

# (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2日 (02.06.2022)



(10) 国际公布号  
**WO 2022/110288 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*B29B 13/06* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/134439
- (22) 国际申请日: 2020年12月8日 (08.12.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
202011328221.3 2020年11月24日 (24.11.2020) CN
- (71) 申请人: 吴江鼎泰电子材料有限公司 (WUJIANG DINGTAI ELECTRONIC MATERIALS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市吴江区经济开发区南村路, Jiangsu 215200 (CN)。
- (72) 发明人: 朱建英 (ZHU, Jianying); 中国江苏省苏州市吴江区经济开发区南村路, Jiangsu 215200 (CN)。
- (74) 代理人: 合肥市科融知识产权代理事务所 (普通合伙) (HEFEI KERONG INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国安徽省合肥市蜀山经济开发区井岗路电商园一期2号楼 201, Anhui 230088 (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,

(54) Title: DRYING DEVICE FOR MANUFACTURING PLASTIC PRODUCTS

(54) 发明名称: 一种用于塑胶制品制造用的干燥装置

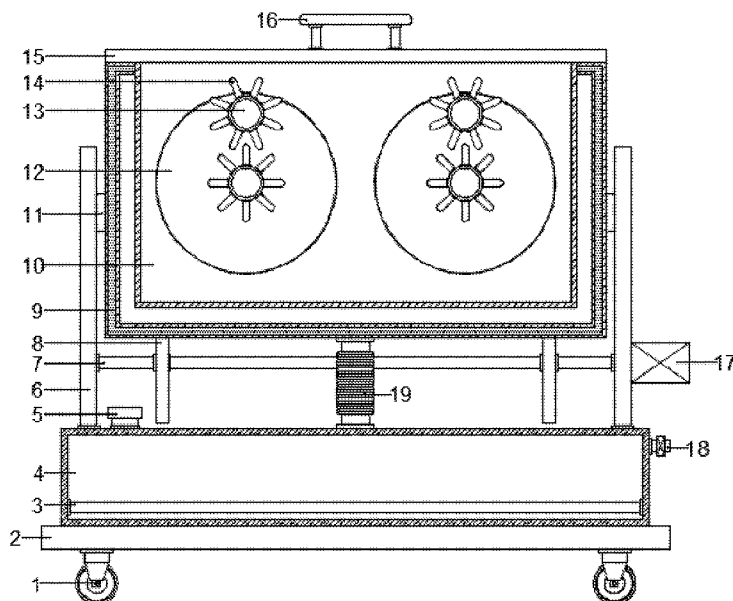


图 1

(57) Abstract: A drying device for manufacturing plastic products, the drying device comprising a base (2), a water storage tank (4) and a drying box (10). The water storage tank (4) is fixedly arranged on the base (2). Two supporting columns (6) are symmetrically arranged on the water storage tank (4). Left and right side walls of the drying box (10) are both installed between the two supporting columns (6) in a vertically slidable manner by means of sliding blocks (11). Side walls of the drying box (10) are of a hollow interlayer structure. Four rotary disks (12) are symmetrically and rotationally embedded in front and rear side walls of the drying box (10), wherein by means of bearings, two rotary cylinders (13) are rotationally installed between any two rotary disks (12), which are symmetrical front and back, in two groups of rotary disks. Each rotary cylinder (13) is annularly provided with a plurality of stirring rods (14) at



WO 2022/110288 A1

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, 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)。

根据细则4.17的声明:

- 关于发明人身份(细则4.17(i))
- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则4.17(ii))
- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则4.17(iii))
- 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))。

equal intervals and is provided with a plurality of rows of air outlets (28) in an embedded manner. A hot air blower (24) is fixedly installed on one of any two rotary disks (12), which are symmetrical front and back, in two groups of rotary disks. In the device, plastic particles are continuously stirred, such that the plastic particles are efficiently and evenly heated and can be rapidly dried. Therefore, the device has a high efficiency and a good effect, and the overall quality of subsequent plastic products is guaranteed. The present invention has good economic benefits and practical significance.

(57) 摘要: 一种用于塑胶制品制造用的干燥装置, 包括底座(2)、蓄水箱(4)和烘箱(10), 所述蓄水箱(4)固定设于底座(2)上, 蓄水箱(4)上对称设有两根支撑柱(6), 烘箱(10)左右两侧壁均通过滑块(11)上下滑动安装于两根支撑柱(6)之间, 烘箱(10)侧壁为空心夹层结构, 烘箱(10)前后两侧壁上对称且转动嵌设有四个转盘(12), 其中两组前后对称的两个转盘(12)之间均通过轴承转动安装有两根转筒(13), 每根转筒(13)上均环向等距设有多个搅拌杆(14)以及嵌设有多个排出气嘴(28), 两组前后对称的两个转盘(12)其中一个上均固定安装有热风机(24), 该装置通过将塑胶颗粒不断翻动以使其高效均匀受热, 从而实现将其快速烘干, 效率高且效果好, 保障后续塑胶制品整体质量, 具有良好的经济效益及实用意义。

# 一种用于塑胶制品制造用的干燥装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及塑胶制品制造技术领域，具体是一种用于塑胶制品制造用的干燥装置。

## 背景技术

[0002] 塑胶是指以高分子量的合成树脂为主要组分，加入适当添加剂，如增塑剂、稳定剂、阻燃剂、润滑剂、着色剂等，经加工成型的塑性材料，或固化交联形成的刚性材料，塑胶应用非常广泛，是家电、汽车、手机、PC、医疗器械、照明电器中不可或缺的部件，塑胶原材料大部是从一些油类中提炼出来的，最熟悉的部分PC料是从石油中提炼出来的，PC料在燃烧的时候有一股汽油味；ABS是从煤炭中提炼出来的，ABS在烧完灭掉的时候会呈烟灰状；POM是从天然气提炼出来的，POM在烧完的时候会有一股非常臭的瓦斯味。

## 发明概述

### 技术问题

[0003] 塑胶制品通常是由塑胶颗粒融化然后再注入到模具中冷却成型得到，塑胶颗粒在热熔前需要对其进行烘干以去除水分以免影响后续塑胶制品质量，现有的烘干方式通常是采用热风机对着塑胶颗粒吹，这种方式不但烘干速度慢、效率低，而且塑胶颗粒受热不均匀，导致烘干效果较差，因此，本发明提出一种用于塑胶制品制造用的干燥装置来解决上述问题。

### 问题的解决方案

#### 技术解决方案

[0004] 本发明的实施例目的在于提供一种用于塑胶制品制造用的干燥装置，以解决上述问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0006] 一种用于塑胶制品制造用的干燥装置，包括底座、蓄水箱和烘箱，所述蓄水箱固定设于底座上，蓄水箱上对称设有两根支撑柱，烘箱左右两侧壁均通过滑块上

下滑动安装于两根支撑柱之间，烘箱侧壁为空心夹层结构，蓄水箱内腔底部由前到后等距设有多个用电热管，电热管顶部设有导气软管，导气软管远离蓄水箱的一端延伸至烘箱侧壁空心夹层内，烘箱前后两侧壁上对称且转动嵌设有四个转盘，其中两组前后对称的两个转盘之间均通过轴承转动安装有两根转筒，两根转筒其中一根设于两个转盘圆心点处，另一根设于转盘偏外侧，每根转筒上均环向等距设有多个搅拌杆以及嵌设有多个排出气嘴，两组前后对称的两个转盘其中一个上均固定安装有热风机，热风机的出风端上通过分流接头分接有两根导风管，两根导风管远离热风机的一端均延伸至烘箱内并一一对应分别与两根转筒一端转动连接并与其连通，装有热风机的转盘上还独立设有用于给热风机供电的电源。

[0007] 在一种可选方案中：四个所述转盘其中位于烘箱同一侧壁上的两个转盘侧壁上均固定套设有外齿圈，烘箱侧壁上固定安装有第二驱动电机，第二驱动电机的输出轴上固定连接驱动齿轮，驱动齿轮与两个转盘上的外齿圈同时啮合，两组前后对称的两个转盘其中远离热风机的一个上均固定安装有第一驱动电机，第一驱动电机的输出轴延伸至烘箱内并与两根转筒其中一根一端相连接，两根转筒之间通过皮带传动机构相连接。

[0008] 在一种可选方案中：所述烘箱顶部设有箱盖，箱盖上设有便于将其开合的把手，蓄水箱上设有用于向其内部添加水量的注水口以及用于平衡蒸汽压力的安全阀。

[0009] 在一种可选方案中：所述底座底部对称设有多个滚轮，滚轮为自锁式滚轮。

[0010] 在一种可选方案中：所述烘箱侧壁内设有用于减少其内部热量散发至外界的隔热夹层。

[0011] 在一种可选方案中：两根所述支撑柱上均设有用于上下滑动卡住滑块的滑槽，滑槽内腔底部固定安装有弹力杆，弹力杆远离滑槽内腔底部的一端固定连接于滑块上，两根支撑柱下端部之间通过轴承转动安装有转杆，转杆上对称套设有两个用于抵住烘箱底部与带动其上下循环滑动的驱动凸轮，两根支撑柱其中一根上固定安装有旋转电机，旋转电机的输出轴与转杆一端向连接。

[0012] 在一种可选方案中：所述弹力杆包括插杆和插筒，插杆滑动插设于插筒中，插

杆位于插筒内的一端与插筒内腔底部之间设有弹簧。

## 发明的有益效果

### 有益效果

[0013] 相较于现有技术，本发明实施例的有益效果如下：

[0014] 1、该装置结构布局合理，操作简单，使用方便，通过将塑胶颗粒不断翻动以使其高效均匀受热，从而实现将其快速烘干，效率高且效果好，保障后续塑胶制品整体质量，具有良好的经济效益及实用意义。

## 对附图的简要说明

### 附图说明

[0015] 图1为本发明实施例的结构示意图。

[0016] 图2为本发明实施例中烘箱的前视图。

[0017] 图3为本发明实施例中烘箱的后视图。

[0018] 图4为本发明实施例中转筒的结构示意图。

[0019] 图5为本发明实施例中支撑柱的结构示意图。

[0020] 图6为本发明实施例中弹力杆的结构示意图。

[0021] 图7为本发明实施例中驱动凸轮的结构示意图。

[0022] 附图标记注释：1-滚轮、2-底座、3-电热管、4-蓄水箱、5-注水口、6-支撑柱、7-转杆、8-驱动凸轮、9-隔热夹层、10-烘箱、11-滑块、12-转盘、13-转筒、14-搅拌杆、15-箱盖、16-把手、17-旋转电机、18-安全阀、19-导气软管、20-外齿圈、21-皮带传动机构、22-第一驱动电机、23-驱动齿轮、24-热风机、25-分流接头、26-导风管、27-电源、28-出气嘴、29-弹力杆、30-滑槽、31-插杆、32-插筒、33-弹簧。

## 发明实施例

### 本发明的实施方式

[0023] 在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。

[0024] 实施例1

[0025] 请参阅图1~7, 本发明实施例中, 一种用于塑胶制品制造用的干燥装置, 包括底座2、蓄水箱4和烘箱10, 所述蓄水箱4固定设于底座2上, 蓄水箱4上对称设有两根支撑柱6, 烘箱10左右两侧壁均通过滑块11上下滑动安装于两根支撑柱6之间, 两根支撑柱6上均设有用于上下滑动卡住滑块11的滑槽30, 滑槽30内腔底部固定安装有弹力杆29, 弹力杆29远离滑槽30内腔底部的一端固定连接于滑块11上, 所述弹力杆29包括插杆31和插筒32, 插杆31滑动插设于插筒32中, 插杆31位于插筒32内的一端与插筒32内腔底部之间设有弹簧33, 通过弹力杆29可在烘箱10上下滑动对其起到一个缓冲的作用, 两根支撑柱6下端部之间通过轴承转动安装有转杆7, 转杆7上对称套设有两个用于抵住烘箱10底部与带动其上下循环滑动的驱动凸轮8, 两根支撑柱6其中一根上固定安装有旋转电机17, 旋转电机17的输出轴与转杆7一端向连接, 通过旋转电机17带动转杆7转动使得两个驱动凸轮8抵住烘箱10底部并带动其上下循环滑动, 从而对烘箱10内的塑胶颗粒起到一个颠覆翻动以使其均匀受热, 提高烘干效率及效果的作用。

[0026] 烘箱10侧壁为空心夹层结构, 蓄水箱4内腔底部由前到后等距设有用于将其内部水加热以产生蒸汽的电热管3, 电热管3顶部设有导气软管19, 导气软管19远离蓄水箱4的一端延伸至烘箱10侧壁空心夹层内, 在使用时, 多根电热管3将蓄水箱4内水加热升温产生蒸汽并通过导气软管19进入到烘箱10侧壁空心夹层内从而提高烘箱10内部温度, 对烘箱10内的塑胶颗粒起到一个加热烘干得作用。

[0027] 烘箱10前后两侧壁上对称且转动嵌设有四个转盘12, 其中两组前后对称的两个转盘12之间均通过轴承转动安装有两根转筒13, 两根转筒13其中一根设于两个转盘12圆心点处, 另一根设于转盘12偏外侧, 每根转筒13上均环向等距设有多个搅拌杆14以及嵌设有多个排出气嘴28, 多排出气嘴28与多根搅拌杆14之间交互交替设置, 两组前后对称的两个转盘12其中一个上均固定安装有热风机24, 热风机24的出风端上通过分流接头25分接有两根导风管26, 两根导风管26远离热风机24的一端均延伸至烘箱10内并一一对应分别与两根转筒13一端转动连接并与其连通, 装有热风机24的转盘12上还独立设有用于给热风机24供电的电源27, 四个转盘12其中位于烘箱10同一侧壁上的两个转盘12侧壁上均固定套设有外齿圈2

0, 烘箱10侧壁上固定安装有第二驱动电机(图中未画出), 第二驱动电机的输出轴上固定连接驱动齿轮23, 所述驱动齿轮23与两个转盘12上的外齿圈20同时啮合, 通过第二驱动电机带动驱动齿轮23转动即可同步带动两组前后对称的两个转盘12转动, 两组前后对称的两个转盘12其中远离热风机24的一个上均固定安装有第一驱动电机22, 第一驱动电机22的输出轴延伸至烘箱10内并与两根转筒13其中一根一端相连接, 两根转筒13之间通过皮带传动机构21相连接, 在进行烘干作业时, 两部第一驱动电机22带动四根转筒13自传, 第二驱动电机带动设于偏外侧的转筒13围绕设于转盘12圆心点上的转筒13公转, 与此同时, 热风机24向转筒13内输送热风并通过各个出气嘴28均匀喷出, 四根转筒13上的多根搅拌杆14将烘箱10内的塑胶颗粒均匀翻动, 从而达到对烘箱10内塑胶颗粒高效均匀烘干的目的。

[0028] 进一步的, 烘箱10顶部设有箱盖15, 箱盖15上设有便于将其开合的把手16, 蓄水箱4上设有用于向其内部添加水量的注水口5以及用于平衡蒸汽压力的安全阀18。

[0029] 进一步的, 为了便于移动该装置, 所述底座2底部对称设有多个滚轮1, 滚轮1为自锁式滚轮。

[0030] 在使用时, 先将待干燥的塑胶颗粒放于转盘12中并关上箱盖15, 然后启动多根电热管3、旋转电机17、第一驱动电机22、第二驱动电机和两部热风机24, 多根电热管3将蓄水箱4内水加热升温产生蒸汽并通过导气软管19进入到烘箱10侧壁空心夹层内从而提高烘箱10内部温度, 两部第一驱动电机22带动四根转筒13自传, 第二驱动电机带动设于偏外侧的转筒13围绕设于转盘12圆心点上的转筒13公转, 与此同时, 热风机24向转筒13内输送热风并通过各个出气嘴28均匀喷出, 四根转筒13上的多根搅拌杆14将烘箱10内的塑胶颗粒均匀翻动, 再配合上旋转电机17带动转杆7转动使得两个驱动凸轮8抵住烘箱10底部并带动其上下循环滑动, 使得烘箱10内塑胶颗粒在不断的翻动过程中高效均匀受热, 从而干燥的更快、效果更好。

[0031] 实施例2

[0032] 进一步的, 为了减少热量损失, 提高烘箱10保温效果, 所述烘箱10侧壁内设有

用于减少其内部热量散发至外界的隔热夹层9。

[0033] 本发明的工作原理是：本发明在使用时，先将待干燥的塑胶颗粒放于转盘12中并关上箱盖15，然后启动多根电热管3、旋转电机17、第一驱动电机22、第二驱动电机和两部热风机24，多根电热管3将蓄水箱4内水加热升温产生蒸汽并通过导气软管19进入到烘箱10侧壁空心夹层内从而提高烘箱10内部温度，两部第一驱动电机22带动四根转筒13自传，第二驱动电机带动设于偏外侧的转筒13围绕设于转盘12圆心点上的转筒13公转，与此同时，热风机24向转筒13内输送热风并通过各个出气嘴28均匀喷出，四根转筒13上的多根搅拌杆14将烘箱10内的塑胶颗粒均匀翻动，再配合上旋转电机17带动转杆7转动使得两个驱动凸轮8抵住烘箱10底部并带动其上下循环滑动，使得烘箱10内塑胶颗粒在不断的翻动过程中高效均匀受热，从而干燥的更快、效果更好。

[0034] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。



## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种用于塑胶制品制造用的干燥装置，包括底座（2）、蓄水箱（4）和烘箱（10），其特征在于，所述蓄水箱（4）固定设于底座（2）上，蓄水箱（4）上对称设有两根支撑柱（6），烘箱（10）左右两侧壁均通过滑块（11）上下滑动安装于两根支撑柱（6）之间，烘箱（10）侧壁为空心夹层结构，蓄水箱（4）内腔底部由前到后等距设有多个用电热管（3），电热管（3）顶部设有导气软管（19），导气软管（19）远离蓄水箱（4）的一端延伸至烘箱（10）侧壁空心夹层内；烘箱（10）前后两侧壁上对称且转动嵌设有四个转盘（12），其中两组前后对称的两个转盘（12）之间均通过轴承转动安装有两根转筒（13），两根转筒（13）其中一根设于两个转盘（12）圆心点处，另一根设于转盘（12）偏外侧，每根转筒（13）上均环向等距设有多个搅拌杆（14）以及嵌设有多个排出气嘴（28），两组前后对称的两个转盘（12）其中一个上均固定安装有热风机（24），热风机（24）的出风端上通过分流接头（25）分接有两根导风管（26），两根导风管（26）远离热风机（24）的一端均延伸至烘箱（10）内并一一对应分别与两根转筒（13）一端转动连接并与其连通，装有热风机（24）的转盘（12）上还独立设有用于给热风机（24）供电的电源（27）。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的用于塑胶制品制造用的干燥装置，其特征在于，四个所述转盘（12）其中位于烘箱（10）同一侧壁上的两个转盘（12）侧壁上均固定套设有外齿圈（20），烘箱（10）侧壁上固定安装有第二驱动电机，第二驱动电机的输出轴上固定连接驱动齿轮（23），驱动齿轮（23）与两个转盘（12）上的外齿圈（20）同时啮合，两组前后对称的两个转盘（12）其中远离热风机（24）的一个上均固定安装有第一驱动电机（22），第一驱动电机（22）的输出轴延伸至烘箱（10）内并与两根转筒（13）其中一根一端相连接，两根转筒（13）之间通过皮带传动机构（21）相连接。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的用于塑胶制品制造用的干燥装置，其特征在于

，所述烘箱（10）顶部设有箱盖（15），箱盖（15）上设有便于将其开合的把手（16），蓄水箱（4）上设有用于向其内部添加水量的注水口（5）以及用于平衡蒸汽压力的安全阀（18）。

[权利要求 4] 根据权利要求1所述的用于塑胶制品制造用的干燥装置，其特征在于，所述底座（2）底部对称设有多个滚轮（1），滚轮（1）为自锁式滚轮。

[权利要求 5] 根据权利要求1所述的用于塑胶制品制造用的干燥装置，其特征在于，所述烘箱（10）侧壁内设有用于减少其内部热量散发至外界的隔热夹层（9）。

[权利要求 6] 根据权利要求1所述的用于塑胶制品制造用的干燥装置，其特征在于，所述两根支撑柱（6）上均设有用于上下滑动卡住滑块（11）的滑槽（30），滑槽（30）内腔底部固定安装有弹力杆（29），弹力杆（29）远离滑槽（30）内腔底部的一端固定连接于滑块（11）上，两根支撑柱（6）下端部之间通过轴承转动安装有转杆（7），转杆（7）上对称套设有两个用于抵住烘箱（10）底部与带动其上下循环滑动的驱动凸轮（8），两根支撑柱（6）其中一根上固定安装有旋转电机（17），旋转电机（17）的输出轴与转杆（7）一端向连接。

[权利要求 7] 在根据权利要求6所述的用于塑胶制品制造用的干燥装置，其特征在于，所述弹力杆（29）包括插杆（31）和插筒（32），插杆（31）滑动插设于插筒（32）中，插杆（31）位于插筒（32）内的一端与插筒（32）内腔底部之间设有弹簧（33）。

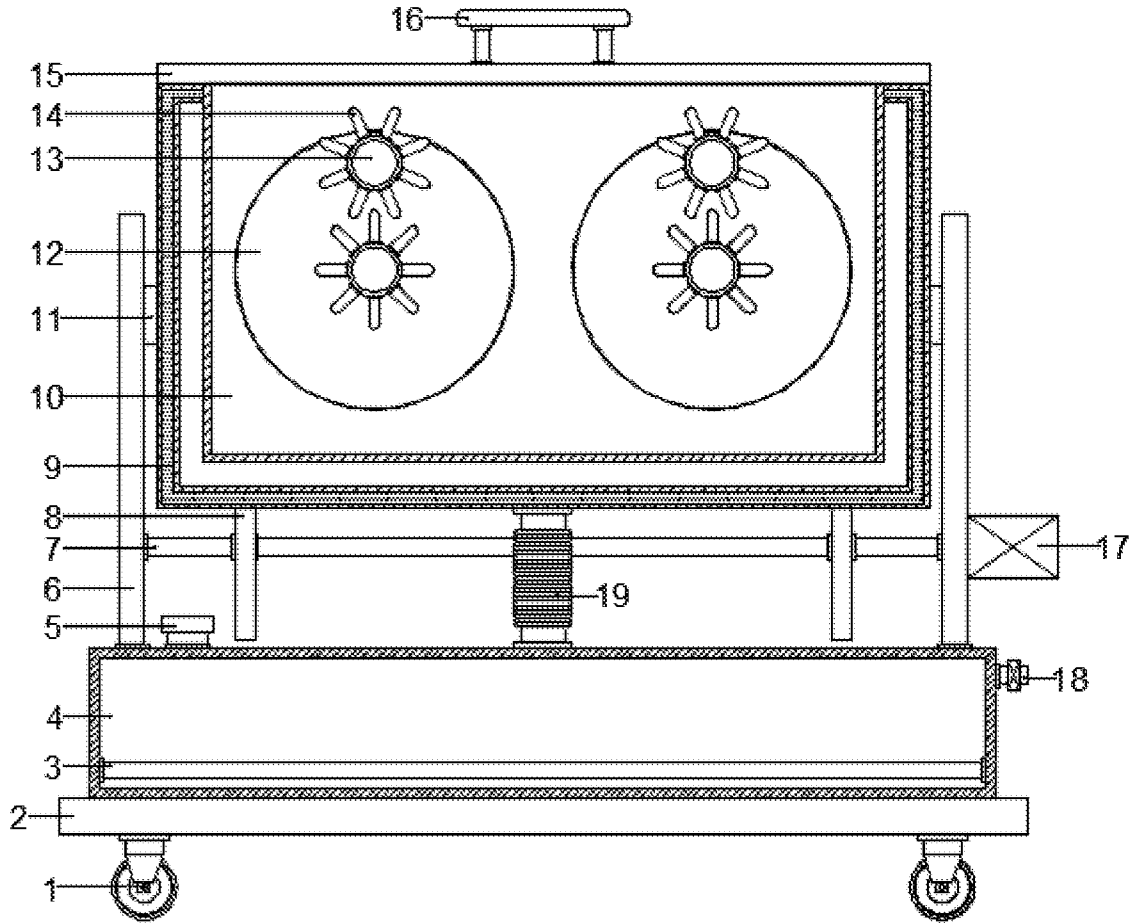


图 1

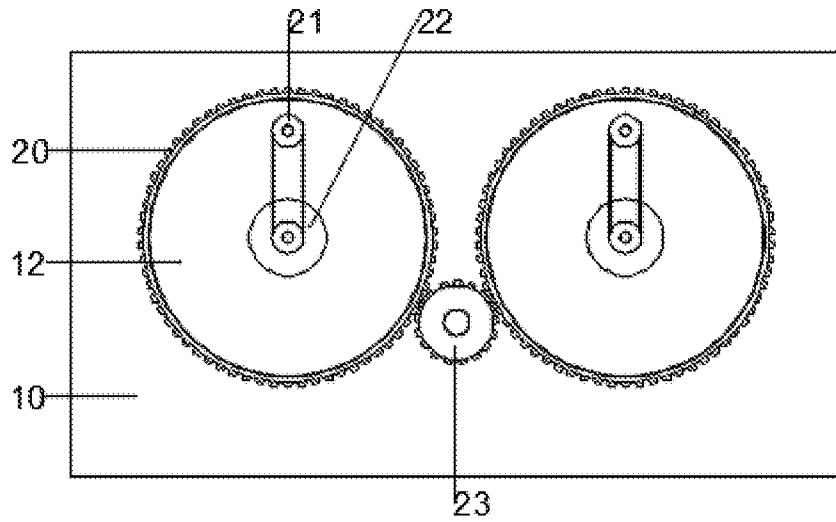


图 2

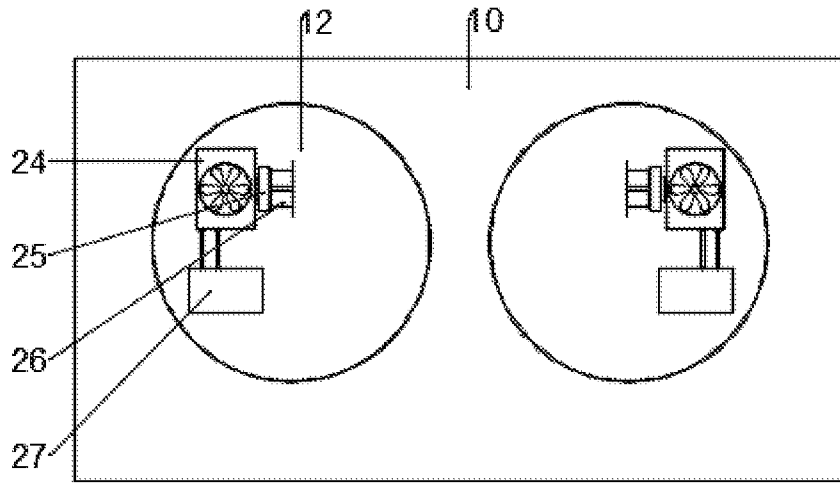


图 3

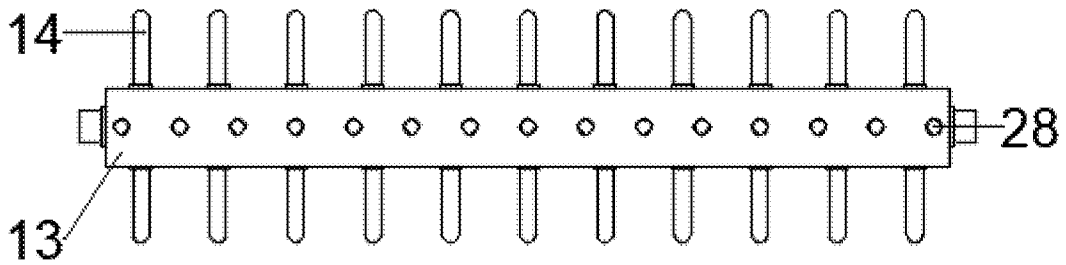


图 4

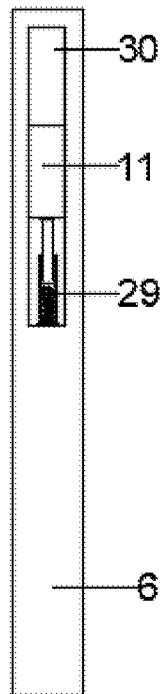


图 5

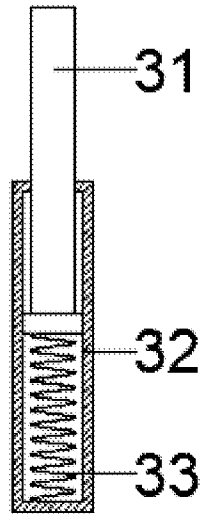


图 6

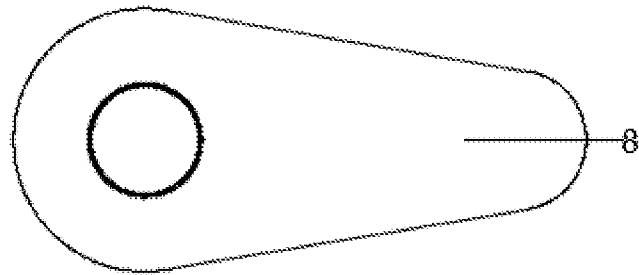


图 7

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/134439

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> B29B 13/06(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) 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) CNABS, SIPOABS, DWPI, JPABS, CNTXT, 读秀: 干燥, 烘干, 热, 风, 空气, 夹套, 夹层, 搅拌, 混合, 凸轮, 滑块, 滑槽, dry +, heat+, hot, air+, gas+, sleeve?, agitat+, mix+, cam+, slid+, block+, groove?, slot+, trough+		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 211763033 U (DESIGN AUTOMOTIVE SYSTEMS (SHANGHAI) CO., LTD.) 27 October 2020 (2020-10-27) description, paragraphs 1, 4-22, figures 1-3	1-7
Y	CN 206073631 U (TOEFLEX TRANSFRIO LTD.) 05 April 2017 (2017-04-05) description, paragraphs 1, 3-16, figures 1-2	1-7
Y	CN 210625176 U (EASTERN LIAONING UNIVERSITY) 26 May 2020 (2020-05-26) description, paragraphs 1, 3-19, figures 1-4	1-7
A	CN 211601432 U (SHENZHEN GEN. TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 September 2020 (2020-09-29) entire document	1-7
A	CN 109159320 A (TIANJIN HONGDA COLOR MASTERBATCH CO., LTD.) 08 January 2019 (2019-01-08) entire document	1-7
A	DE 4321142 A1 (COLORTRONIC GMBH) 05 January 1995 (1995-01-05) entire document	1-7
A	JP 8-13466 B2 (MATSUI SEISAKUSHO K.K.) 14 February 1996 (1996-02-14) entire document	1-7
<input 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>23 July 2021</b>		Date of mailing of the international search report <b>24 August 2021</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**  
**Information on patent family members**

International application No. <b>PCT/CN2020/134439</b>
---

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 211763033 U	27 October 2020	None	
CN 206073631 U	05 April 2017	None	
CN 210625176 U	26 May 2020	None	
CN 211601432 U	29 September 2020	None	
CN 109159320 A	08 January 2019	None	
DE 4321142 A1	05 January 1995	None	
JP 特公平8-13466 B2	14 February 1996	JP 2-127008 A	15 May 1990

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/134439

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>B29B 13/06 (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>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>CNABS, SIPOABS, DWPI, JPABS, CNTXT, 读秀: 干燥, 烘干, 热, 风, 空气, 夹套, 夹层, 搅拌, 混合, 凸轮, 滑块, 滑槽, dry+, heat+, hot, air+, gas+, sleeve?, agitator+, mix+, cam+, slid+, block+, groove?, slot+, trough+</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>Y</td> <td>CN 211763033 U (帝再恩汽车系统上海有限公司) 2020年 10月 27日 (2020 - 10 - 27) 说明书第1, 4-22段、附图1-3</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 206073631 U (四川蜀冷冷暖设备有限公司) 2017年 4月 5日 (2017 - 04 - 05) 说明书第1, 3-16段、附图1-2</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 210625176 U (辽东学院) 2020年 5月 26日 (2020 - 05 - 26) 说明书第1, 3-19段、附图1-4</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 211601432 U (深圳市杰瑞德科技有限公司) 2020年 9月 29日 (2020 - 09 - 29) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109159320 A (天津市鸿大色母粒有限公司) 2019年 1月 8日 (2019 - 01 - 08) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>DE 4321142 A1 (COLORTRONIC GMBH) 1995年 1月 5日 (1995 - 01 - 05) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 特公平8-13466 B2 (MATSUI SEISAKUSHO K.K.) 1996年 2月 14日 (1996 - 02 - 14) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> </tbody> </table> <p><input 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。</p> <table border="1"> <tr> <td>* 引用文件的具体类型:</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“&amp;” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 211763033 U (帝再恩汽车系统上海有限公司) 2020年 10月 27日 (2020 - 10 - 27) 说明书第1, 4-22段、附图1-3	1-7	Y	CN 206073631 U (四川蜀冷冷暖设备有限公司) 2017年 4月 5日 (2017 - 04 - 05) 说明书第1, 3-16段、附图1-2	1-7	Y	CN 210625176 U (辽东学院) 2020年 5月 26日 (2020 - 05 - 26) 说明书第1, 3-19段、附图1-4	1-7	A	CN 211601432 U (深圳市杰瑞德科技有限公司) 2020年 9月 29日 (2020 - 09 - 29) 全文	1-7	A	CN 109159320 A (天津市鸿大色母粒有限公司) 2019年 1月 8日 (2019 - 01 - 08) 全文	1-7	A	DE 4321142 A1 (COLORTRONIC GMBH) 1995年 1月 5日 (1995 - 01 - 05) 全文	1-7	A	JP 特公平8-13466 B2 (MATSUI SEISAKUSHO K.K.) 1996年 2月 14日 (1996 - 02 - 14) 全文	1-7	* 引用文件的具体类型:	“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	“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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	“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)	“&” 同族专利的文件	“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	
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																																				
Y	CN 211763033 U (帝再恩汽车系统上海有限公司) 2020年 10月 27日 (2020 - 10 - 27) 说明书第1, 4-22段、附图1-3	1-7																																				
Y	CN 206073631 U (四川蜀冷冷暖设备有限公司) 2017年 4月 5日 (2017 - 04 - 05) 说明书第1, 3-16段、附图1-2	1-7																																				
Y	CN 210625176 U (辽东学院) 2020年 5月 26日 (2020 - 05 - 26) 说明书第1, 3-19段、附图1-4	1-7																																				
A	CN 211601432 U (深圳市杰瑞德科技有限公司) 2020年 9月 29日 (2020 - 09 - 29) 全文	1-7																																				
A	CN 109159320 A (天津市鸿大色母粒有限公司) 2019年 1月 8日 (2019 - 01 - 08) 全文	1-7																																				
A	DE 4321142 A1 (COLORTRONIC GMBH) 1995年 1月 5日 (1995 - 01 - 05) 全文	1-7																																				
A	JP 特公平8-13466 B2 (MATSUI SEISAKUSHO K.K.) 1996年 2月 14日 (1996 - 02 - 14) 全文	1-7																																				
* 引用文件的具体类型:	“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																																					
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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																																					
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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																																					
“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)	“&” 同族专利的文件																																					
“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																																						
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																																					
2021年 7月 23日	2021年 8月 24日																																					
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																																					
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	贾燕																																					
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-10-53962825																																					



国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/134439

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 211763033 U	2020年 10月 27日	无	
CN 206073631 U	2017年 4月 5日	无	
CN 210625176 U	2020年 5月 26日	无	
CN 211601432 U	2020年 9月 29日	无	
CN 109159320 A	2019年 1月 8日	无	
DE 4321142 A1	1995年 1月 5日	无	
JP 特公平8-13466 B2	1996年 2月 14日	JP 平2-127008 A	1990年 5月 15日