

(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  
2021 年 5 月 27 日 (27.05.2021)



(10) 国际公布号  
**WO 2021/097860 A1**

(51) 国际专利分类号:  
*E04F 15/10* (2006.01) *E04F 15/20* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/120622

(22) 国际申请日: 2019 年 11 月 25 日 (25.11.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201911133117.6 2019 年 11 月 18 日 (18.11.2019) CN

(71) 申请人: 清远市快地新型建材有限公司 (QINGYUAN KUAIDI NEW BUILDING MATERIALS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省清远市清城区龙塘镇陂坑工业区, Guangdong 511500 (CN)。

(72) 发明人: 张小民 (ZHANG, Xiaomin); 中国广东省清远市清城区龙塘镇陂坑工业区, Guangdong 511500 (CN)。 刘文涛 (LIU, Wentao); 中国广

东省清远市清城区龙塘镇陂坑工业区, Guangdong 511500 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 (SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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,

(54) Title: SOUND ABSORPTION FLOOR

(54) 发明名称: 一种吸音地板

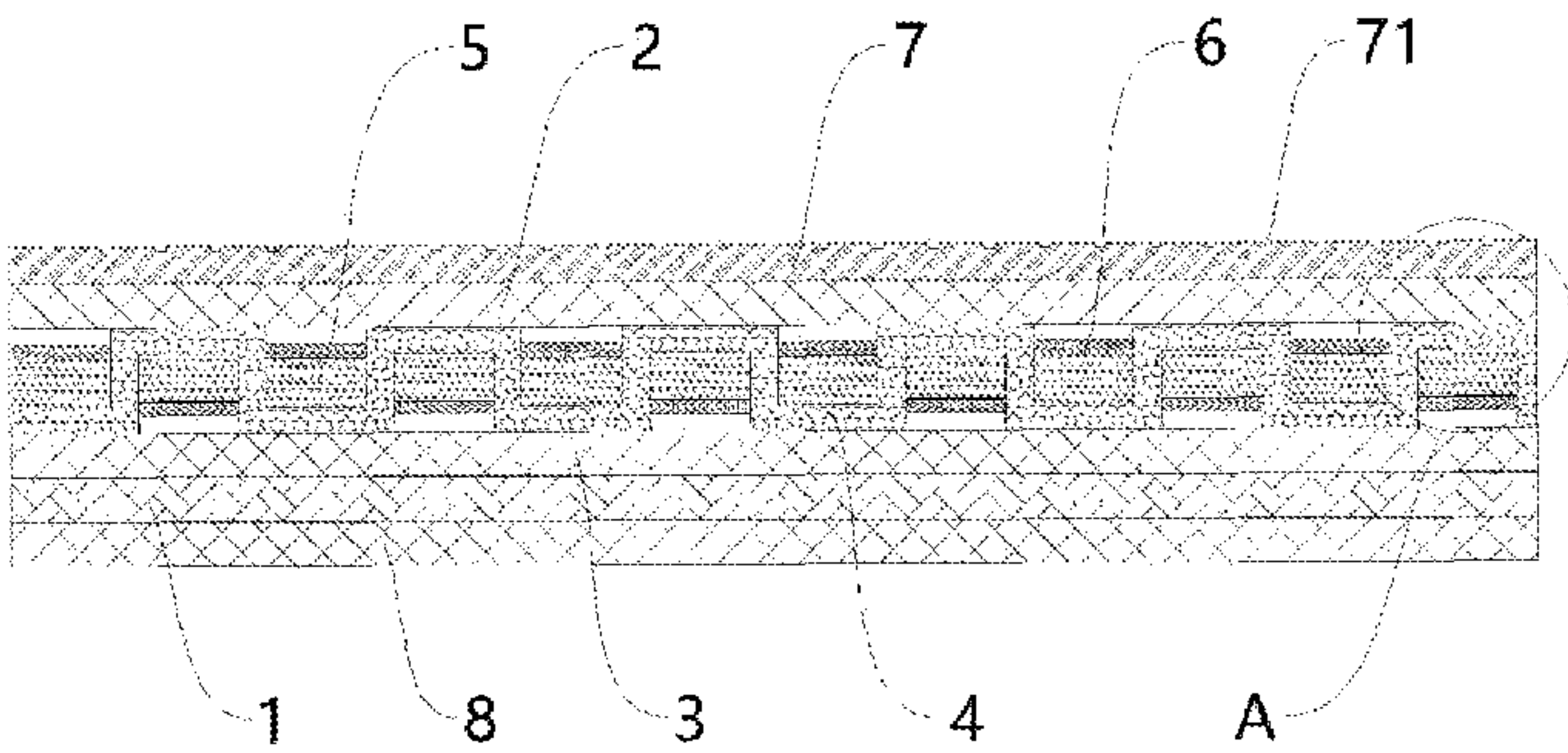


图 1

(57) Abstract: Disclosed is a sound absorption floor, relating to the technical field of floors. The sound absorption floor comprises a base plate on which a first PVC plate and a second PVC plate are sequentially arranged from top to bottom, wherein a sound attenuation plate is further arranged between the first PVC plate and the second PVC plate, a plurality of sound attenuation cavities are provided in the sound attenuation plate, the sound attenuation cavities are filled with a sound absorption material, sound absorption plates are further arranged on the sound absorption material in the sound attenuation cavities, and honeycomb-shaped sound absorption holes are formed in the sound absorption plates. The sound attenuation plate is arranged between the first PVC plate and the second PVC plate, the plurality of sound attenuation cavities are provided in the sound attenuation plate, the sound absorption material in the sound attenuation cavities can absorb noise, and in addition, the sound absorption holes in the sound absorption plates of the sound attenuation cavities can enable the noise to vibrate back and forth in the sound absorption holes so as to reduce the energy of the noise, and in combination with the sound absorption performance of the first PVC plate and the sound absorption performance of the second PVC plate, noise is successfully absorbed and the sound absorption effect of the floor is improved.

WO 2021/097860 A1

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))。

**(57) 摘要：** 本发明涉及地板技术领域，公开了一种吸音地板。吸音地板包括基板，所述基板上由上至下布置依次布置有第一PVC板和第二PVC板，所述第一PVC板和第二PVC板之间还布置有消音板，所述消音板上开设有若干个消音腔，所述消音腔内填充有吸音材料，所述消音腔内于所述吸音材料上还布置有吸音板，所述吸音板内形成有蜂窝形的吸音孔。在第一PVC板与第二PVC板之间布置有消音板，消音板上开设有若干个消音腔，消音腔内的吸音材料可以吸收噪音，同时消音腔的吸音板上的吸音孔可以使噪音在吸音孔内来回震荡以减少噪音的能量，配合第一PVC板与第二PVC板的吸音性能，良好地吸收噪音，提高地板的吸音效果。

# 一种吸音地板

## 技术领域

本发明涉及地板技术领域，特别是涉及一种吸音地板。

## 背景技术

在地面建材及各种装饰领域中，人们对地面材料的吸音、保温要求日益提高，吸音地板成了人们日益不可或缺的要求，但目前市场所销售的吸音复合地板是橡胶、EVA聚乙烯发泡吸音层或软木与PVC弹性地板复合。

PVC板是以PVC为原料制成的板材，用于各类面板的表层包装，所以又被称为装饰膜、附胶膜，应用于建材、包装、医药等诸多行业。现有的PVC地板主要由PVC材料制成，或者将PVC板固定在地板基材上，利用PVC材料自身的性质实现吸音的功能，吸音效果差。

## 发明内容

本发明的目的是：提供一种吸音效果好的吸音地板。

为了实现上述目的，本发明提供了一种吸音地板，包括基板，所述基板上由上至下布置依次布置有第一PVC板和第二PVC板，所述第一PVC板和第二PVC板之间还布置有消音板，所述消音板上开设有若干个消音腔，所述消音腔内填充有吸音材料，所述消音腔内于所述吸音材料上还布置有吸音板，所述吸音板内形成有蜂窝形的吸音孔。

优选地，所述消音腔包括腔口朝向第一PVC板的第一消音腔和腔口朝向第二PVC板的第二消音腔。

优选地，所述吸音板与所述消音腔的腔口所在平面之间具有间隔，所述间隔用于与所述第一PVC板或第二PVC板形成空腔。

优选地，所述第一消音腔和第二消音腔交替布置。

优选地，所述吸音材料为橡胶颗粒。

优选地，所述吸音板为泡沫板。

优选地，所述消音板为聚氨酯泡沫板。

优选地，所述第一 PVC 板上还布置有耐磨层。

本发明实施例一种吸音地板与现有技术相比，其有益效果在于：在第一 PVC 板与第二 PVC 板之间布置有消音板，消音板上开设有若干个消音腔，消音腔内的吸音材料可以吸收噪音，同时消音腔的吸音板上的吸音孔可以使噪音在吸音孔内来回震荡以减少噪音的能量，配合第一 PVC 板与第二 PVC 板的吸音性能，良好地吸收噪音，提高地板的吸音效果。

## 附图说明

图1是本发明实施例的吸音地板的结构示意图；

图2是图1的吸音地板的A处的放大示意图。

图中，1、基板；2、第一PVC板；3、第二PVC板；4、消音板；5、吸音材料；6、吸音板；7、耐磨层；71、导水槽；8、第三PVC板。

## 具体实施方式

下面结合附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

本发明的一种吸音地板的优选实施例，如图1与图2所示，该吸音地板包括由上至下依次包括耐磨层7、第一PVC板2、消音板4、第二PVC板3和基板1，耐磨层7、第一PVC板2、消音板4、第二PVC板3和基板1之间采用热压工艺成型。基板可以为木板、竹板等材料板，耐磨层7可以增加地板的耐磨性，延长地板的使用寿命，在本实施例中，耐磨层7内添加了三氧化二铝粉末，以增加耐磨层7的耐磨性。

第一PVC板2、消音板4和第二PVC板3由上至下依次布置在基板1上，第一PVC板2的外表面为粗糙面，粗糙面具有更好的吸音效果。第一PVC板2和第二PVC板3的材质为现有的PVC板结构，此处不做

详细叙述。

消音板 4 的材质为聚氨酯泡沫板，消音板 4 上开设有消音腔，消音腔均匀分布之在消音板 4 的上下两面，定义位于消音板 4 上面的消音腔为第一消音腔，位于消音板 4 下面的消音腔为第二消音腔，第一消音腔的腔口朝向第一 PVC 板 2，第二消音腔的腔口朝向第二 PVC 板 3，第一消音腔和第二消音腔交替布置，以在保证吸音效果的同时可以增强消音板 4 的结构强度。

第一消音腔和第二消音腔内均填充有吸音材料 5，在本实施例中，吸音材料 5 为橡胶颗粒，橡胶颗粒作为吸音材料 5 后结构蓬松，不同的橡胶颗粒之间的间隙可供声音往复传递，减少声音的传递能量，产生吸音的效果。

第一消音腔、第二消音腔内分别布置有吸音板 6，吸音板 6 布置在吸音材料 5 的上方，吸音板 6 为泡沫板，泡沫板为蜂窝结构，吸音板 6 内形成有蜂窝形的吸音孔，蜂窝形的吸音孔可供声音在吸音孔内来回震荡以减少声音的能量。吸音板 6 与第一消音腔的腔口所在平面、第二消音腔的腔口所在平面之间均具有间隔，即吸音板 6 低于消音腔的腔口所在平面，间隔与第一 PVC 板 2、第二 PVC 板 3 之间形成空腔，声音可在空腔内往复以减少能量，产生吸音的效果。

耐磨层 7 的表面还热压有 PVC 膜，PVC 膜上成型有导水槽 71，导水槽 71 平行布置有多条，多条导水槽 71 之间间隔布置，导水槽 71 可以将水导向地面的一侧或者下水道附近，避免水在地板上积累，具有防水防潮的效果。

基板 1 的底部还布置有第三 PVC 板 8，第三 PVC 板 8 由 PVC 材料和防潮材料共挤成型，在本实施例中，第三 PVC 板 8 的防潮材料为海泡石，将 PVC 材料和海泡石通过两个压延机的不同进料口输送后进行压缩成型，利用海泡石的吸水效果可以吸收渗透的水分，增加地板的防潮效果。

综上，本发明实施例提供一种吸音地板，其在第一 PVC 板与第二 PVC

板之间布置有消音板，消音板上开设有若干个消音腔，消音腔内的吸音材料可以吸收噪音，同时消音腔的吸音板上的吸音孔可以使噪音在吸音孔内来回震荡以减少噪音的能量，配合第一PVC板与第二PVC板的吸音性能，良好地吸收噪音，提高地板的吸音效果。

以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以做出若干改进和替换，这些改进和替换也应视为本发明的保护范围。

## 权 利 要 求 书

---

1、一种吸音地板，其特征在于，包括基板，所述基板上由上至下布置依次布置有第一 PVC 板和第二 PVC 板，所述第一 PVC 板和第二 PVC 板之间还布置有消音板，所述消音板上开设有若干个消音腔，所述消音腔内填充有吸音材料，所述消音腔内于所述吸音材料上还布置有吸音板，所述吸音板内形成有蜂窝形的吸音孔。

2、根据权利要求 1 所述的吸音地板，其特征在于，所述消音腔包括腔口朝向第一 PVC 板的第一消音腔和腔口朝向第二 PVC 板的第二消音腔。

3、根据权利要求 2 所述的吸音地板，其特征在于，所述吸音板与所述消音腔的腔口所在平面之间具有间隔，所述间隔用于与所述第一 PVC 板或第二 PVC 板形成空腔。

4、根据权利要求 2 所述的吸音地板，其特征在于，所述第一消音腔和第二消音腔交替布置。

5、根据权利要求 1-4 任一项所述的吸音地板，其特征在于，所述吸音材料为橡胶颗粒。

6、根据权利要求 1-4 任一项所述的吸音地板，其特征在于，所述吸音板为泡沫板。

7、根据权利要求 1-4 任一项所述的吸音地板，其特征在于，所述消音板为聚氨酯泡沫板。

8、根据权利要求 1-4 任一项所述的吸音地板，其特征在于，所述第一 PVC 板上还布置有耐磨层。

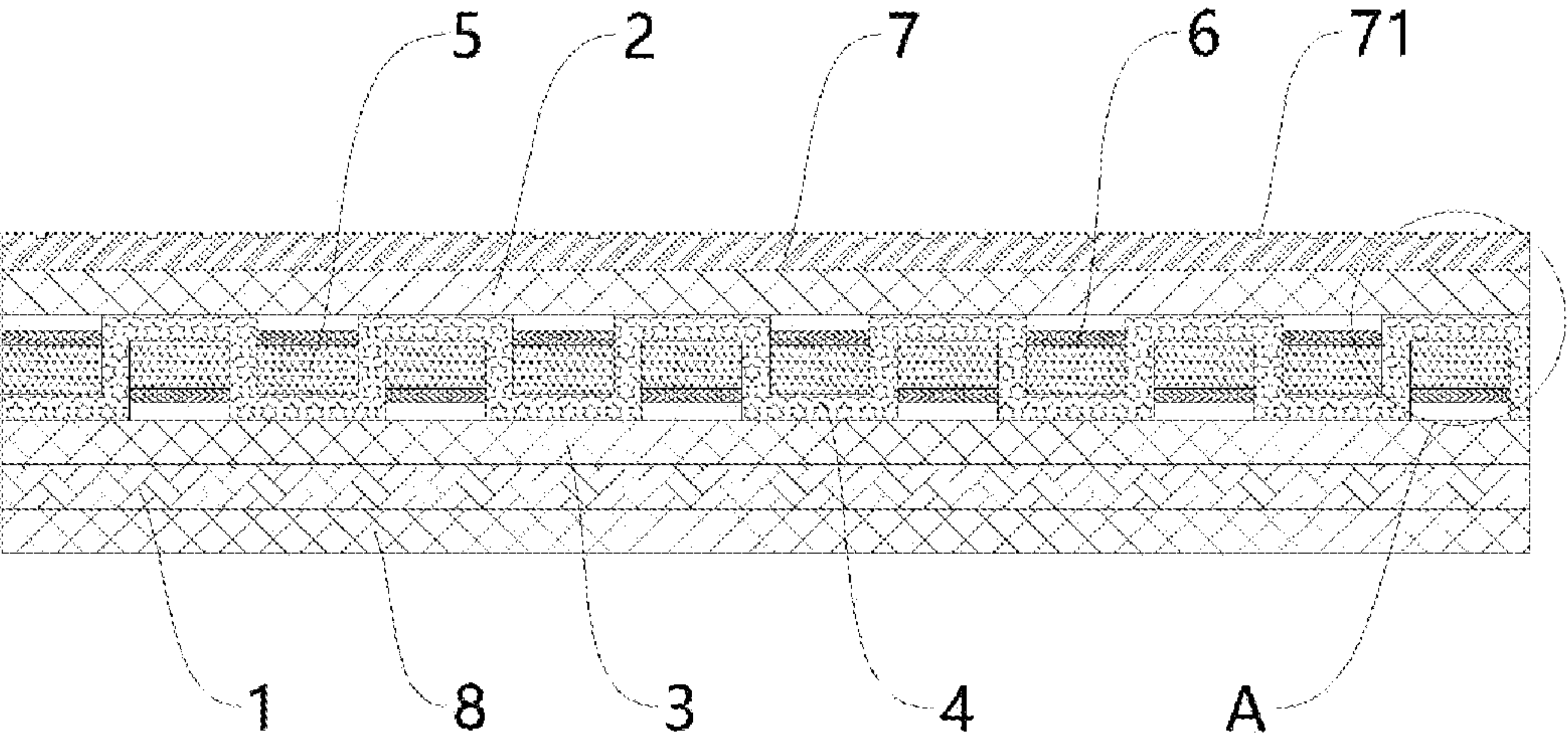


图 1

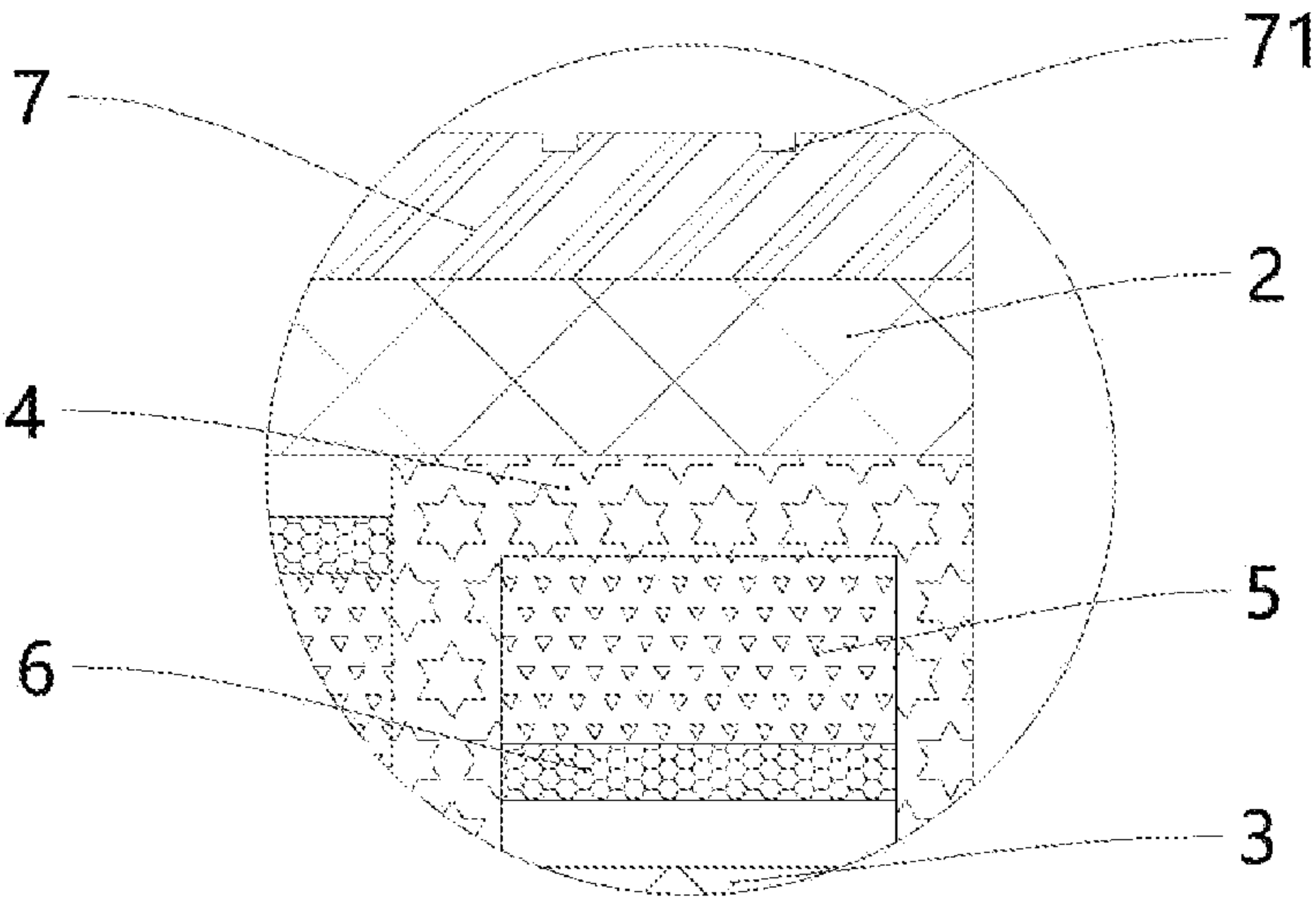


图 2

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                           |                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| INTERNATIONAL SEARCH REPORT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                           | International application No.<br><b>PCT/CN2019/120622</b>                   |
| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b><br>E04F 15/10(2006.01)i; E04F 15/20(2006.01)i<br><br>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                           |                                                                             |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b><br><br>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>E04F<br><br>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched<br><br>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)<br>CNTXT, CNABS, CNKI, DWPI, EPODOC: 地板, 消音, 吸音, 消声, 吸声, 隔音, 隔声, 空腔, 聚氯乙烯, floor, noise, reduction, sound, absorption, insulation, poof, cavity, PVC, polyurethane                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                           |                                                                             |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                           |                                                                             |
| Category*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                        | Relevant to claim No.                                                       |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 110185231 A (ANHUI YOSEMITE PLASTIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 August 2019 (2019-08-30)<br>description paragraphs 0027-0039, figures 1-2 | 1-8                                                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 207988410 U (TIANJIN YULI PLASTIC CO., LTD.) 19 October 2018 (2018-10-19)<br>entire document                                           | 1-8                                                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 106223570 A (ARMSTRONG (CHINA) INVESTEMENT CO., LTD.) 14 December 2016 (2016-12-14)<br>entire document                                 | 1-8                                                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 206034852 U (ARMSTRONG (CHINA) INVESTEMENT CO., LTD.) 22 March 2017 (2017-03-22)<br>entire document                                    | 1-8                                                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | US 2016273231 A1 (JIANG GUODONG) 22 September 2016 (2016-09-22)<br>entire document                                                        | 1-8                                                                         |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                           |                                                                             |
| <div><div><p>* Special categories of cited documents:</p><p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p><p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p><p>“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)</p><p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p><p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p></div><div><p>“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</p><p>“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</p><p>“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</p><p>“&amp;” document member of the same patent family</p></div></div> |                                                                                                                                           |                                                                             |
| Date of the actual completion of the international search<br><b>08 August 2020</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                           | Date of mailing of the international search report<br><b>18 August 2020</b> |
| Name and mailing address of the ISA/CN<br><b>China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)<br/>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088<br/>China</b><br>Facsimile No. (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                           | Authorized officer<br><br><br><br>Telephone No.                             |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
Information on patent family members

International application No.  
**PCT/CN2019/120622**

| Patent document<br>cited in search report |            |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|------------|----|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| CN                                        | 110185231  | A  | 30 August 2019                       | None                    |                                      |
| CN                                        | 207988410  | U  | 19 October 2018                      | None                    |                                      |
| CN                                        | 106223570  | A  | 14 December 2016                     | None                    |                                      |
| CN                                        | 206034852  | U  | 22 March 2017                        | None                    |                                      |
| US                                        | 2016273231 | A1 | 22 September 2016                    | None                    |                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                    |                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 国际检索报告                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                    | 国际申请号<br>PCT/CN2019/120622      |
| A. 主题的分类<br>E04F 15/10(2006.01)i; E04F 15/20(2006.01)i<br><br>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<br>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)<br>E04F<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>CNTXT, CNABS, CNKI, DWPI, EPDOC: 地板, 消音, 吸音, 消声, 吸声, 隔音, 隔声, 空腔, 聚氯乙烯, floor, noise, reduction, sound, absorption, insulation, poof, cavity, PVC, polyurethane                                                                                                                                                    |                                                                                    |                                 |
| 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                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CN 110185231 A (安徽优胜美塑胶有限公司) 2019年 8月 30日 (2019 - 08 - 30)<br>说明书第0027-0039段, 图1-2 | 1-8                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CN 207988410 U (天津宇利塑胶有限公司) 2018年 10月 19日 (2018 - 10 - 19)<br>全文                   | 1-8                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CN 106223570 A (阿姆斯壮中国投资有限公司) 2016年 12月 14日 (2016 - 12 - 14)<br>全文                 | 1-8                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CN 206034852 U (阿姆斯壮中国投资有限公司) 2017年 3月 22日 (2017 - 03 - 22)<br>全文                  | 1-8                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | US 2016273231 A1 (JIANG GUODONG) 2016年 9月 22日 (2016 - 09 - 22)<br>全文               | 1-8                             |
| <div><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                    |                                 |
| <div><div>* 引用文件的具体类型:<br/>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br/>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br/>“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)<br/>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br/>“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</div><div>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了解发明之理论或原理的在后文件<br/>“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<br/>“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<br/>“&amp;” 同族专利的文件</div></div> |                                                                                    |                                 |
| 国际检索实际完成的日期<br>2020年 8月 8日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                    | 国际检索报告邮寄日期<br>2020年 8月 18日      |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                    | 受权官员<br>夏珊<br>电话号码 010-62084889 |

|                   |
|-------------------|
| 国际申请号             |
| PCT/CN2019/120622 |

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|----------------|
| CN          | 110185231  | A  | 2019年 8月 30日   | 无    |                |
| CN          | 207988410  | U  | 2018年 10月 19日  | 无    |                |
| CN          | 106223570  | A  | 2016年 12月 14日  | 无    |                |
| CN          | 206034852  | U  | 2017年 3月 22日   | 无    |                |
| US          | 2016273231 | A1 | 2016年 9月 22日   | 无    |                |