

公告本

申請日期	86.4.9
案 號	86104544
類 別	6C3B 29/100, 6C3C 19/100

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

453980

發明專利說明書

一、發明名稱	中 文	熱強化板玻璃及其端緣部分之精整方法
	英 文	HEAT-TEMPERED SHEET GLASS AND METHOD OF FINISHING EDGE THEREOF
二、發明人	姓 名	杉浦公成
	國 籍	日 本
	住、居所	日本國大阪府大阪市中央區道修町3丁目5番11號
三、申請人	姓 名 (名稱)	日商・日本板硝子股份有限公司
	國 籍	日 本
	住、居所 (事務所)	日本國大阪府大阪市中央區道修町3丁目5番11號
	代 表 人 姓 名	松村實

(由本局填寫)

承辦人代碼：

A6

大類：

B6

IPC分類：

本案已向：

日本 國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， ☒有 ☐無主張優先權

1996,4,11 特願平8-89537

1996,4,11 特願平8-89566

1996,4,15 特願平8-92252

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

五、發明說明(1)

本發明之背景

1. 發明之利用範圍

本發明係，例如，藉由使用或不使用金屬吊鈎之製造方法而形成者，其係有關於可使用於防火門和防火窗之熱強化板玻璃及其端緣部分之精整方法，其詳細係，全面性實施熱強化處理之熱強化板玻璃及其端緣部分之精整方法。

2. 發明之相關技術說明

當使用板玻璃於防火門和防火窗時，為了防止板玻璃之熱裂痕現象（由於在受熱之板玻璃中央部上產生熱膨脹，故產生拉張應力作用於固持在窗框等上之板玻璃邊緣部分上，此拉張應力，因為超過板玻璃所具有之邊緣強度，故產生熱裂痕），故必需提高板玻璃之邊緣強度。

作為防火用之板玻璃，其所知之積層玻璃係夾入由加網玻璃和含水矽酸鹼所構成之中間層。前者之危險性係，內插網遮住視界降低透視性，後者之危險性係，前述中間層由於熱變化故造成發泡呈不透明狀態降低透明性。為了避免這些問題點，故選用熱強化處理蘇打石灰系之物件。

實施熱強化處理之方法係，利用超過板玻璃軟化點（ $720\sim 730^{\circ}\text{C}$ ）頗多之溫度範圍（約 760°C ）加熱板玻璃，至於連續空氣冷卻部分係，利用背壓 950mmAq 和非常高的壓力吹送冷卻空氣。但是，伴隨此種板玻璃的熱強化處理，雖然可達到規定的邊緣強度，但是，由於吹送強壓空氣至加熱後之板玻璃上，而該板玻璃係以超過上述玻璃軟化

五、發明說明 (2)

點之高溫範圍加熱，故產生之危險性有玻璃表面之平坦性欠佳，彎曲和產生反射影像上之不調和。

直到現在，此種熱強化板玻璃，大約在板玻璃之厚度方向中間部上，形成有朝向前述板玻璃之面方向的外方突出之曲面形狀的曲面緣部。

若根據上述習知之熱強化板玻璃，為了令其作為防火門和防火窗使用，則必需實施前述之熱強化處理〔利用超過板玻璃軟化點(720~730℃)頗多之溫度範圍(約760℃)加熱板玻璃，至於連續空氣冷卻部分係，利用背壓950mmAq和非常高的壓力吹送冷卻空氣〕，因此，前述熱強化處理產生不調和(玻璃表面之平坦性欠佳、彎曲和反射影像上之障礙)之問題點。

為了解除此問題點(產生表面不平坦、彎曲)，當實施熱強化處理並使加熱溫度和吹送空氣之背壓較習知熱強化處理(以下，簡稱為低熱強化處理)之值低時，則無法充分確保邊緣處理，吸收火災和防火試驗等熱之板玻璃的邊緣部分，特別是，集中熱變形壓力於研磨之角部上。此情形，特別是，板玻璃之端面部朝向面方向之外方突出而呈曲面形狀之情形係，板玻璃施工時由於板玻璃本身重量的施工應力作用於端面部之前端(朝向曲面形狀之最外方突出之部分)，故產生易於破壞之新問題點。通常，板玻璃係，在下邊兩端之1/4兩處上墊上用以承受本身重量之橡膠(固定塊)，並在其上進行玻璃之施工。但是，使用於防火用之固定塊，則經常有使用不燃之硬質塊的情形，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (3)

此時，則又會在玻璃前端上增加本身施工應力之問題產生。

因此，本發明之目的係，解決習知技術中所存在之上述問題點，提供熱強化板玻璃及其端緣部分之精整方法，令即使緩和熱強化處理之程度，亦可確保規定之板玻璃的邊緣強度。

發明之概要

本發明之熱強化玻璃的特徵構成係，全面性施行熱強化處理之板玻璃的端面部係形成呈平坦狀，其表面最大凹凸不僅精製成 0.05mm 以下，而且前述端面部和前述板玻璃表裏之平面部間的界線部，表面最大凹凸亦精整成 0.007mm 以下。

一般，板玻璃內產生之內部應力，具有易於集中於稜部之性質，當本發明之構成為如此時，則應力難以集中於端緣部分，又板玻璃施工時，板玻璃本身重量的施工應力則作用於端緣部分之前端，故難以作為熱強化板玻璃。

因此，若根據本發明之熱強化板玻璃，即使可利用較習知者更簡便的方法進行板玻璃之熱強化處理，則亦可保持防火玻璃之性能，提升板玻璃之品質，及，降低熱強化處理設備之生產成本，而且可緩和板玻璃施工時本身重量之施工應力。

前述端面部較佳的研磨處理係，沿著其長度方向進行。

實驗結果，若沿著其端面部之橫切方向進行研磨、判

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(4)

斷易於從較小之凹凸產生裂縫，但若沿著長度方向進行研磨則不會有如是之情形產生。

又，本發明之熱強化板玻璃端緣部分之精整方法的特徵構成係，利用研磨工程形成平坦狀之表面最大凹凸為 0.05mm 以下，實施加工精整工程使前述端面部和前述板玻璃表裏之平面部間的界線部，表面最大凹凸亦精整成 0.007mm 以下。

當呈如是之狀態時，則應力難以集中於端緣部分，又板玻璃施工時，由於板玻璃本身重量之施工應力，不易施加於端緣部分之前端，故可製造熱強化板玻璃。

換句話說，板玻璃之端面部係，平坦狀上之表面最大凹凸為 0.05mm 以下，較佳者係 0.04mm 以下並精整呈平滑之狀態，且，由於端面部上不會產生稜部，故可避免應力集中於端面部上。又，前述端面部和前述板玻璃表裏之平面部間的界線部，當表面最大凹凸為 0.007mm 以下時，由於精整呈更平滑之狀態，故即使板玻璃全體，亦沒有易於產生應力集中之前述稜部，可避免應力集中於板玻璃端緣部分，在構造上可提升邊緣強度，此邊緣強度約增加 $4\text{kgf}/\text{mm}^2$ 。

因此，即使是不易產生應力集中之平坦狀，當表面最大凹凸超過 0.05mm 時，其凹凸之谷部・山部上則易於集中應力。又，前述端面部和前述板玻璃表裏之平面部間的界線部，因為面和面間之變化，故當最大凹凸大於並超過 0.007mm 時，其凹凸之谷部・山部上則易於集中應力。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明(5)

因此，若增加上述邊緣之強度，因為實施熱強化處理，故即使以較習知低的溫度範圍加熱，及，以較習知低的壓力吹送空氣，而實施熱強化處理，亦可確保規定之熱強化處理後的邊緣強度，可防止產生習知之玻璃表面的平坦性欠佳、彎曲和發生反射影像上之不調和。

因此，若根據本發明之熱強化板玻璃端緣部分之精整方法，可易於防止內部應力集中地作用於板玻璃端緣部分，可增加板玻璃之邊緣強度較習知者更強，而且，即使利用較習知者更簡便的方法進行板玻璃之熱強化處理，亦可保持防火玻璃之性能，且提升板玻璃之品質，及，可降低熱強化處理設備之生產成本。

較佳之前述熱強化處理的表面壓縮應力係 $17\sim 25\text{kgf}/\text{mm}^2$ 。

當賦予表面壓縮應力為 $25\text{kgf}/\text{mm}^2$ 時，則在強化玻璃之製造工程中，急速冷卻時之冷卻玻璃板內會產生大的變形，其問題則造成玻璃易於產生裂痕。

根據日本國建設省告示第1125號之防火試驗中的甲種及乙種防火門所使用之一般熱強化板玻璃，若無法確保板玻璃之邊緣強度為 $21\text{kgf}/\text{mm}^2$ （板玻璃之固持狀態係，如第2圖所示之樣子，位於板玻璃周緣部上之窗框的相關深度尺寸（稱強化材料） d 係 10mm 左右，以熱傳導良好之固持金屬9挾持周緣部之情形）以上，則有產生前述熱裂痕現象之危險性，但是，若根據本發明，因為熱強化處理之表面壓縮應力係 $17\sim 25\text{kgf}/\text{mm}^2$ ，且上述板玻璃端緣部之

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (6)

精整的邊緣強度增加 4kgf/mm^2 ，故實質上可確保邊緣強為 $21\sim 29\text{kgf/mm}^2$ ，可令使用前述甲種及乙種防火門（對於ISO 834規定之標準火燄溫度曲線的加熱，可保持30分，60分之防火性能的防火門）不會產生問題。又，當超過前述熱強化處理之表面壓縮應力 25kgf/mm^2 時，則造成賦予此板玻璃之表面壓縮應力不均勻且不調和。

又，前述強化材料d係 15mm 左右，當固持板玻璃時，因為板玻璃之周緣部和中央部間之溫度差會變大一些，故表面壓縮應力必需 18kgf/mm^2 以上。

前述強化材料d係 15mm 左右，且，於不使用前述固持金屬9之固持狀態（參照第3圖），則表面壓縮應力必需 22kgf/mm^2 以上。

即，上述任一個固持狀態，均可使用於前述甲種及乙種防火門而不會產生問題。

又，若以拋光輪磨實施前述精整工程，則可研磨精整而令研磨表面之凹凸為均勻的數 μm ，利用研磨可防止在前述界線部產生大的研磨溝，抑制應力集中於研磨溝、板玻璃，可更增加板玻璃之邊緣強度。

又，若以加熱熔融實施前述精整工程，則可令精整前述精整工程之精整面與板玻璃表面相同，可更增加板玻璃之邊緣強度。

若以化學之溶解實施前述精整工程，則可藉簡單的作業順序實施精整工程，並可提升板玻璃端緣部分之精整作業效率。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (7)

在前述平面部之至少一個面的周緣部分上，形成有暗色系之著色層則較佳。

即，例如當發生火災時，為了更減少板玻璃之中央部和周緣部分的溫度差，在前述平面部之至少一個面的周緣部分上，形成有暗色系之著色層則較佳。藉此，可提升板玻璃之熱吸收。因此，可緩和發生在板玻璃端緣部分上之熱應力最大約 $3\text{kgf}/\text{mm}^2$ 。

前述暗色素之著色層係，例如使用黑色之陶瓷系糊狀物，可經由印刷法形成者。又，前述著色層之寬度係位於板玻璃之外周緣而呈 $30\sim 50\text{mm}$ 左右，其形成擴及在4邊上者則較佳，又，最好是端緣部附近左右之前述著色層形色呈密實狀態則更佳。

若前述板玻璃係多數層玻璃時，可更提升防火玻璃之性能則較佳。

圖面之簡單說明

第1(a)、(b)圖係表示熱強化板玻璃端緣部分之精整方法的說明圖。

第2圖係表示第一實施形態之防火門之主要部分的截面圖。

第3圖係表示第二實施形態之防火門之主要部分的截面圖。

第4圖係表示其他實施形態之板玻璃安裝狀況的截面圖。

第5圖係表示其他實施形態之板玻璃安裝狀況的截面

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(8)

圖。

第6圖係表示形成著色層後之熱強化板玻璃的說明圖。

第7圖係表示其他實施例之熱強化板玻璃端面部分之精整方法的說明圖。

較佳實施形態之詳細說明

以上，依據圖面說明本發明之實施形態。

[第一實施形態]

第2圖係表示，本發明熱強化板玻璃之一實施形態中之板玻璃3的端緣部分2嵌入窗框1而構成之防火門4。

前述窗框1之構成係，裝設形成門框部分之環狀的窗框本體5，用以固持前述板玻璃3於窗框本體5上之固持部6，則裝設在前述窗框本體5之框內周部分上，呈自由著脫之狀態。

前述窗框本體5，及，固持部6均由金屬所形成，即使發生火災，則形成考慮可固持前述板玻璃3。前述固持部6係以一對的角形構件所構成。因此，在各個之間可形成間隙7，呈可固持前述板玻璃3之端緣部分2之形態，安裝在前述窗框本體5上。

又，前述間隙7上裝設有：

固定塊（僅設置於前述窗框1之下邊的間隙7上）(8)，由氯丁二烯橡膠所製成，具備保護前述板玻璃3之端緣的功能；及，

固持金屬9，用以挾持前述板玻璃3之端緣部分2，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(9)

而固定在固持部 6 上。

前述固持金屬 9 係，由金屬製之薄板構件所形成，利用位於前述間隙 7 內之板玻璃 3，形成呈彈性狀態固定挾住前述端緣部分 2。具體而言，形成板玻璃 3 之端緣部分 2 之約略全長的長度尺寸，如圖所示之樣子，前述端緣部分 2 之長度方向視的截面形狀係，四方之「U」字形狀（截掉六角形圖形之一邊的形狀），前述「U」字之兩端部則形成分別線觸接在板玻璃 3 之表裏面。外觀尺寸係形成較前述間隙 7 之寬度尺寸大，並以挾住前述板玻璃 3 之端緣部分 2 的狀態而設置在前述間隙 7 上，藉此，用以承受來自前述固持部 6 之挾持方向的抑制壓力，可強力地挾持固定前述板玻璃 3，並可防止火災時，因板玻璃 3 之熱變形而造成玻璃周緣部分之脫落。

又，因為固持金屬 9 係由金屬（例如，鐵和不銹鋼、銅、鋁及其合金）所形成，故可快速地適應環境溫度。例如，當發生火災時，呈固持狀態之前述板玻璃 3 的周緣部易於傳導熱，故不易造成產生周緣部和中央部之溫度差，且難以破壞。當換算此板玻璃 3 之難以破壞度成發生在邊緣上之應力時，對於圖中所示之固持部 6 之板玻璃 3 的強化材料 d，於 15mm 左右之一般固持狀態下，則會產生大約 22kgf/mm² 之應力。但是，對於前述強化材料 d 10mm 左右之淺的固持狀態，因為板玻璃 3 之中央部和端緣部分之溫度差變小，故產生約 1kgf/mm² 左右之應力，約可緩和 21kgf/mm²。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明(10)

以下，說明板玻璃3。

前述板玻璃3之形成係，經由後述端緣部分之精整工程，藉不使用金屬吊鈎之製法實施熱強化處理。

前述板玻璃3所進行之端緣部分之精整係，其端面部3a係呈平坦狀，且，其表面最大凹凸係0.05mm以下，經由研磨工程而形成0.04以下之樣子則較佳，前述端面部3a和前述板玻璃3表裏之平面部3b間的界線部3c，利用前述研磨工程而令其更平滑，即實施加工精整工程而呈0.007mm以下之樣子。

具體而言，實施前述研磨工程係，如第1(a)圖所示之樣子，利用水平旋轉之圓筒輪型研磨方式的研磨方法，使用在軸心周圍上旋轉之圓筒輪10的外圍面而進行研磨者，前述圓筒輪10，軸心方向之外徑尺寸係在兩外側部呈與中間部同徑之樣子形成其外周面，作為被研磨部分之板玻璃3的端面部3a，其構成使研磨呈平坦狀。因此，前述圓筒輪10之外周面形成，比#200支紗更細研磨部，較佳之研磨部係比#200支紗更細。

至於此研磨工程，實施研磨處理後之前述端面部3a係，平坦狀，且，表面內之凹凸為0.05mm左右，精整為0.03mm左右則更好，因為係非常細小的凹凸，故易於避免板玻璃3之內部應力的集中作用。又，玻璃施工時，玻璃本身重量之施工應力則難以施加。

再則，設定研磨工程中之研磨方向係，沿著板玻璃3之端面部3a之長度方向，故伴隨研磨而形成之磨痕亦同樣地沿著端面部3a之長度方向，因此，易於避免沿著板玻璃

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(11)

3之板面作用之熱破壞力等的集中。

實施前述精整工程係，如第1(b)圖所示之樣子，利用擦光輪磨方式之研磨方法，使用由雙旋轉軸拉開旋轉之研磨用皮帶11的外周面。此擦光輪磨係稱為極佳的精整，一般係，以羊皮形成之皮帶11研磨，當進行此研磨之際，利用澆氧化鈾（顆粒非常細小之研磨粉）之水溶液於被研磨部分上而實施研磨，表面粗細度呈 $3-7\mu\text{m}$ （幾乎與板玻璃表裏面之粗細值相等）之細小狀態，且可磨出光亮，而令在前述界線部上難以產生內部應力之集中。當將其換算成強度時，則約為 $4\text{kgf}/\text{mm}^2$ 左右。

利用前述研磨工程及精整工程，在板玻璃3之端緣部分2上則難以集中內部應力，特別是，易於避免沿著板玻璃3之板面作用之內部應力的集中。因此，即使承受火災之熱則亦難以破壞，換算成實施熱強化處理之應力，則約為 $4\text{kgf}/\text{mm}^2$ 左右，確認可緩和應力。

例如，根據日本國建設省告示1125號之防火試驗中的甲種及乙種防火門所使用之板玻璃係，必需確保板玻璃之邊緣強度為 $26\text{kgf}/\text{mm}^2$ （前述強化材料d之情形係 15mm ）以上，但是若根據本實施形態之板玻璃3，因為，可確保伴隨前述固持金屬9之固持為 $4\text{kgf}/\text{mm}^2$ 、伴隨端面部分2之精整的邊緣強度約為 $4\text{kgf}/\text{mm}^2$ ，故利用熱強化處理可儘可能地達到最低強化 $18\text{kgf}/\text{mm}^2$ 。又，前述強化材料d係 10mm 左右之淺的固持狀態，由於板玻璃3之中心部和周緣部的溫度差稍微減小，故亦會減少發生熱應力，而令利用熱

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

表

訂

五、發明說明(12)

強化處理可達到最低強化 17kgf/mm^2 。

因此，該板玻璃3之熱強化處理，如習知之樣子，即使實施之規格，其板玻璃3之加熱溫度並非 760°C ，且吹送冷卻空氣之際，其噴嘴的背壓亦非 950mmAq ，例如，即使實施加熱溫度，其玻璃之軟化點($720\sim 730^\circ\text{C}$)以下，吹送冷卻空氣之背壓為 500mmAq ，亦可確保規定之邊緣強度，防止熱強化處理之板玻璃品質下降（玻璃表面之平坦性欠佳，產生彎曲），不僅可提升材料利用率，亦可減低熱強化處理設備之生產成本。

再則，板玻璃3之邊緣強度（表面壓縮應力）的測定係，利用全反射應力測定方法進行。實施全反射應力測定方法係，在被測定板玻璃表面上，放置小折射率之大三稜鏡，以大約與全反射臨界角相等之角度入射集中光束於被測點的圓偏光光束，並以正確刻度，測定在反射光觀察望遠鏡之視野內所呈現之明暗的全反射界線間的不吻合量。

〔第二實施形態〕

如第3圖所示之樣子，不使用前述固持金屬9，在板玻璃3和固持部6間之前述間隙7內，塞入陶瓷繩(S1)和陶瓷紙(S2)用以固持板玻璃，其固持構造係，呈前述強化材料d 15mm 左右之一般固持狀態，伴隨前述板玻璃3之端緣部分2的精整，因為可確保邊緣強度約為 4kgf/mm^2 ，故利用熱強化處理可儘可能地達到最低強化 22kgf/mm^2 。又，前述強化材料d係 10mm 左右之淺的固持狀態，由於板玻璃3之中心部和周緣部的溫度差稍微減小，故亦會減少

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明(13)

發生應力，而令利用熱強化處理可達到最低強化 20kgf/mm^2

。

〔其他實施形態〕

以下，說明其他實施形態。

〈1〉前述研磨工程之研磨方法係，不限定於前述實施形態中所說明之水平旋轉圓筒輪型的研磨方式，例如，使用杯形輪（在輪面上裝設研磨用之鑽石和磨石者）（參照第7圖）之研磨方法及其併用者和、擦光輪磨方式之研磨方法，或，其併用之研磨方法亦可。又，前述精整工程係，不限定於前述實施形態中所說明之擦光輪磨，例如，利用板玻璃3端緣部分2之局部加熱熔融而進行之，或，利用化學熔解而實施者亦可。必要的是，端面部3a形成平坦狀，其表面最大凹凸 0.05mm 以下，較佳者係 0.04mm 以下，前述界線部3c若表面最大凹凸精整為 0.007mm 以下則較佳

〈2〉板玻璃3和窗框本體5之安裝，不限定於前述實施形態中者，例如，如第4圖所示之樣子，其所使用之固持金屬係，若使用與窗框本體5面接觸之金屬製的彈性固持金屬(9a)固定，可使傳導到窗框本體5之輻射熱，有效率地從前述固持金屬(9a)傳達到板玻璃3之周緣部，降低板玻璃3之中央部和周緣部的溫度差，故難以破壞。又，安裝狀態之其他實施形態，如第5圖所示之樣子，利用嵌合在窗框本5之押緣(5a)上之金屬製的彈性固持金屬(9b)和、不燃製板（例如，矽酸鈣板）挾持固定者亦可。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

表

訂

五、發明說明(14)

〈3〉實施端面部3a之研磨處理，及，熱強化處理後之前述板玻璃3的周緣部分上，即使如第6圖所示之樣子形成暗色系之著色層19亦可。具體而言係，使用網線版印刷法而形成者，首先將版固定在板玻璃3上，令無圖示之壓擠版在版上加壓滑動，且令印刷墨水自開口部流出，作為被印刷物之印刷墨水則印刷於板玻璃3之外周緣上。因此，前述板玻璃3進行乾燥處理之後，一旦板玻璃3加熱到200~250℃，則會印上印刷墨水。又，前述印刷墨水之印刷可與板玻璃3之熱強化處理同時進行。

前述暗色系之著色層19，不限定於形成在板玻璃3之單面上的前述實施形態，形成在兩面上亦可。又，前述著色層19之形成方法，亦不限定於前述實施形態中所說明之網線版印刷法，例如，預先掩蔽板玻璃之被印刷處，其次經由噴霧印刷法而形成者亦可。又，著色層19所使用之顏料，不限定於前述實施形態中所說明之無機系材料，含有最大比率50%以下之範圍內的有機系材料亦可。

〈4〉前述板玻璃3，不限定於實施使用金屬吊鈎製法之熱強化處理的前述實施形態，例如，在水平搬送滾筒上搬送板玻璃並實施熱強化處理之水平強化方式亦可。

〈5〉前述板玻璃3，不限定於前述實施形態中所說明之由一枚板玻璃構成者，由二枚以上之板玻璃所構成之多數層玻璃亦可。又，若其中至少有一枚玻璃實施熱強化處理，則其他板玻璃，例如，為加網玻璃之構成者亦可。

〈6〉固定塊不限定於由氯丁二烯橡膠所製成者，由

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(15)

氟系橡膠製，氯乙烯系彈性體製及氯亞乙烯系彈性體製等亦可。

元件標號對照

- 1....窗框
- 2....端緣部分
- 3....板玻璃
- 3a...端面部
- 3b...平面部
- 3c...界線部
- 4....防火門
- 5....窗框本體
- 5a...押緣
- 6....固持部
- 7....間隙
- 8....固定塊
- 9....固持金屬
- 9a, 9b....彈性固持金屬
- 10....圓筒輪
- 11....皮帶
- 19....著色層
- S1....陶瓷繩
- S2....陶瓷塊

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱：熱強化板玻璃及其端緣部分之精整方法)

本發明係，有關於全面性實施熱強化處理之熱強化板玻璃及其端緣部分之精整方法。

直到現在，為了使熱強化板玻璃可使用做防火門和防火窗，其所必需實施之熱強化處理係，利用超過板玻璃軟化點頗多之溫度範圍(約760℃)加熱板玻璃，至於連續空氣冷卻部分係，利用背壓950mmAq和非常高的壓力吹送冷卻空氣，因此，產生不調和之問題點有，玻璃表面之平坦性欠佳、彎曲和產生反射影像上之障礙。

本發明，板玻璃(3)之端面部(3a)係形成呈平坦狀，不僅其表面最大凹凸精整為0.05mm以下，而且前述端面部

(接下頁)

英文發明摘要(發明之名稱：HEAT-TEMPERED SHEET GLASS AND METHOD OF FINISHING EDGE THEREOF)

A heat-tempered sheet glass and a method of finishing an edge of the glass are disclosed. The sheet glass has the surface thereof heat tempered. And edge face (3a) of the glass (3) is formed formed flat and finished to a maximum surface irregularity of 0.05 mm or less. A border portion (3c) between the edge face (3a) and each of front and rear planar faces (3b) of the sheet glass is finished to a maximum surface irregularity of 0.007 mm or less.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：

)

(接上頁)

(3a)和前述板玻璃(3)表裏之平面部(3b)間的界線部(3c)
，其表面最大凹凸亦精整為0.007mm以下，因此即使利用
較習知者簡便的方法進行板玻璃之熱強化處理，亦可保持
防火玻璃之性能，提升板玻璃之品質，及，降低熱強化處
理設備之生產成本，而且可緩和板玻璃施工時本身重量之
施工應力。

英文發明摘要(發明之名稱：

)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

第86104544號專利申請案申請專利範圍修正本

修正日期：90年2月

1. 一種熱強化板玻璃，係經全面性實施熱強化處理者，其中前述板玻璃(3)之端面部(3a)係沿其長度方向實施研磨處理而形成平坦狀，其表面最大凹凸精整(finish)至0以上0.05mm以下，並且前述端面部(3a)和前述板玻璃(3)表裏之平面部(3b)間的界線部(3c)，其表面最大凹凸亦精整至0以上0.007mm以下。
2. 如申請專利範圍第1項之熱強化板玻璃，其中前述熱強化處理所產生之表面壓縮應力為 $17\sim 25\text{kgf/mm}^2$ 。
3. 一種熱強化板玻璃，係經全面性實施熱強化處理者，其中該板玻璃(3)係經全面性地均一賦與 $17\sim 25\text{kgf/mm}^2$ 之表面壓縮應力；且，
前述板玻璃(3)之端面部(3a)係利用沿著其長度方向之研磨處理而形成，並且前述端面部(3a)和前述板玻璃(3)表裏之平面部(3b)間的界線部(3c)亦係利用研磨處理而形成。
4. 如申請專利範圍第3項之熱強化板玻璃，其中前述板玻璃(3)之端面部(3a)，其表面最大凹凸精整至0以上0.05mm以下，並且前述端面部(3a)和前述板玻璃(3)表裏之平面部(3b)間的界線部(3c)，其表面最大凹凸亦精整至0以上0.007mm以下。
5. 如申請專利範圍第1、2、3或4項之熱強化板玻璃，其中前述平面部(3b)中，至少在一面的周緣部分上形成有暗

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

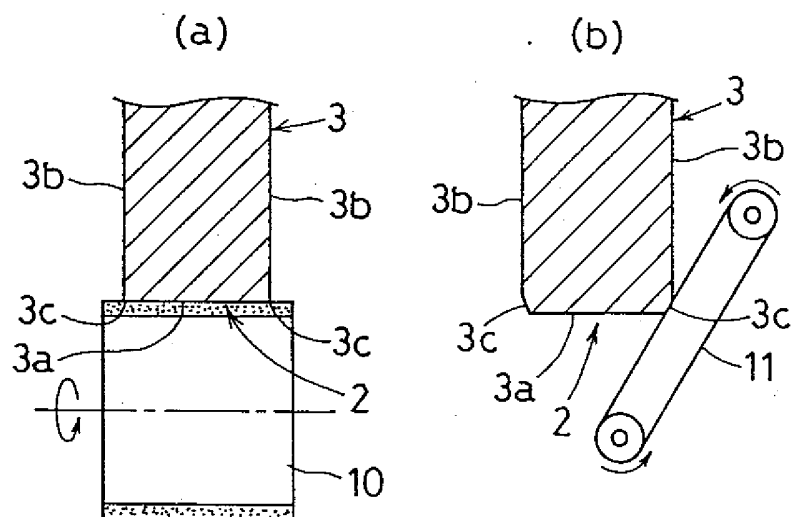
六、申請專利範圍

色系的著色層(19)。

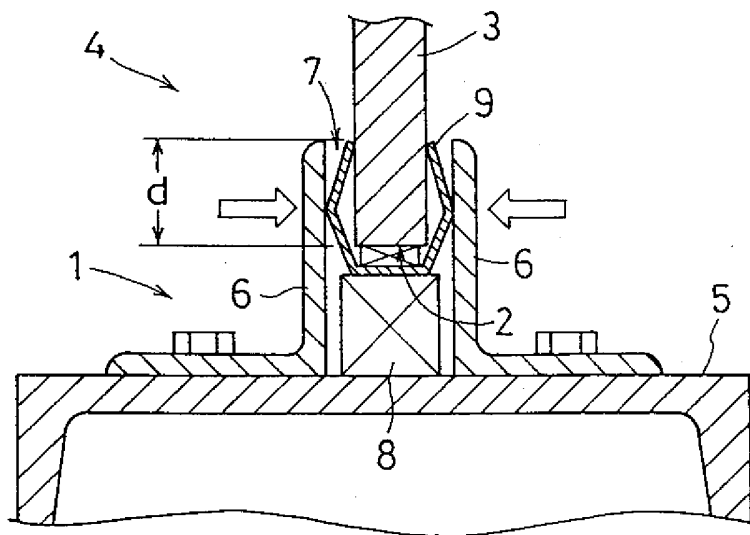
- 6.如申請專利範圍第1、2、3或4項之熱強化板玻璃，其中前述板玻璃(3)係多數層玻璃。
- 7.一種熱強化板玻璃端緣部分之精整(finish)方法，係指全面性實施熱強化處理之熱強化板玻璃者，該方法係利用研磨步驟，使板玻璃(3)之端面部(3a)形成呈平坦狀且其表面最大凹凸為0以上0.05mm以下，且實施拋光研磨之加工精整步驟，使前述端面部(3a)和前述板玻璃(3)表裏之平面部(3b)間的界線部(3c)，其表面最大凹凸為0以上0.007mm以下。
- 8.如申請專利範圍第7項之熱強化板玻璃端緣部分之精整方法，其中前述熱強化處理所產生之表面壓縮應力為17~25kgf/mm²。
- 9.如申請專利範圍第1或2項之熱強化板玻璃，其中前述平面部(3b)中，至少在一面的周緣部分上形成有暗色系的著色層(19)。
- 10.如申請專利範圍第1或2項之熱強化板玻璃，其中前述板玻璃(3)係多數層玻璃。
- 11.如申請專利範圍第5項之熱強化板玻璃，其中前述板玻璃(3)係多數層玻璃。

訂
線

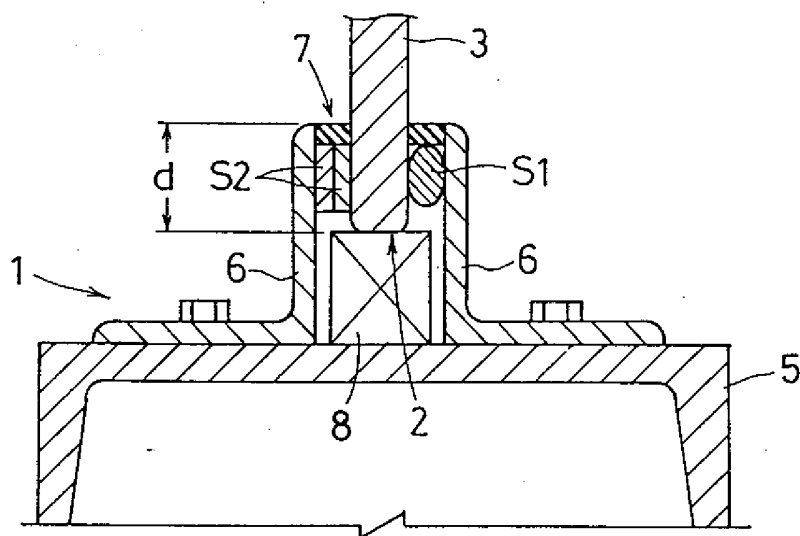
第 1 圖



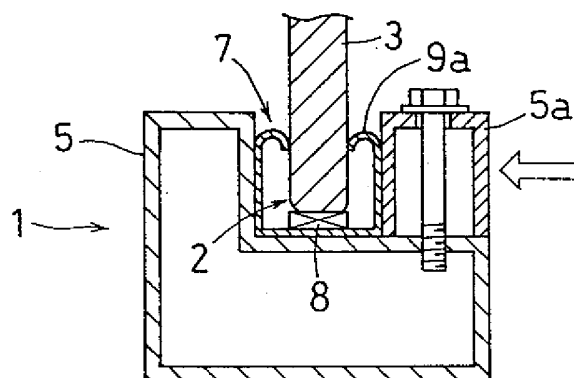
第 2 圖



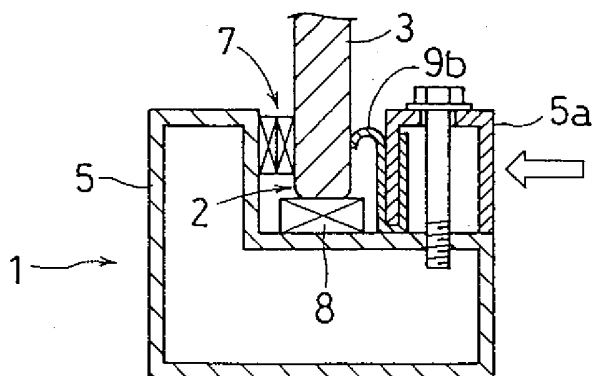
第 3 圖



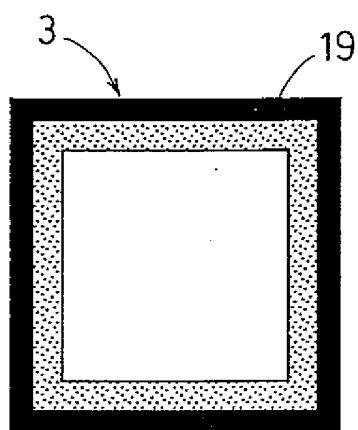
第 4 圖



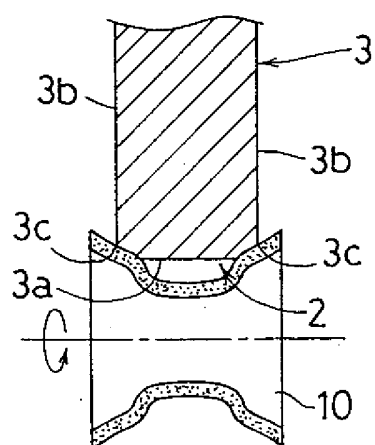
第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖



六、申請專利範圍

第86104544號專利申請案申請專利範圍修正本

修正日期：90年2月

1. 一種熱強化板玻璃，係經全面性實施熱強化處理者，其中前述板玻璃(3)之端面部(3a)係沿其長度方向實施研磨處理而形成平坦狀，其表面最大凹凸精整(finish)至0以上0.05mm以下，並且前述端面部(3a)和前述板玻璃(3)表裏之平面部(3b)間的界線部(3c)，其表面最大凹凸亦精整至0以上0.007mm以下。
2. 如申請專利範圍第1項之熱強化板玻璃，其中前述熱強化處理所產生之表面壓縮應力為 $17\sim 25\text{kgf/mm}^2$ 。
3. 一種熱強化板玻璃，係經全面性實施熱強化處理者，其中該板玻璃(3)係經全面性地均一賦與 $17\sim 25\text{kgf/mm}^2$ 之表面壓縮應力；且，
前述板玻璃(3)之端面部(3a)係利用沿著其長度方向之研磨處理而形成，並且前述端面部(3a)和前述板玻璃(3)表裏之平面部(3b)間的界線部(3c)亦係利用研磨處理而形成。
4. 如申請專利範圍第3項之熱強化板玻璃，其中前述板玻璃(3)之端面部(3a)，其表面最大凹凸精整至0以上0.05mm以下，並且前述端面部(3a)和前述板玻璃(3)表裏之平面部(3b)間的界線部(3c)，其表面最大凹凸亦精整至0以上0.007mm以下。
5. 如申請專利範圍第1、2、3或4項之熱強化板玻璃，其中前述平面部(3b)中，至少在一面的周緣部分上形成有暗

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線