

1. 原理

模具滑移注射成型是(株)日本制钢所为空心体和积层结构体的注射成型而开发的一种新的成型技术。

就其原理而言,它包含 DSI-2M 和 M-DSI 两种工艺。在 DSI-2M 中,两个半开空心体的1次成型品与模具一起滑动,闭模后,向其接合面注射2次树脂以使其接合,从而获得空心体。M-DSI 则是在非空心结构中将2种树脂层叠在一起。

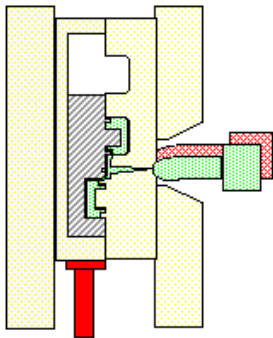
模具应有油压缸驱动的滑移机构。注射筒分为2头式(2种材料),和2头式(1种材料)两种。

需要使用既可分别设定1次半开体的成型条件和2次接合树脂的成型条件,又可控制模具滑移和滑芯等的油压动作的专用成型机器。

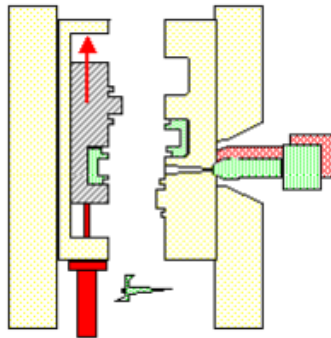
[DSI-2M动画](#)
[M-DSI动画](#)

DSI-2M 动作过程

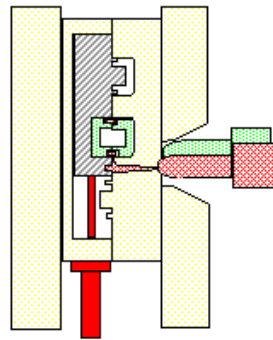
(1) 从A筒(图中标为绿色)注射,然后成型为箱和盖。



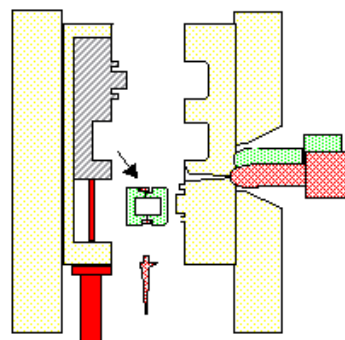
(2) 模具打开后,盖被移至固定侧,而箱则被移至移动侧,主流道和分流道落下。



(3) 移动侧的模腔滑移,盖和箱体通过合模而对接,树脂从B筒(图中标为红色)射出后流至接合处。



(4) 模具打开后,制品以及主流道和分流道被顶出。



2. 优点和效果

1. 无需粘合、组装等后加工。
2. 与吹塑和该 GAI 成型相比壁厚更易控制。
3. 表面特性和尺寸精度良好。
4. 产品设计的自由度高。(可进行一体化成型并可增加加强筋(rib)和轮毂(boss)设置在空心内。)
5. 即使接合面呈 3 维凹凸不平形状也可应对。
6. 无需丢失模芯(lost core)和吹塑那样的后处理工序,从而节省了人力。
7. 可将嵌入件插入空心品内来进行组装/封装成型。

3. 模具设计和产品设计的要点

1. 模具滑移的动作和定位精度非常重要。
2. 必须设法使 1 次成型品切实保持在固定侧。
3. 需要有 2 次成型时的脱模对策。
4. 2 次成型时会在箱上形成环状,因此分流道/浇口设计很重要。
5. 1 次成型品最好应有对接校准设计。
6. 接合部的形状设计(流道的宽度和深度、焊缝等)会影响气密性。
7. 需要有接合部的隔热设计。
8. 还需要有接合部焊接对策(排气口、溢流等)。

4. 采用本公司材料时的接合(耐压)性能

使用试验模具所做的接合特性评价的结果表明,作为结晶性工程塑料的 DURACON、DURANEX 以及 DURAFIDE 都具有充分的接合特性,并有望应用于各种项目。

成型条件概述

	机筒温度	模具温度
DURACON	200°C	80°C
DURANEX	250°C	80°C
DURAFIDE	320°C	150°C

用下面的成型品来进行耐压试验。

