

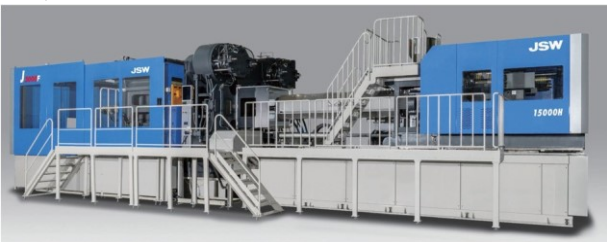
超大型油电混动塑料注射成型机「J3000F-15000H」

1. 前言

近年来，提倡降低环境负荷，以汽车为主的大件零部件的轻量化在不断发展。在塑料行业中，除了以零件为单位的重新评估之外，提高质量、功能性和生产率的任何要求都在不断提高。为了满足这些要求，集结了迄今为止积累的技术，以高周期和紧凑为理念开发了J3000F-15000H。

(照片 1)

J3000F的“F”意为“Frontier for the Future”蕴含着对未开拓领域的挑战，以及不断挑战技术前沿领域的想法。



照片 1 J3000F-15000H 外观

2. 概要

J3000F-15000H的合模装置采用2压板合模机构，注射装置组合了超大型AD机中有实际成果的注射装置。控制装置配备了新开发的SYSCOM5000-2P。

3. 构造

2板合模机构由固定盘和可动盘、2个模盘构成。在固定盘上，在配置拉杆的位置内置有合模缸，由此进行合模增压和成型品脱模的强力开模。

在2台板合模机构中，由于在四根拉杆上作用均等的合模力，所以不会对肘节合模结构那样的模具温度变化引起的合模力产生影响等，即使对于模腔的偏差也能够保持稳定的合模力。

模盘强度在假定最小模具尺寸、横长保险杠模具的基础上实施结构分析，确保与肘节机J3000AD同等的高刚性。

可动柜背面配备半螺母单元。

(122)

在模具打开和关闭操作期间，通过在关闭完成的同时锁定解锁的半螺母，可移动盘和连杆瞬间集成。然后，在对开螺母锁定的状态下，将工作油送入固定盘的合模缸，从而产生合模力。(图 1)

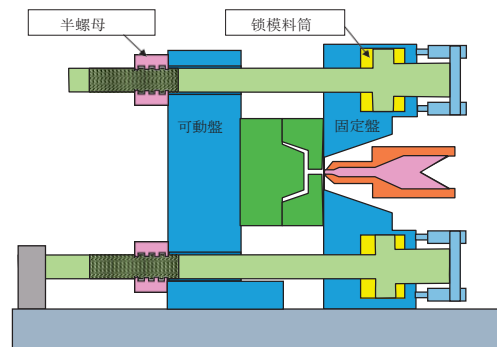
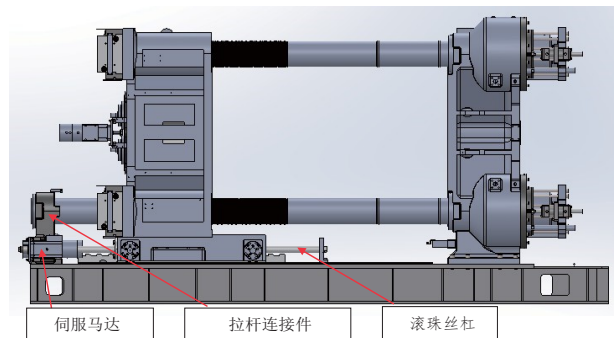


图1 锁模构造

模具开闭动作是通过使与可动盘导向块侧面平行配置的模具开闭驱动用滚珠丝杠由伺服电动机同步驱动而进行的。另外，在合模装置的后端部装备有系杆支架，保持下侧2根系杆。由固定盘位置和高精度定位的系杆支架保持的系杆起到可动盘的导向作用，有助于保持型板平行度。

(图2)



4. 特征

锁模装置

本机台采用拉杆锁定方式的2板合模机构，节省空间的同时，合模增压以外的开闭模·EJ·半螺母动作电动化，实现了稳定的高速高应答开闭模动作。

製品・技術紹介

在3000ton的2板模混动注塑机中也实现了顶级的开闭模射胶速度1000mm/sec。

采用新设计的2板模合模机构，虽然比其他厂家在模板间最大闭合距离长，但机器整体长度上实现了行业内最短、节省了空间。

射出装置

注塑机构将除喷嘴前进·后退动作以外全部电动化，实现高响应高速高压注塑的性能。

采用大容量伺服电机多轴同步控制系统，搭载了实现高速稳定性和高射出马力的注塑装置。注塑速度为130 mm/sec，注塑压力为180 MPa，实现了业界顶级的高速·高压注塑，即使是大型的薄壁·精密成形品也能够进行稳定的高循环成形。另外，长L/D双飞行螺杆等也是可选的生产线，以满足客户对高塑化性能的要求。

控制装置

作为2板成形机台，开发了新的控制装置SYSCOM5000-2P。

采用节能LED背光，纵向布局15英寸大屏幕，便于操作人员观看，使用方便紧凑。在各画面的切换中，通过采用智能手机等熟悉的轻便操作的一部分，顺利且直观地进行切换，操作性进一步提高。

新增白板功能，可以手写留下笔记。另外，也可以在白板上取入设定画面，提高了便利性。

在动作工序显示中，通过在Active Display(已申请专利)上视觉显示各工序的动作状况，一目了然地容易理解工序在何处进行。(图3)

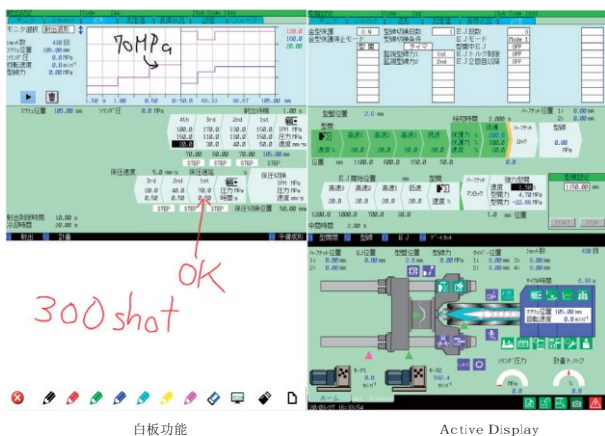


图3 画面表示功能

锁模控制

合模力编入6级控制，通过反馈控制合模压力来控制合模力。其结果是，不受模具的温度变化的影响，表现出稳定的实际合模力。

由于能够单独进行台阶/斜坡切换，所以能够缓慢地改变合模力。

开闭模控制

闭模工序是4级控制，加上开模工序的4级控制，通过液压力可以提高脱模力。

通过结合模具厚度校正控制功能，用于抑制模具厚度设定值的影响，由于模具温度变化在成型过程中，稳定的开闭模，以允许半螺母操作。

油压回转数控制

通过伺服电动机控制液压泵驱动，进行与各动作工序相应的控制，从而应对节能和低噪音化

射出控制

注射速度为10级控制，保压压力为6级控制。

由于可以单独进行台阶/斜坡切换，所以例如可以抑制由于突然的速度压力变化而引起的流标的发生。

计量控制

螺杆转速及背压力按标准编入6级控制。

一次步骤/斜率切换可能。通过进行斜率控制，可以防止由于突然的转速变化而引起的树脂燃烧，并且有利于树脂成形。

5. 总结

我们将继续改善功能、并努力改进和改善，以满足多样化的需求。