(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
2017 年 11 月 23 日 (23.11.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/197609 A1

(51) 国际专利分类号:
B65G 37/00 (2006.01) *B65G 21/20* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/082542

(22) 国际申请日: 2016 年 5 月 18 日 (18.05.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳市惠利亚科技有限公司(SHENZHEN WHEALEYA TECHNOLOGY LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区西乡街道碧海中心区西乡商会大厦503室, Guangdong 518128 (CN)。

(72) 发明人: 封时广(FENG, Shiguang); 中国广东省深圳市宝安区西乡街道碧海中心区西乡商会大厦503室, Guangdong 518128 (CN)。 李智才(LI, Zhicai); 中国广东省深圳市宝安区西乡街道碧海中心区西乡商会大厦503室, Guangdong 518128 (CN)。 王耀狮(WANG, Yaoshi); 中国广东省深圳市宝安区西乡街道碧海中心区西乡商会大厦503室, Guangdong 518128 (CN)。 彭雪峰(PENG, Xuefeng); 中国广东省深圳市宝安区西乡街道碧海中心区西乡商会大厦503室, Guangdong 518128 (CN)。 陈文超(CHEN, Wenchao); 中国广东省深圳市宝安区西乡街道碧海中心区西乡商会大厦503室, Guangdong 518128 (CN)。 陆志勇(LU, Zhiyong); 中国广东省深圳市宝安区西乡街道碧海中心区西乡商会大厦503室, Guangdong 518128 (CN)。 黄东建(HUANG, Dongjian); 中国广东省深圳市宝安区西乡街道碧海中心区西乡商会大厦503室, Guangdong 518128 (CN)。 陈庆华(CHEN, Qinghua); 中国广

(54) **Title:** ANTI-RETENTION TYPE BAKING CONVEYOR UNIT

(54) **发明名称:** 防滞留式烘烤传送单元

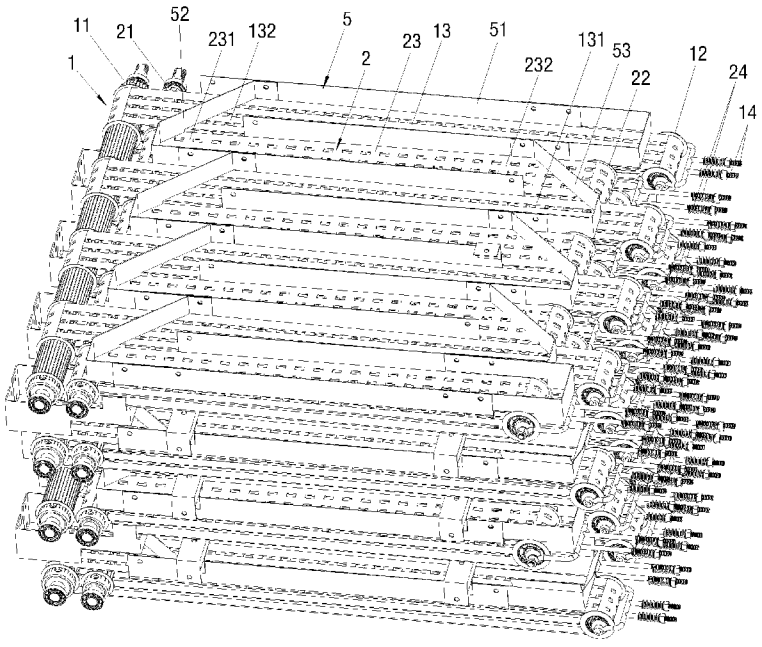


图 3

(57) **Abstract:** An anti-retention type baking conveyor unit, comprising a guide frame (5), a forward conveying assembly (1), and a reverse conveying assembly (2). The forward conveying assembly (1) comprises a first driving shaft (11), a first driven shaft (12), and a first conveyor belt (13). The reverse conveying assembly (2) comprises a second driving shaft (21), a second driven shaft (22), and a second conveyor belt (23). The guide frame (5) is provided on the upper sides of the first conveyor belt (13) and the second conveyor belt (23). The second driving shaft (21) is parallel to the first driving shaft (11), the second driven shaft (21) is parallel to the first driven

WO 2017/197609 A1

[见续页]

东省深圳市宝安区西乡街道碧海中心区西乡商会大厦503室, Guangdong 518128 (CN)。

(74) 代理人: 深圳中一专利商标事务所(SHENZHEN ZHONGYI PATENT AND TRADEMARK OFFICE); 中国广东省深圳市福田区深南中路1014号老特区报社四楼（5号信箱）, Guangdong 518028 (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))。

shaft (12), and a plurality of first conveyor belts (13) and a plurality of second conveyor belts (23) are distributed in a staggered manner. The height of the feed end (131) of the first conveyor belt (13) is less than that of the discharge end (232) of the second conveyor belt (23), and the height of the discharge end (132) of the first conveyor belt (13) is greater than that of the feed end (231) of the second conveyor belt (23). The anti-retention type baking conveyor unit occupies a small floor area, has a long baking conveyor path, and avoids the retention of raw materials to be baked at the transition between two adjacent conveyor belts.

(57) 摘要: 一种防滞留式烘烤传送单元，包括导向框(5)、正向传送组件(1)和反向传送组件(2)，正向传送组件(1)包括第一主动轴(11)、第一从动轴(12)和第一传送带(13)；反向传送组件(2)包括第二主动轴(21)、第二从动轴(22)和第二传送带(23)；导向框(5)设于第一传送带(13)和第二传送带(23)上侧；第二主动轴(21)与第一主动轴(11)平行，第二从动轴(21)与第一从动轴(12)平行，且多个第一传送带(13)与多个第二传送带(23)交错分布；第一传送带(13)的进料端(131)高度低于第二传送带(23)的出料端(232)；第一传送带(13)的出料端(132)高度高于第二传送带(23)的进料端(231)。该防滞留式烘烤传送单元，占地面积小、烘烤传送路径长，避免了相邻两传送带转接处出现待烘烤原料滞留。

防滞留式烘烤传送单元

技术领域

[0001] 本发明涉及烘烤榨油设备技术领域，尤其涉及一种防滞留式烘烤传送单元。

背景技术

[0002] 目前，像花生、榛子、杏仁、咖啡、可可豆等许多农产品，在深加工之前如果能进行烘烤处理，其口味、颜色及质感都将有较大改善。另外，花生是植物油和蛋白质的主要来源之一，在榨花生油及生产花生酱和糖果等之前必须将花生做烘烤处理，烘烤时间及温度等工艺条件对烘烤产品的品质产生很大影响。

[0003] 现有的烘烤设备以流水线式为主，此类烘烤设备由单一的主动轴配合单一的从动轴连接传送带形成单层传送单元，为了保证烘烤效果，其常常通过延长烘烤路径实现，但这样导致整个设备占地面积过大，对场地要求相对较高，提高了生产成本；因此，如何提出一种占地面积小，且烘烤传送路径足够长的烘烤传送单元是业内亟待解决的技术问题。

技术问题

[0004] 本发明的目的在于克服上述现有技术的不足，提供一种防滞留式烘烤传送单元，占地面积小、烘烤传送路径长，且避免了相邻两传送带之间的转接处出现滞留，从而提升了传送效果。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本发明实施例提供了一种防滞留式烘烤传送单元，用于烘烤榨油一体机中以传送待烘烤原料，所述防滞留式烘烤传送单元包括导向框、正向传送组件和反向传送组件，所述反向传送组件的传送方向与所述正向传送组件的传送方向相反；

[0006] 所述正向传送组件包括第一主动轴，设置于所述第一主动轴同一侧的同轴且均匀间隔的多个第一从动轴，各所述第一从动轴与所述第一主动轴之间均传动连接有一第一传送带；所述反向传送组件包括第二主动轴，设置于所述第二主动

轴同一侧的同轴且均匀间隔的多个第二从动轴，各所述第二从动轴与所述第二主动轴之间均传动连接有一第二传送带；

[0007] 所述导向框设置于所述第一传送带和所述第二传送带的上侧，所述导向框用于将所述烘烤原料的相邻的正向传送和反向传送串接形成完整的传送路径；

[0008] 所述第二主动轴与所述第一主动轴平行设置，所述第二从动轴与所述第一从动轴平行设置，且多个所述第一传送带与多个所述第二传送带沿垂直于所述传送方向的方向交错分布；

[0009] 所述第一传送带的进料端与所述第二传送带的出料端相邻，且所述第一传送带的进料端高度低于所述第二传送带的出料端高度；所述第一传送带的出料端与所述第二传送带的进料端相邻，且所述第一传送带的出料端高度高于所述第二传送带的进料端高度。

[0010] 进一步地，所述导向框包括设置于所述第一传送带和所述第二传送带的侧边处的边框，倾斜设置于所述第一传送带的出料端和与其相邻的所述第二传送带的进料端上的第一导向板，以及倾斜设置于所述第二传送带的出料端和与其相邻的所述第一传送带的进料端上的第二导向板，所述第一导向板和所述第二导向板与所述边框连接，所述第一导向板和所述第二导向板用于连通所述第一传送带和与其相邻的所述第二传送带之间的传送路径。

[0011] 进一步地，所述第一主动轴长于所述第一从动轴；所述第二主动轴长于所述第二从动轴。

[0012] 进一步地，多个所述第一传送带位于同一水平面上，且多个所述第二传送带也位于同一水平面上。

[0013] 进一步地，所述第一主动轴的外周壁上开设有多个沿其长度方向延伸分布的第一防滑槽；所述第二主动轴的外周壁上开设有多个沿其长度方向延伸分布的第二防滑槽。

[0014] 进一步地，多个所述第一防滑槽绕所述第一主动轴的外周均匀间隔分布；多个所述第二防滑槽绕所述第二主动轴的外周均匀间隔分布。

[0015] 进一步地，所述第一从动轴通过第一缓冲连接组件与所述烘烤部的围板缓冲连接；所述第二从动轴通过第二缓冲连接组件与所述烘烤部的围板缓冲连接。

[0016] 进一步地，所述第一主动轴的两端通过第一轴承组件与所述烘烤部两侧的侧板转动连接；所述第二主动轴的两端通过第二轴承组件与所述烘烤部两侧的侧板转动连接。

[0017] 进一步地，所述第一传送带上开设有用于空气循环的第一通孔阵列；所述第二传送带上开设有用于空气循环的第二通孔阵列。

发明的有益效果

有益效果

[0018] 基于上述技术方案，本发明实施例提出的防滞留式烘烤传送单元，通过第一主动轴和多个第一从动轴传送连接多个第一传送带形成正向传送组件以正向传送待烘烤原料，并通过第二主动轴和多个第二从动轴传送连接多个第二传送带形成反向传送组件以反向传送待烘烤原料，且通过第一传送带与第二传送带交错分布，使得待烘烤原料可以在多个第一传送带与第二传送带交错形成曲折往复烘烤路径上来回曲折传送，如此，在占地面积一定的情况下，实现了足够长的烘烤传送路径，既提高了空间利用率，又保证了烘烤质量，同时也降低了生产成本；另外，通过将第一传送带的进料端高度设置为低于与其相邻的第二传送带的出料端高度，并将第一传送带的出料端高度设置为高于与其相邻的第二传送带的进料端高度，如此，使得第一传送带所在平面与第二传送带所在平面交叉，这样，在传送路径上，相邻两传送带的转接处形成高度差，使得传送中的待烘烤原料可顺利地在该转接处传送，避免了出现滞留，提升了传送效果。

对附图的简要说明

附图说明

[0019] 图1为本发明实施例中烘烤榨油一体机的烘烤部的局部立体示意图；

[0020] 图2为本发明实施例中防滞留式烘烤传送单元的局部立体示意图之一；

[0021] 图3为本发明实施例中防滞留式烘烤传送单元的局部立体示意图之二；

[0022] 图4为图2中A部分的放大示意图；

[0023] 图5为图2中B部分的放大示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0024] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0025] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或可能同时存在居中元件。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0026] 另外，还需要说明的是，本发明实施例中的左、右、上、下等方位用语，仅是互为相对概念或是以产品的正常使用状态为参考的，而不应该认为是具有限制性的。以下结合具体实施例对本发明的实现进行详细的描述。

[0027] 如图1至图5所示，本发明实施例提出了一种防滞留式烘烤传送单元，安装于烘烤榨油一体机的烘烤部内，用于传送待烘烤原料。具体地，该防滞留式烘烤传送单元可包括正向传送组件1、反向传送组件2以及导向框5，这里，反向传送组件2的传送方向与正向传送组件1的传送方向相反，且两者交错布置。

[0028] 在本实施例中，上述正向传送组件1可包括一个第一主动轴11、多个第一从动轴12和多个第一传送带13，第一从动轴12和第一传送带13数量相同，此处，多个第一从动轴12均匀间隔设置在第一主动轴11的同一侧，且多个第一从动轴12同轴，同时，第一传送带13传动连接于第一主动轴11和第一从动轴12之间，且一个第一从动轴12对应一个第一传送带13，如此，多个第一传送带13呈均匀间隔分布。

[0029] 在本实施例中，上述反向传送组件2可包括一个第二主动轴21、多个第二从动轴22和多个第二传送带23，第二从动轴22和第二传送带23数量相同，此处，多个第二从动轴22均匀间隔设置在第二主动轴21的同一侧，且多个第二从动轴22同轴，同时，第二传送带23传动连接于第二主动轴21和第二从动轴22之间，且一个第二从动轴22对应一个第二传送带23，如此，多个第二传送带23呈均匀间隔分布。

[0030] 在本实施例中，上述第二主动轴21设置在第一主动轴11的内侧并与其平行，第二从动轴22设置在第一从动轴12的内侧并与其平行，且多个第一传送带13与多

个第二传送带23沿垂直于传送方向的方向一一间隔交错分布，这样，对于第一传送带13与第二传送带23，由于两者传送方向相反且交错分布，使得多个第一传送带13与多个第二传送带23形成有曲折往复的烘烤路径，如此，烘烤原料（例如花生）可以在该曲折往复烘烤路径上被传送的同时被烘烤。

[0031] 在本实施例中，上述导向框5用于为烘烤原料的正向传送和反向传送进行导向，并用于将烘烤原料在相邻的正向传送路径和反向传送路径的转接处进行导向串接形成完整的传送路径；此处，该导向框5设置在第一传送带13和第二传送带23的上侧。

[0032] 另外，在本实施例中，在相邻两传送带之间，第一传送带13的进料端131与第二传送带23的出料端232相邻，且第一传送带13的进料端131高度略低于第二传送带23的出料端232高度；同时，第一传送带13的出料端132与第二传送带23的进料端231相邻，且第一传送带13的出料端132高度略高于第二传送带23的进料端231高度。如此，第一传送带13的出料端132与第二传送带23的进料端231形成一定的高度差，第一传送带13的出料端132上的待烘烤原料在导向框5的导向作用下传送到第二传送带23的进料端231上，在两者的转接处，由于两者之间的高度差存在，使得待烘烤原料能够轻易地被转接传送走，从而避免了在该位置出现滞留；同理，第二传送带23的出料端232与第一传送带13的进料端131形成一定的高度差，第二传送带23的出料端232上的待烘烤原料在导向框5的导向作用下传送到第一传送带13的进料端131上，在两者的转接处，由于两者之间的高度差存在，使得待烘烤原料能够轻易地被转接传送走，从而避免了在该位置出现滞留。

[0033] 基于上述技术方案，本发明实施例提出的防滞留式烘烤传送单元，首先，通过第一主动轴11和多个第一从动轴12传送连接多个第一传送带13形成正向传送组件1以正向传送待烘烤原料，并通过第二主动轴21和多个第二从动轴22传送连接多个第二传送带23形成反向传送组件2以反向传送待烘烤原料，且通过第一传送带13与第二传送带23交错分布，使得待烘烤原料可以在多个第一传送带13与第二传送带23交错形成曲折往复烘烤路径上来回曲折传送，如此，在占地面积一定的情况下，实现了足够长的烘烤传送路径，从而提高了空间利用率，降低了

生产成本，同时，由于烘烤路径足够长，保证了待烘烤原料的烘烤质量；其次，通过将第一传送带13的进料端131高度设置为略低于与其相邻的第二传送带23的出料端232高度，并将第一传送带13的出料端132高度设置为略高于与其相邻的第二传送带23的进料端231高度，如此，使得第一传送带13所在平面与第二传送带23所在平面交叉，这样，在传送路径上，相邻两传送带的转接处形成高度差，使得传送中的待烘烤原料可顺利地在该转接处传送，从而避免了出现滞留，提升了传送效果。

[0034] 本实施例中，上述多个第一传送带13均位于同一个水平面上，上述多个第二传送带23也均位于同一个水平面上，且多个第二传送带23所在的水平面与多个第一传送带13所在的水平面交叉，这样，就形成了一定高度差，如此，使得待烘烤原料（例如花生）在相邻传送带之间的转接处可顺利转接传送。

[0035] 进一步地，在本发明实施例中，上述导向框5包括边框51、第一导向板52以及第二导向板53，其中，边框51设置在第一传送带13和第二传送带23的侧边处，这样，多个第一传送带13和第二传送带23被边框51隔开，且传送单元最外侧的第一传送带13或第二传送带23被边框51包围，如此，单个第一传送带13或单个第二传送带23即形成为传送路径分支段；另外，第一导向板52水平倾斜设置在第一传送带13的出料端132和与其相邻的第二传送带23的进料端231上，同时，第二导向板53水平倾斜设置在第二传送带23的出料端232和与其相邻的第一传送带13的进料端131上，并且，第一导向板52和第二导向板53均与边框51连接，这样，在第一导向板52和第二导向板53的导向作用下，第一传送带13和与其相邻的第二传送带23之间的转接处串接连通形成完整的传送路径，也即是将单个的传送路径分支段串接形成完整的传送路径。当然，根据实际情况和具体需求，在本发明的其他实施例中，还可通过其他方式对各单个的传送路径分支段进行导向串接，此处不作唯一限定。

[0036] 进一步地，在本发明的实施例中，上述第一主动轴11的长度长于上述第一从动轴12的长度，这里，一个第一主动轴11对应多个第一从动轴12，通过选择长度相对较短的第一从动轴12，便于一个第一从动轴12对应一个第一传送带13，如此，一个第一主动轴11上就可以间隔连接多个第一传送带13，从而可实现足够

长的正向传送路径；同样地，上述第二主动轴21的长度长于上述第二从动轴22的长度，这里，一个第二主动轴21对应多个第二从动轴22，通过选择长度相对较短的第二从动轴22，便于一个第二从动轴22对应一个第二传送带23，如此，一个第二主动轴21上就可以间隔连接多个第二传送带23，从而可实现足够长的反向传送路径；另外，通过将第一从动轴12的长度和第二从动轴22的长度设置为相对较短，其目的之一还是为了使得第一从动轴12和第二从动轴22错开避免端部触碰而影响传送的平稳性。

[0037] 进一步地，在本发明的实施例中，上述第一主动轴11的外周壁上开设有多个第一防滑槽110，该第一防滑槽110沿该第一主动轴11的长度方向延伸分布；另外，上述第二主动轴21的外周壁上开设有多个第二防滑槽210，该第二防滑槽210沿该第二主动轴21的长度方向延伸分布。通过在两个主动轴上设置防滑槽，增加了传送带与其连接的摩擦力，保证了传送的稳定性。当然，根据实际情况和需求，在本发明的其他实施例中，上述第一主动轴11和第二主动轴21还可通过其他方式以增加其与对应传送带之间的摩擦力，此处不作唯一限定。

[0038] 进一步地，在本发明的实施例中，上述多个第一防滑槽110绕上述第一主动轴11的外周均匀间隔分布；另外，上述多个第二防滑槽210绕上述第二主动轴21的外周均匀间隔分布。如此，通过将防滑槽在对应的主动轴上均匀分布，保证了主动轴与对应传送带之间摩擦的均匀性，从而保证了传送的稳定性。当然，根据实际情况和具体需求，在本发明的其他实施例中，多个第一防滑槽110在第一主动轴11的外周上也可非均匀分布，另外，多个第二防滑槽210在第二主动轴21的外周上也可非均匀分布，此处不作唯一限定。

[0039] 进一步地，在本发明的实施例中，上述正向传送组件1还包括第一缓冲连接组件14，上述第一从动轴12通过第一缓冲连接组件14与烘烤部的围板3缓冲连接；另外，上述反向传送组件2还包括第二缓冲连接组件24，上述第二从动轴22通过第二缓冲连接组件24与烘烤部的围板3缓冲连接。通过缓冲连接，保证了对应传送带的松紧适度，保证了传送的平稳性，从而提升了烘烤质量。当然，根据实际情况和需求，在本发明其他实施例中，上述第一从动轴12以及第二从动轴22还可通过其他方式与烘烤部的围板3连接，此处不作唯一限定。

[0040] 进一步地，在本发明的实施例中，上述正向传送组件1还包括第一轴承组件15，上述第一主动轴11的两端通过第一轴承组件15与上述烘烤部两侧的侧板4转动连接；另外，上述反向传送组件2还包括第二轴承组件25，上述第二主动轴21的两端通过第二轴承组件25与烘烤部两侧的侧板4转动连接。如此，在烘烤部两侧的侧板4的支撑作用下，通过轴承组件使得第一主动轴11和第二主动轴21得到有效支撑。当然，根据实际情况和需求，在本发明其他实施例中，第一主动轴11和第二主动轴21还可采用其他支撑方式，此处不作唯一限定。

[0041] 进一步地，在本发明的实施例中，上述第一传送带13上开设有用于空气循环的第一通孔阵列130；上述第二传送带23上开设有用于空气循环的第二通孔阵列230。通过在传送带上开设通孔阵列，使得烘烤部内的热量可以有效流通和循环，如此，提高了烘烤效率，也保证烘烤的均匀性，提升了烘烤质量。

[0042] 以上所述实施例，仅为本发明具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到各种等效的修改、替换和改进等等，这些修改、替换和改进都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

[权利要求 1] 防滞留式烘烤传送单元，用于烘烤榨油一体机中以传送待烘烤原料，其特征在于，所述防滞留式烘烤传送单元包括导向框、正向传送组件和反向传送组件，所述反向传送组件的传送方向与所述正向传送组件的传送方向相反；

所述正向传送组件包括第一主动轴，设置于所述第一主动轴同一侧的同轴且均匀间隔的多个第一从动轴，各所述第一从动轴与所述第一主动轴之间均传动连接有一第一传送带；所述反向传送组件包括第二主动轴，设置于所述第二主动轴同一侧的同轴且均匀间隔的多个第二从动轴，各所述第二从动轴与所述第二主动轴之间均传动连接有一第二传送带；

所述导向框设置于所述第一传送带和所述第二传送带的上侧，所述导向框用于将所述烘烤原料的相邻的正向传送和反向传送串接形成完整的传送路径；

所述第二主动轴与所述第一主动轴平行设置，所述第二从动轴与所述第一从动轴平行设置，且多个所述第一传送带与多个所述第二传送带沿垂直于所述传送方向的方向交错分布；

所述第一传送带的进料端与所述第二传送带的出料端相邻，且所述第一传送带的进料端高度低于所述第二传送带的出料端高度；所述第一传送带的出料端与所述第二传送带的进料端相邻，且所述第一传送带的出料端高度高于所述第二传送带的进料端高度。

[权利要求 2] 如权利要求1所述的防滞留式烘烤传送单元，其特征在于，所述导向框包括设置于所述第一传送带和所述第二传送带的侧边处的边框，倾斜设置于所述第一传送带的出料端和与其相邻的所述第二传送带的进料端上的第一导向板，以及倾斜设置于所述第二传送带的出料端和与其相邻的所述第一传送带的进料端上的第二导向板，所述第一导向板和所述第二导向板与所述边框连接，所述第一导向板和所述第二导向板用于连通所述第一传送带和与其相邻的所述第二传送带之间的传送

路径。

[权利要求 3] 如权利要求2所述的防滞留式烘烤传送单元，其特征在于，所述第一主动轴长于所述第一从动轴；所述第二主动轴长于所述第二从动轴。

[权利要求 4] 如权利要求3所述的防滞留式烘烤传送单元，其特征在于，多个所述第一传送带位于同一水平面上，且多个所述第二传送带也位于同一水平面上。

[权利要求 5] 如权利要求3所述的防滞留式烘烤传送单元，其特征在于，所述第一主动轴的外周壁上开设有多个沿其长度方向延伸分布的第一防滑槽；所述第二主动轴的外周壁上开设有多个沿其长度方向延伸分布的第二防滑槽。

[权利要求 6] 如权利要求5所述的防滞留式烘烤传送单元，其特征在于，多个所述第一防滑槽绕所述第一主动轴的外周均匀间隔分布；多个所述第二防滑槽绕所述第二主动轴的外周均匀间隔分布。

[权利要求 7] 如权利要求3至6任一项所述的防滞留式烘烤传送单元，其特征在于，所述第一从动轴通过第一缓冲连接组件与所述烘烤部的围板缓冲连接；所述第二从动轴通过第二缓冲连接组件与所述烘烤部的围板缓冲连接。

[权利要求 8] 如权利要求3至6任一项所述的防滞留式烘烤传送单元，其特征在于，所述第一主动轴的两端通过第一轴承组件与所述烘烤部两侧的侧板转动连接；所述第二主动轴的两端通过第二轴承组件与所述烘烤部两侧的侧板转动连接。

[权利要求 9] 如权利要求3至6任一项所述的防滞留式烘烤传送单元，其特征在于，所述第一传送带上开设有用于空气循环的第一通孔阵列；所述第二传送带上开设有用于空气循环的第二通孔阵列。

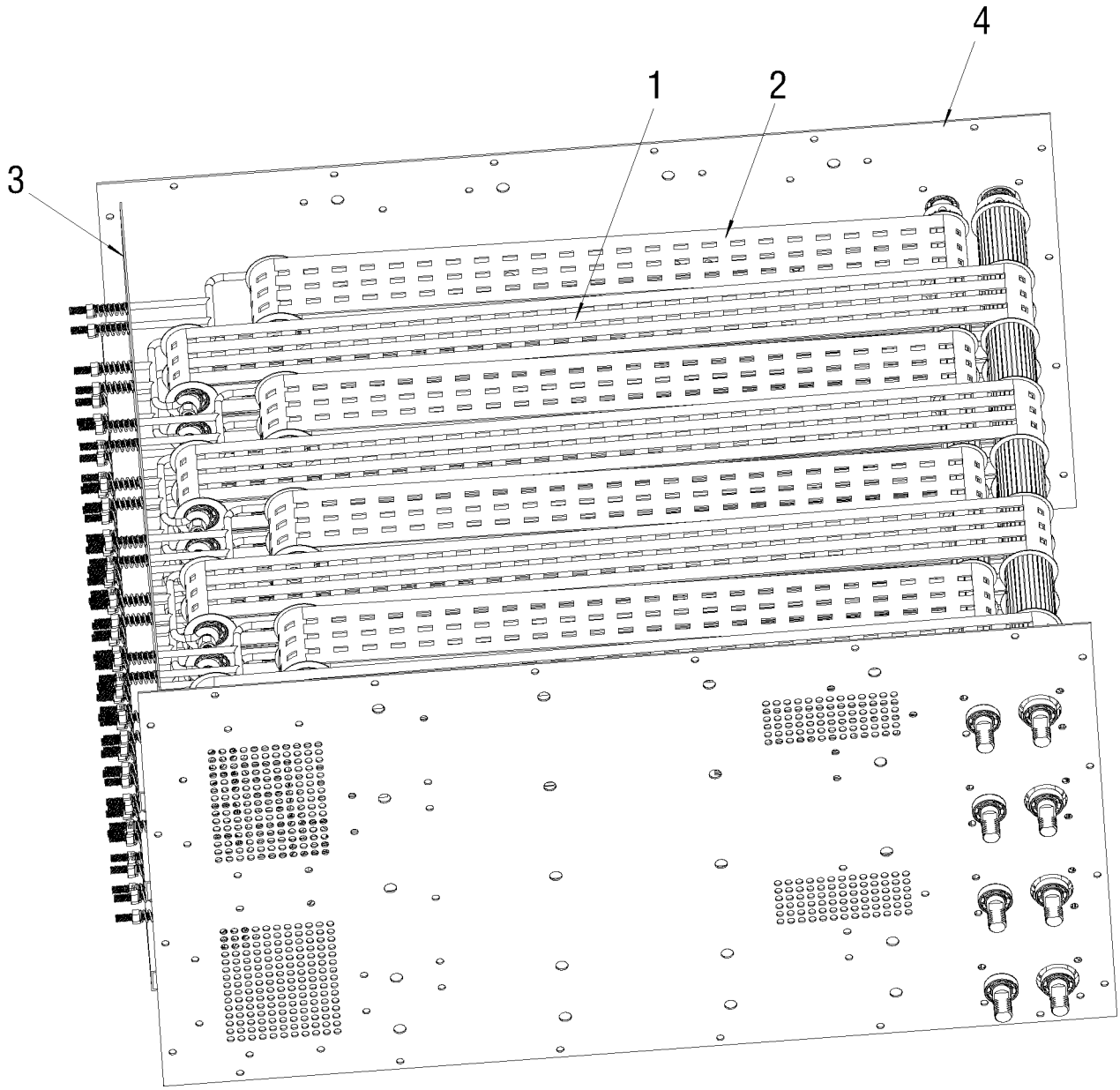


图 1

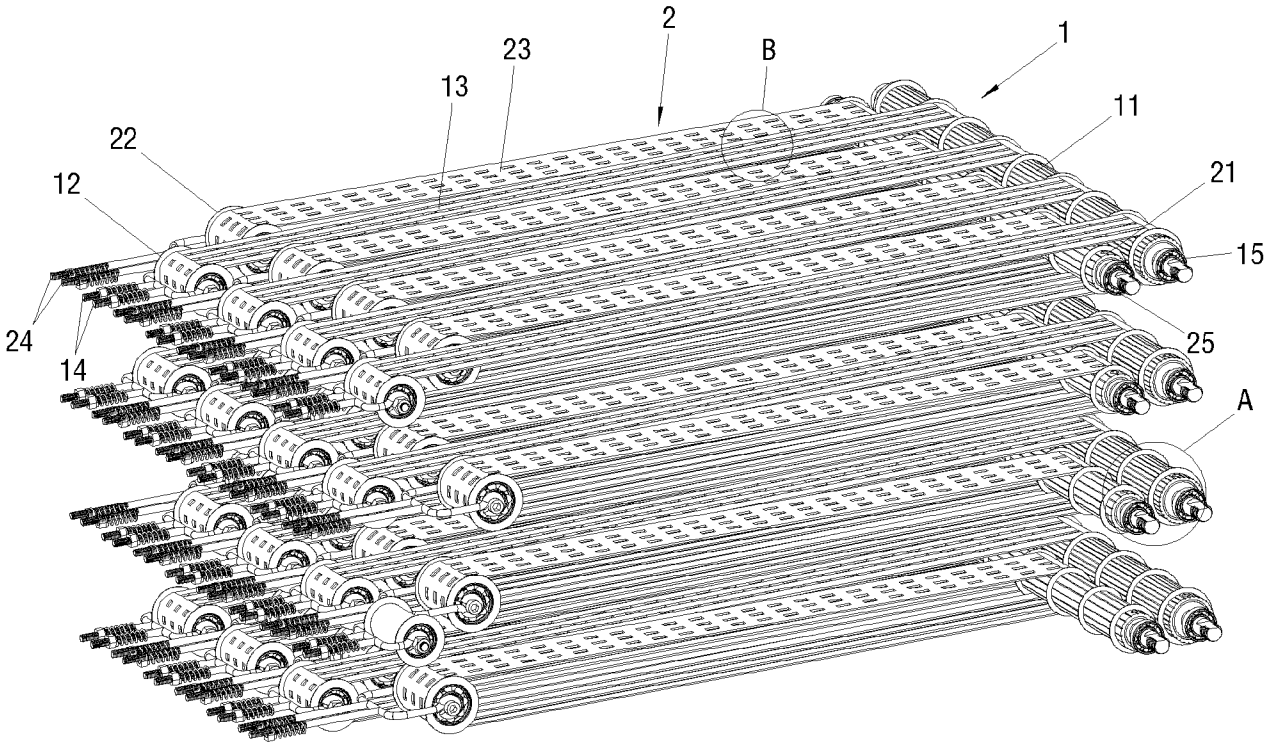


图 2

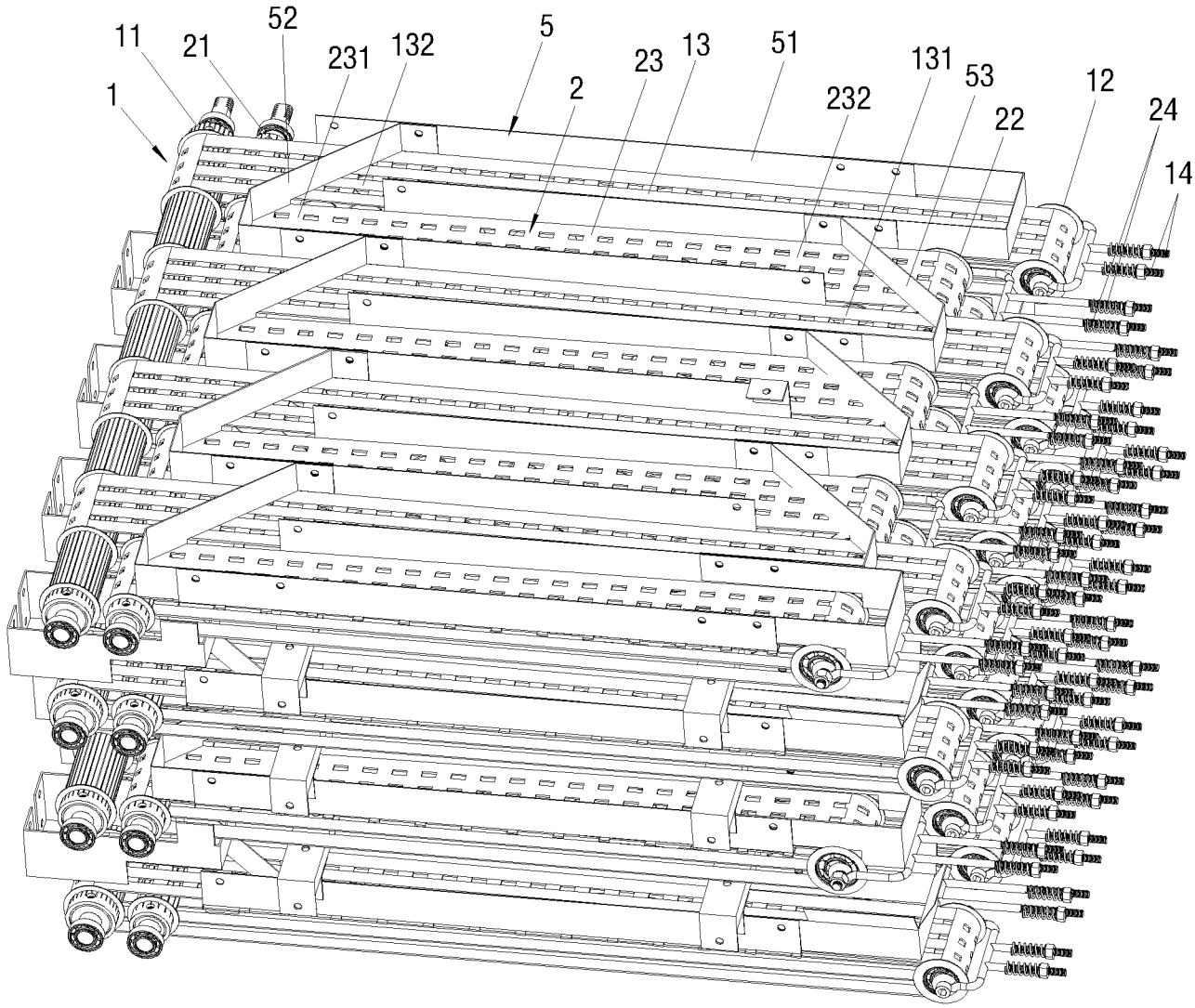


图 3

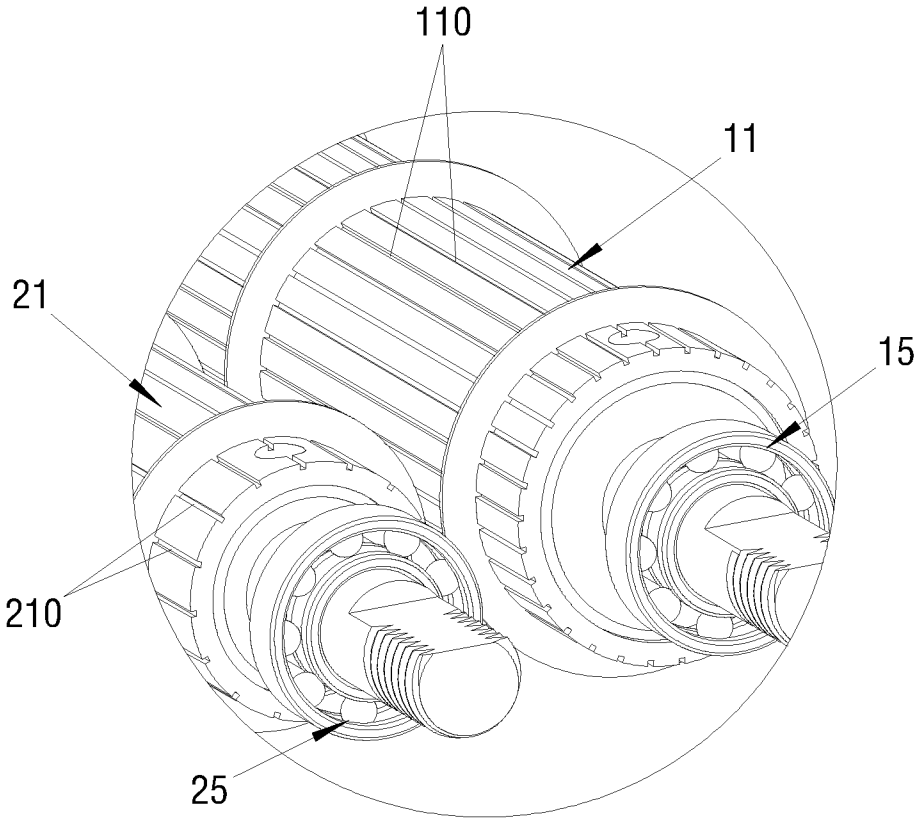


图 4

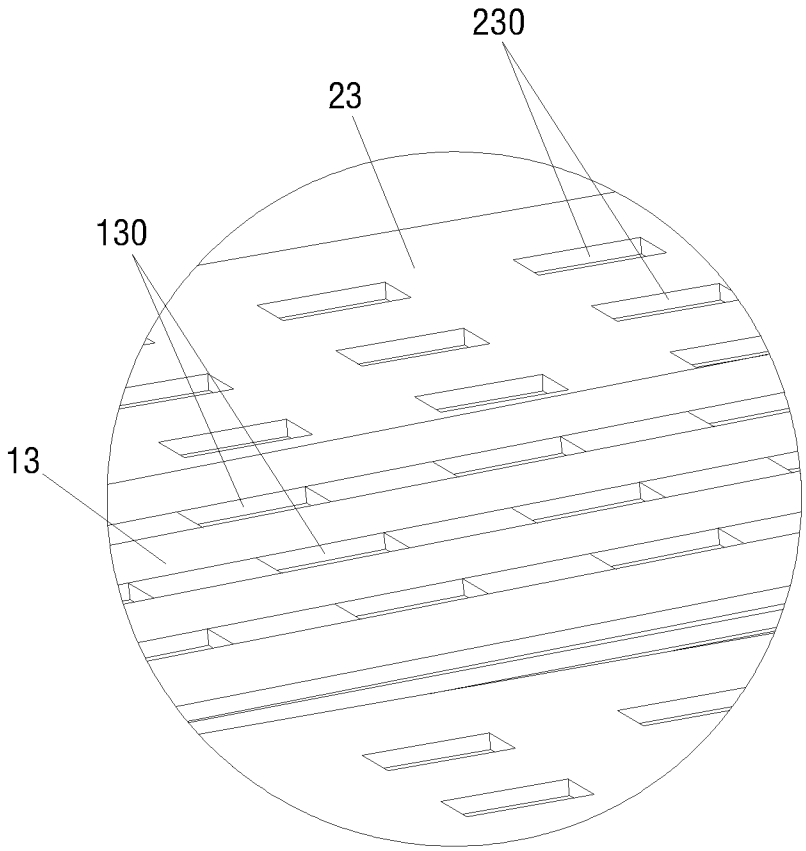


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/082542

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65G 37/00 (2006.01) i; B65G 21/20 (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)

B65G 21/-, B65G 37/-, B65G 47/-, F26B 17/-, /F26B 23/-, C11B 1/-, B65H 67/-

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: floor space, small area, roast, reciprocate, intervein, back and forth, forward, buffer, temporary storage, high, low, height; SHENZHEN HUILIYA TECHNOLOGY CO., LTD.; retention, convey+, transfer+, transmi+, axes, axis, axle+, shaft+, spindl+, opposit+, revers+, return+, invert+, orbit+, path+, railway, roadway, track+, tramroad+, guid+, orient+, +space+, room+, area+, plat+, storag+, detour, loop, belt

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 105004166 A (WANG, Jinyin et al.), 28 October 2015 (28.10.2015), description, paragraphs [0015]-[0024], and figures 1-4	1-9
A	US 4231461 A (MOLINS LTD.), 04 November 1980 (04.11.1980), the whole document	1-9
A	JP 59-53315 A (TOYO KANETSU K.K.), 28 March 1984 (28.03.1984), the whole document	1-9
A	US 2006027439 A1 (HORTON, P.L. et al.), 09 February 2006 (09.02.2006), the whole document	1-9
A	EP 2826735 A1 (KRONES, A.), 21 January 2015 (21.01.2015), the whole document	1-9
A	DE 4312855 A1 (SCHLAFHORST & CO., W.), 27 October 1994 (27.10.1994), the whole document	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ 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	Date of mailing of the international search report
18 January 2017 (18.01.2017)	**26 January 2017 (26.01.2017)**
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 **GUO, Lei** Telephone No.: (86-10) **010-62413059**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/082542

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105004166 A	28 October 2015	None	
US 4231461 A	04 November 1980	JP S5933349 B2	15 August 1984
		JP S5876081 A	09 May 1983
		GB 1491031 A	09 November 1977
		US 4078648 A	14 March 1978
		DE 2546599 A1	29 April 1976
		BR 7506854 A	17 August 1976
		FR 2333455 B1	01 July 1977
		SE 7900382 A	16 January 1979
		US 4231461 A	04 November 1980
		IT 1048242 B	20 November 1980
		SE 7511667 A	20 April 1976
JP 59-53315 A	28 March 1984	None	
US 2006027439 A1	09 February 2006	AT 381504 T	15 January 2008
		EP 1390282 B1	03 May 2006
		ES 2393209 T3	19 December 2012
		DE 60211146 D1	08 June 2006
		EP 1632445 A1	08 March 2006
		WO 02072454 A1	19 September 2002
		DE 60224233 D1	31 January 2008
		AT 325063 T	15 June 2006
		AU 2002336276 B2	31 August 2006
		CA 2425694 C	16 June 2009
		EP 2058250 B1	29 August 2012
		US 6497321 B2	24 December 2002
		US 7021452 B2	04 April 2006
		JP 4504620 B2	14 July 2010
		JP 2009001429 A	08 January 2009
		US 7413072 B2	19 August 2008
		JP 2004522671 A	29 July 2004
		US 2002125107 A1	12 September 2002
		CA 2425694 A1	19 September 2002
		DE 60211146 T2	15 February 2007
		US 2003209409 A1	13 November 2003
		EP 1632445 B1	19 December 2007
		US 6585104 B2	01 July 2003
		DE 60224233 T2	04 December 2008
		DE 20221836 U1	08 May 2008
		EP 1390282 A1	25 February 2004
		MX PA03002030 A	30 June 2005
		AU 2002336276 C1	24 September 2002
		EP 2058250 A2	13 May 2009
		US 2003085103 A1	08 May 2003
		ES 2261697 T3	16 November 2006
		US 2007235288 A1	11 October 2007
		EP 2058250 A3	09 June 2010
		US 7222723 B2	29 May 2007
EP 2826735 A1	21 January 2015	US 9290321 B2	22 March 2016
		IN 1831DE2014 A	19 June 2015
		US 2015021143 A1	22 January 2015

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/082542

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
DE 4312855 A1	27 October 1994	CN 104670873 A	03 June 2015
		DE 102013107582 A1	22 January 2015
		IT MI940505 D0	18 March 1994
		IT MI940505 A1	23 October 1994
		IT 1271146 B	27 May 1997

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/082542

A. 主题的分类

B65G 37/00(2006.01)i; B65G 21/20(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)

B65G21/-,B65G37/-,B65G47/-,F26B17/-,/F26B23/-,C11B1/-,B65H67/-

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）)

CNKI，CNPAT，WPI，EPODOC：传送，输送，运输，运送，空间，占地，面积小，烘烤，烘焙，轴，往复，交错，来回，相反，正，反，带，导向，缓冲，缓存，暂存，高，矮，低，高度，深圳市惠利亚科技有限公司，滞留，convey+，transfer+，transmi+，axes，axis，axle+，shaft+，spindl+，opposit+，revers+，return+，invert+，orbit+，path+，railway，roadway，track+，tramroad+，guid+，orient+，+space+，room+，area+，plat+，storag+，detour，loop，belt

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 105004166 A (王晋银 等) 2015年 10月 28日 (2015-10-28) 说明书【0015】-【0024】段，附图1-4	1-9
A	US 4231461 A (MOLINS LTD.) 1980年 11月 4日 (1980-11-04) 全文	1-9
A	JP 昭59-53315 A (TOYO KANETSU K.K.) 1984年 3月 28日 (1984-03-28) 全文	1-9
A	US 2006027439 A1 (HORTON, P.L. 等) 2006年 2月 9日 (2006-02-09) 全文	1-9
A	EP 2826735 A1 (KRONES, A.) 2015年 1月 21日 (2015-01-21) 全文	1-9
A	DE 4312855 A1 (SCHLAFHORST & CO., W.) 1994年 10月 27日 (1994-10-27) 全文	1-9

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2017年 1月 18日	2017年 1月 26日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	郭蕾
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)010-62413059

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/082542

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	105004166	A	2015年 10月 28日		无		
US	4231461	A	1980年 11月 4日	JP	S5933349	B2	1984年 8月 15日
				JP	S5876081	A	1983年 5月 9日
				GB	1491031	A	1977年 11月 9日
				US	4078648	A	1978年 3月 14日
				DE	2546599	A1	1976年 4月 29日
				BR	7506854	A	1976年 8月 17日
				FR	2333455	B1	1977年 7月 1日
				SE	7900382	A	1979年 1月 16日
				US	4231461	A	1980年 11月 4日
				IT	1048242	B	1980年 11月 20日
				SE	7511667	A	1976年 4月 20日
JP	昭59-53315	A	1984年 3月 28日		无		
US	2006027439	A1	2006年 2月 9日	AT	381504	T	2008年 1月 15日
				EP	1390282	B1	2006年 5月 3日
				ES	2393209	T3	2012年 12月 19日
				DE	60211146	D1	2006年 6月 8日
				EP	1632445	A1	2006年 3月 8日
				WO	02072454	A1	2002年 9月 19日
				DE	60224233	D1	2008年 1月 31日
				AT	325063	T	2006年 6月 15日
				AU	2002336276	B2	2006年 8月 31日
				CA	2425694	C	2009年 6月 16日
				EP	2058250	B1	2012年 8月 29日
				US	6497321	B2	2002年 12月 24日
				US	7021452	B2	2006年 4月 4日
				JP	4504620	B2	2010年 7月 14日
				JP	2009001429	A	2009年 1月 8日
				US	7413072	B2	2008年 8月 19日
				JP	2004522671	A	2004年 7月 29日
				US	2002125107	A1	2002年 9月 12日
				CA	2425694	A1	2002年 9月 19日
				DE	60211146	T2	2007年 2月 15日
				US	2003209409	A1	2003年 11月 13日
				EP	1632445	B1	2007年 12月 19日
				US	6585104	B2	2003年 7月 1日
				DE	60224233	T2	2008年 12月 4日
				DE	20221836	U1	2008年 5月 8日
				EP	1390282	A1	2004年 2月 25日
				MX	PA03002030	A	2005年 6月 30日
				AU	2002336276	C1	2002年 9月 24日
				EP	2058250	A2	2009年 5月 13日
				US	2003085103	A1	2003年 5月 8日
				ES	2261697	T3	2006年 11月 16日
				US	2007235288	A1	2007年 10月 11日
				EP	2058250	A3	2010年 6月 9日
				US	7222723	B2	2007年 5月 29日
EP	2826735	A1	2015年 1月 21日	US	9290321	B2	2016年 3月 22日
				IN	1831DE2014	A	2015年 6月 19日
				US	2015021143	A1	2015年 1月 22日

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/082542

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	104670873	A	2015年 6月 3日
				DE	102013107582	A1	2015年 1月 22日
DE	4312855	A1	1994年 10月 27日	IT	MI940505	D0	1994年 3月 18日
				IT	MI940505	A1	1994年 10月 23日
				IT	1271146	B	1997年 5月 27日