



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118927499 B

(45) 授权公告日 2025. 04. 22

(21) 申请号 202411084572.2

B29C 43/34 (2006.01)

(22) 申请日 2024.08.08

B29C 43/52 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B29C 43/50 (2006.01)

申请公布号 CN 118927499 A

B29C 49/02 (2006.01)

(43) 申请公布日 2024.11.12

(56) 对比文件

CN 101035657 A, 2007.09.12

(73) 专利权人 广东共富实业有限公司

审查员 彭龙泉

地址 516100 广东省惠州市博罗县湖镇镇
钓湖村

(72) 发明人 张凯 钟潭水 廖家梅 丁林正
廖继宽

(74) 专利代理机构 广州市华创源专利事务所有
限公司 44210

专利代理师 邓利权

(51) Int. Cl.

B29C 43/08 (2006.01)

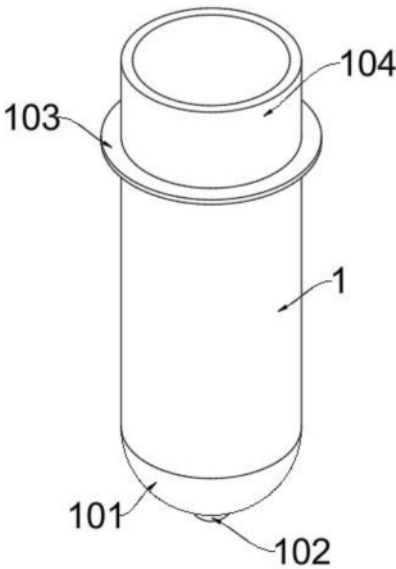
权利要求书3页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种PET瓶坯加工组件及PET瓶坯加工方法

(57) 摘要

本发明涉及PET瓶坯加工技术领域,尤其涉及一种PET瓶胚加工组件及PET瓶胚加工方法,可通过设备自动完成PET材料与下模具的均匀入料,并完成PET瓶坯的注塑加工,过程无需任何人工操作,可同时对大量的PET瓶坯注塑,生产效率极高,且可同时进行自动冷却脱模以及吹塑的转移送料,包括加工圆台,所述加工圆台端部内侧呈十字形转动连接有下模具,所述加工圆台端部一侧设有上料台,所述加工圆台端部在上料台侧面内上部贴合滑动连接,所述上料台顶端驱动连接有往复滑动的料斗,本发明采用环形的加工组件配合方式,自动完成PET瓶坯的注料、压柱、冷却、脱模,生产效率极高,且在PET瓶坯注塑完成后,可由吹塑转移机构对瓶坯进行吹塑转移。



1. 一种PET瓶坯加工组件,其特征在于,包括加工圆台(2),所述加工圆台(2)端部内侧呈十字形转动连接有下模具(21),所述加工圆台(2)端部一侧设有上料台(3),所述加工圆台(2)端部在上料台(3)侧面内上部贴合滑动连接,所述上料台(3)顶端驱动连接有往复滑动的料斗(4),所述料斗(4)底部内侧出料口位置转动连接有分料辊(404),所述分料辊(404)与上料台(3)顶面传动连接,所述加工圆台(2)连接上料台(3)的位置呈十字形依次设有液压注塑座(5)、吹塑转移机构(7)、脱料台(25),所述液压注塑座(5)和吹塑转移机构(7)输出动力端位于加工圆台(2)正上方,所述下模具(21)连接加工圆台(2)的一段外壁中部与脱料台(25)啮合,所述脱料台(25)外侧设有脱料收集斗(8),所述脱料收集斗(8)位于下模具(21)正下方,所述液压注塑座(5)与吹塑转移机构(7)之间设有冷却机构(6),所述冷却机构(6)输出端位于加工圆台(2)正上方;

所述加工圆台(2)内部转动连接有圆周分布的下模具(21),所述下模具(21)顶面开设有等距分布的注塑模腔(22),所述下模具(21)连接加工圆台(2)的一面中心处固定有转轴(23),所述转轴(23)中部外壁固定有脱料齿轮(24),所述转轴(23)远端与加工圆台(2)内部限位转动连接,所述加工圆台(2)底部位于液压注塑座(5)对立面一侧下方设有脱料台(25),所述脱料台(25)以加工圆台(2)为中心,所述脱料台(25)自身为半弧形结构,所述脱料台(25)顶面固定有等距分布的脱料齿板(26),所述脱料齿轮(24)与脱料齿板(26)啮合传动,所述加工圆台(2)底面中心处设有旋转驱动座(27),所述旋转驱动座(27)输出端与加工圆台(2)底面旋转驱动连接;

所述加工圆台(2)连接下模具(21)的位置两侧设有对称的平面推块(201),所述平面推块(201)背离下模具(21)的一面固定有水平推杆(202),所述水平推杆(202)另一端固定在加工圆台(2)连接平面推块(201)的一面内部,所述平面推块(201)连接加工圆台(2)的一端上下两侧固定有对称的包覆片(203)。

2. 根据权利要求1所述的一种PET瓶坯加工组件,其特征在于,所述上料台(3)连接加工圆台(2)的位置开设有上料槽(301),所述加工圆台(2)贴合滑动在上料槽(301)内表面,所述上料台(3)顶端两侧设有水平滑台(302),所述水平滑台(302)中部开设有与下模具(21)长度相等的限位滑槽(303),所述水平滑台(302)两侧外壁固定有对称的固定齿板(304),所述水平滑台(302)顶面固定有与下模具(21)长度相等的下料传动齿板(305),所述料斗(4)限位滑动在水平滑台(302)顶面,所述料斗(4)连接水平滑台(302)的一面内嵌滑动在限位滑槽(303)内侧,所述料斗(4)两侧包覆滑动在上料台(3)顶部外侧,所述料斗(4)两端位于上料台(3)外侧的位置固定有第一电机(408),所述第一电机(408)输出端连接驱动齿轮(407),所述驱动齿轮(407)与固定齿板(304)啮合传动,所述料斗(4)内侧下方固定有三角送料板(401),所述三角送料板(401)相对面固定有阻料块(402),所述阻料块(402)与三角送料板(401)之间开设有出料口(403),所述出料口(403)内侧转动连接有分料辊(404),所述分料辊(404)两端转动连接在料斗(4)内部两侧,所述分料辊(404)位于料斗(4)内部的两端固定有对称的从动齿轮(406),所述从动齿轮(406)与下料传动齿板(305)啮合传动,所述料斗(4)底面位于出料口(403)两侧固定有对称的扫料片(405),所述扫料片(405)底部与加工圆台(2)上表面贴合滑动。

3. 根据权利要求2所述的一种PET瓶坯加工组件,其特征在于,所述液压注塑座(5)顶部输出端连接注塑台(501),所述注塑台(501)远端位于加工圆台(2)上方,所述注塑台

(501)远端内侧开设有模具安装槽(502),所述模具安装槽(502)内侧设有内嵌卡合的上模具(503),所述上模具(503)顶面两侧连接有导接线缆(504),所述导接线缆(504)另一端与注塑台(501)电连接,所述上模具(503)底面设有等距分布的瓶坯注塑杆(505),所述瓶坯注塑杆(505)与注塑模腔(22)对应,所述瓶坯注塑杆(505)内部设有加热管(506),所述加热管(506)与上模具(503)电连接,所述下模具(21)连接注塑模腔(22)的位置设有电磁加热圈(507),所述电磁加热圈(507)套合在注塑模腔(22)外侧。

4.根据权利要求3所述的一种PET瓶坯加工组件,其特征在于,所述冷却机构(6)内侧包括冷却气泵(601),所述冷却气泵(601)顶部连接有分流架(602),所述分流架(602)远端位于加工圆台(2)上方,所述分流架(602)位于加工圆台(2)上方一端底面连接有等距排布的喷气嘴(603),所述喷气嘴(603)进气端口与冷却气泵(601)连通。

5.根据权利要求4所述的一种PET瓶坯加工组件,其特征在于,所述吹塑转移机构(7)包括液压升降座(701),所述液压升降座(701)顶部输出端连接有吹塑转移台(702),所述吹塑转移台(702)两端旋转后均位于加工圆台(2)上方,所述吹塑转移台(702)两侧内部开设有气腔(703),所述气腔(703)正下方连接有与注塑模腔(22)对应的橡胶气嘴(704),所述橡胶气嘴(704)与气腔(703)内部连通,所述吹塑转移台(702)顶面两侧分别固定有送气泵(705)和真空泵(706),所述送气泵(705)和真空泵(706)输出口均与吹塑转移台(702)两侧内部气腔(703)连通。

6.根据权利要求5所述的一种PET瓶坯加工组件,其特征在于,所述液压升降座(701)顶部连接吹塑转移台(702)的位置设有限位安装座(71),所述吹塑转移台(702)限位套合在限位安装座(71)外侧,所述限位安装座(71)内部设有螺纹旋接的固定螺杆(72),所述固定螺杆(72)底面抵接在吹塑转移台(702)顶面,所述液压升降座(701)顶部输出端连接吹塑转移台(702)的位置设有轴承(73),所述轴承(73)与吹塑转移台(702)底面抵接,所述液压升降座(701)输出端顶面外侧连接有环形齿板(74),所述液压升降座(701)底面两侧固定有对称的第二电机(75),所述第二电机(75)与环形齿板(74)啮合传动。

7.根据权利要求6所述的一种PET瓶坯加工组件的加工方法,其特征在于,所述一种PET瓶坯加工组件的加工方法包括以下步骤:

旋转驱动座(27)输出端带动加工圆台(2)旋转,旋转过程中,十字分布的下模具(21)分别位移至上料台(3)内部、注塑台(501)底部上模具(503)的正下方、吹塑转移台(702)一侧橡胶气嘴(704)正下方、脱料收集斗(8)的上方,位于上料台(3)内部下模具(21),在第一电机(408)驱动下,带动料斗(4)移动,同时在料斗(4)移动过程中,分料辊(404)会同时转动,对料斗(4)内物料均匀送入下模具(21)内侧,下料过程中,阻料板会将多余物料阻挡在料斗(4)正下方;

经过料斗(4)上料完成后下模具(21)会受到加工圆台(2)驱动旋转,移动至液压注塑台(501)内部上模具(503)下方,移动过程中下模具(21)内部物料会经过电磁加热圈(507)加热软化、相融,此时上模具(503)受到液压注塑座(5)驱动下移,对软化相融物料挤压注塑,形成瓶坯,之后上模具(503)与下模具(21)分离,下模具(21)在加工圆台(2)带动下旋转移动,下模具(21)移动过程中喷气嘴(603)喷出冷却气体对移动中下模具(21)内部瓶坯冷却,下模具(21)移动至吹塑转移台(702)正下方,液压升降座(701)启动带动吹塑转移台(702)下移,将橡胶气嘴(704)与注塑完成瓶坯贴合,此时真空泵(706)启动对瓶坯内部抽取吸附,

将所有瓶坯吸附夹持,液压升降座(701)上升带动所有瓶坯与下模具(21)脱模,第二电机(75)启动驱动吹塑转移台(702)旋转,将脱模完成瓶坯旋转转移至一侧,送入吹塑设备内部直接对瓶坯进行吹塑加工,脱模完成下模具(21)继续随加工圆台(2)旋转,移动至上料台(3)位置后继续上料,进行瓶坯的生产加工;

瓶坯若无需直接加工吹塑,经过喷气嘴(603)冷却后,下模具(21)在加工圆台(2)带动下移动至脱料台(25)位置,此时脱料齿轮(24)与脱料齿板(26)啮合,下模具(21)在脱料齿轮(24)的带动下旋转翻转,下模具(21)旋转同时,水平推杆(202)启动收缩,平面推块(201)向两侧收缩,为下模具(21)旋转提供转动空间,下模具(21)旋转至脱料收集斗(8)上方中部时,下模具(21)处于完全翻转状态,注塑模腔(22)内瓶坯受到重力掉落到脱料收集斗(8)内侧,之后加工圆台(2)旋转,脱料齿轮(24)与脱料齿板(26)啮合会带动下模具(21)旋转翻转至正面,下模具(21)翻转完成后,水平推杆(202)启动推动平面推块(201)与下模具(21)贴合,下模具(21)处于平行状态移动至上料台(3)内部,由料斗(4)对下模具(21)内部上料。

一种PET瓶坯加工组件及PET瓶坯加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及PET瓶坯加工技术领域,尤其涉及一种PET瓶坯加工组件及PET瓶坯加工方法。

背景技术

[0002] PET瓶坯加工组件是用于生产聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)瓶坯的机械设备和工具的总称,PET瓶坯自身是用于对各种PET瓶体加工生产所使用的原材料,PET瓶坯用于加工瓶体需要使用吹塑机,对PET瓶体加热至一定程度,经过吹塑机向PET瓶坯内部吹入空气,让瓶坯均匀撑开,经过冷却形成瓶体。

[0003] PET瓶坯的生产需要使用PET颗粒原料经过送料进入注塑机的下模具内,经过下模具的加热完成PET颗粒的热熔,之后经过上模具压入下模具内侧,完成PET瓶坯的加工,传统加工设备需要多台设备组合加工,步骤繁多且需要多人工操作,非常繁琐,同时生产效率不足,生产连贯性差,对于瓶坯的脱模较为浪费时间,影响生产加工效率。

[0004] 因此,有必要提供一种PET瓶坯加工组件及PET瓶坯加工方法解决上述技术问题。

发明内容

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供一种PET瓶坯加工组件及PET瓶坯加工方法,可通过设备自动完成PET材料与下模具的均匀入料,并完成PET瓶坯的注塑加工,过程无需任何人工操作,可同时对大量的PET瓶坯注塑,生产效率极高,且可同时进行自动冷却脱模以及吹塑的转移送料。

[0006] 本发明提供的一种PET瓶坯:包括瓶身,所述瓶身底部设为圆形底,所述圆形底底面中心处设有融底堆积块,所述瓶身顶部设有瓶口,所述瓶口与瓶身之间设有瓶口注塑环,所述瓶口注塑环顶面与瓶口固定,所述瓶口注塑环底面与瓶身顶面固定。

[0007] 本发明提供的一种PET瓶坯加工组件包括:

[0008] 加工圆台,所述加工圆台端部内侧呈十字形转动连接下有模具,所述加工圆台端部一侧设有上料台,所述加工圆台端部在上料台侧面内上部贴合滑动连接,所述上料台顶端驱动连接有往复滑动的料斗,所述料斗底部内侧出料口位置转动连接有分料辊,所述分料辊与上料台顶面传动连接,所述加工圆台连接上料台的位置呈十字形依次设有液压注塑座、吹塑转移机构、脱料台,所述液压注塑座和吹塑转移机构输出动力端位于加工圆台正上方,所述下模具连接加工圆台的一段外壁中部与脱料台啮合,所述脱料台外侧设有脱料收集斗,所述脱料收集斗位于下模具正下方,所述液压注塑座与吹塑转移机构之间设有冷却机构,所述冷却机构输出端位于加工圆台正上方,加工圆台旋转的方式,可以同时利用四组下模板同时对PET瓶坯上料、注塑、冷却、脱模吹塑以及自动脱模下料收集,并能够以往复循环的方式不间断快速加工。

[0009] 优选的,所述加工圆台内部转动连接有圆周分布的下模具,所述下模具顶面开设有等距分布的注塑模腔,所述下模具连接加工圆台的一面中心处固定有转轴,所述转轴中

部外壁固定有脱料齿轮,所述转轴远端与加工圆台内部限位转动连接,所述加工圆台底部位于液压注塑座对立面一侧下方设有脱料台,所述脱料台以加工圆台为中心,所述脱料台自身为半弧形结构,所述脱料台顶面固定有等距分布的脱料齿板,所述脱料齿轮与脱料齿板啮合传动,所述加工圆台底面中心处设有旋转驱动座,所述旋转驱动座输出端与加工圆台底面旋转驱动连接,下模具连接加工圆台位置通过脱料齿轮与脱料台的啮合传动方式,可以在无需动力消耗的情况下,完成下模板的翻转,完成PET瓶坯的自动脱模下料。

[0010] 优选的,所述加工圆台连接下模具的位置两侧设有对称的平面推块,所述平面推块背离下模具的一面固定有水平推杆,所述水平推杆另一端固定在加工圆台连接平面推块的一面内部,所述平面推块连接加工圆台的一端上下两侧固定有对称的包覆片,所述包覆片贴合滑动在加工圆台外表面内侧,所述包覆片上下表面与加工圆台表面平行,所述平面推块和下模具相贴合的一面内侧均内嵌固定有永磁块,所述永磁块之间磁吸附贴合,加工圆台连接下模板位置的平面推块可以在下模板复位后,利用永磁体对下模具吸附,确保复位的精确度,同时在平面推块对下模具复位后,可对下模具两侧位置利用包覆片包覆,而不会出现间隙,确保下模具内部上料的精度以及避免物料落入间隙内部。

[0011] 优选的,所述上料台连接加工圆台的位置开设有上料槽,所述加工圆台贴合滑动在上料槽内表面,所述上料台顶端两侧设有水平滑台,所述水平滑台中部开设有与下模具长度相等的限位滑槽,所述水平滑台两侧外壁固定有对称的固定齿板,所述水平滑台顶面固定有与下模具长度相等的下料传动齿板,所述料斗限位滑动在水平滑台顶面,所述料斗连接水平滑台的一面内嵌滑动在限位滑槽内侧,所述料斗两侧包覆滑动在上料台顶部外侧,所述料斗两端位于上料台外侧的位置固定有第一电机,所述第一电机输出端连接有驱动齿轮,所述驱动齿轮与固定齿板啮合传动,所述料斗内侧下方固定有三角送料板,所述三角送料板相对面固定有阻料块,所述阻料块与三角送料板之间开设有出料口,所述出料口内侧转动连接有分料辊,所述分料辊两端转动连接在料斗内部两侧,所述分料辊位于料斗内部的两端固定有对称的从动齿轮,所述从动齿轮与下料传动齿板啮合传动,所述料斗底面位于出料口两侧固定有对称的扫料片,所述扫料片底部与加工圆台上表面贴合滑动,上料槽对加工圆台表面贴合滑动的方式,可保证料斗移动上料过程中的稳定性,避免加工圆台旋转时,物料被带出上料台,料斗采用第一电机驱动位移的方式,即可驱动料斗往复位移,又可以通过料斗的位移带动分料辊同步转动,对物料向下方均匀送出。

[0012] 优选的,所述液压注塑座顶部输出端连接有注塑台,所述注塑台远端位于加工圆台上方,所述注塑台远端内侧开设有模具安装槽,所述模具安装槽内侧设有内嵌卡合的上模具,所述上模具顶面两侧连接有导接线缆,所述导接线缆另一端与注塑台电连接,所述上模具底面设有等距分布的瓶坯注塑杆,所述瓶坯注塑杆与注塑模腔对应,所述瓶坯注塑杆内部设有加热管,所述加热管与上模具电连接,所述下模具连接注塑模腔的位置设有电磁加热圈,所述电磁加热圈套合在注塑模腔外侧,注塑台与上模具可拆卸连接,能够在加工不同类型厚度PET瓶坯时,快速更换上模具适用。

[0013] 优选的,所述冷却机构内侧包括冷却气泵,所述冷却气泵顶部连接有分流架,所述分流架远端位于加工圆台上方,所述分流架位于加工圆台上方一端底面连接有等距排布的喷气嘴,所述喷气嘴进气端口与冷却气泵连通,冷却气泵可为喷气嘴内部不间断提供冷却空气,对移动过程中的下模具吹送空气进行冷却。

[0014] 优选的,所述吹塑转移机构包括液压升降座,所述液压升降座顶部输出端连接有吹塑转移台,所述吹塑转移台两端旋转后均位于加工圆台上方,所述吹塑转移台两侧内部开设有气腔,所述气腔正下方连接有与注塑模腔对应的橡胶气嘴,所述橡胶气嘴与气腔内部连通,所述吹塑转移台顶面两侧分别固定有送气泵和真空泵,所述送气泵和真空泵输出口均与吹塑转移台两侧内部气腔连通,吹塑台通过两侧橡胶气嘴对PET瓶坯吸附夹持,并在移位完成后,通过送气泵将PET瓶坯与橡胶气嘴脱离。

[0015] 优选的,所述液压升降座顶部连接吹塑转移台的位置设有限位安装座,所述吹塑转移台限位套合在限位安装座外侧,所述限位安装座内部设有螺纹旋接的固定螺杆,所述固定螺杆底面抵接在吹塑转移台顶面,所述液压升降座顶部输出端连接吹塑转移台的位置设有轴承,所述轴承与吹塑转移台底面抵接,所述液压升降座输出端顶面外侧连接有环形齿板,所述液压升降座底面两侧固定有对称的第二电机,所述第二电机与环形齿板啮合传动,液压升降座与吹塑转移台可拆卸连接,使得吹塑转移台可根据实际使用方式,更换不同类型的吹塑转移台、例如更换单边橡胶气嘴的吹塑转移台。

[0016] 本发明提供一种PET瓶坯加工组件的加工方法包括:

[0017] 1、旋转驱动座输出端带动加工圆台旋转,旋转过程中,十字分布的下模具分别位移至上料台内部、注塑台底部上模具的正下方、吹塑转移台一侧橡胶气嘴正下方、脱料收集斗的上方,位于上料台内部下模具,在第一电机驱动下,带动料斗移动,同时在料斗移动过程中,分料辊会同时转动,对料斗内物料均匀送入下模具内侧,下料过程中,阻料板会将多余物料阻挡在料斗正下方;

[0018] 经过料斗上料完成后下模具会受到加工圆台驱动旋转,移动至液压注塑台内部上模具下方,移动过程中下模具内部物料会经过电磁加热圈加热软化、相融,此时上模具受到液压注塑座驱动下移,对软化相融物料挤压注塑,形成瓶坯,之后上模具与下模具分离,下模具在加工圆台带动下旋转移动,下模具移动过程中喷气嘴喷出冷却气体对移动中下模具内部瓶坯冷却,下模具移动至吹塑转移台正下方,液压升降座启动带动吹塑转移台下移,将橡胶气嘴与注塑完成瓶坯贴合,此时真空泵启动对瓶坯内部抽取吸附,将所有瓶坯吸附夹持,液压升降座上升带动所有瓶坯与下模具脱模,第二电机启动驱动吹塑转移台旋转,将脱模完成瓶坯旋转转移至一侧,送入吹塑设备内部直接对瓶坯进行吹塑加工,脱模完成下模具继续随加工圆台旋转,移动至上料台位置后继续上料,进行瓶坯的生产加工;

[0019] 2、瓶坯若无需直接加工吹塑,经过喷气嘴冷却后,下模具在加工圆台带动下移动至脱料台位置,此时脱料齿轮与脱料齿板啮合,下模具在脱料齿轮的带动下旋转翻转,下模具旋转同时,水平推杆启动收缩,平面推块向两侧收缩,为下模具旋转提供转动空间,下模具旋转至脱料收集斗上方中部时,下模具处于完全翻转状态,注塑模腔内瓶坯受到重力掉落到脱料收集斗内侧,之后加工圆台旋转,脱料齿轮与脱料齿板啮合会带动下模具旋转翻转至正面,下模具翻转完成后,水平推杆启动推动平面推块与下模具贴合,下模具处于平行状态移动至上料台内部,由料斗对下模具内部上料。

[0020] 与相关技术相比较,本发明提供一种PET瓶坯加工组件及PET瓶坯加工方法具有如下有益效果:

[0021] 1、本发明采用环形的加工组件配合方式,可以通过加工圆台的旋转,自动完成PET瓶坯的注料、压柱、冷却、脱模,生产过程全自动化无需任何人工介入,生产效率极高,且在

PET瓶坯注塑完成后,可由吹塑转移机构对瓶坯进行吹塑转移,实现了多种功能性的适用。

[0022] 2、上料台位置采用上料槽与加工圆台相结合的方式,可以让料斗快速对下模具内部注入PET颗粒,完成原料的填充,同时料斗底部采用分料辊与水平滑台传动连接的方式,可以在料斗移动的过程中,分料辊与水平滑台上部下料传动齿板啮合的方式,完成自动下料分料,保证下模具内部PET材料的入料均匀性。

[0023] 3、液压注塑座顶部注塑台具备上模具更换安装的功能,可在生产加工不同类型或厚度不同的PET瓶坯时,对上模具进行快速拆卸更换,提高本装置的PET瓶坯加工适用性,上模具内部瓶坯注塑杆内部安装有加热管,能够在注塑前对自身加热,提升PET瓶坯的注塑质量。

[0024] 4、吹塑转移机构可以在PET瓶体需要直接吹塑加工时,对注塑完成后的瓶坯直接完成转移,将所需要吹塑的瓶坯转移到吹塑设备内部,提高本装置的实用功能性,而吹塑转移机构顶部吹塑转移台,具备抽取真空以及吹送空气的功能,可以平稳的将瓶坯夹持以及送出。

[0025] 5、加工圆台背离液压注塑台的一侧设有脱料台,可以对下模具与加工圆台连接处位置的脱料齿轮啮合,带动下模具进行旋转,将注塑冷却完成后的PET瓶坯翻转送入收集区的内部,完成PET瓶坯的脱模以及收集。

附图说明

[0026] 图1为本发明提供的一种PET瓶坯的结构示意图

[0027] 图2为本发明提供的一种PET瓶坯加工组件及PET瓶坯加工方法的一种较佳实施例的结构示意图;

[0028] 图3为图2所示的上料台位置的结构剖视分解示意图;

[0029] 图4为图3所示的料斗位置的结构传动示意图;

[0030] 图5为图4所示的料斗内部的结构剖视分解放大示意图;

[0031] 图6为图2所示的加工圆台中部剖视的结构放大示意图;

[0032] 图7为图6所示的加工圆台连接下模具位置的结构剖视分解放大示意图;

[0033] 图8为图2所示的液压注塑座位置的结构剖视分解放大示意图;

[0034] 图9为图2所示的吹塑转移机构的结构示意图;

[0035] 图10为图9所示的吹塑转移台位置的结构剖视分解放大示意图。

[0036] 图中标号:1、瓶身;101、圆形底;102、融底堆积块;103、瓶口注塑环;104、瓶口;2、加工圆台;21、下模具;22、注塑模腔;23、转轴;24、脱料齿轮;25、脱料台;26、脱料齿板;27、旋转驱动座;201、平面推块;202、水平推杆;203、包覆片;204、永磁块;3、上料台;301、上料槽;302、水平滑台;303、限位滑槽;304、固定齿板;305、下料传动齿板;4、料斗;401、三角送料板;402、阻料块;403、出料口;404、分料辊;405、扫料片;406、从动齿轮;407、驱动齿轮;408、第一电机;5、液压注塑座;501、注塑台;502、模具安装槽;503、上模具;504、导接线缆;505、瓶坯注塑杆;506、加热管;507、电磁加热圈;6、冷却机构;601、冷却气泵;602、分流架;603、喷气嘴;7、吹塑转移机构;71、限位安装座;72、固定螺杆;73、轴承;74、环形齿板;75、第二电机;701、液压升降座;702、吹塑转移台;703、气腔;704、橡胶气嘴;705、送气泵;706、真空泵;8、脱料收集斗。

具体实施方式

[0037] 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。

[0038] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0039] 本技术方案中,旋转驱动座输出方式为步进电机驱动,液压注塑座、液压升降座均为液压缸驱动,第一电机、第二电机均为伺服电机,冷却气泵为YWYX机械冷却吹气旋涡气泵。

[0040] 请参阅附图1-图10,本发明实施例提供的一种PET瓶坯,所述一种PET瓶坯包括:

[0041] 瓶身1,瓶身1底部设有圆形底101,瓶身1的顶部连接有瓶口104,瓶口104与瓶身1之间设有瓶口注塑环103,圆形底101底端中心处设有融底堆积块,瓶身1在PET瓶坯进行吹塑瓶体时,可对瓶体的侧面外壁弹性放大,瓶底以及融底堆积块102,则能够在PET瓶坯吹塑过程中,保持瓶体底部具备足够的PET材料,具备足够强度的瓶底,瓶口注塑环103可在PET瓶坯吹塑过程中,保证瓶嘴的材料硬度。

[0042] 请参阅附图1-图10,本发明实施例提供的一种PET瓶坯加工组件,所述一种PET瓶坯加工组件包括:

[0043] 加工圆台2,加工圆台2底面中心处设有旋转驱动座27,旋转驱动座27通过步进电机的驱动方式,带动加工圆台2旋转,加工圆台2内部四端呈十字形转动连接有下模具21,下模具21多组设计,可快速且不间断的对PET瓶坯上料、注塑以及冷却脱模,下模具21顶面内侧开设有等距排布的注塑模腔22。

[0044] 下模具21连接加工圆台2的一面固定有转轴23与加工圆台2转动连接,而转轴23中部外壁连接有脱料齿轮24,加工圆台2一侧底部位于脱料齿轮24下方设有脱料台25,脱料台25自身为半弧形结构设计,脱料台25顶面连接有脱料齿板26,脱料齿板26与脱料齿轮24啮合传动,通过脱料齿轮24受到加工圆台2的转动,脱料齿轮24会与脱料齿板26啮合,从而带动下模具21旋转翻转,完成瓶坯的脱模。

[0045] 加工圆台2连接下模具21的位置两侧水平滑动连接有平面推块201,平面推块201靠近加工圆台2的一面连接有水平推杆202,水平推杆202另一端内嵌固定在加工圆台2内侧,通过水平推杆202推动平面推块201位移,可在下模具21旋转过程中,为下模具21提供旋转空间,同时在旋转完成后,可对下模具21夹持保证下模具21的水平稳定性。

[0046] 平面推块201上下两端固定有对称的包覆片203,包覆片203贴合滑动在加工圆台2表面内侧,包覆片203可在平面推块201推进过程中,保证加工圆台2表面的水平效果,避免缝隙的产生,平面推块201以及下模具21相对面内侧内嵌连接有永磁块204,永磁块204可在下模具21翻转至一定角度后,提供磁力,让下模具21可快速复位并保持水平。

[0047] 加工圆台2一侧与脱料台25相邻位置设有上料台3,上料台3内部开设有上料槽301,加工圆台2与上料槽301内表面贴合滑动连接,上料槽301顶部限位滑动连接有料斗4,料斗4底部与上料台3顶面的水平滑台302两侧驱动连接,通过料斗4底部两侧的第一电机408带动驱动齿轮407与水平滑台302两侧的固定齿板304啮合,可以完成料斗4的往复滑动,而在料斗4内侧底部旋转连接有分料辊404,分料辊404两端连接有从动齿轮406,从动齿轮406又与水平滑台302顶面的下料传动齿板305啮合,可以在料斗4位移过程中,完成分料辊

404旋转,对上料槽301内部均匀下料的功能。

[0048] 料斗4底部连接分料辊404的两侧分别设有三角送料板401和阻料块402,能够将物料送至分料辊404的两侧,并避免物料经过分料辊404两侧缝隙掉落至下方,料斗4底部位于分料辊404两侧固定有对称的扫料片405,扫料片405能够在料斗4往复滑动对下模具21注塑过程中,将多余物料收集在料斗4下方,避免物料散乱,同时可以对多余物料再次刮送至下模具21内部。

[0049] 下模具21在加工圆台2的驱动下移动至液压注塑座5下方的过程中,下模具21注塑模腔22内部的电磁加热圈507会对物料加热软化,当下模具21移动至液压注塑座5下方后,液压注塑座5内部液压缸启动,带动注塑台501下移,将上模具503与下模具21盖合,完成下模具21内部物料的挤压注塑,让物料形成瓶坯。

[0050] 需要说明的是:上模具503底部的瓶坯注塑杆505内部采用加热管506加热,可以让瓶坯注塑杆505自身具备预加热功能,能够对下模具21内部的材料进行热熔注塑,从而保证瓶坯的注塑成型质量,其中上模具503的顶部开设注塑口,向其内部注入原理,挤压注塑成型。

[0051] 需要说明的是:注塑台501与上模具503为可分离式设计,在需要注塑不同类型或尺寸的瓶坯时,可以分离导接线缆504,将上模具503取出,更换上模具503,完成不同类型的瓶坯注塑。

[0052] 经过注塑后的瓶坯会随着加工圆台2移动,在移动的过程中,冷却机构6会通过冷却气泵601对加工圆台2表面以及下模具21内部吹送气体,对注塑完成的瓶坯冷却,并通过高压吹送对瓶坯与模具之间产生空隙,进行瓶坯与模具之间的预脱模。

[0053] 加工圆台2将冷却后的瓶坯移动至吹塑转移机构7下方时,如需要对此批次瓶坯进行吹塑,可启动液压升降座701带动吹塑转移台702下降,利用橡胶气嘴704深入瓶坯内部,通过真空泵706对气腔703内部吸气,将瓶坯吸附在橡胶气嘴704外侧,之后通过液压升降座701的上升以及旋转,即可将此批次瓶坯转移到一侧吹塑设备内,在对瓶坯脱离时,可启动送气泵705,关闭真空泵706,对瓶坯施加推力,将瓶坯与橡胶气嘴704脱离。

[0054] 需要说明的是:吹塑转移台702与液压升降座701可拆卸连接,通过限位安装座71和固定螺杆72的分离,可对吹塑转移台702分离,更换不同类型的吹塑转移台702使用。

[0055] 需要说明的是:吹塑转移台702旋转过程中,是通过吹塑转移台702底面的第二电机75输出端与环形齿板74啮合,为吹塑转移台702提供旋转的动力。

[0056] 在瓶坯无需吹塑时,瓶坯经过加工圆台2的带动会移动到脱料台25位置,经过脱料齿轮24与脱料齿板26的啮合,下模具21会转动翻转脱料,将瓶坯脱模收集到脱料收集斗8内侧。

[0057] 请参阅附图1-图10,本发明实施例提供的一种PET瓶坯加工组件的加工方法,所述一种PET瓶坯加工组件的加工方法包括:

[0058] 1、旋转驱动座27输出端带动加工圆台2旋转,旋转过程中,十字分布的下模具21分别位移至上料台3内部、注塑台501底部上模具503的正下方、吹塑转移台702一侧橡胶气嘴704正下方、脱料收集斗8的上方,位于上料台3内部下模具21,在第一电机408驱动下,带动料斗4移动,同时在料斗4移动过程中,分料辊404会同时转动,对料斗4内物料均匀送入下模具21内侧,下料过程中,阻料板会将多余物料阻挡在料斗4正下方;

[0059] 经过料斗4上料完成后下模具21会受到加工圆台2驱动旋转,移动至液压注塑台501内部上模具503下方,移动过程中下模具21内部物料会经过电磁加热圈507加热软化、相融,此时上模具503受到液压注塑座5驱动下移,对软化相融物料挤压注塑,形成瓶坯,之后上模具503与下模具21分离,下模具21在加工圆台2带动下旋转移动,下模具21移动过程中喷气嘴603喷出冷却气体对移动中下模具21内部瓶坯冷却,下模具21移动至吹塑转移台702正下方,液压升降座701启动带动吹塑转移台702下移,将橡胶气嘴704与注塑完成瓶坯贴合,此时真空泵706启动对瓶坯内部抽取吸附,将所有瓶坯吸附夹持,液压升降座701上升带动所有瓶坯与下模具21脱模,第二电机75启动驱动吹塑转移台702旋转,将脱模完成瓶坯旋转转移至一侧,送入吹塑设备内部直接对瓶坯进行吹塑加工,脱模完成下模具21继续随加工圆台2旋转,移动至上料台3位置后继续上料,进行瓶坯的生产加工;

[0060] 2、瓶坯若无需直接加工吹塑,经过喷气嘴603冷却后,下模具21在加工圆台2带动下移动至脱料台25位置,此时脱料齿轮24与脱料齿板26啮合,下模具21在脱料齿轮24的带动下旋转翻转,下模具21旋转同时,水平推杆202启动收缩,平面推块201向两侧收缩,为下模具21旋转提供转动空间,下模具21旋转至脱料收集斗8上方中部时,下模具21处于完全翻转状态,注塑模腔22内瓶坯受到重力掉落到脱料收集斗8内侧,之后加工圆台2旋转,脱料齿轮24与脱料齿板26啮合会带动下模具21旋转翻转至正面,下模具21翻转完成后,水平推杆202启动推动平面推块201与下模具21贴合,下模具21处于平行状态移动至上料台3内部,由料斗4对下模具21内部上料。

[0061] 工作流程:料斗4内侧物料经过往复移动,可将上料槽301内部下模具21内部填充材料,填充完成后,下模具21移动至注塑台501下方,经过上模具503注塑,完成PET瓶坯的注塑成型,之后在PET瓶坯移动的过程中,冷却机构6对瓶坯降温冷却,在瓶坯移动至吹塑转移机构7位置时,如需吹塑,可转移瓶坯至吹塑区域,对瓶坯进行吹塑,如不需吹塑,瓶坯则会移动至脱料收集斗8位置,完成脱模下料,以此往复循环,只需在料斗4内侧不断上料即可不间断对瓶坯加工。

[0062] 本发明中涉及的电路以及控制均为现有技术,在此不进行过多赘述。

[0063] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

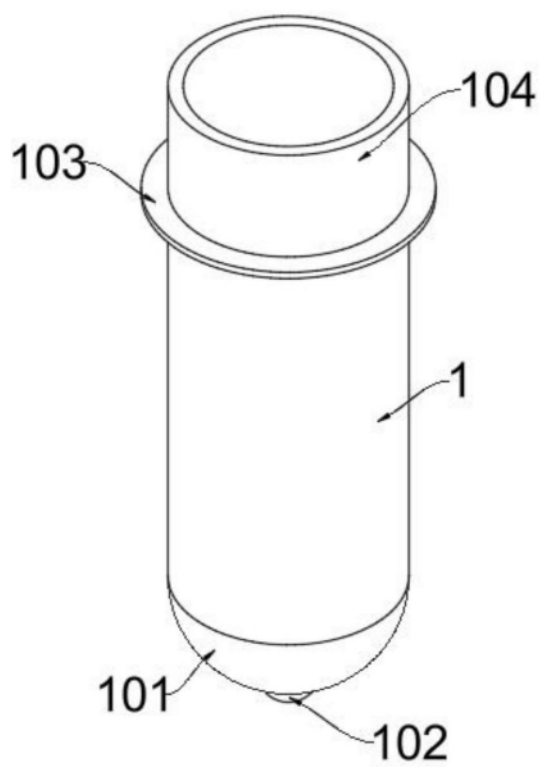


图1

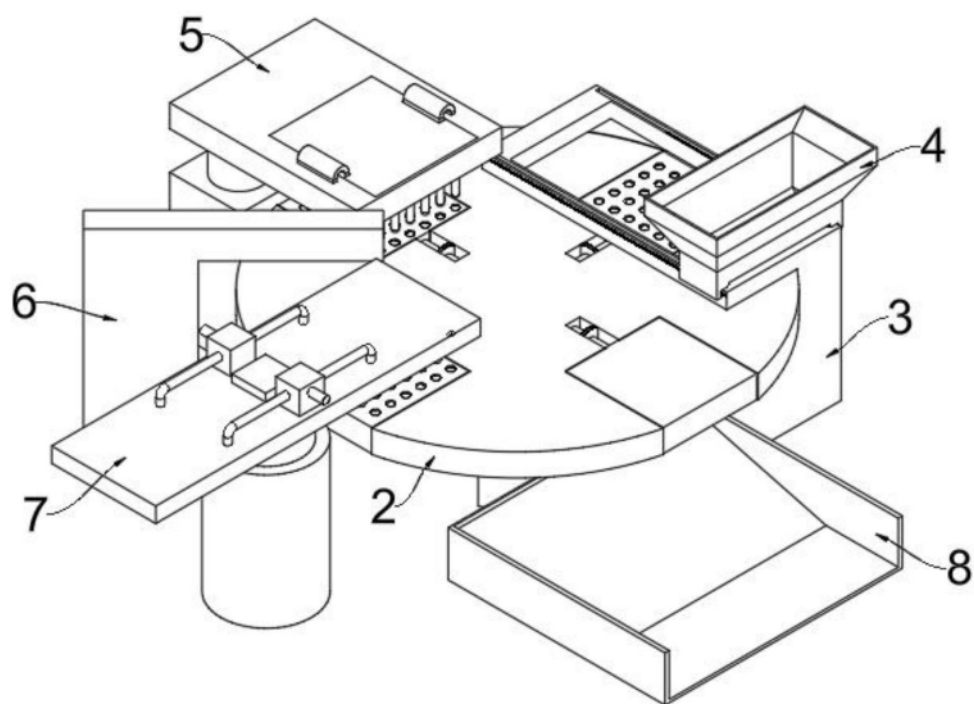


图2

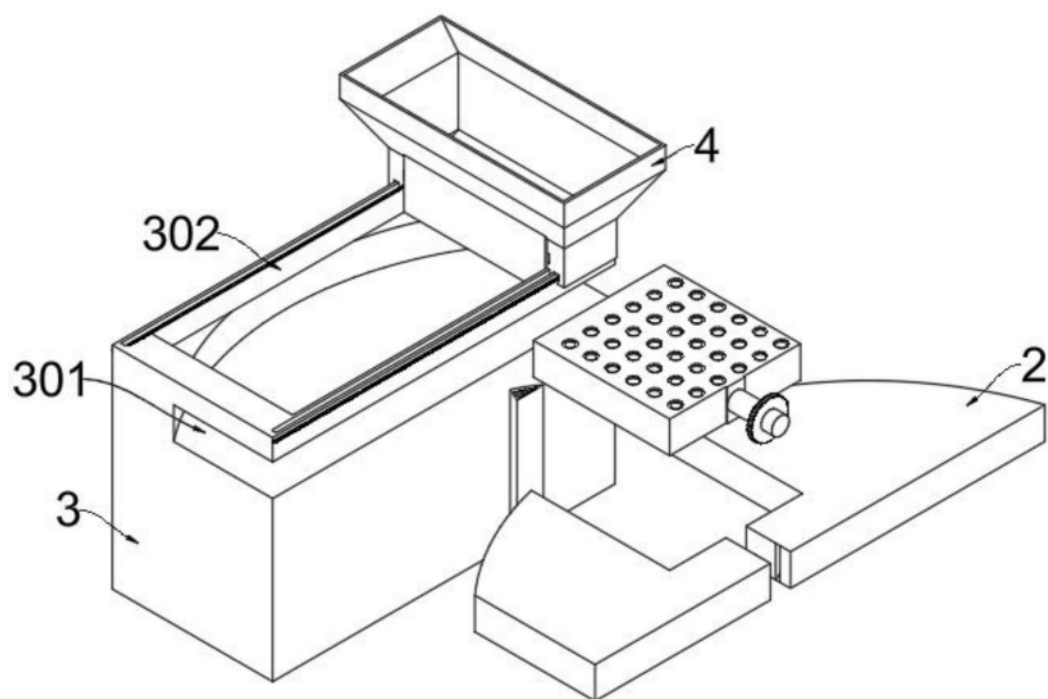


图3

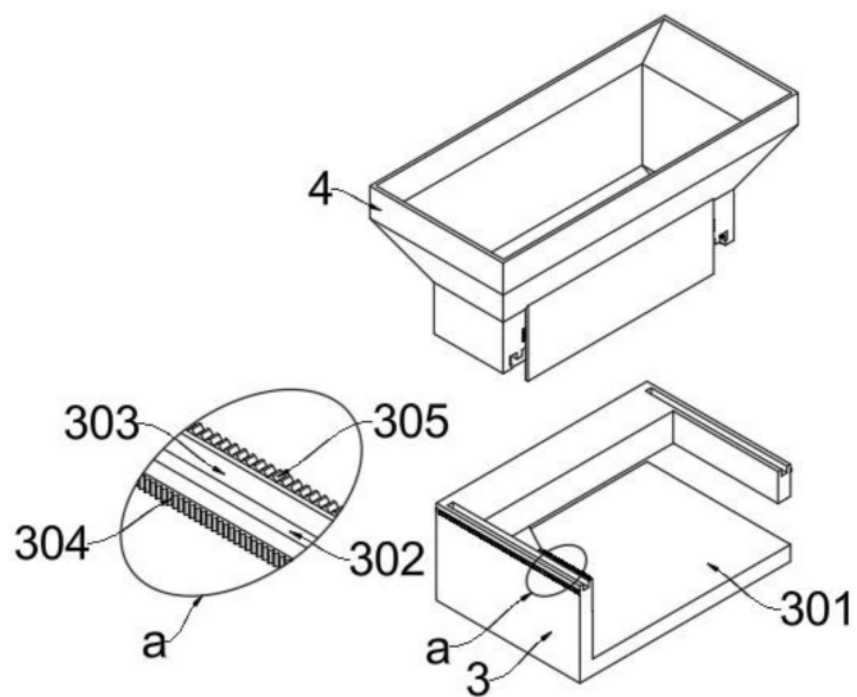


图4

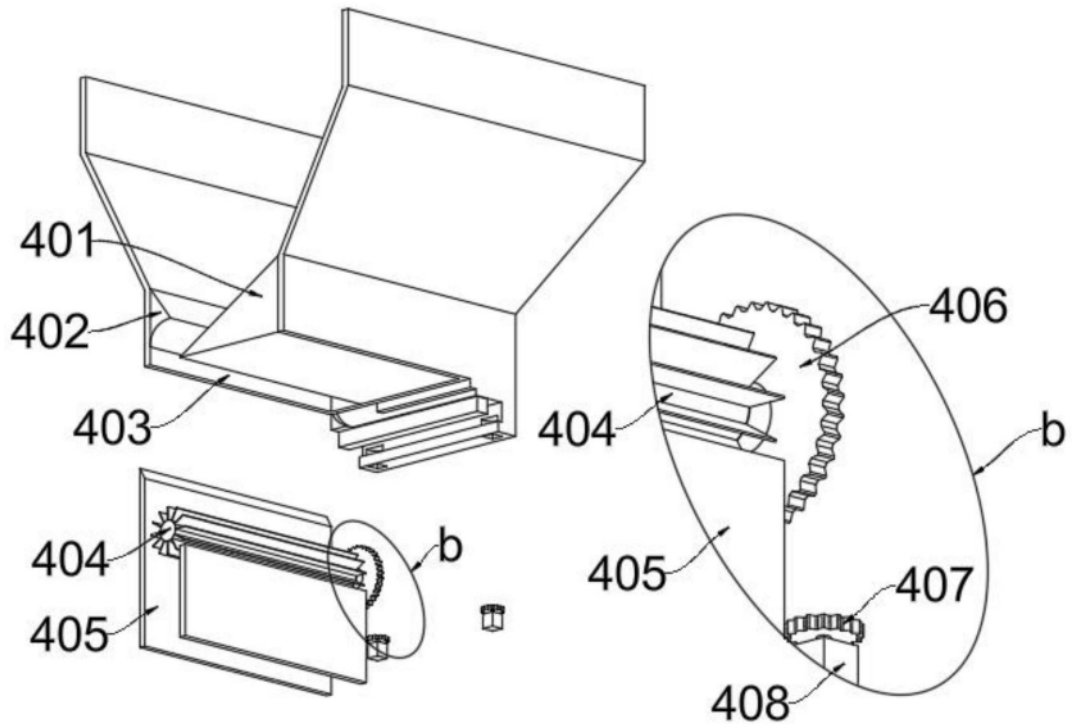


图5

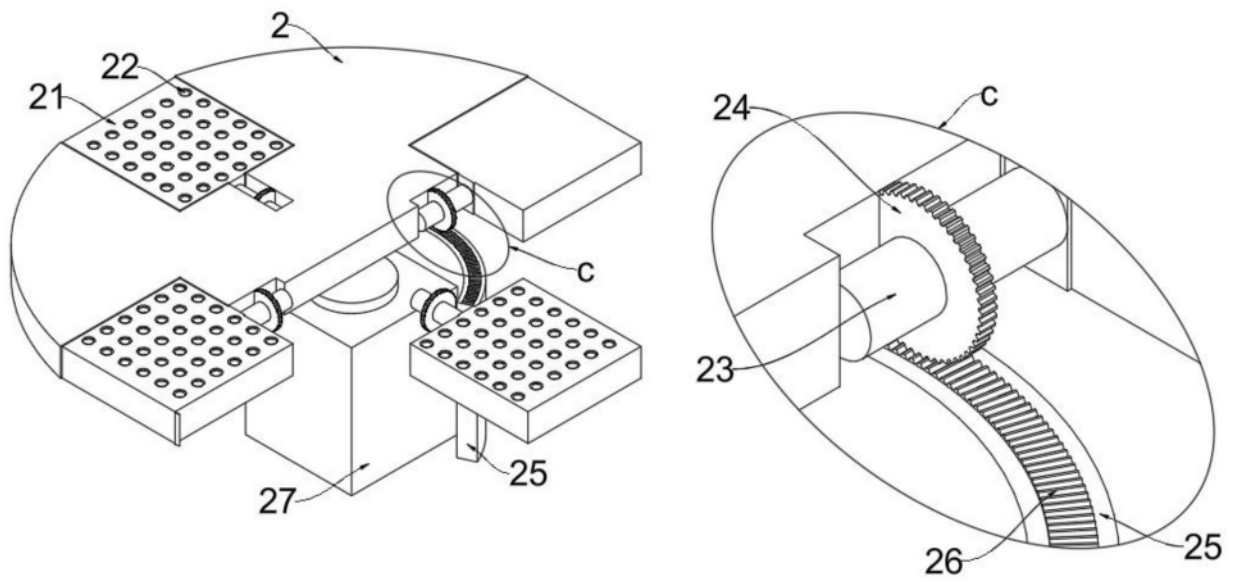


图6

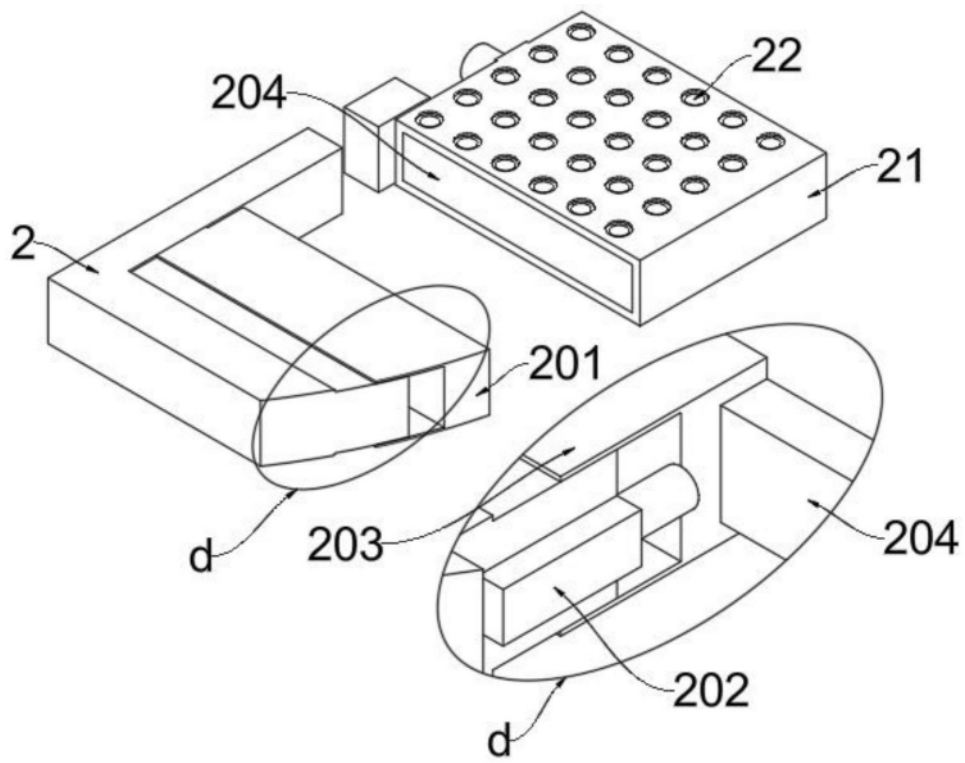


图7

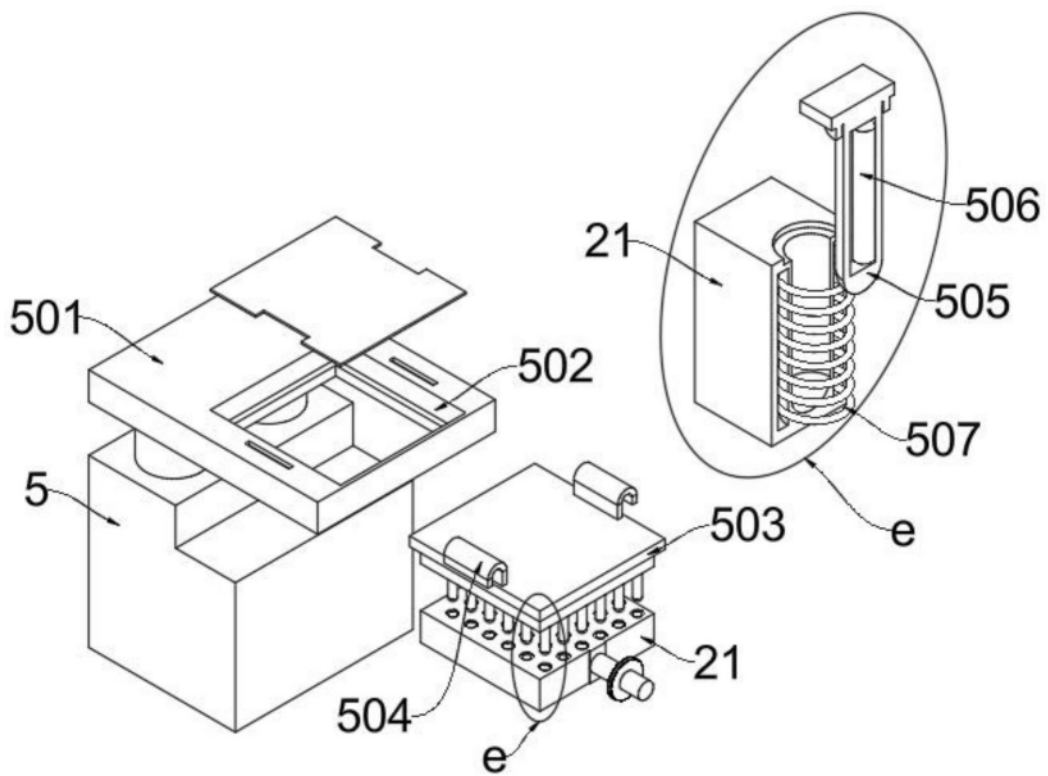


图8

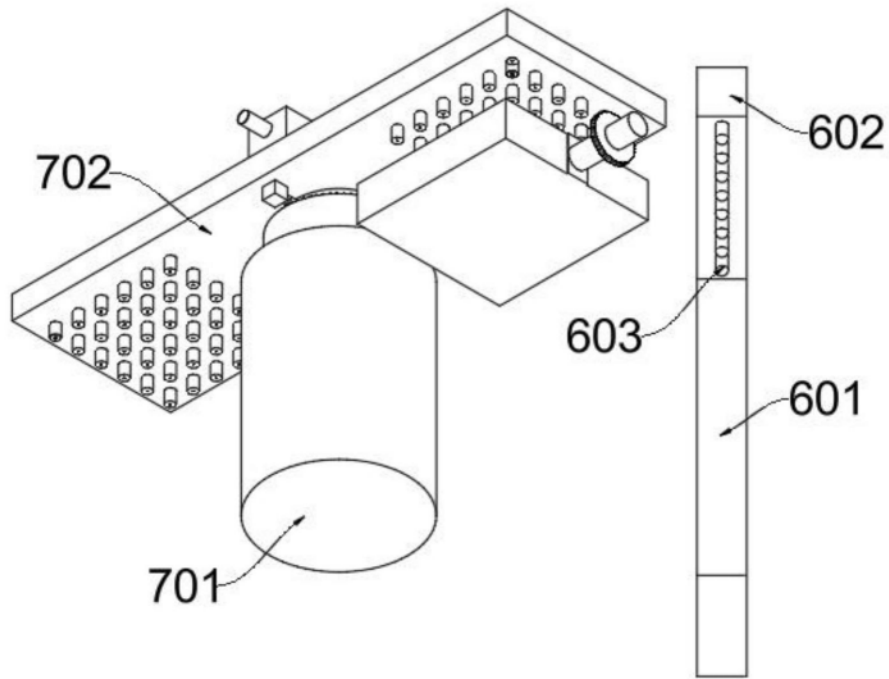


图9

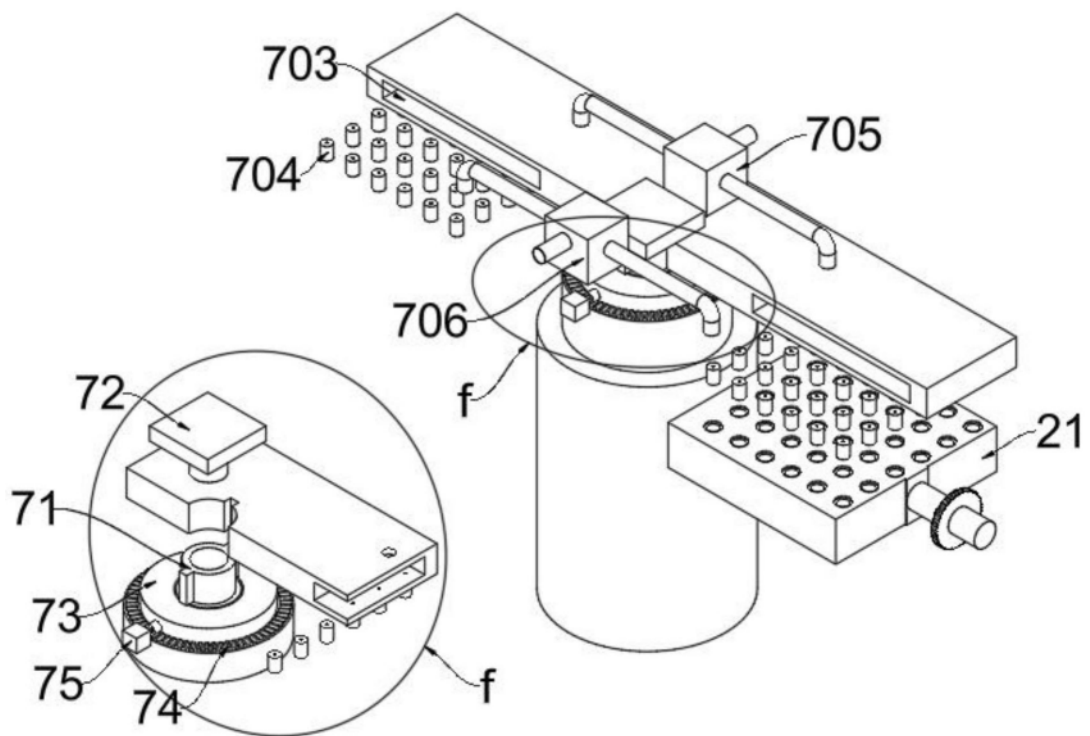


图10