

公告本

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： 93109007

※ 申請日期： 93.4.1

※IPC 分類：

B23Q 1/01
B29C 45/04

壹、發明名稱：(中文/英文)

平台
PLATEN

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商好斯基射出成型系統公司

HUSKY INJECTION MOLDING SYSTEMS INCORPORATED

代表人：(中文/英文)

麥克 P J 麥克坎德瑞

MCKENDRY, MICHAEL P. J.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國紐約州水牛市安赫斯莊路55號

55 AMHERST VILLA ROAD, BUFFALO, NEW YORK 14225-1432,
U. S. A.

國 籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

參、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

皮耶 葛雷生

GLAESENER, PIERRE

住居所地址：(中文/英文)

盧森堡拜生市底馬區路40號

40 ROUTE DE MERSCH, BISSEN L-7780, LUXEMBOURG

國 籍：(中文/英文)

盧森堡, LU

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

☒ 本案申請前已向下列國家(地區)申請專利：

1.美國；2003年04月17日；10/418,004

2.

3.

4.

5.

☒ 主張國際優先權(專利法第二十四條)：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1.美國；2003年04月17日；10/418,004

2.

3.

4.

5.

☐ 主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一用在工業機械中之平臺，特定言之係關於射出成形機，更特定言之，但非排外地，係關於用巨大夾緊應力/閉合噸位操作之塑膠射出成形機。

【先前技術】

平臺實質上係製造之堅固支撐結構，其在外來之夾緊力/閉合噸位之作用下定位、支撐與對準半模。因此必須排列系統中之每個平臺以向模具有效地傳遞應力。在一造模過程中，應瞭解，由於在相應平臺中之畸變通常誘使位於平臺內之半模(更特定言之該模具表面)畸變，在一平臺之表面之間(以及平臺之間)保持一高平行度係重要的。實際上，在外來之夾緊噸位下，平臺對於其結構內之畸變應該係理想地完全彈性，因此確保一模具表面保持不畸變，並因此大致(較佳為整體)平坦。儘可能地保持該模具和平臺之平整度係重要的。

在應用中，透過互補之半模之對齊之接合點，彼此相對移動協同操作之平臺之模具支承表面使一模具形成。在隨後施加之夾緊噸位下，注射之熔融物質可開始進入由兩個半模限定之一合成之模穴中。更一般地，並應理解，液壓致動裝置(通常是專屬活塞)被排列為使繫桿(或肘夾)因一移動和一靜止平臺之間之相對運動而縮回。一旦在貼鄰和鎖定接合狀態中，液壓致動之活塞產生一夾緊力，該夾緊力通過該等平臺傳遞。接著可將熔融之塑膠材料注射(通過

一注射單元)進一由該等半模形成之模穴中，因此形成一具有預定形狀之模製品。爲了提高生產力，該等半模藉由一包括很多輸水管之水冷系統冷卻，該系統增加了注射材料(例如，熔融塑性材料)之凝固速率。之後去除該夾緊力，打開/分開該等半模以允許排出或取出該模型製品。然後可重複該過程。

由於許多原因，保持平整度很重要。例如，通過確保平整度，合模噸位可以減少。此節省了能量並減少了接觸部件之間之潛在磨損。就反面觀點來探討該等平臺和該等半模之間之平整度(或者，實際上缺乏平整度)的議題，因接觸面彎曲而稍微不對齊的半模可能遭受零件成形問題，通常和模具"溢料(flash)"有關。當一模具和平臺排列在造模操作之第一階段中閉模夾緊，達到了一平衡，但因為缺少對模具之均勻支撐，塑膠材料注射進該等半模會產生一分割線將該等半模張開。此導致溢料形成。

在該造模過程中有幾個與溢料之形成有關之不理想之效果。假設一所得零件是可用的，則必須使用一額外之處理技術來除去該溢料；此增加了在製造一產品中花費之時間和成本。而且，該去除過程本身也可能不完全成功，並且一些溢料可能仍然存在來破壞了該模製品之完成。另一選擇爲，溢料容易致使該完工之模製品因為此零件被物理變形或者顯著重量不足而變得沒用。溢料一般也會增加模具內/模具本身之磨損而顯著降低該模具之使用壽命，並且當機械打開或清潔該模具時，可能進一步導致對該機械更廣

泛性之損壞。更具體言之，在一注射迴圈過程中溢料形成後，固化之材料(從模具之簡單檢視可能不明顯)產生使該等半模黏結在一起之效果，該黏結僅在藉由足夠外力作用下才打開。隨後在一從該模具分割線周圍之一區域除去該溢料的手工清除過程中使得模具遭受了增加損壞之風險，同時清除作業仍然消耗了時間並因此影響了整體生產率。

在射出成形工業中，例如，夾緊噸位從幾百噸之夾緊壓力到幾千噸之夾緊壓力變化。伴隨著夾緊壓力之增加，即使是用最堅固材料(特別是鋼)製造之平臺也可能遭受畸變，此種畸變主要來自於一穿過造模機和模具之力路徑在結構體內引起之一彎矩。該閉合或夾緊力典型地由一液壓活塞或肘夾結構施加，力路徑通常通過一繫桿裝置完成。

當然，平臺和模具撓曲之問題可以通過增加合模噸數位或製造一實心材料塊克服。但是，增加外來之合模噸數可能產生減少該模具期望壽命之效果，然而增加該平臺之本身尺寸和堅固性導致較高之能量要求(並且因此產生較高之運行費用)。

和該更普通之箱形斷面之平臺設計相比，美國專利第5,593,711號揭示了一種用於一射出成形機之平臺，其中該平臺具有第一和第二大致平坦之壁面，一中間支撐結構和該等壁面相連。此平臺係吾人所熟知之REFLEX平臺，它係HUSKY射出成形系統公司(Husky Injection Molding Systems)註冊之REFLEX商標，該公司也係本發明之受讓人。該REFLEX平臺之壁面彼此平行。一第一壁面被排列以支撐其中半模

之位置。該 REFLEX 平臺設計之一錐形中間支撐結構工作以重新分配作用在該平臺後壁面之該等角落上朝向該模具支撐表面(即前壁面)中央之應力，該中間支撐結構具有受控之壓縮(通過它之彈簧狀結構)，其藉由減少橫穿該後壁面之張力(由一彎矩引起)之影響提高了平整度。另外，該 REFLEX 平臺減少了該平臺之總重。因此，該 REFLEX 平臺設計和早期之箱形斷面設計相比在保持平整度上具有顯著改進，而不考慮該等箱形斷面設計在一肘夾或繫桿系統中是否能實現。

在先前技術中一 REFLEX 平臺如圖 1 所示，其中一放大之角落視圖如圖 4 所示。此平臺，同時包括錐形之中間支撐結構，還進一步包括中間結構之支撐肋，該等支撐肋排列成垂直於該第一和第二壁面，即該等肋沿著平行於外力之方向運行。該等肋產生增加該裝置剛度之效果(特定言之藉由減少橫穿該後壁面之彎矩的方式)並因此傳遞在前壁面與後壁面之間(在夾緊期間產生)的所有應力之一些相對小之部分。

特別參見圖 1(但也參照圖 2 中之剖面圖)，作用力以箭頭表示。張力用指向彼此之箭頭代表，而壓縮力用指向相反方向之箭頭表示。如圖 1 中所示，來自該後壁面之邊緣之應力主要穿過該錐體(即，該中間支撐結構)起作用，該錐體因此支撐/承受前表面和後表面之間之壓縮力。平臺中之應力得自穿過該模具作用之外力 F ，並且一回(反作用)路(F_R)起自繫桿連接點(在該平臺每個角落中之繫桿支撐之背面)並且

穿過該些繫桿本身。更詳細地，在夾緊和外來之噸位下，半模被擠壓在該平臺之前壁面之模具安裝表面和另一平臺之間。該夾緊力(F)在該中間支撐結構之錐體之壁面中導致壓縮。該錐體之形狀抵抗該等壓縮力，在夾緊導致之極端壓力下，該錐體以類似彈簧之方式之起作用。此類似彈簧狀之作用在抵抗應力上係重要的，否則該等應力會導致該模具安裝表面和該等半膜一定程度之不平整。

被定位為朝向兩平行壁面中心之垂直支撐肋提供一從繫桿件連接(在後壁面上)之點延伸至前壁面之第二應力路徑。沿著該平臺之每一側成對地提供垂直支撐肋，該等支撐肋被定位為朝向該平臺一中心區域；此最好參見圖1和4中之關係。更具體言之，該第二應力路徑在其貫穿該等垂直支撐肋之前，最初指向和該後壁面之表面成九十度(90°)之方向。該等支撐肋之位置導致該第二應力路徑產生一彎矩，該彎矩減少了該後壁面和前壁面之間之平整度，其中該平整度之減少進一步導致藉由機械連接到該後壁面之繫桿中產生之繫桿之彎曲。任何繫桿中之彎曲潛在地導致金屬疲勞與增加該繫桿失效之風險，即使是迄今所描述之為最小化此等壓力而作用之REFLEX平臺設計亦是如此。

【發明內容】

根據本發明，此處提供一種用於造模機之平臺，其中該平臺包括第一和第二大致平坦之壁面和一位於其間之中間支撐結構，和一從該第一到該第二壁面以非直角突出之肋，這樣該等肋聯結從該第一壁面到該第二壁面之應力以

至少部分地抵抗該第二壁面之彎曲。

通過以此等方式從第一壁面到第二壁面之聯結應力，藉由該等肋連接之應力抵抗該第二壁面之彎曲，從而幫助保持該裝置之平整度。

在該特定實施例中，前壁面包括一模具安裝表面，該模具安裝表面用於鄰接一模具，並且該第二壁面相當於該後壁面。穿過該壁面提供一孔以允許一注射單元注射熔融之塑膠材料進入該模具。

該中間支撐結構和該等肋在該等肋之幫助下可以令人滿意地實現該中間支撐結構之功能。該功能將包括聯結該等壁面之間之應力。

較佳地，該等肋在邊緣區和該第二壁面結合。藉由在邊緣區結合該等肋，壓縮力被聯結到該後壁面來抵抗在邊緣區後壁面之彎曲。

藉由聯結該等應力到該後壁面之邊緣區，該等聯結應力將有更大之能力來抵抗該彎曲應力。較佳地，該等肋係結合到第一壁面之壁面邊緣較為橫向向內之處。注意到該等肋在金屬鑄造過程中可以和該第一和該第二壁面整體形成或單獨製造後並焊接在適當位置係重要的。

在該具體實施例中，該等肋以分叉之方式從第一壁面向第二壁面突出。該等肋和該壁面所成之角度基本相等，但對一些裝置來說不一定係此情況。

該非直角角度處在20到70度之範圍，一較佳範圍係25到40度。最佳範圍係28到35度。

較佳地，該第一壁面通常係矩形，在拐角之區域提供一些孔以容納繫桿。可以將該等肋連接至該第二壁面之角落區域以藉由一有效之方式聯結該等應力。可以使用該第一壁面之替代形狀與位於邊緣部分之孔。

較佳地，爲了提高平整度，該中間支撐結構進一步包括一圓錐形之空腔限定壁面以及同該空腔限定壁面結合之肋。

該等肋較佳地聯合角板，該等角板從肋向中間支撐結構延伸。較佳地，該角板和聯合之肋整體形成。該角板也可以在該孔周圍以弧形方式延伸以更有效地聯結該應力。該等角板係較佳的，因爲它們將進一步抵抗任何在該第二壁面中之彎曲應力。

根據本發明之第二方面，在此提供一種用於造模機之平臺，該平臺包括第一和第二大致平坦之壁面，位於其間之一中間支撐結構使該兩壁面成平行關係分開，並且至少一肋在該第一與第二大致平坦之壁面之間延伸並且在此成非直角來聯結至少一些垂直於該第一平壁面的壓縮力到該第二平壁面，以抵抗該第二壁面之彎曲。此第二方面也可以包括角板裝置。

本發明之另一方面提供一種用在夾緊操作中之一平臺，其中一應力在一第一方向產生，其包括：一具有兩個彼此隔開之壁面之模具平臺，該等壁面之第一壁面位於該模具一側面上，並且該壁面中之第二壁面和該第一壁面隔開並平行於該第一壁面，其中該第一和第二壁面基本上以橫斷

該應力之第一方向之方向延伸，其中每個該第一與第二壁面有邊緣與一中心區，並且其中一中間支撐結構位於兩壁面之間並與該兩壁面都連接，該第二壁面進一步包括位於朝向其角落之孔，在應用中，繫桿穿過該等孔來支撐該等繫桿至該第二壁面之機械聯結，這樣，在應用中一夾緊力傳遞過該機械聯結與該中間支撐結構並經該第一壁面，該中間支撐結構適用於把該應力導引離開該第一壁面之邊緣而導向該第一壁面之中心區以阻止該第一壁面撓曲，該中間支撐結構有一窄之末端中心地聯結到該第一壁面，一寬之末端聯結到該第二壁面，該中間支撐結構進一步係弧形、圓錐形、V-形或C-形，並在結構上組裝成用以在夾緊力作用下撐住該力在第一方向經機械設計的壓縮；該平臺進一步包括以一非直角從該第一壁面向該第二壁面突出之肋，這樣該等肋從第一壁面到該第二壁面傳遞應力以至少部分抵抗其中之彎曲，該等肋從該第一壁面之中心區向外向著第二壁面之角落突出。

應瞭解在廣義上，該等肋起到應力聯結之功能，並且替代裝置係可能的。在本質上該等肋可以給一主要支撐結構提供一第二支撐結構，較佳實施例中該主要支撐結構係該中間支撐結構。因此，本發明之主要方面提供一平臺，其包括第一和第二大致平坦之壁面，一主要支撐結構佈置於該等壁面之間用於聯結第一和第二大致平坦之壁面之間大多數應力，及一第二支撐結構用於以從第一壁面至第二壁面成非直角之方向從第一壁面向第二壁面導引少數應力，

使得張力在該第二壁面平面之方向產生。

本發明還提供一種造模機，包括一如早先方面提供之平臺。

【實施方式】

更加詳細地參照圖式，圖2係在對一射出成形機12之示意性部分表示之上下文中所示之一REFLEX平臺10之剖面圖。該REFLEX平臺12具有位於該後表面16之四個角上之孔14(以虛線表示)。該REFLEX平臺12之一前壁面/表面18經由一中間支撐結構20聯結到該後壁面，一般地如美國專利第5,593,711號指明之那樣通常成一圓錐形或錐狀結構。此中間支撐結構基本上從該後壁面之外邊緣13向該前壁面12之一內部中心部分延伸，該中間支撐結構20環繞或包括用於該等繫桿之孔14。

繫桿對22和24藉由繫桿螺母26與28聯結(或選擇性之聯結，取決於該平臺係一靜止平臺或一運動平臺)到該後壁面16。該等繫桿螺母可以藉由任何適宜之機構固定到該後壁面16，例如在美國專利第5,753,153號中描述之牙輪和帶齒環之機構。

關於該前表面18，此處允許聯結到後表面16之繫桿獨立浮動，此浮動效果或者通過讓該繫桿被一大尺寸之孔環繞，或較佳地，座落在該前壁面/表面18之一切口30上方獲得。

在一靜止平臺之示範性上下文中，應看到(從圖2)一注射噴管34穿過該平臺12之前表面18。一般地，該注射噴管相

對該前表面中心定位(穿過孔36)，但沒有排除一偏移之入口點。因此該注射噴管34可以和一安裝在該前表面18中之一半模38之背面中之流道系統(未表示)配合。由於沒有對該注射單元34關於該後壁面16之位置限定，現在可理解具有整個錐形之中間支撐結構20之好處。

現在關注本發明之改良平臺之設計，圖1示範性之底座結構修改成包括成對之有角度/傾斜但係直之肋，該些肋位於該平臺50之至少兩個相對之側面上；此最好參見有關之圖3和圖5。同樣地，在較佳實施例中之平臺50上有至少四個傾斜肋40。應瞭解，肋40之一對稱結構係理想的以確保在外來之夾緊噸位下該平臺50(特別係前表面18)之負載受控並且均勻分佈。

在一較佳實施例中，在一機械穩定之繫桿支撐結構25內部製造後壁面16中之孔14，該支撐結構25沿著該繫桿之一端部提供導向和支撐。該導向係有限的，因為在該繫桿22和該孔14之間存在間隔。當然，如果需要的話，該後壁面可以向內延伸(如圖2所示)，從而消除一些在該繫桿支撐結構下面之要求。

每一對肋40在該等前壁面和後壁面之間延伸，且從該前表面18之一中心區往(較佳為大致到)該繫桿支撐25之一外邊緣(特別係該孔14之邊緣)向外張開/分叉。每個有角度之肋40相對於該前表面18以一角度 β 傾斜。該角度 β 較佳地在大約二十度(20°)和七十度(70°)之範圍，更佳地在大約二十五度(25°)到四十度(40°)之範圍，最佳地在二十八度(28°)

到三十五度(35°)之範圍。在該平臺相對側面之肋對40內分享該相同之角度對稱性。該角度有幾分取決於該平臺之壁面之綜合尺寸以及其間隔。請瞭解，如果該角度 β 太小，該肋很可能重疊和相交；此係不想要之，因為該應力路徑較佳是分散的(而不是集中的)穿過該平臺50之前表面18之一中心區。本發明之較佳實施例透過使用該等成對之肋40，該些繫桿之該應力路徑較不陡峭並具有更順滑之應力過渡和抵抗該平臺之邊緣之彎曲。

該等有角度之肋可以係實心或可以包括孔以減輕重量或具有用於該平臺50之提升點。

另外，每個有角度之肋40可以被一個有角度之支撐角板42補充，該支撐角板從每個有角度之肋向外側面延伸，並且該支撐角板42形成並聯結在該前壁面18之一後部和該後壁面16之間。該角板42一般地被定位於內側並因此遠離該平臺之邊緣，即該角板42在向著該平臺50之前壁面18之中心區域之一個區內與該肋40相交。該角板42較佳地進一步在藉由穿透該繫桿支撐之孔14之一下表面形成之一弧44的周圍延伸。以此方式，每個肋40與互補角板42之組合圍繞整個孔14之一大段延伸(大約一半路徑)。較佳地，該連續形成之角板42和肋裝置在該孔14周圍以最大可能之程度延伸，此程度僅受把該繫桿定位在其相應之孔14中之需要限定。該角板42因此在該繫桿支撐25之區域中具有額外之支撐，其中角板42因此也增強/改進(即，通過提供一更多導向)了穿過該平臺50之應力路徑。換言之，由於該角板42圍繞

該孔42延伸之事實，該角板42之使用提供了對該平臺邊緣更大之支撐。該先前技術設計和該改良平臺之差別最好參見圖4和5之比較。

較佳地，每個肋40和其相應之角板42一體形成。應瞭解，該肋40和該角板42不依賴於該中間支撐結構20，例如圖3中之錐體。

該等有角度之肋40以以下方式從該前壁面18向該後壁面16導引應力。該夾緊力F與該前壁面之模具安裝表面18垂直，在此外力作用下，在該等肋40之平面內產生之壓縮力路徑藉由箭頭52與54表示。該等壓縮力52和54通過該等肋40聯結到最接近繫桿支撐25之孔14之一區/位置中之後壁面16之邊緣部分。但是，不像先前技術裝置，該等肋40之有角度本性導致將該等應力之一大分量被導向外部，這樣，當聯結到該後壁面16時，致使在該後壁面16之平面中有一改良的張力分佈。在後壁面中之張力用箭頭56和58表示。該等張力56與58在該壁面之平面內指向繫桿支撐，並進入該等繫桿(沒有表示，圖2中之參考數字24)以完成穿過夾緊結構之應力路徑。應注意通過以此方式給該後壁面16施加張力係重要的，這不但將該REFLEX平臺設計之好處保留下來，且該後壁面16比圖1設計之情形保持之更加堅固。圖3和5之結構裝置因此幫助在後壁面16中抵抗脫出其平面的變形，否則該變形將導致不平整或撓曲程度增加。因此，以此方式，該等傾斜肋40(和互補角板)以更有利之方式聯結該等應力來幫助抵抗後壁面16之變形和任何導致撓曲

之伴隨物。

因此，本發明之傾斜肋具有對中間支撐結構之額外支撐，該中間支撐結構從該模具安裝表面到該後壁面聯結該等應力，以如此之方式以在該後壁面中產生張力，其增加了該後壁面之剛度。並且，該等傾斜肋40(和角板42)現在直接支撐繫桿支撐25以減輕在該繫桿支撐25之區域中之負荷。在一替代功能之說明中，該有角度/傾斜之肋和互補(但可選擇的)支撐角板42除了向該繫桿提供額外支撐，還藉由致使橫穿該後壁面之該應力均衡分佈而減少彎曲之程度或量。在本發明之改良平臺設計之後壁面中之該彎矩因此減少，應力之角度現在不是直角。來自該繫桿螺母接觸面之應力路徑具有逐步、順滑之應力過渡，其減少了平臺邊緣撓曲。在實際條件下，該平臺內之改進之應力過渡導致減少平臺重量與/或減少閉合/夾緊噸位之能力，同時仍然保持好之性能。

至於該等肋之自身尺寸，此係肋負荷與中間支撐結構作用之函數。應瞭解，一有限元素分析(FEA)技術可以用來確定最適宜之結構外形。

應注意，圓錐形之中間支撐結構可以用其他結構代替，其對平臺平整度提供同樣之增強。帶有可選擇之角板以更好地支撐該繫桿支撐之傾斜肋之應用因此通常在平臺製造中係可用之，並且爲了理解基本原理僅在一REFLEX平臺12之上下文中已經做了描述。

該平臺較佳地係鑄造，但替代之製造與機械加工技術可

以用在其生產上。

所有在此說明書中提及有關之交叉參考專利與申請案在此以引用之方式併入本文中。

應瞭解，當然，上述僅藉由範例給出說明，其在不脫離本發明附屬之申請專利範圍內的修改和變化對熟悉此項技藝者係輕而易舉的。例如，儘管已就在射出成形機上之一靜止平臺來描述本發明，該平臺設計在所有之平臺中可用並跨越使用各種夾緊閉合應力之壓機技術之寬廣範圍。

【圖式簡單說明】

以上藉由例子及參考圖式對本發明之一實施例進行描述，圖式中：

圖1表示一種先前技術之平臺；

圖2係對一射出成形機之部分示意表示上下文中所示一REFLEX平臺之剖面圖；

圖3係一根據本發明一較佳實施例之一平臺之透視圖；

圖4係圖2中該平臺之一角之放大透視圖；

圖5係圖3中該平臺之一角之放大透視圖。

【圖式代表符號說明】

- | | |
|----|----------|
| 10 | REFLEX平臺 |
| 12 | 射出成形機 |
| 14 | 孔 |
| 16 | 後表面 |
| 18 | 前表面 |
| 20 | 中間支撐結構 |

22	繫桿
24	繫桿
25	繫桿支撐
26	繫桿螺母
28	繫桿螺母
30	切口
34	注射噴管
36	孔
38	半模
40	肋
42	角板
44	弧
50	平臺
54	箭頭
56	箭頭
58	箭頭

伍、中文發明摘要：

一用於造模機之平臺(50)，其包括一中間支撐結構(20)安裝在兩個平壁面(16，18)之間，並具有和第一壁面(18)成非直角 β 之肋(40)。該等肋(40)以聯結從第一壁面(18)到第二壁面(16)應力之方式抵抗第二壁面(16)之彎曲。這增加了第二壁面(16)以及該平臺(50)之剛度，同時增加了該裝置之平整度。可以在該等肋(40)和該中間支撐結構(20)之間具有延伸之角板(42)。此具有圍繞並支撐一注射孔(14)並進一步增加施加到該第二壁面(16)之邊緣部分之聯結之應力以抵抗使該壁面彎曲之應力之效果。

陸、英文發明摘要：

A platen (50) for a molding machine includes an intermediate support structure (20) between two planar walls (16, 18) having ribs (40) arranged at a non-normal angle β to a first wall (18). The ribs (40) couple forces from the first wall (18) to the second wall (16) in such a way that bending of the second wall (16) is resisted. This adds to the rigidity of the second wall (16) and hence the platen (50), adding to flatness of the arrangement. Gussets (42) may be provided extending between the ribs (40) and the intermediate support structure (20). This has the effect of surrounding and supporting an injection bore (14) and further adding to the coupling of forces to the edge portions of the second wall (16) to resist forces acting to bend the wall.

拾、申請專利範圍：

1. 一種平臺，其包括：

第一與第二大致平坦之壁面；

一中間支撐結構佈置於該二壁面之間；^{1/2}

肋，其以一非直角從該第一壁面向該第二壁面突出，使得該等肋聯結從該第一壁面到該第二壁面之應力以至少部分抵抗該第二壁面之彎曲。

2. 根據申請專利範圍第1項之平臺，其中該中間支撐結構由該等肋補充。

3. 根據申請專利範圍第1項之平臺，其中該等肋結合到該第二壁面之邊緣區域。

4. 根據申請專利範圍第3項之平臺，其中該等肋在該第一壁面之邊緣之側向向內一位置結合到該第一壁面。

5. 根據申請專利範圍第1項之平臺，其中該等肋被提供為從該第一壁面向該第二壁面突出之互相分叉成對之肋。

6. 根據申請專利範圍第1項之平臺，其中該第一壁面大致呈矩形，複數個孔位於角落區以容納繫桿。

7. 根據申請專利範圍第5項之平臺，其中該等肋連接到該第二壁面之角落區。

8. 根據申請專利範圍第1項之平臺，其中該中間支撐結構進一步包括一圓錐形之空穴限定壁面。

9. 根據申請專利範圍第1項之平臺，其中該等肋以20度到70度之範圍之一角度突出。

10. 根據申請專利範圍第9項之平臺，其中該等肋以25度到40

度範圍之一角度突出。

11. 根據申請專利範圍第10項之平臺，其中該等肋以28度到35度之範圍之一角度突出。
12. 根據申請專利範圍第1項之平臺，其中該等肋包括至少四對肋。
13. 根據申請專利範圍第12項之平臺，其中該平臺係矩形，一對肋位於該平臺之每個限定側面。
14. 根據申請專利範圍第1項之平臺，其中該等肋係實心的。
15. 根據申請專利範圍第1項之平臺，進一步包括至少一個位於該等肋當中至少一肋與該中間支撐結構之間的角板。
16. 根據申請專利範圍第15項之平臺，其中各自角板從其各自之肋向該中間支撐結構有角度地延伸。
17. 根據申請專利範圍第15項之平臺，其中該角板在一圍繞著一繫桿支撐之一弧中延伸。
18. 根據申請專利範圍第17項之平臺，其中每個角板沿著圍繞著該繫桿支撐之一大體之弧延伸。
19. 根據申請專利範圍第15項之平臺，其中該角板與該肋一體製成。
20. 根據申請專利範圍第1項之平臺，其中該平臺安裝在一射出成形機中。
21. 一種用於一造模機之平臺，其包括：
第一與第二大致平坦之壁面，其藉由一位於其間之一中間支撐結構保持間隔分開平行關係；及
至少一肋，其在該第一與第二大致平坦之壁面之間以

一非直角延伸以聯結至少一些垂直於該第一平坦壁面之壓縮力到該第二壁面，以至少部分抵抗該第二壁面之彎曲。

22. 根據申請專利範圍第21項之平臺，其中至少一肋聯結到該第二平壁面之一邊緣區域。
23. 根據申請專利範圍第21項之平臺，其中至少一肋聯結到具有一繫桿支撐之第二平坦壁面之一部分。
24. 一種用在夾緊操作之平臺，其中一應力(F)在第一方向產生，該平臺包括：

一具有兩個彼此間隔之壁面之模具平臺(10，110，210)，該等壁面中之第一壁面(12，112，212)位於一模具側面上，該等壁面中之第二壁面(14，114，214)與該第一壁面平行並隔開，其中該第一與第二壁面沿著大致橫斷該應力(F)之該第一方向之方向延伸，其中每一該第一與第二壁面具有邊緣與一中心區，並且其中一中間支撐結構(16，116，216)位於該兩壁面之間並與該兩壁面都相連，該第二壁面進一步包括被定位於朝向其角落之孔(38)，在使用中，繫桿(25)被定位為穿過該等孔以支撐該等繫桿到該第二壁面之一機械聯結，從而在應用中使一夾緊力(F，FI，FR)通過該機械聯結與該中間支撐結構並經該第一壁面傳遞，該中間支撐結構(16，116，216)適於導引該應力(F)離開該第一壁面之邊緣而指向該第一壁面之該中心區，用於大體上阻止該第一壁面之撓曲，該中間支撐結構具有一中心聯結到該第一壁面之窄末端與一

聯結到該第二壁面之寬末端，該中間支撐結構進一步係弧形，圓錐形、V-形或C-形並且結構組裝成在夾緊力(F，FI，FR)作用下撐住該力在第一方向經機械設計之壓縮(C)；

該平臺進一步包括以一非直角從該第一壁面向該第二壁面突出之肋，使得該等肋聯結從該第一壁面到該第二壁面之應力以至少部分抵抗該第二壁面之彎曲，該等肋從該第一壁面之一中心區向該第二壁面之角落向外突出。

25. 根據申請專利範圍第24項之平臺，進一步包括在聯合之肋與該中間支撐結構之間延伸之角板。

26. 根據申請專利範圍第25項之平臺，其中該等角板相對於該等肋呈一角度往該中間支撐結構延伸。

27. 根據申請專利範圍第26項之平臺，其中該等角板與聯合之肋一體製成。

28. 根據申請專利範圍第24項之平臺，進一步包括位於該等角上之一繫桿支撐結構。

29. 根據申請專利範圍第28項之平臺，其中該繫桿支撐結構包括穿過該第二壁面之角落部分之孔，該等孔在應用中用於定位繫桿，該壓縮力部分地經此施加。

30. 一種平臺，其包括：

第一與第二大致平坦之壁面；

位於該第一與第二大致平坦之壁面之間用於聯結位於該第一與第二大致平坦之壁面之間之多數應力之一主要

支撐結構；及

一輔助支撐結構，用於沿從該第一壁面到該第二壁面以一非直角導引少數從該第一壁面到該第二壁面之應力，以至少部分抵抗該第二壁面之彎曲。

31. 根據申請專利範圍第30項之平臺，其中該輔助支撐結構把應力聯結到該第二壁面之角落部分。
32. 根據申請專利範圍第31項之平臺，進一步包括位於該等角落部分之繫桿支撐結構。
33. 根據申請專利範圍第32項之平臺，其中該等繫桿支撐結構包括孔。
34. 根據申請專利範圍第30項之平臺，進一步包括位於該主要與輔助支撐結構之間之一角板。
35. 根據申請專利範圍第34項之平臺，其中該角板與該輔助支撐結構係整體製成。
36. 根據申請專利範圍第30項之平臺，其中該主要支撐結構聯結從該第一壁面一外部部分到該第二壁面一內部部分之應力。

拾壹、圖式：

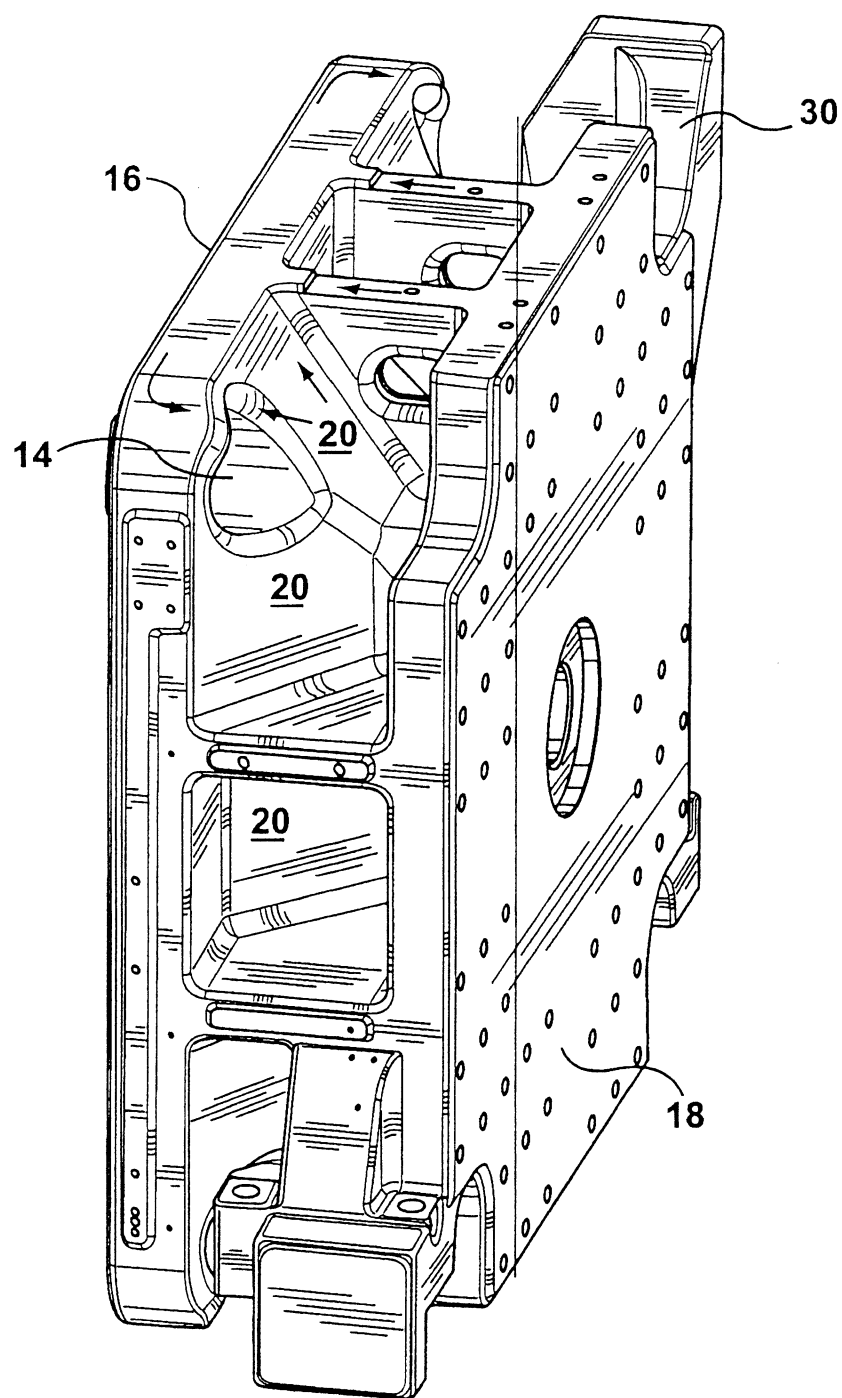


圖 1
(先前技術)

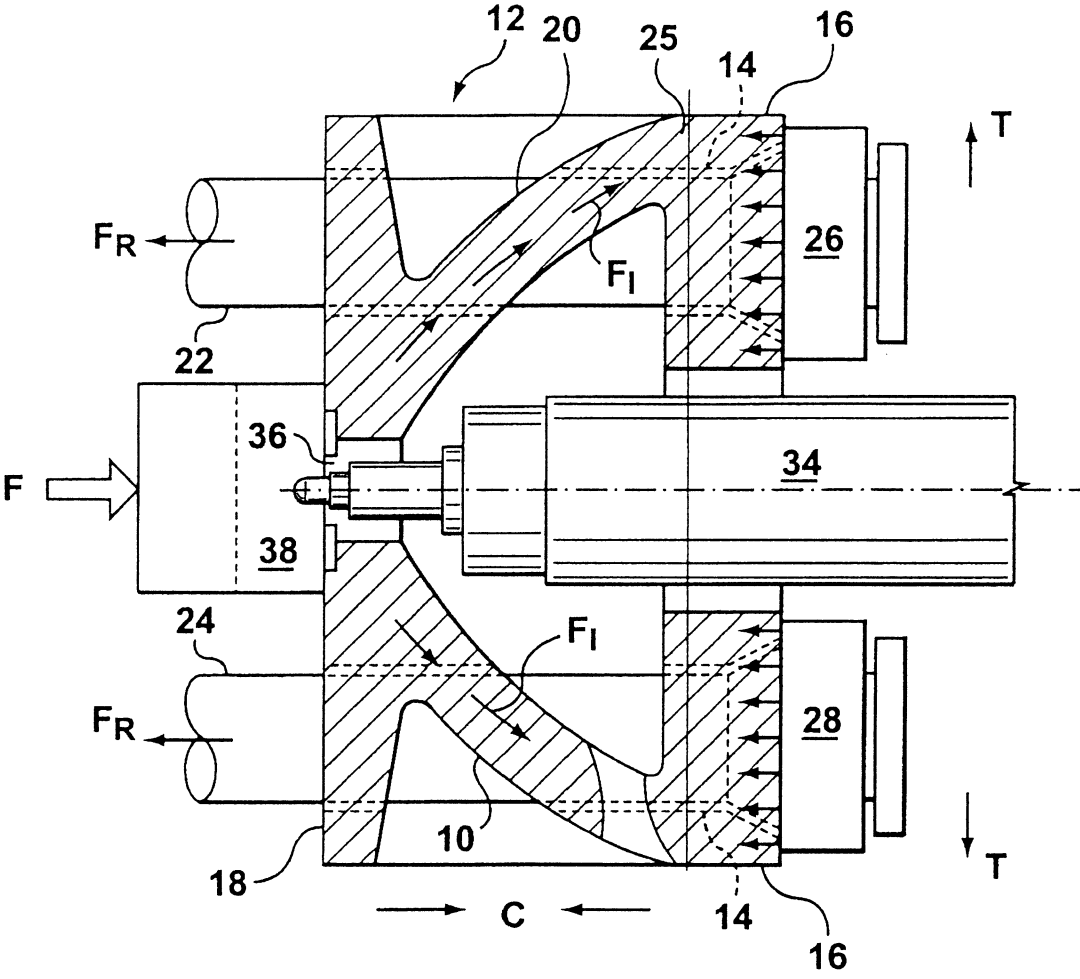


圖 2

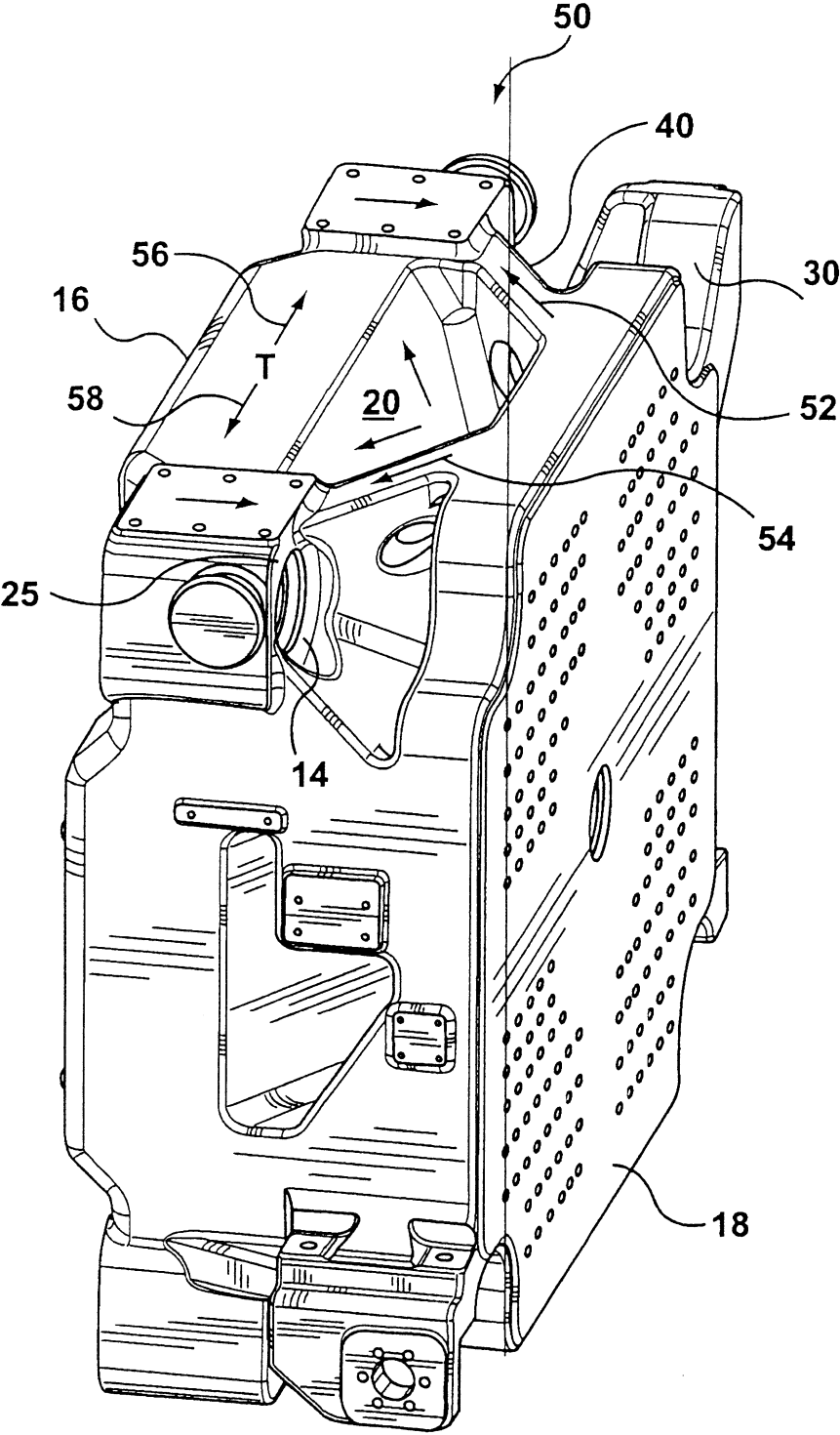


圖 3

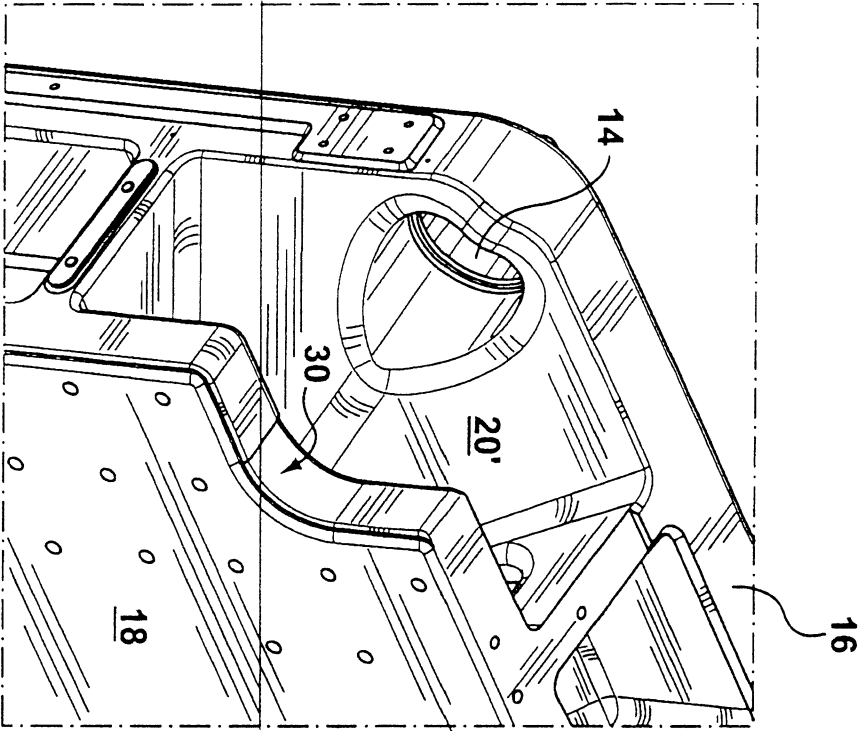


圖 4
(先前技術)

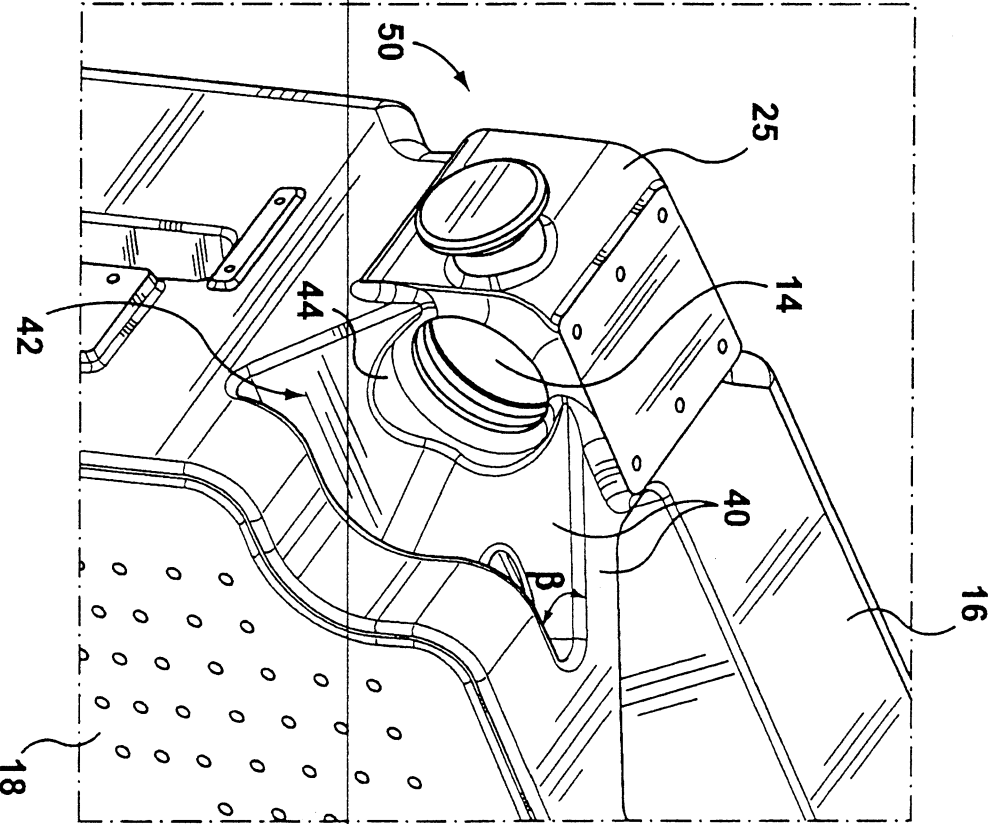


圖 5

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(3)圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

14	孔
16	後表面
18	前表面
20	中間支撐結構
25	繫桿支撐結構
30	切口
40	肋
52	箭頭
54	箭頭
56	箭頭
58	箭頭

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)