



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103722730 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201310726157. 8

JP 特开 2001-310376 A, 2001. 11. 06,

(22) 申请日 2013. 12. 26

US 2004/0105912 A1, 2004. 06. 03,

(73) 专利权人 浙江科力塑料机械有限公司

审查员 张静

地址 318020 浙江省台州市黄岩区头陀前陈  
工业区

(72) 发明人 孙春斌

(74) 专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有  
限公司 33100

代理人 王官明

(51) Int. Cl.

B29C 49/56(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102582047 A, 2012. 07. 18,

CN 201889889 U, 2011. 07. 06,

CN 203665924 U, 2014. 06. 25,

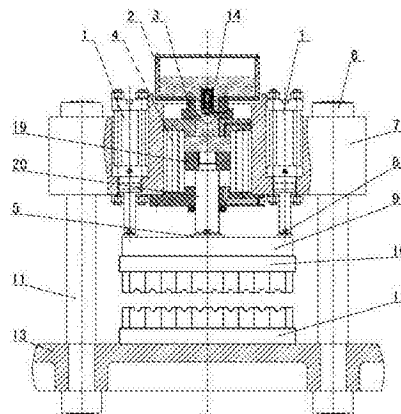
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

塑料注吹成型机充液式锁模机构

(57) 摘要

塑料注吹成型机充液式锁模机构, 包括工作台, 工作台上安装注塑下模, 注塑下模的两侧安装立柱, 两立柱上安装横梁并由螺母相固定, 在横梁中安装两只小缸径开合模油缸, 两只小缸径开合模油缸的活塞杆连接注塑合模板, 注塑合模板下安装注塑上模, 注塑上模与注塑下模相配合, 其特征在于所述的横梁中安装大缸径锁模油缸, 大缸径锁模油缸中设置锁模块, 锁模块上安装锁模杆, 锁模杆连接注塑合模板, 大缸径锁模油缸上安装充液阀, 充液阀上连接充液油箱, 所述的小缸径开合模油缸上设有上油口和下油口, 大缸径锁模油缸上设有高压口, 充液阀中设有控制口, 下油口经油管连通控制口, 上油口和高压口各自经油管连通高压泵, 充液油箱中有液压油。



1. 塑料注吹成型机充液式锁模机构,包括工作台(13),工作台上安装注塑下模(12),注塑下模的两侧安装立柱(11),两立柱上安装横梁(7)并由螺母(6)相固定,在横梁(7)中安装两只小缸径开合模油缸(1),两只小缸径开合模油缸(1)的活塞杆(21)连接注塑合模板(9),注塑合模板下安装注塑上模(10),注塑上模(10)与注塑下模(12)相配合,其特征在于所述的横梁(7)中安装大缸径锁模油缸(4),大缸径锁模油缸(4)中设置锁模块(19),锁模块(19)上安装锁模杆(20),锁模杆(20)连接注塑合模板(9),大缸径锁模油缸(4)上安装充液阀(3),充液阀上连接充液油箱(2),所述的小缸径开合模油缸(1)上设有上油口(17)和下油口(18),大缸径锁模油缸(4)上设有高压口(16),充液阀(3)中设有控制口(15),下油口(18)经油管连通控制口(15),上油口(17)和高压口(16)各自经油管连通高压泵,充液油箱(2)中有液压油(14)。

2. 如权利要求1所述的塑料注吹成型机充液式锁模机构,其特征在于所述的注塑合模板(9)上安装法兰(5),锁模杆(20)的头部连接在法兰(5)上。

3. 如权利要求1所述的塑料注吹成型机充液式锁模机构,其特征在于所述的注塑合模板(9)上安装小油盘(8),小缸径开合模油缸(1)的活塞杆(21)的头部连接在小油盘(8)上。

## 塑料注吹成型机充液式锁模机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种塑料注吹成型机的充液式模具锁模机构,属于塑料机械领域。

### 背景技术

[0002] 塑料注吹成型机首先将塑料原料塑化成熔料,再注射入注塑模具的型腔,形成瓶坯。为保证形成完整的瓶坯,且不出现飞边,机器必须对模具提供足够的锁模力。目前,塑料注吹成型机都没有专门的锁模油缸,而是由开合模油缸直接提供锁模力,但注塑时模具需要的锁模力很大,达到300KN-1350KN。为得到足够的锁模力,塑料注吹成型机常需配备缸径非常大的开合模油缸,这就使得机器开合模时需要的油流量极大,从而使得机器不得不配备大排量的液压源(如液压泵),导致机器的能耗大,生产成本高。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是为了克服已有技术的缺点,提供一种采用充液方式,只需提供较小流量液压油,就能实现开合模动作和高压锁模,降低泵的排量,从而达到节能减排,节省成本的塑料注吹成型机充液式锁模机构。

[0004] 本发明塑料注吹成型机充液式锁模机构的技术方案是:包括工作台,工作台上安装注塑下模,注塑下模的两侧安装立柱,两立柱上安装横梁并由螺母相固定,在横梁中安装两只小缸径开合模油缸,两只小缸径开合模油缸的活塞杆连接注塑合模板,注塑合模板下安装注塑上模,注塑上模与注塑下模相配合,其特征在于所述的横梁中安装大缸径锁模油缸,大缸径锁模油缸中设置锁模块,锁模块上安装锁模杆,锁模杆连接注塑合模板,大缸径锁模油缸上安装充液阀,充液阀上连接充液油箱,所述的小缸径开合模油缸上设有上油口和下油口,大缸径锁模油缸上设有高压口,充液阀中设有控制口,下油口经油管连通控制口,上油口和高压口各自经油管连通高压泵,充液油箱中有液压油。

[0005] 本发明公开了一种塑料注吹成型机充液式锁模机构,当机器开始合模时,两侧的小缸径开合模油缸经活塞杆推动注塑上模下行,并带动大缸径锁模油缸的锁模杆下行,使大缸径锁模油缸的无杆腔形成负压,充液油箱内的液压油凭借大气压和液面高度差形成的液体压力,并且克服充液阀的阻力,进入大缸径锁模油缸中,当合模到位后,高压泵将高压压力油各自打入大缸径锁模油缸的高压口中和小缸径开合模油缸的上油口中,使大缸径锁模油缸和小缸径开合模油缸产生锁模力,达到高压锁模的目的。开模时,小缸径开合模油缸上行,同时来自小缸径开合模油缸的下油口的开模动作液压油打开充液阀的控制口,使充液阀可以反向流通,实现大缸径锁模油缸的无杆腔泄压,同时无杆腔的液压油在开模过程中返回到充液油箱中。本方案的特点是采用专用的大缸径锁模油缸,并另配备小缸径开合模油缸,大缸径锁模油缸不参与开合模动作,只为模具(注塑上模和注塑下模)提供锁模力。由于大缸径锁模油缸拥有独立的充液油箱,且充液油箱位于大缸径锁模油缸的上方,充液油箱内液压油凭借大气压和液面高度差形成的液体压力克服充液阀弹簧阻力进入大缸径锁模油缸中,整个开合模动作中,只有小缸径开合模油缸作为动作的执行器,所以液压系统

只需提供较小流量液压油给小缸径开合模油缸即可,无需提供流量给大缸径锁模油缸,就能实现开合模动作和高压锁模,极大地降低了高压泵的排量,从而达到节能和节省费用的目的。

[0006] 本发明的塑料注吹成型机充液式锁模机构,所述的注塑合模板上安装法兰,锁模杆的头部连接在法兰上,连接牢靠。所述的注塑合模板上安装小油盘,开合模油缸的活塞杆的头部连接在小油盘上,连接方便。

## 附图说明

[0007] 图 1 是本发明塑料注吹成型机充液式锁模机构开模状态示意图;

[0008] 图 2 是本发明塑料注吹成型机充液式锁模机构合模锁模状态示意图。

## 具体实施方式

[0009] 本发明涉及一种塑料注吹成型机充液式锁模机构,如图 1、图 2 所示,包括工作台 13,工作台上安装注塑下模 12,注塑下模的两侧安装立柱 11,两立柱上安装横梁 7 并由螺母 6 相固定,在横梁 7 中安装两只小缸径开合模油缸 1,两只小缸径开合模油缸 1 的活塞杆 21 连接注塑合模板 9,注塑合模板下安装注塑上模 10,注塑上模 10 与注塑下模 12 相配合,所述的横梁 7 中安装大缸径锁模油缸 4,大缸径锁模油缸 4 中设置锁模块 19,锁模块 19 上安装锁模杆 20,锁模杆 20 连接注塑合模板 9,大缸径锁模油缸 4 上安装充液阀 3,充液阀上连接充液油箱 2,所述的小缸径开合模油缸 1 上设有上油口 17 和下油口 18,大缸径锁模油缸 4 上设有高压口 16,充液阀 3 中设有控制口 15,下油口 18 经油管连通控制口 15,上油口 17 和高压口 16 各自经油管连通高压泵,充液油箱 2 中有液压油 14。当机器开始合模时,两侧的小缸径开合模油缸 1 经活塞杆 21 推动注塑上模 10 下行,并带动大缸径锁模油缸 4 的锁模杆下行,使大缸径锁模油缸 4 的无杆腔形成负压,充液油箱 2 内的液压油凭借大气压和液面高度差形成的液体压力,并且克服充液阀 3 的阻力,进入大缸径锁模油缸 4 中,当合模到位后,高压泵将高压压力油各自打入大缸径锁模油缸 4 的高压口 16 中和小缸径开合模油缸 1 的上油口 17 中,使大缸径锁模油缸 4 和小缸径开合模油缸 1 产生锁模力,达到高压锁模的目的。开模时,小缸径开合模油缸 1 上行,同时来自小缸径开合模油缸 1 的下油口 18 的开模动作液压油打开充液阀 3 的控制口 15,使充液阀 3 可以反向流通,实现大缸径锁模油缸 4 的无杆腔泄压,同时无杆腔的液压油在开模过程中返回到充液油箱 2 中。所述的充液阀 3 为一个单向阀,主要结构包括阀体 31,阀体 31 中设置弹簧 32 和阀杆 33,阀杆 33 连接阀球 34,阀球 34 与阀孔 35 相配合,属已有技术,市场上有售。本方案的特点是采用专用的大缸径锁模油缸,并另配备小缸径开合模油缸,大缸径锁模油缸不参与开合模动作,只为模具(注塑上模和注塑下模)提供锁模力。由于大缸径锁模油缸拥有独立的充液油箱,且充液油箱位于大缸径锁模油缸的上方,充液油箱内液压油凭借大气压和液面高度差形成的液体压力克服充液阀弹簧阻力进入大缸径锁模油缸中,整个开合模动作中,只有小缸径开合模油缸作为动作的执行器,所以液压系统只需提供较小流量液压油给小缸径开合模油缸即可,无需提供流量给大缸径锁模油缸,就能实现开合模动作和高压锁模,极大地降低了高压泵的排量,从而达到节能和节省费用的目的。所述的注塑合模板 9 上安装法兰 5,锁模杆 20 的头部连接在法兰 5 上,连接牢靠。所述的注塑合模板 9 上安装小油盘 8,开合模油缸 1 的

---

活塞杆 21 的头部连接在小油盘 8 上,连接方便。

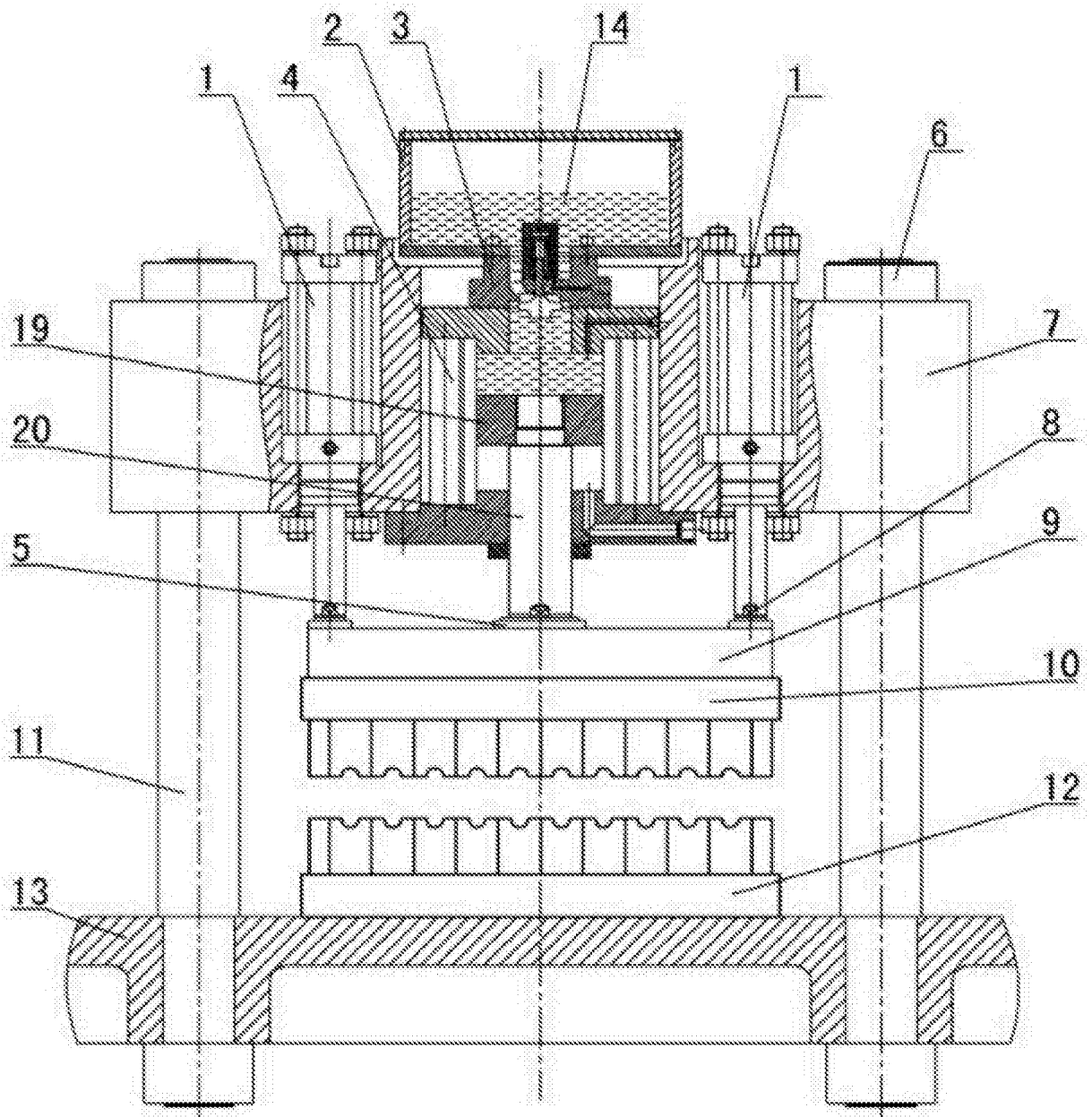


图 1

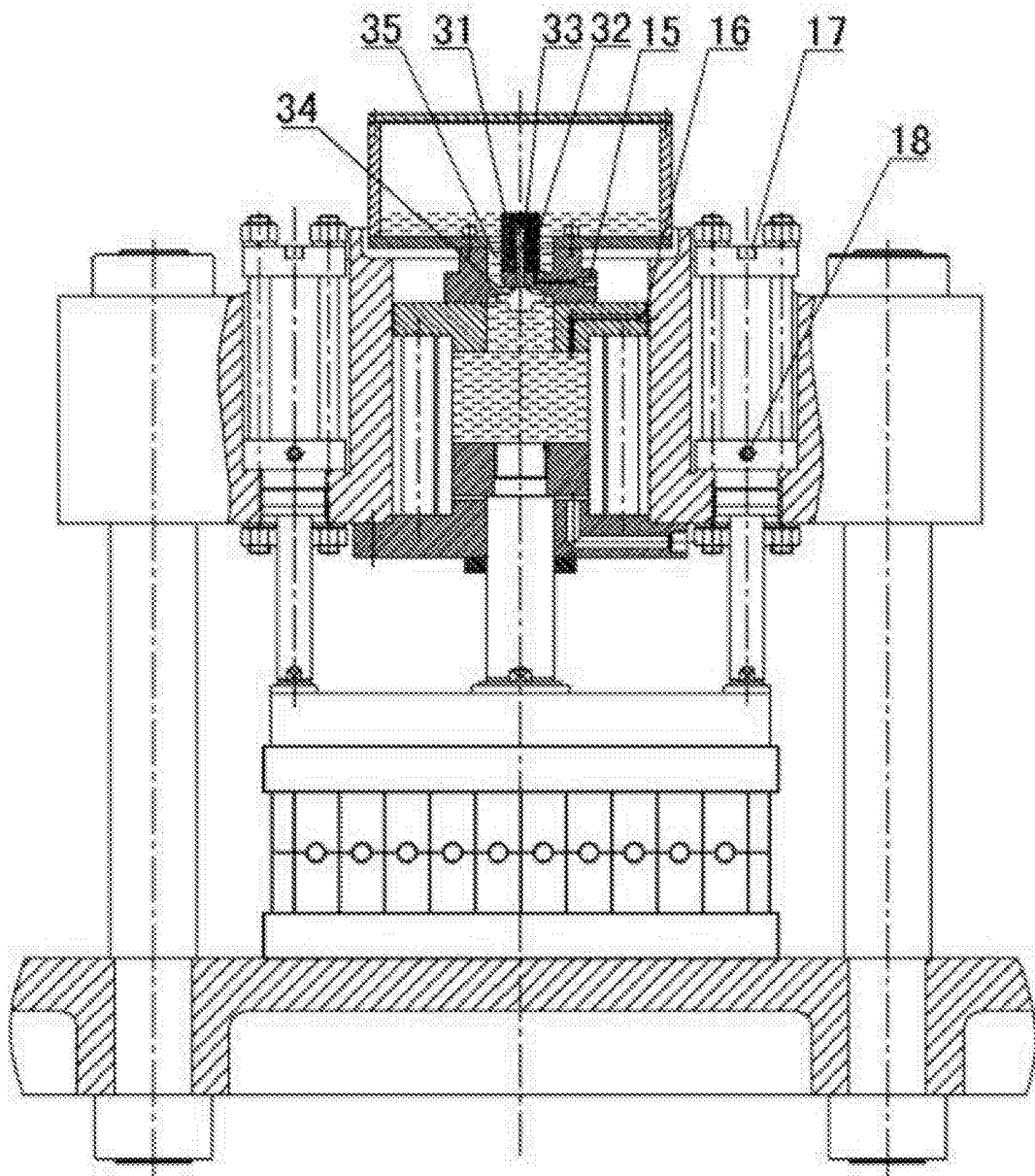


图 2