



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113028815 A

(43) 申请公布日 2021.06.25

(21) 申请号 202110408347.X

(22) 申请日 2021.04.15

(71) 申请人 王爱玲

地址 252000 山东省聊城市莘县莘亭路433号

(72) 发明人 王爱玲 马东献 范文峰 徐记岐

(51) Int. Cl.

F26B 17/20 (2006.01)

F26B 1/00 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种中药房热风涌动式中药粉末烘干装置

(57) 摘要

本发明公开了一种中药房热风涌动式中药粉末烘干装置,包括烘干装置和支腿,所述烘干装置的底端四周均安装有支腿,运输机构,所述运输机构安装在所述烘干装置的内部;下料机构,所述下料机构安装在所述烘干装置的左侧;其中,所述运输机构与所述下料构件连通,所述运输机构用于将药粉从烘干装置内部运出,所述下料机构用于将烘干过程中结块的药粉打散。该中药房热风涌动式中药粉末烘干装置通过运输机构和下料机构的配合,达到了对烘干过程中产生的结块药粉进行打散的目的,减轻了工作人员的负担,通过烘干装置和运输机构的配合,达到了可持续进行烘干作业的目的,提高了生产效率。

1. 一种中药房热风涌动式中药粉末烘干装置,包括烘干装置(1)和支腿(2),所述烘干装置(1)的底端四周均安装有支腿(2),其特征在于,所述中药房热风涌动式中药粉末烘干装置还包括:

运输机构(3),所述运输机构(3)安装在所述烘干装置(1)的内部;

下料机构(7),所述下料机构(7)安装在所述烘干装置(1)的左侧;

其中,所述运输机构(3)与所述下料构件(7)连通,所述运输机构(3)用于将药粉从烘干装置(1)内部运出,所述下料机构(7)用于将烘干过程中结块的药粉打散。

2. 根据权利要求1所述的一种中药房热风涌动式中药粉末烘干装置,其特征在于,所述中药房热风涌动式中药粉末烘干装置还包括:

进料斗(4),所述进料斗(4)安装在所述运输机构(3)的右侧顶端;

撑脚(5),所述撑脚(5)安装在所述运输机构(3)的右侧底端;

电机座(6),所述电机座(6)安装在所述运输机构(3)的右侧;

其中,所述进料斗(4)用于将药粉导入运输机构(3),所述撑脚(5)用于支撑所述运输机构(3)和进料斗(4)。

3. 根据权利要求1所述的一种中药房热风涌动式中药粉末烘干装置,其特征在于,所述烘干装置(1)包括:

烘干箱(101),所述烘干箱(101)固接在所述支脚(2)的顶端;

循环管道(102),所述循环管道(102)固接在所述烘干箱(101)的内壁;

出风孔(103),所述出风孔(103)均匀开设在所述循环管道(102)的外壁;

进风管道(104),所述进风管道(104)插接在所述烘干箱(101)的右侧顶端;

回风管道(105),回风管道(105)插接在所述烘干箱(102)的左侧顶端;

热泵烘干机(106),所述热泵烘干机(106)与进风管道(104)和回风管道(105)连通;

其中,所述出风孔(103)等间距开设在所述循环管道(102)的外壁,所述循环管道(102)与所述进风管道(104)与回风管道(105)连通。

4. 根据权利要求1所述的一种中药房热风涌动式中药粉末烘干装置,其特征在于:其特征在于,所述运输机构包括:

运输槽(301),所述运输槽(301)的顶端右侧固接有进料斗(4);

螺纹推杆(302),两个所述螺纹推杆(302)转动连接在运输槽(301)内部;

齿轮(303),所述齿轮(303)固接在所述螺纹推杆(302)的右侧;

第一电机(304),所述第一电机(304)固接在所述齿轮(303)的右侧;

其中,第一电机(304)通过所述齿轮(303)带动螺纹推杆(302)转动,所述螺纹推杆(302)用于将运输槽(301)内部的药粉送出,第一电机(304)固接在所述电机座(6)的顶端。

5. 根据权利要求4所述的一种中药房热风涌动式中药粉末烘干装置,其特征在于,所述两个所述螺纹推杆(302)的螺纹设置方向相反。

6. 根据权利要求1所述的一种中药房热风涌动式中药粉末烘干装置,其特征在于,所述下料结构(7)包括:

出料口(701),所述出料口(701)与所述运输槽(301)连通;

第一滤网(702),所述第一滤网(702)固接在所述运输槽(301)的左侧;

滑块(703),两个所述滑块(703)固接在所述第一滤网(702)的左侧;

第二滤网(704),所述第二滤网(704)通过滑块(703)与第一滤网(702)滑动相连;
其中,所述第二滤网(704)通过滑块(703)与第一滤网(702)交错摩擦用于将烘干过程中结块的粉末药粉打散。

7.根据权利要求1所述的一种中药房热风涌动式中药粉末烘干装置,其特征在于,所述下料结构(7)还包括:

撑板(705),所述撑板(705)固接在所述第二滤网(704)的底端;

滚轮(706),所述滚轮(706)转动连接在所述撑板(705)的内部;

凸轮(707),两个所述凸轮(707)贴合在所述滚轮(706)的底端;

第一皮带轮(708),所述第一皮带轮(708)固接在两个所述(707)内侧;

皮带(709),所述皮带(709)缠绕在所述第一皮带轮(708)的外壁;

第二皮带轮(710),所述第二皮带轮(710)套接在所述皮带(709)的内部;

第二电机(711),所述第二电机(711)固接在所述第二皮带轮(710)的后侧;

支板(712),所述支板(712)与所述凸轮(707)转动相连;

其中,所述第一皮带轮(708)通过皮带(709)转动连接有第二皮带轮(710),所述凸轮(707)转动时通过滚轮(706)使第二滤网(704)进行直线往复运动。

一种中药房热风涌动式中药粉末烘干装置

技术领域

[0001] 本发明涉及中药加工技术领域,具体为一种中药房热风涌动式中药粉末烘干装置。

背景技术

[0002] 中药加工指对采集的天然或人工种植、养殖的动物和植物中草药进行加工、处理的活动—各种中药材经过加工、炮制后形成的中药饮片;其他提取中药的加工,中草药,中药主要由植物药(根、茎、叶、果)、动物药(内脏、皮、骨、器官等)和矿物药组成,因植物药占中药的大多数,所以中药也称中草药,中国各地使用的中药已达5000种左右,把各种药材相配伍而形成的方剂,更是数不胜数,经过几千年的研究,形成了一门独立的科学——本草学,中国各医学院校都开设了天然药物这门课,所讲述的内容就是通称的中草药,中药加工过程中打粉为一种常见的加工手段,加工后的药粉需要进行烘干作业,现有的中药房热风涌动式中药粉末烘干装置在使用过程中,药粉经过高温烘干会出现结块现象,需要人工对其进行处理,影响后续的加工作业,降低生产效率,同时增加了工作人员的负担。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种中药房热风涌动式中药粉末烘干装置,以解决上述背景技术中提出现有的中药房热风涌动式中药粉末烘干装置在使用过程中,药粉经过高温烘干会出现结块现象,需要人工对其进行处理,影响后续的加工作业,降低生产效率,同时增加了工作人员的负担的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种中药房热风涌动式中药粉末烘干装置,包括烘干装置和支腿,所述烘干装置的底端四周均安装有支腿,运输机构,所述运输机构安装在所述烘干装置的内部;下料机构,所述下料机构安装在所述烘干装置的左侧;其中,所述运输机构与所述下料构件连通,所述运输机构用于将药粉从烘干装置内部运出,所述下料机构用于将烘干过程中结块的药粉打散。

[0005] 优选的,进料斗,所述进料斗安装在所述运输机构的右侧顶端;撑脚,所述撑脚安装在所述运输机构的右侧底端;

电机座,所述电机座安装在所述运输机构的右侧;其中,所述进料斗用于将药粉导入运输机构,所述撑脚用于支撑所述运输机构和进料斗。

[0006] 优选的,烘干箱,所述烘干箱固接在所述支脚的顶端;循环管道,所述循环管道固接在所述烘干箱的内壁;出风孔,所述出风孔均匀开设在所述循环管道的外壁;进风管道,所述进风管道插接在所述烘干箱的右侧顶端;回风管道,回风管道插接在所述烘干箱的左侧顶端;热泵烘干机,所述热泵烘干机与进风管道和回风管道连通;其中,所述出风孔等间距开设在所述循环管道的外壁,所述循环管道与所述进风管道与回风管道连通。

[0007] 优选的,运输槽,所述运输槽的顶端右侧固接有进料斗;

螺纹推杆,两个所述螺纹推杆转动连接在运输槽内部;

齿轮,所述齿轮固接在所述螺纹推杆的右侧;第一电机,所述第一电机固接在所述齿轮的右侧;其中,第一电机通过所述齿轮带动螺纹推杆转动,所述螺纹推杆用于将运输槽内部的药粉送出,第一电机固接在所述电机座的顶端。

[0008] 优选的,所述两个所述螺纹推杆的螺纹设置方向相反。

[0009] 优选的,出料口,所述出料口与所述运输槽连通;第一滤网,所述第一滤网固接在所述运输槽的左侧;滑块,两个所述滑块固接在所述第一滤网的左侧;第二滤网,所述第二滤网通过滑块与第一滤网滑动相连;其中,所述第二滤网通过滑块与第一滤网交错摩擦用于将烘干过程中结块的粉末药粉打散。

[0010] 优选的,滚轮,所述滚轮转动连接在所述撑板的内部;凸轮,两个所述凸轮贴合在所述滚轮的底端;第一皮带轮,所述第一皮带轮固接在两个所述内侧;皮带,所述皮带缠绕在所述第一皮带轮的外壁;第二皮带轮,所述第二皮带轮套接在所述皮带的内部;第二电机,所述第二电机固接在所述第二皮带轮的后侧;支板,所述支板与所述凸轮转动相连;其中,所述第一皮带轮通过皮带转动连接有第二皮带轮,所述凸轮转动时通过滚轮使第二滤网进行直线往复运动。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该中药房热风涌动式中药粉末烘干装置通过运输机构和下料机构的配合,达到了对烘干过程中产生的结块药粉进行打散的目的,减轻了工作人员的负担,通过烘干装置和运输机构的配合,达到了可持续进行烘干作业的目的,提高了生产效率,通过以上构件的配合解决了现有的中药房热风涌动式中药粉末烘干装置在使用过程中,药粉经过高温烘干会出现结块现象,需要人工对其进行处理,影响后续的加工作业,降低生产效率,同时增加了工作人员的负担的问题。

附图说明

[0012] 图1为本发明结构示意图;

图2为图1的右视剖面连接结构示意图;

图3为图1的下料机构正视连接结构示意图;

图4为图1的俯视连接结构示意图;

图5为图1的正视剖面连接结构示意图。

[0013] 图中:1、烘干装置,101、烘干箱,102、循环管道,103、出风孔,104、进风管道,105、回风管道,106、热泵烘干机,2、支腿,3、运输机构,301、运输槽,302、螺纹推杆,303、齿轮,304、第一电机,4、进料斗,5、撑脚,6、电机座,7、下料机构,701、出料口,702、第一滤网,703、滑块,704、第二滤网,705、撑板,706、滚轮,707、凸轮,708、第一皮带轮,709、皮带,710、第二皮带轮,711、第二电机,712、支板。

[0014]

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0016] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种中药房热风涌动式中药粉末烘干装置,包括烘干装置1、支腿2、运输机构3、进料斗4、撑脚5、电机座6和下料机构7,烘干装置1的底端四周均安装有支腿2,烘干装置1可以对内部的药粉进行烘干,支腿2可以支撑烘干装置1,中药房热风涌动式中药粉末烘干装置还包括,运输构件3可以将药粉从进料斗4处运输至下料机构7处,运输机构3安装在烘干装置1的内部,下料机构7可以将烘干过程中接块的药粉打散,下料机构7安装在烘干装置1的左侧,其中,运输机构3与下料构件7连通,运输机构3用于将药粉从烘干装置1内部运出,下料机构7用于将烘干过程中结块的药粉打散,进料斗4可以放入需要烘干的药粉,进料斗4安装在运输机构3的右侧顶端,撑脚5可以支撑运输机构3和进料斗4,撑脚5安装在运输机构3的右侧底端,电机座6安装第一电机304,电机座6安装在运输机构3的右侧,其中,进料斗4用于将药粉导入运输机构3,撑脚5用于支撑运输机构3和进料斗4。

[0017] 烘干装置1包括,烘干箱101、循环管道102、出风孔103进风管道104、回风管道105和热泵烘干机106,烘干箱101固接在支脚2的顶端,循环管道102固接在烘干箱101的内壁,出风孔103用于缓慢排出热风,防止风力过大导致药粉飞散,出风孔103均匀开设在循环管道102的外壁,热风在循环管道102内部从出风孔103处吹出,进风管道104插接在烘干箱101的右侧顶端,回风管道105插接在烘干箱102的左侧顶端,热泵烘干机106产生热风沿进风管道104进入循环管道102,经过循环管道102时热风从出风孔103处排出,最后沿回风管道105回到热泵烘干机106,热泵烘干机106为现有技术,本发明未作改动无需赘言,热泵烘干机106与外界控制单元相连,热泵烘干机106与进风管道104和回风管道105连通,其中,出风孔103等间距开设在循环管道102的外壁,循环管道102与进风管道104与回风管道105连通。

[0018] 运输机构包括,运输槽301、螺纹推杆302、齿轮303和第一电机304,运输槽301的顶端右侧固接有进料斗4,药粉放入进料斗4后落入运输槽301内部,两个螺纹推杆302转动连接在运输槽301内部,螺纹推杆302可以通过右侧齿轮303转动,齿轮303固接在螺纹推杆302的右侧,位于底端的齿轮303与第一电机304的输出轴固定相连,位于底端的齿轮303可以通过第一电机304转动,第一电机304固接在齿轮303的右侧,第一电机304与外界控制单元相连,其中,第一电机304通过齿轮303带动螺纹推杆302转动,螺纹推杆302用于将运输槽301内部的药粉送出,第一电机304固接在电机座6的顶端,两个螺纹推杆302的螺纹设置方向相反。

[0019] 下料结构7包括出料口701、第一滤网702、滑块703、第二滤网704、撑板705、滚轮706、凸轮707、第一皮带轮708、皮带709、第二皮带轮710、第二电机711和支板712,出料口701与运输槽301连通,出料口701可以排出药粉,第一滤网702通过螺栓固接在运输槽301的左侧,第一滤网的目数为5目,两个滑块703固接在第一滤网702的左侧,第二滤网704的两侧开设有滑槽,第二滤网的目数为200目,第二滤网704通过滑块703与第一滤网702滑动相连,第二滤网704可以通过滑槽与滑块703配合上下滑动,其中,第二滤网704通过滑块703与第一滤网702交错摩擦用于将烘干过程中结块的粉末药粉打散,撑板705固接在第二滤网704的底端,滚轮706转动连接在撑板705的内部,滚轮706可以在撑板705内部转动,凸轮707转动时可以顶起滑轮705,两个凸轮707贴合在滚轮706的底端,凸轮可以通过第一皮带轮708转动,第一皮带轮708固接在两个707内侧,皮带709缠绕在第一皮带轮708的外壁,第二皮带轮710套接在皮带709的内部,第二皮带轮710与第二电机711的输出轴固定相连,第二皮带

轮710可以通过皮带709带动第一皮带轮708转动,第二电机711固接在第二皮带轮710的后侧,第二电机711与外界控制单元相连,支板712与凸轮707转动相连,凸轮707可以在支板712内部转动,其中,第一皮带轮708通过皮带709转动连接有第二皮带轮710,凸轮707转动时通过滚轮706使第二滤网704进行直线往复运动。

[0020] 其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,具体工作如下。

[0021] 当中药房热风涌动式中药粉末烘干装置开始使用时,使用者将第一电机304、第二电机711和热泵烘干机106与外界电源相连,之后使用者通过外界控制单元控制热泵烘干机开始工作,热泵烘干机为现有技术,本发明未作改动无需赘言,热泵烘干机106产生热风,热风经由进风管道104进入循环管道102内部,进入后热风从出风孔103处缓慢吹出对烘干箱101内部进行加热,最后热风经由回风管道105回到热泵烘干机106,当烘干箱101内部预热完毕后,使用者通过外界控制单元控制第一电机304和第二电机711开始工作并将药粉导入进料斗4内部,药粉进入进料斗4后落入运输槽301内部,此时第一电机304带动左侧固接的位于底端的齿轮303,位于底端的齿轮303带动位于顶端的齿轮303,齿轮303带动左侧固接螺纹推杆302,螺纹推杆302将药粉在运输槽301内部缓慢向左侧推动,推动的同时烘干箱101内部的热风对药粉进行烘干作业,使用者可以通过调节第一电机304的转速控制药粉在烘干箱101内部停留的时间,螺纹推杆302将药粉推动至运输槽301末端时,落入出料口701滑出,结块后的药粉可以通过第一滤网702无法通过第二滤网704,会停留在第一滤网702与第二滤网704之间,此时第二电机711带动第二皮带轮710转动,第二皮带轮710通过皮带709带动第一皮带轮708转动,第一皮带轮708带动两侧固接凸轮707,凸轮707转动时带动滚轮706并将滚轮706向上顶起,滚轮706被顶起时同时带动第二滤网704上下滑动,第二滤网704通过滑块703在第一滤网702左侧上下滑动,对结块的药粉进行打散工作。

[0022] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”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装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0023] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,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发明中的具体含义。

[0024] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

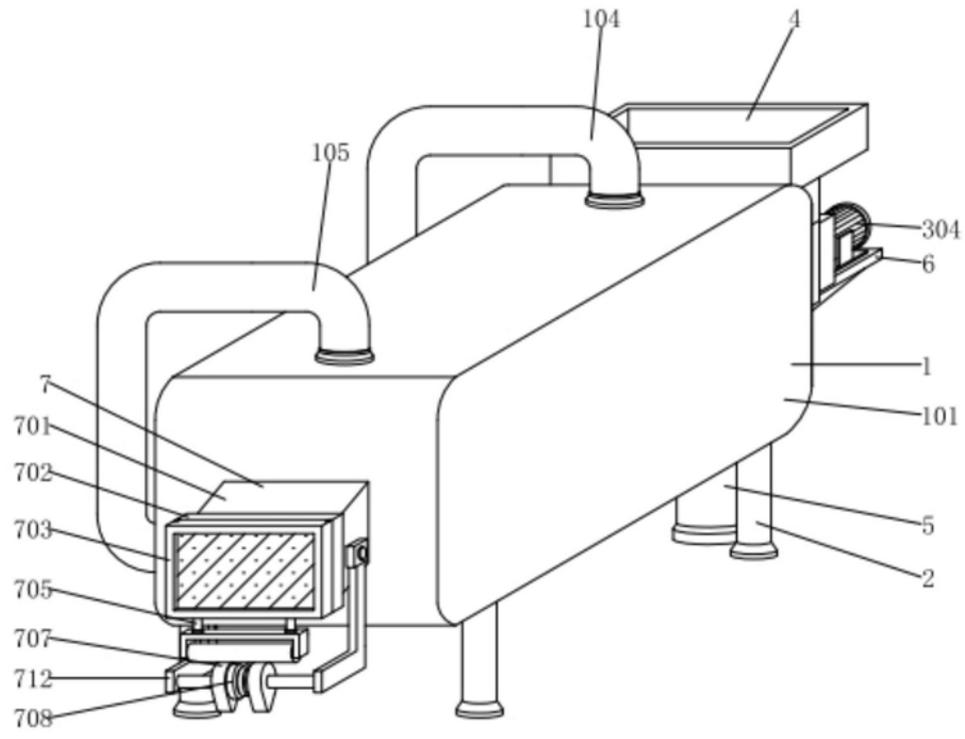


图1

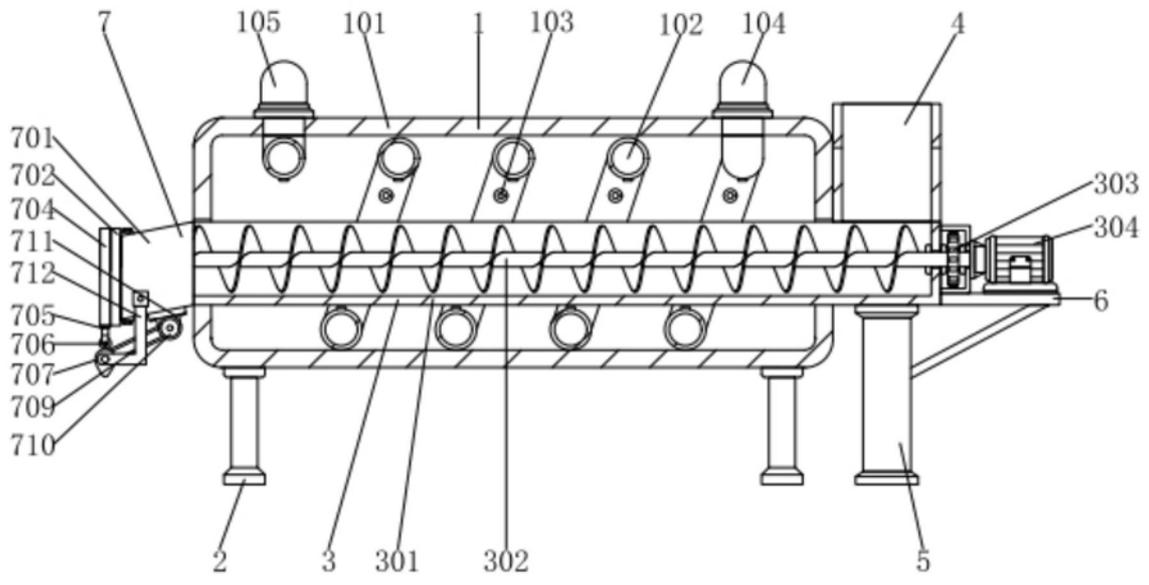


图2

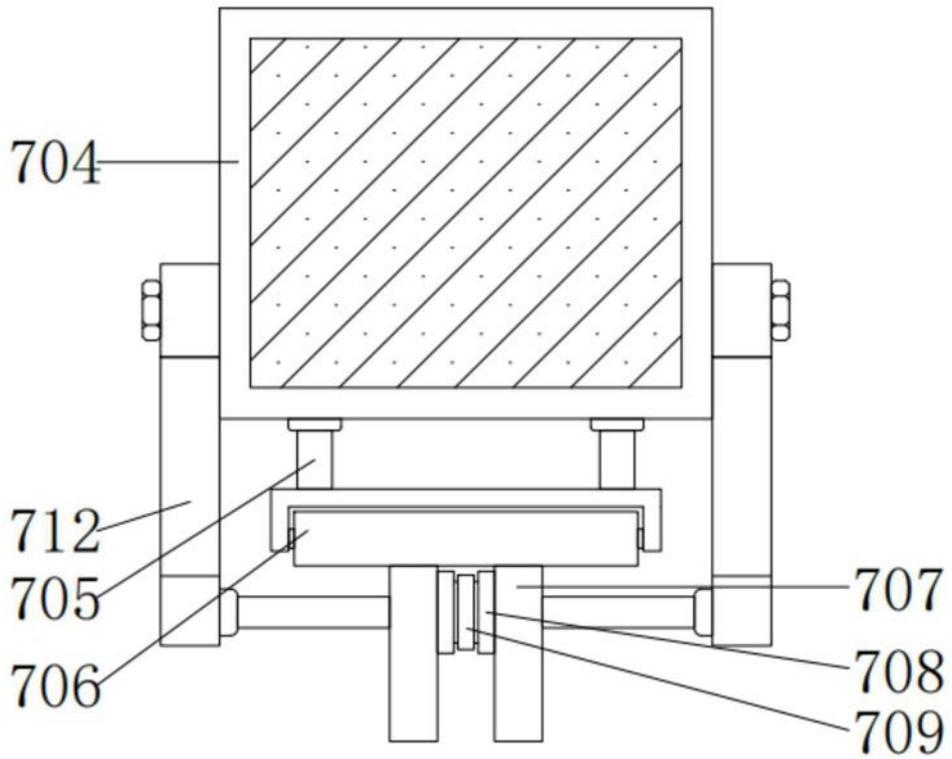


图3

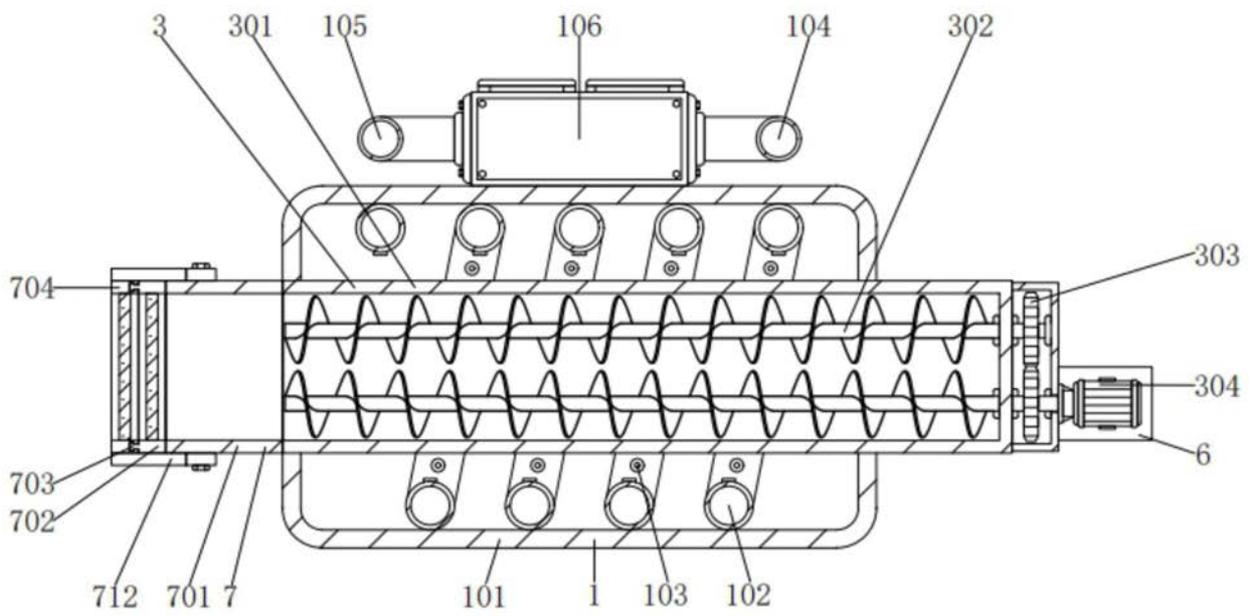


图4

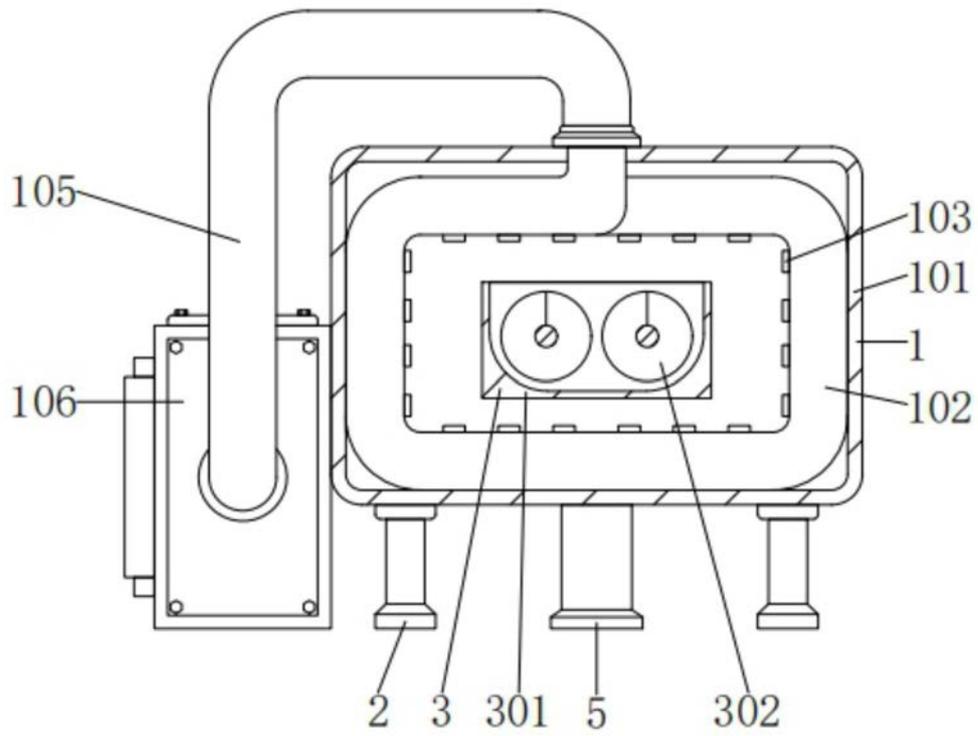


图5