(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221308894 U
(45)授权公告日 2024.07.12

(21)申请号 202322593249.5

(22)申请日 2023.09.25

(73)专利权人 黑龙江龙沈电器机械有限公司
地址 154000 黑龙江省佳木斯市向阳区长安西路380号

(72)发明人 武长新

(74)专利代理机构 常州市科佑新创专利代理有限公司 32672
专利代理师 潘志梅

(51)Int.Cl.
A61J 3/06(2006.01)

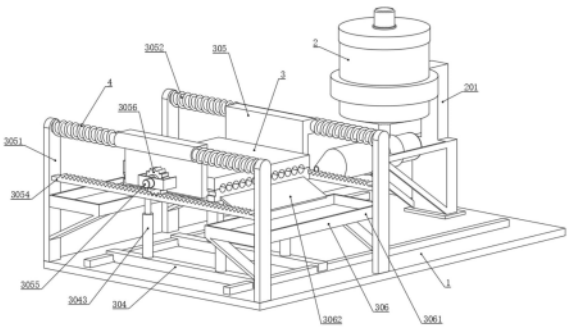
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

炼药制丸一体机

(57)摘要

本实用新型提供炼药制丸一体机,包括底座,所述底座上包括:药条成型组件,所述药条成型包括通过支架设置在底座上的搅拌器,以及安装在搅拌器出口下方的螺旋挤出器。本实用通过接料机构驱动下加工台移动,使得下加工台来对药条进行承接,通过人工剪断的方式能够将药条均匀地放置在下加工台上,通过接料机构能够将下加工台与上加工台重新接触,并在往复移动机构的驱动下带动上加工台在下加工台上往复移动,通过上加工台和下加工台之间的挤压能够将药条进行分切,通过两个制丸槽之间的摩擦能够将分切后的药条进行制丸,使得药条在制丸槽内能够在摩擦的带动下无序滚动,从而使药丸表面光滑。



CN 221308894 U

1.炼药制丸一体机,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上包括:

药条成型组件(2),所述药条成型包括通过支架(201)设置在底座(1)上的搅拌器(202),以及安装在搅拌器(202)出口下方的螺旋挤出器(203);

药条制丸组件(3),所述药条制丸组件(3)包括往复移动的上加工台(301)以及制丸时保持静止的下加工台(302),所述上加工台(301)与下加工台(302)的表面开设有数量相等的制丸槽(303),所述下加工台(302)通过接料机构(304)接收来螺旋挤出器(203)的药条后移动至上加工台(301)下方,使得所述上加工台(301)通过往复移动机构(305)在下加工台(302)的表面移动来进行制丸,所述药条制丸组件(3)上设置有用于接收药丸的收集机构(306)。

2.根据权利要求1所述的炼药制丸一体机,其特征在于:所述接料机构(304)包括固定安装在底座(1)上的两个电动滑台(3041),以及同时与两个所述电动滑台(3041)进行连接的两个基座(3042),两个所述基座(3042)上均固定设置有气缸(3043),所述气缸(3043)的输出端连接在下加工台(302)的下方。

3.根据权利要求2所述的炼药制丸一体机,其特征在于:所述往复移动机构(305)包括固定设置在底座(1)上的两个连接座(3051)以及固定在两个连接座(3051)之间的导杆(3052),所述导杆(3052)上滑动设置有牵引座(3053),所述牵引座(3053)固定在上加工台(301)的侧面并与下加工台(302)相接触,两个所述连接座(3051)之间还固定设置有齿条(3054),所述牵引座(3053)上通过正反转电机(3055)转动设置有与齿条(3054)相啮合的齿轮(3056)。

4.根据权利要求3所述的炼药制丸一体机,其特征在于:所述收集机构(306)包括固定在两个连接座(3051)上的收集仓(3061),所述下加工台(302)上安装有倾斜设置的导料板(3062),所述收集仓(3061)设置于导料板(3062)的下方。

5.根据权利要求3所述的炼药制丸一体机,其特征在于:所述导杆(3052)上套设有弹簧(4),所述弹簧(4)的一端固定于连接座(3051)上,而所述弹簧(4)的另一端与牵引座(3053)的侧面进行连接。

6.根据权利要求3所述的炼药制丸一体机,其特征在于:所述下加工台(302)的侧面开设有轨道(5),所述牵引座(3053)上设置有用于与轨道(5)咬合的凸起部(6),所述下加工台(302)的侧面还开设有与轨道(5)相连通的容纳槽(7)。

7.根据权利要求1所述的炼药制丸一体机,其特征在于:所述下加工台(302)的底部开设有凹槽(8),所述凹槽(8)的内部安装有用于加快药丸干燥成型的电热管(9)。

炼药制丸一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制药技术领域,具体为炼药制丸一体机。

背景技术

[0002] 炼药机与制丸机为独立的两种设备,将药坨均匀混合并挤出成条的为炼药机,将药条、切搓成丸的为制丸机,在药丸的生产过程中,炼药与制丸是相互独立的两道工序,粉体与粘合剂、粉体与浸膏的混合是丸粒物料生产过程中不可缺少的工序;

[0003] 专利公告号“CN216985707U”提供了一种炼药制丸装置,包括炼药机和制丸机,炼药机包括机箱、进料斗、挤压腔、挤压机构、通道、炼药腔、螺旋推进器,机箱内部设有挤压腔和炼药腔,挤压腔内设有挤压机构,炼药腔内设有螺旋推进器,机箱的顶部设有进料斗,挤压腔的下部与炼药腔连通。该装置可以一次成型大量药丸,缩短了加工时间,提高了加工效率,易于大量推广使用。

[0004] 但是上述方案存在以下问题:

[0005] 该装置在使用时是通过固定成型辊和移动成型辊来进行制丸的,但是由于固定成型辊和移动成型辊是不断转动的,药丸会快速通过固定成型辊和移动成型辊之间,只有短暂的时间来进行搓丸,这就导致药丸成品表面凹凸不平。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供炼药制丸一体机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 炼药制丸一体机,包括底座,所述底座上包括:

[0009] 药条成型组件,所述药条成型包括通过支架设置在底座上的搅拌器,以及安装在搅拌器出口下方的螺旋挤出器;

[0010] 药条制丸组件,所述药条制丸组件包括往复移动的上加工台以及制丸时保持静止的下加工台,所述上加工台与下加工台的表面开设有数量相等的制丸槽,所述下加工台通过接料机构接收来螺旋挤出器的药条后移动至上加工台下方,使得所述上加工台通过往复移动机构在下加工台的表面移动来进行制丸,所述药条制丸组件上设置有用于接收药丸的收集机构。

[0011] 优选的,所述接料机构包括固定安装在底座上的两个电动滑台,以及同时与两个所述电动滑台进行连接的两个基座,两个所述基座上均固定设置有气缸,所述气缸的输出端连接在下加工台的下方。

[0012] 优选的,所述往复移动机构包括固定设置在底座上的两个连接座以及固定在两个连接座之间的导杆,所述导杆上滑动设置有牵引座,所述牵引座固定在上加工台的侧面并与下加工台相接触,两个所述连接座之间还固定设置有齿条,所述牵引座上通过正反转电机转动设置有与齿条相啮合的齿轮。

[0013] 优选的,所述收集机构包括固定在两个连接座上的收集仓,所述下加工台上安装有倾斜设置的导料板,所述收集仓设置于导料板的下方。

[0014] 优选的,所述导杆上套设有弹簧,所述弹簧的一端固定于连接座上,而所述弹簧的另一端与牵引座的侧面进行连接。

[0015] 优选的,所述下加工台的侧面开设有轨道,所述牵引座上设置有用于与轨道咬合的凸起部,所述下加工台的侧面还开设有与轨道相连通的容纳槽。

[0016] 优选的,所述下加工台的底部开设有凹槽,所述凹槽的内部安装有用于加快药丸干燥成型的电热管。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 本实用将药坨的混合、挤出以及制丸过程融为一体,通过搅拌器使得药粉在与粘合剂均匀混合相互粘接后能够通过螺旋挤出器进行挤出,在这一步骤将药粉制为药条,然后通过接料机构驱动下加工台移动,使得下加工台来对药条进行承接,通过人工剪断的方式能够将药条均匀地放置在下加工台上,通过接料机构能够将下加工台与上加工台重新接触,并在往复移动机构的驱动下带动上加工台在下加工台上往复移动,通过上加工台和下加工台之间的挤压能够将药条进行分切,通过两个制丸槽之间的摩擦能够将分切后的药条进行制丸,使得药条在制丸槽内能够在摩擦的带动下无序滚动,从而使药丸表面光滑。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的主体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的底部结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的正面结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型药条制丸组件的主体结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型上加工台与下加工台的连接结构示意图。

[0024] 图中:1、底座;2、药条成型组件;201、支架;202、搅拌器;203、螺旋挤出器;3、药条制丸组件;301、上加工台;302、下加工台;303、制丸槽;304、接料机构;305、往复移动机构;306、收集机构;3041、电动滑台;3042、基座;3043、气缸;3051、连接座;3052、导杆;3053、牵引座;3054、齿条;3055、正反转电机;3056、齿轮;3061、收集仓;3062、导料板;4、弹簧;5、轨道;6、凸起部;7、容纳槽;8、凹槽;9、电热管。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-5,本实用提供了炼药制丸一体机,包括底座1;

[0027] 底座1上包括:

[0028] 药条成型组件2,药条成型包括通过支架201设置在底座1上的搅拌器202,以及安装在搅拌器202出口下方的螺旋挤出器203;

[0029] 药条制丸组件3,药条制丸组件3包括往复移动的上加工台301以及制丸时保持静

止的下加工台302,上加工台301与下加工台302的表面开设有数量相等的制丸槽303,下加工台302通过接料机构304接收来螺旋挤出器203的药条后移动至上加工台301下方,使得上加工台301通过往复移动机构305在下加工台302的表面移动来进行制丸,药条制丸组件3上设置有用于接收药丸的收集机构306。

[0030] 接料机构304包括固定安装在底座1上的两个电动滑台3041,以及同时与两个电动滑台3041进行连接的两个基座3042,两个基座3042上均固定设置有气缸3043,气缸3043的输出端连接在下加工台302的下方;

[0031] 具体来说,电动滑台3041能够通过基座3042带动下加工台302在底座1上水平直线移动,而气缸3043则是能够带动上加工台301在竖直方向上直线移动,通过气缸3043和电动滑台3041的设置能够将下加工台302下降后移动至螺旋挤出器203的出口附近,然后通过移动下加工台302的方式来承接螺旋挤出器203所挤出的药条,并进行人工切断。

[0032] 往复移动机构305包括固定设置在底座1上的两个连接座3051以及固定在两个连接座3051之间的导杆3052,导杆3052上滑动设置有牵引座3053,牵引座3053固定在上加工台301的侧面并与下加工台302相接触,两个连接座3051之间还固定设置有齿条3054,牵引座3053上通过正反转电机3055转动设置有与齿条3054相啮合的齿轮3056;

[0033] 具体来说,正反转电机3055能够带动齿轮3056转动,由于齿条3054是固定不动的,因此齿轮3056在转动时能够沿着齿条3054的路径直线移动,而正反转电机3055具有切换频率,通过正反转电机3055能够周期性对齿轮3056的转动方向进行调节,进而使其能够沿着齿条3054的路径进行往复移动,从而使得齿轮3056能够通过牵引座3053来带动上加工台301同步移动。

[0034] 收集机构306包括固定在两个连接座3051上的收集仓3061,下加工台302上安装有倾斜设置的导料板3062,收集仓3061设置于导料板3062的下方;

[0035] 具体来说,在上加工台301往复移动一段时间后完成了药丸的制作,此时控制正反转电机3055的转换频率,使得上加工台301往单侧移动的时间增加,进而使得上加工台301通过其底部制丸槽303的摩擦将制得的药丸从下加工台302上的制丸槽303内推落,使其在重力的作用下经过导料板3062而掉落在收集仓3061内部,完成药丸的收集。

[0036] 导杆3052上套设有弹簧4,弹簧4的一端固定于连接座3051上,而弹簧4的另一端与牵引座3053的侧面进行连接;

[0037] 具体来说,牵引座3053在导杆3052的表面移动时,牵引座3053的一侧会与连接座3051来对其中一个弹簧4进行挤压,而牵引座3053的另一侧则一定会通过另一个连接座3051来对另一个弹簧4进行拉伸,这就使得牵引座3053在移动时既受到一个弹簧4的拉力,又受到一个弹簧4的推力来阻碍牵引座3053的移动,从而能够对牵引座3053的移动过程起到缓冲作用。

[0038] 下加工台302的侧面开设有轨道5,牵引座3053上设置有用于与轨道5咬合的凸起部6,下加工台302的侧面还开设有与轨道5相连通的容纳槽7;

[0039] 具体来说,当牵引座3053带动上加工台301在下加工台302上往复移动时,牵引座3053能够带动凸起部6在轨道5的内部同步移动,但是在这个过程中需要保证凸起部6始终有一部分处在轨道5内,凸起部6和轨道5之间的配合能够对上加工台301的移动过程进行限位,从而保证齿轮3056与齿条3054之间的精确啮合,同时下加工台302在上移的过程中,需

要保证容纳槽7与凸起部6之间进行精确对位,使得下加工台302在上移时会带动容纳槽7在凸起部6的表面同步移动,通过凸起部6和容纳槽7的配合能够使得下加工台302在复位后与上加工台301进行精确对位。

[0040] 下加工台302的底部开设有凹槽8,凹槽8的内部安装有用于加快药丸干燥成型的电热管9;

[0041] 具体来说,电热管9通电后产生的热量能够对下加工台302整体进行加热,进而使得下加工台302能够对制丸槽303内部的药丸加速进行烘干,使其药丸内部水分降低,从而使得药丸快速变硬,防止在后续转移药丸的过程中导致变型。

[0042] 工作原理:通过搅拌器202能够来将药粉与粘合剂进行均匀混合搅拌得到药坨,然后螺旋挤出器203能够将药坨挤出成型为药条,此时启动电动滑台3041和气缸3043,通过气缸3043带动下加工台302下降,通过电动滑台3041带动下加工台302在底座1上水平直线移动,使得下加工台302能够对药条进行承接,然后通过电动滑台3041和气缸3043来带动下加工台302复位,在下加工台302不断靠近上加工台301的过程中,通过上加工台301和下加工台302能够对药条进行分切,使得药坨均匀落在每个制丸槽303中,然后启动正反转电机3055,正反转电机3055能够带动齿轮3056转动,使得齿轮3056在转动时能够沿着齿条3054的路径直线移动,通过齿轮3056的正反转来带动牵引座3053和上加工台301同步往复移动,上加工台301在移动时能够通过两个制丸槽303之间的摩擦将分切后的药条进行制丸,由于药丸在两个制丸槽303内的滚动是无序的,因此能够使药丸的表面光滑,此时控制正反转电机3055的转换频率,使得上加工台301往单侧移动的时间增加,进而使得上加工台301通过其底部制丸槽303的摩擦将制得的药丸从下加工台302上的制丸槽303内推落,使其在重力的作用下经过导料板3062而掉落在收集仓3061内部,完成药丸的收集。

[0043] 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。

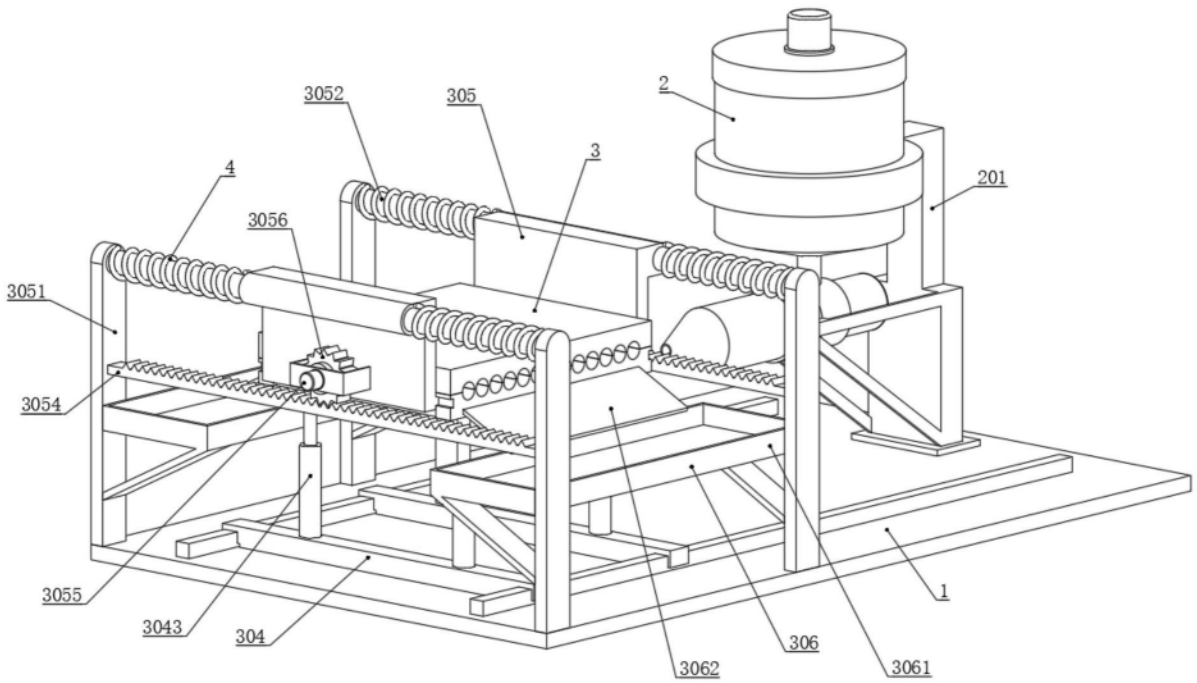

3052
305
2
4
3
201
3056
3051
3054
3055
3043
304
3062
306
3061
1

图1

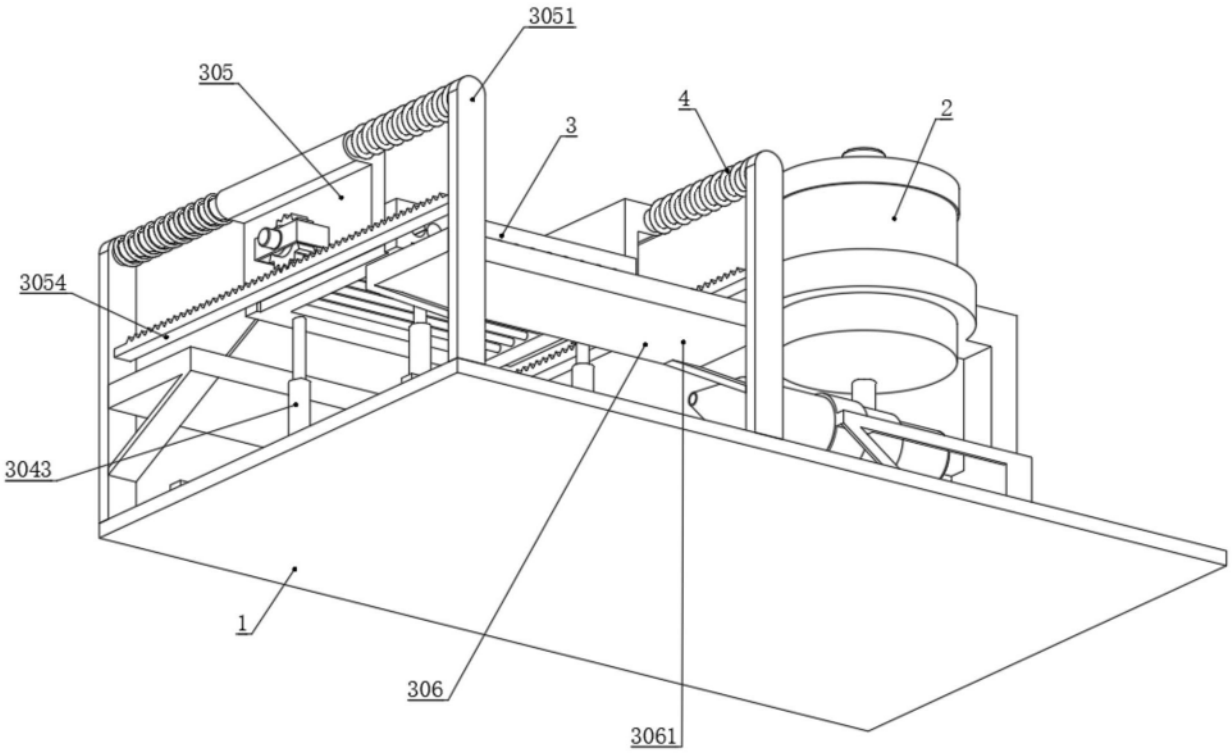

3051
305
4
2
3
3054
3043
1
306
3061

图2

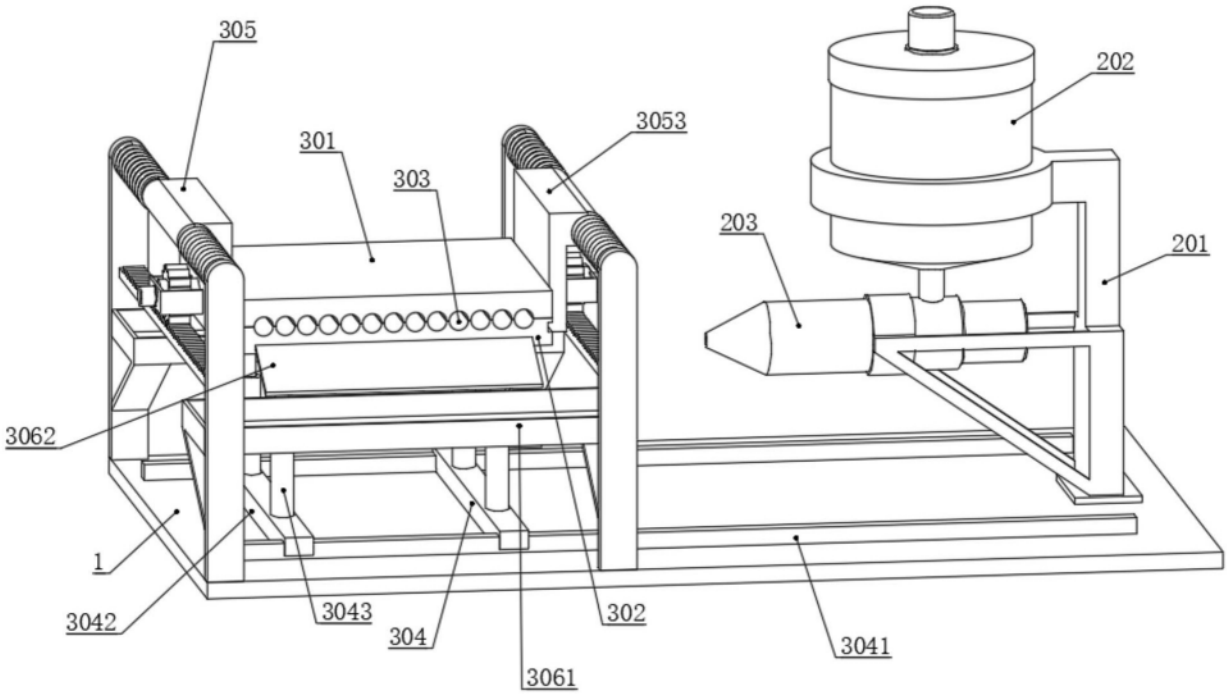


图3

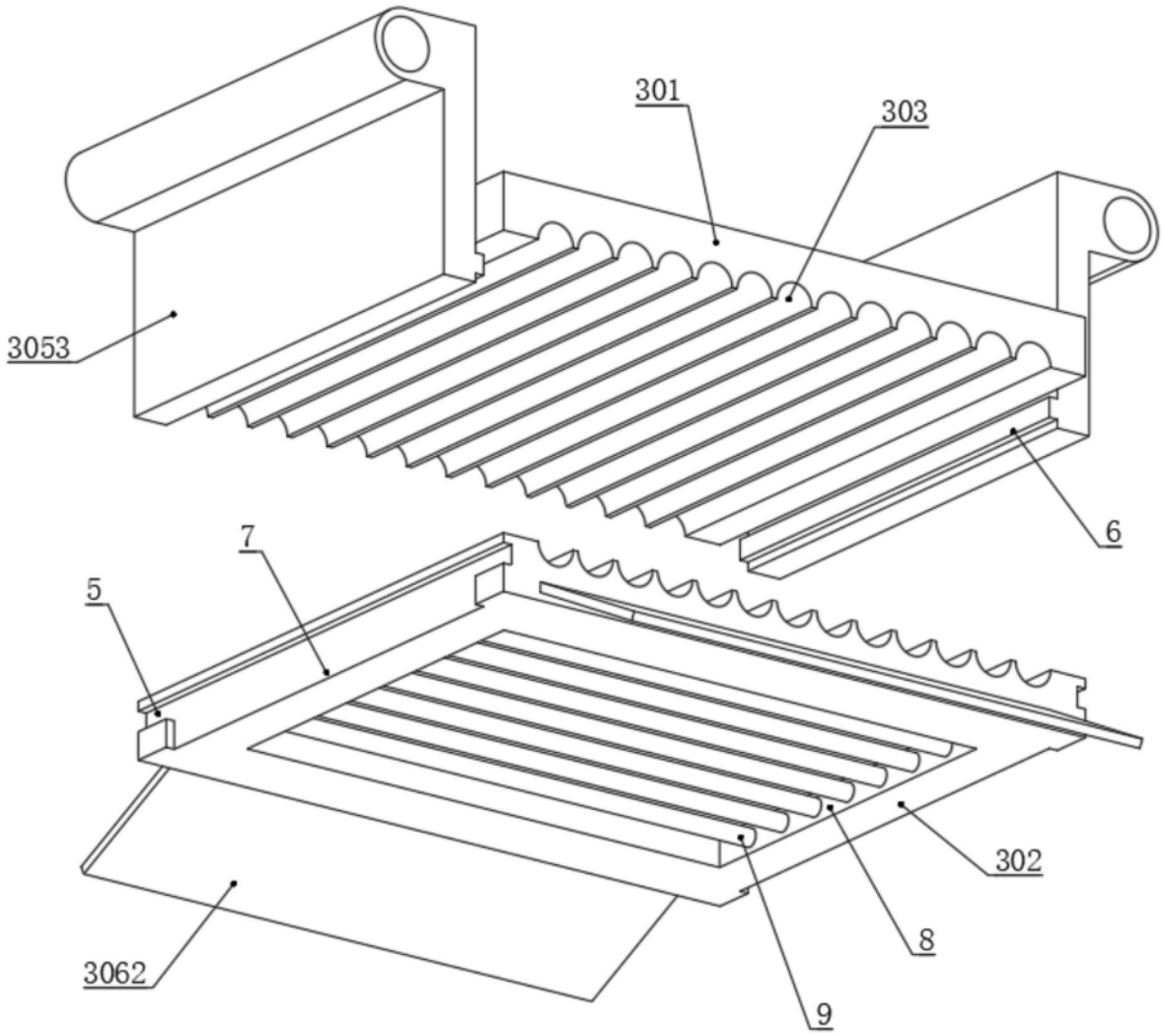


图4

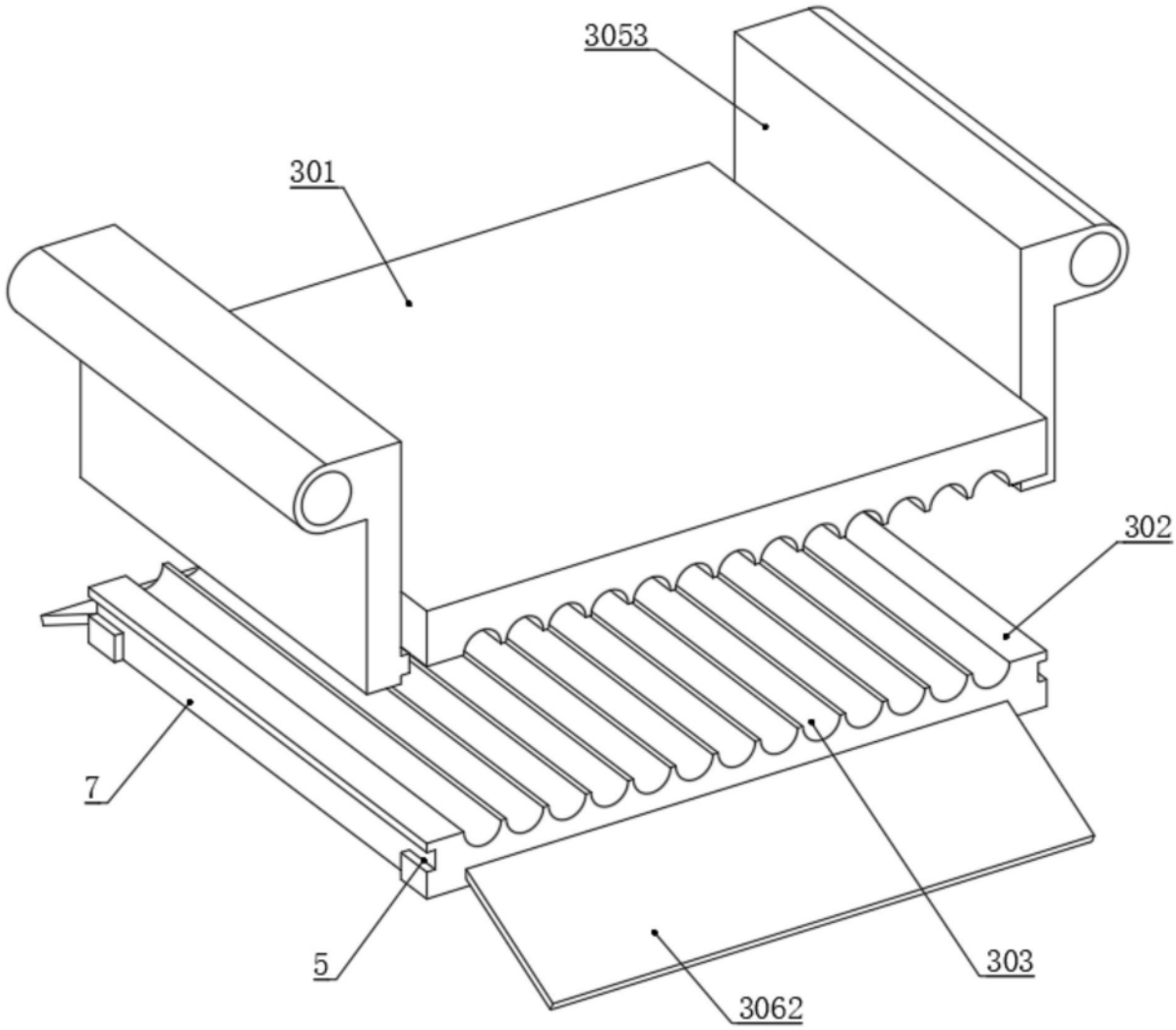


图5