



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M577355 U

(45)公告日：中華民國 108 (2019) 年 05 月 01 日

(21)申請案號：107216453

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 12 月 04 日

(51)Int. Cl. : **B08B7/00 (2006.01)****H01L21/67 (2006.01)**

(71)申請人：高苑科技大學(中華民國) (TW)

高雄市路竹區中山路 1821 號

(72)新型創作人：陳皓隆 (TW)；陳威勳 (TW)；陳奕儒 (TW)；陳奕霖 (TW)

(74)代理人：高玉駿；楊祺雄

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：6 共 14 頁

(54)名稱

表面處理設備

(57)摘要

一種表面處理設備適用於清潔一物件的表面，且包含一常壓電漿裝置、一磁供應裝置，及一承載裝置。該常壓電漿裝置位於該物件的上方，且被操作來提供能對該物件的表面進行清潔處理的電漿源。該磁供應裝置設置在該常壓電漿裝置及該物件的下方，並用來提供能夠促使該電漿源朝向該物件的表面行進的磁力。該承載裝置位於該磁供應裝置的下方，且用來承載該磁供應裝置及該物件。透過該磁供應裝置設置在該物件的下方並提供磁力，以促使該常壓電漿裝置的電漿源朝向該物件的表面行進，從而能夠使該物件的表面被均勻地清潔，而不需提高電漿功率，因此，該表面處理設備具有不錯的表面清潔處理效益及低能源消耗的優點。

指定代表圖：

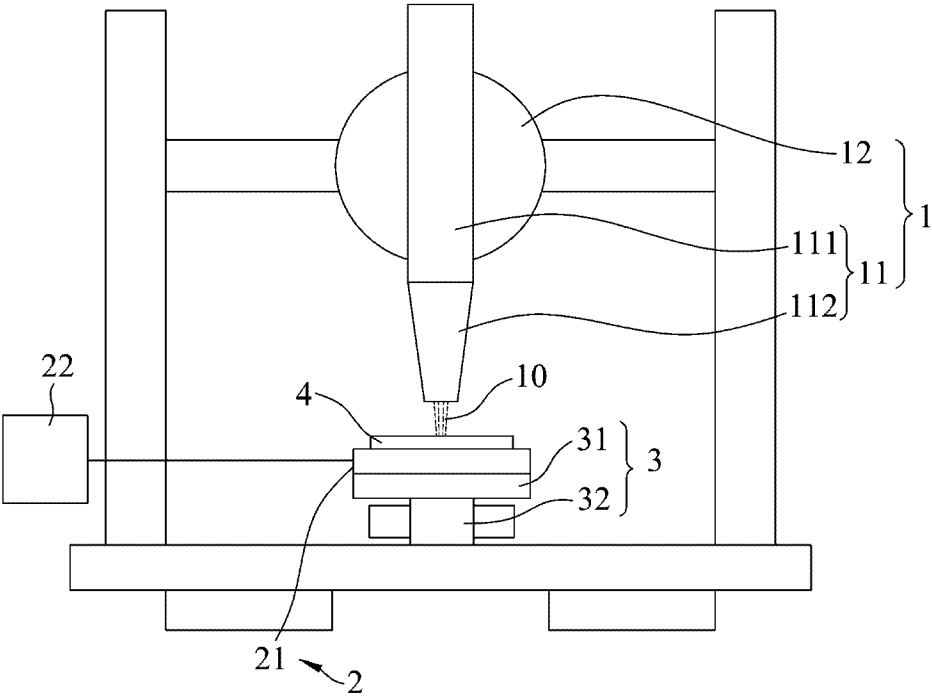


圖4

符號簡單說明：

- 1 . . . 常壓電漿裝置
- 10 . . . 電漿源
- 11 . . . 電漿供應單元
- 111 . . . 電漿源產生器
- 112 . . . 電漿噴射器
- 12 . . . 調整器
- 2 . . . 磁供應裝置
- 21 . . . 磁單元
- 22 . . . 電源供應器
- 3 . . . 承載裝置
- 31 . . . 承載平台
- 32 . . . 驅動器
- 4 . . . 物件

【新型說明書】

【中文新型名稱】 表面處理設備

【技術領域】

【0001】 本新型是有關於一種表面處理設備，特別是指一種包含磁供應裝置的表面處理設備。

【先前技術】

【0002】 常壓電漿裝置已被廣泛地應用於半導體廠或顯示器廠等電子廠中，並用來對器材(例如電子元件或基板等)的表面進行清潔處理。該表面清潔處理的方式通常是將該器材置於一腔體內，接著，利用該常壓電漿裝置在該腔體內提供具有特定速度的電漿源，且該電漿源會擴散至該器件的表面並轟擊該器件的表面，然而，該電漿源呈無方向性擴散，以致該器件的表面清潔處理不均。為改善上述問題，通常是透過調整該常壓電漿裝置的電漿功率以提供高密度的電漿，但當電漿功率不適當時，該方式會存在有器材損傷、能源消耗，或者，該常壓電漿裝置的電極的使用壽命短及維修周期短等等的問題。

【新型內容】

【0003】因此，本新型之目的，即在提供一種表面處理設備。

【0004】於是，本新型表面處理設備適用於清潔一物件的表面，且包含一個常壓電漿裝置、一個磁供應裝置，及一個承載裝置。該常壓電漿裝置位於該物件的上方，且被操作來提供能對該物件的表面進行清潔處理的電漿源。該磁供應裝置設置在該常壓電漿裝置及該物件的下方，並用來提供能夠促使該電漿源朝向該物件的表面行進的磁力。該承載裝置位於該磁供應裝置的下方，且用來承載該磁供應裝置及該物件。

【0005】本新型之功效在於：透過該磁供應裝置設置在該常壓電漿裝置及該物件的下方並提供磁力，以促使該常壓電漿裝置的電漿源朝向該物件的表面行進，從而能夠使該物件的表面被均勻清潔，而不需提高電漿功率，因此，該表面處理設備具有不錯的表面清潔處理效益及低能源消耗的優點。

【圖式簡單說明】

【0006】本新型之其他的特徵及功效，將於參照圖式的實施方式中清楚地呈現，其中：

圖 1 是本新型表面處理設備的一個第一實施例的側視示意圖；

圖 2 是該第一實施例的一個磁供應裝置的磁單元的俯視示意圖；

圖 3 是本新型表面處理設備的一個第二實施例的一個磁供應裝置的磁單元的俯視示意圖；

圖 4 是本新型表面處理設備的一個第三實施例的側視示意圖；

圖 5 是該第三實施例的一個磁供應裝置的磁單元的俯視示意圖；及

圖 6 是本新型表面處理設備的一個第四實施例的一個磁供應裝置的磁單元的俯視示意圖。

【實施方式】

【0007】參閱圖1及圖2，本新型表面處理設備的一第一實施例適用於清潔一個物件4的表面，且包含一個常壓電漿裝置1、一個磁供應裝置2，及一個承載裝置3。

【0008】該常壓電漿裝置1位於該物件4的上方，且被操作來提供能對該物件4的表面進行清潔處理的電漿源10。該常壓電漿裝置1包括一個電漿供應單元11及一個調整器12。該電漿供應單元11包括一個用來產生該電漿源10的電漿源產生器111，及一個連接該電漿源產生器111且用來朝向該物件4噴射該電漿源10的電漿噴射器112。該調整器12連接該電漿供應單元11，且用來調整該電漿噴射器112朝向該物件4噴射的角度。

【0009】該磁供應裝置2與該常壓電漿裝置1間隔設置，且設置在該常壓電漿裝置1及該物件4的下方，並用來提供能夠促使該電漿源

10朝向該物件4的表面行進的磁力。該磁供應裝置2包括一個磁單元21。該磁單元21包括複數個第一永久磁石211，及複數個與該等第一永久磁石211交替地並排設置的第二永久磁石212。該等第一永久磁石211的磁場方向E1與該等第二永久磁石212的磁場方向E2相反，而呈交替極性(alternating polarity)。該等第一永久磁石211的材質與該等第二永久磁石212的材質例如但不限於純鐵、碳鋼、合金鋼，或矽鋼等。在該第一實施例中，該等第一永久磁石211與該等第二永久磁石212為永久磁鐵，且該等第一永久磁石211的磁場方向E1與該等第二永久磁石212的磁場方向E2在徑向上相反。

【0010】該承載裝置3位於該磁供應裝置2的下方，且用來承載該磁供應裝置2及該物件4。該承載裝置3包括一個能夠相對該常壓電漿裝置1移動的承載平台31，及一個用來驅動該承載平台31移動以帶動該磁供應裝置2及該物件4相對該常壓電漿裝置1的電漿供應單元11移動的驅動器32。

【0011】參閱圖1及圖3，本新型表面處理設備的一第二實施例是類似於該第一實施例，且與該第一實施例主要不同在於：該磁單元21包括複數並排地設置的永久磁石組210。每一個永久磁石組210包括一個第三永久磁石213、一個第四永久磁石214、一個第五永久磁石215，及一個第六永久磁石216。該第三永久磁石213、該第

四永久磁石214、該第五永久磁石215，及該第六永久磁石216呈並排排列。該第三永久磁石213的磁場方向E3、該第四永久磁石214的磁場方向E4、該第五永久磁石215的磁場方向E5，及該第六永久磁石216的磁場方向E6呈海爾貝克陣列(halbach array)。

【0012】參閱圖4及圖5，本新型表面處理設備的一第三實施例是類似於該第一實施例，且與該第一實施例主要不同在於：在該第三實施例中，該磁供應裝置2包括一個磁單元21，及一個電連接該磁單元21且用來使該磁單元21運作而產生磁力的電源供應器22。該磁單元21包括複數並排地設置的電磁件組310。每一個電磁件組310包括一個第一電磁件311、一個第二電磁件312、一個第三電磁件313，及一個第四電磁件314。該第一電磁件311、該第二電磁件312、該第三電磁件313，及該第四電磁件314呈並排排列。該第一電磁件213的磁場方向X1、該第二電磁件214的磁場方向X2、該第三電磁件215的磁場方向X3，及該第四電磁件216的磁場方向X4呈海爾貝克陣列(halbach array)。該第一電磁件311的材質、該第二電磁件312的材質、該第三電磁件313的材質，及該第四電磁件314的材質例如但不限於銅或鋁等。該第一電磁件311、該第二電磁件312、該第三電磁件313，及該第四電磁件314可以為導電線圈件，或包含一個金屬件及纏繞該金屬件的該導電線圈件。在該第三實施例中，該第一電磁件311、該第二電磁件312、該第三電磁件

313，及該第四電磁件314為導電銅線圈件。

【0013】參閱圖4及圖6，本新型表面處理設備的一第四實施例是類似於該第三實施例，且與該第三實施例主要不同在於：該磁單元21包括複數個第五電磁件315，及複數個與該等第五電磁件315交替地並排設置的第六電磁件316。該等第五電磁件315的磁場方向X5與該等第六電磁件316的磁場方向X6相反，而呈交替極性(alternating polarity)。

【0014】綜上所述，透過該磁供應裝置2設置在該物件4的下方並提供磁力，以促使該常壓電漿裝置1的電漿源10朝向該物件4的表面行進，從而能夠使該物件4的表面被均勻地清潔，而不需提高電漿功率，因此，該表面處理設備具有不錯的表面清潔處理效益及低能源消耗的優點，故確實能達成本新型之目的。

【0015】惟以上所述者，僅為本新型之實施例而已，當不能以此限定本新型實施之範圍，凡是依本新型申請專利範圍及專利說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本新型專利涵蓋之範圍內。

【符號說明】

【0016】

- | | | | |
|-------|--------|-------|-------|
| 1……… | 常壓電漿裝置 | 315…… | 第五電磁件 |
| 10……… | 電漿源 | 316…… | 第六電磁件 |

11..... 電漿供應單元	22..... 電源供應器
111 電漿源產生器	3 承載裝置
112 電漿噴射器	31..... 承載平台
12 調整器	32..... 驅動器
2..... 磁供應裝置	4 物件
21 磁單元	E1 磁場方向
211 第一永久磁石	E2 磁場方向
212 第二永久磁石	E3 磁場方向
210 永久磁石組	E4 磁場方向
213 第三永久磁石	E5 磁場方向
214 第四永久磁石	E6 磁場方向
215 第五永久磁石	X1 磁場方向
216 第六永久磁石	X2 磁場方向
310 電磁件組	X3 磁場方向
311 第一電磁件	X4 磁場方向
312 第二電磁件	X5 磁場方向
313 第三電磁件	X6 磁場方向
314 第四電磁件	



M577355

【新型摘要】

【中文新型名稱】 表面處理設備

【中文】

一種表面處理設備適用於清潔一物件的表面，且包含一常壓電漿裝置、一磁供應裝置，及一承載裝置。該常壓電漿裝置位於該物件的上方，且被操作來提供能對該物件的表面進行清潔處理的電漿源。該磁供應裝置設置在該常壓電漿裝置及該物件的下方，並用來提供能夠促使該電漿源朝向該物件的表面行進的磁力。該承載裝置位於該磁供應裝置的下方，且用來承載該磁供應裝置及該物件。透過該磁供應裝置設置在該物件的下方並提供磁力，以促使該常壓電漿裝置的電漿源朝向該物件的表面行進，從而能夠使該物件的表面被均勻地清潔，而不需提高電漿功率，因此，該表面處理設備具有不錯的表面清潔處理效益及低能源消耗的優點。

【指定代表圖】：圖（4）。

【代表圖之符號簡單說明】

1..... 常壓電漿裝置	21.....磁單元
10 電漿源	22.....電源供應器
11..... 電漿供應單元	3承載裝置
111 電漿源產生器	31.....承載平台
112..... 電漿噴射器	32.....驅動器
12 調整器	4物件
2..... 磁供應裝置	

【新型圖式】

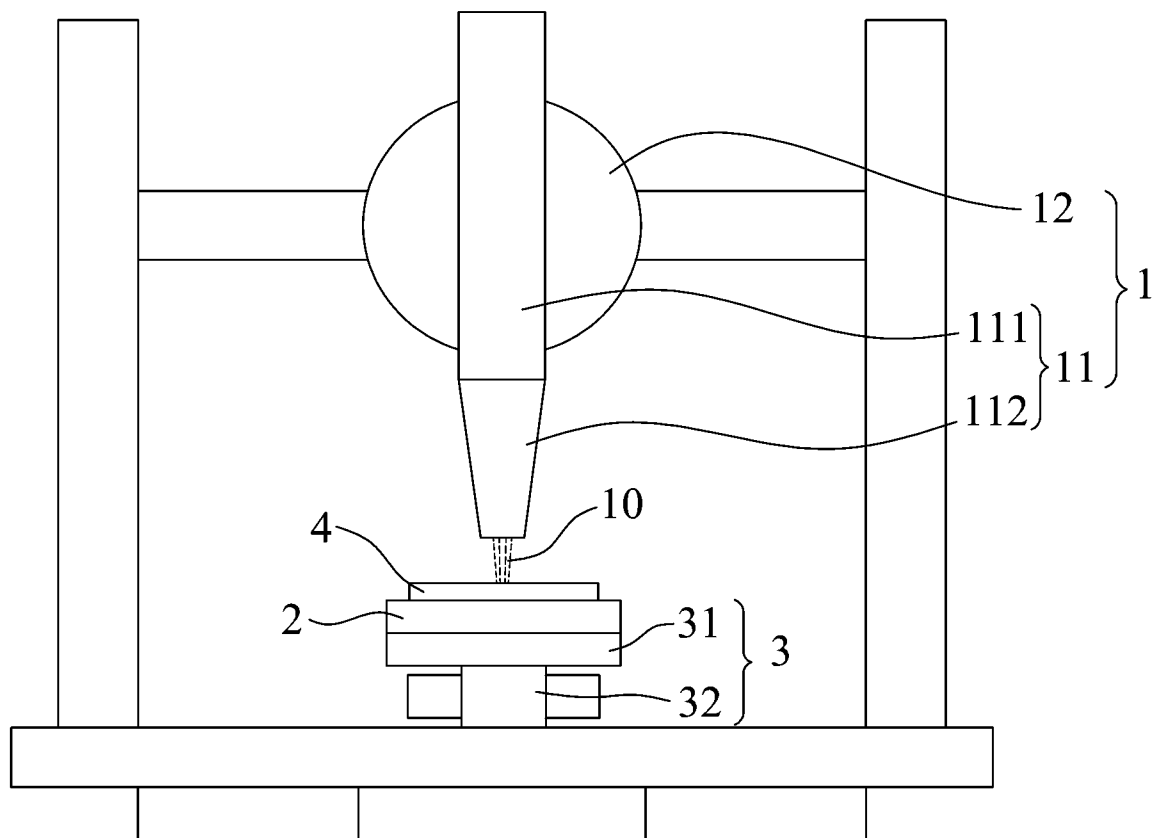


圖1

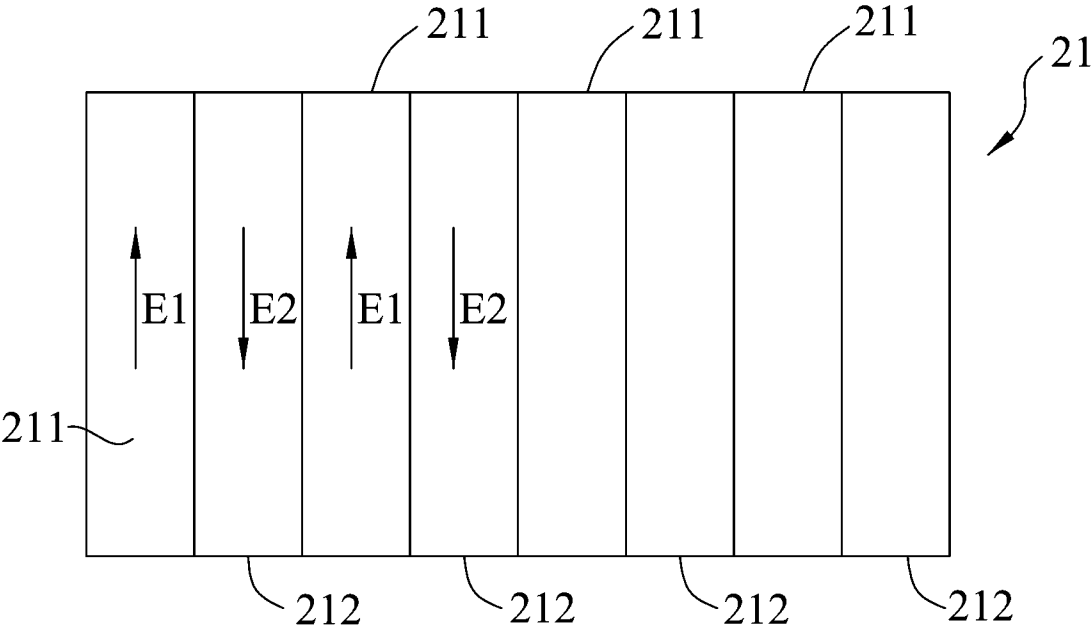


圖2

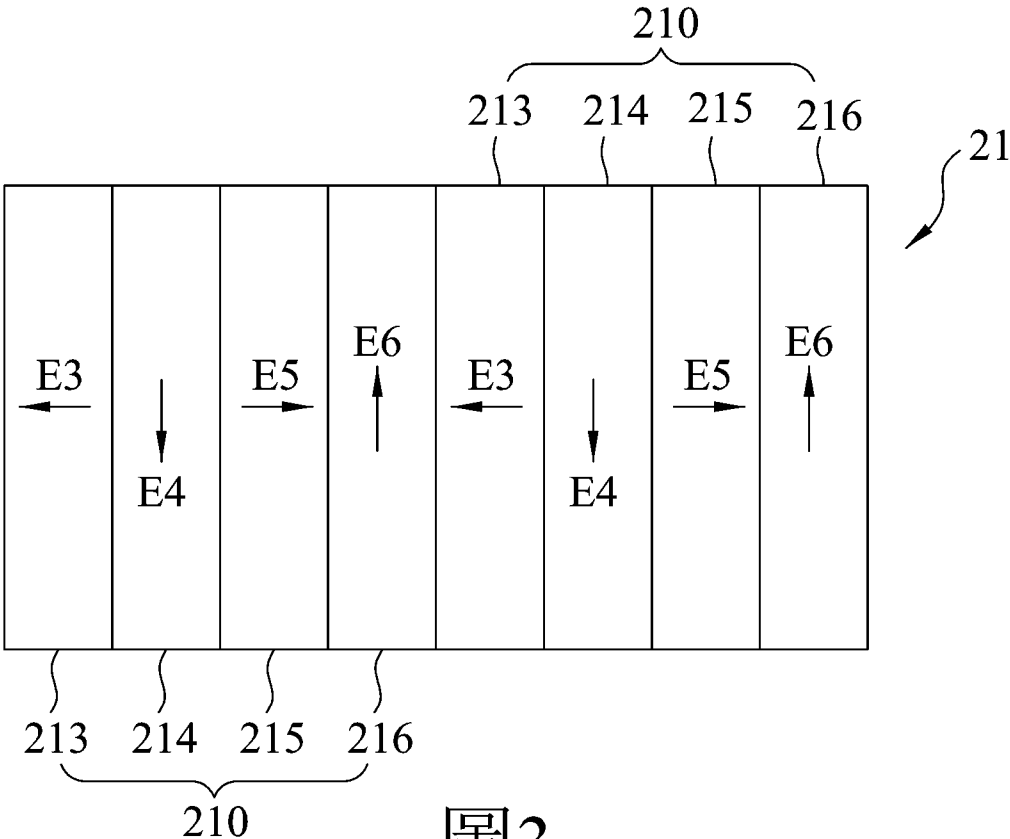


圖3

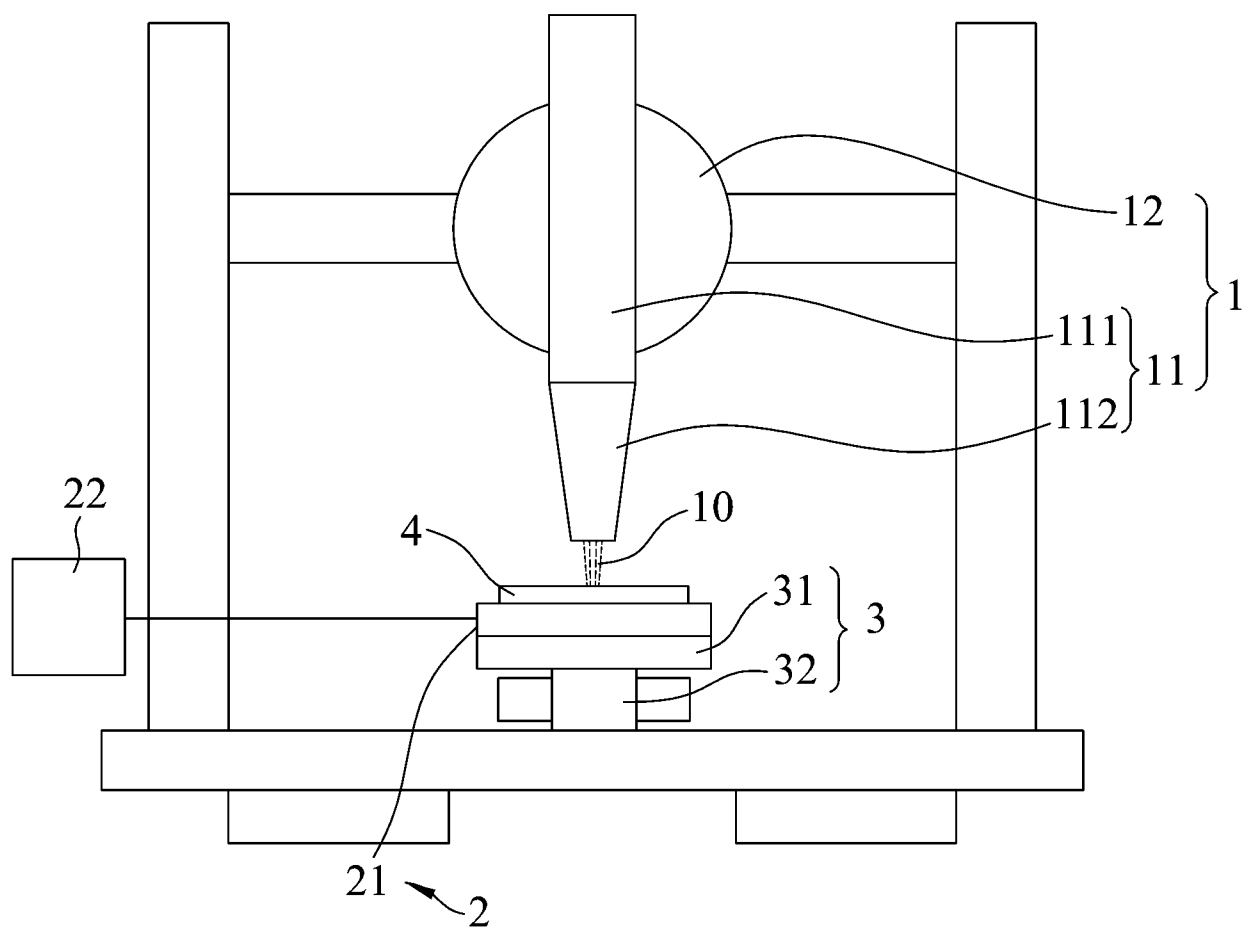


圖4

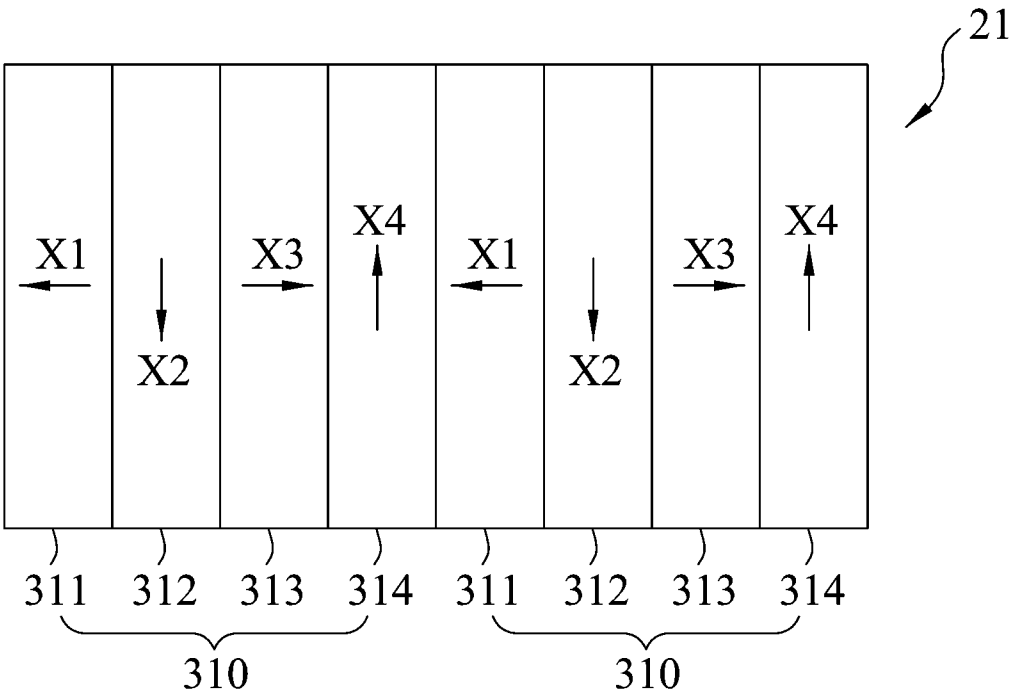


圖5

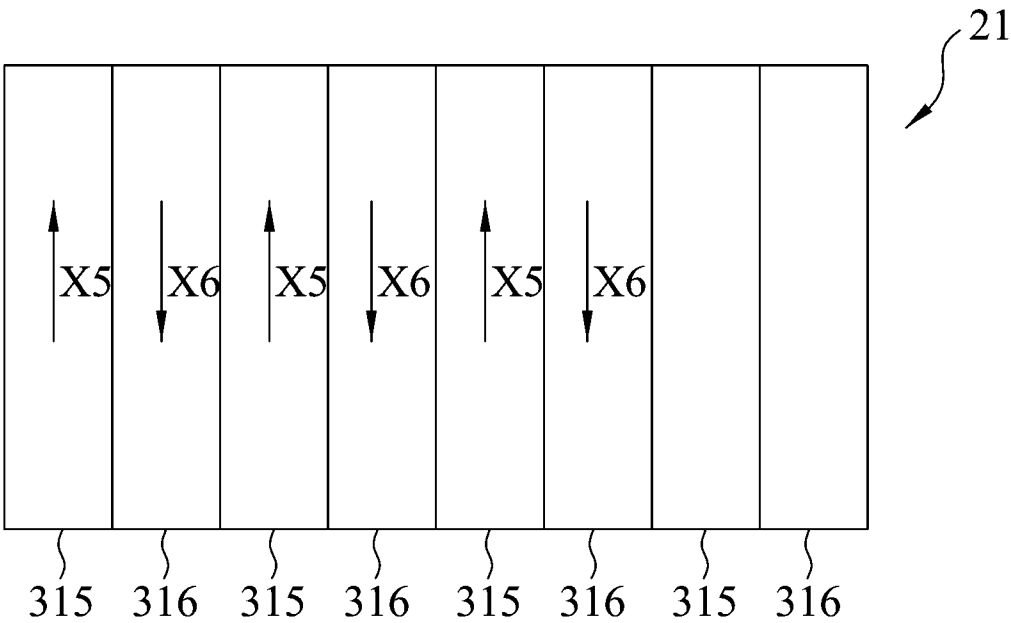


圖6

【新型申請專利範圍】

【第1項】一種表面處理設備，適用於清潔一物件的表面，且包含：

一個常壓電漿裝置，位於該物件的上方，且被操作來提供能對該物件的表面進行清潔處理的電漿源；

一個磁供應裝置，設置在該常壓電漿裝置及該物件的下方，並用來提供能夠促使該電漿源朝向該物件的表面行進的磁力；及

一個承載裝置，位於該磁供應裝置的下方，且用來承載該磁供應裝置及該物件。

【第2項】如請求項1所述的表面處理設備，其中，該常壓電漿裝置包括一個電漿供應單元，及一個連接該電漿供應單元的調整器；該電漿供應單元包括一個用來產生該電漿源的電漿源產生器，及一個連接該電漿源產生器且朝向該物件噴射該電漿源的電漿噴射器；該調整器用來調整該電漿噴射器朝向該物件噴射的角度。

【第3項】如請求項1所述的表面處理設備，其中，該承載裝置包括一個能夠相對該常壓電漿裝置移動的承載平台，及一個用來驅動該承載平台移動的驅動器。

【第4項】如請求項1所述的表面處理設備，其中，該磁供應裝置包括一個磁單元，該磁單元包括複數個第一永久磁石及複數個與該等第一永久磁石交替地並排設置的第二永久磁石；該等第一永久磁石的磁場方向與該等第二永久磁石的磁場方向相反。

【第5項】如請求項1所述的表面處理設備，其中，該磁供應裝置包括

一個磁單元，該磁單元包括複數並排地設置的永久磁石組；每一個永久磁石組包括呈並排排列的一個第三永久磁石、一個第四永久磁石、一個第五永久磁石，及一個第六永久磁石；該第三永久磁石的磁場方向、該第四永久磁石的磁場方向、該第五永久磁石的磁場方向，及該第六永久磁石的磁場方向呈海爾貝克陣列。

【第6項】如請求項1所述的表面處理設備，其中，該磁供應裝置包括一個磁單元，及一個電連接該磁單元且用來使該磁單元運作而產生磁力的電源供應器。

【第7項】如請求項6所述的表面處理設備，其中，該磁單元包括至少一電磁件組；該至少一電磁件組包括呈並排排列的一個第一電磁件、一個第二電磁件、一個第三電磁件，及一個第四電磁件；該第一電磁件的磁場方向、該第二電磁件的磁場方向、該第三電磁件的磁場方向，及該第四電磁件的磁場方向呈海爾貝克陣列。

【第8項】如請求項6所述的表面處理設備，其中，該磁單元包括複數個第五電磁件，及複數個與該等第五電磁件交替地並排設置的第六電磁件；該等第五電磁件的磁場方向與該等第六電磁件的磁場方向相反。