



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I716632 B

(45)公告日：中華民國 110 (2021) 年 01 月 21 日

(21)申請案號：106129475

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 08 月 30 日

(51)Int. Cl. : H01L21/02 (2006.01)

H01L21/683 (2006.01)

H01L21/687 (2006.01)

(30)優先權：2016/08/30 南韓

10-2016-0110879

(71)申請人：南韓商周星工程股份有限公司 (南韓) JUSUNG ENGINEERING CO.,LTD. (KR)
南韓

(72)發明人：辛昇澈 SHIN, SEUNG-CHUL (KR) ; 劉真赫 YOO, JIN-HYUK (KR) ; 李敏秀 LEE, MIN SU (KR) ; 崔東煥 CHOI, DONG HWAN (KR)

(74)代理人：許世正

(56)參考文獻：

KR 10-2016-0073281A

US 2016/0230269A1

審查人員：林弘恩

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：5 共 30 頁

(54)名稱

基板處理裝置

(57)摘要

一種基板處理裝置包含第一盤體、第二盤體、第一旋轉連接結構、靜電吸盤、第一磁性齒輪及第二磁性齒輪。第一盤體包含複數個安裝孔，並可作轉動運動。第二盤體分別設置於安裝孔中，並可根據第一盤體的轉動運動作繞轉與旋轉運動。第一旋轉連接結構設置於第二盤體與安裝孔之間，以令第二盤體能夠執行旋轉運動，並與第二盤體電性連接。靜電吸盤設置於第二盤體，且透過由第一旋轉連接結構提供的電力固定基板。第一磁性齒輪固定於第二盤體，並於第二盤體上產生一扭矩。第二磁性齒輪用以與第一磁性齒輪作用，但防止第二磁性齒輪旋轉。

A substrate processing apparatus may include a first disk provided in a chamber and configured to perform a turning motion and to include a plurality of seating holes periodically arranged within a specific radius from a center axis, a second disk provided in the seating hole, and configured to perform a revolving and rotating motion in accordance with the turning motion of the first disk, a first rotary connector structure provided between the second disk and the seating hole to allow for a rotating motion of the second disk and for an electric connection to the second disk, an electrostatic chuck provided on the second disk and configured to hold a substrate using an electric power supplied through the first rotary connector structure, and a first magnetic gear fixed to the second disk and configured to exert a torque on the second disk, and a second magnetic gear provided in the chamber to be interact with the first magnetic gear but prevented from turning.

指定代表圖：



申請日: 106/08/30

I716632

【發明摘要】

IPC分類: H01L 21/02 (2006.01)
H01L 21/683 (2006.01)
H01L 21/687 (2006.01)

【中文發明名稱】 基板處理裝置

【英文發明名稱】 SUBSTRATE PROCESSING APPARATUS

【中文】

一種基板處理裝置包含第一盤體、第二盤體、第一旋轉連接結構、靜電吸盤、第一磁性齒輪及第二磁性齒輪。第一盤體包含複數個安裝孔，並可作轉動運動。第二盤體分別設置於安裝孔中，並可根據第一盤體的轉動運動作繞轉與旋轉運動。第一旋轉連接結構設置於第二盤體與安裝孔之間，以令第二盤體能夠執行旋轉運動，並與第二盤體電性連接。靜電吸盤設置於第二盤體，且透過由第一旋轉連接結構提供的電力固定基板。第一磁性齒輪固定於第二盤體，並於第二盤體上產生一扭矩。第二磁性齒輪用以與第一磁性齒輪作用，但防止第二磁性齒輪旋轉。

【英文】

A substrate processing apparatus may include a first disk provided in a chamber and configured to perform a turning motion and to include a plurality of seating holes periodically arranged within a specific radius from a center axis, a second disk provided in the seating hole, and configured to perform a revolving and rotating motion in accordance with the turning motion of the first disk, a first rotary connector structure provided between the second disk and the seating hole to allow for a rotating motion of the second disk and for an electric connection to the second disk, an electrostatic chuck provided on the second disk and configured to hold a substrate using an electric power supplied through the first rotary connector structure, and a first magnetic gear fixed to the second disk and configured to exert a torque on the second disk, and a second

magnetic gear provided in the chamber to be interact with the first magnetic gear but prevented from turning.

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

10 基板

100 基板處理裝置

102 腔室

110 旋轉驅動單元

112 第二旋轉連接結構

114 電源

116 伸縮結構

122 第一盤體中心軸

124 第一盤體

124a 安裝孔

130 第二磁性齒輪

132 固定磁鐵承載板

134 第二永久磁鐵

136 磁齒輪垂直移動單元

136a 連接桿

136b 磁齒輪垂直驅動單元

140 第一磁性齒輪

- 142 旋轉磁鐵承載板
- 144 第一永久磁鐵
- 150 第一旋轉連接結構
- 151 滑環
- 154a 上軸承
- 154b 下軸承
- 155 滑環本體
- 162 第二盤體
- 170 靜電吸盤
- 172 靜電電極
- 174 絕緣件
- 180 氣體分佈單元
- 192 抬升銷驅動單元
- 194 抬升銷

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 基板處理裝置

【英文發明名稱】 SUBSTRATE PROCESSING APPARATUS

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種基板處理裝置，特別是能夠提高處理多個基板的程序的均勻性的一種基板處理裝置。所述的基板處理裝置包含一主要盤體及一輔助盤體，主要盤體可作一轉動運動，而輔助盤體可作一繞轉與旋轉運動。

【先前技術】

【0002】 一般而言，為了製造半導體記憶裝置、液晶顯示裝置、有機發光裝置等，必須在基板上執行多次的半導體製程。舉例來說，為了在基板上形成所需的圖案，需重複施行沉積程序與圖案化程序。

【0003】 詳細來說，半導體製程包含在基板上形成薄膜的沉積程序、在該薄膜上形成所需的開口區域的微影程序、以及移除該薄膜上的該開口區域的蝕刻程序。在半導體製造流程中，每個程序是在已預備好具有優化製程環境的處理室中執行。

【0004】 通常，用於處理如晶片的圓形基板的設備通常被設置於一處理室中，並且包含一個第一圓盤及多個第二圓盤。其中，第二圓盤的直徑小於第一圓盤的直徑。

【0005】 在使用基板處理裝置時，基板處理程序包含將基板裝載到第二盤體上，然後在轉動第一盤體並繞轉與旋轉第二盤體的同時將原料注入到該基板上。藉由重複前述的基板處理程序，便可以在該基板上形

便在程序中基板的位置或第一盤體的設置平面改變，磁性齒輪的操作特性仍能被穩定地控制。

【0064】 雖然本發明以前述之較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習相像技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之專利保護範圍須視本說明書所附之申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0065】

10 基板

100 基板處理裝置

102 腔室

110 旋轉驅動單元

112 第二旋轉連接結構

114 電源

116 伸縮結構

122 第一盤體中心軸

124 第一盤體

124a 安裝孔

130 第二磁性齒輪

132 固定磁鐵承載板

134 第二永久磁鐵

136 磁齒輪垂直移動單元

- 194 抬升銷
- 270 靜電吸盤
- 272 靜電電極
- 272a 靜電電極
- 272b 靜電電極
- 274 絕緣件
- 370 靜電吸盤
- 371 靜電吸盤本體
- 372 靜電電極
- 374 絕緣件

