

申請日期	P.O. P. P.
案號	P011P326
類別	B27C 45/78

A4
C4

498020

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

~~新 型~~

一、發明名稱	中 文	物品之溫度調節裝置
	英 文	DEVICE FOR TEMPERATURE ADJUSTMENT OF AN OBJECT
二、發明人	姓 名	亞諾德 梅 ARNOLD MAI
	國 籍	德國
三、申請人	住、居所	德國艾瑞爾市好普特街21號
	姓 名 (名稱)	美商好斯基射出成型系統公司 HUSKY INJECTION MOLDING SYSTEMS INCORPORATED
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國紐約州水牛市安赫斯莊路55號
	代 表 人 姓 名	喬治 崔西克 GEORGE TRISIC

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

國 (地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， 有 無主張優先權

美國 2000年12月20日 09/742,499 有 無主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明係有關於一種用以調節物品溫度之裝置，特別是在由射出成型模機器之模凹穴中移出模製後物品，用以調節溫度之裝置與方法。

發明背景

爲了改進射出成型模機器之生產力，如所知般，應由模凹穴中移出仍處於高溫狀態之模製後物品，以降低循環時間。因此模製後物品必須在後續步驟中予以冷卻，以降低模製後物品之溫度低於它的結晶溫度範圍。

塔型射出成型機包含一可旋轉塔區段，其係具有數個可動半模以及定半模與模板。每一動半模包含一組模凸核，用於嚙合位於定半模暨模板處之一組模凹穴。在一組物品由第一動半模之模凸核處構成之後，塔型區段旋轉至第二位置，第二定半模位於此處用以嚙合定半模。保留在第一動半模之模凸核處之該組物品，以冷卻流體冷卻，流體被吹至物品之外表面。美國專利第4,449,913揭示類似之旋轉式射出成型塔，用以完成預成型坯。該專利告知塔區段可在一直立軸旋轉，該區段使用二個塔區段位置，用於預成型坯之模製後處理，同時預成型坯仍然留在模之模凸核處。如前所述，在射出之後，在第一站位暫留並且有局部冷卻，塔區段旋轉至第二位置，冷卻流體吹至預成型坯之外表面，用以冷卻預成型坯。在第三位置，將預成型坯由塔型區段插入調節模，吹送冷卻氣體至外表面以進行進一步之溫度調節。

在以冷卻氣體進行冷卻時，可不需要與物品的表面接觸

五、發明說明(2)

以調節物品，但是無法提供最佳之熱交換。事實上，最佳之熱交換是傳導冷卻，也就是說，在介於物品外表面與冷卻面之間進行。

目前所提供之冷卻管包含有至少一冷卻通道，冷卻流體將流經此。冷卻管有一大體上對應於物品外表之內部形狀，因此當物品插入冷卻管，介於冷卻管冷卻用內表面與物品外表面之間有一較大的接觸面。雖然這種型式調節裝置非常有效率，在介於物品表面與冷卻管間之接觸，永遠存在有傷害物品外表之風險。如果剛模製完成物品外表仍處於高溫之下，這項風險將特別較高，因此非常易碎。

隨著這種型式之裝置，當它移動環裹物品外表，同時物品仍然位於模之模凸核處時，需要非常精確的對準。然而對於單一冷卻管能否正確無誤的對準，已經是非常的困難；如果要將一般高達96個冷卻管，必須同時對齊相對應個別模之模凸核處之相同數目物品時，更是不可能。在類似多管裝置之位置有些微未對準時，當多管移動跨過數個心部時，可能造成管子抓傷物品外表。

爲了降低傷害剛模製後物品之風險，美國專利第4,102,626號告知可在一底座元件安裝具收縮性冷卻管，因此有助於冷卻管在碰及物品時，可以大體上在軸向收縮。對於這項效果，將藉由螺旋形彈簧，使冷卻管後端縮入底座元件之導引開口並且朝向物品偏移。冷卻管以它的後端導引，係構成美國專利第4,102,626號冷卻管之主要缺點。事實上，冷卻管是易於傾斜的，因此有礙於冷卻管之軸向

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(3)

移動。此外，冷卻管之傾斜，增加對於所將導入相對應物品之未對準。這項裝置另一缺點將由於冷卻管之移動所造成的，冷卻管冷卻用通道連接至供應冷卻流體之接頭，將較靜止式冷卻管接頭昂貴。

發明概述

本發明之具體目標將提供一種改良式裝置，用以冷卻一模製後物品，可降低傷害物品之風險。

具體目標之完成，係以一裝置調節物品溫度，包含一調節管其係具有至少一溫度調節裝置，該調節管具有一後端，用以固定安裝該調節管在一底座元件，以及一開口，其前端用以插入該物品至少一部份；其中有一調節套管以滑動方式配置於該調節管之內側；該調節管具有一開口，其前端用以插入該物品至少一部份，以及一內側冷卻面用以斜靠該物品之外表面；該調節套管以一彈性裝置朝向該調節管前端所偏移。

除了美國專利第4,102,626號之裝置，本發明之冷卻管將固定安裝在底座元件。因此，冷卻管不會傾斜，並且如前所述般，在介於物品與冷卻管之間不會發生未對準之情形。此外，靜止式冷卻管可以易於經由底座元件供應調節流體。介於本發明調節管與物品之間未對準之情形下，物品表面將與調節套管接觸。調節套管可以接著滑動進入調節管，頂住彈性裝置之動作。接著作用在物品表面之力量降低至彈性裝置之反作用力，明顯的小於調節管之置放力量。使用適當之彈性裝置，也就是說，彈性裝置具有較小彈力等級者，作用在物品表面之力量，事實上可以易於降至

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(4)

低於一臨界值，因此不會對於表面有所傷害。

必須注意的是，彈性裝置之彈力等級必須足夠高，以有助於彈性裝置克服介於調節管與調節套管間之磨擦力。選擇彈性裝置之彈力等級接近最小值，萬一有未對準情形時，作用在物品表面之力量趨近於0。

調節套管之內部形狀，可以大體上匹配該物品之外部形狀。隨後當該物品插入套管後，調節套管之調節面，將正確的匹配於物件之外表。隨後，在插入物品之後，立即建立出大的接觸面。如果用以調節物品之裝置，係用以冷卻模製後塑膠元件，元件通常予以漸縮化，為了有助於由射出成型模中移開，調節套管將具有相匹之內陷尖細段。如前所述，調節套管將為彈性裝置所迫緊，以接觸模製後元件之外表，因此介於匹配面之間，存有一“密合配接”，可令由塑膠元件快速傳送熱量至套管。當塑膠元件冷卻時，它的外直徑將略微收縮，同時套管偏斜迫使它進一步滑動超過元件，當直徑降低時可以保持密合接觸。

為了有助於冷卻套管以在物品上滑動，該調節套管之調節面較佳的為具高度光滑性。類似之高度光滑表面，可進一步改進介於二個元件間之密合接觸，並且當套管在物品滑動時，可以降低傷害外表之風險。

為了在介於物品與調節管之間，進一步獲得更佳熱傳作用，很明顯的，調節套管與調節管應較佳的以高導熱材料製造，例如金屬或是相似材料。

在調節套管之一項較佳具體實例中，調節套管之前端內

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(5)

緣為斜角狀。很明顯的，導圓角邊緣將使物品更易於插入套管。此外，少掉尖銳狀邊緣，可進一步降低抓傷物品表面之風險。

彈性裝置較佳的包含一彈簧，其係在介於該調節管向內延伸止擋裝置與調節套管之間配置。止擋裝置可以包含一類似環狀彈簧，配置在調節管之後端。

為了限制住調節套管在調節管之內，用於該調節套管之止擋裝置，為較佳的進一步向內延伸至靠近該冷卻管前端處所配置。

溫度調節裝置可以包含一配置在該調節管之調節流體通道，該調節流體通道可連接至調節流體供應器。必須注意的是，調節流體可以為一冷卻流體，例如冷水，用以冷卻一溫熱物品，或是一傳熱體用以加熱物品。

附圖之簡單說明

圖1：為依據本發明一項本具體實例之局部剖面圖。

具體裝置之詳細說明

本發明將可以參考以下敘述及圖1所示之具體實例後詳細了解，但本發明並未限制於具體實例之範圍。

如圖1所示一項具體實例之裝置10為用以冷卻物品，特別適用於冷卻位於模凸核處之模製後物品。在塔型模製機器之一項應用中，數個這些裝置配置在調節模處，裝置之數目等於半模之模凸核數目，置放位置係依據模凸核之位置配置。

如圖1所示之物品為吹氣模產出之塑膠瓶預成型坯12。在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(6)

模製過程，預成型坯12在第一半模16之模凸核處14所模製出，並且被導入第二半模之模凹穴（未於圖中示出）。以水冷卻將第二半模局部冷卻之後，第一半模由第二半模移開，並且在塔狀部位調節位置旋轉。在此調節位置，爲了降低預成型坯溫度至低於它的結晶溫度時，必須進一步冷卻。

預成型坯將被導入冷卻裝置10，其係包含由類似金屬導熱材料所構成之冷卻管18，及具有配置於此處之至少一個冷卻通道20。冷卻通道20可以類似機器製造且位於冷卻管18之外表面，以外套管或是套管22所封閉住。在操作時，冷卻通道20連接至冷卻流體供應器（未於圖中示出），經由冷卻通道20流通冷卻流體。

冷卻管18具有一內側開口24，明顯大於預成型坯12之直徑。在冷卻管18之內側，由導熱材料所構成之冷卻套管26爲可滑動方式配置。冷卻套管26具有一外部形狀，其係匹配於冷卻管18之內表面。接著，介於冷卻套管26與冷卻管18之間建立起導熱接觸，有助於熱量由冷卻套管26朝向冷卻流體流過冷卻管18之冷卻通道20。

冷卻套管26之內側形狀匹配於預成型坯12之外層樣式。預成型坯一般爲漸縮狀，以有助於由射出成型模移出；如前所述般，冷卻套管具有一相匹配之內陷尖細段。

彈簧28另配置在冷卻管18之內側，用以偏移冷卻套管26往預成型坯12之方向。彈簧28爲較佳的在介於類似閉合管18底座30後端止擋裝置與冷卻套管後端外表32之間所配置

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明(7)

。彈簧28迫緊冷卻套管26朝向冷卻管18，因此預成型坯插入冷卻套管26之後，介於二個元件之間建立起密合配接接觸，可以由塑膠元件至套管快速傳送熱量。

在介於冷卻管18與冷卻套管26間之略微未對準情形下，預成型坯將滑動冷卻套管26進入冷卻管頂住彈簧28之動作。如果彈簧為適當之尺寸，作用在預成型坯之力量將足夠小，因此不會傷害物品之表面。此外，套管較佳的包含一斜狀或環狀內側邊緣34，因此可以防止表面之抓傷。

所必須知道的是，向內延伸止擋裝置，例如環圈34，較佳的靠近冷卻管18前端所配置，用以限制冷卻套管在冷卻管內部。

此外，排出通道36較佳的配置在冷卻管後端部位，用以排除當該預成型坯插入冷卻管18時，在開口24所蓄積之空氣。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 物品之溫度調節裝置)

一種用以調節物品溫度之裝置，包含一調節管其係具有至少一個溫度調節裝置；該調節管具有一開口之前端用以插入該物品之至少一部份；其中有一調節套管以滑動方式配置於該調節管之內側；該調節管具有一開口之前端用以插入該物品之至少一部份，以及一內側冷卻面用以斜靠該物品之外表面；該調節套管以一彈性裝置朝向該調節管前端所偏移。

英文發明摘要 (發明之名稱： DEVICE FOR TEMPERATURE ADJUSTMENT OF AN OBJECT)

A device for temperature adjustment of an object comprises a conditioning tube with at least one temperature conditioning means, said conditioning tube having an open front end for receiving said object at least partially, wherein a conditioning sleeve is slideably arranged inside said conditioning tube, said conditioning tube having an open front end for receiving said object at least partially and an inner cooling surface for leaning against an outer surface of said object, said conditioning sleeve being biased towards the front end of said conditioning tube by an elastic means.

六、申請專利範圍

1. 一種用以調節物品溫度之裝置，包含一調節管其係具有至少一個溫度調節裝置，該調節管具有一後端，用以固定安裝該調節管在一底座元件，以及一開口之前端用以插入該物品至少一部份，其中有一調節套管以滑動方式配置於該調節管之內側，該調節管具有一開口之前端用以插入該物品至少一部份，以及一內側冷卻面用以斜靠該物品之外表面，該調節套管以一彈性裝置朝向該調節管前端所偏移。
2. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該調節套管具有一內部形狀，其係大體上匹配於該物品之外表面。
3. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該調節套管係以一高導熱材料所構成。
4. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該調節套管之調節面係高度拋光。
5. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該調節套管之前端內緣為斜角狀。
6. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該調節管包含向內延伸止擋裝置，其中該彈性裝置包含一彈簧，其係介於該止擋裝置與該調節套管之間配置。
7. 如申請專利範圍第1項之裝置，包含用於該調節套管之向內延伸止擋裝置，該止擋裝置靠近該調節管之前端配置。
8. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該溫度調節裝置可以包含一配置在該調節管之調節流體通道，調節流體通道可連接至一調節流體供應器。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

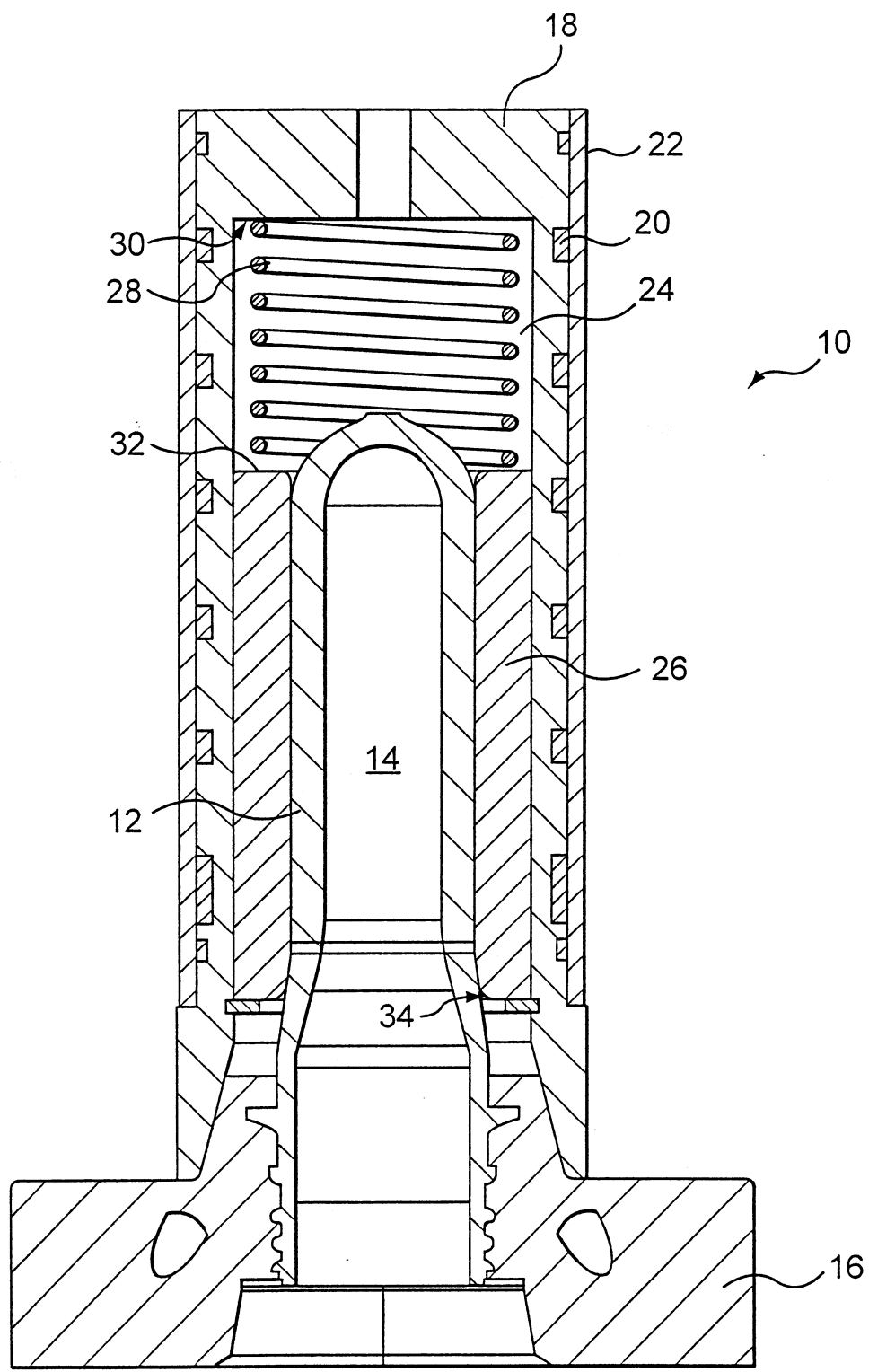


圖 1