

公告本

申請日期	89.1.11
案 號	89100325
類 別	E05B 3/00 E05C 3/00

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

425453

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	樺眼鎖用桿式把手控制器
	英 文	LEVER HANDLE CONTROLLER FOR MORTISE LOCK
二、發明 創作人	姓 名	1.理查海黃(Richard Hai Huan) 2.達倫 C.艾勒(Darren C. Eller) 3.湯瑪斯 A.皮利堤爾(Thomas A Pelletier)
	國 籍	1.~ 3.美國
	住、居所	1.美國康乃狄格州 06511 新港柳街 243 號 2.美國康乃狄格州 06333 東李姆珍道 11 號 3.美國康乃狄格州 06492 瓦林弗德眺望道 22 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	薩爾金特製造公司 (Sargent Manufacturing Company)
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國康乃狄格州 06536 新港薩爾金特道 100 號
	代 表 人 姓 名	沙納席斯摩羅寇托斯(Thanasis Molokotos)

裝

訂

線

五、發明說明(/)

發明之背景

本發明係關於操作樺眼鎖(mortise lock)用之樺式把手控制器(lever handle controller)及修整組(trim set)，其中把手可“自由轉動”(free wheel)，即當樺眼鎖上鎖時不須退回門機構(latch mechanism)。

先前技術之說明

樺眼鎖組一般包含樺眼鎖，以及操作樺眼鎖用之操作樺眼鎖用之內外把手樺控制器或修整組。樺眼鎖被樺入門中，並且通常包含門機構，當門關上時，它可將門固定到門框，以及鎖機構，它可防止門機構在門關上時退回。

把手控制器一般為裝在門兩個對向側之表面，並且有操作門機構之把手。在最流行之設計中，每一種把手控制器上之把手直接連到延伸入樺眼鎖中之軸上。把手控制器亦有一些操作及控制樺眼鎖中之鎖機構的裝置。

最通常情形，外把手控制器有鑰匙操作圓筒鎖，它有尾部延伸經過把手控制器後部，並且經由門之表面進入樺眼鎖中。轉動鑰匙使圓筒鎖尾部轉動，其操作在樺眼鎖中之鎖機構，以將它鎖住並且防止把手被轉動。

此種型式的樺眼鎖設計中，外把手控制器中之圓筒鎖(或者類似機械或電鎖裝置)會連接(經由圓筒鎖尾部)到樺眼鎖之鎖輸入(lock input)。鎖輸入連接並且操作樺眼鎖中之鎖機構。從把手延伸之軸連到樺眼鎖中之把手輸入，當樺眼鎖未上鎖時使樺眼鎖中之門螺栓退回。

五、發明說明(2)

樺眼鎖上鎖通常使把手輸入或把手輸入與門機構之間的相關連桿被阻止轉動。上鎖亦通常使門栓延伸。當樺眼鎖未上鎖時，門栓退回，把手輸入之轉動使門螺栓退回並使門打開。

把手輸入及鎖輸入通常從樺眼鎖任一面均可操作。此使樺眼鎖被裝在兩個左右手邊之樞門中。這些輸入與從把手控制器後部延伸出，並且經過門面之開口之對應的軸或者構件卸接。把手輸入通常由把手軸驅動，而鎖輸入通常由圓筒鎖尾部驅動。此設計使內把手控制器與外把手控制器分享把手輸入，門未上鎖時，使任一側之把手均可操作門。

除了把手輸入及鎖輸入之外，常用之先前技術樺眼鎖包含有第三零件，在此稱為“鎖輸出”，它延伸穿過樺眼鎖外殼，其末端可由內與外把手控制器中之對應零件卸接。鎖輸出零件在樺眼鎖內側連到鎖機構，最終包含鎖輸入及門門。鎖輸出在被鎖住指示位置與未鎖住指示位置之間移動。

當鎖輸入在被鎖住未鎖住位置之間移動時，鎖輸出因而移動以指示樺眼鎖被鎖住與未被鎖住狀態。如上所述，鎖輸入之操作亦驅動門門。雖然鎖輸出由鎖輸入從樺眼鎖之中驅動，它亦可直接從樺眼鎖之外側驅動。此顛倒驅動了鎖輸入，並且以被鎖輸入操作之相同方法操作了門門及鎖機構。

五、發明說明(3)

在許多設計中，內把手控制器包含有門闕投入桿，它以此方式驅動鎖輸出以從門內側鎖住或者打開(unlock)門。外把手控制器從門外側鎖住或者打開門。

鎖輸出如同鎖輸入及把手輸入之情形一般，鎖輸出零件從任一側卸接，以促使鎖機構反轉。在門之內側，鎖輸出為一種“輸出”，因為當桿眼鎖從門外側被鎖住或者打開時，它指出門上鎖或者未上鎖之狀態(由投入桿位置)。當投入桿移動去延伸或者退回門闕時，鎖輸入可做為第二鎖輸入。在門之外側，鎖輸出是最不常使用者，雖然某些鎖設計確實用它來驅動外把手控制器中之指示器，以指示門是否上鎖或打開，或者被所鎖住區域被佔據或未被佔據。

雖然鎖輸出及鎖輸入在此以某些設計中之分別元件被敘述，它們亦可為相同零件，並且包含單一零件，可由鎖圓筒及投入桿而在上鎖及未上鎖之間移動。

此種桿眼鎖之門機構包含延伸在門及門框之間的一或多種門。此門可為傳統之門螺栓，或者可為從門頂緣及/或底緣延伸出之一或多個直立門。不管門機構之特別性，然而它通常在把手輸入包含有中央操作點，連到外裝把手控制器。當內或外把手機構上之把手被轉動以打開未上鎖之門時，把手輸入使門螺栓及/或門桿退出與門框之門接。

直到目前為止，此種裝置中，每一控制器上之把手已被直接連到門機構，最通常經由實心軸，桿眼鎖之鎖住功能，是由阻止桿眼鎖內側與把手軸連接之零件的實體移動所

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(4)

達成。當門被上鎖時，這些零件之運動被阻止，並且轉動外把手控制器之鑰匙時，會使桿眼鎖內之零件運動鎖住經由鎖輸入而解開。

上述先前技術之鎖裝置已是高度成功之設計，當把手為傳統之門把手(knob)。但是，桿式把手之出現對桿眼鎖之零件強度及安全已成很大之需求。外把手控制器，當裝有桿式把手時被稱為把手桿控制器，而本發明一般即關於此種裝置，雖然它亦可用傳統門把手之把手控制器。

當把手形成為桿狀而非傳統圓形門把手時，門比較容易打開。為此之故，桿式把手在某些應用中較被使用，並且公共建築中某些門應用法規上亦有需要，以方便由殘障或老人進出。

但是，門把手成桿狀使很大的力量可以施加在門之鎖機構，以及門與鎖機構之間的裝配上。桿式把手之桿較大時，破壞者或小偷可站在或者跳在桿式把手末端而破壞門之內部零件。

為了對付此問題，在鎖機構其他型式中，把手及鎖機構已被設計成，操作鎖會使把手從鎖機構離開(disengage)。此使得把手自由轉動或者不操作鎖下轉動，以防止桿式把手被用來對鎖之內部零件造成過度壓力。

但是，自由轉動(free wheel)設計至目前為止並未可行，因為外把手控制器中把手及鎖圓筒與桿眼鎖本身內側之鎖住及闔住機構分離。若自由轉動機構被加入桿眼鎖內部

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(5)

時，即意味樺眼鎖部必須重新設計。此設計很貴，且樺眼鎖內部只有有限的空間可容納自由轉動機構。在現有裝置中爲了裝自由轉動機構功能亦須花費很大換掉樺眼鎖單元。

或者，若自由轉動機構被加入外把手控制器中，即意味著樺眼鎖必須控制外把手控制器之自由轉動機構，當樺眼鎖從內把手控制器打開時，使外把手之自由轉動停止。

將先前技術之問題及缺點記在心裡，本發明之目的在提供一種用以操作樺眼鎖之把手控制器，當門鎖住時使把手可自由轉動，不管門是否從內或外把手控制器鎖住。

本發明另一目的在提供自由轉動把手控制器，可用在先前技術之樺眼鎖鎖機構中，而在現有樺眼鎖裝置中加入自由轉動性能。

本發明另一目的在提供自由轉動把手控制器，其中把手與伸出去操作門門的軸之間的連接很強狀可靠，而且不昂貴，當門解鎖(unlocked)時，此種連接使很大之力矩亦可從把手傳遞到門門。

本發明另一目的在提供控制樺眼鎖且有鎖，如圓筒鎖或電鎖，之自由轉動把手控制器，並且其中控制器由樺眼鎖控制使把手控制器可進行自由轉動操作。

本發明其他之目的及優點將由詳細說明中明顯之。

發明之扼要說明

上述目的及其他目的，對熟於此技術者言可知，是由本

五、發明說明(6)

發明中操作樺眼鎖之自由轉動把手控制器所達成。待控制之樺眼鎖有門螺栓，鎖輸入可使樺眼鎖從未鎖住改變到鎖住狀況，鎖輸出用來將樺眼鎖之未鎖住或鎖住狀況輸出，以及把手輸入，當樺眼鎖在未鎖住情況時可使門螺栓退出。本發明自由轉動把手控制器包含本體，把手，以及裝在本體之鎖。此鎖連到樺眼鎖上之鎖輸入，可使樺眼鎖從未鎖住改變到鎖住狀況。

本發明把手控制器亦包含裝在本體上之軸，它連接在把手與樺眼鎖之鎖輸入之間。軸有第一及第二半(halves)可轉動地沿著軸之軸心連接在一起。第一半軸被把手所轉動，第二半被形成與樺眼鎖之把手輸入相連。

本發明把手控制器另外包含鎖功能接收器。鎖功能接收器連到樺眼鎖之鎖輸出，並且由對應到樺眼鎖之未鎖住及鎖住情況的，未鎖住及鎖住位置之間的鎖輸出所移動。鎖功能接收器操作軸鎖，並且移動軸鎖在對應到樺眼鎖之未鎖住及鎖住情況的，未鎖住及鎖住位置之間。

在未鎖住位置上，軸鎖連接了軸之第一及第二半而一起轉動，當把手轉動時。在鎖住位置上，軸鎖使軸之第一及第二半互相脫離，使它們可分別轉動而使把手自由轉動。

在較佳設計中，軸鎖垂直於軸之軸心並且軸之其中一半轉動，較佳為與軸連到門門之一半。在最常被使用之實施例中，軸為正方形剖面，並且軸鎖包含可接收軸之所開口。鎖開口沿著軸之縱方向有兩個部份，第一部份用來接收

五、發明說明(7)

軸之第一半(連到把手之端)，並且第二部份有不同剖面形狀用來接收軸之第二半(可連到樺眼鎖之端)。

鎖開口之第二部份有矩形剖面用來接收連到門門之正方形軸之末端。當軸鎖從未鎖住位置移動到鎖住位置時，軸從矩形剖面第一端移動到矩形剖面之另一端，但是在矩形剖面之兩端均與軸之正方形剖面卸接，而防止它相對於軸鎖轉動。鎖開口之第一部份(它接收固定到把手之軸末端)亦有第一端及第二端，並且開口第一部份之這兩端與第二部份之第一端及第二端對齊。此第一部份之第一端有剖面可防止軸之第一半相對於軸鎖轉動。但是，鎖開口之此部份之第二端寬度足夠使軸之第一半(連到把手)相對於軸鎖轉動。

依此方法，軸鎖垂直於軸之軸心之滑動使得鎖開口 1) 與軸兩端卸接而一起鎖住，並且防止它們相對於彼此轉動(當末端在鎖開口上對應之第一端，或者 2) 與兩端脫離，使它們相對於彼此轉動(即，使把手自由轉動)末端在鎖開口上對應之第一端。

本發明之另一方面，軸鎖較佳包含把手卸接部，它在機構解鎖時，直接或間接地連接到把手。把手卸接部使軸鎖與把手之間提供了良好的連接，使軸鎖與把手一起轉動，當軸鎖在未鎖住位置，並且較高轉矩力可經由軸傳遞而減少軸鎖上之負荷。把手卸接部較佳為一對銷，它在靠近把手處與固定在軸之第一半的凸輪中對應之槽及凹口卸接。

五、發明說明(8)

本發明之另一方面，軸鎖由鎖滑動件移植在鎖住及未鎖住位置之間，鎖滑動件與軸鎖卸接並且相對於本體滑動。在本發明最常被使用之實施例中，鎖滑件包含鉤部，並且軸鎖包含由此鉤部卸接之拱形溝。溝之曲率使軸鎖可相對於鎖滑件轉動，而鎖滑件及鉤部仍然相對於本體固定。

本發明之更另一方面，把手控制器，鎖功能接收器連到鎖凸輪，鎖凸輪操作鎖滑件，使軸鎖從鎖住位置移植到未鎖住位置。鎖滑件較佳裝設有直立邊緣與一個板子卸接，而引導鎖滑件之移動。

圖面之簡單說明

本發明之新穎特徵及發明之元件特徵特別地陳述於所附申請專利範圍中。圖面僅供說明目的之用，並且不按比例繪製。但是本發明本身在操作組織及方法兩者可由參照下列附圖之詳細說明而了解。

第 1 圖是分解後樺眼鎖之立視圖，包括樺眼鎖，及本發明內把手控制器及自由轉動外把手控制器，顯示在裝置之前樺眼鎖零件與門(以點虛線表示者)之相對移動。

第 1a 圖是本發明把手控制器鎖輸出之詳細前視圖，顯示兩個位置，鎖輸出之之鎖住及未鎖住，鎖住位置以實線顯示，而未鎖住位置以虛線顯示。

第 2 圖是第 1 圖中樺眼鎖之立視圖，顯示近乎組合後關係，並且顯示本發明外把手控制器與樺眼鎖之間的連接。門與第 1 圖中樺眼鎖之邊緣上裝飾板為清楚起見省略。

五、發明說明(9)

第 3 圖是本發明外把手控制器之爆炸透視圖。

第 3a 圖是本發明兩件式把手軸與軸鎖之爆炸透視圖，在第 3 圖中顯示完全組合。

第 3b 圖是第 3 圖中顯示完全組合後鎖滑件及相關零件之爆炸透視圖。

第 4a 圖是本發明軸鎖零件後視圖。

第 4b 圖是第 4a 圖中軸鎖零件之前視圖。

第 4c 圖是第 4a 圖中軸鎖零件之左側視圖。

第 5 圖是本發明把手控制器之後視圖。

第 6 圖是本發明把手控制器之側視圖。

較佳實施例說明

參照第 1-6 圖將敘述本發明較佳實施例，相同符號表示本發明相同特徵。

參照第 1 圖，整個桿眼鎖組包括桿眼鎖 10，依照本發明構成之外把手控制器 12，以及內把手控制器 14。桿眼鎖 10 配合到門 18 中之桿眼開口 16，並且由裝飾板 20 所蓋住。

桿眼鎖 10 由螺絲 22，24 固定在門 18 上，並且這些螺絲由裝飾板 20 所蓋住，裝飾板 20 則由螺絲 26，28 鎖在桿眼鎖 10 之邊緣上。桿眼鎖 10，以及內把手控制器 14，本質上與先前技術無兩樣，並且這些元件無需爲了連接本發明桿式把手控制器 12 以提供自由轉動操作，而修改。

桿式把手控制器 12 包含桿式把手 30 及由鑰匙操作之圓筒鎖 32。桿式把手 30 及圓筒鎖 32 裝在桿式把手控制器本體

五、發明說明(10)

36。

本發明桿式把手控制器 12 與樺眼鎖 10 之間有三種功能性連接。第一個是圓筒鎖 32 延伸穿過門中之圓筒鎖開口 38，並且進入樺眼鎖 10 之上之鎖輸入 40。圓筒鎖 32 以先前技術完全一樣的方法操作樺眼鎖 10 之鎖輸入。轉動鑰匙 34 使圓筒鎖 32 之圓筒 42，它操作位於內側開口 40 之尾部(第 3 圖)。沿一個方向轉動鑰匙 34 使門闕 44 被伸出，並且鎖住樺眼鎖 10。沿反方向轉動使門闕 44 被退出，並且使樺眼鎖機構解鎖。

外桿式把手控制器 12 與樺眼鎖 10 之間的第二連接是經由把手軸 46，它通過門 18 中之把手軸開口 48 延伸，並且進入樺眼鎖 10 之把手輸入 50。

外桿式把手控制器 12 與樺眼鎖 10 之間的第三操作性連接是在樺眼鎖 10 之鎖輸出 52。鎖輸出 52 細節顯示在第 1a 圖中。鎖輸出 52 包括從樺眼鎖 10 內側延伸通過到外側之可轉動件 54，並且繞樞軸於樺眼鎖 10 反面之軸承孔中。

可轉動件 54 包含軸向延伸穿過之鑰匙槽(blade slot)56。當樺眼鎖從鎖住狀態轉到未鎖住狀態時，鑰匙槽 56 在第 1a 圖中實線位置與點線位置之間移動。鎖輸出 52 被連到桿式把手控制器 12 中之鎖功能接收器 58。鎖功能接收器 58 是葉片狀軸，當樺眼鎖從鎖住狀態轉到未鎖住狀態時，它由鎖輸出 52 而繞其軸心轉動。

本發明桿式把手控制器 12 與樺眼鎖 10 之間經由上述三種

五、發明說明(//)

連接之互動，可歸如下。轉動鑰匙 34 使鎖輸入 40 將桿眼鎖 10 鎖住或解鎖。當桿眼鎖 10 (由鑰匙 34 或者內把手控制器) 被鎖住或解鎖時，它轉動了鎖輸出 52。鎖輸出 52 之轉動亦轉動了鎖功能接收器 58，鎖功能接收器 58 使桿式把手控制器 12 在自由轉動與非自由轉動之間切換。在非自由轉動模式 (解鎖) 時，轉動把手使把手軸 46 轉動，它使把手輸入 50 轉動並且使門門退出。在自由轉動模式 (上鎖) 時，轉動把手並未能使把手軸 46 轉動，即使把手被轉動時，門仍關閉且鎖住。

內把手控制器 14 本質上與先前技術並無改變，它包含內把手桿 60，它轉動了內把手軸 62。內把手軸 62 延伸進入桿眼鎖 10 上把手輸入 50 之對向側。投入桿 (第 2 圖) 轉動了投入桿葉片軸 64，它從與鎖功能接收器 58 之連接而延伸進入對向側之鎖輸出 52。

當內側之門栓投入桿被操作時，它使把手輸入 50 在第 1a 圖中實線位置與點線位置之間移動，並且自動地經由鎖功能接收器 58 與外桿式把手控制器 12 卸接或脫離。內把手桿 60 連到件 66，它轉動了內把手軸 62。整個機構依照傳統方法以螺絲 68，70，72 及 74 組合。

故，從現有先前技術桿眼鎖 10 以及先前技術內把手控制器可與本發明自由轉動桿式把手控制器 12 一起使用。

第 2 圖顯示內及外把手控制器之主要元件，以及近乎組合狀態之桿眼鎖機構 10。圖中可看出，當組合完成時，圓筒

五、發明說明(12)

鎖 32 將進入鎖輸入 40。圖中顯示鎖圓筒尾部 76(第 3b 圖中清楚可知)，它由鑰匙 34 轉動，以轉動鎖輸入 40。

外桿式把手控制器 12 本體 36 上之柱螺栓 80，82 接收了螺絲 68 及 70。軸 84，86 如第 1 圖所示，是用來對齊，強度用途，並且延伸進入門中對應之孔中。

因為桿眼鎖 10 與先前技術未改變，當由圓筒鎖 32(或者轉動門栓投入桿 88)所鎖住時，把手輸入 50 被防止轉動，不論外桿式把手控制器是否傳統非自由轉動控制器，或是本發明自由轉動控制器。

當桿眼鎖機構 10 未鎖住時(門栓 44 在此情形下退出)，經由內把手 60 或者外把手 30 轉動把手輸入 50，使門螺栓 90 退出，門因而可打開。

第 3 圖是可進行自由轉動操作之本發明機構爆炸圖。它是以第 1 圖顯示立視圖相反方向所繪，以顯示內側零件。參照第 3 圖，把手 30 穿過軸承 92 及本體 36。然後穿過墊圈 94，在此被鎖件 96 所固定住。鎖件 96 牢固地固定住，但是使它可相對於本體 36 轉動。

把手 30 包含有正方形軸向開口 98，它與有正方形剖面之兩件式把手軸 46 之第一半 100 卸接。如第 3b 圖所示，把手軸 46 之第一半 100 可相對於把手軸 46 之第二半 106 在內軸 104 上自由轉動。第一半軸 100 永遠被把手所轉動。第二半 106 如前所述，連到桿眼鎖之把手輸入 50。自由轉動操作是由連接或不連接兩半軸 100，106 而達成，使把手可從桿

五、發明說明(13)

眼鎖之把手輸入 50 被連接或不連接。

第一半軸 100 穿過把手凸輪 108 之方形開口 109。因為把手凸輪 108 之方形開口 109 永遠直接連到第一半軸 100，把手 30 之轉動永遠轉動了把手凸輪 108。把手凸輪 108 包含連到彈簧 114 之小開口 112，彈簧 114 經由銷 116 或者銷 118 連到本體 36。

如第 3 圖所示，把手凸輪 108 上之調整片 120，當接觸止螺絲 122 時可做為止件。彈簧 114 從把手凸輪 108 上之孔 112 拉下，它轉動把手凸輪 108 及分裂軸之第一半軸 100，直到調整片 120 接觸止螺絲 122 為止。此使得把手 30 轉到水平位置。若鎖機構須反向以裝在門反擺時，把手凸輪 108 可滑離半軸並且反向轉動。把手亦反向，然後彈簧 114 被連到對向之銷 118。止螺絲 122 然後從止螺絲孔 126 移到止螺絲孔 124，使把手回到水平之相同功能可達成。

分裂軸之設計，以及連接及不連接分裂軸之兩半軸 100，106 的零件很明顯地與先技術設計不同。在詳細敘述這些零件之前，可簡單陳述這些零件之主要功能，乃在連接分裂軸 46 之兩半 100，106，故，當門被解鎖時一個轉動亦使另一個轉動，當門待鎖住時，使兩半不連接並使它們相對於彼此轉動。

當分裂軸之兩半連接在一起時，把手 30 之轉動會驅動分裂軸之第二半 106，它使把手輸入 50 轉動，並且使門螺栓退出。另一方面，當分裂軸之兩半可相對於彼此轉動時，

五、發明說明(14)

轉動把手不會轉動半軸 106，並且把手 30 會在門螺栓不退出時自由轉動。

許多不同型式之樺眼鎖機構可由具有本發明少許修改之半軸 106 操作。希望將本發明從本發明把手控制器，連到位於門內側之直立桿門機構，或者連到出口裝置，或者其他機構位於門內側或門之對向側。

再者，雖然下列所述零件提供了本發明較佳實施例，須了解，在本設計有很多變化為熟於此技術者可輕易完成，使分裂軸之第一及第二半 100 及 106 被連接或不連接，並且此種改變被視為在本發明範圍內。

雖然第一半 100 經由內軸 104 連到第二半軸 106，可用球和窩(ball and socket)關節，並且其他改變被視為在本發明範圍內。

參照第 3 及 4a-4c 圖，軸 46 之兩半 100 及 106 之耦合或者不耦合主要是在鎖住與未鎖住位置之間，移動垂直於軸 46 之軸心 128 的軸鎖 110 而完成。軸鎖 110 包括形狀為矩形之鎖開口 170，它有兩端在驅動平面 178 之兩側並且兩部份在驅動平面 172 之兩側上。軸 46 穿過鎖開口，並且鎖開口在長度尺寸上足夠大使軸鎖垂直於軸 46 軸心 128 在兩端之間移動。

當軸鎖向上移動(向鎖圓筒 32)時，開口 170 之形狀使兩半軸 100，106 不耦合。此使把手自由轉動。當軸鎖 110 滑向下時(從鎖圓筒 32 離開)，鎖開口 170 之形狀使兩半軸 100

五、發明說明(15)

， 106 耦合在一起。當軸鎖在此位置時，轉動把手使第二半軸 106 及軸鎖 110，以及第一半軸 100 轉動。

參照第 4a-4c 圖之三個圖，顯示鎖開口 170 之細部。軸鎖 110 相對於軸 46 安裝，使第一半軸 100 與第二半軸 106 之間的關節正確地位於第 4c 圖之平面 172 中。平面 172 將鎖開口 170 分成兩部份。第一半軸 100 位在箭頭 174 所指，此平面之側，而第二半軸 106 則在箭頭 176 所示之側。一半之軸位在平面 172 之各側，而不論軸鎖之運動全在平面 172 之中如何滑動。垂直於軸 46 之軸心 128 或是繞軸心轉動。

垂直於平面 172 之平面 178 亦將鎖開口分成兩部份。除開當軸鎖 110 在鎖住及未鎖住位置之間滑動時，軸 46 整個在平面 178 之一側或其他一側。在鎖住位置(自由轉動)時，軸 46 在平面 178 之下。在未鎖住位置時，軸 46 在平面 178 之上。它由連接到樺眼鎖而被限制在鎖住及未鎖住位置之間完全地移動，其中含有內部元件被設計成可限制樺眼鎖被限制在這些位置之間完全地移動。

平面 172 及 178 將鎖開口分成四個象限，180，182，184，及 186，如第 4c 圖所示。象限 184，及 186 圍住了第二半軸 106，象限 180 及 182 則圍住第一半軸 100。軸鎖從鎖住到未鎖住位置之移動，使半軸 100 從象限 182 移至象限 180，並且半軸 106 從象限 186 移至象限 184。鎖開口之這些象限控制軸 46 之兩半的相對轉動。

由第 4a 圖可明顯看出，鎖開口之第二部份，即含有象限

五、發明說明(16)

184 及 186 之部份並且接收第二半軸 106 之部份，其形狀為矩形，其寬度足可容納正方形軸 106。軸鎖 110 從未鎖住位置之滑動，使第二半軸 106 從鎖開口 170 之第一部份之頂端(象限 184)移到底端(象限 186)。由此可知，軸鎖 110 永遠隨第二半軸 106 轉動，就如把手凸輪 108 永遠隨第一半軸 100 轉動。

第 4b 圖顯示鎖開口 170 之第一部份之之橫剖面圖，即平面 172 之側 174 上的部份以及接收第一半軸 100 之側。此部份(象限 180)之上端或者第一端其橫剖面約為正方形，其中三個邊與第一半軸 100 正方形剖面接觸，當軸鎖 110 在未鎖住位置時。

當機構未鎖住且半軸 100 在象限 180 時，象限 180 之側邊 188，190 及 192 與第一半軸 100 接觸，並且防止軸鎖相對於第一半軸 100 轉動。因為軸鎖永遠隨第二半軸 106 轉動，此可使兩個半軸耦合在一起，並且使把手驅動了樺眼鎖中之把手輸入以及門住機構。

當機構鎖住，半軸 100 在象限 182 時，第一半軸 100 卻未與軸鎖接觸。象限 180 開口向外由其側邊 194 及 196 成 V 形，其開口寬度足以使半軸 100 自由地在象限 182 內轉動。此象限使兩個半軸可相對轉動，如自由轉動所須要者。

軸鎖 110 在鎖住及未鎖住位置之間由鎖滑件 200(見第 3 圖，尤其是第 3a 圖)而移動。鎖滑件 200 包含有與弧形溝 198(見第 4a-4b 圖)卸接之鉤部 202。鉤部 202 將軸鎖 110 推向上

五、發明說明(17)

，使把手自由轉動(使半軸 100 從半軸 106 脫離)，或者當樺眼鎖未鎖住(使半軸 100 連到半軸 106)時，將軸鎖 110 推向下。

當軸鎖 110 及軸滑件 200 移向下時，轉動把手使軸鎖 110 轉動。弧形溝 198 使移動的軸鎖與固定靜止之鉤部 202 之間產生必要之相對轉動，並且軸滑件 200 仍相對於本體 36 固定。因而，弧形溝 198 的曲率中心約在軸 46 之軸心上，當它在鎖開口 170 之上端或者第一端 180，184 之中時。

參照第 3 及 3a 圖，鎖滑件 200 在鎖住及未鎖住位置之間由鎖凸輪 204 而移動。鎖凸輪 204 連到鎖功能接收器 58，無論樺眼鎖何時鎖住或者解鎖時，它由軸輸出 52 所轉動(見第 1a 圖)。

鎖凸輪可轉動地經由孔 208 而被 C 型夾環 210 固定在板 206 上。板 206 由螺絲 212 固定在本體 36，螺絲頭部埋入凹處 214 中兒在板 206 主平面之下方。此使得鎖滑件可相對於本體 36 自由上下移動而不被螺絲干擾。

鎖滑件 200 有一對與板 206 接觸之直立邊緣 216，218，板 206 可做為引導鎖滑件進行垂直運動。鎖凸輪 204 作用在鎖滑件上之水平邊緣 220，222(見第 5 圖)，使鎖滑件不論鎖功能接收器 58 何時被鎖輸出轉動，而可垂直地滑動。

鎖功能接收器 58 以夾件 224 被固定到鎖凸輪上。安裝板 226 圍住軸鎖 110(見第 5 圖)，並且協助引導鉤部 226 在臂 228，230 之間運動。

五、發明說明(18)

當鑰匙插入圓筒鎖 32 中並且轉動時，尾部 76 繞轉並且操作鎖輸入而以傳統方式鎖住樺眼鎖。此使鎖輸出 52 轉動，它轉動鎖功能接收器 58 並且使鎖凸輪 204 轉動。接著，將鎖滑件拉向上，經由鉤部 202 及弧形溝 198 拉在軸鎖上，以移動軸鎖，使軸 46 在鎖開口之象限 182 及 186。此使得把手如前述般可自由轉動。

當鑰匙沿著反向轉動時，它將樺眼鎖解鎖，並且將鎖輸出切到未鎖住位置。此沿著反向轉動了鎖功能接收器 58，並且使鎖凸輪 204 驅動了鎖滑件向下。此使軸鎖滑向下，軸穿過象限 180 及 184，並且兩個半軸 100 及 106 耦合在一起。此時把手可轉動第二半軸 106，它作用了把手輸入並且使樺眼鎖內的門機構退出。

雖然軸鎖 110 強度足以耦合兩個半軸 100 及 106，當它們由把手轉動時，本發明較佳實施例亦提供了軸鎖 110 額外之特徵可改進其特性。如第 3 圖所示，從軸鎖 110 往外伸出一對銷 130，132，與槽 134 及凹口 136 個別接觸。銷與槽及凹口之卸接改進了把手凸輪與軸鎖之間的連接，當軸鎖在未鎖住位置時。

首先，除了相對於把手凸輪(與第一半 100 轉動)正確對齊位置以外，銷防止軸鎖 110(與第二半 106 轉動)移動進入其他任何位置。第二，銷改進了軸鎖與把手凸輪之間之連接，因而改進了軸鎖與把手凸輪之間之轉矩傳遞連接(如上所述，軸鎖 110 永遠隨第二半軸 106 轉動，把手凸輪 108 永

五、發明說明(19)

遠隨第一半軸100轉動)。

除了止螺絲122及其調整片120之水平停止作用之外，止螺絲122與把手凸輪上止面138合作。把手凸輪上止面138接觸止螺絲122當把手轉到所要極限(約60度)以防止把手過度的轉動。此可保護固定在弧形溝198中之鉤部202。

雖然本發明已隨具體實施例特別地敘述，很明顯地熟於此技術者參考上述之後有許多改變及改良，故在本發明精神及真實範圍內，申請專利範圍即在包括此種改變及改良。

元件符號對照表

10	桿眼鎖機構
12	桿式把手控制器
14	內把手控制器
16	桿眼開口
18	門
20	裝飾板
22	螺絲
24	螺絲
26	螺絲
28	螺絲
30	把手
32	圓筒鎖
34	鑰匙

五、發明說明(20)

- 36 本體
- 38 圓筒鎖開口
- 40 鎖輸入
- 44 門門
- 46 兩件式把手軸
- 48 把手軸開口
- 50 把手輸入
- 52 鎖輸出
- 54 可轉動件
- 56 鑰匙槽
- 58 鎖功能接收器
- 60 內把手桿
- 62 內把手軸
- 64 投入桿葉片軸
- 68 螺絲
- 70 螺絲
- 72 螺絲
- 74 螺絲
- 76 鎖圓筒尾部
- 80 柱螺栓
- 82 柱螺栓
- 84 軸
- 86 軸

五、發明說明(2/)

- 88 門栓投入桿
- 90 門螺栓
- 92 軸承
- 94 墊圈
- 96 鎖件
- 98 正方形軸向開口
- 100 第一半
- 104 內軸
- 106 第二半
- 108 把手凸輪
- 109 方形開口
- 112 孔
- 114 彈簧
- 116 銷
- 118 銷
- 120 調整片
- 122 止螺絲
- 124 止螺絲孔
- 126 止螺絲孔
- 128 軸心
- 130 銷
- 132 銷
- 134 槽

五、發明說明(22)

- 136 凹口
- 138 止面
- 170 鎖開口
- 172 平面
- 174 側
- 178 平面
- 180 上端或者第一端
- 182 象限
- 184 上端
- 186 象限
- 188 側邊
- 190 側邊
- 190 側邊
- 194 側邊
- 196 側邊
- 198 弧形溝
- 200 鎖滑件
- 202 鉤部
- 204 鎖凸輪
- 206 板
- 208 孔
- 210 C型夾環
- 212 螺絲

五、發明說明(23)

- 214 凹處
- 216 直立邊緣
- 218 直立邊緣
- 220 水平邊緣
- 222 水平邊緣
- 224 夾件
- 226 鉤部
- 226 安裝板
- 228 臂
- 230 臂

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

四、中文發明摘要（發明之名稱：

桿眼鎖用桿式把手控制器

一種操作桿眼鎖之自由轉動把手控制器，提供了自由轉動功能性而仍維持許多桿眼鎖之完全操作特性。可連到鎖輸出之鎖住模式接收機構被用來偵測桿眼鎖之未鎖住及鎖住情況，並且對應地與自由轉動機構卸接或脫離。自由轉動機構有分裂的軸連在控制器上把手與桿眼鎖之把手輸入之間。軸之兩半經由在鎖住及未鎖住位置之間垂直移動之軸鎖而耦合或者脫離。在未鎖住位置時，當把手轉動時，軸鎖連接軸之兩半一起轉動。在鎖住位置時，軸鎖使軸之兩半不連接而分別轉動，並且操作門閥使把手自由轉動。軸鎖由鎖住模式接收機構之鎖滑件/凸輪對偶所移動，它將鎖輸出之轉動轉變成鎖滑件之線性運動，當桿眼鎖被鎖住時，把手控制器可自由轉動。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

訂

結

四、~~英~~文發明摘要 (發明之名稱: Lever handle controller for mortise lock)

A free-wheeling lever handle controller for operating a mortise lock provides free-wheeling functionality while maintaining the full operational characteristics of various mortise lock functions. A lock mode receiving mechanism connectable to the lock output is used to detect the unlocked and locked conditions of the mortise lock, and correspondingly engage and disengage the free-wheeling mechanism. The free-wheeling mechanism has a split shaft connected between a handle on the controller and a handle input on the mortise lock. The two halves of the shaft may be coupled and uncoupled via a shaft lock movable perpendicular between locked and unlocked positions. In the unlocked position the shaft lock connects the two halves of the shaft to rotate together when the handle is turned. In the locked position the shaft lock disengages the two halves of the shaft to rotate separately and allow the handle to free-wheel with operating the door latch. The shaft lock is moved by the lock slide/cam couple of lock mode receiving mechanism, which converts the rotational motion of lock output into linear motion of lock slide, such that whenever the mortise lock is locked, the handle controller free-wheels.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

六、申請專利範圍

1. 一種操作樺眼鎖之自由轉動把手控制器，樺眼鎖有門螺栓，鎖輸入可使樺眼鎖從未鎖住改變到鎖住狀況，鎖輸出用來將樺眼鎖之未鎖住或鎖住狀況輸出，以及把手輸入，當樺眼鎖在未鎖住情況時可使門螺栓退出，自由轉動把手控制器包含有：

本體；

把手；

裝在本體之鎖，此鎖連到鎖輸入，可使樺眼鎖從未鎖住改變到鎖住狀況；

裝在本體上之軸，軸有第一及第二半可轉動地沿著軸之軸心連接在一起，第一半軸被把手所轉動，第二半被形成與樺眼鎖之把手輸入相連；

鎖功能接收器，它連到樺眼鎖之鎖輸出，並且由對應到樺眼鎖之未鎖住及鎖住情況的，未鎖住及鎖住位置之間的鎖輸出所移動；

軸鎖，對應到樺眼鎖之未鎖住及鎖住情況，在未鎖住及鎖住位置之間的鎖功能接收器所移動，在未鎖住位置上，當把手轉動時，軸鎖連接了軸之第一及第二半而一起轉動，在鎖住位置上，軸鎖使軸之第一及第二半互相脫離，使它們可分別轉動而使把手自由轉動。

2. 如申請專利範圍第1項之自由轉動把手控制器，其中軸鎖垂直於軸之軸心滑動。
3. 如申請專利範圍第1項之自由轉動把手控制器，其中軸鎖

六、申請專利範圍

隨軸之兩半中之一個轉動。

4. 如申請專利範圍第3項之自由轉動把手控制器，其中軸鎖隨軸之第二半轉動。
5. 如申請專利範圍第1項之自由轉動把手控制器，其中軸鎖包含有容納軸鎖開口，鎖開口有第一部份用來接收第一半軸，以及有不同剖形狀之第二部份用來容納第二半軸。
6. 如申請專利範圍第5項之自由轉動把手控制器，其中軸有正方形剖面；

鎖開口之第二部份有矩形剖面用來接收正方形軸之第二半，當軸鎖從未鎖住位置滑動到鎖住位置時，軸從矩形剖面第一端移動到矩形剖面之另一端，矩形剖面寬度足夠狹窄，而可防止它相對於軸鎖轉動；以及

鎖開口之第一部份有第一端及第二端，與第二部份之第一端及第二端對齊，其第一端有剖面可防止軸之第一半相對於軸鎖轉動，鎖開口第一部份之第二端使軸之第一半相對於軸鎖轉動。

7. 如申請專利範圍第1項之自由轉動把手控制器，其中軸鎖包含有把手卸接部份，此把手卸接部份使軸鎖隨把手轉動，當軸鎖在鎖住位置時。
8. 如申請專利範圍第7項之自由轉動把手控制器，另外包括把手凸輪，它不論把手何時轉動，可由軸第一半轉動，當軸鎖滑到未鎖住位置時，軸鎖之把手卸接部份與把手

六、申請專利範圍

凸輪卸接。

9. 如申請專利範圍第 8 項之自由轉動把手控制器，其中把手把手凸輪包含有至少一個槽，並且軸鎖把手卸接部份包含至少一個銷與槽凸輪卸接，當軸鎖滑到未鎖住位置時。
10. 如申請專利範圍第 9 項之自由轉動把手控制器，其中把手凸輪包含有止部與基部接觸以限制把手之轉動。
11. 如申請專利範圍第 9 項之自由轉動把手控制器，其中把手為桿式把手，並且把手控制器另外包含有彈簧連到把手凸輪以支持桿式把手在水平位置。
12. 如申請專利範圍第 1 項之自由轉動把手控制器，另外包括鎖滑件與軸鎖卸接，並且相對於本體滑動，鎖滑件由鎖功能接收器驅動，而將軸鎖從鎖住位置移動到未鎖住位置。
13. 如申請專利範圍第 12 項之自由轉動把手控制器，其中鎖滑件包含鉤部並且軸鎖包含弧形溝，鉤部與弧形溝卸接而使軸鎖相對於鎖滑件轉動。
14. 如申請專利範圍第 13 項之自由轉動把手控制器，其中軸鎖相對於鎖滑件轉動，當軸鎖在未鎖住位置，並且軸鎖相對於鎖滑件維持固定，當軸鎖在鎖住位置時。
15. 如申請專利範圍第 13 項之自由轉動把手控制器，其中弧形溝有曲率中心約與軸之軸心對齊，當軸鎖在未鎖住位置時。

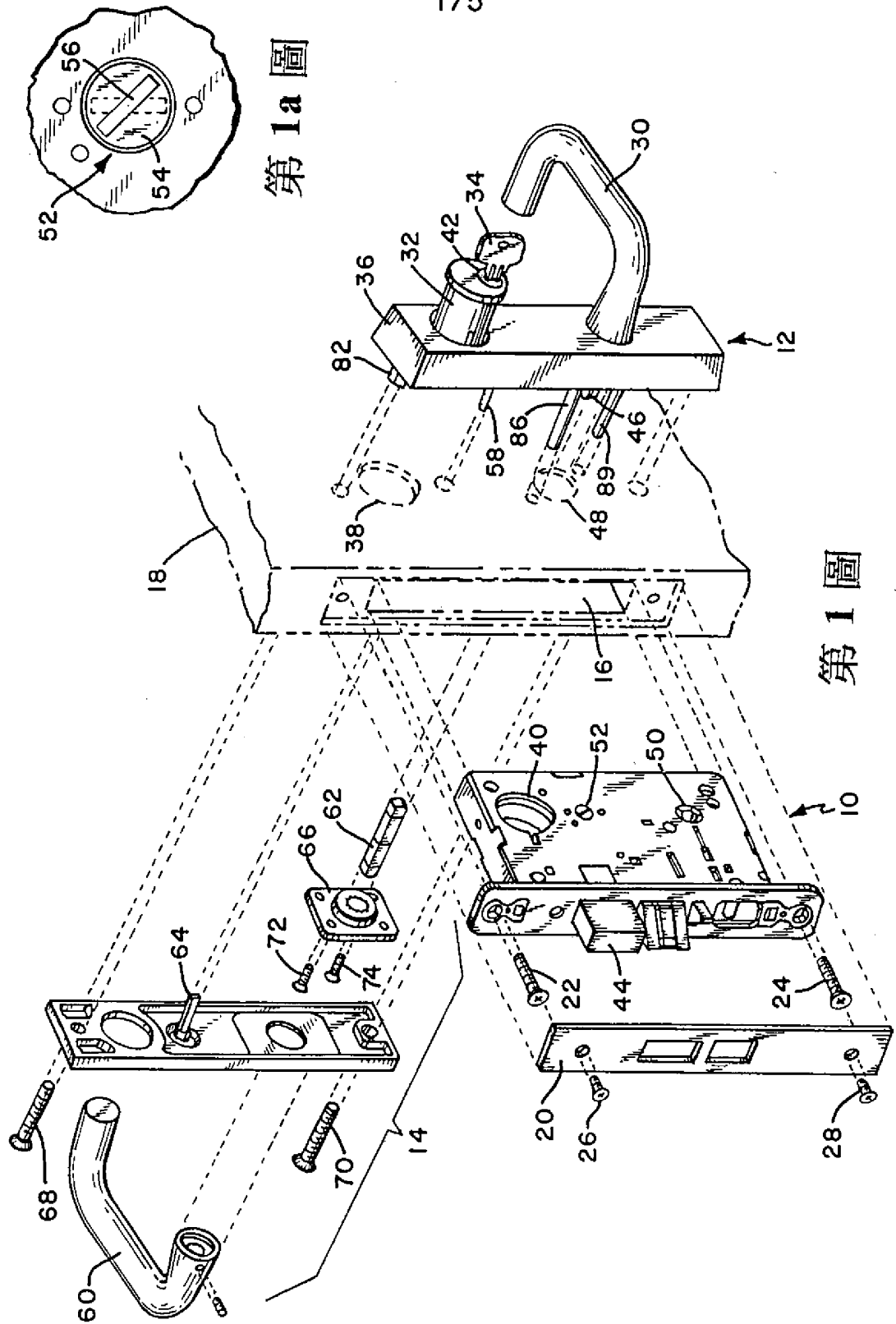
六、申請專利範圍

16. 如申請專利範圍第 12 項之自由轉動把手控制器，其中鎖功能接收器連到鎖凸輪，鎖凸輪操作鎖滑件使軸鎖從鎖住位置移到未鎖住位置。
17. 如申請專利範圍第 16 項之自由轉動把手控制器，其中鎖凸輪裝在鎖滑件一對水平邊緣之間，鎖凸輪抵在水平邊緣使鎖滑件移動，當鎖凸輪被轉動時。
18. 如申請專利範圍第 16 項之自由轉動把手控制器，其中鎖滑件由板所引導，並且鎖凸輪裝在板上。
19. 如申請專利範圍第 18 項之自由轉動把手控制器，其中鎖滑件包含一對直立邊緣與板之邊緣接觸，以引導鎖滑件之運動。
20. 如申請專利範圍第 18 項之自由轉動把手控制器，其中板包含有凹處，其中有固緊器使板連接到本體，凹處使鎖滑件自由地滑到固緊器之上方。

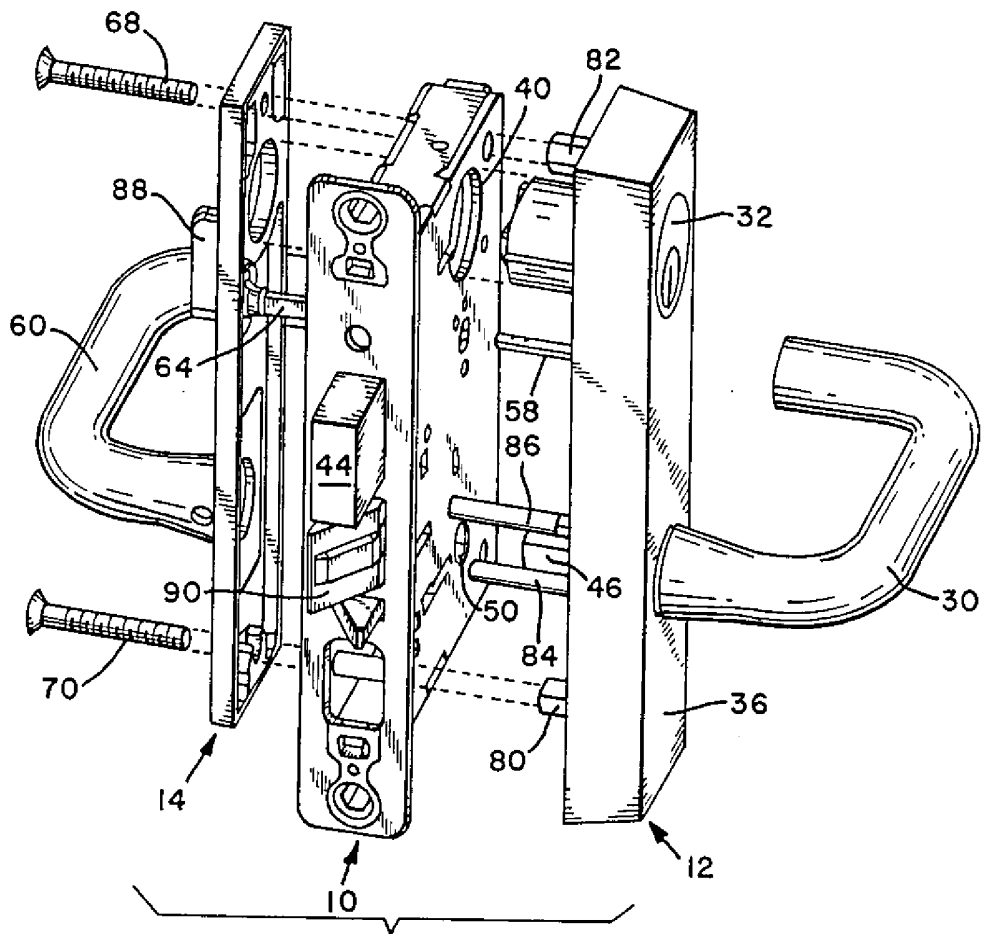
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

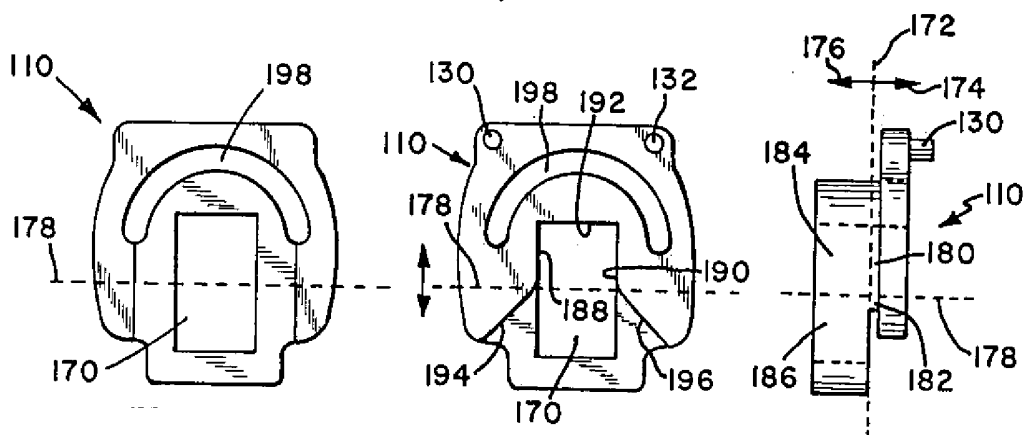
第1a圖



第1圖



第 2 圖

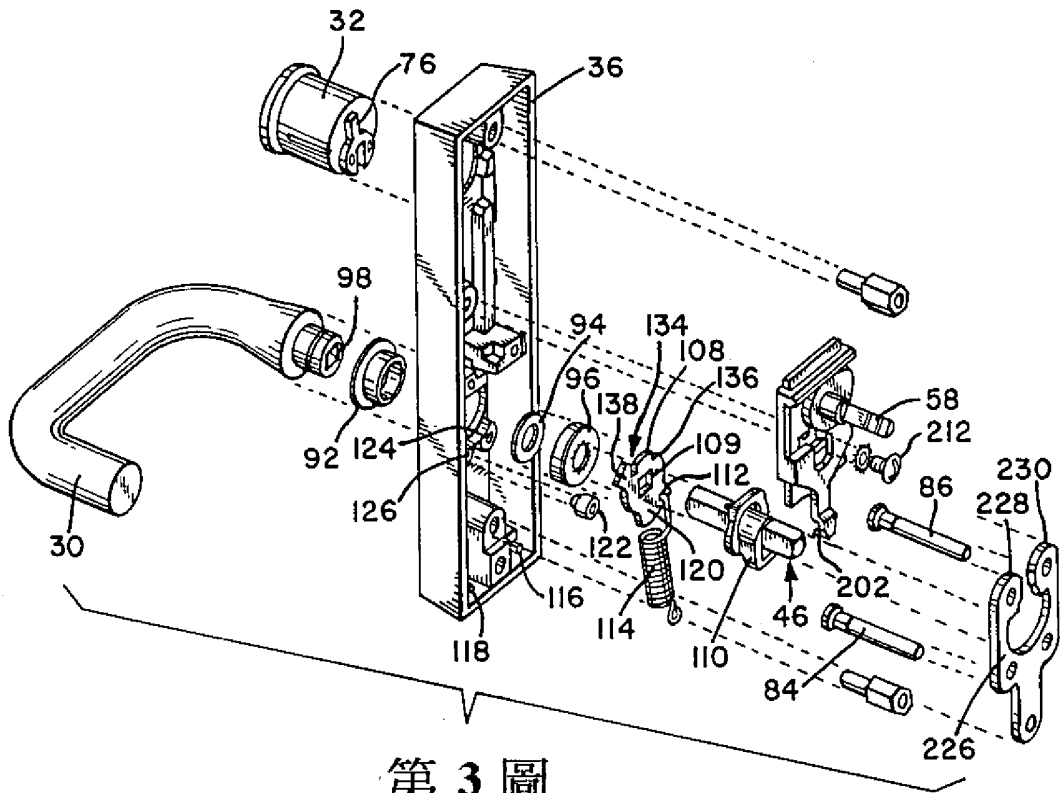


第 4a 圖

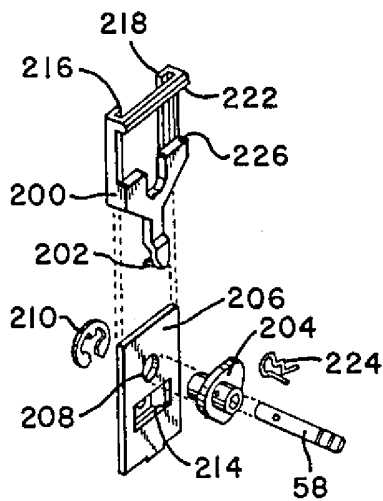
第 4b 圖

第 4c 圖

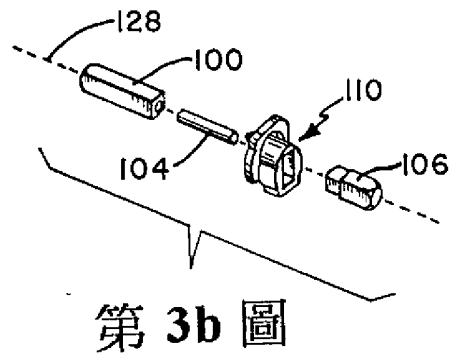
3/5



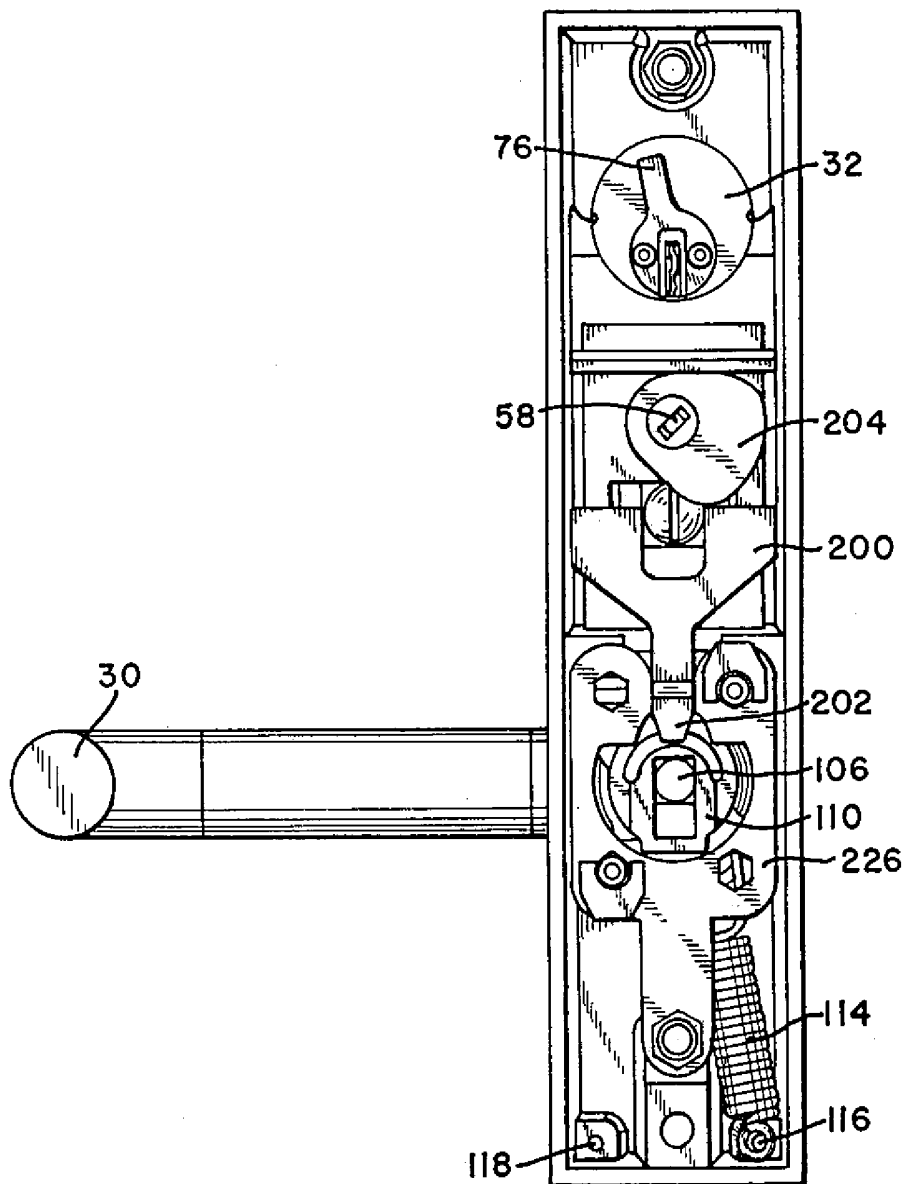
第 3 圖



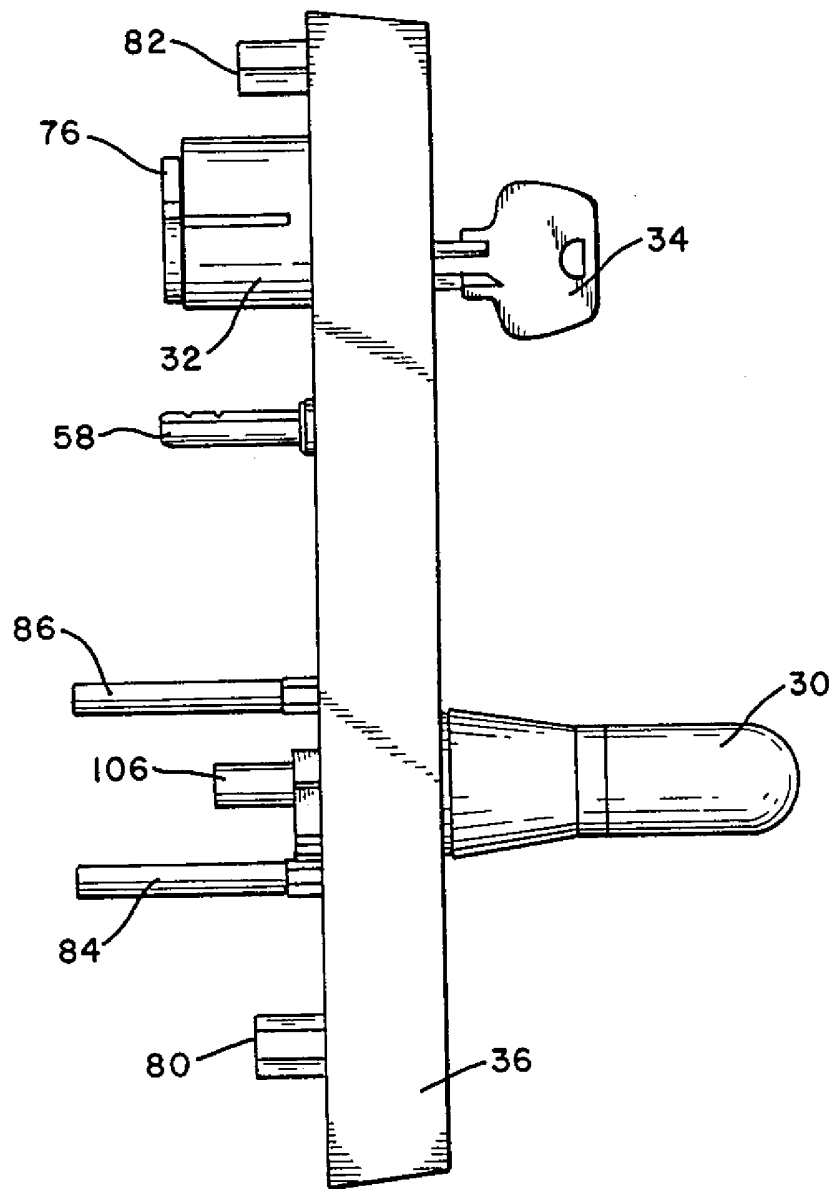
第 3a 圖



第 3b 圖



第 5 圖



第 6 圖

公告本

申請日期	89.1.11
案 號	89100325
類 別	E05B 3/00 E05C 3/00

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

425453

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	樺眼鎖用桿式把手控制器
	英 文	LEVER HANDLE CONTROLLER FOR MORTISE LOCK
二、發明 創作人	姓 名	1.理查海黃(Richard Hai Huan) 2.達倫 C.艾勒(Darren C. Eller) 3.湯瑪斯 A.皮利堤爾(Thomas A Pelletier)
	國 籍	1.~ 3.美國
	住、居所	1.美國康乃狄格州 06511 新港柳街 243 號 2.美國康乃狄格州 06333 東李姆珍道 11 號 3.美國康乃狄格州 06492 瓦林弗德眺望道 22 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	薩爾金特製造公司 (Sargent Manufacturing Company)
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國康乃狄格州 06536 新港薩爾金特道 100 號
	代 表 人 姓 名	沙納席斯摩羅寇托斯(Thanasis Molokotos)

裝

訂

線