

公告本

申請日期	87. 1. 5
案 號	87114749
類 別	B23K 3/26

A4
C4

425324

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中 文	可攜式電氣除焊用具
	英 文	PORTABLE ELECTRIC DESOLDERING TOOL
二、發明人	姓 名	保羅 R. 基莫
	國 籍	美國
	住、居所	美國密西根州萊洛伊市邁爾路16496 12號
三、申請人	姓 名 (名稱)	美商古柏工業公司
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國德州休斯頓市郵政信箱4446號
	代 表 人 姓 名	戴安 克 史古曼巧

裝

訂

線

425324

(由本局填寫)

承辦人代碼：

A6

大類：

B6

I P C 分類：

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10日 08/926,801 ☒有 ☐無主張優先權

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明針對自電氣組件、例如嵌於印刷電路板之晶片去除焊料之一種用具。更特別的是，本發明針對加熱並去除焊料之一種可攜式用具。

本發明提供一手拿式自我容納電氣除焊用具，其有利地在一單一、簡單操作裝置內包含加熱裝置及真空裝置。

更特別的是，本發明關於一種除焊用具，其具有一手槍形外殼或外罩連同一把手部分及一動力頭部分。動力頭部分裝有一真空裝置、較佳為一直流電(DC)電動機驅動之一膜片泵、與包含一加熱棒之加熱裝置。加熱棒包含一軸向孔自一外露加熱尖端延伸至一焊料收集室內之一相反排放端。軸向孔與真空裝置連通以透過孔抽吸一流動。

依據本發明，裝設於加熱棒軸向孔內之一不銹鋼管具有一襯裡，以防止焊料堆積並阻塞軸向孔。加熱棒以一易於加熱材料、如黃銅或銅製成，該材料亦對焊料具有一親和力。不銹鋼襯裡呈現一低摩擦表面與一對焊料低親和力，從而促進焊料穿過加熱棒之流動。

依據本發明之另一主題，軸向孔之排放端饋至外罩動力頭內、加熱棒與真空裝置間之一抽取管。較佳來說，抽取管以不銹鋼製成且定義一室收集且凝固由真空裝置吸入之熔融焊料。一薄片、較佳為曲線形外形、裝設於抽取管內，藉由在流動通道內提供一結構以積累熔融焊料，其中焊料可於該通道上凝固。薄片協助防止焊料堆積於一過濾器上，該過濾器在空氣到達真空裝置前過濾空氣。薄片增

五、發明說明(2)

長過濾器壽命，從而增長過濾器更換間隔時間，降低花費及停用時間。

加熱棒由一外管和一內加熱器管結構支撐，該內加熱器管嵌於外罩動力頭且自此伸出。外管由一金屬如不銹鋼製成，且構成一最外側桶狀凸出物。加熱器管共軸裝設於外管內，且有一最窄第一段、一較寬第二段、及連接第一和第二段之一平頭圓錐段。

依據本發明，加熱棒嵌於加熱器管之最窄第一段，該棒一尖端向前延伸穿過加熱器管一開放第一端，且一尾端向後延伸進入第二段。抽取管裝設於較寬區域內，且有一第一或末梢端伸入且緊靠截頭圓錐中央段以構成一密封。加熱棒之向後端與抽取管連通。

加熱棒由環繞加熱器管第一段一部份之一加熱線圈加熱。依據本發明，加熱線圈包含至少兩個、且較佳四個繞組。然而任何數量之繞組均可使用。依據一較佳實施例，線圈之一第一繞組與真空源之一電動機串聯。第一繞組除加熱加熱棒外，亦作為一電路內之一電阻以容許一較小電壓真空泵電動機。一第二繞組纏繞於第一層上，且有一第二端連接至第一層之第一電極。第三層纏繞於第二層上，且第四層纏繞於第三層上。第三和第四繞組以相同原則連接，將必須連接繞組之終端減至最少。

另一種選擇，加熱裝置包括一圓柱形陶瓷加熱元件環繞加熱棒。其他可裝設於加熱管或加熱該棒外管內之加熱裝

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

竣

五、發明說明(3)

置亦為可行。

依據本發明之另一主題，除焊用具包含引動加熱裝置之一主電力開關。一觸發開關一如所需間歇引動真空泵電動機。藉由僅在需要時引動真空，能免於由抽入軸向孔之真空氣流對加熱棒之過度冷卻。除此之外，在電動機啟動時，電路輸送提升後電力至加熱線圈補償真空氣流之冷卻效應。加熱棒因而更一致地維持於一適當溫度融化焊料。

依據本發明尚有之另一主題，插入抽取管之一線管密封抽取管之一基部端，且提供自抽取管至真空泵之一氣流通道。線管包含一頭裝設於加熱器管第二段內。線管頭上一肩部緊靠抽取管基部端邊緣，且在抽取管上施加一力以保持末梢端與加熱器管平頭圓錐段接觸。線管一體部分內相反於頭之一未穿孔容納一彈簧抵住外罩一處作用以將線管偏抵抽取管。彈簧與未穿孔排除線管、抽取管、及加熱器管內對高公差之需求，從而保持低製造成本。

形成於線管頭內之空氣通道包含一軸向凹穴，其導向線管一頸部處之一孔。此孔可為一橫孔橫越頸部以在頸部兩側開啓，或一單孔。線管頭和頸部由一泵蓋內之一封套支撐，該泵蓋包含泵之一入口埠。頸部直徑相較於線管頭變小。該頸部與封套之一內壁定義一環狀室連接孔至泵入口埠。因此該孔無須與入口埠精確對位即可容許空氣流至泵。

線管頸部在泵蓋封套及抽取管內藉由裝設於線管頭及體

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

檢

五、發明說明(4)

內溝之封環密封。一第一環將線管頭密封於抽取管一內表面。一第二環將線管體密封於封套。一附加 O 形環裝設於加熱器管與泵蓋間以密封加熱器管外表面。

真空裝置包含由一 DC 電動機驅動之一膜片泵。泵與電動機嵌於外罩動力頭內。依據本發明，泵包含一活塞具有一橢圓活塞頭，且因而有一橢圓活塞室。活塞頭置於外罩內使外罩寬度最小化，亦即橢圓輪廓之長軸定位於外罩一軸向平面上。

泵室由一閥體及一泵座定義，該泵座包含埠及相反於埠之斜角停止表面。閥舌覆蓋埠且在壓力下移至抵住斜角表面之一開啓位置，該表面支撐閥舌且限制其移動以防舌鉸鏈過度彎曲，藉此有助於返回一關閉位置且延長閥舌壽命。

圖式簡述

藉由參照下文詳細說明連同附屬圖式將可較為瞭解本發明，附屬圖式中：

圖 1 為依據本發明一焊料去除用具之剖面圖：

圖 2 為圖 1 用具頭部分之放大剖面圖，其顯示加熱總成及真空總成：

圖 3 為圖 1 用具泵總成之放大剖面圖：

圖 4 為一泵蓋透視圖：

圖 5 為具有一橢圓頭之一泵活塞透視圖：及

圖 6 為依據本發明之概要佈線圖。

五、發明說明(5)

詳細說明

繪於圖 1、依據本發明之一可攜式除焊用具 20 包含一手槍形外罩 22 具有一把手部分 24 和一動力頭部分 26。一電力索 28 由一插頭(圖中未示)連接用具 20 至一電力源(圖中未示)。一主電力開關 30 如下文將詳述引動用具 20。把手部分 24 內一觸發開關 32 間歇引動一真空裝置 120。

用具把手 24 容納一電極塊 36 連接電力索至用具之電氣組件。

一加熱總成 40 嵌於頭部分 26 內且以一軸向方向自一前端(加熱尖端 44 處)延伸至一後端(主開關 30 處)。真空總成 120 亦嵌於頭部分 26 內，且與加熱總成 40 處於流體連通狀態以自加熱總成加熱尖端 44 處抽吸一真空。加熱總成 40 加熱一電氣組件上之焊料、例如一印刷電路板上連接一晶片之鉛料，且熔融焊料藉由真空總成 120 抽入用具 20 內。

圖 2 顯示用具 20 頭部分 26 之放大圖。加熱總成 40 包含一加熱棒 42 裝有在前端伸出之加熱尖端 44。加熱棒 42 以一易加熱材料製成、較佳為一金屬如銅或黃銅，且有一軸向孔 46 於加熱棒長度延伸。孔 46 容許真空裝置自一裝置透過加熱尖端 44 去除熔融焊料。一套筒 48 裝設於孔 46 內作為一襯裡，以防止焊料在孔內堆積而阻塞通道。套筒 48 較佳以不銹鋼製成，提供一低摩擦表面及對焊料之一低親和力。

五、發明說明(6)

加熱棒 42 嵌於一加熱管 50 內。加熱管 50 定形為具有一第一段 52、直徑寬於第一段之一第二段 54、及連接第一段和第二段之一平頭圓錐中間段 56。加熱棒 42 插入第一段 52 且緊密貼合第一段。尖端 44 自加熱管 50 第一段向外伸出，且加熱棒之一尾部、或基部端 45 向後延伸穿過平頭圓錐段 56 並伸入較大之第二段 54。加熱管 50 較佳以一抗腐蝕材料製成、例如不銹鋼。

一外管 60 嵌入外殼 22 頭部分 26 內與加熱管 50 共軸，且自外殼遠遠伸出。外管 60 提供加熱管 50 外之保護罩。外管 60 末梢端處一栓塞 62 支撐加熱棒 42 及加熱管 50 第一段 52，且封閉外管 60 及加熱管 50 之末端以防空氣流入。外管 60 較佳以一抗腐蝕材料如不銹鋼製成。加熱管 50 與外管 60 間之環狀空間可填入一固體材料、例如陶瓷，以將加熱管 50 與外界隔絕。

加熱管 50 之第二或基部段 54 如下文所述支撐於一系蓋 160 之一封套 162 內。

加熱裝置 70 裝設於外管 60 內且環繞加熱管 50 之第一段 52，在此加熱棒 42 接觸加熱管 50。加熱裝置 70 將熱傳導至加熱棒 42。依據一較佳實施例，加熱裝置 70 為一線圈、具有複數繞組纏繞加熱管 50。就便利而言，連接加熱裝置至電極 36 之線路安排在外管 60 與加熱管 50 間之空間。

另一種選擇，加熱裝置 70 係為一陶瓷加熱元件，其定形

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

電

五、發明說明(7)

為套筒狀套於加熱管 50 上。

一抽取管 74 裝設於加熱管第二段 54 內以收集透過加熱棒 42 軸向孔 46 吸入之焊料。抽取管 74 較佳以一抗腐蝕材料如不銹鋼製成。抽取管 74 之一末梢端 76 緊靠加熱管之平頭圓錐段 56，以防空氣滲漏進入抽取管。加熱棒 42 之尾部或基部端裝設於抽取管 74 內，使透過軸向孔 46 抽入之焊料流入抽取管。一過濾器 75 裝設於抽取管基部端內以防焊料及其他污染物到達泵。

一薄片 78 裝設於抽取管 74 內以收集並凝固熔融焊料。薄片 78 為一曲線形薄碟狀元件，其介於抽取管一流道內以受自抽取管進入之熔融焊料撞擊，從而使焊料馬上冷卻硬化。薄片 78 可如圖示為波浪狀或任何非二維形狀以使其攔截穿過抽取管之流型。薄片 78 之裝設在抽取管 74 內沒有附著物，亦即以一摩擦力插入抽取管 74 內，以便於安裝及移除。薄片 78 未收集到之焊料堆積於過濾器 75 上。薄片 78 從而延長過濾器壽命，且因此需要一過濾器更換前之運作時間。

今亦參照圖 3、其中外罩 22 經移除且頭 26 之一部份經放大以便清楚表現，一線管 80 裝設於抽取管 74 和加熱器管 54 之基部端，且將基部端自外界封閉。線管 80 為一大致成圓柱形之栓塞，其具有一頭 82、直徑變小之一頸部 84、及一體 86。線管 80 係以一塑膠材料、橡膠、或其他不透氣彈性材料製成。頭 82 插入加熱器管 54 及抽取管

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(8)

74。形成於頭 82 上之一肩部 85 緊靠抽取管 74 之基部端 76。形成於頭 82 內之一軸向孔 88 連通抽取管 74 內部，以提供空氣排出抽取管至真空裝置 120 之一通道。軸向孔 88 導至頸部 84 內、於反向於軸向孔方向內橫向延伸之一橫向孔 90。橫向孔 90 於頸部 84 外表面上開啓以容許自線管 80 來之空氣通過。橫向孔 90 橫過頸部 84 以在頸部相反側上開啓。另一種選擇，可使用自軸向孔延伸至頸部 84 一側之一單孔。

線管 80 之體 86 以相反於頭 82 之一方向延伸，且包含一軸向導向凹穴 92。一彈簧 94(以虛線表示)裝設於凹穴 92 內且抵住一扣栓 98 作用以將線管 80 朝抽取管 74 偏動。線管 80 作用於抽取管 74 之力使抽取管末梢端 76 與加熱器管 50 平頭圓錐段 76(圖 2)保持接觸，從而確保由抽取管 74 及加熱器管 50 構成密封之整體性。

扣栓 98 保持線管 80 及抽取管 74 總成於定位，且提供一易於移除之裝置及維護之總成。扣栓 98 插入外罩 22(圖 2)內之一開口，且藉由一唇部 100 抓住外罩之一扣栓邊緣 102 而附加於外罩。扣栓 98 內一洞 104 容納且定位作用於線管 80 上之彈簧 94。藉由將扣栓 98 朝線管 80 推即可卸下扣栓 98，此時壓縮彈簧 94 且將一槓桿 106 舉離外罩以自扣栓邊緣 102 釋放唇部 100。然後可將扣栓自外罩 22 抽出，此時容許進入線管 80 及抽取管 74 以更換過濾器 75 或薄片 78，或自抽取管內部去除焊料。

五、發明說明(9)

今參照圖 3、4 和 5，一真空裝置 120 包含一泵 122 和驅動泵之一電動機 124。泵 122 包含一泵座 130 和一閥體 132 與居於其間之一膜片 136 繫結在一起。泵座 130 和閥體 132 具有凹穴面，其連同膜片定義一上部活塞室 134 和一下部活塞室 135。

一活塞 140 藉由一連結蓋 142 繫結於膜片。活塞 140 藉由一偏心轉動軸 126 連結至電動機 124，該軸產生活塞 140 在上部活塞室 134 和下部活塞室 135 內之往復運動，藉以導至膜片 136 之移動。一配衡物 128、較佳為具有一適當大小螺頭之一螺栓、以螺線旋入方式繫結至軸 126。螺栓長度及螺頭尺寸經選擇以適當平衡活塞 140 之移動。

閥體 132 包含一入口埠 150 及一出口埠 152。一閥膜 154 覆蓋入口埠 150 及出口埠 152，且包含一入口舌 156 和一出口舌 158 分別位於入口埠 150 及出口埠 152 上。

圖 4 所繪一泵蓋 160 覆蓋閥體 132 之一上部側且提供閥體與線管 80 間之連結。泵蓋 160 包含一封套 162、具有插入線管 80 之一中央通道 164。頸部部分 84 和頭 82 與線管 80 體 86 之鄰接部分裝設於中央通道 164 內。泵蓋 160 包含一入口通道 166 自圓柱形通道 164 導至閥體 132 入口埠 150，及一出口通道 168 自出口埠 152 導至泵外。

線管 80 頸部 84 與圓柱形通道內壁 164 間形成一環狀室 165，其連接線管 80 內橫向孔 90 與泵蓋 160 內入口通道 166。橫向孔 90 傳送空氣至環狀室 165，然後空氣流至入

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (10)

口通道 166。環狀室 165 排除精確對準橫向孔 90 或另一種單一孔與入口通道 166 之需要，藉此得以簡單組裝。

一密封系統避免空氣滲漏至泵入口內。加熱器管 54 在封套 162 內藉由裝設在封套入口一平頭孔內之一 O 形環 180 密封。線管 80 之頭 82 於抽取管 74 基部端內藉由裝設於頭內一溝 89 內之一第二 O 形環 182 密封。除此之外，線管 80 之體 86 在圓柱形通道 164 內藉由裝設於體內一溝 87 內之一第三 O 形環 184 密封。

如參照圖 3 所能瞭解，入口舌 156 藉由泵膜片 136 下移使其移入閥體 132 而開啓，且藉由泵蓋 160 在泵膜片上移時使其抵住形成於入口通道 166 之一閥座而關閉。相反地，出口舌 158 藉由泵膜片上移時使其向上移入泵蓋 160 出口通道 168 內而開啓，且藉由閥體 132 關閉抵住形成於出口埠 152 之一座。

入口埠 150 連同一停止壁 159 構成，該壁傾斜於閥膜片 154 以提供入口閥舌 156 之一停止限制。泵蓋 160 內出口通道 168 亦連同一停止壁 169 構成，該壁傾斜於閥膜片。停止壁 159、169 避免入口閥舌 156 和出口閥舌 158 在其個別開啓位置內過度彎曲，藉此容許閥舌對關閉埠回應較佳，且增長閥舌壽命。

泵包含對依據本發明之用具 20 有利之特質。繪於圖 5 之泵活塞 140 具有一橢圓活塞頭 144，連同較一第二垂直軸 W 長之一第一垂直軸 L。“橢圓”傾向表示一非圓封閉曲

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (11)

線，包含橢圓、卵形、及其他類似形狀。活塞頭 144 經定位使長軸 L 與用具 20 之縱向軸成一直線、自加熱尖端 44 延伸至主開關 30 (如圖 1 所示)，且第二軸 W 定位於橫斷方向。活塞頭 144 之形狀有助於將泵嵌入用具 20 之動力頭 26 內，且有利地容許用具外罩 22 外形較窄。一額外好處是入口埠 150 和出口埠 152 在閥體 132 內之位置對位較佳，從而增進泵之效率。除此之外，活塞 140 由偏心轉動軸 126 所導致之搖動運動與較短軸 W 相符，從而有助於活塞平衡。

圖 6 為用具 20 之概要佈線圖。送至單元之電力係由主電力開關 30 控制。一獨立觸發開關 32 間歇引動泵電動機。在處於開啓位置時，主開關 30 容許電力送至一電路、包含一指示燈和加熱器線圈。一半波整流二極體提供送至加熱器線圈之電力。因此，在電力開啓時，加熱器線圈受引動以加熱加熱棒。一橋式整流器將送入用具之交流電轉變為泵電動機之直流電，從而容許使用一較小型直流電電動機驅動泵。泵電動機與加熱線圈之一部份串聯、如約在中間點處進入加熱線圈之線所表示，使該部分加熱線圈在電動機電路內作為一電阻，從而容許使用一較小型電動機。

在觸發開關引動電動機時，加熱器輸出藉由電動機電路升高。額外熱輸出補償抽過加熱棒軸向孔真空氣流所產生之冷卻效應。

本發明已然依序以較佳原理、結構及步驟加以說明，然

五、發明說明 (12)

而習於此技藝者會瞭解到本發明得以前述以外之方式實施，且得使用替代物及等效物而不背離以下申請專利範圍項內所定義之發明範圍。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱: 可攜式電氣除焊用具)

一種可攜式電氣焊接用具包含一外罩形成一把手及一動力頭。一加熱棒自動力頭伸出，該棒具有一軸向孔與一不銹鋼襯裡以防止焊料堆積於加熱棒內。一加熱線圈加熱該加熱棒。加熱棒將熔融焊料導入一抽取管內，該管內裝有一曲線形薄片以收集焊料。一膜片泵嵌於動力頭內且有一橢圓活塞頭，該活塞頭裝於與用具一縱向軸成一直線之一長軸，該用具促成一較密緻單元。

英文發明摘要(發明之名稱: PORTABLE ELECTRIC DESOLDERING TOOL)

A portable electric soldering tool includes a housing forming a handle and a power head. A heating rod extends from the power head, the rod having an axial bore with a stainless steel lining to prevent solder from building up in the heating rod. A heating coil heats the heating rod. The heating rod directs melted solder into an extraction tube in which a curved wafer is disposed to collect the solder. A diaphragm pump is mounted in the power head and has an oblong piston head, which is mounted with the long axis aligned on a longitudinal axis of the tool, which facilitates a more compact unit.

六、申請專利範圍

1. 一種可攜式電氣除焊用具，其包括：
 - 一可攜式外罩：
 - 一加熱棒，其具有一軸向孔支撐於外罩內且自此延伸：
 - 一不銹鋼套筒；其裝設於軸向孔內構成一焊料通道；及
 - 真空裝置，其嵌於外罩內且經連接透過軸向孔及套筒抽吸一真空。
2. 如申請專利範圍第1項之用具，其進一步包括：
 - 一內管，其具有一第一段、一第二段直徑大於第一段、及一平頭圓錐段連接第一和第二段；及
 - 一抽取管，其具有一入口端，該抽取管嵌於內管內連同其入口端緊靠平頭圓錐段構成一密封且伸入第二段，其中套筒之一出口端連通抽取管之入口端。
3. 如申請專利範圍第2項之用具，其進一步包括積累裝置裝設於抽取管內以收集抽入抽取管內之熔融焊料。
4. 如申請專利範圍第3項之用具，其中該積累裝置包括一曲線薄片介於抽取管內一氣流通道內。
5. 如申請專利範圍第2項之用具，其中抽取管以不銹鋼構成。
6. 如申請專利範圍第2項之用具，其進一步包括將抽取管偏動至與內管平頭圓錐部分接觸之裝置。
7. 如申請專利範圍第1項之用具，其進一步包括：
 - 一外管，其嵌於外罩內且自此伸出：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

一內管，其嵌於外罩內且裝設於外管內；及

加熱裝置，其環繞內管且裝設於內管與外管間之空間，其中加熱尖端之裝設與內管共軸且延伸通過內管之一部份包含該加熱裝置。

8. 如申請專利範圍第7項之用具，其中該加熱裝置包括一線圈具有四個繞組層。
9. 如申請專利範圍第8項之用具，其中一第一繞組層與該真空源之電氣連接為串聯。
10. 如申請專利範圍第7項之用具，其中內管包含一較窄第一段、一較寬第二段及連接第一和第二段之一平頭圓錐段，且進一步包括一抽取管裝設於內管較寬段內且緊靠平頭圓錐段構成一密封，該抽取管與加熱尖端之軸向孔連通。
11. 如申請專利範圍第10項之用具，其進一步包括積累裝置裝設於抽取管內以收集焊料。
12. 如申請專利範圍第7項之用具，其進一步包括一線管，該線管具有一頭端裝設於抽取管一出口端內，該頭端具有一長形軸向凹穴連通抽取管且導向在一頸部之一孔自此向外延伸，該凹穴與該橫向孔提供一氣流通道至真空裝置，其中該真空裝置包含一配合環、線管頸部裝設於其內，真空裝置在配合環內具有一入口，且其中該頸部直徑小於該頸部而定義一環狀室與通至真空裝置之入口連通。
13. 如申請專利範圍第12項之用具，其進一步包括密封裝置

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

以密封配合環內之線管頸部部分。

14. 如申請專利範圍第13項之用具，其中該密封裝置包括一第一O形環、一第二O形環和一第三O形環，其中該第一O形環裝設於線管頭端上且在抽取管內密封，該第二O形環裝設於內管一外部表面上且在配合環上密封，該第三O形環裝設於線管一體部分上鄰接頸部且在配合環內密封。
15. 如申請專利範圍第14項之用具，其進一步包括一抽取管裝設於內管內且緊靠線管頭端，其中該線管在相反於頭端之一體端內具有一封閉軸向孔，且其中一彈簧裝設於封閉孔內以偏動線管抵住抽取管。
16. 如申請專利範圍第1項之用具，其中可攜式外罩包含一把手部分及一動力頭部分，且進一步包括一膜片泵嵌於動力頭部分內且經連接以透過加熱棒軸向孔吸入一氣流，該膜片泵具有一活塞連同一橢圓活塞頭，橢圓活塞頭之一長軸落在外罩一軸向平面上，該膜片泵具有一入口閥及一出口閥落在該軸向平面上。
17. 如申請專利範圍第16項之用具，其中該膜片泵具有一閥膜片連同一入口舌位於一入口埠及一出口舌位於一出口埠，且其中入口埠包含一閥座、入口舌設於其上以關閉入口埠、及一舌停止表面相反且傾斜於閥座，且其中出口閥包含一閥座、出口舌設於其上以關閉出口埠、及一舌停止表面相反且傾斜於閥座。
18. 如申請專利範圍第16項之用具，其中該膜片泵包含一驅

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

動電動機連同一偏心轉動軸及由螺栓旋入該軸之一配衡物。

19. 一種可攜式電氣除焊用具，其包括：

一可攜式外罩：

一外管，其嵌於外罩內且自此伸出；

一內管，其嵌於外罩內且共軸裝設於外管內，該內管具有一第一端及由一圓錐形中間段連接之一第二端；

一加熱棒，其具有一軸向孔共軸支撐於內管第一端內，加熱構件之一尖端自內管伸出；及

一抽取管，其裝設於內管第二端內，該抽取管之一第一端緊靠圓錐形中間段構成一密封，加熱棒軸向孔之一出口端連通該抽取管。

20. 如申請專利範圍第19項之用具，其進一步包括加熱裝置裝設於內管與外管間之一空間且環繞該內管，其中加熱棒穿過內管之一部份包含該加熱裝置。

21. 如申請專利範圍第19項之用具，其中該加熱裝置包括一線圈具有四個繞組層。

22. 如申請專利範圍第21項之用具，其中一第一繞組層與該真空源一電動機之電氣連接為串聯。

23. 如申請專利範圍第19項之用具，其進一步包括積累裝置裝設於抽取管內以凝固並收集抽入其內之焊料。

24. 如申請專利範圍第19項之用具，其進一步包括一線管，該線管具有一頭端裝設於抽取管一出口端內，該頭端具有一長形軸向凹穴連通抽取管且導向自一頸部處凹穴向

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

外延伸之一孔，該凹穴與該孔提供一氣流通道至真空裝置，其中該真空裝置包含一配合環、線管頸部裝設於其內，真空裝置在配合環內具有一入口，且其中該線管頸部外部直徑小於該頸部外部直徑而在配合環內定義一環狀室與通至真空裝置之入口連通。

25. 如申請專利範圍第19項之用具，其進一步包括密封裝置以密封配合環內之線管頸部部分。
26. 如申請專利範圍第25項之用具，其中該密封裝置包括一第一O形環、一第二O形環和一第三O形環，其中該第一O形環裝設於線管頸端上且在抽取管內密封，該第二O形環裝設於內管一外部表面上且在配合環上密封，該第三O形環裝設於線管一體部分上鄰接頸部且在配合環內密封。
27. 如申請專利範圍第24項之用具，其中線管具有一平頭軸向孔位於相反於頭端之一體端內，且其中一彈簧裝設於該平頭孔內以偏動線管抵住抽取管。
28. 如申請專利範圍第19項之用具，其進一步包括一不銹鋼襯裡裝設於加熱構件之軸向孔內。
29. 如申請專利範圍第19項之用具，其進一步包括一玻璃襯裡裝設於加熱構件之軸向孔內。
30. 一種可攜式電氣除焊用具，其包括：
 - 一外罩，其具有一把手及一動力頭部分，且具有一軸向平面自外罩之一前側至一後側：
 - 一加熱棒，其於軸向平面內自動力頭伸出，且具有一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

軸向孔穿透該棒：及

一膜片泵，其嵌於動力頭內且經連接透過加熱棒之軸向孔抽入一氣流，該膜片泵具有一活塞連同一橢圓活塞頭，該橢圓活塞頭之一長軸落在軸向平面上，該膜片泵具有一入口閥及一出口閥落在軸向平面上。

31. 如申請專利範圍第29項之用具，其中該膜片泵具有一閥膜片連同一入口舌位於一入口埠及一出口舌位於一出口埠，且其中入口埠包含一閥座、入口舌設於其上以關閉入口埠、及一舌停止表面相反且傾斜於閥座，且其中出口閥包含一閥座、出口舌設於其上以關閉出口埠、及一舌停止表面相反且傾斜於閥座。
32. 如申請專利範圍第29項之用具，其中該膜片泵包含一驅動電動機連同一偏心轉動軸及藉由一螺紋桿嵌於該軸之一配衡物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

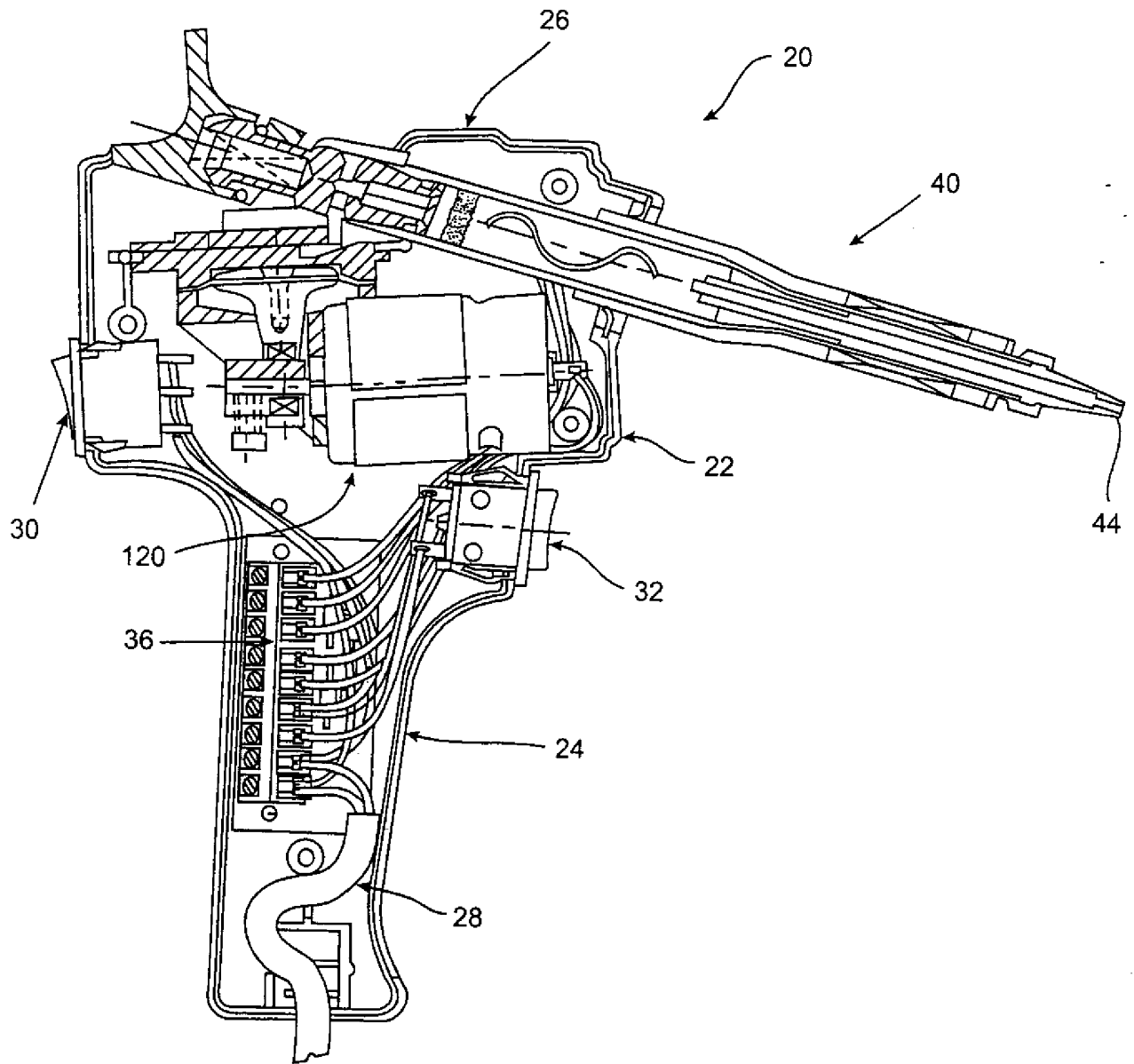


圖 1

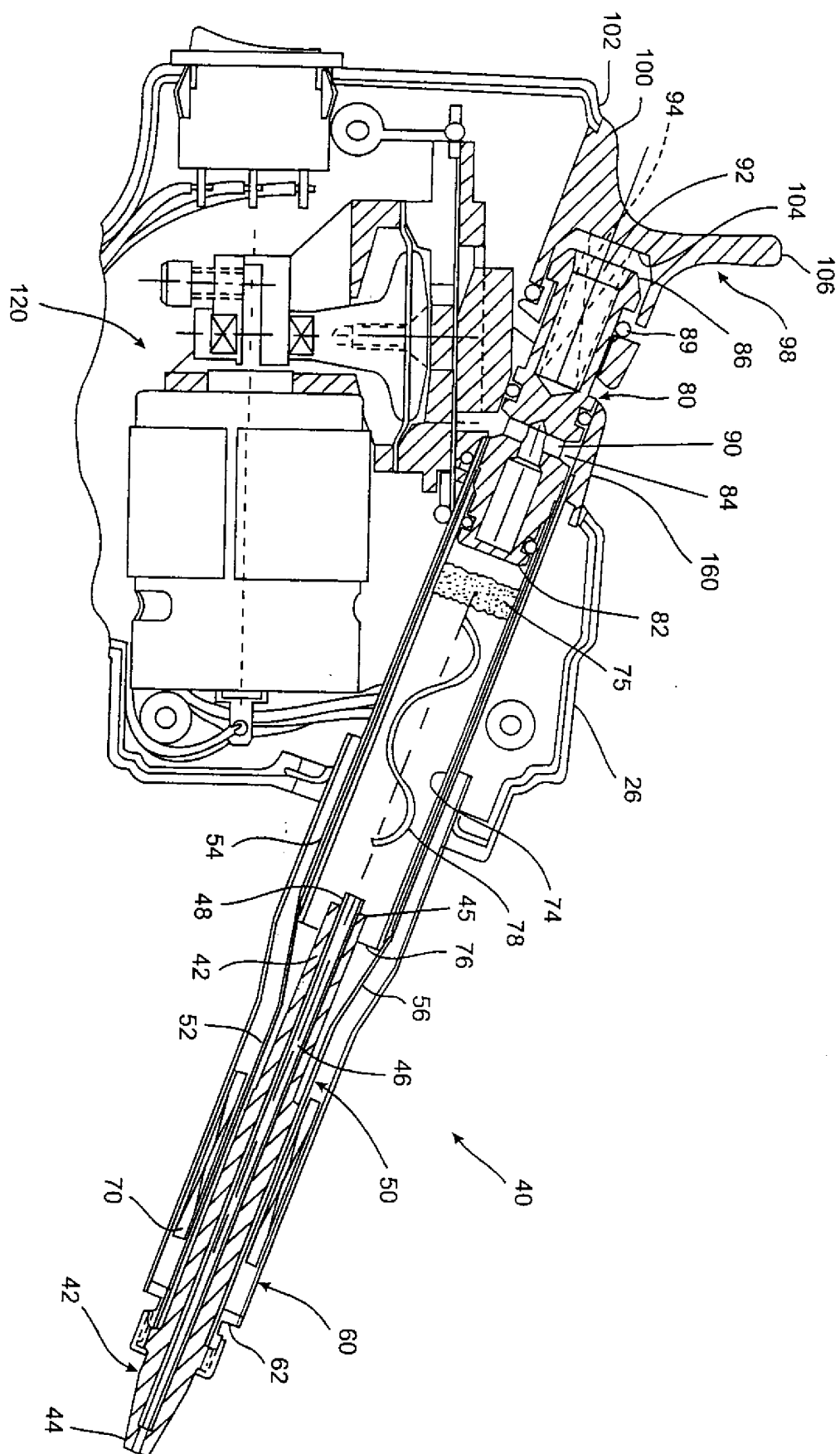


圖 2

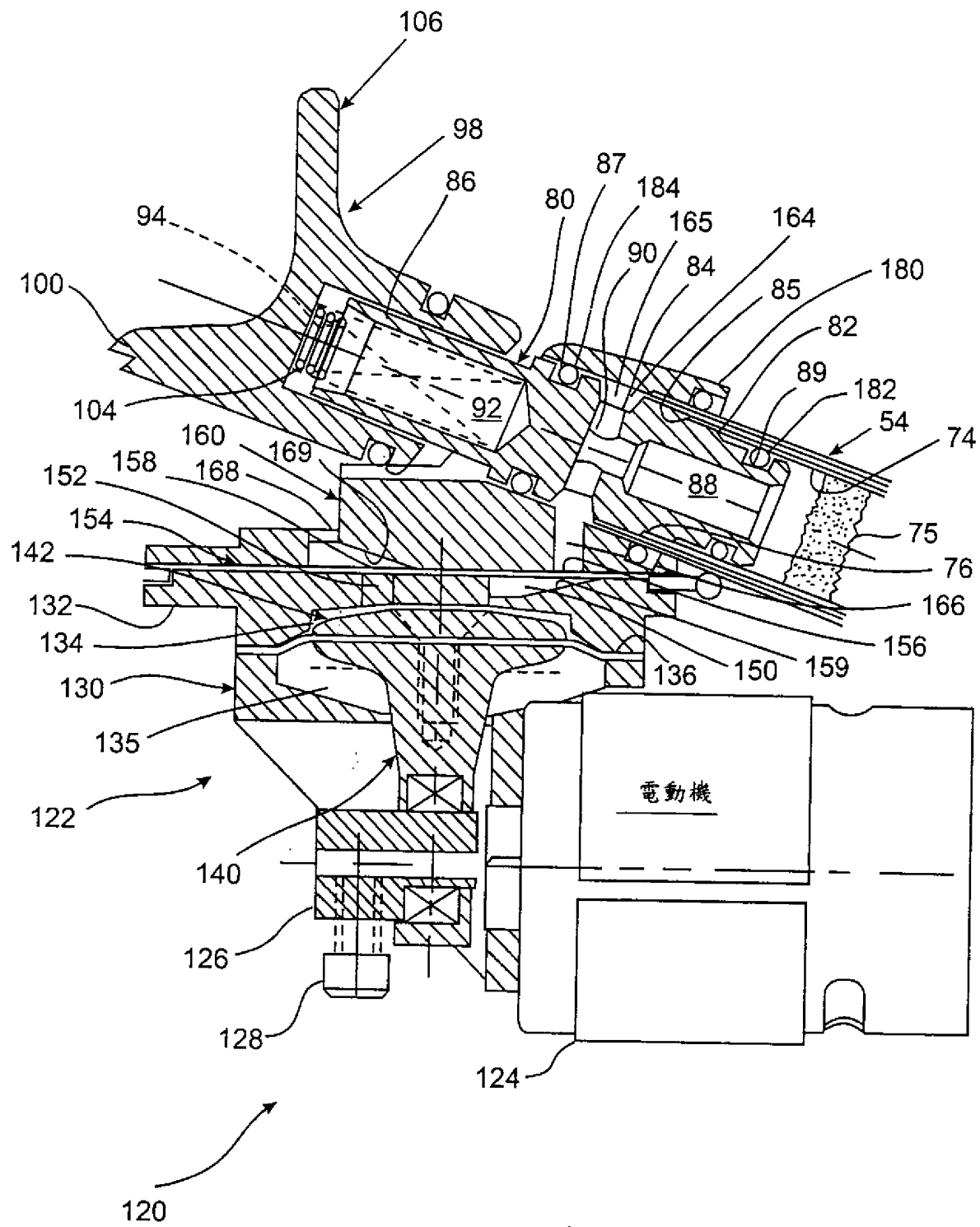


圖 3

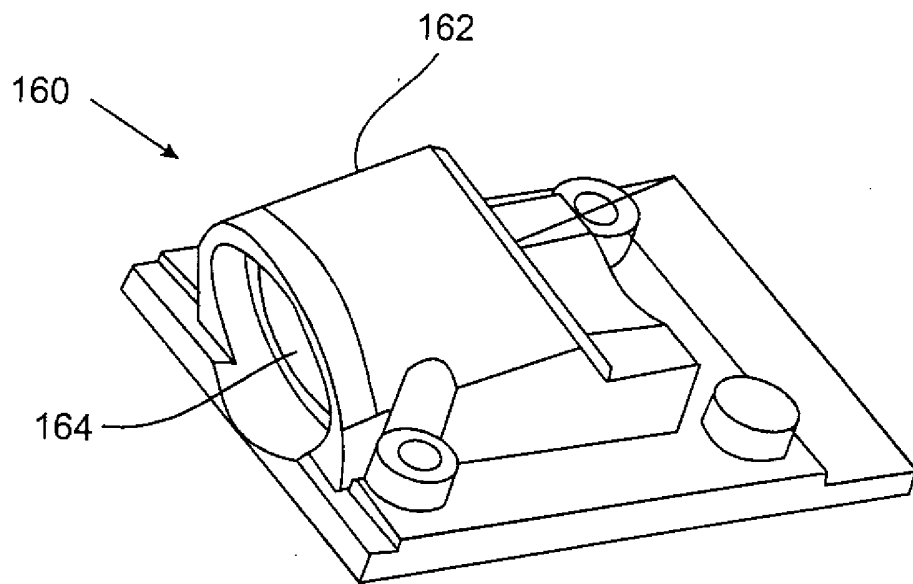


圖 4

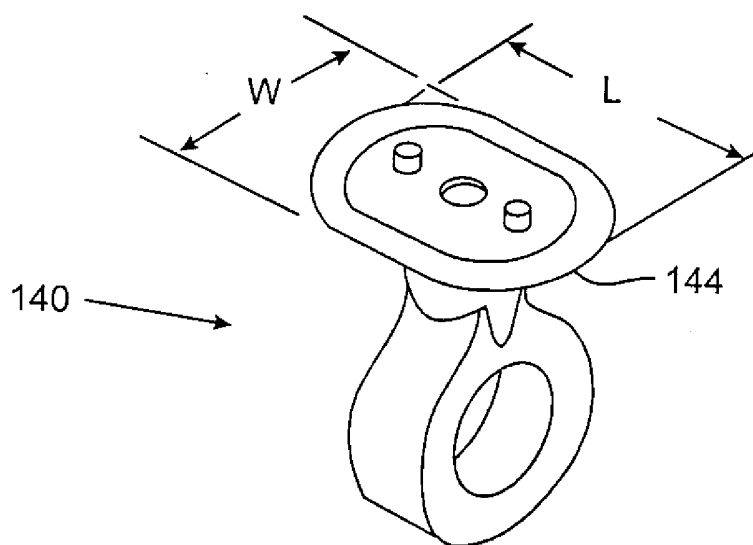


圖 5

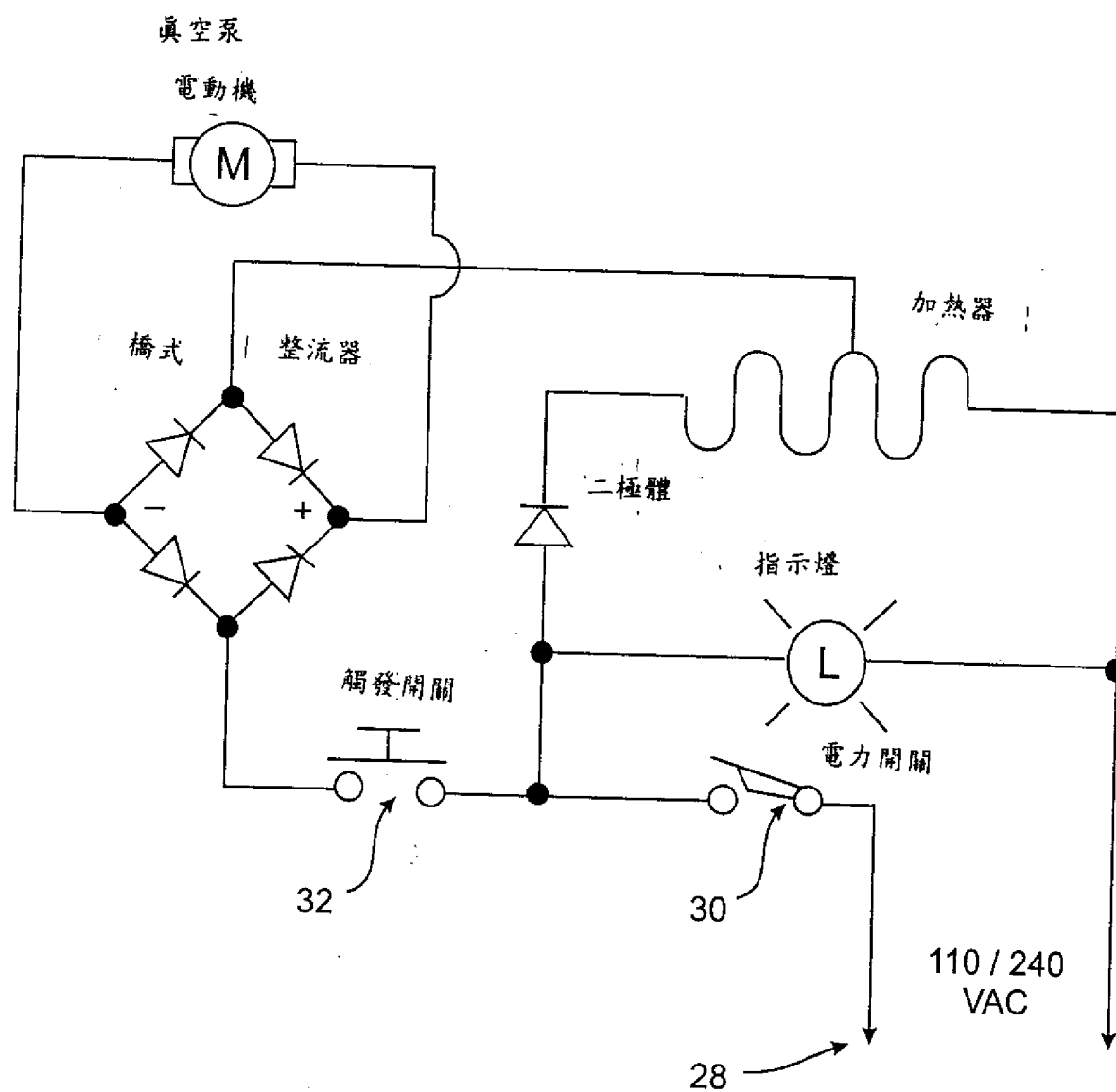


圖 6