

(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
2015 年 6 月 11 日 (11.06.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/081632 A1

- (51) 国际专利分类号:
F24F 13/068 (2006.01) *F24F 13/06* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/071103
- (22) 国际申请日: 2014 年 1 月 22 日 (22.01.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310655507.6 2013 年 12 月 6 日 (06.12.2013) 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, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 杜庆凯 (DU, Qingkai); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: 北京聿宏知识产权代理有限公司 (YUHONG INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市西城区宣武门外大街 6 号庄胜

广场第一座西翼 713 室吴大建/刘华联, Beijing 100052 (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, 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, 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, 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: DUST-FREE WORKSHOP FLOOR VENTILATION HOLE AND COVER PLATE ASSEMBLY

(54) 发明名称: 无尘车间地板通风孔及盖板组件

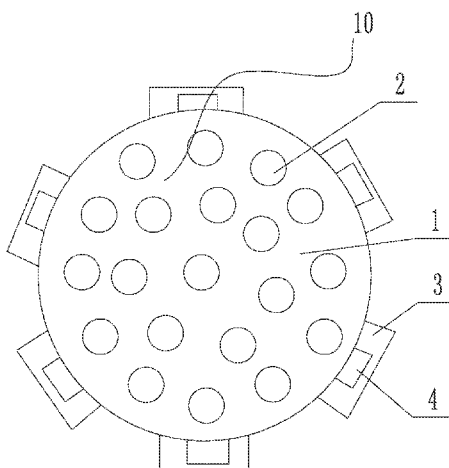


图 1 / Fig.1

(57) Abstract: A dust-free workshop floor ventilation hole (9) and cover plate (10) assembly, comprising a plurality of ventilation holes (9) and cover plates (10) fitting the ventilation holes (9); the ventilation holes (9) comprise holes (7) and fastening grooves (5) disposed on the periphery of the holes (7); each cover plate (10) comprises a cover body (1) and fastening feet (3) disposed on the periphery of the cover body (1); and the cover body (1) matches the holes (7), and the fastening feet (3) match the fastening grooves (5). The dust-free workshop floor ventilation holes (9) and the cover plate (10) assemblies are tightly and firmly fastened, and are difficult to overturn.

(57) 摘要: 一种无尘车间地板通风孔 (9) 及盖板 (10) 组件, 包括多个设在无尘车间地板上的通风孔 (9) 和与通风孔 (9) 配合的盖板 (10), 通风孔 (9) 包括孔洞 (7) 和设在孔洞 (7) 外周的卡槽 (5), 盖板 (10) 包括盖体 (1) 和设在盖体 (1) 外周的卡脚 (3), 盖体 (1) 与孔洞 (7) 相配合, 卡脚 (3) 与卡槽 (5) 相配合。该无尘车间地板通风孔 (9) 及盖板 (10) 组件配合卡位结实、牢靠且不容易侧翻。



WO 2015/081632 A1

根据细则 4.17 的声明:

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

无尘车间地板通风孔及盖板组件

技术领域

本发明涉及一种通风孔及盖板组件，具体涉及无尘车间地板通风孔及盖板组件。

背景技术

在液晶面板等无尘车间，为了保证生产区域的洁净度，通常无尘车间地板上设有很多通风孔，净化空气在设备的作用下经通风孔往下吹，车间内的空气从车间两侧回流到空气净化设备进行净化后循环。为了保证无尘车间内的气流流向，会在不同区域的通风孔上使用不同开孔率的盖板，从而保证生产区域内的气流垂直下吹和保证生产区域的洁净度。现有技术的通风孔采用圆形孔，与通风孔配合的盖板为圆形盖板，盖板安装在通风孔使用过程中存在以下缺陷：一是圆形盖板与圆形孔配合卡位不结实、不牢靠，车辆及人员踩踏在上面时间长了容易出现盖板松动；二是圆形盖板与圆形孔配合时，由于加工误差等缘故，接触面容易出现不平整，从而导致圆形盖板在踩踏时容易出现侧翻，由于通风孔面积一般比较大，一般通风孔直径在20~50cm，盖板若安装不稳出现侧翻，物品或人员会出现从通风孔掉落下去的危险。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是，提供一种配合卡位结实、牢靠且不容易侧翻的无尘车间地板通风孔及盖板组件。

本发明的技术解决方案是，提供一种具有以下结构的无尘车间地板通风孔及盖板组件，包括若干个设在无尘车间地板上的通风孔和与通风孔配合的盖板，所述通风孔包括孔洞和设在孔洞外周的卡槽，盖板包括盖体和设在盖体外周的卡脚，盖体与孔洞相配合，所述卡脚与卡槽相配合。

与现有技术相比，本发明的无尘车间地板通风孔及盖板组件具有以下优点：由于在通风孔的孔洞外周设有卡槽，在盖板的盖体外周设卡脚，在通风孔上安装盖体时，增加了卡槽和卡脚配合卡位，使得通风孔与盖板的配合更结实、更牢靠。同时由于有卡槽和卡脚的存在，盖板与通风孔配合更加稳定，卡槽和卡脚的配合也增加了接触面积，在踩踏时不容易出现侧翻，更加安全可靠。

在一个优选的实施例中，所述卡槽沿孔洞周向均匀布置。卡槽沿孔洞均匀布置能使受力更

均匀，即便出现磨损，也不容易造成通风孔的损坏。

在一个实施例中，卡槽为方形槽、半圆形槽或弧形槽中的一种或组合。方形槽、半圆形槽或弧形槽为比较规则的形状，相对容易加工。在一个通风孔中，优选多个卡槽为相同的结构或形状，如方形槽。但不限于此，也可以是多种结构或形状的结合，如一个通风孔的六个卡槽，相对称的两个卡槽为弧形槽，另外四个为方形槽；或者另外四个中相对的两个为方形槽，还有两个为半圆形槽。

在一个改进的实施例中，卡槽的中部设有卡止凹槽，卡脚的安装面上设有与凹槽配合的凸起，安装时，卡止凹槽与凸起配合起到限制盖板的周向转动。起到更好的限位和卡止作用，使得盖板与通风孔的配合更稳定、更牢靠。而且时间长了，因为磨损容易造成卡脚与卡槽有相对运动，卡止凹槽和凸起起到二次稳定配合的作用，能更好地限制盖板相对通风孔的周向转动。

在优选的实施例中，卡止凹槽比卡槽深 0.5~2.5cm。卡止凹槽太深安装比较费劲，卡止凹槽太浅二次限位作用效果相对比较差。

在进一步优选的实施例中，凸起的厚度小于卡止凹槽的深度。若凸起的厚度等于卡止凹槽的深度，为了安装面的平整，凸起与卡止凹槽相互配合的面需要较高的平整度，凸起的厚度小于卡止凹槽的深度时，对凸起与卡止凹槽相互配合面的平整度要求降低。

在一个实施例中，设有六个卡脚，六个卡脚的宽度和占卡脚所在外圆圆周的 $1/3 \sim 1/2$ 。卡脚具有较好的强度，不容易折断或损坏。对所述卡脚的数量没有限制，根据实际通风孔的孔洞的直径而选定，优选卡脚的数量为 3~8 个。卡脚数量太多，如多于 10 个，会增加加工难度和加工成本。卡脚数量太少，如 2 个卡脚，容易出现受力不均衡。

在一个优选的实施例中，六个卡脚的大小相等，与卡脚配合的卡槽的大小相等。不需要辨别大小和方向，安装方便。

附图说明

图 1 所示是本发明的无尘车间地板通风孔及盖板组件中的盖板的一种实施例。

图 2 所示是与图 1 中的盖板配合的通风孔的结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明。

如图 1 和图 2 所示是相互配合的用于无尘车间地板的通风孔 9 及与该通风孔 9 配合的盖板 10 的一种具体实施例。在该实施例中，本发明的无尘车间地板通风孔及盖板组件包括若干个设在无尘车间地板 8 上的通风孔 9 和与通风孔 9 配合的盖板 10，所述通风孔 9 包括孔洞 7 和

设在孔洞 7 外周的卡槽 5，盖板 10 包括盖体 1 和设在盖体 1 外周的卡脚 3，盖体 10 与孔洞 7 相配合，所述卡脚 3 与卡槽 5 相配合。

一般来说，根据无尘车间的洁净度要求以及气流流向的不同，不同区域的盖体 1 会要求有不同的通风率。盖体 1 根据不同的通风率要求设置有不同数量和/或直径不等的风孔 2，当然若不需要风孔 2，盖体 1 上也可以没有风孔 2。

如图 2 所示，在本实施例中，优选若干个所述卡槽 5 沿孔洞 7 的周向均匀布置以使受力更均匀。

一般为了加工方便，卡槽 5 为方形槽、半圆形槽或弧形槽等相对规则的形状。若干个卡槽 5 可以是同一种形状，也可以是其中有几个卡槽 5 是一种形状，另外的卡槽 5 是其它形状这样的组合方式。在图 2 中，优选所述卡槽 5 均为方形槽。

在一个优选的实施例中，卡槽 5 内设有卡止凹槽 6，卡脚的安装面上设有与凹槽配合的凸起 4，安装时，卡止凹槽 6 与凸起 5 配合起到限制盖板 10 的周向转动。在图 2 中，卡止凹槽 6 设在卡槽 5 的中部。

由于通风孔的直径一般为 20~50cm，在进一步优选的实施例中，为了能够更好的卡止盖板 10，卡止凹槽 6 比卡槽 5 深 0.5~2.5cm。而且为了方便安装，优选凸起 4 的厚度小于卡止凹槽 6 的深度。此处，凸起 4 的厚度是指凸起 4 突出卡脚 3 的高度，卡止凹槽 6 的深度是指卡止凹槽 6 低于卡槽 5 的表面的深度。一般凸起 4 的厚度比卡止凹槽 6 的深度小 0.1cm~0.4cm，根据实际情况来确定。

在本实施例，设有六个方形卡脚 3，六个卡脚 3 的宽度和占卡脚 3 所在外圆圆周的 1/3~1/2。

在优选的实施例中，六个卡脚 3 的形状相同、大小相等，与卡脚 3 配合的卡槽 5 也是形状相同、大小相等。

虽然已经结合具体实施例对本发明进行了描述，然而可以理解，在不脱离本发明的范围的情况下，可以对其进行各种改进或替换。尤其是，只要不存在结构上的冲突，各实施例中的特征均可相互结合起来，所形成的组合式特征仍属于本发明的范围内。本发明并不局限于文中公开的特定实施例，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

权利要求书

1. 一种无尘车间地板通风孔及盖板组件，包括若干个设在无尘车间地板上的通风孔和与通风孔配合的盖板，所述通风孔包括孔洞和设在孔洞外周的卡槽，盖板包括盖体和设在盖体外周的卡脚，盖体与孔洞相配合，所述卡脚与卡槽相配合。
2. 根据权利要求 1 所述的无尘车间地板通风孔及盖板组件，其中，所述卡槽沿孔洞周向均匀布置。
3. 根据权利要求 2 所述的无尘车间地板通风孔及盖板组件，其中，卡槽为方形槽、半圆形槽或弧形槽中的一种或组合。
4. 根据权利要求 3 所述的无尘车间地板通风孔及盖板组件，其中，卡槽的中部设有卡止凹槽，卡脚的安装面上设有与凹槽配合的凸起，安装时，卡止凹槽与凸起配合起到限制盖板的周向转动。
5. 根据权利要求 4 所述的无尘车间地板通风孔及盖板组件，其中，卡止凹槽比卡槽深 0.5~2.5cm。
6. 根据权利要求 5 所述的无尘车间地板通风孔及盖板组件，其中，凸起的厚度小于卡止凹槽的深度。
7. 根据权利要求 1 所述的无尘车间地板通风孔及盖板组件，其中，设有六个卡脚，六个卡脚的宽度和占卡脚所在外圆圆周的 1/3~1/2。
8. 根据权利要求 2 所述的无尘车间地板通风孔及盖板组件，其中，设有六个卡脚，六个卡脚的宽度和占卡脚所在外圆圆周的 1/3~1/2。
9. 根据权利要求 3 所述的无尘车间地板通风孔及盖板组件，其中，设有六个卡脚，六个卡脚的宽度和占卡脚所在外圆圆周的 1/3~1/2。
10. 根据权利要求 4 所述的无尘车间地板通风孔及盖板组件，其中，设有六个卡脚，六个卡脚的宽度和占卡脚所在外圆圆周的 1/3~1/2。
11. 根据权利要求 5 所述的无尘车间地板通风孔及盖板组件，其中，设有六个卡脚，六个卡脚的宽度和占卡脚所在外圆圆周的 1/3~1/2。
12. 根据权利要求 6 所述的无尘车间地板通风孔及盖板组件，其中，设有六个卡脚，六个卡脚的宽度和占卡脚所在外圆圆周的 1/3~1/2。
13. 根据权利要求 7 所述的无尘车间地板通风孔及盖板组件，其中，六个卡脚的大小相等，与卡脚配合的卡槽的大小相等。
14. 根据权利要求 8 所述的无尘车间地板通风孔及盖板组件，其中，六个卡脚的大小相等，

与卡脚配合的卡槽的大小相等。

15. 根据权利要求 9 所述的无尘车间地板通风孔及盖板组件，其中，六个卡脚的大小相等，与卡脚配合的卡槽的大小相等。

16. 根据权利要求 10 所述的无尘车间地板通风孔及盖板组件，其中，六个卡脚的大小相等，与卡脚配合的卡槽的大小相等。

17. 根据权利要求 11 所述的无尘车间地板通风孔及盖板组件，其中，六个卡脚的大小相等，与卡脚配合的卡槽的大小相等。

18. 根据权利要求 12 所述的无尘车间地板通风孔及盖板组件，其中，六个卡脚的大小相等，与卡脚配合的卡槽的大小相等。

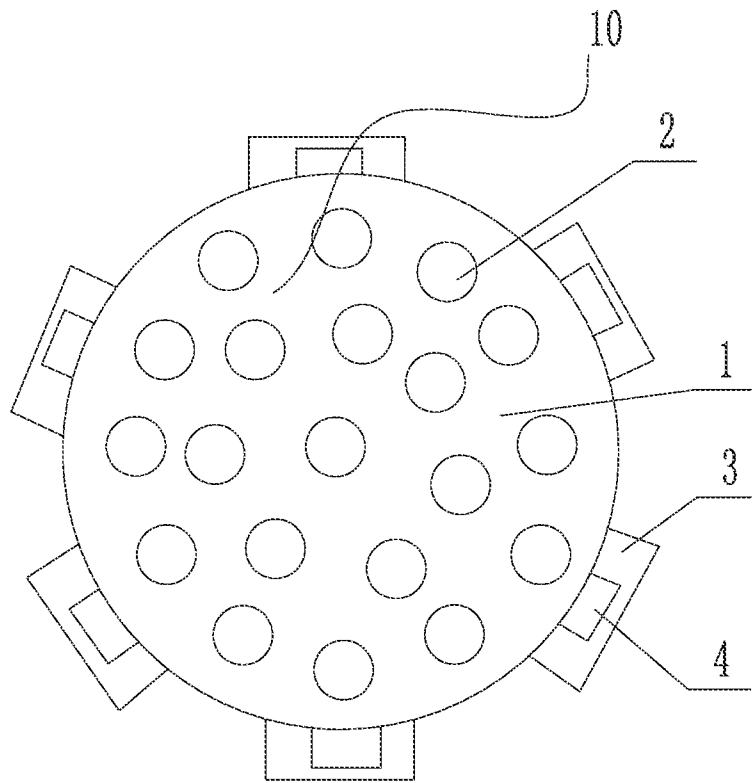


图 1

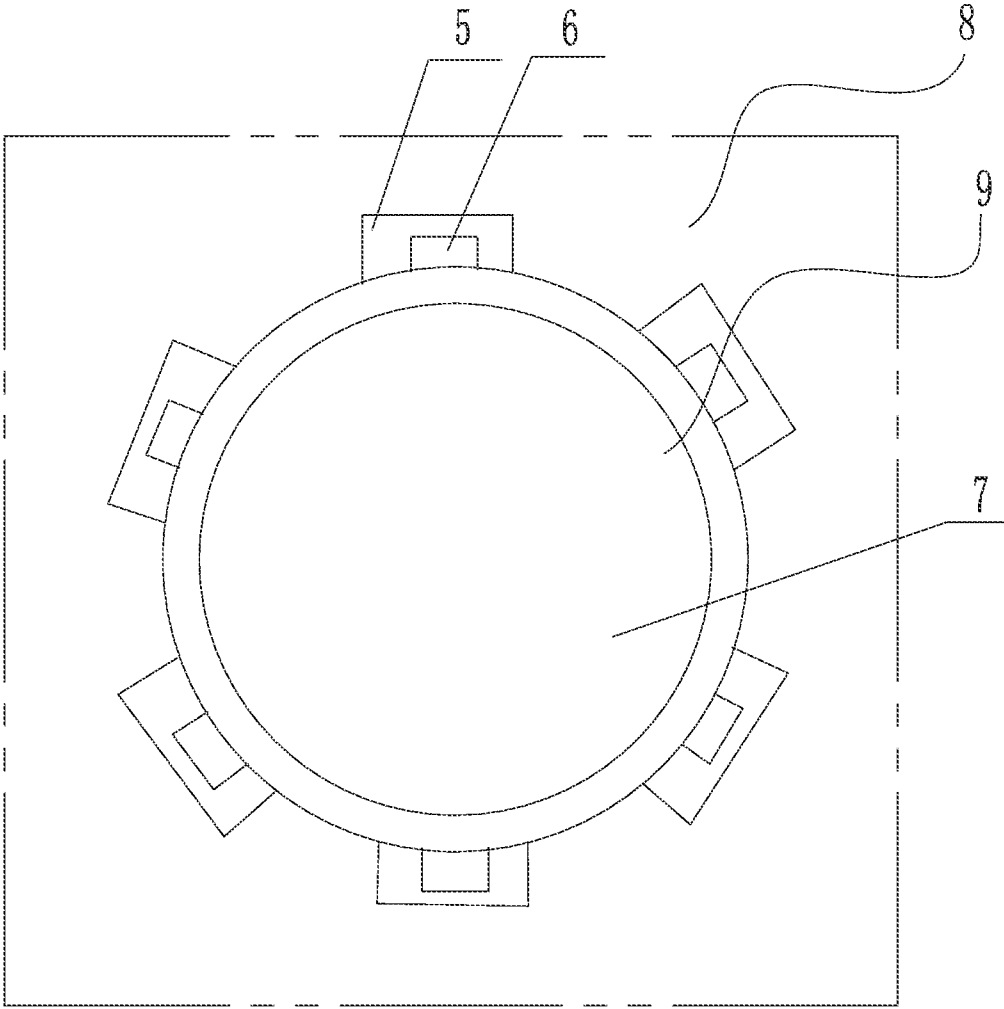


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/071103

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 13/068 (2006.01) i; F24F 13/06 (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)

F24F; E03C

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: floor, ventilat+, cover, plate, pin, groove, slot, hole

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP H05106595 A (MATSUSHITA SEIKO KK) 27 April 1993 (27.04.1993) description, paragraphs [0009] to [0017], and figures 1 and 8	1-18
Y	CN 2346843 Y (ZHAN, Xinwen) 03 November 1999 (03.11.1999) description, page 2, and figures 1 and 2	1-18
A	JP H1130439 A (OH BAYASHI CORP.) 02 February 1999 (02.02.1999) the whole document	1-18
A	JP 2005114211 A (KANKYO SHISUTEKKU KK et al.) 28 April 2005 (28.04.2005) the whole document	1-18
A	CN 2847140 Y (HUANKE BUILDING SCIENCE AND TE) 13 December 2006 (13.12.2006) the whole document	1-18
A	CN 201059718 Y (HANGZHOU DELAN IMP EXP CO LTD) 14 May 2008 (14.05.2008) the whole document	1-18

☐ 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 22 July 2014	Date of mailing of the international search report 11 September 2014
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 SUN, Ye Telephone No. (86-10) 62084688

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/071103

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP H05106595 A	27 April 1993	JP 2971641 B2	08 November 1999
CN 2346843 Y	03 December 1999	None	
JP H1130439 A	02 February 1999	None	
JP 2005114211 A	28 April 2005	None	
CN 2847140 Y	13 December 2006	None	
CN 201059718 Y	14 May 2008	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/071103

A. 主题的分类

F24F 13/068(2006.01)i; F24F 13/06(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)

F24F, E03C

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))

CNPAT, CNKI: 地板, 通风, 盖板, 卡, 槽, 孔 WPI, EPODOC: floor, ventilat+, cover, plate, pin, groove, slot, hole

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	JP H05106595 A (MATSUSHITA SEIKO KK) 1993年 4月 27日 (1993 - 04 - 27) 说明书第9段-第17段, 附图1、8	1-18
Y	CN 2346843 Y (詹新文) 1999年 11月 03日 (1999 - 11 - 03) 说明书第2页, 附图1、2	1-18
A	JP H1130439 A (OHYASHI CORP) 1999年 2月 02日 (1999 - 02 - 02) 全文	1-18
A	JP 2005114211 A (KANKYO SHISUTEKKU KK等) 2005年 4月 28日 (2005 - 04 - 28) 全文	1-18
A	CN 2847140 Y (上海环科建筑科技有限公司) 2006年 12月 13日 (2006 - 12 - 13) 全文	1-18
A	CN 201059718 Y (杭州德兰进出口有限公司) 2008年 5月 14日 (2008 - 05 - 14) 全文	1-18

☐ 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

2014年 7月 22日

国际检索报告邮寄日期

2014年 9月 11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

孙烨

电话号码 (86-10)62084688

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/071103

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)
JP	H05106595	A	1993年 4月 27日	JP 2971641 B2	1999年 11月 08日
CN	2346843	Y	1999年 11月 03日	无	
JP	H1130439	A	1999年 2月 02日	无	
JP	2005114211	A	2005年 4月 28日	无	
CN	2847140	Y	2006年 12月 13日	无	
CN	201059718	Y	2008年 5月 14日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)