



(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 202300276 A

(43)公開日：中華民國 112 (2023) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：111111387

(22)申請日：中華民國 111 (2022) 年 03 月 25 日

(51)Int. Cl.：

B24B7/17 (2006.01)**B24B37/07 (2012.01)****B24B37/08 (2012.01)**

(30)優先權：2021/05/20

德國

10 2021 113 131.6

(71)申請人：德商萊普瑪斯特沃斯特股份有限公司 (德國) LAPMASTER WOLTERS GMBH
(DE)

德國

(72)發明人：拉夫力 羅伯特 RAVLIC, ROBERT (DE)

(74)代理人：閻啓泰；林景郁

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：2 共 15 頁

(54)名稱

用於操作雙面加工機之方法及雙面加工機

(57)摘要

本發明係關於一種用於操作一雙面加工機、尤其一雙面拋光機之方法，該雙面加工機包含一頂部工作盤及一底部工作盤，該頂部工作盤及該底部工作盤可藉助於一旋轉驅動件相對於彼此旋轉且在該頂部工作盤與該底部工作盤之間形成用於加工平坦工件之一工作間隙，其中，在用於加工工件之一加工步驟之前，至少該等工作盤在一加熱步驟中藉助於一加熱設備經加熱至一操作溫度。本發明亦係關於一種對應的雙面加工機。

The invention relates to a method for operating a double-sided processing machine, in particular a double-sided polishing machine, which comprises a top working disk and a bottom working disk which can be rotated relative to each other by means of a rotary drive and between which a working gap for processing flat workpieces is formed, wherein, before a processing step for processing workpieces, at least the working disks are heated to an operating temperature by means of a heating apparatus in a heating step. The invention also relates to a corresponding double-sided processing machine.

【發明摘要】

【中文發明名稱】 用於操作雙面加工機之方法及雙面加工機

【英文發明名稱】 METHOD FOR OPERATING A DOUBLE-SIDED
PROCESSING MACHINE AND DOUBLE-SIDED
PROCESSING MACHINE

【中文】

本發明係關於一種用於操作一雙面加工機、尤其一雙面拋光機之方法，該雙面加工機包含一頂部工作盤及一底部工作盤，該頂部工作盤及該底部工作盤可藉助於一旋轉驅動件相對於彼此旋轉且在該頂部工作盤與該底部工作盤之間形成用於加工平坦工件之一工作間隙，其中，在用於加工工件之一加工步驟之前，至少該等工作盤在一加熱步驟中藉助於一加熱設備經加熱至一操作溫度。本發明亦係關於一種對應的雙面加工機。

【英文】

The invention relates to a method for operating a double-sided processing machine, in particular a double-sided polishing machine, which comprises a top working disk and a bottom working disk which can be rotated relative to each other by means of a rotary drive and between which a working gap for processing flat workpieces is formed, wherein, before a processing step for processing workpieces, at least the working disks are heated to an operating temperature by means of a heating apparatus in a heating step. The invention also relates to a corresponding double-sided processing machine.

【指定代表圖】 無

【代表圖之符號簡單說明】

無

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 用於操作雙面加工機之方法及雙面加工機

【英文發明名稱】 METHOD FOR OPERATING A DOUBLE-SIDED
PROCESSING MACHINE AND DOUBLE-SIDED
PROCESSING MACHINE

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種用於操作雙面加工機、尤其雙面拋光機之方法，該雙面加工機包含頂部工作盤及底部工作盤，該頂部工作盤及該底部工作盤可藉助於旋轉驅動件相對於彼此旋轉且在其間形成用於加工平坦工件之工作間隙。

【0002】 本發明亦係關於一種雙面加工機、尤其雙面拋光機，該雙面加工機包含頂部工作盤及底部工作盤，用於加工平坦工件之工作間隙形成在該頂部工作盤與該底部工作盤之間，且該雙面加工機包含旋轉驅動件，該頂部工作盤及該底部工作盤可運用旋轉驅動件相對於彼此旋轉。

【先前技術】

【0003】 在雙面加工機（例如，雙面拋光機）中，在形成於頂部工作盤與底部工作盤之間的工作間隙中對諸如半導體晶圓之平坦工件進行加工，例如拋光。在加工期間，該等工作盤藉助於旋轉驅動件相對於彼此旋轉。平坦工件可位於例如凹槽中，該等凹槽被稱作轉子盤，其在加工期間沿著圓形路徑移動穿過工作間隙且在如此做時圍繞其軸線旋轉。該等工件因此沿著擺線路徑經導引穿過工作間隙且經加工。經加工工件之極高表面品質，尤其極高均勻度，可運用此雙面加工機實現。用於加工品質之重要參數已知為GBIR值（全域背側理想聚焦平

面範圍)。

【0004】 在該等工件之尤其材料移除加工期間，通常向工作間隙供應所謂的漿料。出於此目的，頂部工作盤及/或底部工作盤可具有對應的供應開口。舉例而言，亦已知為頂部工作盤及/或底部工作盤提供例如迷宮式回火通道，例如水之冷卻液體在加工期間經引導穿過該等迷宮式回火通道以便在加工步驟期間將工作盤保持在指定的操作溫度。亦已知，在加工步驟期間例如在工作間隙之多個徑向間隔的位置處量測經加工工件之厚度，且在已經達至指定的目標厚度之後終止加工步驟。對於厚度量測，各種感測器為已知的，例如渦電流感測器或亦光學感測器。

【0005】 實務上，已經展示，尤其在雙面加工機之較長停工時間之後，在結束停工時間之後執行之第一加工運行的加工結果仍非最佳的。因此，例如，僅在多次加工運行之後有規律地達至指定的GBIR值，其中為此所需的加工運行之數目似乎取決於雙面加工機之停工時間之持續時間。在此類加工運行期間加工直至已經達至指定的品質準則之工件具有非最佳加工結果，且因此僅可用於較低品質要求，尤其不用作所謂的原始晶圓。若測試工件係用於達至最佳加工品質所需的加工運行，則可避免不良品。然而，此導致加工機之較低產出量且相應地導致較高成本。

【發明內容】

【0006】 自所解釋的先前技術出發，本發明之目標為提供一種方法及一種上述類型的雙面加工機，運用該方法及該雙面加工機，相較於先前技術，即使在雙面加工機之較長停工時間之後，產出量亦可增加，且成本可相應地降低。

【0007】 本發明藉由獨立請求項1及9來實現該目標。有利實施方式揭示於附屬申請專利範圍、說明書及圖式中。

【0008】 對於所討論類型的方法，本發明所實現之目標在於，在用於加工工件之加工步驟之前，至少工作盤在加熱步驟中藉助於加熱設備經加熱至操作溫度。對於所討論類型之雙面加工機，本發明所實現之目標在於提供加熱設備以用於在用於加工工件之加工步驟之前在加熱步驟中將至少該等工作盤加熱至操作溫度。

【0009】 雙面加工機可為例如雙面拋光機。然而，亦可設想其他雙面加工機，例如雙面研磨機或雙面研光機。該等工作盤可各自具有工作覆蓋物，例如，拋光墊。平坦工件可為例如半導體晶圓。頂部工作盤可緊固至頂部支撐盤。因此，底部工作盤可緊固至底部支撐盤。在於形成於該等工作盤之間的工作間隙中加工工件期間，該等工作盤可相對於彼此旋轉。為此提供對應的旋轉驅動件。舉例而言，工作盤可經驅動以在彼此相反的方向上旋轉。

【0010】 本發明係基於以下瞭解：為了實現指定的加工品質所需之上文所描述的加工運行與工作盤之在開始時仍太低的溫度相關。詳言之，在較長停工時間之後，工作盤及（若適用）支撐盤可冷卻至低於操作溫度。在先前技術中所描述之加工運行的過程中，工作盤接著連續地經加熱，直至其達至其操作溫度且因此實現了指定的加工結果。然而，亦如上所解釋，此程序導致產出量縮減或相應地成本增加。

【0011】 本發明因此係基於以下想法：提供外部加熱設備或相應地外部加熱源，在第一加工步驟之前，至少頂部及底部工作盤運用該外部加熱設備或外部加熱源經加熱以阻止上文所描述的加熱運行。除了經提供以用於加工該等工件之雙面加工機之組件之外，在此狀況下亦提供外部加熱設備或相應地外部加熱源，且該外部加熱設備或外部加熱源對應地不藉由在該工作間隙中加工工件來形成。如所解釋，在此加工期間，亦產生熱，使得在若干加熱運行之後，工作盤達至其操作溫度且加工結果因此符合所需準則。然而，根據本發明，提供加熱設

備，其與此分離且即使不在工作間隙中加工工件之情況下實現工作盤之加熱。詳言之，在根據本發明之加熱步驟期間，未在工作間隙中配置待加工之工件。避免上文所解釋之加熱運行。因此，在加熱步驟結束之後，可直接進行加工步驟，其中特此加工之工件在第一加工運行中已經符合目標參數。雙面加工機之產出量因此增加且成本降低。頂部工作盤及底部工作盤之操作溫度可例如在20°C與30°C之間的範圍內，例如約25°C。

【0012】 除了工作盤之外，固持工作盤之支撐盤（若提供）當然亦可運用加熱設備經加熱至操作溫度。此確保工作盤始終可保持其操作溫度。

【0013】 如所解釋，在加熱步驟之後，進行用於在雙面加工機之工作間隙中加工工件之一或多個加工步驟。加工步驟尤其包含該等工件之材料移除加工，例如，拋光、研光或研磨。如上文所解釋，出於此目的，多個工件可以浮動方式安裝於所謂的轉子盤之凹槽中。轉子盤一方面沿著圓形路徑移動穿過工作間隙，且另一方面圍繞其自身軸線旋轉。因此，該等工件沿著擺線路徑移動穿過工作間隙，藉此實現最佳加工結果。轉子盤可例如在工作間隙之內邊緣及/或外邊緣上在鏈輪上滾動。

【0014】 可藉由雙面加工機之控制設備及/或調節設備來控制或相應地調節（尤其啟動及終止）加熱步驟。調節設備可尤其使用加熱源之溫度及加熱步驟之持續時間作為調節參數。當在加熱步驟期間旋轉工作盤時，例如，亦可使用工作盤之旋轉速度。因此，可藉由控制設備或相應地調節設備來控制或相應地調節加熱步驟。

【0015】 根據一個實施方式，在加熱步驟中，經加熱加熱液體經引導至工作間隙中。經加熱加熱液體可例如為藉助於加熱源加熱之水。加熱液體可具有例如比所要操作溫度略微高的溫度，例如高5至10°C。

【0016】 以尤其實際方式，加熱液體可藉由用於漿料之供應開口經引導至

工作間隙中。如上文所解釋，頂部工作盤及/或底部工作盤可具有用於待供應至工作間隙之漿料的此類供應開口。加熱液體可藉此經引導至工作間隙中，藉此同時確保加熱液體在工作間隙中之尤其均勻的分佈。供應開口例如經設計為頂部工作盤及/或底部工作盤中之軸向孔洞。

【0017】 在加熱步驟期間，工作盤可藉助於旋轉驅動件在相同旋轉方向上、尤其在相同方向上、進一步尤其以相同旋轉速度來旋轉。可藉此實現工作盤及（若適用）支撐盤之均勻加熱，尤其工作盤之整個徑向範圍之均勻加熱，其中拋光墊不受影響。然而，工作盤亦有可能在加熱步驟期間不旋轉，此意謂保持靜止。

【0018】 可藉由工作盤之間的時間隔件或藉由將頂部及/或底部工作盤之安裝件鎖定成彼此相距一經界定距離而在加熱步驟期間固持工作盤。此實現工作盤及（若適用）支撐盤之經特別界定且有效的加熱。可藉助於對應的安裝件來設定頂部工作盤及/或底部工作盤之高度以便以經界定方式來如此設定工作間隙。可根據前述例示性實施方式使用此設置，以便在加熱步驟期間確保工作盤之間的經界定距離。為了鎖定工作盤，例如，可使用所謂的夾緊板。然而，亦有可能藉由在工作盤之間使用合適的時間隔件來確保工作盤之間的經界定距離。可例如藉由在工作間隙之徑向外部區中設定比在工作間隙之徑向內部區中窄的時間隔而在時間隔中固持時間隔件。

【0019】 根據另一實施方式，經加熱加熱液體可藉由在頂部工作盤及/或底部工作盤中設計之回火通道在加熱步驟中經引導。亦如上文所解釋，例如，雙面加工機之頂部工作盤及/或底部工作盤具有回火通道，例如水之冷卻液體藉由該等回火通道在工件加工期間經引導以便在加工期間阻止工作盤之非所要的加熱。舉例而言，在頂部工作盤及/或底部工作盤中設計之此等迷宮式回火通道可以尤其實際的方式用於前述實施方式中，此係因為在加熱步驟期間，以經界定方

式加熱之加熱液體而非冷卻液體藉由回火通道經引導，且因此有效地實現工作盤之加熱。當然，亦有可能在頂部工作盤與頂部支撐盤之間及/或在底部工作盤與底部支撐盤之間設計對應的回火通道。亦可設想在頂部支撐盤及/或底部支撐盤中設計對應的回火通道。因此，經加熱加熱液體亦可藉由以此方式設計之回火通道經引導。

【0020】 根據另一實施方式，至少工作盤可藉助於電氣加熱設備、尤其藉助於至少一個電加熱墊而在加熱步驟中經加熱至操作溫度。此電氣加熱設備，例如，電加熱墊，可經設計在例如頂部工作盤及/或底部工作盤中、經設計在頂部支撐盤及/或底部支撐盤中，及/或經設計在頂部工作盤與頂部支撐盤之間及/或經設計在底部工作盤與底部支撐盤之間。藉助於此電氣加熱設備，可實現工作盤之尤其快速且經界定加熱。

【0021】 根據另一實施方式，可在加熱步驟期間量測頂部工作盤及/或底部工作盤之溫度，且可在已經達至操作溫度之後終止加熱步驟，如由溫度量測所判定。出於此目的，溫度感測器例如可經設計在頂部工作盤及/或底部工作盤中，該等溫度感測器在加熱步驟期間量測頂部工作盤及/或底部工作盤之溫度。若溫度感測器偵測到已經達至操作溫度，則可終止加熱步驟。可在已經達至以此方式偵測之操作溫度之後自動終止加熱步驟。對應的溫度感測器之溫度量測值可出於此目的應用於控制及/或調節設備，且加熱步驟之控制及/或調節因此可基於該等溫度量測值。

【0022】 根據本發明之雙面加工機可經設計以執行根據本發明之方法。因此，根據本發明之方法可運用根據本發明之雙面加工機來執行。

【圖式簡單說明】

【0023】 下文基於諸圖更詳細地解釋本發明之例示性實施方式。示意性

地：

[圖1]展示根據本發明之雙面加工機之截面視圖，且

[圖2]展示用以解釋根據本發明之方法之圖式。

【實施方式】

【0024】 除非另外指示，否則相同元件符號在圖式中代表相同元件。

【0025】 圖1中所展示的雙面加工機具有環形頂部工作盤10及同樣環形的底部工作盤12，在圖1中，該雙面加工機可為例如雙面拋光機。環形工作間隙14形成在工作盤10、12之間，其中例如半導體晶圓之平坦工件可經加工，例如經拋光。如所解釋，該等工件可以浮動方式安裝於所謂的轉子盤之凹槽中。轉子盤可沿著圓形路徑移動穿過工作間隙14，且在如此做時，圍繞其自身軸線旋轉。出於此目的，轉子盤可例如在工作間隙14之內邊緣及/或外邊緣上在鏈輪上滾動。此本身為吾人所知，且因此不予以更詳細地解釋。

【0026】 頂部工作盤10緊固至頂部支撐盤16，且底部工作盤12緊固至底部支撐盤18。在於工作間隙14中加工工件期間，頂部支撐盤16及底部支撐盤18，以及頂部工作盤10及底部工作盤12藉助於未較詳細展示之旋轉驅動件圍繞旋轉軸線20相對於彼此旋轉。舉例而言，工作盤10、12或相應地支撐盤16、18可經驅動以在相反方向上旋轉。

【0027】 在圖1中，展示頂部工作盤10及底部工作盤12之各種其他組件，其中出於清晰之原因，僅針對工作盤10、12中之一者展示該等組件。應理解，在下文中更詳細地描述之對應的組件可經設計在工作盤10、12兩者中。

【0028】 在所展示之實例中，頂部工作盤10具有用於將漿料供應至工作間隙14之供應管線22。供應管線22各自具有通往工作間隙14之供應開口23。另外，在圖1中，距離感測器24，例如，渦電流感測器24，經提供於頂部工作盤10中，

且量測與待加工之工件之距離，並且因此，在工件加工期間量測其在工作間隙14之不同徑向位置處的厚度。在圖1中，多個溫度感測器26亦經設計在頂部工作盤10中，該等感測器尤其在加熱步驟期間且亦例如在加工步驟期間量測至少頂部工作盤10之溫度。如所解釋，溫度感測器亦可提供於底部工作盤12中。上述情況適用於頂部支撐盤16及底部支撐盤18。在所展示之實例中，來自溫度感測器26之量測結果應用於雙面加工機之控制及/或調節設備28。此控制或相應地調節雙面加工機之操作，包括仍將在下文中解釋之加熱步驟。

【0029】 加熱元件30亦經示意性地展示在底部工作盤12中。加熱元件30可為例如電氣加熱元件30，例如，電加熱墊30。然而，加熱元件30亦可為例如回火通道30之迷宮式配置，經加熱加熱液體藉由回火通道在加熱步驟中經引導，如亦將在下文所解釋。加熱元件30又可亦經設計在頂部工作盤10中。上述情況適用於頂部支撐盤16及底部支撐盤18。

【0030】 在根據本發明之方法中，在用於在工作間隙14中加工工件之加工步驟之前，頂部工作盤10及底部工作盤12之溫度首先在加熱步驟中達至指定的操作溫度。此可藉由控制及/或調節設備28來控制或相應地調節。舉例而言，經加熱加熱液體可藉由供應管線22及供應開口23而在加熱步驟中經引導至工作間隙14中。工作盤10、12及支撐盤16、18可在供應加熱液體期間在工作間隙14中旋轉。在加熱步驟期間，可例如藉由鎖定頂部工作盤10及/或底部工作盤12之安裝件而將工作盤10、12固持成彼此相距經界定距離。溫度感測器26可偵測何時已經達至指定的操作溫度。控制及/或調節設備28接著可終止加熱步驟。隨後，可在一或多個加工步驟（尤其材料移除加工，例如拋光、研光或研磨）中加工工件。

【0031】 替代地或另外，經加熱加熱液體可在加熱步驟中藉由回火通道30經引導，且可藉此將工作盤10、12之溫度加熱至指定的操作溫度。亦可替代地或另外，藉助於電氣加熱設備30（尤其加熱墊30）在加熱步驟中將至少工作盤10、

12加熱至操作溫度。如上文所解釋，可藉由控制及/或調節設備28偵測加熱步驟之操作溫度及對應的終止。控制及/或調節設備28可使用經供應加熱液體之溫度、電氣加熱設備30之加熱輸出及加熱步驟之持續時間作為控制及/或調節參數。當旋轉工作盤10、12時，亦可使用工作盤10、12之旋轉速度。

【0032】 圖2展示具有根據先前技術及根據本發明之加熱的結果之圖式。在每一狀況下，GBIR值均展示為以雙面加工機之加熱運行的次數經正規化。曲線32係指以下狀況：其中雙面加工機在室溫下三天三夜未運行，且接著用於在無根據本發明之加熱步驟之加工步驟中加工工件。經展示，需要三次加熱運行以便達至指定的GBIR值，其在經正規化版本中應經可能接近1。

【0033】 曲線34描述對應於曲線32之狀況，然而其中雙面加工機在室溫下僅閒置一晚。此處，直至達至所要GBIR值的所需的加熱運行之數目經縮短為一次運行。然而，對應的產出量損失或相應地，對應的成本增加仍然被記錄下來。

【0034】 曲線36展示用於雙面加工機之結果，該雙面加工機在室溫下閒置一晚，且其中在第一加工步驟之前執行根據本發明之加熱步驟（運行一次）。曲線36展示此處之第一加工運行已經具有所要GBIR值。可避免對應的產出量損失或相應地，對應的成本增加。

【符號說明】

【0035】

10:頂部工作盤

12:底部工作盤

14:工作間隙

16:頂部支撐盤

18:底部支撐盤

20:旋轉軸線

22:供應管線

23:供應開口

24:距離感測器

26:溫度感測器

28:控制及/或調節設備

30:加熱元件

32:曲線

34:曲線

36:曲線

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種用於操作一雙面加工機、尤其一雙面拋光機之方法，該雙面加工機包含一頂部工作盤（10）及一底部工作盤（12），該頂部工作盤及該底部工作盤可藉助於一旋轉驅動件相對於彼此旋轉且在該頂部工作盤與該底部工作盤之間形成用於加工平坦工件之一工作間隙（14），該方法之特徵在於，在用於加工工件之一加工步驟之前，至少該等工作盤（10，12）在一加熱步驟中藉助於一加熱設備（30）經加熱至一操作溫度。

【請求項2】如請求項1之方法，其特徵在於，一經加熱加熱液體在該加熱步驟中經引導至該工作間隙（14）中。

【請求項3】如請求項2之方法，其特徵在於，該加熱液體藉由用於一漿料之供應開口（23）經引導至該工作間隙（14）中。

【請求項4】如請求項1至3中任一項之方法，其特徵在於，該等工作盤（10，12）在該加熱步驟期間藉助於該旋轉驅動件在相同的旋轉方向上旋轉。

【請求項5】如請求項1至4中任一項之方法，其特徵在於，可藉由該等工作盤（10，12）之間的時間隔件或藉由將該頂部工作盤及/或該底部工作盤（10，12）之一安裝件鎖定成彼此相距一經界定距離而在該加熱步驟期間固持該等工作盤（10，12）。

【請求項6】如請求項1至5中任一項之方法，其特徵在於，經加熱加熱液體可在該加熱步驟中藉由在該頂部工作盤（10）中及/或在該底部工作盤（12）中設計之回火通道（30）而經引導。

【請求項7】如請求項1至6中任一項之方法，其特徵在於，至少該等工作盤（10，12）可在該加熱步驟中藉助於一電氣加熱設備（30）、尤其至少一個電加熱墊（30）而經加熱至一操作溫度。

【請求項8】如請求項1至7中任一項之方法，其特徵在於，該頂部工作盤（10）

及/或該底部工作盤（12）之該溫度係在該加熱步驟期間加以量測，且該加熱步驟係在已經達至該操作溫度之後終止。

【請求項9】一種雙面加工機、尤其一雙面拋光機，其包含一頂部工作盤（10）及一底部工作盤（12），用於加工平坦工件之一工作間隙（14）形成在該頂部工作盤與該底部工作盤之間，且該雙面加工機包含一旋轉驅動件，該頂部工作盤（10）及該底部工作盤（12）可運用該旋轉驅動件相對於彼此旋轉，該雙面加工機之特徵在於，提供一加熱設備（30）以用於在用於加工工件之一加工步驟之前在一加熱步驟中將至少該等工作盤（10，12）加熱至一操作溫度。

【請求項10】如請求項9之雙面加工機，其特徵在於，其經設計以執行如請求項1至8中任一項之方法。

(發明圖式)

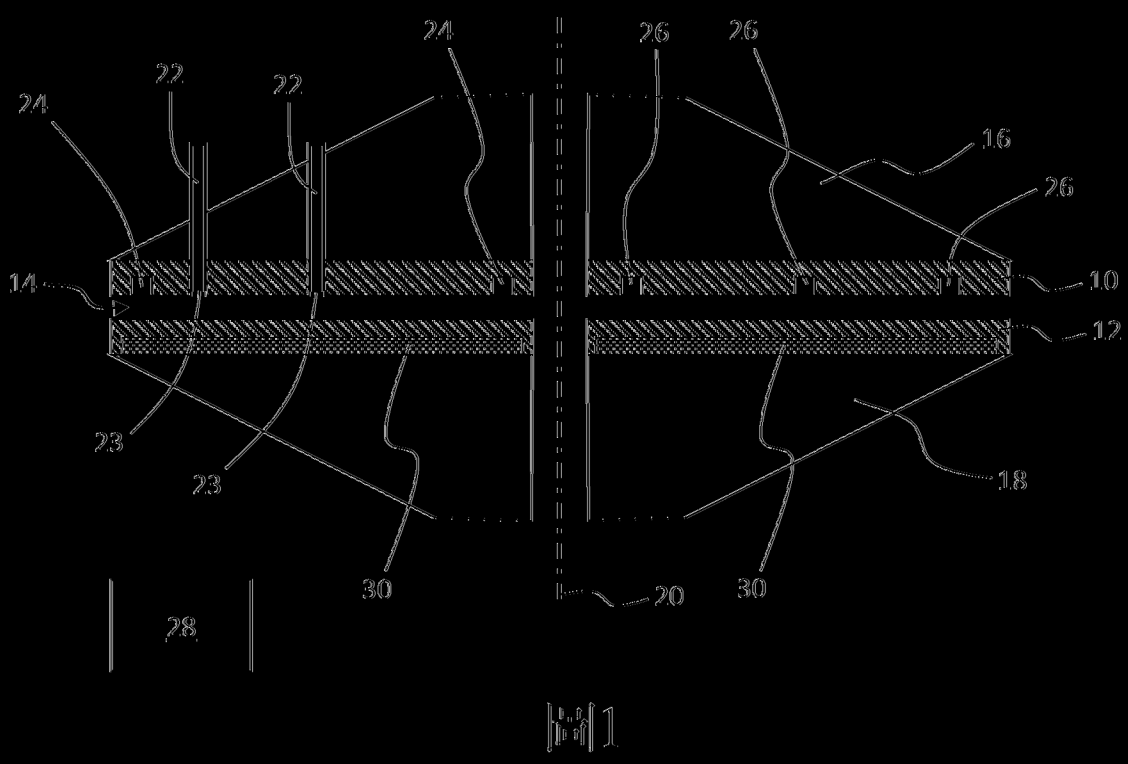


圖1

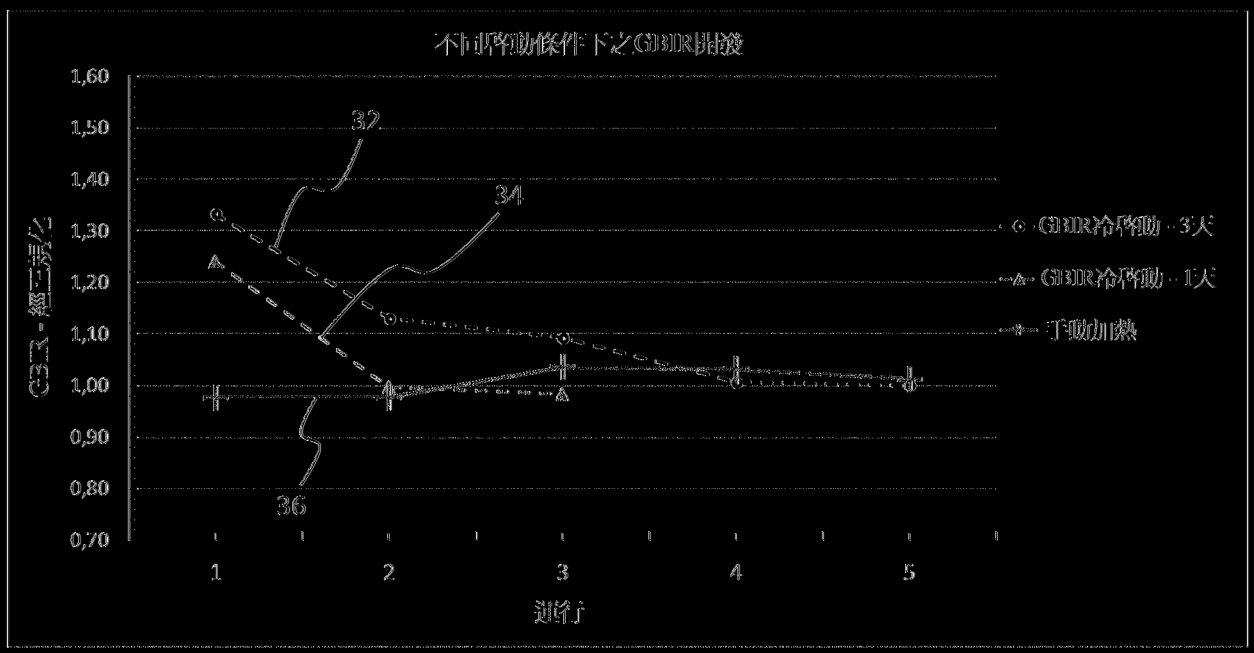


圖2



【發明摘要】

【中文發明名稱】 用於操作雙面加工機之方法及雙面加工機

【英文發明名稱】 METHOD FOR OPERATING A DOUBLE-SIDED
PROCESSING MACHINE AND DOUBLE-SIDED
PROCESSING MACHINE

【中文】

本發明係關於一種用於操作一雙面加工機、尤其一雙面拋光機之方法，該雙面加工機包含一頂部工作盤及一底部工作盤，該頂部工作盤及該底部工作盤可藉助於一旋轉驅動件相對於彼此旋轉且在該頂部工作盤與該底部工作盤之間形成用於加工平坦工件之一工作間隙，其中，在用於加工工件之一加工步驟之前，至少該等工作盤在一加熱步驟中藉助於一加熱設備經加熱至一操作溫度。本發明亦係關於一種對應的雙面加工機。

【英文】

The invention relates to a method for operating a double-sided processing machine, in particular a double-sided polishing machine, which comprises a top working disk and a bottom working disk which can be rotated relative to each other by means of a rotary drive and between which a working gap for processing flat workpieces is formed, wherein, before a processing step for processing workpieces, at least the working disks are heated to an operating temperature by means of a heating apparatus in a heating step. The invention also relates to a corresponding double-sided processing machine.

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

- 10:頂部工作盤
- 12:底部工作盤
- 14:工作間隙
- 16:頂部支撐盤
- 18:底部支撐盤
- 20:旋轉軸線
- 22:供應管線
- 23:供應開口
- 24:距離感測器
- 26:溫度感測器
- 28:控制及/或調節設備
- 30:加熱元件

【特徵化學式】

無

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種用於操作一雙面加工機、尤其一雙面拋光機之方法，該雙面加工機包含一頂部工作盤（10）及一底部工作盤（12），該頂部工作盤及該底部工作盤可藉助於一旋轉驅動件相對於彼此旋轉且在該頂部工作盤與該底部工作盤之間形成用於加工平坦工件之一工作間隙（14），該方法之特徵在於，在用於加工工件之一加工步驟之前，至少該等工作盤（10，12）在一加熱步驟中藉助於一加熱設備（30）經加熱至一操作溫度。

【請求項2】如請求項1之方法，其特徵在於，一經加熱加熱液體在該加熱步驟中經引導至該工作間隙（14）中。

【請求項3】如請求項2之方法，其特徵在於，該加熱液體藉由用於一漿料之供應開口（23）經引導至該工作間隙（14）中。

【請求項4】如請求項1之方法，其特徵在於，該等工作盤（10，12）在該加熱步驟期間藉助於該旋轉驅動件在相同的旋轉方向上旋轉。

【請求項5】如請求項2之方法，其特徵在於，該等工作盤（10，12）在該加熱步驟期間藉助於該旋轉驅動件在相同的旋轉方向上旋轉。

【請求項6】如請求項3之方法，其特徵在於，該等工作盤（10，12）在該加熱步驟期間藉助於該旋轉驅動件在相同的旋轉方向上旋轉。

【請求項7】如請求項1至6中任一項之方法，其特徵在於，可藉由該等工作盤（10，12）之間的間隔件或藉由將該頂部工作盤及/或該底部工作盤（10，12）之一安裝件鎖定成彼此相距一經界定距離而在該加熱步驟期間固持該等工作盤（10，12）。

【請求項8】如請求項1至6中任一項之方法，其特徵在於，經加熱加熱液體可在該加熱步驟中藉由在該頂部工作盤（10）中及/或在該底部工作盤（12）中設計之回火通道（30）而經引導。

【請求項9】如請求項7之方法，其特徵在於，經加熱加熱液體可在該加熱步驟中藉由在該頂部工作盤（10）中及/或在該底部工作盤（12）中設計之回火通道（30）而經引導。

【請求項10】如請求項1至6中任一項之方法，其特徵在於，至少該等工作盤（10，12）可在該加熱步驟中藉助於一電氣加熱設備（30）、尤其至少一個電加熱墊（30）而經加熱至一操作溫度。

【請求項11】如請求項7之方法，其特徵在於，至少該等工作盤（10，12）可在該加熱步驟中藉助於一電氣加熱設備（30）、尤其至少一個電加熱墊（30）而經加熱至一操作溫度。

【請求項12】如請求項8之方法，其特徵在於，至少該等工作盤（10，12）可在該加熱步驟中藉助於一電氣加熱設備（30）、尤其至少一個電加熱墊（30）而經加熱至一操作溫度。

【請求項13】如請求項9之方法，其特徵在於，至少該等工作盤（10，12）可在該加熱步驟中藉助於一電氣加熱設備（30）、尤其至少一個電加熱墊（30）而經加熱至一操作溫度。

【請求項14】如請求項1至6中任一項之方法，其特徵在於，該頂部工作盤（10）及/或該底部工作盤（12）之該溫度係在該加熱步驟期間加以量測，且該加熱步驟係在已經達至該操作溫度之後終止。

【請求項15】如請求項7之方法，其特徵在於，該頂部工作盤（10）及/或該底部工作盤（12）之該溫度係在該加熱步驟期間加以量測，且該加熱步驟係在已經達至該操作溫度之後終止。

【請求項16】如請求項8之方法，其特徵在於，該頂部工作盤（10）及/或該底部工作盤（12）之該溫度係在該加熱步驟期間加以量測，且該加熱步驟係在已經達至該操作溫度之後終止。

【請求項17】如請求項9之方法，其特徵在於，該頂部工作盤（10）及/或該底部工作盤（12）之該溫度係在該加熱步驟期間加以量測，且該加熱步驟係在已經達至該操作溫度之後終止。

【請求項18】如請求項10之方法，其特徵在於，該頂部工作盤（10）及/或該底部工作盤（12）之該溫度係在該加熱步驟期間加以量測，且該加熱步驟係在已經達至該操作溫度之後終止。

【請求項19】如請求項11之方法，其特徵在於，該頂部工作盤（10）及/或該底部工作盤（12）之該溫度係在該加熱步驟期間加以量測，且該加熱步驟係在已經達至該操作溫度之後終止。

【請求項20】如請求項12之方法，其特徵在於，該頂部工作盤（10）及/或該底部工作盤（12）之該溫度係在該加熱步驟期間加以量測，且該加熱步驟係在已經達至該操作溫度之後終止。

【請求項21】如請求項13之方法，其特徵在於，該頂部工作盤（10）及/或該底部工作盤（12）之該溫度係在該加熱步驟期間加以量測，且該加熱步驟係在已經達至該操作溫度之後終止。

【請求項22】一種雙面加工機、尤其一雙面拋光機，其包含一頂部工作盤（10）及一底部工作盤（12），用於加工平坦工件之一工作間隙（14）形成在該頂部工作盤與該底部工作盤之間，且該雙面加工機包含一旋轉驅動件，該頂部工作盤（10）及該底部工作盤（12）可運用該旋轉驅動件相對於彼此旋轉，該雙面加工機之特徵在於，提供一加熱設備（30）以用於在用於加工工件之一加工步驟之前在一加熱步驟中將至少該等工作盤（10，12）加熱至一操作溫度。

【請求項23】如請求項22之雙面加工機，其特徵在於，其經設計以執行如請求項1至21中任一項之方法。