

公 告 本

申請日期	85 年 12 月 11 日
案 號	85115307
類 別	G11B 34 Int. Cl. 6

A4
C4

322576

322576

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	碟片金屬鑄模及記錄碟片
	英 文	Disc metal mold and recorded disc
二、發明 人	姓 名	(1) 中島宏 (2) 長谷川哲也 (3) 丹羽隆文
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本
	住、居所	(1) 日本國神奈川縣横浜市神奈川區守屋町三丁目 一二番地日本ビクター株式会社内 日本勝利股份有限公司 (2) 日本國神奈川縣横浜市神奈川區守屋町三丁目 一二番地日本ビクター株式会社内 日本勝利股份有限公司 (3) 日本國神奈川縣横浜市神奈川區守屋町三丁目 一二番地日本ビクター株式会社内 日本勝利股份有限公司
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 日本勝利股份有限公司 日本ビクター株式会社
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國神奈川縣横浜市神奈川區守屋町三丁目 一二番地
	代 表 人 姓 名	(1) 守隨武雄

裝

訂

線

322576

(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
日本 1995 年 12 月 26 日 7-351356 ☒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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (1)

〔發明背景〕

本發明係關係於記錄碟片的改良，其係例如：一 C D (雷射唱片) 和一 C D - R O M (唯讀記憶體)，於其上係被記錄以資訊，以及，一碟片金屬鑄模，用以製造該記錄碟片。

〔相關前技之說明〕

吾人熟知一記錄碟片 (或稱碟片)，諸如：一光學記錄媒體，例如，一 C D (雷射唱片)，一 C D - R O M (唯讀記憶體) 或一 D V D (數位影像碟片)，是能夠儲存大量的資訊以多數資訊信號的坑槽的形式，在碟片之一表面或兩表面上。於操作時，該碟片是安裝在一播放裝置中，並被旋轉以由該設備之光學拾取裝置，以旋轉碟之徑向掃描而加以記錄／播放。

以上之碟片係由射出一具有優異光學特色之樹脂加以形成，例如：一聚碳酸酯進入一金屬鑄模而加以形成。因此，已經預鑄於金屬鑄模之沖模上之資訊信號係被轉移至該塑模樹脂作為一複製品。

再者，一依據前技一碟片形成裝置之說明係參照圖式 1 與 2 加以完成。

圖式 1 是於前技中用以塑模一碟片基板之碟片金屬鑄模裝置之剖面視圖。

圖式 2 是示於圖式 1 中之使用前技之一金屬鑄模裝置之部份切除示意圖。

五、發明說明 (2)

一般而言，一碟片形成金屬鑄造裝置（以後稱碟片金屬鑄模）10包含一固定金屬鑄模“A”，其具有一固定平台11與一固定核心13，與一可動金屬鑄模“B”，其有一可動平台17與一可動核心19。

在固定平台11之中心，其係被提供以一捲軸套管12，其具有一入口12a，用以導入碟片塑模樹脂進入空腔22中。一舂模14具有一資訊信號表面14b與一中心孔14a在其中心。在資訊信號表面14b上，是同心形成於序列之坑槽，用以形成反向坑槽的複製品在一碟片電路板2上，其係相對於資訊信號。一定位器15具有一軸環15a，延伸於空腔22中，用以支援舂模14在其中心。一凸緣16具有一軸環16a，用以支撐舂模14於其外圍。因此，該舂模14係被附在固定核心13之上，其係被提供在固定平台11上，藉由造成一外部周邊部份與中心孔的一內部周邊部份14a分別嚙合凸緣16及定位器15之軸環15a。可以注意在該嚙合凸緣16之環軸16a之其他外圍之舂模14之外圍部份是沒有序列之坑槽被提供。

在另一方面，一穿孔器18用以穿孔一中心穿孔5於碟片基板2中者是可滑動配合於箭頭“a”及“b”的方向，於一可動平台17中，與一穿孔器18之頂端係相對於捲軸套管12的底部。該可動的核心19同時也附在該可動平台17上，藉由造成一外部周邊部份與一內部周邊部份分別嚙合一外部周邊定位器21與一內部周邊定位器

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (3)

20，通過其間穿孔器18之一部份是穿過至空腔22中。再者，可動核心19的上表面和內部周邊定位器20是被擦亮以彼此保持等高，與外部周邊定位器21的上表面是高於可動核心19及定位器20的上表面，以及，接觸該凸緣16之軸環16a之上表面。可以注意的是，該內及外周邊的定位器21，20是被提供以一可拆卸之方式，以使得該可動表面19之上表面被擦亮。

因此，一空間形成於可動核心19與舂模14之間，其係作為空腔22，用以塑模該碟片基板2。於一操作時，熔融樹脂材料係被充滿到空腔22，由捲軸套管12之入口12a填入，以形成碟片基板2（圖式2），作為一複製品，與該中心穿過孔5，係藉由移動該穿孔18於箭頭“a”之方向穿由碟片基板2穿過。結果，示於圖式2中之碟片基板2係被鑄模。

經過上面的操作，舂模14之資訊信號表面14b係被轉移至碟片基板2，作為一碟片基板2之資訊信號表面2a，定位器15之軸環15a之突出部份係作為碟片基板2之一環溝槽2b，以及捲軸套管12之端部表面係為碟片基板2之內部平表面2a。

在碟片基板2被由碟片金屬鑄模10中取出時，係被提供以一反射層3，其係覆蓋該資訊信號表面2c，保護層4係被塗覆於整個反射層3，內部平面2a與環溝槽2b，然後標籤6b係被印刷在一外部平坦區域4c，前技所得的一碟片1B是如在圖式2中所顯示。

五、發明說明 (4)

可以注意於圖式 2 中，該被覆蓋以反射層 3 之內部平面 2 a，環溝槽 2 b 與資訊信號表面 2 c 係被以另外的參考數字 (3 a)，(3 b)，(3 c) 加以分別標示，被塗覆以保護層 4 之相同零件是被標不以其他的參考數目 4 a，4 b，4 c。

如從上面說明清楚地了解，該環溝槽 2 b (3 b，4 b) 是被不可避免地由碟片基板 2 形成，只要採用如此一碟片製造的方法，如附上舂模 1 4，藉以造成其中心孔 1 4 a 的內圓嚙合定位器 1 5 之軸環 1 5 a，並且，使該碟片 1 B 之中心通孔 5 於碟片金屬鑄模 1 0 之中。該環溝槽 2 b (3 b，4 b) 具有 3 5 m m 的一內徑的大小，1 . 0 m m 的一溝槽寬度，與 0 . 4 m m 的一溝槽深度。

於圖式 2 中所示之前技之碟片 1 B 中，標籤 6 B 通常係只被印刷在外平面 4 c，然而，會有一需求用以印刷標籤 6 B 在碟片 1 B 的整個表面，留下中心穿孔 5。然而，其中有一問題在於該環溝槽 4 b 防止標籤 6 b 被良好印刷。

因此，有人提議一碟片製造方法於日本公開公告案於 1 9 9 3 年之第 5 - 2 0 5 3 2 號中，其中，該環溝槽 2 b 係被填滿一樹脂，例如，一紫外線硬化樹脂，以消除以上的問題。

然而，根據以上的方法，其必需提供其他的生產製程，諸如：一樹脂填滿處理與一紫外線照射處理，用以硬化該樹脂。這造成碟片生產成本之增加。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

[發明概要]

因此，本發明的一一般目的是提供一碟片和一碟片金屬鑄模，用以克服前述之缺點。

本發明的一特定目的是提供一碟片金屬鑄模，其能夠產生一沒有環溝槽之碟片。

本發明的另一目的是提供一碟片金屬鑄模裝置，其具有一固定金屬鑄模部分與一可動金屬鑄模部份，用以形成一腔於其間，至少固定與可動金屬鑄模部分之一係被準備有一沖模，其具有一資訊信號表面，於其上一資訊信號係以坑槽的形式加以形成與一中心孔形成在一沖模的中心，用以定位該中心於一碟片金屬鑄模中，其中，一熔融樹脂是被射入空腔中，以形成一碟片基板，其有一中心穿孔在其中心，該碟片金屬鑄模包含：一定位器用以定位該沖模，該定位器於上表面具有稍大於沖模的中心孔之直徑，使得該定位器的上表面是等高於沖模的資訊信號表面，藉由另定位器之頂端嚙合該沖模之中心孔。

本發明的另一目的是提供一記錄碟片，具有一碟片基板，其中，碟片基板具有一無接縫等高資訊信號表面於碟片基板的整個上表面，只留下一中心穿孔在該記錄碟片，與一反射層和一保護層被形成在該等高資訊信號表面，以及，一標籤被印刷在該保護層上。

本發明的另一目的是提供一記錄碟片，具有兩片碟片基板，其中每一碟片基板具有一無接縫等高資訊信號表面，延伸於碟片基板的整個上表面，只在每一碟片基板留下

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

開一中心孔，以及一反射層和一保護層被形成在等高資訊信號表面，與碟片基板的二片係被壓層在一起，使得兩片碟片基板之相關等高資訊信號面係相對。

本發明之其他目的與特性將由以下的詳細敘述說明而更明顯。

〔圖式之簡要說明〕

圖式 1 是一於先前技藝中，用以模塑一碟片基板之碟片金屬鑄模之剖面圖；

圖式 2 是一部份剖去立體圖，示出以於圖式 1 中所示之先前技藝之金屬模所形成之碟片；

圖式 3 是本發明之一實施例之金屬鑄模之剖面圖；

圖式 4 是示於本發明之第 3 圖中之金屬鑄模之一定位器及沖模之部份放大剖面圖；

圖式 5 是本發明之另一實施例之碟片金屬鑄模之剖面圖；

圖式 6 是本發明的一碟片的立體圖；

圖式 7 是一碟片的剖面圖，其係包含由使用 2 由本發明之碟片金屬鑄模所形成之碟片基板，和

圖式 8 是碟片的一剖面視圖，該碟片包含兩片由使用本發明之碟片金屬模所形成。

〔較佳實施例之詳細說明〕

本說明現將以依據本發明之實施例參考圖式 3 至 6 加

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (7)

以完成，其中，相同於圖式 1 及 2 中所示之參考數係指定圖式中之相類似或相等之部件，爲了簡單起見相類似元件之詳細說明係加以省略，除了新採用之元件外。

圖式 3 是一剖面圖，展示本發明之一碟片金屬鑄模之實施例。

圖式 4 是一部份放大剖面圖，展示於圖式 3 中之碟片金屬鑄模之定位器及一沖模。

圖式 5 是一剖面圖，展示本發明之一碟片金屬鑄模之另一實施例。

圖式 6 是本發明的碟片的立體圖。

參考圖式 3，一參考數 1 0 0 係指名本發明之一碟片金屬鑄模，其有相同於圖式 1 中所示之金屬碟片鑄模 1 0 之結構，除了其沖模結構及附著方法之外。

該碟片金屬鑄模 1 0 0 大致包含一固定金屬鑄模 "A" 具有固定平台 1 1 與固定核心 1 3，以及，一如於圖式 1 中所示之可動金屬鑄模 "B" 具有可動平台 1 7 與可動核心 1 9。然而，可動金屬鑄模 "B" 係不在圖式 3 中被描述，因爲其具有如同前技之相同構造。該可動金屬鑄模 "B" 以一箭頭符號 C 的方向被移動，以形成空腔 2 2，當該固定金屬鑄模 "A" 和可動金屬鑄模 "B" 接合時。於該實施例中，一沖模 1 1 4，其係本發明的一建設性特色者，係被附著至提供至固定平台 1 1 上固定核心 1 3，以造成沖模 1 1 4 之外部周邊部份嚙合凸緣 1 6 之軸環 1 6 a，並且，造成沖模 1 1 4 之本身的中心孔 1 1 4 a

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(8)

嚙合本發明之定位器 1 1 5。

明白地說，如在圖式 4 中所顯示，本發明之沖模 1 1 4 係由一具有厚度例如 2 4 5 微米之薄層材料所形成，其藉由使用一電鑄裝置。承載一資訊信號的運送坑槽。沖模 1 1 4 之外圍與一內圍（中心孔 1 1 4 a）係藉由以一穿孔器由一資訊信號表面 1 1 4 b 之一側，而壓擠該薄層材料，以具有一預定形狀，該表面 1 1 4 b 係具有一序列之坑槽。

可以確認該中心孔 1 1 4 a 具有一錐形壁，其係由於擠壓時之一剪力。特別地說，該錐形孔具有一最小直徑 ψa ，相當於 t 1 深度（1 5 0 微米）之一標準直徑，以及於資訊信號表面 1 1 4 b 之最大直徑 $\psi a 1$ ，其具有序列坑槽。該最大直徑 $\psi a 1$ 可以使用一表面成型測量裝置加以驗證。

在另一方面，該定位器 1 1 5 具有一錐形部份 1 1 5 b 具有一錐角，其係相當於中心孔 1 1 4 a 之錐形壁，並具有一上表面 1 1 5 a 具有直徑 $\psi b 1$ ，其係大於該中心孔 1 1 4 a 之最大直徑 $\psi a 1$ ，以允許定位器 1 1 5 嚙合，以穩固地嚙合沖模 1 1 4 之中心孔 1 1 4 a 之周圍部份。

明白地說，定位器 1 1 5 之上表面的直徑 $\phi b 1$ 係由以下決定：

$$\psi b 1 = \psi a \times 1.001 \sim \psi a \times 1.01$$

... (1)

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(9)

藉由造成定位器 1 1 5 之上表面 1 1 5 a 的直徑 ψb 1 具有一由公式 (1) 所代表之值，其係可能造成上表面 1 1 5 a 之直徑 ψb 1 大於中心孔 1 1 4 a 的最大直徑 ψa 1。於這例子中，定位器 1 1 5 之一基地部份之一直徑 ϕb 0 相當於該固定核心 1 3 者具有相當於相等於中心孔 1 1 4 a 之直徑 ψa 之直徑。

用於定位器 1 1 5 之上表面 1 1 5 a 之直徑 ψb 1 之較佳值係示為如下：

$$\psi b 1 = \psi a \times 1.002 \sim \psi a \times 1.006$$

... (2)

藉以，其係可能造成該定位器 1 1 5 之上表面 1 1 5 a 之一部份嚙合中心孔 1 1 4 a 之周圍部份，其係在沖模 1 1 4 之彈性變形之一限制內，而有些變形，造成沖模 1 1 4 之固定對心。再者，其係可能抑制定位器 1 1 5 之上表面 1 1 5 a 之延伸量 t 成為只有 20 微米。這使得碟片基板 2 沒有環槽。

如於圖式 6 中所示，本發明之一碟片 1 A 在資訊信號面 2 c 上沒有凹槽，具有沖模 1 1 4 之資訊信號表面 1 1 4 b 之複製，其中，該反射層 3 及保護層 4 及標纖 6 A 係形成在資訊信號表面 2 c，具有坑槽序列於整個平面 4 A 上留下中心通孔 5。

因此，其係可能省略於前技中之樹脂填充處理，導致製造成本之降低，藉由簡化製程以及導致碟片值之增強，因為列印高品質標纖於其上。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (10)

本發明之碟片金屬鑄模之另一實施例係示於圖式 5 中。

於該實施例中，該中心孔 1 1 4 a 具有相同之錐形壁，其具有如前所述之最大之直徑 $\phi a 1$ 以及最小之直徑， ψa ，以及該定位器 1 1 5 用以嚙合該中心孔 1 1 4 a 者具有上平面 1 1 5 a 之直徑 $\psi b 1$ ，滿足前述之公式 (1) 以及 (2)，但一錐形表面 1 1 5 a 1 大致延伸至沖模 1 1 4 之厚度。

對於錐形結構，定位器之主部份之直徑 $\psi b 0$ 相當於固定核心 1 3 係如下所製：

$$\psi b 0 = \psi a \times 0.999 \sim 0.990$$

... (3)

所以，於這實施例中，其係可能保留中心孔 1 1 4 a 之錐形壁藉由定位器 1 1 5 之錐形部份 1 1 5 b (1 1 5 a 1)，以及定位器之上表面 1 1 5 a 延伸出空腔 2 2 之量 " t " 可以被抑制只於 2 0 微米內。再者，其係可能固定沖模 1 1 4 穩固地對中，即使當中心孔 1 1 4 a 之錐形壁具有一變動時，導致形成一反射層 3，一保護層 4 及一標纖 6 A 具有一高品質於碟片 1 A 之資訊信號表面 2 C 上。

圖式 7 是碟片基板之 2 片所合成碟片之剖面圖，基板係藉由使用本發明之碟片金屬鑄模。

如於圖式 7 中所示，在使用金屬鑄模形成碟片基板 2 之兩片係被提供以反射層 3，保護層 4 於資訊信號表面 2

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (11)

c 上時，他們係被以一黏合劑 7 壓層在一起形成一碟片。這形成一容易之積層，因為該碟片基板 2 之兩片並沒有環槽溝。

對於兩片碟片基板 2，一平面伸出部份 8 可以被初步地提供在如圖式 8 中所示之碟片之周圍。這有效地防止黏合劑 7 由其間流出。

圖式 8 是由兩片碟片基板組成之碟片之變化之剖面圖，該基板係由使用本發明之碟片金屬鑄模所形成。

如前所述，依據本發明之碟片金屬鑄模，其係可容易地對中沖模於定位器上，藉由定位器模本身之中心孔與定位器。另外，其係可能獲得沒有接合面等高而沒有環槽溝。這使得以形成一平坦反射層以及平坦保護層，導致印刷標識具有高品質於保護層上而沒有被環槽溝所中斷。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

碟片金屬鑄模及記錄碟片

一種改良碟片金屬鑄模提供一改良碟片，於其上並沒有一環溝槽。該改良的碟片金屬鑄模具有一固定金屬鑄模部分與一可動金屬鑄模部份用以於其間形成一空腔。固定與可動金屬鑄模之一者具有一沖模，其具有一資訊信號表面，於其上一資訊信號係以坑槽的形式被形成，其中，一保險絲樹脂係被注入該空腔中，以形成一碟片基板，該基板具有一中心穿孔於其中心。該碟片金屬鑄模包含沖模，其具有一中心孔於其中心，用以定位該沖模本身與一定位器用以定位該沖模以對準該沖模的中心孔。該定位器於其上表面具有一較沖模之中心孔稍大的直徑，使得該定位器的上表面是等高於該沖模的資訊信號表面，藉由造成其頂端啮合該沖模之中心孔。因此，可能提供一記錄碟片，其具有一無接縫等高資訊表面而沒有環溝槽。

英文發明摘要(發明之名稱: DISC METAL MOLD AND RECORDED DISC)

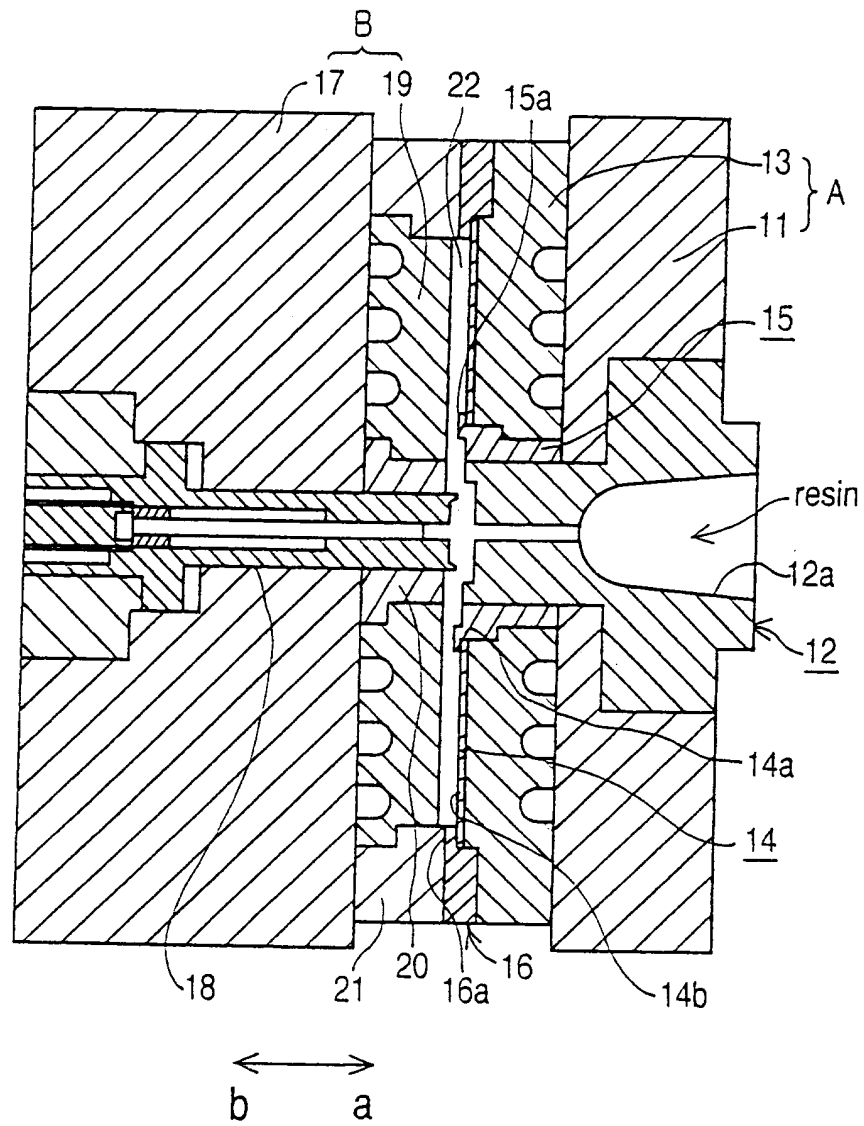
Improved disc metal mold provides an improved disc without a ring groove thereon. The improved disc metal mold has a fixed metal mold section and a movable metal mold section for forming a cavity therebetween. One of the fixed and movable metal molds has a stamper having an information signal surface on which an information signal is formed in a form of pits, wherein a fused resin is injected into the cavity to form a disc substrate having a center through hole at the center thereof. The disc metal mold includes the stamper having a center hole at a center thereof for retaining the stamper itself and a retainer for retaining the stamper to engage with the center hole of the stamper. The retainer has a slightly larger diameter at a top surface thereof than a diameter of the center hole of the stamper so that the top surface of the retainer is approximately flush with the information signal surface of the stamper by causing the top end thereof to engage with the center hole of the stamper. Thus, it is possible to provide a recorded disc having a seamless flush information surface without ring groove.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

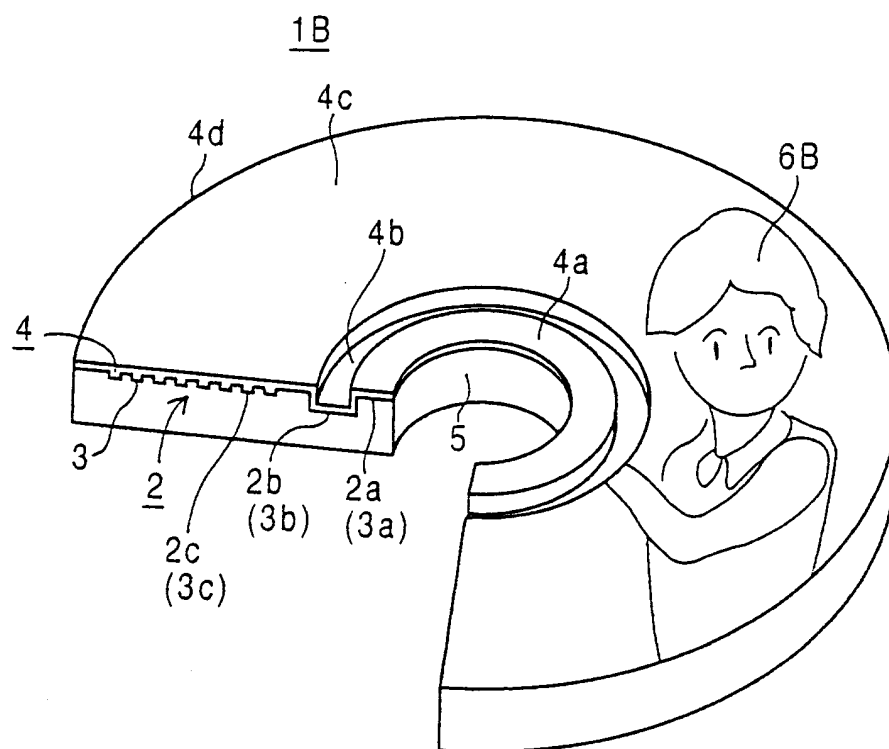
裝

訂

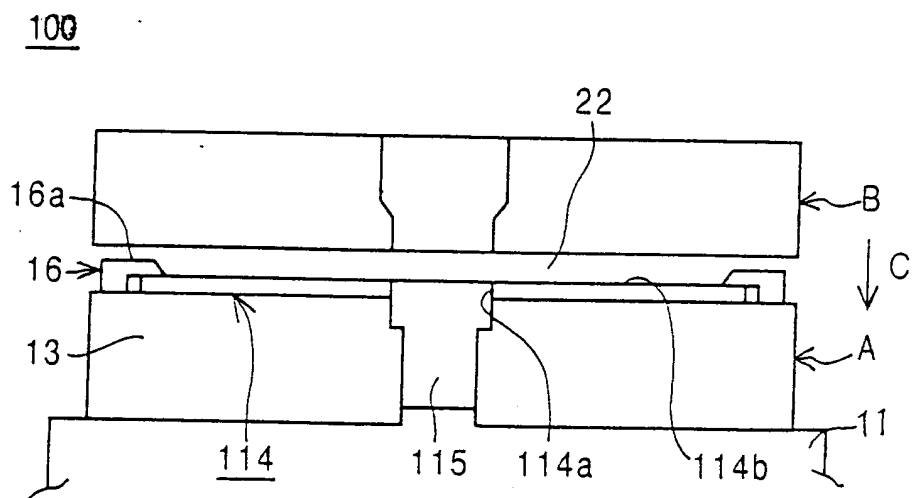
長

10

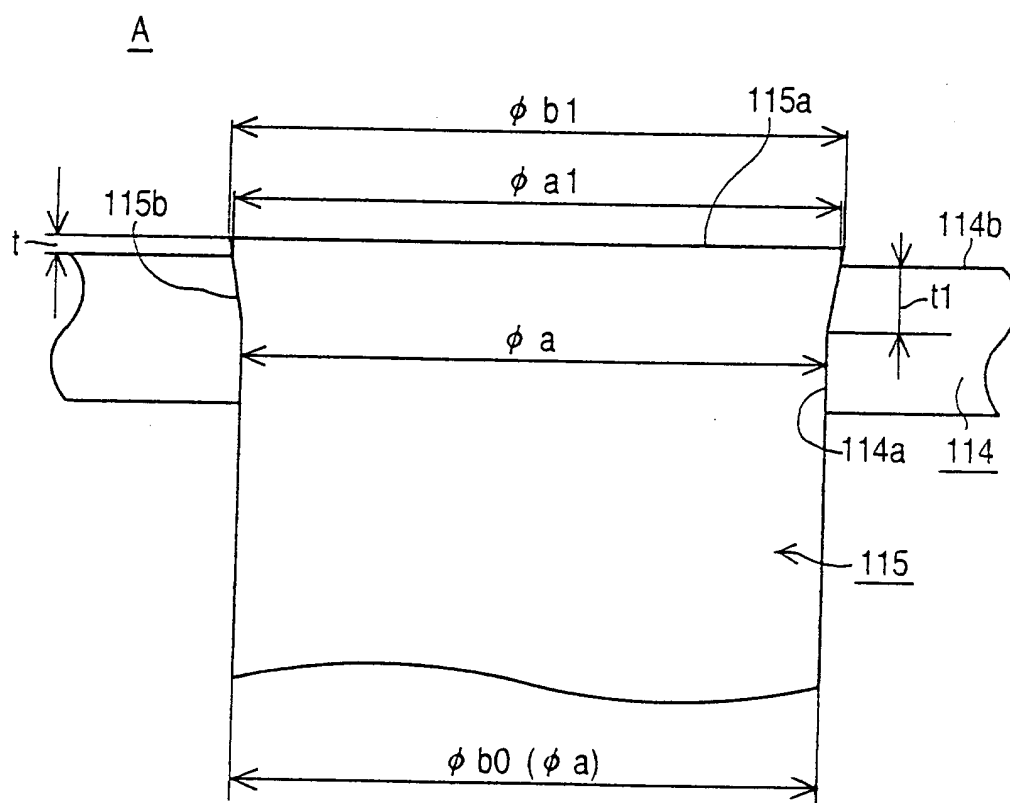
第 1 圖



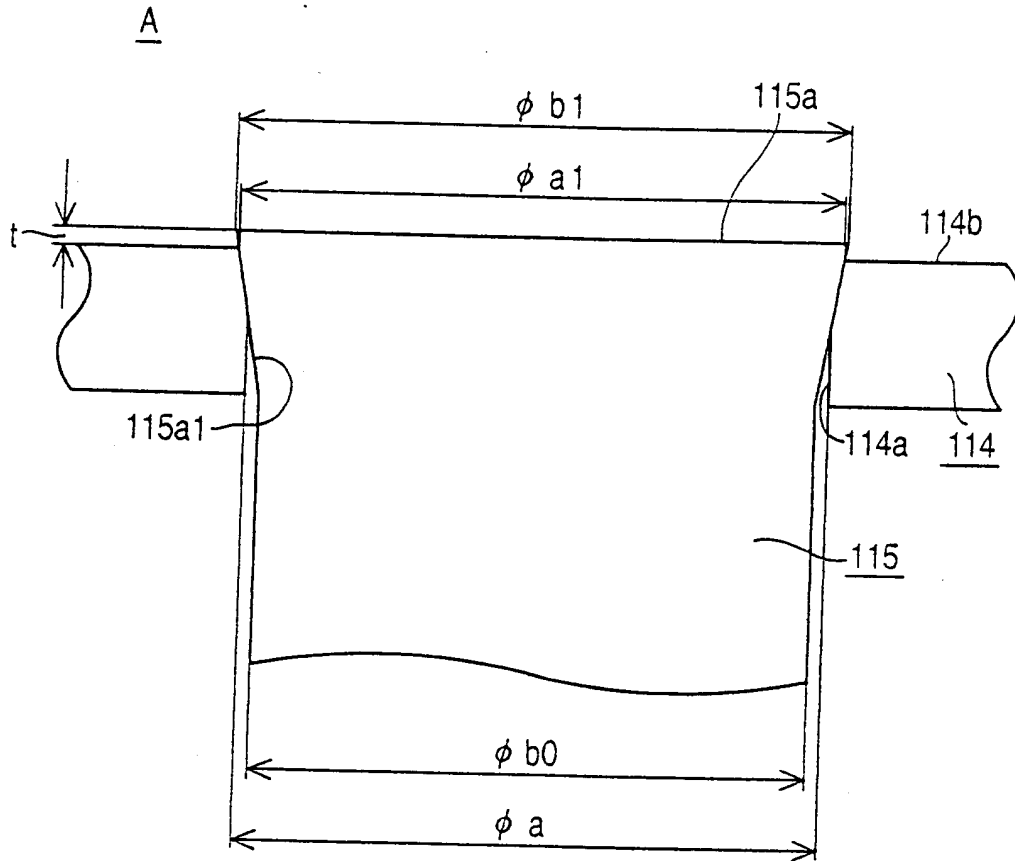
第 2 圖



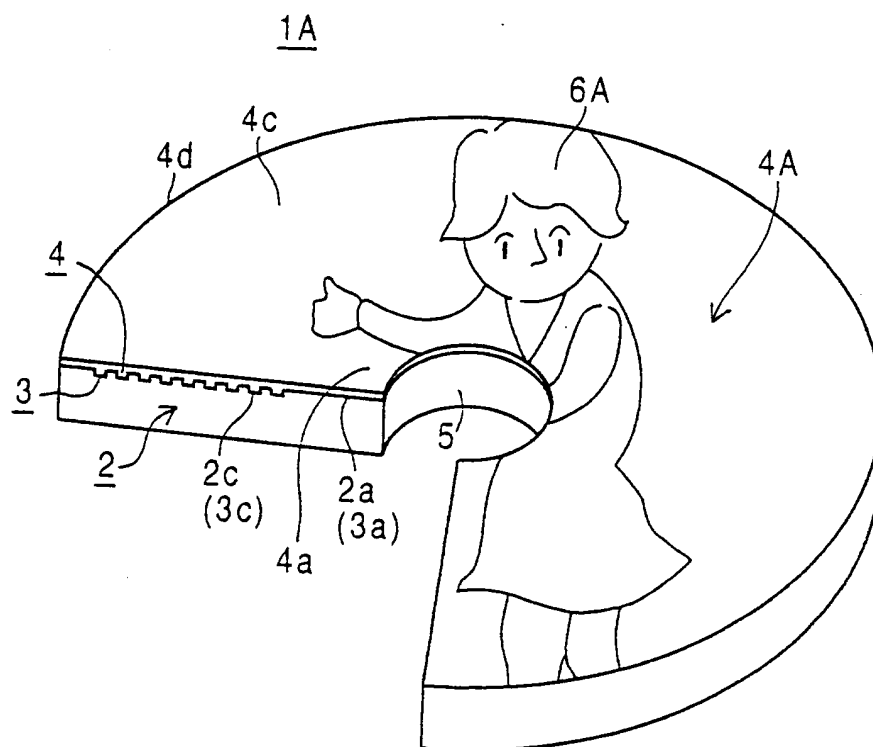
第 3 圖



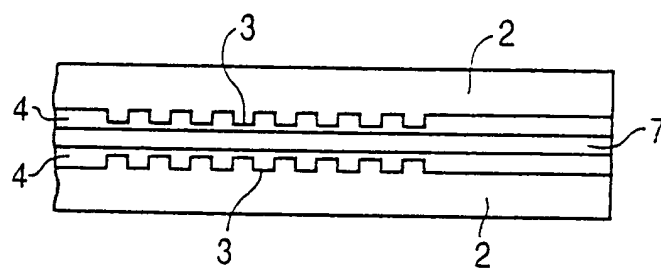
第 4 圖



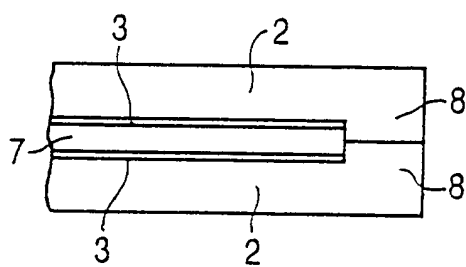
第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖

六、申請專利範圍

第 85115307 號 專利 申請 案

中文 申請 專利 範圍 修正 本

民國 86 年 8 月 修正

1. 一種碟片金屬鑄模具有一固定金屬鑄模部分與一可動金屬鑄模部份，用以形成一空腔於其間，至少固定與可動金屬鑄模部分之一係被準備有一舂模，其具有一資訊信號表面，於其上一資訊信號係以坑槽的形式加以形成與一中心孔形成在一沖模的中心，用以定位該中心於一碟片金屬鑄模中，其中，一熔融樹脂是被射入空腔中，以形成一碟片基板，其有一中心穿孔在其中心，該碟片金屬鑄模包含：

一定位器用以定位該沖模，該定位器於上表面具有稍大於舂模的中心孔之直徑，使得該定位器的上表面是等高於舂模的資訊信號表面，藉由該定位器之頂端嚙合該沖模之中心孔。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之碟片金屬鑄模，其中，該沖模之中心孔具有一錐形壁以及該定位器之上端具有一錐形圓柱形，其係相當於沖模之中心孔之錐形壁。

3. 一種記錄碟片具有由申請專利範圍第 1 項中所主張之碟片金屬鑄模，其中，該碟片基板具有一等高資訊信號表面具有沖模之資訊信號面之複製於碟片基板之整個上表面，留下一中心貫孔在記錄碟片上，以及，一反射層及一保護層其係由等高資訊信號面所形成，以及一標識列印在保護層上。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

4. 一種記錄碟片具有由申請專利範圍第1項中所主張之碟片金屬鑄模，其中，該碟片基板兩片中之每一者具有一等高資訊信號表面，其具有該沖模之資訊信號表面之複製於每一碟片基板之整個上表面上，留下一中心通孔於每一碟片基板上，以及，一反射層及一保護層係形成在該等高資料信號表面，以及兩層碟片基板係積層在一起，使得該碟片基板之兩片之相關等高資訊信號表面係相對。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線