

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：97126378

※ 申請日期：97.07.11

※IPC 分類：B29C 45/73 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

預觸式加熱模溫裝置

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

財團法人塑膠工業技術發展中心

代表人：(中文/英文)

蕭吉雄

住居所或營業所地址：(中文/英文)

(407)台中市西屯區工業區 38 路 193 號

國籍：(中文/英文)

中華民國

三、發明人：(共 4 人)

姓名：(中文/英文)

1.林忠志

3.陳俊名

2.張棟瑜

4.陳雅慧

國籍：(中文/英文)

皆為中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐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項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條項國內優先權：

【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：

一種預觸式加熱模溫裝置，包含用於產生熱能的一加熱模組，及與該加熱模組連結的一驅動單元。該驅動單元是驅動該加熱模組在接觸該模具的一加熱位置，及脫離該模具的一間隔位置間移動。由於該加熱模組是以熱傳導的方式傳遞熱能，因此，該模具可以在射出成形前迅速提高溫度，及於射出成形後，迅速降低溫度，藉此，在不需要改變該模具結構設計的情形下，不但能提昇成品的外觀品質，且能縮減製程時間，提昇生產效率，使本發明更具有經濟效益。

六、英文發明摘要：

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 (3)。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

3····· 模具	43····· 金屬件
300····· 模穴	5····· 驅動單元
31····· 公模	51····· 第一位移模組
311····· 凸部	511····· 壓缸
32····· 母模	512····· 活塞桿
321····· 凹部	52····· 第二位移模組
4····· 加熱模組	521····· 壓缸
41····· 加熱器	522····· 活塞桿

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種加熱模溫裝置，特別是指一種預熱模具的預觸式加熱模溫裝置。

【先前技術】

一般而言，模具的溫度愈低，塑料愈容易從融熔的高溫狀態，降溫到允許頂出成品的溫度，進而縮短成形周期，惟，冷卻速度過快，會使成品在成形過程中有短射、表面光澤度不佳、或是縫合線過於明顯等問題。而較高的模具溫度可以改善前述的低模溫所造成的問題，卻會延長成型時間，造成生產成本的增加。

因此，若能在射出成形前，升高模具溫度，完成射出後(通常只需 2~3Sec)降溫至一般模具原來所設定的溫度，就可以改善前述缺失，獲得高品質的產品，及提昇生產效率。

參閱圖 1，以台灣專利證書號第 224548 號案為例，主要包含一模具 11，及以高周波誘導熱能的一導熱線圈 12。該模具 11 具有可相互對合分離的一公模 111 與一母模 112。該導線線圈 12 是透過一機械手臂(圖未示)位移至該公模 111 與該母模 112 間，並以輻射方式傳遞熱至該公模 111、母模 112，在射出成形前達到預熱的目的。

惟，不管是如圖 1 所示的導熱線圈 12，或諸如紅外線燈管、石英燈管、感應加熱、高周波加熱等，都是以該模具 11 外的高溫來提昇表面溫度，因此，在不與該模具 11 直

接接觸的情形下，前述熱源的傳導是由輻射(radiation)、或對流(convection)的方式來傳遞，而不是以傳導(conduction)的方式傳遞，所以，熱效能較差。

參閱圖 2a~圖 2d，另以一種模具加熱冷卻裝置 2 為例，主要包含可相互對合的一公模 21 與一母模 22，及分別設置在該公模 21 與該母模 22 內的二水路 23、24。該水路 23、24 是別在該公模 21 與該母模 22 預備開模(圖 2d)及開模(圖 2a)時，填充有冷水，使該公模 21 與該母模 22 可以瞬間冷卻，及於頂料(圖 2b)、閉模射出成形(圖 2c)時，填充有熱水，使該公模 21 與該母模 22 可以瞬間加熱，達到加熱該公、母模 21、22 的目的。

惟，前述水路 23、24 或一般設置在該公、母模 21、22 內的電熱元件，需要變更該公、母模 21、22 的結構設計，雖然熱能的傳導效率較好，卻有模具成本高，及模具製造困難等缺失

【發明內容】

因此，本發明之目的，即在提供一種可以提高熱傳效率，及降低成本與簡化製程的預觸式加熱模溫裝置。

於是，本發明的預觸式加熱模溫裝置，包含一加熱模組及一驅動單元。該加熱單元是用於產生熱能。該驅動單元是與該加熱模組連結，且驅動該加熱模組在接觸該模具的一加熱位置，及脫離該模具的一間隔位置間移動。

本發明的功效是能以該驅動單元移動該加熱模組至與該模具接觸，使熱能以傳導的方式傳遞，藉此，在不變更

模具結構的情形下，有效提昇熱傳效率。

【實施方式】

有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之二較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。

參閱圖 3、圖 4，本發明預觸式加熱模溫裝置的一第一較佳實施例是設置在該一模具 3 的外部，該模具 3 具有一公模 31 與一母模 32。該公模 31 與該母模 32 分別具有相互對合且界定有一模穴 300 的一凸部 311 與一凹部 321。該加熱模溫裝置包含一加熱模組 4，及一驅動單元 5。

該加熱模組 4 具有一電阻式加熱器 41、分別朝向不同方向可伸縮地穿置在該加熱器 41 的三導熱桿 42、分別與該導熱桿 42 連結的三金屬件 43，及分別穿置在該導熱桿 42 且分別迫抵該金屬件 43 與該加熱器 41 的三彈性元件 44。值得一提的是，該等金屬件 43 是一種導熱系數高且硬度較低的材料，在本較佳實施例中，該等金屬件 42 分別為一銅片，藉此，可以快速的傳導該加熱器 41 的熱能，且能避免刮傷該模具 3。

該驅動單元 5 具有一第一位移模組 51，及一第二位移模組 52。該第一位移模組 51 具有沿一第一方向 Z 設置的一壓缸 511，及依循該壓缸 511 沿該第一方向 Z 伸縮的一活塞桿 512。該第二位移模組 52 是與該活塞桿 512 連結形成連動，並具有沿一第二方向 X 設置的一壓缸 521，及依循該壓缸 521 沿該第二方向 X 伸縮且與該加熱模組 4 連結形成連

動的一活塞桿 522。

參閱圖 4，並配合圖 5~圖 8 之動作示意圖所示，當該模具 3 閉模時，該加熱模組 4 的加熱器 41 已升溫至該模具 3 表面所需的溫度，並於該模具 3 上方等待。當該公模 31 與該母模 32 打開時，該驅動單元 5 準備下降，此時，該第一位移模組 51 的活塞桿 512 會依循該壓缸 511 沿該第一方向 Z 下降至該公模 31 與該母模 32 的中間位置，該第二位移模組 52 的活塞桿 522 會依循該壓缸 521 沿該第二方向 X 朝該母模 32 的凹部 321 推進該加熱模組 4，至該等金屬件 43 碰觸該母模 32 內表面而位於一加熱位置，該等金屬件 43 會藉由該彈性元件 44 的彈性作用力與彈動效果，自動調整該等金屬件 43 與該母模 32 表面的觸壓力，使該等金屬件 43 與該母模 32 緊密接觸卻又不損傷該母模 32。藉此，該加熱器 41 就可以透過該等導熱桿 42 與該等金屬件 43 以熱傳導(conduction)的方式，迅速的傳遞熱能至該母模 32，使母模 32 達到預熱的目的。

參閱圖 4，並配合圖 8~圖 5 之動作示意圖所示，完成該模具 3 預熱的目的後，該第二位移模組 52 的活塞桿 522 會依循該壓缸 521 沿該第二方向 X 朝遠離該母模 32 的方向收縮該加熱模組 4，使該加熱模組 4 脫離該母模 32，然後，該第一位移模組 51 的活塞桿 512 會依循該壓缸 511 沿該第一方向 Z 上升，至該加熱模組 4 完全脫離該公、母模 31、32 開關的行程範圍，而位於復歸至該模具 3 上方的一間隔位置後，該公、母模 31、32 就可以相互閉合，進行射出

成形作業。

如此週而復始，就可以在射出成形前，升高該模具 3 的溫度，及於射出完成後降溫至該模具 3 原來所設定的溫度，獲得高品質的成品，及提昇生產效率。

值得一提的是，前述相同的動作原理，也可以實施在該公模 31，或同時實施在該公、母模 31、32。

參閱圖 8，是本發明一第二較佳實施例，其與第一較佳實施例大致相同，不同處在於：

該第二較佳實施例包含有二加熱模組 4。且該第二位移模組 52 具有依循該壓缸 521 沿該第二方向 X 伸縮且分別與該加熱模組 4 連結形成連動的二活塞桿 522。

藉此，該第一位移模組 51 同樣可以驅動該第二位移模組 52 及該等加熱模組 4 沿該第一方向 Z 昇降位移，

且該第二位移模組 52 的活塞桿 522 同樣會依循該壓缸 521 分別反向沿該第二方向 X 相對該公模 31 的凸部 311、該母模 32 的凹部 321 推進或退收該加熱模組 4，使該模具 3 可以在射出成形前迅速提高溫度，及於該加熱模組 4 移開後，迅速降低溫度。

據上所述可知，本發明之預觸式加熱模溫裝置具有下列優點及功效：

本發明是在不改變該模具 3 構造的前題下，以該加熱模組 4 可脫離地與該模具 3 接觸，使該加熱模組 4 利用熱傳導(conduction)的方式傳遞熱能，藉此，不但可以迅速提高該模具 3 的溫度，提昇成品的外觀品質，且能縮減製程

時間，提昇生產效率，及排除不必須的模具改造費用，使本發明更具有經濟效益。

以上所述只是本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 是一立體圖，說明中華民國證書號第 224548 號案；

圖 2a~圖 d 是一流程示意圖，說明一般的模具加熱冷卻裝置；

圖 3 是一立體圖，說明本發明一預觸式加熱模溫裝置與一模具的一第一較佳實施例；

圖 4 是該第一較佳實施例的一頂視圖；

圖 5~圖 8 是該第一較佳實施例的一流程示意圖；及

圖 9 是一頂視圖，說明本發明一預觸式加熱模溫裝置與一模具的一第二較佳實施例。

【主要元件符號說明】

3	模 具	43	金 屬 件
300	模 穴	44	彈 性 元 件
31	公 模	5	驅 動 單 元
311	凸 部	51	第 一 位 移 模 組
32	母 模	511	壓 缸
321	凹 部	512	活 塞 桿
4	加 熱 模 組	52	第 二 位 移 模 組
41	加 熱 器	521	壓 缸
42	導 熱 桿	522	活 塞 桿

十、申請專利範圍：

1. 一種預觸式加熱模溫裝置，是用於加熱一模具，包含：
至少一加熱模組，是用於產生熱能，並具有一加熱器、與該加熱器連結且用於傳導熱能的至少一金屬件、可彈動地穿置在該加熱器且與該金屬件連結的至少一導熱桿，及穿置在該導熱桿且分別迫抵該金屬件與該加熱器的至少一彈性元件；及
一驅動單元，是與該加熱模組連結，且驅動該加熱模組在接觸該模具的一加熱位置，及脫離該模具的一間隔位置間移動。
2. 依據申請專利範圍第 1 項所述之預觸式加熱模溫裝置，其中，該加熱器是一種電阻式加熱器。
3. 依據申請專利範圍第 1 項所述之預觸式加熱模溫裝置，其中，該驅動單元具有沿一第一方向驅動該加熱模組的一第一位移模組。
4. 依據申請專利範圍第 3 項所述之預觸式加熱模溫裝置，其中，該第一位移模組具有一壓缸，及依循該壓缸沿該第一方向伸縮的一活塞桿。
5. 依據申請專利範圍第 3 項所述之預觸式加熱模溫裝置，其中，該驅動單元更具有一第二位移模組，該第二位移模組是連結該第一位移模組的活塞桿與該加熱結模組，且用於沿一第二方向驅動該加熱模組。
6. 依據申請專利範圍第 5 項所述之預觸式加熱模溫裝置，其中，該第二位移模組具有與該第一位移模組活塞桿連

結的一壓缸，及依循該壓缸沿該第二方向伸縮且與該加熱模組連結的一活塞桿。

十一、圖式

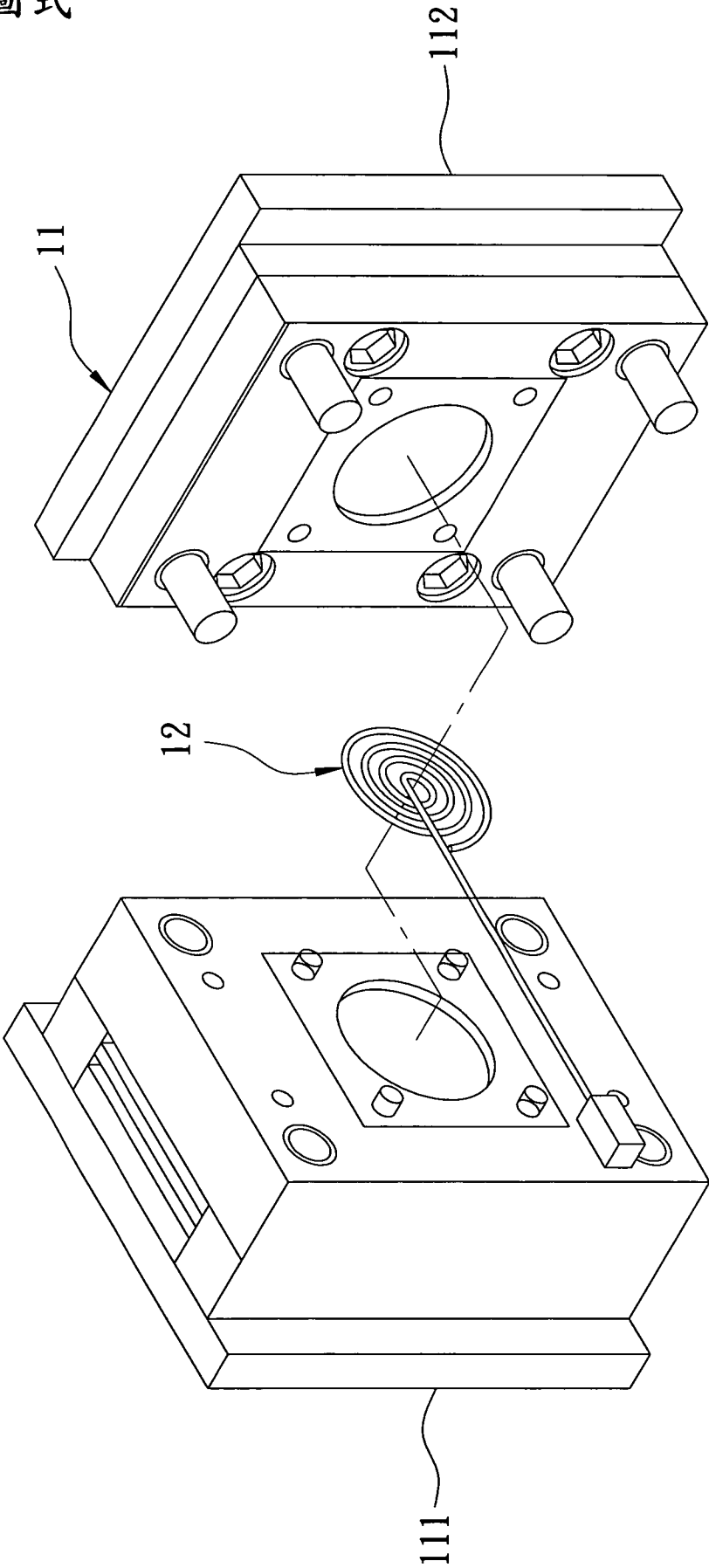


圖1

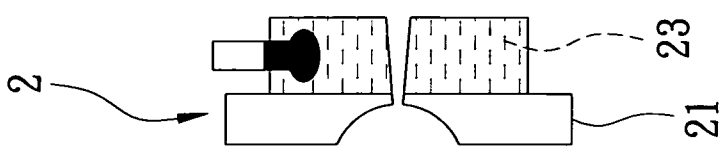


圖2a

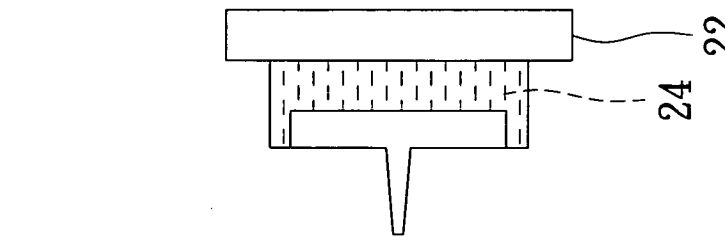


圖2b

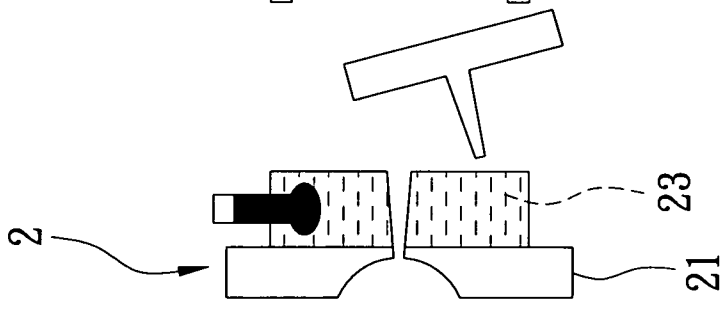


圖2c

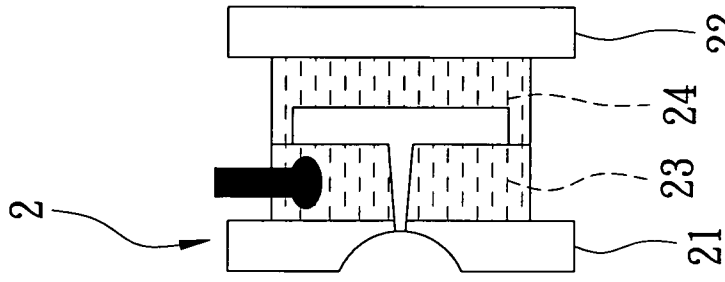
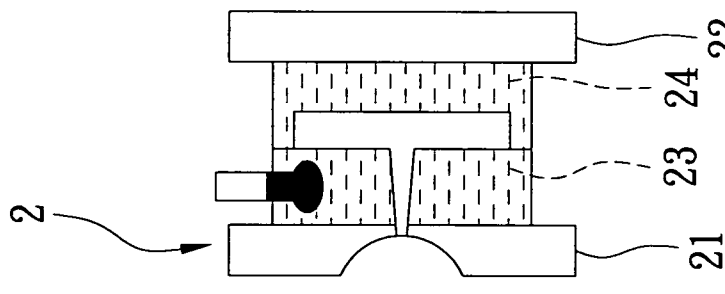


圖2d



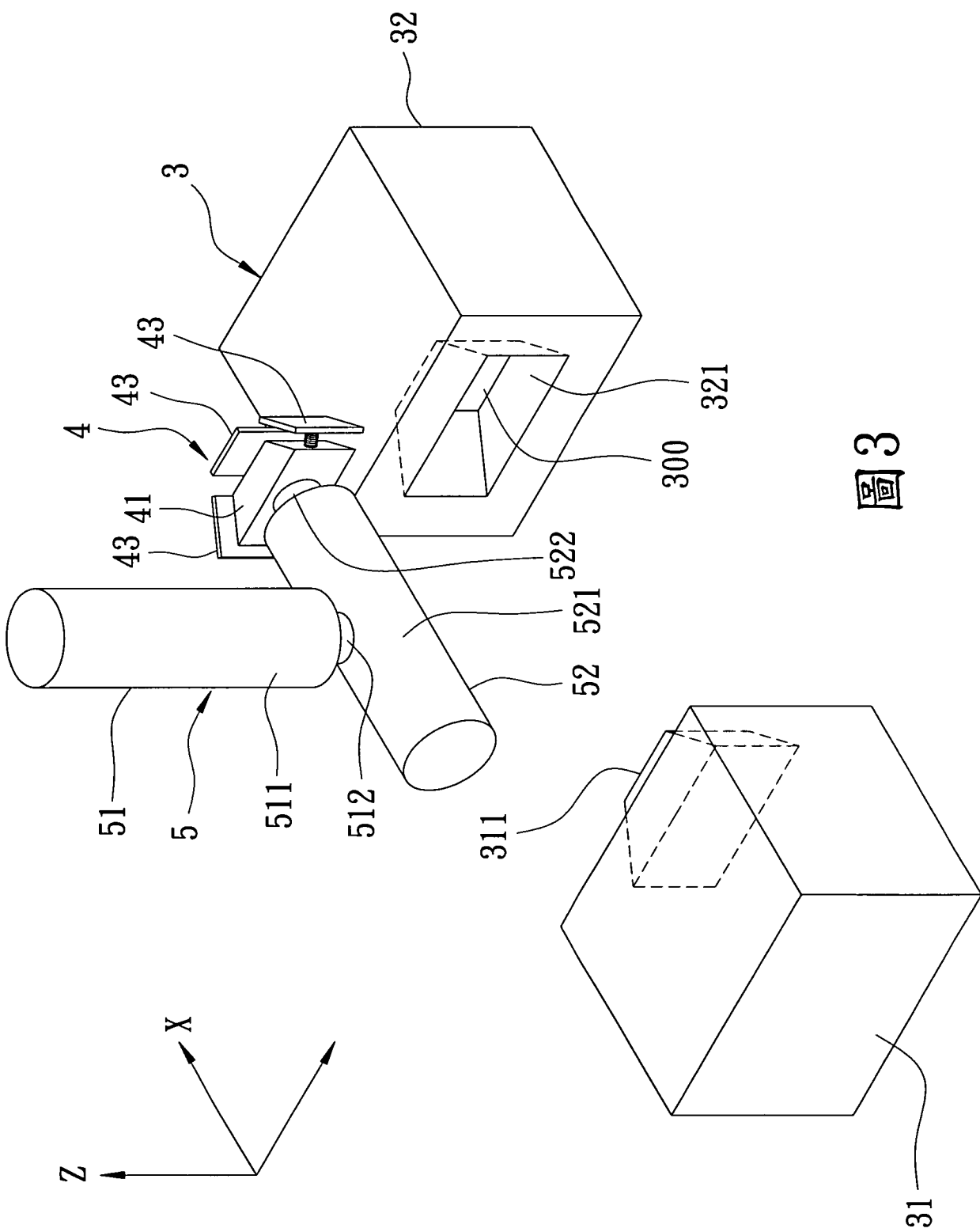


圖3

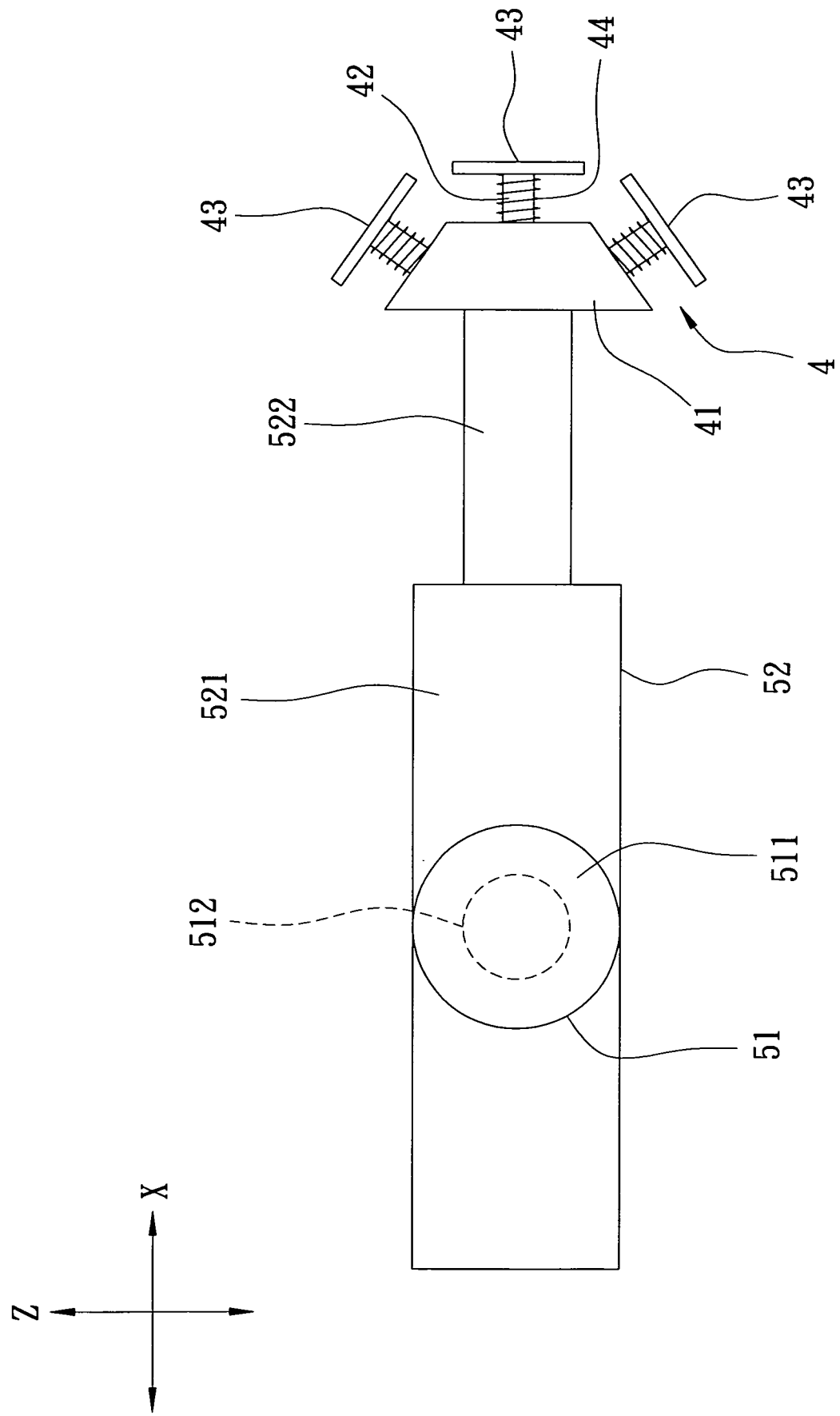


圖4

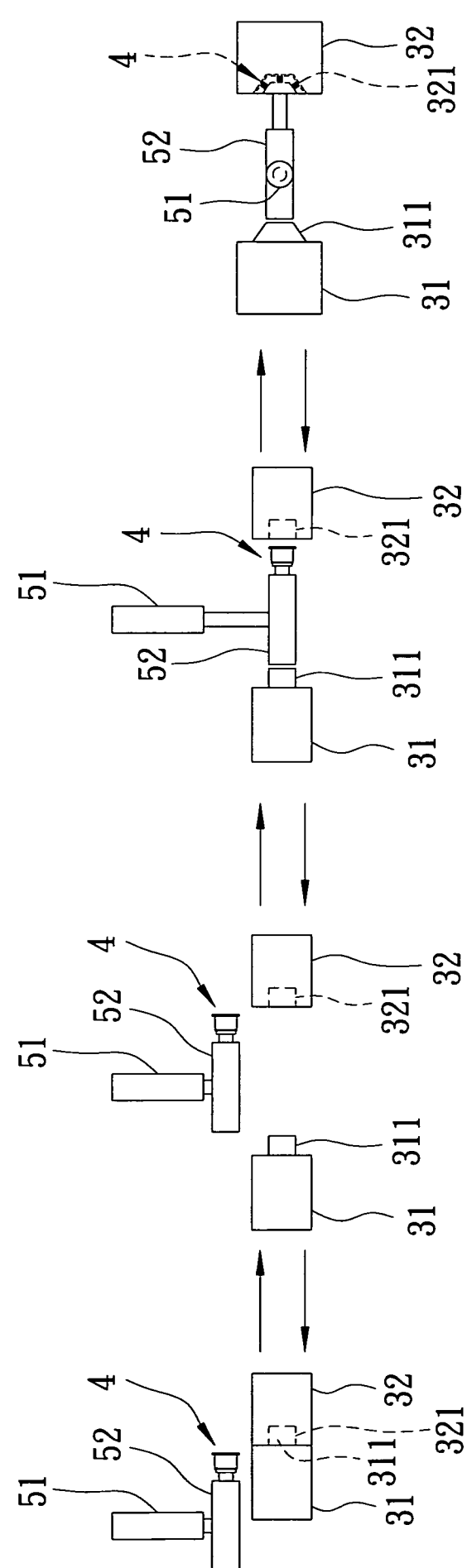
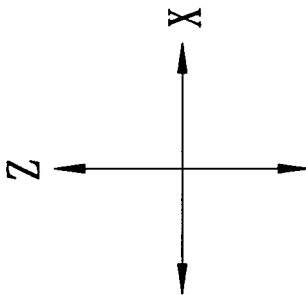


圖5

圖6

圖7

圖8

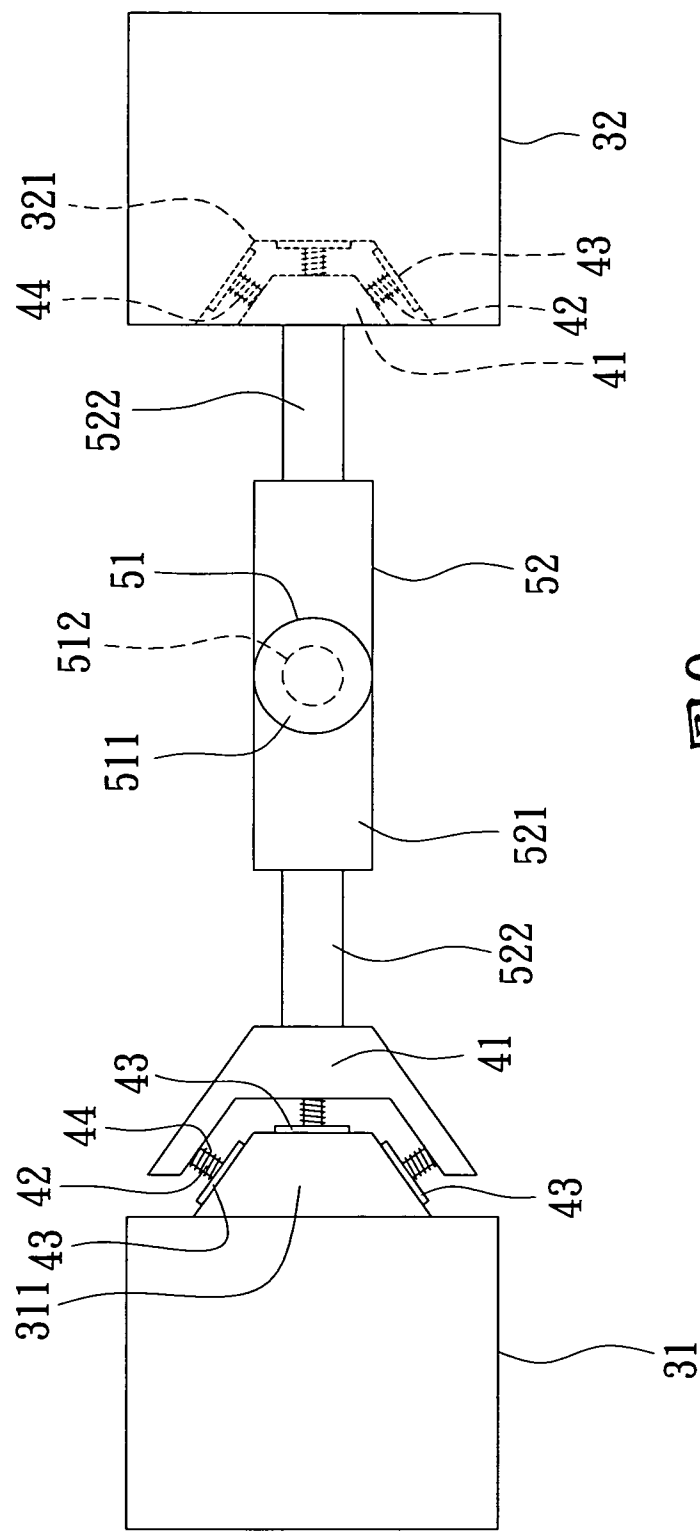
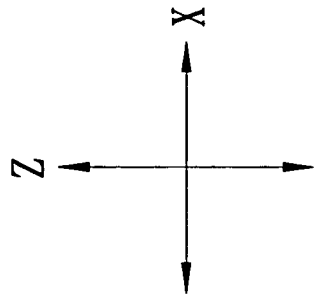


圖9