

新型專利說明書

〔本說明書格式，順序及粗體字，請勿任意更動，※號部份請勿填寫〕

※申請案號：**091221667**

※申請日期：**20021231**

※ I P C 分類：**Int.Cl.(7) B24B 31/00**

一、新型名稱：(中文/英文)

超微細研磨與分散裝置

二、申請人：共**1**人

1.

姓名或名稱：(中文/英文)

財團法人精密機械研究發展中心 / PRECISION MACHINERY RESEARCH & DEVELOPMENT CENTER

代表人：(中文/英文)

/

住居所或營業所地址：(中文/英文)

臺中市西屯區工業區三十七路二十七號 /

國籍：(中文/英文)

中華民國 / TW

三、創作人：共**3**人

1.

姓名：(中文/英文)

劉旺林 / LIOU, WANG-LIN

國籍：(中文/英文)

中華民國 / TW

2.

姓名：(中文/英文)

詹子奇 / JAN, TZ-CHI

國籍：(中文/英文)

中華民國 / TW

3 .

姓名：(中文/英文)

簡國諭 / JIAN, GUO-YU

國 籍：(中文/英文)

中華民國 / TW

四、聲明事項

□主張專利法第二十二條第二項 □ 第一款或 □ 第二款規定之事實，其事實發生日期為：年 月 日

□申請前已向下列國家(地區)申請專利：

【格式請依:受理國家(地區)、申請日、申請案號、順序註記】

□ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

□無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

□ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依:申請日、申請案號、順序註記】

□ 主張專利法第三十條生物材料：

□ 須寄存生物材料者：

國內生物材料【格式請依:寄存機構、日期、號碼、順序註記】

國外生物材料【格式請依:寄存國家、機構、日期、號碼、順序註記】

□ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

五、中文發明摘要：

一種超微細研磨與分散裝置，主要包含有一中空且容置有研磨漿料、磨球的研磨室、一沿一軸線方向穿置在該研磨室內的轉子及數迴轉盤。該迴轉盤是彼此相間隔地套固在該轉子上且容置在該研磨室內，各該迴轉盤分別具有數散佈在一上盤面與一下盤面且沿該軸線方向突出的攪動梢。藉此，當轉子帶動迴轉盤產生強力渦流時，就能以突出的攪動梢撞擊磨球，使磨球產生強力的撞擊力及剪切力分散及研磨漿料，而能獲得超微粉粒。

六、英文發明摘要：

七、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第三圖

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

2 . . . 研磨室

3 . . . 轉子

31 . . . 套固段
4 . . . 迴轉盤
44 . . . 攪動梢
45 . . . 排擠孔
5 . . . 間隔環
6 . . . 鎖固組件
61 . . . 端蓋

八、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本新型是有關於一種研磨與分散裝置，特別是指一種可以獲得超微粉粒的超微細研磨與分散裝置。

【先前技術】

一般奈米級尺寸產品所需的材料，如薄膜型液晶顯示器所需的彩色光阻、印表機所需的噴墨、被動元件 ... 等，主要是利用濕式研磨分散技術，獲得所需的奈米級尺寸材料。

參閱第一、二圖，一種利用濕式研磨分散技術的研磨機1主要包含有一界定出一研磨室11的研磨筒12、一沿一軸線X方向穿置在研磨室11的轉子13、一可驅動轉子13轉動的動力裝置14，及數等距套固在轉子13上的迴轉盤15。該研磨室11內容置有多數微細的磨球。各該迴轉盤15形成有數螺旋狀延伸的溝槽151。

當研磨漿料輸送入研磨室11後，該轉子13會帶動迴轉盤15轉動，使研磨漿料及磨球經迴轉盤15及其溝槽151迴旋排送後產生強力的渦流，藉此，該磨球所產生的強力撞擊力及剪切力會研磨及分散研磨漿料，而能獲得超微細的粉粒。惟，上述迴轉盤15雖能使磨球產生撞擊力及剪切力，然其卻於實際使用時仍存有如下缺失而亟待解決：

1.雖然該迴轉盤15及其溝槽151可以藉由迴旋轉動產生強力的渦流，但是，該螺旋狀延伸的溝槽151會使渦流形成一種既定的路徑，因此，該依循渦流流竄的磨球，就會有研磨死角，無法產生均勻的流場，所以，造成研磨時動態密度不足，而有研磨與分散效果不佳的情形。

2.由於該迴轉盤15特殊的溝槽151式設計，不但加工成本較高，且要以超硬材質製造困難度高，因此，該迴轉盤15受限於材質有硬度不足的情形，所以，若該磨球是以硬度較高的陶瓷材料如氧化鋁燒結而成，就會在研磨過程中造成迴轉盤15的磨損，而不具實用性。

【新型內容】

因此，本新型之目的，即在提供一種能提昇磨球的撞擊力，且加工成形容易的超微細研磨與分散裝置。

於是，本新型包含有：一中空的研磨室、一轉子及數迴轉盤。該轉子是沿一軸線方向穿置在該研磨室內。各該迴轉盤是彼此相間隔地套固在該轉子上且容置在該研磨室內，並分別具有數散佈在一上盤面與一下盤面且沿該軸線方向突出的攪動梢。藉此，當轉子帶動迴轉盤產生強力渦流時，就能

以突出的攪動梢撞擊磨球，使磨球產生強力的撞擊力及剪切力分散及研磨漿料，而能獲得超微粉粒。

【實施方式】

本新型之前述以及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之一較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的明白。

參閱第三、四圖，本新型之超微細研磨與分散裝置的較佳實施例是包含：一中空的研磨室2、一轉子3、數迴轉盤4、數間隔環5及一鎖固組件6。

該轉子3是沿一軸線X方向穿置在該研磨室2內，並具有一多邊形的套固段31，及形成數鎖孔32的一端面33。

各該迴轉盤4分別具有一沿該軸線X方向貫穿且與轉子3套固段31套合的軸孔41、數散佈在一上盤面42與一下盤面43且沿該軸線X方向突出的攪動梢44，及數沿該軸線X方向貫穿的排擠孔45。各該迴轉盤4是藉由軸孔41與轉子3套固段31形狀的配合，獲得限位且形成連動。各該排擠孔45是由上盤面42朝下盤面43沿一傾斜角度延伸，或由下盤面43朝上盤面42沿一傾斜角度延伸。

各該間隔環5分別具有一沿該軸線X方向貫穿且與轉子3套固段31套合的穿孔51，及分別與相鄰迴轉盤4上盤面42及下盤面43抵靠的一第一端面52與一第二端面53。藉此，以該等間隔環5區隔及定位相鄰迴轉盤4，使該等迴轉盤4彼此相間隔地套固在該轉子3上，且相鄰迴轉盤4的攪動梢44不會互相干涉。

該鎖固組件6具有一端蓋61及數螺栓62。該端蓋61是阻擋在該轉子3的端面33上。該螺栓62是穿經端蓋61及與轉子3端面33鎖固，使該端蓋61能擋止並定位鄰近該轉子3端面33的迴轉盤4。

參閱第三、五圖，當研磨漿料輸送入研磨室2後，該轉子3會帶動迴轉盤4轉動，使研磨漿料及磨球經迴轉盤4及其攪動梢44攪拌，及經由排擠孔45擠壓排送，產生分佈均勻且強力的渦流，對研磨漿料形成一種分散效果，同時，該迴旋轉動的攪動梢44會撞擊磨球，使磨球產生更強力的撞擊力及剪切力，而能加強研磨漿料的分散效果及研磨效果，獲得超微細的粉粒。

據上所述可知，本新型之超微細研磨與分散裝置具有下列優點及功效：

- 1.本新型除了能以該迴轉盤4產生強力的渦流外，更能藉由攪動梢44撞擊磨球，使磨球產生更強力的撞擊力及剪切力，能大幅提昇研磨效果，而獲得更細微化甚至奈米級的粉粒。
- 2.且該研磨漿料會因為迴轉盤4轉動、攪動梢44翻攪及排擠孔45擠壓排送，產生分佈均勻且強力的渦流，使磨球可以在研磨室2的各個位置增加與研磨漿料撞擊的機率，提昇研磨效果及研磨時的均質度。
- 3.而該攪動梢44相對於迴轉盤4而言，只是由上、下盤面42、43突出的凸柱而已，因此，加工成容易、加工成本較低，且該迴轉盤4能以陶瓷材料燒結而成，能配合磨球材質提昇硬度，而更具實用性。

惟以上所述者，僅為本新型之較佳實施例而已，當不能以此限定本新型實

施之範圍，即大凡依本新型申請專利範圍及新型說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆應仍屬本新型專利涵蓋之範圍內。

圖式簡單說明

第一圖是一正視圖，說明一般的研磨機；

第二圖是一立體圖，說明一般研磨機使用的一迴轉盤；

第三圖是一正視圖，說明本新型超微細研磨與分散裝置的一較佳實施例；

第四圖是一立體分解圖，說明該較佳實施例一轉子、數迴轉盤、數間隔環及一鎖固組件；及

第五圖是一立體圖，說明該較佳實施例的組合外觀。

主要元件符號說明

- 1 . . . 研磨機
- 11 . . . 研磨室
- 12 . . . 研磨筒
- 13 . . . 轉子
- 14 . . . 動力裝置
- 15 . . . 迴轉盤
- 151 . . . 溝槽
- 2 . . . 研磨室
- 3 . . . 轉子
- 31 . . . 套固段
- 32 . . . 鎖孔
- 33 . . . 端面
- 4 . . . 迴轉盤
- 41 . . . 軸孔
- 42 . . . 上盤面
- 43 . . . 下盤面
- 44 . . . 攪動梢
- 45 . . . 排擠孔
- 5 . . . 間隔環
- 51 . . . 穿孔
- 52 . . . 第一端面
- 53 . . . 第二端面
- 6 . . . 鎖固組件
- 61 . . . 端蓋
- 62 . . . 螺栓

九、申請專利範圍：

- 1.一種超微細研磨與分散裝置，包含：一中空的研磨室；一轉子，是沿一軸線方向穿置在該研磨室內；及數迴轉盤，是彼此相間隔地套固在該轉子

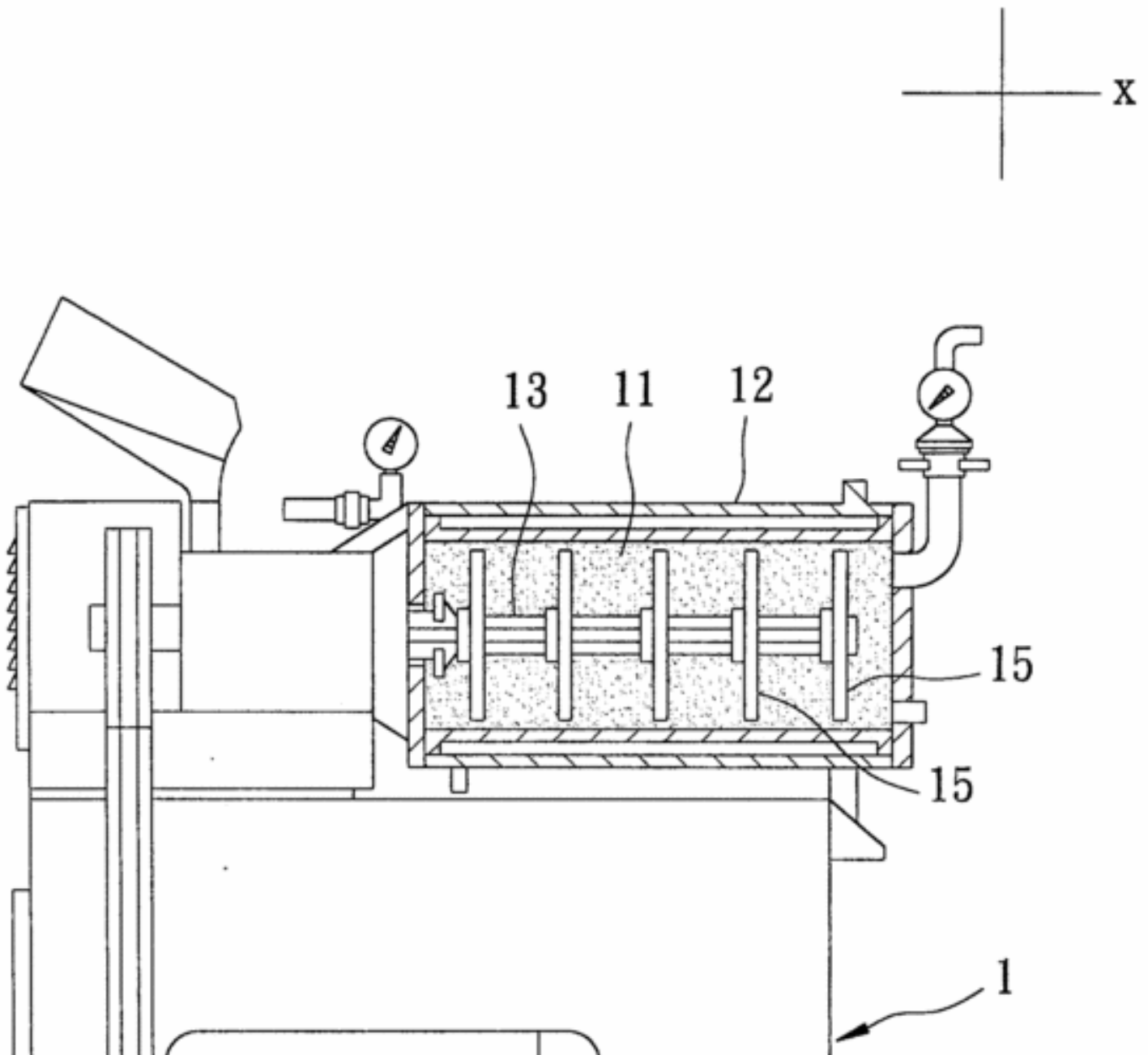
上且容置在該研磨室內，各該迴轉盤分別具有數散佈在一上盤面與一下盤面且沿該軸線方向突出的攪動梢。

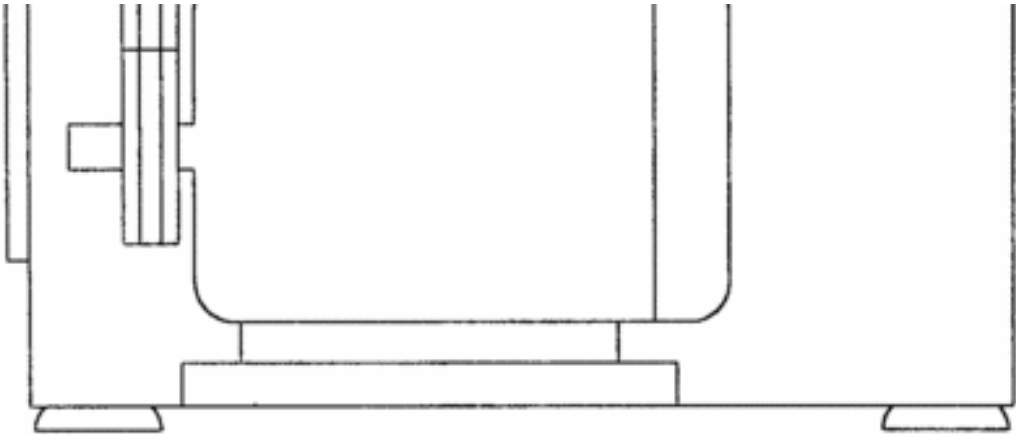
2.依據申請專利範圍第1項所述之超微細研磨與分散裝置，其中，各該迴轉盤分別具有數沿該軸線方向貫穿的排擠孔，各該排擠孔是沿一傾斜角度延伸。

3.依據申請專利範圍第1項所述之超微細研磨與分散裝置，更包含有數套固在該轉子上且區隔及定位相鄰迴轉盤的間隔環，使相鄰迴轉盤的攪動梢不會互相干涉。

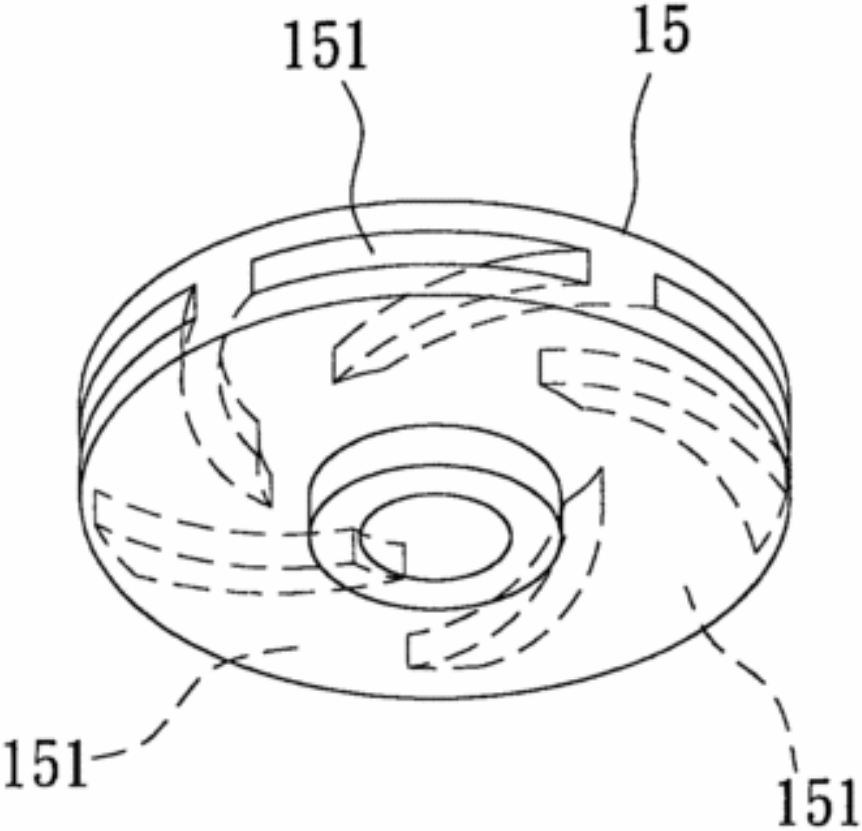
4.依據申請專利範圍第3項所述之超微細研磨與分散裝置，更包含有一鎖固組件，該鎖固組件具有一端蓋及數螺栓，該端蓋阻擋在該轉子一端面，該螺栓是穿經端蓋及與轉子端面鎖固，使該端蓋能擋止並定位鄰近該轉子端面的迴轉盤。

十、圖式：

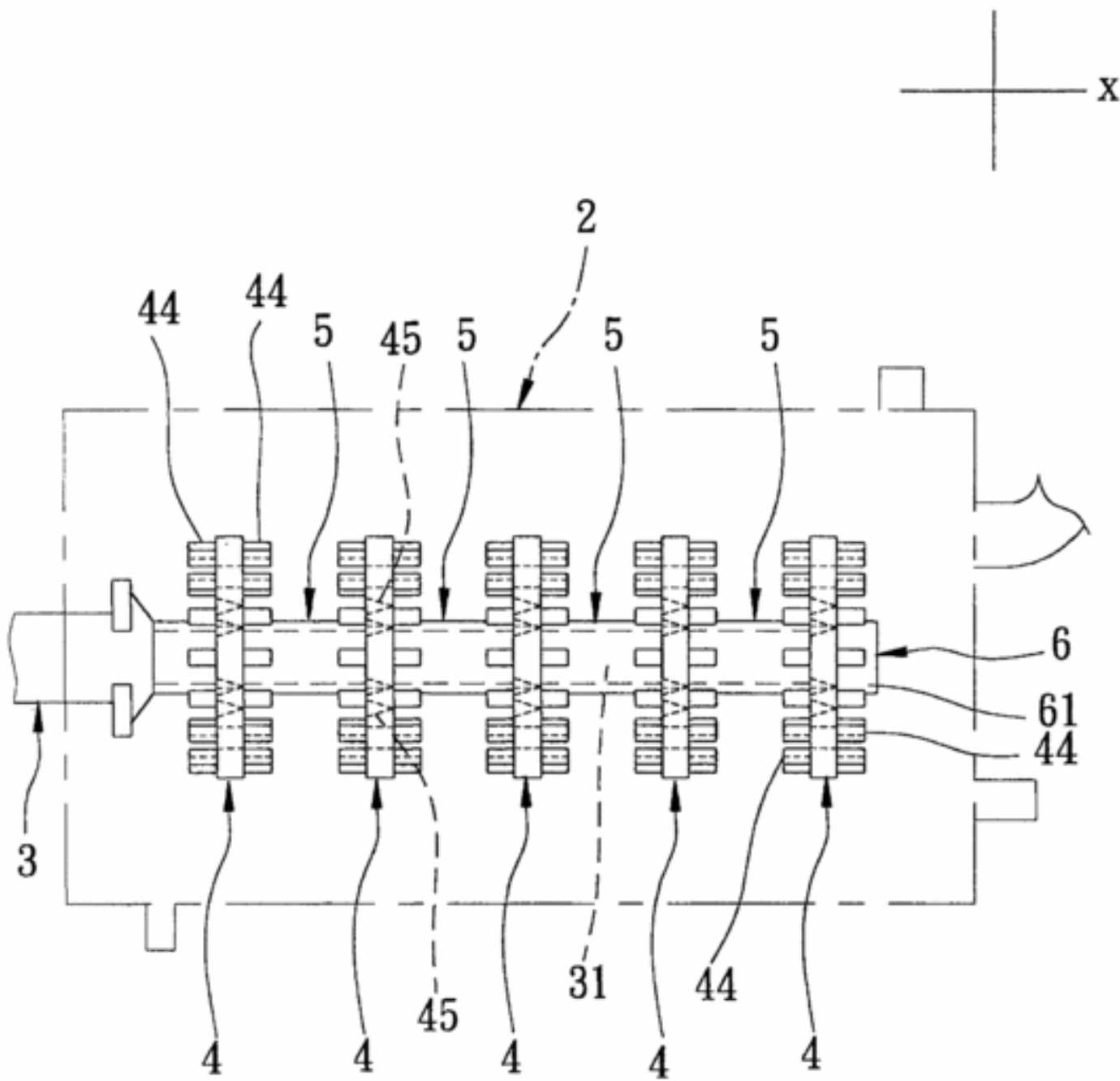




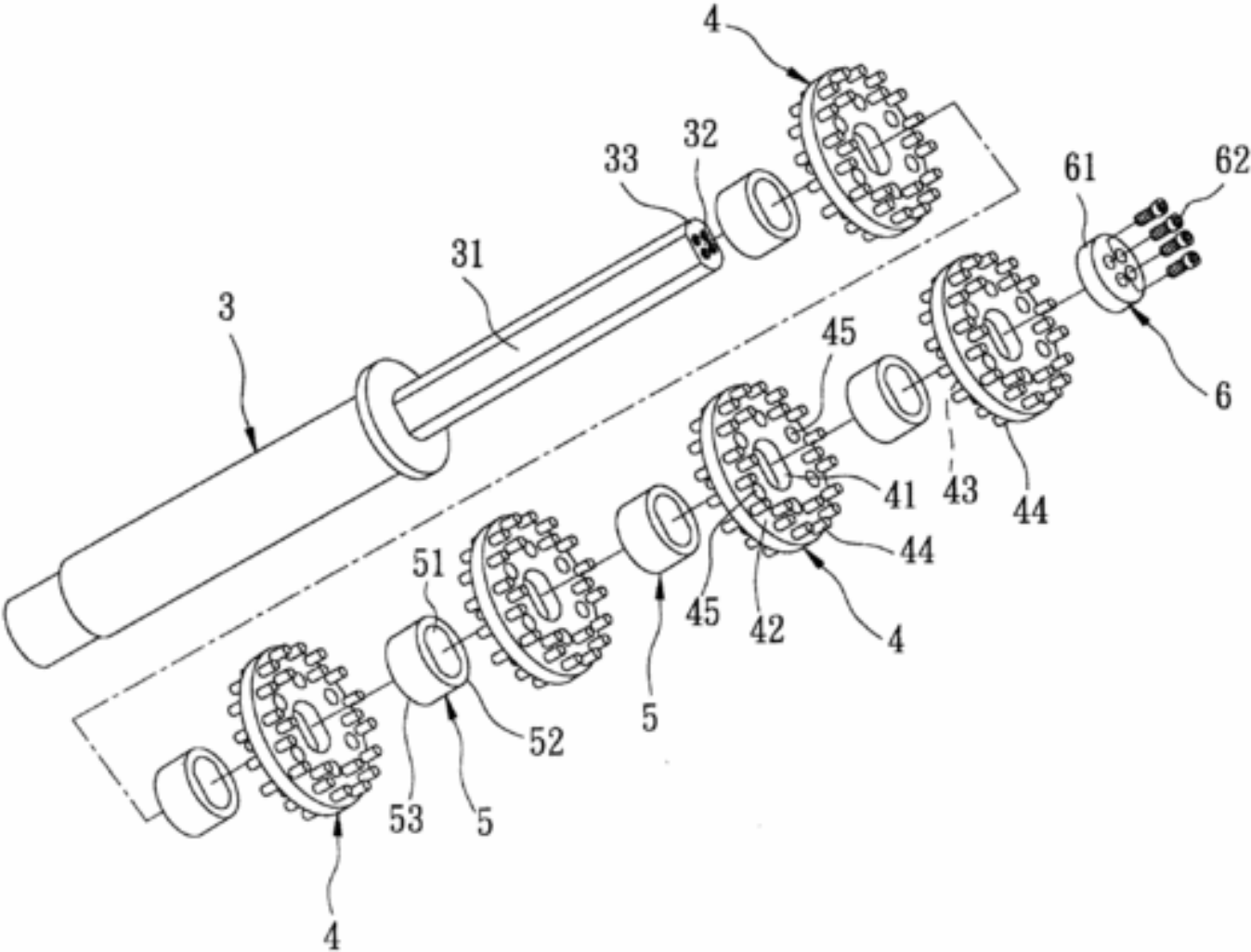
第一圖



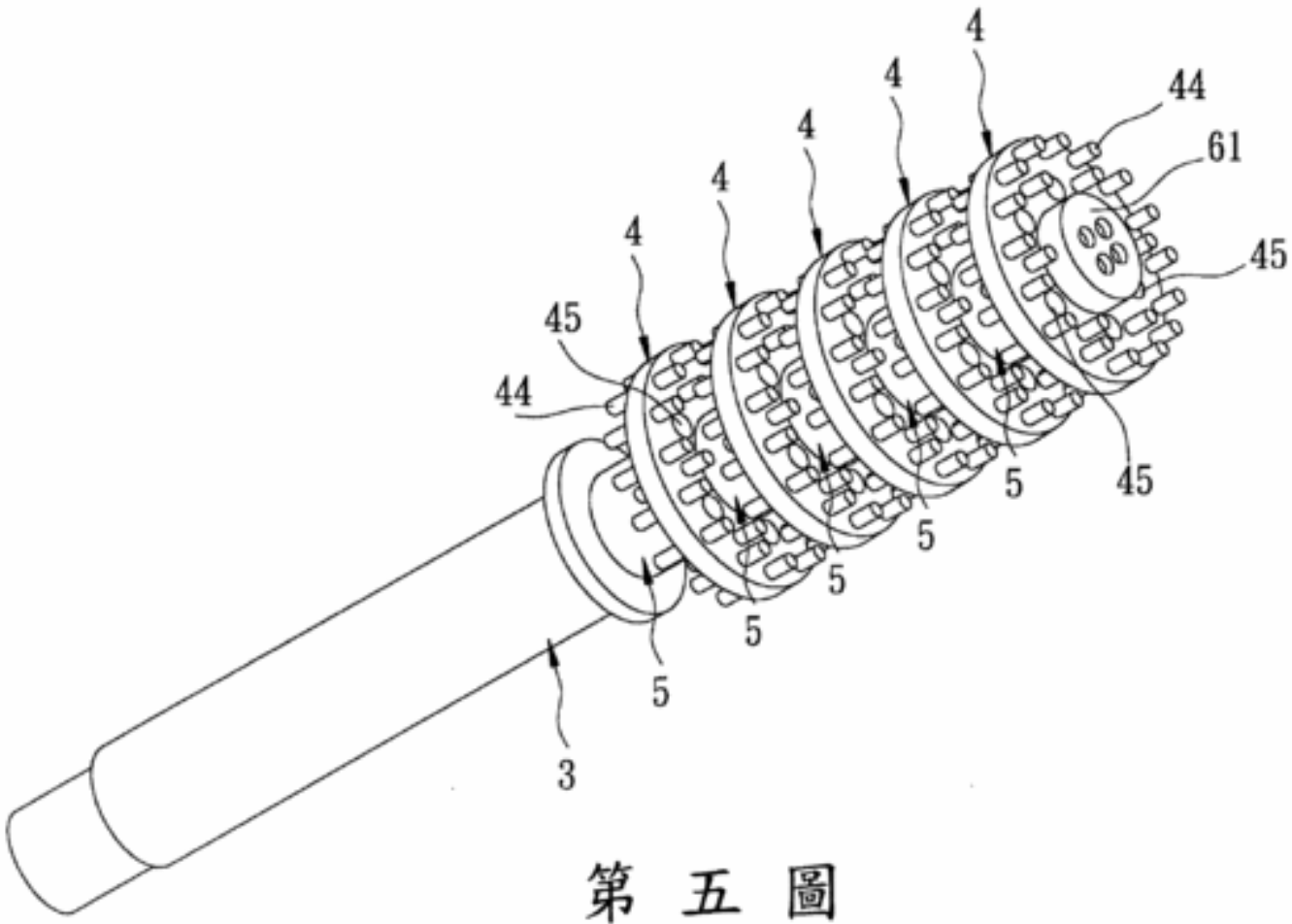
第 二 圖



第三圖



第四圖



第五圖