

(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
2022年6月9日 (09.06.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/116028 A1

- (51) 国际专利分类号:
F26B 13/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/133258
- (22) 国际申请日: 2020年12月2日 (02.12.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 李海霞 (LI, Haixia) [CN/CN]; 中国广东省惠州市仲恺区陈江街道御湖社区陈江大道北51号荷兰小城1号楼1204房, Guangdong 516006 (CN)。
- (74) 代理人: 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 (COHORIZON INTELLECTUAL PROPERTY INC.); 中国北京市朝阳区裕民路12号中国国际科技会展中心A座608, Beijing 100029 (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, IT, 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, 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,

(54) Title: DRYING APPARATUS FOR SPECIAL GLASS PRODUCTION

(54) 发明名称: 一种特种玻璃生产用的烘干装置

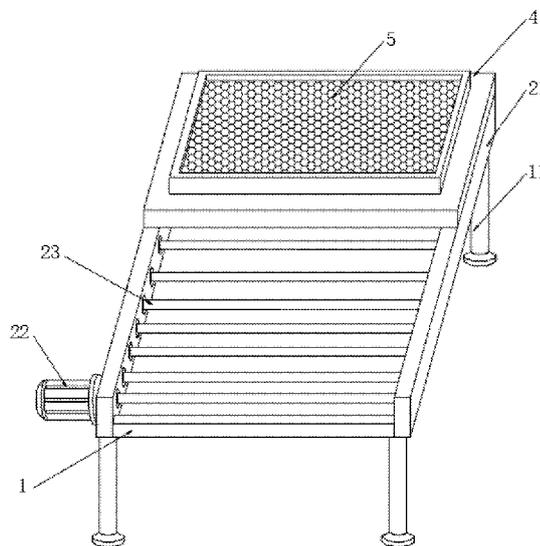


图 1

(57) Abstract: A drying apparatus for special glass production, comprising two connecting rods (1). A conveying mechanism (2) is fixedly mounted on both ends of the two connecting rods (1). The conveying mechanism (2) comprises two fixing rods (21) arranged in parallel. The connecting rods (1) are perpendicularly and fixedly connected to the edges of opposite sides of the two fixing rods (21). A motor (22) is fixedly mounted on one side of one of the fixing rods (21). A plurality of conveying rollers (23) of the same specification that are arranged parallel to each other at equal intervals are provided between the two fixing rods (21). Both ends of the



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))。

plurality of conveying rollers (23) respectively extend through side walls of the corresponding fixing rods (21) and into inner cavities, and are finally mounted rotatably with respect to the inner cavity walls of the corresponding fixing rods (21). One end of the conveying roller (23) located at the outermost edge passes through the corresponding fixing rod (21) and is fixedly connected to the output end of the motor (22). The inner cavities of the two fixing rods (21) are each internally provided with a plurality of gears (24). The drying apparatus has the characteristics of improving the hot air drying efficiency for special glass.

(57) 摘要: 一种特种玻璃生产用的烘干装置, 包括两根连接杆(1), 两根连接杆(1)的两端均共同固定安装有传送机构(2), 传送机构(2)包括两根平行设置固定杆(21), 两个固定杆(21)相向一侧的边缘处均垂直固定连接有连接杆(1), 其中一个固定杆(21)一侧固定安装有电机(22), 两个固定杆(21)之间设置有若干根规格一致且相互之间等距离平行设置的传送辊(23), 若干根传送辊(23)两端分别贯穿对应的固定杆(21)侧壁伸入至内腔中并最终与对应的固定杆(21)内腔壁转动安装, 其中位于最边缘处的传送辊(23)一端贯穿对应固定杆(21)与电机(22)输出端固定连接, 两个固定杆(21)的内腔中均设置有若干齿轮(24), 该烘干装置具有提高特种玻璃的热风烘干效率的特点。

一种特种玻璃生产用的烘干装置

技术领域

本实用新型涉及一种烘干装置，特别涉及一种特种玻璃生产用的烘干装置。

背景技术

在特种玻璃的生产制作过程中需要对其进行烘干处理，传统的热风烘干机在使用时考虑到特种玻璃的连续进出料特性，因此要开设进出腔口方便特种玻璃进出，同时若干位于烘干腔内的传送辊之间的间距较大，增大了热风的流失速度，降低了特种玻璃的热风烘干效率，提高了热风烘干消耗能量，来自对此需要设计一种特种玻璃生产用的烘干装置。

实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种特种玻璃生产用的烘干装置，以解决上述背景技术中提出的降低了特种玻璃的热风烘干效率的问题。

为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种特种玻璃生产用的烘干装置，包括两根连接杆，两根所述连接杆的两端均共同固定安装有传送机构，所述传送机构包括两根平行设置固定杆，两个所述固定杆相向一侧的边缘处均垂直固定连接有连接杆，其中一个所述固定杆一侧固定安装有电机，两个所述固定杆之间设置有若干根规格一致且相互之间等距离平行设置的传送辊，若干根所述传送辊两端分别贯穿对应的固定杆侧壁伸入至内腔中并最终与对应的固定杆内腔壁转动安装，其中位于最边缘处的传送辊一端贯穿对应固定杆与电机输出端固定连接，两个所述固定杆的内腔中均设置有若干齿轮，若干所述齿轮分别固定套装在对应的传送辊上，同一个所述固定杆

内腔中的若干齿轮外齿壁共同套装有一根齿条，同一个所述固定杆内腔中的若干齿轮通过齿条传动连接，两个所述固定杆之间固定安装有若干保温条，若干所述保温条规格一致且等距离分布，两个所述固定杆的顶端共同固定安装有安装箱，所述安装箱两相对内壁固定安装有若干加热电阻丝，所述安装箱的顶端固定安装有风机，所述风机的输出端与安装箱内腔连通设置，所述安装箱的底端开设有烘干腔口，所述烘干腔口与若干保温条位置相对设置。

作为本实用新型的一种优选技术方案，两个所述连接杆与对应固定杆连接处的底端均垂直固定连接有支撑杆，四个所述支撑杆规格一致且相互之间呈矩形阵列分布。

10 作为本实用新型的一种优选技术方案，若干所述保温条均为硅化物纤维材料制成，若干所述保温条两相对侧壁均开设有弧形槽，两个所述弧形槽内均转动安装有传送辊。

作为本实用新型的一种优选技术方案，若干所述传送辊的外径均大于保温条的厚度。

15 作为本实用新型的一种优选技术方案，若干加热电阻丝规格一致且相互之间等距离分布。

与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型一种特种玻璃生产用的烘干装置，具有提高了特种玻璃的热风烘干效率的特点，具体地说：

本特种玻璃生产用的烘干装置在传统的连续进出料的不间断烘干结构基础上增设若干条保温条，这些保温条设置在位于热风烘干腔内的传送辊之间，减小了位于热风烘干腔内的两相邻传送辊之间的间距，避免热风直接从传送辊下方流失，并且这些保温条的两相对侧壁均开设有弧形槽，这些弧形槽内转动安装有传送辊，传送辊的外径大于保温条的厚度，因此传送辊上辊面最

高点高度大于保温条顶端高度，依旧能够通过传送辊实现特种玻璃的连续进出料。

附图说明

图 1 为本实用新型的外观立体结构示意图；

5 图 2 为本实用新型的传送机构安装结构示意图；

图 3 为本实用新型的齿轮传动结构示意图；

图 4 为本实用新型的保温条安装结构示意图；

图 5 为本实用新型的加热电阻丝安装结构示意图。

图中：1、连接杆；2、传送机构；3、保温条；4、安装箱；5、风机；11、
10 支撑杆；21、固定杆；22、电机；23、传送辊；24、齿轮；25、齿条；41、
加热电阻丝。

具体实施方式

下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部
15 分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通
技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本
实用新型保护的范围。

请参阅图 1-5，本实用新型提供了一种特种玻璃生产用的烘干装置，包
括两根连接杆 1，两根连接杆 1 的两端均共同固定安装有传送机构 2，传送机
20 构 2 包括两根平行设置固定杆 21，两个固定杆 21 相向一侧的边缘处均垂直
固定连接有连接杆 1，其中一个固定杆 21 一侧固定安装有电机 22，两个固定
杆 21 之间设置有若干根规格一致且相互之间等距离平行设置的传送辊 23，
若干根传送辊 23 两端分别贯穿对应的固定杆 21 侧壁伸入至内腔中并最终与

对应的固定杆 21 内腔壁转动安装，其中位于最边缘处的传送辊 23 一端贯穿对应固定杆 21 与电机 22 输出端固定连接，两个固定杆 21 的内腔中均设置有若干齿轮 24，若干齿轮 24 分别固定套装在对应的传送辊 23 上，同一个固定杆 21 内腔中的若干齿轮 24 外齿壁共同套装有一根齿条 25，同一个固定杆 21 内腔中的若干齿轮 24 通过齿条 25 传动连接，两个固定杆 21 之间固定安装有若干保温条 3，若干保温条 3 规格一致且等距离分布，两个固定杆 21 的顶端共同固定安装有安装箱 4，安装箱 4 两相对内壁固定安装有若干加热电阻丝 41，安装箱 4 的顶端固定安装有风机 5，风机 5 的输出端与安装箱 4 内腔连通设置，安装箱 4 的底端开设有烘干腔口，烘干腔口与若干保温条 3 位置相对设置。

其中，两个连接杆 1 与对应固定杆 21 连接处的底端均垂直固定连接有支撑杆 11，四个支撑杆 11 规格一致且相互之间呈矩形阵列分布，保证连接杆 1 和固定杆 21 的连接点安装稳定。

其中，若干保温条 3 均为硅化物纤维材料制成，具有良好的耐高温隔热效果，若干保温条 3 两相对侧壁均开设有弧形槽，两个弧形槽内均转动安装有传送辊 23，传送辊 23 是分别转动安装在对应的弧形槽内的。

其中，若干传送辊 23 的外径均大于保温条 3 的厚度，这是保证特种玻璃还是只会和传送辊 23 外辊面最高点接触，而不会与保温条 3 顶端接触，减小不必要的接触，也就减小了滑动摩擦阻力。

其中，若干加热电阻丝 41 规格一致且相互之间等距离分布，保证对安装箱 4 内空气加热均匀稳定。

工作原理：

启动电机 22 带动传送辊 23 转动，通过齿轮 24 和齿条 25 的啮合，实现所有的传送辊 23 同向同步转动，将需要烘干的特种玻璃放置在若干传送辊 23 上，通过传送辊 23 的转动带动特种玻璃做线性位移，当特种玻璃移动至
5 安装箱 4 下方时，启动风机 5 同步接通若干加热电阻丝 41 的供电电路，风机 5 将安装箱 4 内被加热电阻丝 41 高温加热后的空气吹向烘干腔口，直接面对特种玻璃的表面，由于若干保温条 3 设置在位于安装箱 4 正下方的若干相邻传送辊 23 之间，因此热风不会直接从位于安装箱 4 正下方的若干相邻传送辊 23 之间直接流失，而是会向两端口流动，也就是朝向特种玻璃的进出料口，
10 这就增加了特种玻璃与热风的接触面积，且减小了不必要的热风流失，故而到达提高对特种玻璃热风烘干效率的目的。

在本实用新型的描述中，需要理解的是，指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造
15 和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。
20

尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实

施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

权利要求书

1. 一种特种玻璃生产用的烘干装置，包括两根连接杆（1），其特征在于，两根所述连接杆（1）的两端均共同固定安装有传送机构（2），所述传送机构（2）包括两根平行设置固定杆（21），两个所述固定杆（21）相向一侧的边缘处均垂直固定连接有连接杆（1），其中一个所述固定杆（21）一侧固定安装有电机（22），两个所述固定杆（21）之间设置有若干根规格一致且相互之间等距离平行设置的传送辊（23），若干根所述传送辊（23）两端分别贯穿对应的固定杆（21）侧壁伸入至内腔中并最终与对应的固定杆（21）内腔壁转动安装，其中位于最边缘处的传送辊（23）一端贯穿对应固定杆（21）与电机（22）输出端固定连接，两个所述固定杆（21）的内腔中均设置有若干齿轮（24），若干所述齿轮（24）分别固定套装在对应的传送辊（23）上，同一个所述固定杆（21）内腔中的若干齿轮（24）外齿壁共同套装有一根齿条（25），同一个所述固定杆（21）内腔中的若干齿轮（24）通过齿条（25）传动连接，两个所述固定杆（21）之间固定安装有若干保温条（3），若干所述保温条（3）规格一致且等距离分布，两个所述固定杆（21）的顶端共同固定安装有安装箱（4），所述安装箱（4）两相对内壁固定安装有若干加热电阻丝（41），所述安装箱（4）的顶端固定安装有风机（5），所述风机（5）的输出端与安装箱（4）内腔连通设置，所述安装箱（4）的底端开设有烘干腔口，所述烘干腔口与若干保温条（3）位置相对设置。

2. 根据权利要求1所述的一种特种玻璃生产用的烘干装置，其特征在于：两个所述连接杆（1）与对应固定杆（21）连接处的底端均垂直固定连接有支撑杆（11），四个所述支撑杆（11）规格一致且相互之间呈矩形阵列分布。

3. 根据权利要求1所述的一种特种玻璃生产用的烘干装置,其特征在于:
若干所述保温条(3)均为硅化物纤维材料制成,若干所述保温条(3)两相对侧壁均开设有弧形槽,两个所述弧形槽内均转动安装有传送辊(23)。

4. 根据权利要求1所述的一种特种玻璃生产用的烘干装置,其特征在于:
5 若干所述传送辊(23)的外径均大于保温条(3)的厚度。

5. 根据权利要求1所述的一种特种玻璃生产用的烘干装置,其特征在于:
若干加热电阻丝(41)规格一致且相互之间等距离分布。

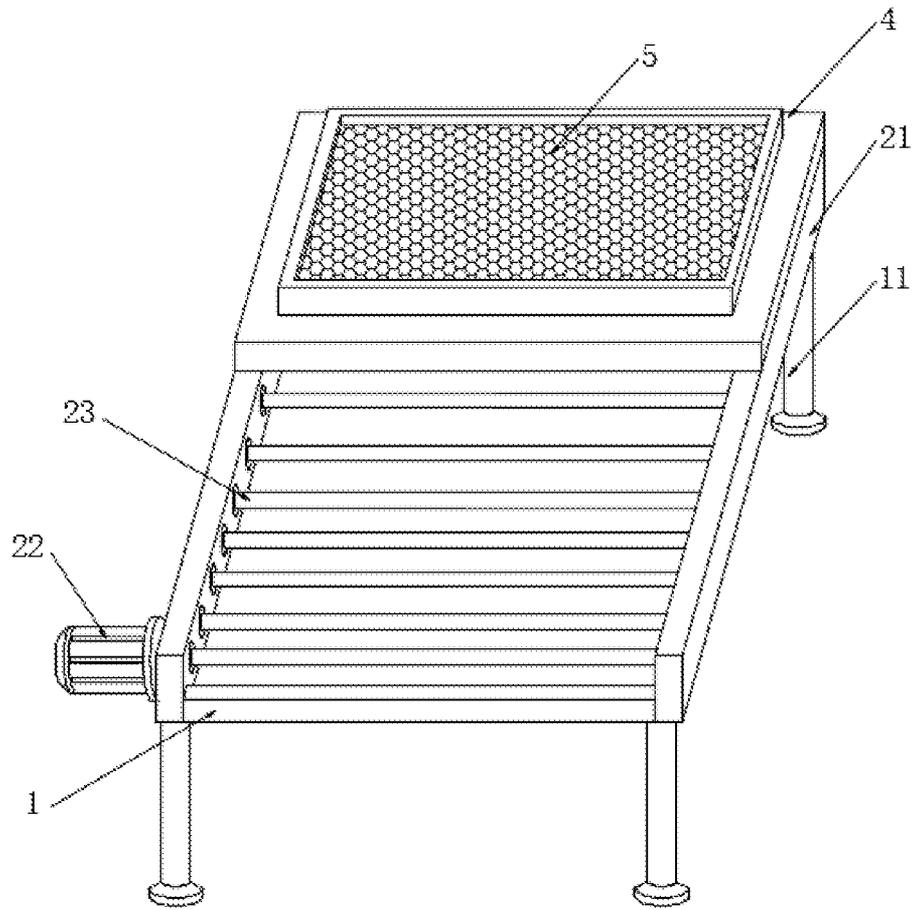


图 1

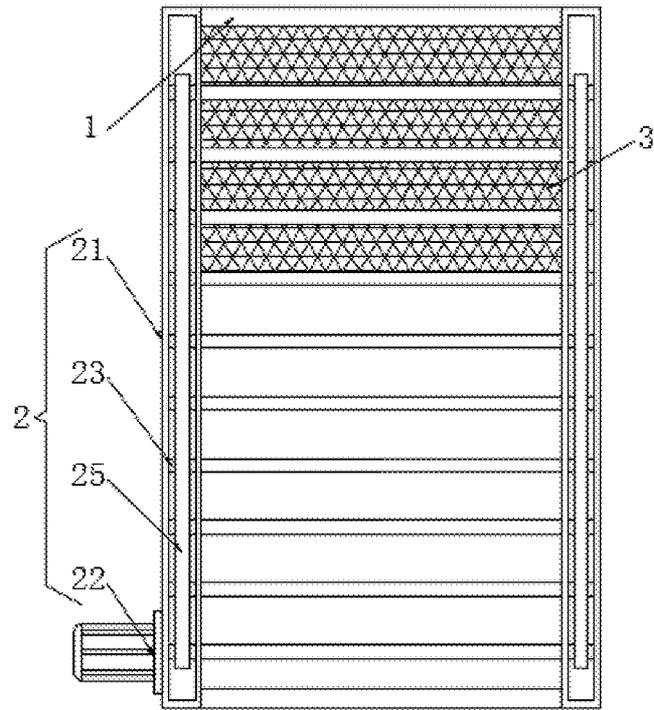


图 2

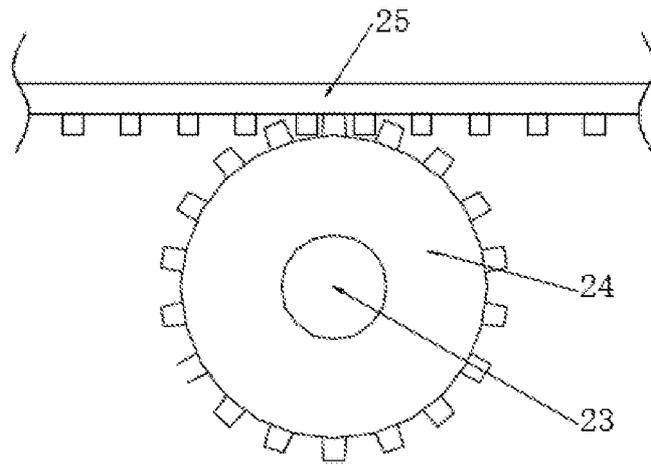


图 3

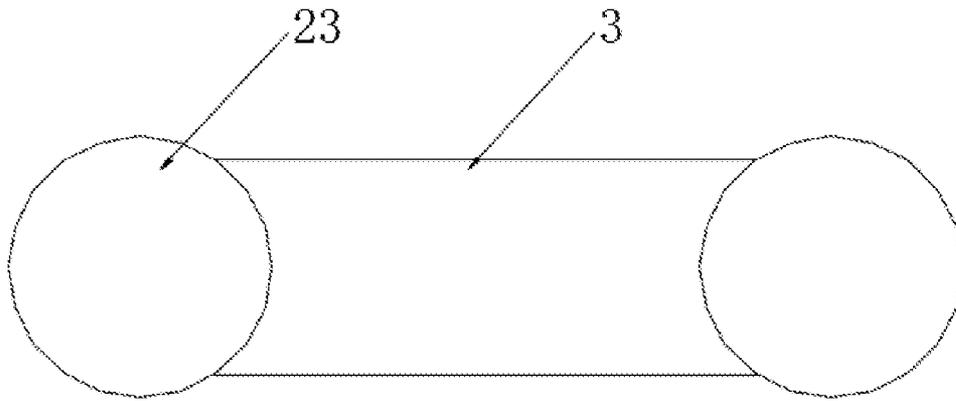


图 4

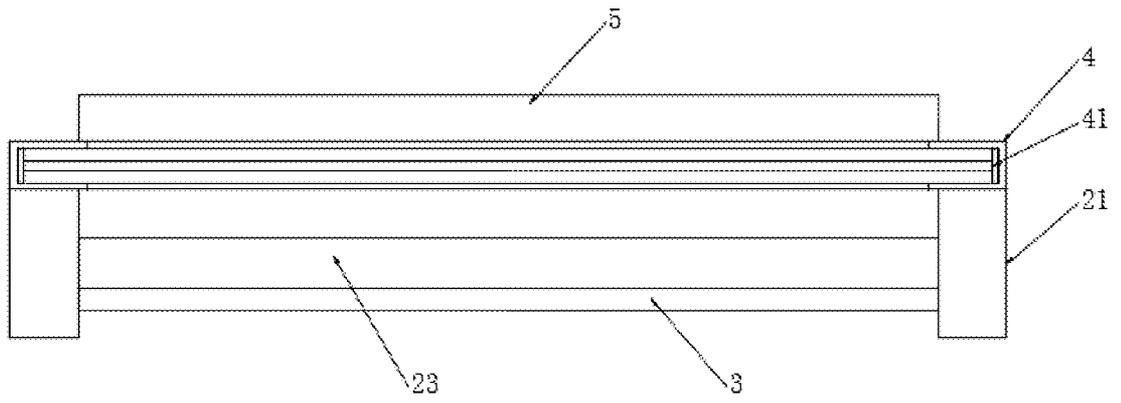


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/133258

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
F26B 13/02(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)		
F26B; C03B		
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)		
DWPI; CNABS; CNTXT; SIPOABS; ISI Web of science; Elsevier Science Direct; 读秀; 超星科技数字图书馆; 中国期刊网全文数据库; 烘干, 干燥, 特种, 玻璃, 传送, 传动, 齿轮, 齿条, 轴, 辊, 固定, 保温, 恒温, 温度, 加热, 电阻, 电热, glass, roller?, dry+, heat+, shift+, transfer+, transmi+, gear?, temperature, preservat+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 208704380 U (TIANJIN XINBAO GLASS CO., LTD.) 05 April 2019 (2019-04-05) description, paragraphs 24-27, and figures 1-2	1-5
Y	CN 205373356 U (ZHEJIANG CHISEN IMP. & EXP. CO., LTD.) 06 July 2016 (2016-07-06) description, paragraph 10, and figure 1	1-5
A	CN 208995390 U (TIANJIN BINHAI SOLAR THERMAL REFLECTION TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 June 2019 (2019-06-18) entire description	1-5
A	CN 208671587 U (TIANJIN VETISTA TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 March 2019 (2019-03-29) entire description	1-5
A	CN 210832936 U (DONGGUAN YOULIANG ELECTRONIC GLASS TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 June 2020 (2020-06-23) entire description	1-5
A	JP 2015192141 A (SHIBAURA MECHATRONICS CORP.) 02 November 2015 (2015-11-02) entire description	1-5
<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		Date of mailing of the international search report
16 August 2021		27 August 2021
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/133258

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 1020090029364 A (JEON, M. S.) 23 March 2009 (2009-03-23) entire description	1-5
<hr/>		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/133258

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	208704380	U	05 April 2019	None	
CN	205373356	U	06 July 2016	None	
CN	208995390	U	18 June 2019	None	
CN	208671587	U	29 March 2019	None	
CN	210832936	U	23 June 2020	None	
JP	特开2015192141	A	02 November 2015	JP 6336801 B2	06 June 2018
KR	1020090029364	A	23 March 2009	KR 100891256 B1	01 April 2009

A. 主题的分类 F26B 13/02 (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) F26B; C03B 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)) DWPI; CNABS; CNTXT; SIPOABS; ISI Web of science; Elsevier Science Direct; 读秀; 超星科技数字图书馆; 中国期刊网全文数据库: 烘干, 干燥, 特种, 玻璃, 传送, 传动, 齿轮, 齿条, 轴, 辊, 固定, 保温, 恒温, 温度, 加热, 电阻, 电热, glass, roller?, dry+, heat+, shift+, transfer+, transmi+, gear?, temperature, preservat+		
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 208704380 U (天津信堡玻璃股份有限公司) 2019年 4月 5日 (2019 - 04 - 05) 说明书第24-27段, 图1-2	1-5
Y	CN 205373356 U (浙江昌盛玻璃有限公司) 2016年 7月 6日 (2016 - 07 - 06) 说明书第10段, 图1	1-5
A	CN 208995390 U (天津滨海光热反射技术有限公司) 2019年 6月 18日 (2019 - 06 - 18) 说明书全文	1-5
A	CN 208671587 U (天津韦梯斯塔科技有限公司) 2019年 3月 29日 (2019 - 03 - 29) 说明书全文	1-5
A	CN 210832936 U (东莞市优良电子玻璃科技有限公司) 2020年 6月 23日 (2020 - 06 - 23) 说明书全文	1-5
A	JP 特开2015192141 A (SHIBAURA MECHATRONICS CORP.) 2015年 11月 2日 (2015 - 11 - 02) 说明书全文	1-5
<input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。		
<input checked="" type="checkbox"/> 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 2021年 8月 16日		国际检索报告邮寄日期 2021年 8月 27日
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 传真号 (86-10)62019451		授权官员 夏瑞临 电话号码 86-(10)-53962702

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	KR 1020090029364 A (JEON, M. S.) 2009年 3月 23日 (2009 - 03 - 23) 说明书全文	1-5

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/133258

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 208704380 U	2019年 4月 5日	无	
CN 205373356 U	2016年 7月 6日	无	
CN 208995390 U	2019年 6月 18日	无	
CN 208671587 U	2019年 3月 29日	无	
CN 210832936 U	2020年 6月 23日	无	
JP 特开2015192141 A	2015年 11月 2日	JP 6336801 B2	2018年 6月 6日
KR 1020090029364 A	2009年 3月 23日	KR 100891256 B1	2009年 4月 1日