

(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
2018 年 5 月 31 日 (31.05.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/095343 A1

(51) 国际专利分类号:
D06F 33/02 (2006.01)

(SONG, Huacheng); 中国山东省青岛市高新区
海尔路1号, Shandong 266101 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/112434

(22) 国际申请日: 2017 年 11 月 22 日 (22.11.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201611046123.4 2016年11月22日 (22.11.2016) CN

(71) 申请人: 青岛海尔洗衣机有限公司 (QINGDAO
HAIER WASHING MACHINE CO., LTD.) [CN/CN];
中国山东省青岛市高新区海尔路1号,
Shandong 266101 (CN)。

(72) 发明人: 许升 (XU, Sheng); 中国山东省青岛市
高新区海尔路1号, Shandong 266101 (CN)。 吕
艳芬 (LY, Yanfen); 中国山东省青岛市高新区
海尔路1号, Shandong 266101 (CN)。 宋华诚

(74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司 (BEYOND
ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花
池东路39号西金大厦6层, Beijing 100036 (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,
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,

(54) Title: CLEANING CONTROL METHOD FOR WASHING TUB, AND WASHING MACHINE

(54) 发明名称: 洗衣筒的清洗控制方法及洗衣机

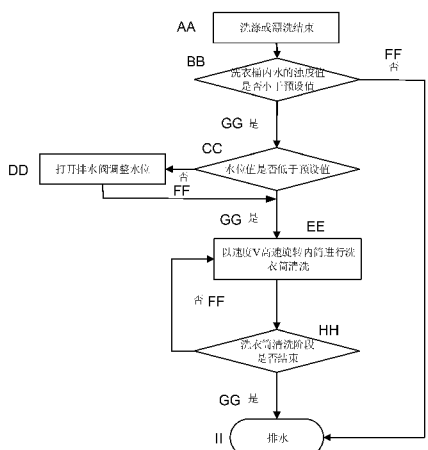


图 1

AA Washing or rinsing ending
BB Is a turbidity value of water in a washing tub less
than a pre-set value?
CC Is a water level value lower than a pre-set value?
DD Opening a drain valve to adjust a water level
EE Rotating a tub at a high speed of speed V to
clean the washing tub
FF No
GG Yes
HH Does the cleaning stage of the washing tub end?
II Draining water

(57) Abstract: A cleaning control method for a washing tub. The method comprises: a washing machine performing one or more cleaning treatments on laundry to be washed, with the cleaning treatment process comprising a washing or rinsing stage and a drainage stage, wherein a cleaning stage of the washing tub is further comprised between the washing or rinsing stage and the drainage stage of at least one of the cleaning treatments, the cleaning stage of the washing tub comprising: detecting a turbidity value of water in the washing tub; and if the turbidity value is below a pre-set value, executing the washing step of the washing tub, wherein the washing step of the washing tub is rotating a tub at a high speed of a first speed higher than a rotational speed of the washing or rinsing stage and directly using washing or rinsing water to clean the washing tub.

(57) 摘要: 一种洗衣筒的清洗控制方法, 洗衣机对待洗衣物进行一次或多次清洗处理, 所述清洗处理过程包括洗涤或漂洗阶段和排水阶段, 其中: 在其中的至少一次清洗处理的洗涤或漂洗阶段和排水阶段之间还包括洗衣筒的清洗阶段, 所述洗衣筒的清洗阶段包括: 检测洗衣筒内水的浊度值; 如果浊度值低于预设值则执行所述洗衣筒的洗涤步骤, 所述洗衣筒的洗涤步骤为以大于洗涤或漂洗阶段转速的第一速度进行高速转筒, 直接利用洗涤或漂洗后的水对所述洗衣筒进行清洗。

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))。

洗衣筒的清洗控制方法及洗衣机

技术领域

本公开涉及衣物清洗领域，例如涉及一种洗衣机筒的清洗控制方法及洗衣机。

背景技术

洗衣机尤其滚筒洗衣机在应用数月之后，其筒壁上会附着大量污垢，主要由油污、皮脂、蛋白质以及线屑等杂质组成，附着力极强而且很容易滋生细菌。再次处理衣服时，这些细菌会进入到衣物内，接触到人体后会造成感染，危害用户的健康，因此需要对筒壁进行必要的清洁。

滚筒洗衣机筒壁的自清洁功能通常需要设置单独的自清洗程序，该自清洗程序独立于衣物本身的洗涤过程，隔一段时间才能由用户操作进行一次筒壁清洗，清洗手段也仅限于通过空筒洗涤、喷头洗涤、毛刷清洁或超声波清洗等方式来清洗内筒和外筒。这些筒壁清洗方法存在如下缺陷：第一，独立于衣物本身的洗涤过程，需要另外单独进水，严重浪费水资源；第二，隔一段时间才能进行筒壁清洗，不能及时去除筒壁的污垢，仍然不能完全避免对衣物的二次污染；第三、清洗方式复杂，需要添加额外的洗涤剂或者专门设置筒壁清洁用的部件，导致洗衣机结构更复杂，成本更高。

发明内容

本公开提供了一种洗衣机筒的清洗控制方法，可及时对筒壁进行清洗，有效避免对衣物的二次污染，并具有更好的自动检测、自动调节控制功能。

一种洗衣筒的清洗控制方法，洗衣机对待洗衣物进行一次或多次清洗处理，所述清洗处理过程包括洗涤或漂洗阶段和排水阶段，其中：在其中的至少一次清洗处理的洗涤或漂洗阶段和排水阶段之间还包括筒的清洗阶段，该洗衣筒的清洗阶段包括：检测洗衣筒内水的浊度值；如果浊度值低于预设值则执行所述洗衣筒的洗涤步骤，所述洗衣筒的洗涤步骤为以大于洗涤或漂洗阶段转速的第一速度进行高速转筒，直接利用洗涤或漂洗后的水对所述洗衣筒进行清洗。

可选地，所述检测洗衣筒内水的浊度值之后还包括在，对洗衣筒内的水位值进行检测；如果水位值低于预设值执行所述洗衣筒的洗涤步骤；如果水位值

不低于预设值，则开启排水阀进行排水，直到水位值低于预设值执行所述洗衣筒的洗涤步骤。

可选地，所述对洗衣筒内的水位值进行检测步骤之后还包括，检测洗衣筒内带水衣物的偏心量和负载，并根据该偏心量和负载确定所述第一速度的大小。

可选地，所述洗衣筒的洗涤步骤中的高速转筒为单向转筒或双向交替转筒。

可选地，在倒数第二次清洗处理的洗涤或漂洗阶段和排水阶段之间包括洗衣筒的清洗阶段，即在对衣物进行最后一次清洗处理之前对洗衣筒进行清洗。该洗衣筒的清洗时机的选择，保证了最后一次洗涤或漂洗时，筒壁是清洁的，这样能将筒壁污垢对衣物的二次污染降到最低。

可选地，在最后一次清洗处理的洗涤或漂洗阶段和排水阶段之间包括洗衣筒的清洗阶段。这样能保证最后一次清洗处理之后，筒壁保持清洁，尽量减小下一批衣物清洗时筒壁上的污垢对衣物的二次污染。

可选地，所述洗涤或漂洗阶段的转速范围为 40-60rpm。

可选地，所述第一速度大于 150rpm。

洗衣机可以是波轮洗衣机、滚筒洗衣机、洗干一体机或干洗机。

本公开还涉及一种洗衣机，其包括洗衣筒及控制系统，该洗衣机采用上述的方法对洗衣筒进行清洗。

与相关技术中的洗衣机的筒的清洗方法相比，本公开的优势在于：

在每次洗衣过程中都对筒壁进行及时清洗，有效避免了衣物的二次污染；

对筒壁的清洗嵌合在洗衣的过程中，无需独立的筒壁自清洗程序，筒壁清洗用水为洗衣后的水，无需额外用水，极大地节约了水资源，且不影响洗衣本身的程序；

仅仅利用加快筒的旋转速度形成激荡水流即可有效清洗筒壁，无需增加化学剂或辅助清洗部件，简化了结构，降低了成本；

在筒壁清洗前，检测洗涤水的浊度值，避免了浊度值高时筒高速旋转导致脏污洗涤水在内外筒壁间的飞溅，从而造成筒壁附着脏污、越洗越脏的后果；

在筒壁清洗前，检测水位是否满足要求，克服了洗涤筒内存在衣服的情况下电机的负荷较大，水位过高会影响筒的转速的缺陷；

在筒壁清洗前，检测筒内带水衣物的偏心量和负载，可根据该偏心量和负载确定第一速度的大小，有效避免了能源浪费或清洗力度不够的情况发生。

附图说明

图 1 为一实施例提供的洗衣筒的清洗方法的控制流程图。

具体实施方式

如图 1 所示，一种洗衣筒的清洗方法的控制流程图。

洗衣机对衣物进行一次或多次清洗，清洗处理过程包括洗涤或漂洗阶段和排水阶段，在其中至少一次清洗的洗涤或漂洗阶段和排水阶段之间还包括筒的清洗阶段，该洗衣筒的清洗阶段的控制流程如下：在衣物洗涤或漂洗结束后，洗衣机的控制系统对洗衣筒内水的浊度值进行检测。如果浊度值高于预设值，则不启动筒壁清洗程序，直接进入排水阶段；如果浊度值低于预设值，则进一步检测洗衣筒内的水位是否低于预设值。如果水位值高于预设值，则打开排水阀进行排水，直到水位值低于预设值，则进入洗衣筒洗涤步骤，以高于正常洗涤或漂洗的速度 V_1 的速度 V 高速旋转，形成激荡水流，利用水与内筒表面间的摩擦力以及内筒击打水面后飞溅的水滴对内筒外表面和外筒内表面进行清洗，对洗衣机内筒施加了水流冲击的机械力，可有效去除内筒外表面和外筒内表面附着的污垢。高速旋转至洗衣筒洗涤步骤结束，停止旋转，然后将洗涤水排出。

本实施例中，可以检测洗衣筒内带水衣物的偏心量和负载，控制系统可根据该偏心量和负载确定上述高速旋转的速度 V 的大小。正常洗涤或漂洗的转速范围为 40-60rpm，而速度 V 则大于 150rpm，在电机负荷允许的情况下，速度 V 越大筒壁清洗效果也越好。

以速度 V 高速旋转筒时，可以为正向旋转、反向旋转或者正向反向交替旋转。

洗衣筒的清洗阶段可以在倒数第二次清洗处理的洗涤或漂洗阶段和排水阶段之间进行，即在对衣物进行最后一次清洗处理之前对洗衣筒进行清洗。

洗衣筒的清洗阶段可以在最后一次清洗处理的洗涤或漂洗阶段和排水阶段之间进行。

根据实际需要，本实施例所述的筒的清洗方法也能应用于其它类型的衣物处理装置，如洗干一体机或干洗机。

工业实用性

本公开的洗衣筒的清洗控制方法能及时清洗筒壁，有效避免衣物的二次污染，节约了水资源，简化了洗衣机结构，降低了洗衣机制造成本，避免了洗衣桶内水的浊度值高时高速旋转造成筒壁附着脏污、越洗越脏的后果。

权 利 要 求 书

1、一种洗衣筒的清洗控制方法，洗衣机对待洗衣物进行一次或多次清洗处理，所述清洗处理过程包括洗涤或漂洗阶段和排水阶段，其中：在其中的至少一次清洗处理的洗涤或漂洗阶段和排水阶段之间还包括洗衣筒的清洗阶段，所述洗衣筒的清洗阶段包括：

检测洗衣筒内水的浊度值；如果浊度值低于预设值则执行所述洗衣筒的洗涤步骤，所述洗衣筒的洗涤步骤为以大于洗涤或漂洗阶段转速的第一速度进行高速转筒，直接利用洗涤或漂洗后的水对所述洗衣筒进行清洗。

2、根据权利要求1所述的方法，其中：所述检测洗衣筒内水的浊度值之后还包括，对洗衣筒内的水位值进行检测；如果水位值低于预设值执行所述洗衣筒的洗涤步骤；如果水位值不低于预设值，则开启排水阀进行排水，直到水位值低于预设值执行所述洗衣筒的洗涤步骤。

3、根据权利要求2所述的方法，其中：所述对洗衣筒内的水位值进行检测步骤之后还包括，检测洗衣筒内带水衣物的偏心量和负载，并根据所述偏心量和负载确定所述第一速度的大小。

4、根据权利要求1-3任一项所述的方法，其中：所述洗衣筒的洗涤步骤中的高速转筒为单向转筒或双向交替转筒。

5、根据权利要求1-3任一项所述的方法，其中：在倒数第二次清洗处理的洗涤或漂洗阶段和排水阶段之间包括洗衣筒的清洗阶段，即在对衣物进行最后一次清洗处理之前对洗衣筒进行清洗。

6、根据权利要求1-3任一项所述的方法，其中：在最后一次清洗处理的洗涤或漂洗阶段和排水阶段之间包括洗衣筒的清洗阶段。

7、根据权利要求1-3任一项所述的方法，其中：所述洗涤或漂洗阶段的转速范围为40-60rpm。

8、根据权利要求1-3任一项所述的方法，其中：所述第一速度大于150rpm。

9、根据权利要求1-3任一项所述的方法，其中：所述洗衣机为波轮洗衣机、滚筒洗衣机、洗干一体机或干洗机。

10、一种洗衣机，包括洗衣筒及控制系统，其中，所述洗衣机采用权利要求1-9任一项所述的方法对洗衣筒进行清洗。

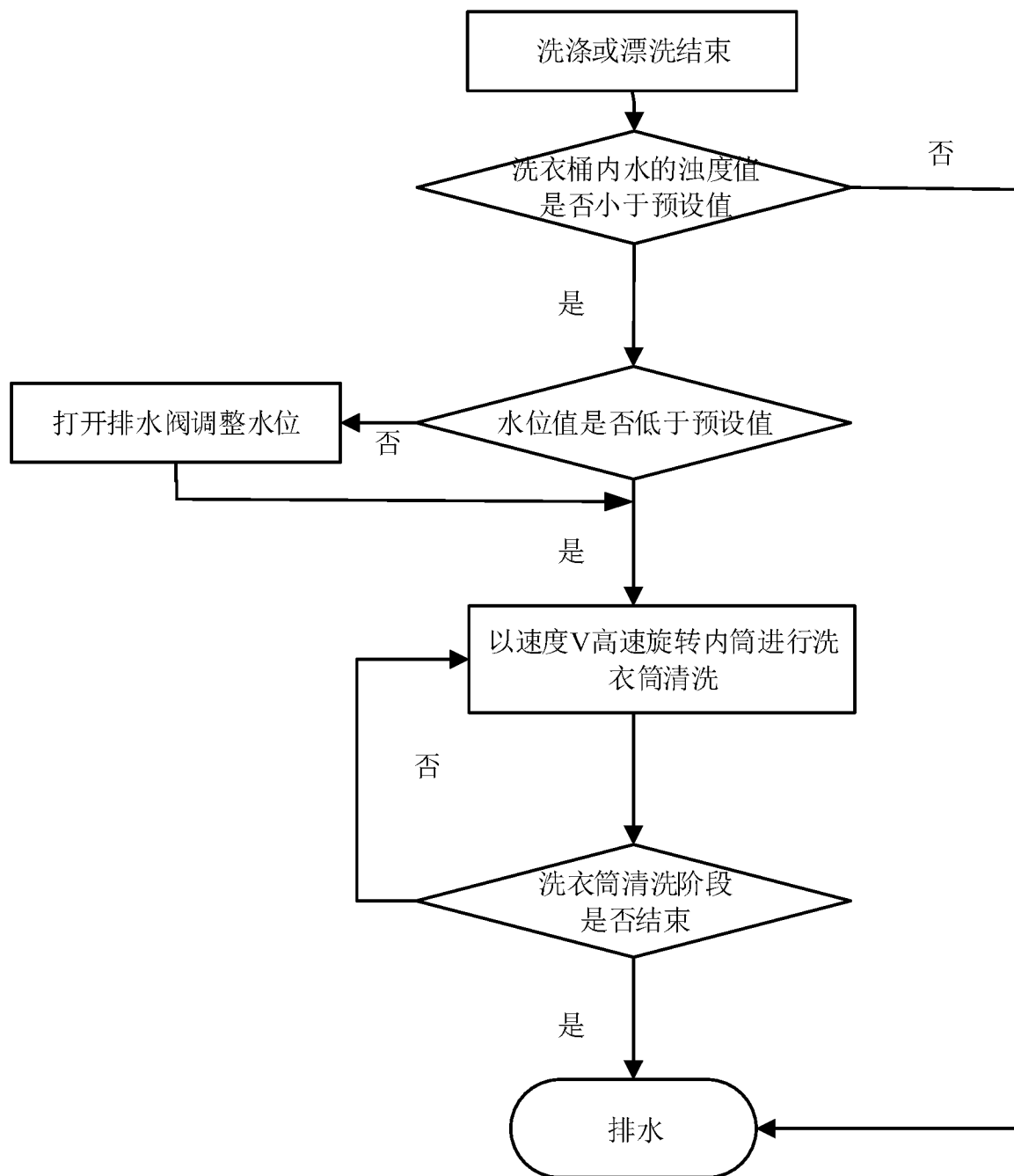


图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/112434

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 33/02 (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)

D06F

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; DWPI; SIPOABS; CNKI: 高速, 夹层, 桶壁, 高转速, 筒壁, 清洗, 内壁, 清洁, high??, drum, speed, rotat???, wall, innerwall, clean

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102851914 A (PANASONIC CORPORATION) 02 January 2013 (02.01.2013), claim 1	1-10
A	US 2006151005 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 13 July 2006 (13.07.2006), entire document	1-10
A	EP 2423368 B1 (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO., LTD. et al.) 24 August 2016 (24.08.2016), entire 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 14 February 2018	Date of mailing of the international search report 28 February 2018
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 CHEN, Pengfei Telephone No. (86-10) 62084627

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/112434

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102851914 A	02 January 2013	JP 2013009882 A	17 January 2013
		EP 2540897 B1	01 March 2017
		EP 2540897 A2	02 January 2013
		EP 2540897 A3	12 August 2015
		CN 102851914 B	11 February 2015
US 2006151005 A1	13 July 2006	KR 20060082689 A	19 July 2006
		RU 2303667 C2	27 July 2007
		EP 1681384 A1	19 July 2006
		RU 2005126816 A	27 February 2007
EP 2423368 B1	24 August 2016	CN 102373602 A	14 March 2012
		CN 102373602 B	16 January 2013
		EP 2423368 A1	29 February 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/112434

A. 主题的分类

D06F 33/02 (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)

D06F

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;DWPI;SIPOABS;CNKI:高速, 夹层, 桶壁, 高转速, 筒壁, 清洗, 内壁, 清洁, high??, drum, speed, rotat??, wall, innerwall, clean

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
A	CN 102851914 A (松下电器产业株式会社) 2013年 1月 2日 (2013 - 01 - 02) 权利要求1	1-10
A	US 2006151005 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2006年 7月 13日 (2006 - 07 - 13) 全文	1-10
A	EP 2423368 B1 (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD等) 2016年 8月 24日 (2016 - 08 - 24) 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

2018年 2月 14日

国际检索报告邮寄日期

2018年 2月 28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)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

陈朋飞

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 (86-10) 62084627

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/112434

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	102851914	A	2013年 1月 2日	JP	2013009882	A	2013年 1月 17日
				EP	2540897	B1	2017年 3月 1日
				EP	2540897	A2	2013年 1月 2日
				EP	2540897	A3	2015年 8月 12日
				CN	102851914	B	2015年 2月 11日
US	2006151005	A1	2006年 7月 13日	KR	20060082689	A	2006年 7月 19日
				RU	2303667	C2	2007年 7月 27日
				EP	1681384	A1	2006年 7月 19日
				RU	2005126816	A	2007年 2月 27日
EP	2423368	B1	2016年 8月 24日	CN	102373602	A	2012年 3月 14日
				CN	102373602	B	2013年 1月 16日
				EP	2423368	A1	2012年 2月 29日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)