

公告本

87/11/16 補正

申請日期	87. 7. 31
案 號	87/112621
類 別	F04H 3/26

A4
C4

449637

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	折疊舞台
	英 文	Folding Stage
二、發明 創作人	姓 名	1.渥特 R.華格納 2.馬克 戴西蒙
	國 籍	1.2.美國
三、申請人	住、居所	1.美國.明尼蘇達州 55347,伊甸園,因凡尼斯路 17801 號 2.美國.明尼蘇達州 55343,賀普金斯,布列克路以南 243 號
	姓 名 (名稱)	錫柯公司
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國.明尼蘇達州 55440,明尼亞波里,郵政信箱 1169,柯希爾路 7525 號
	代 表 人 姓 名	安卓 J.西

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(|)

[背景]

1 · 發明之領域

本發明係關於一種折疊舞台，尤其是一種可調整高度的活動折疊舞台。

2 · 前技

折疊舞台用於多種目的，以提供一臨時高台用於學校、飯店、會議中心和其它場合或者是便於需要能設置臨時舞台的各種用途。此類舞台可與另一個靠近放置以形成一延伸的舞台表面或是放置於舞台之間的支撐橋台面以形成一延伸的舞台表面。不使用時，該台面具有一支架，其可收折以壓縮尺寸並沿橋台面收藏。該舞台一般具有兩個鉸接在一起的台面以供收折並且具有在台面收折時保持垂直的腿。此類折疊舞台的一個實例在1994年7月5日公布的，授予L u e d k e等的美國專利5,325,640中有顯示，並且該專利轉讓給S i c o公司一本發明的受讓人。雖然L u e d k e等的專利在提供高效和有用的折疊舞台上非常成功，但還可以進一步改進，尤其在那種舞台，其從使用位置收折至收藏位置時舞台的下側大致彼此對處於收折儲藏位置。舞台的支撐支架和腿必須提供一種穩定的基座以支撐舞台以防止搖晃或傾覆。可注意到穩定對於使用位置和折疊收藏位置都很重要。雖然L u e d k e等的舞台提供了一穩定的基座，當舞台支撐在滑輪上而處在收藏位置時，伸縮腿和滑輪之間的距離提供一繞框架的相當大的力矩並在滑輪安裝結構上產生應力。然而，

五、發明說明(二)

靠近支撐腿的滑輪的移動減小了支撐基座的寬度和舞台在收折位置的穩定性。

從收折位置至展開位置以及從展開位置至收折位置的折疊動作應當不需費多大力。為達成此目的，該台面和支架應當在重心處的大致中心平衡點樞轉，而不必用過分的力。另外，運動範圍內任何處的不平衡會引起不當的收折速度，因此台面會在運動範圍的任一端處掉落。這可能產生手和手指被連桿件或台面件夾傷的意外事件。

另外，一間隔連桿應當提供鎖定運動和一手柄從鎖定位置結合和脫離。這一手柄應當有助於舞台的收折運動。雖然 L u e d k e 等的專利具有帶有一手柄的中心鎖連桿，但在其移向該收折位置時，其會處在一手和臂可能會夾在收折連桿間的位置中。這會導致安全上憂慮並降低操作效率。

可發現有必要提供一種折疊舞台，其提供了一在折疊位置無過度應力於滑輪和支撐框架的穩定基座。另外，還可發現可以對收折連桿、平衡和扭矩、以及間隔連桿的接近和附加的手柄作進一步的改進。

〔本發明之簡述〕

本發明係關於一種收折舞台，尤指一種更便於折疊和收藏的折疊舞台。該高度可調整折疊舞台包括一框架，其沿中心線折疊並支撐形成一水平舞台表面的的兩台面。該伸縮腿樞轉地連接至框架並在折疊和展開位置對框架提供支撐。該框架包括將舞台折疊在使用位置及收藏位置之間

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

衣
訂
線

五、發明說明 (3)

的一連桿，其中在收藏位置，台面的下側與另一個相對。該腿伸縮以供該舞台表面進行高度調整。

該收折連桿包括交叉連軸，其連接在一伸縮腿及與之相對之一舞台台面之下的框架件。該連軸通常以一角度交錯。該連軸包括第一部分、第二中心部分和第三部分。第一部分相對第二中心部成一鈍角，同時第三部分反向與第二中心部成一鈍角。連桿之一也向內朝舞台彎曲，這樣其可從框架件的外側安裝於自框架的邊緣朝內定位的伸縮腿。該舞台還包括一幫助其保持在展開位置的過中心鎖。該中心鎖連桿包括一處於連軸之間並在樞軸上自由浮動的擋塊。該擋塊包括同間隔連桿之一連結的一凸條和同另一間隔連桿連結並作為在使中心鎖連桿在折疊和展開位置間移動的手柄之相對延伸凸條。收折連桿交叉連軸的形態也避免了擋塊件的干擾和影響手柄件的接近。在折疊位置，擋塊同折疊連桿的一側分開，因此其不處於折疊連桿之間而不會夾傷操作者的手或手指。

本發明也將伸縮腿設置成在收折位置時略微向外延伸而不是垂直延伸的。該滑輪移動靠近伸縮腿，因此就滑輪支撐組件的力矩被降低，同時支撐點寬度沒有變窄。該形態導致更少的應力並提高了持久性。當伸縮腿在折疊位置向外略成一角度時，該滑輪之下部是略向內成一角度以確保同地面保持充分接觸而在收折位置提供更堅固的支撐基座。

為確保折疊操作不會進行得太快或需費更大的力，該

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表
訂
線

五、發明說明(4)

框架和舞台是平衡的，從而折疊和展開不需費較大力。然而，可注意到當連桿和框架以及台面從折疊位置至展開位置時，重心會有較小的偏移。因此，本舞台使用了沿台面的旋轉軸放置的扭轉臂以及框架相對於伸縮腿，伸縮腿也同樞轉部的重心對齊。該扭轉桿防止舞台在收折和展開時的碰撞。為達成此目的，該扭轉桿朝第一角度方向和第二相反角度方向偏壓。中間位置在略微展開位置並大致處在運動範圍的三分之一處。

這些新穎性和為本發明特徵的其它各種優點會在隨附於此的申請專利範圍中詳細指出，在此僅構成一部分。然而，為更好地理解本發明、其優點以及由使用而達到的目的，應當參看構成關於此另一部分的附圖以及闡示及描述本發明之一較佳實施例的隨附的說明內容。

〔圖式之簡要說明〕

參看圖式，在這些視圖中相同的參考字母及數字表示了相對應的結構：

第一圖為一立體圖，其顯示了根據本發明原理的一可調整高度之折疊舞台處於一折疊收藏位置；

第二圖為一立體圖，其顯示了第一圖中的該可調整高度之折疊舞台處於一展開之使用位置；

第三圖為一端視圖，其顯示了第一圖的折疊舞台處於一折疊收藏位置；

第四A和四B圖為一立體圖，其顯示了第一圖的折疊舞台在一部分展開之位置；

五、發明說明(5)

第五圖爲一立體圖，其顯示了第一圖的折疊舞台在一展開位置的折疊連桿和分隔連桿；以及

第六圖爲一端面圖，其顯示了第一圖之折疊舞台的伸縮腿和滑輪。

〔圖號之簡要說明〕

2 0	舞台
2 2	框架
2 4	台面
2 6	橋接台面
2 8	伸縮腿
3 0	連桿
3 2	滑輪組件
3 4	擋板
3 6	支桿
3 8	鎖定件
4 0	過中心鎖
4 2	外連軸
4 4	內連軸
4 6	樞轉銷
4 8	鎖定止塊
5 0	手柄
5 2	凸條
5 4	安裝片
6 0	安裝片

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表
訂
線

五、發明說明(6)

- 6 2 第一連軸
- 6 4 第二連軸
- 6 6 第一部分
- 6 8 中心部
- 7 0 第三部分
- 7 2 安裝臂
- 7 6 分離銷
- 8 0 內伸縮腿
- 8 2 外伸縮腿
- 8 4 高度調整銷
- 8 6 高度調整提升裝置
- 8 8 交叉桿
- 9 0 滑輪組
- 9 2 滑輪安裝桿
- 9 4 提升機構
- 9 6 安裝連桿

〔較佳實施例之詳細說明〕

參看圖式，特別注意第一圖和第二圖，顯示了一個可調整高度的折疊舞台，大致標記為20。該舞台20自如第二圖所示的使用位置經如第五圖所示的部分折疊位置折疊至如第一圖所示的折疊收藏位置。在使用位置中，一對台面24形成了一個大致平直的上舞台表面。該台面24由一框架22和伸縮腿28所支撐。一連桿30有利於在折疊和未折疊位置之間的移動。該台面24同支桿36相

五、發明說明 (7)

連接，該支桿亦可形成一延伸台面用以支撐於台面間的附加橋接台面 2 6。在收藏位置，橋接台面 2 6 可以定位在台面 2 4 的頂部。在折疊位置，擋板 3 4 向外樞轉並將橋接台面與台面扣在一起。如第一圖所示，於折疊位置時，該附加橋接台面 2 6 僅收藏於舞台上。當舞台展開如第二圖所示之位置，台面之對邊可由自舞台 2 0 側邊伸出之支桿 3 6 支承，以使橋接台面可伸展於兩舞台之間。有關附加橋接台面之額外說明可參見美國專利 5, 325, 640。

如第一至五圖所示，連桿 3 0 包括了一框架鉸鍊 6 0，其伸展在框架元件 2 2 以及第一連軸 6 2 和第二連軸 6 4 之間，並伸展在框架元件 2 2 和反向設置的伸縮腿 2 8 之間。在所示之實施例中，該第一連軸 6 2 包括第一部分 6 6，與之相連的第二中心部分 6 8 以及第三部分 7 0。第二連軸 6 4 包括了類似的分隔部分，但因為其目的相同，故僅對一根桿作描述。第一和第二部分 6 6 和 6 8 在另一端以鈍角相連接，因此在第二和第五圖所示的使用位置，中心部 6 8 大致為水平同時第一部分 6 6 的角度向上。第三部分 7 0 與中心部 6 8 在一向下相反之方向上以鈍角相連，如第二和第五圖所示的使用位置。如第一圖所示，在折疊位置，連軸穿過第二部分 6 8。因為下文將詳述，故在此僅簡述了收折連桿 3 0 部分和定位在連軸 6 2 和 6 4 交叉圖形的內部的外側的一個過中心鎖定止塊 4 8 的設置。如第二圖所示，該連軸 6 2 和 6 4 在過中心鎖定止塊

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (8)

4 8 上分開，並且該連桿 3 0 不影響對該過中心鎖定止塊 4 8 的接近。

可以注意到該連軸 6 2 和 6 4 必須連接到框架 2 2 同時也連接到伸縮腿 2 8 上的安裝臂 7 2。從端面看去，也可以注意到腿 2 8 定位在框架件 2 2 外邊的內部。雖然第二連軸 6 4 可以在與兩樞轉點同一的垂直平面內延伸，第一連軸 6 2 安裝在框架件 2 2 的外邊並且必須安裝在伸縮腿 2 8 的內部。安裝臂 7 2 在收折的連桿連軸 6 2 和 6 4 的底部設置有樞轉點。因此，第一連軸也包括沿著第三部分 7 0 向內折角的彎曲從而提供了框架部分 2 2 的外邊和相對的伸縮腿 2 8 之上的安裝臂 7 2 之間的調整，在第五圖中能更清楚地顯示。該框架部 2 2 也藉由框架鉸鍊 6 0 沿收折台面 2 0 的中心線連接起來。如第一和第五圖所示，可調整的分離銷 7 6 從框架向內延伸與相對的框架連接以確保適當的配合並對準台面 2 0 的中心線。可調整的分離銷 7 6 沿中心線插設於框架 2 2 之頂部之間且係可調整的，以使在如第二圖所示之展開位置時，框架可於框架構件與分離銷 7 6 結合下適當地與連桿止塊對齊。為確保台面 2 0 不會意外地從使用位置收折，一鎖定件 3 8 包括了一用以將一銷與相對的框架件相連結的掣爪。鎖定件 3 8 在收折及展開之前脫開，而只有在完全非收折位置才是連結的。

在第四 A 和四 B 圖更清楚地顯示，過中心鎖 4 0 延伸在收折連桿 3 0 之下。過中心鎖定止塊 4 8 包括一外連軸

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表
訂
線

五、發明說明(9)

4 2 和一內連軸 4 4，其延伸在伸縮腿 2 8 上的安裝臂 7 2 之間。一止塊 4 8 安裝於一中心樞轉銷 4 6。該止塊 4 8 包括一向外延伸以作為夾持部的凸緣形成一手柄 5 0 以及延伸在內連軸 4 4 的凸條 5 2。一安裝片 5 4 垂直延伸在連軸 4 2 和 4 4 之間並安裝於該樞轉銷 4 6。藉由向下推動手柄 5 0，該過中心鎖 4 0 通過一肘節點而到達一鎖定位位置。藉由提升手柄 5 0，該過中心鎖 4 0 可被脫開並且台面的收折可以完成。當該手柄漂浮在樞轉銷 4 6 上而不是與之結合在一起作為連軸 4 2 或 4 4 之一的延伸，藉由於手柄 5 0 向上拉，可以施加向上的壓力。也可注意到止塊 4 8 可以被保持大致水平，其可在整個運動期間被拉動或推動。在完全收折位置，止塊 4 8 延伸在收折連桿 3 0 的交叉圖形的一側，如第三圖所示。該位置避免其發生卡死，如果該止塊 4 8 在間隔的連桿 3 0 連軸之間。也可注意到該凸條 5 2 和手柄 5 0 在它們各自的連軸 4 4 和 4 2 上向下推動以確保該過中心鎖 4 0 穩固的定位。在展開位置，該連軸 6 2 和 6 4 移除了手柄 5 0 而不影響其接近。

內伸縮腿 8 0 從上端的外伸縮腿 8 2 中向外延伸。承載高度調整銷 8 4 的彈簧與伸縮腿中的對應孔相結合而將舞台保持所需的高度。一高度調整提升裝置 8 6 提升了相對於一交叉桿 8 8 的舞台的各側，該交叉桿 8 8 延伸在舞台每一側的內伸縮腿之間。這一裝置一般是由一電鑽或其它便於操作並在兩高度間移動的裝置啟動的。位於舞台台

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (10)

面 24 下之該高度調整提升裝置 86 之上水平部延伸至靠近台面之邊緣且容置一動力用之鑽頭型式之裝置。由第五圖可最清楚地觀得一萬用接頭使得一垂直部可向下延伸至交叉桿 88。該垂直部附有一伸縮螺桿式之裝置，以致如同作動上部分之鑽頭，該大致為垂直之部分伸出及縮回以升高及降低舞台台面之高度。交叉桿 88 係伸展於伸縮腿 28 之間且用於裝設滑輪組件 32，其較詳細之說明可參見美國專利 5,615,451 中之敘述。可注意到根據本發明，伸縮腿 28 在第二圖所示之使用位置是垂直的。然而，如第一及第三圖所示之收藏位置，該腿略向外成一角度，各腿 28 與垂直成一約 5.5 度的角，以使收折位置的舞台 20 的支撐底座變闊。

滑輪組 90 以一極小的角度相對伸縮腿安裝。在第三及第六圖中有最清晰的顯示，該滑輪安裝在一略向內成一角度而朝向伸縮腿的桿 92 上。然而，當腿 28 略微向外延伸而處於收折位置，滑輪與地面基本保持接觸。滑輪安裝桿 92 相對於腿 28 成 5 度角。在第六圖所示的展開位置，由於組件 90 中的公差，滑輪大致同垂直成 3.5 度角。在收折位置，如第三圖所示，滑輪與垂直成 2.5 度角。滑輪組件 32 還包括一種如美國專利 5,615,451 所述的提升機構 94 以及將舞台相對滑輪組 90 升高和降低的安裝連桿 96，因此伸縮腿 28 可接觸到地面或從地面提起以便將舞台滾到所需的位置。當滑輪略微向內成角度並保持接觸時，腿 28 可向外成一角度。因而，滑

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明 (| |)

輪組 9 0 和伸縮腿 2 8 的距離可以減少。該形態使滑輪 9 0 組保持同一間隔距離並且即便於收折位置使該舞台支撐在滑輪上時保持穩定。

其係可了解的，即便本案多個特徵及效益已闡述於前併有本發明之結構細項和功能之說明中，該揭示僅係範例，變更係可被實施於細項，尤其是落在本發明原理全範圍中之形狀、尺寸及部件之配置，其係由附錄申請專利範圍所述之說辭廣義指出。

(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：

折疊舞台

一折疊舞台包括一帶有明顯中心鎖之交叉件的收折連桿。該中心鎖具有一處於交叉件之下的手柄，且該手柄遠離交叉件的一側以防止夾傷操作者的手和手指。該收折連桿從一使用位置折疊至一收藏位置，在使用位置，台面是水平的以形成一舞台表面，在收藏位置，台面的底部彼此相對。在完全收折位置，舞台支撐腿向內略成一角度。滑輪以一傾角安裝至伸縮腿且被移動以靠近伸縮腿來減小繞該伸縮腿的慣性力矩，並保持與地面的充分接觸。扭轉桿安裝在框架和伸縮腿的樞轉途徑處以控制收折速度。框架和台面的收折部具有對準該樞轉途徑的重心以減小繞樞轉

英文發明摘要（發明之名稱： Folding Stage

A folding stage includes a folding linkage with cross members at clear a center lock. The center lock has a handle below the cross members and off to the side of the cross members to prevent pinching of operators' hands and fingers. The folding linkage folds from a use position wherein stage decks are horizontal to form a stage surface to a storage position wherein the bottom of the stage decks oppose one another. In the fully folded position, stage support legs are angled inward slightly. Casters mount at an oblique angle to the telescoping legs and are moved closer to the telescoping legs to decrease the moment of inertia about the legs while maintaining sufficient contact with the floor. Torsion bars mount at the pivoting access of the frame and the telescoping legs to control folding speed. The folding portions of the frame and decks have a center of gravity which is aligned with the pivoting access to decrease the moment of inertia about the pivoting axis.

四、中文發明摘要（發明之名稱：

）

軸的慣性力矩。

英文發明摘要（發明之名稱：

）

（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. 一種折疊舞台，其包括：

一框架；

一對具有一上表面和一下表面的舞台台面；

安裝於框架的伸縮腿；

其特徵在於藉由一具有交叉連軸的收折連桿用以將舞台收折在使用位置和收藏位置，在使用位置，該台面水平延伸而伸縮腿垂直延伸，而在收藏位置，台面的下表面彼此相對且伸縮腿彼此傾斜；及一過中心鎖，該過中心鎖具有一延伸在兩相對的伸縮腿之間的連桿，及一手柄安裝於間隔開之連桿連軸間的一樞轉銷上；其中，該手柄包括一延伸在間隔開之連桿連軸之上的手柄夾持部和一延伸在第二間隔開之連桿連軸之上的止擋凸緣；其中，各收折連桿交叉件包括第一部分，一連接至第一部分之第一端的中心部分，其中，該第一部分以一傾角朝中心部分的第一側延伸，以及一連接至中心部分之第二端的第三部分，且該第三部分以一傾角朝中心部分的第二側延伸。

2. 如申請專利範圍第1項所述之折疊舞台，其進一步包括可升降的滑輪，其中，滑輪是傾斜地對準伸縮腿。

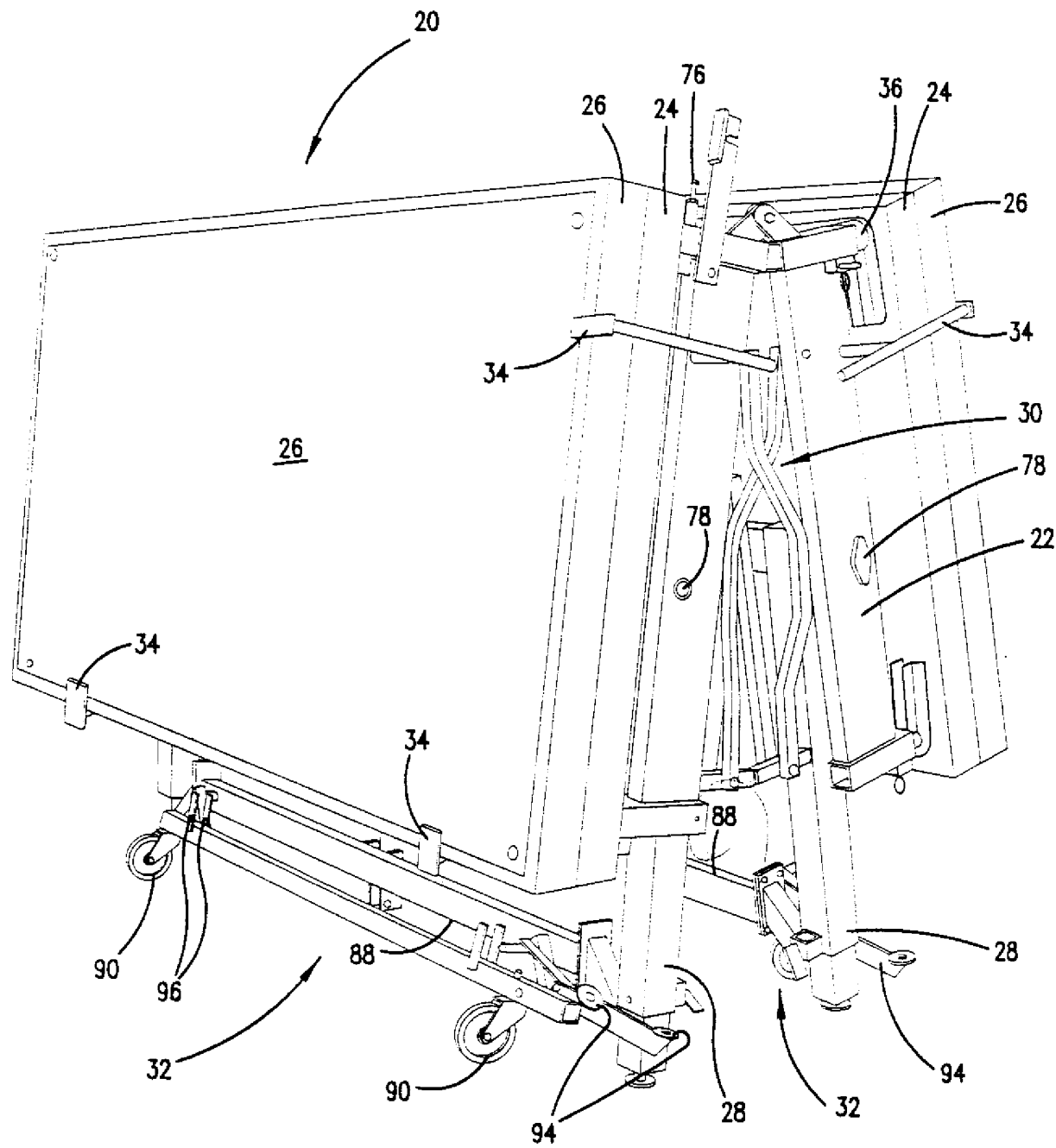
3. 如申請專利範圍第2項所述之折疊舞台，其中該滑輪安裝至一滑輪組件，且其中，該滑輪組件以一傾角朝向伸縮腿。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

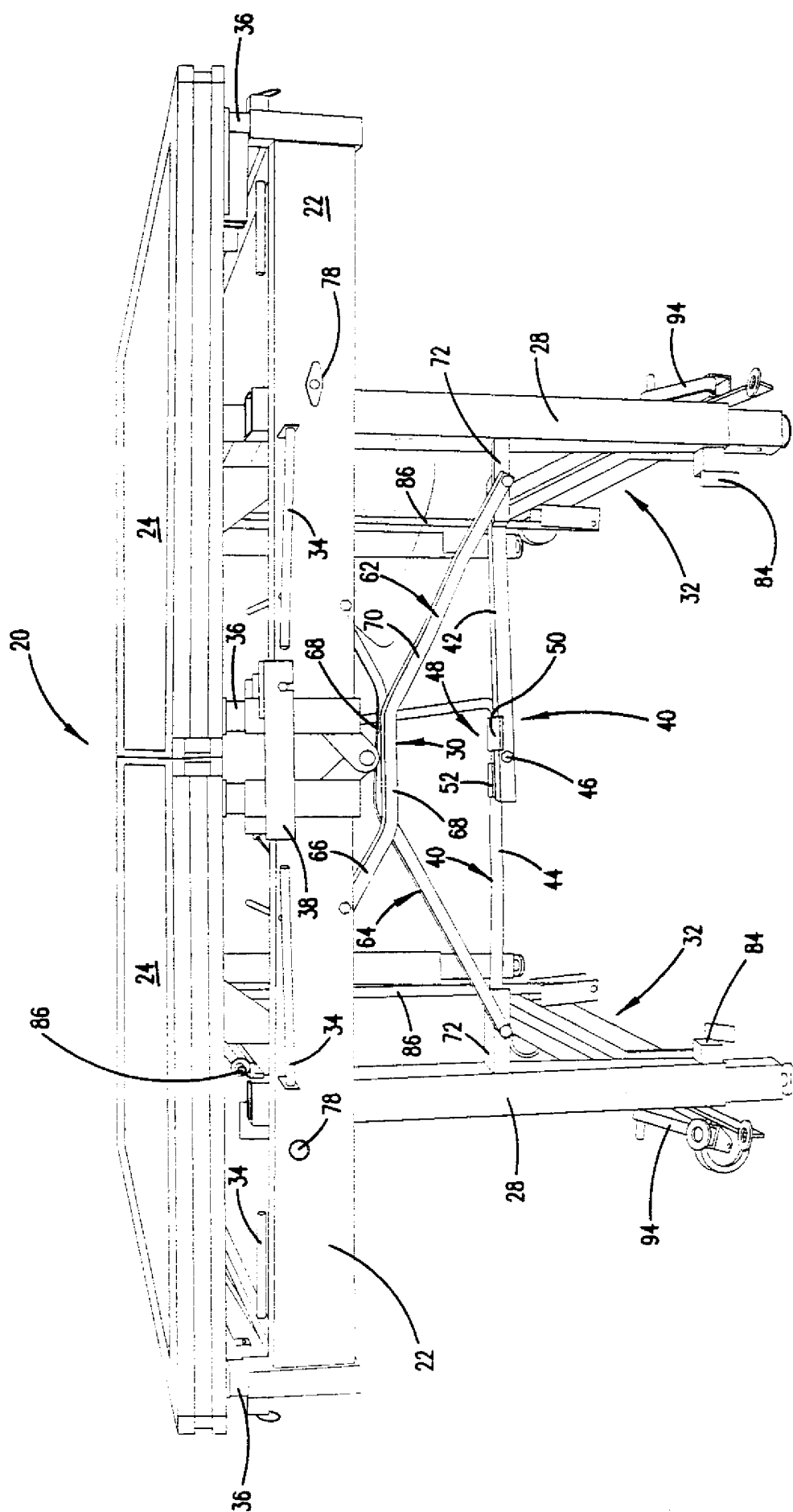
衣

訂

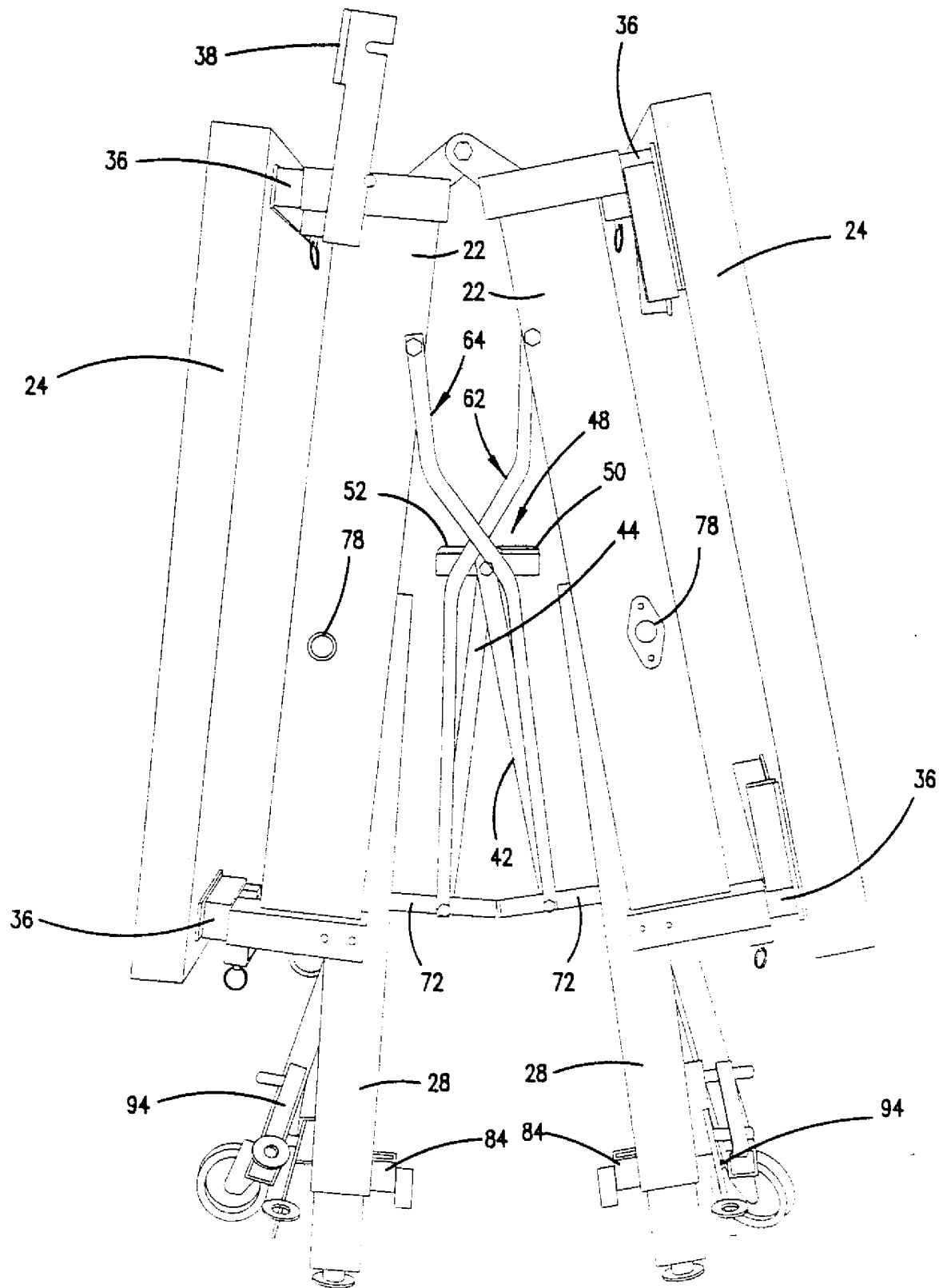
8月1日6日 補充



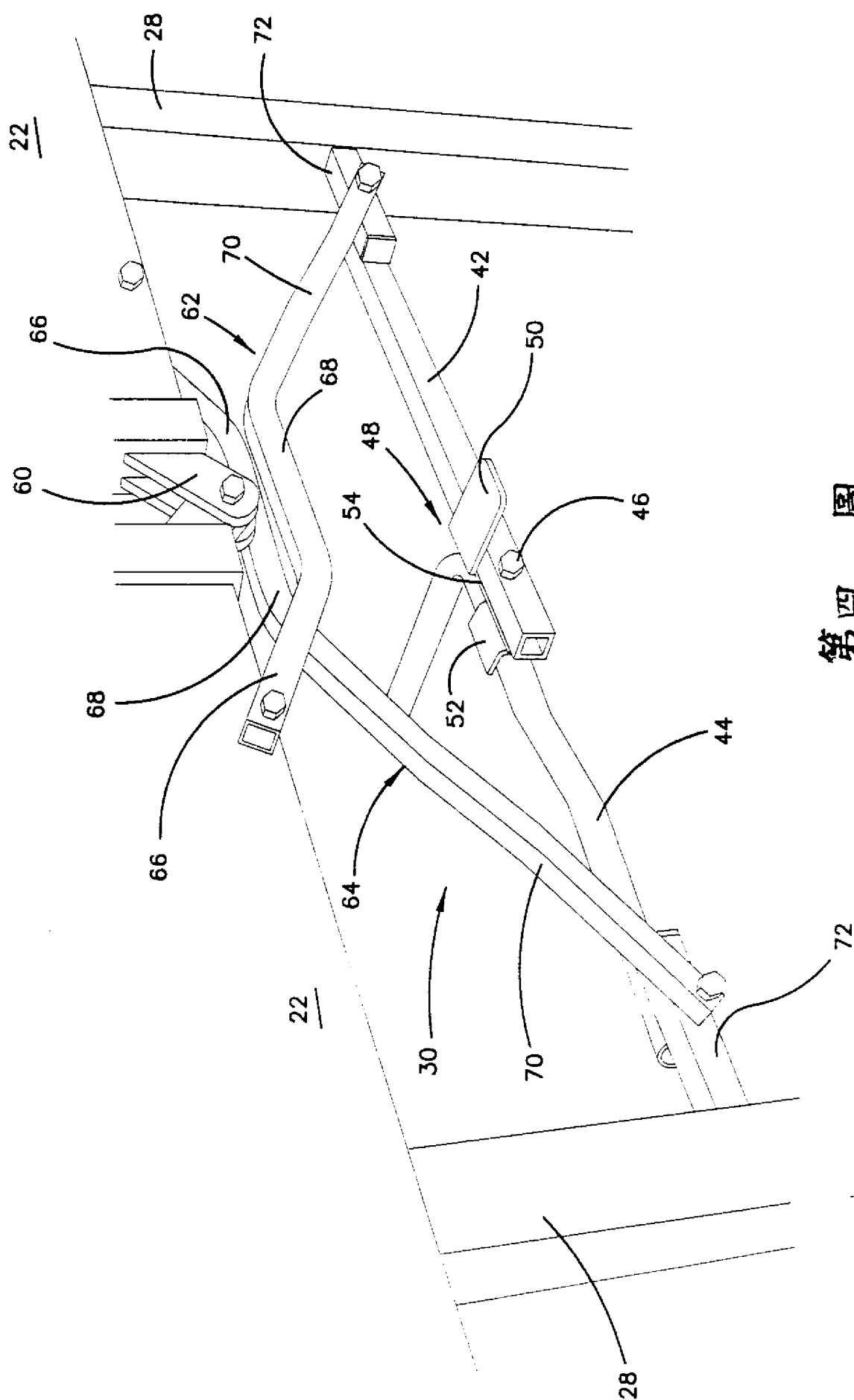
第一圖



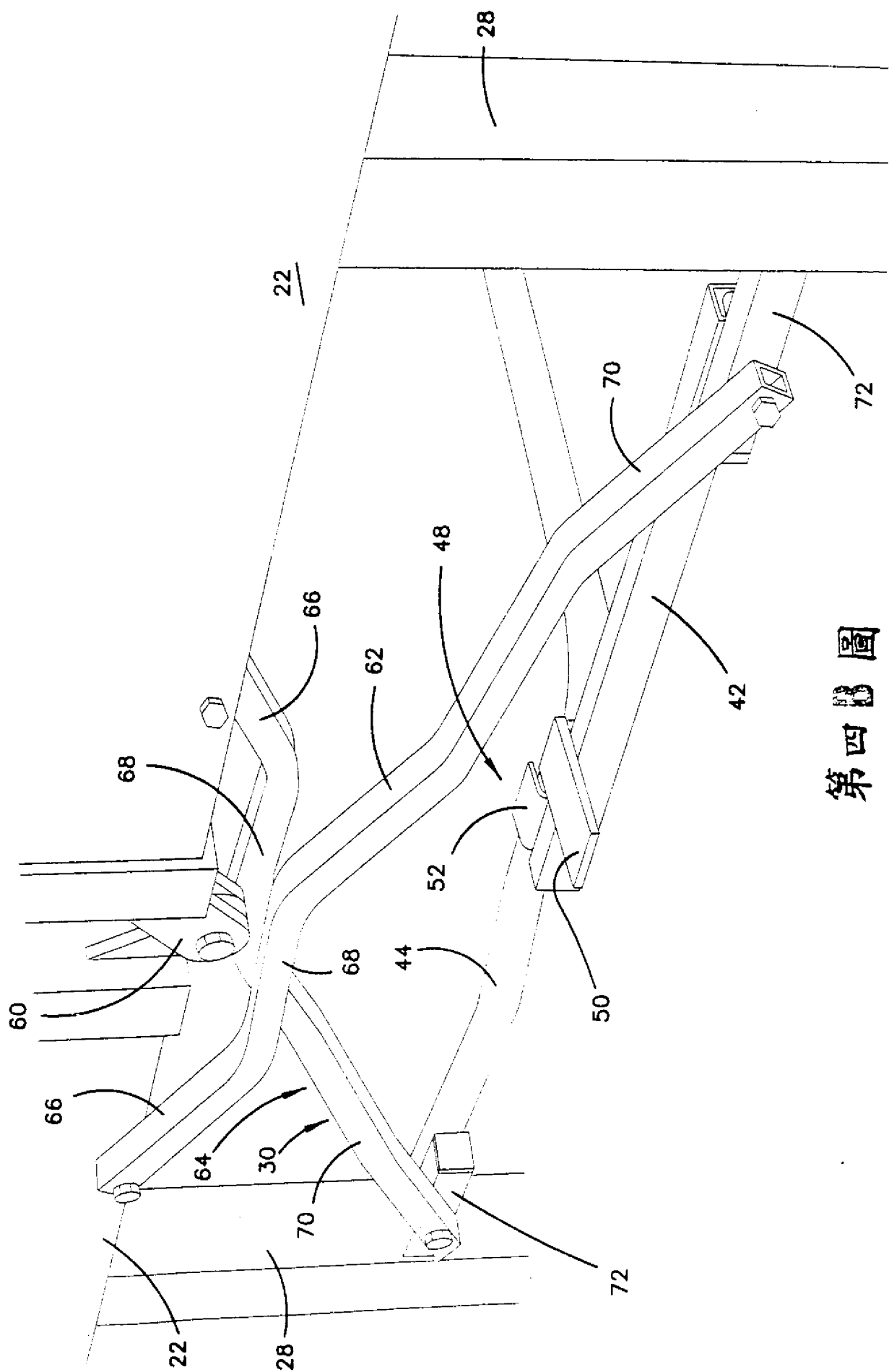
第二圖



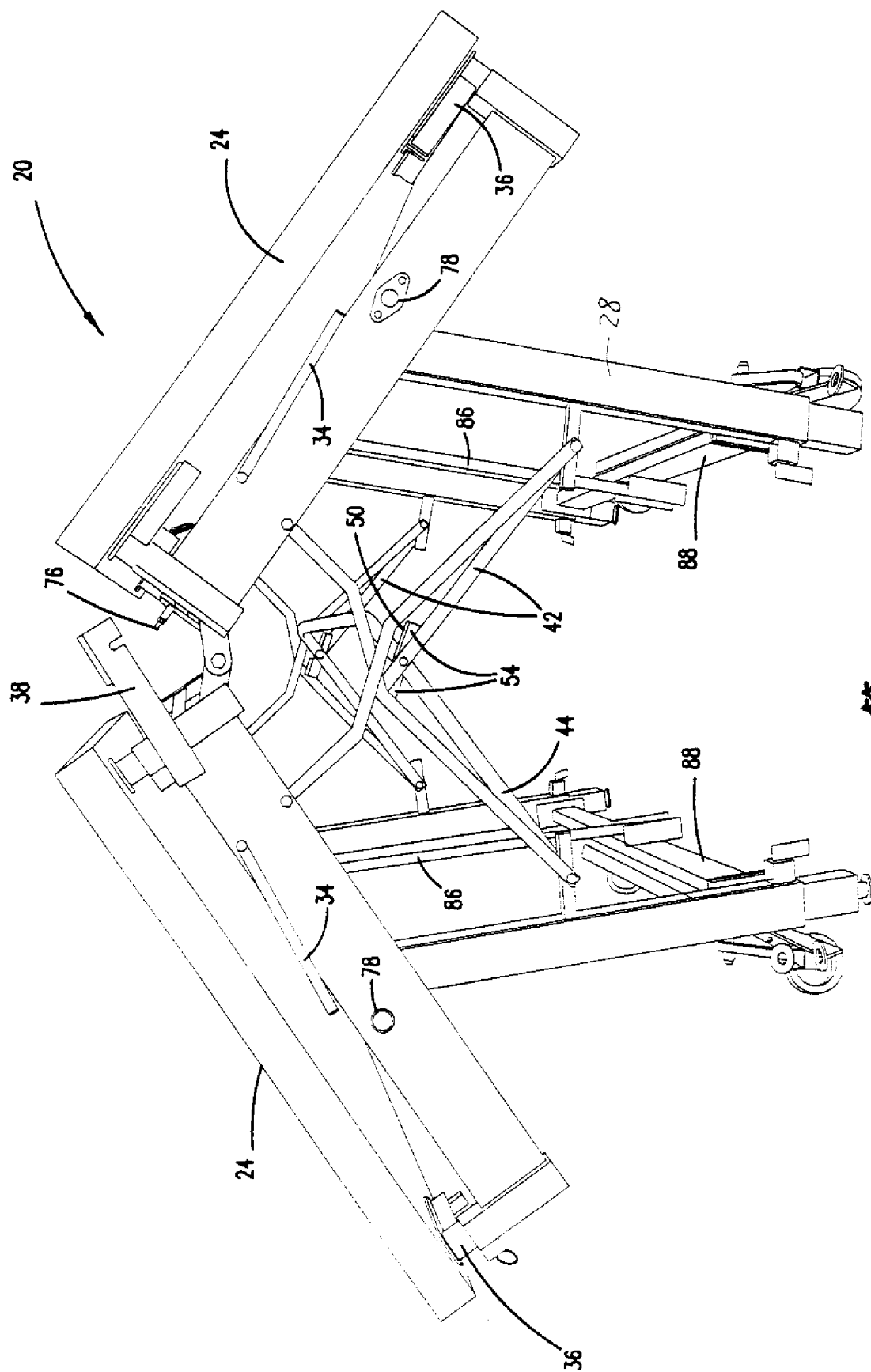
第三圖



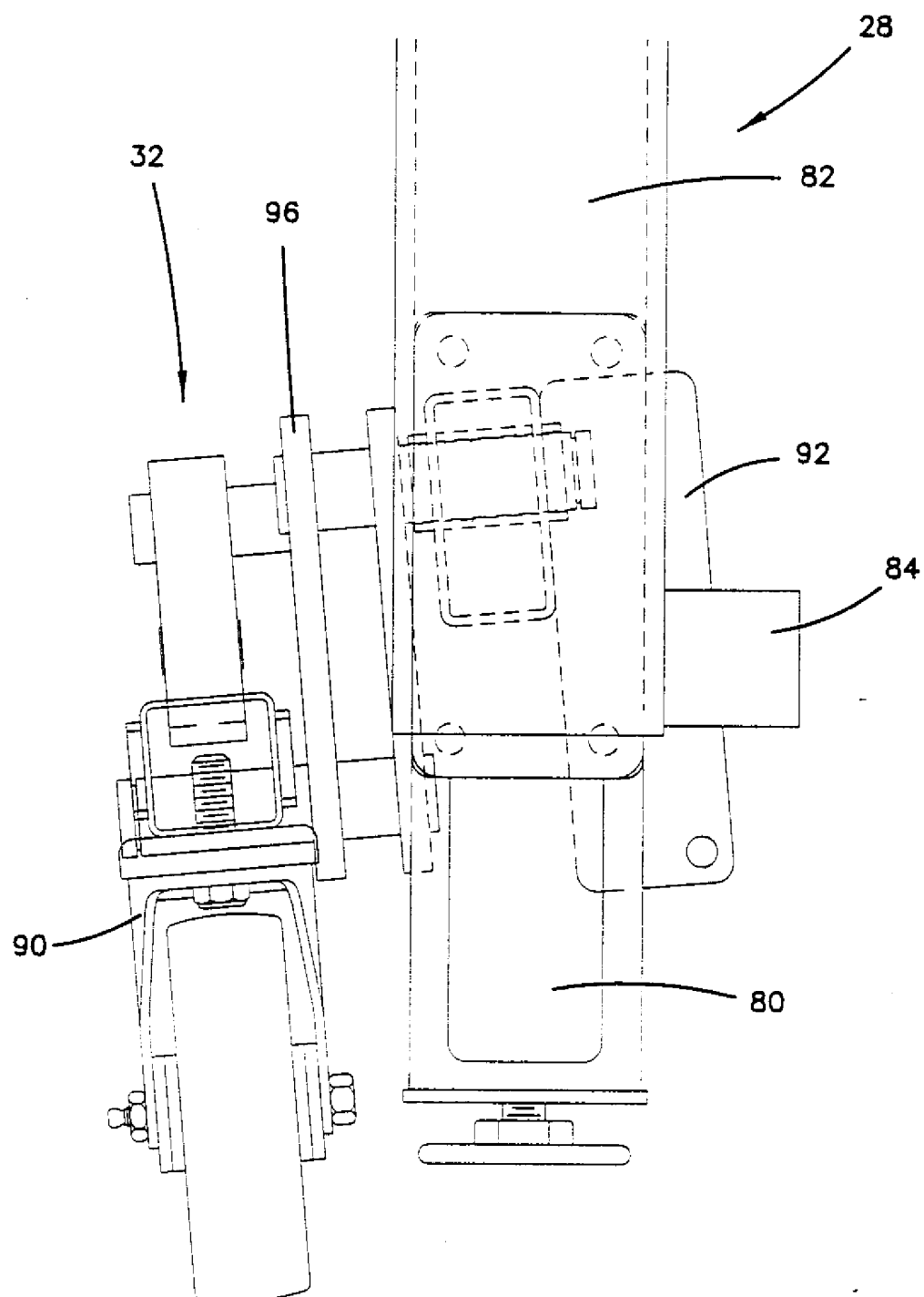
第四圖



第四圖



第五圖



第六圖

公告本

87/11/16 補正

申請日期	87. 7. 31
案 號	87/112621
類 別	F04H 3/26

A4
C4

449637

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	折疊舞台
	英 文	Folding Stage
二、發明 創作人	姓 名	1.渥特 R.華格納 2.馬克 戴西蒙
	國 籍	1.2.美國
三、申請人	住、居所	1.美國.明尼蘇達州 55347,伊甸園,因凡尼斯路 17801 號 2.美國.明尼蘇達州 55343,賀普金斯,布列克路以南 243 號
	姓 名 (名稱)	錫柯公司
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國.明尼蘇達州 55440,明尼亞波里,郵政信箱 1169,柯希爾路 7525 號
	代 表 人 姓 名	安卓 J.西

裝
訂
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

1. 一種折疊舞台，其包括：

一框架；

一對具有一上表面和一下表面的舞台台面；

安裝於框架的伸縮腿；

其特徵在於藉由一具有交叉連軸的收折連桿用以將舞台收折在使用位置和收藏位置，在使用位置，該台面水平延伸而伸縮腿垂直延伸，而在收藏位置，台面的下表面彼此相對且伸縮腿彼此傾斜；及一過中心鎖，該過中心鎖具有一延伸在兩相對的伸縮腿之間的連桿，及一手柄安裝於間隔開之連桿連軸間的一樞轉銷上；其中，該手柄包括一延伸在間隔開之連桿連軸之上的手柄夾持部和一延伸在第二間隔開之連桿連軸之上的止擋凸緣；其中，各收折連桿交叉件包括第一部分，一連接至第一部分之第一端的中心部分，其中，該第一部分以一傾角朝中心部分的第一側延伸，以及一連接至中心部分之第二端的第三部分，且該第三部分以一傾角朝中心部分的第二側延伸。

2. 如申請專利範圍第1項所述之折疊舞台，其進一步包括可升降的滑輪，其中，滑輪是傾斜地對準伸縮腿。

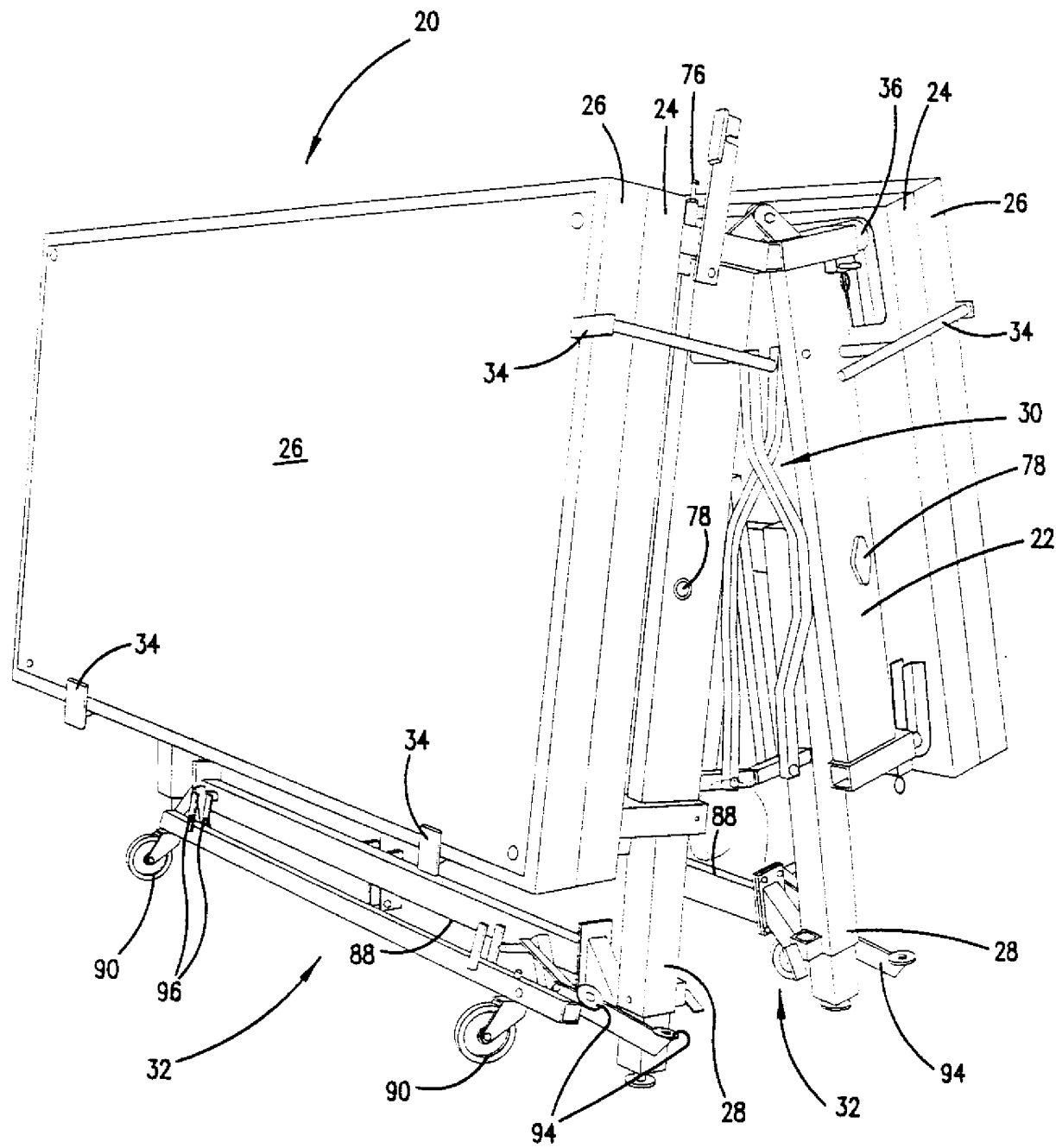
3. 如申請專利範圍第2項所述之折疊舞台，其中該滑輪安裝至一滑輪組件，且其中，該滑輪組件以一傾角朝向伸縮腿。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

衣

訂

8月1日6日 補充



第一圖