(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110542291 B
(45)授权公告日 2020.11.17

(21)申请号 201910864933.8

(22)申请日 2019.09.09

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110542291 A

(43)申请公布日 2019.12.06

(73)专利权人 安徽家思特涂料有限责任公司
地址 236000 安徽省阜阳市颍东经济开发区竞赛路99号

(72)发明人 开宗兴

(74)专利代理机构 杭州西木子知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 33325
代理人 李开腾

(51)Int.Cl.
F26B 11/16(2006.01)
F26B 3/02(2006.01)
F26B 5/08(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 25/04(2006.01)
B29B 17/00(2006.01)
B29B 17/04(2006.01)

审查员 孙媛媛

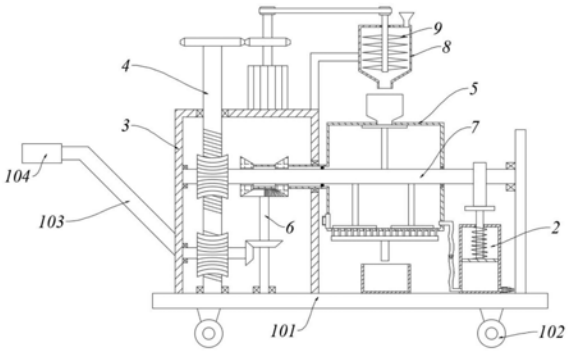
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种树脂废品回收用烘干装置

(57)摘要

本发明涉及树脂废品回收设备技术领域，具体涉及一种树脂废品回收用烘干装置；采用伺服电机作为驱动力，通过齿轮传动驱动一号转轴转动，从而带着蜗杆转动；蜗杆驱动一号蜗轮和二号蜗轮转动，使上下转轴均发生转动。对于上转轴，搅拌棒随着上转轴转动，一方面对物料进行搅拌打散，另一方面，刮板避免物料沾壁，配合右侧的进气，使物料和干燥空气充分接触，将水分带走；对于下转轴，其带着一号锥齿轮转动，并通过锥齿轮传动使二号转轴转动，不完全锥齿轮跟着转动，并依次和左锥齿轮、右锥齿轮产生啮合作用，使轴套产生往复转动，进而带着烘干罐往复摇摆，对内部的物料产生摇晃作用，产生离心力，便于将水分甩进排水管，并排出到接水箱内。



CN 110542291 B

1.一种树脂废品回收用烘干装置,其特征在于,包括车体、传动箱(3)、烘干罐(5)、粉碎斗(8)及通气组件(2);

所述车体包括车板(101)及设置在车板(101)下方的车轮(102);所述车板(101)左部设置有传动箱(3);所述传动箱(3)设置有驱动组件(4)和摇摆组件(6),驱动组件(4)和摇摆组件(6)配合;所述传动箱(3)右侧设置有烘干罐(5);所述烘干罐(5)卧向设置,内部设置有搅拌组件(7);所述烘干罐(5)上方设置有粉碎斗(8),粉碎斗(8)设置有粉碎组件(9);所述烘干罐(5)右侧设置有通气组件(2);

所述驱动组件(4)包括伺服电机(401)、一号齿轮(402)、二号齿轮(403)、一号转轴(404)、蜗杆(405)、一号蜗轮(406)、上转轴(407)、二号蜗轮(408)及下转轴(409);

所述伺服电机(401)设置在传动箱(3)顶部,伺服电机(401)的输出端向上伸出并连接有一号齿轮(402),一号齿轮(402)左侧配合有二号齿轮(403),二号齿轮(403)设置在一号转轴(404)顶端;所述一号转轴(404)底端伸入传动箱(3)并通过轴承和车板(101)转动连接;所述一号转轴(404)上设置有蜗杆(405),蜗杆(405)位于传动箱(3)内;所述蜗杆(405)前侧上下配合有一号蜗轮(406)和二号蜗轮(408);所述一号蜗轮(406)设置在上转轴(407)上,二号蜗轮(408)设置在下转轴(409)上,上转轴(407)和下转轴(409)的左端均通过轴承和传动箱(3)内壁转动连接;

所述摇摆组件(6)包括二号转轴(601)、一号锥齿轮(602)、二号锥齿轮(603)、不完全锥齿轮(604)、左锥齿轮(605)、右锥齿轮(606)、轴套(607)及密封圈(608);

所述下转轴(409)右端设置有一号锥齿轮(602),一号锥齿轮(602)垂直啮合有二号锥齿轮(603),二号锥齿轮(603)设置在二号转轴(601)上;所述二号转轴(601)底端通过轴承转动连接车板(101),顶端设置有不完全锥齿轮(604);所述烘干罐(5)左端连接有轴套(607),轴套(607)向左穿过并转动连接传动箱(3)右侧壁;所述轴套(607)上设置有对称的左锥齿轮(605)和右锥齿轮(606),左锥齿轮(605)和右锥齿轮(606)均与不完全锥齿轮(604)配合;所述上转轴(407)向右穿过轴套(607)、伸进烘干罐(5)并连接有搅拌组件(7);所述上转轴(407)和轴套(607)之间设置有密封圈(608);

所述搅拌组件(7)包括搅拌棒(701)及刮板(702);

所述搅拌棒(701)交错设置在上转轴(407)上;所述搅拌棒(701)内端和上转轴(407)连接,外端连接有刮板(702),刮板(702)和烘干罐(5)内壁搭接。

2.根据权利要求1所述的一种树脂废品回收用烘干装置,其特征在于,所述烘干罐(5)底部均匀设置有排水管(503),排水管(503)底端通过导水管(504)连接,导水管(504)底部连接有下水管(505);所述车板(101)对应下水管(505)设置有接水箱(506);所述烘干罐(5)顶部设置有进料斗(501),底部一侧设置有排料口,排料口设置有盖子(502)。

3.根据权利要求2所述的一种树脂废品回收用烘干装置,其特征在于,所述上转轴(407)、轴套(607)、烘干罐(5)同轴设置;所述粉碎斗(8)通过支撑杆(803)固接传动箱(3);所述粉碎斗(8)顶部设置有顶板,顶板右端设置有加料斗(801);所述粉碎斗(8)底端设置有下料管(802),下料管(802)对应进料斗(501)设置。

4.根据权利要求1所述的一种树脂废品回收用烘干装置,其特征在于,所述粉碎组件(9)包括一号传动轮(901)、传动带(902)、二号传动轮(903)、三号转轴(904)及粉碎刀(905);

所述粉碎斗(8)内设置有三号转轴(904)，三号转轴(904)上均匀设置有粉碎刀(905)；所述三号转轴(904)顶端穿过顶板并设置有二号传动轮(903)，一号齿轮(402)同轴连接有一号传动轮(901)，一号传动轮(901)和二号传动轮(903)通过传动带(902)传动连接。

5.根据权利要求1所述的一种树脂废品回收用烘干装置，其特征在于，所述通气组件(2)包括活塞筒(201)、活塞板(202)、活塞杆(203)、弹簧(204)、压板(205)、凸轮(206)、支板(207)、吸气管(208)、导气管(209)及加热器(210)；

所述上转轴(407)向右伸出烘干罐(5)，上转轴(407)右端通过轴承转动连接支板(207)；所述支板(207)底端和车板(101)固接；所述上转轴(407)上设置有凸轮(206)，凸轮(206)位于烘干罐(5)右侧；所述凸轮(206)下方配合有压板(205)；所述车板(101)上设置有活塞筒(201)，活塞筒(201)内设置有上下活动的活塞板(202)，活塞板(202)向上连接有活塞杆(203)，活塞杆(203)顶端伸出活塞筒(201)并和压板(205)连接；所述活塞板(202)和活塞筒(201)顶部之间连接有弹簧(204)；所述活塞筒(201)底端右侧连接有吸气管(208)，吸气管(208)上设置有一号单向阀；所述活塞筒(201)底端左侧连接有导气管(209)，导气管(209)上设置有二号单向阀，导气管(209)另一端和烘干罐(5)底部连通；所述吸气管(208)上还设置有加热器(210)。

6.根据权利要求5所述的一种树脂废品回收用烘干装置，其特征在于，所述一号单向阀控制空气进入活塞筒(201)内，二号单向阀控制空气排出活塞筒(201)；所述导气管(209)为柔性管。

7.根据权利要求1所述的一种树脂废品回收用烘干装置，其特征在于，所述传动箱(3)左侧还连接有推拉组件，推拉组件包括推拉杆(103)及塑胶套(104)，推拉杆(103)为弯折杆，右端固接立板，左端水平设置并设置有塑胶套(104)。

一种树脂废品回收用烘干装置

技术领域

[0001] 本发明涉及树脂废品回收设备技术领域，具体涉及一种树脂废品回收用烘干装置。

背景技术

[0002] 树脂通常是指受热后有软化或熔融范围，软化时在外力作用下有流动倾向，常温下是固态、半固态，有时也可以是液态的有机聚合物。广义地上定义，可以作为塑料制品加工原料的任何高分子化合物都称为树脂。

[0003] 合成树脂是制造塑料、合成纤维、涂料、胶粘剂、绝缘材料等的基础原料。树脂目前用量巨大，也造成了树脂废品的数量逐年上升，应当对其进行回收处理。

[0004] 树脂在进行回收时，要先进行清洗，这就使得请或多或少带有水分，还需要进行烘干。现有技术中针对于树脂废品的烘干设备较少，存在一定的市场需求。

[0005] 专利号为CN201820034507.2的中国实用新型专利公开了一种树脂烘干设备，包括箱体、传输机构、加热机构、循环风机、排湿装置和控制机构，所述传输机构包括传送带、遮挡板、进料漏斗和下料口，所述遮挡板上设有电加热丝，所述传送带的上方设有加热机构，所述加热机构包括安装架和电热板，所述安装架通过铰链可拆卸的安装在箱体内，所述箱体内还设有循环风机和排湿装置，所述排湿装置上设有通风口。该专利采用电加热丝、电热板对树脂进行加热烘干，但这种方式，水全部依靠受热蒸发，效率低，并且温度不好控制，树脂受热不均匀会出现部分软化，造成粘连在传送带上的情况，需要进行改进。

发明内容

[0006] (一)解决的技术问题

[0007] 本发明目的在于克服现有技术存在的不足，而提供一种树脂废品回收用烘干装置，能够对树脂废品进行快速地干燥。

[0008] (二)技术方案

[0009] 一种树脂废品回收用烘干装置，包括车体、传动箱、烘干罐、粉碎斗及通气组件；

[0010] 车体包括车板及设置在车板下方的车轮；车板左部设置有传动箱；传动箱设置有驱动组件和摇摆组件，驱动组件和摇摆组件配合；传动箱右侧设置有烘干罐；烘干罐卧向设置，内部设置有搅拌组件；烘干罐上方设置有粉碎斗，粉碎斗设置有粉碎组件；烘干罐右侧设置有通气组件。

[0011] 优选地，驱动组件包括伺服电机、一号齿轮、二号齿轮、一号转轴、蜗杆、一号蜗轮、上转轴、二号蜗轮及下转轴；

[0012] 伺服电机设置在传动箱顶部，伺服电机的输出端向上伸出并连接有一号齿轮，一号齿轮左侧配合有二号齿轮，二号齿轮设置在一号转轴顶端；一号转轴底端伸入传动箱并通过轴承和车板转动连接；一号转轴上设置有蜗杆，蜗杆位于传动箱内；蜗杆前侧上下配合有一号蜗轮和二号蜗轮；一号蜗轮设置在上转轴上，二号蜗轮设置在下转轴上，上转轴和下

转轴的左端均通过轴承和传动箱内壁转动连接。

[0013] 优选地，摇摆组件包括二号转轴、一号锥齿轮、二号锥齿轮、不完全锥齿轮、左锥齿轮、右锥齿轮、轴套及密封圈；

[0014] 下转轴右端设置有一号锥齿轮，一号锥齿轮垂直啮合有二号锥齿轮，二号锥齿轮设置在二号转轴上；二号转轴底端通过轴承转动连接车板，顶端设置有不完全锥齿轮；烘干罐左端连接有轴套，轴套向左穿过并转动连接传动箱右侧壁；轴套上设置有对称的左锥齿轮和右锥齿轮，左锥齿轮和右锥齿轮均与不完全锥齿轮配合；上转轴向右穿过轴套、伸进烘干罐并连接有搅拌组件；上转轴和轴套之间设置有密封圈。

[0015] 优选地，搅拌组件包括搅拌棒及刮板；

[0016] 搅拌棒交错设置在上转轴上；搅拌棒内端和上转轴连接，外端连接有刮板，刮板和烘干罐内壁搭接。

[0017] 优选地，烘干罐底部均匀设置有排水管，排水管底端通过导水管连接，导水管底部连接有下水管；车板对应下水管设置有接水箱；烘干罐顶部设置有进料斗，底部一侧设置有排料口，排料口设置有盖子。

[0018] 优选地，上转轴、轴套、烘干罐同轴设置；粉碎斗通过支撑杆固接传动箱；粉碎斗顶部设置有顶板，顶板右端设置有加料斗；粉碎斗底端设置有下料管，下料管对应进料斗设置。

[0019] 优选地，粉碎组件包括一号传动轮、传动带、二号传动轮、三号转轴及粉碎刀；

[0020] 粉碎斗内设置有三号转轴，三号转轴上均匀设置有粉碎刀；三号转轴顶端穿过顶板并设置有二号传动轮，一号齿轮同轴连接有一号传动轮，一号传动轮和二号传动轮通过传动带传动连接。

[0021] 优选地，通气组件包括活塞筒、活塞板、活塞杆、弹簧、压板、凸轮、支板、吸气管、导气管及加热器；

[0022] 上转轴向右伸出烘干罐，上转轴右端通过轴承转动连接支板；支板底端和车板固接；上转轴上设置有凸轮，凸轮位于烘干罐右侧；凸轮下方配合有压板；车板上设置有活塞筒，活塞筒内设置有上下活动的活塞板，活塞板向上连接有活塞杆，活塞杆顶端伸出活塞筒并和压板连接；活塞板和活塞筒顶部之间连接有弹簧；活塞筒底端右侧连接有吸气管，吸气管上设置有一号单向阀；活塞筒底端左侧连接有导气管，导气管上设置有二号单向阀，导气管另一端和烘干罐底部连通；吸气管上还设置有加热器。

[0023] 优选地，一号单向阀控制空气进入活塞筒内，二号单向阀控制空气排出活塞筒；导气管为柔性管。

[0024] 优选地，传动箱左侧还连接有推拉组件，推拉组件包括推拉杆及塑胶套，推拉杆为弯折杆，右端固接立板，左端水平设置并设置有塑胶套。

[0025] (三)有益效果

[0026] 本发明提供了一种树脂废品回收用烘干装置，具有以下的优点：

[0027] 1，采用伺服电机作为驱动力，通过齿轮传动驱动一号转轴转动，从而带着蜗杆转动；蜗杆驱动一号蜗轮和二号蜗轮转动，使上下转轴均发生转动。对于上转轴，搅拌棒随着上转轴转动，一方面对物料进行搅拌打散，另一方面，刮板避免物料沾壁，配合右侧的进气，使物料和干燥空气充分接触，将水分带走；对于下转轴，其带着一号锥齿轮转动，并通过锥

齿轮传动使二号转轴转动，不完全锥齿轮跟着转动，并依次和左锥齿轮、右锥齿轮产生啮合作用，使轴套产生往复转动，进而带着烘干 罐往复摇摆，对内部的物料产生摇晃作用，产生离心力，便于将水分甩进排水管，并经过导水管、下水管留到接水箱内。

[0028] 2，伺服电机同时也驱动一号传动轮转动，并通过传动带动三号转轴转动，从而使粉碎刀跟着转动，在粉碎斗内产生粉碎作用。从加料斗投入待烘干的树脂废品，树脂废品经过粉碎组件的粉碎作用，颗粒减小，通过进料斗落入烘干罐内，方便后续工序。

[0029] 3，上转轴驱动使凸轮跟着转动，压板受到凸轮、弹簧的作用，带着活塞板上下移动，从而将空气抽吸进活塞筒并通入到烘干罐内。

[0030] 综上，本装置采用传动式设计，利用伺服电机作为驱动力，实现粉碎斗的粉碎、烘干罐内的搅拌、烘干罐的摇晃及通气组件的通气，能够对树脂废品进行快速地干燥。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的，保护一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0032] 图1为本发明的结构图；

[0033] 图2为驱动组件的结构图

[0034] 图3为摇摆组件的结构图；

[0035] 图4为粉碎组件的结构图；

[0036] 图5为烘干罐的结构图；

[0037] 图6为通气组件的结果图。

[0038] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0039] 101-车板，102-车轮，103-推拉杆，104-塑胶套；

[0040] 2-通气组件，201-活塞筒，202-活塞板，203-活塞杆，204-弹簧， 205-压板，206-凸轮，207-支板，208-吸气管，209-导气管，210-加热器；

[0041] 3-传动箱；

[0042] 4-驱动组件，401-伺服电机，402-一号齿轮，403-二号齿轮，404- 一号转轴，405-蜗杆，406-一号蜗轮，407-上转轴，408-二号蜗轮， 409-下转轴；

[0043] 5-烘干罐，501-进料斗，502-盖子，503-排水管，504-导水管， 505-下水管，506-接水箱；

[0044] 6-摇摆组件，601-二号转轴，602-一号锥齿轮，603-二号锥齿轮， 604-不完全锥齿轮，605-左锥齿轮，606-右锥齿轮，607-轴套，608- 密封圈；

[0045] 7-搅拌组件，701-搅拌棒，702-刮板；

[0046] 8-粉碎斗，801-加料斗，802-下料管，803-支撑杆；

[0047] 9-粉碎组件，901-一号传动轮，902-传动带，903-二号传动轮， 904-三号转轴，905-粉碎刀。

具体实施方式

[0048] 实施例1

[0049] 参考附图，一种树脂废品回收用烘干装置，包括车体、传动箱3、烘干罐5、粉碎斗8及通气组件2；

[0050] 车体包括车板101及装在车板101下方的车轮102；车板101左部设置有传动箱3；传动箱3设置有驱动组件4和摇摆组件6，驱动组件4和摇摆组件6配合；传动箱3右侧设置有烘干罐5；烘干罐5卧向设置，内部设置有搅拌组件7；烘干罐5上方设置有粉碎斗8，粉碎斗8 设置有粉碎组件9；烘干罐5右侧设置有通气组件2。

[0051] 实施例2

[0052] 参考附图，一种树脂废品回收用烘干装置，包括车体、传动箱3、烘干罐5、粉碎斗8及通气组件2；

[0053] 车体包括车板101及装在车板101下方的车轮102；车板101左部设置有传动箱3；传动箱3设置有驱动组件4和摇摆组件6，驱动组件 4和摇摆组件6配合；传动箱3右侧设置有烘干罐5；烘干罐5卧向设置，内部设置有搅拌组件7；烘干罐5上方设置有粉碎斗8，粉碎斗8 设置有粉碎组件9；烘干罐5右侧设置有通气组件2。

[0054] 其中，驱动组件4包括伺服电机401、一号齿轮402、二号齿轮403、一号转轴404、蜗杆405、一号蜗轮406、上转轴407、二号蜗轮408 及下转轴409；

[0055] 伺服电机401固定在传动箱3顶部，伺服电机401的输出端向上伸出并连接有一号齿轮402，一号齿轮402左侧配合有二号齿轮403，二号齿轮403装在一号转轴404顶端；一号转轴404底端伸入传动箱3 并通过轴承和车板101转动连接；一号转轴404上装有蜗杆405，蜗杆 405位于传动箱3内；蜗杆405前侧上下配合有一号蜗轮406和二号蜗轮408；一号蜗轮406装在上转轴407上，二号蜗轮408装在下转轴 409上，上转轴407和下转轴409的左端均通过轴承和传动箱3内壁转动连接。

[0056] 具体的，启动伺服电机401驱动一号齿轮402转动，通过齿轮传动使一号转轴404转动，从而带着蜗杆405转动；蜗杆405驱动一号蜗轮406和二号蜗轮408转动，使上下转轴均发生转动。

[0057] 其中，摇摆组件6包括二号转轴601、一号锥齿轮602、二号锥齿轮603、不完全锥齿轮604、左锥齿轮605、右锥齿轮606、轴套607 及密封圈608；

[0058] 下转轴409右端装有一号锥齿轮602，一号锥齿轮602垂直啮合有二号锥齿轮603，二号锥齿轮603装在二号转轴601上；二号转轴601 底端通过轴承转动连接车板101，顶端装有不完全锥齿轮604；烘干罐 5左端连接有轴套607，轴套607向左穿过并转动连接传动箱3右侧壁；轴套607上装有对称的左锥齿轮605和右锥齿轮607，左锥齿轮605 和右锥齿轮607均与不完全锥齿轮604配合；上转轴407向右穿过轴套607、伸进烘干罐5并连接有搅拌组件7；上转轴407和轴套607之间装有密封圈608。

[0059] 具体的，由于驱动组件4使上下转轴均发生转动。对于上转轴407，其直接启动搅拌组件7在烘干罐5内工作；对于下转轴409，其带着一号锥齿轮602转动，并通过锥齿轮传动使二号转轴601转动，不完全锥齿轮604跟着转动，并依次和左锥齿轮605、右锥齿轮607产生啮合作用，使轴套607产生往复转动，进而带着烘干罐5往复摇摆。

[0060] 其中，搅拌组件7包括搅拌棒701及刮板702；

[0061] 搅拌棒701交错装在上转轴407上;搅拌棒701内端和上转轴407 连接,外端连接有刮板702,刮板702和烘干罐5内壁搭接。

[0062] 具体的,搅拌棒701随着上转轴407转动,一方面对物料进行搅拌打散,另一方面,刮板702避免物料沾壁,配合右侧的进气,使物料和干燥空气充分接触,将水分带走。

[0063] 其中,烘干罐5底部均匀连接有排水管503,排水管503底端通过导水管504连接,导水管504底部连接有下水管505;车板101对应下水管505设有接水箱506;烘干罐5顶部设有进料斗501,底部一侧设有排料口,排料口装有盖子502。

[0064] 具体的,烘干罐5对内部的物料产生摇晃作用,产生离心力,便于将水分甩进排水管503,并经过导水管504、下水管505留到接水箱 506内。

[0065] 需要注意的是,上转轴407、轴套607、烘干 罐5应当同轴设置,避免发生干涉。

[0066] 其中,粉碎斗8通过支撑杆803固接传动箱3;粉碎斗8顶部设置有顶板,顶板右端设有加料斗801;粉碎斗8底端连接有下料管802,下料管802对应进料斗501设置。

[0067] 其中,粉碎组件9包括一号传动轮901、传动带902、二号传动轮 903、三号转轴904及粉碎刀905;

[0068] 粉碎斗8内装有三号转轴904,三号转轴904上均匀装有粉碎刀 905;三号转轴904顶端穿过顶板并装有二号传动轮903,一号齿轮402 同轴连接有一号传动轮901,一号传动轮901和二号传动轮903通过传动带902传动连接。

[0069] 具体的,伺服电机401同时也驱动一号传动轮901转动,并通过传动带动三号转轴904转动,从而使粉碎刀905跟着转动,在粉碎斗8 内产生粉碎作用。

[0070] 从加料斗801投入待烘干的树脂废品,树脂废品经过粉碎组件9 的粉碎作用,颗粒减小,通过进料斗501落入烘干罐5内,方便后续工序。

[0071] 其中,通气组件2包括活塞筒201、活塞板202、活塞杆203、弹簧204、压板205、凸轮206、支板207、吸气管208、导气管209及加热器210;

[0072] 上转轴407向右伸出烘干罐5,上转轴407右端通过轴承转动连接支板207;支板207底端和车板101固接;上转轴407上装有凸轮206,凸轮206位于烘干罐201右侧;凸轮206下方配合有压板205;车板 101上装有活塞筒201,活塞筒201内装有上下活动的活塞板202,活塞板202向上连接有活塞杆203,活塞杆203顶端伸出活塞筒201并和压板205连接;活塞板202和活塞筒201顶部之间连接有弹簧204;活塞筒201底端右侧连接有吸气管208,吸气管208上装有一号单向阀;活塞筒201底端左侧连接有导气管209,导气管209上装有二号单向阀,导气管209另一端和烘干罐5底部连通;吸气管208上还装有加热器 210。

[0073] 具体的,一号单向阀控制空气进入活塞筒201内,二号单向阀控制空气排出活塞筒210,这样由于上转轴407的驱动,使凸轮206跟着转动,压板205受到凸轮206、弹簧204的作用,带着活塞板202上下移动,从而将空气抽吸进活塞筒201并通入到烘干罐5内。加热器201将空气加热成干燥热空气,配合搅拌组件7,和树脂颗粒接触,将水分带走。导气管209为柔性管,适应于烘干罐5的摇摆。加热器210的温度不宜过高,控制在60～80℃。

[0074] 待内部颗粒完成烘干后,关闭伺服电机401,打开盖子502,将内壁的树脂颗粒掏出即可。

[0075] 实施例3

[0076] 其中与实施例一、二中相同或相应的部件采用与实施例一、二相应的附图标记,为

简便起见，下文仅描述与实施例二的区别点。该实施例与实施例二的不同之处在于：

[0077] 传动箱3左侧还连接有推拉组件，推拉组件包括推拉杆103及塑胶套104，推拉杆103为弯折杆，右端固接传动箱3，左端水平设置并装有塑胶套104。

[0078] 具体的，人工握持塑胶套104，从而通过推拉组件推动装置移动。

[0079] 上述电气元件均配有电源，控制手段及电路均为现有技术，本文不再赘述。

[0080] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“前后”、“左右”等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发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或部件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对发明的限制。

[0081] 当然在本技术方案中，本领域的技术人员应当理解的是，术语“一”应理解为“至少一个”或“一个或多个”，即在一个实施例中，一个元件的数量可以为一个，而在另外的实施例中，该元件的数量可以为多个，术语“一”不能理解为对数量的限制。

[0082] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，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的技术提示下可轻易想到的变化或替换，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该以权利要求书的保护范围为准。

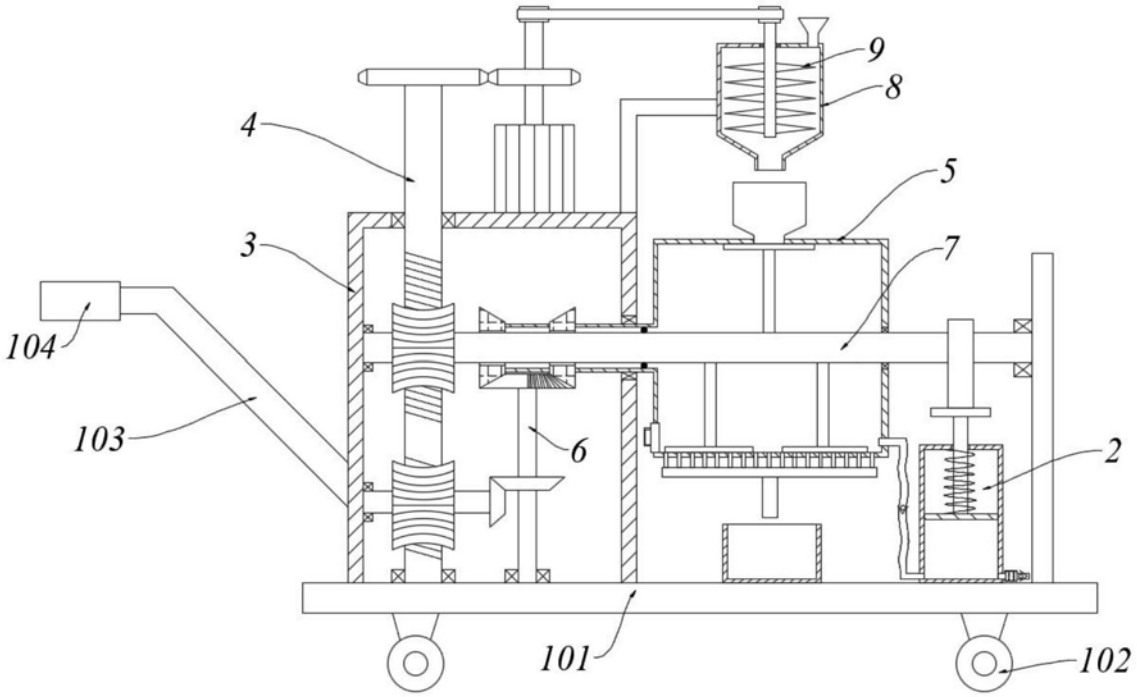

9
8
4
5
3
7
104
103
6
2
101
102

图1

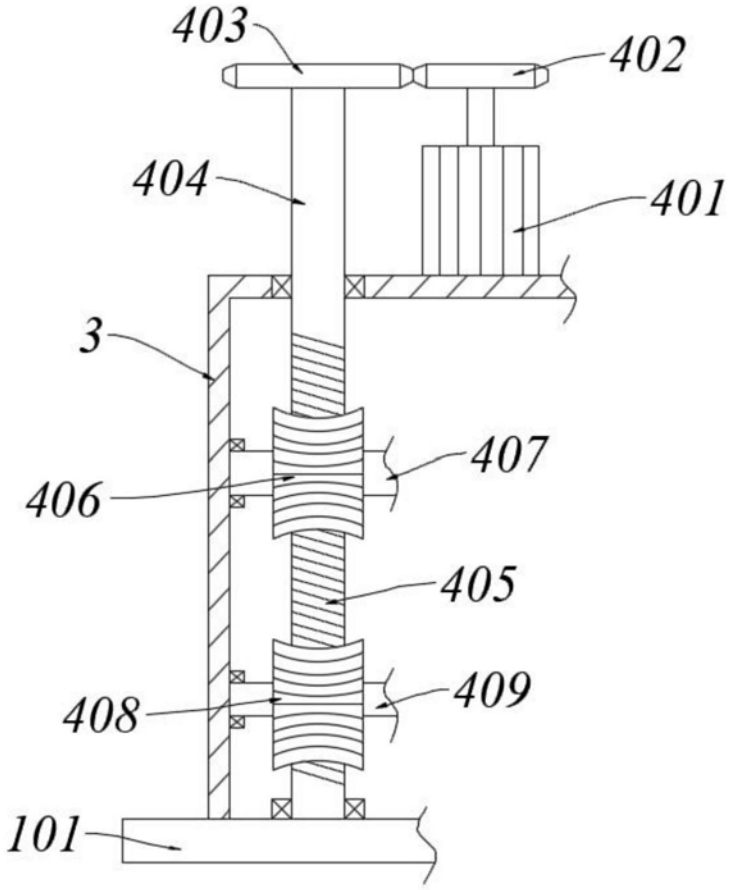

403
402
404
401
3
407
406
405
409
408
101

图2

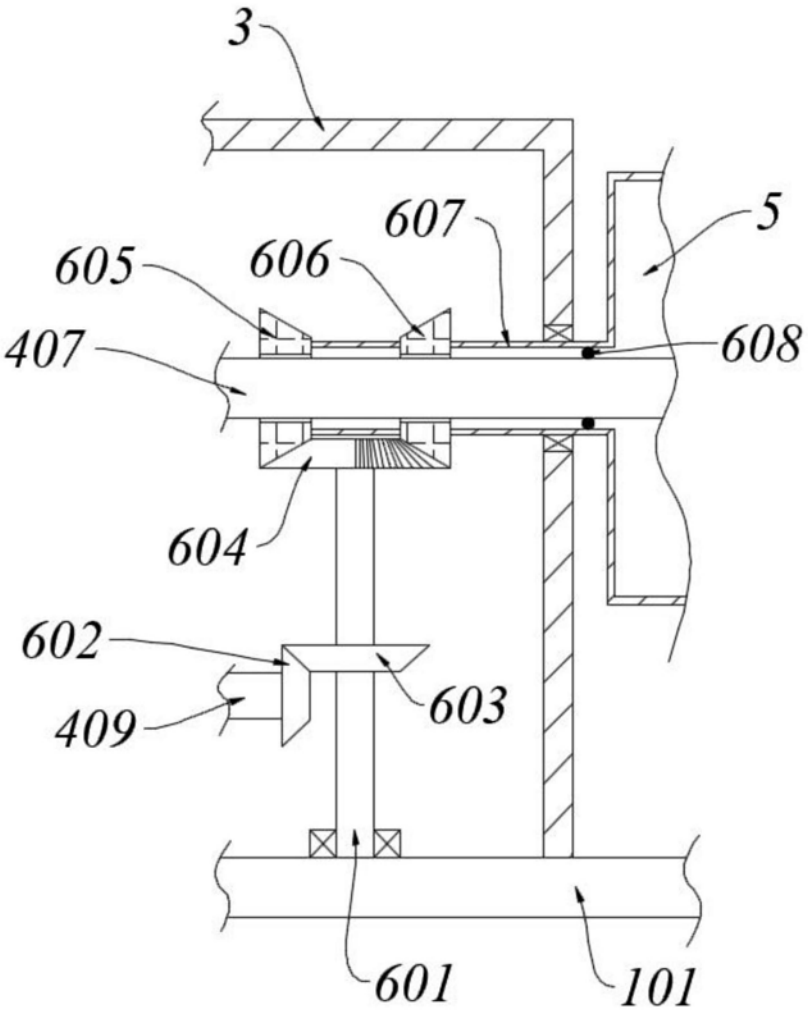


图3

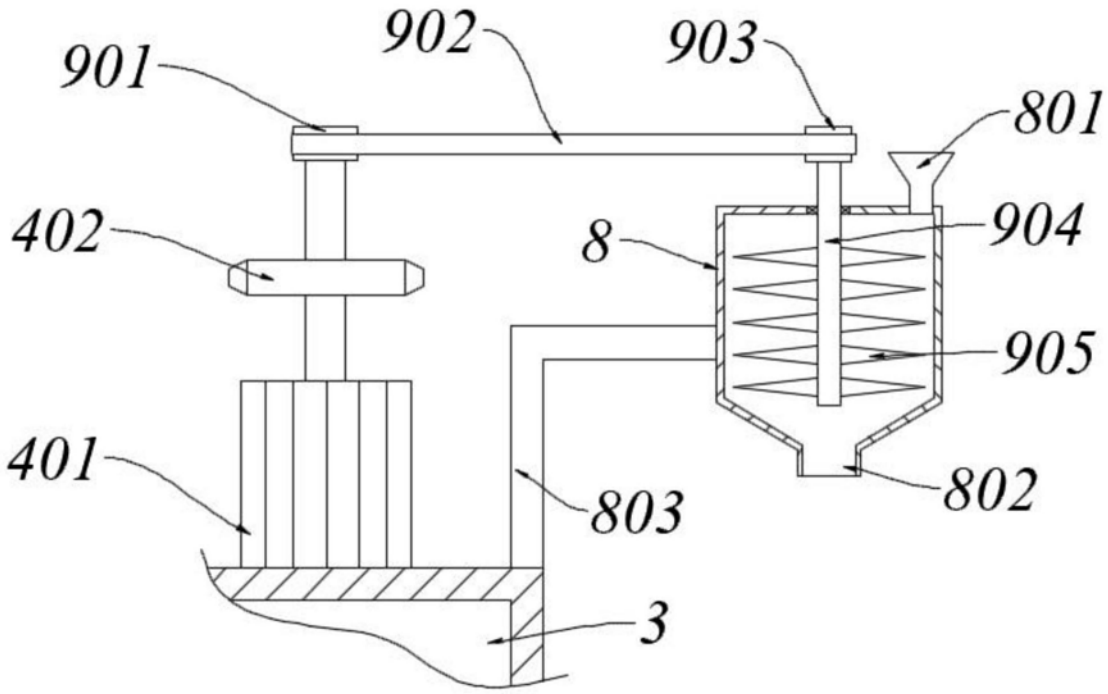


图4

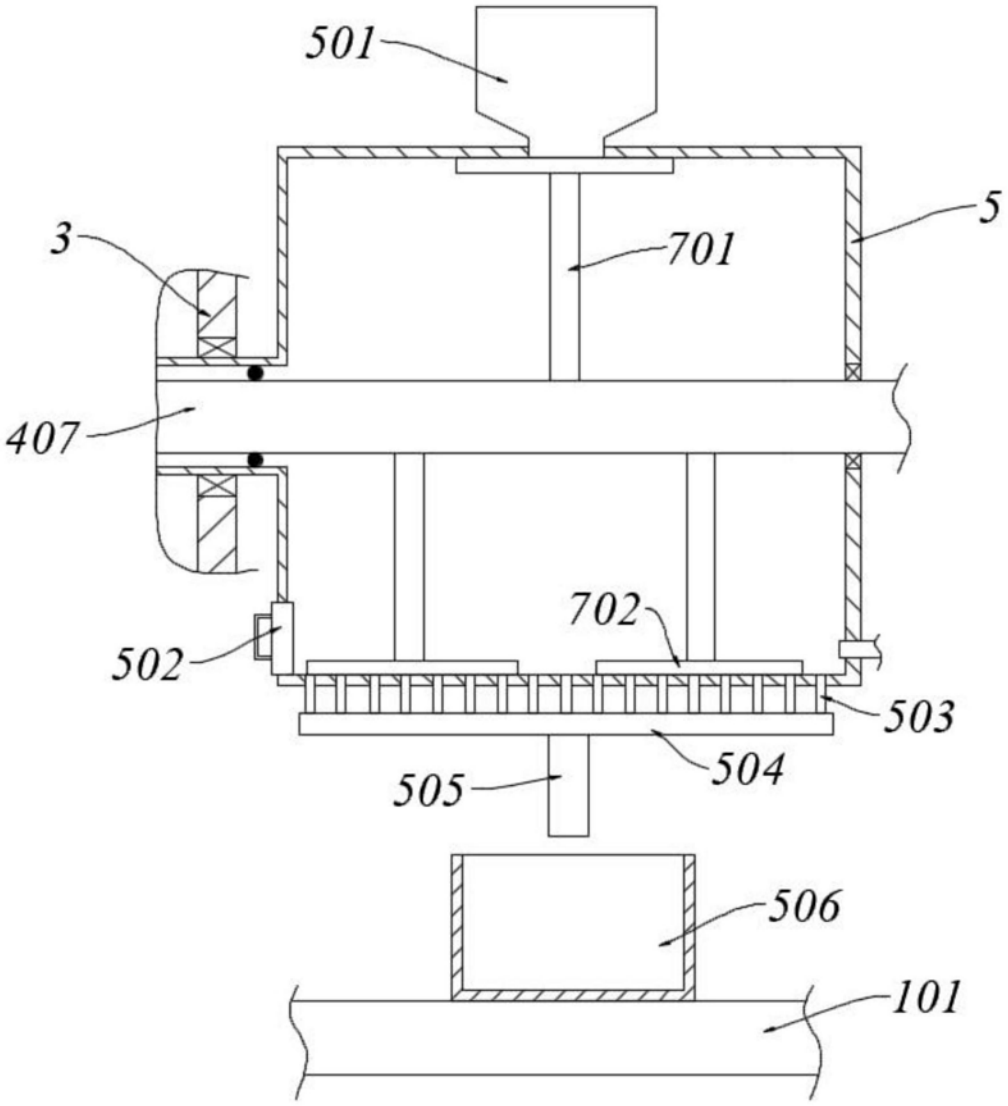


图5

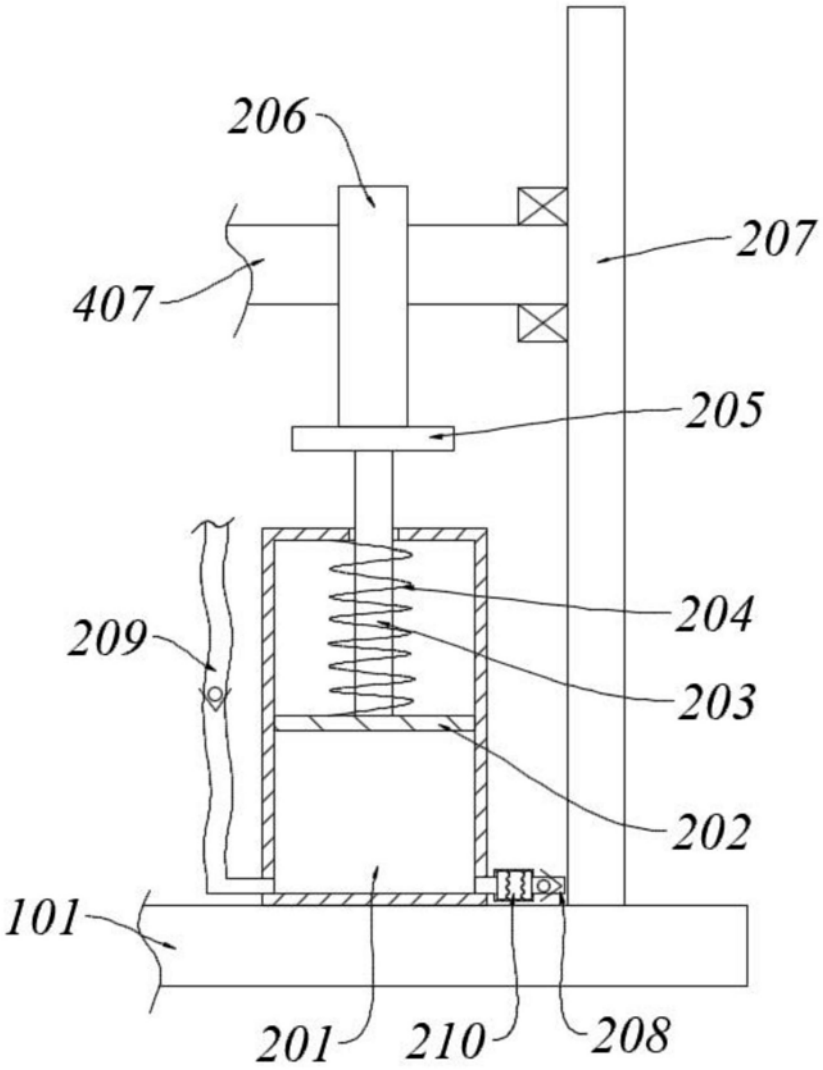


图6