



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118238394 B

(45) 授权公告日 2024. 09. 17

(21) 申请号 202410559828.4

B29C 51/44 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.08

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

GB 857973 A, 1961.01.04

申请公布号 CN 118238394 A

CN 216001408 U, 2022.03.11

(43) 申请公布日 2024.06.25

审查员 唐绍华

(73) 专利权人 苏州创捷医用新材料有限公司

地址 215164 江苏省苏州市吴中区胥口镇

谢村路368号1号厂房2楼

(72) 发明人 韦力铭

(74) 专利代理机构 苏州睿翼专利代理事务所

(普通合伙) 32514

专利代理师 杨在刚

(51) Int. Cl.

B29C 51/42 (2006.01)

B29C 51/26 (2006.01)

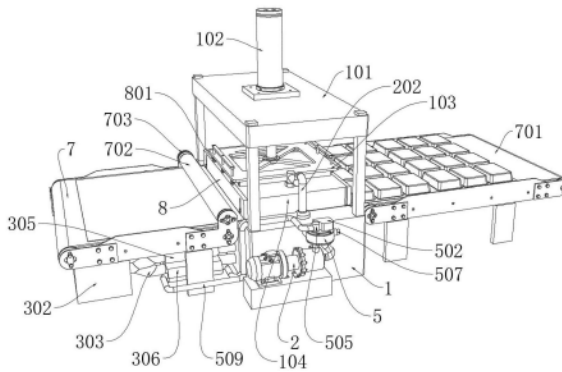
权利要求书2页 说明书7页 附图11页

(54) 发明名称

一种医疗器材包装吸塑成型用脱模冷却装置

(57) 摘要

本发明涉及吸塑成型领域,具体公开了一种医疗器材包装吸塑成型用脱模冷却装置,本申请通过将与风机循环连通的腔室b开设在吸塑平台内部,并将与腔室b内部相连通的多个通孔均匀开设在吸塑平台的顶部,配合制冷组件向成型后的包装产品中提供循环流动的冷气流,辅助成型后的包装产品冷却定型,避免开模过程中产品与模腔内端壁粘连,且由于冷气流可以通过通孔进入成型后包装产品的内部,直接与包装产品的内部均匀且全面地接触,可以有效提升包装产品成型后降温冷却的均匀性,保障产品品质,相互配合下,可以有效提升包装产品冷却效率,有利于提升脱模便捷性,在一定程度上提升了吸塑生产的效率。



1. 一种医疗器材包装吸塑成型用脱模冷却装置,包括吸塑平台(1),其特征在于,所述吸塑平台(1)的上方固定安装有上框架(101),且上框架(101)的顶部中间位置固定安装有竖直设置的液压推杆(102),所述液压推杆(102)的伸缩端上固定安装有连接架(103),且连接架(103)的底部固定安装有设置于吸塑平台(1)和上框架(101)之间的吸塑模(104),所述吸塑平台(1)的内部设置有腔室b(3),所述吸塑平台(1)的顶部均匀开设有与腔室b(3)相联通的通孔(301),所述吸塑平台(1)的外侧安装有风机(302),且风机(302)与腔室b(3)之间连通有供风通道(303)和回风通道(304),所述供风通道(303)的外侧套设有电加热组件(305),所述供风通道(303)的外侧套设有制冷组件(306);

所述吸塑模(104)的底部均匀开设有与通孔(301)一一对应的模腔(105),所述吸塑模(104)的内部开设有腔室a(106),所述模腔(105)的内端壁上均匀分布有与腔室a(106)相联通的微孔(107),所述吸塑平台(1)的外侧安装有与腔室a(106)相联通的气泵(2),所述吸塑平台(1)的顶部固定安装有竖直设置的内管(201),且内管(201)与气泵(2)相联通,所述内管(201)的外侧活动套设有外管(202),且外管(202)的顶端与腔室a(106)相联通;

所述吸塑平台(1)内固定安装有设置于腔室b(3)下方的圆壳a(4),且圆壳a(4)内转动安装有圆盘a(401),所述圆盘a(401)内开设有两个中心轴对称设置的竖孔a(402),所述圆壳a(4)的底部固定连通有中心轴对称设置的进风管a(403)和出风管a(404),以及进风管b(405)和出风管b(406),所述进风管a(403)、出风管a(404)、进风管b(405)和出风管b(406)处于竖孔a(402)的旋转轨迹上,所述供风通道(303)和回风通道(304)均设置有两个,两个所述供风通道(303)分别与进风管a(403)和进风管b(405)固定连通,两个所述回风通道(304)分别与出风管a(404)和出风管b(406)固定连通,所述电加热组件(305)套设在其中一个供风通道(303)的外侧,所述制冷组件(306)套设在另一个供风通道(303)的外侧;

所述圆盘a(401)的外侧环绕固定有蜗轮(407),所述吸塑平台(1)内固定安装有伺服电机a(408),且伺服电机a(408)的驱动轴上固定安装有与蜗轮(407)相啮合的蜗杆(409);

所述气泵(2)的外侧固定安装有圆壳b(5),且圆壳b(5)内转动安装有圆盘b(501),所述圆壳b(5)的顶部固定安装有伺服电机b(502),且伺服电机b(502)的驱动轴与圆盘b(501)传动连接,所述圆盘b(501)内开设有两个中心轴对称设置的竖孔b(503)和L形孔(504),所述圆壳b(5)上固定安装有对称设置在竖孔b(503)上下两侧的连接头a(505),以及对称设置在L形孔(504)上下两侧的连接头b(506),所述圆壳b(5)的外端壁上固定安装有与L形孔(504)对应连通的外接孔(507),所述圆壳b(5)的内端壁上环绕开设有环槽(508),位于下方的接头a(505)与气泵(2)的抽气口固定连通,位于下方的接头b(506)与气泵(2)的出气口固定连通,位于上方的接头a(505)和接头b(506)与内管(201)的底部之间固定连通有连接管(509);

所述吸塑模(104)的顶部固定安装有与腔室a(106)相联通的排气管(6),且排气管(6)内安装有电磁阀,所述连接管(509)固定穿插在制冷组件(306)内,所述吸塑模(104)的前后两侧端壁上均滑动安装有竖直设置的压板(8),所述压板(8)的顶部和连接架(103)之间固定连接有弹簧(801);

将塑料硬片输送至吸塑平台(1)顶部,通过液压推杆(102)控制吸塑模(104)下落,将塑料硬片紧压在吸塑平台(1)上,风机(302)、电加热组件(305)和制冷组件(306)通电启动,圆盘a(401)上的竖孔a(402)与进风管a(403)和出风管a(404)对齐,向腔室b(3)内循环输送高

温气流,使塑料硬片加热软化,气泵(2)通电启动对腔室a(106)内进行气流抽吸,负压吸附下,软化后的塑料硬片与模腔(105)内端壁贴合,在模腔(105)内形成包装产品,而后旋转圆盘a(401),使竖孔a(402)与进风管b(405)和出风管b(406)对齐,向腔室b(3)内循环输送低温气流,低温气流通过通孔(301)进入包装产品内部,同步地,开启排气管(6)内的电磁阀,并旋转圆盘b(501)置换竖孔b(503)和L形孔(504)的位置,向腔室a(106)内持续供入低温气流,成型后包装产品的上下两侧同时通过低温气流进行降温固化,开模过程中,关闭排气管(6)内的电磁阀,腔室a(106)内通入的气流通过微孔(107)作用在模腔(105)中成型的包装产品上,配合前后两侧压板(8)的夹持,进行高效稳定的脱模操作。

2.根据权利要求1所述的一种医疗器材包装吸塑成型用脱模冷却装置,其特征在于,所述吸塑平台(1)的前后两侧分别固定有电动输送带a(7)和电动输送带b(701),所述电动输送带a(7)内转动安装有两个上下对称设置的输送辊(702),两个所述输送辊(702)的端头处固定安装有相互啮合的齿轮(703)。

一种医疗器材包装吸塑成型用脱模冷却装置

技术领域

[0001] 本申请涉及吸塑成型领域,特别涉及一种医疗器材包装吸塑成型用脱模冷却装置。

背景技术

[0002] 吸塑成型是一种塑料加工工艺,主要原理是通过加热的方式将平展的塑料硬片变软,随后通过真空抽吸的方式驱使变软的塑料硬片附于模腔内端壁上,冷却后得到塑料产品,被广泛用于塑料包装、灯饰、广告、装饰等行业中,并且在医疗器材的包装中也具有广泛的应用。

[0003] 塑料产品在吸塑成型后,需要进行脱模分离操作,现有技术中,为保障产品脱模稳定性,避免成型后的产品因未完全固化而与模腔内端壁粘连,因此,在开模后通常会进行短时间的停滞,为产品的冷却固化提供一定的时长,被动地进行降温定型,导致吸塑生产的效率受到一定程度的影响,且在被动冷却固化过程中,难以保障成型产品各个部位散热的均匀性,容易出现局部位置未完全固化的情况,影响脱模稳定性。

[0004] 为此,提出一种医疗器材包装吸塑成型用脱模冷却装置来解决上述现有技术中存在的一些问题。

发明内容

[0005] 本申请目的在于提升医疗器材包装吸塑成型后的冷却效率和冷却均匀性,保障吸塑成型后产品的脱模效率,相比现有技术提供一种医疗器材包装吸塑成型用脱模冷却装置,包括吸塑平台,吸塑平台的上方固定安装有上框架,且上框架的顶部中间位置固定安装有竖直设置的液压推杆,液压推杆的伸缩端上固定安装有连接架,且连接架的底部固定安装有设置于吸塑平台和上框架之间的吸塑模,吸塑平台的内部设置有腔室b,吸塑平台的顶部均匀开设有与腔室b相连通的通孔,吸塑平台的外侧安装有风机,且风机与腔室b之间连通有供风通道和回风通道,供风通道的外侧套设有电加热组件,供风通道的外侧套设有制冷组件。

[0006] 进一步,吸塑模的底部均匀开设有与通孔一一对应的模腔,吸塑模的内部开设有腔室a,模腔的内端壁上均匀分布有与腔室a相连通的微孔,吸塑平台的外侧安装有与腔室a相连通的气泵。

[0007] 进一步,吸塑平台的顶部固定安装有竖直设置的内管,且内管与气泵相连通,内管的外侧活动套设有外管,且外管的顶端与腔室a相连通。

[0008] 进一步,吸塑平台内固定安装有设置于腔室b下方的圆壳a,且圆壳a内转动安装有圆盘a,圆盘a内开设有两个中心轴对称设置的竖孔a,圆壳a的底部固定连通有中心轴对称设置的进风管a和出风管a,以及进风管b和出风管b,进风管a、出风管a、进风管b和出风管b处于竖孔a的旋转轨迹上,供风通道和回风通道均设置有两个,两个供风通道分别与进风管a和进风管b固定连通,两个回风通道分别与出风管a和出风管b固定连通,电加热组件套设

在其中一个供风通道的外侧,制冷组件套设在另一个供风通道的外侧。

[0009] 进一步,圆盘a的外侧环绕固定有蜗轮,吸塑平台内固定安装有伺服电机a,且伺服电机a的驱动轴上固定安装有与蜗轮相啮合的蜗杆。

[0010] 进一步,气泵的外侧固定安装有圆壳b,且圆壳b内转动安装有圆盘b,圆壳b的顶部固定安装有伺服电机b,且伺服电机b的驱动轴与圆盘b传动连接,圆盘b内开设有中心轴对称设置的竖孔b和L形孔,圆壳b上固定安装有对称设置在竖孔b上下两侧的连接头a,以及对称设置在L形孔上下两侧的连接头b,圆壳b的外端壁上固定安装有与L形孔对应连通的外接孔,圆壳b的内端壁上环绕开设有环槽,位于下方的接头a与气泵的抽气口固定连通,位于下方的接头b与气泵的出气口固定连通,位于上方的接头a和接头b与内管的底部之间固定连通有连接管。

[0011] 进一步,吸塑模的顶部固定安装有与腔室a相连通的排气管,且排气管内安装有电磁阀。

[0012] 进一步,连接管固定穿插在制冷组件内。

[0013] 进一步,吸塑平台的前后两侧分别固定有电动输送带a和电动输送带b,电动输送带a内转动安装有两个上下对称设置的输送辊,两个输送辊的端头处固定安装有相互啮合的齿轮。

[0014] 进一步,吸塑模的前后两侧端壁上均滑动安装有竖直设置的压板,压板的顶部和连接架之间固定连接有弹簧。

[0015] 相比于现有技术,本申请的有益效果在于:

[0016] (1) 本申请通过将风机循环连通的腔室b开设在吸塑平台内部,并将与腔室b内部相连通的多个通孔均匀开设在吸塑平台的顶部,配合制冷组件向成型后的包装产品中提供循环流动的冷气流,辅助成型后的包装产品冷却定型,避免开模过程中产品与模腔内端壁粘连,且由于冷气流可以通过通孔进入成型后包装产品的内部,直接与包装产品的内部均匀且全面地接触,可以有效提升包装产品成型后降温冷却的均匀性,保障产品品质,相互配合下,可以有效提升包装产品冷却效率,有利于提升脱模便捷性,在一定程度上提升了吸塑生产的效率。

[0017] (2) 通过将圆盘a转动安装在圆盘a内,并将中心轴对称设置的两个竖孔a开设在圆盘a上,使得圆盘a旋转过程中,可以灵活切换进风管a、出风管a、进风管b和出风管b与腔室b内部连通的状态,便于根据实际使用需求,快速切换通入腔室b内的气流冷热状态,操作灵活,且通过对圆盘a的旋转进行冷、热气流的切换控制,使得连续生产过程中电加热组件和制冷组件无需频繁启停,有利于保障电加热组件和制冷组件的使用寿命。

[0018] (3) 通过将圆盘b转动安装在圆盘b内,借助伺服电机b的旋转可以对其内部开设的竖孔b和L形孔位置进行置换,使得气泵不仅可以对腔室a内进行气流抽吸,还可以对腔室a内进行吹气操作,充入腔室a内的气流通过微孔作用在模腔内,借助气流分离辅助成型后的包装产品进行脱模操作,有利于进一步提升脱模效率。

[0019] (4) 通过将腔室a相连通的排气管固定安装在吸塑模顶部,并将电磁阀安装在排气管内,配合将连接管穿插在制冷组件内,使得包装产品在脱模前,可以开启电磁阀,通过气泵向腔室a被持续通入冷气流,配合下方腔室b中供给的冷气流,上下两侧同步对成型后的包装产品进行降温冷却,有利于进一步提升包装产品脱模前冷却固化的均匀性和效率,

进一步提升了脱模效率。

[0020] (5)通过将上下对称设置的输送辊转动安装在电动输送带a内,并将相互啮合的齿轮固定安装在两个输送辊的端头处,使得上下两个输送辊可以同步相对旋转,对塑料硬片进行挤压输送,有利于保障吸塑生产时进料的稳定性,同时,通过将压板滑动安装在吸塑模的前后两侧,借助弹簧的弹性支撑,使得开模过程中压板保持向下移动的趋势,对成型后包装产品的前后两侧进行夹持,可以辅助成型后的包装产品与模腔分离,有利于进一步提升脱模稳定性。

附图说明

[0021] 图1为本申请吸塑模闭合状态下的立体图;

[0022] 图2为本申请吸塑模开启状态下的立体图;

[0023] 图3为本申请模腔和腔室a的立体图;

[0024] 图4为本申请吸塑平台的立体图;

[0025] 图5为本申请圆壳a内部结构的拆分图;

[0026] 图6为本申请图1中结构的俯视图;

[0027] 图7为本申请图6中A-A处的剖面图;

[0028] 图8为本申请图6中B-B处的剖面图;

[0029] 图9为本申请图6中C-C处的剖面图;

[0030] 图10为本申请图1中结构的侧视图;

[0031] 图11为本申请图10中D-D处的剖面图;

[0032] 图12为本申请图10中E-E处的剖面图。

[0033] 图中标号说明:

[0034] 1、吸塑平台;101、上框架;102、液压推杆;103、连接架;104、吸塑模;105、模腔;106、腔室a;107、微孔;

[0035] 2、气泵;201、内管;202、外管;

[0036] 3、腔室b;301、通孔;302、风机;303、供风通道;304、回风通道;305、电加热组件;306、制冷组件;

[0037] 4、圆壳a;401、圆盘a;402、竖孔a;403、进风管a;404、出风管a;405、进风管b;406、出风管b;407、蜗轮;408、伺服电机a;409、蜗杆;

[0038] 5、圆壳b;501、圆盘b;502、伺服电机b;503、竖孔b;504、L形孔;505、连接头a;506、连接头b;507、外接孔;508、环槽;509、连接管;

[0039] 6、排气管;

[0040] 7、电动输送带a;701、电动输送带b;702、输送辊;703、齿轮;

[0041] 8、压板;801、弹簧。

具体实施方式

[0042] 实施例将结合说明书附图,对本申请技术方案进行清楚、完整地描述,基于本申请中的实施例,本领域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,都属于本申请保护的范围。

[0043] 本发明提供了一种医疗器材包装吸塑成型用脱模冷却装置,请参阅图1—图12,包括吸塑平台1,吸塑平台1的上方固定安装有上框架101,且上框架101的顶部中间位置固定安装有竖直设置的液压推杆102,液压推杆102的伸缩端上固定安装有连接架103,且连接架103的底部固定安装有设置于吸塑平台1和上框架101之间的吸塑模104,吸塑平台1的内部设置有腔室b3,吸塑平台1的顶部均匀开设有与腔室b3相连通的通孔301,吸塑平台1的外侧安装有风机302,且风机302与腔室b3之间连通有供风通道303和回风通道304,供风通道303的外侧套设有电加热组件305,供风通道303的外侧套设有制冷组件306,吸塑模104的底部均匀开设有与通孔301一一对应的模腔105,吸塑模104的内部开设有腔室a106,模腔105的内端壁上均匀分布有与腔室a106相连通的微孔107,吸塑平台1的外侧安装有与腔室a106相连通的气泵2。

[0044] 该装置使用过程中,工作人员将本装置连接外接电源,使得外接电源为本装置提供电力支持,工作人员自前向后将塑料硬片输送至吸塑平台1的顶部,随后液压推杆102启动后驱使安装在连接架103底部的吸塑模104向下移动,最终塑料硬片被紧密夹持在吸塑平台1和吸塑模104之间,运行过程中,风机302通电启动,在供风通道303和回风通道304的连通下,风机302驱使气流在腔室b3内循环流动,气流流动过程中,电加热组件305对供风通道303中流经的气流进行加热,使得腔室b3内循环流动的气流呈现高温状态,热传导作用下,吸塑平台1的顶部被加热,热量传递至吸塑平台1和吸塑模104之间夹持的塑料硬片上,对塑料硬片进行加热软化,塑料硬片加热软化后,气泵2通电启动,对腔室a106内进行抽气操作,在微孔107的连通下,使得模腔105内原先存在的气体被抽出,模腔105内呈现为负压状态,借助气流的抽吸,使得加热软化后的塑料硬片向上形变,与众多模腔105的内端壁紧密贴合,冷却定型后,生成用于医疗器材包装的包装产品。

[0045] 产品成型后需要脱模取出,此时,工作人员关停电加热组件305,并控制制冷组件306通电启动,在制冷组件306的作用下,降低供风通道303中气流温度,低温气流进入至腔室b3内,并通过通孔301的连通,进入成型后的产品内,对成型后的包装产品进行快速的冷却定型,产品冷却定型后结构牢固,与模腔105内端壁之间的粘连大幅度减弱,后续工作人员通过液压推杆102控制吸塑模104向上抬升实现开模操作,使得定型后的产品可以与模腔105快速分离,本申请通过将腔室b3内部相连通的多个通孔301均匀开设在吸塑平台1的顶部,配合制冷组件306向成型后的包装产品中提供循环流动的冷气流,使得包装产品在吸塑成型后可以快速冷却定型,避免开模过程中产品与模腔105内端壁粘连,有利于提升脱模便捷性,并有利于提升吸塑生产效率。

[0046] 请参阅图1、图2和图8,吸塑平台1的顶部固定安装有竖直设置的内管201,且内管201与气泵2相通,内管201的外侧活动套设有外管202,且外管202的顶端与腔室a106相通,该装置使用过程中,内管201和外管202呈现为竖直状态,吸塑模104上下移动过程中,会带动外管202在内管201的外侧同步上下移动,通过内管201和外管202之间的滑动伸缩来进行气流的输送,可以避免吸塑模104开合模过程中,气流管道摆动至吸塑平台1和吸塑模104之间,有利于保障腔室a106与气泵2之间气流流动稳定性。

[0047] 请参阅图5和图11,吸塑平台1内固定安装有设置于腔室b3下方的圆壳a4,且圆壳a4内转动安装有圆盘a401,圆盘a401内开设有两个中心轴对称设置的竖孔a402,圆壳a4的底部固定连通有中心轴对称设置的进风管a403和出风管a404,以及进风管b405和出风管

b406,进风管a403、出风管a404、进风管b405和出风管b406处于竖孔a402的旋转轨迹上,供风通道303和回风通道304均设置有两个,两个供风通道303分别与进风管a403和进风管b405固定连通,两个回风通道304分别与出风管a404和出风管b406固定连通,电加热组件305套设在其中一个供风通道303的外侧,制冷组件306套设在另一个供风通道303的外侧,圆盘a401的外侧环绕固定有蜗轮407,吸塑平台1内固定安装有伺服电机a408,且伺服电机a408的驱动轴上固定安装有与蜗轮407相啮合的蜗杆409。

[0048] 该装置使用过程中,电加热组件305和制冷组件306均处于持续启动的状态,吸塑生产过程中,若需要切换输入腔室b3内的气流,仅需对圆盘a401进行旋转调整,改变圆盘a401上两个竖孔a402与进风管a403、出风管a404、进风管b405和出风管b406的对接状态,该装置中,穿插在电加热组件305内的供风通道303与进风管a403固定连通,穿插在制冷组件306内的供风通道303则与进风管b405固定连通,调整时,伺服电机a408通电启动,带动固定安装在其驱动轴上的蜗杆409旋转,借助蜗杆409与蜗轮407的啮合,驱使圆盘a401在圆壳a4内旋转,通过圆盘a401的转动,改变圆盘a401上两个竖孔a402的位置,当两个竖孔a402分别与进风管a403和出风管a404对齐后,外侧安装有电加热组件305的供风通道303与腔室b3内部连通,在电加热组件305的加热下,输入至腔室b3内的气流为高温气流,可以对塑料硬片加热软化。

[0049] 当两个竖孔a402分别与进风管b405和出风管b406对齐后,外侧安装有制冷组件306的供风通道303则与腔室b3内部连通,在制冷组件306的制冷下,输入至腔室b3内的气流为低温气流,低温气流通过通孔301进入成型后的包装产品内,循环流动下,将热量快速带出,辅助成型后的包装产品快速散热定型,上述结构设置,使得批量进行吸塑生产时,只需通过控制圆盘a401旋转,即可实现对冷、热气流的切换操作,电加热组件305和制冷组件306持续启动,无需频繁启停,有利于保障电加热组件305和制冷组件306的使用寿命。

[0050] 请参阅图4和图9,气泵2的外侧固定安装有圆壳b5,且圆壳b5内转动安装有圆盘b501,圆壳b5的顶部固定安装有伺服电机b502,且伺服电机b502的驱动轴与圆盘b501传动连接,圆盘b501内开设有中心轴对称设置的竖孔b503和L形孔504,圆壳b5上固定安装有对称设置在竖孔b503上下两侧的连接头a505,以及对称设置在L形孔504上下两侧的连接头b506,圆壳b5的外端壁上固定安装有与L形孔504对应连通的外接孔507,圆壳b5的内端壁上环绕开设有环槽508,位于下方的接头a505与气泵2的抽气口固定连通,位于下方的接头b506与气泵2的出气口固定连通,位于上方的接头a505和接头b506与内管201的底部之间固定连通有连接管509。

[0051] 该装置使用过程中,在通过气泵2进行吸塑生产时,气泵2通电启动,模腔105内的气体通过微孔107进入腔室a106内形成气流,气流通过外管202、内管201和连接管509的连接进入上方的接头a505中,通过竖孔b503的连通,气流进入下方的接头a505中,随后进入气泵2的抽气口,在气泵2的驱动下,通过气泵2的出气口进入下方的接头b506中,通过L形孔504的连通,自外接孔507排出,完成对腔室a106内气流的抽吸操作。

[0052] 在吸塑操作完成后,需要对成型后的包装产品脱模时,可以通过控制圆盘b501的旋转,改变气流的流通方向,此过程中伺服电机b502通电启动,驱使圆盘b501旋转,将竖孔b503和L形孔504的位置置换,使得竖孔b503处于上下两个接头b506之间,L形孔504则处于上下两个接头a505之间,气泵2运行过程中,在气泵2抽气口的抽吸下,外界气流通过外

接孔507进入环槽508中,借助位置调整后的L形孔504的连通,气流进入气泵2内,再通过气泵2的出气口进入下方的连接头b506中,借助位置调整后的竖孔b503的连通,气流通过下方连接头b506进入上方连接头b506中,在连接管509、内管201、外管202的连通下,气流充入腔室a106内,通过微孔107的连通,自微孔107对模腔105内定型后的包装产品进行吹离,借助气流的吹动,可以进一步提升包装产品成型后自模腔105中脱模分离的效果。

[0053] 请参阅图8,吸塑模104的顶部固定安装有与腔室a106相连通的排气管6,且排气管6内安装有电磁阀,连接管509固定穿插在制冷组件306内,该装置使用过程中,吸塑生产时,排气管6内的电磁阀处于闭合状态,而当包装产品在模腔105内吸塑成型后,在吸塑模104向上提升前,工作人员可以控制排气管6内安装的电磁阀开启,并通过旋转调整圆盘b501内竖孔b503和L形孔504的连接状态,对腔室a106内持续供入气流,此时由于排气管6内的电磁阀处于开启状态,充入至腔室a106内的气流可以通过排气管6排出,由于连接管509固定穿插在制冷组件306内,使得腔室a106内持续流动的气流为冷气流,可以自上方对成型后的包装产品进行辅助降温,进一步提升了包装产品吸塑成型后冷却定型的高效性,后续脱模过程中,仅需关闭排气管6内的电磁阀,气流无法通过排气管6向外排出,气流通过微孔107作用在成型后的包装产品上,在气流吹动的辅助下,保障脱模高效稳定性。

[0054] 请参阅图1、图2和图3,吸塑平台1的前后两侧分别固定有电动输送带a7和电动输送带b701,电动输送带a7内转动安装有两个上下对称设置的输送辊702,两个输送辊702的端头处固定安装有相互啮合的齿轮703,吸塑模104的前后两侧端壁上均滑动安装有竖直设置的压板8,压板8的顶部和连接架103之间固定连接有弹簧801。

[0055] 该装置使用过程中,安装在吸塑平台1前后两侧的电动输送带a7和电动输送带b701通电启动,处于前方的电动输送带a7可以将塑料硬片向吸塑平台1上输送,处于后方的电动输送带b701则可以将吸塑成型后的包装产品向后输送,有利于保障该装置进料出料稳定性,由于在电动输送带a7内设置有两个上下对称的输送辊702,借助两个输送辊702端头齿轮703的啮合,使两个输送辊702可以同步相对旋转,借助两个输送辊702同步相对旋转时施加的挤压力,可以进一步保障塑料硬片向吸塑平台1上输送的稳定性,通过将压板8滑动安装在吸塑模104的前后两侧,借助弹簧801的弹性支撑,使开模过程中压板8保持向下移动的趋势,这使得吸塑模104向上移动开模时,前后两个压板8可以对成型后包装产品的前后两侧进行夹持,辅助成型后的包装产品与模腔105分离,有利于进一步提升脱模稳定性。

[0056] 工作原理:

[0057] 工作人员将塑料硬片输送至吸塑平台1顶部,通过液压推杆102控制吸塑模104下落,将塑料硬片紧压在吸塑平台1上,风机302、电加热组件305和制冷组件306通电启动,圆盘a401上的竖孔a402与进风管a403和出风管a404对齐,向腔室b3内循环输送高温气流,使塑料硬片加热软化,气泵2通电启动对腔室a106内进行气流抽吸,负压吸附下,软化后的塑料硬片与模腔105内端壁贴合,在模腔105内形成包装产品,而后旋转圆盘a401,使竖孔a402与进风管b405和出风管b406对齐,向腔室b3内循环输送低温气流,低温气流通过通孔301进入包装产品内部,同步地,开启排气管6内的电磁阀,并旋转圆盘b501置换竖孔b503和L形孔504的位置,向腔室a106内持续供入低温气流,成型后包装产品的上下两侧同时通过低温气流进行降温固化,开模过程中,关闭排气管6内的电磁阀,腔室a106内通入的气流通过微孔107作用在模腔105中成型的包装产品上,配合前后两侧压板8的夹持,进行高效稳定的脱模

操作。

[0058] 以上,仅为本申请结合当前实际需求采用的最佳实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此。

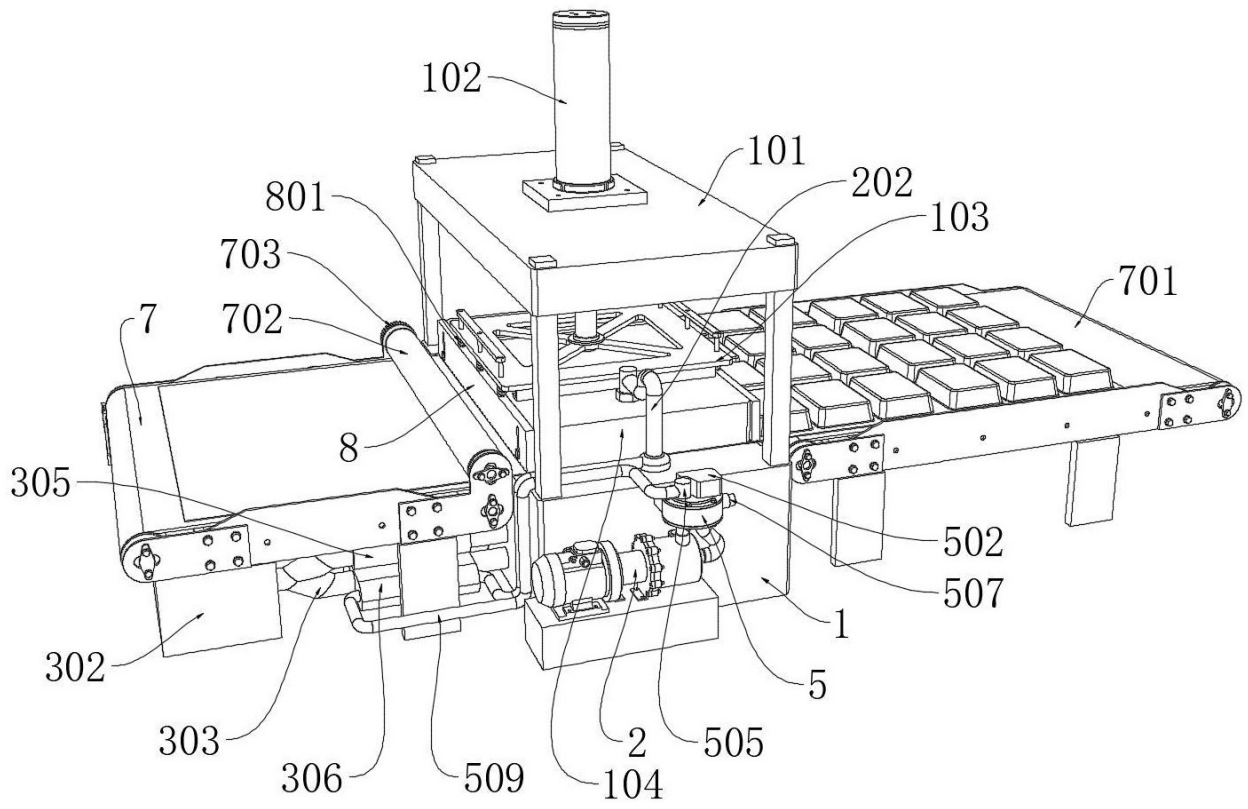


图 1

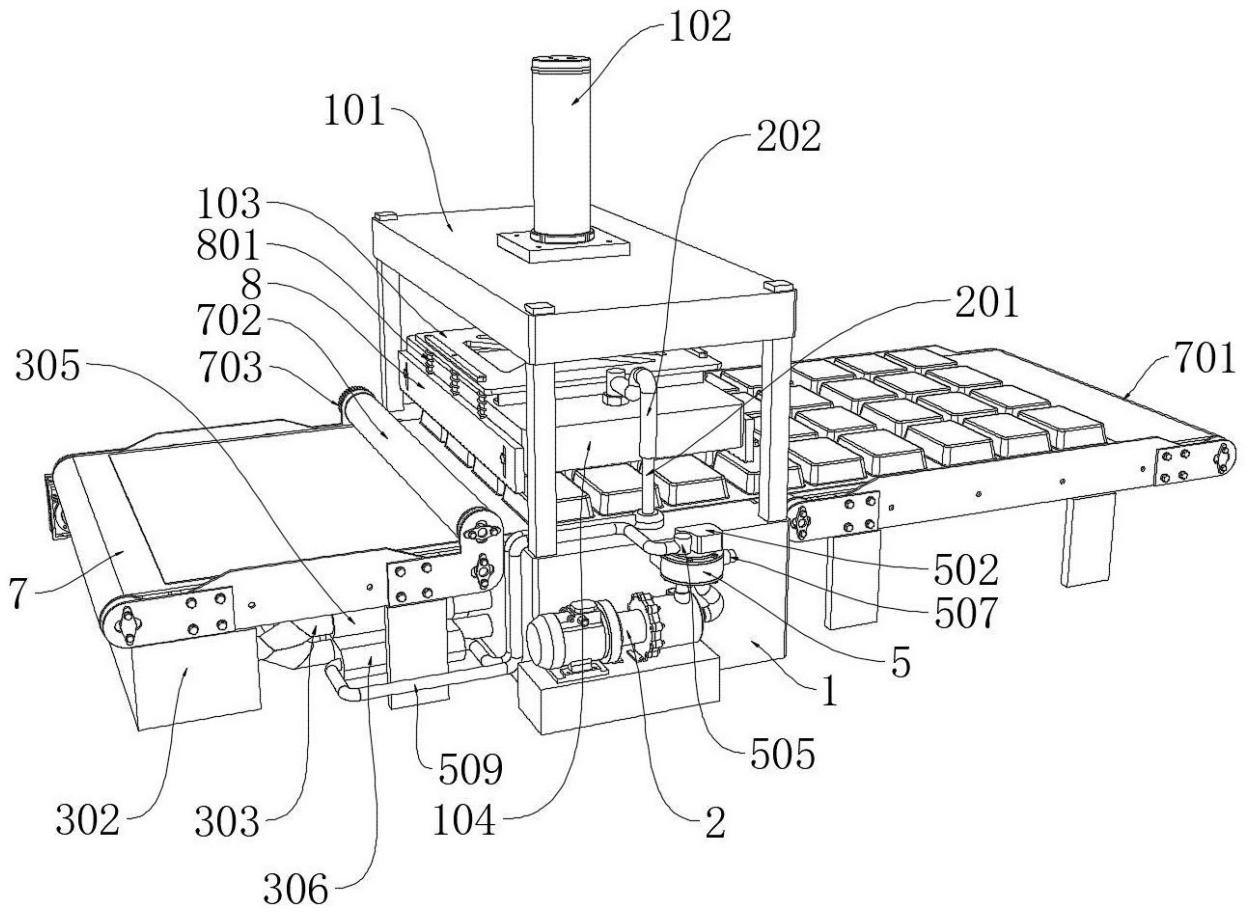


图 2

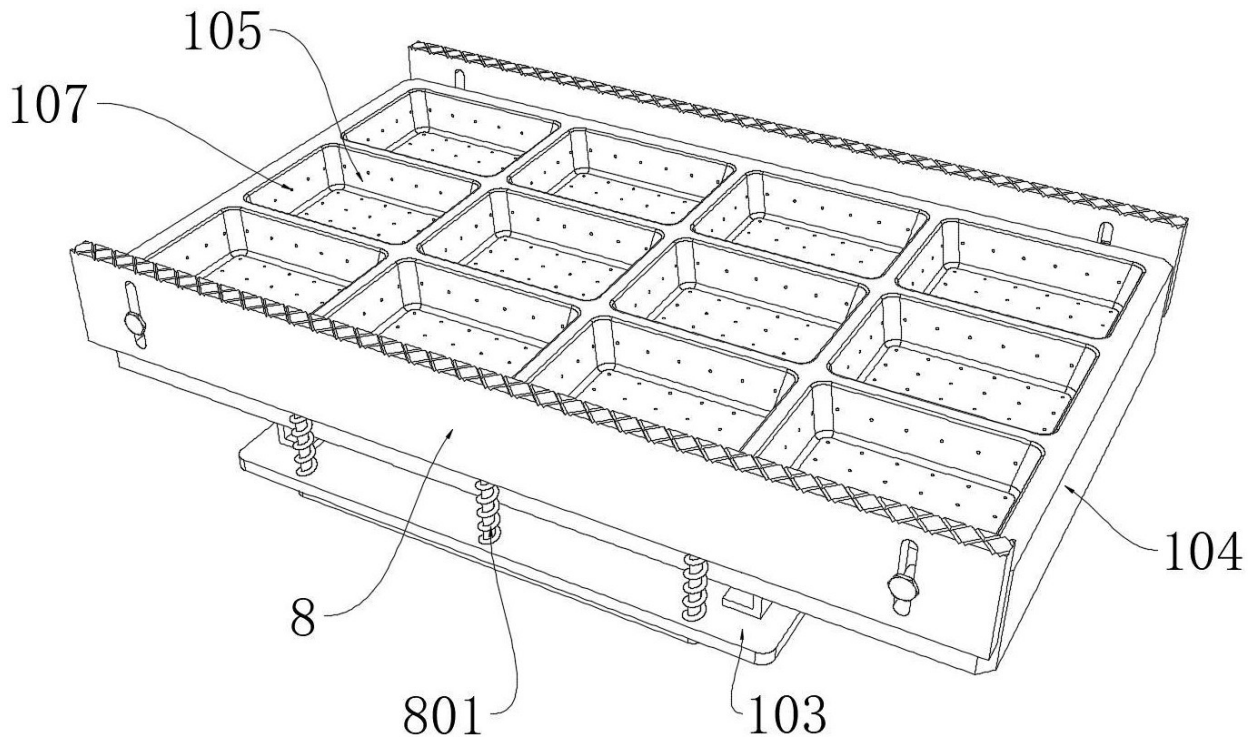


图 3

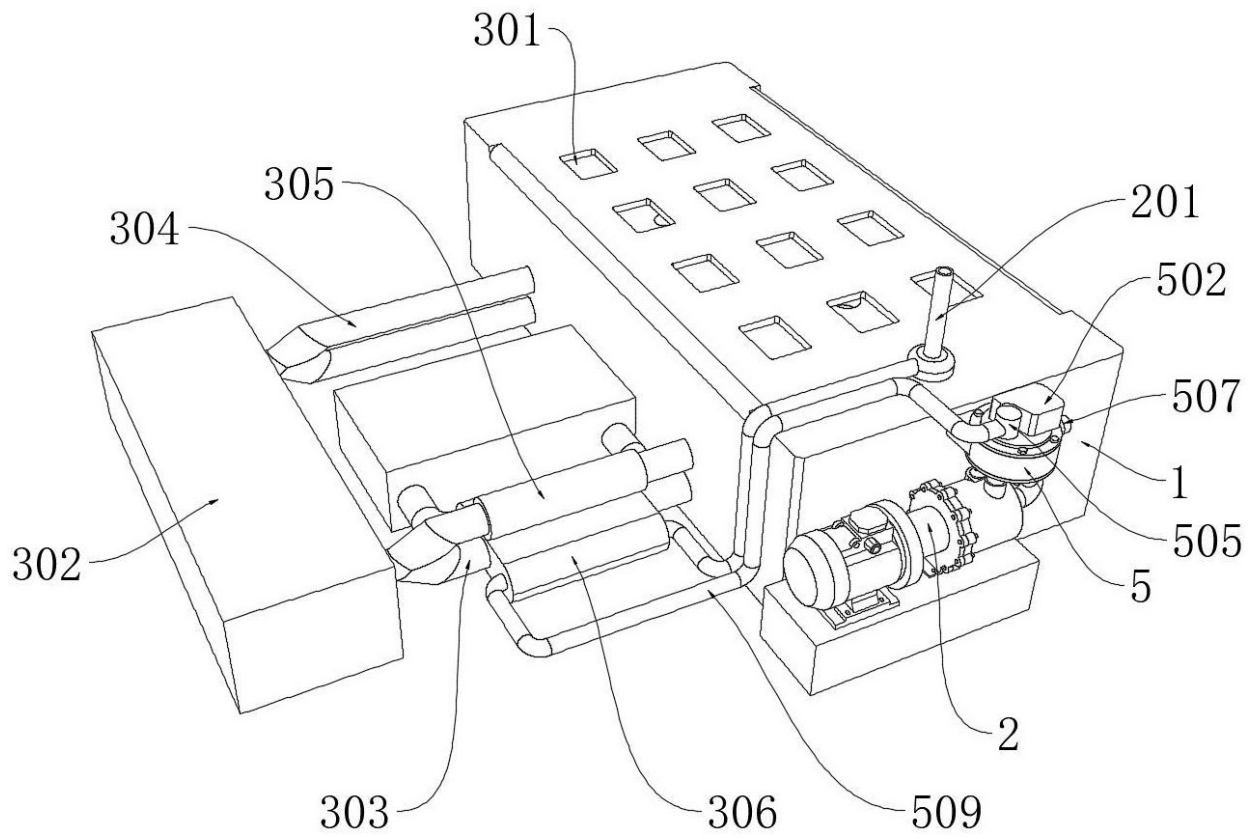


图 4

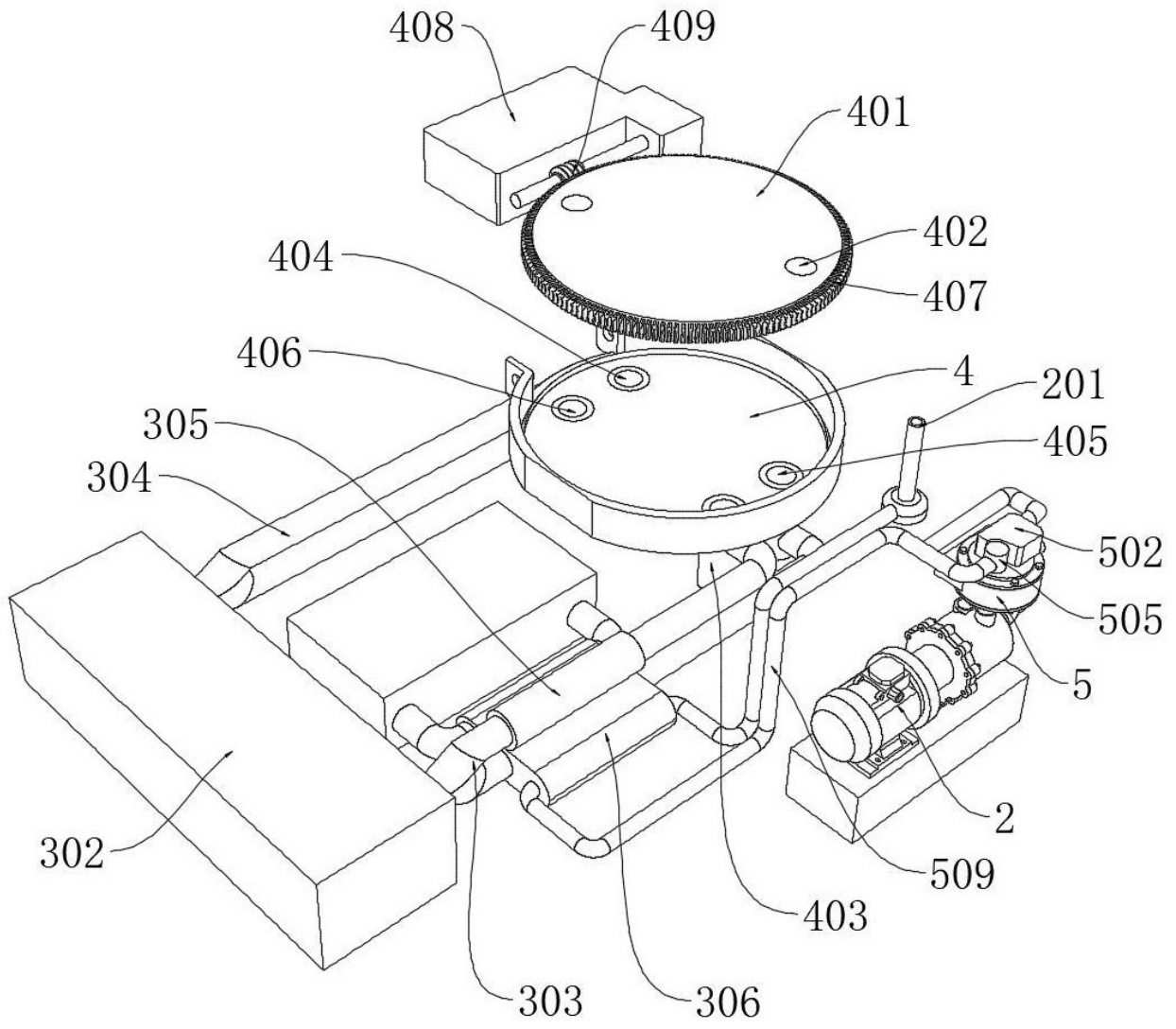


图 5

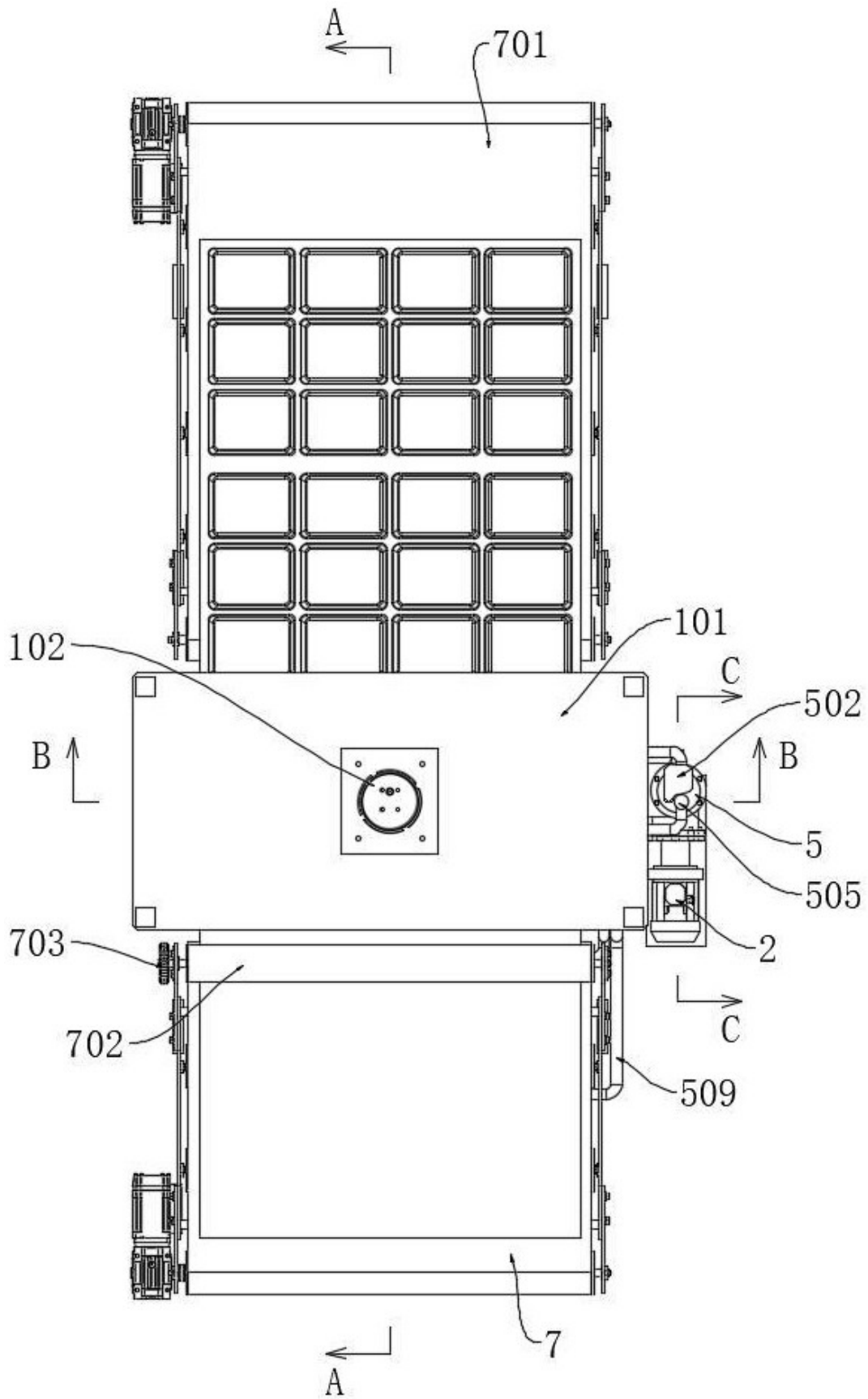


图 6

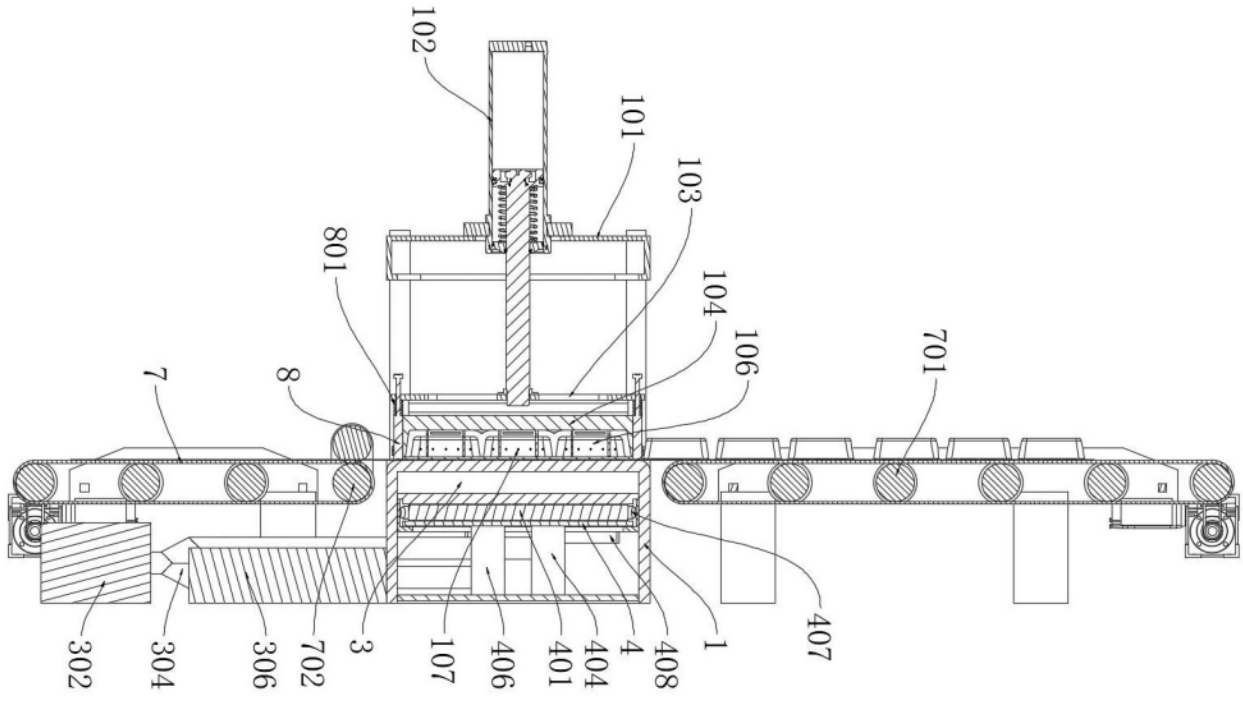


图 7

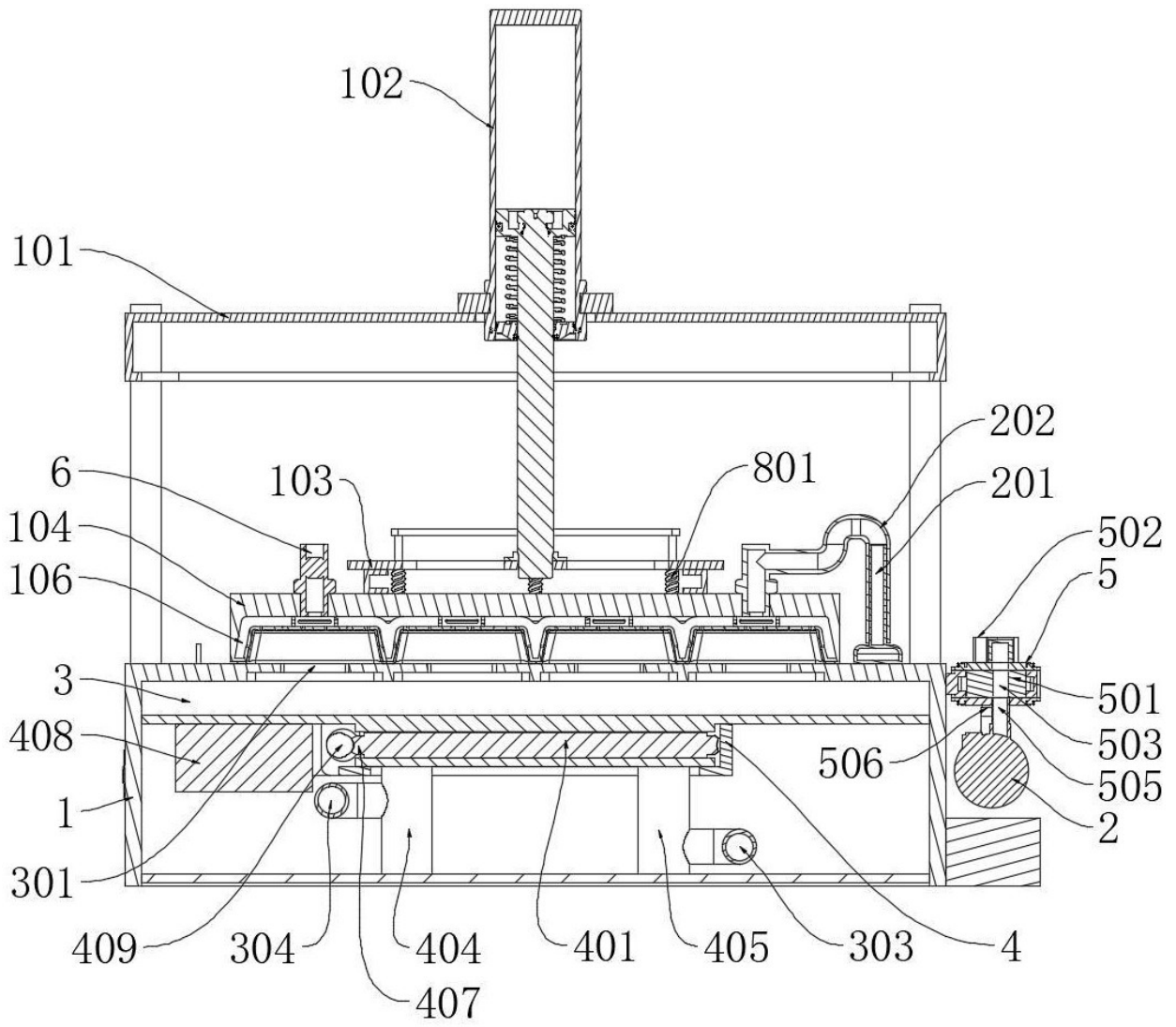


图 8

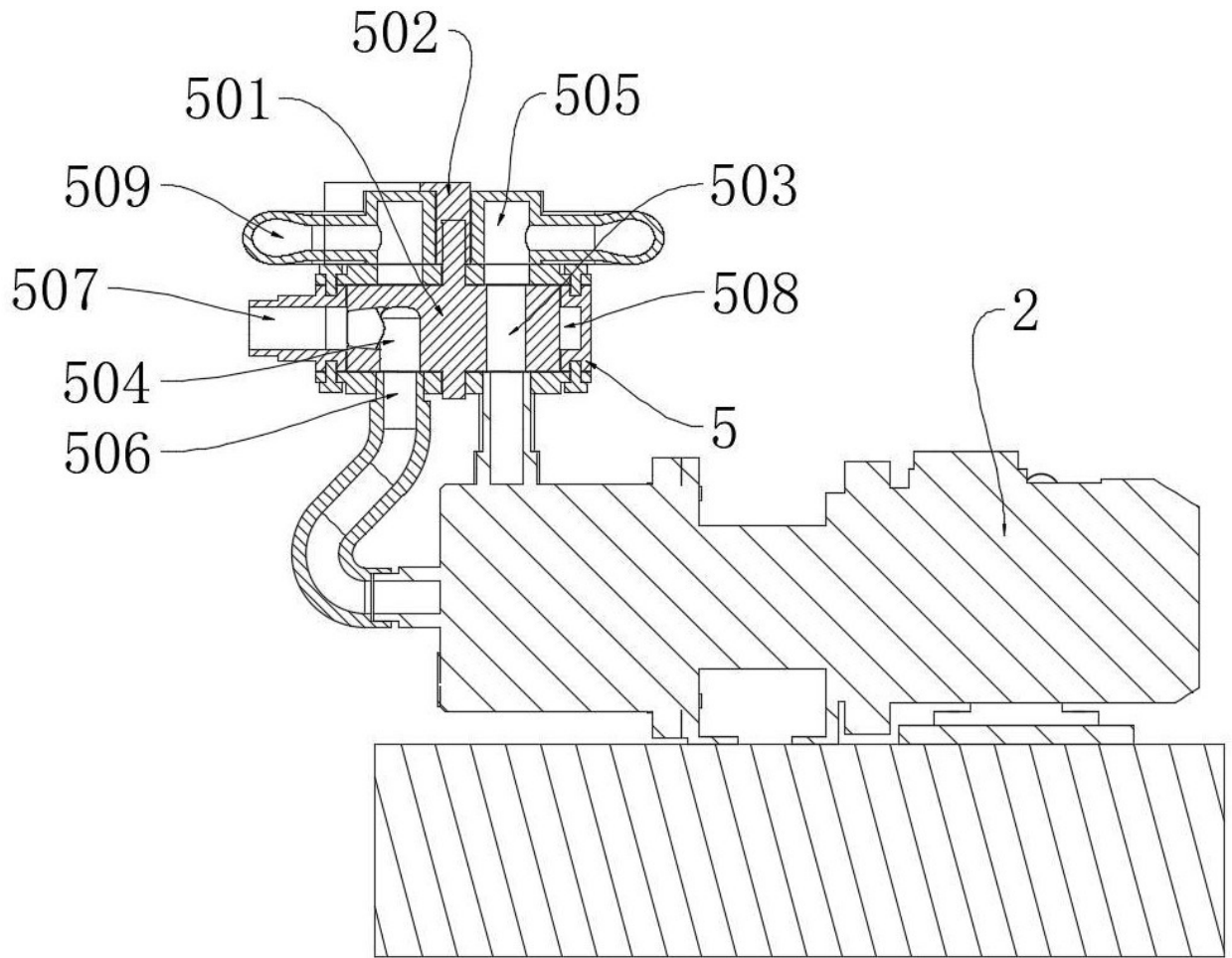


图 9

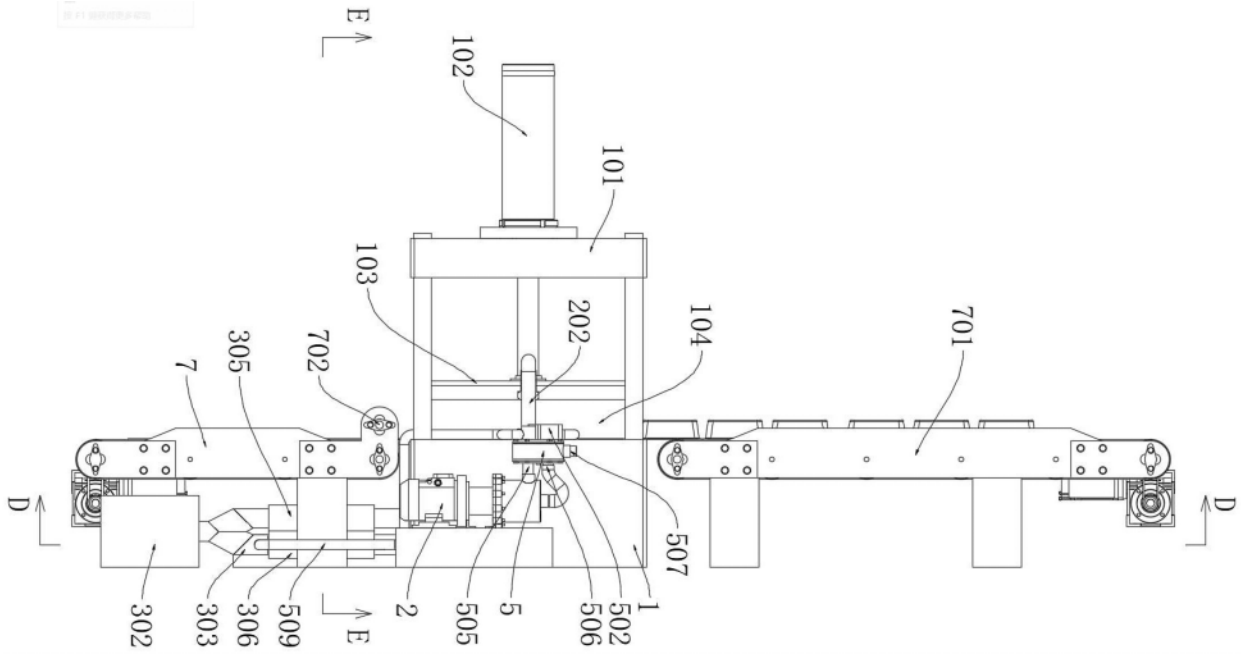


图 10

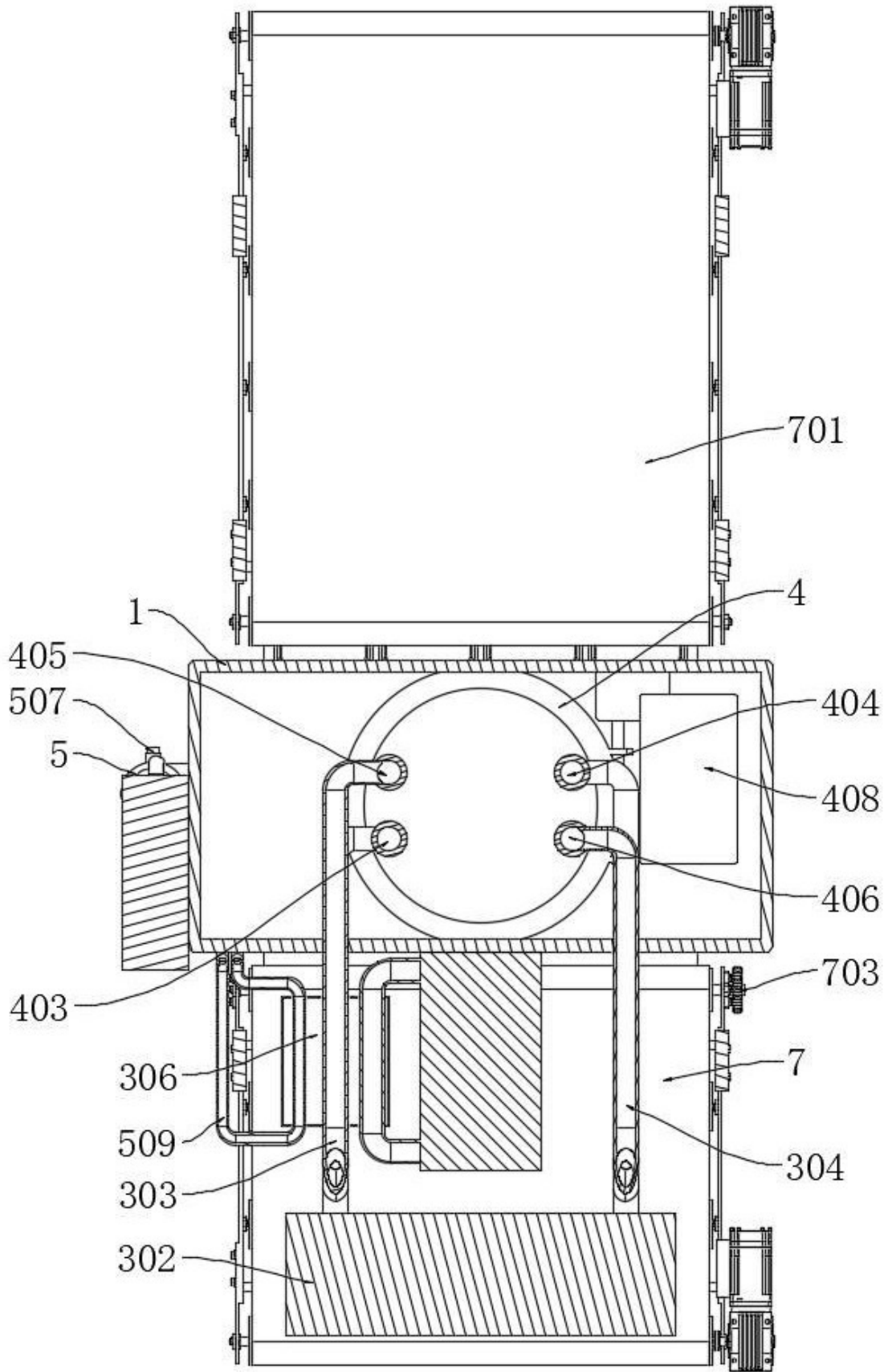


图 11

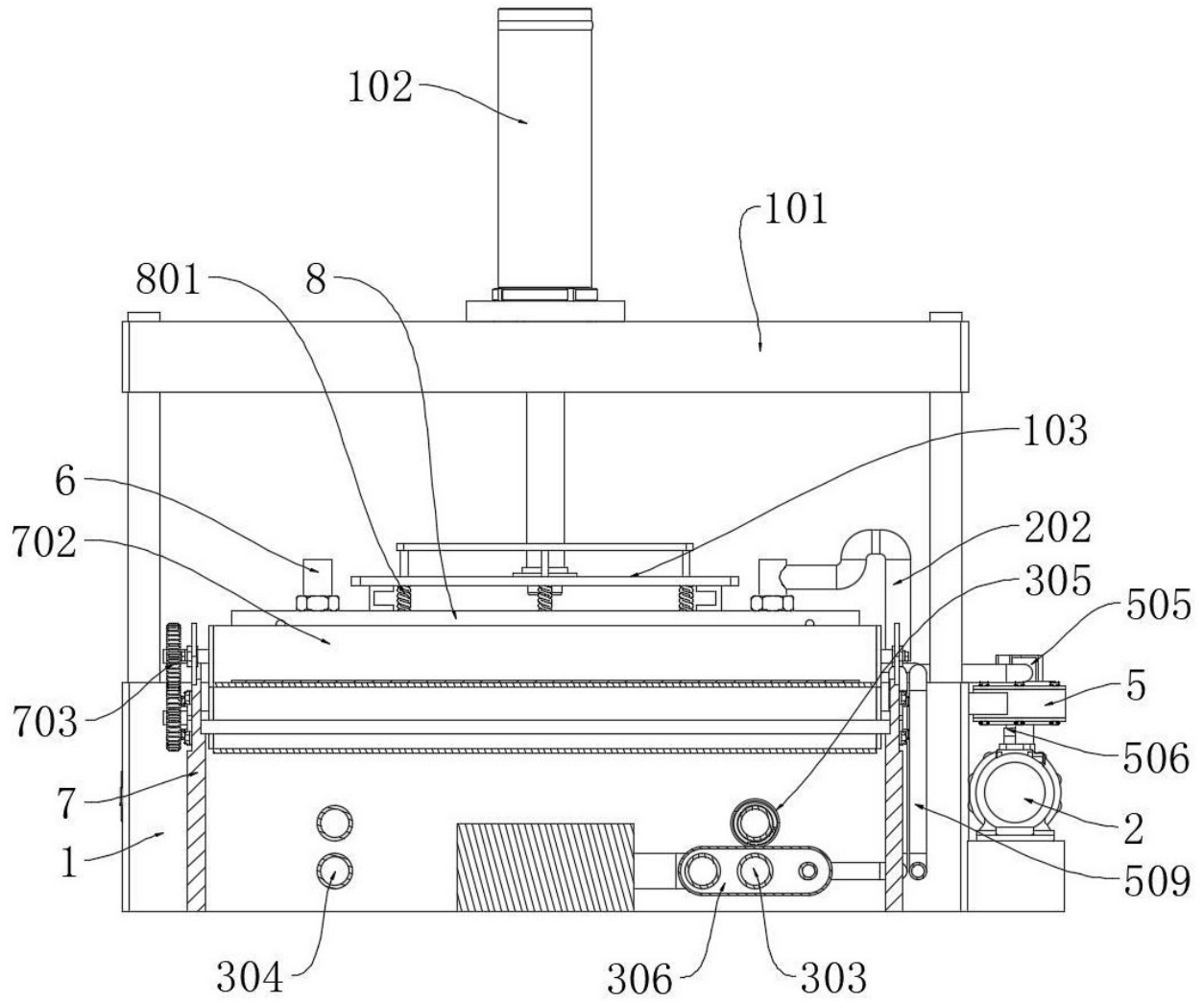


图 12