

(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
2013 年 9 月 6 日 (06.09.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/127290 A1

- (51) 国际专利分类号:
F24F 1/00 (2011.01) *F24F 13/10* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/071287
- (22) 国际申请日: 2013 年 2 月 1 日 (01.02.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201220070564.9 2012 年 2 月 29 日 (29.02.2012) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **珠海格力电器股份有限公司 (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI)** [CN/CN]; 中国广东省珠海前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人 (仅对美国): **张辉 (ZHANG, Hui)** [CN/CN]; 中国广东省珠海前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 **陈绍林 (CHEN, Shaolin)** [CN/CN]; 中国广东省珠海前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 **王现林 (WANG, Xianlin)** [CN/CN]; 中国广东省珠海前

山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 **孟智 (MENG, Zhi)** [CN/CN]; 中国广东省珠海前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。

- (74) 代理人: **北京康信知识产权代理有限公司 (KANGXIN PARTNERS, P.C.)**; 中国北京市海淀区知春路甲 48 号盈都大厦 A 座 16 层, Beijing 100098 (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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ,

[见续页]

(54) Title: AIR DEFLECTOR DRIVE MEANS AND INDOOR AIR-CONDITIONING UNIT USING DRIVE MEANS

(54) 发明名称: 导风板驱动装置及使用该驱动装置的空调室内机

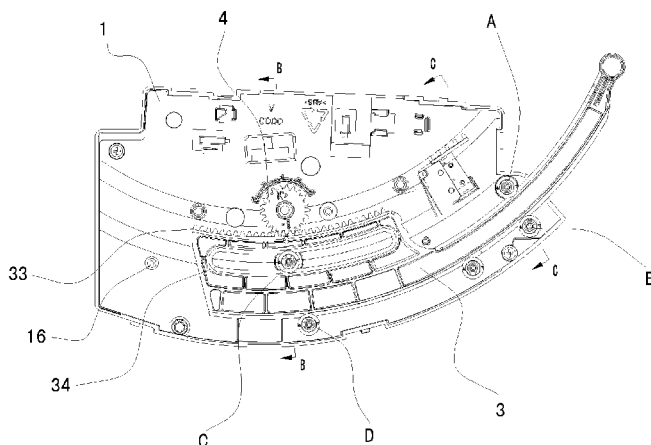


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: Disclosed is an air deflector drive means, comprising a drive case and a connecting rod (3). One side of the drive case is provided with a protruding opening (11), the connecting rod (3) is slidably provided in the drive case, and a tip (31) of the connecting rod (3) protrudes from the protruding opening (11). A limiting structure is provided in the drive case, and the displacement of the connecting rod (3) is limited in the direction perpendicular to the direction of movement of the connecting rod by means of the limiting structure. Furthermore, also disclosed is an indoor air-conditioning unit using the drive means.

(57) 摘要: 一种导风板驱动装置, 包括驱动盒和连杆 (3)。驱动盒的一侧设置有伸出口 (11), 连杆 (3) 可滑动地设置在驱动盒内, 连杆 (3) 的头部 (31) 从伸出口 (11) 伸出。在驱动盒内设置有限位结构, 通过该限位结构限定连杆 (3) 在与连杆运动方向垂直的方向上的位移。同时还公开了一种使用该驱动装置的空调室内机。



WO 2013/127290 A1



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, 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))。

导风板驱动装置及使用该驱动装置的空调室内机

技术领域

本实用新型涉及空调器，尤其是导风板驱动装置，及使用该驱动装置的空调室内机。

5 背景技术

一般的空调室内机均设置有用来引导空调上下出风方向的导风板部件以及用来驱动导风板部件转动的导风板驱动装置。目前，导风板驱动装置主要由驱动盒、连杆和电机构成，连杆可滑动地设置在驱动盒内，其尾部通过齿轮齿条传动机构与电机连接，连杆的头端与导风板连接。使用过程中发现，连杆在伸出和缩回运动过程中平稳性较差，导致导风板部件不能平稳运行。

发明内容

本实用新型所要解决的第一个技术问题在于，提供一种导风板驱动装置，其能提高连杆运动的平稳性，以使导风板平稳运行。

本实用新型所要解决的第二个技术问题在于，提供一种空调室内机，其连杆运动平稳性好，以使导风板平稳运行。

本实用新型解决上述第一个技术问题采用的技术方案是：一种导风板驱动装置，包括驱动盒和连杆，所述驱动盒的一侧设置有伸出口，所述连杆可滑动地设置在所述驱动盒内，所述连杆的头部从所述伸出口伸出，在所述驱动盒内设置有限位结构，通过该限位结构限定所述连杆在与连杆运动方向垂直方向上的位移。

20 在优选的实施例中，所述限位结构包括第一限位件和第二限位件，该第一限位件和该第二限位件靠近所述伸出口并分别位于所述连杆的两侧。

在优选的实施例中，所述第一限位件和所述第二限位件均包括支柱和套装在该支柱上的滚动件，在所述滚动件上设置有与所述连杆边缘相匹配的限位槽。

在优选的实施例中，所述滚动件由两个台阶状轴承垫构成。

在优选的实施例中，在所述连杆尾部设置有沿所述连杆运动方向延伸的滑槽导轨；所述限位结构包括第三限位件和第四限位件，所述第三限位件穿设在所述滑槽导轨内并与其配合，所述第四限位件与所述第三限位件相对地设置在所述连杆的一侧。

在优选的实施例中，所述第三限位件和所述第四限位件均包括支柱和套装在该支柱上的滚动件，在所述滚动件上设置有与所述连杆边缘相匹配的限位槽。

在优选的实施例中，所述滚动件由两个台阶状轴承垫构成。

在优选的实施例中，所述限位结构还包括沿所述连杆运动方向设置的至少一个限位柱，在所述连杆面对所述限位柱一侧的表面设置有贯通连杆表面的滑动槽，所述限位柱与所述滑动槽配合。

10 在优选的实施例中，所述驱动盒包括相扣合的盒体和盒盖，所述限位结构设置在所述盒体上。

本实用新型解决上述第二个技术问题采用的技术方案是：一种空调室内机，包括导风板和导风板驱动装置，所述导风板驱动装置为上述的导风板驱动装置，所述连杆的头部与所述导风板连接。

15 与现有技术相比，本实用新型的优点是：

本实用新型所提供的导风板驱动装置，在驱动盒内设置有限位结构，通过限位结构限定连杆在运动过程中上下和左右方向的位移，使连杆在伸出和缩回运动过程中能够按照设定轨迹平稳运行，从而实现导风板的平稳运行。

附图说明

20 图 1 是本实用新型其中一个实施例中的导风板驱动装置的结构示意图；

图 2 是图 1 所示导风板驱动装置的盒体的立体示意图；

图 3 是沿图 1 中 C-C 线的剖视图；

图 4 是沿图 1 中 B-B 线的剖视图；

图 5 是图 1 所示导风板驱动装置的连杆的立体示意图。

25 附图标记说明：1-盒体；11-伸出口；12、13、14、15-支柱；16、17-限位柱；2-盒盖；3-连杆；31-连杆头端；32-连杆尾端；33-齿条；34-滑槽导轨；35-滑动槽；36-

连杆边缘；4-主齿轮；5-轴承垫；6-限位槽；A-第一限位件；B-第二限位件；C-第三限位件；D-第四限位件。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明：

- 5 参见图 1 及图 2，本实用新型其中一个实施例中的连杆限位装置主要由驱动盒和设置在驱动盒内的限位结构组成，驱动盒由箱体 1 和盒盖 2 构成，在箱体 1 上设置有伸出口 11 和限位结构。连杆 3 可滑动地设置在驱动盒内，在连杆尾端 32 设置有齿条 33，该齿条 33 与安装在驱动盒内的主齿轮 4 相啮合，连杆头端 31 从伸出口 11 伸出。通过电机的正转和反转从而实现连杆 3 伸缩运动。通过限位结构限定连杆 3 在运动过程
10 中上下方向和左右方向的位移，使连杆 3 在伸出和缩回运动过程中能够平稳运行，从而实现导风板的平稳运行。本实施例的限位结构可以分为三个限位点，分别为第一限位点、第二限位点和第三限位点。

- 参见图 1，第一限位点由靠近伸出口 11 并分别位于连杆 3 两侧的第一限位件 A 和第二限位件 B 构成，进一步参见图 3，第一限位件 A 由支柱 12 和套装在支柱 12 上的
15 滚动件构成，在滚动件上设置有与连杆 3 边缘相匹配的限位槽 6。第一限位件 A 和第二限位件 B 分别从两侧限定连杆 3 在运动过程中向上和向下的位移，使其平稳运行，同时，箱体 1 与盒盖 2 扣合后，限位槽 6 对连杆 3 在运动过程中向左和向右两个方向的运动进行限定，以避免连杆 3 左右晃动。优选地，滚动件由两个台阶状轴承垫 5 构成。装配时，先将一侧轴承垫 5 安装到支柱 12 上，然后将连杆 3 安装到箱体 1 内，再
20 将另一侧轴承垫 5 安装上，从而方便装配。第二限位件 B 的结构与第一限位件 A 的结构相同，其由支柱 13 和套装在支柱 13 上的两个轴承垫 5 构成，在此不再赘述。

- 第二限位点由第三限位件 C 和第四限位件 D 构成，在连杆 3 尾部设置有沿连杆 3 运动方向延伸的滑槽导轨 34，第三限位件 C 穿设在滑槽导轨 34 内并与其配合，所述
25 第四限位件 D 与所述第三限位件 C 相对地设置在所述连杆 3 的下侧。第三限位件 C 和第四限位件 D 两者共同限定连杆 3 在运动过程中向上和向下的位移。参见图 4，第三限位件 C 结构与第一限位件 A 的结构相同，其由支柱 14 和套装在支柱上的两个轴承垫 5 构成，第三限位件 C 结构与第一限位件 A 的结构相同，其由支柱 15 和套装在支柱上的两个轴承垫 5 构成，在此不再赘述。

第三限位点由沿连杆 3 运动方向间隔设置的两个限位柱 16、17 组成，参见图 5，在连杆 3 面对限位柱 16、17 一侧的表面设置有贯通连杆 3 表面的滑动槽 35，限位柱 16、17 与滑动槽 35 配合，起到限定上下位置以及支撑连杆 3 尾端的作用。

下面进一步说明本实施例的工作原理：

5 连杆 3 运动过程中，连杆 3 伸缩的轨迹按照设定的轨道运行。在连杆 3 伸出运动时，主齿轮 4 转动驱动齿条 33 运动，同时轴承垫 5 转动以及支柱 12、13、14、15 限定连杆 3 上下位置，使其平稳运动，运动的角度由设定程序控制步进电机转动角度控制，当伸出转动到设定角度时停止。连杆 3 运动到前半部分时，第一限位点和第二限位点共同保证连杆 3 上下位置以及左右不发生窜动或者位移，使其伸出平稳，直至伸出到极限位置。

10

连杆 3 伸出到极限位置后，触发微动开关，使电机反转，驱动主齿轮 4 反转，连杆 3 收缩到后半部分时，连杆 3 后部分的稳定性由第二限位点和第三限位点共同限定上下方向运动。同时连杆 3 前端还在第一限位点的限定之下。

由此可见，本实施例的连杆 3 限位装置，通过三个限位点共同限定连杆 3，保证

15 连杆 3 左右和上下的稳定。

以上仅为本实用新型的具体实施例，并不以此限定本实用新型的保护范围；在不违反本实用新型构思的基础上所作的任何替换与改进，均属本实用新型的保护范围。

权利要求书

1. 一种导风板驱动装置，包括驱动盒和连杆，所述驱动盒的一侧设置有伸出口，所述连杆可滑动地设置在所述驱动盒内，所述连杆的头部从所述伸出口伸出，其特征在于：在所述驱动盒内设置有限位结构，通过该限位结构限定所述连杆在与连杆运动方向垂直方向上的位移。
2. 根据权利要求 1 所述的导风板驱动装置，其特征在于：所述限位结构包括第一限位件和第二限位件，该第一限位件和该第二限位件靠近所述伸出口并分别位于所述连杆的两侧。
3. 根据权利要求 2 所述的导风板驱动装置，其特征在于：所述第一限位件和所述第二限位件均包括支柱和套装在该支柱上的滚动件，在所述滚动件上设置有与所述连杆边缘相匹配的限位槽。
4. 根据权利要求 3 所述的导风板驱动装置，其特征在于：所述滚动件由两个台阶状轴承垫构成。
5. 根据权利要求 1 所述的导风板驱动装置，其特征在于：在所述连杆尾部设置有沿所述连杆运动方向延伸的滑槽导轨；所述限位结构包括第三限位件和第四限位件，所述第三限位件穿设在所述滑槽导轨内并与其配合，所述第四限位件与所述第三限位件相对地设置在所述连杆的一侧。
6. 根据权利要求 5 所述的导风板驱动装置，其特征在于：所述第三限位件和所述第四限位件均包括支柱和套装在该支柱上的滚动件，在所述滚动件上设置有与所述连杆边缘相匹配的限位槽。
7. 根据权利要求 6 所述的导风板驱动装置，其特征在于：所述滚动件由两个台阶状轴承垫构成。
8. 根据权利要求 1 至 7 任一项所述的导风板驱动装置，其特征在于：所述限位结构还包括沿所述连杆运动方向设置的至少一个限位柱，在所述连杆面对所述限位柱一侧的表面设置有贯通连杆表面的滑动槽，所述限位柱与所述滑动槽配合。
9. 根据权利要求 8 所述的导风板驱动装置，其特征在于：所述驱动盒包括相扣合的箱体和盒盖，所述限位结构设置在所述箱体上。

10. 一种空调室内机，包括导风板和导风板驱动装置，其特征在于：所述导风板驱动装置为如权利要求 1 至 9 任一项所述的导风板驱动装置，所述连杆的头部与所述导风板连接。

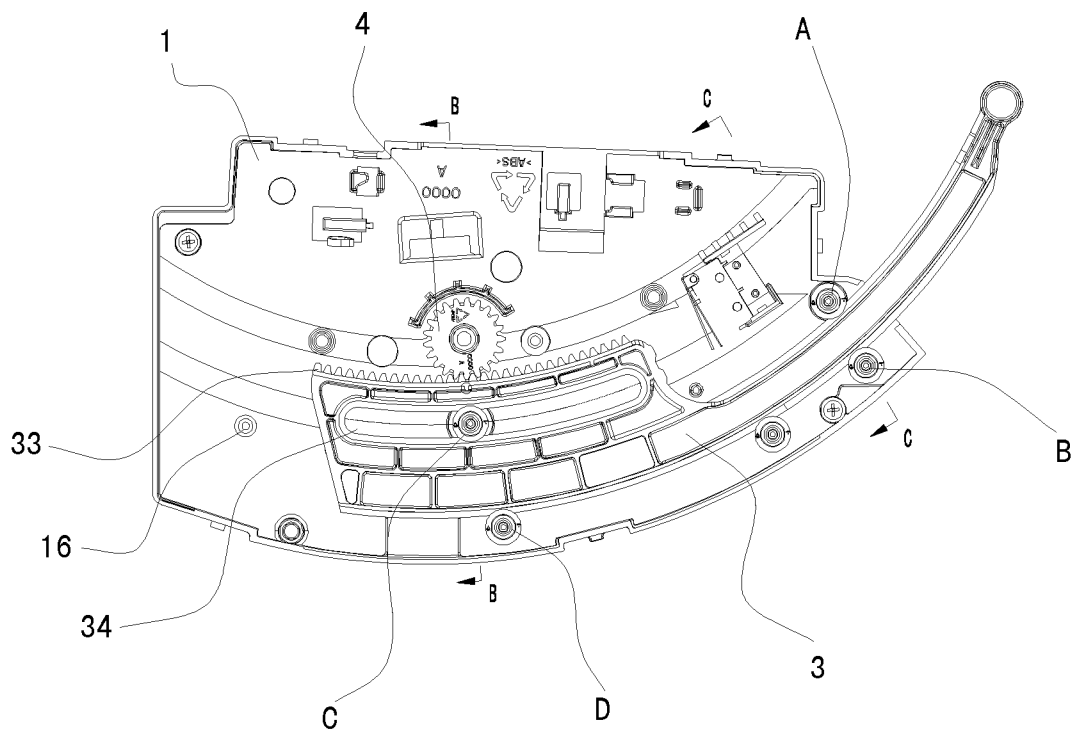


图 1

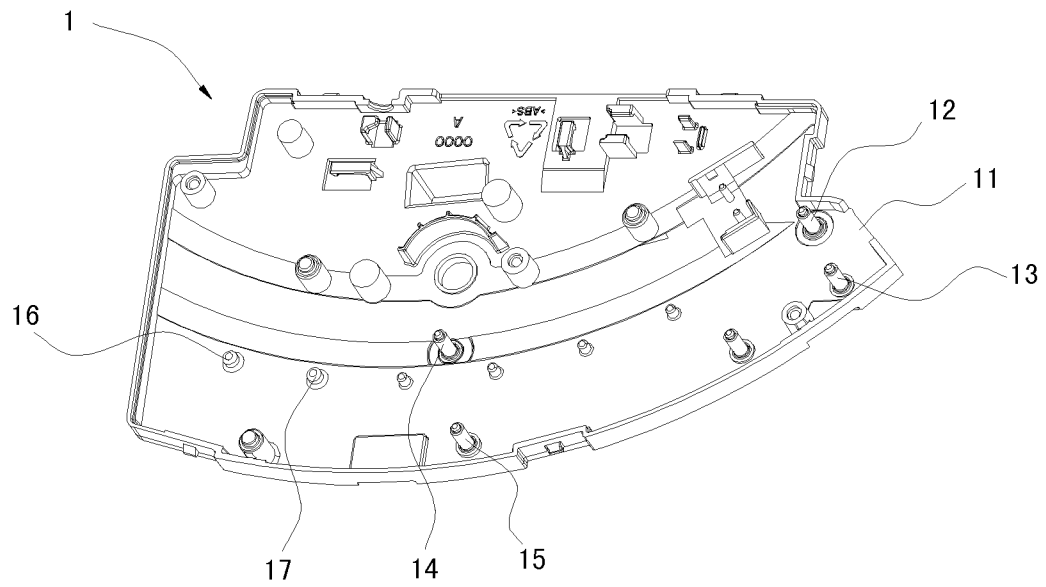


图 2

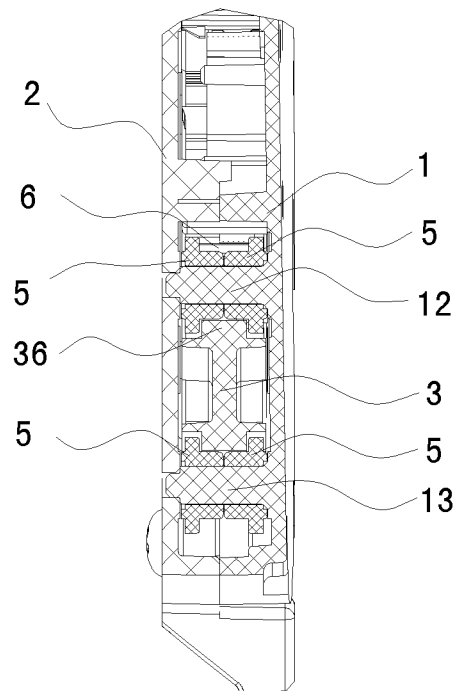


图 3

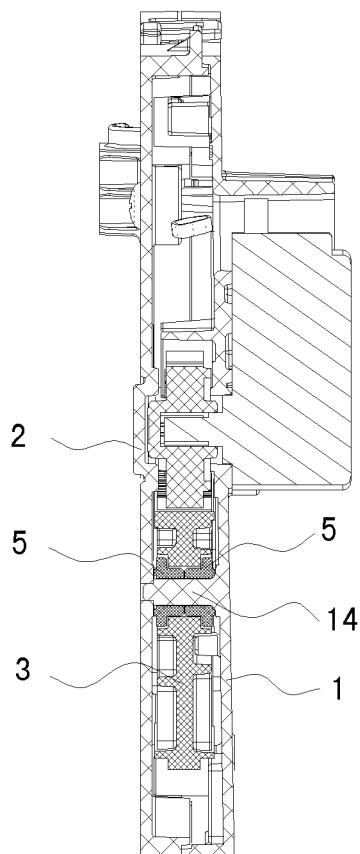


图 4

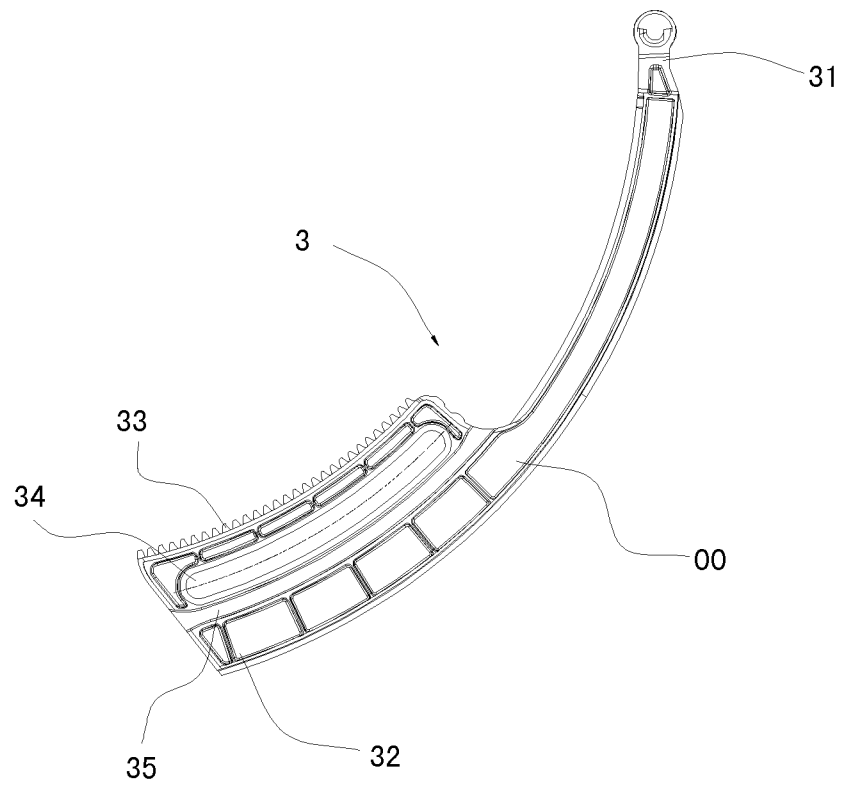


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/071287

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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)

IPC: F24F 1, F24F 13

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)

CNXTX, WPI, EPODOC, CNKI: driv??? box, guid???, limit???, protrude???, rod, bar, link, level

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102192581 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES INC) 21 September 2011 (21.09.2011) description, paragraphs [0035]-[0042] and figures 1-3	1, 2, 10
Y	JP 2003329296 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK) 19 November 2003 (19.11.2003) description, paragraphs [0016]-[0030] and figures 4 and 6	1, 2, 10
A	JP 2009063258 A (SHARP KK) 26 March 2009 (26.03.2009) the whole document	1-10
A	CN 201246855 Y (GUANGDONG MEDIA ELECTRIC APPLIANCE CO LTD) 27 May 2009 (27.05.2009) the whole document	1-10
PX	CN 202470348 U (GREE ELECTRIC APPLIANCES INC) 03 October 2012 (03.10.2012) the whole document	1-10

☐ 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	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search
28 March 2013 (28.03.2013)

Date of mailing of the international search report
18 April 2013 (18.04.2013)

Name and mailing address of the ISA
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
YANG, Xiangjun
Telephone No. (86-10) 62084766

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/071287

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102192581 A	21.09.2011	None	
JP 2003329296 A	19.11.2003	JP 3780974 B2	31.05.2006
JP 2009063258 A	26.03.2009	JP 4237238 B1	11.03.2009
		WO 2009031343 A	12.03.2009
		EP 2184559 A	12.05.2010
		CN 101796348 A	04.08.2010
CN 201246855 Y	27.05.2009	None	
CN 202470348 U	03.10.2012	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/071287

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER:

F24F 1/00 (2011.01) i

F24F 13/10 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2013/071287

A. 主题的分类

参见附加页

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)

IPC: F24F1, F24F13

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))

CNTXT, WPI, EPODOC, CNKI: (驱动盒, 驱动, 滑动, 连杆, 杆, 导风, 导向, 风向, 扩散, 限位, 齿轮, 齿条) (driv??? box, guid???, limit???, protrude???, rod, bar, link, level)

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
Y	CN 102192581 A (珠海格力电器股份有限公司) 21.9 月 2011 (21.09.2011) 说明书第 35-42 段, 图 1-3	1-2,10
Y	JP 2003329296 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK) 19.11 月 2003 (19.11.2003) 说明书第 16-30 段, 图 4、6	1-2,10
A	JP 2009063258 A (SHARP KK) 26.3 月 2009 (26.03.2009) 全文	1-10
A	CN 201246855 Y (广东美的电器股份有限公司) 27.5 月 2009 (27.05.2009) 全文	1-10
PX	CN 202470348 U (珠海格力电器股份有限公司) 03.10 月 2012 (03.10.2012) 全文	1-10

☐ 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
28.3 月 2013 (28.03.2013)国际检索报告邮寄日期
18.4 月 2013 (18.04.2013)ISA/CN 的名称和邮寄地址:
中华人民共和国国家知识产权局
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
杨祥钧
电话号码: (86-10) 62084766

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/071287

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 102192581 A	21.09.2011	无	
JP 2003329296 A	19.11.2003	JP 3780974 B2	31.05.2006
JP 2009063258 A	26.03.2009	JP 4237238 B1	11.03.2009
		WO 2009031343 A	12.03.2009
		EP 2184559 A	12.05.2010
		CN 101796348 A	04.08.2010
CN 201246855 Y	27.05.2009	无	
CN 202470348 U	03.10.2012	无	

主题的分类:

F24F1/00 (2011.01)i

F24F13/10 (2006.01)i