

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

公告本 43638

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：95141551

※申請日期：95 年 11 月 09 日

※IPC 分類：

H05K 13/02 (2006.01)
B65G 47/04 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 工件搬運裝置

(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 東京威爾斯股份有限公司

(英) TOKYO WELD CO., LTD.

代表人：(中) 1. 窪田芳郎

(英)

地 址：(中) 日本國東京都大田區北馬込二丁目二八番一號

(英) 28-1, Kita-Magome 2-Chome, Ota-ku, Tokyo-To, Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 福澤幹夫

(英) FUKUZAWA, MIKIO

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2005/12/09 ; 2005-356255 ☒ 有主張優先權

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

公告本 43638

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：95141551

※申請日期：95 年 11 月 09 日

※IPC 分類：

H05K 13/02 (2006.01)
B65G 47/04 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 工件搬運裝置

(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 東京威爾斯股份有限公司

(英) TOKYO WELD CO., LTD.

代表人：(中) 1. 窪田芳郎

(英)

地 址：(中) 日本國東京都大田區北馬込二丁目二八番一號

(英) 28-1, Kita-Magome 2-Chome, Ota-ku, Tokyo-To, Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 福澤幹夫

(英) FUKUZAWA, MIKIO

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2005/12/09 ; 2005-356255 ☒ 有主張優先權

(1)

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明是將晶片型電子零件之類的工件受納於設在轉盤的工件收納孔後進行搬運的工件搬運裝置，特別是有關可排除以未完全收納狀態而收納於工件收納孔之工件的工件搬運裝置。

【先前技術】

第 5 圖 (a)、(b) 是顯示習知技術的工件搬運裝置的圖，第 6 圖 (a)、(b) 是顯示另一種習知技術的工件搬運裝置的圖。其中第 5 圖 (a) 為工件搬運裝置的正面圖，第 5 圖 (b) 為其側面圖，第 6 圖 (a) 為工件搬運裝置的正面圖，第 6 圖 (b) 為其側面圖。

在第 5 圖 (a)、(b) 中，在可於基盤 2 上間歇旋轉之轉盤 3 的周緣部設置複數個工件收納孔 4，並在工件 20 被收納於工件收納孔 4 後進行搬運。在上述的過程中，當工件 20 未被正確地收納於工件收納孔 4 內時，將無法正確地執行後續的步驟，譬如無法在電氣特性測量部執行正確的測量。此外，恐有因工件 20 而導致測量裝置破損之虞，因此必須在被搬運至後續步驟之前將工件 20 排出。

因為上述的緣故，如第 5 圖 (a)、(b) 所示，在設置於轉盤 3 上的上盤 16，是透過刮刷塊 31 而將刮刷器 32 設成垂直於轉盤 3，並藉由該刮刷器 32 掏出未完全被收納入工件收納孔 4 內的工件 20。

(2)

然而，由於刮刷器 32 是設成與轉盤 3 的表面保持些微的隙間而所配設，故刮刷器 32 無法到達工件收納孔 4 周緣的凹部 4a 內，因此，無法將殘留於凹部 4a 內之未完全收納入工件收納孔 4 內的工件 20 排出至外側。

此外，就刮刷器 32 的材質而言，爲了不會對工件 20 產生過度的擦傷，而採用比較柔軟的材料，譬如採用樹脂薄片，因此容易因爲工件 20 的磨耗而導致在刮刷器 32 產生磨耗孔 32a，而必須頻繁地更換刮刷器 32。

第 6 圖 (a)、(b)，是顯示爲了排除殘留於凹部 4a 內的工件 20，並降低因工件 20 所產生的磨耗而設置的刷子 33。在第 6 圖 (a)、(b) 中，由於刷子 33 被設定成可抵達凹部 4a 之內部的長度，因此可排除殘留於凹部 4a 內的工件 20。此外，由於構成刷子 33 的刷毛柔軟，因此不會對工件 20 造成過度擦傷之類的損傷。但是，由於刷子 33 之刷毛的剛性低而使刷毛容易從工件處脫離，故難以充分排除工件 20，有時也會產生經排出的工件被刷毛糾纏而形成殘留的情形。

本發明是考慮上述各點而所研發的發明，本發明的目的是提供一種：可確實地將在未完全狀態下被收納於工件收納孔內的工件朝外側排出的工件搬運裝置。

【發明內容】

〔用來解決課題之手段〕

本發明爲搬運工件的工件搬運裝置，其特徵爲：具

(3)

備：基盤，該基盤被配置承略垂直；和轉盤，該轉盤是在可自由旋轉地設於基盤上，並在周緣部附近將複數個工件收納孔配置成圓周狀；和工件供給部，該工件供給部被設於轉盤附近，可將工件供給至轉盤的工件收納孔；及刮刷器，該刮刷器被設於轉盤附近的工件供給部下游側，用來將在未完全狀態下被收納於工件收納孔內的工件予以排除，刮刷器具有：刮刷器本體；及大量的齒部，該齒部被設於刮刷器本體的轉盤側，並由彈性材料所形成。

本發明的工件搬運裝置，其特徵為：在刮刷器的下游側，設置用來承接被刮刷器所排除之工件的葉片機構。

本發明的工件搬運裝置，其特徵為：葉片機構是由複數個葉片所形成。

本發明的工件搬運裝置，其特徵為：刮刷器的大量齒部，是在朝相對於工件收納孔之配置圓的切線方向而傾斜的方向上，延伸成直線狀。

〔發明的效果〕

如以上所述，根據本發明，由於刮刷器具有：刮刷器本體；及由彈性材料所形成的大量齒部，故可藉由該齒部而確實地將未完全收納入工件收納孔內的工件掏出。此時，刮刷器不會對工件造成損傷，此外，刮刷器側也不會形成磨耗。

【實施方式】

(4)

以下，參考圖面對本發明的實施形態進行說明。第 1 圖~第 4 圖 (a)、(b)，是顯示本發明之工件搬運裝置的其中一種實施形態的圖面。

如第 1 圖~第 4 圖 (a)、(b) 所示，工件搬運裝置 1 是一邊搬運工件 20，並一邊對該工件 20 執行各種的電氣性測量。

上述的工件搬運裝置 1 具備：基盤 2，該基盤 2 被配置於垂直方向；和轉盤 3，該轉盤 3 被設在基盤 2 上而可朝箭號 L 方向自由旋轉，並於周緣部將複數個工件收納孔 4 配置成圓周狀；及工件供給部 9，該工件供給部 9 被設於轉盤 3 附近，可將工件 20 供給至轉盤的工件收納孔 4 內。

此外，在基盤 2 設有：位於轉盤 3 外緣的罩體 6、及導引轉盤 3 的導具 7。

不僅如此，在基盤 2 設有從轉盤 3 分離的上盤 16，在該上盤 16 之轉盤 3 側的面，朝向工件供給部 9 之轉盤 3 的行走方向下游側，依序固定著刮刷塊 13、導引薄片塊 11 及感應器塊 10。

在刮刷塊 13 安裝有：板狀的刮刷器 14 及板狀的第 1 葉片 15，在導引薄片塊 11 安裝有板狀的第 2 葉片 12。不僅如此，在感應器塊 10 設置光線接收部 17a，在基板 2 設置面向光線接收部 17a 的光線發射部 17b，而形成藉由來自於光線發射部 17b 的光來偵測工件收納孔 4 內是否存在工件 20。

(5)

由第 1 葉片 15 及第 2 葉片 12 構成葉片機構。

此外，形成從圖面中未顯示的工件供給機構，透過分配發射器 8 將工件 20 供給至工件供給部 9。

而設於轉盤 3 的複數個工件收納孔 4，配設成 2 列的同心圓狀，且各個工件收納孔 4 是透過吸引溝 5，而連通於設在基盤 2 的負壓供給手段，工件收納孔 4 是形成負壓化而保持工件 20。

此外，在工件收納孔 4 的周緣形成有凹部 4a，而無法完全收納入工件收納孔 4 內的工件 20，預估將勾掛於該凹部 4。在第 2 圖中，在上述設成從轉盤 3 分離的上盤 16 之轉盤 3 側的面，面向工件供給部 9 之轉盤 3 的行走行方向前方（下游側），依序固定設置有刮刷塊 13、導引薄片塊 11 及感應器塊 10。設於刮刷塊 13 的刮刷器 14 與轉盤 3 的表面形成垂直，設於刮刷塊 13 的第 1 葉片 15、及設於導引薄片塊 11 的第 2 葉片 12，也垂直於轉盤 3 的表面。

刮刷器 14 如第 3 圖所示，整體是由彈性材料所形成，並具有刮刷器本體 14b 及大量的齒部 14a，該大量的齒部 14a 被設於刮刷器本體 14b 的轉盤 3 側，並抵接於轉盤 3，且至少前端側具有彈性。其中各齒部 14a 的前端被設定成：可抵接於工件收納孔 4 周緣之凹部 4a 的長度。刮刷器 14 的齒部 14a，是藉由在刮刷器本體 14b 的前端側設置大量的突出物所形成。由上述方式所構成的刮刷器 14，是形成板狀，且刮刷器 14 之大量的齒部 14a 也延伸成直線狀。

(6)

不僅如此，刮刷器 14 被配置成：大量的齒部 14a 是延伸於朝工件收納孔 4 之配置圓（2 列的圓）4b 的切線方向形成傾斜的方向。此外，第 1 葉片 15 及第 2 葉片 12 的前端是配置成：與轉盤 3 表面平行，且稍微地接觸於轉盤 3 表面，或者略為分離。

如第 2 圖所示，在感應器塊 10 側設置光線接收部 17a，並以包夾轉盤 3 的方式而在基盤 2 側設置光線發射部 17b，藉由上述的光線接收部 17a 與光線發射部 17b，而構成可偵測工件收納孔 4 內是否存在工件 20 的感應器 17。

接下來，針對根據上述構造所形成的本實施形態的作用進行說明。

在第 1 圖中，由圖面中未顯示的工件供給手段所供給的工件 20，是由分配發射器 8 而供給至轉盤 3 的工件供給部 9，接著工件 20 從工件供給部 9 而被收納於轉盤 3 的工件收納孔 4 內。此時的工件收納孔 4，是藉由吸引溝 5 而連通於圖面中未顯示的負壓供給手段而形成負壓化，工件 20 被一個一個分離而吸引收納於工件收納孔 4。當工件 20 被收納於工件收納孔 4 內時，轉盤 3 將朝箭號 L 方向形成間歇旋轉，而將工件 20 搬運至後續的步驟，譬如電氣特性測量部（圖面中未顯示）。在該過程中，如第 2 圖所示，由於工件 20 的尺寸不良或工件收納孔 4 的吸引不良之類的因素，而產生工件 20 無法正確地收納於工件收納孔 4 內的情形。在上述的場合中，無法正確地收納於工件

(7)

收納孔 4 內的未完全收納工件 20a，將由於刮刷器 14 之齒部 14a 的彈力而從工件收納孔 4 被掏出後落下，而回到工件供給部 9。

針對未完全收納工件 20a 的掏出作用，根據第 4 圖 (a)、(b) 作更進一步的詳述。

如第 4 圖 (a) 所示，當未完全收納工件 20a 被刮刷器 14 掏出之際，是被刮刷器 14 的齒部 14a 所撥動，而朝箭號 L₁ 所示的方向飛散，並藉由設在刮刷器 14 之下游側的第 1 葉片 15 來抑制未完全收納工件 20a 朝上方飛散，而使未完全收納工件 20a 從刮刷器 14 與第 1 葉片 15 之間被排出後落下。

另外，倘若晶片零件之類的工件 20 的寸法形成極小化時，將因為靜電等的因素而導致未完全收納工件 20a 附著於轉盤 3 表面或工件收納孔 4 的凹部 4a 等，故未完全收納工件 20a 不會落下至工件供給部 9 的情形可能發生。在上述的場合中，如第 4 圖 (b) 所示，未完全收納工件 20a 朝第 1 葉片 15 上方飛散，未完全收納工件 20a 將受到後方的第 2 葉片 12 所導引，藉此可抑制未完全收納工件 20a 的飛散，可確實地促使未完全收納工件 20a 回到工件供給部 9。

此外，刮刷器 14 之大量的齒部 14a，由於是對工件收納孔 4 之配置圖 4b 的切線方向形成傾斜而所配置，因此各齒部 14a 是交互地接觸於轉盤 3 表面與工件收納孔 4 的凹部 4a。在各齒部 14a 交互地接觸於轉盤 3 表面與工件收

(8)

納孔 4 的凹部 4a 的過程中，於各齒部 14a 產生振動。因此，即使在工件 20a 被挾持於齒部 14a 之間的場合中，也能藉由齒部 14a 的振動，而促使被挾持於齒部 14a 之間的工件 20a 立即落下。

再者，刮刷器 14、第 1 葉片 15 及第 2 葉片 12 均由兼具耐磨耗性、柔軟性及低磨擦性的材質，譬如含氟橡膠等所形成。

根據上述的實施形態，刮刷器 14 具有刮刷器本體 14b；及由彈性材料所形成的大量齒部 14a，且相較於上述刷子的刷毛，該齒部 14a 的剛性無論是在寬度方向、厚度方向均更高，因此可藉由該齒部 14a 確實地將未完全收納入工件收納孔 4 內的未完全收納工件 20a 掏出。此時，相較於單一的刮刷器，由於齒部的剛性較低，故幾乎不會對工件 20a 造成損傷，此外，刮刷器 14 側的磨耗也極低。

【圖式簡單說明】

第 1 圖：是顯示本發明之工件搬運裝置之其中一種實施形態的局部正面圖。

第 2 圖：是顯示第 1 圖所示之工件搬運裝置的重要部位放大剖面圖。

第 3 圖：是顯示刮刷器的圖。

第 4 圖：是用來說明本發明之工件搬運裝置的作用的局部剖面圖。

第 5 圖：是顯示傳統工件搬運裝置的圖。

(9)

第 6 圖：是顯示傳統工件搬運裝置的圖。

【主要元件符號說明】

1：工件搬運裝置

2：基盤

3：轉盤

4：工件收納孔

4a：凹部

4b：配置圓

5：吸引溝

6：罩體

7：導具

8：分配發射器

9：工件供給部

11：導引薄片塊

12：第 2 葉片

13：刮刷塊

14：刮刷器

14a：齒部

14b：刮刷器本體

15：第 1 葉片

16：上盤

17：感應器

17a：光線接收部

(10)

17b : 光線發射部

20 : 工件

20a : 未完全收納工件

五、中文發明摘要

發明之名稱：工件搬運裝置

本發明的課題為：可確實地將未完全收納入工件收納孔內的工件掏出，並將其朝外側排出。

本發明的工件搬運裝置 1 具備：基盤 2，該基盤 2 被配置成略垂直；和轉盤 3，

該轉盤 3 是在可自由旋轉地設於基盤 2，並在周緣部將複數個工件收納孔 4 配置成圓周狀；和工件供給部 9，該工件供給部 9 可將工件 20 供給至轉盤 3 的工件收納孔 4。在轉盤 3 的附近，於工件供給部 9 的下游側設有：用來將以未完全狀態收納於工件收納孔 4 內的工件 20a 予以排出的刮刷器 14。刮刷器 14 是由：刮刷器本體 14b；及被設於刮刷器本體 14b 之轉盤 3 側的大量齒部 14a 所形成，刮刷器 14 整體是由彈型材料所構成。

六、英文發明摘要

發明之名稱：

(1)

十、申請專利範圍

1.一種工件搬運裝置，是搬運工件的工件搬運裝置，
其特徵為：

具備：

基盤，該基盤被配置成略垂直；和

轉盤，該轉盤是在可自由旋轉地設於基盤上，並在周
緣部附近將複數個工件收納孔配置成圓周狀；和

工件供給部，該工件供給部被設於轉盤附近，可將工
件供給至轉盤的工件收納孔；及

刮刷器，該刮刷器被設於轉盤附近的工件供給部下游
側，用來將在未完全狀態下被收納於工件收納孔內的工件
予以排除，

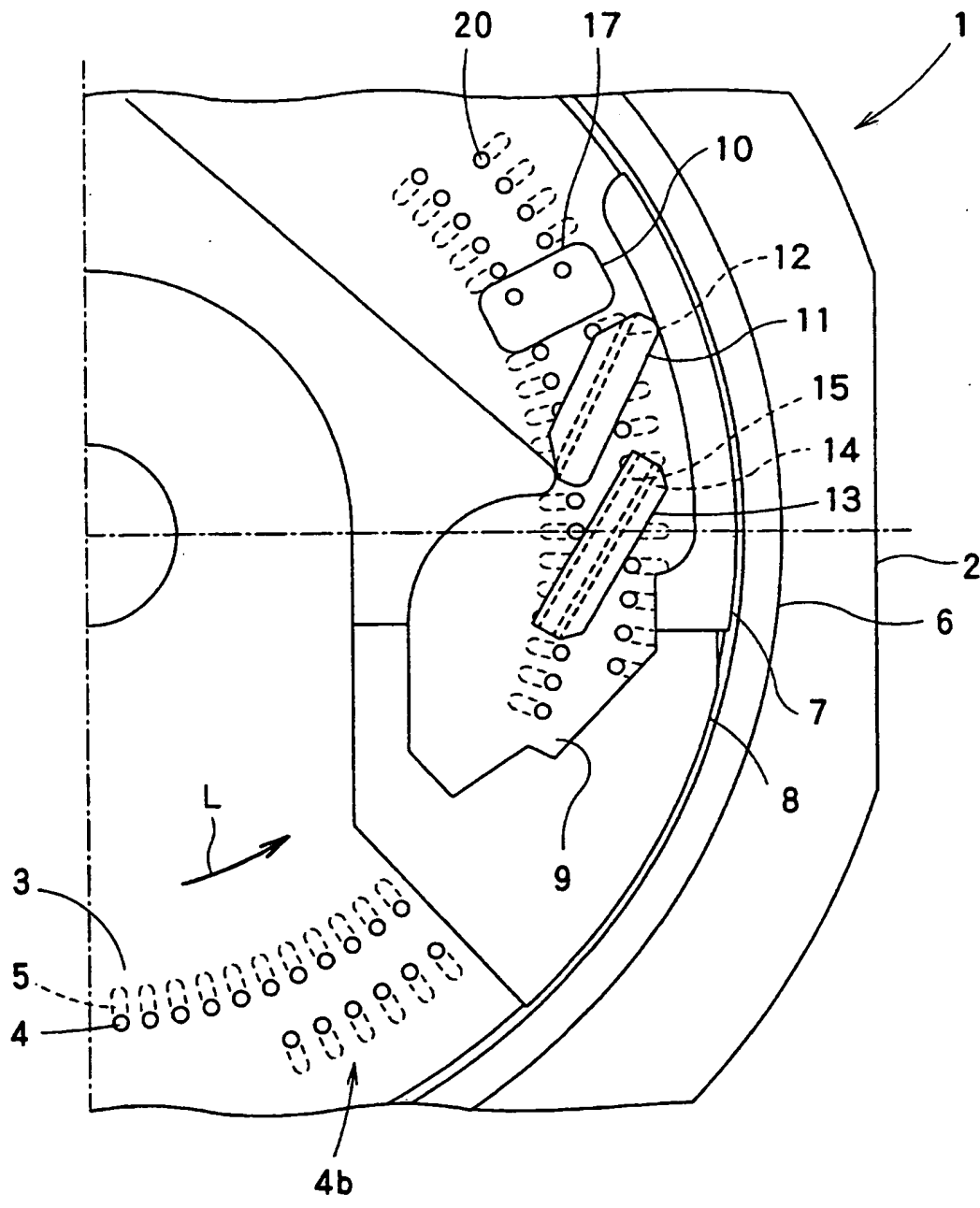
刮刷器具有：刮刷器本體；及大量的齒部，該齒部被
設於刮刷器本體的轉盤側，並由彈性材料所形成。

2.如申請專利範圍第 1 項所記載的工件搬運裝置，其
中在刮刷器的下游側，設置：用來承接被刮刷器所排除之
工件的葉片機構。

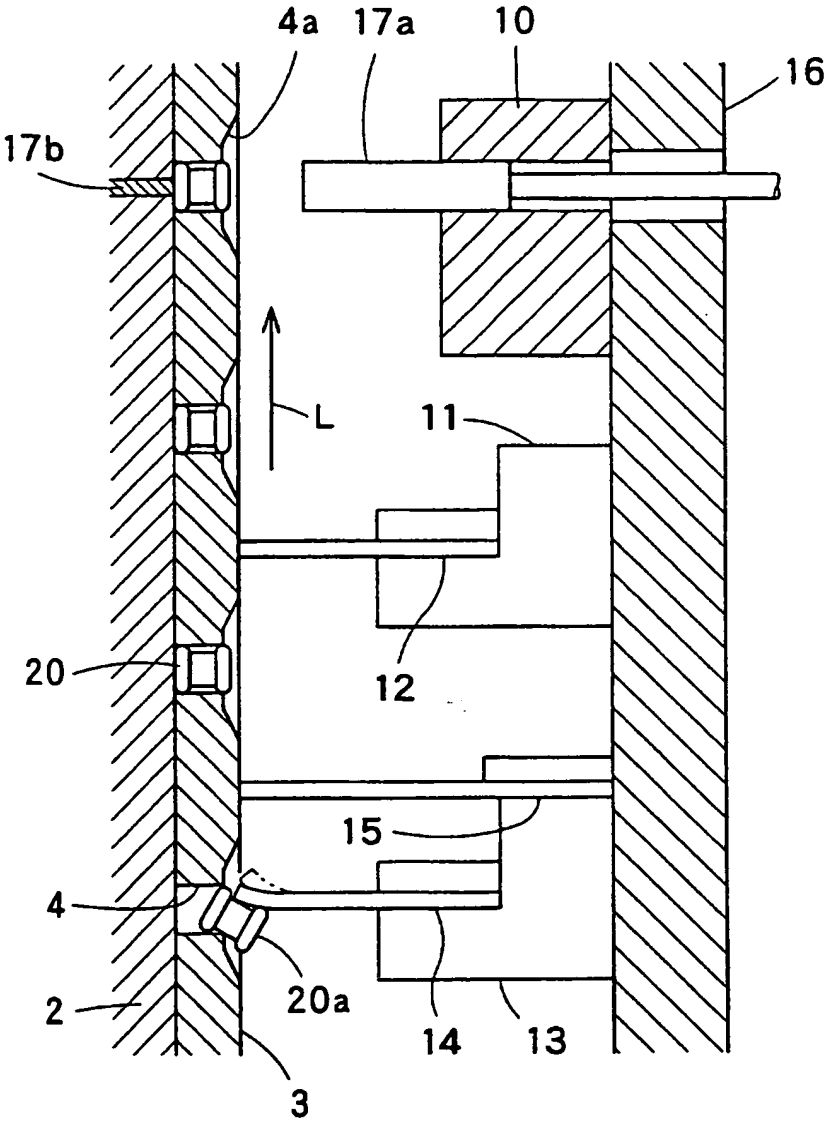
3.如申請專利範圍第 2 項所記載的工件搬運裝置，其
中葉片機構是由複數個葉片所形成。

4.如申請專利範圍第 1 項所記載的工件搬運裝置，其
中刮刷器的大量齒部，是在朝相對於工件收納孔之配置圓
的切線方向而傾斜的方向上，延伸成直線狀。

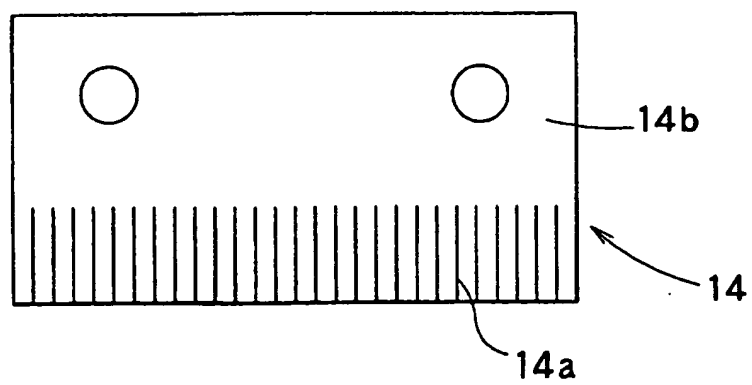
第1圖



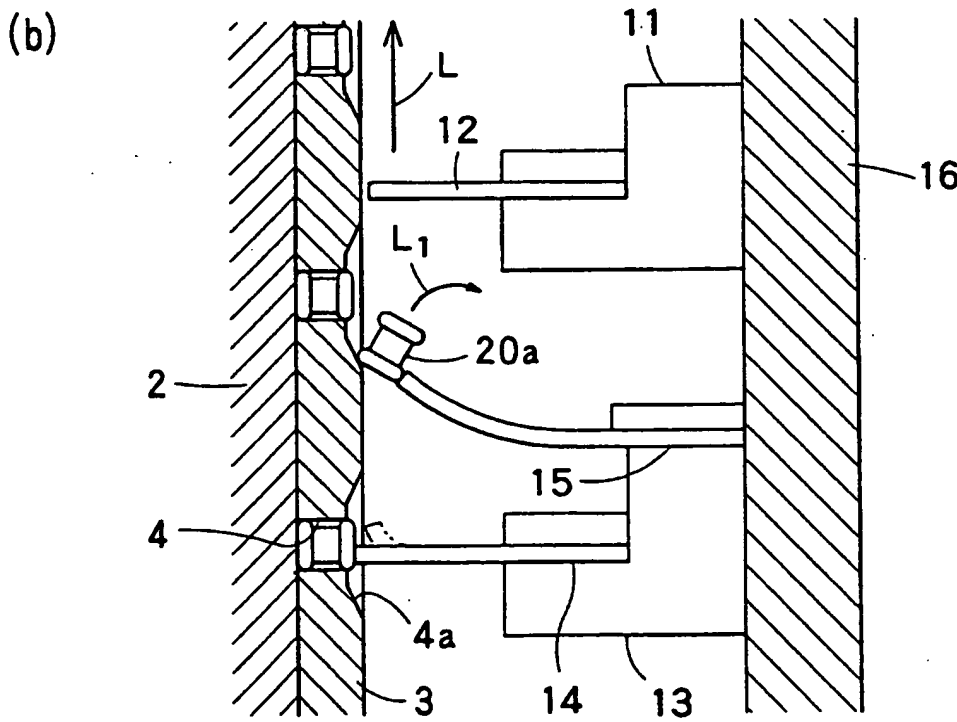
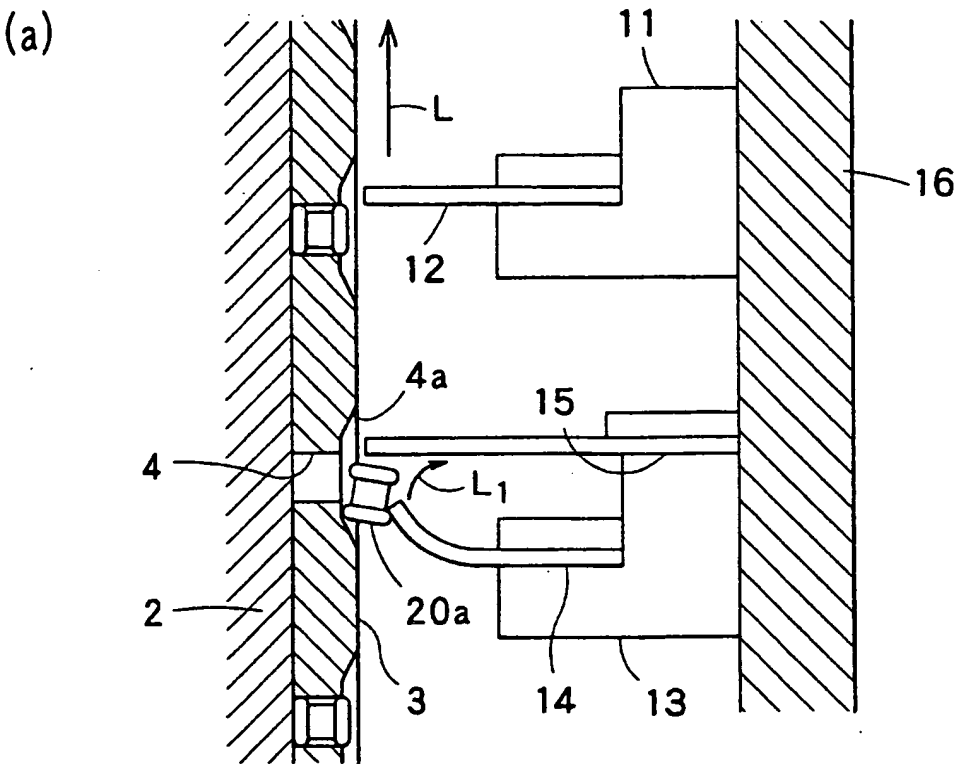
第2圖



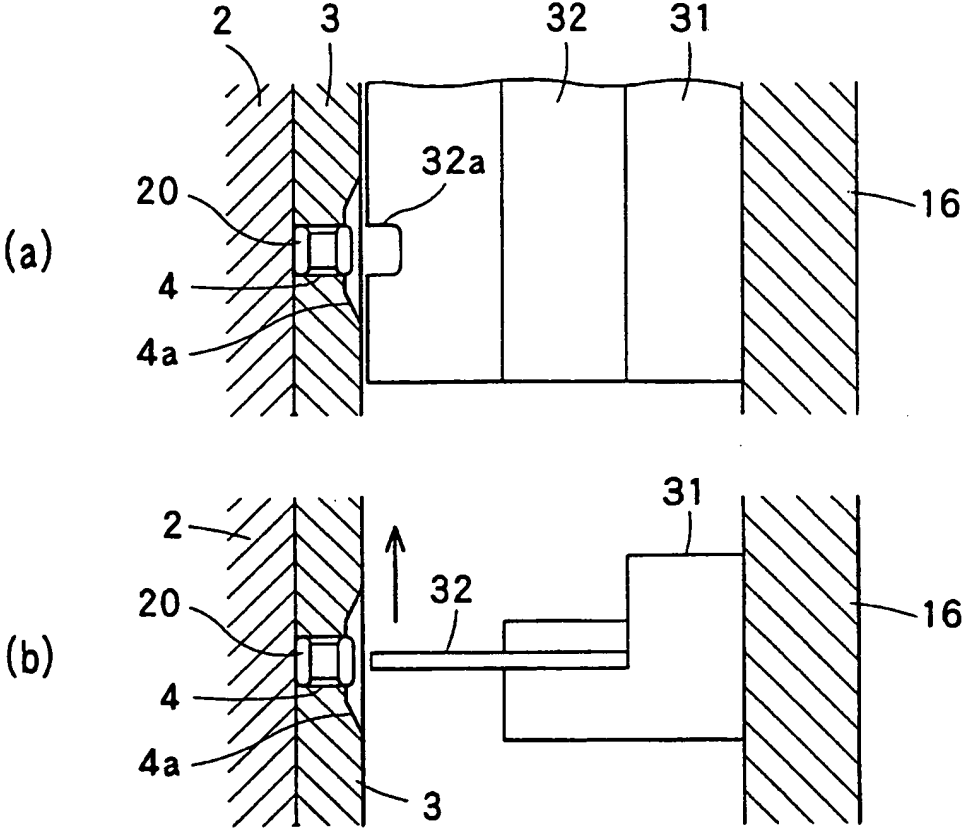
第3圖



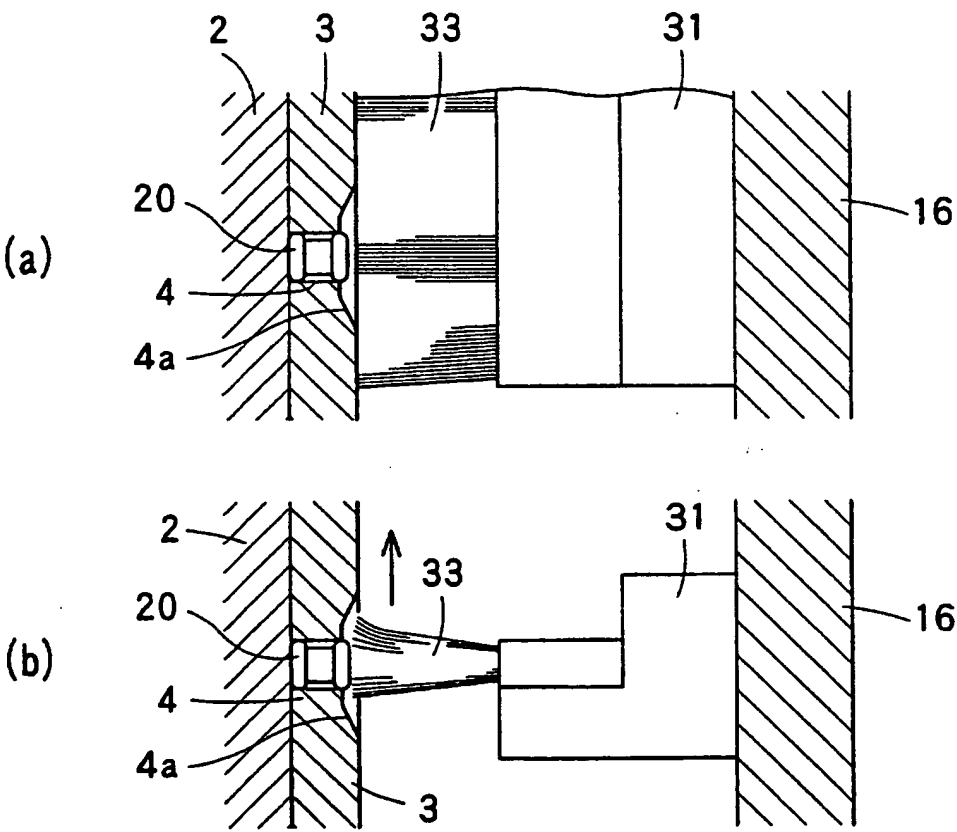
第4圖



第5圖



第6圖



七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第(2)圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

L：箭號方向

2：基盤

3：轉盤

4：工件收納孔

4a：凹部

10：感應器塊

11：導引薄片塊

12：第 2 葉片

13：刮刷塊

14：刮刷器

15：第 1 葉片

16：上盤

17a：光線接收部

17b：光線發射部

20：工件

20a：未完全收納工件

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：