

403635

公告本

A4
C4

申請日期	88. 6. 28
案 號	88110884
類 別	A23N15/00

(以上各欄由本局填註)

403635

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	食品處理裝置及食品處理方法
	英 文	APPARATUS FOR FOOD TREATMENT AND PROCESS FOR FOOD TREATMENT
二、發明 人	姓 名	(1) 粟谷健 (2) 井上春利
	國 籍	日 本
三、申請人	住、居所	(1) 日本國德島縣板野郡藍住町矢上字北分41番地20 (2) 日本國德島縣板野郡板野町西中富字一才27
	代 表 人 姓 名	

裝

訂

線

403635

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

日本 國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ☒有 ☐無主張優先權
1998,7,7 特願平10-191332
1999,3,4 特願平11-56385

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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(21)

補充

(表 1)

111	27	35	72	41	56	34
29	56	92	87	32	96	20
87	28	14	91	70	35	61
36	16	24	26	16	24	46
38	51	41	49	35	27	33

經由研究結果得知中國大陸製造之剝碎黃瓜含有20至100根纖維狀污染物(平均49)，根據上例研究結果，平均數為46.7，如此去除率估計為95%。

它方面，相同食物使用第12圖所示習知裝置處理之去除率為50%或以下。

雖然每月接到2至3次使用習知頭髮植入滾柱處理有關產品含污染物的抱怨，但至引進本發明裝置開始至今五個月未曾接到任何抱怨。如此相信使用本發明裝置可維持去除率95%或以上，(即使未達百分之百)。

實例2

進行類似實例1之處理，但食物以100千克日本製造的「牛排樹」種籽代替。結果可去除19顆蒲公英種籽及41根毛髮形狀之顯微污染物。此外少數牛排樹種籽被捕捉於處理面上，發現該裝置也可有效用於微觀食物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

403635

五、發明說明(1)

發明背景

1.發明領域

本發明係關於一種食物處理裝置包含一纖維去除裝置用以去除含括於食物例如蔬菜、水果、糕點、加工食品或經由混合前述食物成為液體等製成的食物混合物中之纖維狀污染物例如毛髮、線頭等。本發明亦係關於使用該食物處理裝置之食物處理方法。

2.相關技術之說明

近年來食品、食品加工等業界的品管標準越來越嚴格。例如產品中只要含有一根頭髮其製造商或經銷商會受到嚴厲處分，產品無法符合品質標準或製造商或經銷商被罰款。因此逐漸需要有一種裝置可去除纖維狀污染物例如毛髮及線頭。

至於具有纖維去除裝置之食品處理裝置，曾經有一種裝置有複數滾柱緊密植入於其表面且有複數直髮或大致直髮(後文僅稱作「直髮」)，經由轉動滾柱使纖維狀污染物接觸滾柱而使頭髮糾結於滾柱上來去除纖維狀污染物。

此種裝置之範例顯示於第12A至12C圖，其中第12A圖為一般視圖，第12B圖為作業說明圖，及第12C圖為滾柱放大圖。第12A至12C圖所示裝置中，複數頭髮植入滾柱51係由緊密植入長度短(約5至10毫米)直髮52於滾柱53上大致水平排列形成，其間並無任何餘隙。頭髮植入滾柱51可於同向旋轉(圖中未顯示傳動機構)，及複數灑水管54用以由頭髮植入滾柱51上方灑水來輔助分離污染。藉此裝置，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

五、發明說明(2)

由供應部55供應的食物1被載運至下游側，同時接觸頭髮植入滾柱51表面之直髮52且藉由頭髮植入滾柱51的轉動而滾動(參考第12B圖)。此時已經藉灑水等方式部分分開或曾經黏著於食物的纖維狀污染物經由接觸且糾結於直髮52而被去除。灑水經排水口56瀝乾，但抓在頭髮植入滾柱51上的纖維狀污染物無法分離且無法充分地洩放。

此種裝置中因植入的頭髮為筆直(直髮)，植入的頭髮不具有於纖維狀污染物接觸植入頭髮時充分糾結且抓住纖維狀污染物的功能。換言之，於植入的頭髮糾結且抓住纖維狀污染物以前，纖維狀污染物由植入頭髮分開。因此纖維狀污染物的去除效率低。另一例中，曾經黏著於植入頭髮的纖維狀污染物由植入的頭髮分開且再度黏著於食物。

它方面，至於另一裝置，一種裝置其中複數類似第12A至12C圖所示裝置的頭髮植入滾柱52係以鋸齒狀方式彼此有固定間隔排列於儲存液體的洗槽58內，下部噴氣管59設置於植髮滾柱52下方，如第13圖所示。此種裝置中，植髮滾柱52旋轉而分散食物1於液體，例如水及鹽水(食物混合物)，纖維狀污染物經由下部噴氣管59通風產生的振動及對流而被釋出於液體，纖維狀污染物由植髮滾柱52糾結與捕捉。處理後的食物混合物經載運及卸放，同時藉由設置於下游側之篩網輸送帶57分離成固體及液體。

此種設置中，比較前述裝置，纖維狀污染物與食物的分離令人滿意，去除效率改良。但裝置無可避免地具有類似前述裝置的糾結與捕捉纖維狀污染物功能不足的缺點，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明(3)

故曾經黏著於植入頭髮的纖維狀污染物由植入頭髮分開且再度黏著於食物變成無法避免。

換言之，前述兩種習知裝置中，由於植入頭髮為筆直(直髮)，當纖維狀污染物接觸植入頭髮時，植入的頭髮不具有充分糾結與捕捉纖維狀污染物的功能。此外因曾經黏著於植入頭髮的纖維狀污染物易由植入頭髮分開且再度黏著於食物，故無法達到實用去除率水準，亦即即使纖維狀污染物的分離經過液體噴灑或於液體內去除等手段輔助仍然無法達到符合品質標準的程度。

它方面，有一種乾式振動清潔裝置，用於藉振動振落黏著於乾燥食品等表面的塵粉。但因纖維狀污染物如毛髮及線頭具有強力黏著力，纖維狀污染物可對抗因振動掉落，且掉落時也容易再度黏著於食品。因此可預見該裝置去除纖維狀污染物的效果極低。

因此本發明之目的係提供一種食品處理裝置，其可進一步完全去除含括於食品等之纖維狀污染物。本發明之另一目的係提供一種食物處理方法用於進一步完全去除含括於食物等之纖維狀污染物。

發明概述

發明人發現一種處理面，其上複數鉤成形為直立，及特別一種由黏扣帶之鉤部形成的處理面可有效去除纖維狀污染物，額外進行多方面研究後完成本發明。

因此本發明之食物處理裝置包含纖維去除裝置用以去除含括於食物或食物混合物所含纖維狀污染物，及纖維去

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明(4)

除裝置有一處理面，其上複數鉤成形為直立且安置成接觸食物或食物混合物。藉此裝置，由於其上複數鉤成形為直立的處理面接觸食物等，故鉤容易捕捉纖維狀污染物例如毛髮，且被捕捉的纖維狀污染物因鉤形狀故較不容易掉落。此外，因裝置未採用習知複數直髮來捕捉纖維狀污染物於其間，故無須緻密形成大量直立鉤。因此該裝置就成本而言較具優勢，且纖維狀污染物較不易因外力掉落。結果含於食物等之纖維狀污染物可進一步完全去除。

前述裝置中，鉤較佳為撓性材料製造。此種情況下，因鉤為撓性，鉤被撓性變形且與食物等有效接觸。由於可能各鉤之方向改變故鉤於鉤變形過程中捕捉纖維狀污染物，去除纖維狀污染物效果進一步增高。因鉤為撓性，故鉤較不易損傷食物。

纖維去除裝置較佳具有處理面係由黏扣帶之鉤部附有切開環形成。此種情況下，如實施例結果指示(容後詳述)，纖維狀污染物可進一步被完全去除。換言之，鉤通常係前述黏扣帶上設置成不同取向，故鉤易與環部之環接合。因此捕捉纖維狀污染物之機率增高。此外因黏扣帶易得故具有成本方面的優勢且容易更換處理面。

此外作為本發明之較佳形式共有第一至第七形式如後。

根據第一形式，纖維去除裝置有一長槽，其縱向係由水平面傾斜，其被支撐作擺動運動，而擺動軸心大半平行縱軸，擺動運動外加機構用於由長槽參考位置往復與擺動

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(5)

長槽，於參考位置時槽之寬度方向大致為水平，以及槽於底面設置有一處理面。此種情況下，經由往復與擺動傾斜長槽，由斜面上方供應的食物等可以鋸齒狀方式滾落，因此獲得前述作用及效果，同時改進處理面與食物等間之接觸效率。此時當食物等滾動時，因纖維狀污染物與食物等分開，纖維狀污染物於分開時未受到應變，較不易被切斷，故裝置也可有效用於細長的纖維狀污染物例如頭髮。因食物等被移動與攪動不如本發明之其它形式激烈，故該裝置適用於形狀容易鬆散或尺寸小的食物等。

根據第二形式，纖維去除裝置具有一振動外加機構用於外加振動至安置面，食物或食物混合物係設置於安置面上，且安置面設置有處理面。此種案例中，當食物等由於外加振動而被造成跳動與滾動，且食物與纖維狀污染物等因運動而接收分離效果時，食物重覆接觸處理面。結果可獲得前述作用與效果，同時改良接觸效率與分離性能。經由調整振動期及振動幅度，裝置適合處理含於較小的食物中之纖維狀污染物。

根據第三形式，纖維去除裝置有複數滾柱，於其表面上設置有處理面，及其設置成大致彼此接近，及一旋轉傳動機構用於以同向轉動滾柱。此種案例中，滾柱及食物等之載具的轉動可分開控制。因此比較前述各形式可增加有效接觸面積，其方式係於食物等接觸滾柱上的處理面時分開調整食物等的載運速度與管柱的圓周速度來去除纖維狀污染物。結果纖維狀污染物可被更有效地去除。

五、發明說明(6)

根據第四形式，纖維去除裝置有一管形體，於其內面設置有處理面，且旋轉式支撐成為管形體由水平面傾斜狀態，及一旋轉傳動機構用於轉動管形體。此種案例中，藉由管形體內壁轉動食物被耙起之同時掉落。藉由食物的起落，食物受到激烈攪動且重覆糾結接觸處理面。因此纖維狀污染物被有效捕捉。此外因處理效率容易設計變大，故裝置具有寬廣應用範圍。

根據第五形式，食物混合物為含食物之液體，纖維去除裝置有一流動槽用以使液體流動，及一流動控制板用以使液體於流動槽作非線性流動，流動控制板設置有處理面。此例中，當食物連同液體流向下游側時，液體係以非線性方式流動，而食物由於慣性力故嘗試以線性方式流動且撞擊流動控制板。結果產生擾流，引起攪動與洗滌食物於液體的效果。藉此方式，黏著於食物的纖維狀污染物易由食物分開(且將脫離)。此外，食物與流動控制板彼此靠近運動或食物撞擊流動控制板，可提供極大捕捉纖維狀污染物的機會。

根據第六形式，食物混合物為含食物液體，纖維去除裝置有一流動槽用以使液體流動，一攪動板用以使液體於流動槽內非線性流動，及一傳動機構用以驅動攪動板，以及攪動板設置有處理面。此種情況下，因由傳動機構驅動的攪動板造成液體於流動槽作非線性流動，產生擾流造成攪動與洗滌食物於液體的效果。藉此方式，黏著於食物之纖維狀污染物易由食物分開(且脫離)。此外食物與攪動板

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

五、發明說明(7)

彼此緊密運動或食物碰撞攪動板以及長的流徑可提供極高捕捉纖維狀污染物的機會。

根據第七形式，食物混合物為包括食物的液體，纖維去除裝置有一流動槽，其係由分隔板分隔為上部及下部，分隔板傾向於防止食物流過其間，而使食物流動於分隔板上方，一攪動板用以由參考位置擺動，於參考位置，攪動板相對於液面為垂直或傾斜，有一擺動軸心大致平行流動槽之流動方向，一傳動機構用以往復且擺動攪動板，及通風裝置，其係設置於攪動板下方之分隔板底側或附近，及其具有洩氣口用於洩放氣體進入液體，及該攪動板設置有處理面。本案例中，因攪動板係由其參考位置擺動，於該參考位置，攪動板係相對於液面為垂直或傾斜且有一擺動軸心大致平行流動槽的流動方向，故攪動為可能同時食物的流動通路維持至某種程度。結果，經由水平攪動同時防止食物的流動變成部分流動或靜態，可獲得前述作業與效果。此時，因通風係由下方進行，故經由向上運動流及向下運動流可進行垂直攪動。此外有一種狀態，其中纖維捕捉面於攪動板的擺動運動當中係相對於水面傾斜，可進一步增高藉由向上運動流或向下運動流而流動的食物及纖維狀污染物接近或接觸纖維捕捉面的機會。換言之，除水平及垂直攪動操作(分開產生)外，由於通風及攪動板之擺動運動之協同效果，可獲得去除效果之進一步增高。

它方面，一種本發明之食物處理方法係用以去除含括於食物或食物混合物之纖維狀污染物，及包含使其上成形

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(8)

複數直立鉤之處理面接觸食物或食物混合物之步驟。根據本發明之食物處理方法，藉由前述動作，可進一步完全去除含於食物的纖維狀污染物。

圖式之簡單說明

第1圖為第一具體例之裝置例之透視圖。

第2A及2B圖為第二具體例之裝置例之透視圖。

第3圖為第三具體例之裝置例之透視圖。

第4A及4B圖為第四具體例之裝置例之透視圖。

第5A至5D圖為第四具體例之裝置之另一實例之主要部分之剖面圖。

第6圖為第五具體例之裝置例之透視圖。

第7A至7D圖為第五具體例之裝置之另一實例之主要部分之剖面圖。

第8圖為第七具體例之裝置例之透視圖。

第9圖為第七具體例之主要部分之範例之左側側視圖。

。

第10A及10B圖顯示第七具體例之裝置之攪動板範例。

。

第11A至11D圖為本發明之鉤之範例剖面圖。

第12A至12C圖為習知裝置之範例之透視圖。

第13圖為習知裝置之另一例之透視圖。

較佳具體例之詳細說明

本發明之具體例將參照附圖作特定說明。本發明之食物處理裝置包括一食物洗滌裝置僅包含一纖維去除裝置，

五、發明說明(9)

一食物洗滌裝置具有另一洗滌裝置，及一食物處理裝置等組合洗滌裝置以外之乾燥器、加熱器、混合器、滅菌器等。

(處理面)

本發明之食物處理裝置為一種裝置包含一纖維去除裝置，用以去除包含於食物或食物混合物之纖維狀污染物，纖維去除裝置具有一去除纖維的處理面。於處理面上複數鉤成形為直立。鉤可構想成為具有任何形狀有一梢端反摺回90度或以上。鉤之例顯示於第11A至第11D圖。

第11A圖顯示處理面之一例，該處理面係由黏扣帶之鉤部附有切開環組成。雖然第11A圖之環係於相同方向，但較佳環具有不同方向。第11B圖顯示處理面，其上複數鉤成形為直立而其梢端部係摺疊約60度角。第11C圖顯示處理面，其上複數鉤成形為直立而其梢端部分支且摺疊。雖然各梢端部分支成為兩端且待摺疊，但梢端部也可分支成為三端或多端。第11D圖顯示由稱作蕈菇形黏扣帶之鉤部形成的處理面之例。第11D圖所示實例係對應於鉤而其梢端部反摺約90度。一旦由第11D圖所示處理面捕捉的纖維狀污染物較不易脫落，第11A圖所示處理面之耐久性比較第11D圖所示處理面優異。

鉤之材質可為合成樹脂、金屬、纖維加工物件之任一者且較佳為撓性材料。至於撓性材料，可使用可藉外力變形並回復其原先形狀至某種程度的材料，此等材料之例有多種樹脂、有機彈性體、無機彈性體等。

五、發明說明 (10)

(第一具體例)

如第1圖所示，本發明之第一具體例為其中纖維去除裝置包括一長槽2，長槽縱向係由水平面傾斜，且長槽支持方式可作擺動運動，有一擺動軸心O1大致平行縱向，及一擺動運動外加機構3用以往復與擺動長槽2由長槽2之參考位置，於參考位置，長槽2之寬度方向大致為水平，及長槽2於其底面2a設置有處理面T。

擺動軸心O1係設置於長槽2下方，長槽2支持成可以擺動軸心O1為軸心作擺動運動，支持方式係將擺動支持機構4安裝於長槽2縱向方向之相反端部的兩個位置。各擺動支持機構4包含一擺動軸4a固定於長槽2，及一擺動軸承4b固定於本體。雖然第1圖顯示擺動軸心O1係平行長槽2之縱向方向，但擺動軸心O1可相對於縱向夾角某種角度。長槽2底面2a與擺動軸心O1間距可大於第1圖，但以距離較短為佳，俾便減少食物1供應位置的運動。長槽2的傾斜角度可根據食物等滾動傾向程度適當決定。

擺動運動外加機構3包含馬達3a，曲軸機構3b，用以改變馬達3a之旋轉運動成為往復運動，及擺動連桿機構3c用以改變往復運動成為擺動運動。長槽2相對於長槽2參考位置(此處長槽2寬度方向大致為水平)之往復角度隨待處理的食物而異，但較佳為約 ± 15 至 ± 45 度。

處理面T係設置於長槽2底面2a上方。黏扣帶鉤部且附有剪開環固定作為處理面T。黏扣帶可以可卸式方式附著。此種情況下，處理面T背側亦即附著側也可設置有黏

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (11)

扣帶，以及處理面T可附著至設置於底面2a的黏扣帶上。

此種配置中，若食物1係由上方傾斜側供應，同時長槽2藉箭頭A1所示擺動運動外加機構3擺動，則食物1沿鋸齒形路徑滾落，如箭頭A2指示。此時食物1滾柱接觸作為處理面的黏扣帶，食物1中所含纖維狀污染物被凸起於處理面上之鉤所鉤住與捕捉。

類似本具體例，單純經由允許食物等通過設置於槽之處理面，槽係固定成不會擺動的傾斜狀態，其可獲得去除效果至某種程度。此種具體例可有效應用於利用重力的食物等之載具通道。

(第二具體例)

本發明之第二具體例為其中纖維去除裝置有一振動外加機構11，用以外加振動至放置食物等之安置面10，安置面10設置有處理面T，如第2A及2B圖所示。

振動外加機構11為外加垂直振動之機構，如第2A圖所示，外加水平振動之機構，如第2B圖所示，以及利用多個振動子外加振動之機構。第2A圖所示裝置中，水平曲軸之轉動(圖中未顯示傳動裝置)傳遞至安置面10之側面13，作為曲軸銷11a經由支持曲軸銷11a轉動的軸承部作圓周運動，藉此外加垂直振動，如箭頭A3所示。第2B圖所示裝置中，垂直曲軸之轉動傳遞至安置面10之側面13，作為曲軸銷11a通過支持曲軸銷11a轉動之軸承部的圓周運動，藉此外加如箭頭A4所示之水平振動。

安置面10可為平板或步進底面，附著有黏扣帶作為處

五、發明說明(12)

理面T。若振動不均勻則無須傾斜安置面10。若振動面均勻且食物等被載運時被連續處理，則較佳使安置面10由水平面傾斜。

各裝置中，經由於外加前述振動的同時由上游側供應食物等，若有所需可使食物1於被載運的同時跳動與轉動，食物1及纖維狀污染物等重覆接觸黏扣帶，同時受到食物1移動的分離效果，纖維狀污染物被黏扣帶的鉤子捕捉。

較佳處理面T具有對應於食物1之尺寸等之凸部及凹部，藉此加大有效接觸面積促進去除效果。

(第三具體例)

本發明之第三具體例為其中纖維去除裝置具有多根滾柱21，滾柱表面上設置有處理面T，且滾柱設置成彼此相當接近，及一旋轉傳動機構22用以於第3圖所示相同方向轉動滾柱21。本具體例類似第12圖所示習知裝置，但頭髮植入滾柱由本發明之滾柱替代。上方灑水處理可隨食物特性與形狀而用於本具體例。

換言之，第3圖所示裝置中，複數滾柱21於其表面設置有由黏扣帶形成的處理面T，複數滾柱大致水平排列且其間大致無間距。滾柱21由架24支持，可於箭頭A6指示之同向轉動。至於旋轉傳動機構22，可採用附有減速機構且可透過鏈22c等將馬達22a之鏈輪22b之轉動力傳遞給安裝於各滾柱21上之鏈輪之機構。

藉此裝置，由供應部23供應的食物1向下滾動，於箭

五、發明說明 (13)

頭A5方向藉由滾柱21的旋轉載運食物至下游側，同時接觸滾柱21表面之處理面T且經由洩放部26排放。

除了以本發明之滾柱替代第12圖所示習知裝置之植入頭髮滾柱外，第13圖所示習知裝置之頭髮植入滾柱也可以本發明之滾柱替代。此種例中，更有利於纖維狀污染物由食物分開且進一步改善去除效率。

(第四具體例)

本發明之第四具體例為其中纖維去除裝置具有管形體30，於其內面設置有處理面T，且旋轉式支持成管形體30由水平面傾斜的狀態，具有旋轉傳動機構31用於轉動管形體30，如第4A及4B圖所示。

管形體30為圓柱，如第4B圖所示剖面為圓形。料斗形供應部32係設置於管形體30傾斜上方之端部，供應部32之一端部係插入圓柱內部。齒條31a係安裝於管形體30本體部外周部之兩個位置，且藉安裝於架之四顆小齒輪31b及軸承31c支持旋轉。旋轉傳動機構31除了齒條31a、小齒輪31b及軸承31c外包含單一或複數傳動裝置(圖中未顯示)。

本裝置中，由供應部32引進的食物1落下同時藉由管形體30於箭頭A7所示方向轉動而被耙起，如箭頭A8所示。藉由食物1的起落，食物1受激烈攪動且被載運至下游側同時糾結重覆接觸黏扣帶。藉由落下與散開，纖維狀污染物等由食物1分離且接觸及由黏扣帶的鉤子捕捉。特別於使用具有第4B圖所示管形剖面之管形體30為例，因處理

五、發明說明(14)

面T為光滑，故此種管形體30可應用至由小尺寸食物至相對大尺寸食物的相當寬廣範圍。

至於管形體30，不僅可使用剖面圓形之管形體，也可採用第5A至5D圖所示之管形體。第5A至5D圖所示管形體隨接受處理之食物而定有下列優點。

第5A圖顯示一管形體30包含部分元件，其係經由附著黏扣帶之方形板且排列形成多角形形成。藉此裝置，可提高圓柱形面之耙起性能且因具有去除功能的元件容易裝卸，故有助於被捕捉到的纖維狀污染物的清除。

第5B圖顯示管形體30包含下述元件，該等元件係由附著黏扣帶於直徑小之圓筒面形成且其間不含任何間距排列形成圓柱。於各元件排列狀態下，藉由滾動個別小圓筒180度可清潔黏著於元件之污染物。該裝置比較前述具有平坦面之裝置，耙起性能進一步改良，食物等與黏扣帶間之接觸糾結，污染物可被有利地去除。第5C圖顯示第5B圖所示圓筒形元件由多角形元件替代之例。

第5D圖顯示一種包含複數耙起輪葉之構造，輪葉容易裝卸，輪葉之耙起面上附著黏扣帶。於此裝置可使耙起造成的攪動更激烈，污染物去除元件之裝卸與清潔更方便。

(第五具體例)

本發明之第五具體例為其中食物混合物為含食物1之液體之例，纖維去除裝置有一流動槽41使液體43流動，及流動控制板42使液體43於流動槽41作非線性流動，以及流

五、發明說明 (15)

動控制板42設置有第6圖所示處理面T。

至於使液體43流經流動槽41之機構，可使用有一泵之循環管路，使用於一通路由上游側供應的液體，或使用習知裝置之洗滌步驟之流(圖中未顯示任一者)。至於食物混合物之液體，可使用食物與液體如水及鹽水之混合物，或食物本身可含水。

流動控制板42之實例示於第7A至7C圖。流動控制板42設置有由黏扣帶形成的處理面T。處理面T可設置於全面流動控制板42或僅設置於食物1於液體撞擊的流動控制板42部分。平坦流動控制板42如第7D圖所示比習知裝置略微有效。平坦流動控制板42與食物接觸及纖維狀污染物由食物1分離隨流動條件或食物種類而定於某些案例為有利。此等例中顯示顯著成效。

為了輔助由食物混合物分離纖維狀污染物，噴氣管44設置於流道下方，食物混合物係由噴氣管44開口44a通風攪動，如此增加污染物去除效果。由鉤狀凸起捕捉的纖維狀污染物幾乎不會再流入流體。

於流動控制板42下游側，設置固-液分離裝置45例如篩網輸送帶。藉由於箭頭A10所示方向順序載運及分離食物，使連續處理變可能。

較佳設置多孔底板46用於形成食物1連同流動控制板42下方之流動控制板42通道。利用多孔底板46可產生適當流動並提高去除效率。流動控制板42可豎立且可由多孔底板46支持。至於多孔底板46，以衝孔金屬或線網而可由噴

五、發明說明(16)

氣管44有效通風者為佳。

此種裝置中，當被引進上游側之食物1朝向下游側流動時，因液體43為非線性流動(於箭頭A11至A23所示方向)，食物1因慣性力故嘗試以線性方式流動且撞擊流動控制板42，產生擾流，引起食物1於液體攪動與洗滌效果。藉此方式，黏著於食物1之纖維狀污染物由食物1分開(脫離)。食物1及流動控制板42彼此靠近運動或食物1碰撞流動控制板42可增加捕捉纖維狀污染物的機會。

(第七具體例)

纖維去除裝置主要有一流動槽110可使液體流動，攪動板120可使液體於流動槽110中非線性流動，傳動機構130用於傳動攪動板，如第8圖所示。具體例中，該具體例為攪動板120可往復振動同時由攪動板120下部對液體送風。

流動板110藉分隔板111分成上部及下部，分隔板傾向於防止食物通過分隔板，且藉由使液體流動而造成食物於分隔板111上方流動。液體係由設置於流動槽110最上游側之進水箱112供給自來水，且經由下游側的排水管(圖中未顯示)洩水。進水箱112下游側面界定有複數狹縫，故食物均勻流動，由供應管112a供應的自來水等均勻流過狹縫。進水箱112上表面傾斜，使進水箱112下游側較低以防食物停留於進水箱112上。

食物或先前混合液體的食物混合物由食物供應部113供應液體，藉前述流動於分隔板111上方向下游流動。至於分隔板111以許可由下方有效通風的衝孔金屬或線網為

五、發明說明 (17)

佳。

攪動板120具有擺動軸心，其大致平行流動槽110之流動方向，且使其由參考位置往復及擺動，此處攪動板120由傳動機構130調整為大致垂直液面。傳動機構130主要包含實質角向U字形固定架131，其架橋於流動槽110上端之長邊架，擺動支持部132安裝於固定架131相反底端，各自有個擺動軸於擺動支持部132外側，擺動架133附有以下端由個別擺動支持部132支持用於擺動運動，上及下連桿134及135架橋擺動架133慣穿擺動軸，及電動馬達136係固定於固定架131，用以藉第9圖所示傳動軸轉動而擺動擺動架133通過曲軸部133a。

部分待附著電動馬達136之固定架131係界定有一細長孔131a，故電動馬達136之固定位置可於垂直方向調整，因此調整擺動運動之夾角範圍。曲軸部133a藉由曲軸銷於電動馬達136之傳動軸側，於槽道件接合至擺動架133之內溝槽之滑動運動而將旋轉運動改成往復運動。

另一固定架131係設置於下游側來與上游側之固定架131成對，二架橋架131a如第8圖所示架橋固定架131。二擺動運動傳遞桿134a架橋上連桿134於上游側及下游側，因此傳遞擺動運動於上游側至下游側。

攪動板120於上連桿134及下連桿135支持於二位置，攪動板於擺動架133為垂直之參考位置係垂直於水面。結果當擺動架133藉由電動馬達136轉動而擺動時，攪動板120透過上及下連桿134及135擺動，同時保持平行擺動架133

訂
線

五、發明說明 (18)

。此時，攪動板120之擺動軸心係設置於擺動架133之擺動軸心等高位置，於攪動板120(或其伸長面)上。

各攪動板120主要包含擺動連桿121，其各自於軸向方向支持於上連桿134及下連桿135的兩個位置，長板122接合至二擺動連桿121下端部，黏扣帶123覆蓋長板122，利用長板122之複數孔122a固定於長板122，如第10A及10B圖之透視圖及剖面圖所示。黏扣帶123為黏扣帶鉤部，剪開環經對折，而使黏扣帶123該面向外。於黏扣帶123之對應長板122之孔122a位置，設置公鉤及母鉤123a。如第10B圖所示，經由鉤123a偶聯孔122a，黏扣帶123固定於長板122。黏扣帶123可為袋形，其上部敞開。於此例中，於黏扣帶123對折後，可縫合相對側端部下部。此種袋狀黏扣帶於攪動板為懸臂式時有效。

攪動板120下方之分隔板111附近，設置通風裝置115其具有洩氣口118a用以洩放氣體至液體。風通裝置115主要包含供氣部116用於供給氣體如空氣，供應管117由供氣部116下方伸出且連通流動槽110內側部分及分隔板111下方，及分支管118其係由供應管117分支而延伸於攪動板120下方。有洩氣出口118a之多根洩氣管設置於分支管118上方。為了使洩氣口118a洩放的氣體量均勻，設置連通管118b至分支管118之下游端部，洩氣口118a之壓力損失增加俾便維持管內高壓。洩氣口118a成形為彼此適當間距(例如5至50厘米)，故藉由向上運動流與向下運動流可有利地進行垂直攪動。

五、發明說明 (19)

於流動槽110之最下游端，設置一固-液分離裝置114如篩網輸送帶。藉由於箭頭A所示方向循序載運與分離食物，變成可執行連續處理。

流動槽110係由箱形架支持，且可使用投擲器移動。於流動槽110底部設置洩放部119。

(第七具體例之其它例)

(1) 雖然第七具體例顯示液體於流動槽中之流動係藉由上游側一次通過洩放自來水引起流動，但也可使用具有循環管路有一泵或利用習知裝置之洗滌步驟流。使用循環管路時，較佳藉供給與排放部分液體或設置過濾器去除液體中之固體來替代循環液體。

(2) 雖然第七具體例顯示同時驅動四片攪動板之多個裝置相對於長形流動槽係串聯設置，但攪動板及裝置數目可依據流動槽之長及寬或食物之污染物含量妥善決定。

(3) 雖然第七具體例顯示攪動板可往復及擺動而其下方作為擺動軸心之例，但也可使攪動板以其上方或中心作為擺動軸心而往復與擺動。又若此種攪動板的運動使液體於流動槽中作非線性流動，則攪動板不僅可被驅動進行擺動同時也可轉動或往復。

(4) 雖然第七具體例顯示食物的取出係使用固-液分離裝置如篩網輸送帶設置於流動槽下游側之例，但也可使用泵等連同液體汲取食物。篩網輸送帶等對相對較大食物(大小數厘米或以上)為優異，但就裝置成本而言比唧筒不佳。因此較佳對相對較小的食物使用唧筒等。此種情況下

五、發明說明(20)

，食物連同液體用於次一步驟，或使用過濾器、線網等分離成液體及固體。若唧筒的汲取量係大於液體供應量，則較佳於抽取入口附近供水補充短缺。

(5) 第七具體例對應本發明之第七形式，攪動板不必具有擺動軸心大致平行流動槽之流動方向，且不一定由參考位置擺動，於參考位置時，攪動板相對於液面為垂直或傾斜，攪動板僅使液體於流動槽內作非線性流動(第六具體例)。

(食物處理方法)

本發明之食物處理方法為一種去除含括於食物或食物混合物之纖維狀污染物之方法，包含其上形成複數直立鉤之處理面接觸食物或食物混合物之步驟。該步驟係使用根據前述第一至第七具體例之裝置進行。此時較佳鉤由撓性材料製成，處理面由黏扣帶之鉤部附有剪開環形成。

實施例

後文說明顯示本發明之特定條件及效果之實施例，但本發明並非限於該等實例。

實例1

使用第6圖所示裝置。黏扣帶(KURARAY公司生產)之鉤部且附有剪開環附著於處理面之全表面作為處理面。中國大陸製的黃瓜片(一種進口食品，切成圓切片，厚4毫米)每3噸處理一次，共計處理35次，採用線性水流速度約10厘米/秒。各次處理後，計數黏附於黏扣帶的纖維狀污染物(紗線，毛髮，樹脂碎片等)數目。結果示於表1。

五、發明說明(21)

(表 1)

111	27	35	72	41	56	34
29	56	92	87	32	96	20
87	28	14	91	70	35	61
36	16	24	26	16	24	46
38	51	41	49	35	27	33

經由研究結果得知中國大陸製造之剝碎黃瓜含有20至100根纖維狀污染物(平均49)，根據上例研究結果，平均數為46.7，如此去除率估計為95%。

它方面，相同食物使用第12圖所示習知裝置處理之去除率為50%或以下。

雖然每月接到2至3次使用習知頭髮植入滾柱處理有關產品含污染物的抱怨，但至引進本發明裝置開始至今五個月未曾接到任何抱怨。如此相信使用本發明裝置可維持去除率95%或以上，(即使未達百分之百)。

實例2

進行類似實例1之處理，但食物以100千克日本製造的「牛排樹」種籽代替。結果可去除19顆蒲公英種籽及41根毛髮形狀之顯微污染物。此外少數牛排樹種籽被捕捉於處理面上，發現該裝置也可有效用於微觀食物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(22)

元件標號對照表

O1...擺動軸心	52...直髮
T...處理面	53...滾柱
1...食物	54...灑水管
2...長槽	55...供應部
2a...底面	56...排水口
3...擺動運動外加機構	57...篩網輸送帶
3a...馬達	58...洗槽
3b...曲軸機構	59...下部噴氣管
3c...擺動連桿機構	110...流動槽
4...擺動支持機構	111...分隔板
4a...擺動軸	112...進水箱
4b...擺動軸承	112a...供應管
10...安置面	113...食物供應部
11...振動外加機構	114...固-液分離裝置
11a...曲軸銷	115...通風裝置
13...側面	116...供氣部
21...滾柱	117...供應管
22...旋轉傳動機構	118...分支管
22a...馬達	118a...洩氣口/洩氣出口
22b...鏈輪	118b...連通管
22c...鏈	119...洩放部
23...供應部	120...攪動板
24...架	121...擺動連桿
26...洩放部	122...長板
30...管形體	122a...孔
31...旋轉傳動機構	123...黏扣帶
31a...齒條	123a...公鉤及母鉤
31b...小齒輪	130...傳動機構
31c...軸承	131...固定架
32...料斗形供應部	131a...細長孔/橋架
41...流動槽	132...擺動支持部
42...流動控制板	133...擺動架
43...液體	133a...曲軸部
44...噴氣管	134...上連桿
44a...開口	134a...擺動運動傳遞桿
45...固-液分離裝置	135...下連桿
46...多孔底板	136...電動馬達
51...頭髮植入滾柱	

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

五、發明說明 (23)

52...軸	124...切槽
54...供應管	126...肋
56...入口閥	128...切槽
58...排放管	130...裙裾
60...出口閥	132...凸緣
62...柱塞，滑塊	134...凸緣
64...套筒	136...凹部
66...腔穴	120...肋
70...抓爪	122...環形凹部
70A...抓爪	124...彈性體封環
70B...凸部	126...環形凹部
71...梢端	128...肋，唇
73...凸緣	130...外表面
74...彈簧	132...內表面
75...內肩	134...末端
76...填充通道	136...熔封
77，77A...斜面	138...熔接

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱： 食品處理裝置及食品處理方法)

一種食物處理裝置具有纖維去除裝置用以去除含括於食物或食物混合物之纖維狀污染物。纖維去除裝置有一處理面，處理面上有複數鉤成形為直立及處理面係安置成可與食物或食物混合物接觸。較佳纖維去除裝置具有由黏扣帶之鉤部形成的處理面且帶有剪開的環。一種食物處理方法用以去除含括於食物或食物混合物之纖維狀污染物，該方法包含將其上有複數鉤成形為直立的處理面接觸食物或食物混合物。

英文發明摘要(發明之名稱： APPARATUS FOR FOOD TREATMENT AND PROCESS FOR FOOD TREATMENT)

An apparatus for food treatment has a fiber removing device for removing fibrous contaminants included in food or a food mixture. The fiber removing device has a treating surface on which a plurality of hooks are formed to stand and which is disposed to come into contact with the food or the food mixture. It is preferable that the fiber removing device has the treating surface formed of a hook part of a Hook-and-Loop fastener with cut loops. A process for food treatment is for removing the fibrous contaminants included in the food or the food mixture and has a step of bringing the treating surface on which the plurality of hooks are formed to stand into contact with the food or the food mixture.



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種食物處理裝置，包含纖維去除裝置用於去除含於食物或食物混合物之纖維狀污染物，其中該纖維去除裝置有個處理面，其上複數鉤形成為直立，及其係設置成可接觸食物或食物混合物。
2. 如申請專利範圍第1項之食物處理裝置，其中該等鉤係由撓性材料製造。
3. 如申請專利範圍第1項之食物處理裝置，其中該纖維去除裝置具有一處理面係由黏扣帶之鉤部附有剪開環製成。
4. 如申請專利範圍第1項之食物處理裝置，其中該纖維去除裝置包括一長槽，其縱向係由水平面傾斜，其係支持成擺動運動，擺動軸心大致平行縱向，及一擺動運動外加機構用於由長槽之參考位置往復及擺動長槽，此處長槽之寬度方向大致為水平，長槽於其底面設置有處理面。
5. 如申請專利範圍第1項之食物處理裝置，其中該纖維去除裝置具有振動外加機構用於外加振動至放置食物或食物混合物之安置面，及該安置面設置有處理面。
6. 如申請專利範圍第1項之食物處理裝置，其中該纖維去除裝置具有複數滾柱，於其表面上設置有處理面，該等滾柱設置成大致彼此接近，及一旋轉傳動機構用以於同向轉動滾柱。
7. 如申請專利範圍第1項之食物處理裝置，其中該纖維去除裝置具有一管形體，於其內面設置有處理面，該管

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

形體係旋轉式支持成管形體由水平面傾斜狀態，及一旋轉傳動機構用於旋轉管形體。

8. 如申請專利範圍第1項之食物處理裝置，其中該食物混合物為包括食物之液體，該纖維去除裝置具有流動槽可使液體流動，及一流動控制板用以使液體於流動槽作非線性流動，及該流動控制板設置有處理面。
9. 如申請專利範圍第1項之食物處理裝置，其中該食物混合物為含括食物之液體，該纖維去除裝置具有一流動槽用以使液體流動，一攪動板用以使液體於流動槽內作非線性流動，及一傳動機構用以驅動攪動板，及該攪動板設置有處理面。
10. 如申請專利範圍第1項之食物處理裝置，其中該食物混合物為包括食物之液體，該纖維去除裝置有一流動槽，該槽藉一分隔板分隔為上部及下部，分隔板傾向於防止食物通過其中，且經由使液體流動而造成食物於分隔板上方流動；一攪動板用以由其參考位置擺動，一參考位置，攪動板係相對於液面為垂直或傾斜，附有一擺動軸心大致平行流動槽之流動方向；一傳動機構用以往復及擺動攪動板；及通風裝置其係設置於分隔板下方或附近位於攪動板下方，且有洩氣口用於將氣體洩放入液體，及該攪動板設置有處理面。
11. 一種處理食物用以去除食物或食物混合物所含的纖維狀污染物之方法，其中該方法包含使其上形成複數直立鉤之處理面與食物或食物混合物接觸之步驟。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

12. 如申請專利範圍第11項之食物處理方法，其中該等鉤係由撓性材料製成。
13. 如申請專利範圍第11項之食物處理方法，其中該處理面係由黏扣帶之鉤部附有剪開環製成。

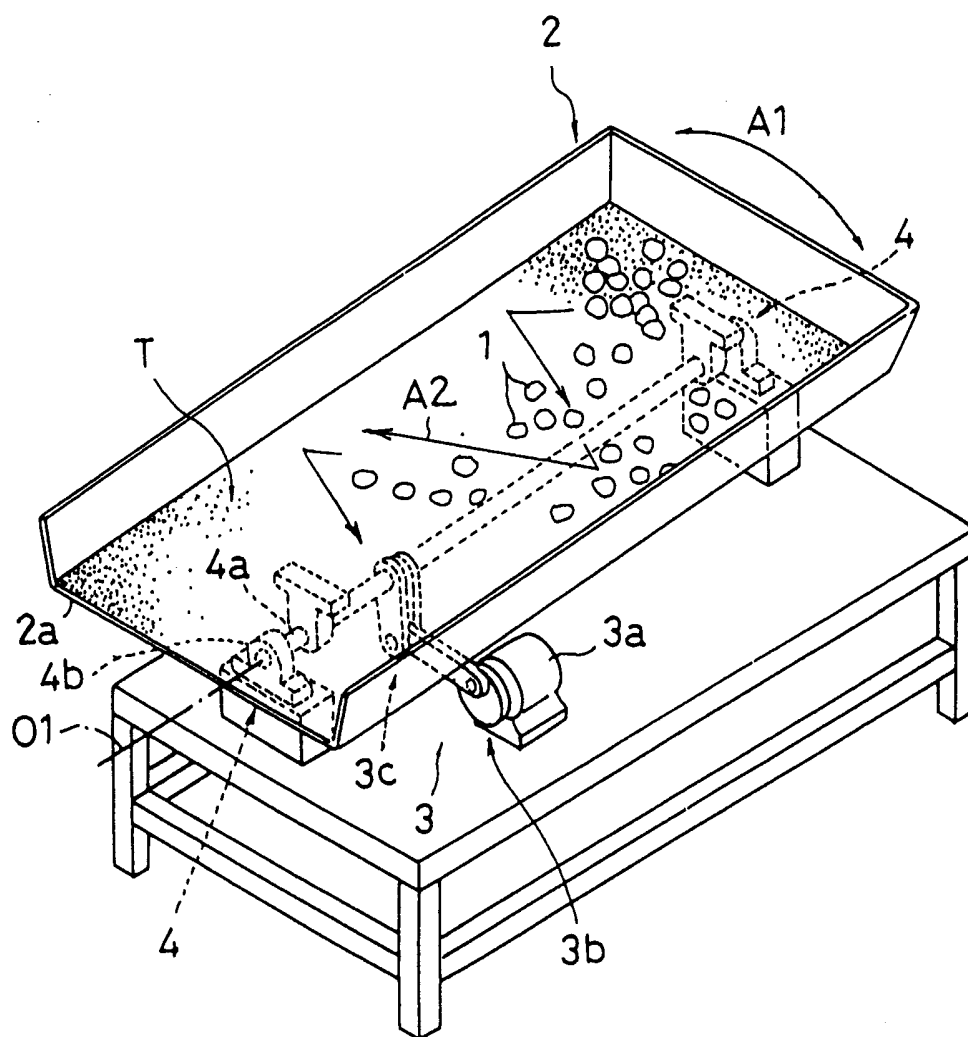
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

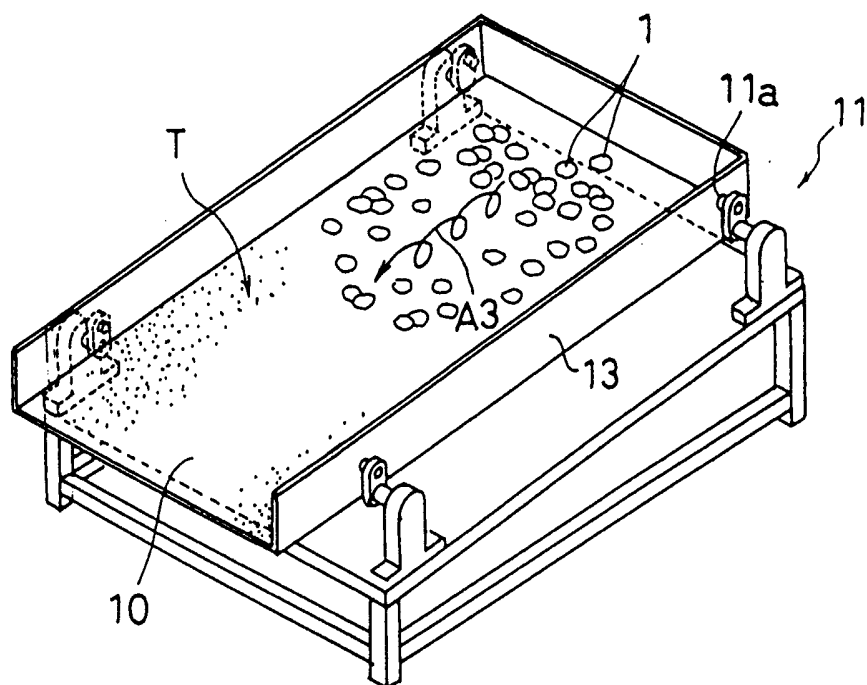
403635

88110884

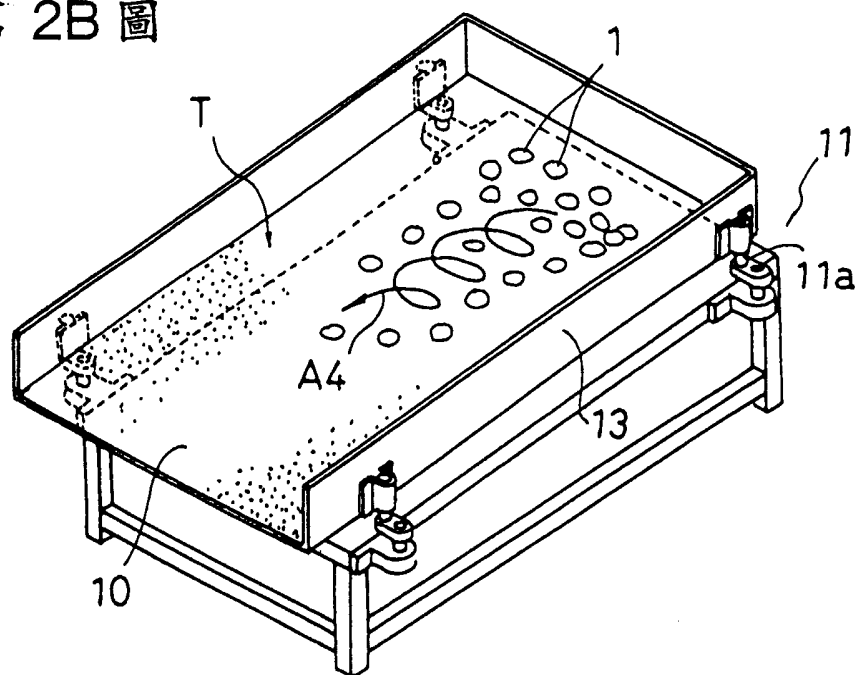
第 1 圖

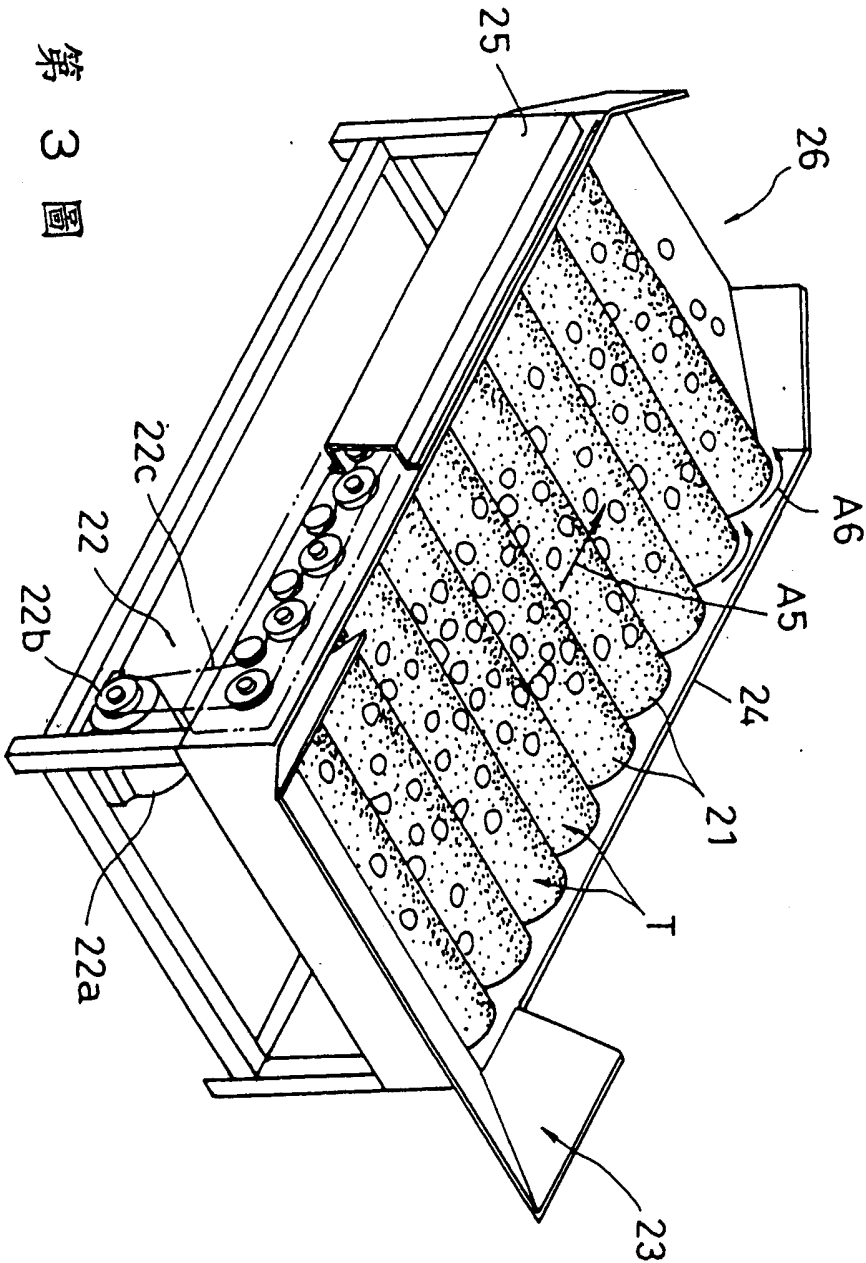


第 2A 圖



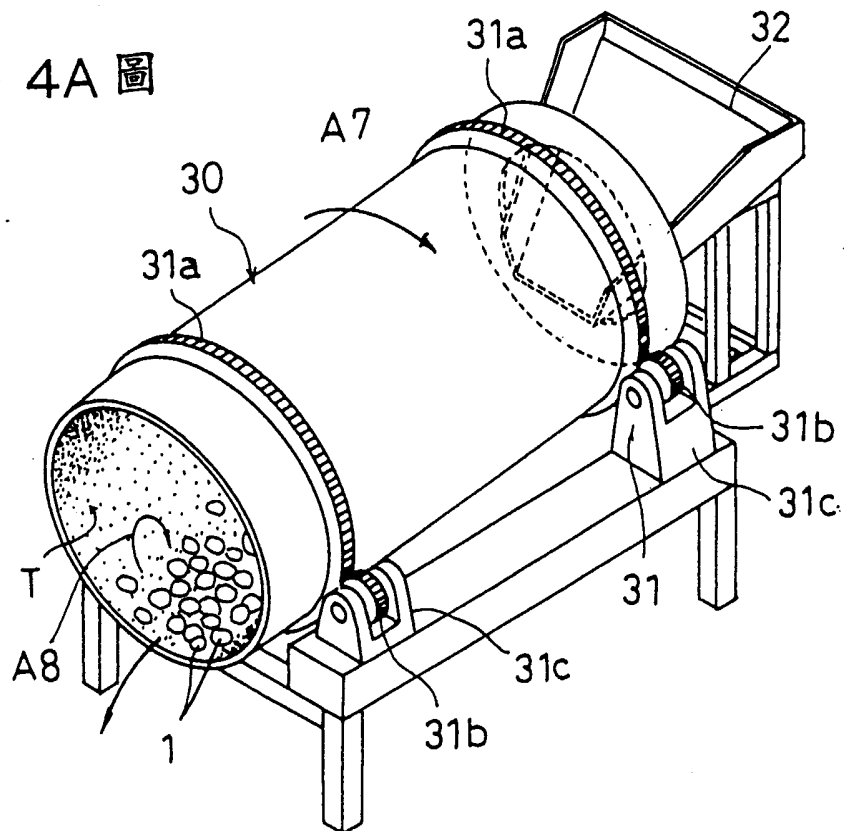
第 2B 圖



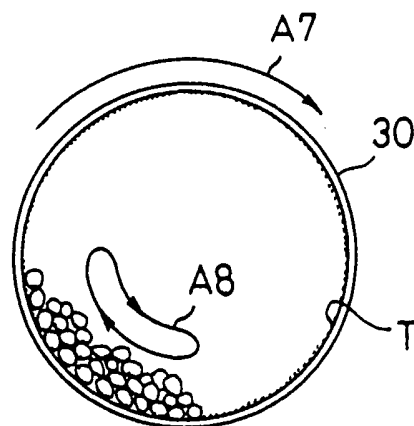


第 3 圖

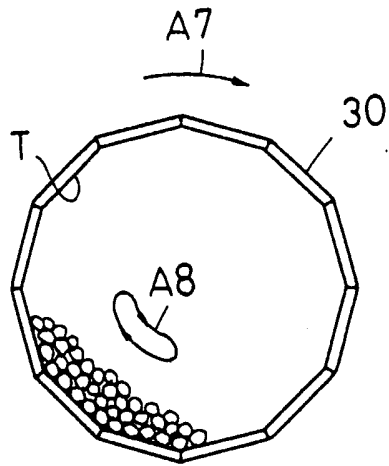
第 4A 圖



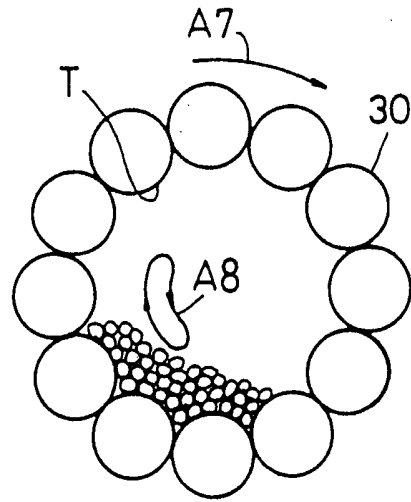
第 4B 圖



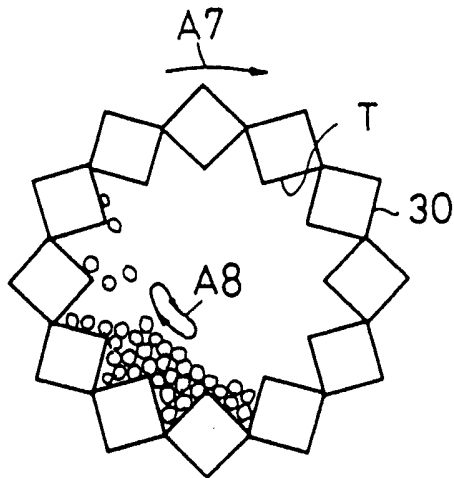
第 5A 圖



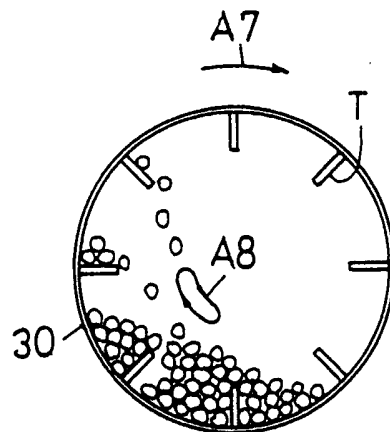
第 5B 圖



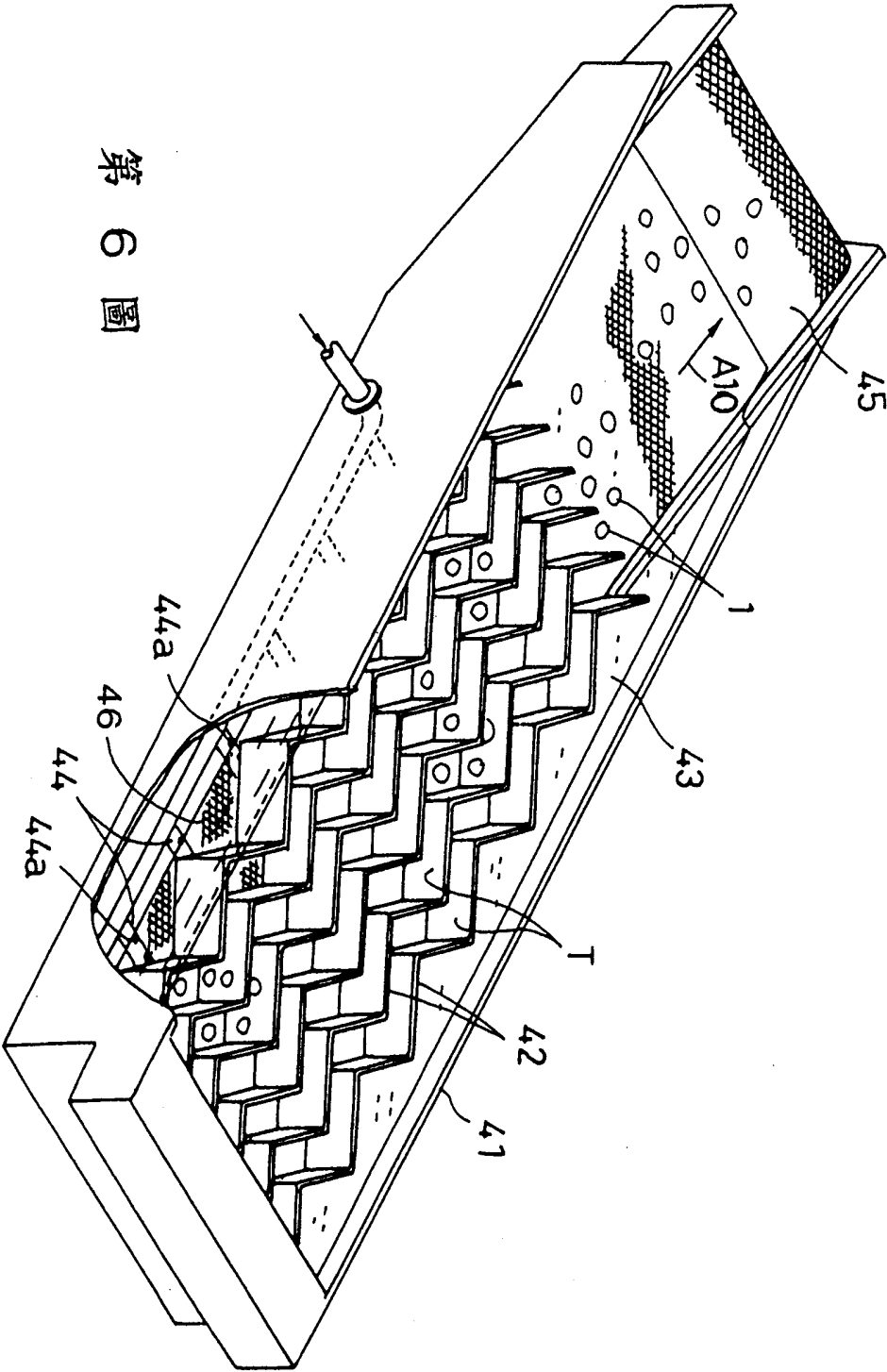
第 5C 圖



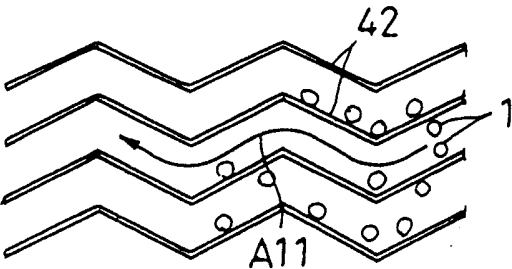
第 5D 圖



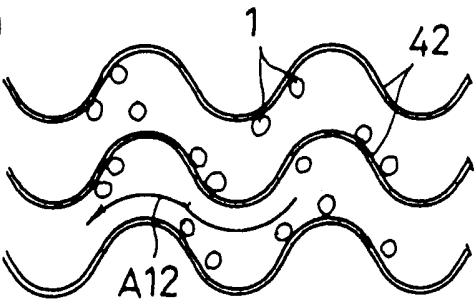
第 6 圖



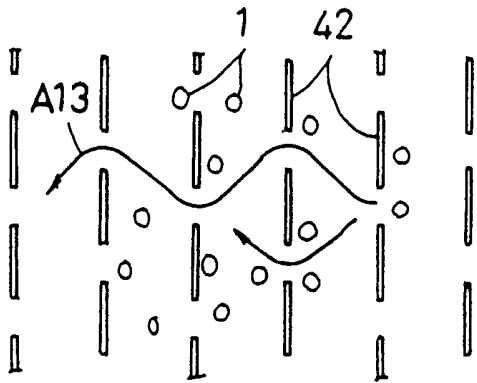
第 7A 圖



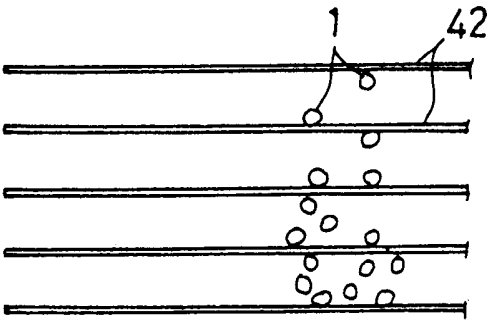
第 7B 圖



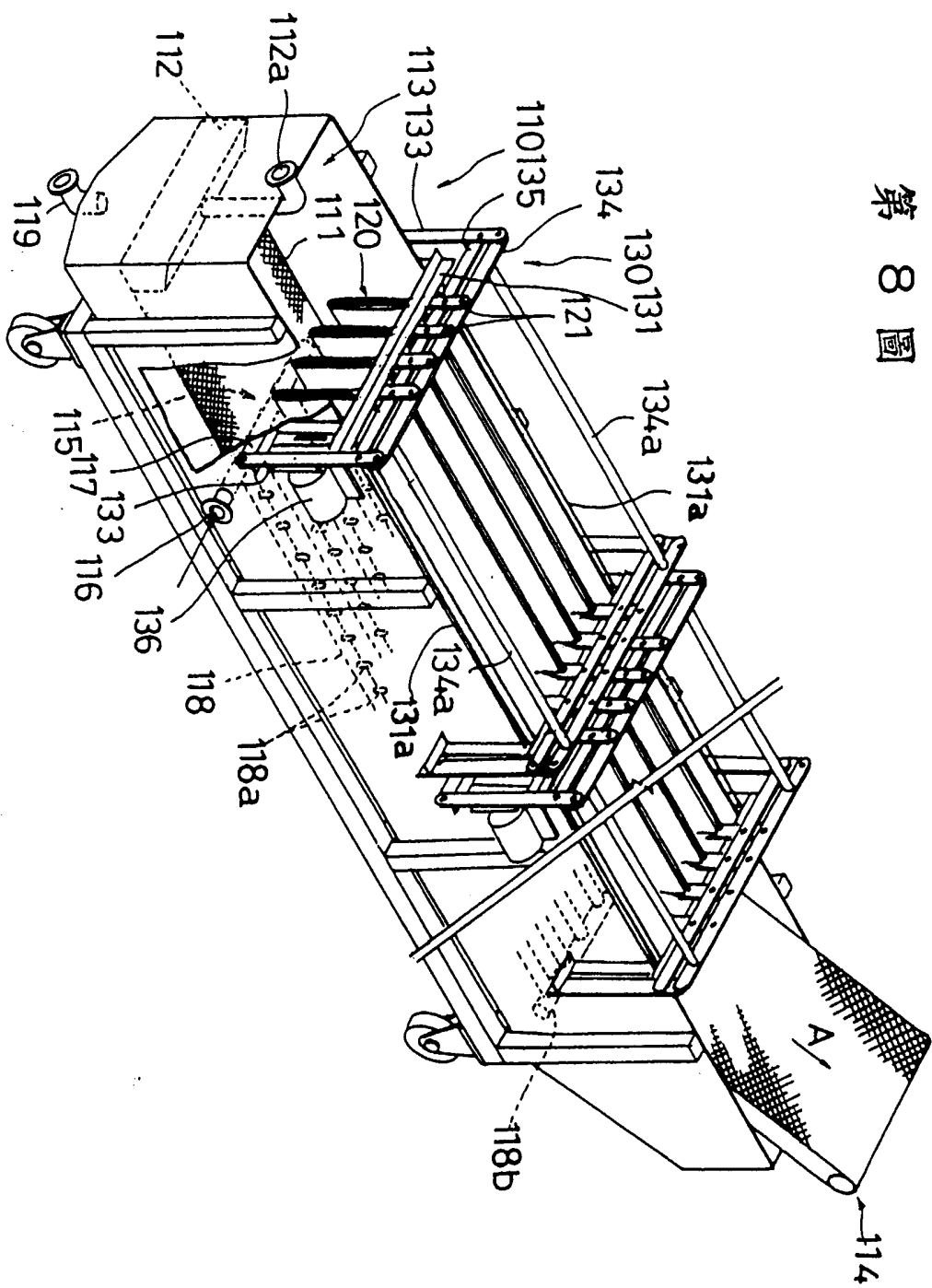
第 7C 圖



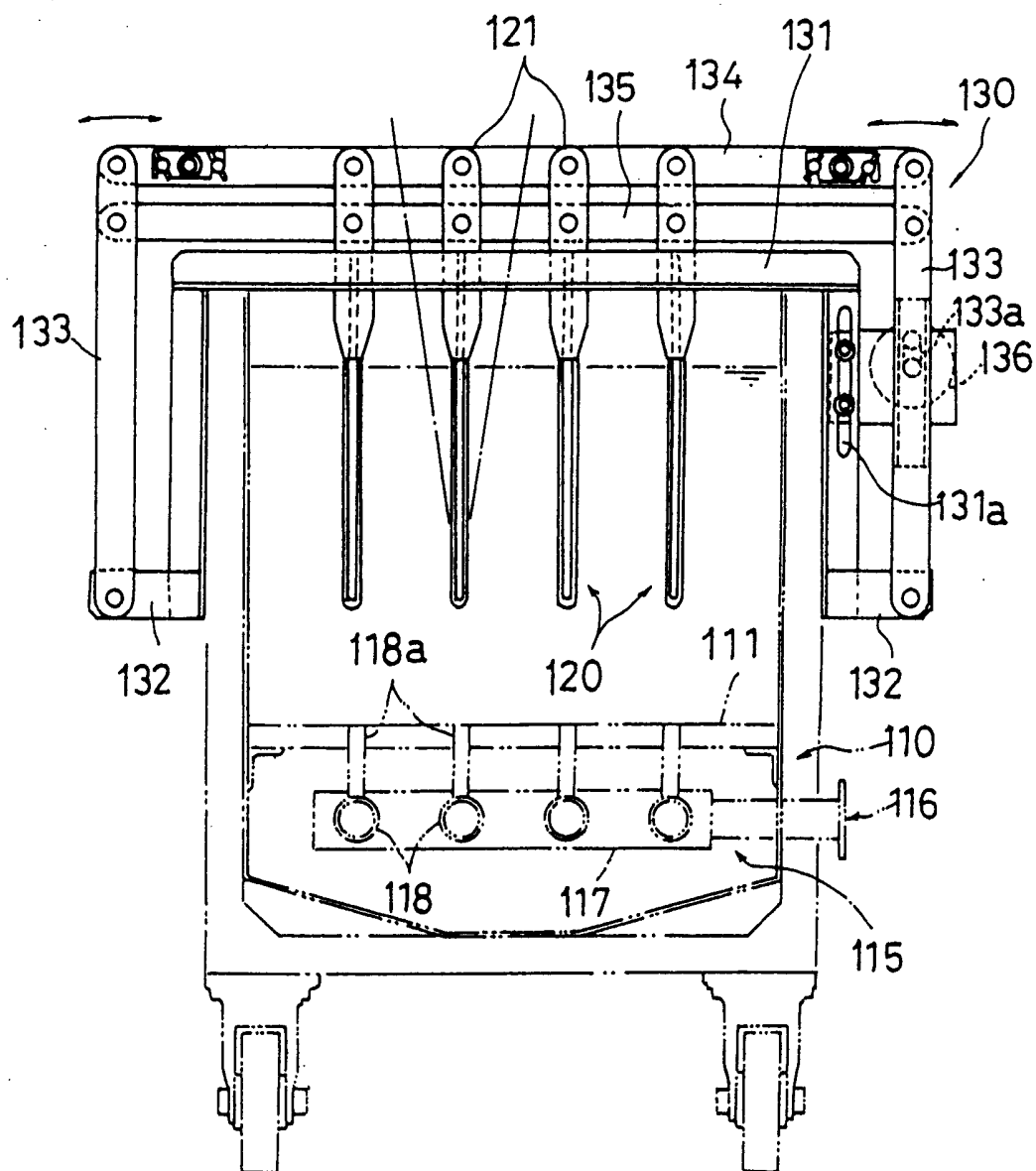
第 7D 圖



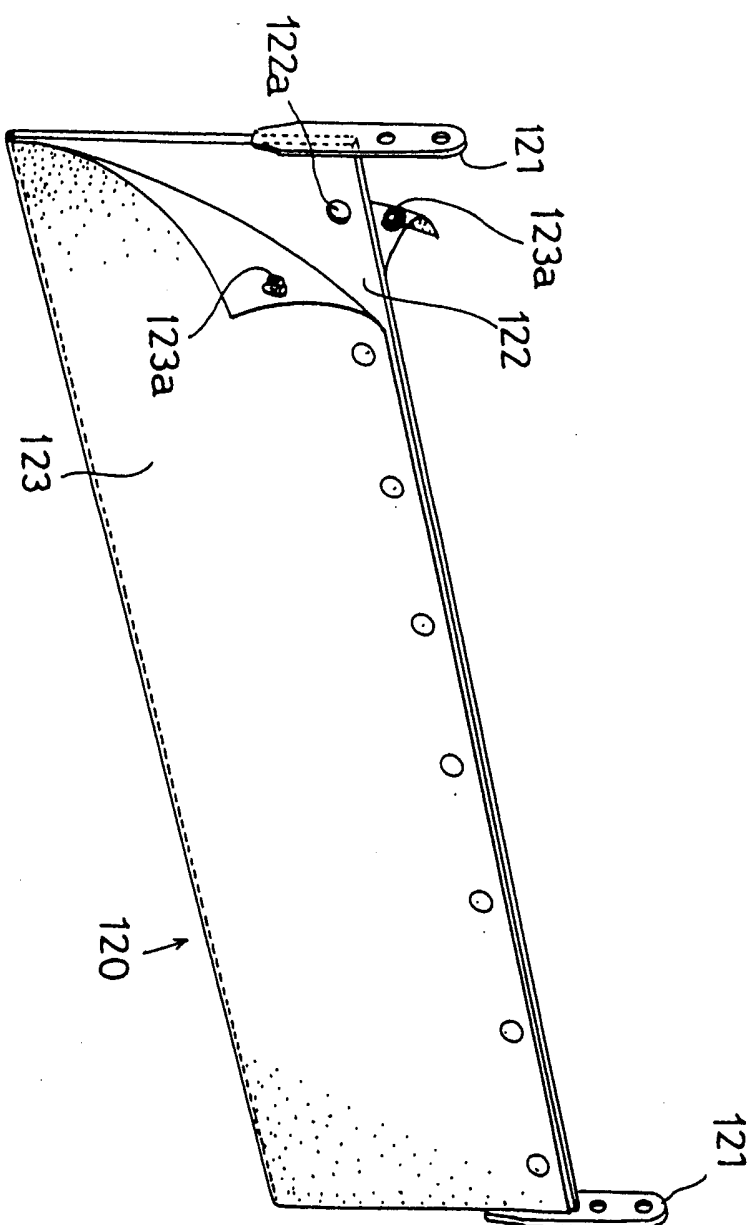
第 8 圖



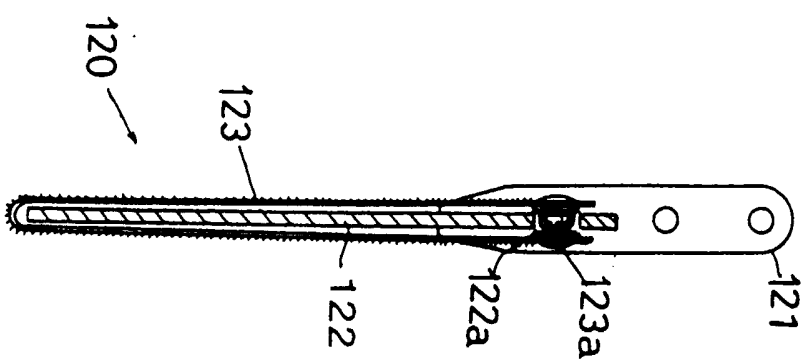
第 9 圖



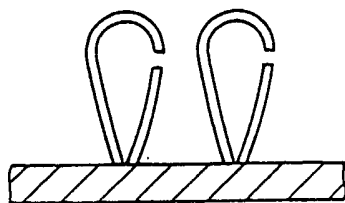
第10A圖



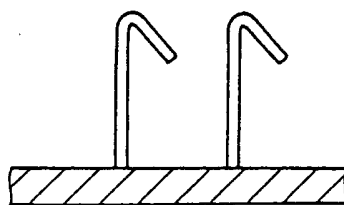
第10B圖



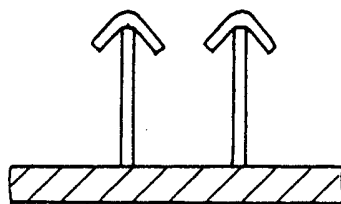
第 11A 圖



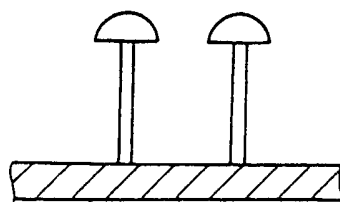
第 11B 圖



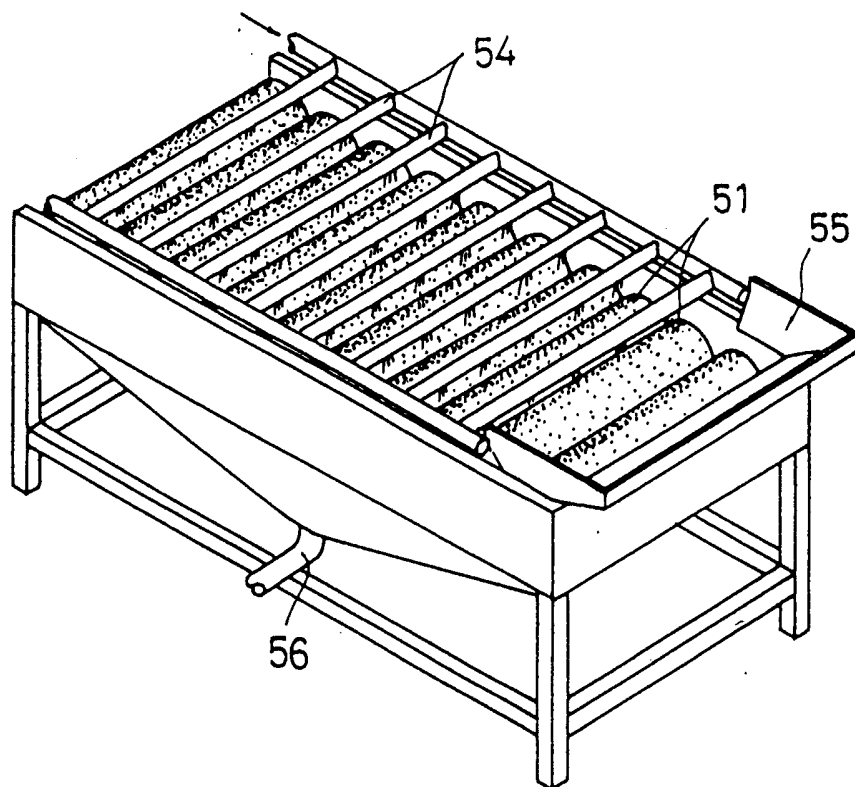
第 11C 圖



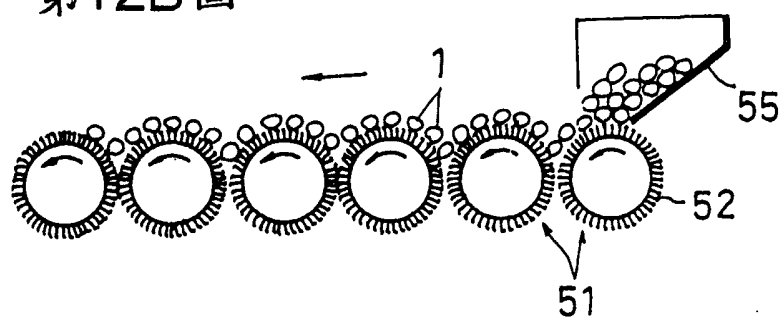
第 11D 圖



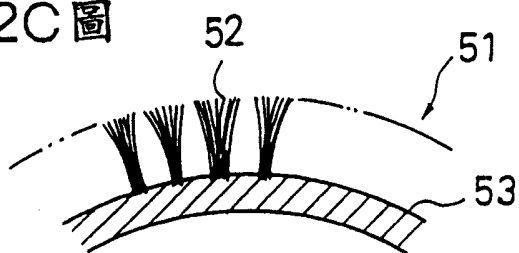
第12A圖



第12B圖



第12C圖



第 13 圖

