



PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE,  
SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,  
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, ME, 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)。

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))。

## PVC 地板生产线

### 技术领域

本申请涉及地板制造技术领域，特别涉及一种 PVC 地板生产线。

### 背景技术

现有的 PVC 地板生产在挤出阶段先以高速搅拌机搅拌至高温约 120°C，再将其排入冷却搅拌机冷却，利用剪切力好的锥形双螺杆挤出机进行强制塑化，此方式浪费能量极大，先需要加热约 20-40 分钟，在高温时将其冷却，再将其排入加温至 190-200°C 的挤出机中塑化挤出成板。物料经高速混料机加热至 120-135°C，再经冷却搅拌机冷却至 50°C 左右，中间有 70-85°C 的温度差，该法能耗高，并且混料时间周期长，混料成本高。再者，物料只经挤出机的螺杆强制剪切及摩擦生热实现塑化，对于不含可塑剂的 PVC 硬质产品，塑化效果不佳。

### 发明内容

本申请旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此，本申请提出一种 PVC 地板生产线，能够降低能耗，缩短物料在混料和挤出的时间，降低成本，优化塑化效果，适用于不含可塑剂的 PVC 硬质产品。

根据本申请的第一方面实施例的 PVC 地板生产线，包括沿物料传输方向依次设置的上料系统、密炼挤出装置、压延贴合装置、冷却装置、牵引机和裁切机，所述压延贴合装置的顶部设有膜材放卷机构，所述压延贴合装置、冷却装置、牵引机和裁切机之间均设有输料轨道；所述密炼挤出装置包括密炼机构、挤出机构和料斗，所述密炼机构包括密炼室，所述密炼室的后端设有第一进料口，前端设有第一出料口，所述密炼室内设有沿前后设置的转子，所述挤出机构位于所述密炼机构的下方，所述挤出机构包括挤出室，所述挤出室的后端设有第二进料口，前端设有模具，所述挤出室内设有沿前后设置的螺杆，所述料斗连接于所述第一出料口与所述第二进料口之间。

根据本申请实施例的 PVC 地板生产线，至少具有如下有益效果：本申请的生产线利用密炼挤出装置的密炼段对物料进行快速的分散和塑化，塑化好的物料直接经料斗进入挤出段进行挤出成型，塑化效果好，避免了传统挤出机对于不含可塑剂的 PVC 硬质产品进行强制塑化导致塑化效果差的问题，并且无需经过高速混料机，物料塑化后直接挤出，缩短了物料在混

料和挤出的时间，降低了能耗，减少了原料配方中稳定剂和内、外润滑剂的使用量。本申请的生产线自动化程度高，能够实现 PVC 地板的连续化高效生产。

根据本申请的一些实施例，所述转子为双捏合结构，所述转子包括转子轴，在所述转子轴上依次设有入料输送段、第一混炼段、第一螺旋段、第二混炼段和第一出料段。此类型的转子进行密炼时能有效地将物料充满整个了密炼室，填充率高，分散性好，适用于温度敏感型原料，使得物料塑化效果好。

根据本申请的一些实施例，在所述第二混炼段和第一出料段之间还设有第二螺旋段。整个转子加长了一截，从而对物料排出有很好的效果，在出料之前，物料由原先的块状被剪切成小的散状或大颗粒状，这样便于下方挤出室的进料输送，另外，还可以提高塑化效果，缩短时间。

根据本申请的一些实施例，所述转子为单捏合结构，所述转子包括转子轴，在所述转子轴上依次设有入料输送段、混炼段和第二出料段。此类型的转子通用性强，输送物料的稳定性好。

根据本申请的一些实施例，在所述混炼段和第二出料段之间还设有第三螺旋段。整个转子加长了一截，从而对物料排出有很好的效果，在出料之前，物料由原先的块状被剪切成小的散状或大颗粒状，这样便于下方挤出室的进料输送，另外，还可以提高塑化效果，缩短时间。

根据本申请的一些实施例，所述料斗内设有强制喂料装置，所述强制喂料装置包括两条平行设置的转轴，所述转轴上设有桨叶，两条转轴相对转动。

根据本申请的一些实施例，两条所述转轴分别由互相啮合的主动齿轮和从动齿轮驱动。

根据本申请的一些实施例，所述螺杆为锥形双螺杆、单螺杆或平行双螺杆。

根据本申请的一些实施例，所述上料系统包括依次连接的真空上料机、失重喂料机和混合仓，所述混合仓的出料口设有螺杆计量器，所述混合仓的出料口与所述第一进料口连接。物料通过真空上料机输送到失重喂料机，利用失重喂料机精确配料，配好的物料暂存在混合仓，由螺杆计量器给料到密炼挤出装置。物料直接进入密炼挤出装置进行密炼和挤出，无需经过高速混料机。

根据本申请的一些实施例，所述压延贴合装置为三辊压延机、四辊压延机或五辊压延机中的一种。以上的压延机集压延和贴膜或压纹一体，能够实现基材的定厚和表面效果处理。

根据本申请的一些实施例，所述压延贴合装置为五辊压延机，所述五辊压延机包括定厚辊组、预贴辊组和压合辊组，所述压合辊组包括压纹辊，所述压纹辊设有水冷装置。挤出后

的基材通过定厚辊组进行压延，获得目标厚度，再经过预贴辊组和压合辊组进行覆膜和压纹处理，利用五辊压延机能简便、迅速将基板层、印刷层及耐磨层压合成型，并可产生清楚、锐利的压纹图案。

根据本申请的一些实施例，所述压延贴合装置还可以是由一组定厚辊和多个贴合单元组合成的压延贴合线，所述定厚辊位于所述压延贴合线的前端，定厚辊之后依次连接有多个所述贴合单元，所述贴合单元的数量依据产品的需求增加或减少，所述膜材放卷机构位于所述贴合单元的上方，所述贴合单元包括预热辊和贴合辊以及用于运载物料的辊道输送线，进一步地，所述辊道输送线可配置预热系统，进一步地，所述压延贴合线的末端还设有压纹辊。挤出后的基材首先经过定厚辊进行压延，再依次经过多个贴合单元，在基材上覆膜，最后经过压纹辊。

根据本申请的一些实施例，所述裁切机之后还设有自动抬板机。用于将裁切后的板材进行堆叠。

根据本申请的一些实施例，所述密炼挤出装置设有两台以上，形成共挤出系统，可通过共挤出工艺获得 ABA、ABC 型的复合基材。

本申请的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本申请的实践了解到。

## 附图说明

本申请的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 为本申请实施例的整体结构示意图；

图 2 为本申请密炼挤出装置 200 的结构示意图；

图 3 为本申请转子 1000 的第一种结构示意图；

图 4 为本申请转子 1000 的第二种结构示意图；

图 5 为本申请转子 1000 的第三种结构示意图；

图 6 为本申请转子 1000 的第四种结构示意图。

附图标记：真空上料机 110、失重喂料机 120、混合仓 130、密炼挤出装置 200、密炼机构 210、密炼室 211、第一进料口 212、第一出料口 213、挤出机构 220、挤出室 221、第二进料口 222、模具 223、螺杆 224、料斗 230、强制喂料装置 231、五辊压延机 300、冷却装置 400、牵引机 500、裁切机 600、自动抬板机 700、膜材放卷机构 800、输料轨道 900、转子 1000、

转子轴 1010、入料输送段 1020、第一混炼段 1030、第一螺旋段 1040、第二混炼段 1050、第一出料段 1060、第二螺旋段 1070、混炼段 1080、第二出料段 1090、第三螺旋段 1100。

### 具体实施方式

下面详细描述本申请的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。

参照图 1-2，一种 PVC 地板生产线，沿物料传输方向依次设置上料系统、密炼挤出装置 200、五辊压延机 300、冷却装置 400、牵引机 500、裁切机 600 和自动抬板机 700，五辊压延机 300 的顶部设有膜材放卷机构 800，五辊压延机 300、冷却装置 400、牵引机 500 和裁切机 600 之间均设有输料轨道 900；上料系统包括依次连接的真空上料机 110、失重喂料机 120 和混合仓 130，混合仓 130 的出料口设有螺杆计量器，混合仓 130 的出料口与第一进料口 212 连接；密炼挤出装置 200 包括密炼机构 210、挤出机构 220 和料斗 230，密炼机构 210 包括密炼室 211，密炼室 211 的后端设有第一进料口 212，前端设有第一出料口 213，密炼室 211 内设有沿前后设置的转子 1000，挤出机构 220 位于密炼机构 210 的下方，挤出机构 220 包括挤出室 221，挤出室 221 的后端设有第二进料口 222，前端设有模具 223，挤出室 221 内设有沿前后设置的螺杆 224，料斗 230 连接于第一出料口 213 与第二进料口 222 之间；料斗 230 内设有强制喂料装置 231，强制喂料装置 231 包括两条平行设置的转轴，转轴上设有桨叶，两条转轴相对转动，两条转轴分别由互相啮合的主动齿轮和从动齿轮驱动；五辊压延机 300 包括定厚辊组、预贴辊组和压合辊组，压合辊组包括压纹辊，压纹辊设有水冷装置。

在其中一些实施例中，参照图 3，转子 1000 为双捏合结构，转子 1000 包括转子轴 1010，在转子轴 1010 上依次设有入料输送段 1020、第一混炼段 1030、第一螺旋段 1040、第二混炼段 1050 和第一出料段 1060。此类型的转子进行密炼时能有效地将物料充满整个了密炼室，填充率高，分散性好，适用于温度敏感型原料，使得物料塑化效果好。

在其中一些实施例中，参照图 4，转子 1000 为双捏合结构，转子 1000 包括转子轴 1010，在转子轴 1010 上依次设有入料输送段 1020、第一混炼段 1030、第一螺旋段 1040、第二混炼段 1050 和第一出料段 1060，在第二混炼段 1050 和第一出料段 1060 之间还设有第二螺旋段 1070。整个转子加长了一截，从而对物料排出有很好的效果，在出料之前，物料由原先的块状被剪切成小的散状或大颗粒状，这样便于下方挤出室的进料输送，另外，还可以提高塑化效果，缩短时间。

在其中一些实施例中，参照图 5，转子 1000 为单捏合结构，转子 1000 包括转子轴 1010，在转子轴 1010 上依次设有入料输送段 1020、混炼段 1080 和第二出料段 1090。此类型的转子通用性强，输送物料的稳定性好。

在其中一些实施例中，参照图 6，转子 1000 为单捏合结构，转子 1000 包括转子轴 1010，在转子轴 1010 上依次设有入料输送段 1020、混炼段 1080 和第二出料段 1090，在混炼段 1080 和第二出料段 1090 之间还设有第三螺旋段 1100。整个转子加长了一截，从而对物料排出有很好的效果，在出料之前，物料由原先的块状被剪切成小的散状或大颗粒状，这样便于下方挤出室的进料输送，另外，还可以提高塑化效果，缩短时间。

在其中一些实施例中，螺杆 224 为锥形双螺杆、单螺杆或平行双螺杆。

上面结合附图对本申请实施例作了详细说明，但是本申请不限于上述实施例，在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本申请宗旨的前提下作出各种变化。

## 权 利 要 求 书

1. 一种 PVC 地板生产线，其特征在于，包括沿物料传输方向依次设置的上料系统、密炼挤出装置、压延贴合装置、冷却装置、牵引机和裁切机，所述压延贴合装置的顶部设有膜材放卷机构，所述压延贴合装置、冷却装置、牵引机和裁切机之间均设有输料轨道；所述密炼挤出装置包括密炼机构、挤出机构和料斗，所述密炼机构包括密炼室，所述密炼室的后端设有第一进料口，前端设有第一出料口，所述密炼室内设有沿前后设置的转子，所述挤出机构位于所述密炼机构的下方，所述挤出机构包括挤出室，所述挤出室的后端设有第二进料口，前端设有模具，所述挤出室内设有沿前后设置的螺杆，所述料斗连接于所述第一出料口与所述第二进料口之间。

2. 根据权利要求 1 所述的 PVC 地板生产线，其特征在于，所述上料系统包括依次连接的真空上料机、失重喂料机和混合仓，所述混合仓的出料口设有螺杆计量器，所述混合仓的出料口与所述第一进料口连接。

3. 根据权利要求 1 所述的 PVC 地板生产线，其特征在于，所述压延贴合装置为三辊压延机、四辊压延机或五辊压延机中的一种。

4. 根据权利要求 1 所述的 PVC 地板生产线，其特征在于，所述压延贴合装置为五辊压延机，所述五辊压延机包括定厚辊组、预贴辊组和压合辊组，所述压合辊组包括压纹辊，所述压纹辊设有水冷装置。

5. 根据权利要求 1 所述的 PVC 地板生产线，其特征在于，所述裁切机之后还设有用于堆叠产品的自动抬板机。

6. 根据权利要求 1 所述的 PVC 地板生产线，其特征在于，所述密炼挤出装置设有两台以上，形成共挤出系统。

7. 根据权利要求 1 所述的 PVC 地板生产线，其特征在于，所述料斗内设有强制喂料装置，所述强制喂料装置包括两条平行设置的转轴，所述转轴上设有桨叶，两条转轴相对转动。

8. 根据权利要求 1 所述的 PVC 地板生产线，其特征在于，所述转子为双捏合结构，所述转子包括转子轴，在所述转子轴上依次设有入料输送段、第一混炼段、第一螺旋段、第二混炼段和第一出料段。

9. 根据权利要求 8 所述的 PVC 地板生产线，其特征在于，在所述第二混炼段和第一出料段之间还设有第二螺旋段。

10. 根据权利要求 1 所述的 PVC 地板生产线，其特征在于，所述转子为单捏合结构，所述转子包括转子轴，在所述转子轴上依次设有入料输送段、混炼段和第二出料段。

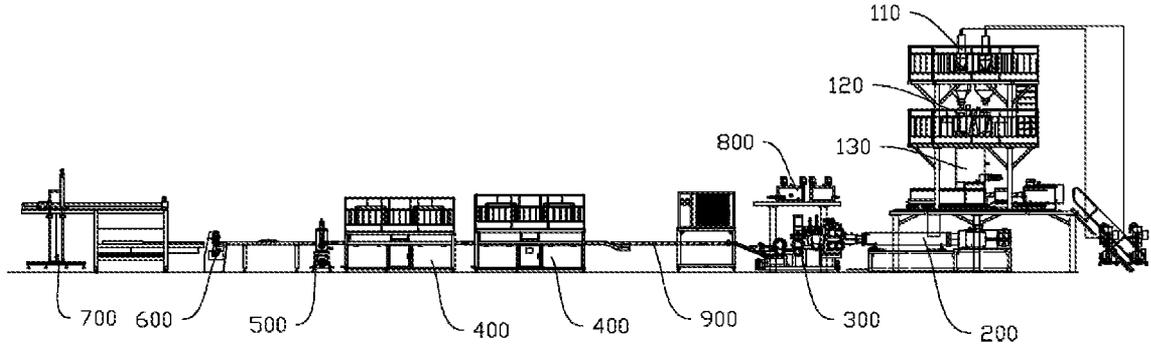


图 1

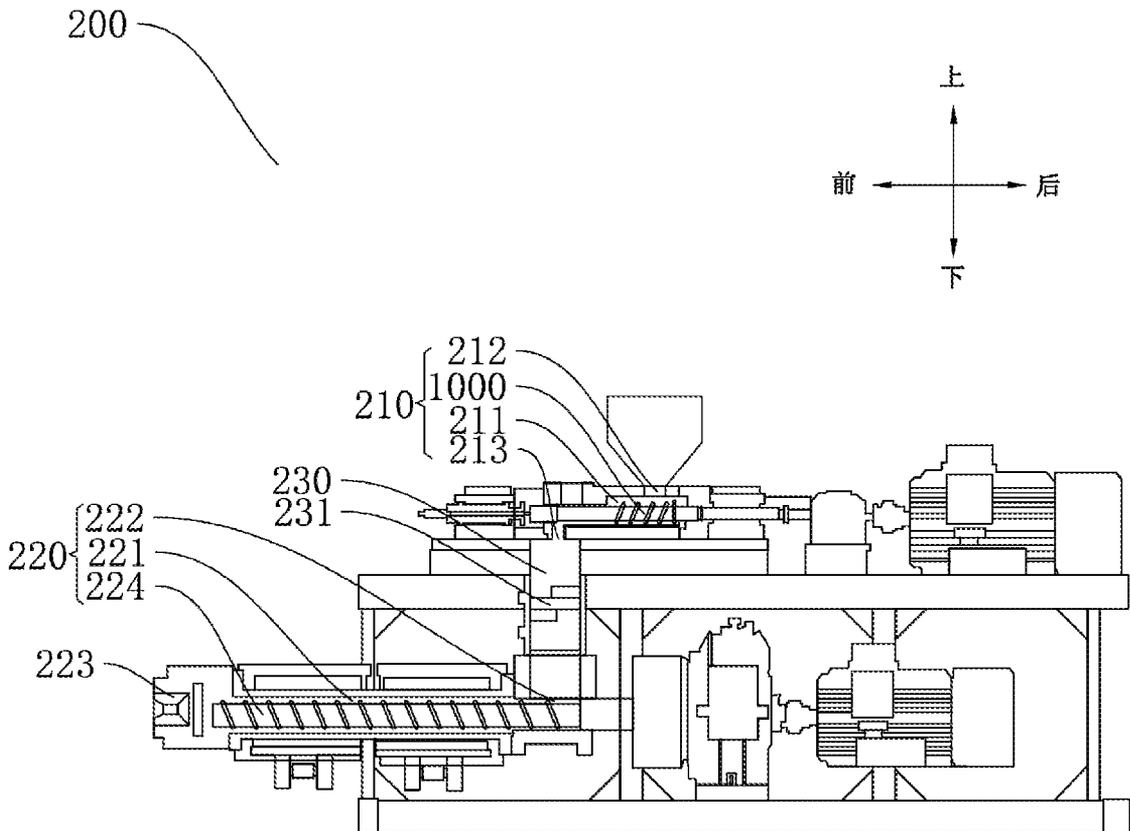


图 2

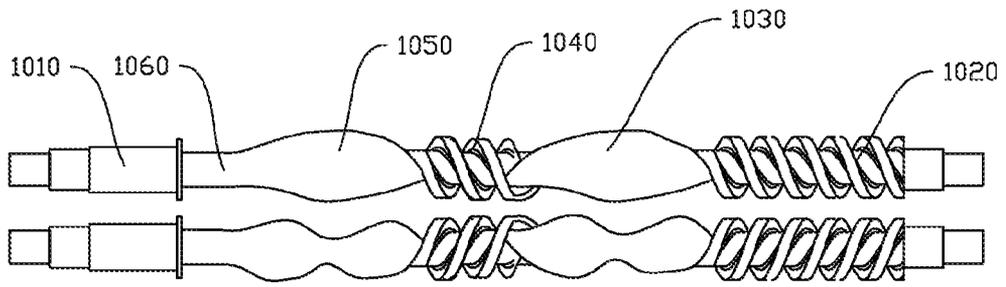


图 3

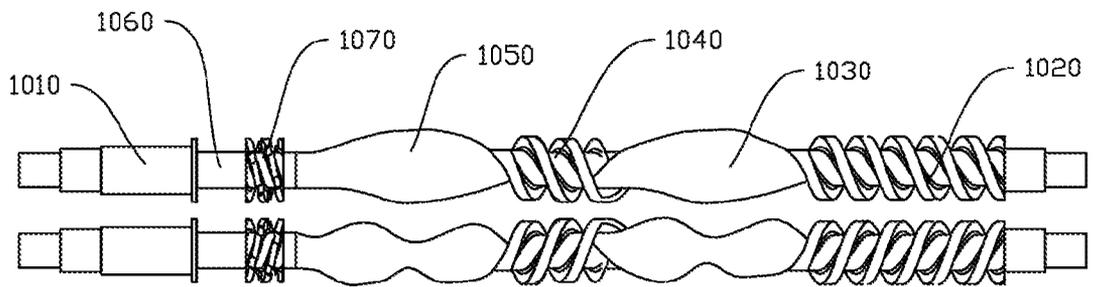


图 4

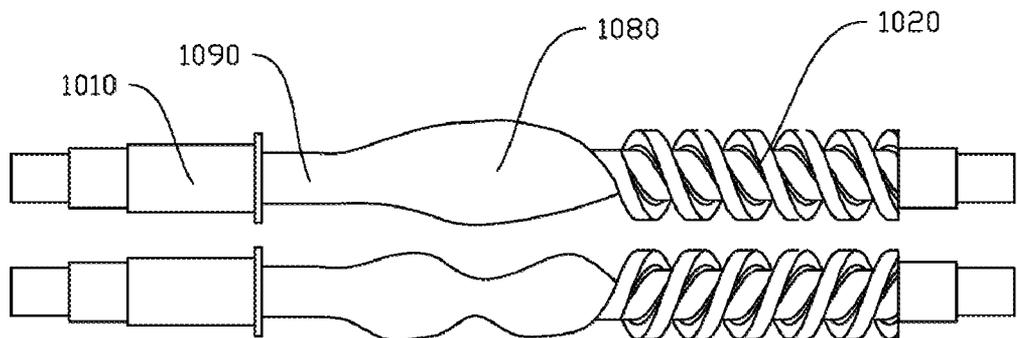


图 5

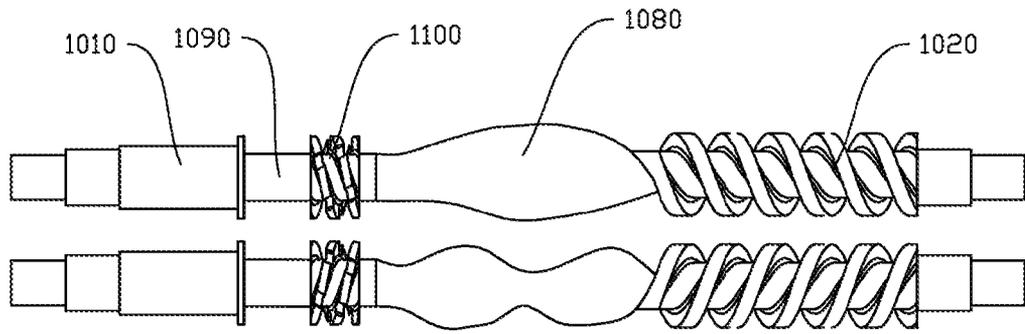


图 6

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/124428

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
B29D 7/01(2006.01)i; B29B 7/20(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B29D, B29B		
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) CNTXT, VEN, ENTXTC, CNKI: PVC, 地板, 密炼, 挤出, 压延, 贴合, 转子, 螺杆, floor, extrud+, mix+, plasticiz+, hopper, rotor, screw		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 216300229 U (WUXI BOYU PLASTIC MACHINERY CO., LTD.) 15 April 2022 (2022-04-15) claims 1-10	1-10
PX	CN 216329315 U (WUXI BOYU PLASTIC MACHINERY CO., LTD.) 19 April 2022 (2022-04-19) description, paragraphs [0002]-[0012], and figures 1-5	1-10
X	CN 214137425 U (ZHEJIANG SHANLIAN NEW MATERIAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 September 2021 (2021-09-07) description, paragraphs [0026]-[0052], and figures 1-3	1-10
Y	CN 110216818 A (SHANGHAI RUICHANG MACHINERY CO., LTD.) 10 September 2019 (2019-09-10) description, paragraphs [0030]-[0063], and figure 1	1-10
Y	CN 110126117 A (NANJING YONGRUI MACHINE MANUFACTURE CO., LTD.) 16 August 2019 (2019-08-16) claims 1-10	1-10
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "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 "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <b>14 November 2022</b>		Date of mailing of the international search report <b>29 November 2022</b>
Name and mailing address of the ISA/CN <b>China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China</b> Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer  Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/124428

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 202155160 U (BEIJING UNIVERSITY OF CHEMICAL TECHNOLOGY) 07 March 2012 (2012-03-07) description, paragraphs [0020]-[0024], and figures 1-2	1-10
Y	CN 202146733 U (BEIJING UNIVERSITY OF CHEMICAL TECHNOLOGY) 22 February 2012 (2012-02-22) description, paragraphs [0016]-[0019], and figure 1	1-10
A	CN 102350746 A (KUNSHAN KESUN RUBBER & PLASTIC MACHINERY CO., LTD.) 15 February 2012 (2012-02-15) entire document	1-10
A	US 5947593 A (KOBEL STEEL LTD.) 07 September 1999 (1999-09-07) entire document	1-10

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2022/124428**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	216300229	U	15 April 2022	CN 113927926 A	14 January 2022
CN	216329315	U	19 April 2022	None	
CN	214137425	U	07 September 2021	None	
CN	110216818	A	10 September 2019	None	
CN	110126117	A	16 August 2019	None	
CN	202155160	U	07 March 2012	None	
CN	202146733	U	22 February 2012	None	
CN	102350746	A	15 February 2012	None	
US	5947593	A	07 September 1999	CN 1190054 A	12 August 1998
				KR 19980064617 A	07 October 1998
				EP 0850738 A2	01 July 1998
				DE 69737118 D1	01 February 2007
				JP H10264148 A	06 October 1998

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/124428

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>B29D 7/01 (2006.01) i; B29B 7/20 (2006.01) i</p> <p>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</p>																													
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>B29D, B29B</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNXTX, VEN, ENTXTC, CNKI:PVC, 地板, 密炼, 挤出, 压延, 贴合, 转子, 螺杆, floor, extrud+, mix+, plasticiz+, hopper, rotor, screw</p>																													
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 216300229 U (无锡市博宇塑机有限公司) 2022年4月15日 (2022 - 04 - 15) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 216329315 U (无锡市博宇塑机有限公司) 2022年4月19日 (2022 - 04 - 19) 说明书第[0002]-[0012]段, 图1-5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 214137425 U (浙江山联新材料科技有限公司) 2021年9月7日 (2021 - 09 - 07) 说明书第[0026]-[0052]段, 图1-3</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 110216818 A (上海睿昌机械有限公司) 2019年9月10日 (2019 - 09 - 10) 说明书第[0030]-[0063]段, 图1</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 110126117 A (南京永睿机械制造有限公司) 2019年8月16日 (2019 - 08 - 16) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 202155160 U (北京化工大学) 2012年3月7日 (2012 - 03 - 07) 说明书第[0020]-[0024]段, 图1-2</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 202146733 U (北京化工大学) 2012年2月22日 (2012 - 02 - 22) 说明书第[0016]-[0019]段, 图1</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102350746 A (昆山科信橡塑机械有限公司) 2012年2月15日 (2012 - 02 - 15) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 216300229 U (无锡市博宇塑机有限公司) 2022年4月15日 (2022 - 04 - 15) 权利要求1-10	1-10	PX	CN 216329315 U (无锡市博宇塑机有限公司) 2022年4月19日 (2022 - 04 - 19) 说明书第[0002]-[0012]段, 图1-5	1-10	X	CN 214137425 U (浙江山联新材料科技有限公司) 2021年9月7日 (2021 - 09 - 07) 说明书第[0026]-[0052]段, 图1-3	1-10	Y	CN 110216818 A (上海睿昌机械有限公司) 2019年9月10日 (2019 - 09 - 10) 说明书第[0030]-[0063]段, 图1	1-10	Y	CN 110126117 A (南京永睿机械制造有限公司) 2019年8月16日 (2019 - 08 - 16) 权利要求1-10	1-10	Y	CN 202155160 U (北京化工大学) 2012年3月7日 (2012 - 03 - 07) 说明书第[0020]-[0024]段, 图1-2	1-10	Y	CN 202146733 U (北京化工大学) 2012年2月22日 (2012 - 02 - 22) 说明书第[0016]-[0019]段, 图1	1-10	A	CN 102350746 A (昆山科信橡塑机械有限公司) 2012年2月15日 (2012 - 02 - 15) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																											
PX	CN 216300229 U (无锡市博宇塑机有限公司) 2022年4月15日 (2022 - 04 - 15) 权利要求1-10	1-10																											
PX	CN 216329315 U (无锡市博宇塑机有限公司) 2022年4月19日 (2022 - 04 - 19) 说明书第[0002]-[0012]段, 图1-5	1-10																											
X	CN 214137425 U (浙江山联新材料科技有限公司) 2021年9月7日 (2021 - 09 - 07) 说明书第[0026]-[0052]段, 图1-3	1-10																											
Y	CN 110216818 A (上海睿昌机械有限公司) 2019年9月10日 (2019 - 09 - 10) 说明书第[0030]-[0063]段, 图1	1-10																											
Y	CN 110126117 A (南京永睿机械制造有限公司) 2019年8月16日 (2019 - 08 - 16) 权利要求1-10	1-10																											
Y	CN 202155160 U (北京化工大学) 2012年3月7日 (2012 - 03 - 07) 说明书第[0020]-[0024]段, 图1-2	1-10																											
Y	CN 202146733 U (北京化工大学) 2012年2月22日 (2012 - 02 - 22) 说明书第[0016]-[0019]段, 图1	1-10																											
A	CN 102350746 A (昆山科信橡塑机械有限公司) 2012年2月15日 (2012 - 02 - 15) 全文	1-10																											
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <table border="0"> <tr> <td> <p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> </td> <td> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p> </td> </tr> </table>			<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																									
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																												
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2022年11月14日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2022年11月29日</p>																											
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>王晓燕</p> <p>电话号码 86-(10)-62084973</p>																											

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	US 5947593 A (KOBE STEEL LTD) 1999年9月7日 (1999 - 09 - 07) 全文	1-10

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/124428

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	216300229	U	2022年4月15日	CN	113927926	A	2022年1月14日
CN	216329315	U	2022年4月19日	无			
CN	214137425	U	2021年9月7日	无			
CN	110216818	A	2019年9月10日	无			
CN	110126117	A	2019年8月16日	无			
CN	202155160	U	2012年3月7日	无			
CN	202146733	U	2012年2月22日	无			
CN	102350746	A	2012年2月15日	无			
US	5947593	A	1999年9月7日	CN	1190054	A	1998年8月12日
				KR	19980064617	A	1998年10月7日
				EP	0850738	A2	1998年7月1日
				DE	69737118	D1	2007年2月1日
				JP	H10264148	A	1998年10月6日