置 11 与冰箱 1 的控制器连接，冰箱 1 的控制器在检测到冰箱门关闭时，向拍摄装置 11 发送拍照指令，拍摄装置 11 开始拍摄。此时，驱动机构 12 可以与拍摄装置 11 连接，在获知拍摄装置 11 拍摄时，启动以带动拍摄装置 11 在冰箱 1 内移动。可选的，驱动机构 12 还与冰箱 1 的控制器连接，冰箱 1 的控制器检测到冰箱门关闭后，向驱动机构 12 发送控制指令，以使驱动机构 12 启动以带动拍摄装置 11 在冰箱 1 内移动。

拍摄装置 11 在冰箱 1 内移动的过程中拍摄多张图像，拍摄装置 11 将拍摄的多张图像发送给冰箱 1 的控制器。可选的，拍摄装置 11 可以实时间拍摄的多张图像传输给控制器，例如，拍摄装置 11 每拍摄一张图像，则将拍摄的该张图像传输给控制器。可选的，拍摄装置 11 还可以周期性地将拍摄的多张图像传输给控制器。

控制器获得多张图像后，将这多张图像合成为一种图像，其中，合成后的图像的视角大于所述多张图像中每张图像的视角，合成后的图像包含所述多张图像中的每张图像，例如，采用全景技术，将多张图像合成一种全景图像。

可选的，拍照控制装置 100 可以安装在冰箱 1 内的左侧内壁上或安装在

右侧内壁上或安装在后侧内壁上，或者，拍照控制装置 100 安装在冰箱门的内壁上，在冰箱关门后对冰箱 1 内进行拍照。可选的，还可以在冰箱 1 内设置支架，将拍照控制装置 100 固定在支架上。本申请实施例对拍照控制装置 100 在冰箱 1 内部的具体设置方式不做限制，具体根据实际需要确定。

5 作为一种示例，图 1 和图 2 所示了在冰箱 1 的一层上设置一个拍照控制装置 100，可选的，本实施例还可以在冰箱 1 的多层上设置一个拍摄控制装置，可选的，还可以在冰箱 1 的每一层上均设置一个拍照控制装置 100 或多个拍摄控制装置，用于对冰箱 1 每一层进行全方位拍照。

10 可选的，本实施例的拍摄装置 11 可以是广角摄像头，也可以是其他类型的摄像头，本实施例对此不做限制，具体根据实际需要确定。

可选的，本申请实施例对驱动机构 12 的具体结构不做限制，具体根据实际需要进行确定，例如，驱动装置包括驱动件和滑轨，驱动件驱动摄像装置在该滑轨上移动。可选的，该滑轨固定在冰箱 1 的内壁上，不可伸缩。可选的，该滑轨为可伸缩结构，可以带动摄像装置在冰箱 1 内来回移动，且可以
15 节约冰箱 1 空间。

本申请实施例提供的拍照控制装置，通过在冰箱的箱体内部安装拍照控制装置，该拍照控制装置包括驱动机构和拍摄装置，驱动机构与拍摄装置连接，拍摄装置还与所述冰箱的控制器连接，拍照装置用于在所述冰箱的冰箱门关闭后开始拍摄，驱动机构用于带动拍摄装置在冰箱内移动，拍照装置还用于
20 在移动过程中拍摄，获得多张图像，并将多张图像发送给冰箱的控制器，以使控制器将多张图像合成为一张图像，进而实现对冰箱内整个场景的拍摄。

可选的，驱动机构 12，具体用于带动拍摄装置 11 在冰箱 1 内沿第一方向移动第一预设距离，并带动拍摄装置 11 在冰箱 1 内沿第一方向的反方向移动第一预设距离。

25 具体的，如图 1 和图 2 所示，驱动机构 12 带动拍摄装置 11 在冰箱 1 内沿着第一方向来回移动，且移动的距离为第一预设距离，即摄像装置的起始位置到终止位置之间的距离为第一预设距离。其中，摄像装置可以在从起始位置移动到终止位置的过程中进行拍照，在从终止位置移动到起始位置的过程中不进行拍照；或者，摄像装置可以在从起始位置移动到终止位置的过程中
30 中不进行拍照，在从终止位置移动到起始位置的过程中进行拍照；或者，摄像装置可以在从起始位置移动到终止位置的过程中以及，在从终止位置移动

到起始位置的过程中均进行拍照。

可选的，如图 3 所示，本实施例的驱动机构 12 包括：电机齿轮结构 121 和链节齿条 122，所述电机齿轮结构 121 与所述链节齿条 122 连接。

其中，拍摄装置 11 设置在链节齿条 122 上，例如设置在链节齿条 122 的头部。

在实际应用中，电机齿轮结构 121 正转以驱动链节齿条 122 向第一方向移动第一预设距离，而拍摄装置 11 设置在链节齿条 122 的头部，这样链节齿条 122 向第一方向移动第一预设距离时，链节齿条 122 带动拍摄装置 11 也向第一方向移动了第一预设距离。

电机齿轮结构 121 反转以驱动链节齿条 122 向第一方向的反方向移动第一预设距离，而拍摄装置 11 设置在链节齿条 122 的头部，这样链节齿条 122 向第一方向的反方向移动第一预设距离时，链节齿条 122 带动拍摄装置 11 也向第一方向的反方向移动第一预设距离。

本实施例的电机齿轮结构 121 可以为一个整体部件，通电后，该电机齿轮结构 121 可以旋转，该电机齿轮结构 121 与链节齿条 122 啮合，电机齿轮结构 121 旋转时，带动链节齿条 122 水平移动。

可选的，继续参照图 3 所示，本实施例的电机齿轮结构 121 可以包括电机 123 和齿轮 124，具体的是，齿轮 124 固定在电机 123 的输出轴上，电机 123 通电转动时，电机 123 的输出轴带动齿轮 124 转动。而齿轮 124 与链节齿条 122 啮合，进而齿轮 124 转动时，可以带动链节齿条 122 水平移动。

此时，当向电机 123 输出正向电流时，电机 123 正转，进而带动齿轮 124 正转，齿轮 124 正转时，带动链节齿条 122 沿第一方向移动第一预设距离。

当向电机 123 输出负向电流时，电机 123 反转，进而带动齿轮 124 反转，齿轮 124 反转时，带动链节齿条 122 沿第一方向的反方向移动第一预设距离。

其中，本实施例的电机 123 与冰箱 1 的控制器连接，冰箱 1 的控制器控制箱电机 123 的转动，即控制器向电机 123 输入正向电流还是负向电流。

可选的，本实施例的链节齿条 122 的末端设置有止动块（图中未示出），链节齿条 122 在齿轮 124 的带动下向第一方向移动，当链节齿条 122 的止动块移动至与齿轮 124 接触时，链节齿条 122 沿着第一方向移动至第一预设距离。可选的，当链节齿条 122 的止动块移动至与齿轮 124 接触时，电机 123 反转，以带动链节齿条 122 沿着第一方向的反方向移动第一预设距离，回到

链节齿条 122 的起始位置。

可选的，当所述链节齿条 122 的止动块移动至与齿轮 124 接触时，所述电机 123 的电流增大，这样，冰箱 1 的控制器检测到电机 123 的电流增大时，向所述电机 123 输出反转电流，以使电机 123 反转。

- 5 本申请实施例，通过将拍照控制装置 100 中的驱动机构 12 设置成可伸缩性，可以节约冰箱 1 的空间。

图 4 为本申请实施例涉及的链节齿条中一段齿条的装配示意图，图 5 为本申请实施例涉及的链节齿条中一段齿条的爆炸示意图，图 6 为本申请实施例涉及的链节齿条中两段齿条的连接示意图，图 7 为图 6 所示的两段齿条的工作示意图，图 8、图 9、图 10 为本申请实施例涉及的拍照控制装置的工作示意图。

如图 3 至图 10 所示，本实施例的链节齿条 122 包括多段齿条 125，每段齿条 125 中设置有拨动销 126 和插孔 127。如图 6 和图 7 所示，两个齿条 125 可以围绕装配轴转动，此时的链条可以在垂直于装配轴的平面内随意弯曲变形，有一个自由度。

如图 6 和图 7 所示，当向前推动一个齿条 125 上的拨动销 126 时，该齿条 125 上的拨动销 126 向前运动插入前面齿条 125 的插孔 127 里，将该齿条 125 的唯一自由度锁死。链节齿条 122 变成一根刚性的杆。反之，将该齿条 125 上的拨动销 126 推回，该齿条 125 恢复自由度，变成柔性链条。

可选的，如图 5 所示，拨动销 126 包括拨动柄 128 和插销 129，这样，上述推动拨动销 126，可以是推动拨动销 126 上的拨动柄 128，拨动销 126 向前运动插入前面齿条 125 的插孔 127 里，可以是拨动销 126 向前运动，拨动销 126 的插销 129 插入前面齿条 125 的插孔 127 里。

25 可选的，如图 8 至 10 所示，本实施例的拍照控制装置 100 还包括安装底盒 13，安装底盒 13 用于安装驱动机构 12 和拍摄装置 11。安装底盒 13 上设有拨动台 131，该拨动台 131 为一凸台。

在实际使用时，在电机 123 的驱动下链节齿条 122 向前运动，在行进中，拨动销 126 上的拨动柄 128 会被安装盒底壳上的拨动台 131 阻挡，如图 8 所示。链节齿条 122 继续前进，拨动销 126 被拨入下一个齿条 125 的插孔 127 内，以使两相邻齿条 125 形成刚性结构，如图 9 所示。

此时拨动销 126 已经到达插孔 127 底端，无法继续前进，拨动柄 128 的材质为可弹性变形的不锈钢薄片。齿条 125 继续前进，拨动柄 128 弹性变形，如图 10 所示。此时，由于拨动销 126 已经插入到位，第一节齿条 125 与第二节齿条 125 组成了刚性连接的硬杆。随着电机 123 持续的驱动，每一节齿条 5 125 向前运动遇到拨动台 131，拨动销 126 都被拨入下一节齿条 125 的插孔 127 中，齿条 125 被一节一节的驱动伸出，带动摄像装置 11 向前持续移动。

同理，当链条回退时，拨动柄 128 又会遇到拨动台 131 的另一边，拨动销 126 又会被回拨回去，从插孔 127 中退出来，变成柔性的链条回到安装底盒 13 中。

10 可选的，如图 11 和图 12 所示，安装底盒 13 上还设有弹簧针式连接器 132，所述拍摄装置 11 上设置馈点 111；所述馈点 111，用于当所述拍摄装置 11 向所述第一方向的反方向移动所述第一预设距离时，与所述弹簧针式连接器 132 电连接；所述拍摄装置 11，还用于当所述馈点 111 与所述弹簧针式连接器 132 电连接时，停止拍摄。

15 具体的，如图 11 和图 12 所示，摄像装置 11 和控制器之间的供电和数据连接是通过位于安装底盒 13 上的弹簧针（pogo pin）式连接器 132 和位于摄像装置上的馈点 111 来实现的。初始位置时（即链条全部位于安装底盒 13 内），弹簧针式连接器 132 和摄像装置上的馈点 111 是接触状态，此时，可以为摄像装置充电，即摄像装置含有微型蓄电池。当所述拍摄装置 11 向所述第一方向的反方向移动所述第一预设距离时，摄像装置上的馈点 111 与安装底盒 13 20 上的弹簧针式连接器 132 连接，此时，摄像装置停止拍照。可选的，此时摄像装置可以将所拍摄的视频流回传给控制器，完成后续图像处理。

本实施例提供的拍照控制装置 100 的工作流可以是：冰箱 1 关门后，冰箱 1 的控制器发出拍照指令，启动摄像装置开始拍摄，同时控制电机 123 正 25 转，驱动链条向前运动，链条伸出安装底盒 13 时，通过拨动销 126 的作用，使链条伸出安装底盒 13 后变成刚性的硬杆，带动着摄像装置向前行进拍摄。链条的末尾的链节设有止动块，当驱动到末尾链节时，电动机阻力增大，电流增大，停止转动，随后电动机反转，驱动链节逐节退回安装底盒 13 中，当首端链节回位后，摄像装置上的馈点 111 接触到安装底盒 13 上的弹簧针式连 30 接器 132，电机 123 停转，摄像装置停止拍照，将拍摄的图像传输给冰箱 1 的控制器，控制器将多张图像合成一张图像。

图 13 为本申请实施例提供的拍照控制方法的流程图，在上述实施例的基础上，如图 13 所示，本申请实施例提供一种拍照控制方法，该方法应用于拍照控制装置，所述拍照控制装置安装于冰箱的箱体内部，所述拍照控制装置包括驱动机构和拍摄装置，所述驱动机构与所述拍摄装置连接。如图 13 所示，本实施例的方法可以包括：

S101、检测到冰箱的冰箱门关闭后，控制拍照控制装置中的拍摄装置开始拍摄；以及控制所述拍照控制装置中的驱动机构带动所述拍摄装置在所述冰箱内移动。

10 S102、获取所述拍摄装置移动过程中拍摄获取的多张图像。

S103、将所述多张图像合成为一张图像。

其中，合成后的图像的视角大于所述多张图像中每张图像的视角，合成后的图像包含所述多张图像中的每张图像。

本申请实施例的执行主体可以为拍照控制装置，具体可以是拍照控制装置中的处理器，该处理器与驱动机构和/或拍摄装置电连接。该处理器可以检测到冰箱的冰箱门是否关闭，以及可以控制拍摄装置进行拍照，以及控制驱动机构驱动拍摄装置在冰箱内移动。同时，该处理器还具有图像处理功能，可以将多张图像合成一张图像。

20 可选的，本申请实施例的执行主体还可以是冰箱的控制器，冰箱的控制器与拍照控制装置电连接。该控制器可以检测到冰箱的冰箱门是否关闭，以及可以控制拍摄装置进行拍照，以及控制驱动机构驱动拍摄装置在冰箱内移动。同时，该控制器还具有图像处理功能，可以将多张图像合成一张图像。

在一些实施例中，上述 S102 中控制所述拍照控制装置中的驱动机构带动所述拍摄装置在所述冰箱内移动，可以包括：

25 控制所述驱动机构带动所述拍摄装置在所述冰箱内沿第一方向移动第一预设距离，并控制所述驱动机构带动所述拍摄装置在所述冰箱内沿所述第一方向的反方向移动所述第一预设距离。

本申请实施例以执行主体为冰箱的控制器为例进行说明，其具体过程可以参照上述拍照控制装置实施例的描述，在此不再赘述。

30

图 14 为本申请实施例提供的拍照控制方法的流程图，在上述实施例的基

基础上，如图 3 所示，所述驱动机构包括：电机齿轮结构和链节齿条，所述电机齿轮结构与所述链节齿条连接，此时，本实施例的方法可以包括：

S201、检测到冰箱的冰箱门关闭后，控制拍照控制装置中的拍摄装置开始拍摄。

5 S202、控制所述电机齿轮结构正转以驱动所述链节齿条带动所述拍摄装置向所述第一方向移动第一预设距离。

S203、控制所述电机齿轮结构反转以驱动所述链节齿条带动所述拍摄装置向所述第一方向的反方向移动所述第一预设距离。

10 可选的，如图 3 所示，所述电机齿轮结构包括：电机和齿轮，所述齿轮与所述链节齿条啮合；

此时，上述所述控制所述电机齿轮结构正转，可以包括：向所述电机输出正转电流，以驱动所述电机正转，所述电机的正转带动所述齿轮正转；

所述控制所述电机齿轮结构反转，可以包括：向所述电机输出反转电流，以驱动所述电机反转，所述电机的反转带动所述齿轮反转。

15 可选的，所述链节齿条的末端设置有止动块，此时，当所述链节齿条的所述止动块移动至与所述齿轮接触时，所述链节齿条沿着所述第一方向移动至所述第一预设距离。

可选的，当所述链节齿条的所述止动块移动至与所述齿轮接触时，所述电机的电流增大；

20 此时，所述向所述电机输出反转电流，可以包括：当检测所述电机的电流增大时，向所述电机转出反转电流。

可选的，所述拍照控制装置还包括安装底盒，所述安装底盒用于安装所述驱动机构和所述拍摄装置；所述链节齿条包括多段齿条，每段齿条中设置有拨动销和插孔，所述安装底盒上设有拨动台；

25 当所述链节齿条移动时，一所述齿条中的拨动销与所述拨动台接触时，所述拨动销被所述拨动台阻挡，以使拨动销被拨入相邻的下一齿条的插孔内，以使两相邻齿条形成刚性结构。

可选的，所述安装底盒上还设有弹簧针式连接器，所述拍摄装置上设置馈点；

30 当所述拍摄装置向所述第一方向的反方向移动所述第一预设距离时，所述馈点与所述弹簧针式连接器电连接。

此时，本实施例的方法还包括：

S204、当检测到所述馈点与所述弹簧针式连接器电连接时，停止向所述电机输出反转电流，并控制所述拍摄装置停止拍摄。

5 本申请实施例的拍照控制方法，可以用于上述所示拍照控制装置实施例的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

本领域普通技术人员可以理解：实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成，前述的程序可以存储于一计算机可读存储介质中，该程序在执行时，执行包括上述方法实施例的步骤；而前述的存储介质包括：ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介
10 质。

图 15 为本申请实施例提供的拍照控制装置的结构示意图，该拍照控制装置可以通过软件、硬件、或者软硬结合的方式实现，该拍照控制装置包括：

检测控制单元 101，用于检测到冰箱的冰箱门关闭后，控制拍照控制装置
15 中的拍摄装置开始拍摄；以及控制所述拍照控制装置中的驱动机构带动所述拍摄装置在所述冰箱内移动；

获取单元 102，用于获取所述拍摄装置移动过程中拍摄获取的多张图像；

合成单元 103，用于将所述多张图像合成为一张图像；

其中，合成后的图像的视角大于所述多张图像中每张图像的视角，合成
20 后的图像包含所述多张图像中的每张图像。

本申请实施例的拍照控制装置，可以用于执行上述所示方法实施例的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

可选的，所述检测控制单元 101，具体用于控制所述驱动机构带动所述拍摄装置在所述冰箱内沿第一方向移动第一预设距离，并控制所述驱动机构带
25 动所述拍摄装置在所述冰箱内沿所述第一方向的反方向移动所述第一预设距离。

可选的，所述驱动机构包括：电机齿轮结构和链节齿条，所述电机齿轮结构与所述链节齿条连接；

所述检测控制单元 101，具体用于控制所述电机齿轮结构正转以驱动所述
30 链节齿条带动所述拍摄装置向所述第一方向移动第一预设距离；以及控制所

述电机齿轮结构反转以驱动所述链节齿条带动所述拍摄装置向所述第一方向的反方向移动所述第一预设距离。

可选的，所述电机齿轮结构包括：电机和齿轮，所述齿轮与所述链节齿条啮合；

- 5 所述检测控制单元 101，具体用于向所述电机输出正转电流，以驱动所述电机正转，所述电机的正转带动所述齿轮正转；以及向所述电机输出反转电流，以驱动所述电机反转，所述电机的反转带动所述齿轮反转。

可选的，所述链节齿条的末端设置有止动块；

- 10 当所述链节齿条的所述止动块移动至与所述齿轮接触时，所述链节齿条沿着所述第一方向移动至所述第一预设距离。

可选的，当所述链节齿条的所述止动块移动至与所述齿轮接触时，所述电机的电流增大；

所述检测控制单元 101，具体用于当检测所述电机的电流增大时，向所述电机转出反转电流。

- 15 可选的，所述拍照控制装置还包括安装底盒，所述安装底盒用于安装所述驱动机构和所述拍摄装置；

所述链节齿条包括多段齿条，每段齿条中设置有拨动销和插孔，所述安装底盒上设有拨动台；

- 20 当所述链节齿条移动时，一所述齿条中的拨动销与所述拨动台接触时，所述拨动销被所述拨动台阻挡，以使拨动销被拨入相邻的下一齿条的插孔内，以使两相邻齿条形成刚性结构。

可选的，所述安装底盒上还设有弹簧针式连接器，所述拍摄装置上设置馈点；

- 25 当所述拍摄装置向所述第一方向的反方向移动所述第一预设距离时，所述馈点与所述弹簧针式连接器电连接；

所述检测控制单元 101，还用于当检测到所述馈点与所述弹簧针式连接器电连接时，停止向所述电机输出反转电流，并控制所述拍摄装置停止拍摄。

本申请实施例的拍照控制装置，可以用于执行上述所示方法实施例的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

图 16 为本申请实施例提供的拍照控制装置的结构示意图，包括：

存储器 210，用于存储计算机程序；

处理器 220，用于执行所述计算机程序，以实现上述拍照控制方法，实施例的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

5

所述及拍照控制方法的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介
10 质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备）或处理器（processor）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

在上述实施例中，可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时，全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机
20 网络、或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中，或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输，例如，所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线（例如同轴电缆、光纤、数字用户线（DSL））或无线（例如红外、无线、微波等）方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据
25 中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质，（例如，软盘、硬盘、磁带）、光介质（例如，DVD）、或者半导体介质（例如固态硬盘 Solid State Disk (SSD)）等。

最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非
30 对其限制；尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明，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申请各实施例技术方案的范围。

权 利 要 求 书

1、一种拍照控制方法，其特征在于，应用于拍照控制装置，所述拍照控制装置安装于冰箱的箱体内部，所述拍照控制装置包括驱动机构和拍摄装置，所述驱动机构与所述拍摄装置连接，所述方法包括：

5 检测到冰箱的冰箱门关闭后，控制拍照控制装置中的拍摄装置开始拍摄；以及控制所述拍照控制装置中的驱动机构带动所述拍摄装置在所述冰箱内移动；

获取所述拍摄装置移动过程中拍摄获取的多张图像；

将所述多张图像合成为一张图像；

10 其中，合成后的图像的视角大于所述多张图像中每张图像的视角，合成后的图像包含所述多张图像中的每张图像。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述控制所述拍照控制装置中的驱动机构带动所述拍摄装置在所述冰箱内移动，包括：

15 控制所述驱动机构带动所述拍摄装置在所述冰箱内沿第一方向移动第一预设距离，并控制所述驱动机构带动所述拍摄装置在所述冰箱内沿所述第一方向的反方向移动所述第一预设距离。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述驱动机构包括：电机齿轮结构和链节齿条，所述电机齿轮结构与所述链节齿条连接；

20 所述控制所述驱动机构带动所述拍摄装置在所述冰箱内沿第一方向移动第一预设距离，包括：

控制所述电机齿轮结构正转以驱动所述链节齿条带动所述拍摄装置向所述第一方向移动第一预设距离；

控制所述驱动机构带动所述拍摄装置在所述冰箱内沿所述第一方向的反方向移动所述第一预设距离，包括：

25 控制所述电机齿轮结构反转以驱动所述链节齿条带动所述拍摄装置向所述第一方向的反方向移动所述第一预设距离。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述电机齿轮结构包括：电机和齿轮，所述齿轮与所述链节齿条啮合；

所述控制所述电机齿轮结构正转，包括：

30 向所述电机输出正转电流，以驱动所述电机正转，所述电机的正转带动

所述齿轮正转；

所述控制所述电机齿轮结构反转，包括：

向所述电机输出反转电流，以驱动所述电机反转，所述电机的反转带动所述齿轮反转。

- 5 5、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述链节齿条的末端设置有止动块；

当所述链节齿条的所述止动块移动至与所述齿轮接触时，所述链节齿条沿着所述第一方向移动至所述第一预设距离。

- 10 6、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，当所述链节齿条的所述止动块移动至与所述齿轮接触时，所述电机的电流增大；

所述向所述电机输出反转电流，包括：

当检测所述电机的电流增大时，向所述电机转出反转电流。

7、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述拍照控制装置还包括安装底盒，所述安装底盒用于安装所述驱动机构和所述拍摄装置；

- 15 所述链节齿条包括多段齿条，每段齿条中设置有拨动销和插孔，所述安装底盒上设有拨动台；

当所述链节齿条移动时，一所述齿条中的拨动销与所述拨动台接触时，所述拨动销被所述拨动台阻挡，以使拨动销被拨入相邻的下一齿条的插孔内，以使两相邻齿条形成刚性结构。

- 20 8、根据权利要求7所述的方法，其特征在于，所述安装底盒上还设有弹簧针式连接器，所述拍摄装置上设置馈点；

当所述拍摄装置向所述第一方向的反方向移动所述第一预设距离时，所述馈点与所述弹簧针式连接器电连接；

- 25 所述方法还包括：当检测到所述馈点与所述弹簧针式连接器电连接时，停止向所述电机输出反转电流，并控制所述拍摄装置停止拍摄。

9、一种拍照控制装置，其特征在于，所述拍照控制装置安装于冰箱的箱体内部，所述拍照控制装置包括驱动机构和拍摄装置，所述驱动机构与所述拍摄装置连接，所述拍摄装置还与所述冰箱的控制器连接；

- 30 所述拍照装置，用于在所述冰箱的冰箱门关闭后，开始拍摄；

所述驱动机构，用于带动所述拍摄装置在所述冰箱内移动，以使所述拍

摄装置在移动过程中拍摄获取的多张图像；

所述拍摄装置还用于将获取的所述多张图像发送给冰箱的控制器，以使所述冰箱的控制器将所述多张图像合成为一张图像；

其中，合成后的图像的视角大于所述多张图像中每张图像的视角，合成后的图像包含所述多张图像中的每张图像。

10、根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，

所述驱动机构，具体用于带动所述拍摄装置在所述冰箱内沿第一方向移动第一预设距离，并带动所述拍摄装置在所述冰箱内沿所述第一方向的反方向移动所述第一预设距离。

11、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述驱动机构包括：电机齿轮结构和链节齿条，所述电机齿轮结构与所述链节齿条连接；

所述电机齿轮结构，用于正转以驱动所述链节齿条带动所述拍摄装置向所述第一方向移动第一预设距离，反转以驱动所述链节齿条带动所述拍摄装置向所述第一方向的反方向移动所述第一预设距离。

12、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述电机齿轮结构包括：电机和齿轮，所述齿轮与所述链节齿条啮合；

所述电机，用于在正转电流的作用下正转，以带动所述齿轮正转，在反转电流的作用下反转，以带动所述齿轮反转。

13、根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述链节齿条的末端设置有止动块；

所述链节齿条，用于当所述链节齿条的所述止动块移动至与所述齿轮接触时，沿着所述第一方向移动至所述第一预设距离。

14、根据权利要求 13 所述的装置，其特征在于，当所述链节齿条的所述止动块移动至与所述齿轮接触时，所述电机的电流增大。

15、根据权利要求 14 所述的装置，其特征在于，所述拍照控制装置还包括安装底盒，所述安装底盒用于安装所述驱动机构和所述拍摄装置；

所述链节齿条包括多段齿条，每段齿条中设置有拨动销和插孔，所述安装底盒上设有拨动台；

当所述链节齿条移动时，一所述齿条中的拨动销与所述拨动台接触时，所述拨动销被所述拨动台阻挡，以使拨动销被拨入相邻的下一齿条的插孔内，以使两相邻齿条形成刚性结构。

16、根据权利要求 15 所述的装置，其特征在于，所述安装底盒上还设有弹簧针式连接器，所述拍摄装置上设置馈点；

所述馈点，用于当所述拍摄装置向所述第一方向的反方向移动所述第一预设距离时，与所述弹簧针式连接器电连接；

5 所述拍摄装置，还用于当所述馈点与所述弹簧针式连接器电连接时，停止拍摄。

17、一种拍照控制装置，其特征在于，包括：

10 检测控制单元，用于检测到冰箱的冰箱门关闭后，控制拍照控制装置中的拍摄装置开始拍摄；以及控制所述拍照控制装置中的驱动机构带动所述拍摄装置在所述冰箱内移动；

获取单元，用于获取所述拍摄装置移动过程中拍摄获取的多张图像；

合成单元，用于将所述多张图像合成为一张图像；

15 其中，合成后的图像的视角大于所述多张图像中每张图像的视角，合成后的图像包含所述多张图像中的每张图像。

18、根据权利要求 17 所述的装置，其特征在于，所述检测控制单元，具体用于控制所述驱动机构带动所述拍摄装置在所述冰箱内沿第一方向移动第一预设距离，并控制所述驱动机构带动所述拍摄装置在所述冰箱内沿所述第一方向的反方向移动所述第一预设距离。

20 19、根据权利要求 18 所述的装置，其特征在于，所述驱动机构包括：电机齿轮结构和链节齿条，所述电机齿轮结构与所述链节齿条连接；

所述检测控制单元，具体用于控制所述电机齿轮结构正转以驱动所述链节齿条带动所述拍摄装置向所述第一方向移动第一预设距离；以及控制所述电机齿轮结构反转以驱动所述链节齿条带动所述拍摄装置向所述第一方向的反方向移动所述第一预设距离。

20、根据权利要求 19 所述的装置，其特征在于，所述电机齿轮结构包括：电机和齿轮，所述齿轮与所述链节齿条啮合；

所述检测控制单元，具体用于向所述电机输出正转电流，以驱动所述电机正转，所述电机的正转带动所述齿轮正转；以及向所述电机输出反转电流，
30 以驱动所述电机反转，所述电机的反转带动所述齿轮反转。

21、根据权利要求 20 所述的装置，其特征在于，所述链节齿条的末端设置有止动块；

当所述链节齿条的所述止动块移动至与所述齿轮接触时，所述链节齿条沿着所述第一方向移动至所述第一预设距离。

5 22、根据权利要求 21 所述的装置，其特征在于，当所述链节齿条的所述止动块移动至与所述齿轮接触时，所述电机的电流增大；

所述检测控制单元，具体用于当检测所述电机的电流增大时，向所述电机转出反转电流。

10 23、根据权利要求 22 所述的装置，其特征在于，所述拍照控制装置还包括安装底盒，所述安装底盒用于安装所述驱动机构和所述拍摄装置；

所述链节齿条包括多段齿条，每段齿条中设置有拨动销和插孔，所述安装底盒上设有拨动台；

15 当所述链节齿条移动时，一所述齿条中的拨动销与所述拨动台接触时，所述拨动销被所述拨动台阻挡，以使拨动销被拨入相邻的下一齿条的插孔内，以使两相邻齿条形成刚性结构。

24、根据权利要求 23 所述的装置，其特征在于，所述安装底盒上还设有弹簧针式连接器，所述拍摄装置上设置馈点；

当所述拍摄装置向所述第一方向的反方向移动所述第一预设距离时，所述馈点与所述弹簧针式连接器电连接；

20 所述检测控制单元，还用于当检测到所述馈点与所述弹簧针式连接器电连接时，停止向所述电机输出反转电流，并控制所述拍摄装置停止拍摄。

25、一种拍照控制装置，其特征在于，包括：

存储器，用于存储计算机程序；

25 处理器，用于执行所述计算机程序，以实现上述权利要求 1-8 任一项所述的拍照控制方法。

26、一种计算机存储介质，其特征在于，所述存储介质中存储计算机程序，所述计算机程序在执行时实现如权利要求 1-8 任一项所述的拍照控制方法。

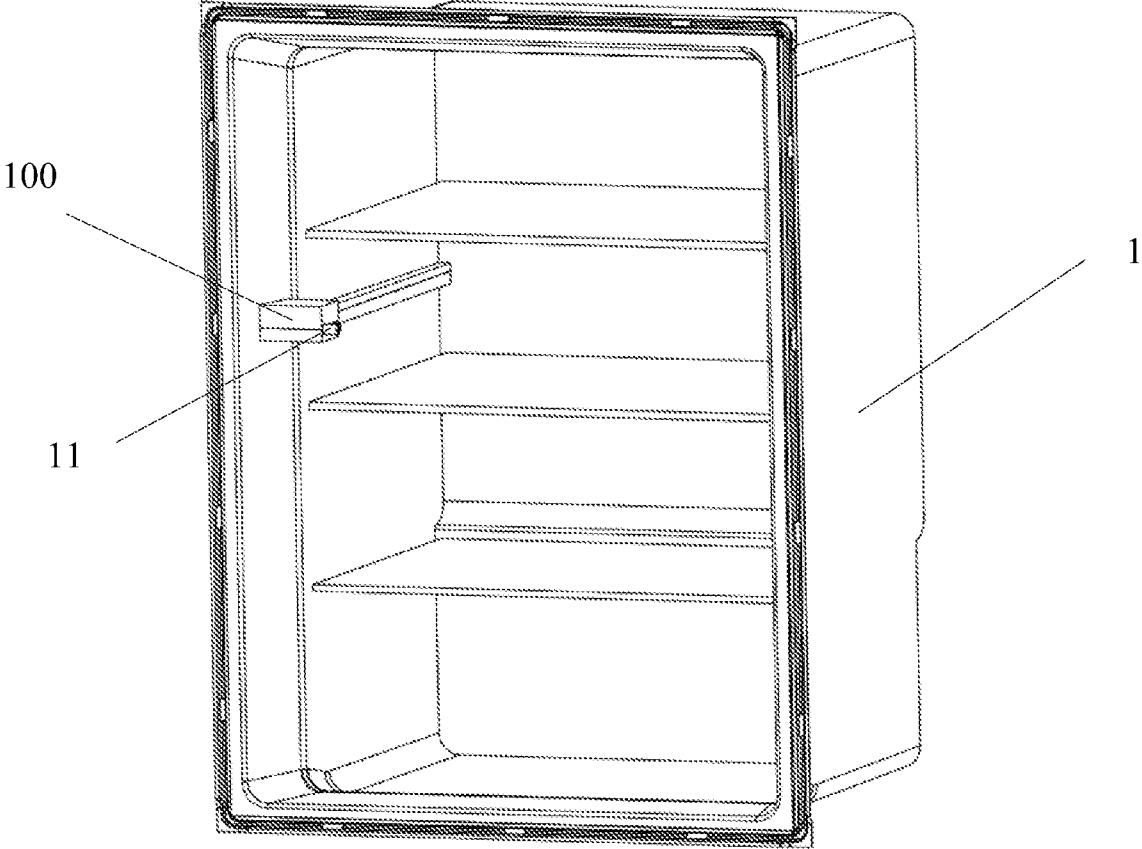


图 1

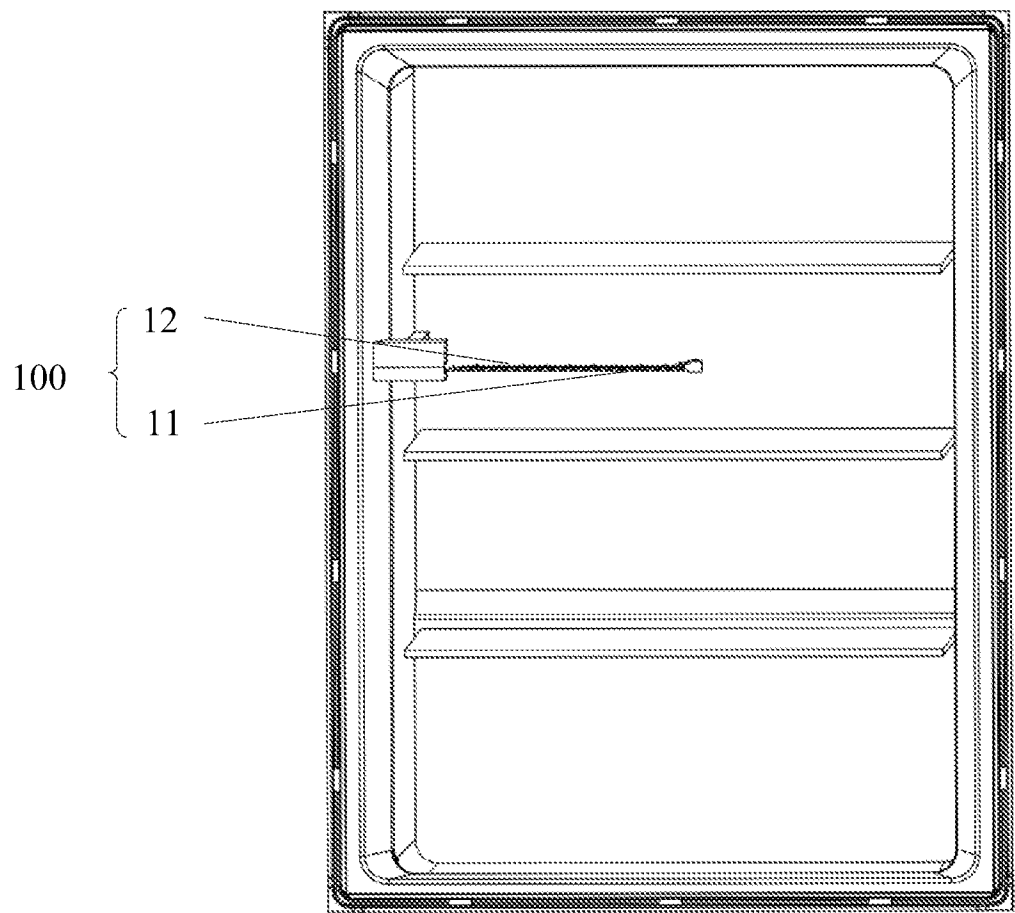


图 2

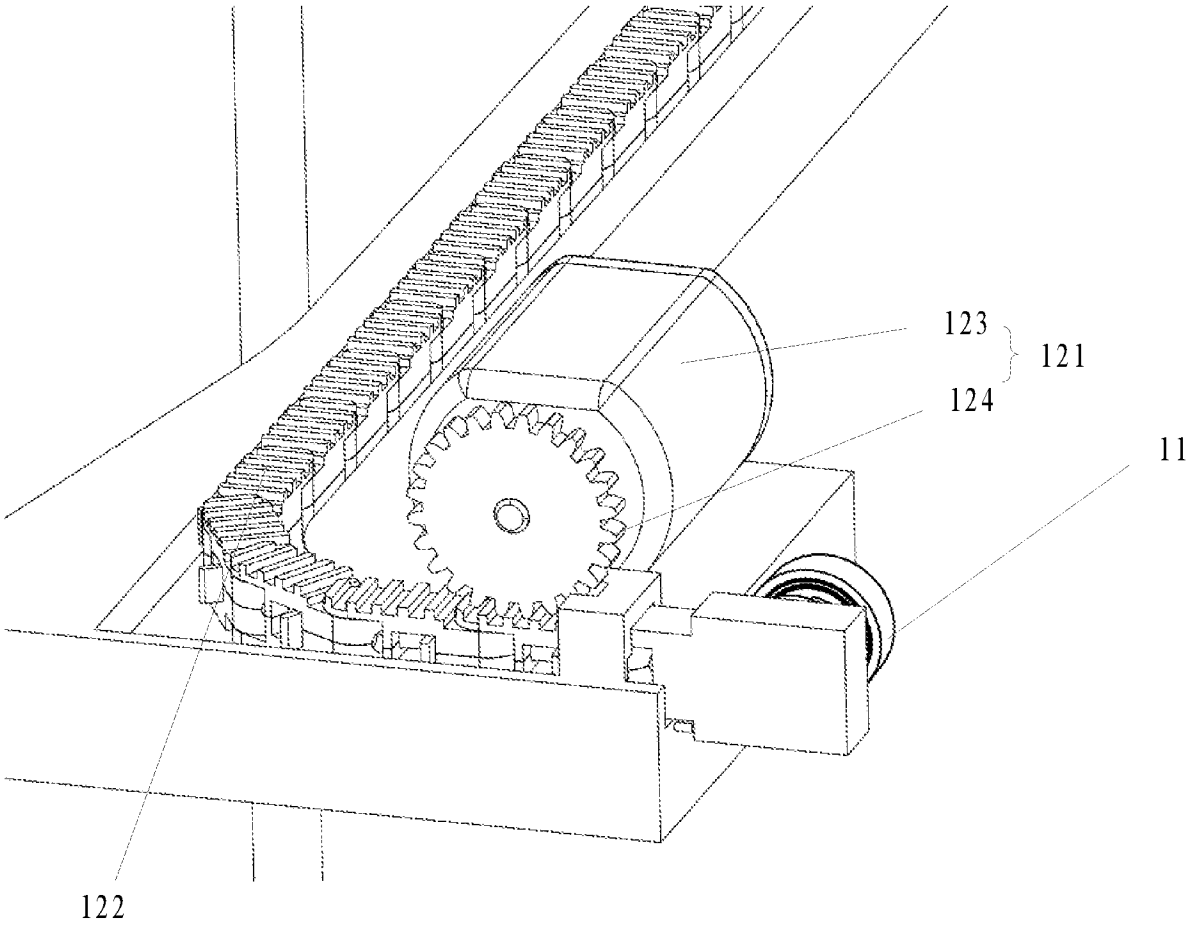


图 3

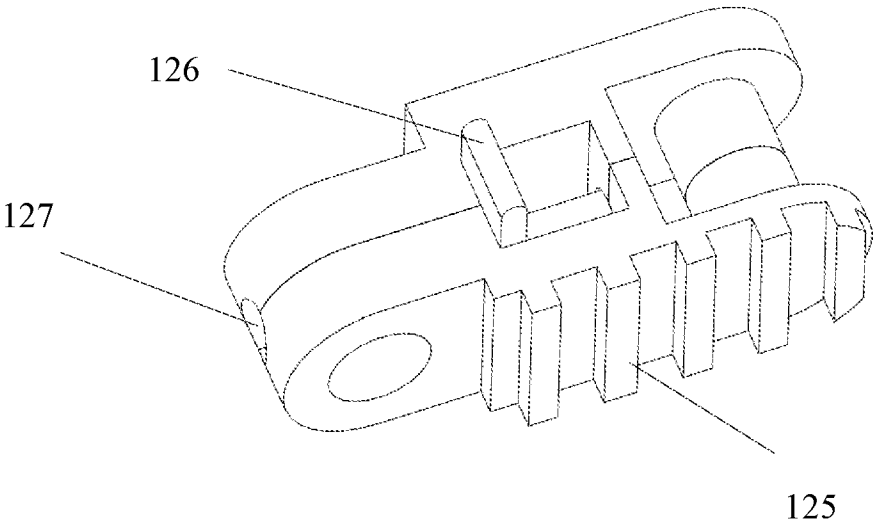


图 4

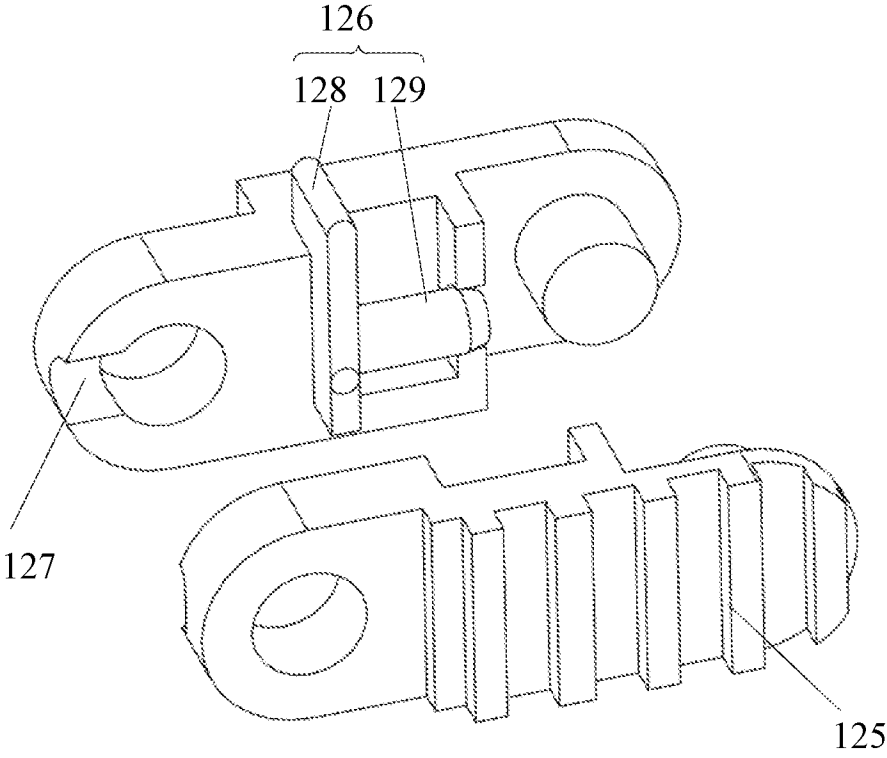


图 5

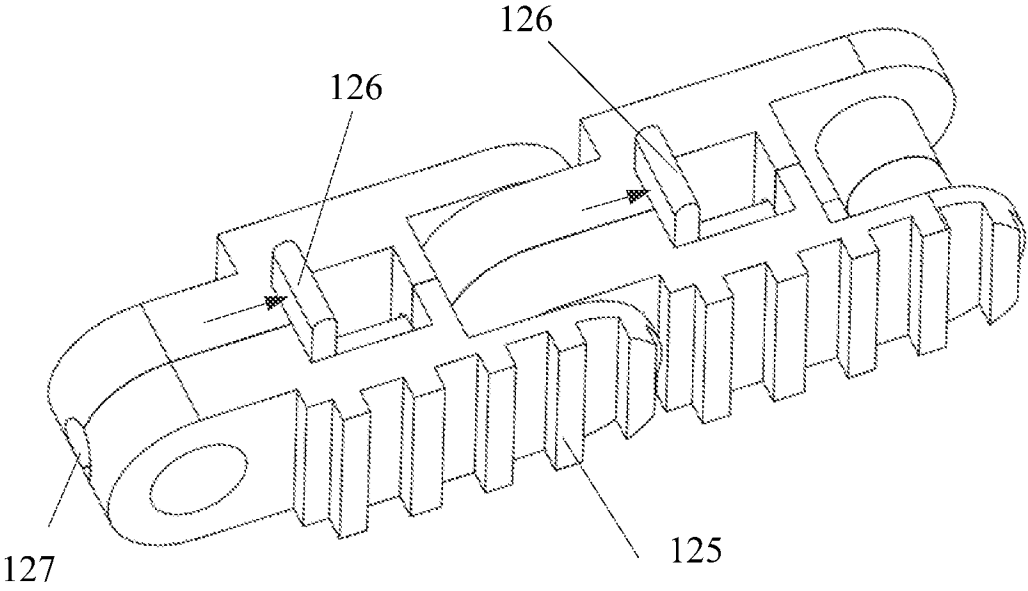


图 6

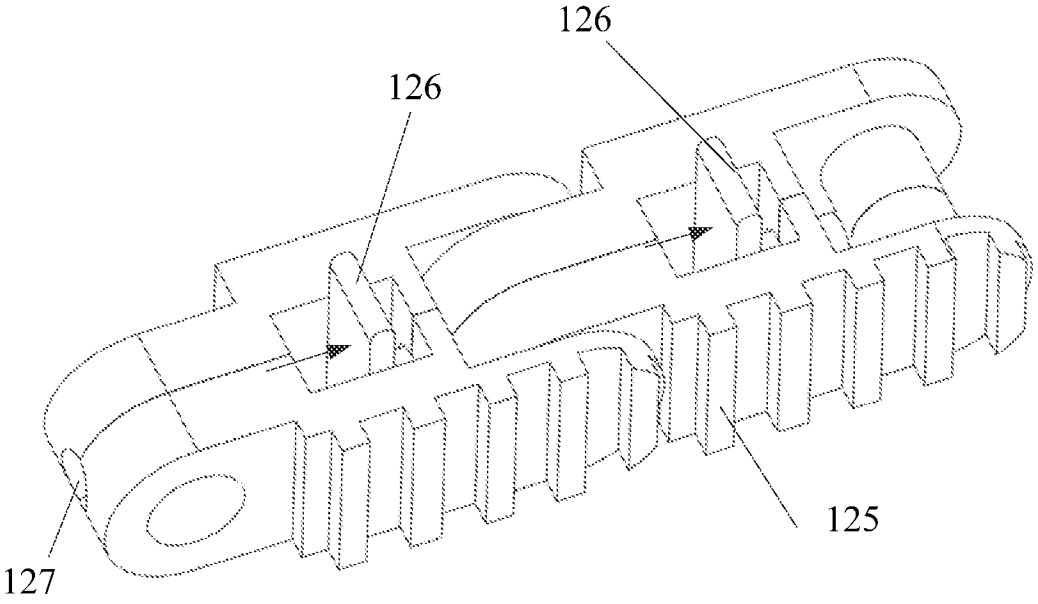


图 7

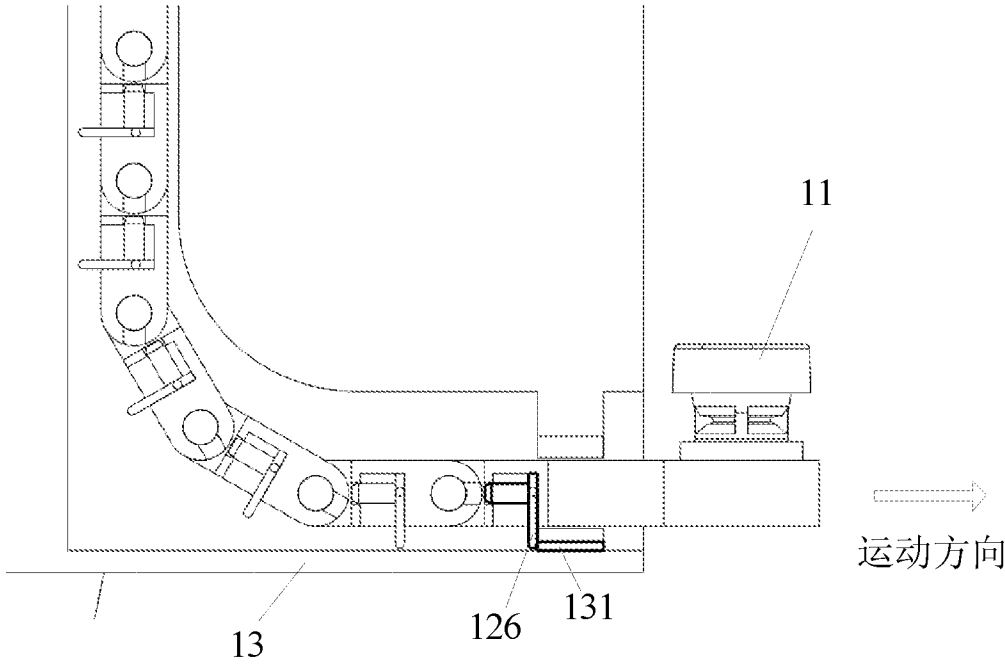


图 8

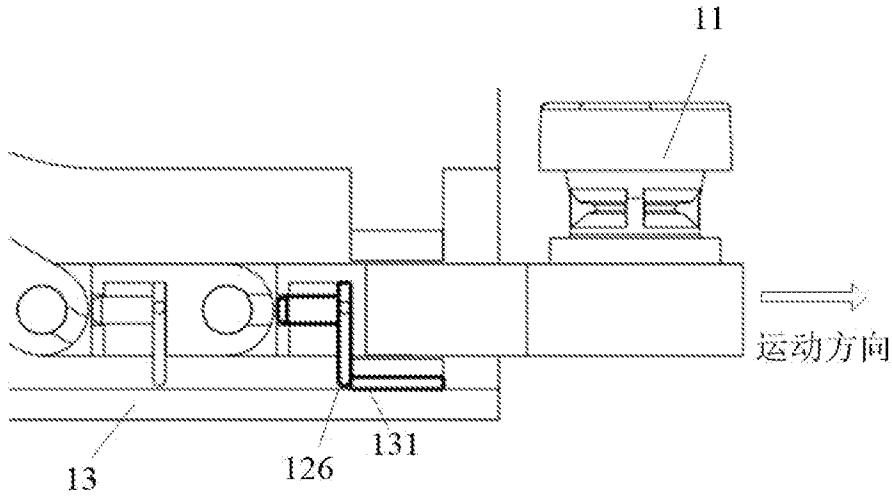


图 9

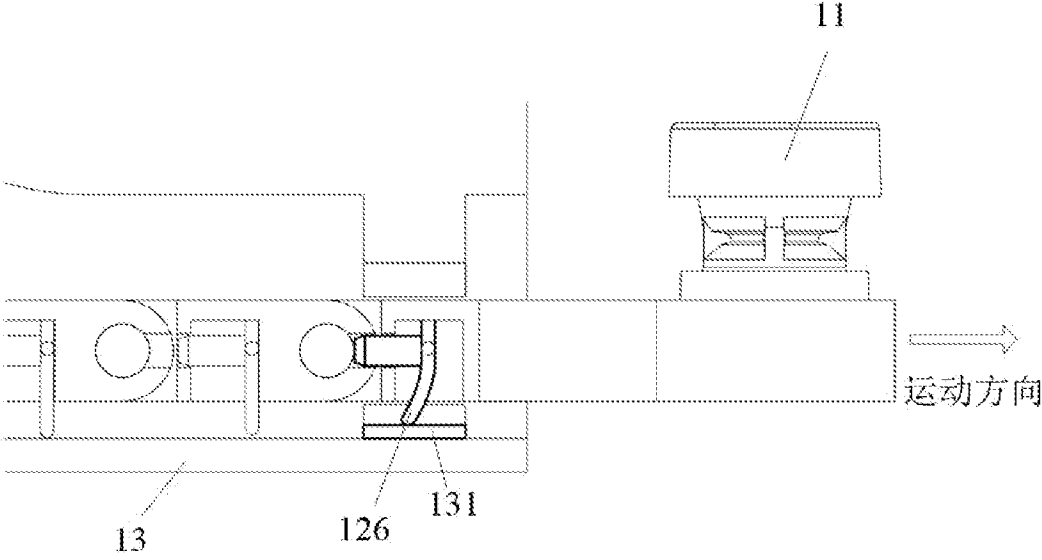


图 10

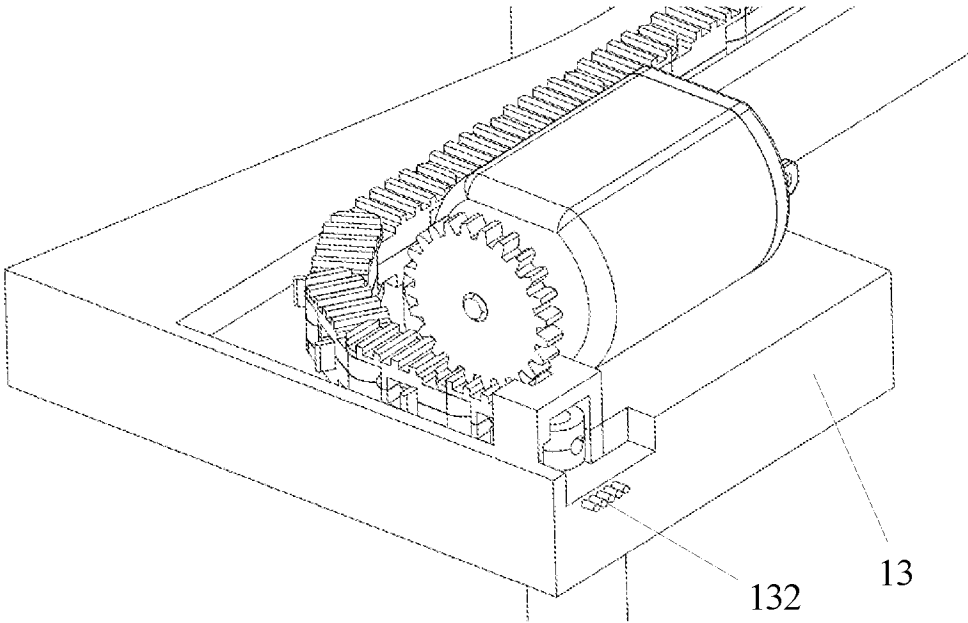


图 11

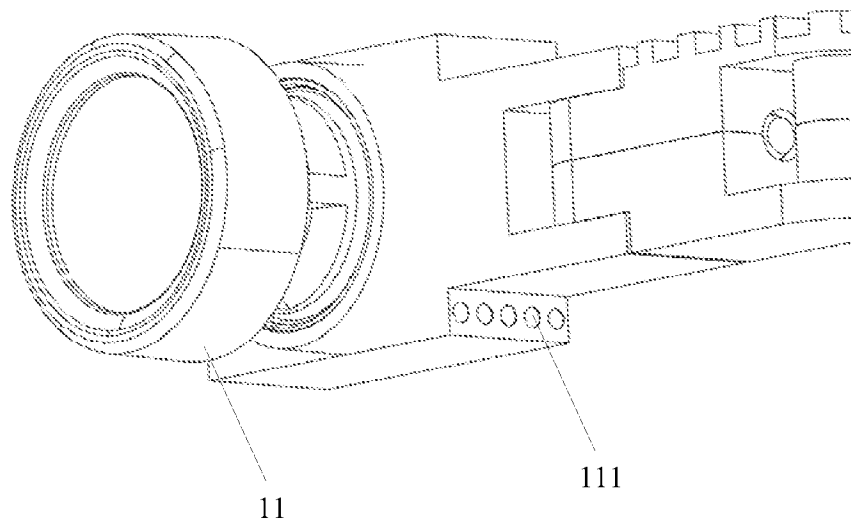


图 12

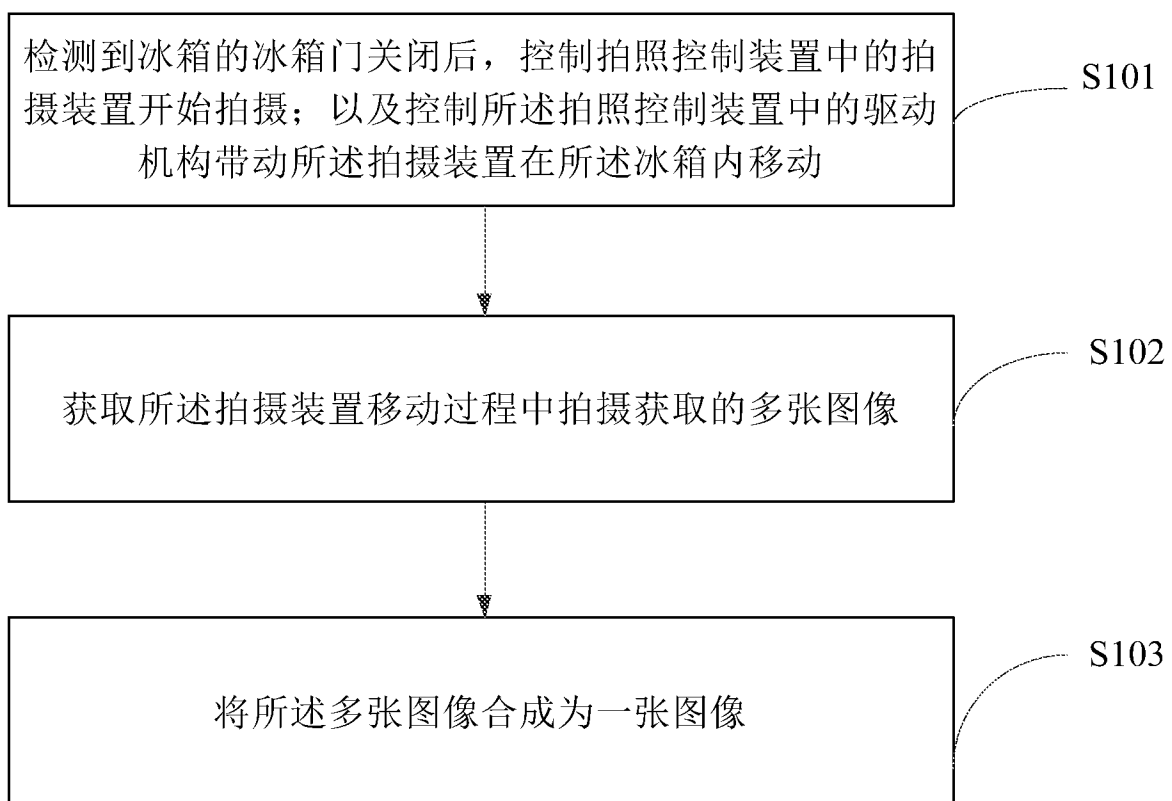


图 13

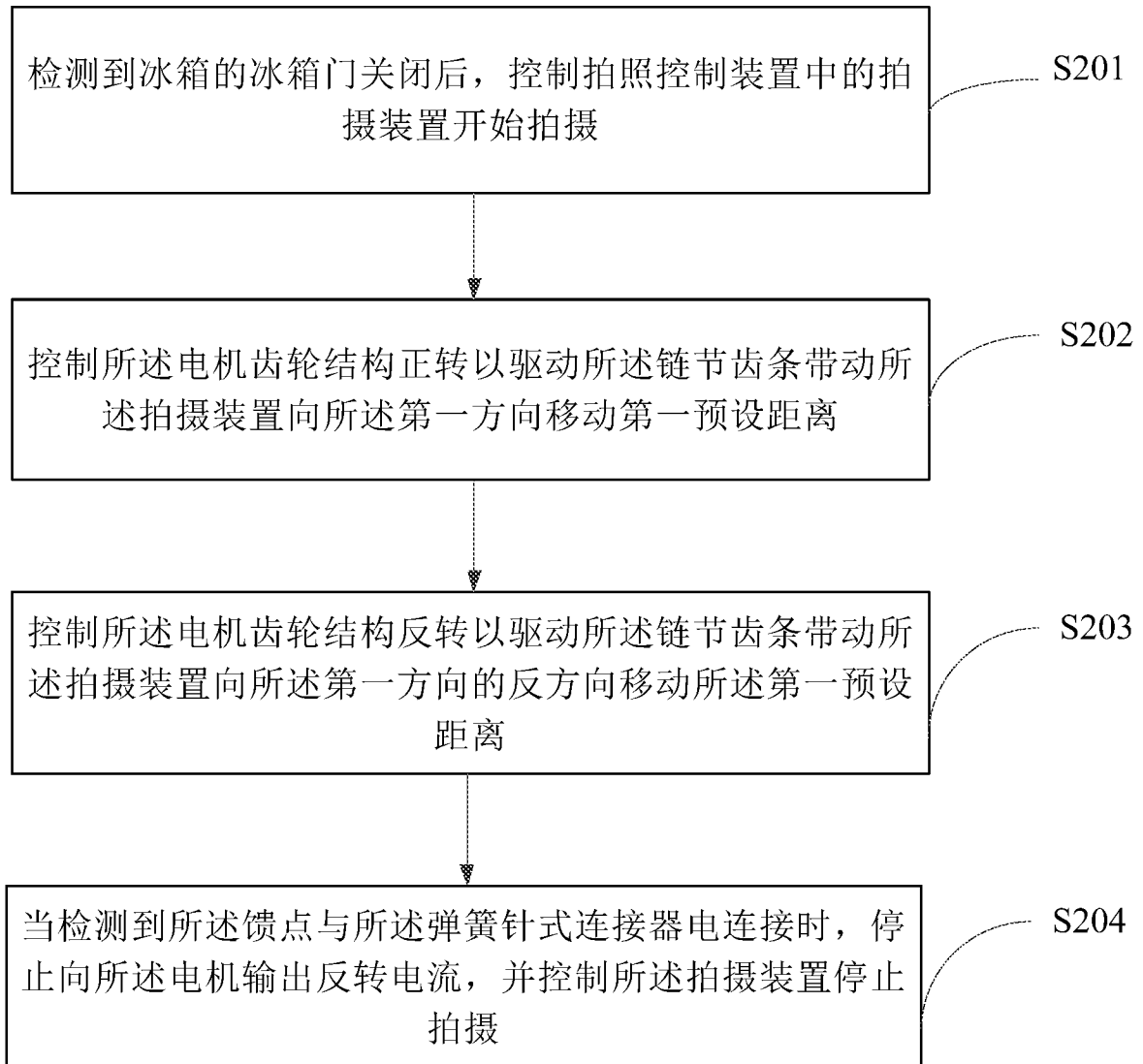


图 14

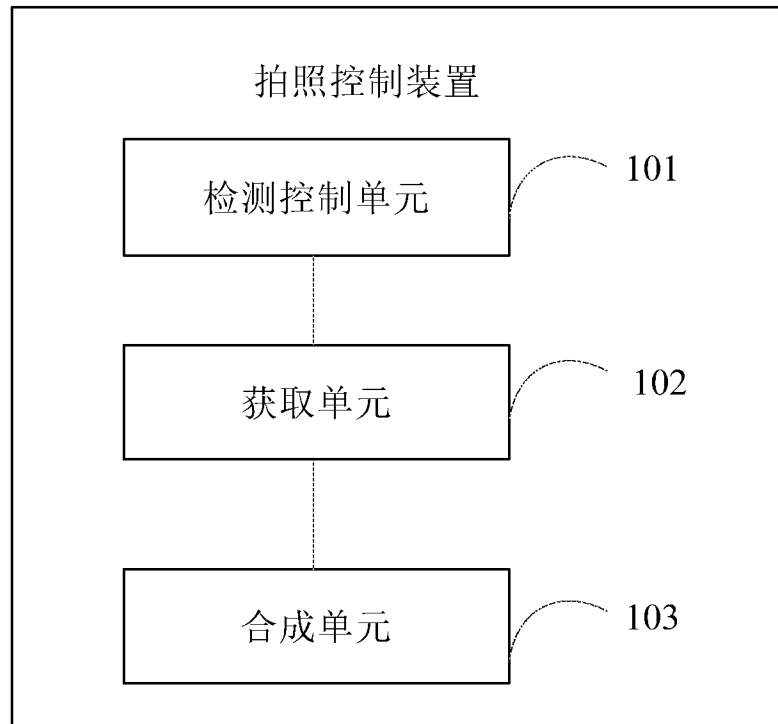


图 15

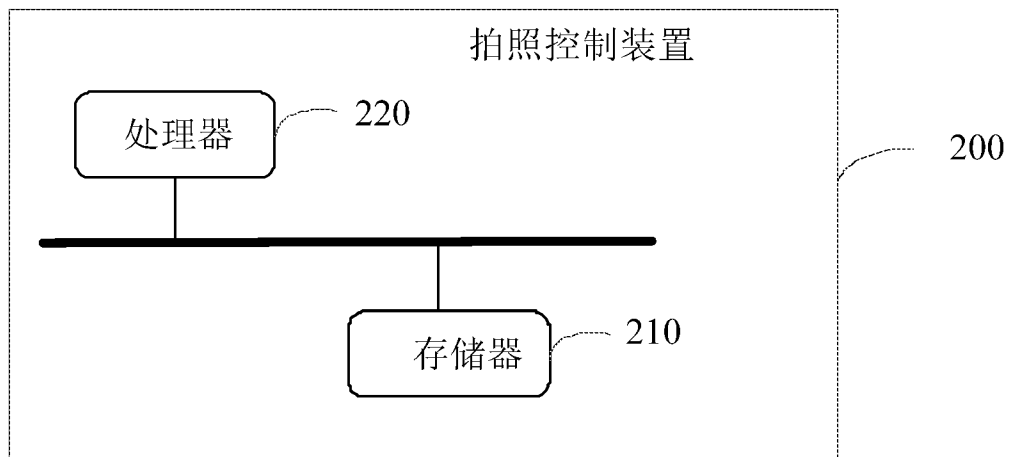


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/101788

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 5/232(2006.01)i; F25D 23/12(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)

H04N; F25D

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)

CNABS; CNTXT; CNKI: 冰箱, 拍照, 拍摄, 摄像, 合成, 组合, 驱动, 滑动, 移动 VEN: refrigerator?, camera, shoot+, captur+, combin+, driv+, movement, moving

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109000423 A (BSH ELECTRICAL APPLIANCES (JIANGSU) CO., LTD. et al.) 14 December 2018 (2018-12-14) description, paragraphs [0029]-[0062]	1-26
X	CN 108489186 A (BEIJING JINGDONG SHANGKE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 04 September 2018 (2018-09-04) description, paragraphs [0028]-[0044], [0056], [0070], and [0071]	1-26
A	CN 107576126 A (HUIZHOU TCL HOUSEHOLD ELECTRICAL APPLIANCE GROUP CO., LTD.) 12 January 2018 (2018-01-12) entire document	1-26
A	CN 104980698 A (QINGDAO HAIER CO., LTD.) 14 October 2015 (2015-10-14) entire document	1-26
A	CN 108507250 A (FUTAIHUA INDUSTRIAL (SHENZHEN) CO., LTD. et al.) 07 September 2018 (2018-09-07) entire document	1-26
A	JP 2002243335 A (TOSHIBA CORPORATION) 28 August 2002 (2002-08-28) entire document	1-26



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“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

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

05 November 2019

Date of mailing of the international search report

25 November 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/101788

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109000423	A	14 December 2018	None			
CN	108489186	A	04 September 2018	None			
CN	107576126	A	12 January 2018	None			
CN	104980698	A	14 October 2015	None			
CN	108507250	A	07 September 2018	TW	I642886	B	01 December 2018
				TW	201831850	A	01 September 2018
				US	2018245840	A1	30 August 2018
JP	2002243335	A	28 August 2002	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/101788

A. 主题的分类

H04N 5/232 (2006.01) i; F25D 23/12 (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)

H04N; F25D

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))

CNABS; CNTXT; CNKI: 冰箱, 拍照, 拍摄, 摄像, 合成, 组合, 驱动, 滑动, 移动 VEN: refrigerator?, camera, shoot+, captur+, combin+, driv+, movement, moving

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
PX	CN 109000423 A (博西华电器江苏有限公司等) 2018年 12月 14日 (2018 - 12 - 14) 说明书第[0029]-[0062]段	1-26
X	CN 108489186 A (北京京东尚科信息技术有限公司等) 2018年 9月 4日 (2018 - 09 - 04) 说明书第[0028]-[0044]、[0056]、[0070]-[0071]段	1-26
A	CN 107576126 A (惠州TCL家电集团有限公司) 2018年 1月 12日 (2018 - 01 - 12) 全文	1-26
A	CN 104980698 A (青岛海尔股份有限公司) 2015年 10月 14日 (2015 - 10 - 14) 全文	1-26
A	CN 108507250 A (富泰华工业深圳有限公司等) 2018年 9月 7日 (2018 - 09 - 07) 全文	1-26
A	JP 2002243335 A (TOSHIBA CORP.) 2002年 8月 28日 (2002 - 08 - 28) 全文	1-26

☐ 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

2019年 11月 5日

国际检索报告邮寄日期

2019年 11月 25日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

张志华

电话号码 86-(010)-62089470

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/101788

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	109000423	A	2018年 12月 14日	无	
CN	108489186	A	2018年 9月 4日	无	
CN	107576126	A	2018年 1月 12日	无	
CN	104980698	A	2015年 10月 14日	无	
CN	108507250	A	2018年 9月 7日	TW 1642886 B	2018年 12月 1日
				TW 201831850 A	2018年 9月 1日
				US 2018245840 A1	2018年 8月 30日
JP	2002243335	A	2002年 8月 28日	无	