



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I681858 B

(45)公告日：中華民國 109 (2020) 年 01 月 11 日

(21)申請案號：107131612

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 09 月 07 日

(51)Int. Cl. : **B29C45/72 (2006.01)**

(30)優先權：2017/09/08 日本 2017-173440

(71)申請人：日商日精 A S B 機械股份有限公司 (日本) NISSEI ASB MACHINE CO., LTD. (JP)
日本

(72)發明人：竹花大三郎 TAKEHANA, DAIZABURO (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

JP 9-117916A

JP 2000-511837A

JP 2010-253792A

審查人員：李定妍

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：7 共 30 頁

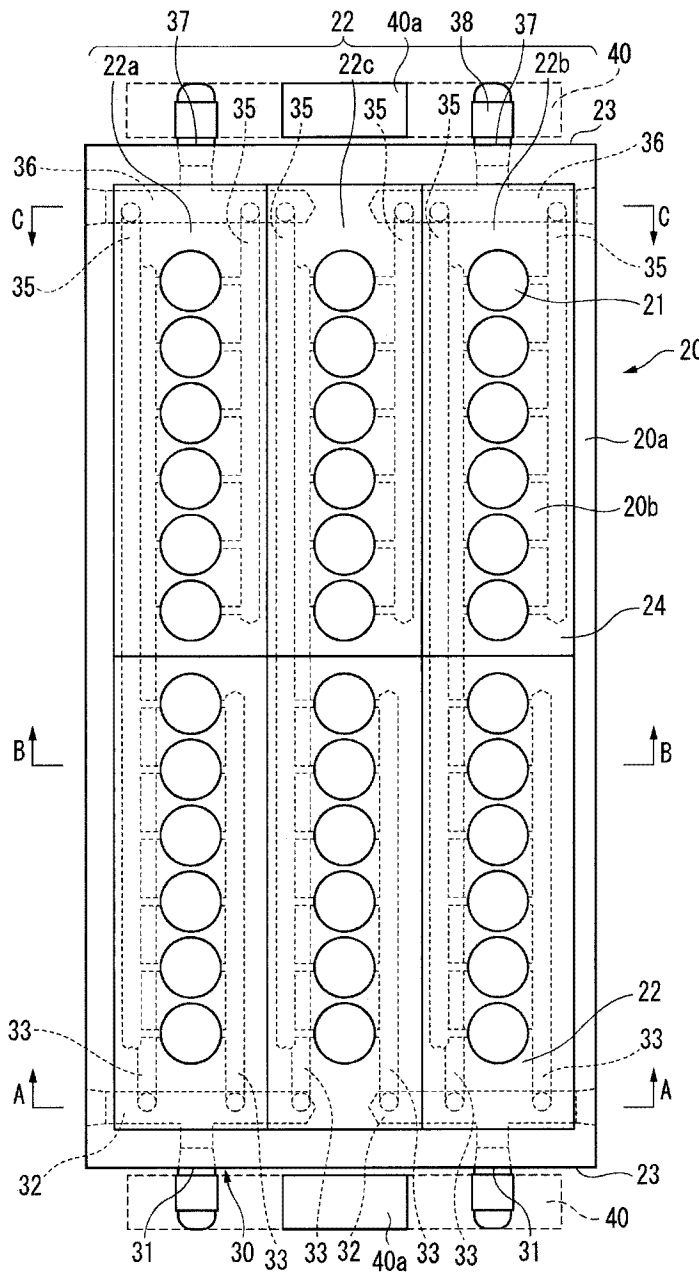
(54)名稱

模具

(57)摘要

射出腔室模具(20)，係為射出成形用之射出腔室模具(20)，並具備有 3 列以上之被形成有複數之腔室(21)的腔室列(22)，並且具備有使冷卻腔室(21)之冷媒流通之冷卻流路(30)，冷卻流路(30)，係藉由至少 1 個以上之供給口(31)、和與供給口(31)相通連之分配管(32)、和與分配管(32)相通連之供給管(33)、和被與供給管(33)相通連並且被設置在腔室(21)之外周處的腔室冷卻部(34)、和與腔室冷卻部(34)相通連之排出管(35)、和被與排出管(35)相通連之匯集管(36)、以及被與匯集管(36)相通連之至少 1 個以上的排出口(37)，而被形成，供給管(33)以及排出管(35)，係與腔室列(22)相平行地而在各腔室列(22)之每一者處分別至少各被形成有 1 個。

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 20 . . . 射出腔室模
- 20a . . . 射出腔模塊
- 固定板
- 20b . . . 射出腔模塊
- 21 . . . 腔室
- 22 . . . 腔室列
- 22a、22b、22c . . . 腔室列
- 23 . . . 側面
- 24 . . . 上面
- 30 . . . 冷卻流路
- 31 . . . 供給口
- 32 . . . 分配管
- 33 . . . 供給管
- 35 . . . 排出管
- 36 . . . 匯集管
- 37 . . . 排出口
- 38 . . . 冷卻管
- 40 . . . 節距轉換機
- 構
- 40a . . . 被推壓部

【圖 2】

【發明說明書】

【中文發明名稱】

模具

【技術領域】

【0001】本發明，係有關於射出成形用之模具。

【先前技術】

【0002】在專利文獻1中，係揭示有將供水口和排水口各設置有1個的8列式之成形板之冷卻系統。具體而言，係揭示有將「把1根的迴路暫時性地設為2根並對於2列之量的射出腔室同時進行冷卻，之後再度使其1根化」之構成依序作了4次之反覆的冷卻系統。又，在專利文獻2中，係揭示有一種具備對於2列式之頸模之列間之距離作轉換的節距轉換機構之旋轉搬送型之吹出成形機、以及被使用在該吹出成形機中之2列式之模具。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0003】

[專利文獻1]美國專利申請公開第2006/0263466號說明書

[專利文獻2]日本特開2011-194865號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0004】在專利文獻1所揭示之冷卻系統中，雖然供給、排出口為少，而作業性係為佳，但是，由於係以單一之迴路來進行8列之量的成形板之冷卻，因此第1列和第8列之間的水溫差係變得相當大，在冷卻條件中係產生有差距。

【0005】又，在專利文獻2所揭示之具備有節距轉換機構之旋轉搬送型之吹出成形機中，藉由使用3列以上之模具，係成為省空間，並且也能夠將生產性提高。然而，在該吹出成形機中，起因於具備有節距轉換機構一事，設置供水口以及排水口之部分係會受到限制，在先前技術中，係難以將3列以上之模具的內側之列與外側之列以相同之條件來冷卻。

【0006】因此，本發明之目的，係在於提供一種能夠確保高冷卻能力並且能夠使冷卻條件接近於均勻之射出成形用之模具。

[用以解決課題之手段]

【0007】能夠解決上述課題之本發明之模具，係具備有3列以上之被形成有複數之腔室的腔室列，並具備有使冷卻前述腔室之冷媒流通之冷卻流路，該模具，其特徵為：前述冷卻流路，係藉由至少1個以上之供給口、和與前述供給口相通連之分配管、和與前述分配管相通連之供給管、和被與前述供給管相通連並且被設置在前述腔室之

外周處的腔室冷卻部、和與前述腔室冷卻部相通連之排出管、和被與前述排出管相通連之匯集管、以及被與前述匯集管相通連之至少1個以上的排出口，而被形成，前述供給管以及前述排出管，係與前述腔室列相平行地而在前述各腔室列之每一者處分別至少各被形成有1個。

【0008】若依據上述構成，則係可提供一種能夠確保高冷卻能力並且能夠使冷卻條件接近於均勻之射出成形用之模具。

【0009】在本發明之模具中，較理想，係構成為：前述供給管以及前述排出管，係分別在前述各腔室列之每一者處各被形成有2個，藉由1個的前述供給管來對於前述腔室列之一半的前述腔室冷卻部供給前述冷媒。

【0010】若依據上述構成，則係可提供一種能夠使冷卻條件更進一步接近於均勻之模具。

【0011】在本發明之模具中，較理想，係構成為：前述分配管以及前述匯集管，係分別在前述供給口以及前述排出口之每一者處而被形成，各前述分配管以及各前述匯集管係分別獨立地而被形成。

【0012】若依據上述構成，則係能夠將冷媒安定地供給以及排出，而能夠安定地實施冷卻。

【0013】在本發明之模具中，較理想，係構成為：係為具備有對於頸模之列間之距離作轉換的節距轉換機構之成形機用之模具，並在與前述節距轉換機構之間之非干涉部處，被形成有前述供給口以及前述排出口。

【0014】若依據上述構成，則在使用具備有節距轉換機構之成形機的情況時，係能夠適當地將模具冷卻。

【0015】在本發明之模具中，較理想，係構成為：前述腔室，係藉由以被嵌入至前述模具之凹部中的內腔以及腔環之2個的構件所構成之內襯構件，而被作規劃。又，更理想，係構成為：前述內腔，係具備有規劃出前述腔室之內壁面、和在射出成形時與頸模相抵接之肩部，前述腔環，係為於內側具備有前述腔環所被作配置之空洞的構件，並具備有與前述肩部相抵接之上面部，被形成於前述內腔以及前述腔環之間之流路，係構成前述腔室冷卻部。

[發明之效果]

【0016】若依據本發明，則係可提供一種能夠確保高冷卻能力並且能夠使冷卻條件接近於均勻之射出成形用之模具。

【圖式簡單說明】

【0017】

[圖1]係為實施形態之成形機的區塊圖。

[圖2]係為實施形態之模具的平面概略圖。

[圖3]係為實施形態之模具的剖面圖，(a)係為圖2之A-A剖面圖，(b)係為圖2之B-B剖面圖，(c)係為圖2之C-C剖面圖。

[圖4]係為對於在實施形態之模具處而使具備有節距

轉換機構之頸模被作了合模的模樣作展示之圖。

[圖5]係為對於圖3之以圓A所包圍的部份之內襯構件的詳細內容作展示之圖。

[圖6]係為對於內腔作展示之剖面圖。

[圖7]係為對於腔環作展示之立體圖。

【實施方式】

【0018】以下，參考圖面，對本發明之實施例的其中一例作說明。另外，在本圖面中所標示的各構件之尺寸，係會有為了方便說明而與實際之各構件之尺寸相異的情形。首先，參考圖1，針對用以製造成形品之成形機10作說明。圖1，係為成形機10之區塊圖。

【0019】如同圖1中所示一般，成形機10，係在機台18之上，具備有用以製造預形物之射出成形部11、和用以對於所製造出的預形物之溫度作調整之調溫部12。在射出成形部11處，係被連接有供給身為原料之樹脂材料的射出裝置15。又，成形機10，係具備有用以將預形物吹出並製造成形品之吹出成形部(吹出裝置之其中一例)13、和用以將所製造出的成形品取出之取出部14。

【0020】射出成形部11和調溫部12和吹出成形部13以及取出部14，係被設置在以搬送手段16作為中心而各作了特定角度(在本實施形態中係為90度)之旋轉的位置處。搬送手段16，係藉由旋轉板16a等所構成，在旋轉板16a處，係被安裝有可經由頸模導引構件42以及節距轉換機構40而

作開閉的頸模41。處於藉由頸模41來使頸部被作了支持的狀態下之成形品(預形物或容器)，係構成為伴隨著旋轉板16a之間歇性的旋轉(一次90°之旋轉)而被搬送至各部處。頸模41，係以複數個而被保持於旋轉板16a處。例如，由1列12個所成之頸模41，係以3列來在旋轉板16a之徑方向上被平行地並排而被作保持。又，在頸模導引構件42處，係被設置有節距轉換機構40。節距轉換機構40，係為從2個的頸模導引構件42之兩端而垂下的連桿機構(參考圖4)，並構成為能夠配合於成形之工程來對於頸模41之列間的距離作轉換。又，在吹出成形部13處，係被設置有將節距擴廣之廣節距轉換驅動部17a，在取出部14處，係被設置有將節距縮窄之窄節距轉換驅動部17b。

【0021】於此，參考圖4，針對節距轉換機構40之具體性的構成和動作作說明。另外，圖4之虛線，係為對於標示在圖面上的構件之內部的模樣作展示之想像線。節距轉換機構40，係至少具備有被推壓部40a、和連桿部40b、和頸模保持部40c、以及節距維持部40d。頸模保持部40c，係保持外側之列的頸模41，並被可滑動地支持於頸模導引構件42處。中央之頸模41之列，係被直接性地支持於頸模導引構件42處。若是與在吹出成形部13處之開模同時地而被推壓部40a之下面被廣節距轉換驅動部17a之推壓桿所推壓，則經由連桿部40b，頸模保持部40c在頸模導引構件42之上作滑動移動。藉由此，外側之列的頸模41係朝向與中央之列之頸模41相分離的方向移動，列間距離(節

起而朝向外側膨出並且在射出成形時與頸模41之下面作抵接的肩部53。內腔50，係具備有涵蓋閘門部52之外周地而被作設置並且從閘門部52起而朝向外側膨出之腳部54。內腔50，係具備有涵蓋腔室21之外周地而被作設置並從腔室21起而朝向外側膨出並且被設置在肩部53以及腳部54之間之胴體膨出部55。肩部53、腳部54以及胴體膨出部55，係藉由胴體部56而被作連結。內腔50，係具備有身為藉由肩部53、胴體部56以及胴體膨出部55所規劃出之凹部的第1流路規劃部57。內腔50，係具備有身為藉由胴體膨出部55、胴體部56以及腳部54所規劃出之凹部的第2流路規劃部58。肩部53，係相對於腔室21之深度H1而具備有4分之1以上之厚度H2，並被設為較胴體膨出部55以及腳部54而更厚。對於第1流路規劃部57以及第2流路規劃部58作規劃之胴體部56，係為將腔室21和冷媒作區隔之部分。

【0030】腔環60，係如同圖5以及圖7中所示一般，為於內側具備有使內腔50及熱澆道被作配置之空洞61的構件。腔環60，係具備有與內腔50之肩部53作抵接的上面部62。腔環60，係具備有使內腔50之胴體膨出部55被作載置的上階差部63。腔環60，係具備有使內腔50之腳部54被作載置的下階差部64。在腔環60之內壁65的一部分處，係被形成有身為以將上階差部63以及上面部62之一部分作切缺的方式所形成的凹部之第3流路規劃部66。在第3流路規劃部66之相反側的內壁65處，係被形成有貫通上階差部63之第1貫通孔67以及將上面部62作切缺的切缺部68。藉由將

肩部 53 之下面載置於切缺部 68 之上面，係構成第 2 貫通孔 69。在腔環 60 之外周面處，係以與第 1 貫通孔 67 之下端部相連的方式，而被形成有環狀溝 70。藉由使射出腔模 20 之凹部的內周面與環狀溝 70 相抵接，係構成第 4 流路規劃部 71。

【0031】在使藉由內腔 50 以及腔環 60 所構成的內襯構件被嵌入至射出腔模 20 之凹部中的狀態下，腳部 54 係以底面以及側面而與下階差部 64 作抵接，胴體膨出部 55 係以底面以及側面而與上階差部 63 作抵接，肩部 53 係以底面而與上面部 62 作抵接。在腳部 54 之側面的藉由下階差部 64 之側面所形成之凹部處，係被設置有可液密密封之密封構件。在此狀態下，第 1 貫通孔 67 以及第 2 流路規劃部 58 係相通連，第 2 流路規劃部 58 以及第 3 流路規劃部 66 係相通連，第 3 流路規劃部 66 以及第 1 流路規劃部 57 係相通連，第 1 流路規劃部 57 以及第 2 貫通孔 69 係相通連，又，第 4 流路規劃部 71 和第 1 貫通孔 67 係相通連。

【0032】冷卻流路 30，係藉由供給口 31、和與供給口 31 相通連之分配管 32、和與分配管 32 相通連之供給管 33、和與供給管 33 相通連之腔室冷卻部 34、和與腔室冷卻部 34 相通連之排出管 35、和與排出管 35 相通連之匯集管 36、以及與匯集管 36 相通連之排出口 37，而被形成。在供給口 31 以及排出口 37 處，係被連結有將各別之冷媒作供給排出之冷卻管 38。另外，供給口 31、分配管 32、匯集管 36 以及排出口 37，係被設置在射出腔模塊固定板 20a 處，供給管

33、腔室冷卻部34以及排出管35，係被設置在射出腔模塊20b處。亦即是，大口徑之分配管32和匯集管36，係相對於小口徑之供給管33和排出管35而被配置在下側處，而以使高度相異的方式來作設置。藉由此，係能夠以不會使射出腔模塊20b與節距轉換機構40(例如頸模導引構件42)相互干涉的方式來作小型化，又，係能夠將每單位面積之腔室21的數量增加。

【0033】供給口31，係在與腔室列22相正交之腔模20的側面23處被形成有2個。2個的供給口31，係分別被形成於從側面23之中央而分離的場所處。分配管32，係在射出腔模20處而被形成於較腔室21而更靠近側面23之位置處。分配管32，係將從供給口31所供給之冷媒分配至3個的流路處。分配管32，係被形成有2個，並分別相互獨立地與各供給口31相通連。又，各個的分配管32，係延伸存在於外側之腔室列22a(22b)與內側之腔室列22c之間。

【0034】供給管33，係對於1個的分配管32而被形成有3個，並使各者與1個的相同之分配管32相通連。又，各個的供給管33，係在分配管32所延伸存在之範圍內而被並聯性地作設置。1個的供給管33，係與腔室列22之一半(6個)的腔室冷卻部34之下部相通連。與被設置在當從供給口31來作觀察時為位置於面前側之一半的腔室21之周圍之腔室冷卻部34相通連的供給管33，係一直延伸至腔室列22之一半處。與被設置在當從供給口31來作觀察時為位置於深處側之一半的腔室21之周圍之腔室冷卻部34相通連的供

給管33，係一直延伸至當從供給口31來作觀察時之最深處側的腔室21附近處。

【0035】腔室冷卻部34，係被設置在腔室21之外周處。對於腔室冷卻部34，而通過與其之下部相通連之供給管33來供給冷媒。又，在腔室冷卻部34之上部處，係通連有排出管35。從腔室冷卻部34來通過排出管35而將冷媒排出。

【0036】又，腔室冷卻部34，係藉由內腔50之第1流路規劃部57以及第2流路規劃部58還有腔環60之第3流路規劃部66、第1貫通孔67以及切缺部68，而被構成(圖5)。於此，對於在腔室冷卻部34處的冷媒之舉動作說明。首先，冷媒，係從供給管33來通過腔環60之第4流路規劃部71和第1貫通孔67而被導入至藉由第2流路規劃部58所規劃出的流路R1中。接著，冷媒，係被導入至藉由腔環60之第3流路規劃部66和內腔50之肩部53、胴體膨出部55以及胴體部56所規劃出之流路R2中。接著，冷媒係被導入至藉由第1流路規劃部57所規劃出的流路R3中。最後，冷媒係通過以藉由內腔50之肩部53以及腔環60之切缺部68所構成的第2貫通孔69所規劃出之流路R4，而被朝向排出管35排出。

【0037】1個的排出管35，係與腔室列22之一半(6個)的腔室冷卻部34之上部相通連。與被設置在當從排出口37來作觀察時為位置於面前側之一半的腔室21之周圍之腔室冷卻部34相通連的排出管35，係一直延伸至腔室列22之一半處。與被設置在當從排出口37來作觀察時為位置於深處

側之一半的腔室 21 之周圍之腔室冷卻部 34 相通連的排出管 35，係一直延伸至當從排出口 37 來作觀察時之最深處側的腔室 21 附近處。排出管 35，係對於 1 個的匯集管 36 而被形成有 3 個，並使各者與 1 個的相同之匯集管 36 相通連。又，各個的排出管 35，係在匯集管 36 所延伸存在之範圍內而被並聯性地作設置。

【0038】匯集管 36，係在射出腔模 20 處而被形成於較腔室 21 而更靠近側面 23 之位置處。匯集管 36，係將從 3 個的排出管 35 所排出之冷媒匯集於 1 個的流路處。匯集管 36，係被形成有 2 個，並分別相互獨立地與各排出口 37 相通連。排出口 37，係於側面 23 處被形成有 2 個。2 個的排出口 37，係分別被形成於從側面 23 之中央而分離的場所處。又，各個的匯集管 36，係延伸存在於外側之腔室列 22a(22b) 與內側之腔室列 22c 之間。

【0039】供給口 31 所被形成的側面 23 以及排出口 37 所被形成的側面 23，係相互對向。又，排出管 35，係相較於供給管 33 而被形成於腔室 21 所被形成之射出腔模 20 之上面 24 的附近處。分配管 32 以及匯集管 36，係相較於供給管 33 而被形成於與上面 24 相對向之射出腔模 20 之底面 25 的附近處。分配管 32 以及匯集管 36，係被形成為略同徑，供給管 33 以及排出管 35，係被形成為略同徑。分配管 32 係被形成為較供給管 33 而更粗，匯集管 36 係被形成為較排出管 35 而更粗。

【0040】圖 4，係為對於在本實施形態之射出腔模 20

處而使具備有節距轉換機構 40 之頸模 41 被作了合模的模樣作展示之圖。節距轉換機構 40，在使頸模 41 合模於射出腔模 20 處時，係被配置在側面 23 之中央近旁處。供給口 31 以及排出口 37，係被形成於不會與節距轉換機構相接觸之非干涉部處。另外，在射出腔模 20 處，係經由被固定於機台 18 之上的熱澆道 80 而從射出裝置 15 導入有熔融樹脂。藉由上述之構成，係成為能夠將從 1 個的分配管 32 而來之冷媒合適地分配供給至外側之腔室列 22a(22b) 以及內側之腔室列 22c 處，又，係成為能夠將外側之腔室列 22a(22b) 以及內側之腔室列 22c 之冷媒作匯集並從 1 個的匯集管 36 來排出。

【0041】另外，在先前技術之供給口以及排出口為少而具備有以連續之迴路來進行複數之腔室列之冷卻的冷卻流路之模具中，係會有供給口附近之冷媒之溫度和排出口附近之冷媒之溫度之間的差變大之虞。起因於此，在冷卻條件中係會發生不均，又，係會有無法將下游之腔室充分地冷卻之虞。若是形成大口徑之供給口、供給管、排出口以及排出管，則係能夠將水量增加，而能夠使冷卻條件接近為均勻，但是，如此一來，在模具內之冷卻流路所佔據的比例係變大，能夠進行射出成形之成形品的大小和形狀係會受到限制。

【0042】若依據本實施形態之射出腔模 20，則藉由具備有具有 2 個的供給口 31 以及排出口 37 之冷卻流路 30，係能夠並不使冷卻流路變粗地而將水量增多，而能夠確保高的冷卻能力。又，藉由將供給管 33 以及排出管 35 與腔室列

22相平行地來作設置，並且在各腔室列22之每一者處而至少分別設置有1個，係能夠使在各腔室列22處之冷卻條件接近均勻，而能夠使射出腔模20之冷卻條件接近均勻。

【0043】又，若依據本實施形態之射出腔模20，則由於係對於腔室列22之一半的腔室冷卻部34而從各供給管33來供給冷媒，因此，係能夠將1根的供給管33所負責之腔室冷卻部34減少，而能夠使在各腔室21處之冷卻條件接近均勻，並能夠使射出腔模20之冷卻條件更進一步接近均勻。又，由於係能夠將1根的供給管33之直徑縮小，因此，在模具內的冷卻流路之配置構成之自由度係提高，並且亦能夠將關連於成形品之大小和形狀等的限制減少。

【0044】又，若依據本實施形態之射出腔模20，則由於係在各供給口31以及排出口37之每一者處而將分配管32以及匯集管36分別獨立地形成，因此，係能夠將冷媒安定地供給以及排出，而能夠安定地實施冷卻。

【0045】又，在具備有節距轉換機構之成形機中，於射出成形時，係於在閉模狀態下而與模具之列相正交的面之中央附近處，被配置有節距轉換機構。因此，能夠形成供水口以及排水口之場所係有所限制。在先前技術之方法中，若是在該成形機中而於模具處設置3列以上的腔室列，則係難以將模具之內側的腔室列以與外側之腔室列相同的冷卻條件來均勻地進行冷卻。若依據本實施形態之射出腔模20，則由於係在與節距轉換機構40之間之非干涉部處形成供給口31以及排出口37，並且供給管33以及排出管

35係與腔室列22相平行地而被形成於各腔室列22之每一者處，因此，在使用具備有節距轉換機構40之成形機10的情況時，係能夠適當地將模具冷卻。

【0046】又，對於規劃出腔室之內襯構件，係為了與在射出成形時之當將腔模和頸模以及芯模(未圖示)作合模時的合模壓力相對抗，而要求有某種程度的強度。又，內襯構件，係於內部通過有冷媒並將被作了射出成形的預形物冷卻。從將冷卻效率提升的觀點來看，於內襯構件之內部所流動的冷媒，較理想，係盡可能地以接近內襯構件之內壁面的場所作為流路。然而，若是在藉由1個的構件所構成的內襯構件處，而於接近內壁面之場所形成冷媒之流路，則內襯構件之接近內壁面的部份之厚度係會局部性地變小，該部分處之強度(剛性度)係會減少，而成為無法耐住合模壓力。雖然也能夠藉由擴散接合方式來製造出在腔室近旁處配置有冷媒流路之內襯構件，但是，此係會導致成本提高，並且若是接合程度並不充分，則會導致冷媒之漏洩。又，在射出成形時，由於係會傳導有從位置在內襯構件之下的熱澆道而來之熱，因此，在藉由1個的構件所構成的內襯構件中，係會有冷卻效率降低之虞。

【0047】在本實施形態之射出腔模20中，內襯構件係藉由內腔50以及腔環60之2個的構件所構成。藉由此，由於從熱澆道而來之熱係被腔環60所中斷，而將傳導至內腔50處之熱減少，因此，相較於使用藉由1個的構件所構成的內襯構件的情況，係能夠對冷卻效率降低之情形作抑

- 21：腔室
- 22：腔室列
- 23：側面
- 24：上面
- 25：底面
- 30：冷卻流路
- 31：供給口
- 32：分配管
- 33：供給管
- 34：腔室冷卻部
- 35：排出管
- 36：匯集管
- 37：排出口
- 40：節距轉換機構
- 41：頸模
- 42：頸模導引構件



I681858

【發明摘要】**【中文發明名稱】**

模具

【中文】

射出腔室模具(20)，係為射出成形用之射出腔室模具(20)，並具備有3列以上之被形成有複數之腔室(21)的腔室列(22)，並且具備有使冷卻腔室(21)之冷媒流通之冷卻流路(30)，冷卻流路(30)，係藉由至少1個以上之供給口(31)、和與供給口(31)相通連之分配管(32)、和與分配管(32)相通連之供給管(33)、和被與供給管(33)相通連並且被設置在腔室(21)之外周處的腔室冷卻部(34)、和與腔室冷卻部(34)相通連之排出管(35)、和被與排出管(35)相通連之匯集管(36)、以及被與匯集管(36)相通連之至少1個以上的排出口(37)，而被形成，供給管(33)以及排出管(35)，係與腔室列(22)相平行地而在各腔室列(22)之每一者處分別至少各被形成有1個。

【指定代表圖】第(2)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

20：射出腔室模

20a：射出腔模塊固定板

20b：射出腔模塊

21：腔室

22：腔室列

22a、22b、22c：腔室列

23：側面

24：上面

30：冷卻流路

31：供給口

32：分配管

33：供給管

35：排出管

36：匯集管

37：排出口

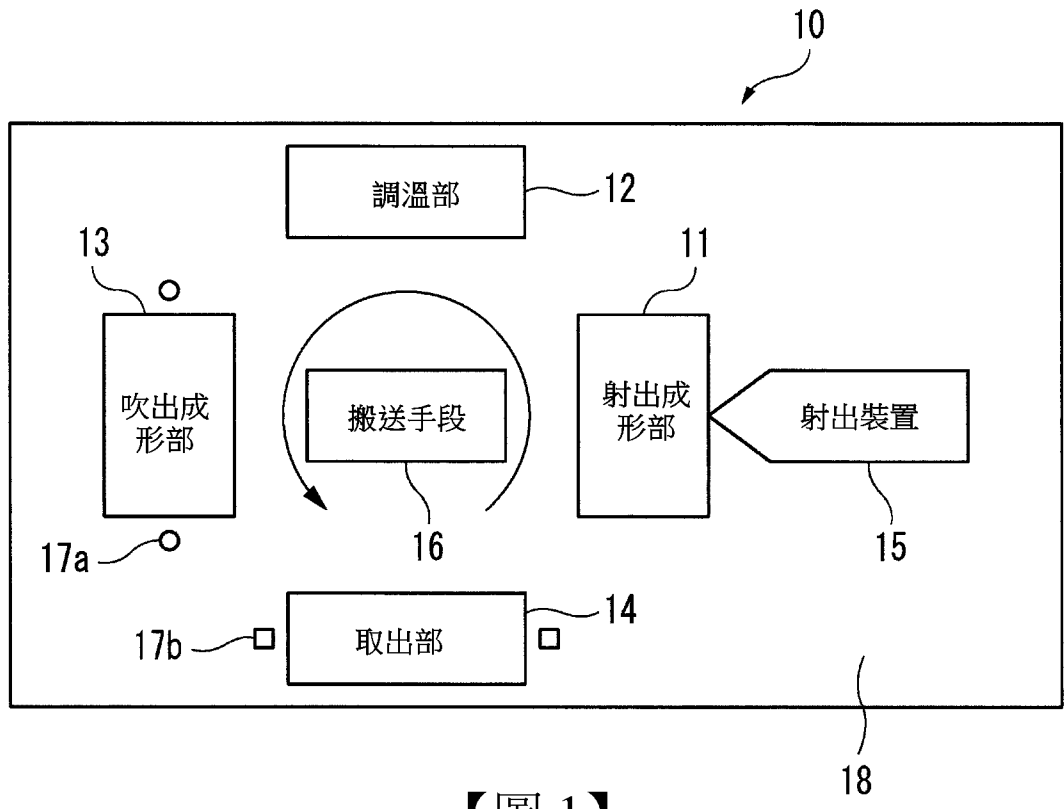
38：冷卻管

40：節距轉換機構

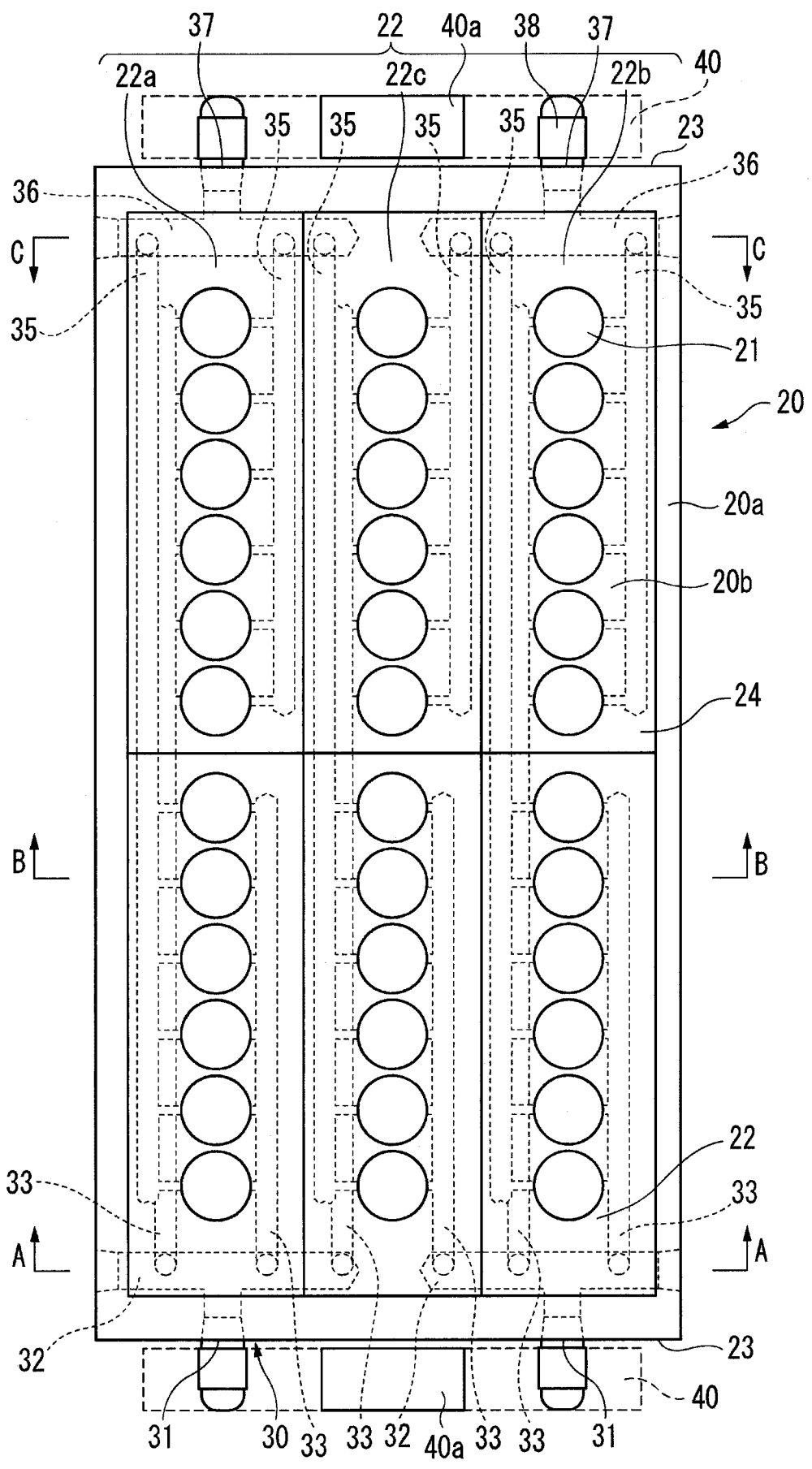
40a：被推壓部

【特徵化學式】無

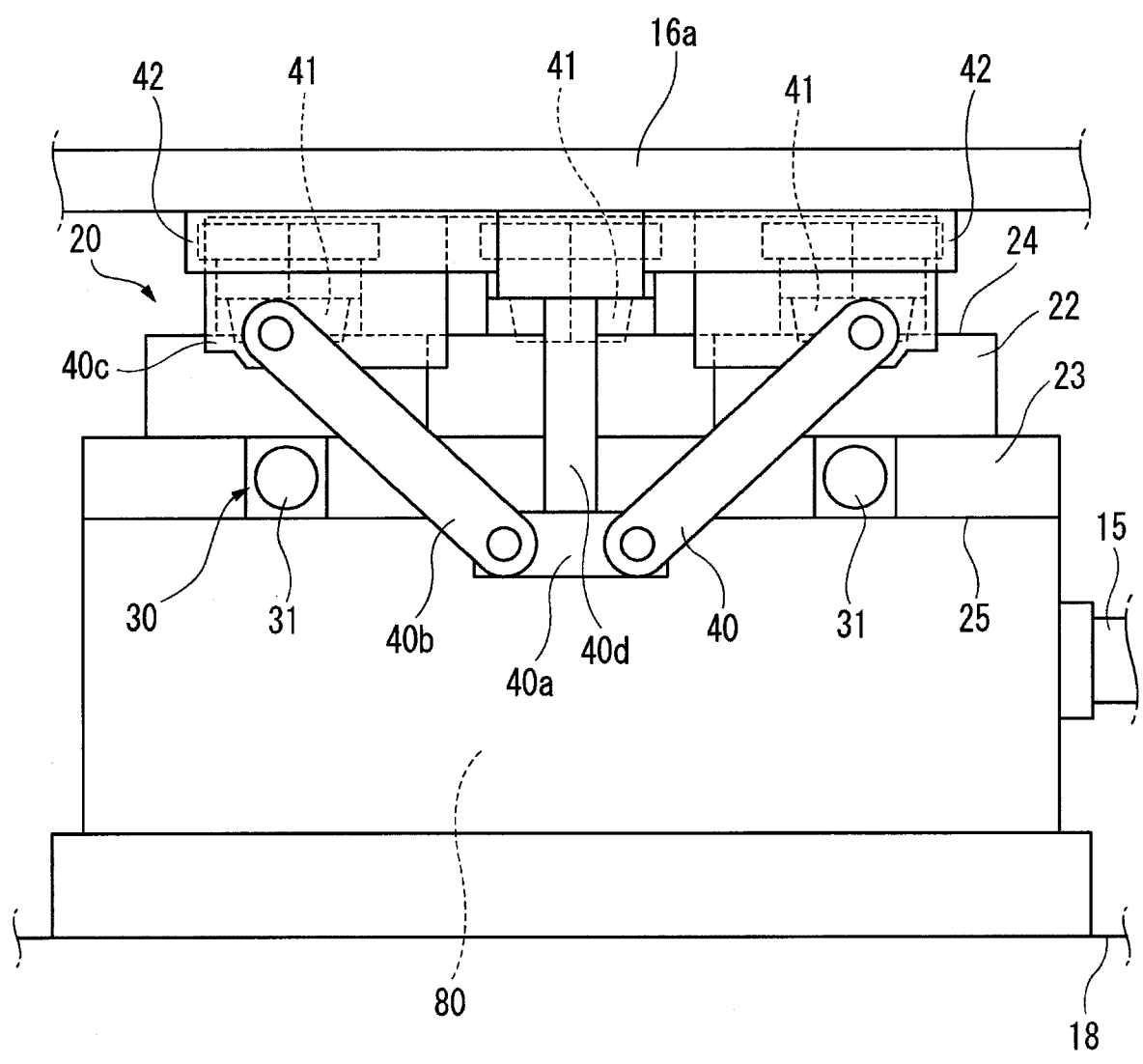
【發明圖式】



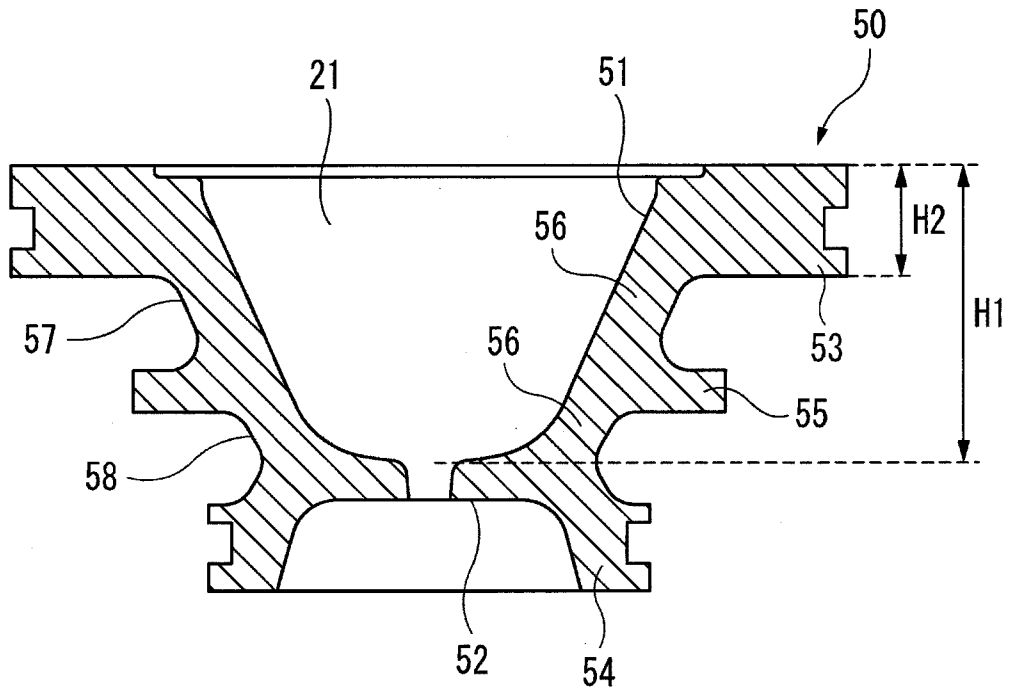
【圖 1】



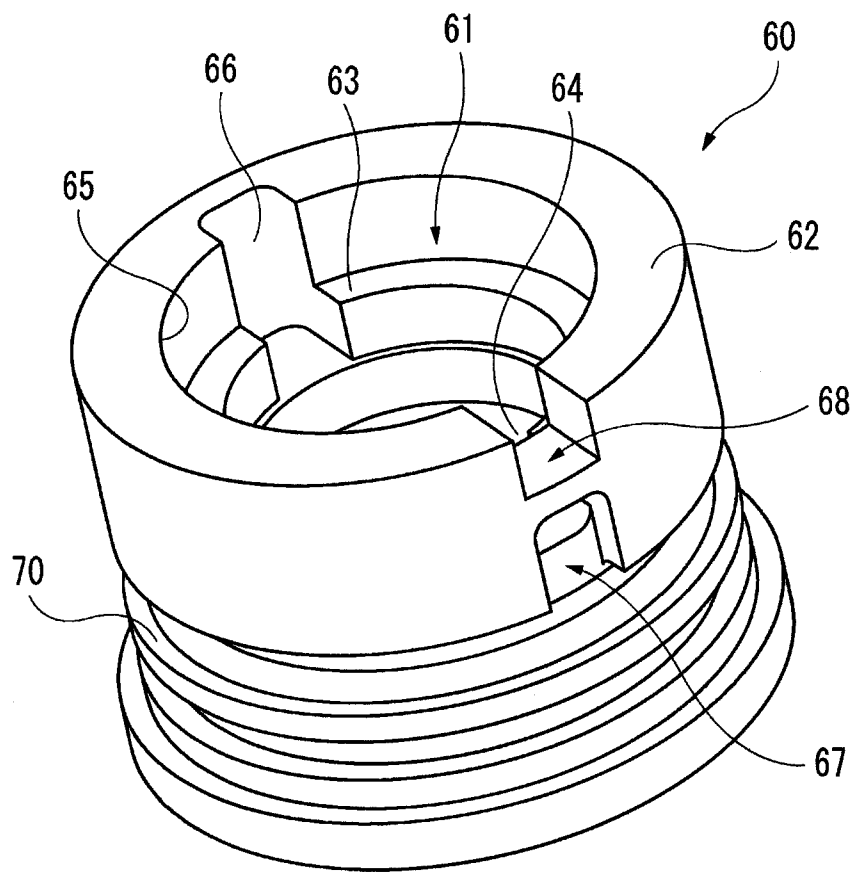
【圖 2】



【圖 4】



【圖 6】



【圖 7】

距)係擴廣(成為廣節距)。而，此列間距離係藉由節距維持部 40d 而被作維持。接著，若是此狀態下之頸模 41 移動至取出部 14 處並使成形品被作離模，則藉由窄節距轉換驅動部 17b，外側之列的頸模 41 係朝向中央之列的頸模 41 而作滑動移動，列間距離(節距)係變窄(成為窄節距)，藉由節距維持部 40d，該距離係被作維持。如此這般，係使中央之列的頸模 41 靜止，並藉由使外側之列的頸模 41 作滑動移動，來對於列間距離作變更。另外，窄節距，係成為射出成形部 11 和調溫部 12 之頸模 41 的列間距離。

【0022】射出成形部 11，係具備有省略圖示之射出腔模、射出芯模、頸模等。係構成為藉由從射出裝置 15 來使樹脂材料流入至藉由將此些之模作合模所形成的預形物形狀之空間內，來製造出有底之預形物。

【0023】調溫部 12，係構成為將藉由射出成形部 11 所製造出的預形物之溫度加熱調整為適於進行用以進行延伸吹出之溫度。又，調溫部 12 之構成，係可為加熱釜式、調溫釜式、紅外線加熱器式、RED 式、電磁波加熱式之任意的態樣。

【0024】吹出成形部 13，係構成為對於藉由調溫部 12 而進行了溫度調整之預形物來藉由由分割模所成之模具而進行最終吹出，並製造出樹脂製之容器。

【0025】取出部 14，係構成為將藉由吹出成形部 13 所製造出的成形品之頸部從頸模而釋放並取出成形品。

【0026】接著，參考圖 2 以及圖 3，針對在射出成形部

11處所具備的射出腔模20作說明。圖2，係為腔模20之平面概略圖，圖3，係為腔模20之剖面圖，(a)係為圖2之A-A剖面圖，(b)係為圖2之B-B剖面圖，(c)係為圖2之C-C剖面圖。另外，圖2以及圖3之虛線，係為對於標示在圖面上的構件之內部的模樣作展示之想像線。

【0027】射出腔模20，係由下方之射出腔模塊固定板20a和上方之射出腔模塊20b所成。射出腔模塊20b，係將被形成有複數(例如12個)的腔室21之腔室列22，至少具備有3列。在圖2中，係對於外側之腔室列22a、22b以及內側之腔室列22c的位置關係作展示。又，射出腔模20，係於內部具備有使冷卻腔室21之冷媒作流通的冷卻流路30。作為冷媒，例如，係可使用冷卻水。

【0028】腔室21，係藉由以被嵌入至射出腔模20之凹部(腔室冷卻部34)中的內腔50以及腔環60所構成之內襯構件，而被作規劃。於此，參考圖5~圖7，針對內腔50以及腔環60作詳細的說明。圖5，係為對於圖3之以圓A所包圍的部份之內襯構件的詳細內容作展示之圖。如同圖5中所示一般，在腔環60之上方，係被載置有內腔50。圖6，係為對於內腔50作展示之剖面圖。圖7，係為對於腔環60作展示之立體圖。

【0029】內腔50，係如同圖5以及圖6中所示一般，具備有規劃出腔室21之內壁面51、和從熱澆道起而對於腔室21內導入樹脂材料之與內壁面51相通連的閘門部52。內腔50，係具備有涵蓋腔室21之外周地而被作設置並從腔室21

制。

【0048】又，係使內腔 50 之肩部 53 具備有厚度，在內襯構件被嵌入至射出腔模 20 之凹部中的狀態下，肩部 53 係以底面而與腔環 60 之上面部 62 作抵接。藉由能夠獲得用以與合模壓力相對抗的接地面積並且將被施加有壓力之肩部增厚，係能夠確保為了與腔室 21 和合模壓力相對抗所需要的強度。又，藉由將內腔 50 和腔環 60 設為相異之構件，係能夠在確保必要之強度的同時，亦將區隔腔室 21 和冷媒之胴體部 56 減薄，而能夠使冷媒在接近內壁面 51 之場所處流動。藉由此，係能夠達成高的冷卻效率。

【0049】另外，在射出成形中之合模壓力，係對應於腔室單體之剖面積以及腔室之個數而被作設定。為了使與頸模等作抵接之內腔之肩部具備有能夠與此合模壓力相對抗的強度(剛性度)，係有必要使肩部具有厚度。若是身為藉由 1 個的構件所構成的內襯構件(內腔單體)，則係需要為了以其之自身來與和模壓力相對抗，而將肩部之厚度增大。相對於此，若依據藉由內腔 50 和腔環 60 來構成內襯構件之上述之實施形態，則係能夠使腔環 60 來承受施加在內腔 50 之肩部 53 處的合模壓力。藉由此，相較於藉由 1 個的構件所構成之內襯構件的情況，係能夠將肩部 53 之厚度減薄。藉由此，係能夠使冷媒用之冷卻迴路更加接近腔室 21 之內壁面之側，而能夠將射出腔模 20 之冷卻效率提高。

【0050】另外，本發明，係並不被限定於上述之實施形態，而能夠自由進行變形、改良等。除此之外，在上述

之實施形態中之各構成要素的材質、形狀、尺寸、數值、形態、數量、配置場所等，只要是能夠達成本發明，則係為任意，而並未被作限定。例如，係可將分配管 32 或匯集管 36，設為分別涵蓋外側之 2 個的腔室列 22a、22b 之間而延伸存在的單一(1 根)之構成，並於該處設置 2 個以上的供給口 31 或排出口 37。又，於前述之構成的情況時，只要是能夠滿足充分的冷卻能力，則係亦可將供給口 31 或排出口 37 分別設為 1 個。

【0051】另外，本申請案，係為基於在 2017 年 9 月 8 日所申請之日本專利申請(特願 2017-173440)所進行者，並將其之全體內容藉由引用而援用於此。又，於此所引用之所有的參考資料，係作為全體而被導入。

【符號說明】

【0052】

- 10：成形機
- 11：射出成形部
- 12：調溫部
- 13：吹出成形部
- 14：取出部
- 15：射出裝置
- 16：搬送手段
- 16a：旋轉板
- 20：射出腔模

【發明申請專利範圍】

【第 1 項】

一種模具，其係具備有 3 列以上之被形成有複數之腔室的腔室列，並具備有使冷卻前述腔室之冷媒流通之冷卻流路的射出成形用之模具，

該模具，其特徵為：

前述冷卻流路，係藉由至少 1 個以上之供給口、和與前述供給口相通連之分配管、和與前述分配管相通連之供給管、和被與前述供給管相通連並且被設置在前述腔室之外周處的腔室冷卻部、和與前述腔室冷卻部相通連之排出管、和被與前述排出管相通連之匯集管、以及被與前述匯集管相通連之至少 1 個以上的排出口，而被形成，

前述供給管以及前述排出管，係與前述腔室列相平行地而在前述各腔室列之每一者處分別至少各被形成有 1 個。

【第 2 項】

如申請專利範圍第 1 項所記載之模具，其中，

前述供給管以及前述排出管，係分別在前述各腔室列之每一者處各被形成有 2 個，

藉由 1 個的前述供給管來對於前述腔室列之一半的前述腔室冷卻部供給前述冷媒。

【第 3 項】

如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所記載之模具，其中，

前述分配管以及前述匯集管，係分別在前述供給口以

及前述排出口之每一處被形成，

各前述分配管以及各前述匯集管係分別獨立地而被形成。

【第 4 項】

如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所記載之模具，其中，
係為具備有對於頸模之列間之距離作轉換的節距轉換機構之成形機用之模具，

在與前述節距轉換機構之間之非干涉部處，係被形成有前述供給口以及前述排出口。

【第 5 項】

如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所記載之模具，其中，
前述腔室，係藉由以被嵌入至前述模具之凹部中的內腔以及腔環之 2 個的構件所構成之內襯構件，而被作規劃。

【第 6 項】

如申請專利範圍第 5 項所記載之模具，其中，
前述內腔，係具備有規劃出前述腔室之內壁面、和在射出成形時與頸模相抵接之肩部，

前述腔環，係為於內側具備配置有前述內腔之空洞的構件，並具備有與前述肩部相抵接之上面部，

被形成於前述內腔以及前述腔環之間之流路，係構成前述腔室冷卻部。