

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

國 (地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， ☐ 有 ☐ 無主張優先權

本案未曾在國外申請專利

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (1)

【發明所屬之技術領域】

本發明，係關於將表面實裝型電子零件，高速地供給搬送至一連的檢查行程之中用的角柱型微小零件供給搬送裝置。

【先前技術】

已往，爲了將表面實裝型電子零件移送且供給至一連的檢查步驟之中，常被使用來將零件朝向一定方向整列，且一個一個自動地供給之零件送料器。

【發明所欲解決之課題】

上述之以往的零件送料器，係在應供給之零件之中，包含有：於外形有毛邊者、或尺寸在公差以外者等之情況時，具有導致零件堵塞在供給路徑內，肇成糾結狀態而使移送停頓，特別是將出口附近堵塞的現象常發生之問題點。

本發明之課題，係解決如此之問題點，提供無在供給途中的停頓或在出口附近之堵塞現象，提供一種能夠在高速下而穩定的供給之角柱型微小零件供給搬送裝置。

【發明內容】

【用以解決課題之手段】

爲了解決前述課題的本發明之角柱型微小零件供給搬送裝置，係包含：在同一同心圓（12）上具有可讓角柱

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (2)

型微小零件 (1 , 1 , 1) 進入的多數個貫通孔 (1 1 , 1 1 , 1 1) 之零件搬送用旋轉圓板 (1 0) 、及前述零件搬送用旋轉圓板 (1 0) 係被配置成垂直，被配置在面對於前述零件搬送用旋轉圓板 (1 0) 之表面側 (1 0 a) ，形成將在零件搬送用旋轉圓板 (1 0) 上的多數個貫通孔 (1 1 , 1 1 , 1 1) 之內的角柱型微小零件 (1 , 1 , 1) 供給之範圍形成圍成扇形的空間 (2 3) ，該空間 (2 3) 之解放面係在零件搬送用旋轉圓板 (1 0) 的表面側 (1 0 a) ，扇外側之圓弧 (2 2) 係配置成使之接在各個貫通孔 (1 1 , 1 1 , 1 1) 近傍，在該空間 (2 3) 具有供給角柱型微小零件 (1 , 1 , 1) 用的投入口 (2 1) 之零件供給部 (2 0) 、及從被裝設在前述零件供給部 (2 0) 的扇形空間 (2 3) 內之噴嘴 (3 1) ，噴吹出由靜電去除器 (3 2) 離子化後的正壓空氣以攪拌扇形空間 (2 3) 內之角柱型微小零件 (1 , 1 , 1) 的零件攪拌裝置 (3 0) 、及被配置在面對於前述零件搬送用旋轉圓板 (1 0) 之背面側 (1 0 b) ，具有連通零件搬送用旋轉圓板 (1 0) 的各个貫通孔 (1 1 , 1 1 , 1 1) 而將角柱型微小零件 (1 , 1 , 1) 吸著保持用的零件吸著裝置之減壓管 (5 0) ，爲了將角柱型微小零件 (1 , 1 , 1) 吸引到前述零件供給部 (2 0) 的扇形空間 (2 3) 內之前述零件搬送用旋轉圓板 (1 0) 的多數個貫通孔 (1 1 , 1 1 , 1 1) 具

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (3)

有比前述零件吸著裝置維持更強的吸著力之零件吸著裝置的減壓管 (6 0) 之被固定的圓柱形台板 (7 2) 所構成。

【實施方式】

以下，參照圖面詳細說明本發明之實施形態。

做為本發明的實施形態之一例，關於在應供給搬送的零件為表面實裝型小型電子零件 (以下，稱為工件) 之情況下，並且，將搬送裝置的可動部以旋轉圓板 (以下，稱為轉子) 所構成之情況加以說明。

第 1 圖，係將零件選別機構一體地安裝近來的本發明之角柱型微小零件供給搬送裝置的主要部份之正面圖。第 2 圖，係將本發明的角柱型微小零件供給搬送裝置之主要部份，在第 1 圖的圖中 X - X 切斷顯示之剖面圖。如第 1 圖及第 2 圖所示，本發明的角柱型微小零件供給搬送裝置，係包含轉子 1 0，和零件吸著裝置的減壓管 5 0，和具有比前述零件吸著裝置強之吸著力的零件吸著裝置之減壓管，和零件供給部 (以下，稱為戽斗) 2 0，及零件攪拌裝置 3 0。

第 1 圖的裝置，係從順時鐘方向之箭頭記號 A 至 B 之約 9 0 度的扇形之範圍為戽斗 2 0。另外，從順時鐘方向之箭頭記號 B 至箭頭記號 C 之約 1 5 0 度的扇形之範圍，為計測工件的電性的特性之部份。並且從順時鐘方向的箭頭記號 C 至箭頭記號 A 之約 1 2 0 度的扇形之範圍，係根

五、發明說明 (4)

據前述計測之結果將工件選別而排出於轉子外之部份。

第 3 圖，係顯示第 2 圖的轉子 1 0 之例的正面圖。第 4 圖，係第 3 圖的轉子 1 0 之剖面圖。

在轉子 1 0，係在中心與轉子的旋轉中心相同之圓 1 2 上，被配置有多數個貫通孔 1 1，1 1，... 1 1。貫通孔 1 1，1 1，... 1 1，係貫通轉子 1 0 之表面 1 0 a、及其相反側的背面 1 0 b 之間。1 3 係將轉子與旋轉軸固定之孔。

第 5 圖，係面對於第 3 圖的轉子 1 0 之表面側 1 0 a 的戽斗 2 0 之正面圖，係將第 6 圖所示的戽斗 2 0 在 Y-Y 切斷之 Y 箭號方向視圖。第 6 圖，係戽斗 2 0 的左側面之剖面圖。在第 6 圖，係在圖中將對戽斗 2 0 的轉子 1 0 之關係位置以 2 點鏈線顯示。但是，第 5 圖及第 6 圖，爲了將供給戽斗 2 0 的工件之扇形空間 2 3 的構造明確地顯示，僅只顯示戽斗之本體，而省略零件供給投入口及零件攪拌裝置等。供給在第 5 圖顯示的戽斗 2 0 之工件的扇形空間 2 3 之扇的中心，係使之與轉子的旋轉中心相同，扇外側之圓弧 2 2，係被配置成使之接在各個貫通孔 1 1，1 1，... 1 1 的附近。

戽斗 2 0，係被固定在第 2 圖所示的裝置之基座 7 0 上，藉隔著戽斗支承部 7 3 而被固定。在戽斗 2 0 的扇形空間之開放面，係具有轉子 1 0 之表面側 1 0 a，以幾乎無隙的狀態下面對。轉子 1 0 之背面側 1 0 b，係與塊件 7 2 自由滑動地接觸。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (5)

在塊件 7 2 的與轉子 1 0 接觸之面，係爲了將轉子 1 0 的背面側 1 0 b 側減壓，被裝設有沿面對的轉子 1 0 之各個貫通孔 1 1，1 1，... 1 1 的炸麵圈 (Doughnut) 型之極微小的空隙 6 3。轉子 1 0 係藉由脈衝馬達或伺服馬達等馬達 1 6，經由旋轉輪輻 1 5 之軸 1 4 被驅動，第 2 圖的裝置之情況，係對第 1 圖的圖中之順時鐘方向配合轉子 1 0 的貫通孔 1 1 之孔節距，間歇性地被旋轉。

在第 5 圖的圖中所示之 a 的部份，係對應從第 1 圖之箭頭記號 A 至 B。同樣地 b 的部份，係對應從第 1 圖之箭頭記號 B 至 C，同樣地 c 的部份，係對應從第 1 圖之箭頭記號 C 至 A。

第 7 圖，係將第 1 圖的一部份放大，顯示零件供給投入口 2 1 和攪拌噴嘴 3 1、及吹走噴嘴 4 1 的各個之安裝位置之說明圖。零件供給投入口 2 1，係對零件供給部 2 0 的扇形空間 2 3，從外部將工件 1，1，... 1 供給用之投入口。從外部向前述投入口的工件之供給，係藉由未圖示之漏斗送料器。

攪拌噴嘴 3 1，係由靜電去除器 3 2 把正壓空氣離子化，藉由噴吹出其正壓空氣把工件攪拌，做爲消除由扇形空間 2 3 內的工件互相之糾結所導致之堵塞用之攪拌裝置，並且藉由使用離子化空氣去除在轉子或工件上產生的靜電之裝置而被設置。吹走噴嘴 4 1，係收納在轉子 1 0 的貫通孔 1 1，1 1，... 1 1 內而被吸引之工件 1，1，... 1，除了正常地收納在一個貫通孔 1 1 內的工件

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (6)

1 以外在其貫通孔 1 1 之周圍，多數個工件 1 被吸引而在轉子 1 0 之表面 1 0 a 的情況時，由靜電去除器 3 2 將正壓空氣離子化，將其正壓空氣吹出，僅只將正常地收納在貫通孔 1 1 內的工件 1 留下，而將其他多餘之工件 1 吹走去除，並且將由產生在轉子 1 0 或工件 1，1，... 1 之靜電而附著在轉子 1 0 之多餘的工件 1 去除用之裝置。

零件吸著裝置的減壓管 5 0，係被連接在未圖示之負壓源，由減壓管 5 0 來讓空隙 5 1 被減壓，並且，經由貫通於安裝馬達 1 6 的塊件 7 1 所開之空隙 5 1 的吸著孔

5 2 a，5 2 b，也讓空隙 5 3 同樣地被減壓。被設在與轉子 1 0 接觸之塊件 7 2 的炸麵圈型之極小的空隙 6 3，係連通至空隙 5 3，空隙 6 3 也同樣地被減壓。由於朝向炸麵圈型之極小空隙 6 3 開口的轉子 1 0 之貫通孔 1 1，1 1，... 1 1 的空隙 6 3 側被減壓，吸引轉子 1 0 之表面側 1 0 a 附近之空氣。由該吸引，能夠把收納在轉子 1 0 的貫通孔 1 1，1 1，... 1 1 的工件 1，1，... 1 吸引而保持。

零件吸著裝置的減壓管 6 0 係被連接在未圖示之負壓源，藉由減壓管 6 0 來讓空隙 6 1 被減壓。該空隙 6 1，係面對戽斗 2 0 的扇形空間 2 3 之位置，被設在塊件 7 2 內。並且，在塊件 7 2 的炸麵圈型之極小的空隙 6 3 的凹陷部份，對應在戽斗 2 0 之扇形空間 2 3 內的轉子 1 0 之貫通孔 1 1，1 1，... 1 1，而在轉子 1 0 的靠中心之位置，被開有貫通空隙 6 1 的數個吸著孔 6 2。由將減

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

五、發明說明 (7)

壓管 6 0 以比減壓管 5 0 更強的負壓吸引，在戽斗 2 0 之扇形空間 2 3 內的轉子 1 0 之貫通孔 1 1，1 1，... 1 1，係能夠以比其他更強的吸著力把工件 1，1，... 1 吸引。

第 8 圖，係爲了說明轉子 1 0 和戽斗 2 0 的關係，將戽斗 2 0 之一部份放大的立體圖。顯示以一點鏈線所形成之扇形空間 2 3，和扇形外側之圓弧 2 2。

第 9 圖，係顯示扇形空間 2 3 內的工件 1，1，... 1 被攪拌之狀況的立體圖。攪拌噴嘴 3 1，係從前端部噴吹出之空氣流，以適正地將工件攪拌的方式，安裝成能夠微調整。由從攪拌噴嘴 3 1 噴吹出的正壓空氣，飛起之工件 1，1，1 ... 1，係在轉子 1 0 旋轉而移動之間，幾乎工件各 1 個地由貫通孔 1 1，1 1 ... 1 1 的負壓空氣所吸引，而收納在各個孔內。由將工件 1，1，... 1 之攪拌，和朝向貫通孔 1 1，1 1，... 1 1 的吸引之平衡選擇合理值，能容易而高速地把工件供給搬送至轉子。

第 1 0 圖，係說明將轉子 1 0 之表面側 1 0 a 的工件 1 吸引至貫通孔 1 1，1 1，... 1 1 之狀況用的剖面圖。轉子 1 0 之貫通孔 1 1，1 1，... 1 1，係成爲具有讓工件 1 能自由地出入之程度的稍有餘裕之大小的孔。工件 1 (1 a 或 1 b 等)，係在扇形空間內被由攪拌噴嘴攪拌而成浮游狀態。圖中之工件 1 a，係顯示剛被收納在貫通孔 1 1 前的狀態，工件 1 b，係顯示已收納在貫通

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (8)

孔 1 1 後之狀態。

收納在轉子 1 0 的貫通孔 1 1 , 1 1 , 1 1 之工件 1 , 1 , 1 , 係因空隙 6 3 已被減壓, 在面對和轉子 1 0 的背面側 1 0 b 對向之空隙 6 3 的凹處表面, 被吸引至工件 1 , 1 , 1 的一方之端面接觸為止。工件 1 , 1 , 1 , 係以此在該狀態之下在轉子停止時, 和轉子旋轉時, 也被保持在貫通孔 1 1 , 1 1 , 1 1 內。

噴射吹走噴嘴 4 1 , 係如圖第 7 圖及圖第 1 1 圖所示, 在噴射吹走部塊件 4 0 被由來未圖示的空氣壓力源係被供給正壓空氣, 將其正壓空氣藉由靜電去除器 3 2 做為電離子化後之空氣從噴嘴 4 1 被排噴吐出。從噴嘴 4 1 排噴吐出的空氣之方向, 係成為剛好能噴吹轉子 1 0 的數個貫通孔 1 1 , 1 1 , 1 1 之方向。在正常地收容納在轉子 1 0 的貫通孔 1 1 , 1 1 , 1 1 而被吸引之工件 1 , 1 , 1 以外, 如果在其貫通孔的周圍有多數個工件被吸引而在轉子 1 0 的表面 1 0 a 時, 將由從噴射吹走噴嘴 4 1 之電離子化正壓空氣, 只留下正常地收容納在貫通孔 1 1 內的工件 1 , 其他多餘之工件將被噴吹走, 更並且將由發生產生在轉子 1 0 或工件 1 , 1 , 1 發生的靜電而附著在轉子 1 0 的多餘之工件也將被去除。

由工件 1 , 1 , 1 的外形尺寸之公差外, 或毛邊等, 而未進入貫通孔 1 1 , 1 1 , 1 1 內的工件, 係就此殘留在斗箕 2 0 內, 而將不成為會對供給裝置之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

造成堵塞，完全不會損害做為對裝置合全體之機能損傷。

雖然以上的說明，係敘述關於將對搬送裝置之可動部採用轉子者說明，可是仍可適用在無端皮帶等之其他的搬送體，也能夠得到相同之結果。

〔發明之效果〕

如以上所詳述之說明，根據本發明時，因為具備將多數個貫通孔在同一同心圓上具有多數個貫通孔的零件搬送用旋轉圓板做為可動部具備，設置將前述可動部之上自由滑動地覆蓋之零件供給部，從裝設在其零件供給部內的噴嘴將加壓空氣噴吹在角柱型微小零件而攪拌，把前述貫通孔附近的背面側之空氣減壓，一面把角柱型微小零件吸著在各別的孔內而搬送，所以即使有在角柱型微小零件有之外形尺寸之公差外者、或毛邊等，也不會發生角柱型微小零件本身彼此互相糾纏結而堵塞之現象。

因此，具有搬送途中無堵塞，能夠且以高速而安穩定的搬送和供給之效果。並且，前述效果，由將貫通孔之之列並列地配置多數列，將零件供給部之扇形空間，對應貫通孔的各列而區分，在針對其每一個區分設置零件攪拌裝置，而能夠更加提高前述效果。

【圖式之簡單說明】

〔第1圖〕係顯示包含本發明的裝置之主要部份的正面圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(10)

〔第 2 圖〕係第 1 圖之實施形態的主要部份之左側視圖(剖面圖)。

〔第 3 圖〕係顯示第 1 圖的裝置之搬送用旋轉圓板的圓板之轉子的例之正面圖。

〔第 4 圖〕係圖第 3 圖的轉子之斷剖面圖。

〔圖第 5 圖〕係顯示圖第 1 圖的裝置之戽斗箕的例之正面圖。

〔圖第 6 圖〕係圖第 5 圖的戽斗箕之斷剖面圖。

〔圖第 7 圖〕係顯示構成戽斗箕的主要零件安裝位置之說明圖。

〔圖第 8 圖〕係將戽斗箕的一部份放大之說明圖。

〔圖第 9 圖〕係顯示戽斗箕內的工件攪拌狀況之斜視立體圖。

〔圖第 10 圖〕係顯示向轉子的工件吸引狀況之說明圖(斷剖面圖)。

〔圖第 11 圖〕係噴射吹走噴嘴的機能之說明圖(斜視立體圖)。

〔圖號之說明〕

1：工件

10：轉子

10a：轉子之表面側

10b：轉子之背面側

11：轉子之貫通孔

12：轉子的貫通孔列之同心圓

20：戽斗箕

21：零件供給投入口

23：戽斗箕之扇形空間

30：零件攪拌裝置

A7
B7

五、發明說明 (11)

3 1 : 攪拌噴嘴

3 2 : 靜電去除器

4 0 : 吹走噴嘴塊件

4 1 : 吹走噴嘴

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要（發明之名稱：角柱型微小零件供給搬送裝置）

根據本發明之角柱型微小零件供給搬送裝置，係由將在同一同心圓上具有多數個貫通孔的零件搬送用旋轉圓板做為可動部之零件搬送裝置、及將角柱型微小零件供給零件搬送用旋轉圓板的範圍形成包圍成扇形之空間，有將角柱型微小零件供給該空間用的投入口之零件供給部、及從被裝設在前述零件供給部的扇形空間內之噴嘴，噴吹出由靜電去除器離子化後的正壓空氣以攪拌扇形空間內之角柱型微小零件的零件攪拌裝置、及連通至零件搬送用旋轉圓板之各個貫通孔而將角柱型微小零件吸著保持用的零件吸著裝置、及為了將角柱型微小零件吸收在前述零件供給部之扇形空間內的多數個前述零件搬送用旋轉圓板的貫通孔內，具有比前述零件吸著裝置維持更強之吸著力的零件吸著裝置之被固定的圓柱形台板所構成。

英文發明摘要（發明之名稱：）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

公告本

附件. 第 90113597 號專利申請案
中文說明書(含申請專利範圍)修正本 民國 92 年 6 月 11 日修正

申請日期	90 年 6 月 5 日
案 號	90113597
類 別	B65G 1/18

(以上各欄由本局填註)

A4

C4

92年6月11日

修正
補充

煩請委員明示，本案修正後是否變更原實質內容。

發明專利說明書			576820
一、發明 名稱	中 文	角柱型微小零件供給搬送裝置	
	英 文		
二、發明 人	姓 名	(1) 岩本和生	
	國 籍	(1) 日本國東京都八王子市橫川町六〇七-三一	
	住、居所		
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 慧萌高新科技有限公司 株式会社ヒューモラボラトリー	
	國 籍	(1) 日本	
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國東京都杉並區西荻北五-一九-一一	
	代 表 人 姓 名	(1) 神力洋一	

裝

訂

線

六、申請專利範圍¹

第 90113597 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 92 年 12 月 12 日修正

1. 一種角柱型微小零件供給搬送裝置，其特徵為包含：

(a) 將在同一同心圓上具有可讓角柱型微小零件進入的多數個貫通孔之零件搬送用旋轉圓板做為可動部的零件搬送裝置、及

(b) 前述零件搬送用旋轉圓板係被配置成垂直，被配置在面對於前述零件搬送用旋轉圓板的表面側，形成將在零件搬送用旋轉圓板上的多數個貫通孔內之角柱型微小零件供給的範圍圍成扇形之空間，該空間的解放面係在零件搬送用旋轉圓板側，扇外側之圓弧被配置成使之接在各個貫通孔近傍，在該空間具有供給角柱型微小零件用的投入口之零件供給部、及

(c) 從被裝設在前述的零件供給部之扇形空間內的噴嘴，噴吹出由靜電去除器離子化後之正壓空氣以攪拌扇形空間內的角柱型微小零件之零件攪拌裝置、及

(d) 從被裝設在前述零件供給部的噴嘴噴吹出由靜電去除器離子化後之正壓空氣，且僅只將正常地收納於貫通孔內的零件留存而將其他的零件吹走之吹走裝置、及

(e) 設置成連通於配置在面對於前述零件搬送用旋轉圓板背面側的圓柱形台板內，並且可於搬送過程中，透

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍 2

過零件搬送用圓板之各個貫通孔保持已被吸引之角柱型微小零件的吸著狀態之含有減壓管的搬送用零件吸著裝置、及

(f) 爲了將角柱型微小零件吸引到前述零件供給部的扇形空間內之多數個前述零件搬送用旋轉圓板之貫通孔，而設成連通於設置在前述圓柱形台板的吸著孔，並且具有比前述搬送用零件吸著裝置更強之吸著力的零件吸著裝置。

2. 如申請專利範圍第1項之角柱型微小零件供給搬送裝置，其中，前述的零件攪拌裝置之噴嘴係可以調整。

3. 如申請專利範圍第1項之角柱型微小零件供給搬送裝置，其中，前述的零件搬送用旋轉圓板的多數個之貫通孔係在多數個同心圓之列上，前述零件供給部的扇形空間，係分別對應前述多數個之列而被區分，前述零件攪拌裝置係將前述區分內的角柱型微小零件，針對每一個被區分之扇形空間進行攪拌之裝置。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

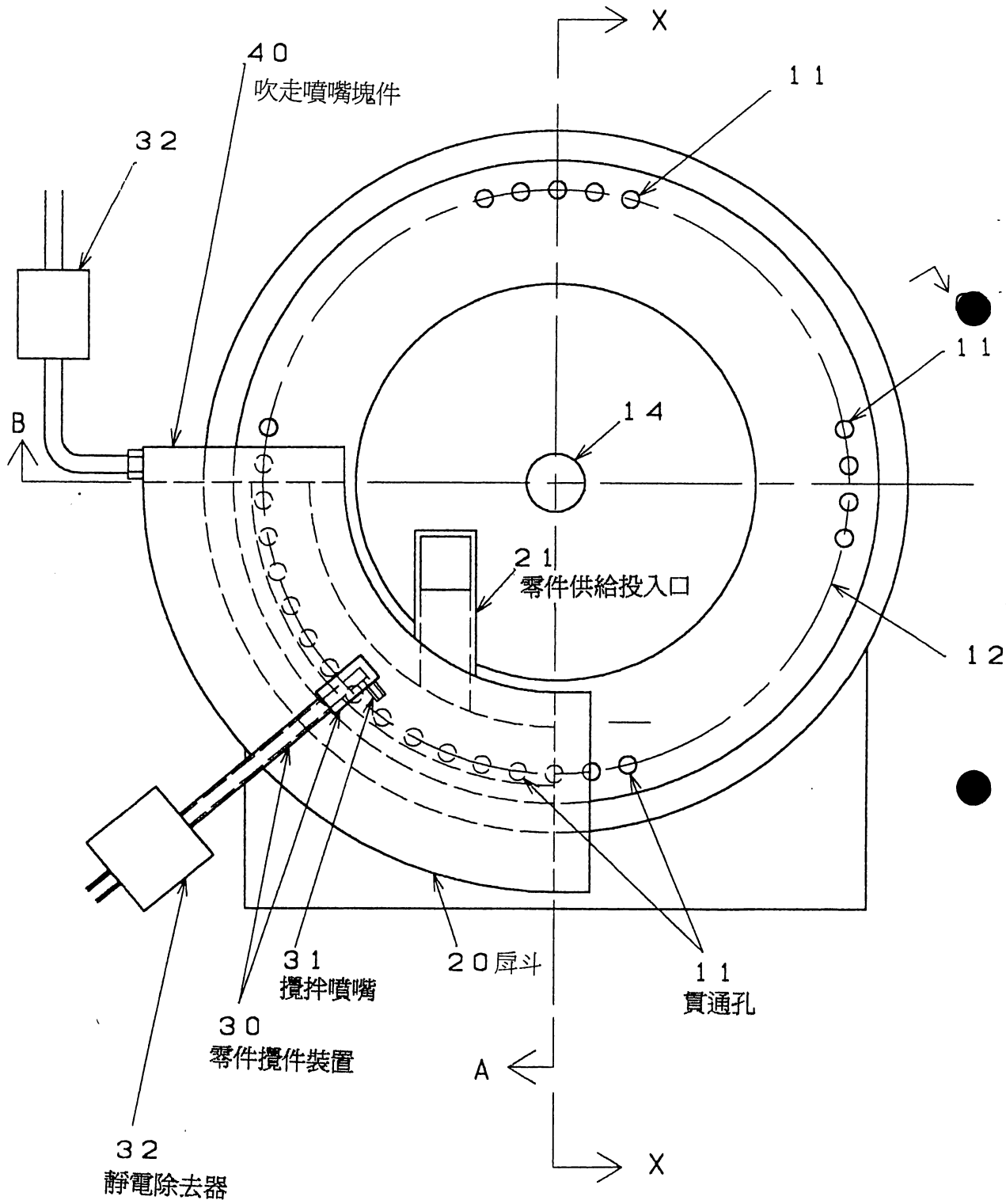
裝

訂

線

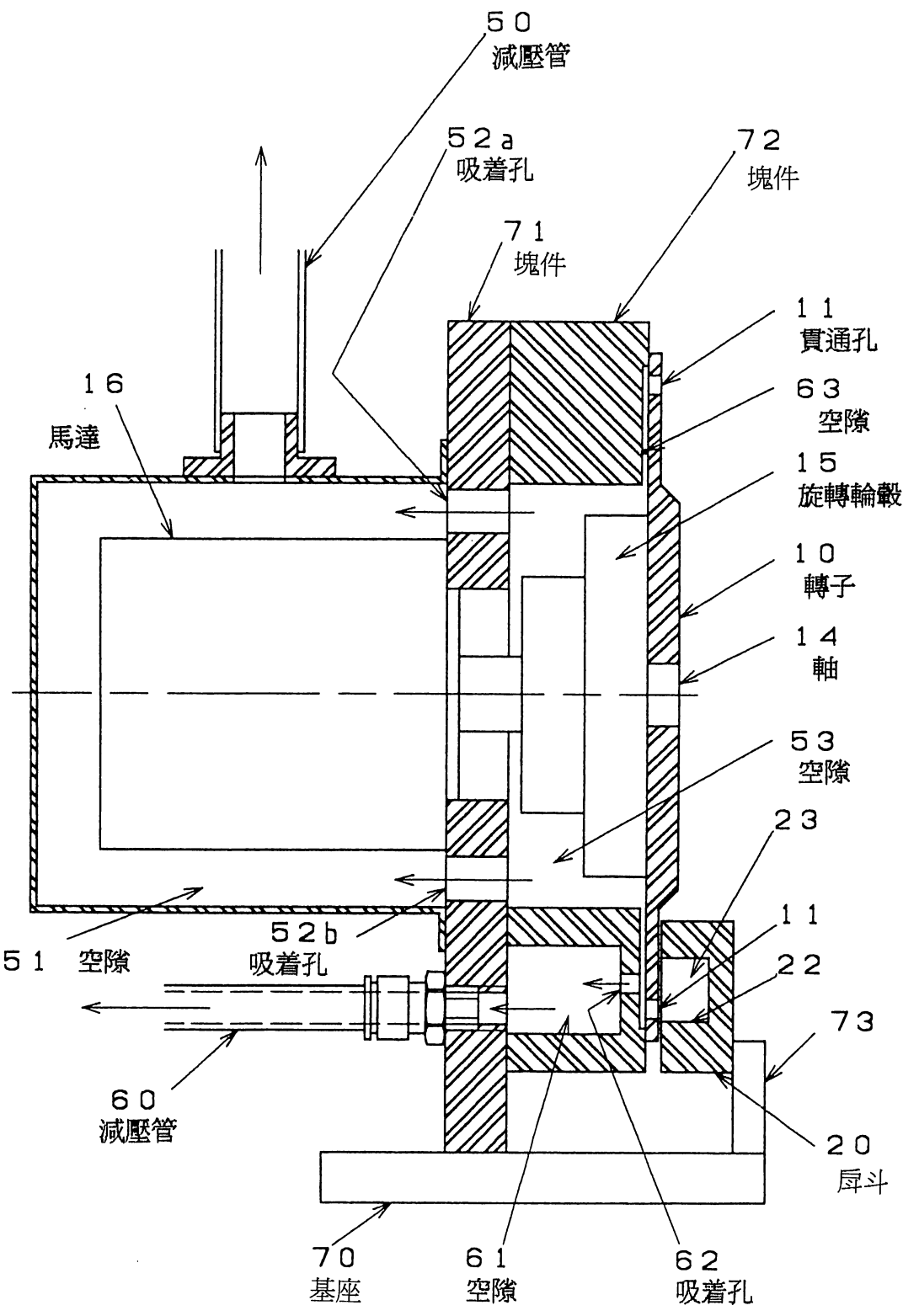
修正
補充
8年6月11日

第 1 圖

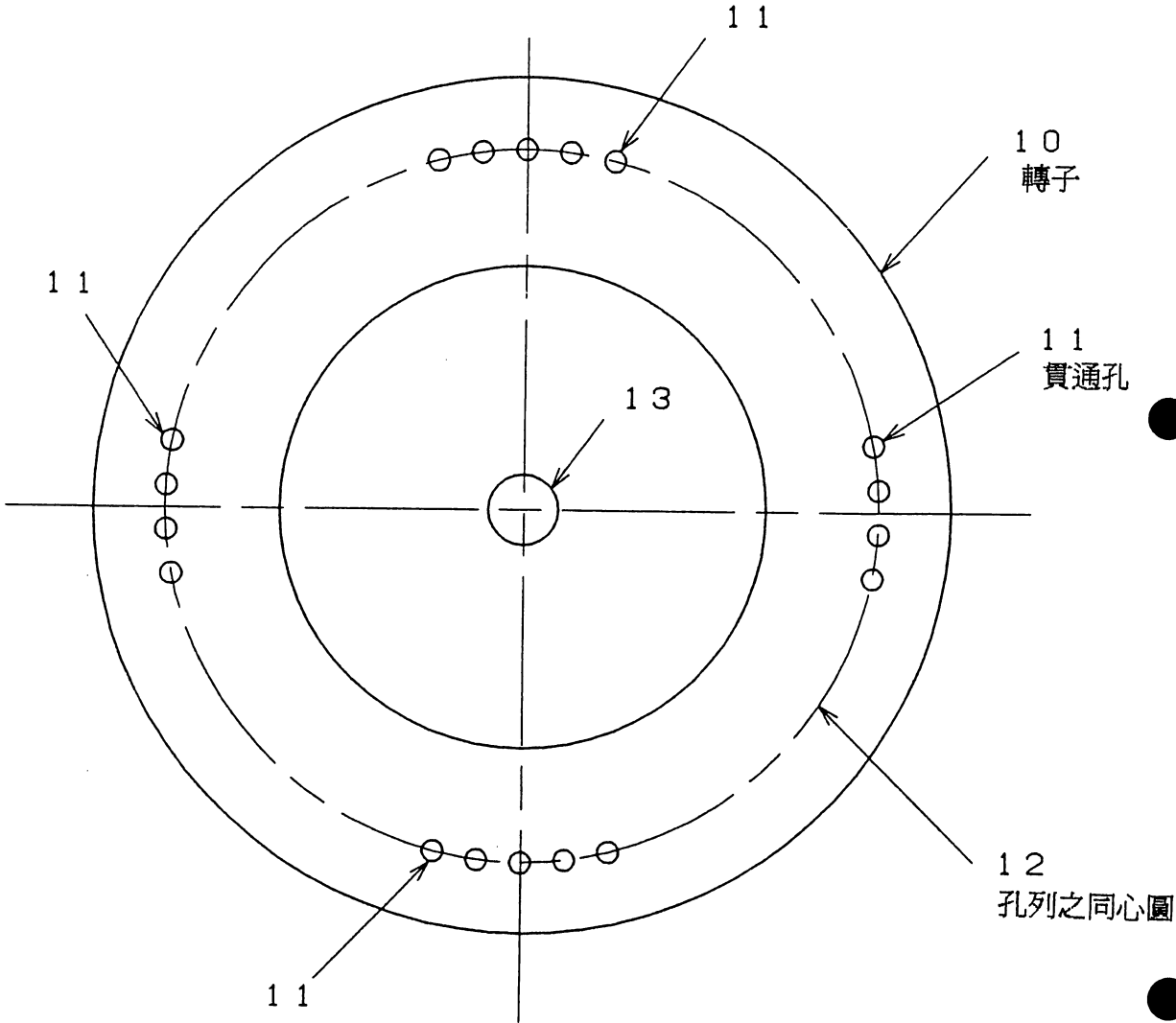


煩請委員明示，本案修正後是否變更原實質內容

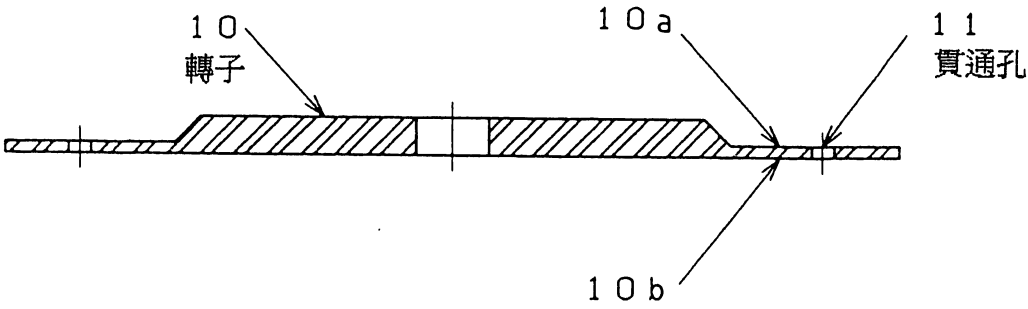
第 2 圖



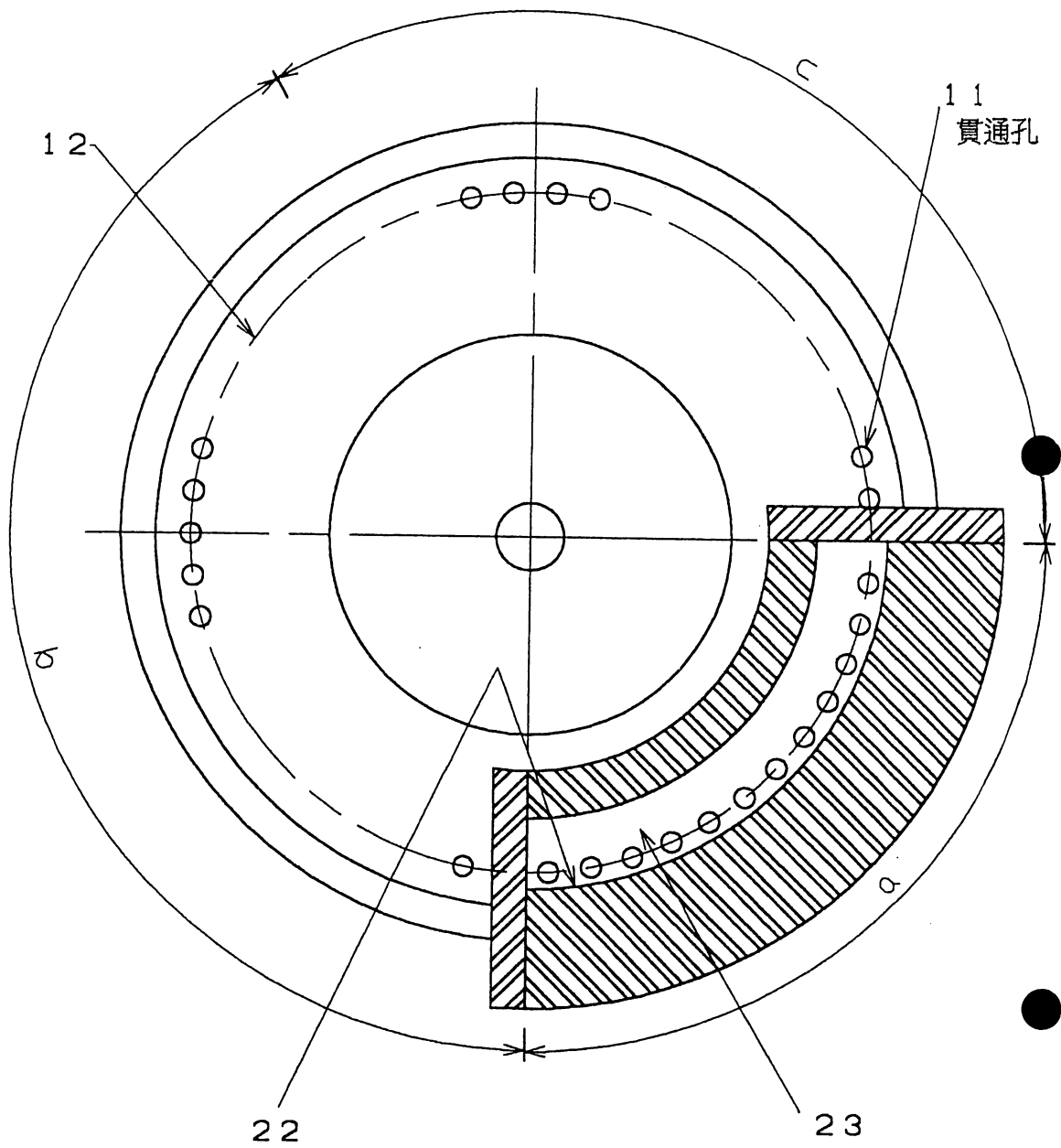
第 3 圖



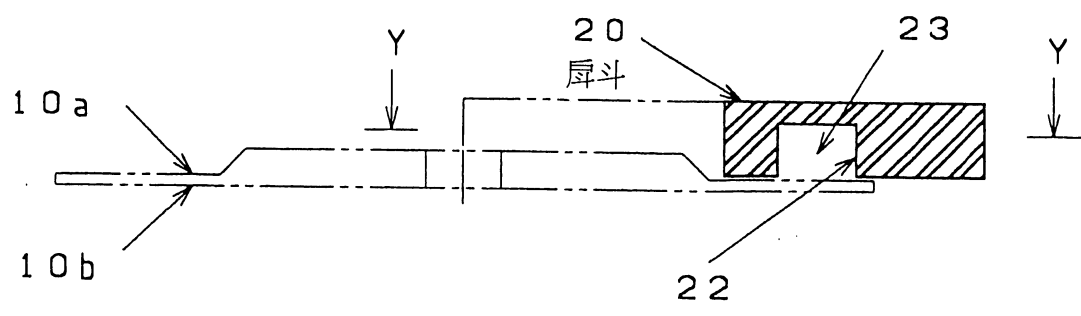
第 4 圖



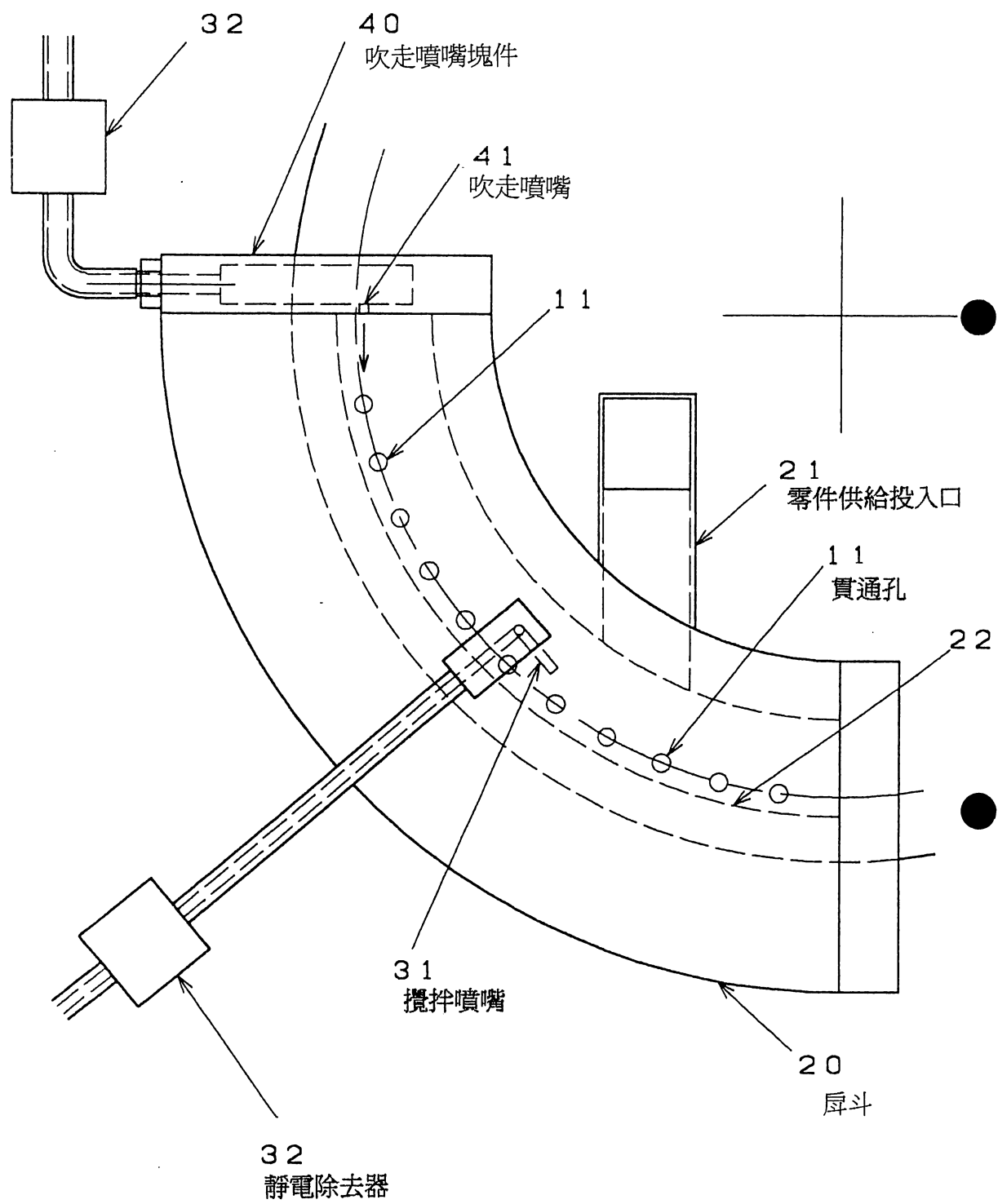
第 5 圖



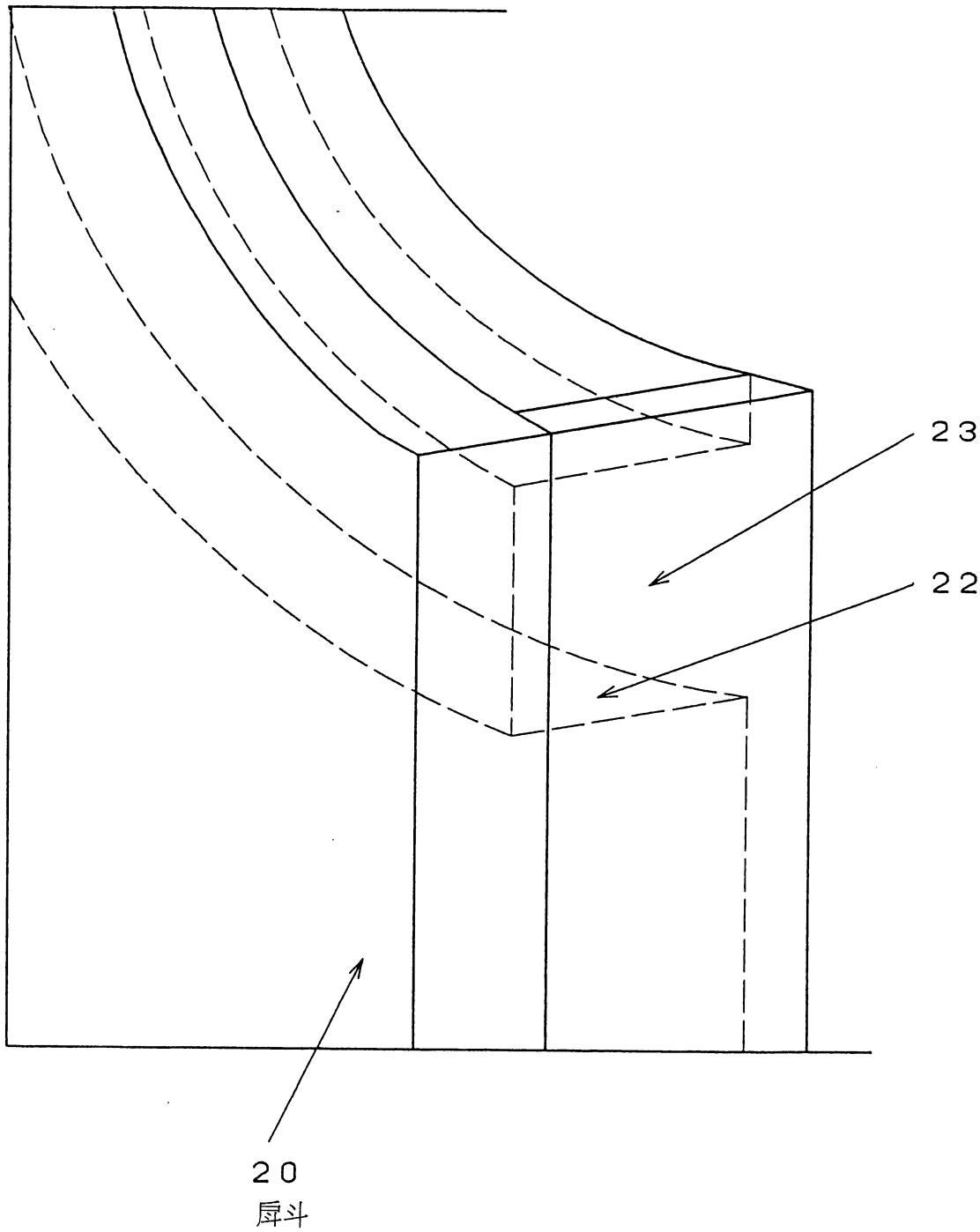
第 6 圖



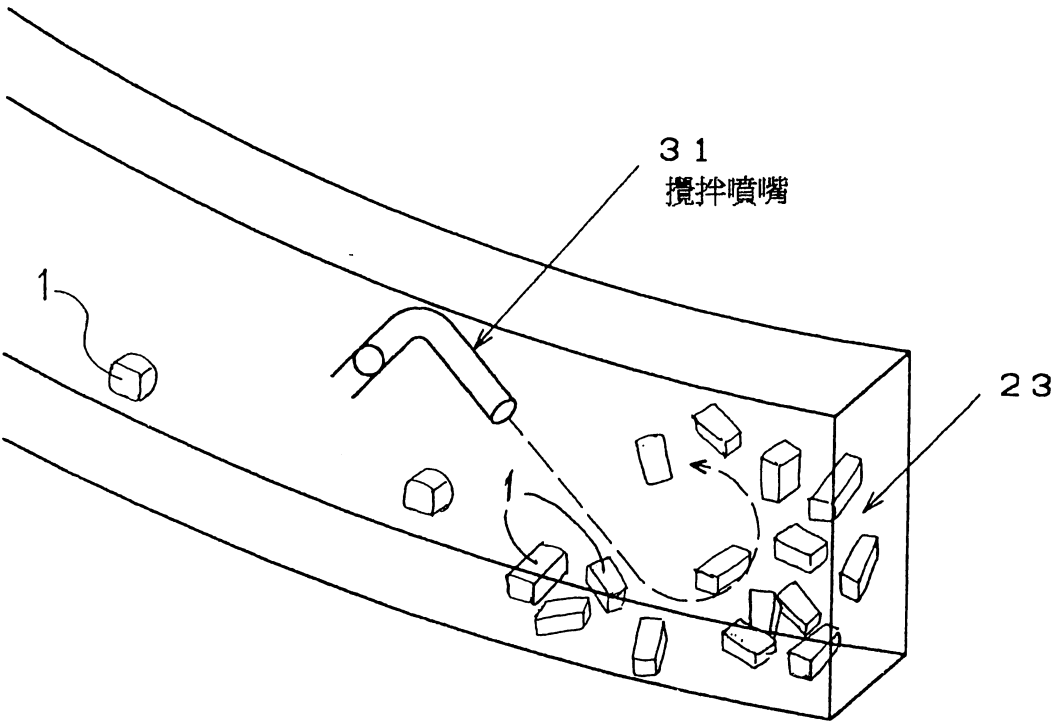
第 7 圖



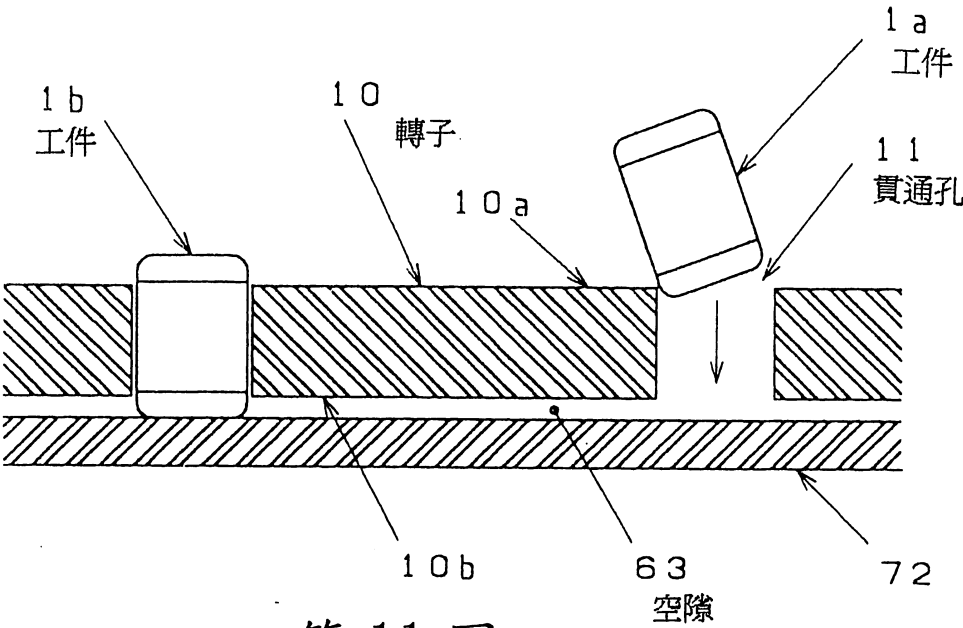
第 8 圖



第 9 圖



第 10 圖



第 11 圖

