

修正
補充

399006

399006

說明書修正本(88年10月)

| | |
|------|-----------|
| 申請日期 | 87. 7. 9 |
| 案 號 | 87111111 |
| 類 別 | B23Q 7/00 |

公告本
A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

| | | |
|------------|---------------|--|
| 一、發明 名稱 | 中 文 | 用於加工工件之高精度加工機及在高精度機器上加工工件之方法 |
| | 英 文 | HIGH-ACCURACY MACHINE FOR PROCESSING A WORKPIECE AND METHOD OF PROCESSING A WORKPIECE ON A HIGH-ACCURACY MACHINE |
| 二、發明 人 | 姓 名 | 1.湯瑪斯 J. 尼爾森 2.丹尼斯 畢爾曼 |
| | 國 籍 | 均美國 |
| | 住、居所 | 1.美國德州貝爾頓市克瑞森特路926號 2.美國德州貝爾頓市特利區屋德蘭路113號 |
| | 三、申請人 | |
| | 姓 名 (名稱) | 美商普馬克RWP控股公司 |
| | 國 籍 | 美國 |
| | 住、居所 (事務所) | 美國德來懷州威明頓市德來懷大道300號 |
| | 代 表 人 姓 名 | 派翠西亞 艾 湯普森 |

裝 訂 線

煩請委員明示：本案修正後是否變更原實質內容。

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

(由本局填寫)

| |
|--------|
| 承辦人代碼： |
| 大類： |
| IPC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
 美國 1997年9月17日 08/932,182 有 無主張優先權

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)

發明背景

發明範圍

本發明係關於一種用於加工工件而不會損壞工件表面之機器，本發明更特別關於一種機器，用於產生具有特殊邊緣形狀之裝飾性產品的元件。

背景討論

先前存在之機器——其產生裝飾性設計於一件諸如木材之材料上以製造一製模——具有很多缺點，這些缺點導致裝飾性產品之損壞或不具吸引力的表面差異。理想上，一在製造製模時賦予功能性或裝飾性設計於木片上之機器必須提供儘可能低數量之非所欲的表面差異或損壞於製模之任何表面上，包含裝飾性表面。某些，但非全部，損壞的表面可以再加工，諸如藉由噴砂，以減少損壞的效應。

產生製模之先前技藝機器接受木片或其他工件於一靜止的底座板上，工件由驅動滾輪固持於底座板，驅動滾輪壓迫工件抵住靜止的底座板。驅動滾輪接著轉動，於是促使工件移動或移入機器內。當工件移動，其下表面擦到靜止的底座板。當工件引入機器，工件之至少一表面藉由一切削器而成形，以致於產生一組合輪廓(assembly profile)。當工件前進通過機器，其先端接觸於一或更多額外的驅動滾輪。滾輪所施加之力必須足以藉由驅動滾輪之轉動作用推動工件通過機器，且通常致使所推動之表面受到驅動滾輪損壞。此外，除非驅動滾輪完美地互相同步，滾輪之一將相對於另一滾輪推動或拉動工件，於是促使滾輪之一相對

(請先閱讀背面之注意事項再為本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(2)

於工件移動。相對運動導致工件之不均勻機製及損壞，甚至於毀壞。再者，工件相對於靜止的底座板之移動造成一黏/滑狀況，其中製模以不連續之方式移動，又促使驅動滾輪相對於工件移動，於是造成製模之表面損傷。先前技藝之這些切削器亦使製模之另一表面損傷，其中與靜止的底座板接觸之製模的裝飾性表面因為滑動於靜止的底座板上之表面而遭受損壞及刮傷。

機器能夠接受及固持之製模長度必須具有一最小長度，其等於相鄰驅動滾輪之間的距離。否則，一短於最小長度之工件將無法進給通過機器。此一限制拘束長度較短之製模的用途，且產生較大量之廢料。廢料之發生經常是在當工件進入切削區域，從工件之前緣首先接觸切削器之時刻直到其首先接觸切削區域出口側之最接近的驅動滾輪之時刻為止，促使在工件前端之廢料行進一距離，該距離等於從切削器至切削區域出口處之第一個驅動滾輪的距離。一旦工件之末緣脫離最靠近切削器且在入口側之驅動滾輪而行進至切削器將工件切削之點時，廢料亦產生。於是，需要一種產生製模之機器，其不會損壞製模產品之表面或浪費如此大部分之工件長度。

發明概述

因此，本發明之一目的係提供一種機器，其產生製模且不會損壞製模之裝飾性表面。

本發明之另一目的係提供一種機器，其提供對於工件之精確及精密的切削，而保持未切削工件之裝飾性表面的完

(請先閱讀背面之注意事項再為本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(3)

整性。

本發明之這些及其他目的藉由發現一用於切削工件之機器而已滿足，其包括：

一 框架；

一 安裝於該框架上之滑動座；

一 可轉動地安裝於該滑動座周圍之可移動連續帶，其中工件具有一在機器操作期間接觸於該可移動連續帶外表面之第一表面，且其中該可移動連續帶外表面具有相對於該工件之足夠的摩擦，以移動工件通過機器，而工件第一表面與該外表面之間不會打滑，亦不會損壞或刮傷工件第一表面；

複數可滑動地安裝於該框架上之軌道滾輪，該軌道滾輪可相對於該框架移動，以保持工件第一表面及可移動連續帶外表面之間的接觸；

至少一元件，固定至該框架及至該複數軌道滾輪，以迫使該複數軌道滾輪朝向工件；及

至少一加工裝置，安裝於該框架上而在鄰近的軌道滾輪之間，其中該至少一加工裝置在機器操作期間執行加工操作於工件之第二表面上；

且其在生產不同形狀及輪廓之製模時，單獨或與一或更多傳統加工機器或一或更多本發明之機器聯合，係由各種工件材料以高精度及精密性製備，不會損壞或刮傷工件之未加工表面，特別是裝飾性表面。

另一型式之發明包含一種在機器上加工工件之方法，其

(請先閱讀背面之注意事項再寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (4)

包括之步驟為：

- 引導工件於機器之支撐件上；
- 施加一力，俾使工件隨著支撐件移動；
- 移動支撐件，以便輸送工件到至少一加工裝置；及
- 藉由至少一加工裝置將工件加工。

圖式簡單說明

當參考下列詳細說明並配合附圖而思考以更瞭解本發明時，將易於更完整地瞭解本發明及其很多附帶優點，其中：

- 圖 1 係一面製模機器 (face molding machine) 之俯視圖；
- 圖 2 係面製模機器之前視圖；
- 圖 3 係沿著圖 1 之線 3-3 的部分剖視圖，顯示靠近面製模機器之入口或進口的某些元件；
- 圖 4 係沿著圖 1 之線 4-4 的部分剖視圖，顯示在一附接的起槽器 (router) 附近之面製模機器；
- 圖 5 係沿著圖 1 之線 5-5 的部分剖視圖，顯示在一拱起心軸附近之面製模機器；
- 圖 6 係沿著圖 1 之線 6-6 的部分剖視圖，顯示當工件已離開拱起心軸區域後之面製模機器；
- 圖 7 係沿著圖 1 之線 7-7 的部分剖視圖，顯示在馬達附近之面製模機器；
- 圖 8a 及 8b 各係面製模機器之可移動帶的側及剖視圖；
- 圖 9a 及 9b 各係面製模機器之末邊緣滑輪的前及頂視圖；
- 圖 10 係面製模機器之滑動座的剖視圖；
- 圖 11 係面製模機器及斜製模機器 (bevel machine) 二者之

(請先閱讀背面之注意事項再寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

氣壓系統的示意圖；

圖 12a-12d 以剖面顯示當工件移動通過面製模機器時之加工；

圖 13 係斜製模機器之俯視圖；

圖 14 係斜製模機器之前視圖；

圖 15 係沿著圖 13 之剖面線 15-15 所作的部分剖視圖，顯示斜製模機器之入口區域；

圖 16 係沿著圖 13 之線 16-16 的部分剖視圖，顯示靠近斜製模機器之精製心軸的區域；

圖 17 係沿著圖 13 之線 17-17 所作的部分剖視圖，顯示在驅動馬達附近之斜製模機器；

圖 18a-18b 各顯示斜製模機器之可移動帶的側及剖視圖；

圖 19 顯示斜製模機器之滑動座的剖視圖；

圖 20a-20b 以剖面顯示當工件移動通過斜製模機器時之加工；

圖 21a-21c 顯示由面製模機器加工之工件及由斜製模機器加工之工件的聯合以產生一新工件；

圖 22 係第一階段斜邊緣製模機器 (bevel edge molding machine) 之俯視圖；

圖 23 係第一階段斜邊緣製模機器之前視圖；

圖 24 係沿著圖 22 之剖面線 24-24 在第一階段斜邊緣製模機器入口附近所作的部分剖視圖；

圖 25 係沿著圖 22 之線 25-25 在第一階段斜邊緣製模機器拱起心軸下游之一位置所作的部分剖視圖；

(請先閱讀背面之注意事項再寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(6)

圖 26 係沿著圖 22 之線 26-26 的部分剖視圖，係沿著第一階段斜邊緣製模機器精製心軸之切削器中心線；

圖 27 係沿著圖 22 之線 27-27 的部分剖視圖，顯示在驅動馬達附近之第一階段斜邊緣製模機器；

圖 28a-28b 各顯示第一階段斜邊緣製模機器之可移動帶的部分側視及剖視圖；

圖 29 顯示第一階段斜邊緣製模機器滑動座的剖視圖；

圖 30 係第一階段斜邊緣製模機器氣壓系統的示意圖；

圖 31a-31c 以剖面顯示當工件通過第一階段斜邊緣製模機器時之加工；

圖 32 係第二階段斜邊緣製模機器之俯視圖；

圖 33 係第二階段斜邊緣製模機器之前視圖；

圖 34 係沿著圖 32 之線 34-34 在第二階段斜邊緣製模機器入口附近所作的部分剖視圖；

圖 35 係沿著圖 32 之線 35-35 的部分剖視圖，顯示在機器入口附近之第二階段斜邊緣製模機器；

圖 36 係沿著圖 32 之線 36-36 的部分剖視圖，顯示在心軸附近之第二階段斜邊緣製模機器；

圖 37 係沿著圖 32 之線 37-37 的部分剖視圖，顯示在馬達附近之第二階段斜邊緣製模機器；

圖 38a 及 38b 各係第二階段斜邊緣製模機器可移動帶的側視及剖視圖；

圖 39 係第二階段斜邊緣製模機器滑動座之剖視圖；

圖 40 係第二階段斜邊緣製模機器氣壓系統之示意圖；

(請先閱讀背面之注意事項再
寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (7)

圖 41 係精製工件之剖視圖。

主要元件代號表

| | | | |
|-------|-----------|----|-----------|
| 10 | 製模機器 | 44 | 第二精製心軸滑動件 |
| 12 | 框架 | 46 | 第一精製心軸滑動件 |
| 14 | 可移動帶 | 48 | 拱起心軸安裝架 |
| 14a | 樺 | 50 | 馬達 |
| 14b | 柵段 | 52 | 垂直安置裝置 |
| 16 | 軌道滾輪 | 54 | 起槽器夾 |
| 17 | 軌道滾輪 | 56 | 起槽器安裝件 |
| 18 | 軛 | 58 | 側軛 |
| 19 | 軌道滾輪 | 60 | 側導塊 |
| 20 | 臂 | 62 | 肩螺栓 |
| 22 | 軌道滾輪滑動件 | 63 | 側彈簧 |
| 24 | 接近開關 | 64 | 滑動座 |
| 26 | 工件 | 68 | 滑輪 |
| 26a-e | 表面 | 72 | 動力傳送帶 |
| 28 | 前滑輪 | 74 | 驅動軸滑輪 |
| 30 | 軸承 | 76 | 驅動軸 |
| 32 | 惰輪軸 | 78 | 軸承 |
| 33 | 馬達清洗板 | 80 | 末邊緣滑輪 |
| 34 | 起槽器 | 84 | 斜安裝塊 |
| 36 | 拱起心軸 | 88 | 樞動板 |
| 38 | 第二拱起心軸滑動件 | 90 | 斜引導塊 |
| 42 | 精製心軸 | 92 | 肩螺栓 |

(請先閱讀背面之注意事項再寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(8)

| | | | |
|--------|-----------|--------|-----------|
| 94 | 彈簧 | 148 | 拱起心軸安裝架 |
| 97 | 過濾調整器 | 150 | 馬達 |
| 98 | 洩壓閥 | 164 | 滑動座 |
| 99 | 壓力開關 | 170 | 滑輪 |
| 101 | 調節器 | 172 | 動力傳送帶 |
| 108 | 拱起心軸切削器 | 174 | 驅動軸滑輪 |
| 110 | 斜製模機器 | 176 | 驅動軸 |
| 112 | 框架 | 180 | 末邊緣滑輪 |
| 114 | 可移動帶 | 210 | 製模機器 |
| 114a | 榫 | 212 | 框架 |
| 114b | 柵段 | 214 | 可移動帶 |
| 116 | 軌道滾輪 | 214a | 榫 |
| 117 | 軌道滾輪 | 214b | 柵段 |
| 118 | 軛 | 216 | 軌道滾輪 |
| 120 | 臂 | 217 | 軌道滾輪 |
| 122 | 軌道滾輪滑動件 | 218a | 軛 |
| 126 | 工件 | 219 | 軌道滾輪 |
| 126a-g | 表面 | 220a | 臂 |
| 128 | 前滑輪 | 222 | 軌道滾輪滑動件 |
| 130 | 軸承 | 226 | 工件 |
| 132 | 惰輪軸 | 226a-r | 表面 |
| 142 | 精製心軸 | 232 | 惰輪軸 |
| 144 | 第二精製心軸滑動件 | 236 | 拱起心軸 |
| 146 | 第一精製心軸滑動件 | 238 | 第二拱起心軸滑動件 |

(請先閱讀背面之注意事項再寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (9)

| | | | |
|------|-----------|-----|---------|
| 242 | 精製心軸 | 320 | 臂 |
| 244 | 第二精製心軸滑動件 | 322 | 軌道滾輪滑動件 |
| 246 | 第一精製心軸滑動件 | 326 | 工件 |
| 250 | 馬達 | 328 | 前滑輪 |
| 258 | 側軛 | 330 | 軸承 |
| 260 | 側導塊 | 332 | 惰輪軸 |
| 262 | 肩螺栓 | 338 | 心軸滑動件 |
| 263 | 側彈簧 | 340 | 心軸滑動件 |
| 264 | 滑動座 | 342 | 精製心軸 |
| 268 | 滑輪 | 350 | 馬達 |
| 274 | 驅動軸滑輪 | 358 | 側軛 |
| 280 | 末邊緣滑輪 | 360 | 側導塊 |
| 301 | 調節器 | 362 | 肩螺栓 |
| 308 | 切削器 | 363 | 側彈簧 |
| 310 | 製模機器 | 364 | 滑動座 |
| 312 | 框架 | 368 | 滑輪 |
| 314 | 可移動帶 | 372 | 動力傳送帶 |
| 314a | 樺 | 374 | 驅動軸滑輪 |
| 314b | 柵段 | 376 | 驅動軸 |
| 316 | 軌道滾輪 | 380 | 末邊緣滑輪 |
| 317 | 軌道滾輪 | 397 | 過濾調整器 |
| 318 | 軛 | 399 | 壓力開關 |
| 319 | 軌道滾輪 | 408 | 切削器 |

(請先閱讀背面之注意事項再寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (10)

較佳實施例說明

本發明係關於一種以高精密性及精度加工工件之機器，較佳為用於在工件之一或更多側切削工件。機器包括一框架、一安裝於框架上之滑動座、一可轉動地安裝於滑動座周圍之可移動連續帶，其中工件具有一第一表面，第一表面在機器操作期間接觸於可移動連續帶之外表面，且其中可移動連續帶之外表面具有相對於工件之足夠的摩擦，以移動工件通過機器，而不會打滑於工件第一表面與外表面之間，亦不會損壞或刮傷工件第一表面；複數可滑動地安裝於框架上之軌道滾輪，軌道滾輪可相對於框架移動，以保持工件第一表面及可移動連續帶外表面之間的接觸；及至少一加工裝置，安裝於框架上而在鄰近的軌道滾輪之間，其中該至少一加工裝置在機器操作期間執行加工操作於工件之第二表面上。

在本發明之機器中，加工裝置可以為用於執行加工步驟於工件上之任何傳統裝置，較佳為在加工步驟需要高水準之精度及精密性的時候。加工裝置較佳為包含，但不限於，切削裝置、噴砂裝置、拋光裝置及壓花裝置。本發明之切削裝置係一最佳之實施例且包含，但不限於，一切削心軸、一起槽器、一開槽器等。本發明之較佳實施例的切削機器可用以提供各種型式之切削於工件，包含，但不限於，一斜邊緣、輪廓邊緣、或任何型式之邊緣形狀。

可以在本發明之機器中加工的工件可為任何型式之需要精密及精確加工之工件。較佳地，工件係一用於傢具或其

(請先閱讀背面之注意事項再寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (11)

他家庭用品之裝飾性製模，諸如調理台及鏡台。工件可由任何材料製成，且較佳為一低至高密度之纖維板複合材料，較佳為中密度纖維板。較佳纖維板材料係由甲醛樹脂浸漬過的木纖維製成。在一最佳實施例中，機器係用於加工一高壓裝飾性疊層面製模，其包括一具有裝飾面的中密度纖維板心，裝飾面係由傳統高壓裝飾性疊層形成，諸如由以酚浸漬之多層牛皮紙製成者，且其上已形成三聚氰胺浸漬過的裝飾性圖案。疊層以聚醋酸乙烯酯型式之黏合物固定至中密度纖維板心，與傳統作法一樣。

工件亦可以全部由聚合物材料製成，可以具有高密度裝飾性疊層以外之裝飾性邊緣或表面，諸如精製箔(foil finish)、拋光精製金屬、聚合物薄板、木薄板或亦可為一實心木片。工件亦可為一疊層段或木樓板段。本發明之機器可用於將適當邊緣放在此樓板上，以允許樓板在各段間形成高品質的縫。用於本發明之特佳工件係描述於尼爾森的美國專利第 5,613,342、5,469,685、5,157,891、及 4,996,817 號中之各種製模，每一專利之內容附於此以供參考。

在加工傳統高壓裝飾性疊層製模時，所施加之切削需要高精度及精密性，特別是若切削係通過疊層表面而施加時。此在加工疊層時特別重要，因為高壓裝飾性疊層不能噴砂以移走由於切削錯誤而形成於其內的缺陷。本發明之一較佳實施例的機器允許高壓裝飾性疊層製模之高精密切削，以提供切削邊緣，其頗優於任何傳統過程或機器。

本發明之機器使用一可移動帶作為底座，當工件通過加

(請先閱讀背面之注意事項再寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (12)

工機器時停置於其上。帶可在任何進給速率操作，其與將執行之加工步驟一致。在本發明之一較佳實施例的切削器中，可移動帶以一速度操作，以提供自 30-70 呎/分，較佳為 40-60 呎/分，更佳為自 45-55 呎/分之工件線性進給速率。然而，此用於切削過程之進給速率可以增加，依所使用之切削技術而定，工件之進給速率只受限於加工步驟本身之技術。

本發明之一較佳實施例的切削機器所提供比傳統製模切削機器更改進之處為，本發明之較佳切削機器具有比傳統機器約少 50% 之移動零件。在其他方面，此提供較高的製造生產力、較長的機器壽命、較少的維修成本及較少的零件磨損。

本發明之機器可用於各種不同的過程，利用本發明獨有的可移動帶及軌道滾輪配置之優點，現在，將參考由第一及第二階段斜邊緣製模機器伴隨之一面製模機器及一斜製模機器而更詳細說明。

在本發明之一較佳實施例中，機器之型式為一面製模機器，具有一在滑動座頂部上之可移動帶。工件係安置於可移動帶上，且以軌道滾輪固定於可移動帶，軌道滾輪迫使工件抵住可移動帶之表面。大致上，無相對運動存在於可移動帶表面及工件之間。工件然後引入機器內，且若需要時，依工件之高度而定，由一在工件表面上之起槽器切削。工件然後在二步驟過程中切削，以在工件上提供斜切削。第一切削為一由心軸執行之拱起切削，然後，同樣的表

五、發明說明 (13)

面又由另一心軸加工，該心軸執行精切削於工件之表面。起初為矩形剖面之工件，現在具有一斜切削。拱起切削典型上占據待移走材料之至少 90%，較佳為待移走材料之至少 95%。然後，精切削移走必須移走之其餘材料，以提供所欲之外形予工件。

現在，參考圖式，其中相同的參考號碼代表在若干視圖中相同或對應之零件，且特別參考圖 1，一面製模機器 10 已產生，其用於產生一具有高品質精製表面及尺寸公差之工件。可利用本發明之機器提供之尺寸公差係小於或等於疊層裝飾紙本身之厚度，此小公差允許鄰近疊層段之間的緊密配合縫之形成，而該疊層段已由本發明之機器切削過。

本發明之一實施例示於圖 1-7，圖 1 係面製模機器 10 之俯視圖，其顯示機器之一般佈置圖，該機器包含框架 12、可移動帶 14、很多安置於可移動帶 14 周圍之軌道滾輪 16、17、19、起槽器 34、拱起心軸 36、精製心軸 42、及以虛線表示之驅動馬達 50。

圖 2 係面製模機器 10 之前視圖，其顯示機器之一般佈置圖，該機器包含框架 12、可移動帶 14、很多軌道滾輪 16、17、起槽器 34、拱起心軸 36、精製心軸 42、及馬達 50。

圖 3 係沿著圖 1 之剖面線 3-3 所作的部分剖視圖，圖 3 顯示前惰輪軸 32 如何套入框架 12 中，而軸承 30 安置於惰輪軸 32 周圍，前滑輪 28 安裝於軸承 30 周圍。圖 2 又繪示可移動帶 14 如何可轉動地連接至前滑輪 28。可移動帶 14 頂

(請先閱讀背面之注意事項再為本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (14)

部安置有工件 26，工件 26 以摩擦力固定至可移動帶 14。摩擦力係由軌道滾輪 16 之向下壓力所產生，而軌道滾輪 16 連接至軛 18。軛 18 連接至臂 20，臂 20 連接至軌道滾輪滑動件 22，軌道滾輪滑動件 22 則連接至框架 12。軌道滾輪滑動件 22 係由二零件組成，第一零件連接至框架 12，第二零件則可滑動地安裝在第一零件中且連接至臂 20。軌道滾輪滑動件 22 係一氣壓致動器，其受供應氣壓動力，俾使軌道滾輪 16 可以連續地抵住工件 26。軌道滾輪滑動件 22 提供一在工件及可移動帶 14 之間的力，該力足以防止二者之間的打滑。此力依工件及依可移動帶表面而變化，且可由一專精於此技藝者容易地決定。較佳地，所提供之力係由一在每平方吋 7 至 70 磅之壓力產生。軌道滾輪滑動件 22 係由 PHD 公司製造，且零件號碼為 SDD 24 × 1/4。

連接至軌道滾輪滑動件 22 之側者為接近開關 24，其感測臂 20 與連接至框架 12 之軌道滾輪滑動件 22 部分之距離。若距離大於一設定值，則認為工件 26 太大，而必須切削至適當尺寸。當來自接近開關 24 之信號超過設定值，則起槽器 34 引動，以切削工件 26 至設定值。

圖 11 係面製模機器 10 之氣壓系統示意圖，圖 11 顯示氣壓動力在軌道滾輪滑動件 22 之分布。氣壓系統係由一壓縮機(未示)賦予動力，壓縮機以一速率輸送工作氣體(典型上為壓縮空氣)及壓力，該壓力足以提供可防止工件及可移動帶 14 之間打滑的支持壓力。壓力及工作氣體之流率依各種因素而定，這些因素可由專精於此技藝者容易地決定。較

(請先閱讀背面之注意事項再
為本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (15)

佳地，壓縮機以足夠提供每平方吋 7 至 70 磅支持壓力的壓力及流率供應工作氣體，再次地，依工件之型式及可移動帶之表面而定。

圖 4 係沿著圖 1 之線 4-4 之部分剖視圖，顯示在起槽器 34 附近之面製模機器 10。圖 4 顯示安裝於框架 12 上之滑動座 64，及可轉動地安裝於滑動座 64 上之可移動帶 14，圖 4 又繪示安置於可移動帶 14 上之工件 26。軌道滾輪 17 迫使工件 26 抵住可移動帶 14，軌道滾輪 17 係固定至側軌 58，其又固定至側導塊 60。側引導塊 60 利用有肩螺栓 62 固定至框架 12，側彈簧 63 介於側引導塊 60 及有肩螺栓 62 之間，以致於允許軌道滾輪 17 迫使工件 26 抵住可移動帶 14。在此實施例中，側彈簧 63 係由李氏(Lee)公司製造，型號為 LCM-160H-4。

圖 4 又繪示一起槽器安裝件 56，其固定至框架 12，起槽器 34 固定至起槽器夾 54，起槽器夾 54 則連接至一垂直安置裝置 52，其亦固定至起槽器安裝件 56。

圖 5 係沿著圖 1 之線 5-5 的部分剖視圖，顯示在拱起心軸 36 附近之機器。圖 5 顯示一拱起心軸安裝架 48，其連接至框架 12。如圖 1、2 及 5 所示，第一拱起心軸滑動件 40 連接至拱起心軸安裝架 48。第一拱起心軸滑動件 40 提供沿著其縱軸之線性運動，連接至第一拱起心軸滑動件 40 之一表面者為第二拱起心軸滑動件 38 之一表面。第二拱起心軸滑動件 38 提供沿著其縱軸之線性運動，其垂直於第一拱起心軸滑動件 40 之縱軸。連接至第二拱起心軸滑動件 38 之一表

(請先閱讀背面之注意事項再寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (16)

面者為拱起心軸 36，如圖 5 所示，拱起心軸 36 具有一拱起心軸切削器 108。

又繪示於圖 5 者為滑動座 64 之位置，其固定至框架 12，可移動帶 14 可轉動地安裝於滑動座 64 上，而工件 26 安置於可移動帶 14 上。滑動座 64 支撐可移動帶 14 於垂直及水平方向，亦顯示一軌道滾輪 16，其迫使工件 26 抵住可移動帶 14。

圖 1 及 2 顯示，精製心軸 42 以類似於拱起心軸 36 之方式連接至框架 12。然而，精製心軸 42 具有自己的第一精製心軸滑動件 46，其固定至框架 12。精製心軸 42 又具有一第二精製心軸滑動件 44，其固定至第一精製心軸滑動件 46 之輸出表面，精製心軸 42 則固定第二精製心軸滑動件 44 之輸出表面，每一精製心軸滑動件之可移動線性軸互相垂直。精製心軸 42 移走類似於拱起心軸 36 之材料，且大致上朝向相同方向。

圖 6 係沿著圖 1 之線 6-6 的部分剖視圖，顯示在工件已離開拱起心軸 36 周圍之區域以後的機器。圖 6 顯示固定至框架 12 之滑動座 64。可移動帶 14 安裝於滑動座 64 上，工件 26 由軌道滾輪 16、19 迫使抵住可移動帶 14。安置於工件 26 頂部上之軌道滾輪 16 迫使工件 26 朝向可移動帶 14。又繪示於圖 6 者為另一軌道滾輪 19，其朝向由拱起心軸 36 產生之斜切削表面，該特殊軌道滾輪 19 連接至一樞動板 88，樞動板 88 利用有肩螺栓 43 連接至斜引導塊 90，斜引導塊 90 利用有肩螺栓 92 連接至斜安裝塊 84。介於有肩螺栓

(請先閱讀背面之注意事項再寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (17)

92 及斜引導塊 90 之間者為彈簧 94，彈簧 94 允許迫使軌道滾輪 19 抵住工件 26 之斜切削表面。斜安裝塊 84 連接至框架 12，彈簧 94 具有如同側彈簧 63 之相同特徵。

圖 7 係沿著圖 1 之線 7-7 的部分剖視圖，顯示在馬達 50 附近之面製模機器 10。圖 7 顯示連接至框架 12 之馬達安裝架 66，連接至馬達安裝架 66 者為一馬達清洗板 33，馬達 50 連接至馬達清洗板 33。連接至馬達 50 之輸出者為馬達滑輪 68，可轉動地連接至馬達滑輪 68 者為動力傳送帶 72。動力傳送帶 72 傳送動力至一安裝於驅動軸 76 上之驅動軸滑輪 74，驅動軸 76 安裝於一對軸承 78 內，軸承則安裝於連接至框架 12 之板。驅動軸 76 一端連接至一末邊緣滑輪 80，可移動帶 14 可轉動地連接至末邊緣滑輪 80，可移動帶 14 自末邊緣滑輪 80 接受其動力供應，馬達 50 係一能以變速控制之直流馬達。每一滑輪 68、74 及 80 係相同直徑，以致於靠近可移動帶 14 而在馬達 50 之輸出及驅動軸之輸出之間的有效齒輪比為 1 : 1。有效齒輪比可能不是 1 : 1，且系統之動力源可能不是直流馬達之動力源。馬達 50 之操作係可沿著可移動帶 14 表面產生每分鐘 40 至 60 呎之線性進給率，然而，可以使用任何進給率。馬達係由 Baldor 公司製造，零件號碼為 GPP3330。

圖 8a 係可移動帶 14 之部分側視圖，圖 8b 係可移動帶 14 之剖視圖。可移動帶 14 之下表面具有桿 14a，以正確地承接來自末邊緣滑輪 80 之動力。可移動帶 14 之頂表面設有與可移動帶 14 成一體之移動柵的支承表面或段 14b，以頂靠

(請先閱讀背面之注意事項再為本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (18)

工件 26 表面。可移動帶 14 具有大約一百二十五吋之周長，可移動帶 14 之總寬度約為二吋。可移動帶 14 之移動柵的每一段 14b 約四分之一吋厚，半吋高，及四分之三吋寬。段 14b 大約互相為等間隔。移動柵段 14b 之任何形狀皆可使用，依工件形狀而定。可移動帶 14 係 Brecoflex 公司製造，且由尼龍聚合物圍繞而在長度方向行進之不鏽鋼編織繩索組成。

圖 9a 係末邊緣滑輪 80 之前視圖，圖 9b 係末邊緣滑輪 80 之部分側視圖，滑輪係由鋁製成。

圖 10 係滑動座 64 之剖視圖，滑動座 64 係由 Brecoflex 公司製造，且由諸如尼龍、聚烯烴等自潤滑聚合物製成，只要滑動座具有足夠的熱阻，以忍受可移動帶 14 通過時所產生之任何摩擦熱即可。滑動座 64 約為 52.5 吋長，沿著底部之寬約為 2.676 吋，左側之高約為 1.26 吋，上右側之寬約為 0.338 吋，右側之高約為 0.979 吋，上底部分在可移動帶 14 接觸於滑動座 64 處之寬約為 2.005 吋。

圖 11 係面製模機器 10 及另一機器，斜製模機器 110 之氣壓系統示意圖，其中所示之氣壓致動器係軌道滾輪滑動件 22，圖 11 又繪示用於迫使軌道滾輪 16 抵住工件 26 之氣壓致動器 22。空氣壓力由一固定於過濾調節器 97 之壓縮機(未示)供應，氣壓系統由壓力開關 99 引動。洩壓閥 98 亦顯示為連接至氣壓迴路。氣壓示意圖又顯示，附件可以固定至鄰近於調節器 101 之氣壓管線。

示於圖 3 之工件 26 由作為心板之中密度纖維板材料組成

(請先閱讀背面之注意事項再為本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (19)

，固定於纖維板材料外表面者為一疊層。疊層利用諸如尿素或聚醋酸乙烯酯之膠固定至纖維板，疊層典型上由牛皮紙組成，牛皮紙係在酚脂中以三聚氰胺處理過的裝飾紙處理。如圖 3 所示，工件 26 具有一接觸於可移動帶 14 之表面，該表面係有裝飾性疊層材料固定至纖維板材料之表面。

在操作時，工件 26 大致上為矩形剖面，且具有一中密度纖維板表面，中密度纖維板有一高壓疊層面。未處理的工件 26 長度為 145.5 吋，寬度為 1.375 吋，厚度為 0.528 吋。疊層面為一裝飾面，其必須保持在接近完美的狀態以便銷售。然而，裝飾面可為諸如鋁之拋光金屬、薄板、或必須保持未損壞之任何表面，以取代疊層面。待機製之工件 26 表面必須保持在所欲尺寸之嚴格公差內。精確的機械切削係必須者，使得工件 26 可以安裝在其他工件上，以致於可組裝所欲之產品，而不會在裝飾表面上顯示任何缺陷。

在操作時，工件 26 引導至面製模機器 10，如圖 1 左側所示。工件 26 安置於可移動帶 14 上，當可移動帶 14 於圖 2 所示順時鐘方向轉動時，將工件 26 拉入面製模機器 10。如圖 3 所示，工件 26 在可移動帶 14 之上，以致於工件 26 之裝飾性疊層表面接觸於可移動帶 14。

在工件 26 進入機器以前，固定至臂 20 之軌道滾輪 16 由軌道滾輪滑動件 22 以氣壓方式致動，以將軌道滾輪 16 定位並保持為盡可能靠近可移動帶 14 之表面。如圖 4 所示固定至側引導塊 60 之軌道滾輪 17 及如圖 6 所示固定至斜引導塊 90 之軌道滾輪 19 各由彈簧 63 及 94 迫使朝向可移動帶 14 之

(請先閱讀背面之注意事項再寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (20)

表面，氣壓致動器在圖 11 中顯示為連接於氣壓迴路之其餘部分。

當工件 26 進入面製模機器 10，工件 26 使得固定至臂 20 之軌道滾輪 16 在垂直方向移動。連接至臂 20 之軌道滾輪 16 的移動施加一力於工件 26 上，以致於迫使工件 26 朝向可移動帶 14。同樣地，工件 26 使連接至軛板 58 之軌道滾輪 17 及連接至樞動板 88 之軌道滾輪 19 各在水平及歪斜方向移動，如圖 4 及 6 所示。固定至軛板 58 及樞動板 88 之軌道滾輪 17、19 各由於彈簧 63、94 之壓迫而迫使工件 26 朝向可移動帶 14。軌道滾輪 16、17、19 固定工件 26 至可移動帶 14。

當可移動帶 14 如圖 2 所示在馬達 50 之動力下而轉動於順時鐘方向時，可移動帶 14 拉動工件 26 進入面製模機器 10。軌道滾輪 16、17、19 施加於工件 26 上之力產生一摩擦力於工件 26 疊層表面及可移動帶 14 之相關接觸表面之間。在該界面產生之摩擦力係推動工件 26 通過面製模機器 10 之唯一的力。軌道滾輪 16、17、19 並未驅動工件 26 進入面製模機器 10；軌道滾輪 16、17、19 僅以被動方式空轉，且由一產生於軌道滾輪 16、17、19 的表面及工件 26 的相關接觸表面之間的摩擦力轉動。

軌道滾輪 16、17、19 的較小直徑允許沿著可移動帶 14 之長度使用很多軌道滾輪 16、17、19。很多軌道滾輪 16、17、19 之使用允許長度較短之工件 26 材料由面製模機器 10 加工。此外，軌道滾輪 16、17、19 可安置為比先前

(請先閱讀背面之注意事項再寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (21)

技藝之機器更靠近心軸機器之切削器，於是，在操作期間將工件 26 以更穩定的方式支持。工件 26 之此穩定支持導致高品質、尺寸緊密之切削。鄰近的軌道滾輪之轉軸可以安置為大約相距一軌道滾輪直徑，只要鄰近的軌道滾輪未互相摩擦即可。否則，需要隔開之隔得最遠的軌道滾輪將越過切削工具，以免干涉切削操作。在此實施例中，軌道滾輪 16、17、19 係由 Torrington 公司製造，型號為 CRS-16，其具有 1 吋之直徑，.75 吋之寬、且由鋼製成。

當工件 26 前進而向右朝起槽器 34 移動時，如圖 1 及 2 所示，工件 26 經歷第一項機製操作。軌道滾輪 17 跨過起槽器 34 之錐。如圖 4 所示，工件 26 藉由起槽器 34 之錐而移走其頂表面之一部分。起槽操作所執行之切削深度由垂直定位裝置控制，垂直定位裝置稱為 MIC-RO-JUST 52，係 Stilson 公司製造，型號為 MRJ-8096-S。MIC-RO-JUST 52 在垂直方向移動起槽器 34，以改變自工件 26 取出之切削深度。起槽器 34 之錐的轉動係在順時鐘方向，如圖 2 所見。即，起槽器 34 在與進給方向相反之方向自工件 26 移走材料。然而，起槽器 34 可在相反方向操作。起槽器以傳統工業標準速度轉動，此速度可以由專精於此技藝者依需要根據所牽涉之工件型式而容易地決定。若接近開關 24 根據從接近開關端部至安裝於臂 20 上的目標之距離而產生一信號，該距離係大於工件 26 厚度之設定值，起槽器 34 才會引動，否則，起槽器 34 不會引動，臂 20 則回應於工件 26 厚度而移動。

當工件 26 離開起槽器 34 附近，工件 26 再次地由在水平

(請先閱讀背面之注意事項再為本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (22)

及垂直方向如圖 2 所示於拱起心軸 36 附近之軌道滾輪 17、16 迫使抵住可移動帶 14 之表面。拱起心軸 36 在鄰近的軌道滾輪 16 之間的位置執行切削操作於工件 26 之表面上。圖 5 顯示，當工件 26 連續移動通過面製模機器 10 時，將由拱起心軸 36 之切削器 108 移走的材料數量。

由拱起心軸 36 自工件 26 移走的材料數量係由對於圖 1、2 及 5 所示拱起心軸 36 之第一及第二滑動件 40、38 所作的調整所控制。第一拱起心軸滑動件 40 固定於第一拱起心軸安裝架 48，安裝架 48 固定於框架 12。第一拱起心軸滑動件 40 允許沿著其縱軸之線性運動，其由圖 5 所示之手曲軸調整。安裝至第一拱起心軸滑動件 40 之可移動表面者為第二拱起心軸滑動件 38。第二拱起心軸滑動件 38 之可調整的線性縱軸垂直於第一拱起心軸滑動件 40 之縱軸。固定至第二拱起心軸滑動件 38 者為拱起心軸 36，第二拱起心軸滑動件 38 係由一手曲軸調整。藉由調整第一及第二拱起心軸滑動件 38、40，自工件 26 移走之切削材料的位置及深度可以容易地及穩定地達成。拱起心軸 36 之切削器 108 轉動於一方向，俾使在與工件 26 進給方向相反的方向移走材料，切削器 108 以傳統工業標準速度轉動。然而，拱起心軸 36 可以在一方向操作，俾使在進給方向自工件 26 移走材料。切削器 108 係由工業上傳統用於待切削工件材料型式的材料製成。

圖 6 顯示沿著圖 1 剖面線 6-6 的工件 26 及面製模機器 10 之剖面。圖 6 顯示由拱起心軸 36 執行於工件 26 上之切削，

(請先閱讀背面之注意事項再為本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (23)

圖 6 又繪示軌道滾輪 19 之用途，其用於迫使工件 26 在由拱起心軸 36 執行之斜切削的位置朝向可移動帶 14。軌道滾輪 19 之操作、安裝及固定類似於先前實施例之軌道滾輪 17。當工件 26 連續前進通過面製模機器 10，其靠近精製心軸 42 之附近。

精製心軸 42 在與拱起心軸 36 相同之方位自工件 26 移走材料，然而，比起由拱起心軸 36 自工件 26 移走之材料數量，精製心軸 42 僅移走小數量之材料。精製心軸 42 藉由第一及第二精製心軸滑動件 44、46 而人工調整其位置。精製心軸滑動件 44、46 之操作方式與拱起心軸 36 之第一及第二精製心軸滑動件 38、40 相同。精製心軸 42 施加高品質、尺寸精確之表面切削於工件 26 上。精製心軸 42 在與工件 26 進給方向相反之方向自工件 26 移走材料，精製心軸 42 之切削器以傳統工業標準速度轉動，然而，精製心軸 42 可在一方向操作，俾使在進給方向自工件 26 移走材料。

圖 7 顯示沿著圖 1 之線 7-7 的工件 26 及面製模機器 10 之剖面，在此位置，工件 26 於此機器上之加工已完成。由圖 7 可見，工件 26 已沿著其頂部切削，且一斜表面已產生於其側上。工件 26 之具有疊層表面的表面未受損害，因為大致上無相對運動發生於該表面及可移動帶 14 之相關接觸表面之間。

圖 12a-12d 以剖面顯示當工件 26 移動通過面製模機器 10 時之加工，該視圖係自上游觀看。圖 12a 顯示在工件 26 加工以前之剖面，工件 26 之表面 26a 係疊層、裝飾性表面。

(請先閱讀背面之注意事項再寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (24)

表面 26b 及 26d 係受加工之表面，表面 26a 及 26c 接觸於可移動帶 14。

圖 12b 顯示當工件 26 如上述在需要時已由起槽器 34 切削以後之剖面，起槽器之操作產生表面 26e。

圖 12c 顯示當工件 26 已由拱起心軸 36 切削以後之剖面，拱起心軸 36 的操作產生表面 26f。

圖 12d 顯示當工件 26 已由精製心軸 42 切削以後之剖面，精製心軸的操作產生表面 26g。

其他心軸及起槽器可用於可移動帶之觀念，而且，切削角之不同方位亦可用於上述實施例。

在本發明之另一型式中，高精度機器之型式為一斜製模機器 110。斜製模機器 110 之型式類似於面製模機器 10。如同面製模機器 10，斜製模機器 110 具有一可移動帶、軌道滾輪、滑動座、馬達、框架、心軸及切削器、及氣壓致動器。某些零件與使用於面製模機器 10 者相同且以相同方式使用；其他零件則在所用零件數目及零件方位上不同於面製模機器 10 之其他零件。例如，斜製模機器 110 使用單一心軸，而非面製模機器 10 所使用之二心軸，且未使用起槽器。所以，將只提供斜製模機器之簡短說明，其中描述其功能及其如何不同於面製模機器 10。

圖 13 係斜製模機器之俯視圖，其包含框架 112、可移動帶 114、很多安置於可移動帶 114 周圍之軌道滾輪 116、117、精製心軸 142、及以虛線表示之驅動馬達 150。

圖 14 係斜製模機器 110 之前視圖，其顯示機器之一般佈

(請先閱讀背面之注意事項再為本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (25)

置圖，機器包含框架 112、可移動帶 114、很多軌道滾輪 116、117、精製心軸 142、及馬達 150。

圖 15 顯示沿著圖 13 剖面線 15-15 的部分剖視圖，圖 15 顯示前惰輪軸 132 如何套入框架 112 內，及軸承 130 如何安置於其周圍。前滑輪 128 安裝於軸承 130 周圍，可移動帶 114 可轉動地連接至前滑輪 128。工件 126 安置於可移動帶 114 頂部，工件 126 係由摩擦力固定至可移動帶 114。摩擦力係由連接至軛 118 之軌道滾輪 116 的向下壓力所產生，軛 118 可繞其中心線轉動。軛 118 連接至臂 120，其連接至軌道滾輪滑動件 122，軌道滾輪滑動件 122 連接至框架 112。如同先前實施例，軌道滾輪滑動件 122 係一氣壓致動器。軌道滾輪滑動件 22、122 二者以相同方式操作，且為相同尺寸之製品。再次地，與以前一樣，圖 11 係面製模機器 10 及斜製模機器 110 之氣壓系統示意圖，氣壓系統之相同說明亦適用於此實施例。

軌道滾輪 117 為相同尺寸，以相同方式操作，以相同方式安裝，且受迫使朝向工件，如同先前實施例之軌道滾輪 17 一般。於是，這些軌道滾輪之操作將不再說明。

圖 16 係沿著圖 13 之線 16-16 的部分剖視圖，顯示在精製心軸 142 附近之機器。圖 16 顯示一連接至框架 112 之精製心軸安裝架 148。如圖 13、14 及 16 所示，第一精製心軸滑動件 146 連接至精製心軸安裝架 148。第一精製心軸滑動件 146 提供沿著其縱軸之線性運動，連接至第一精製心軸滑動件 146 之一表面者為第二精製心軸滑動件 144 之一表面。

(請先閱讀背面之注意事項再寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (26)

第二精製心軸滑動件 144 提供沿著其縱軸之線性運動，其垂直於第一精製心軸滑動件 146 之縱軸。連接至第二精製心軸滑動件 144 之一表面者為精製心軸 142。如圖 16 所示，精製心軸 142 具有一精製切削器 208。

又示於圖 16 者為固定至框架 112 之滑動座 164 之位置，可移動帶 114 可轉動地安裝於滑動座 164 上，且工件 126 安置於可移動帶 114 上。滑動座 164 在垂直及水平方向支撐可移動帶 114。

圖 17 係沿著圖 13 之線 17-17 的部分剖視圖，顯示在馬達 150 附近之斜製模機器 110。馬達 150 及相關滑輪 170、174、180、動力傳送帶 172、惰輪軸 176、框架 112、可移動帶 114、工件 126 及軸承之組裝及操作類似於先前實施例 10，且不再說明。工件之線性進給速率類似於先前實施例所產生者。

圖 18a 係可移動帶 114 之部分側視圖，圖 18b 係可移動帶 114 之剖視圖。可移動帶之下表面具有榫 114a，以致於正確地承接來自末邊緣滑輪 180 之動力。可移動帶 114 之頂表面設有一體式固定於可移動帶 114 的移動柵 114b 之支承表面或段，以致於頂靠工件 126 之表面。可移動帶 114 具有約九十吋之周長，可移動帶 114 係由生產可移動帶 14 之公司所製造，且由相同材料構成。可移動帶 114 以與先前實施例之可移動帶 14 相同的方式操作。

圖 19 係滑動座 164 之剖視圖，滑動座 164 係由生產滑動座 64 之公司所製造，且由相同材料構成。滑動座 164 以與

(請先閱讀背面之注意事項再寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(27)

先前實施例之滑動座 64 相同的方式操作及作用。滑動座 164 約為三十五吋長，滑動座 164 之尺寸係可以承接可移動帶 114，而二零件之間的公差型式相同於先前實施例之滑動座及可移動帶之間者。

工件 126 由相同於工件 26 之材料構成，但更像正方形剖面，而約為半吋乘半吋剖面，且長度約與先前工件 26 相同。圖 20a-20b 以剖面顯示當工件 126 移動通過斜製模機器 110 時之加工。圖 20a 顯示當工件 126 加工前之剖面，工件 126 之表面 126a 係疊層、裝飾性表面，表面 126d 係待加工之表面，表面 126a 及 126c 接觸於可移動帶 114，表面 126b 不加工。

圖 20b 顯示當工件 126 已由精製心軸 142 切削後之剖面，精製心軸操作產生了表面 126e。工件 126 之表面 126e 係精確地機製，因為其將黏合至工件 26 之表面 26g。

斜製模機器 110 切削工件 126 之一表面，工件 126 之表面係加工或切削成高品質、精確尺寸，因為表面 126e 將固定至由面製模機器 10 所加工之工件 26 的切削表面 26g。

圖 21a 至 21c 各顯示工件 26 及 126，當工件 26 及 126 黏合在一起時，其形成一新工件——工件 226，如圖 21c 所示。工件 26 及 126 以符合工業標準之黏合產品黏合在一起，以產生工件 226。

在另一型式之本發明中，高精度加工機器之型式為第一階段斜邊緣製模機器 210。圖 22 係第一階段斜邊緣製模機器 210 之俯視圖，其顯示機器之一般佈置圖，機器包含一框

(請先閱讀背面之注意事項再為本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (28)

架 212、一可移動帶 214、很多安置於可移動帶 214 周圍之軌道滾輪 216、217、一拱起心軸 236、一精製心軸 242、及一以虛線表示之驅動馬達 250。

圖 23 係第一階段斜邊緣製模機器 210 之前視圖，顯示上述零件及軌道滾輪 219 以及軌道滾輪滑動件 222。軌道滾輪 219 小於先前實施例所用之軌道滾輪。軌道滾輪 219 之安裝及操作類似於軌道滾輪 216，軌道滾輪 219 連接至一小軛 218a(見圖 26)，小軛 218a 連接至一小臂 220a，小臂 220a 連接至一軌道滾輪滑動件 222，軌道滾輪滑動件 222 則連接至框架 212。軌道滾輪 219 由 Torrington 公司製造，型號為 CRS-8，軌道滾輪 219 跨越精製心軸 242 之切削器 308。

圖 24 係沿著圖 22 之剖面線 24-24 在機器 210 入口附近所作的部分剖視圖。圖 24 顯示框架 212、軌道滾輪滑件 222、安裝於框架 212 中之前惰輪軸 232、圍繞前惰輪軸 232 之軸承 230、安裝於軸承 230 上之前滑輪 228、可轉動地連接至前滑輪 228 之可移動帶 214、及在可移動帶 214 上之工件 226。圖 24 又顯示使用軌道滾輪 216 以迫使工件 226 朝向可移動帶 214。軌道滾輪 216 連接至軛 218，軛 218 連接至臂 220，臂連接至軌道滾輪滑動件 222。如同先前實施例，軌道滾輪滑動件係氣壓致動器。軌道滾輪 216 之直徑大於先前實施例之先前軌道滾輪 16、17、19、116 之直徑。軌道滾輪 216 較大，以致於可以更佳地固定工件 226 至可移動帶 214。軌道滾輪 216 係由 Torrington 公司製造，型號為 YCRS-20。

五、發明說明 (29)

圖 24 又顯示使用軌道滾輪 217 以迫使工件 226 朝向可移動帶 214。軌道滾輪 217 連接至側軛 258，其又連接至側引導塊 260，側引導塊 260 利用一有肩螺栓 262 固定至框架 212。

圖 25 係沿著圖 22 之線 25-25 在拱起心軸 236 下游位置之部分剖視圖。圖 25 繪示軌道滾輪 216、217 之用途，又繪示者係用於迫使軌道滾輪 217 朝向工件 226 之元件。側彈簧 263 介於側引導塊 260 及有肩螺栓 262 之間，以致於允許軌道滾輪 217 迫使工件 26 抵住可移動帶 214。側彈簧 263 係相同於先前實施例之彈簧。亦示者為安裝於框架 212 上之滑動座 264，及可滑動地安裝於滑動座 264 上之可移動帶 214。圖 25 又繪示當工件 226 已離開拱起心軸 236 後之剖面。

圖 26 係沿著沿著圖 22 之線 26-26 沿著精製心軸 242 之切削器 308 中心線的部分剖視圖。如參考圖 23 所說明者，由軌道滾輪滑動件 222 之一以氣壓式致動的軌道滾輪 219 係緊鄰於切削器 308 周圍而安置。軌道滾輪 219 較小，以致於當切削器 308 自工件 226 移走材料時，工件 226 牢固地抵住可移動帶。於是，軌道滾輪 219 在此重要的切削操作期間保持工件 226 穩定。

圖 27 係沿著圖 22 之線 27-27 之部分剖視圖，顯示在驅動馬達 250 附近之第一階段斜邊緣製模機器 210。馬達 250 及相關滑輪 268、274、280、動力傳送帶 272、惰輪軸 276、框 212、可移動帶 214、工件 226 及軸承之組裝及操作類似於先前實施例 10 及 110 者，且將不再說明。由馬達 250

(請先閱讀背面之注意事項再寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (30)

產生之工件 226 的線性進給速率類似於先前實施例。

圖 28a 係可移動帶 214 之部分側視圖，顯示其在下表面上之榫 214a，以便正確地承接來自驅動馬達滑輪之動力。亦顯示者係分段式移動柵 214b，工件與其接觸。可移動帶之周長約為 127 吋，柵之一段 214b 的寬度約為四分之一吋，自可移動帶之平坦表面至有榫部分之底部的高度約為 0.164 吋。可移動帶 214 係由與先前實施例之可移動帶 14、114 相同的製造者及材料製成。

圖 28b 顯示可移動帶 214 之剖面。因為工件 226 具有一斜邊緣，可移動帶 214 之柵 214b 亦具有互補的斜邊緣，以支撐工件 226。柵 214b 之斜邊緣約為四十五度角，柵 214b 之底部分的寬度約為 0.730 吋，柵 214b 自可移動帶表面起之高度約為 0.280 吋，可移動帶之寬度大約係二吋。

圖 29 係滑動座 264 之剖視圖。滑動座 264 約為五十四吋長，沿著底部之寬度約為 2.676 吋，左側之高度約為 1.26 吋，上右側之寬度約為 0.338 吋，右側之高度約為 0.979 吋，而可移動帶 214 接觸於滑動座 264 處的上底部分之寬度約為 2.005 吋。滑動座 264 係由與先前實施例之滑動座 64、164 相同的製造者及材料製成。

圖 30 係第一階段斜邊緣製模機器 210 氣壓系統之示意圖。氣壓系統、操作、壓力、氣壓致動器及流速類似於已說明且示於圖 11 中之先前實施例。其中所示之氣壓致動器係軌道滾輪滑動件 222。圖 30 又繪示用於迫使軌道滾輪 216 及 219 抵住工件 226 之氣壓致動器 222。空氣壓力由一固定

(請先閱讀背面之注意事項再為本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (31)

至過濾調節器 297 之壓縮機(未示)供應，氣壓系統係由壓力開關 299 引動。氣壓示意圖又顯示，附件可固定至鄰近於調節器 301 之氣壓管線。

第一階段斜邊緣製模機器 210 之型式及操作類似於面及斜製模機器 10 及 110，於是，只有提供第一階段斜邊緣製模機器 210 操作之簡短說明。

每一心軸 236 及 242 安裝於一對線性心軸滑動件，其允許每一心軸 236、242 具有可調整之位置，其位置可由心軸滑動件鎖入或保持。拱起心軸 236 之心軸滑動件 238、240 及精製心軸 242 之心軸滑動件 244、246 用於類似之目的，以類似方式操作，且以類似於先前實施例之方式安裝於框架及心軸。

機器 210 之操作藉由參考圖 31a、31b、及 31c 而說明。圖 31a 顯示當工件 226 進入第一階段斜邊緣製模機器 210 而在加工前之剖面。表面 226a 及 226b 係疊層、裝飾性表面，這些表面亦接觸可移動帶 214。表面 226c、226d、226e 及 226g 係受加工之表面。表面 226e 及 226f 接觸於軌道滾輪 216、217。

圖 31b 顯示當工件 226 已由拱起心軸 236 切削後之剖面。切削操作產生新表面 226h、226i、226j、226k 及 226l。拱起切削移走需要移走之大部分材料。

圖 31c 顯示當工件 226 已由精製心軸 242 切削後之剖面。切削操作產生新表面 226m、226n、226o。

上述加工步驟製備用於最終機製操作之工件 226，以下將

(請先閱讀背面之注意事項再為本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (32)

說明。

在本發明之另一型式中，高精度加工機之型式為第二階段斜邊緣製模機器 310。圖 32 係第二階段斜邊緣製模機器 310 之俯視圖，其顯示機器之一般佈置圖，機器包含一框架 312、一可移動帶 314、安置於可移動帶 314 周圍之很多軌道滾輪 316、317、一心軸 342、及一以虛線表示之驅動馬達 350。

圖 33 係第二階段斜邊緣製模機器 310 之前視圖，顯示上述零件與其他特殊件，諸如軌道滾輪 319、軌道滾輪滑動件 322 及心軸滑動件 338 及 340。只有一切削操作藉由此機器 310 以心軸 342 之單一切削而執行於工件 226 上。

圖 34 係沿著圖 32 之剖面線 34-34 在機器 310 入口附近所作的部分剖視圖。圖 34 顯示框架 312、軌道滾輪滑動件 322、安裝於框架 312 中之前惰輪軸 332、圍繞前惰輪軸 332 之軸承 330、安裝於軸承 330 上之前滑輪 328、可轉動地連接至前滑輪 328 之可移動帶 314、及在可移動帶 314 上之工件 226。圖 34 又顯示使用軌道滾輪 316 以迫使工件 226 朝向可移動帶 314。軌道滾輪 316 連接至軛 318，軛 318 連接至臂 320，臂連接至軌道滾輪滑動件 322。如同先前實施例，軌道滾輪滑動件係氣壓致動器。軌道滾輪 316 與先前實施例之軌道滾輪 116 相同。同樣地，軌道滾輪 317 與先前實施例之軌道滾輪 217 相同。軌道滾輪 319 與軌道滾輪 317 之尺寸相同，然而，軌道滾輪 319 安裝於軌道滾輪滑動件 322。此外，軌道滾輪 319 跨越心軸 342 之切削器 408。

五、發明說明 (33)

圖 34 又顯示使用軌道滾輪 317 以迫使工件 226 朝向可移動帶 314。軌道滾輪 317 連接至側軌 358，其又連接至側引導塊 360，側引導塊 360 利用一有肩螺栓 362 固定至框架 312。

圖 35 係沿著圖 32 之線 35-35 在心軸 342 上游位置之部分剖視圖。圖 35 繪示軌道滾輪 316、317 之用途，又繪示者係用於迫使軌道滾輪 317 朝向工件 226 之元件。側彈簧 363 介於側引導塊 360 及有肩螺栓 362 之間，以致於允許軌道滾輪 317 迫使工件 226 抵住可移動帶 314，側彈簧 363 係相同於先前實施例之彈簧。亦顯示者為安裝於框架 312 上之滑動座 364，及可滑動地安裝於滑動座 364 上之可移動帶 314。

圖 36 係沿著沿著圖 32 之線 36-36 沿著心軸 342 之切削器 408 中心線的部分剖視圖。如參考圖 33 所說明者，由軌道滾輪滑動件 322 之一以氣壓式致動的軌道滾輪 319 係緊鄰於切削器 408 周圍而安置。軌道滾輪 319 較小，以致於當切削器 408 自工件 226 移走材料時，工件 226 牢固地抵住可移動帶 314。於是，軌道滾輪 319 在此重要的切削操作期間保持工件 226 穩定。

圖 37 係沿著圖 32 之線 37-37 之部分剖視圖，顯示在驅動馬達 350 附近之第二階段斜邊緣製模機器 310。馬達 350 及相關滑輪 368、374、380、動力傳送帶 372、惰輪軸 376、框架 312、可移動帶 314、工件 226 及軸承之組裝及操作類似於先前實施例 10、110 及 210，且將不再說明。由馬達 350 產生之工件 226 的線性進給速率類似於先前實施例。

五、發明說明 (34)

圖 38a 係可移動帶 314 之部分側視圖，顯示其在下表面上之桿 314a，以便正確地承接來自驅動馬達滑輪之動力。亦顯示者係分段式柵 314b，工件與其接觸。可移動帶之周長約為九十吋。圖 38b 係可移動帶 314 之剖視圖。可移動帶 314 之剖面形狀與先前實施例之可移動帶 214 相同，可移動帶 314 係由與先前實施例之可移動帶 14、114 及 214 相同的製造者及材料製成。

圖 39 係滑動座 364 之剖視圖。滑動座 364 之尺寸大致上與先前實施例之滑動座 264 相同，滑動座 364 係由與先前實施例之滑動座 64、164 及 264 相同的製造者及材料製成。

圖 40 係第二階段斜邊緣製模機器 310 氣壓系統之示意圖。氣壓系統、操作、壓力、氣壓致動器及流速類似於先前實施例 10、110 及 210。其中所示之氣壓致動器係軌道滾輪滑動件 322。圖 40 又繪示用於迫使軌道滾輪 316 及 319 抵住工件 226 之氣壓致動器 322。空氣壓力由一固定至過濾調節器 397 之壓縮機(未示)供應，氣壓系統係由壓力開關 399 引動。氣壓示意圖又顯示，附件可固定至鄰近於調節器 401 之氣壓管線。

第二階段斜邊緣製模機器 310 之型式及操作類似於第一階段製模機器 210 與其他實施例 10 及 110，於是，只有提供第二階段斜邊緣製模機器 310 操作之簡短說明。

心軸 342 安裝於一對線性心軸滑動件，其允許心軸 342 具有可調整之位置，其位置可由心軸滑動件鎖入或保持。心軸 342 之心軸滑動件 338、340 用於類似之目的，以類似

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (35)

方式操作，且以類似於先前實施例之方式安裝於框架及心軸。於是，心軸 342 之操作、安裝、及功能將不再說明。

機器 310 之操作係參考圖 31c 及 41 而討論。圖 31c 顯示當工件 226 進入第二階段斜邊緣製模機器 310 而在加工前之剖面。表面 226a 及 226b 係疊層、裝飾性表面，這些表面亦接觸可移動帶 314。表面 226c、226d、226h、226j 及 226n 係受加工之表面。表面 226f 及 226o 接觸於軌道滾輪 317、318 及 319。

圖 41 顯示當工件 226 已由心軸 342 切削後之剖面。切削操作產生新表面 226p、226q 及 226r。表面 226q 界定一膠合陷阱。膠合陷阱頂表面 226q 位於裝飾性表面邊緣下方約 0.01 吋處，且由字母 y 表示於圖 41 中。此外，斜尖端及舌部前端之間的距離，由字母 z 界定，在加工期間保持為緊公差。

本發明較佳實施例的使用可移動帶以輸送工件通過切削器機提供了沿著製模產生高精度及高精密切削之能力，而很少或不會刮傷或損傷裝飾性精製疊層。此外，高精密切削在高壓裝飾性疊層表面段之間提供更佳的配合及更好看的縫。帶之使用亦允許軌道滾輪直徑可觀地小於傳統所使用之驅動滾輪。此允許軌道滾輪安置為更靠近加工裝置，較佳為切削裝置，以在整部機器中，較佳為在切削區中，提供優越的握持。此外，可移動帶可以迅速更換，允許較快速的修理及較快速的生產線變更。例如，若一具有平坦裝飾性精製表面之製模正在行進，可移動帶將較佳地具有

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (36)

平滑表面，而製模安坐於其上。然而，此一可移動帶將不為加工一具有圓或其他形狀之輪廓的製模所接受。在此事例中，可移動帶可以迅速更換為一不同的可移動帶，其具有一外表面，外表面已藉由添加穩定軌道或其他裝置而修改，此將幫助製模就定位於帶上之牢固的方位。於是，由於可移動帶的互換性，生產線之更換將顯著加快。

此外，可以令複數可移動帶連續沿著工件通過機器所行經之路徑。此複數帶在工件外形於加工期間改變之狀況將會有用。此外，用於本發明之機器的軌道滾輪可以如上述係各種尺寸(厚度或直徑)，以適應加工期間工件尺寸之改變。

顯然，本發明之很多修改及變化鑒於以上揭示係可能的，因此，應瞭解，在所附申請專利範圍之範疇內，本發明能以不同於此處所特別說明者而實施。

(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:

用於加工工件之高精度加工機及在高精度機器上加工工件之方法

提供一種用於加工工件之機器，其中機器具有一可轉動地安裝在一滑動座周圍之可移動連續帶，滑動座係安裝於一框架上，其中可移動帶將工件進給至機器內並通過機器，且允許高精密性及高精度之工件加工，特別是當加工涉及製備高壓裝飾性疊層表面製模之各種切削操作時。

英文發明摘要(發明之名稱:

HIGH-ACCURACY MACHINE FOR PROCESSING A WORKPIECE AND METHOD OF PROCESSING A WORKPIECE ON A HIGH-ACCURACY MACHINE

A machine for processing a workpiece is provided wherein the machine has a movable continuous belt rotatably mounted around a slider bed mounted on a frame, wherein the movable belt feeds the workpiece into and through the machine and allows for the processing of the workpiece at high precision and high accuracy, particularly when the processing involves making various cutting operations in the preparation of high pressure decorative laminate surfaced moldings.

六、申請專利範圍

1. 一種用於加工工件之高精度加工機，包括：
 - 一框架；
 - 一安裝於該框架上之滑動座；
 - 一可轉動地安裝於該滑動座周圍之可移動連續帶，其中工件具有一在機器操作期間接觸於該可移動連續帶外表面之第一表面，且其中該可移動連續帶外表面具有相對於該工件之足夠的摩擦，以移動工件通過機器，而工件第一表面與該外表面之間不會打滑，亦不會損壞或刮傷工件第一表面；
 - 複數可滑動地安裝於該框架上之軌道滾輪，該軌道滾輪可相對於該框架移動，以保持工件第一表面及可移動連續帶外表面之間的接觸；
 - 至少一元件，固定至該框架及至該複數軌道滾輪，以迫使該複數軌道滾輪朝向工件；及
 - 至少一加工裝置，安裝於該框架上而在鄰近的軌道滾輪之間，其中該至少一加工裝置在機器操作期間執行加工操作於工件之第二表面上。
2. 如申請專利範圍第 1 項之用於加工工件之高精度加工機，其中該至少一加工裝置係一選自於切削裝置、噴砂裝置、拋光裝置及壓花裝置所組成之群的構件。
3. 如申請專利範圍第 2 項之用於加工工件之高精度加工機，其中該至少一加工裝置係一切削裝置。
4. 如申請專利範圍第 3 項之用於加工工件之高精度加工機，其中該切削裝置係至少一心軸，其中該至少一心軸切

(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

削該第二表面。

5. 如申請專利範圍第 1 項之用於加工工件之高精度加工機，其中該至少一元件包括一氣壓缸及一彈簧之至少一者。
6. 如申請專利範圍第 1 項之用於加工工件之高精度加工機，其中又包括一安裝於該框架上之起槽器。
7. 如申請專利範圍第 6 項之用於加工工件之高精度加工機，其中該起槽器可滑動地安裝於該框架上。
8. 如申請專利範圍第 1 項之用於加工工件之高精度加工機，其中該軌道滾輪之第一部分朝向與該可移動連續帶外表面相平行之方向，且其中該軌道滾輪之第二部分朝向與該可移動連續帶外表面垂直之方向。
9. 如申請專利範圍第 8 項之用於加工工件之高精度加工機，其中該軌道滾輪之第三部分相對於該可移動連續帶外表面係朝向一斜角。
10. 如申請專利範圍第 1 項之用於加工工件之高精度加工機，其中該可移動連續帶具備一有榫之內表面。
11. 如申請專利範圍第 1 項之用於加工工件之高精度加工機，其中該至少一心軸係可調整地安裝至該框架。
12. 如申請專利範圍第 1 項之用於加工工件之高精度加工機，其中又包括一可轉動地連接至該可移動連續帶之馬達。
13. 如申請專利範圍第 12 項之用於加工工件之高精度加工機，其中該馬達係電馬達。
14. 如申請專利範圍第 13 項之用於加工工件之高精度加工機，其中該電馬達係直流電馬達。

(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

15. 如申請專利範圍第 1 項之用於加工工件之高精度加工機，其中又包括至少二可轉動地連接至該框架及至該可移動連續帶之滑輪。
16. 如申請專利範圍第 15 項之用於加工工件之高精度加工機，其中又包括一可轉動地連接至該至少二滑輪之一的馬達。
17. 一種用於加工工件之高精度加工機，其包括：
- 一框架；
 - 一安裝於該框架上之滑動座；
 - 一可轉動地安裝於該滑動座周圍之可移動連續帶，其中工件具有一在機器操作期間接觸於該可移動連續帶外表面之第一表面，且其中該可移動連續帶外表面具有相對於該工件之足夠的摩擦，以移動工件通過機器，而工件第一表面與該外表面之間不會打滑，亦不會損壞或刮傷工件第一表面；
 - 用於迫使工件朝向該可移動連續帶之裝置；及
 - 至少一加工裝置，安裝於該框架上而在鄰近的軌道滾輪之間，其中該至少一加工裝置在機器操作期間執行加工操作於工件之第二表面上。
18. 一種在高精度機器上加工工件之方法，其包括之步驟為：
- 引導工件於機器之支撐件上；
 - 施加一力，俾使工件隨著支撐件移動；
 - 移動支撐件，以便輸送工件到至少一加工裝置；及
 - 藉由至少一加工裝置將工件加工。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

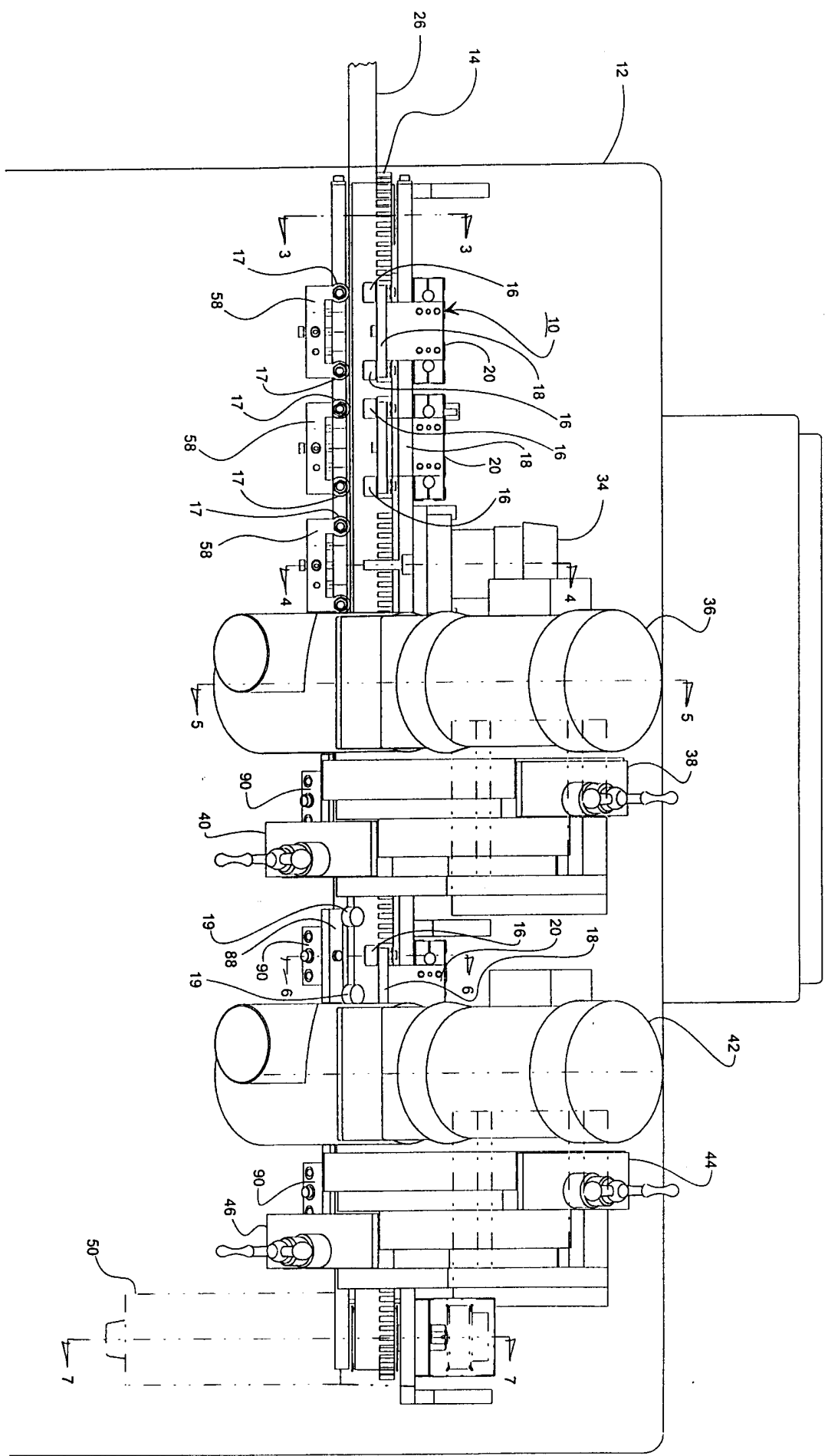
裝

訂

線

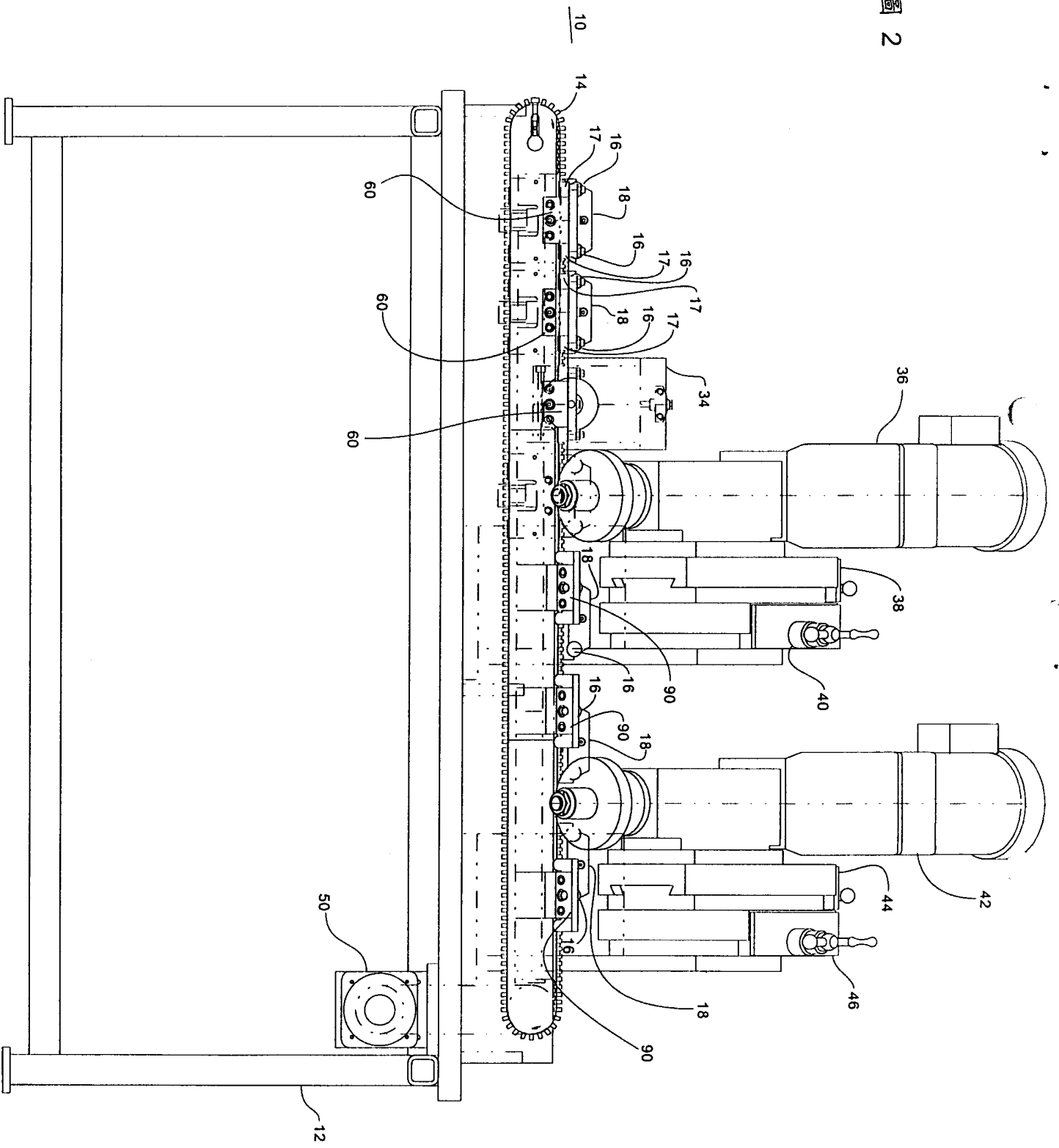
修正
補充

第 87111111 號專利申請案
中文圖式修正本 (88年10月)



煩請委員明示，本案修正後是否變更原實質內容。

圖 2



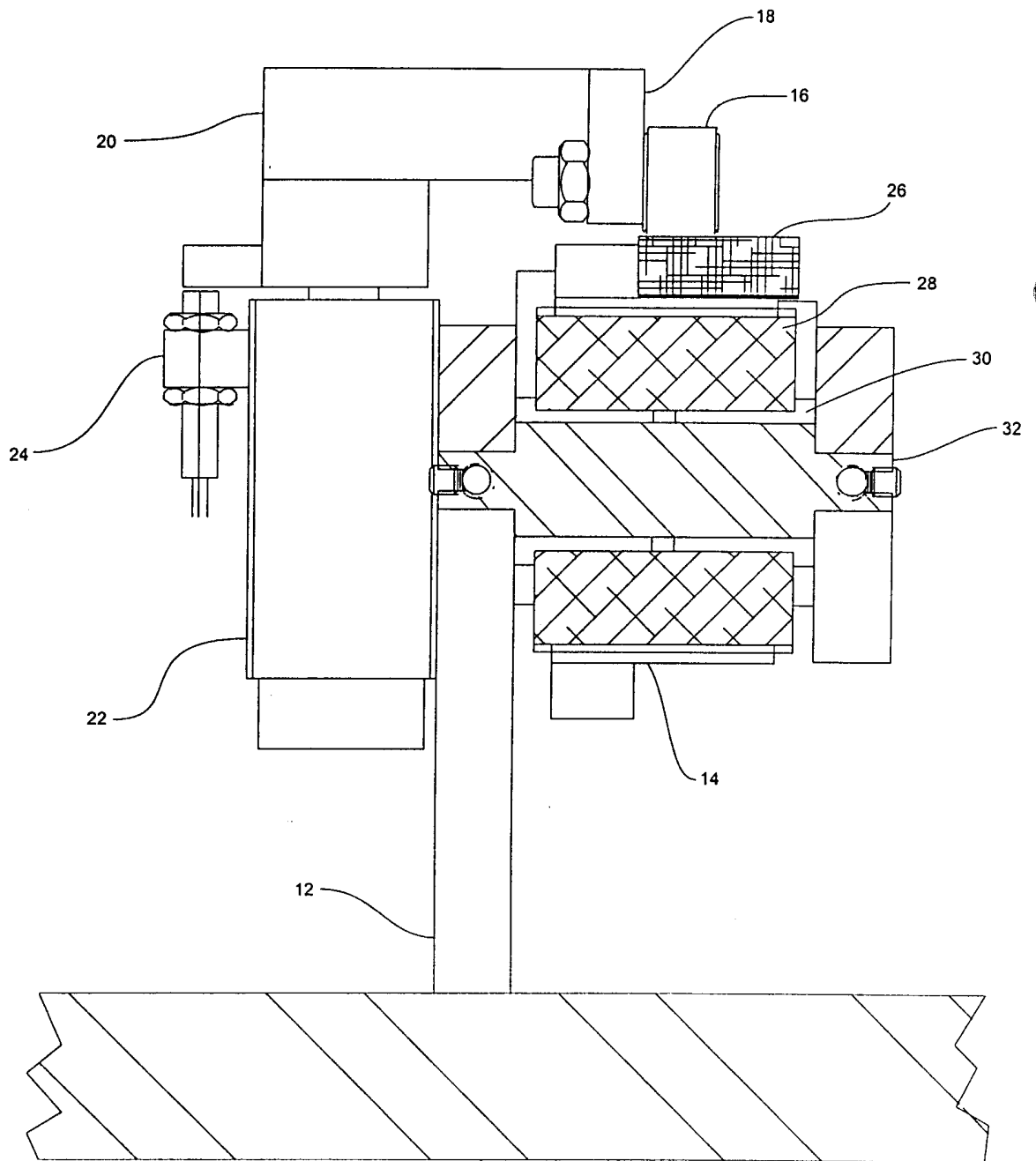


圖 3

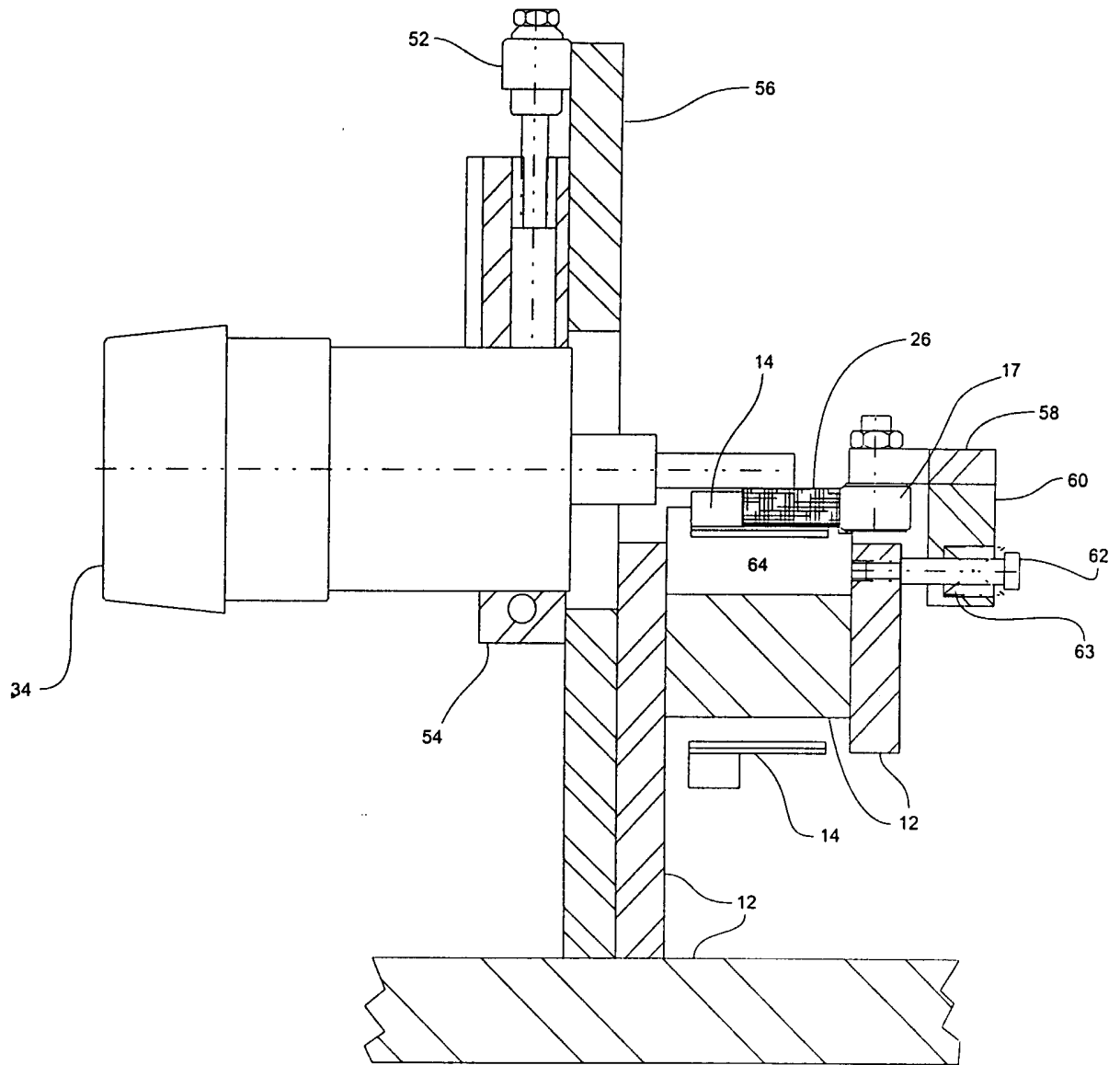


圖 4

10

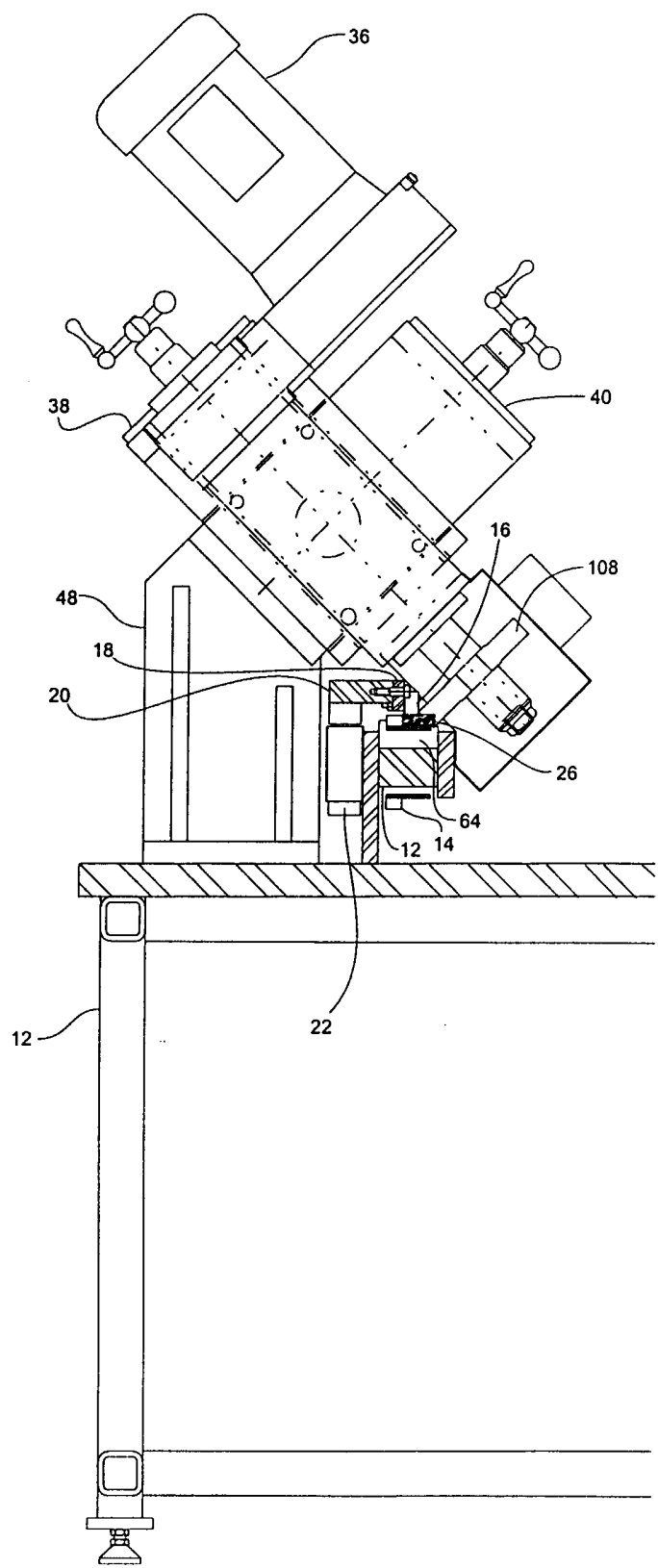


圖 5

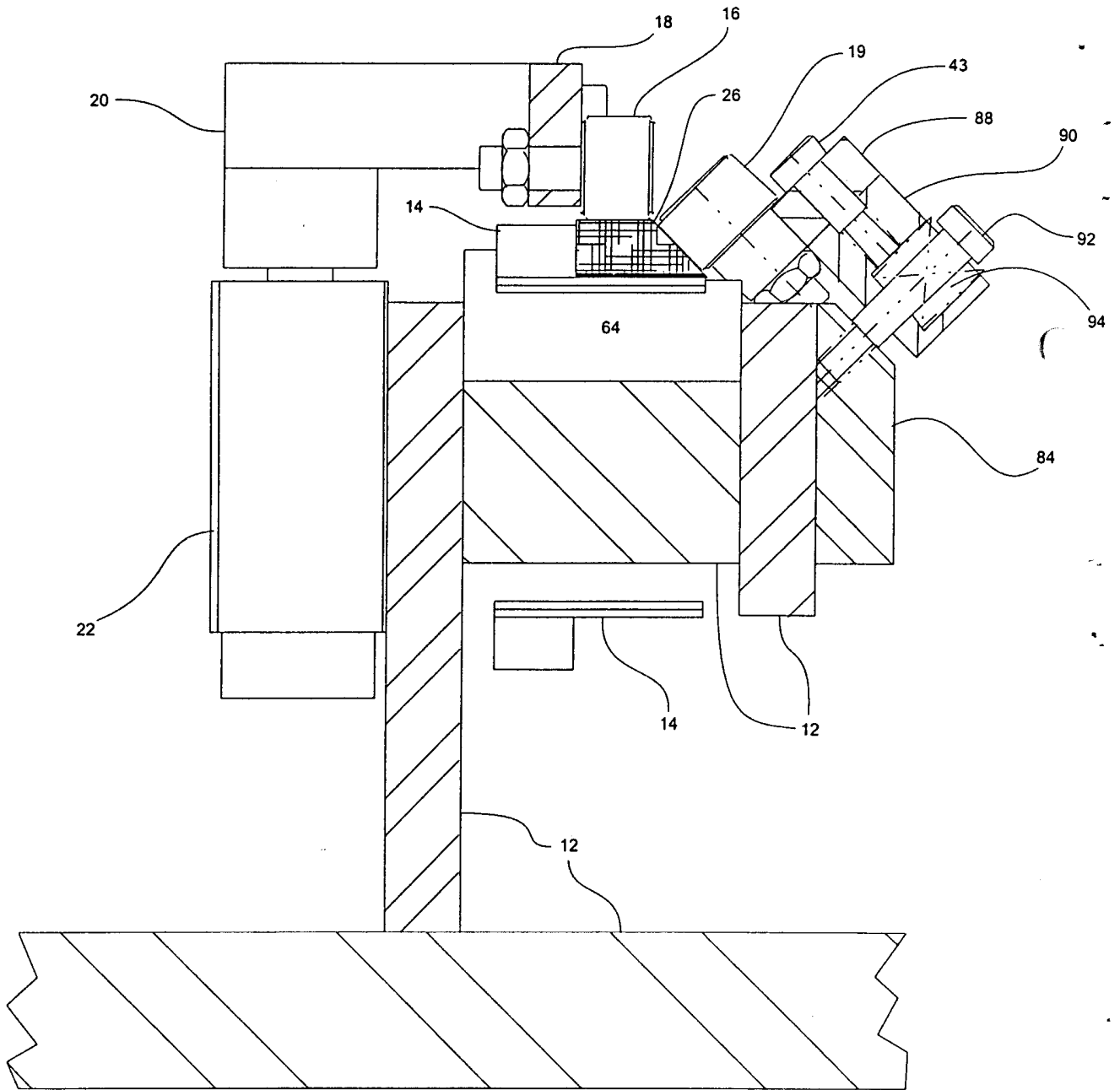


圖 6

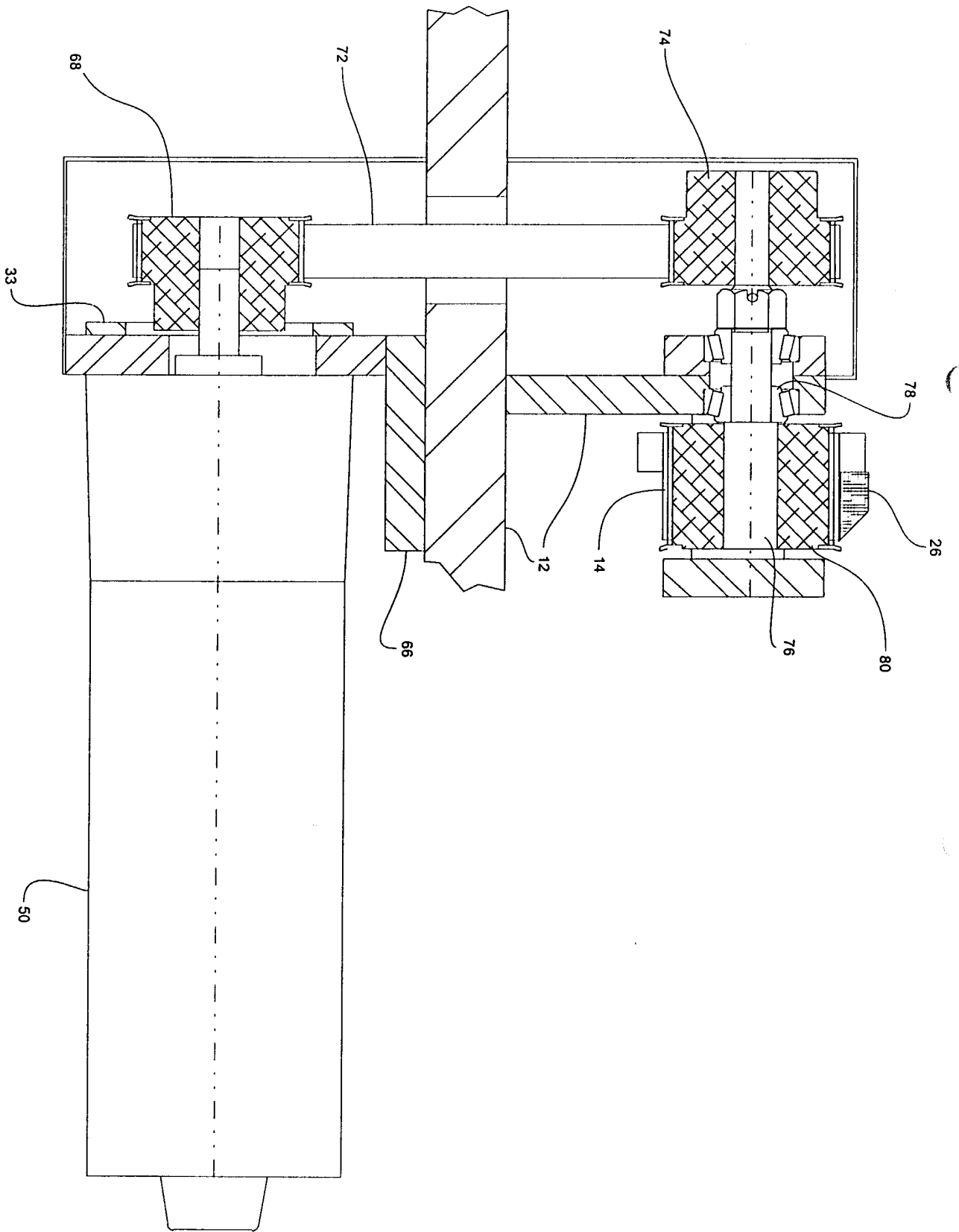


圖 7

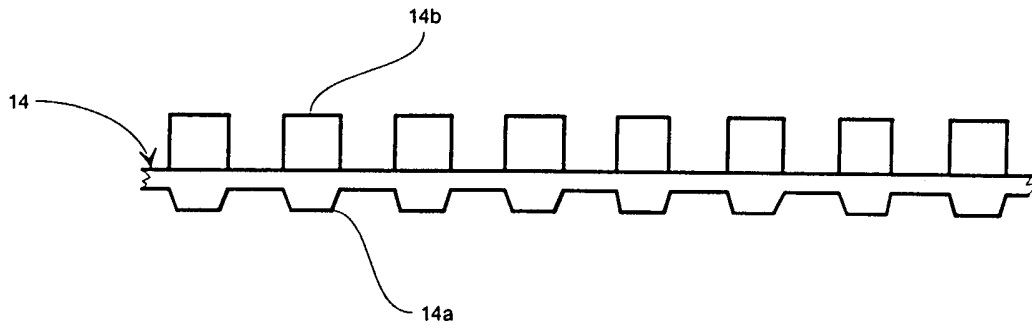


圖 8a

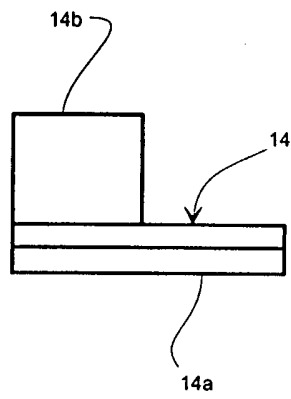


圖 8b

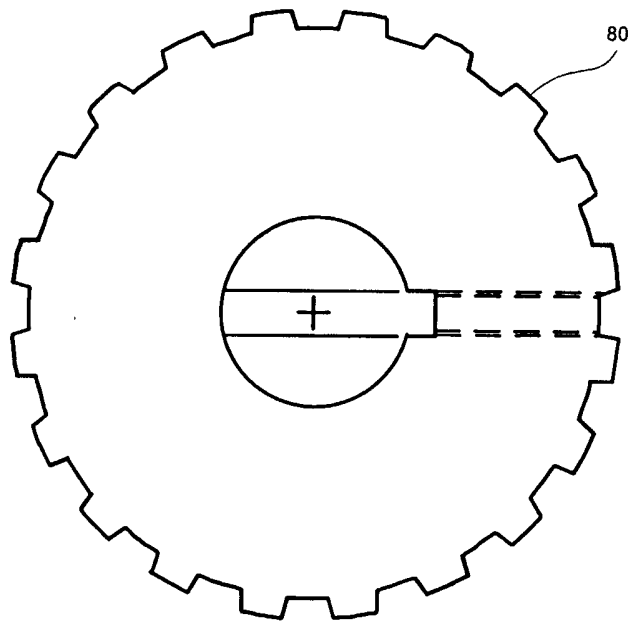


圖 9a

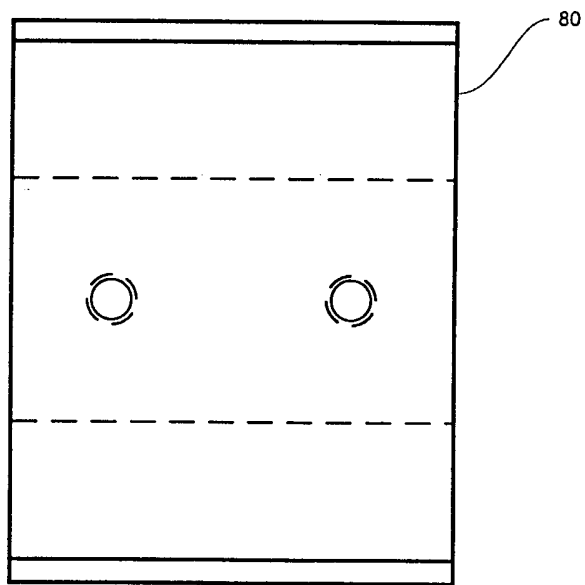


圖 9b

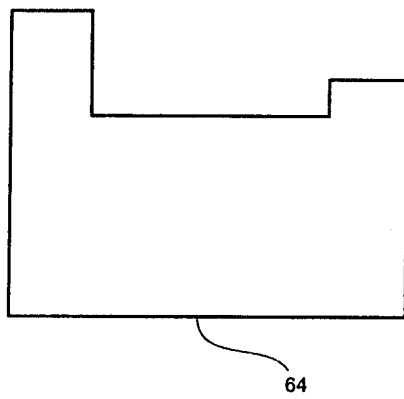


圖 10

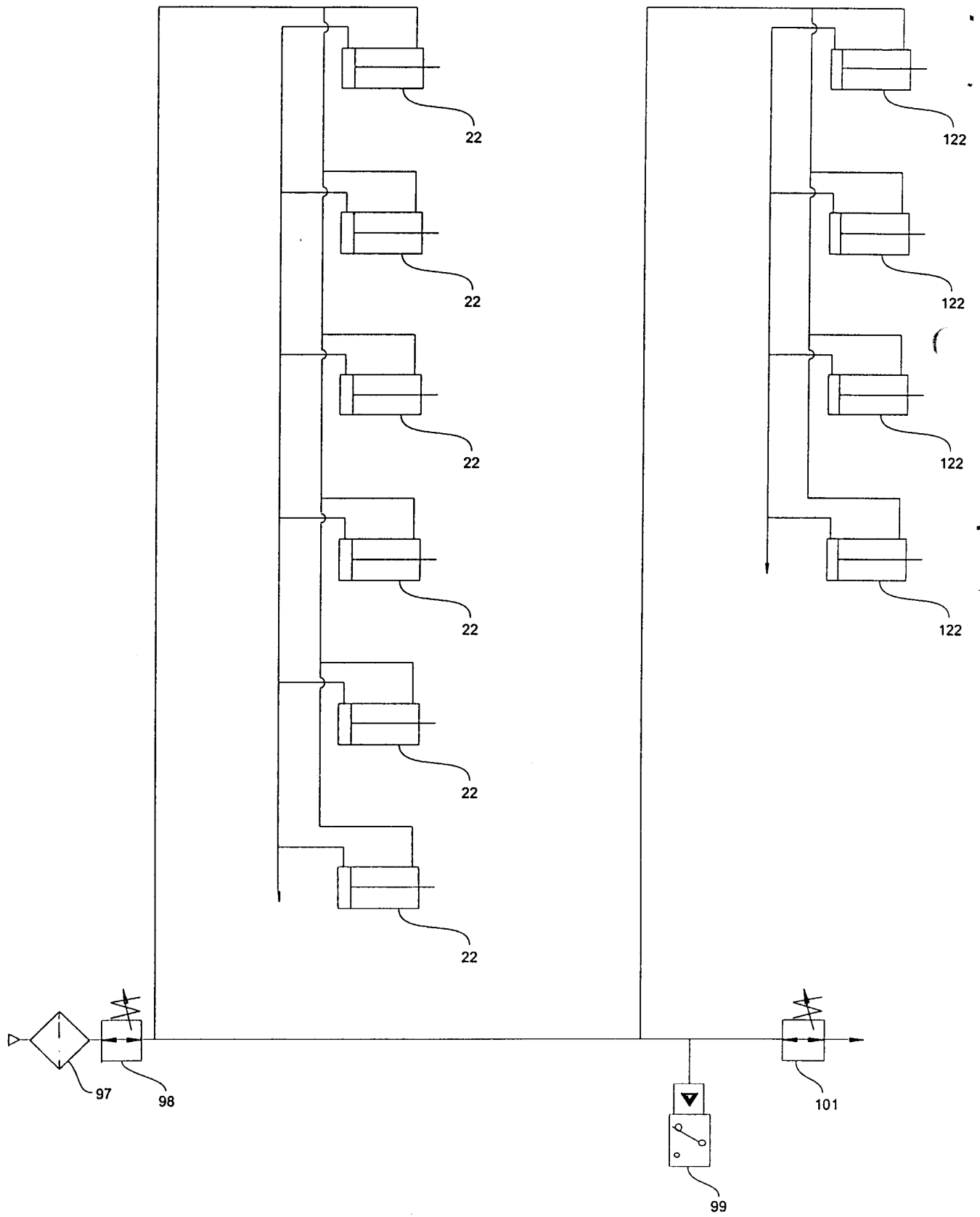


圖 11

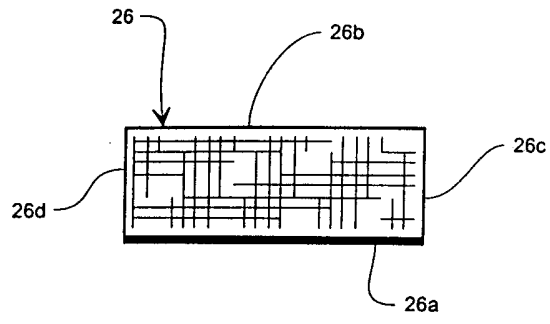


圖 12a

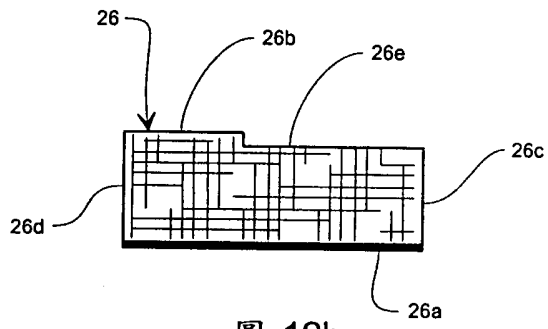


圖 12b

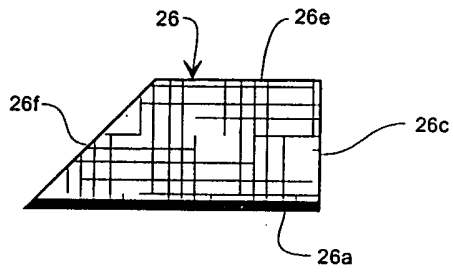


圖 12c

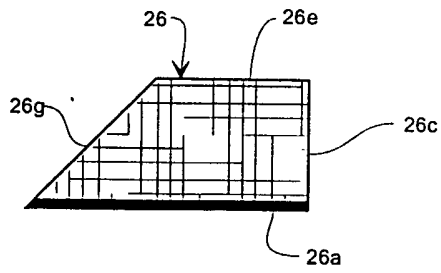


圖 12d

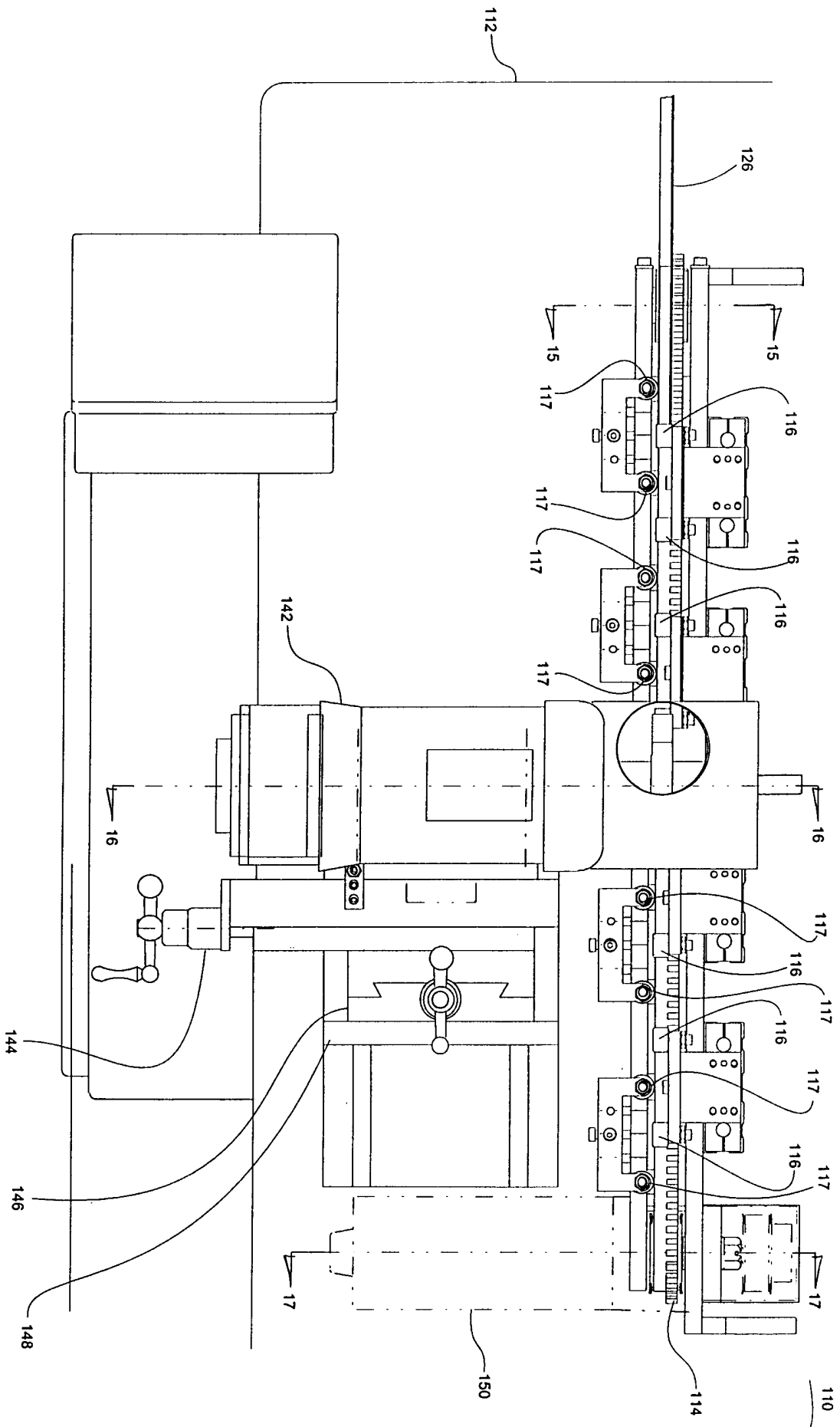


圖 13

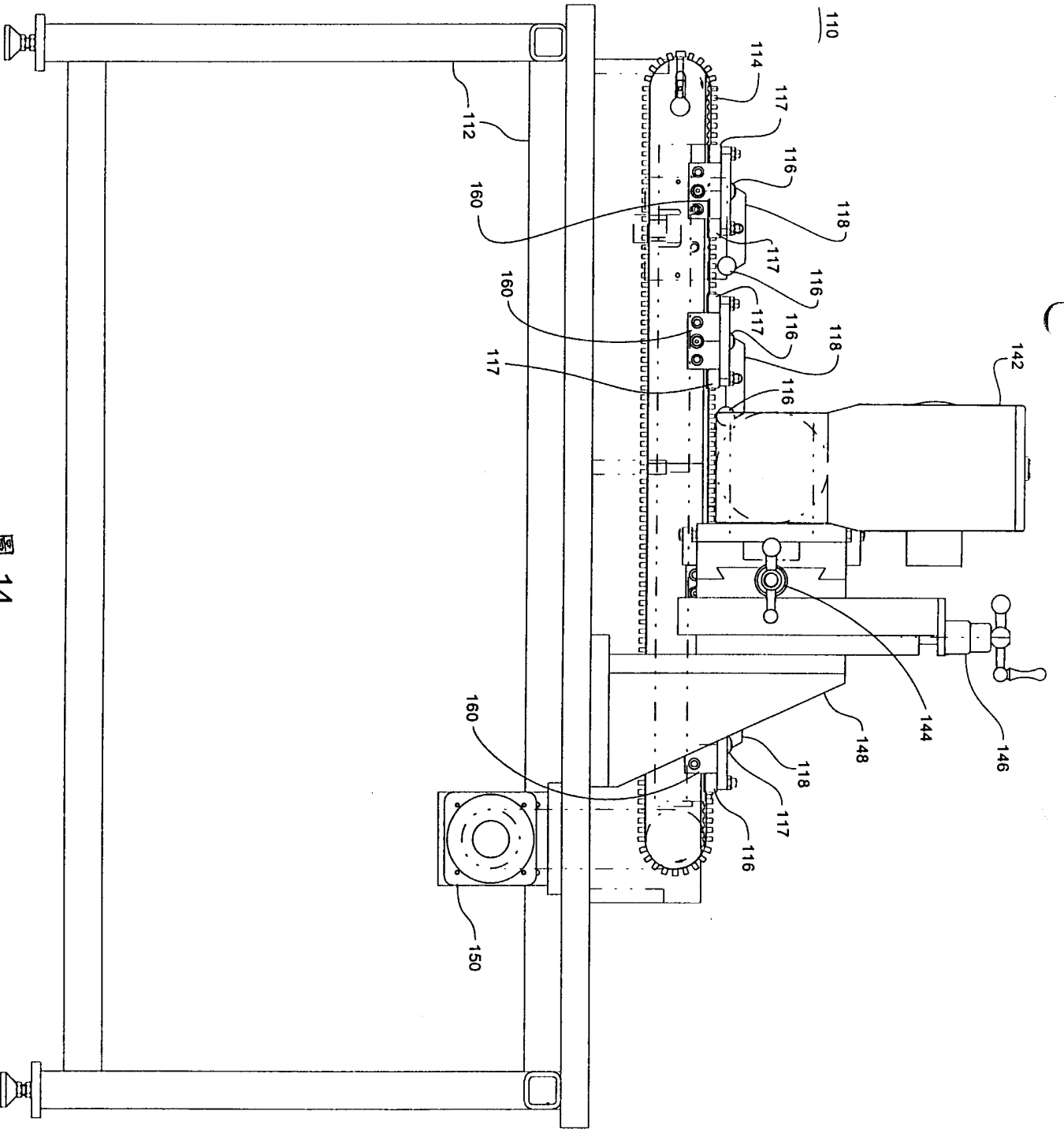


圖 14

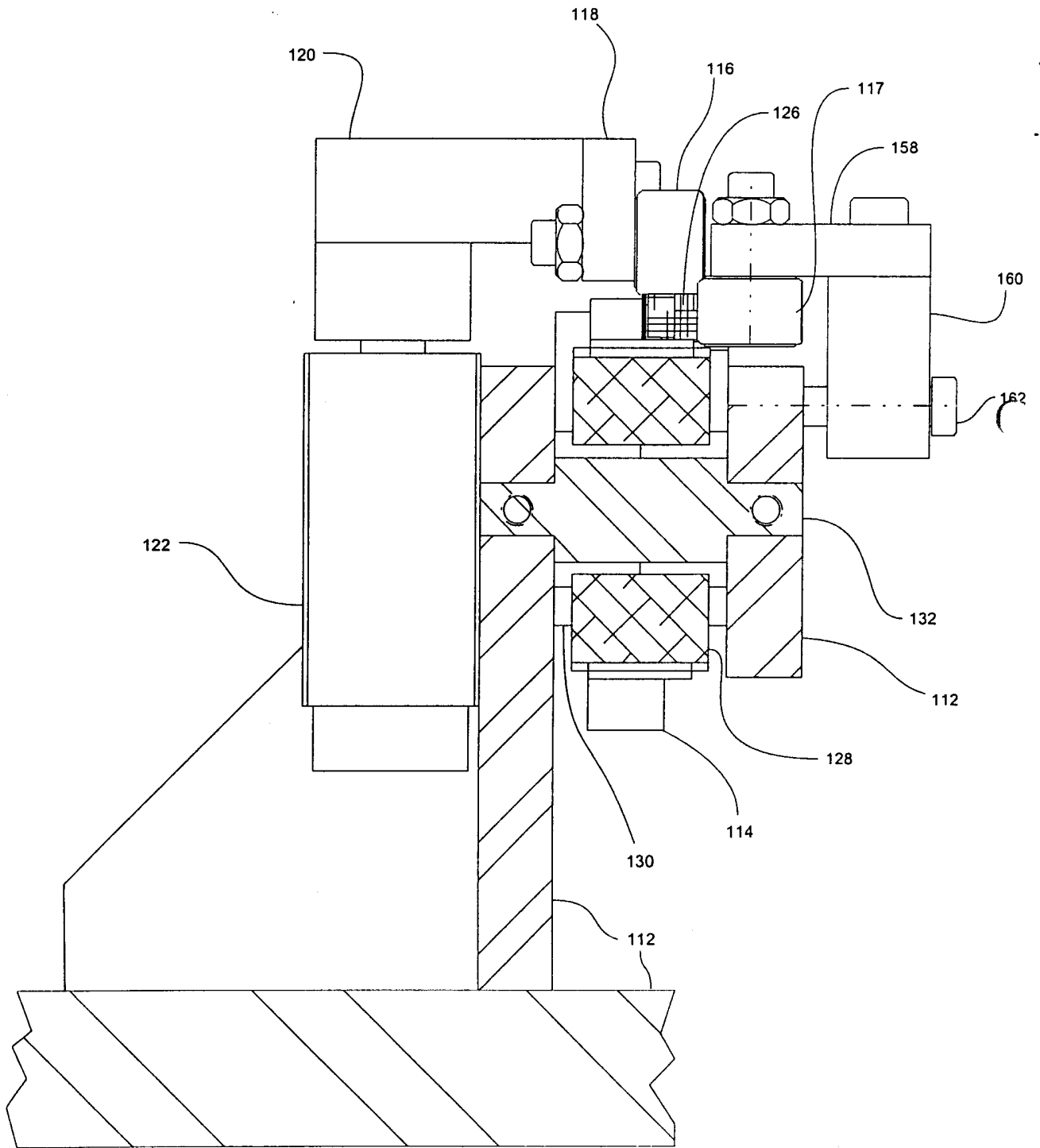


圖 15

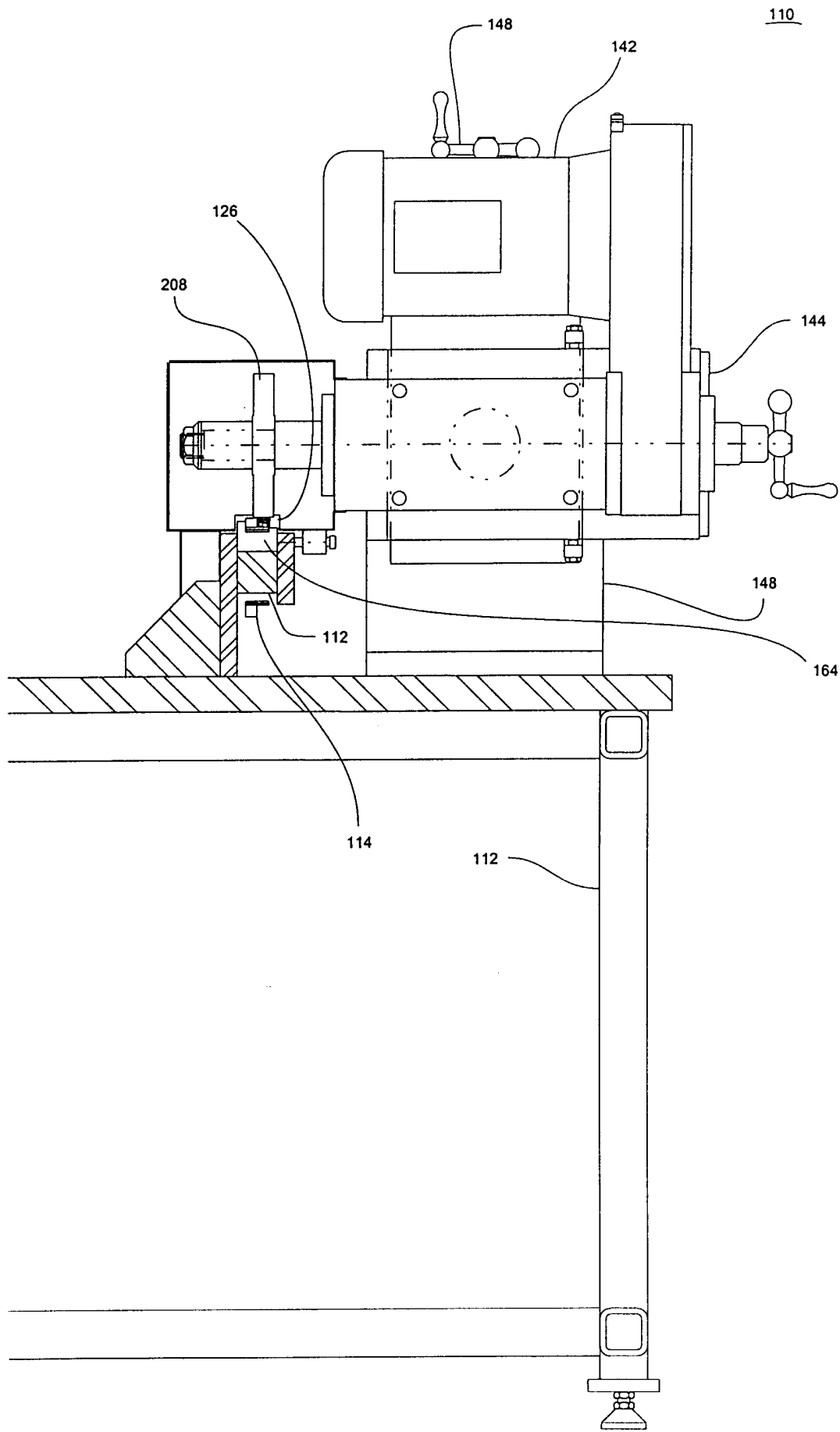


圖 16

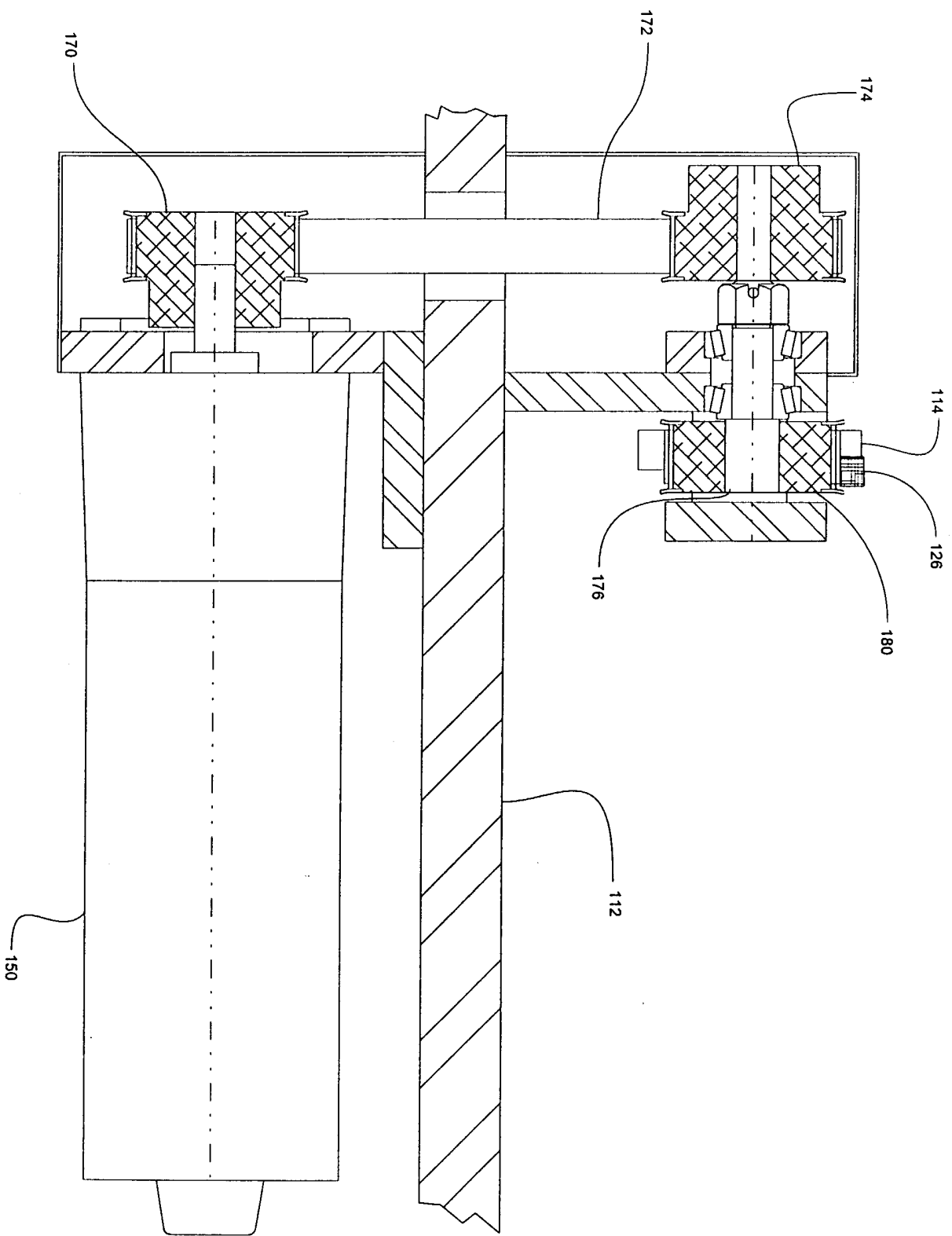


圖 17

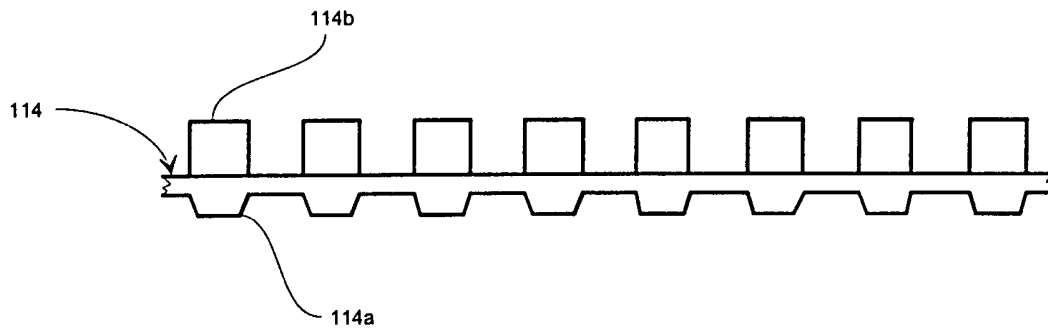


圖 18a

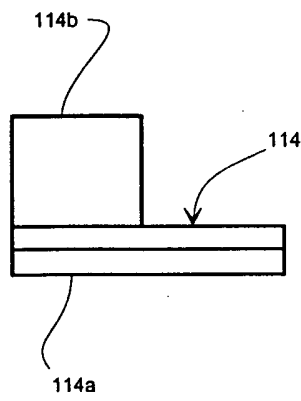


圖 18b

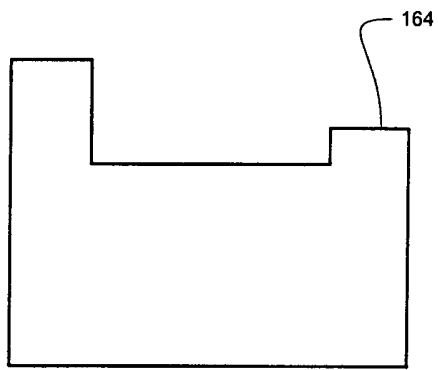


圖 19

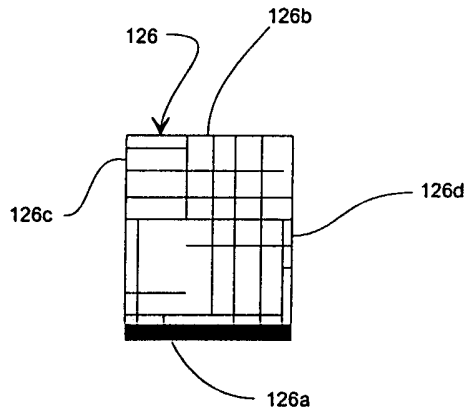


圖 20a

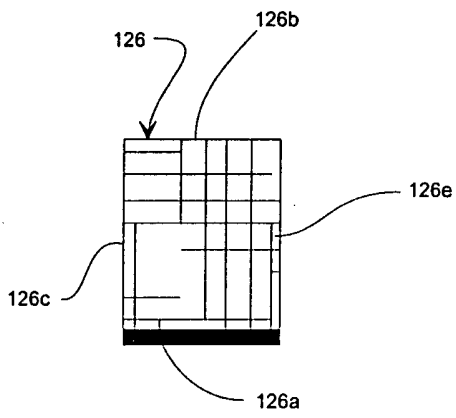


圖 20b

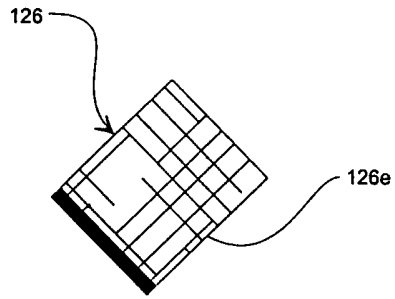


圖 21a

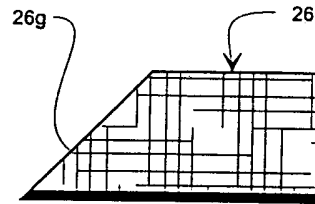


圖 21b

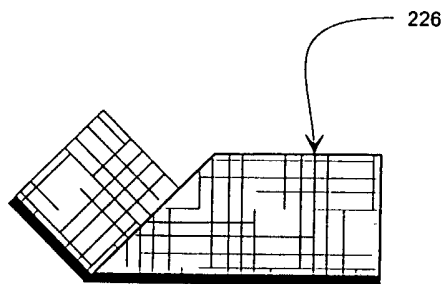


圖 21c

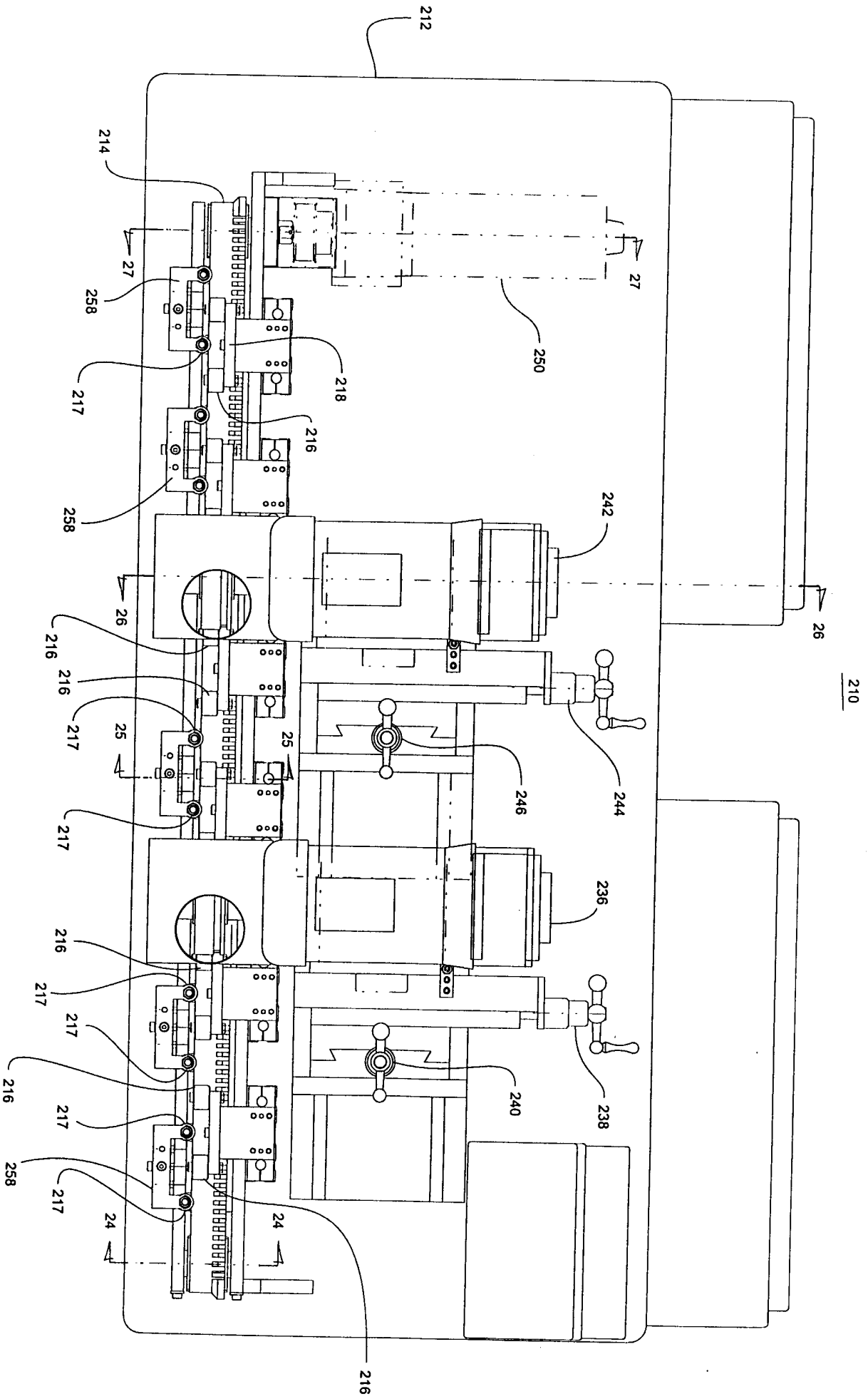


圖 22

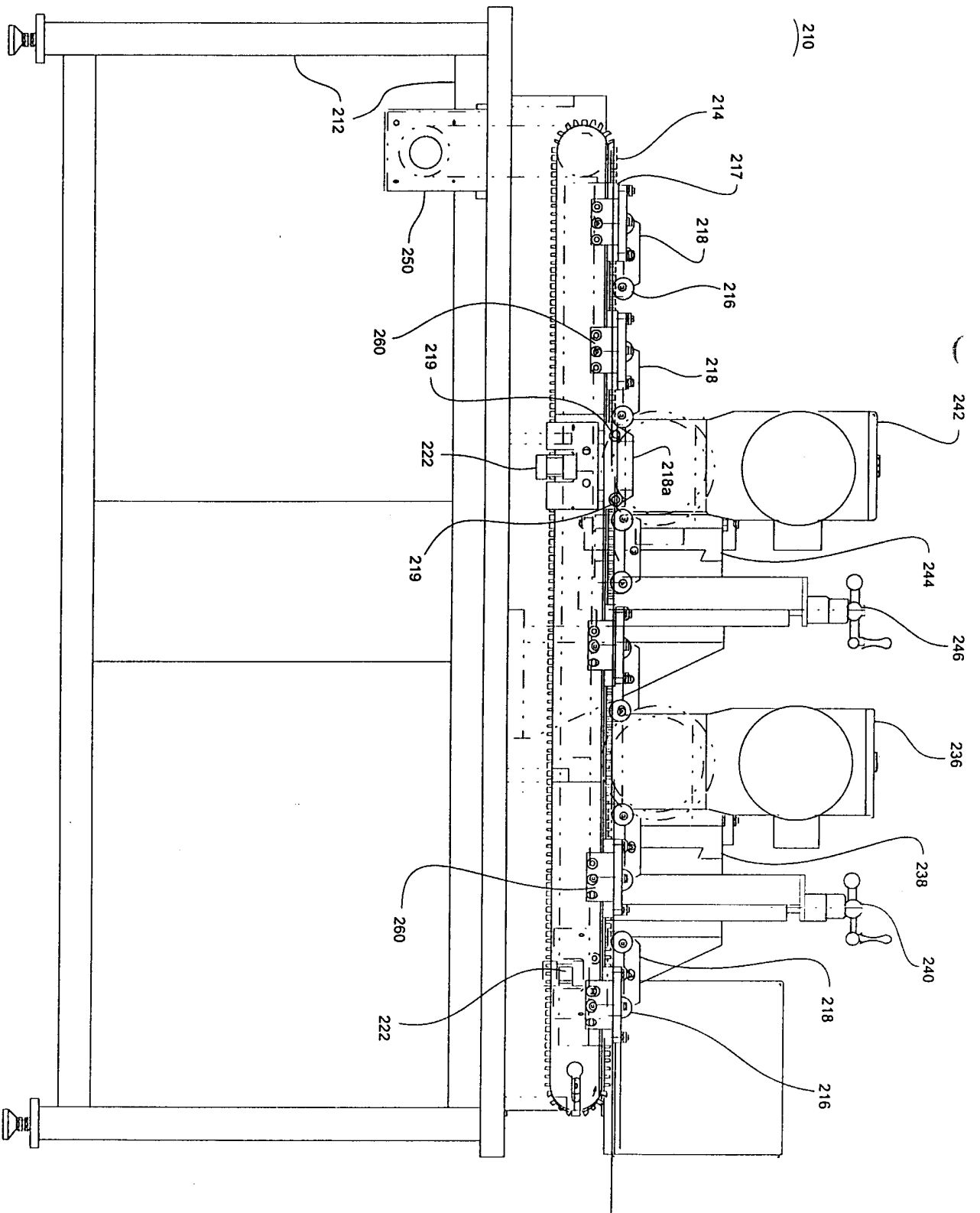


圖 23

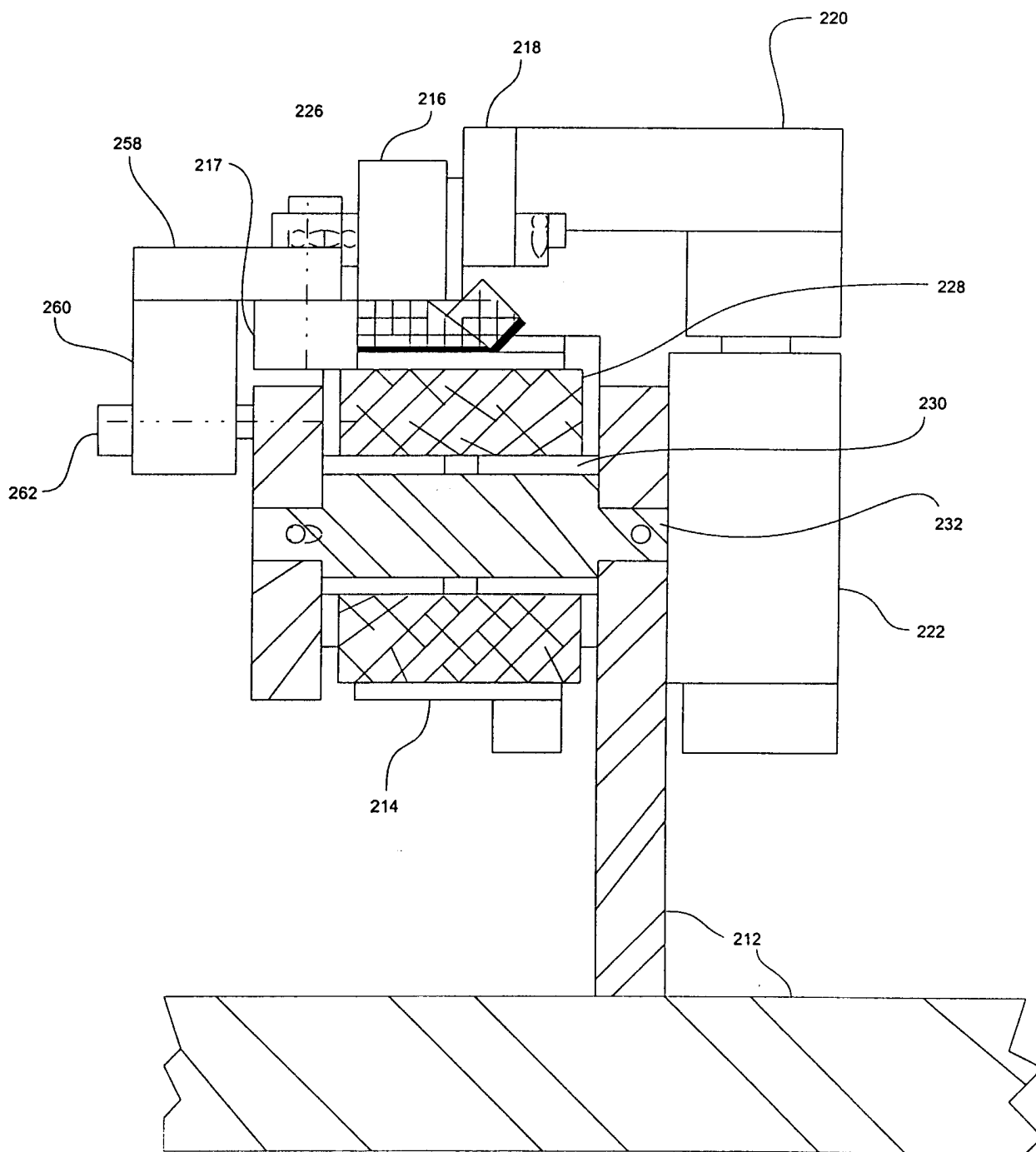


圖 24

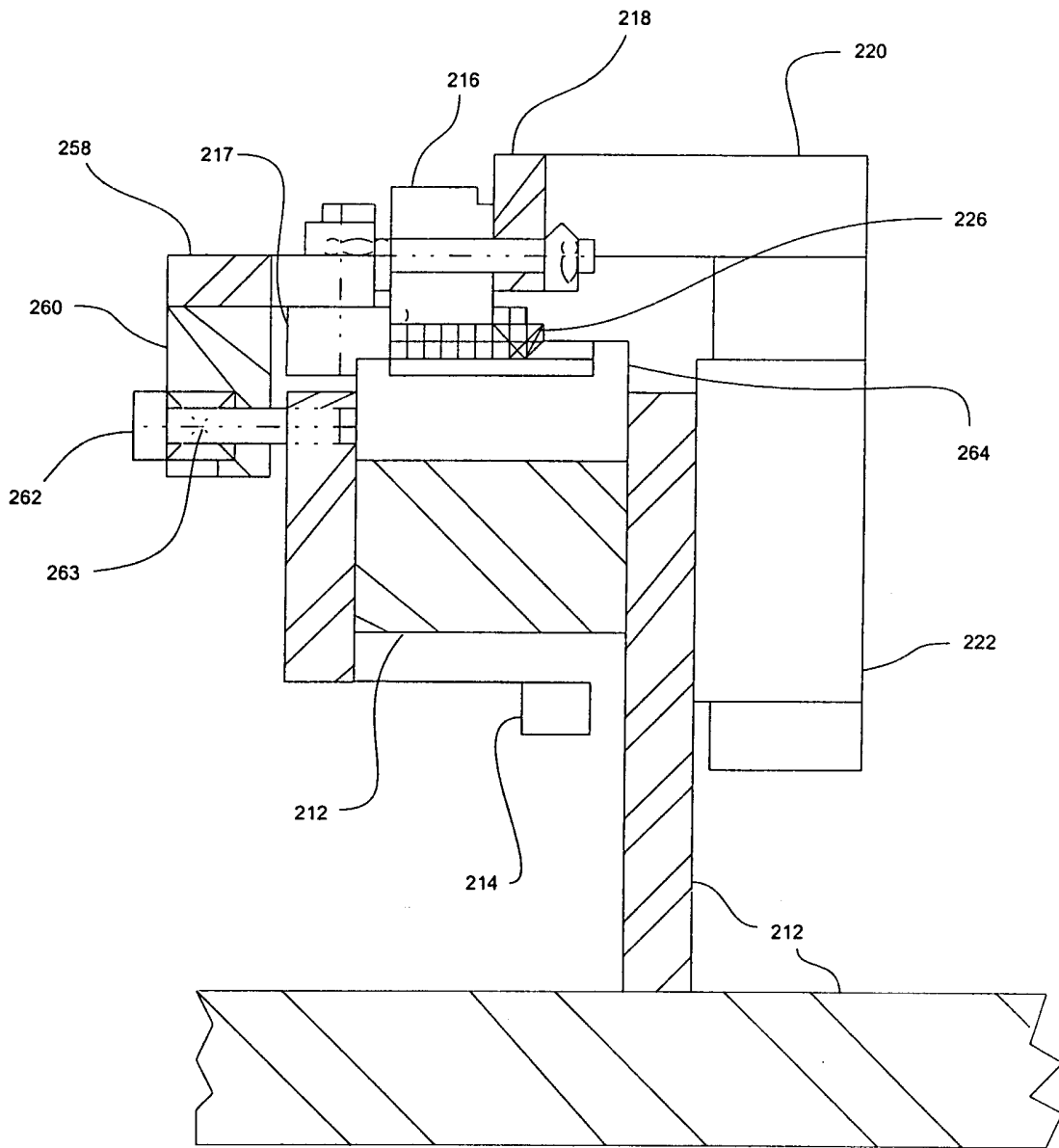


圖 25

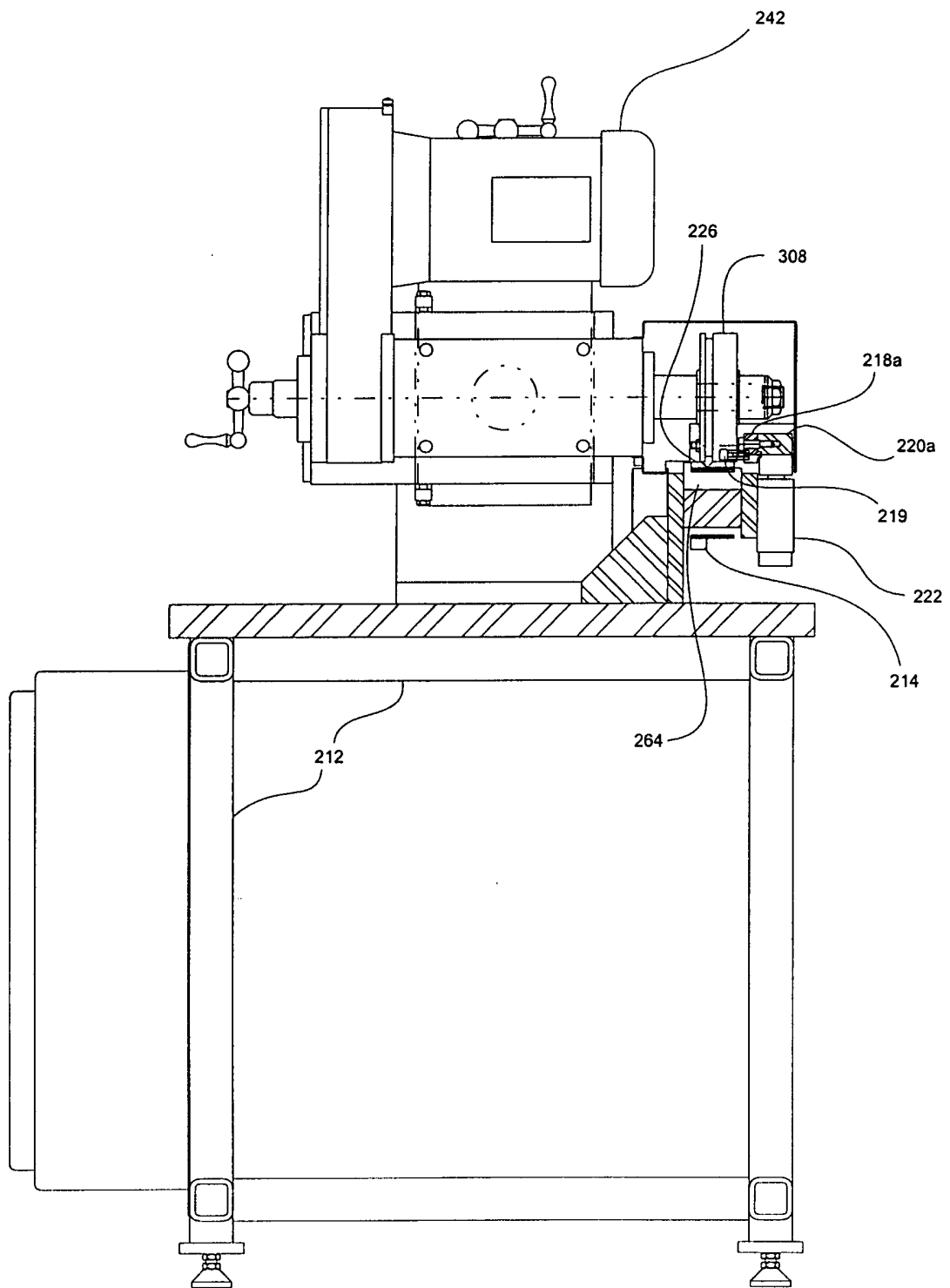


圖 26

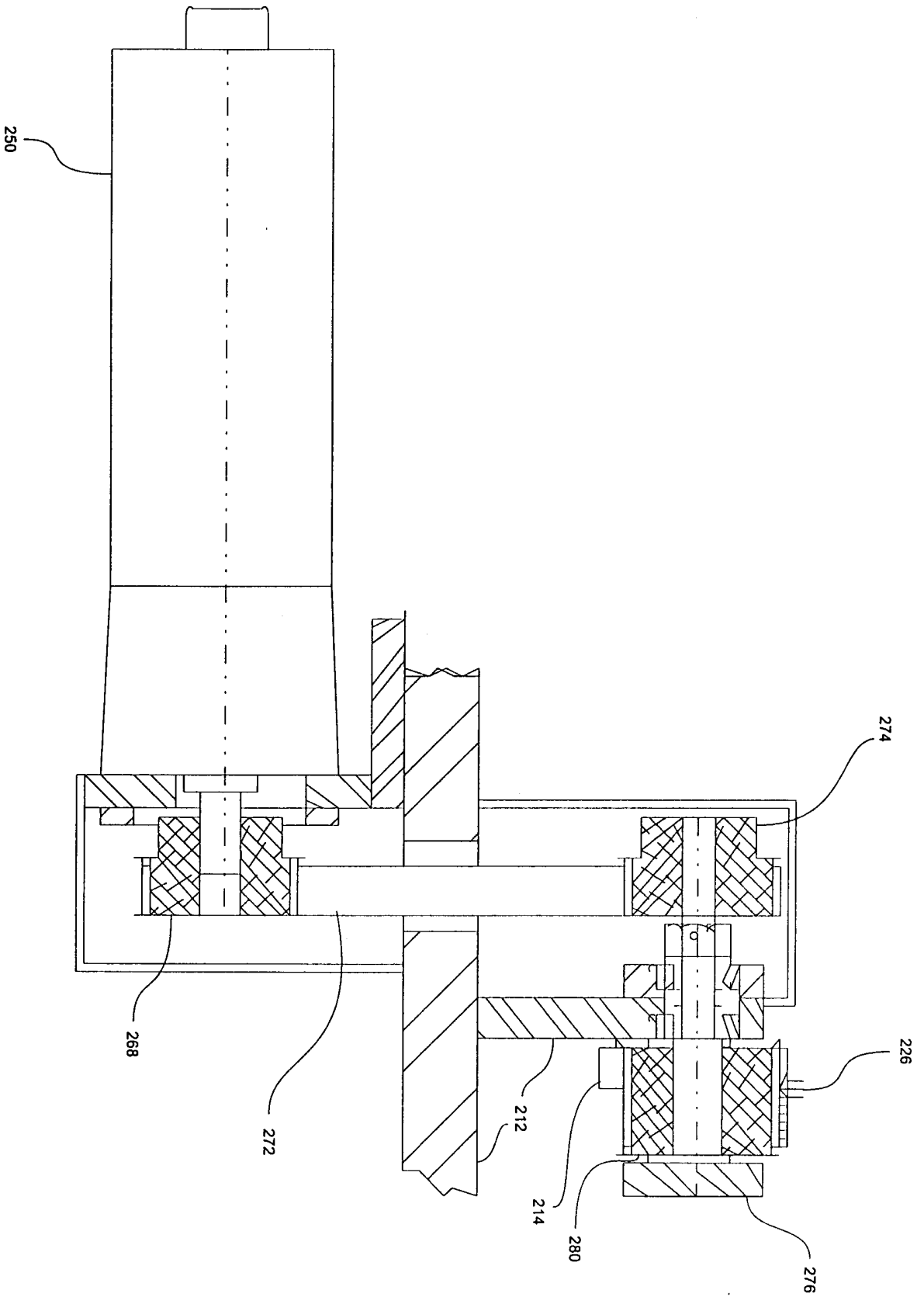


圖 27

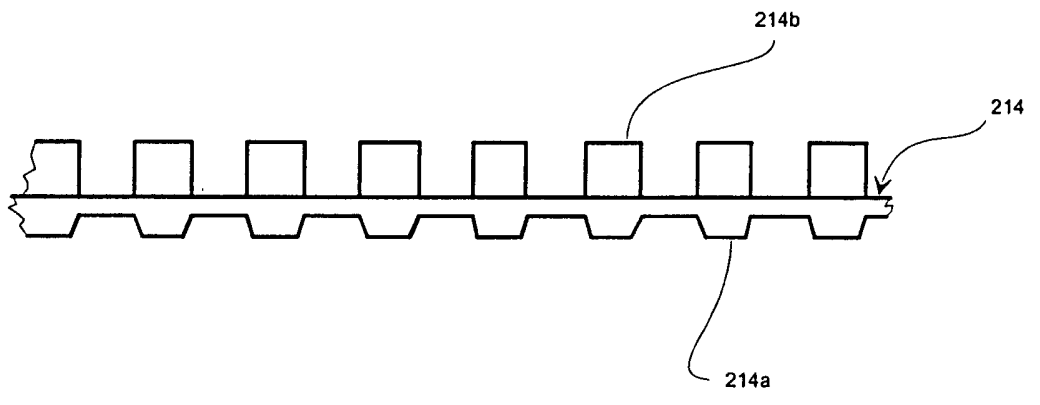


圖 28a

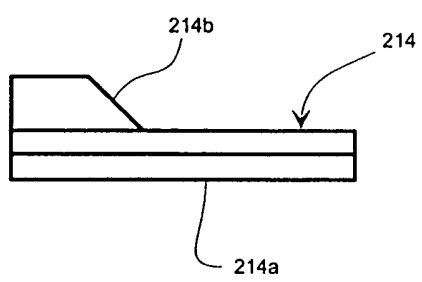


圖 28b

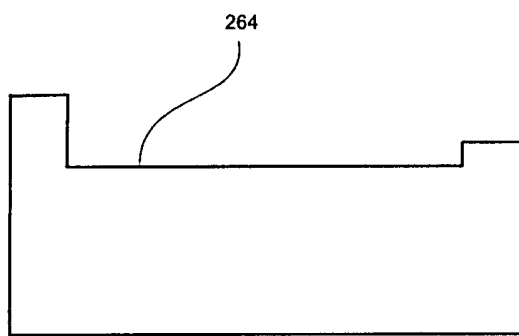


圖 29

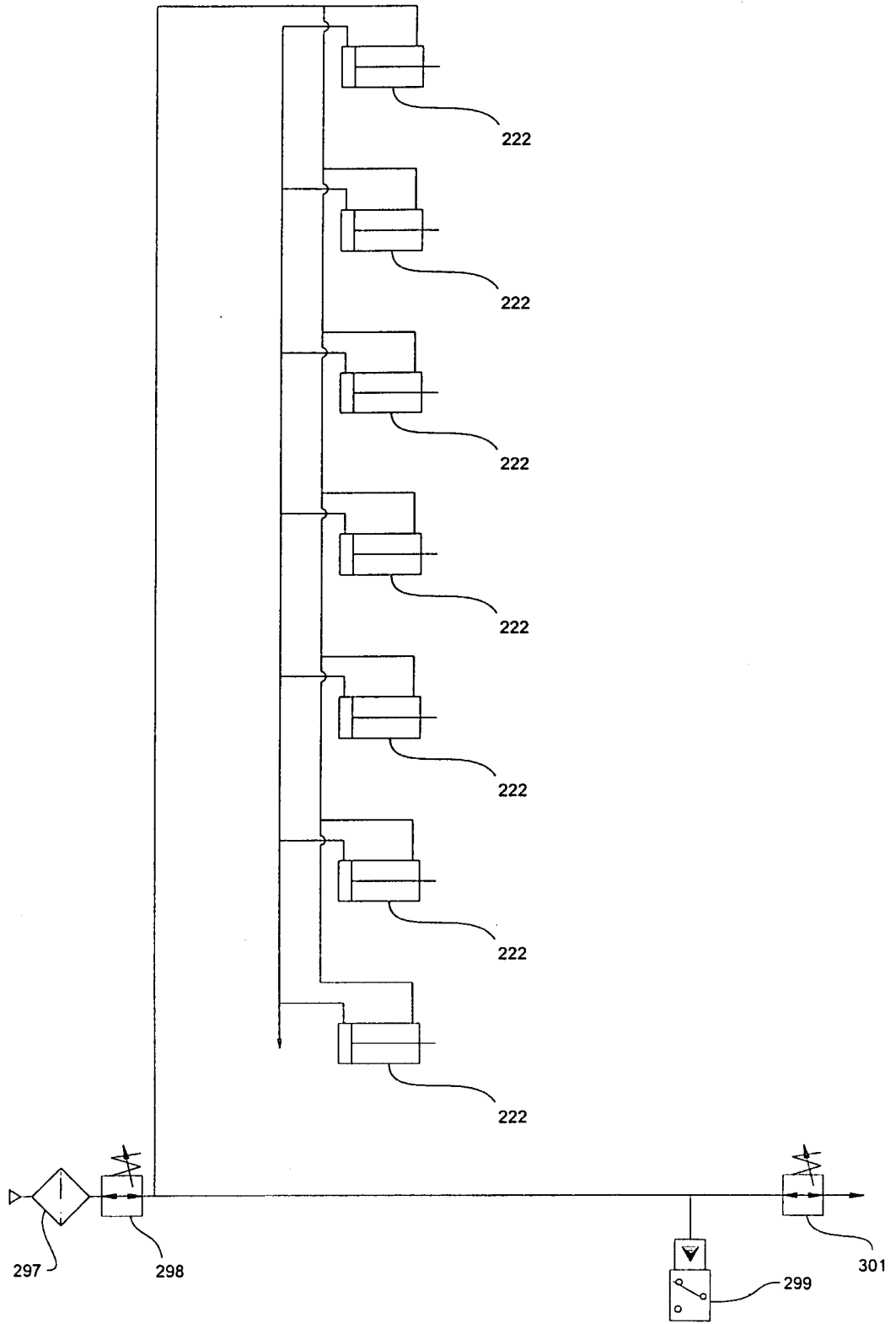


圖 30

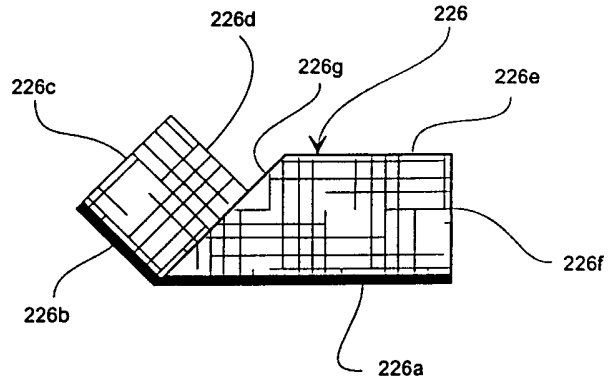


圖 31a

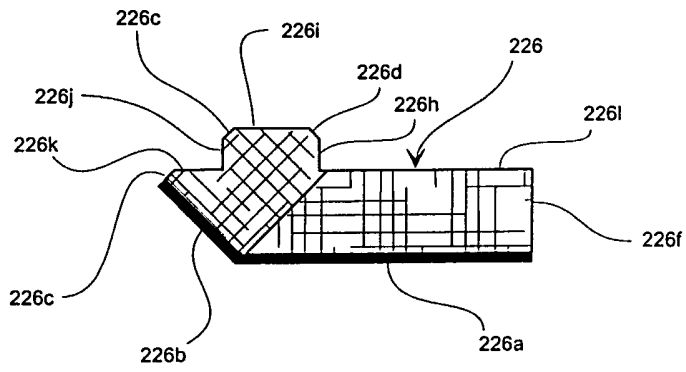


圖 31b

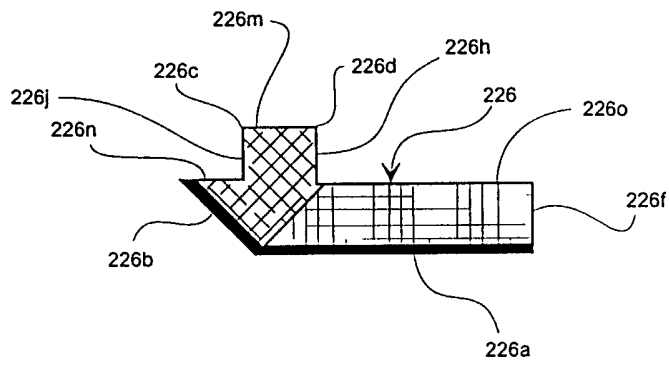


圖 31c

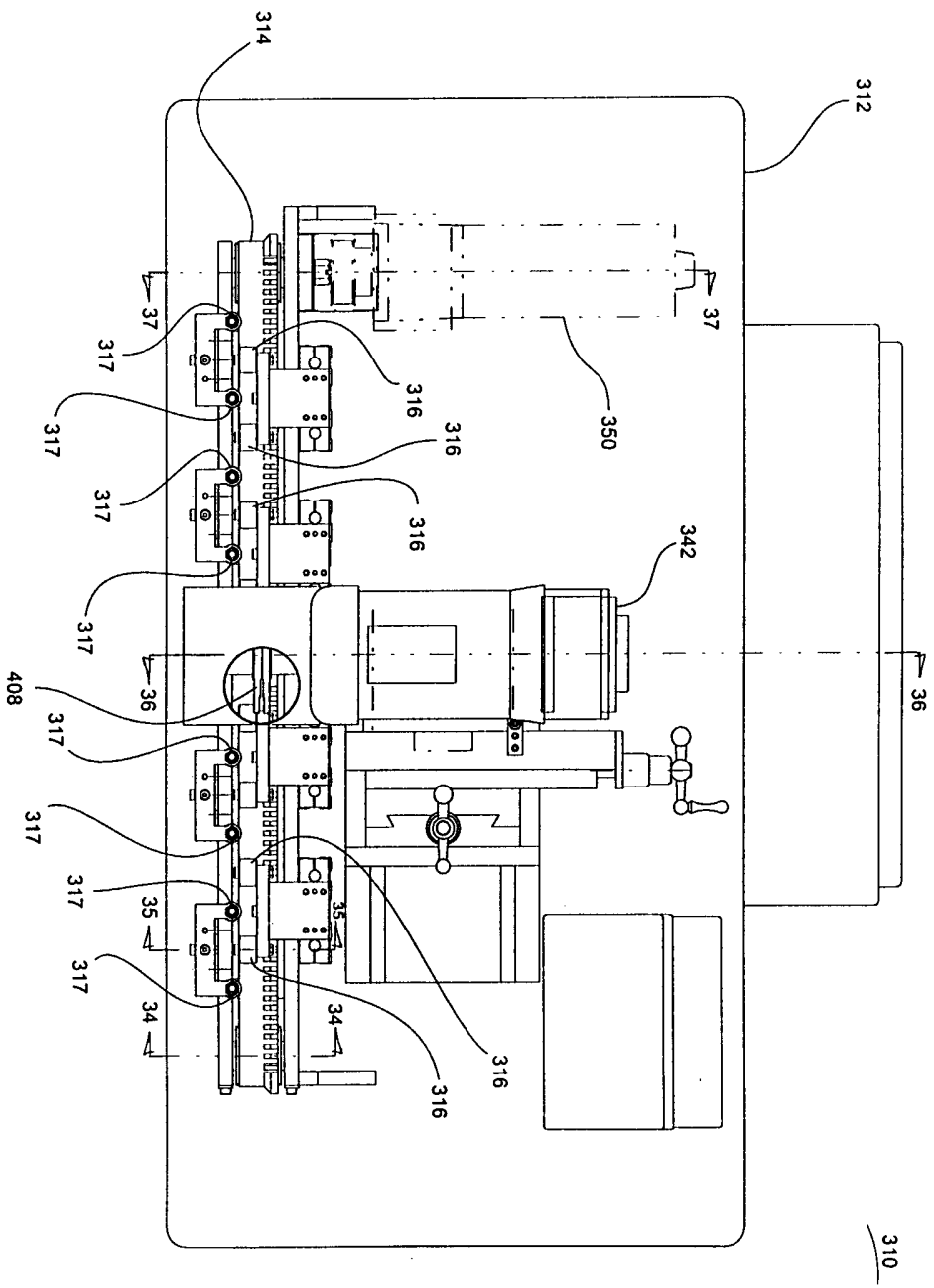


圖 32

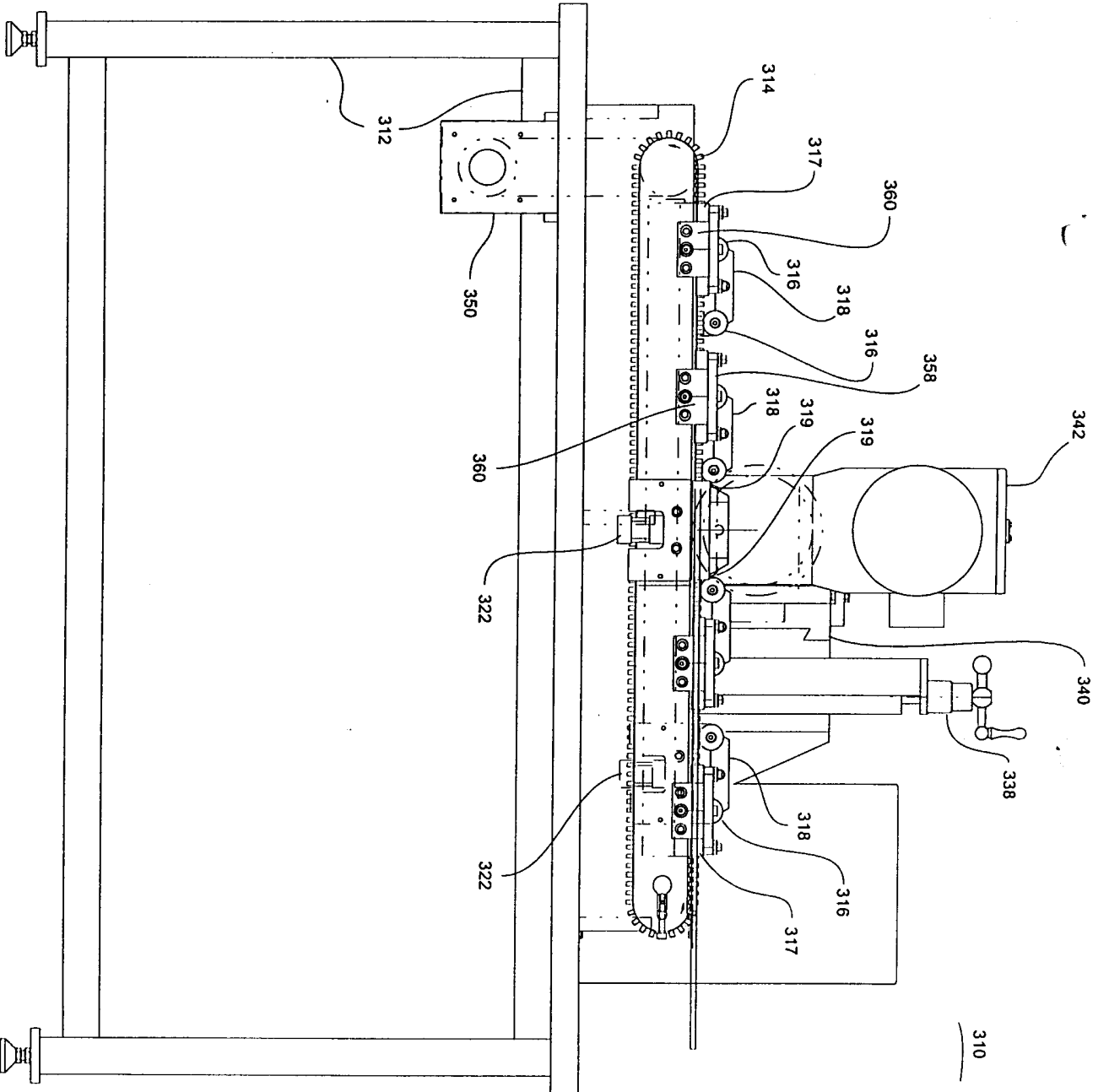


圖 33

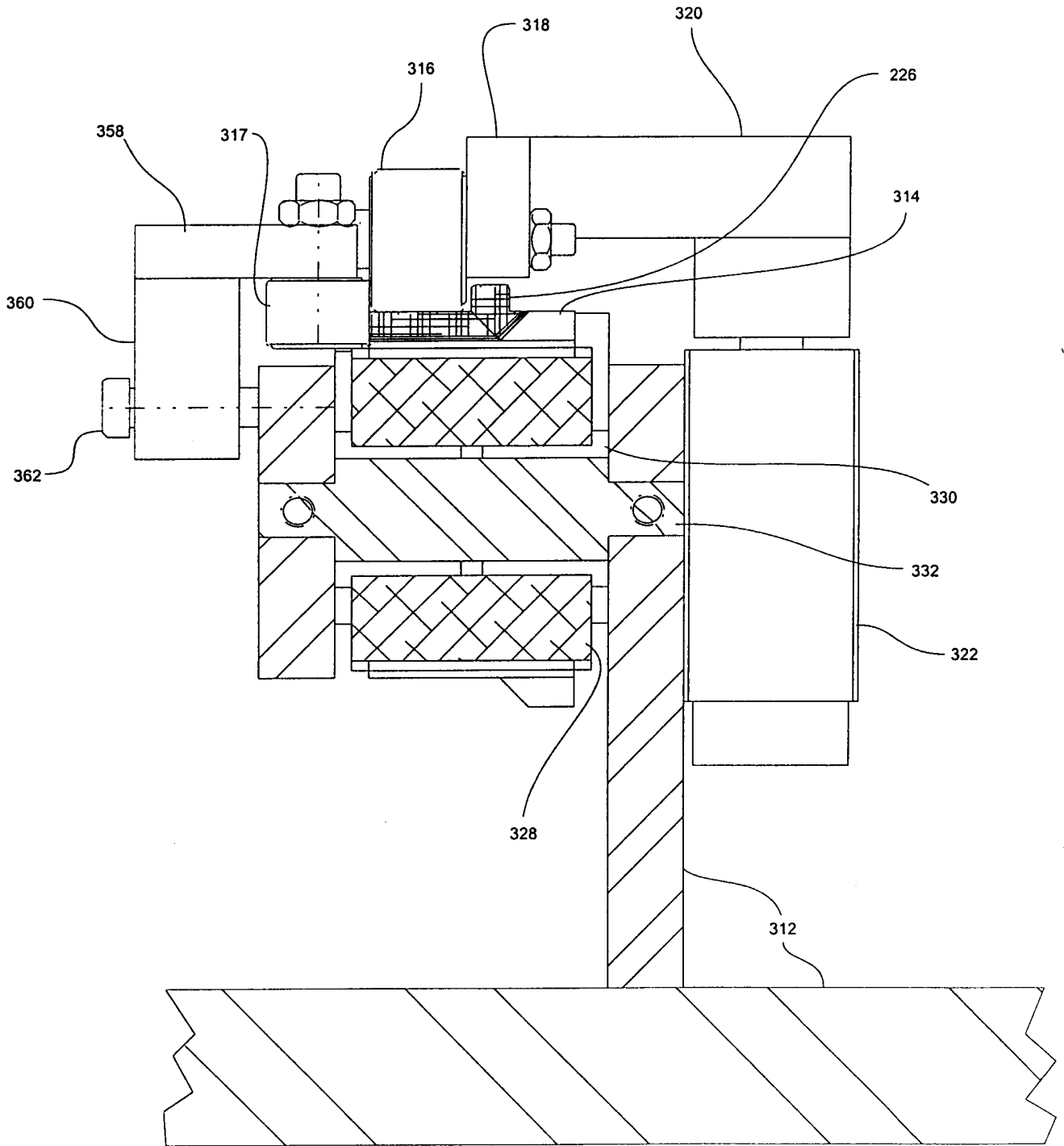


圖 34

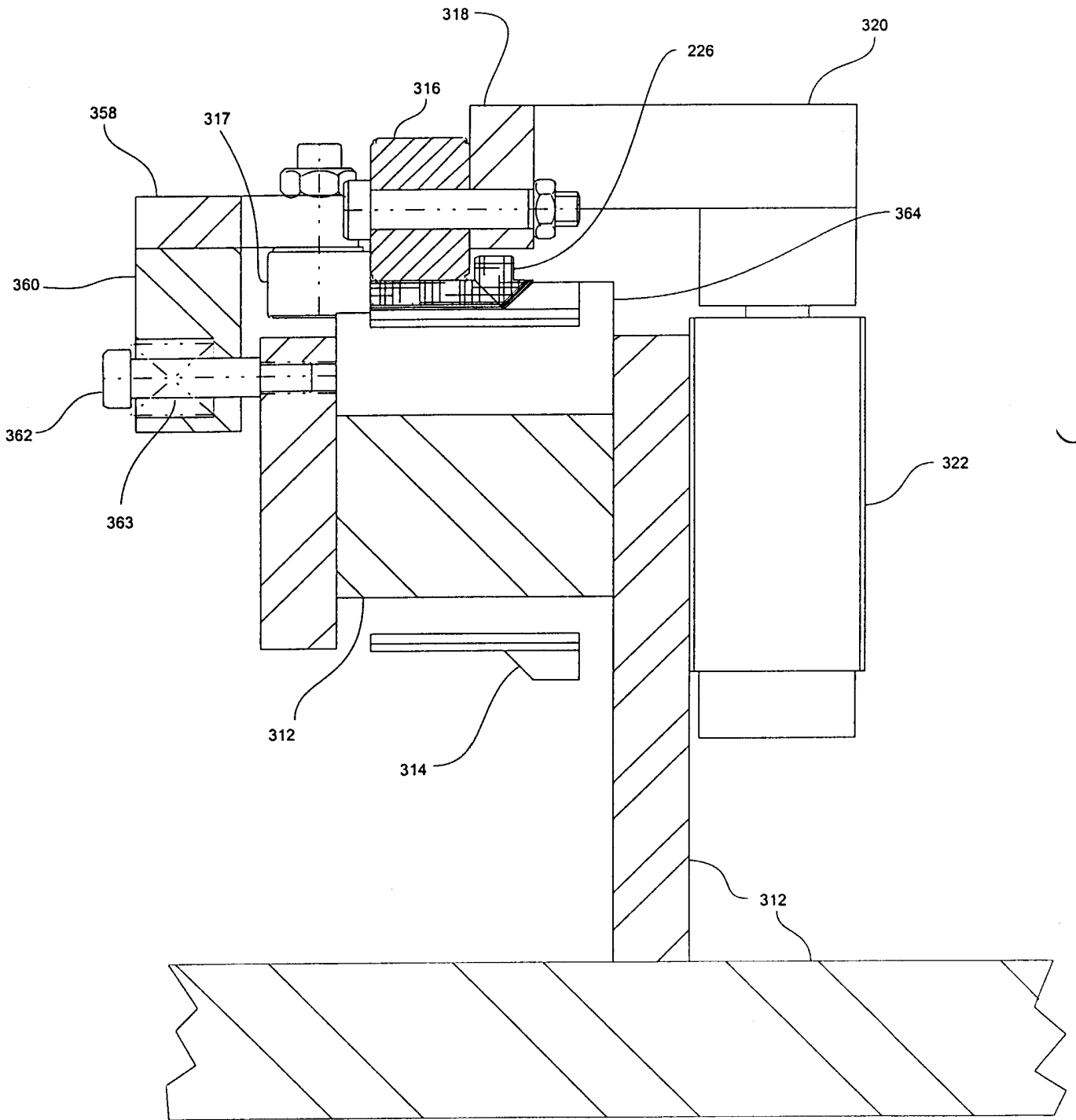


圖 35

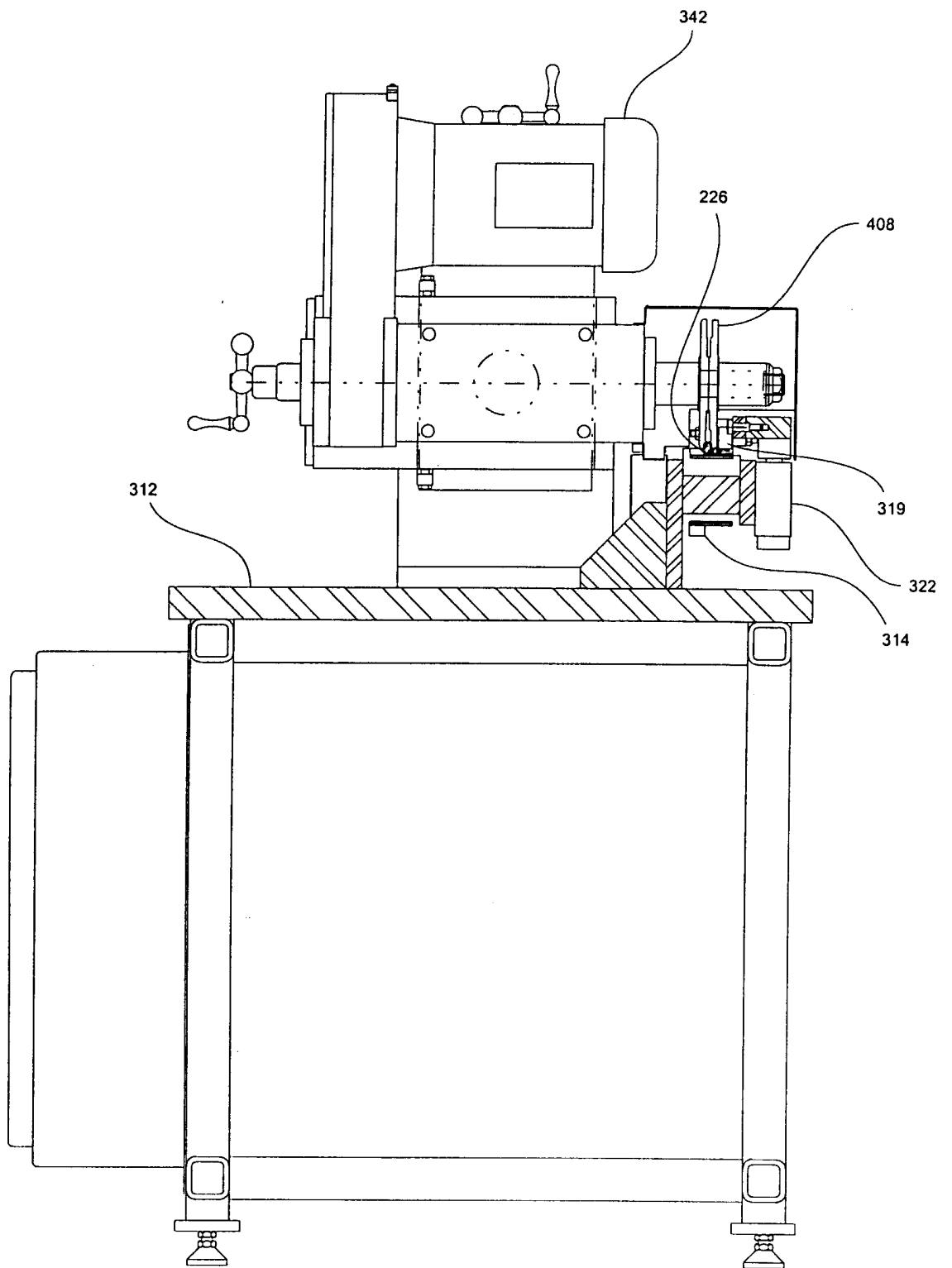


圖 36

399006

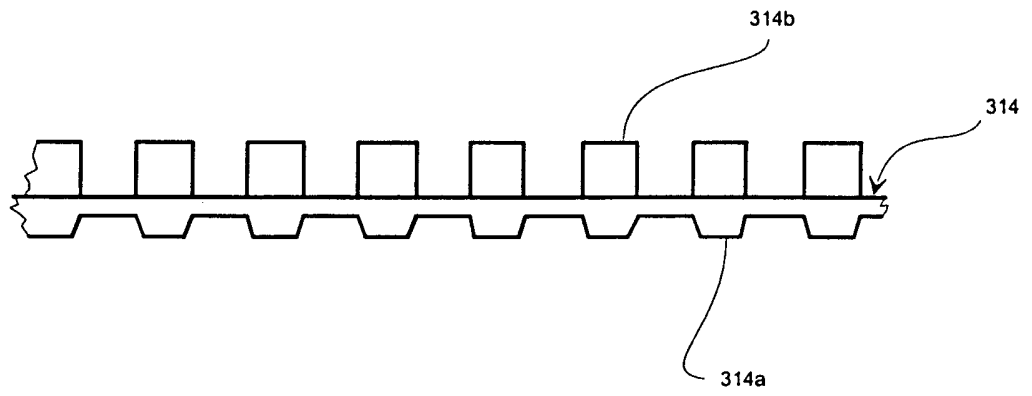


圖 38a

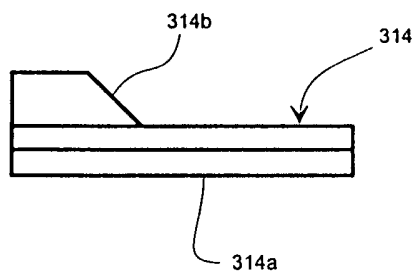


圖 38b

399006

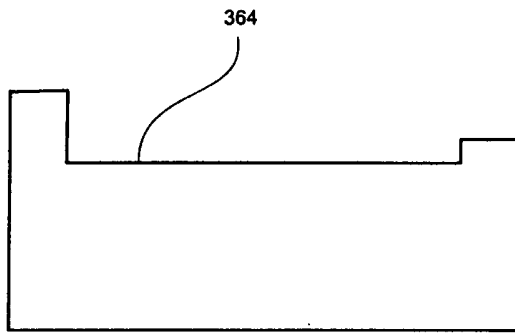


圖 39

399006

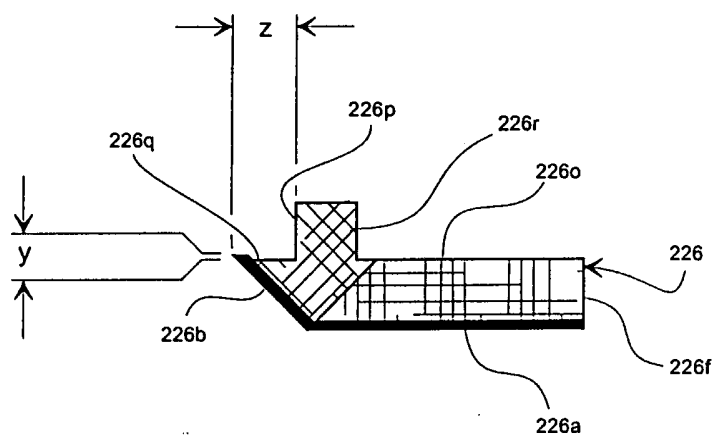


圖 41

修正
補充

399006

399006

| | |
|------|-----------|
| 申請日期 | 87. 7. 9 |
| 案 號 | 87111111 |
| 類 別 | B23Q 7/00 |

說明書修正本(88年10月)

公告本
A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

| | | |
|------------|---------------|--|
| 一、發明 名稱 | 中 文 | 用於加工工件之高精度加工機及在高精度機器上加工工件之方法 |
| | 英 文 | HIGH-ACCURACY MACHINE FOR PROCESSING A WORKPIECE AND METHOD OF PROCESSING A WORKPIECE ON A HIGH-ACCURACY MACHINE |
| 二、發明 人 | 姓 名 | 1.湯瑪斯 J. 尼爾森 2.丹尼斯 畢爾曼 |
| | 國 籍 | 均美國 |
| 三、申請人 | 住、居所 | 1.美國德州貝爾頓市克瑞森特路926號 2.美國德州貝爾頓市特利區屋德蘭路113號 |
| | 姓 名 (名稱) | 美商普馬克RWP控股公司 |
| | 國 籍 | 美國 |
| | 住、居所 (事務所) | 美國德來懷州威明頓市德來懷大道300號 |
| | 代 表 人 姓 名 | 派翠西亞 艾 湯普森 |

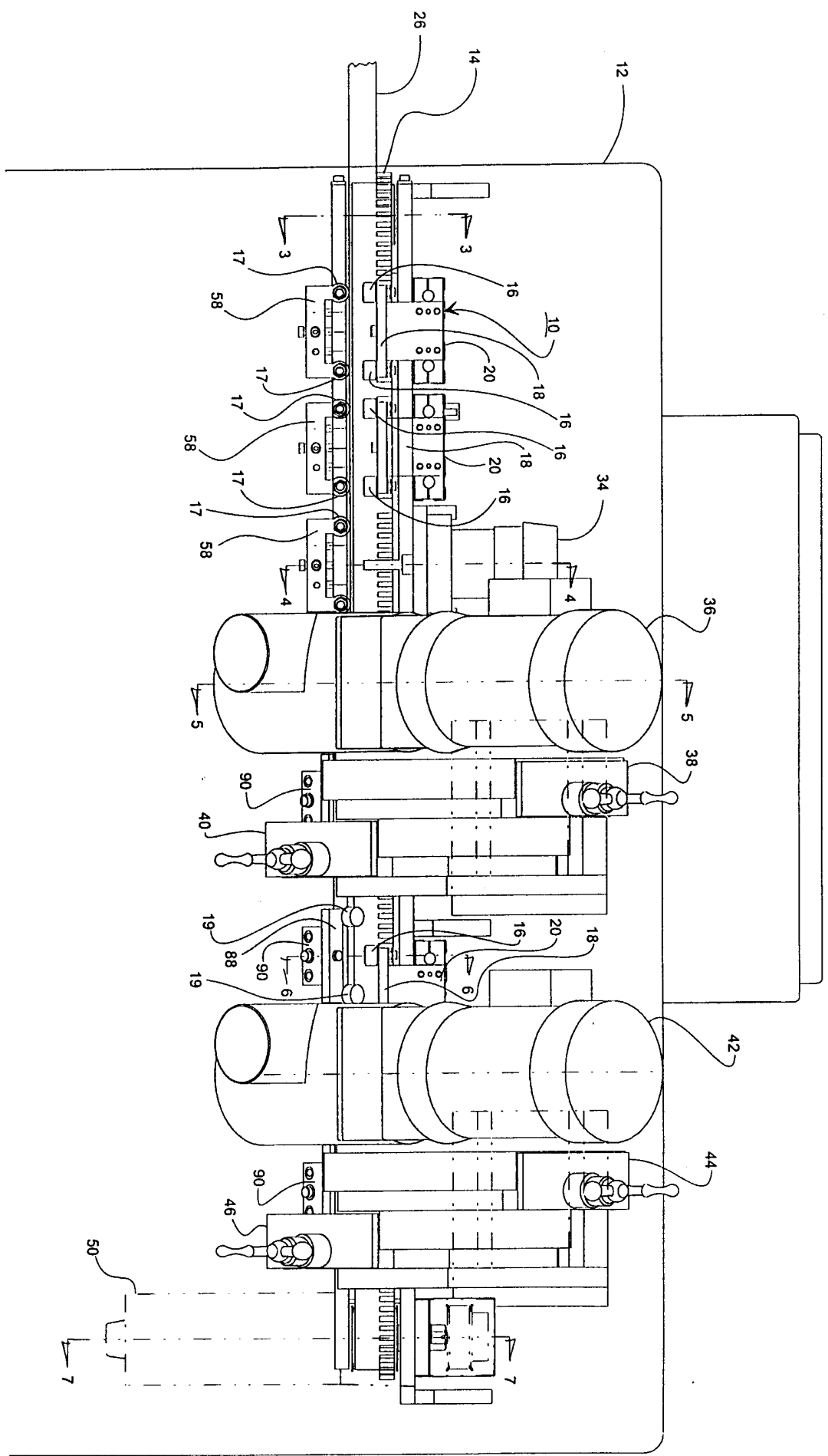
裝 訂 線

煩請委員明示：本案修正後是否變更原實質內容。

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

修正
補充

第 87111111 號專利申請案
中文圖式修正本 (88年10月)



煩請委員明示，本案修正後是否變更原實質內容。