

(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 9 月 15 日 (15.09.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/141740 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04R 1/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/096752
- (22) 国际申请日: 2015 年 12 月 9 日 (09.12.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201520132827.8 2015 年 3 月 6 日 (06.03.2015) CN
- (71) 申请人: 歌尔声学股份有限公司 (GOERTEK INC) [CN/CN]; 中国山东省潍坊市高新技术产业开发区东方路 268 号知识产权部/肖伟伟, Shandong 261031 (CN)。
- (72) 发明人: 李振军 (LI, Zhenjun); 中国山东省潍坊市高新技术产业开发区东方路 268 号知识产权部/肖伟伟, Shandong 261031 (CN)。 陈钢 (CHEN, Gang); 中国山东省潍坊市高新技术产业开发区东方路 268 号知识产权部/肖伟伟, Shandong 261031 (CN)。 杨赞 (YANG, Yun); 中国山东省潍坊市高新技术产业开发区东方路 268 号知识产权部/肖伟伟, Shandong 261031 (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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: PROTECTIVE APPARATUS FOR SOUND-ABSORBING PARTICLES IN SOUNDING APPARATUS

(54) 发明名称: 一种发音装置中吸音颗粒的防护装置

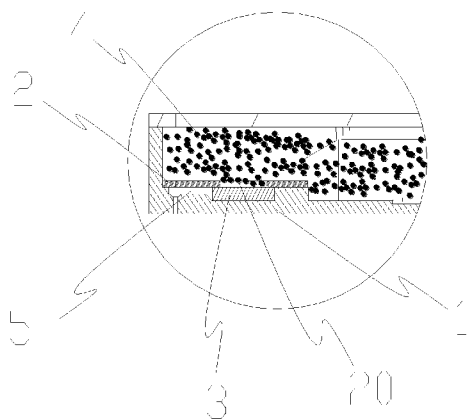


图 2

(57) Abstract: A protective apparatus for sound-absorbing particles (4) in a sounding apparatus, comprising a housing (1) and a rear acoustic cavity formed inside the housing (1). The rear acoustic cavity is filled with sound-absorbing particles (4). A sound circulation channel (5) communicating the rear acoustic cavity with the outside is provided on the housing (1). A sound transmission layer (3) used for preventing the sound-absorbing particles (4) from being exposed covers an entrance of the sound circulation channel (5). The sound transmission layer (3) of the protective apparatus separates the sound circulation channel (5) from the rear acoustic cavity, such that airflow in the rear acoustic cavity passes through the sound transmission layer (3) and then flows out of the sound circulation channel (5). Configuration of the sound transmission layer (3) can hinder the sound-absorbing particles (4), prevent the sound-absorbing particles (4) from entering the sound circulation channel (5), and do not influence outflow of airflow. The problem in the prior art that sound-absorbing particles (4) are easily exposed or block a sound circulation channel (5) is solved, and the quality of a sounding apparatus is ensured.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2016/141740 A1



一种发音装置中吸音颗粒（4）的防护装置，包括壳体（1）以及形成在壳体（1）内的后声腔，所述后声腔中填充有吸音颗粒（4）；在所述壳体（1）上设置有连通后声腔及外界的声音流通通道（5），该声音流通通道（5）的入口处覆盖有一层用于防止吸音颗粒（4）外露的透音层（3）。该防护装置的透音层（3）将声音流通通道（5）和后声腔隔开，使得后声腔中的气流先经过透音层（3），再从声音流通通道（5）中流出。该透音层（3）的设置，可以对吸音颗粒（4）起到阻碍的作用，防止吸音颗粒（4）进入到声音流通通道（5）中去，而且也不会影响到空气气流的传出。解决了现有技术中吸音颗粒（4）容易外露或堵塞声音流通通道（5）的问题，保证了发音装置的品质。

一种发音装置中吸音颗粒的防护装置

技术领域

本实用新型涉及发音装置领域，更具体地，本实用新型涉及一种发音装置中吸音颗粒的防护装置。

背景技术

随着科技的发展，人们对电子产品性能的要求也越来越高，而发音装置是电子产品中的一个重要的组成单元，其包括由壳体围成的后声腔，以及设置在后声腔中的扬声器单体，其中在壳体上设置有供空气流出的通道。现有技术中，人们为了提高发音装置的发音性能，会在后声腔中填充吸音颗粒。但是随之而来的问题是，该吸音颗粒非常小，经常会阻塞声音通道或者从声音通道中流到发音装置的外部，从而破坏产品的品质。因此，有必要提供一种吸音颗粒的防护装置。

实用新型内容

本实用新型的一个目的是提供了一种发音装置中吸音颗粒的防护装置。

根据本实用新型的一个方面，提供一种发音装置中吸音颗粒的防护装置，包括壳体以及形成在壳体内的后声腔，所述后声腔中填充有吸音颗粒；在所述壳体上设置有连通后声腔及外界的声音流通通道，该声音流通通道的入口处覆盖有一层用于防止吸音颗粒外露的透音层。

优选地，所述壳体的内壁上设置有内凹的用于容纳透音层的沉槽，所述声音流通通道连通该沉槽。

优选地，所述声音流通通道包括贯通壳体侧壁的第一通道，以及连通第一通道与沉槽的第二通道。

优选地，还包括固定在透音层上方的板材，所述板材上位于透音层上

方的位置设置有通孔。

优选地，所述第二通道由壳体内壁的凹槽、板材围成。

优选地，所述板材和透音层通过粘结的方式固定。

优选地，所述板材为 PET 板。

5 优选地，所述透音层为泡棉或无纺布。

本实用新型的一个技术效果在于，在声音流通通道的入口处设置一层透音层，也就是说，透音层将声音流通通道和后声腔隔开，使得后声腔中的气流先经过透音层，再从声音流通通道中流出。该透音层的设置，可以对吸音颗粒起到阻碍的作用，防止吸音颗粒进入到声音流通通道中去，而且也不会影响到气流的传出。

10 通过以下参照附图对本实用新型的示例性实施例的详细描述，本实用新型的其它特征及其优点将会变得清楚。

附图说明

15 构成说明书的一部分的附图描述了本实用新型的实施例，并且连同说明书一起用于解释本实用新型的原理。

图 1 是本实用新型防护装置的爆炸图。

图 2 是图 1 中防护装置的局部剖面图。

图 3 是图 1 中声音流通通道处的局部放大图。

20 其中，各视图中的标号如下：

1-壳体；2-板材；3-透音层；4-吸音颗粒；5-声音流通通道；6-沉槽；7-发声单体；20-通孔；50-第一通道；51-第二通道。

具体实施方式

25 现在将参照附图来详细描述本实用新型的各种示例性实施例。应注意到：除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本实用新型的范围。

以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为对本实用新型及其应用或使用的任何限制。

对于相关领域普通技术人员已知的技术和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，所述技术和设备应当被视为说明书的一部分。

在这里示出和讨论的所有例子中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制。因此，示例性实施例的其它例子可以具有不同的值。

应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

参考图 1、图 2，本实用新型提供了一种发音装置中吸音颗粒的防护装置，其包括壳体 1，以及位于壳体 1 内的发声单体 7，其中，发声单体 7 将壳体 1 的内腔分成前声腔和后声腔。该壳体 1 可以由上壳、下壳扣合在一起构成，如果必要，还可以设置中壳。当然，在所述壳体 1 上还设置有声音流通通道 5，该声音流通通道 5 连通后声腔和外界，以便气流从后声腔流出外界。所述后声腔中填充有吸音颗粒 4，以提高发音装置的发声性能；在该声音流通通道 5 的入口处覆盖有一层透音层 3。该透音层是由气流可透过的材料制成，例如泡棉、无纺布等。

本实用新型的防护装置，在声音流通通道的入口处设置一透音层，透音层将声音流通通道和后声腔隔开，使得后声腔中的气流先经过透音层，再从声音流通通道中流出，该透音层的设置，可以对吸音颗粒起到阻碍的作用，防止吸音颗粒进入到声音流通通道中去，而且也不会影响到气流的传出。

在本实用新型一个具体的实施例中，还包括固定在透音层 3 上方的板材 2，该板材 2 例如可以是 PET 板。所述板材 2 上位于透音层 3 上方的位置设置有通孔 20。透音层 3 通过板材 2 覆盖住声音流通通道 5 的入口，可以很好地固定透音层 3。优选的是，所述板材 2 和透音层 3 可以通过粘结的方式固定。在所述板材 2 上位于透音层 3 正上方的位置设置有通孔 20，扬声器单体所引起的气流经过通孔 20、透音层 3 进入到声音流通通道 5 中。

进一步优选的是，所述壳体 1 的内壁上设置有内凹的沉槽 6，用于容纳透音层 3，其中，所述声音流通通道 5 连通该沉槽 6。装配的时候，通过

板材 2 将泡棉封装在沉槽 6 中，当然，也可以首先将板材 2 和透音层 3 以例如粘结的方式固定在一起，板材 2 与透音层的这种一体化设计，有利于产线的组装。

声音流通通道 5 的形状可以采用本领域技术人员所熟知的结构，在本
5 实用新型一个优选的实施方式中，所述声音流通通道 5 包括贯通壳体侧壁的第一通道 50，以及连通第一通道 50 与沉槽 6 的第二通道 51。以图 3 的视图方向为准，例如第一通道 50 可以竖直地贯通壳体 1 的底壁，第二通道 51 近似水平，将第一通道 50 和沉槽 6 连通起来。该第二通道 51 可以是在壳体内壁上形成的连通第一通道 50 和沉槽 6 的凹槽，在装配的时候，该凹
10 槽被板材 2 遮盖住，由凹槽和板材 2 共同围成第二通道 51。

虽然已经通过示例对本实用新型的一些特定实施例进行了详细说明，但是本领域的技术人员应该理解，以上示例仅是为了进行说明，而不是为了限制本实用新型的范围。本领域的技术人员应该理解，可在不脱离本实
15 用新型的范围和精神的情况下，对以上实施例进行修改。本实用新型的范围由所附权利要求来限定。

权 利 要 求 书

1. 一种发音装置中吸音颗粒的防护装置，其特征在于：包括壳体（1）以及形成在壳体（1）内的后声腔，所述后声腔中填充有吸音颗粒（4）；
5 在所述壳体（1）上设置有连通后声腔及外界的声音流通通道（5），该声音流通通道（5）的入口处覆盖有一层用于防止吸音颗粒（4）外露的透音层（3）。

2. 根据权利要求 1 所述的防护装置，其特征在于：所述壳体（1）的内壁上设置有内凹的用于容纳透音层（3）的沉槽（6），所述声音流通通道（5）连通该沉槽（6）。
10

3. 根据权利要求 2 所述的防护装置，其特征在于：所述声音流通通道（5）包括贯通壳体（1）侧壁的第一通道（50），以及连通第一通道（50）与沉槽（6）的第二通道（51）。

4. 根据权利要求 1 所述的防护装置，其特征在于：还包括固定在透音层（3）上方的板材（2），所述板材（2）上位于透音层（3）上方的位置设置有通孔（20）。
15

5. 根据权利要求 4 所述的防护装置，其特征在于：所述第二通道（51）由壳体（1）内壁的凹槽、板材（2）围成。

6. 根据权利要求 4 所述的防护装置，其特征在于：所述板材（2）和透音层（3）通过粘结的方式固定。
20

7. 根据权利要求 4 所述的防护装置，其特征在于：所述板材（2）为 PET 板。

8. 根据权利要求 1 所述的防护装置，其特征在于：所述透音层（3）为泡棉或无纺布。

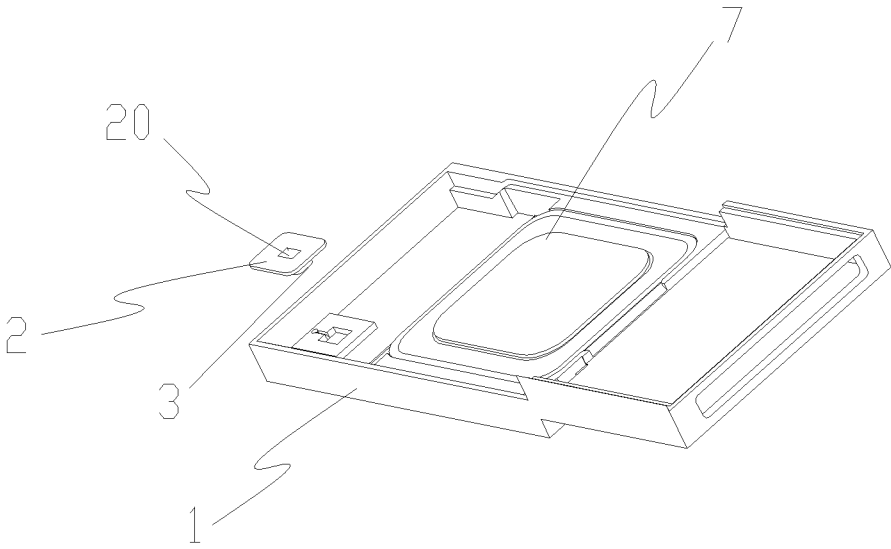


图 1

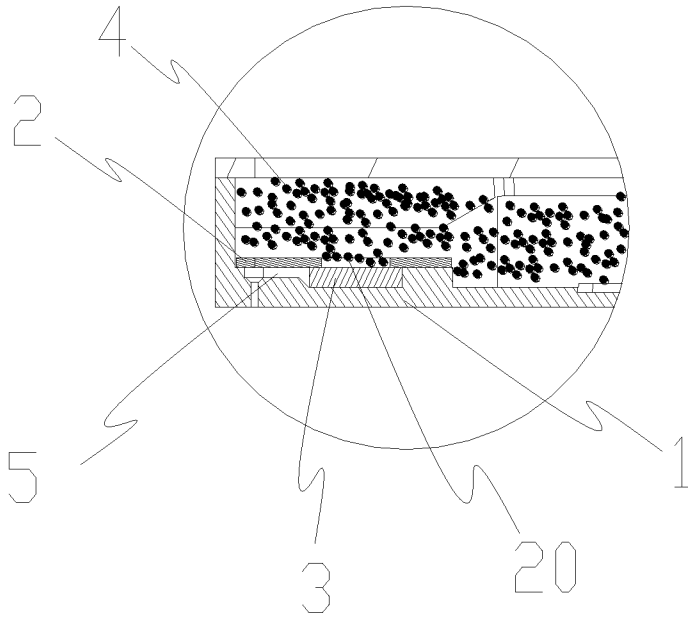


图 2

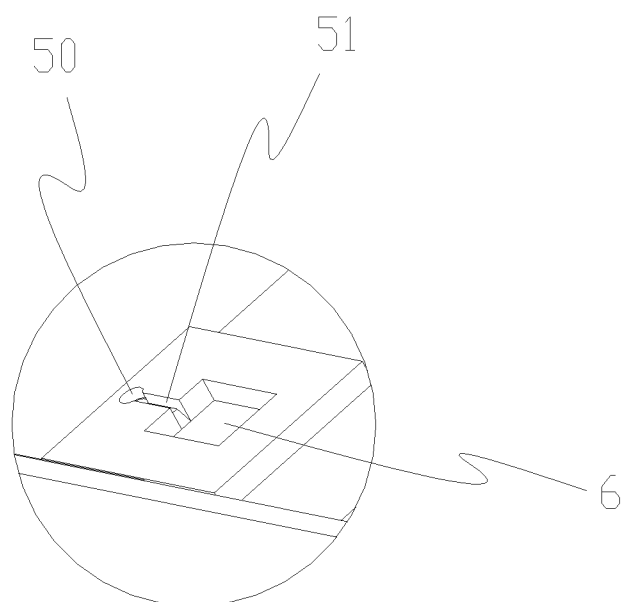


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/096752

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 1/02 (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)

H04R; H04S

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; CNABS; VEN; CNKI: activ???, sound absorption, headset, acoustic transmission, sound reducing, foam, noise, box, headphone, sound, acoustics, particulate?, net, zeolite, sound absorption particle, audio, earphone, granulate?, granular, activated carbon, grain?, granule?, nonwoven, loudspeaker, carbon, absor+, stereo, adsor+, particle?, GOERTEK, speaker

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102724606 A (AAC TECHNOLOGIES et al.), 10 October 2012 (10.10.2012), description, paragraphs [0013]-[0014], and figure 1	1-8
Y	CN 104038855 A (AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES (CHANGZHOU) CO., LTD.), 10 September 2014 (10.09.2014), description, paragraphs [0026]-[0028]	1-8
PX	CN 204408577 U (GOERTEK INC.), 17 June 2015 (17.06.2015), claims 1-8	1-8
A	CN 104202703 A (GOERTEK INC.), 10 December 2014 (10.12.2014), claims 1-12	1-8
A	US 4657108 A (WARD, B.D.), 14 April 1987 (14.04.1987), description, column 2, line 22 to column 4, line 2, and figures 1-3	1-8

☐ 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 2016 (14.02.2016)	Date of mailing of the international search report 22 February 2016 (22.02.2016)
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 WANG, Yuntao Telephone No.: (86-10) 62414154

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/096752

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102724606 A	10 October 2012	CN 102724606 B	10 June 2015
CN 104038855 A	10 September 2014	US 2015358721 A1	10 December 2015
CN 204408577 U	17 June 2015	None	
CN 104202703 A	10 December 2014	None	
US 4657108 A	14 April 1987	DE 3490108 T	02 May 1985
		WO 8403600 A1	13 September 1984
		EP 0136318 A1	10 April 1985
		DE 3490108 C2	05 April 1990
		GB 8427658 D0	05 December 1984
		JP H0578998 B2	29 October 1993
		JP S60500645 A	02 May 1985
		GB 2146871 B	26 November 1986
		GB 2146871 A	24 April 1985

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/096752

A. 主题的分类

H04R 1/02 (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)

H04R; H04S

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))

CNTEXT; CNABS; VEN; CNKI:activ???, 吸收声音, 声音吸收, headset, 透音, 降音, 泡棉, 噪音, box, headphone, sound, acoustics, 分子筛, particulate?, 网, zeolite, 吸声颗粒, audio, 吸音颗粒, earphone, 颗粒, granulate?, 音箱, granular, 活性炭, grain?, 扬声器, 耳机, granule?, 无纺布, loudspeaker, carbon, absor+, stereo, 吸声, adsor+, particle?, 音响, 沸石, 吸音, 歌尔声学, 粒子, speaker

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 102724606 A (瑞声声学科技深圳有限公司 等) 2012年 10月 10日 (2012 - 10 - 10) 说明书第[0013]-[0014]段, 附图1	1-8
Y	CN 104038855 A (瑞声光电科技常州有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 说明书第[0026]-[0028]段	1-8
PX	CN 204408577 U (歌尔声学股份有限公司) 2015年 6月 17日 (2015 - 06 - 17) 权利要求1-8	1-8
A	CN 104202703 A (歌尔声学股份有限公司) 2014年 12月 10日 (2014 - 12 - 10) 权利要求1-12	1-8
A	US 4657108 A (WARD, BRIAN D.) 1987年 4月 14日 (1987 - 04 - 14) 说明书第2栏第22行至第4栏第2行, 附图1-3	1-8

☐ 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

2016年 2月 14日

国际检索报告邮寄日期

2016年 2月 22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

传真号 (86-10) 62019451

授权官员

王云涛

电话号码 (86-10) 62414154

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/096752

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	102724606	A	2012年 10月 10日	CN	102724606	B	2015年 6月 10日
CN	104038855	A	2014年 9月 10日	US	2015358721	A1	2015年 12月 10日
CN	204408577	U	2015年 6月 17日	无			
CN	104202703	A	2014年 12月 10日	无			
US	4657108	A	1987年 4月 14日	DE	3490108	T	1985年 5月 2日
				WO	8403600	A1	1984年 9月 13日
				EP	0136318	A1	1985年 4月 10日
				DE	3490108	C2	1990年 4月 5日
				GB	8427658	D0	1984年 12月 5日
				JP	H0578998	B2	1993年 10月 29日
				JP	S60500645	A	1985年 5月 2日
				GB	2146871	B	1986年 11月 26日
				GB	2146871	A	1985年 4月 24日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)