(19)中華民國智慧財產局
(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 201429670 A
(43)公開日： 中華民國 103 (2014) 年 08 月 01 日

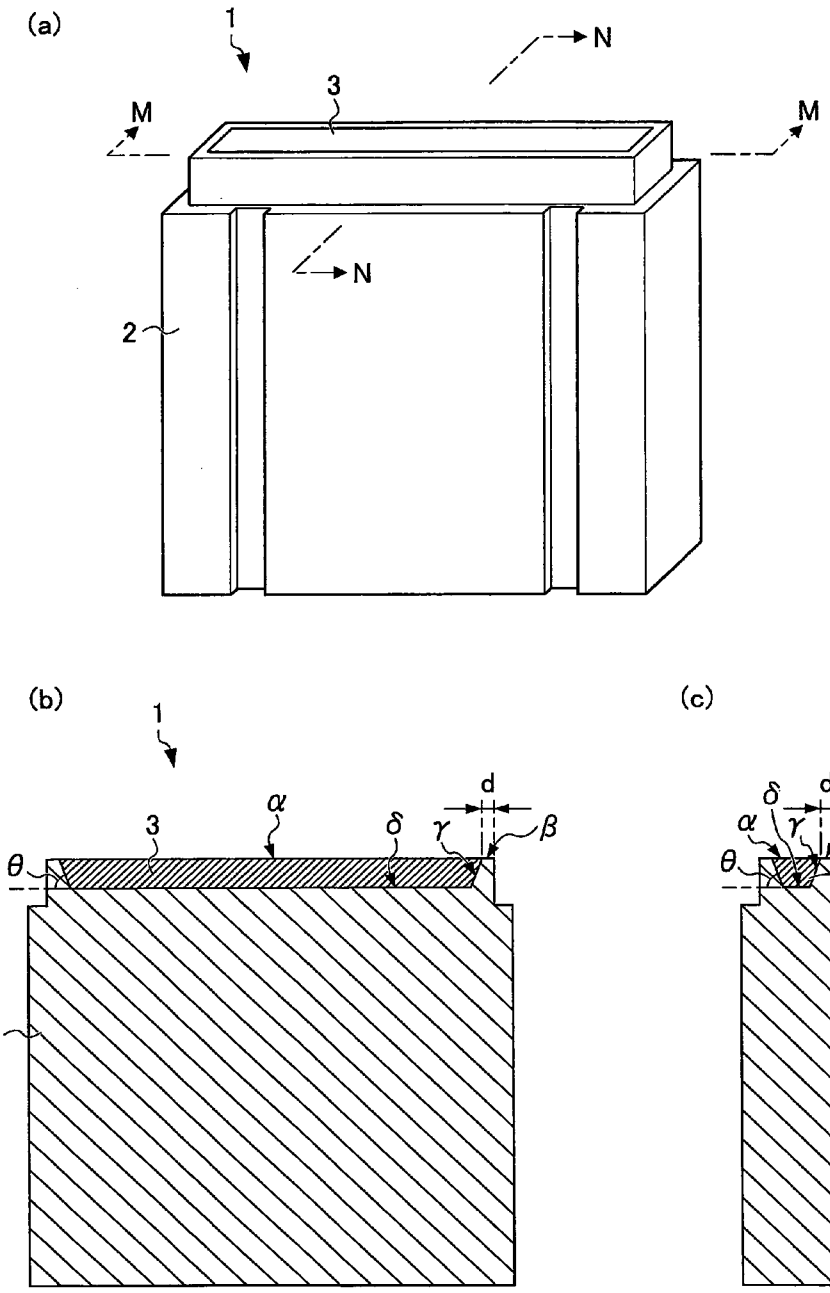
(21)申請案號：102133333 (22)申請日： 中華民國 102 (2013) 年 09 月 14 日
(51)Int. Cl.： *B29C45/73 (2006.01)* *B29C33/38 (2006.01)*
(30)優先權：2012/10/31 日本 2012-240311
(71)申請人：寶理塑料股份有限公司 (日本) POLYPLASTICS CO., LTD. (JP)
日本
(72)發明人：廣田晋一 HIROTA, SHINICHI (JP) ；宮下貴之 MIYASHITA, TAKAYUKI (JP)
(74)代理人：洪澄文
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：9 共 36 頁

(54)名稱

嵌套以及嵌套之製造方法

(57)摘要

提供一種在絕熱模具中，無論模穴面為何，可很容易構成絕熱層，又，可減少絕熱模具之維修繁雜之技術。一種被配置在模具之嵌套，其中，使用一種嵌套，其具備：嵌套本體；以及絕熱層，設於前述嵌套本體的至少一部份，構成模穴面的一部份。前述絕熱層最好被埋設在設於前述嵌套本體上之凹部。前述嵌套係藉一種製造方法獲得，前述製造方法係包含：絕熱層形成工序，在由構成前述嵌套之嵌套材料所構成之塊體上形成絕熱層，以獲得包含前述塊體與前述絕熱層之複合體；以及去除工序，自前述複合體去除前述塊體的局部，或者，前述塊體的局部及前述絕熱層的局部。



1：嵌套
2：嵌套本體
3：絕熱層
d：寬度
θ：外角
α：表面
β：表面
γ：斜面
δ：底面

第1圖

(19)中華民國智慧財產局
(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 201429670 A
(43)公開日： 中華民國 103 (2014) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：102133333 (22)申請日： 中華民國 102 (2013) 年 09 月 14 日
(51)Int. Cl.： *B29C45/73 (2006.01)* *B29C33/38 (2006.01)*
(30)優先權：2012/10/31 日本 2012-240311
(71)申請人：寶理塑料股份有限公司 (日本) POLYPLASTICS CO., LTD. (JP)
日本
(72)發明人：廣田晋一 HIROTA, SHINICHI (JP) ；宮下貴之 MIYASHITA, TAKAYUKI (JP)
(74)代理人：洪澄文
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：9 共 36 頁

(54)名稱

嵌套以及嵌套之製造方法

(57)摘要

提供一種在絕熱模具中，無論模穴面為何，可很容易構成絕熱層，又，可減少絕熱模具之維修繁雜之技術。一種被配置在模具之嵌套，其中，使用一種嵌套，其具備：嵌套本體；以及絕熱層，設於前述嵌套本體的至少一部份，構成模穴面的一部份。前述絕熱層最好被埋設在設於前述嵌套本體上之凹部。前述嵌套係藉一種製造方法獲得，前述製造方法係包含：絕熱層形成工序，在由構成前述嵌套之嵌套材料所構成之塊體上形成絕熱層，以獲得包含前述塊體與前述絕熱層之複合體；以及去除工序，自前述複合體去除前述塊體的局部，或者，前述塊體的局部及前述絕熱層的局部。

201429670

發明摘要

※ 申請案號：102133333

※ 申請日：102. 9. 14　　※IPC 分類：B29C 45/73 (2006.01)
B29C 33/38 (2006.01)

【發明名稱】（中文/英文）

嵌套以及嵌套之製造方法

【中文】

提供一種在絕熱模具中，無論模穴面爲何，可很容易構成絕熱層，又，可減少絕熱模具之維修繁雜之技術。

一種被配置在模具之嵌套，其中，使用一種嵌套，其具備：嵌套本體；以及絕熱層，設於前述嵌套本體的至少一部份，構成模穴面的一部份。前述絕熱層最好被埋設在設於前述嵌套本體上之凹部。前述嵌套係藉一種製造方法獲得，前述製造方法係包含：絕熱層形成工序，在由構成前述嵌套之嵌套材料所構成之塊體上形成絕熱層，以獲得包含前述塊體與前述絕熱層之複合體；以及去除工序，自前述複合體去除前述塊體的局部，或者，前述塊體的局部及前述絕熱層的局部。

【英文】

無。

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（1）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1　嵌套

2　嵌套本體

3　絕熱層

d　寬度

α　表面

β　表面

γ　斜面

δ　底面

θ　外角

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無。

發明專利說明書

（本說明書格式、順序，請勿任意更動）

【發明名稱】（中文/英文）

嵌套以及嵌套之製造方法

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種形成有絕熱層之嵌套，以及該嵌套之製造方法。

【先前技術】

【0002】 熱可塑性樹脂係比金屬等之其他材料還要輕，又，可藉射出成形法等成形成所希望之形狀，所以，被使用於汽車等之電氣零件及電子零件、事務機、食品或飲料之容器等種種領域。

【0003】 射出成形法係當填充熔融狀態之熱可塑性樹脂到模具，以獲得期望形狀之樹脂成形體時，在模具的模穴面上，被形成賦予在樹脂成形體上之圖案或形狀。

【0004】 爲提高前述模穴表面的形狀或圖案之對於樹脂成形體之轉印性，而改良熱可塑性樹脂，配合特定添加劑到熱可塑性樹脂，或者，提高模具溫度係眾所周知之方法。

【0005】 尤其，提高模具溫度之方法，係在無須改良材料之點上很有效。但是，當提高模具溫度時，被可塑化之熱可塑性樹脂之冷卻固化所需時間會變長，成形效率一般會降低。

【0006】 在此，關於以熱傳導率較小之絕熱層被覆模具的內壁面之模具，亦即，絕熱模具係被開示於專利文獻 1 等。

【0007】 記載於上述專利文獻 1 等之絕熱模具，係在上述

改良轉印性之外，於必須提高模具溫度時（例如改善成形性等）非常適合。

【先行技術文獻】

【專利文獻】

【0008】 【專利文獻 1】日本特開平 09-155876 號公報。

【發明內容】

【發明所欲解決的課題】

【0009】 絕熱模具中之絕熱層，有時在使用時，會有產生破損或剝離等之問題。在此情形下，即使產生破損或剝離等之處所係局部，也必須取出絕熱模具中之可動模具及/或固定模具的全部，進行修理，所以，維修變得很繁雜。又，在絕熱模具中，絕熱層係被形成使得構成種種形狀之模穴面，有時也被形成使得構成複雜的模穴面或被要求高尺寸精度之模穴面。一般在絕熱模具中，絕熱層係由熔射構成絕熱層之材料，或者，塗佈及加熱前述材料的前軀體之方法所形成，但是，因爲模穴面的形狀，有時很難構成絕熱層。

【0010】 本發明係爲解決上述課題而研發出者，其目的在於提供一種在絕熱模具中，無論模穴面爲何，可很容易構成絕熱層，又，可減少絕熱模具之維修繁雜之技術。

【用以解決課題的手段】

【0011】 本發明者們爲解決上述課題，而銳意反覆研究。結果，發現藉具有設於嵌套本體至少局部，構成模穴面局部之絕熱層之嵌套，可解決上述課題，而完成本發明。具體說來，本發明係提供以下者。

【0012】（1）一種嵌套，被配置在模具，其特徵在於其具有：嵌套本體；以及絕熱層，被設於前述嵌套本體之至少局部，構成模穴面的局部。

【0013】（2）前述絕熱層係被埋設於設在前述嵌套本體上之凹部之記載於（1）之嵌套。

【0014】（3）在前述絕熱層的表面的全周圍，係於與前述表面同一之面上，存在有嵌套本體的表面之記載於（2）之嵌套。

【0015】（4）存在於前述絕熱層的表面的全周圍之前述嵌套本體的表面的寬度，係大於 0.1mm 之記載於（3）之嵌套。

【0016】（5）前述凹部具有自前述凹部的開口緣，往前述凹部的底部中央形成之斜面之記載於（2）～（4）中任一項所述之嵌套。

【0017】（6）前述凹部具有：垂直面，相對於藉前述凹部的開口緣形成之面而言，垂直地自前述開口緣往前述凹部的底部側延伸；以及斜面，當將前述開口緣當作前述垂直面的上端時，自前述垂直面的下端往前述凹部的底部中央被形成之記載於（2）～（4）中任一項所述之嵌套。

【0018】（7）記載於（1）之嵌套的製造方法，其特徵在於其包含：絕熱層形成工序，在由構成前述嵌套之嵌套材料所構成之塊體上形成絕熱層，以獲得包含前述塊體與前述絕熱層之複合體；以及去除工序，自前述複合體去除前述塊體的局部，或者，前述塊體的局部及前述絕熱層的局部。

【0019】（8）前述嵌套係記載於（2）～（6）中任一項所

述之嵌套，前述絕熱層形成工序，係由構成前述嵌套之嵌套材料所構成，在表面具有凹部之塊體上形成絕熱層，以前述絕熱層填充至少前述凹部，以獲得包含前述塊體與前述絕熱層之複合體之工序之記載於（7）之製造方法。

【發明效果】

【0020】 當依據本發明時，在絕熱模具中，無論模穴面爲何，可很容易構成絕熱層，又，可減少絕熱模具之維修繁雜度。

【圖式簡單說明】

【0021】

第 1 圖係概略表示第 1 實施形態嵌套 1 之圖面；（a）係立體圖；（b）係表示（a）的 MM 剖面之剖面圖；（c）係表示（a）的 NN 剖面之剖面圖。

第 2 圖係表示第 1 實施形態嵌套 1 的使用狀態之剖面圖。

第 3 圖係表示做爲藉配置有第 1 實施形態嵌套 1 之模具 10 所成形之成形體一例之成形體 5 之立體圖。

第 4 圖係概略表示第 1 實施形態嵌套 1 製造方法一例之剖面圖。

第 5 圖係概略表示第 2 實施形態嵌套 1A 之圖面；（a）係立體圖；（b）係表示（a）的 OO 剖面之剖面圖；（c）係表示（a）的 PP 剖面之剖面圖。

第 6 圖係表示第 5（c）圖所示第 2 實施形態嵌套 1A 中之絕熱層 3 周邊尺寸之放大圖。

第 7 圖係概略表示第 3 實施形態嵌套 1B 之圖面；（a）係立體圖；（b）係表示（a）的 QQ 剖面之剖面圖；（c）係表示（a）

的 RR 剖面之剖面圖。

第 8 圖係表示第 3 實施形態嵌套 1B 的使用狀態之剖面圖。

第 9 圖係概略表示第 3 實施形態嵌套 1B 的製造方法一例之剖面圖。

【實施方式】

【0022】 以下，參照圖面說明本發明之實施形態。而且，本發明並不侷限於以下之實施形態。

【0023】 《第 1 實施形態》

＜嵌套＞

第 1 圖係概略表示第 1 實施形態嵌套 1 之圖面；（a）係立體圖；（b）係表示（a）的 MM 剖面之剖面圖；（c）係表示（a）的 NN 剖面之剖面圖。

【0024】 如第 1 圖所示，本實施形態之嵌套 1，具有嵌套本體 2 及絕熱層 3。如下所述，絕熱層 3 係在配置有嵌套 1 之模具中，構成模穴面的局部。嵌套 1 係在嵌套本體 2 的側面，具有貫穿有突出銷之孔。而且，所謂模穴係指模具內部中被填充樹脂之空間全部。

【0025】 在成形樹脂成形體時，於前述模具的模穴，被填充熔融樹脂。與絕熱層 3 的表面接觸之熔融樹脂所具有之熱，係藉絕熱效果，很難被排出模具外。結果，在與絕熱層 3 的表面接觸之部分，熔融樹脂的流動性很容易維持，熔接之密著性被改善。

【0026】 如第 1（b）圖及第 1（c）圖所示，絕熱層 3 係被埋設於設在嵌套本體 2 上之凹部。藉此，與單純在嵌套本體的

表面層積絕熱層者相比較下，絕熱層 3 對嵌套 1 外部之露出減少，尤其，由絕熱層 3 所構成之角部不存在，所以，當安裝嵌套 1 到模具時，或者，自模具卸下嵌套 1 時，絕熱層 3 不太會接觸到其他構件等，很容易抑制絕熱層 3 缺損等問題之產生。又，與單純在嵌套本體的表面層積絕熱層者相比較下，嵌套本體 2 與絕熱層 3 之接觸面積增加，絕熱層 3 係對於嵌套本體 2 之密著性提高，所以，即使在多次重複成形與脫膜後，也不太會產生剝離等之問題。

【0027】 如第 1（b）圖及第 1（c）圖所示，在絕熱層 3 的表面 α 的全周圍上，於與表面 α 相同面上存在有嵌套本體 2 的表面 β。藉此，絕熱層 3 係藉嵌套本體 2 的表面 β 被保護，所以，更容易抑制絕熱層 3 缺損等問題之產生。

【0028】 存在於與絕熱層 3 的表面 α 相同面上之嵌套本體 2 的表面 β 的寬度 d，最好超過 0.1mm。當寬度 d 超過 0.1mm 時，由嵌套本體 2 的表面 β 所做之絕熱層 3 的保護效果更容易提高。另外，當寬度 d 太大時，在由表面 α 及表面 β 所構成之模穴面中，有絕熱層 3 存在之領域變小，所以，很難提高絕熱效果，而且，很難均勻化，所以，最好寬度 d 小於 0.5mm。

【0029】 如第 1（b）圖及第 1（c）圖所示，設於嵌套本體 2 之凹部，係具有由斜面 γ 與底面 δ 所形成之凹狀的外形之領域。在此，所謂凹狀係只要爲凹陷即可，凹陷的內部形狀並未特別侷限。因此，在凹狀係於圖示梯形凹陷形狀之外，也包含碗狀凹陷形狀或 V 字形凹陷形狀。而且，絕熱層 3 的表面 α 係構成模穴面的局部，當形成絕熱層 3 時，最好使絕熱層 3 的

表面α的形狀，係賦予期望成形體之形狀的局部。

【0030】 在設於嵌套本體2之凹部中，斜面γ係自前述凹部的開口緣，往該當於前述凹部底部之底面δ的中央被形成之斜面。而且，前述開口緣係與表面α及表面β的邊界一致。又，底面δ係與藉前述開口緣形成之平面平行。

【0031】 由斜面γ與底面δ所成之外角θ最好小於45度。當外角θ小於45度時，比較容易藉熔射法形成絕熱層3。

【0032】 絕熱層3的厚度並未特別侷限，可考慮構成絕熱層3之材料的絕熱效果等以適當決定。又，絕熱層3的厚度也可不爲一定。

【0033】 絕熱層3被要求之熱傳導率，因爲用途等而不同，但是，小於2W/m・K則更佳。

【0034】 構成絕熱層3之材料雖然並未特別侷限，只要係熱傳導率低，具有即使與高溫的樹脂組成物接觸，也不產生不良之耐熱性者即可。

【0035】 滿足絕熱層3被要求之耐熱性及熱傳導率之材料，可例示聚醯亞胺樹脂等之高耐熱性且低熱傳導率之樹脂、多孔質氧化鋁等多孔質陶瓷。以下，說明這些材料。

【0036】 聚醯亞胺樹脂的具體例，可舉均苯四酸（PMDA）系聚醯亞胺、聯苯四羧酸系聚醯亞胺、使用偏苯三酸之聚醯胺-醯亞胺、雙馬來醯亞胺系樹脂（雙馬來醯亞胺/三嗪系等）、二苯甲酮四羧酸系聚醯亞胺樹脂、乙炔末端聚醯亞胺、熱可塑性聚醯亞胺等。而且，由聚醯亞胺樹脂所構成之絕熱層則更佳。聚醯亞胺樹脂以外之較佳材料，可例舉例如四氟乙烯樹脂等。

又，絕熱層在不妨礙本發明之效果之範圍內，也可以含有聚酰亞胺樹脂、四氟乙烯樹脂樹脂以外之樹脂及添加劑等。

【0037】 被包含在多孔質氧化鋯之氧化鋯，並未特別侷限，其可以係穩定化氧化鋯、局部穩定化氧化鋯或未穩定化氧化鋯。所謂穩定化氧化鋯，係立方晶氧化鋯即使在室溫也被穩定化者，強度或韌性等之機械特性或耐磨耗性很優良。又，局部穩定化氧化鋯，係指正方晶氧化鋯即使在室溫也局部殘留之狀態，當承受外部應力時，產生自正方晶往單斜晶之麻田散變態，尤其，抑制藉拉伸應力的作用而進展之龜裂成長，具有較高之破壞韌性。又，所謂未穩定化氧化鋯，係指未以穩定化劑穩定化之氧化鋯。而且，也可以自穩定化氧化鋯、局部穩定化氧化鋯或未穩定化氧化鋯，選擇至少兩種以上加以組合使用。

【0038】 被包含在穩定化氧化鋯、局部穩定化氧化鋯之穩定化劑，可採用周知之一般物件。例如可例舉氧化釔、氧化鈰、氧化鎂等。穩定化劑的使用量並未特別侷限，其使用量可對應用途、使用材料等，適宜決定。

【0039】 而且，雖然也可以使用多孔質氧化鋯以外之多孔質陶瓷，但是，多孔質氧化鋯的耐久性係比其他多孔質陶瓷還要好。因此，如果使用形成有由多孔質氧化鋯所構成之絕熱層3之模具時，不太會產生絕熱層3變形等之情形，所以，可連續成形之成形體的數量很多，可提高成形體的生產性。

【0040】 用於形成絕熱層3之原料，在不妨礙本發明效果之範圍內，在上述氧化鋯、穩定化劑以外，也可以還包含先前周知之添加劑等。

【0041】 第 2 圖係表示第 1 實施形態嵌套 1 的使用狀態之剖面圖。嵌套 1 係被配置在模具 10 以被使用。模具 10 具有可動模具 20 及固定模具 30。可動模具 20 具有可動模具本體 21、及被安裝在可動模具本體 21 上之嵌套 1、嵌套 22 與嵌套 23。由可動模具 20 與固定模具 30 組立模具 10，藉此，模穴 4 被形成。模穴 4 的模穴面，係由嵌套 1、嵌套 22、嵌套 23 及固定模具 30 所構成。而且，嵌套 1 具有適宜貫穿突出銷之孔（未圖示）。

【0042】 填充熔融樹脂到被形成於模具 10 內之模穴 4，藉使其固化，可成形成形體。第 3 圖係表示做爲藉配置有第 1 實施形態嵌套 1 之模具 10 所成形之成形體一例之成形體 5 之立體圖。

【0043】 成形體 5 係具有沒有上表面之箱形形狀，由側面與底面所構成。成形體 5 的尺寸並未特別侷限，但是，嵌套 1 非常適合使用在成形尺寸較小之成形體 5。這種尺寸較小的成形體 5，係例如成形體所佔據之空間全體的體積（成形體 5 的寬度×深度×高度。包含空洞部的體積。），可例舉自 $0.1mm^3$ 等級到 $100mm^3$ 等級（例如 0.1 mm^3～1000 mm^3）之成形體。在這種成形體中，側面與底面的厚度，可例舉例如 0.01 mm 等級～1 mm 等級的厚度（例如 0.01mm～10mm 之厚度）。

【0044】 而且，使用嵌套 1 所獲得之成形體，係並不侷限於成形體 5，藉適宜變更嵌套 1 的形狀，可成形種種形狀的成形體。藉使用嵌套 1，例如基板對基板連接器（B to B 連接器）等之尺寸較小之成形體，可很容易成形。

【0045】 ＜嵌套之製造方法＞

第4圖係概略表示第1實施形態嵌套1製造方法一例之剖面圖。上述製造方法，係包含絕熱層形成工序及去除工序。

【0046】 絕熱層形成工序係使第4（a1）圖及第4（a2）圖之狀態，分別做成第4（b1）圖及第4（b2）狀態之工序。絕熱層形成工序，係由構成嵌套1之嵌套材料所構成，且在表面具有凹部之塊體6之上，形成絕熱層3，以絕熱層3填充至少前述凹部，以獲得包含塊體6與絕熱層3之複合體7之工序。被設於塊體6的表面之凹部，可例舉例如具有與被設於嵌套本體2上之凹部相同形狀者。而且，嵌套材料可例舉例如在製造嵌套時常用之模具鋼材等，塊體6可藉先前周知之鑄造法等製造。

【0047】 絕熱層3的形成方法，並未特別侷限，可對應構成絕熱層3之材料的種類等而適宜採用較佳的方法。以下，例舉具體例，以說明絕熱層3的形成方法。

【0048】 構成絕熱層3之材料，可例舉當係聚酰亞胺樹脂等之較高耐熱性且較低熱傳導率之樹脂時，使可形成高分子絕熱層之聚酰亞胺前軀體等之聚合物前軀體的溶液，塗佈在被設於塊體6的表面上之凹部的壁面，加熱而蒸發溶媒，更加加熱以聚合物化，藉此，形成聚酰亞胺膜等之絕熱層3之方法，蒸著聚合耐熱性高分子的單體，例如均苯四酸無水物與4，4-二氨基二苯醚之方法，或者，關於平面形狀之模具，係使用適切之接著方法或膠帶狀的高分子絕熱薄膜，以在被設於塊體6的表面上之凹部的壁面上，貼著高分子絕熱薄膜以形成絕熱層3

之方法。又，也可以形成聚酰亞胺膜，而且在其表面形成做爲金屬系硬膜之鉻（Cr）膜或氮化鈦（TiN）膜。

【0049】 又，當構成絕熱層 3 之材料，係多孔質氧化鋯等之多孔質陶瓷時，最好採用熔射法。藉採用熔射法，多孔質氧化鋯等的熱傳導率很容易被調整到希望範圍。又，有不會產生多孔質氧化鋯等的內部形成過多氣泡，而絕熱層 3 的機械強度大幅降低等之問題。如此一來，以熔射形成絕熱層 3，藉此，絕熱層 3 的構造係適合本發明之用途者。

【0050】 由熔射所做之絕熱層 3 的形成，係例如可如下進行。首先，熔融原料成爲液體。加速此液體，以衝撞被設於塊體 6 的表面之凹部的壁面。最後，使衝撞附著之原料固化。藉此，形成非常薄的絕熱層 3。此非常薄的絕熱層 3 之上，更加衝撞固化熔融之原料，藉此，可調整絕熱層 3 的厚度。而且，固化原料之方法，可使用先前周知之冷卻手段，也可以單純藉放置以固化之。而且，熔射方法並未特別侷限，可自電弧熔射、電漿熔射、火焰熔射等先前周知之方法適宜選擇最佳之方法。

【0051】 當藉熔射形成絕熱層 3 時，當直接熔射多孔質氧化鋯等之多孔質陶瓷，到由模具鋼材所構成之塊體 6 時，塊體 6 與多孔質陶瓷間之線膨脹係數的差較大，所以，在使用獲得之嵌套 1 時，有時絕熱層 3 會自嵌套 1 剝離。爲防止此情形，可在熔射之前，以線膨脹係數之數值係塊體 6 與多孔質陶瓷之中間程度之材質（Ni-Al）形成基底鍍層，使得塊體 6 與多孔質陶瓷之密著性提高。在此，爲提高塊體 6 與多孔質陶瓷之密著性，也可以對被設於塊體 6 的表面上之凹部進行噴砂處理。

具體說來，可藉例如日本特開 2003-193216 號公報記載之方法進行處理。

【0052】 而且，當以熔射法形成絕熱層 3 時，其形成很容易，所以，在第 4 圖所示之塊體 6 中，由具有被設於塊體 6 表面之凹部之斜面與底面所夾之外角 ϕ，最好小於 45 度。

【0053】 去除工序係使第 4（b1）圖及第 4（b2）圖的狀態，做成第 4（c1）圖及第 4（c2）圖的狀態之工序。如第 4 圖所示，在去除工序中，於塊體 6 的寬度方向與深度方向上，去除塊體 6 的局部，於絕熱層 3 的厚度方向、寬度方向及深度方向上，去除絕熱層 3 的局部。在本工序中，塊體 6 與絕熱層 3 的去除，係進行直至到達第 4（b1）圖及第 4（b2）圖的虛線所示位置。此虛線所示之形狀，係與第 4（c1）圖及第 4（c2）圖所示嵌套 1 的外形一致。尤其，往絕熱層 3 的厚度方向之去除，係進行直至到達塊體 6 的上表面之位置。

【0054】 去除塊體 6 或絕熱層 3 之方法，並未特別侷限，但是，最好係以手工作業研磨之方法，或者，如果被研磨之面爲平面時，以拋光處理研磨之方法（機械研磨），慢慢研磨地去除。當係以手工作業研磨之方法時，可使用例如鑽石磨石。當係機械研磨時，可使用例如鑽石磨粒或使鑽石磨粒分散到分散媒體之鑽石膏。

【0055】 ＜效果＞

本實施形態之嵌套及嵌套的製造方法，可達到以下之效果。

當使用形成有絕熱層之嵌套時，在安裝嵌套到模具，或自

模具卸下嵌套時，當前述絕熱層接觸到其他構件時，有可能絕熱層會產生缺損等問題。又，由成形時收縮之樹脂所構成之成形體在突出時，力量會施加在前述絕熱層，當重複成形與脫膜時，有可能會有絕熱層剝離等之問題產生。

在本實施形態之嵌套中，如第 1（b）圖及第 1（c）圖所示，絕熱層 3 係被埋設在被設於嵌套本體 2 上之凹部，而且，在絕熱層 3 的表面 α 的全周圍，在與表面 α 同一面上，存在嵌套本體 2 的表面 β。藉此，絕熱層 3 不太會產生缺損或剝離之問題。如此一來，藉使用嵌套 1，於配置有嵌套 1 之絕熱模具中，很容易構成絕熱層，又，如上所述，絕熱層 3 不太會產生缺損或剝離，所以，絕熱模具的維修不繁雜。

【0056】 在第 3 圖所示之成形體 5 中，當底面的厚度比側面的厚度還要薄，及/或底面的面積比側面的面積還要大時，當未使用嵌套 1 時，在底面中，熔融樹脂很難流動，填充較慢。但是，當使用嵌套 1 時，成形體 5 的底面，係在接觸絕熱層 3 之狀態下被形成，所以，在前述底面中，很容易維持熔融樹脂流動性良好，焊接的密著性被改善。

【0057】 當嵌套 1 的尺寸較小時，當在製作嵌套本體 2 的形狀後，藉熔射法形成絕熱層 3 時，熔射面積較小，所以，產生由熔射造成之過熱，嵌套本體 2 有變形之虞。當提高熔射之行走速度使得不過熱時，熔射面變粗糙，絕熱層 3 的表面狀態很難變好。在本實施形態的嵌套的製造方法中，首先，對尺寸較大之塊體 6 進行熔射，所以，即使熔射的行走速度爲通常速度，也不過熱。又，能以通常的行走速度進行熔射，所以，熔S

射面不太會變粗糙。熔射後，藉加工到希望之形狀，可很容易獲得具有表面狀態良好的絕熱層 3 之嵌套 1。而且，熔射面的面積的下限最好係 100mm^2，又，嵌套 1 的體積的下限最好係 5000mm^3。當嵌套 1 的體積超過 5000mm^3 時，熔射時不太會過熱，可有效抑制嵌套本體 2 的變形。

【0058】 又，當嵌套 1 的尺寸較小時，在製作嵌套本體 2 的形狀後，當藉熔射法形成絕熱層 3 時，在形成絕熱層 3 之前，爲了在被設於嵌套本體 2 之凹部形成基底鍍層，當對凹部進行噴砂處理時，包圍凹部之薄壁部的位置會偏移，有凹部變形之虞。在本實施形態之嵌套的製造方法中，首先，對於尺寸較大之塊體 6 進行噴砂處理，所以，能很容易防止凹部的變形。而且，可有效防止由噴砂處理所造成之凹部的變形，所以，最好在熔射範圍的周圍，事先預留 0.5mm 以上之餘地。

【0059】 《第 2 實施形態》

＜嵌套＞

第 5 圖係概略表示第 2 實施形態嵌套 1A 之圖面；（a）係立體圖；（b）係表示（a）的 OO 剖面之剖面圖；（c）係表示（a）的 PP 剖面之剖面圖。而且，在第 2 實施形態中，主要係針對其與第 1 實施形態不同之點進行說明。在第 2 實施形態中，針對與第 1 實施形態相同或同等之構成，係賦予相同編號以說明之。又，在第 2 實施形態中，係適宜省略與第 1 實施形態重複之說明。

【0060】 如第 5 圖所示，本實施形態之嵌套 1A，具有嵌套本體 2A 及絕熱層 3。亦即，本實施形態之嵌套 1A，係在被設

於嵌套本體 2A 上之凹部，不僅具有斜面 γ 及底面 δ，也具有垂直面 ε 之點上，其與第 1 實施形態之嵌套 1 不同。嵌套 1A 係在嵌套本體 2A 側面，具有貫穿突出銷之孔。

【0061】 如第 5（b）圖及第 5（c）圖所示，被設於嵌套本體 2A 上之凹部，係具有由斜面 γ、底面 δ 與垂直面 ε 所形成之凹狀外形之領域。在被設於嵌套本體 2A 之凹部中，垂直面 ε 係相對於藉前述凹部的開口緣形成之面而言，垂直地自前述開口緣往前述凹部的底部側延伸之垂直面。又，在被設於嵌套本體 2A 上之凹部中，斜面 γ 係當將前述開口緣當作垂直面 ε 的上端時，自垂直面 ε 的下端往前述凹部的底部中央被形成之斜面。

【0062】 第 6 圖係表示第 5（c）圖所示第 2 實施形態嵌套 1A 中之絕熱層 3 周邊尺寸之放大圖。以熔射法形成絕熱層 3 變得容易，所以在第 6 圖中，在絕熱層 3 的表面 α 的寬度方向上之尺寸 W，與在垂直面 ε 的高度方向上之尺寸 d_1，最好滿足 $W/2 \geqq d_1$，又，往斜面 γ 的高度方向之投影的尺寸 d_2，與往斜面 γ 的底面 δ 方向之投影的尺寸 w_1，最好滿足 $d_2 \leqq w_1$。

【0063】 第 2 實施形態之嵌套 1A，可與第 1 實施形態之嵌套 1 同樣地使用。亦即，第 2 圖係如果使嵌套 1 置換成嵌套 1A 時，其表示嵌套 1A 的使用狀態之剖面圖。在此，嵌套 1A 係與第 2 圖中之嵌套 1 同樣，被安裝在可動模具 21 上。藉使用嵌套 1A，可成形與使用嵌套 1 時相同之成形體，其一例可例舉第 3 圖所示之成形體 5。

【0064】 ＜嵌套的製造方法＞

第 2 實施形態之嵌套 1A，係例如在使用第 4 圖說明過之第 1 實施形態之嵌套 1 的製造方法中，被設於塊體 6 的表面之凹部，不使用與被設於嵌套本體 2 上之凹部相同形狀之物件，而使用與被設於嵌套本體 2A 上之凹部相同形狀之物件，藉此，可製造之。

【0065】 ＜效果＞

本實施形態之嵌套及嵌套的製造方法，係具有以下之效果。

在第 5（b）圖及第 5（c）圖之被設於嵌套本體 2A 上之凹部中，不僅形成斜面 γ，也形成有垂直面 ε，所以，絕熱層 3 的厚度變薄之部分，與第 1（b）圖及第 1（c）圖之情形相比較下，變得較少。因此，當使用嵌套 1A 時，可確保更加提高接觸到絕熱層 3 的表面之部分中之絕熱效果。尤其，如第 5（c）圖所示，當絕熱層 3 的寬度較窄時，藉具有垂直面 ε，可確保更多絕熱層佔領之領域，可更加提高絕熱效果，所以很有效。

【0066】 又，在被設於嵌套本體 2A 上之凹部中，當形成有斜面 γ 之同時也形成有垂直面 ε 時，在依照第 4 圖所示製造方法，以製造嵌套 1A 時之去除工序中，往絕熱層 3 的厚度方向之去除，係在到達塊體 6 的上表面的位置後，即使更加持續去除絕熱層 3，絕熱層 3 的寬度也暫時被保持一定。因此，即使過度去除絕熱層 3，形成絕熱層 3 之範圍的寬度或面積也不會立即改變。又，在設計模具之階段，可決定絕熱層 3 的寬度，即使過度去除絕熱層 3，未形成有絕熱層之範圍（無法絕熱範圍）也不會擴大。

其他效果係與第1實施形態之嵌套及嵌套得製造方法可達成之效果相同。

【0067】 《第3實施形態》

＜嵌套＞

第7圖係概略表示第3實施形態嵌套1B之圖面；(a)係立體圖；(b)係表示(a)的QQ剖面之剖面圖；(c)係表示(a)的RR剖面之剖面圖。而且，在第3實施形態中，主要係針對其與第1實施形態不同之點進行說明，在第3實施形態中，針對與第1實施形態相同或同等之構成，係賦予相同編號以說明之。又，在第3實施形態中，係適宜省略與第1實施形態重複之說明。

【0068】 如第7圖所示，本實施形態之嵌套1B，具有嵌套本體2B及絕熱層3。亦即，本實施形態之嵌套1B，係在嵌套本體2B的上表面全體具有絕熱層3，不具有貫穿突出銷之孔之點上，其與第1實施形態之嵌套1不同。

【0069】 第8圖係表示第3實施形態嵌套1B的使用狀態之剖面圖。嵌套1B係被配置在模具10B以被使用。模具10B具有可動模具20B及固定模具30B。固定模具30B具有固定模具本體31B、及被安裝在固定模具本體31B上之嵌套1B、嵌套22與嵌套23。由可動模具20B與固定模具30B組立模具10B，藉此，模穴4被形成。模穴4的模穴面，係由嵌套1B、嵌套22、嵌套23及可動模具20B所構成。而且，可動模具20B係適宜具有貫穿突出銷之孔(未圖示)，使得填充熔融樹脂到模穴4而使其固化，藉此取出被成形之成形體。

【0070】 填充熔融樹脂到被形成於模具 10B 內之模穴 4，藉使其固化，可成形成形體。藉使用嵌套 1B，可成形與使用嵌套 1 時相同之成形體，其一例可例舉第 3 圖所示之成形體 5。

【0071】 ＜嵌套的製造方法＞

第 9 圖係概略表示第 3 實施形態嵌套 1B 製造方法一例之剖面圖。上述製造方法係包含絕熱層形成工序及去除工序。

【0072】 絕熱層形成工序係使第 9（a1）圖及第 9（a2）圖之狀態，分別做成第 9（b1）圖及第 9（b2）狀態之工序。絕熱層形成工序，係在由構成嵌套 1B 之嵌套材料所構成之塊體 6 上形成絕熱層 3，以獲得包含塊體 6B 與絕熱層 3 之複合體 7B 之工序。而且，嵌套材料可例舉與第 1 實施形態例示者相同之物件，塊體 6B 可藉先前周知之鑄造法等製造。

【0073】 絕熱層 3 的形成方法，可例舉與在第 1 實施形態例示者相同之物件。

【0074】 去除工序係使第 9（b1）圖及第 9（b2）圖的狀態，做成第 9（c1）圖及第 9（c2）圖的狀態之工序。如第 9 圖所示，在去除工序中，於塊體 6B 的寬度方向與深度方向上，去除塊體 6B 的局部，於絕熱層 3 的厚度方向、寬度方向及深度方向上，去除絕熱層 3 的局部。在本工序中，塊體 6B 與絕熱層 3 的去除，係進行直至到達第 9（b1）圖及第 9（b2）圖的虛線所示位置。此虛線所示之形狀，係與第 9（c1）圖及第 9（c2）圖所示嵌套 1B 的外形一致。

【0075】 去除塊體 6B 或絕熱層 3 之方法，可例舉與在第 1 實施形態例示者相同之物件。

【0076】 ＜效果＞

本實施形態之嵌套及嵌套的製造方法，係具有以下之效果。

藉使用嵌套 1B，在配置有嵌套 1B 之絕熱模具中，可很容易構成絕熱層。例如模穴面的形狀較複雜，所以，即使在可動模具或固定模具被一體化之狀態下，構成絕熱層較困難，藉個別製作嵌套 1B，在嵌套 1B 形成絕熱層 3，也可很容易構成絕熱層，前述絕熱層係在絕熱模具中，構成希望之模穴面局部。又，即使萬一絕熱層 3 產生缺損或剝離，只要更換嵌套 1B 即可，所以，絕熱模具的維修不繁雜。

【0077】 與在第 1 實施形態中說明過者相同，在第 3 圖所示之成形體 5 中，當底面的厚度比側面的厚度還要薄，及/或底面的面積比側面的面積還要大時，當使用嵌套 1B 時，成形體 5 的底面中，很容易維持熔融樹脂流動性良好，焊接的密著性被改善。

【0078】 又，由本實施形態之嵌套的製造方法所做之效果，係與第 1 實施形態中說明過者相同。亦即，首先，對尺寸較大之塊體 6B 進行熔射，所以，即使熔射的行走速度爲通常速度，也不過熱。又，能以通常的行走速度進行熔射，所以，熔射面不太會變粗糙。熔射後，藉加工到希望之形狀，可很容易獲得具有表面狀態良好的絕熱層 3 之嵌套 1B。

【0079】 以上，雖然說明過本發明之嵌套及嵌套的製造方法的最佳實施形態，但是，本發明並不侷限於上述實施形態，能以種種形態實施。

【0080】 例如在第 1 實施形態中，如第 1（b）圖及第 1（c）圖所示，在絕熱層 3 的表面 α 的全周圍，係於與表面 α 同一之面上，存在有嵌套本體 2 的表面 β，但是，也可以係不存在表面 β 之構成。即使在這種構成中，由絕熱層被埋設在被設於嵌套本體上之凹部所做之效果也可發揮，所以，絕熱層不太會產生破損或剝離等之問題。

【0081】 在第 1 或第 2 實施形態中，嵌套 1 或嵌套 1A，係在可動模具 20 中被使用，但是，其也可以在固定模具 30B 中被使用。又，在第 3 實施形態中，嵌套 1B 係在固定模具中被使用，但是，其也可以在可能模具中被使用。如此一來，本發明之嵌套可被配置在可動模具側，也可以被配置在固定模具側。

【0082】 在第 1 或第 2 實施形態中，貫穿突出銷之孔之位置，係嵌套本體 2 或嵌套本體 2A 的側面，但是，這些位置僅係一例，只要可取出成形體，並未特別侷限，可考慮成形體的外觀、強度等而適宜地選擇。例如可不形成在嵌套本體 2 或嵌套本體 2A 的側面，而形成在形成有絕熱層 3 之立方體形狀領域的側面，上下貫穿嵌套本體 2 或嵌套本體 2A 中之孔，也可以形成爲貫穿突出銷之孔。又在第 3 實施形態中，嵌套 1B 不具有貫穿突出銷之孔，但是，也可以與嵌套 1 或嵌套 1A 同樣地，被形成在側面，上下貫穿絕熱層 3 及嵌套本體 2B 中之孔，形成爲貫穿突出銷之孔。

【符號說明】

【0083】

1、1A、1B　嵌套

2、2A、2B　嵌套本體

3　絕熱層

4　模穴

5　成形體

6、6B　塊體

7、7B　複合體

10、10B　模具

20、20B　可動模具

21　可動模具本體

22、23　嵌套

30、30B　固定模具

31B　固定模具本體

申請專利範圍

1. 一種嵌套，被配置在模具，其具有：

嵌套本體；以及

絕熱層，被設於前述嵌套本體之至少局部，構成模穴面的局部。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之嵌套，其中，前述絕熱層係被埋設於設在前述嵌套本體上之凹部。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之嵌套，其中，在前述絕熱層的表面的全周圍，係於與前述表面同一之面上，存在有嵌套本體的表面。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之嵌套，其中，存在於前述絕熱層的表面的全周圍之前述嵌套本體的表面的寬度，係大於 0.1mm。

5. 如申請專利範圍第 2 至 4 項中任一項所述之嵌套，其中，前述凹部具有自前述凹部的開口緣，往前述凹部的底部中央形成之斜面。

6. 如申請專利範圍第 2 至 4 項中任一項所述之嵌套，其中，前述凹部具有：垂直面，相對於藉前述凹部的開口緣形成之面而言，垂直地自前述開口緣往前述凹部的底部側延伸；以及斜面，當將前述開口緣當作前述垂直面的上端時，自前述垂直面的下端往前述凹部的底部中央被形成。

7. 一種嵌套的製造方法，製造申請專利範圍第 1 項所述之嵌套，其包含：

絕熱層形成工序，在由構成前述嵌套之嵌套材料所構成之

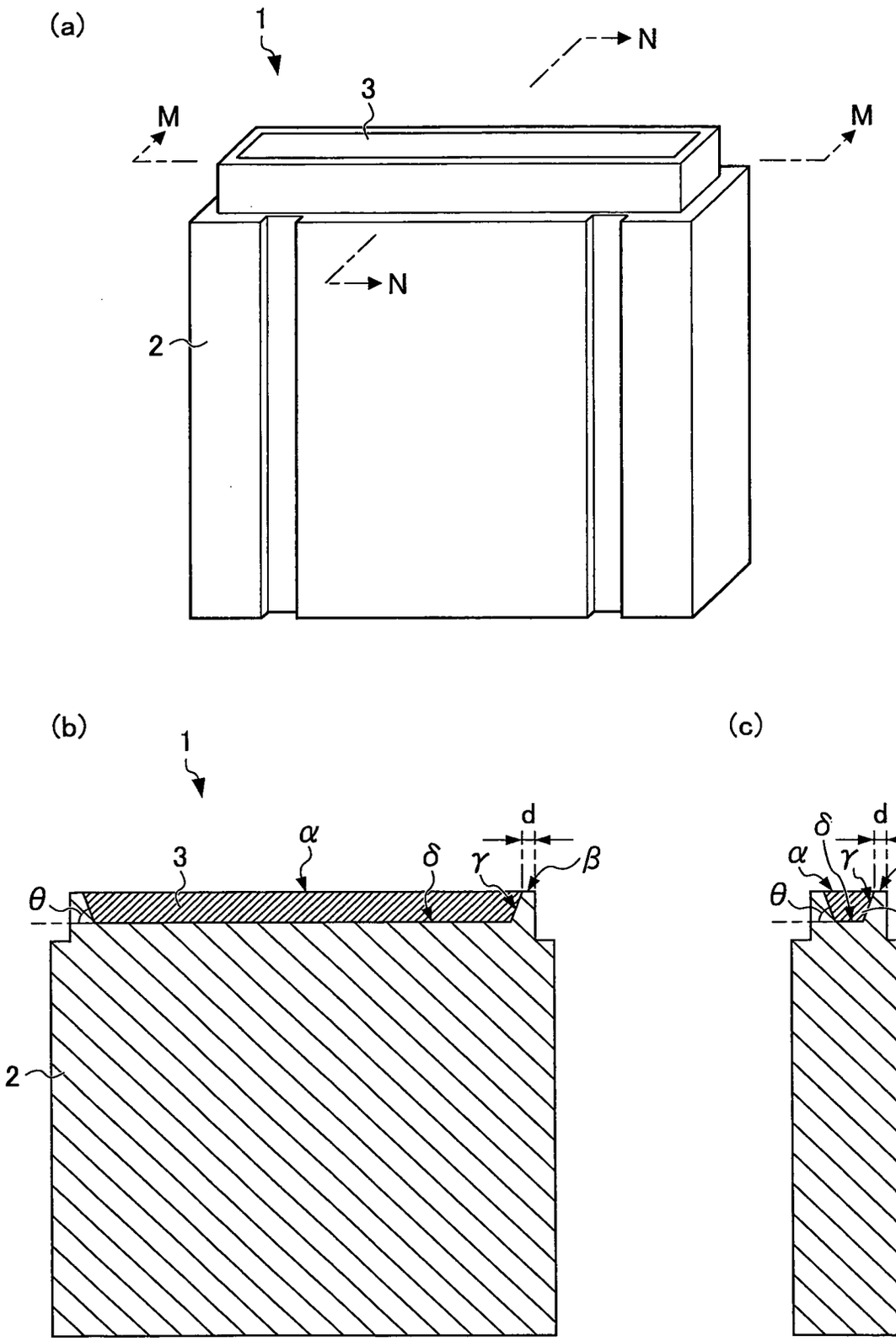
塊體上形成絕熱層，以獲得包含前述塊體與前述絕熱層之複合體；以及

去除工序，自前述複合體去除前述塊體的局部，或者，前述塊體的局部及前述絕熱層的局部。

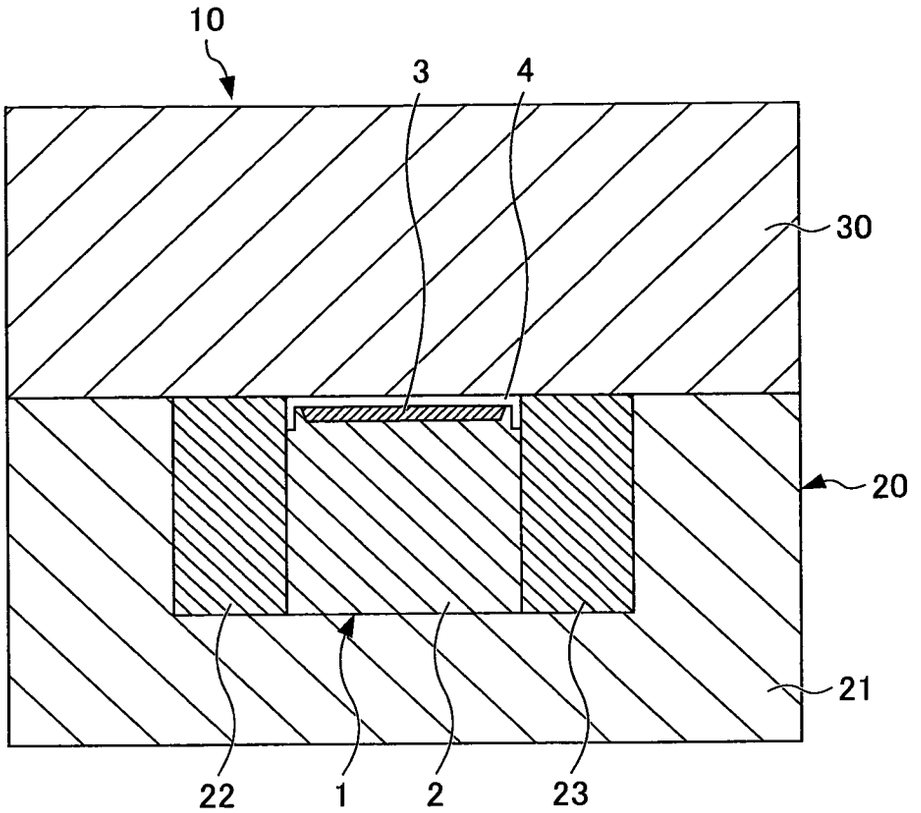
8. 如申請專利範圍第 7 項所述之嵌套的製造方法，前述嵌套係申請專利範圍第 2 至 4 項所述之嵌套，

前述絕熱層形成工序，係由構成前述嵌套之嵌套材料所構成，在表面具有凹部之塊體上形成絕熱層，以前述絕熱層填充至少前述凹部，以獲得包含前述塊體與前述絕熱層之複合體之工序。

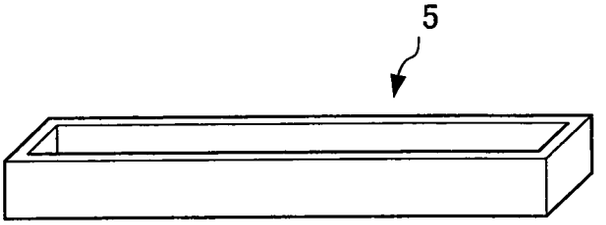
圖式



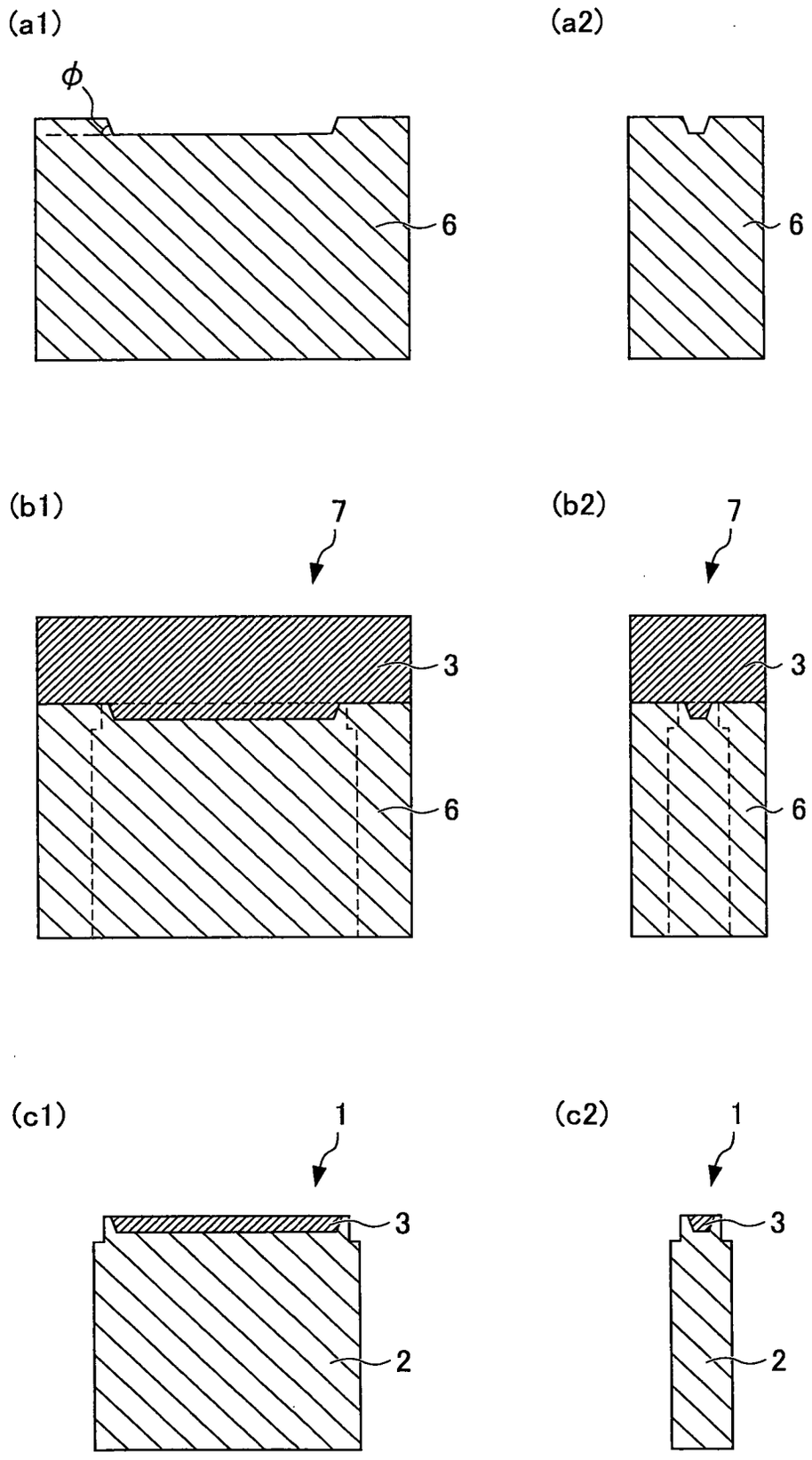
第1圖



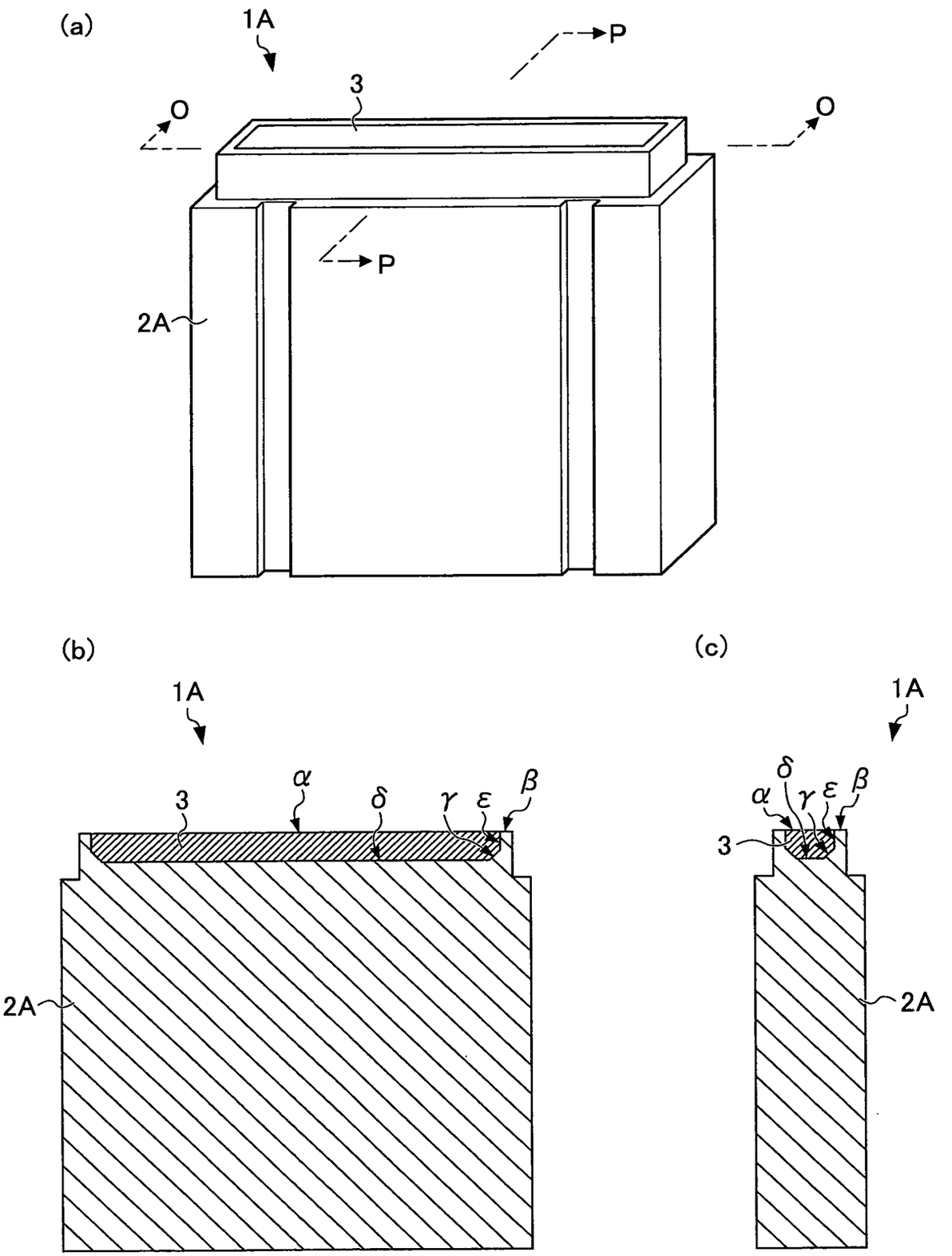
第2圖



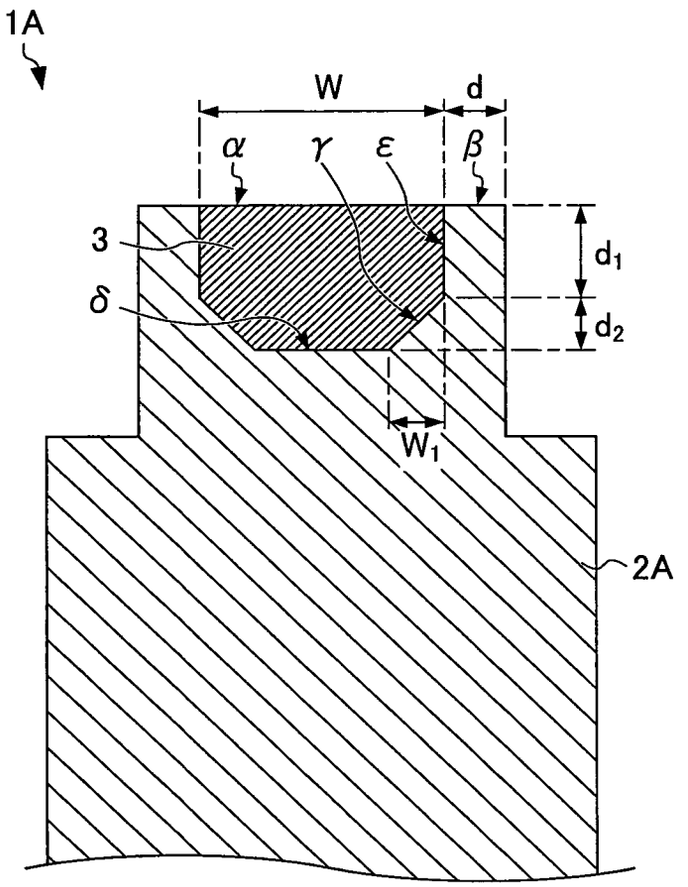
第3圖



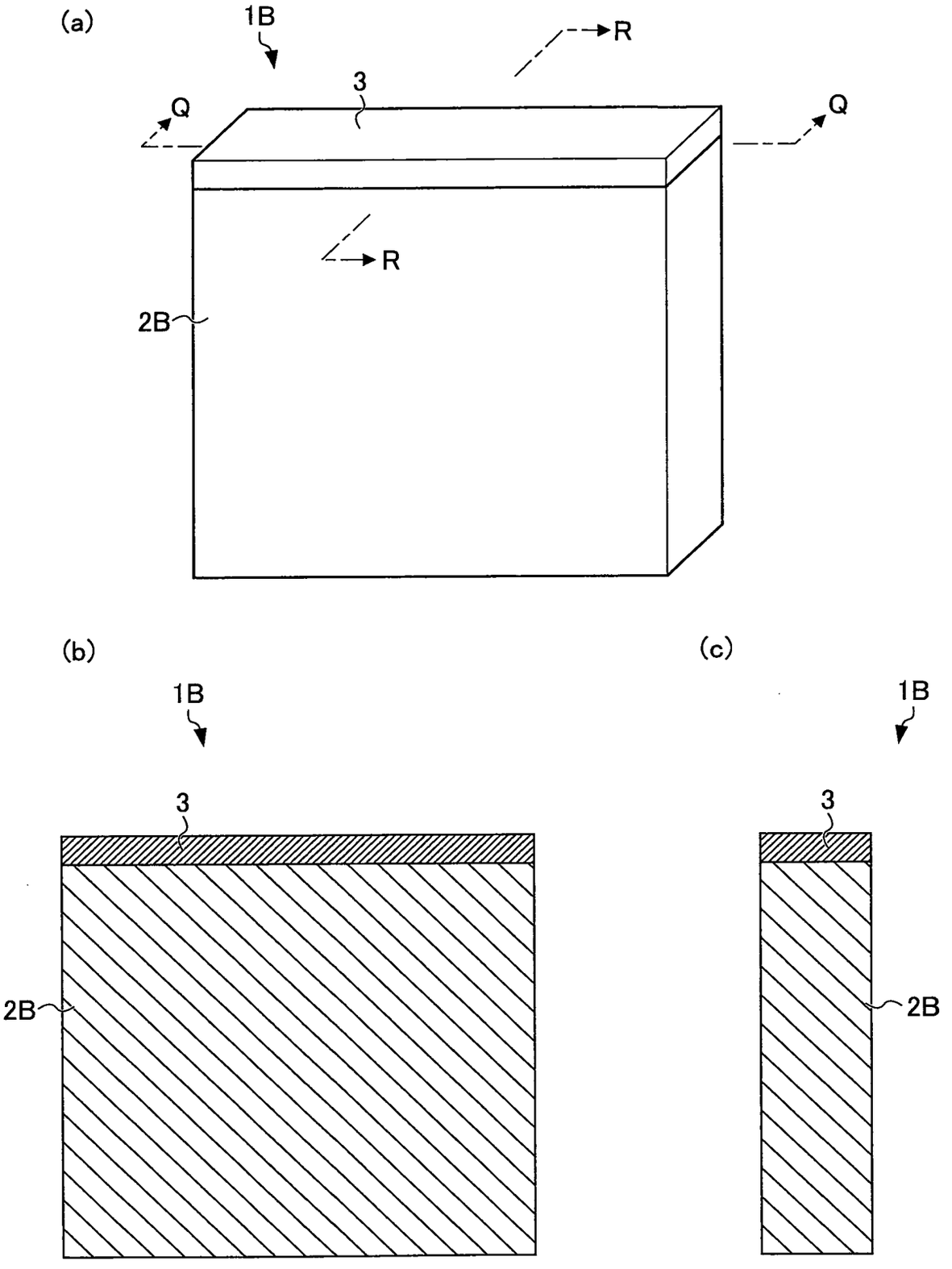
第4圖



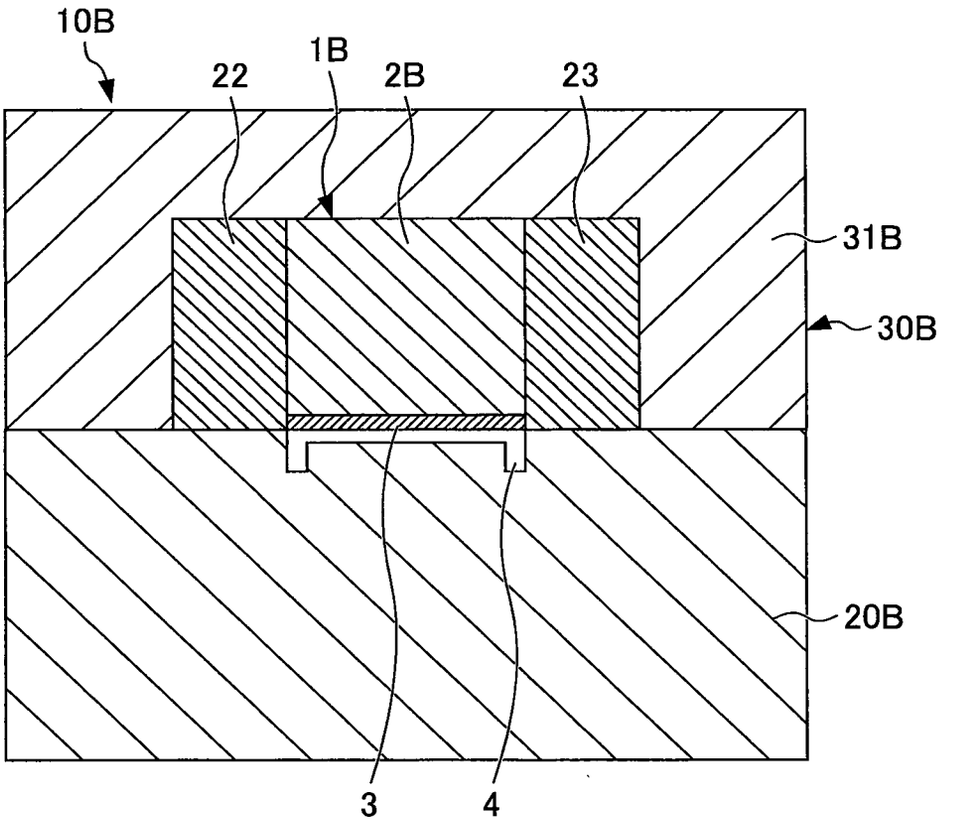
第5圖



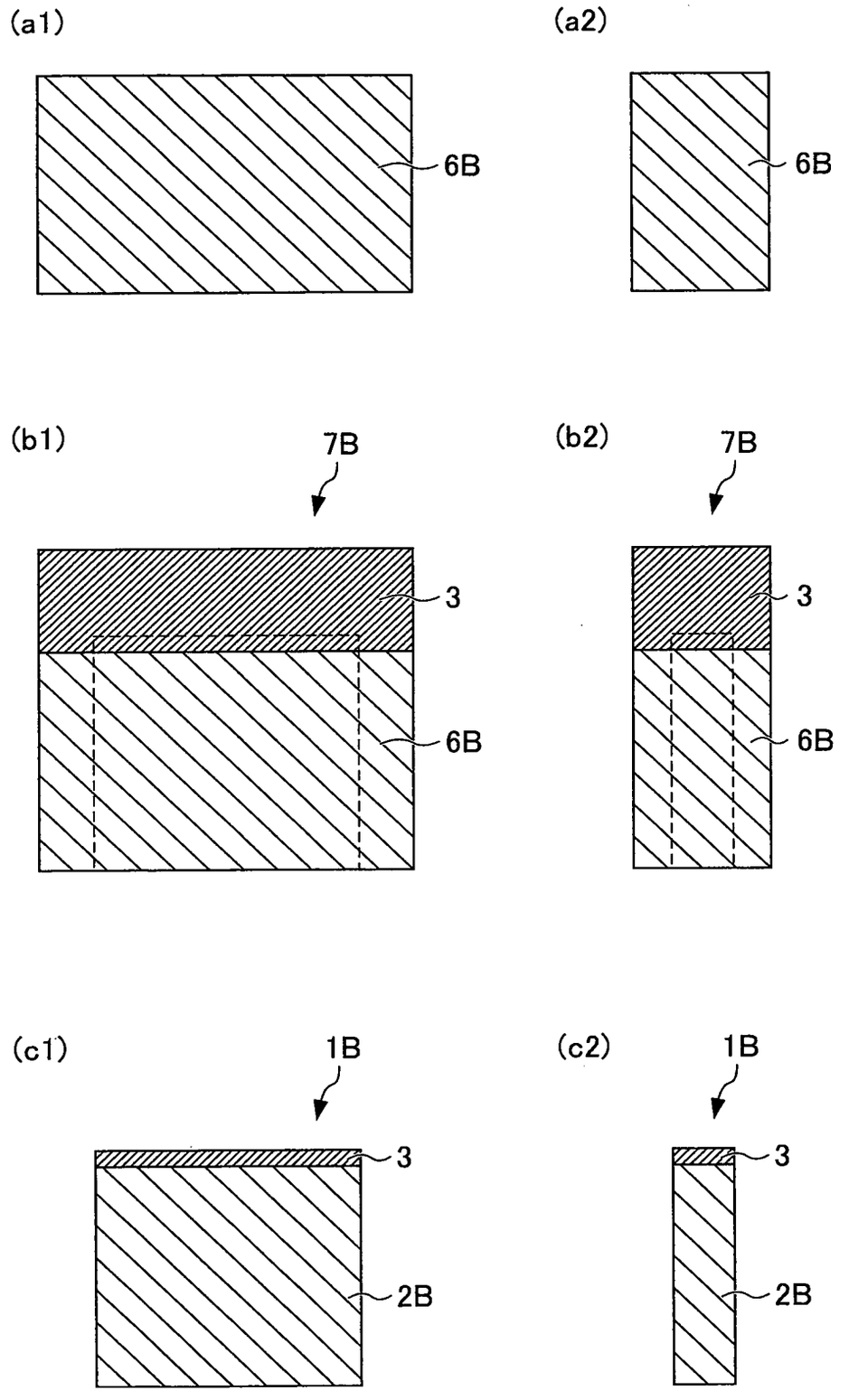
第6圖



第7圖



第8圖



第9圖

【0076】 ＜效果＞

本實施形態之嵌套及嵌套的製造方法，係具有以下之效果。

藉使用嵌套 1B，在配置有嵌套 1B 之絕熱模具中，可很容易構成絕熱層。例如模穴面的形狀較複雜，所以，即使在可動模具或固定模具被一體化之狀態下，構成絕熱層較困難，藉個別製作嵌套 1B，在嵌套 1B 形成絕熱層 3，也可很容易構成絕熱層，前述絕熱層係在絕熱模具中，構成希望之模穴面局部。又，即使萬一絕熱層 3 產生缺損或剝離，只要更換嵌套 1B 即可，所以，絕熱模具的維修不繁雜。

【0077】 與在第 1 實施形態中說明過者相同，在第 3 圖所示之成形體 5 中，當底面的厚度比側面的厚度還要薄，及/或底面的面積比側面的面積還要大時，當使用嵌套 1B 時，成形體 5 的底面中，很容易維持熔融樹脂流動性良好，焊接的密著性被改善。

【0078】 又，由本實施形態之嵌套的製造方法所做之效果，係與第 1 實施形態中說明過者相同。亦即，首先，對尺寸較大之塊體 6B 進行熔射，所以，即使熔射的行走速度爲通常速度，也不過熱。又，能以通常的行走速度進行熔射，所以，熔射面不太會變粗糙。熔射後，藉加工到希望之形狀，可很容易獲得具有表面狀態良好的絕熱層 3 之嵌套 1B。

【0079】 以上，雖然說明過本發明之嵌套及嵌套的製造方法的最佳實施形態，但是，本發明並不侷限於上述實施形態，能以種種形態實施。

【0080】 例如在第1實施形態中，如第1(b)圖及第1(c)圖所示，在絕熱層3的表面α的全周圍，係於與表面α同一之面上，存在有嵌套本體2的表面β，但是，也可以係不存在表面β之構成。即使在這種構成中，由絕熱層被埋設在被設於嵌套本體上之凹部所做之效果也可發揮，所以，絕熱層不太會產生破損或剝離等之問題。

【0081】 在第1或第2實施形態中，嵌套1或嵌套1A，係在可動模具20中被使用，但是，其也可以在固定模具30B中被使用。又，在第3實施形態中，嵌套1B係在固定模具中被使用，但是，其也可以在可動模具中被使用。如此一來，本發明之嵌套可被配置在可動模具側，也可以被配置在固定模具側。

【0082】 在第1或第2實施形態中，貫穿突出銷之孔之位置，係嵌套本體2或嵌套本體2A的側面，但是，這些位置僅係一例，只要可取出成形體，並未特別侷限，可考慮成形體的外觀、強度等而適宜地選擇。例如可不形成在嵌套本體2或嵌套本體2A的側面，而形成在形成有絕熱層3之立方體形狀領域的側面，上下貫穿嵌套本體2或嵌套本體2A中之孔，也可以形成爲貫穿突出銷之孔。又在第3實施形態中，嵌套1B不具有貫穿突出銷之孔，但是，也可以與嵌套1或嵌套1A同樣地，被形成在側面，上下貫穿絕熱層3及嵌套本體2B中之孔，形成爲貫穿突出銷之孔。

【符號說明】

【0083】