(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112356351 A
(43)申请公布日 2021.02.12

(21)申请号 202011219409.4

(22)申请日 2020.11.05

(71)申请人 烟台正海合泰科技股份有限公司
地址 265500 山东省烟台市福山高新区祥福街57号

(72)发明人 李海帆 王一川 赵学锋 刘剑 韦明 王克强

(51)Int.Cl.
B29C 33/46(2006.01)

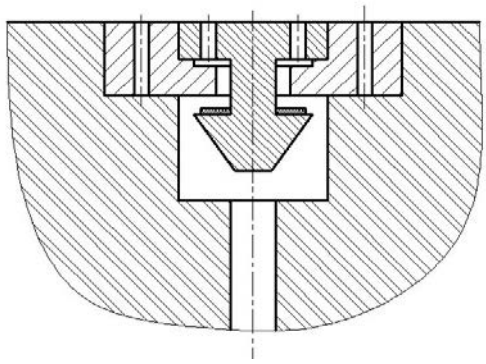
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

模具用的吹气组件

(57)摘要

本发明涉及一种模具用的吹气组件，包含活塞和活塞座，其特征在于，活塞座装配在模具上预先设置的吹气组件安装孔里，顶部与模具型面平齐，活塞座上设有上下连通的通孔，通孔顶部设有与其同轴的第一沉台，通孔底部为密封面；活塞包括上面的通气部、下面的密封部，以及连接通气部和密封部的连接部，通气部外轮廓与活塞座通孔顶部的第一沉台间隙配合，顶部与活塞座及模具平齐，通气部设有若干上下贯通的通气口，该通气口与活塞座上的通孔连通，连接部位于活塞座通孔之内，长度大于活塞座通孔，连接部与活塞座通孔之间有一定的间隙，允许气体流通，底部的密封部具有与活塞座底部相匹配的密封面；活塞落下的时候，活塞顶部与活塞座及模具型面平齐，密封部与活塞座的密封面分开，可实现通气；活塞升起的时候，活塞顶部高于活塞座和模具型面，密封部与活塞座底部的密封面配合实现密封，不能通气。本发明的吹气组件在漏风时可以自封，避免对与之并联的其他吹气组件产生影响。



CN 112356351 A

1.一种模具用的吹气组件,包含活塞和活塞座,其特征在于,活塞座装配在模具上预先设置的吹气组件安装孔里,顶部与模具型面平齐,活塞座上设有上下连通的通孔,通孔顶部设有与其同轴的第一沉台,通孔底部为密封面;活塞包括上面的通气部、下面的密封部,以及连接通气部和密封部的连接部,通气部外轮廓与活塞座通孔顶部的第一沉台间隙配合,顶部与活塞座及模具平齐,通气部设有若干上下贯通的通气口,该通气口与活塞座上的通孔连通,连接部位于活塞座通孔之内,长度大于活塞座通孔,连接部与活塞座通孔之间有一定的间隙,允许气体流通,底部的密封部具有与活塞座底部相匹配的密封面;活塞落下的时候,活塞顶部与活塞座及模具型面平齐,密封部与活塞座的密封面分开,可实现通气;活塞升起的时候,活塞顶部高于活塞座和模具型面,密封部与活塞座底部的密封面配合实现密封,不能通气。

2.如权利要求1所述的模具用的吹气组件,其特征在于,活塞座第一沉台的底部设有与之同轴的第二沉台。

3.如权利要求1所述的模具用的吹气组件,其特征在于,密封部和活塞座之间设有密封圈。

4.如权利要求1所述的模具用的吹气组件,其特征在于,连接部与密封部为一体结构,连接部与通气部之间为螺纹连接。

模具用的吹气组件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种模具用的吹气组件，特别涉及一种模具用的具有自封功能的吹气组件。

背景技术

[0002] 汽车内饰顶棚分为干法工艺和湿法工艺。干法工艺为热料冷模，开模后温度较低、刚性较好，不存在取件困难。湿法工艺为冷料热模，并且使用液体的胶粘剂，所以开模后顶棚温度较高，刚性较差。在轻量化趋势下，很多顶棚的刚性要求降低，在开模的时候刚性更差，由于真空作用或者透胶轻微粘模，顶棚可能紧紧贴在下模上，造成取件困难，容易产生折损缺陷，所以模具上需要考虑辅助脱模措施。

[0003] 在模具上加吹气口是一种辅助的脱模方式。通常的做法是，在下模具上打若干个孔，孔的底部连接气管，气管通过电磁阀连接到压缩空气源。开模之后，电磁阀打开，吹气口接通压缩空气开始工作。这种吹气口有一个问题，就是吹气口并联在一起而且始终是互通的，如果有一个吹气口率先把其周围的顶棚吹离了型面，风阻会迅速减小，类似放空效果，造成严重的漏风，导致其他部位的吹气口效果大打折扣甚至失效，所以不能实现顶棚多个部位的有效脱模。

[0004] 如果通过每个吹气口单独控制，避免互相干扰，当然可以解决这个问题，但是结构复杂成本高。所以，开发一种低成本的能够在其中一个吹气口实现辅助脱模后与之并联的其他吹气口的脱模功能不受影响的吹气组件，是行业内的迫切需求。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种模具用的吹气组件，解决一个吹气口放空之后与之并联的其他吹气口因漏风而影响脱模效果的问题。

[0006] 本发明的技术方案如下：

一种模具用的吹气组件，包含活塞和活塞座，其特征在于，活塞座装配在模具上预先设置的吹气组件安装孔里，顶部与模具型面平齐，活塞座上设有上下连通的通孔，通孔顶部设有与其同轴的第一沉台，通孔底部为密封面；活塞包括上面的通气部、下面的密封部，以及连接通气部和密封部的连接部，通气部外轮廓与活塞座通孔顶部的第一沉台间隙配合，顶部与活塞座及模具平齐，通气部设有若干上下贯通的通气口，该通气口与活塞座上的通孔连通，连接部位于活塞座通孔之内，长度大于活塞座通孔，连接部与活塞座通孔之间有一定的间隙，允许气体流通，底部的密封部具有与活塞座底部相匹配的密封面；活塞落下的时候，活塞顶部与活塞座及模具型面平齐，密封部与活塞座的密封面分开，可实现通气；活塞升起的时候，活塞顶部高于活塞座和模具型面，密封部与活塞座底部的密封面配合实现密封，不能通气。

[0007] 作为优选方案，活塞座第一沉台的底部设有与之同轴的第二沉台。

[0008] 作为优选方案，密封部和活塞座之间设有密封圈。

[0009] 作为优选方案，连接部与密封部为一体结构，连接部与通气部之间为螺纹连接。

[0010] 采用这种带有自封功能的吹气组件，在开模瞬间，所有吹气口都在通气；当个别吹气口实现脱模效果后，产品翘起，活塞上升，实现自封，停止吹气，其他吹气口可以继续工作。如果没有自封功能，当产品翘起后，该吹气口相当于直接放空，压力骤降，影响其他吹气口工作。

[0011] 活塞座第一沉台的底部设置第二沉台，为活塞升起之前提供更好的气流通道，有利于改善吹气效果。当吹气口周围被压力鼓开之后，第二沉台是活塞有更大的受风面，活塞可以更快升起，尽快实现自封，减少漏风，提高效率。

[0012] 在密封部和活塞座之间设置密封圈，可以保证活塞升起之后的密封效果，减少漏气，保持其他吹气口的压力。

[0013] 活塞为两头大中间小的部件，必须是分体部件组装。通气部的结构比较复杂，密封部和连接部的结构相对简单，所以把连接部和密封部设置成一体结构更为合理。采用螺纹连接，操作方便，便于装配。

附图说明

[0014] 图1为本申请吹气组件在活塞落下状态的示意图；

图2为本申请吹气组件在活塞升起状态的示意图。

具体实施方式

[0015] 对照例

在湿法顶棚的下模具上设置多个吹气口，辅助脱模。吹气口的底部设有气管，多个吹气口的气管并联到一个主管上，经过电磁阀之后与压缩空气源相连。

[0016] 开模后，电磁阀打开，压缩空气进入主管，通过各个气管，并到达吹气口。所有的吹气口同时通气。如果某一部位的顶棚率先脱模，该吹气口的气流阻力突然减小，空气流量瞬间增大，其他吹气口的压力骤降，从而失去辅助脱模效果。

[0017] 有时候，顶棚只有局部粘模，需要进行辅助脱模功能，但是由于位置不固定，所以需要设置多处。对于这种设置多个吹气口而只有少数几个需要辅助脱模的情况，这种常规吹气口的表现更差，已经脱模的的区域吹气口漏风，造成需要脱模的部位吹气口气压大大下降，不能实现脱模。

[0018] 为了解决这个问题，可以把每个吹气口的气管单独控制，比如顺次开通，来解决相互影响的问题，但是效率会大大降低。更进一步的话，也可以为每个气路也就是每个吹气口设置单独的流量监测装置，当检测到流量暴增的时候就关闭该气路。这样当然也能够解决该问题，但是结构更复杂，成本更高。

[0019] 实施例1

如图1和图2所示，模具上设有吹气组件安装孔，吹气组件安装孔的底部设有气管连接孔，气管连接孔上连接气管，再连接到主管上，经过电磁阀，与压缩空气源相连。

[0020] 吹气组件包含活塞座和活塞，活塞座安装在吹气组件安装孔上。活塞座顶部与模具型面平齐，中间包含通孔，通孔顶部包含与之同轴的第一沉台，底部为密封面。

[0021] 活塞包含通气部、连接部和密封部。通气部上设有若干通气孔，通气孔与活塞座的

通孔相联通，密封部与活塞座底部的密封面配合，连接部用于连接通气部和密封部。

[0022] 活塞座的第一沉台与活塞通气部相对应，二者为间隙配合，以便活塞受到气流冲击而且顶部没有顶棚压制时能够上升，通孔22与连接部32之间保留有气流通道，具有比间隙配合更大的间隙，而且连接部的长度大于通孔的长度，所以活塞可以上下运动。

[0023] 活塞为分体部件装配而成，可以是通气部、连接部、密封部三个分体部件装配而成，也可以是连接部与通气部或密封部为一体结构，与剩下的部件装配而成。

[0024] 装配的时候，首先把活塞装配到活塞座上，然后把活塞座装配到模具上。

[0025] 模具保压期间，活塞落下，顶部与活塞座及模具平齐。模具开模之后，电磁阀接通压缩空气，气体首先经过密封部和活塞座底面间的间隙，然后经过连接部与活塞座通孔之间的间隙，最后经过通气部上的通气孔到达模具和顶棚之间。随着气体的积聚，顶棚与模具表面逐渐分离，活塞有了上升的空间，在气流的带动下逐渐上升。随着顶棚与模具之间的间隙越来越大，活塞最终升到极限，密封部与活塞座底部的密封面接触，实现自封，该吹气组件不在通气。

[0026] 所以，活塞的行程要考虑到顶棚脱模时与模具之间的间隙。如果行程过小，顶棚只是小范围与模具分离，仍然处于粘模状态，而活塞已经到顶，吹气组件不再通气，脱模效果会打折扣。如果活塞形成过大，虽然顶棚已经完全脱模，收到顶棚重力的影响，活塞不能完全升起，仍然存在漏气，自封效果不能实现，也就背离了本申请的目的。

[0027] 实施例2

基本结构同实施例1，区别在于，在第一沉台的底部设置与之同轴的第二沉台，让活塞通气部上的通气孔可以更好地与连接部和活塞座通孔之间的间隙相联通。在活塞没有升起的时候，气流的阻力更小，而活塞有更大的受风面，上升的时候更顺利。

[0028] 实施例3

吹气组件的基本结构同实施例1或实施例2，区别在于，在活塞的密封部和活塞座底面之间加上密封圈，当活塞升起的时候，可以实现更好的密封效果。为此，活塞装配的时候，要提前在连接部上套上密封圈。

[0029] 另外，活塞座与模具之间的装配，可以采用附图中的方式，活塞座上设置过孔，模具上过孔之下的对应位置设置螺纹孔，螺钉通过过孔拧到模具上的螺纹孔内。为了保持模具表面的平整，螺钉采用沉头螺钉，活塞座上的过孔也要与之对应。

[0030] 虽然文中基本采用顶棚为例，实际上该吹气组件不仅适合顶棚模具，也适合其他的模压产品，以及冲切模具。比如当冲切模具上有废料孔需要清理的时候，也可以采用本案中的吹气组件，当废料堵孔的时候，吹气组件通气，当废料被清理掉之后，吹气组件关闭气路，不会影响其他与之并联的吹气组件工作。

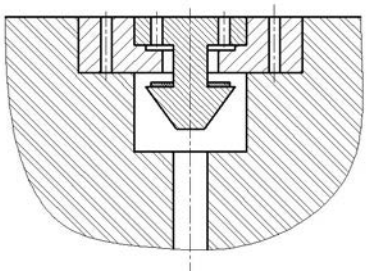


图1

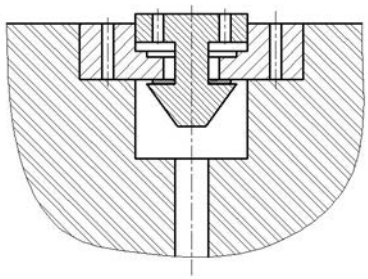


图2