

(21)申請案號：108113958

(22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 04 月 22 日

(51)Int. Cl. : **B08B5/04 (2006.01)****C03B33/02 (2006.01)****B28D1/24 (2006.01)**

(30)優先權：2018/06/28 日本

JP2018-123168

(71)申請人：日商三星鑽石工業股份有限公司(日本) MITSUBOSHI DIAMOND INDUSTRIAL CO., LTD. (JP)

日本

(72)發明人：酒井敏行 SAKAI, TOSHIYUKI (JP)；成尾徹 NARUO, TORU (JP)

(74)代理人：閻啟泰；林景郁

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：4 項 圖式數：5 共 15 頁

(54)名稱

刀輪清掃機構及刻劃裝置

(57)摘要

本發明提供一種刀輪清掃機構，可不利用人工作業，而於短時間內乾淨地去除附著於刀輪之粉塵物。

刀輪清掃機構，其係安裝於刻劃裝置，該刻劃裝置藉由一邊將刀輪 12 按壓於基板 W 之表面一邊使其移動而於基板 W 加工刻劃線，該刀輪清掃機構具備：馬達驅動式旋轉刷 13，其於遠離加工上述刻劃線之作業區域之位置且配置於上述刀輪 12 之可移動之範圍內；及吸引口 14，其於該旋轉刷 13 之附近開口，吸引口 14 連接於空氣源 P。

無

指定代表圖：

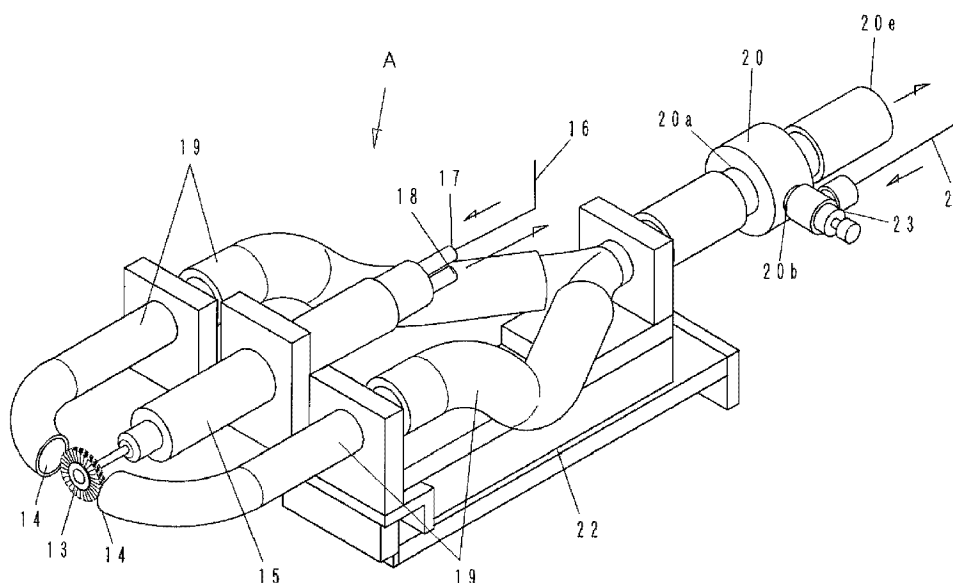


圖2

符號簡單說明：

A . . . 刀輪清掃機構

13 . . . 旋轉刷

14 . . . 吸引口

15 . . . 氣動馬達

16、21 . . . 導管

17 . . . 空氣導入口

18 . . . 排氣口

19 . . . 配管

20 . . . 真空噴射器

20a . . . 空氣吸引埠

20b . . . 空氣流入埠

20e . . . 排出埠

22 . . . 底板

23 . . . 空氣流量控
制器

【發明說明書】

【中文發明名稱】 刀輪清掃機構及刻劃裝置

【英文發明名稱】 無

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種刀輪清掃機構及刻劃裝置，該刀輪清掃機構安裝於利用刀輪於樹脂基板或脆性材料基板加工分斷用之刻劃線之刻劃裝置，而清掃去除附著於刀輪之粉塵等。

【先前技術】

【0002】 通常，於自大型母基板切割單位基板之情形時，例如，使用如專利文獻1中所示之刻劃裝置，一邊將刀輪按壓於母基板之表面一邊使其移動而以格子狀形成縱向、橫向刻劃線（切割槽），繼而，進行使基板彎曲等操作而自刻劃線處分斷，藉此取出單位基板。

【0003】 於在母基板加工縱向、橫向刻劃線時，由於連續使用刀輪，故而存在於使用中粉塵或鬚狀之切割屑附著於刀輪之刀尖或者進入與保持刀輪之保持器之間隙之情況。尤其是樹脂基板由於切割屑較多且有黏性，故而容易發生對刀尖或間隙之附著。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0004】 [專利文獻1]日本特開2012-72008號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

【0005】 若粉塵或切割屑附著於刀輪之刀尖或與保持器之間隙，則刀輪之旋轉變差，刻劃線之加工精度變差，並且對刀尖之負載增大，刀尖壽命縮短。因而，每使用一定時間即對刀尖進行檢查，若存在粉塵等之附著，則需要使用刷子等以人工作業進行清掃，但該操作非常麻煩，耗費時間。

【0006】 因此，鑒於上述課題，本發明之目的在於提供一種刻劃裝置之刀輪清掃機構，可不利用人工作業，而於短時間內乾淨地去除附著於刀輪之粉塵物。

[解決問題之手段]

【0007】 為了達成上述目的，於本發明中採取如下技術手段。即，本發明係一種刀輪清掃機構，安裝於刻劃裝置，該刻劃裝置藉由一邊將刀輪按壓於基板表面一邊使其移動而加工刻劃線，該刀輪清掃機構之構成為具備：馬達驅動式旋轉刷，其於遠離加工上述刻劃線之作業區域之位置且配置於上述刀輪之可移動之範圍內；及吸引口，其於該旋轉刷之附近開口，上述吸引口連接於空氣源。本發明亦將安裝有上述刀輪清掃機構之刻劃裝置作為對象。

[發明之效果]

【0008】 根據本發明，視需要藉由將刀輪移動至旋轉刷之位置，可利用旋轉刷於短時間內乾淨地去除附著於刀輪之刀尖或與保持器之間隙之粉塵或切割屑而可消除由如以往般之人工作業所引起之繁雜，並且由於所去除之粉塵物自吸引口吸引，故而可避免刀輪周圍之污染。又，於利用刀輪進行刻劃線加工時，由於清掃機構位於遠離作業區域之位置，故而有不妨礙刻劃作業等效果。

【0009】 於本發明中，較佳為設為如下構成：上述吸引口經由配管連接於真空噴射器之空氣吸引埠，於該真空噴射器之空氣流入埠經由導管連接有空氣源，驅動上述旋轉刷之馬達由氣動馬達形成。

藉此，可利用來自空氣源之壓縮空氣進行於吸引口之粉塵物吸引動作，並

且吸引口之空氣源與旋轉刷之空氣源可共用同一者，從而可實現機構之省力化。

【0010】 又，於本發明中，較佳為設為如下構成：上述旋轉刷以及上述吸引口與上述真空噴射器一併作為一個單元組裝於共通之底板。

藉此，可緊密地集中清掃機構，並且容易組裝於刻劃裝置。

【圖式簡單說明】

【0011】

圖1係組裝有本發明之刀輪清掃機構之刻劃裝置之前視圖。

圖2係上述刀輪清掃機構之立體圖。

圖3係上述刀輪清掃機構中之真空噴射器之剖面圖。

圖4係上述刀輪清掃機構之空氣迴路圖。

圖5係表示刀輪之清掃時之刻劃裝置之前視圖。

【實施方式】

【0012】 以下，根據圖1～圖5對本發明之刀輪清掃機構之詳細內容進行詳細說明。

圖1係表示將本發明之刀輪清掃機構A組裝於一般刻劃裝置之實施例之前視圖。於該刻劃裝置中，具備：平台1，其將應加工之基板W保持於上表面；旋轉機構2，其使該平台1於水平面上旋轉；軌道3，其將平台1與旋轉機構2一併以可沿一個方向（圖1之前後方向）移動之方式保持；螺紋軸4，其用於使平台1沿著軌道3移動；及馬達5，其驅動螺紋軸。

【0013】 又，於以跨越平台1之方式設置之門型框體6設有於與平台1之移動方向正交之方向延伸之水平橫樑（beam）7，於設於該橫樑7之水平導件8可

移動地保持具備刻劃頭9之安裝板10。於刻劃頭9之下端經由保持器11安裝有刀輪12。又，刻劃頭9相對於安裝板10可上下移動地組裝。藉此成為如下構成：藉由於平台1上載置基板W，一邊將刀輪12按壓於基板表面一邊使其沿著導件8移動，可於基板表面加工刻劃線。

【0014】 於該刻劃裝置中，於遠離加工上述刻劃線之作業區域之位置，即遠離平台1之位置，於可將刀輪12沿著導件8移動之範圍內設有刀輪清掃機構A。

【0015】 如圖2所示，刀輪清掃機構A具備旋轉刷13、及於該旋轉刷13之附近開口之一對吸引口14。吸引口14自旋轉刷13之旋轉圓周方向之左右朝向旋轉刷開口。又，旋轉刷13具備作為驅動源之氣動馬達15，以將來自壓縮機等空氣源之壓縮空氣經由導管16自空氣導入口17導入並驅動之方式形成。所導入之空氣自排氣口18排出。

【0016】 又，朝向旋轉刷13開口之吸引口14亦如圖4之空氣迴路圖所示，經由配管19連接於真空噴射器20之吸引埠20a。於真空噴射器20之空氣流入埠20b經由導管21連接於壓縮機等空氣源P。於真空噴射器之空氣流入埠20b設有空氣流量控制器23。於本實施例中，與真空噴射器20相連之空氣源P及上述氣動馬達15之空氣源共用同一者。但是，亦可將空氣源分開形成。

【0017】 真空噴射器20由於為一般廣泛使用之眾所周知者，故而省略其詳細之說明，但大致如圖3所示，為如下構成：自空氣流入埠20b流入之壓縮空氣由噴嘴20c集中而以高速向擴散室20d噴流並自排出埠20e釋放。藉由朝向該擴散室20d之高速噴流將周圍之空氣引入而擴散室20d被減壓，於與擴散室20d相連之吸引埠20a產生吸引力。

【0018】 上述旋轉刷13或朝向其開口之吸引口14以及上述真空噴射器20或配管19組裝於共通之底板22而作為一個單元形成。底板22如圖1所示，經由

安裝轉角24以可調整安裝位置之方式安裝於刻劃裝置之框體6。

【0019】 於上述構成中，於利用刀輪12進行刻劃線加工時，由於刀輪清掃機構A位於遠離成為作業區域之平台1之位置，故而不妨礙刻劃作業。於清掃刀輪12時，如圖5所示，藉由將刀輪12沿著導件8移動至刀輪清掃機構A之旋轉刷13之位置，利用旋轉刷13對刀輪12或與保持器11之間隙部分進行清掃，可於短時間內乾淨地去除附著於刀尖或間隙之粉塵或切割屑。所去除之粉塵物自吸引口14吸引而自真空噴射器20之排出埠20e排出。於圖式中，排出埠20e以露出之狀態保留，但較佳為於該排出埠連接與刻劃裝置外部相連之排出導管（未圖示）而將粉塵物排出至裝置外部，或者排出至另外設置之集塵箱。

【0020】 又，上述利用旋轉刷所進行之刀輪之清掃動作較佳為每刻劃一定時間即定期進行。藉此，可維持刀輪之鋒利度而可高精度地加工刻劃線，並且可延長使用壽命。

【0021】 以上對本發明之代表性實施例進行了說明，但本發明未必特定於上述實施形態。例如，組裝本發明之刀輪清掃機構之刻劃裝置並不限於上述實施例中所示之構成，可將具備可利用刀輪加工刻劃線之構成之刻劃裝置整體作為對象。又，旋轉刷之驅動源亦可為電動馬達而代替氣動馬達。另外本發明可於不脫離申請專利範圍之範圍內適當施加變更、修正。

[產業上之可利用性]

【0022】 本發明之刀輪清掃機構可組裝於加工刻劃線之刻劃裝置而用於刀輪之清掃。

【符號說明】

【0023】

A：刀輪清掃機構

- P：空氣源
- W：基板
- 1：平台
- 2：旋轉機構
- 3：軌道
- 4：螺紋軸
- 5：馬達
- 6：框體
- 7：橫樑
- 8：導件
- 9：刻劃頭
- 10：安裝板
- 11：保持器
- 12：刀輪
- 13：旋轉刷
- 14：吸引口
- 15：氣動馬達
- 16：導管
- 17：空氣導入口
- 18：排氣口
- 19：配管
- 20：真空噴射器
- 20a：空氣吸引埠
- 20b：空氣流入埠

20c：噴嘴

20d：擴散室

20e：排出埠

21：導管

22：底板

23：空氣流量控制器

24：安裝轉角



202000329

【發明摘要】

【中文發明名稱】 刀輪清掃機構及刻劃裝置

【英文發明名稱】 無

【中文】

本發明提供一種刀輪清掃機構，可不利用人工作業，而於短時間內乾淨地去除附著於刀輪之粉塵物。

刀輪清掃機構，其係安裝於刻劃裝置，該刻劃裝置藉由一邊將刀輪12按壓於基板W之表面一邊使其移動而於基板W加工刻劃線，該刀輪清掃機構具備：馬達驅動式旋轉刷13，其於遠離加工上述刻劃線之作業區域之位置且配置於上述刀輪12之可移動之範圍內；及吸引口14，其於該旋轉刷13之附近開口，吸引口14連接於空氣源P。

【英文】

無

【指定代表圖】 圖2

【代表圖之符號簡單說明】

A：刀輪清掃機構

13：旋轉刷

14：吸引口

15：氣動馬達

16、21：導管

17：空氣導入口

18：排氣口

19：配管

20：真空噴射器

20a：空氣吸引埠

20b：空氣流入埠

20e：排出埠

22：底板

23：空氣流量控制器

【特徵化學式】

無

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種刀輪清掃機構，安裝於刻劃裝置，該刻劃裝置藉由一邊將刀輪按壓於基板表面一邊使其移動而於基板加工刻劃線，

該刀輪清掃機構具備：馬達驅動式旋轉刷，其於遠離加工上述刻劃線之作業區域之位置且配置於上述刀輪之可移動之範圍內；及吸引口，其於該旋轉刷之附近開口，上述吸引口連接於空氣源。

【第2項】如請求項1所述之刀輪清掃機構，其中，

上述吸引口經由配管連接於真空噴射器之空氣吸引埠，於該真空噴射器之空氣流入埠經由導管連接有上述空氣源，驅動上述旋轉刷之馬達由氣動馬達形成。

【第3項】如請求項2所述之刀輪清掃機構，其中，

上述旋轉刷以及上述吸引口與上述真空噴射器一併組裝於共通之底板而作為一個單元形成。

【第4項】一種刻劃裝置，藉由一邊將刀輪按壓於基板表面一邊使其移動而於基板加工刻劃線，安裝有刀輪清掃機構，該刀輪清掃機構具備：馬達驅動式旋轉刷，其於遠離加工上述刻劃線之作業區域之位置且配置於上述刀輪之可移動之範圍內；及吸引口，其於該旋轉刷之附近開口，上述吸引口連接於空氣源。

【發明圖式】

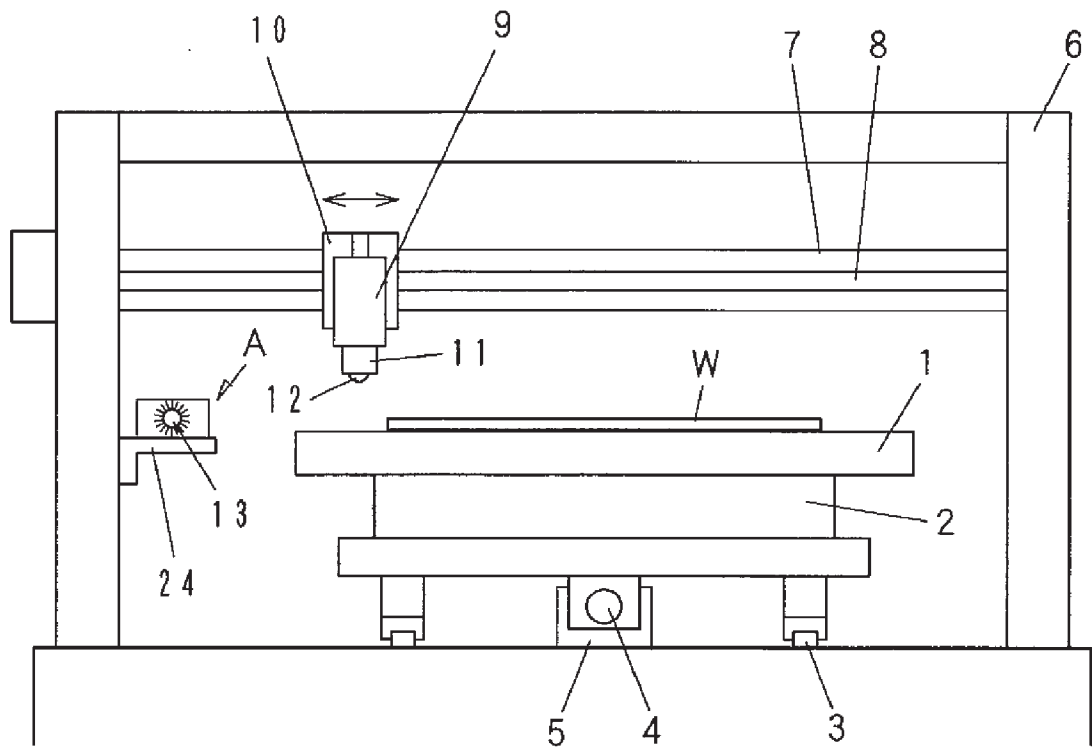


圖1

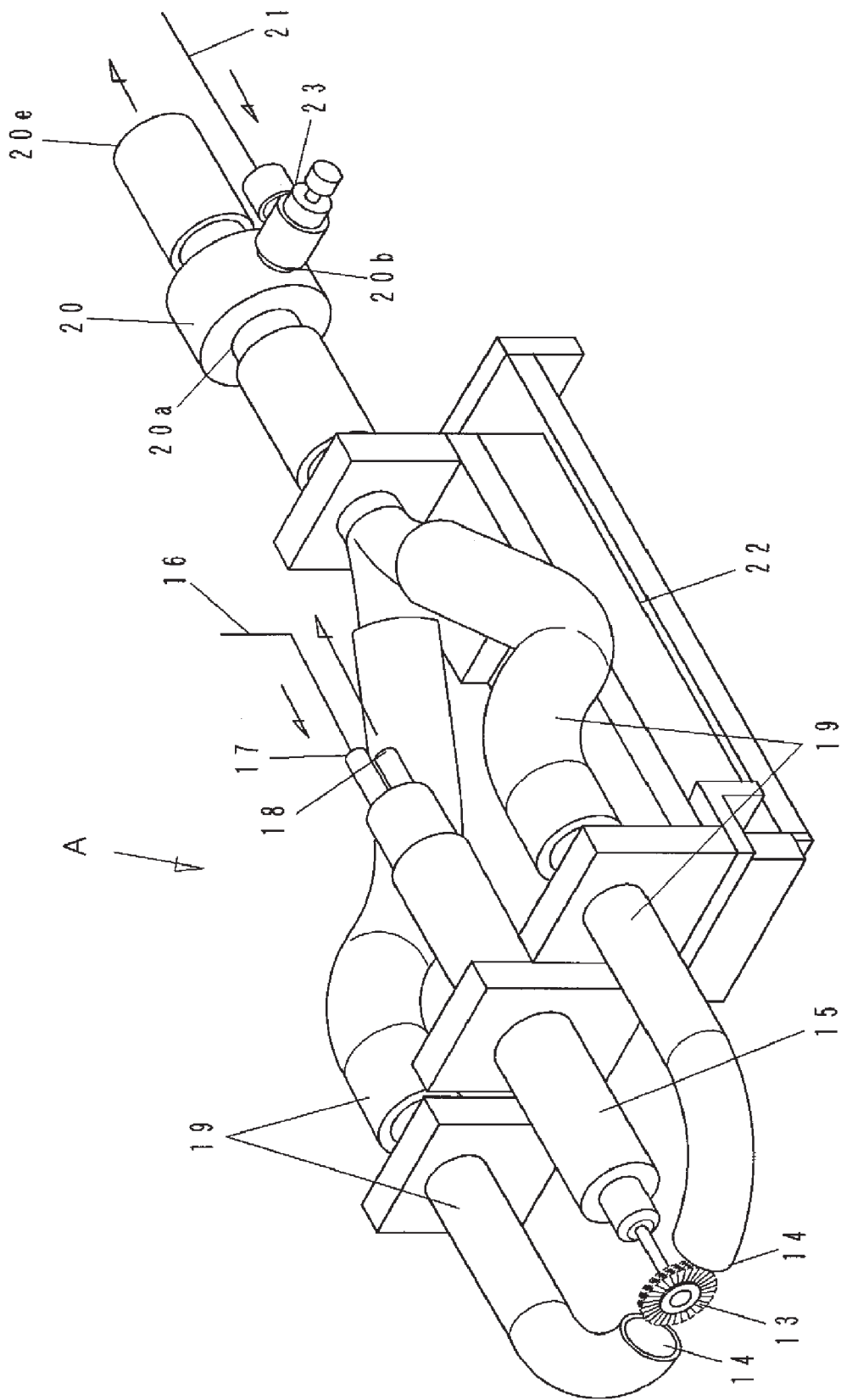


圖2

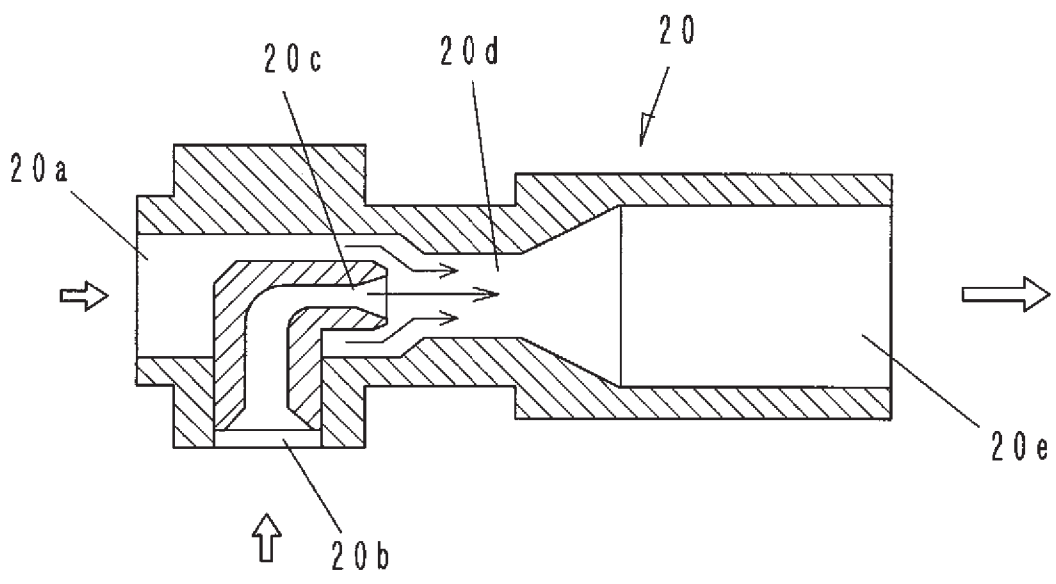


圖3

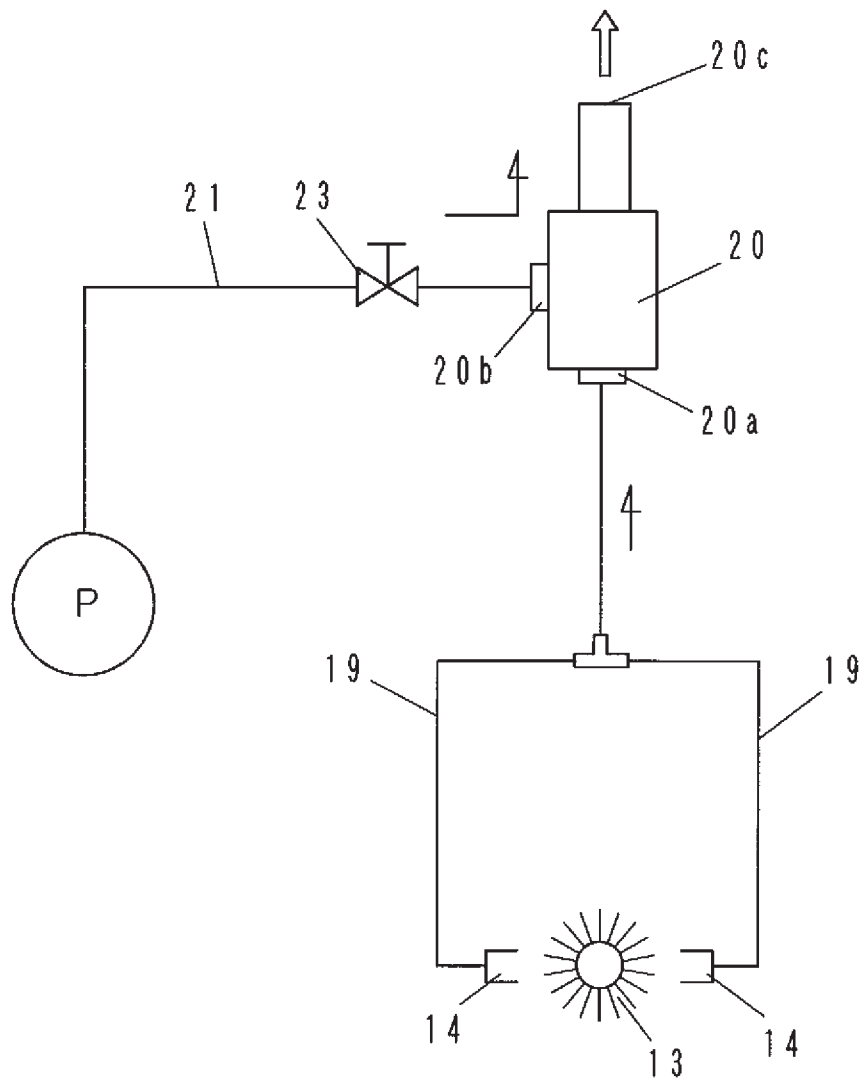


圖4

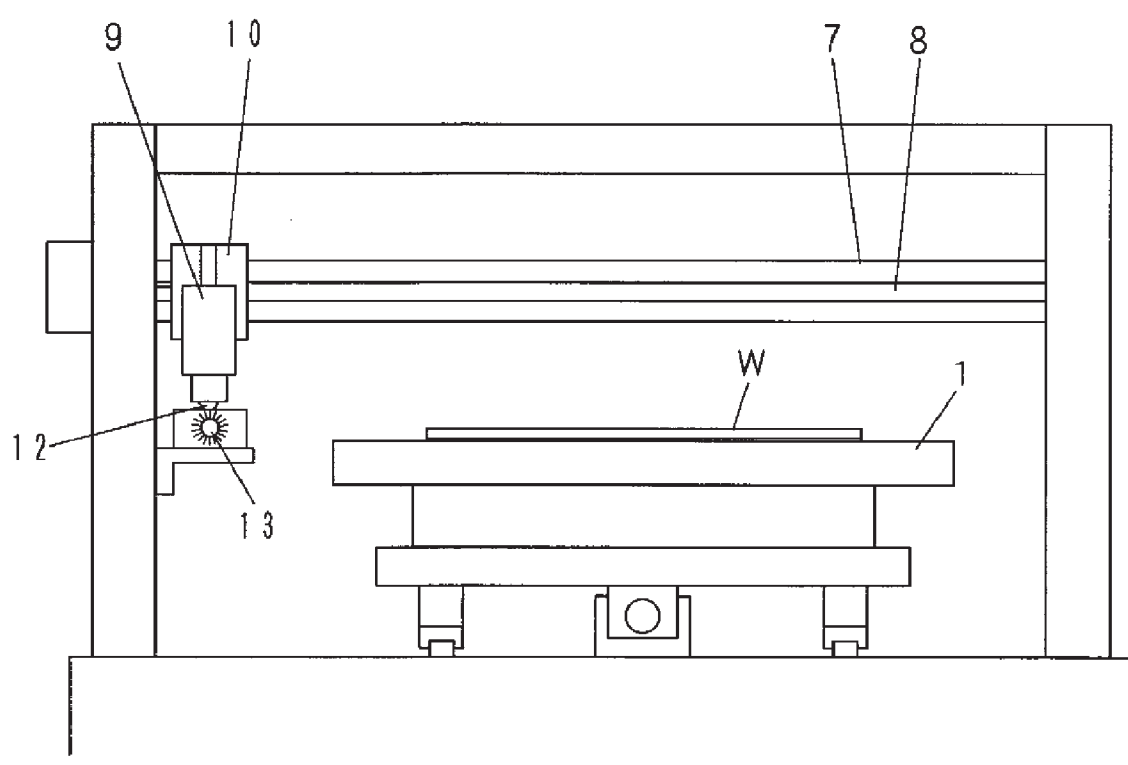


圖5