



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216267536 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 12

(21) 申请号 202122505248.1

(22) 申请日 2021.10.15

(73) 专利权人 浙江宏振机械模具集团有限公司
地址 318020 浙江省台州市黄岩区惠民路
23号

(72) 发明人 蔡桂森

(74) 专利代理机构 浙江翔隆专利事务所(普通
合伙) 33206

代理人 竺琪明

(51) Int. Cl.

B29C 49/06 (2006.01)

B29C 49/42 (2006.01)

B29C 49/48 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

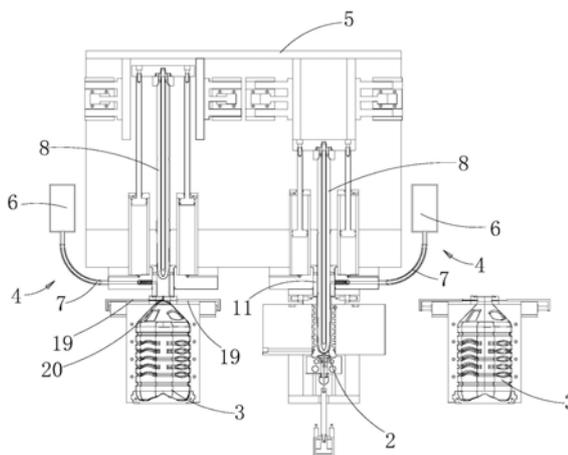
权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种注塑吹瓶灌装一体机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种注塑吹瓶灌装一体机。现有一体机只具备注塑吹瓶功能,需要配置独立的灌装机构。本实用新型包括机架,机架上设有带注塑腔的注塑机构、带吹瓶腔的吹瓶机构、输送机构以及灌装机构,输送机构将注塑腔内注塑形成的瓶坯输送至吹瓶腔并吹制成瓶,以使灌装机构向瓶体直接灌注灌装物。在现有的注吹一体机上设置灌装机构,使得瓶坯在被吹制成瓶体后被灌装机构直接进行灌装操作,通过避免瓶体在转运过程中发生跌入异物或沾染细菌的情况来省去清洁杀菌机构,机能通过省去清洁杀菌操作来有效提升生产效率,还能有效降低设备成本、设备能耗以及设备占地面积,又能确保装载物品质,防止装载物因与异物或细菌接触而报废,提升使用体验。



1. 一种注塑吹瓶灌装一体机,包括机架(1),所述机架(1)上设有带注塑腔(2)的注塑机构、带吹瓶腔(3)的吹瓶机构以及输送机构,其特征在于,所述机架上设有灌装机构(4),输送机构将注塑腔(2)内注塑形成的瓶坯输送至吹瓶腔(3)并吹制成瓶,以使灌装机构(4)向瓶体直接灌注灌装物。

2. 根据权利要求1所述的一种注塑吹瓶灌装一体机,其特征在于,所述输送机构包括供灌装机构(4)固接的活动台(5),所述灌装机构(4)包括计量桶(6)和灌装通道(7),计量桶(6)内灌装物通过灌装通道(7)输入瓶体内,计量桶(6)通过灌装通道(7)向位于吹瓶腔(3)内的瓶体灌注灌装物。

3. 根据权利要求2所述的一种注塑吹瓶灌装一体机,其特征在于,所述输送机构包括可竖向升降地设置在活动台(5)上的芯体(8),所述活动台(5)可驱使瓶坯由注塑工位向吹瓶工位平移输送,瓶坯竖向脱离注塑腔(2)后由注塑工位移动至吹瓶工位并在插入吹瓶腔(3)后吹制成瓶体,计量桶(6)通过灌装通道(7)向瓶体灌注灌装物,以使吹瓶机构和灌装机构(4)依次在吹瓶工位实施吹瓶操作和灌装操作。

4. 根据权利要求3所述的一种注塑吹瓶灌装一体机,其特征在于,所述灌装机构(4)设置在所述芯体(8)上,芯体(8)与注塑腔(2)配合加工形成瓶坯,芯体(8)携带平移由注塑工位移动至吹瓶工位,并在吹瓶腔(3)内拉伸瓶坯实施吹瓶操作;或者,所述活动台(5)包括设置在其底部且可在注塑工位和吹瓶工位间往复移动的哈夫夹(9),所述吹瓶机构包括可竖向升降的注塑芯(10),使用时,注塑芯(10)与注塑腔(2)配合加工形成瓶坯,哈夫夹(9)将注塑工位处的瓶坯输送至吹瓶工位后,芯体(8)竖向拉伸瓶坯并实施吹瓶操作。

5. 根据权利要求4所述的一种注塑吹瓶灌装一体机,其特征在于,所述芯体(8)上套置有与活动台(5)固接的限位环(11),所述限位环(11)上开设径向贯通的进气孔(12)和灌装孔(13),所述灌装孔(13)和进气孔(12)内均设有单向阀(14),瓶坯插置在吹瓶腔(3)内且限位环(11)紧密套置在芯体(8)上并与吹瓶腔(3)的腔口密封连接时,进气孔(12)接收外界高压空气并将瓶坯吹制成瓶体,灌装孔(13)通过接收来自灌装机构(4)的灌装物并灌注至瓶体内;或者,所述芯体(8)沿其轴线开设输送通道(15),瓶坯通过输送通道(15)接收外界高压空气并被吹制成瓶体,瓶体通过输送通道(15)接收来自灌装机构(4)的灌装物。

6. 根据权利要求2所述的一种注塑吹瓶灌装一体机,其特征在于,所述输送机构包括可竖向升降地设置在活动台(5)上的芯体(8),所述注塑机构、吹瓶机构以及灌注机构的竖向投影沿活动台(5)的平移方向呈直线依次设置,瓶坯移动至吹瓶工位并被芯体(8)拉伸吹制成瓶体,芯体(8)脱离吹瓶腔(3)并随活动台(5)由吹瓶工位平移至注塑工位时,灌装机构(4)随活动台(5)移动至吹瓶腔(3)上方并对吹瓶腔(3)内的瓶体实施灌装操作。

7. 根据权利要求2所述的一种注塑吹瓶灌装一体机,其特征在于,所述机架(1)上设有驱使活动台(5)升降的第一升降组件(16)、对位于吹瓶腔(3)内瓶坯进行拉伸的第二升降组件(17)以及驱使瓶坯由注塑工位向吹瓶工位输送的平移组件(18)。

8. 根据权利要求1所述的一种注塑吹瓶灌装一体机,其特征在于,所述吹瓶机构为两组且对称分置在所述注塑机构两侧,所述吹瓶机构包括两个可与输送机构交替配合的吹瓶腔(3),所述吹瓶腔(3)上均设有对应的灌装机构(4),所述输送机构交替地向两侧的吹瓶机构输送瓶坯,所述吹瓶机构通过所述吹瓶腔(3)交替接收瓶坯并完成吹制操作后,吹瓶腔(3)驱使瓶体脱离输送机构并与灌装机构(4)配合灌装,以延长灌装操作时长。

9. 根据权利要求1-8任一项所述的一种注塑吹瓶灌装一体机,其特征在于,所述吹瓶腔(3)的腔口处设有完整包裹瓶体顶部瓶口的无菌操作腔(20),所述无菌操作腔(20)内设有加热件,加热件通电产热并对无菌操作腔(20)实施杀菌操作,所述灌装机构(4)包括可封堵瓶口的封口组件,所述瓶口在无菌操作腔(20)内接收灌装物并被封口组件封堵,以在瓶体内腔形成装载灌装物且与外界隔离的无菌密闭空间。

10. 根据权利要求9所述的一种注塑吹瓶灌装一体机,其特征在于,所述加热件为设置在吹瓶腔(3)腔口处且可水平开合的加热片(19),加热片(19)相向合拢并驱使瓶口在软化后夹紧粘连;或者,所述封口组件为设置在吹瓶腔(3)腔口处的旋盖组件,旋盖组件驱使盖体在无菌操作腔(20)内旋合固接在瓶口上;或者,所述封口组件为设置在吹瓶腔(3)腔口处的压盖组件,压盖组件驱使盖体在无菌操作腔(20)内扣接在瓶口上;或者,所述封口组件为压膜组件,压膜组件驱使封口膜周缘密封盖合在瓶口的周缘上。

一种注塑吹瓶灌装一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑料加工领域,具体涉及一种注塑吹瓶灌装一体机。

背景技术

[0002] 现有的注吹一体机同时具有瓶坯注塑和瓶体吹制的功能,能将颗粒原料一步加工形成瓶体。现有的注吹一体机包括机架以及设置在机架上的注塑机构、吹瓶机构和运输机构,注塑机构用于注塑形成瓶坯,运输机构用于将注塑机构处加工形成的瓶坯输送至吹瓶机构处,吹瓶机构用于将瓶坯吹制成瓶体。由于注吹一体机只具备注塑瓶坯和吹制瓶体的功能,注吹一体机加工形成瓶体在向外转运至独立设置的灌装机构中进行灌装操作,由于灌装机构和注吹一体机互为独立设置,使得瓶体由注吹一体既想灌装机构转运时会因与外界有菌环境接触而需要在进行灌装操作前进行清洗杀菌操作,既会因瓶体内存在细菌而异物而影响瓶体内装载物的品质,还会因设置了清洁杀菌机构和增加了设备体积,增大了设备占地面积和能耗,影响使用体验。

实用新型内容

[0003] 为了解决现有技术的不足,本实用新型提供一种注塑吹瓶灌装一体机,在原有的注吹一体机上增加带封口组件的灌装机构,使得吹制成型的瓶体被直接灌装,省去了清洗杀菌步骤,既减小了设备占地面积和能耗,还确保瓶体内装载物品质,提升使用体验。

[0004] 本实用新型通过以下方式实现:一种注塑吹瓶灌装一体机,包括机架,所述机架上设有带注塑腔的注塑机构、带吹瓶腔的吹瓶机构以及输送机构,所述机架上设有灌装机构,输送机构将注塑腔内注塑形成的瓶坯输送至吹瓶腔并吹制成瓶,以使灌装机构向瓶体直接灌注灌装物。在现有的注吹一体机上设置灌装机构,使得瓶坯在被吹制成瓶体后被灌装机构直接进行灌装操作,通过避免瓶体在转运过程中发生跌入异物或沾染细菌的情况来省去清洁杀菌机构,机能通过省去清洁杀菌操作来有效提升生产效率,还能有效降低设备成本、设备能耗以及设备占地面积,又能确保装载物品质,防止装载物因与异物或细菌接触而报废,提升使用体验。由于瓶体在被吹制成型后直接灌装,使得瓶体在被灌装前始终处于高温状态,起到杀菌效果,确保瓶体内不会因沾染细菌而影响装载物品质,温度较低的装载物进入瓶体达到快速冷却硬化瓶体的效果,节省人工。

[0005] 作为优选,所述输送机构包括供灌装机构固接的活动台,所述灌装机构包括计量桶和灌装通道,计量桶内灌装物通过灌装通道输入瓶体内,计量桶通过灌装通道向位于吹瓶腔内的瓶体灌注灌装物。灌装机构包括用于测量装载物数量的计量桶以及输送装载物的灌装通道,计量桶量取预设数量的装载物并通过灌装通道直接输送至瓶体内,通过避免在外界空间暴露来防止发生沾染异物或细菌的情况。

[0006] 作为优选,所述输送机构包括可竖向升降地设置在活动台上的芯体,所述活动台可驱使瓶坯由注塑工位向吹瓶工位平移输送,瓶坯竖向脱离注塑腔后由注塑工位移动至吹瓶工位并在插入吹瓶腔后吹制成瓶体,计量桶通过灌装通道向瓶体灌注灌装物,以使吹瓶

机构和灌装机构依次在吹瓶工位实施吹瓶操作和灌装操作。活动台既能通过水平移动来驱使瓶坯在由注塑工位向吹瓶工位转移,以此确保瓶坯被吹制成瓶体,还能通过竖向移动来驱使瓶坯脱离注塑腔并获得向吹瓶工位平移的空间。灌装机构对吹制成型的瓶体直接进行灌装操作,防止外界异物或细菌进入瓶体。

[0007] 作为优选,所述灌装机构设置在所述芯体上,芯体与注塑腔配合加工形成瓶坯,芯体携带平移由注塑工位移动至吹瓶工位,并在吹瓶腔内拉伸瓶坯实施吹瓶操作。所述芯体随活动台同步平移,既能在注塑工位处与注塑腔配合形成加工瓶坯用的密闭腔室,还能在转运瓶坯时起到与瓶坯固接的作用,确保瓶坯顺利转运,又在吹瓶工位对瓶坯进行拉伸操作,确保吹瓶质量。

[0008] 作为优选,所述活动台包括设置在其底部且可在注塑工位和吹瓶工位间往复移动的哈夫夹,所述吹瓶机构包括可竖向升降的注塑芯,使用时,注塑芯与注塑腔配合加工形成瓶坯,哈夫夹将注塑工位处的瓶坯输送至吹瓶工位后,芯体竖向拉伸瓶坯并实施吹瓶操作。活动台可作竖向升降,确保瓶坯脱离注塑腔并获得向吹瓶工位平移的空间,活动台上的哈夫夹可独立平移,用于驱使瓶坯由注塑工位向吹瓶工位平移。注塑芯、哈夫夹以及注塑腔配合形成用于加工瓶坯的密闭腔室,哈夫夹用于抓取瓶坯并转运至吹瓶工位,芯体可独立于活动台升降并起到对吹瓶腔内瓶坯进行拉伸的作用,确保吹瓶质量。

[0009] 作为优选,所述芯体上套置有与活动台固接的限位环,所述限位环上开设径向贯通的进气孔和灌装孔,所述灌装孔和进气孔内均设有单向阀,瓶坯插置在吹瓶腔内且限位环紧密套置在芯体上并与吹瓶腔的腔口密封连接时,进气孔接收外界高压空气并将瓶坯吹制成瓶体,灌装孔通过接收来自灌装机构的灌装物并灌注至瓶体内,限位环固接在活动台上,既对竖向升降的芯体起到水平向和径向限位的作用,还能根据芯体高度实现与瓶体内腔间通连切换,进而使得进气孔或灌装孔与瓶体内腔通连。灌装孔和进气孔上均设有单向阀,确保其内物质只能单向流动,防止发生回流和混流的情况。瓶坯内腔通过接收来自进气孔的高压空气来吹制成瓶,瓶体内腔通过接收来自灌装孔的装载物实现灌装操作,确保瓶体内腔在被灌装前始终与外界空间隔绝,防止外界异物和细菌进入。

[0010] 作为优选,所述芯体沿其轴线开设输送通道,瓶坯通过输送通道接收外界高压空气并被吹制成瓶体,瓶体通过输送通道接收来自灌装机构的灌装物。芯体对瓶坯进行拉伸操作后,既能通过输送通道输送高压空气,确保瓶体吹制品质,还能通过输送通道向瓶体输送装载物,确保瓶体被顺利灌装。

[0011] 作为优选,所述输送机构包括可竖向升降地设置在活动台上的芯体,所述注塑机构、吹瓶机构以及灌注机构的竖向投影沿活动台的平移方向呈直线依次设置,瓶坯移动至吹瓶工位并被芯体拉伸吹制成瓶体,芯体脱离吹瓶腔并随活动台由吹瓶工位平移至注塑工位时,灌装机构随活动台移动至吹瓶腔上方并对吹瓶腔内的瓶体实施灌装操作。所述芯体既能与注塑腔配合实现瓶坯加工,还能与吹瓶腔配合实现吹瓶加工,吹瓶腔既能与芯体配合实现吹瓶加工,还能携带瓶体与灌装机构配合实现灌装操作,注塑工位的瓶坯在移入吹瓶工位完成吹瓶加工后通过吹瓶腔移动至灌装机构处,确保原料依次经历注塑操作、吹瓶操作以及灌装操作后形成产品,有效防止产品在加工过程中发生被细菌玷污的情况。

[0012] 作为优选,所述机架上设有驱使活动台升降的第一升降组件、对位于吹瓶腔内瓶坯进行拉伸的第二升降组件以及驱使瓶坯由注塑工位向吹瓶工位输送的平移组件。第一升

降组件驱使活动台升降,以使瓶坯竖向脱离注塑腔并获得平移空间;第二升降组件用于驱使芯体相对活动台进行独立升降,以使瓶坯在吹瓶腔内被竖向拉伸,方便吹制成瓶;平移组件用于将注塑工位的瓶坯输送至吹瓶工位,以使瓶坯能被吹制成瓶体。

[0013] 作为优选,所述吹瓶机构为两组且对称分置在所述注塑机构两侧,所述吹瓶机构包括两个可与输送机构交替配合的吹瓶腔,所述吹瓶腔上均设有对应的灌装机构,所述输送机构交替地向两侧的吹瓶机构输送瓶坯,所述吹瓶机构通过所述吹瓶腔交替接收瓶坯并完成吹制操作后,吹瓶腔驱使瓶体脱离输送机构并与灌装机构配合灌装,以延长灌装操作时长。由于注塑操作和吹瓶操作的时长较短,灌装操作需要较长的时间,通过在各吹瓶机构上设置至少两个可交替接收瓶坯的吹瓶腔,使得吹瓶腔能在完成瓶体加工后与芯体脱离并独立进行灌装操作,使得可供灌装操作的时长成倍延长,既确保注塑机构和吹瓶机构快速加工,还确保灌品质,防止因灌装操作时长过短而出现灌装数量不达标的情况。两组吹瓶机构内共四组吹瓶腔交替轮流接收瓶坯并在吹制成瓶体后通过对应的灌装机构进行独立地灌装操作。

[0014] 作为优选,所述吹瓶腔的腔口处设有完整包裹瓶体顶部瓶口的无菌操作腔,所述无菌操作腔内设有加热件,加热件通电产热并对无菌操作腔实施杀菌操作,所述灌装机构包括可封堵瓶口的封口组件,所述瓶口在无菌操作腔内接收灌装物并被封口组件封堵,以在瓶体内腔形成装载灌装物且与外界隔离的无菌密闭空间。瓶口位于无菌操作腔内,使得瓶体可在无菌状态下完成灌装操作和封口操作,有效延长装载物的保存时长。无菌操作腔完整包裹瓶口,确保细菌在瓶体被吹制成型后无法通过瓶口进入瓶体内腔,防止外界细菌通过瓶口进入瓶体,确保装载物始终保持无菌状态。加热件用于提升无菌操作腔内温度,通过高温实现杀菌操作。

[0015] 作为优选,所述加热件为设置在吹瓶腔腔口处且可水平开合的加热片,加热片相向合拢并驱使瓶口在软化后夹紧粘连,加热片既能通过提升无菌操作腔内温度来杀灭细菌,确保瓶体内腔保持无菌状态,还能通过合拢来驱使软化的瓶口闭合粘连,起到封口的作用,确保装载物被密封包裹在瓶体内,延长装载物的保存时长。

[0016] 作为优选,所述封口组件为设置在吹瓶腔腔口处的旋盖组件,旋盖组件驱使盖体在无菌操作腔内旋合固接在瓶口上,起到封口的作用,确保装载物被密封包裹在瓶体内,延长装载物的保存时长。

[0017] 作为优选,所述封口组件为设置在吹瓶腔腔口处的压盖组件,压盖组件驱使盖体在无菌操作腔内扣接在瓶口上,压盖组件驱使盖体在无菌操作腔内扣接在瓶口上,起到封口的作用,确保装载物被密封包裹在瓶体内,延长装载物的保存时长。

[0018] 作为优选,所述封口组件为压膜组件,压膜组件驱使封口膜周缘密封盖合在瓶口的周缘上。压膜组件在无菌操作腔内将封膜封盖在瓶口上,起到封口的作用,确保装载物被密封包裹在瓶体内,延长装载物的保存时长。

[0019] 本实用新型的突出有益效果:在现有的注吹一体机上设置灌装机构,使得设备兼具注塑、吹瓶、灌装以及封口的功能,瓶坯在被吹制成瓶体后被灌装机构直接进行灌装操作,通过避免瓶体在转运过程中发生跌入异物或沾染细菌的情况来省去清洁杀菌机构,机能通过省去清洁杀菌操作来有效提升生产效率,还能有效降低设备成本、降低设备能耗以及减少设备占地面积,又能确保装载物品品质,防止装载物因与异物或细菌接触而报废,提升

使用体验。

附图说明

- [0020] 图1为实施例一所述注塑吹瓶灌装一体机的剖视结构示意图；
[0021] 图2为实施例一所述限位环的装配结构剖视示意图；
[0022] 图3为实施例一所述加热片实施风口操作时的结构示意图；
[0023] 图4为实施例三所述注塑吹瓶灌装一体机的结构示意图；
[0024] 图5为实施例三所述注塑吹瓶灌装一体机的剖视结构示意图；
[0025] 图6为实施例四所述注塑吹瓶灌装一体机的剖视结构示意图；
[0026] 图7为实施例五所述注塑吹瓶灌装一体机的局部结构示意图；
[0027] 图中：1、机架，2、注塑腔，3、吹瓶腔，4、灌装机构，5、活动台，6、计量桶，7、灌装通道，8、芯体，9、哈夫夹，10、注塑芯，11、限位环，12、进气孔，13、灌装孔，14、单向阀，15、输送通道，16、第一升降组件，17、第二升降组件，18、平移组件，19、加热片，20、无菌操作腔。

具体实施方式

[0028] 下面结合说明书附图和具体实施方式对本实用新型的实质性特点作进一步的说明。

[0029] 实施例一：

[0030] 本实施例提供一种注塑吹瓶灌装一体机。

[0031] 如图1所示的一种注塑吹瓶灌装一体机，由机架1组成，所述机架1上设有带注塑腔2的注塑机构、带吹瓶腔3的吹瓶机构以及输送机构，所述机架上设有灌装机构4，输送机构将注塑腔2内注塑形成的瓶坯输送至吹瓶腔3并吹制成瓶，以使灌装机构4向瓶体直接灌注灌装物。在现有的注吹一体机上设置灌装机构4，使得设备兼具注塑、吹瓶、灌装以及封口的功能，瓶坯在被吹制成瓶体后被灌装机构4直接进行灌装操作，通过避免瓶体在转运过程中发生跌入异物或沾染细菌的情况来省去清洁杀菌机构，机能通过省去清洁杀菌操作来有效提升生产效率，还能有效降低设备成本、设备能耗以及设备占地面积，又能确保装载物品品质，防止装载物因与异物或细菌接触而报废，提升使用体验。

[0032] 在实际操作中，所述输送机构包括活动台5、驱使活动台5竖向升降的第一升降组件16、驱使芯体8拉伸瓶坯的第二升降组件17以及驱使活动台5在注塑机构和吹瓶机构间往复平移的平移组件18，所述芯体8竖向设置，所述注塑腔2和吹瓶腔3均具有朝上开设的腔口，使得芯体8能以竖置姿态在第一升降组件16、第二升降组件17以及平移组件18的驱动下实现与注塑腔2和吹瓶腔3插拔配合的动作以及在注塑机构和吹瓶机构间往复移动的动作。所述第二升降组件17可对芯体8进行独立升降控制，使得芯体8可在完全隐藏于活动台5内的隐藏状态、可与注塑腔2配合的注塑状态以及可与吹瓶腔3配合的拉伸状态间升降切换。所述注塑腔2的腔口处设有用于注塑形成瓶口的注塑哈夫。具体地，所述注塑机构、吹瓶机构、运输机构以及灌装组件通过以下步骤实现循环加工：

[0033] 第一步，注塑机构通过料筒螺杆加热液化原料，注塑哈夫处于夹持状态，且通过哈夫固定板驱使注塑哈夫下降并与注塑腔2的腔口周缘抵触，芯体8在第二升降组件17驱使下定位在注塑状态；

[0034] 第二步,活动台5先在平移组件18驱使下移动至注塑机构上方,再在第一升降组件16驱使下向下移动,使得芯体8自上而下穿越注塑哈夫并插入注塑腔2内,此时,限位环11与活动台5同步下降,限位环11通过密封环面封堵注塑哈夫与芯体8间缝隙,以使芯体8、注塑腔2、注塑哈夫以及密封环面围合形成注塑腔2室;

[0035] 第三步,注塑机构包含热流道,液化的原料在注塑油缸推挤作用下注入注塑腔2室,注塑腔2室外的注塑模具和芯体8内均设有供冷却水流经的冷却通道,通过向冷却通道输送冷却介质来使得注塑腔2室内的原料冷却定型,由此获得瓶坯,此时,瓶坯轮廓固定且处于软化状态,芯体8插置在瓶坯内,瓶坯的坯口部被注塑哈夫夹9持;

[0036] 第四步,注塑哈夫开启并与瓶坯的坯口部脱离,瓶坯利用与芯体8外侧壁间的摩擦力悬置在芯体8的底部上;

[0037] 第五步,第一升降组件16驱使芯体8上升,直至芯体8带动瓶坯完整脱离注塑腔2,再通过启动平移组件18驱使活动台5带动芯体8由注塑机构平移至吹瓶机构,使得瓶坯被转运至吹瓶腔3上方;

[0038] 第六步,吹瓶模具闭合形成吹瓶腔3,第一升降组件16驱使芯体8向下移动,使得瓶坯随芯体8同步插入吹瓶腔3,瓶坯的坯口部被固定在吹瓶腔3的腔口处,瓶坯仍旧处于高温软化状态;

[0039] 第七步,第二升降组件17驱使芯体8向下移动,芯体8相对于活动台5独立下降至拉伸状态并对瓶坯实施拉伸操作,在芯体8下降的过程中,限位环11上的进气孔12接收外界高压空气并向瓶坯内输送,以使瓶坯被吹制呈瓶体;

[0040] 第八步,第二升降组件17驱使芯体8向上移动至隐藏状态,芯体8上升并与瓶体完全脱离;

[0041] 第九步,计量桶6通过灌装通道7向瓶体内灌装定量的装载物,装载物依次通过灌装通道7和灌装孔13后进入瓶体内腔;

[0042] 第十步,封口组件对瓶口进行封口操作,使得瓶体内腔与外界空间隔离并密封保存装载物;

[0043] 第十一步,吹瓶模具开启并与瓶体脱离,芯体8在第二升降组件17驱使下复位至注塑状态,活动台5先在第一升降组件16驱使下上升并使得芯体8与吹瓶腔3脱离,再在平移组件18驱使下由吹瓶机构平移至注塑机构。

[0044] 通过循环进行上述操作来实现设备进行持续加工,确保原料能通过注塑、吹瓶、灌装以及封口后形成最终产品,有效简化生产步骤,通过省去清洗杀菌操作来提升加工效率,降低设备成本、占地面积以及运行能耗。在加工过程中,芯体8携带瓶坯抬升并在瓶坯脱离注塑腔2后就能进行水平移动,通过缩短瓶坯脱离注塑腔2的时长来缩短注塑腔2再次进行注塑操作的准备时间,有效提升加工效率。芯体8无需拔出瓶坯,无需为芯体8提供拔出瓶坯所需的空间,既能有效省去芯体8拔出瓶坯所需的时间,通过缩短单次加工时长来提升加工效率,还能有效减小设备的整体高度以及运行所需的空间高度,方便装配和使用。

[0045] 在本实施例中,所述灌装机构4包括计量桶6和灌装通道7,计量桶6内灌装物通过灌装通道7输入瓶体内,计量桶6通过灌装通道7向位于吹瓶腔3内的瓶体灌注灌装物。计量桶6能精确计量向瓶体内灌装的装载物,确保灌装精度。所述计量桶6能装载物通过灌装通道7向瓶体输送,所述灌装通道7的结构可以根据装载物的种类进行调整,所述装载物可以

为液体、固体颗粒或粉末,所述灌装通道7可以为管道、料斗等,有效提升灌装效率,防止装载物在灌装通道7内发生卡滞堵塞的情况,均应视为本实施例的具体实施方式。

[0046] 在本实施例中,所述芯体8上套置有与活动台5固接的限位环11,所述限位环11既可供芯体8竖向穿置,对芯体8起到径向限位作用,进而确保芯体8外侧壁与注塑腔2内侧壁间距离恒定,还能与注塑哈夫、芯体8以及注塑腔2围合形成与外界空间隔绝的注塑腔2室,确保瓶坯加工质量,又能实现输送高压空气和装载物的目的,有效简化结构,方便加工和维护。具体地,所述限位环11上开设径向贯通的进气孔12和灌装孔13,瓶坯插置在吹瓶腔3内且限位环11紧密套置在芯体8上并与吹瓶腔3的腔口密封连接时,进气孔12接收外界高压空气并将瓶坯吹制成瓶体,灌装孔13通过接收来自灌装机构4的灌装物并灌注至瓶体内。所述芯体8的表面设有槽条,当芯体8移动切换至拉伸状态时,灌装孔13被封堵,进气孔12通过槽条与瓶坯内腔通连,使得瓶坯被吹制呈瓶体,当完整瓶体吹制且芯体8上移切换至隐藏状态时,灌装孔13与瓶体内腔通连,进气孔12不向瓶体内腔输送高压空气,灌装机构4通过灌装孔13向瓶体内腔输送装载物。所述灌装孔13和进气孔12内均设有单向阀14(如图2所示),既确保瓶体内的空气和装载物无法通过灌装孔13或进气孔12外排,确保吹瓶操作和灌装操作顺利实施。

[0047] 在本实施例中,所述输送机构包括可竖向升降地设置在活动台5上的芯体8,所述活动台5可驱使瓶坯由注塑工位向吹瓶工位平移输送,瓶坯竖向脱离注塑腔2后由注塑工位移动至吹瓶工位并在插入吹瓶腔3后吹制成瓶体,计量桶6通过灌装通道7向瓶体灌注灌装物,以使吹瓶机构和灌装机构4依次在吹瓶工位实施吹瓶操作和灌装操作。具体地,所述灌装机构4设置在所述芯体8上,芯体8与注塑腔2配合加工形成瓶坯,芯体8携带平移由注塑工位移动至吹瓶工位,并在吹瓶腔3内拉伸瓶坯实施吹瓶操作。所述灌装机构4安装在活动台5上,使得灌装机构4与限位环11同步移动,保证灌装通道7始终密封地跨接在计量桶6和灌装孔13间,确保灌装机构4能在瓶体吹制成型后及时进行灌装操作,提升加工效率,防止瓶体因转运时瓶口外露而发生异物或细菌进入瓶体的情况,确保装载物清洁。

[0048] 在本实施例中,所述瓶口接收灌装物并被封口组件封堵,以在瓶体内腔形成装载灌装物且与外界隔离的无菌密闭空间。具体地,所述加热件为设置在吹瓶腔3腔口处且可水平开合的加热片19(如图3所示),加热片19相向合拢并驱使瓶口在软化后夹紧粘连。所述加热片19为两片且对称分置在吹瓶腔3的腔口处,当瓶体完成灌装操作时,加热片19相向靠拢并将瓶口夹扁粘连,使得瓶口在冷却后封闭瓶口,保证外界细菌和异物无法进入瓶体内腔。

[0049] 在本实施例中,所述机架1上设有驱使活动台5升降的第一升降组件16、对位于吹瓶腔3内瓶坯进行拉伸的第二升降组件17以及驱使瓶坯由注塑工位向吹瓶工位输送的平移组件18。所述第一升降组件16包括竖向设置的第一油缸,第一油缸的缸体与机架1固接,伸缩部与注塑机动模板固接,第一油缸驱使注塑机动模板升降,以使平移组件18、活动台5和芯体8同步升降。所述第二升降组件17包括竖向设置的第二油缸,第二油缸的缸体与活动台5固接,伸缩部驱使芯体8升降。平移组件18包括平移油缸,平移油缸的缸体与注塑机动模板固接,伸缩部驱使活动台5带动芯体8平移。第一升降组件16、第二升降组件17、第三升降组件以及平移组件18除了使用油缸外,还可以为使用气缸、丝杠等驱动结构,均应视为本实用新型的具体实施方式。

[0050] 在本实施例中,所述注塑机构可以设置多排、多个注塑腔2,在吹瓶机构上设置与

注塑腔2数量匹配的吹瓶腔3,并为各吹瓶腔3设置统一供给的灌装机构4,通过同时加工多个产品来有效提升注塑吹瓶灌装一体机的加工效率。

[0051] 可以理解地,所述封口组件还可以为设置在吹瓶腔3腔口处的旋盖组件,旋盖组件驱使盖体旋合固接在瓶口上,旋盖时吹瓶腔不打开,防止瓶体与盖体同步旋转,确保盖体旋合可靠性,起到封堵瓶口的作用,也应视为本实施例的具体实施方式。

[0052] 可以理解地,所述封口组件还可以为设置在吹瓶腔3腔口处的压盖组件,压盖组件驱使盖体扣接在瓶口上,起到封堵瓶口的作用,也应视为本实施例的具体实施方式。

[0053] 可以理解地,所述封口组件还可以为压膜组件,压膜组件驱使封口膜周缘密封盖合在瓶口的周缘上,起到封堵瓶口的作用,也应视为本实施例的具体实施方式。

[0054] 实施例二:

[0055] 相较于实施例一,本实施例提供另一种具体的注塑吹瓶灌装一体机。

[0056] 当使用者对瓶体内腔以及装载物提出无菌要求时,通过以下结构实现:所述吹瓶腔3的腔口处设有完整包裹瓶体顶部瓶口的无菌操作腔20,所述无菌操作腔20内设有加热件,加热件通电产热并对无菌操作腔20实施杀菌操作。在原料被注塑加工成瓶坯开始至瓶体完成灌装密封的整个过程中,瓶坯和瓶体的内腔均处于无菌状态,有效确保其内装载物清洁。具体地,在注塑时,原料具有较高的温度,能利用高温杀菌,瓶坯在转运以及被吹制成瓶体时仍具有较高的温度,能持续杀灭其内细菌,且在进行吹瓶操作和灌装操作时,瓶体的瓶口始终位于无菌操作腔20内,有效阻隔外界细菌进入瓶体内腔,由此确保瓶体内腔在灌装密封时保持密封状态。所述吹瓶腔3的腔口处设有吹瓶哈夫,所述无菌操作腔20可以由限位环11、吹瓶哈夫以及吹瓶腔3腔口围合形成的小体积空间,也可以是由活动台5围合形成的大体积空间,只要能阻挡外界细菌通过瓶口进入瓶体,均应视为本实施例的具体实施方式。

[0057] 在本实施例中,所述灌装机构4包括可封堵瓶口的封口组件,所述瓶口在无菌操作腔20内接收灌装物并被封口组件封堵,以在瓶体内腔形成装载灌装物且与外界隔离的无菌密闭空间。具体地,所述加热件为设置在吹瓶腔3腔口处且可水平开合的加热片19,加热片19相向合拢并驱使瓶口在软化后夹紧粘连。所述加热片19为两片且对称分置在吹瓶腔3的腔口处,在使用时,加热片19通电产热并提升无菌操作腔20内的温度,当瓶体完成灌装操作时,加热片19相向靠拢并将瓶口夹扁粘连,使得瓶口在冷却后封闭瓶口,保证外界细菌和异物无法进入瓶体内腔。

[0058] 在本实施例中,加热件通电产热并对无菌操作腔20进行杀菌操作,封口组件在无菌操作腔20内对瓶口进行封口操作,防止外界细菌进入瓶体,进而保证瓶体内装载物干净卫生。

[0059] 实施例三:

[0060] 相较于实施例一和实施例二,本实施例提供另一种具体的注塑吹瓶灌装一体机。

[0061] 如图4和5所示,所述活动台5包括设置在其底部且可在注塑工位和吹瓶工位间往复移动的哈夫夹9,所述吹瓶机构包括可竖向升降的注塑芯10,使用时,注塑芯10与注塑腔2配合加工形成瓶坯,哈夫夹9将注塑工位处的瓶坯输送至吹瓶工位后,芯体8竖向拉伸瓶坯并实施吹瓶操作。注塑吹瓶灌装一体机包括独立设置的芯体8和注塑芯10,通过简化设备动作来简化设备结构,方便加工和维护。

[0062] 在本实施例中,所述注塑机构上设有可与注塑腔2围合形成注塑腔2室的注塑芯10,所述吹瓶机构上设有可对瓶坯进行拉伸操作的芯体8,所述活动台5底部设有可往复平移的哈夫夹9。在使用时,首先,注塑芯10、哈夫夹9以及注塑腔2并围合形成注塑腔2室,注塑机构通过注塑腔2室完成瓶坯注塑生产;之后,注塑芯10脱离瓶坯,哈夫夹9夹持瓶坯并由注塑工位移动至吹瓶工位,使得瓶坯插置在吹瓶腔3内;再后,芯体8对吹瓶腔3内的瓶坯实施拉伸吹制加工,使得瓶坯被吹制成瓶体;最后,灌装机构4向瓶体灌装装载物,并通过封口组件对瓶口进行封堵。

[0063] 在本实施例中,所述第二升降组件固接在机架上并直接驱使芯体升降,以使芯体对瓶坯实施拉伸操作。所述平移组件驱使哈夫夹9往复平移,以使瓶坯从注塑工位平移至吹瓶工位。

[0064] 在本实施例中,所述芯体8沿其轴线开设输送通道15,当芯体8处于拉伸状态时,输送通道15既能通过向瓶坯输送高压空气实现瓶体吹制,还能通过向瓶体输送装载物实施灌装操作。

[0065] 本实施例所述注塑吹瓶灌装一体机的其它结构和效果均与实施例一和实施例二一致。不再赘述。

[0066] 实施例四:

[0067] 相较于实施例一和实施例二,本实施例提供另一种注塑吹瓶灌装一体机。

[0068] 如图6所示,所述输送机构包括可竖向升降地设置在活动台5上的芯体8,所述注塑机构、吹瓶机构以及灌装机构的竖向投影沿活动台5的平移方向呈直线依次设置,瓶坯移动至吹瓶工位并被芯体8拉伸吹制成瓶体,芯体8脱离吹瓶腔3并随活动台5由吹瓶工位平移至注塑工位时,灌装机构4随活动台5移动至吹瓶腔3上方并对吹瓶腔3内的瓶体实施灌装操作。所述灌装机构4设置在活动台5上且与芯体8分开设置。所述吹瓶机构为两组且对称分置在所述注塑机构两侧。

[0069] 具体地,所述活动台5包括设于中部的两组芯体8以及分置在两侧的灌装机构4,所述注塑腔2两侧分别设置一个吹瓶腔3,所述活动台5往复平移时,所述芯体8可在注塑腔2和吹瓶腔3间往复平移,以使芯体8可分别与注塑腔2和吹瓶腔3配合并循环实施注塑操作和吹瓶操作,所述吹瓶腔3可芯体8与灌装机构4间往复平移,吹瓶腔3可在接收瓶坯后,先与芯体8配合实施吹瓶操作,再与灌装机构4配合实施灌装操作和封口操作,最后在完成灌装操作后开启,使得完成灌装封口的瓶体与吹瓶腔3脱离。

[0070] 本实施例所述注塑吹瓶灌装一体机的其它结构和效果均与实施例一和实施例二一致。

[0071] 实施例五:

[0072] 相较于实施例四,本实施例提供另一种注塑吹瓶灌装一体机。

[0073] 如图7所示,所述吹瓶机构包括两个可与输送机构交替配合的吹瓶腔3,所述吹瓶腔3上均设有对应的灌装机构4,所述输送机构交替地向两侧的吹瓶机构输送瓶坯,所述吹瓶机构通过所述吹瓶腔3交替接收瓶坯并完成吹制操作后,吹瓶腔3驱使瓶体脱离输送机构并与灌装机构4配合灌装,以延长灌装操作时长。同一吹瓶机构内的吹瓶腔3可沿垂直于平移组件18移动路径的纵向设置,所述活动台5还可以沿纵向移动,使得输送机构可以驱使芯体8通过该纵向往复移动来选择配合的吹瓶腔3,通过增加吹瓶腔3数量来延长灌装操作时

长。

[0074] 在本实施例中,同一吹瓶机构内设有两个纵向分置的吹瓶腔3,使得注塑吹瓶灌装一体机具有一个注塑腔2以及四组吹瓶腔3。在生产时,所述输送机构先通过芯体8与注塑腔2配合生产瓶坯,再将瓶坯依次输送至各吹瓶腔3并完成吹瓶操作,最后,吹瓶腔3带着瓶体与芯体8脱离并通过对应的管状机构独立实施灌装操作,芯体8回移至注塑腔2再次用于生产瓶坯,由于四组吹瓶腔3依次循环接收瓶坯,使得各瓶体可以获得四倍于注塑操作时长的灌装时长,防止因瓶体灌装缓慢而需要注塑机构放缓加工速度的情况,通过提升注塑机构和吹瓶机构的加工效率来提升整体生产效率。

[0075] 在本实施例中,所述吹瓶腔3和输送机构可相对纵向位移,以使芯体8可在注塑腔2与任一吹瓶腔3间转运瓶坯。所述注塑吹瓶灌装一体机既可以驱使吹瓶腔3进行纵向移动,也可以驱使注塑腔2和芯体8同步纵向移动,均应视为本实施例的具体实施方式。

[0076] 本实施例所述注塑吹瓶灌装一体机的其它结构和效果均与实施例四一致。

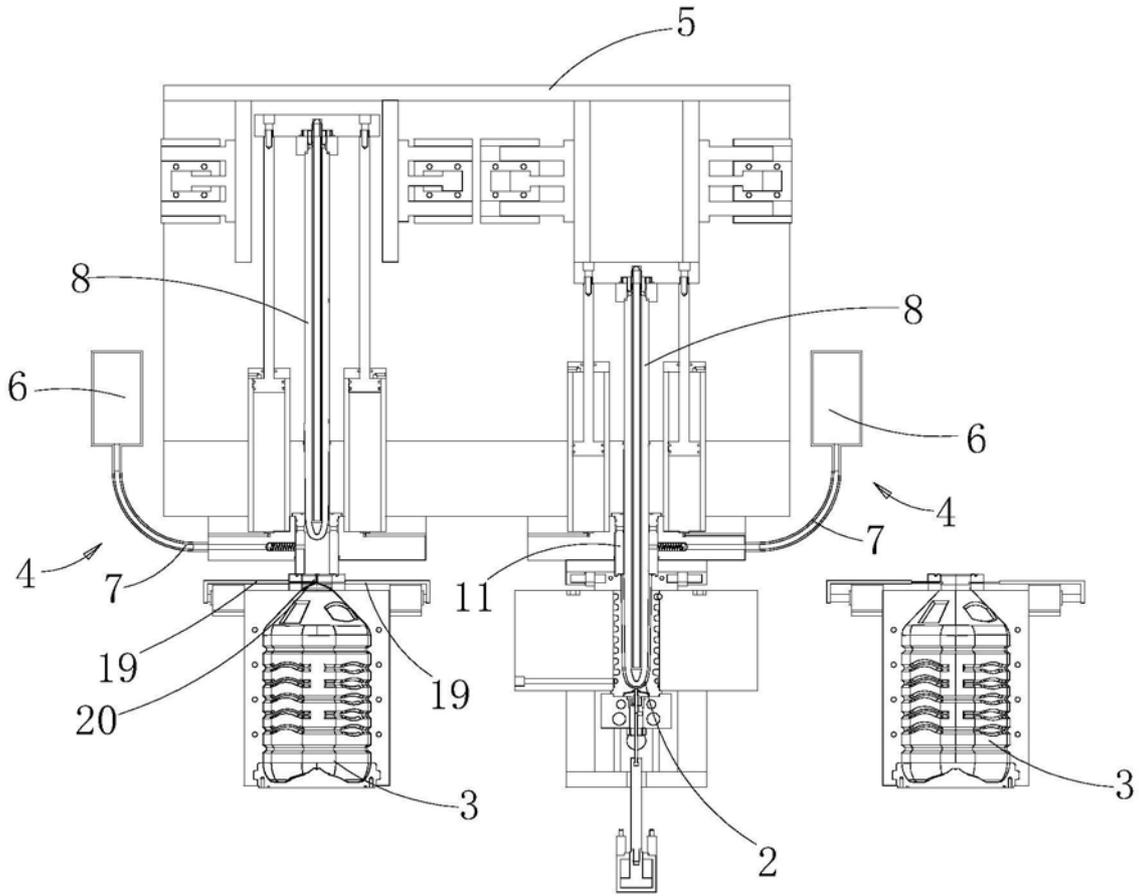


图1

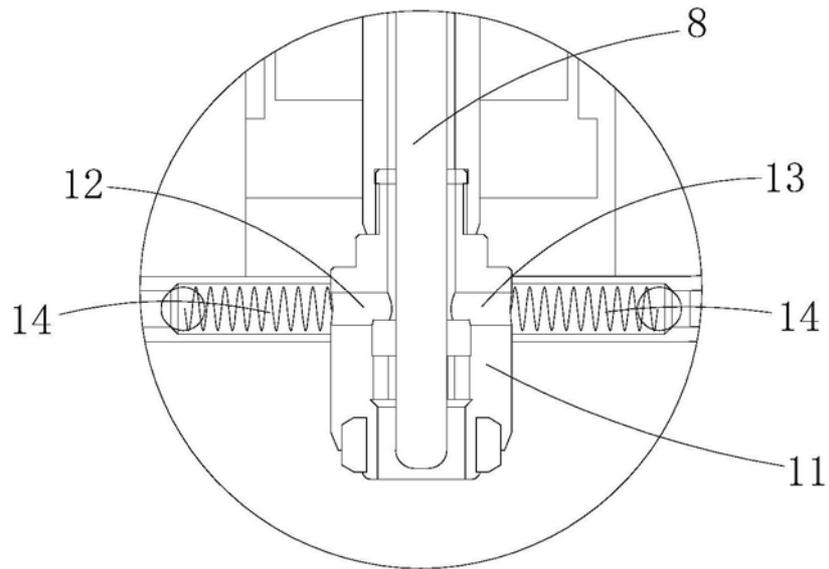


图2

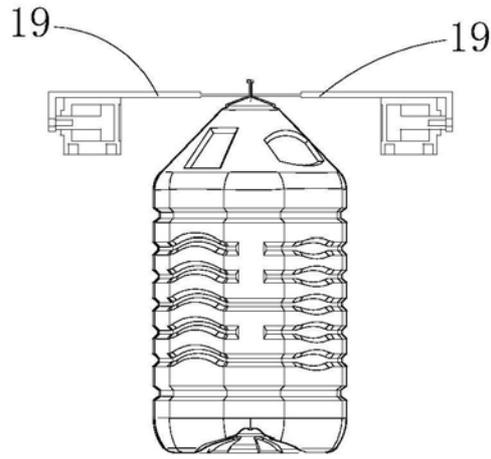


图3

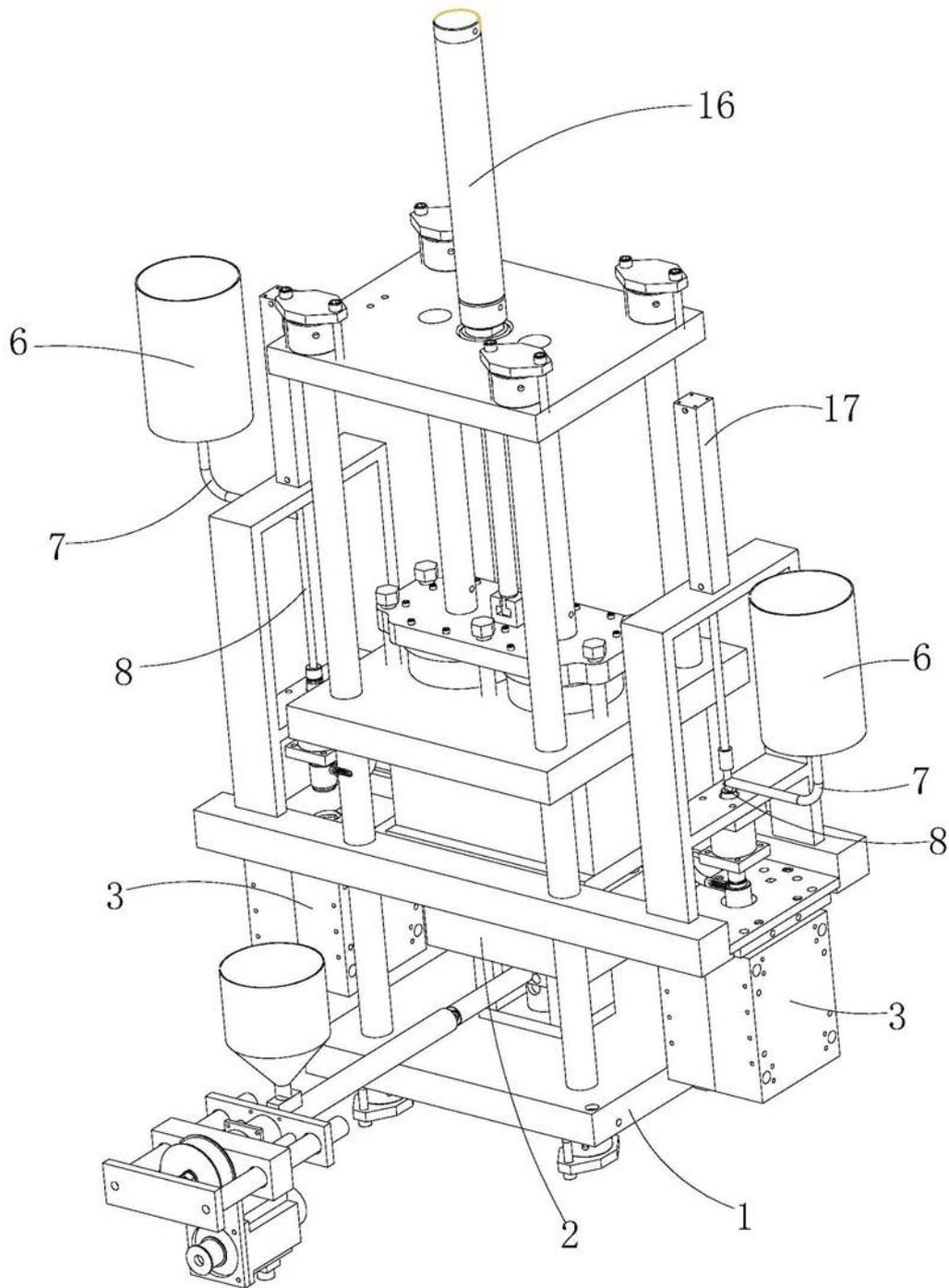


图4

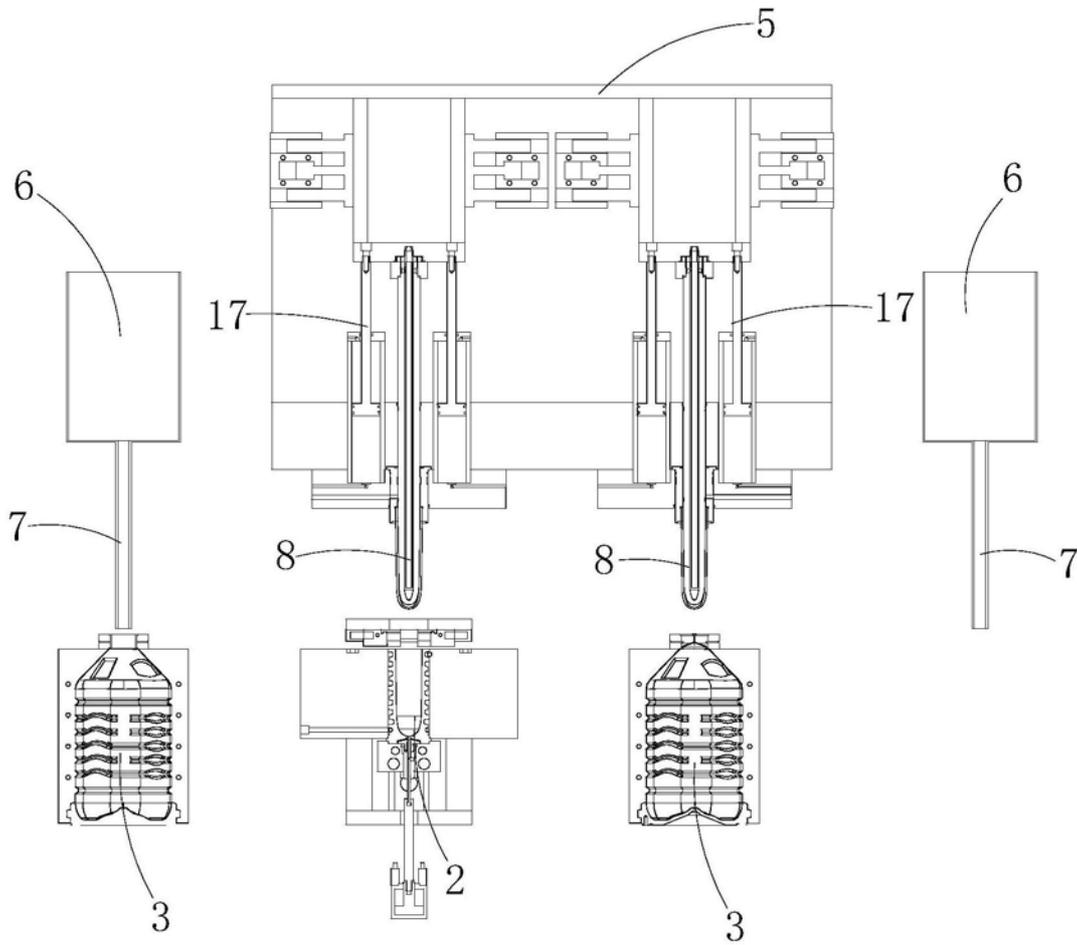


图6

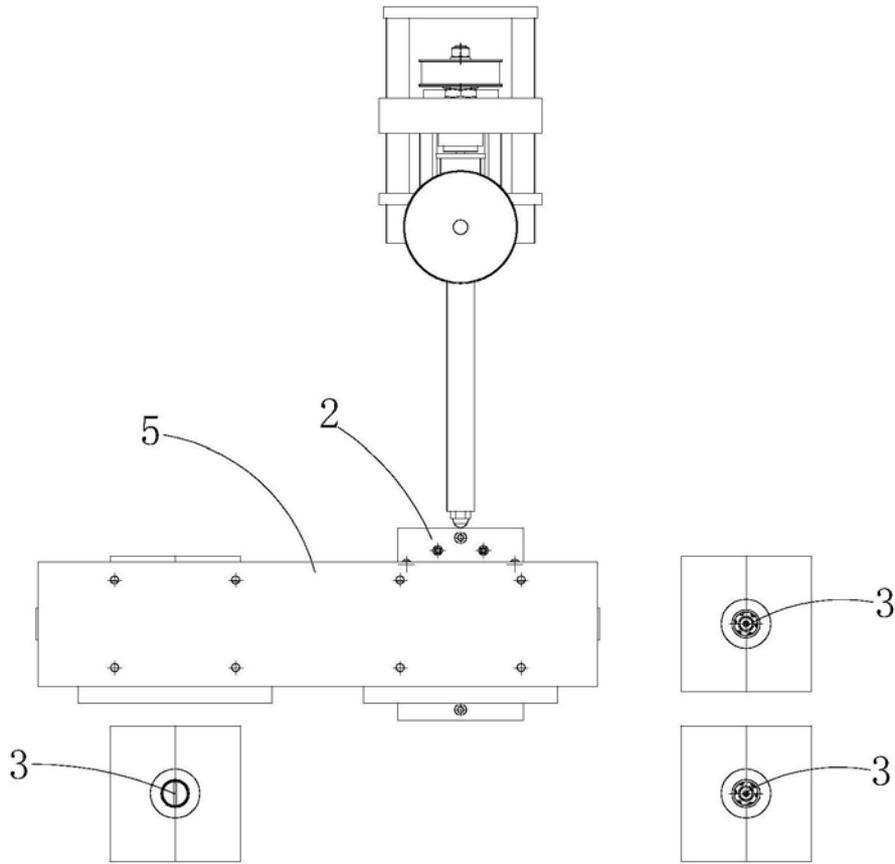


图7