201623760

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 201623760 A

(43)公開日： 中華民國 105 (2016) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：104129107 (22)申請日： 中華民國 104 (2015) 年 09 月 03 日

(51)Int. Cl.： *E05B25/00 (2006.01)* *E05B15/10 (2006.01)*
E05B7/00 (2006.01) *E05B33/00 (2006.01)*

(30)優先權：2014/09/05 世界智慧財產權組織 PCT/CN2014/086038

(71)申請人：漢普頓產品國際公司 (美國) HAMPTON PRODUCTS INTERNATIONAL CORPORATION (US)
美國

(72)發明人：區新敏 OU, XIN MIN (CN)；盧克 杜安 LUKE, DUANE (US)；關 燦芳 QUAN, JON FONG (US)；魏瑟斯比 史蒂芬 WEATHERSBY, STEVEN T (US)；薩哈 侯塞茵 SHARGH, HOSSEIN MOLAIE (US)；梁飛龍 LIANG, FEI LONG (CN)；肖 漢貴 XIAO, HAN GUI (CN)；劉國華 LIU, GUO HUA (CN)；文劍 WEN, JIAN (CN)；區新本 OU, XIN BEN (CN)；袁志滿 YUAN, ZHI MAN (CN)

(74)代理人：林秋琴；陳彥希；何愛文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：17 項 圖式數：16 共 41 頁

(54)名稱

具有可藉由推動把手而致動的閂鎖螺栓之把手組

HANDLE SET HAVING LATCH BOLT ACTUABLE BY PUSHING HANDLE

(57)摘要

一種把手組包括細長把手，該細長把手在兩個間隔開的位置附接到對應的門上。旋鈕佈置在門上且與該細長把手相對。伸縮器組件介於把手與旋鈕之間。把手主軸從把手延伸出，而旋鈕主軸從旋鈕延伸出。把手主軸和旋鈕主軸相互重疊，並且構造為相互軸向地移動。但是旋鈕主軸能夠相對於把手主軸旋轉。把手主軸和旋鈕主軸構造為與伸縮器組件相互作用，使得推動把手或拉動旋鈕能夠致動伸縮器以使閂鎖螺栓縮回，或者旋轉旋鈕能夠致動伸縮器以使閂鎖螺栓縮回。

A handle set comprises an elongated handle that is attached to a corresponding door at two spaced apart locations. A knob is disposed on the door opposite the handle. A retractor assembly is interposed between the handle and the knob. A handle spindle extends from the handle, and a knob spindle extends from the knob. The handle and knob spindle overlap one another, and are configured to move axially with one another. However, the knob spindle can be rotated relative to the handle spindle. The spindles are configured to interact with the retractor assembly so that pushing the handle or pulling the knob actuates the retractor to withdraw the latch bolt, or rotating the knob actuates the retractor to withdraw the latch bolt.

指定代表圖：

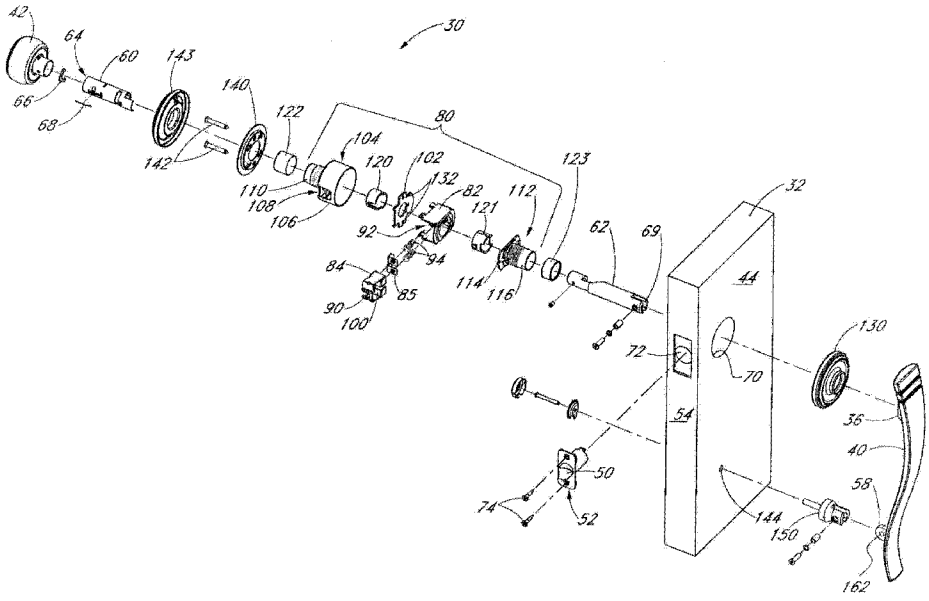


圖 5

符號簡單說明：

30・・・把手組

32・・・門

40・・・把手

42・・・旋鈕

44・・・外側面

50・・・閂鎖螺栓

52・・・閂鎖螺栓組件/閂鎖元件/閂鎖組件

54・・・側邊緣

58・・・安裝凸片

60・・・內主軸

62・・・外主軸

64・・・近側端

66・・・連接器

68・・・連接器彈簧

69・・・近側端

70・・・主安裝孔

72・・・閂鎖孔

74・・・螺釘

80・・・伸縮器組件

82・・・導向框架

84・・・伸縮件

85・・・彈簧板

90・・・接合部

92・・・開口端

94・・・彈簧

100・・・接合表面

102・・・側板/導向框架板

104・・・伸縮器殼體

106・・・轂部分

108・・・孔口

110・・・主體

112・・・蓋板安裝件

114・・・凸緣

116・・・主體

120・・・內主軸襯套

121・・・鎖定套管

122・・・內終飾環

123・・・外終飾環

130・・・蓋板/擴口部

132・・・接收器

140・・・安裝板

142・・・螺釘

143・・・內擴口部(蓋板)

144・・・輔助孔/安裝孔

150・・・安裝件

162・・・孔口

201623760

發明摘要

※ 申請案號：104129107

※ 申請日：104.9.3

※IPC 分類：E05B 7/00 (2006.01)
E05B 1/00 (2006.01)
E05B 7/00 (2006.01)
E05B 3/00 (2006.01)

【發明名稱】（中文/英文）

具有可藉由推動把手而致動的閂鎖螺栓之把手組

HANDLE SET HAVING LATCH BOLT ACTUABLE BY PUSHING HANDLE

【中文】

一種把手組包括細長把手，該細長把手在兩個間隔開的位置附接到對應的門上。旋鈕佈置在門上且與該細長把手相對。伸縮器組件介於把手與旋鈕之間。把手主軸從把手延伸出，而旋鈕主軸從旋鈕延伸出。把手主軸和旋鈕主軸相互重疊，並且構造為相互軸向地移動。但是旋鈕主軸能夠相對於把手主軸旋轉。把手主軸和旋鈕主軸構造為與伸縮器組件相互作用，使得推動把手或拉動旋鈕能夠致動伸縮器以使閂鎖螺栓縮回，或者旋轉旋鈕能夠致動伸縮器以使閂鎖螺栓縮回。

【英文】

A handle set comprises an elongated handle that is attached to a corresponding door at two spaced apart locations. A knob is disposed on the door opposite the handle. A retractor assembly is interposed between the handle and the knob. A handle spindle extends from the handle, and a knob spindle extends from the knob. The handle and knob spindle overlap one another, and are

configured to move axially with one another. However, the knob spindle can be rotated relative to the handle spindle. The spindles are configured to interact with the retractor assembly so that pushing the handle or pulling the knob actuates the retractor to withdraw the latch bolt, or rotating the knob actuates the retractor to withdraw the latch bolt.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（5）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

30 把手組

32 門

40 把手

42 旋鈕

44 外側面

50 閂鎖螺栓

52 閂鎖螺栓組件/閂鎖元件/閂鎖組件

54 側邊緣

58 安裝凸片

60 內主軸

62 外主軸

64 近側端

66 連接器

68 連接器彈簧

69 近側端

70 主安裝孔

72 閂鎖孔

74 螺釘

80 伸縮器組件

82 導向框架

84 伸縮件

85 彈簧板

90 接合部

92 開口端

94 彈簧

100 接合表面

102 側板/導向框架板

104 伸縮器殼體

106 轂部分

108 孔口

110 主體

112 蓋板安裝件

114 凸緣

116 主體

120 內主軸襯套

121 鎖定套管

122 內終飾環

123 外終飾環

130 蓋板/擴口部

132 接收器

140 安裝板

142 螺釘

143 內擴口部（蓋板）

144 輔助孔/安裝孔

150 安裝件

162 孔口

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

（本說明書格式、順序，請勿任意更動）

【發明名稱】（中文/英文）

具有可藉由推動把手而致動的閂鎖螺栓之把手組

HANDLE SET HAVING LATCH BOLT ACTUABLE BY PUSHING HANDLE

【技術領域】

【0001】 本發明涉及用於門的把手組的領域。

【先前技術】

【0002】 術語鎖具用來指代用於鎖定和/或鎖卡門的硬體和部件。把手組是指具有附接到門的至少一側上的細長把手的鎖具。把手組已經問世多年，其中細長把手具有佈置在把手上或把手附近的按鈕，該按鈕能夠被操作以致動閂鎖螺栓。此類把手組尤其普遍用於住宅的前入口門。

【0003】 在典型的前入口門把手組中，細長把手是細長的，並且經由兩個間隔開的孔安裝到門的外側44上。把手本身通常相對於門保持靜止。按鈕通常定位成能夠由用戶的拇指來致動。按鈕與把手組的鎖具部分相互作用，使得當用戶按下按鈕時縮回閂鎖螺栓。然而，這些按鈕通常難以致動或不方便致動。在通常情況下，旋鈕佈置在門的室內側。該旋鈕通常構造為以傳統方式進行工作，使得當旋鈕旋轉時縮回閂鎖螺栓。

【0004】 近來，已經開發出這樣的鎖具：不僅通過旋轉一對傳統門旋鈕中的一個或兩個旋鈕能夠致動閂鎖螺栓，而且在推動或拉動旋鈕時也能夠致動閂鎖螺栓。此類鎖具極大地增加了通用性和用戶的易用性。然而，由於諸如前入口門把手組中使用的那些把手通常經由間隔開的孔安裝到門上，所以這些把手通常不能旋轉，而且不適合先進的鎖具設計。

【0005】 當替換包括經由間隔孔安裝到門上的把手的把手組時所長期存在的問題是：有時這些孔相互並未間隔開正確的標準距離。因此，用戶可能發現難以找到將裝配到用戶的門的現有孔中的把手組。這是房主的極大不滿的緣由，他們寧願更換它們現有的把手組。

【0006】 另一個考慮因素來自於對可靠性和平穩運轉的擔憂。消費者合理地期望能夠在平穩運轉且最小化機械雜訊的同時承受隨時間推移重複使用的苛刻要求的把手組和其他鎖具。

【發明內容】

【0007】 本領域需要一種這樣的把手組：通過在門的室內側拉動或轉動旋鈕或者通過在門的外側推動把手，能夠致動閂鎖螺栓。

【0008】 本領域還需要一種這樣的把手組：這種把手組能夠用來替換先前的把手組，在先前的把手組中，要安裝把手組的門可能在安裝孔之間具有非標準的間距。

【0009】 本領域進一步需要一種這樣的把手組：該把手組具有把手，在把手被推動時，該把手致動閂鎖螺栓的縮回，並且當用戶推動把手時，把手樞轉，並且把手與鎖具的連接能夠確保隨時間推移的平穩且可靠的性能。

【0010】 本領域更進一步地需要一種這樣的閂鎖螺栓元件：在致動過程中，即使閂鎖螺栓抵靠在對應的門的鎖舌片上被推動，該閂鎖螺栓組件也利於實現易用性和低摩擦。

【0011】 根據一個實施例，提供了一種把手組。該把手組包括伸縮器組件，該伸縮器組件構造為裝配在門安裝孔內，並且構造為與閂鎖螺栓組件可操作地耦合並當伸縮器組件的伸縮器沿致動方向被推動時選擇性地使閂鎖螺栓組件的閂鎖螺栓縮回。第一細長主軸和第二細長主軸延伸穿過伸

縮器組件，並且沿軸向相互連接，使得第一細長主軸和第二細長主軸作為一個單元軸向地一起移動。第二細長主軸能夠相對於第一細長主軸旋轉。第一細長主軸和第二細長主軸能夠限定第一致動器表面和第二致動器表面，並且能夠沿第一方向軸向地移動。第一致動器表面能夠被佈置成與伸縮器組件的伸縮器接合，從而沿致動方向推動伸縮器。當第二細長主軸相對於第一細長主軸旋轉時，第二致動器表面能夠佈置成與伸縮器組件的伸縮器接合，從而沿致動方向推動伸縮器。

【0012】 在另一實施例中，第一致動器表面能夠形成在第一細長主軸上，而第二致動器表面形成在第二細長主軸上。

【0013】 在又一實施例中，第一細長主軸能夠連接到細長把手的第一安裝凸片上，細長把手可以具有構造為能夠樞轉地連接到門上的第二安裝凸片，並且第一安裝凸片內部能夠限定有沿著適應第二安裝凸片與第一和第二細長主軸的軸線之間的距離的方向而定向的槽。

【0014】 在一個實施例中，第二細長主軸能夠與旋鈕剛性地連接。在另一實施例中，第一致動器表面和第二致動器表面能夠均形成在第一細長主軸和第二細長主軸中的一者上。在其他實施例中，第一細長主軸和第二細長主軸中的一者包括中空的遠側端，而第一細長主軸和第二細長主軸中的另一者包括重疊部分，該重疊部分的尺寸適於延伸到中空的遠側端內且支撐在中空的遠側端內。

【0015】 在一個實施例中，重疊部分可以包括形成在重疊部分的壁中的緊固件接收器，並且中空的遠側端可以具有形成為繞中空的遠側端的外周的一部分貫穿中空的遠側端的壁的細長槽。

【0016】 在其他實施例中，當重疊部分佈置在中空的遠側端內時，緊固件接收器與細長槽對準，並且主軸螺栓佈置在緊固件接收器內，使得主

軸螺栓的頭部佈置在細長槽內且從重疊部分的表面凸起。

【0017】 在一個實施例中，主軸螺栓的頭部與細長槽的邊緣軸向地對準，使得如果中空的遠側端軸向地移動，則將阻止細長槽邊緣移動經過主軸螺栓。在另一實施例中，第一細長主軸和第二細長主軸能夠在旋轉範圍內相對於彼此旋轉，並且在該旋轉期間內主軸螺栓保持在細長槽內。在另外的實施例中，旋轉範圍由細長槽的相對兩端限定。

【0018】 在其他實施例中，第一致動器表面可以包括傾斜凸輪面，而第二致動器表面可以包括軸向作用表面，軸向作用表面構造為當第二細長主軸相對於第一細長主軸旋轉時沿致動方向移動。

【0019】 其他實施例還可以包括細長把手，該細長把手具有間隔開的第一安裝凸片和第二安裝凸片。第一安裝凸片連接到第一細長主軸，第二安裝凸片能夠樞轉地連接到門上。在另一實施例中，第一安裝凸片包括細長的槽，第一細長主軸能夠在沿著細長的槽的長度的任意點處附接到第一安裝凸片上。

【0020】 根據另一實施例，提供了一種鎖具，包括伸縮器組件，該伸縮器組件構造為裝配在門安裝孔內，並且構造為與閂鎖螺栓組件可操作地耦合並當伸縮器組件的伸縮器沿致動方向被推動時選擇性地縮回閂鎖螺栓組件的閂鎖螺栓。細長主軸延伸穿過伸縮器組件且限定有傾斜凸輪面。鎖具還可以包括細長把手，該細長把手具有間隔開的第一和第二安裝凸片。第二安裝凸片能夠樞轉地安裝到向內打開的門上，第一安裝凸片能夠安裝到細長主軸的端部上。當把手被推動而使把手繞第二安裝凸片樞轉時，第一安裝凸片沿大致軸向方向移動，使得細長主軸也沿大致軸向方向移動。當細長主軸沿大致軸向方向移動時，傾斜凸輪面接合伸縮器組件的伸縮器且沿致動方向推動伸縮器，從而縮回閂鎖螺栓。

【0021】 在其他實施例中，第一安裝凸片包括細長的槽，並且細長主軸在沿著細長的槽的點處附接到第一安裝凸片上。細長的槽沿與細長主軸軸線垂直的方向延伸。細長主軸可以包括：細長通道，該細長通道構造為接納第一安裝凸片；第一孔，該第一孔形成為在細長通道的第一側上貫通細長主軸；以及第二孔，該第二孔形成為在細長通道的第二側上至少部分地貫通細長主軸且與第一孔對準。第二孔帶有螺紋且具有比第一孔的直徑小的直徑。細長的中空襯套延伸穿過第一孔、第一安裝凸片的細長的槽，並且接合細長通道的第二側。彈性O型圈抵接中空襯套的端部，螺栓延伸穿過襯套且與第二孔螺紋接合，並且螺栓的頭部推動O型圈且使O型圈與襯套的端部接合，其中，襯套、O型圈和螺栓均穿過第一孔插入。

【圖式簡單說明】

【0022】 圖1是根據一個實施例的把手組安裝到門上以使門構造為向內擺動的透視圖；

【0023】 圖2示出了從門的外側看到的圖1的把手組；

【0024】 圖3示出了從門的閂鎖側邊緣看到的圖1的把手組；

【0025】 圖3A是沿著圖3的線3A-3A截取的特寫圖；

【0026】 圖4示出了從門的上邊緣看到的圖1的把手組；

【0027】 圖5是圖1的把手組和門的分解圖；

【0028】 圖6是圖1的把手組和門的部分分解圖，從而示出了用於論述的選定部件；

【0029】 圖7A是示出了根據一個實施例且處於止動位置（靜止位置）的把手、旋鈕和主軸的透視圖；

【0030】 圖7B示出了在旋鈕旋轉的情況下圖7A的佈置；

【0031】 圖8A和8B各自分別示出了如圖7A和圖7B所示的佈置的另

5

一透視圖；

【0032】 圖9是沿著線9-9截取的圖2的佈置的剖視圖；

【0033】 圖10示出了圖3中的佈置，其中已經通過推把手或拉旋鈕來致動把手組；

【0034】 圖11是圖10的佈置的俯視圖；

【0035】 圖12是沿著線12-12截取的圖10的佈置的剖視圖；

【0036】 圖13是圖1的佈置的另一透視圖，示出了通過旋轉旋鈕進行致動的把手組；

【0037】 圖14是圖13的佈置的剖視圖；

【0038】 圖15是沿著圖3A的佈置的線15-15截取的剖視圖；以及

【0039】 圖16是具有與圖1所示的實施例類似的特徵的把手組的另一實施例的部分分解圖。

【實施方式】

【0040】 圖1示出了安裝在門32上的根據本發明的優選實施例的把手組30的透視圖。另外參考圖2-4，所示把手組30具有細長的外側把手40和內側旋鈕42。外側把手40安裝到門32的外側面44上，並且內側旋鈕42佈置在門32的內側面46上。優選地，外側把手40和內側旋鈕42可以各自被致動而選擇性地使得安裝在門32的閂鎖側邊緣54上的閂鎖螺栓組件52的閂鎖螺栓50縮回。所示門32構造為像典型的前入口門一樣向內打開。

【0041】 所示外側把手40是細長的並且具有整體式構造。間隔開的第一安裝凸片或上把手安裝凸片56和第二安裝凸片或下把手安裝凸片58從外側把手40的內表面延伸出。顯然，所示把手組30不具有位於門32的外側面44上的按鈕式致動器。相反，如下面將更詳細描述的那樣，在下把手安裝凸片58上方的一點處推外側把手40將使得閂鎖螺栓50縮回，從而使得能夠

打開門32。

【0042】 接著參考圖5，示出了把手組30的一個實施例的分解圖。所示把手組包括由內主軸60和外主軸62組成的軸向主軸。內主軸60具有近側端64，近側端64構造為接合內側旋鈕42，使得內主軸60隨內側旋鈕42一起移動。連接器66和連接器彈簧68有助於將內側旋鈕42可釋放地附接到內主軸60上。另外參考圖6，外主軸62的近側端69包括安裝通道172，安裝通道172構造為接納上把手安裝凸片56，從而將外主軸62連接到外側把手40。

【0043】 內主軸60和外主軸62與形成為貫通門32的主安裝孔70對準且至少部分地延伸穿過主安裝孔70。包括閂鎖螺栓50的閂鎖組件52裝配到形成於門的閂鎖側邊緣54中的閂鎖孔72中。閂鎖孔72優選地與主安裝孔70連通。閂鎖元件52可以通過螺釘74緊固就位。

【0044】 伸縮器組件80包括多個部件，這些多個部件進行配合以便在被致動時接合閂鎖組件52且使閂鎖螺栓50縮回。導向框架82接納伸縮件84，使得伸縮件84的閂鎖接合部90延伸穿過導向框架82的開口端92。與彈簧導向件對準的彈簧94介於伸縮件84的伸縮器接合表面100與導向框架82的閉合後部之間。導向框架側板102與導向框架82連結。導向框架側板102優選地與導向框架剛性地連接。彈簧板85還可以定位在彈簧94與伸縮件84之間以將彈簧94保持就位。彈簧板85可以為L型。

【0045】 伸縮器殼體104具有通常包圍導向框架82的轂部分106。然而，依然可以通過轂部分106的孔口108接觸伸縮件84的閂鎖接合部90，並且伸縮器殼體104的細長管狀主體110沿著遠離導向框架82的方向延伸。在優選的實施例中，伸縮器殼體的細長管狀主體110的至少一部分帶有螺紋。

【0046】 蓋板安裝件112佈置在導向框架的與伸縮器殼體104相反的一側上並且具有凸緣114，凸緣114接合導向框架82且附接到導向框架82

上。細長管狀主體116從凸緣114延伸出且在細長管狀主體116的外表面的至少一部分上帶有螺紋。在一個實施例中，細長管狀主體116具有直接連接到凸緣114的小台肩。鎖定套管121能夠用來將細長管狀主體116固定到凸緣114上。

【0047】 伸縮器組件80的各部件優選地包括軸向孔口，使得主軸60、62能夠延伸穿過伸縮器組件80。內主軸襯套120和鎖定套管121能夠有助於支撐延伸穿過伸縮器組件80的主軸60、62。內主軸襯套120能夠充當內側主軸60的導向襯套。內終飾環122能夠壓配合到伸縮器殼體104的端部上或細長管狀主體110上，以向把手組30的內側46提供美觀的終飾表面。外終飾環123能夠壓配合到細長管狀主體116的端部上，以向外擴口部130的螺紋調節範圍提供止擋面且向外側把手組30提供美觀的終飾表面。

【0048】 外擴口部和/或蓋板130佈置在門32的外側面44上。所示擴口部130具有內孔口，該內孔口帶有螺紋且構造為接合細長管狀主體116的外螺紋。導向框架板102優選地具有一對安裝螺栓接收器132。內側安裝板140構造為抵接門32的內側面46且具有能夠與導向框架板安裝螺栓接收器132對準的孔口。一對安裝螺栓（例如機用螺釘142）能夠前進穿過孔口進入接收器132，以將安裝板140緊固在門的內側面46上，使得門32被夾在內側安裝板140與外側蓋板130之間，使伸縮器組件80佈置在主安裝孔70內，並且伸縮件84的閂鎖接合部90與閂鎖組件52接合。內擴口部（蓋板）143能夠裝配到內安裝板140上方或螺紋連接到細長管狀主體110的螺紋部上。

【0049】 輔助孔144形成為貫通門32，優選地位於主安裝孔70的豎直下方且與主安裝孔70間隔開。把手樞轉安裝件150優選地具有構造為接納下把手安裝凸片58的安裝通道152。細長的帶內螺紋的接收器154的尺寸適於裝配到輔助孔144中。把手機用螺釘156裝配成穿過墊圈158並進入到輔助孔

144中，從而接合細長接收器154且螺紋連接到細長接收器154，以便將墊圈158和把手樞轉安裝件150牢固地附接到門上。螺釘蓋160能夠作為裝飾件附接到墊圈158上，以隱藏墊圈和螺釘。

【0050】 繼續參考圖6且另外參考圖3和圖7，上把手安裝凸片56和下把手安裝凸片58相互間隔開且從外側把手40的內表面凸起。在所示實施例中，下把手安裝凸片58包括圓形孔口162，上把手安裝凸片56是細長的且包括細長槽170。在所示實施例中，細長槽170是大致直的。應當理解的是，在其他實施例中，細長槽可以是弓形的。

【0051】 上把手安裝凸片56的寬度被選擇成上把手安裝凸片56易於在外主軸62的近側端處滑入到安裝通道172中。另外參考圖15，安裝孔口180橫向地延伸貫通外主軸62，從而橫穿安裝通道172。安裝孔口180包括位於通道172的一側的帶螺紋凸台孔口182以及埋頭孔口184，埋頭孔口184位於通道172的另一側且具有比帶螺紋的凸台孔口182大的直徑。樞轉螺栓186具有細長主體、帶螺紋的遠側端和帶凸緣的頭部。襯套188裝配成穿過埋頭孔口184以及穿過上把手安裝凸片56的細長槽170，但是襯套188具有過大而不能穿過帶螺紋的凸台孔口182的直徑。

【0052】 諸如橡膠或矽酮O型圈等彈性O型圈190在埋頭孔口184中安置在襯套188之上。樞轉螺栓186前進穿過O型圈190和襯套188，使得樞轉螺栓186的帶螺紋的遠側端接合帶螺紋的凸台孔口182且螺紋連接到帶螺紋的凸台孔口182上。優選地，樞轉螺栓186被充分地緊固，使得樞轉螺栓186的帶凸緣的頭部壓縮O型圈190且將力傳遞到襯套188。該構造在O型圈190與樞轉螺栓186的頭部之間產生高摩擦力，該摩擦力阻礙樞轉螺栓186由於侵蝕和/或在把手組30使用過程中的振動隨時間推移而鬆動。

【0053】 在所示實施例中，襯套188為具有低摩擦表面的非金屬襯

套，使得細長槽170的內表面能夠輕易地在襯套表面上滑動。另外，在一些實施例中，襯套能夠構造為繞樞轉螺栓186旋轉，尤其是在槽表面和襯套外表面之間出現摩擦的情況下。另外，如圖3、圖5和圖15所示，用於將上把手安裝凸片56緊固到主軸62上的緊固件結構的各部件穿過安裝孔口180的相同側插入。

【0054】 在所示實施例中，把手樞轉安裝件150具有與外主軸62類似的安裝通道152和安裝孔口180的結構，並且能夠採用類似的緊固結構。下把手安裝凸片58優選地裝配在樞轉安裝通道152內，並且襯套188和樞轉螺栓186延伸穿過安裝孔口180和凸片孔口162，以將下把手安裝凸片58緊固到樞轉安裝件150上。與上述實施例一樣，襯套優選地具有充當支承表面的低摩擦外表面，使得下把手安裝凸片能夠在襯套表面上旋轉。因此，外側把手40能夠繞下把手安裝件58樞轉。

【0055】 行業中的標準慣例是在為了在前入口門中安裝把手組而在主安裝孔70與輔助安裝孔144之間設置8-3/8英寸的距離。然而，實際上，一些設計不同於該標準距離，有時門孔被不當地製備。在所示實施例中，細長槽170能夠延伸多達例如1英寸的距離，或者在另一實施例中延伸多達約5/8英寸的距離。將上把手安裝凸片56緊固到外主軸62上的緊固件能夠在沿著細長槽170的長度的任意位置附接到上把手安裝凸片56上。因此，所示外側把手40能夠適當地安裝在主安裝孔與輔助安裝孔之間具有非標準距離的門上。

【0056】 在所示實施例中，下把手安裝凸片58的豎直位置是固定的，因為下把手安裝凸片58具有構造為繞襯套188旋轉的圓形孔口162。然而，由於上安裝凸片56的細長槽170，外側把手40相對于主安裝孔70和主安裝孔70內的伸縮器組件80的位置是可變的且不需要太精確。

【0057】 其他實施例可以通過其他方式採用該原理。例如，在另一實施例中，上把手安裝凸片56和下把手安裝凸片58均可以包括細長槽。因此，安裝者可以選擇性地調節把手的豎直位置。在又一實施例中，上把手安裝凸片58可以包括圓形孔口，而下安裝件可以包括細長槽。在其他的實施例，上把手安裝凸片56和下把手安裝凸片58可以均不包括細長槽，但是可以包括圓形孔口，使得把手可以僅安裝到主安裝孔與輔助安裝孔之間具有規定距離的門上。

【0058】 接著特別參考圖6-8，外主軸62具有與其近側端69相對的遠側端196。空腔198佈置在近側端與遠側端之間。傾斜凸輪面200從主軸62的外表面延伸進入空腔198並且到達空腔表面202。偏移表面204與凸輪面200間隔開且從空腔表面202延伸到外主軸62的外表面。外主軸還包括位於近側端69與遠側端196之間的向內導向偏移部210。主軸62的直徑縮減部212限定在偏移部210的遠側。內螺紋接收器孔口214形成為在直徑縮減部212中貫通外主軸62的壁，並且構造為將帶螺紋的主軸螺栓220接納在其中。如上該，外主軸62連接到外側把手40且隨外側把手40一起移動。

【0059】 繼續參考圖6-8，內主軸60包括中空管，該中空管具有與其近側端64相對的遠側端222。內主軸60的致動器部分224從遠側端222向遠側延伸，終止於致動器遠側表面226。致動器的相對邊緣限定致動器表面228。弓形槽230限定為貫通主軸60的壁且繞著內主軸60的外周的一部分延伸。在所示實施例中，弓形槽230繞內主軸60的軸線延伸約90-180°。此外，在所示實施例中，槽230的相對邊緣均位於與主軸軸線垂直的平面中。

【0060】 如圖6所示，內主軸60和外主軸62相互軸向地對準。特別參考圖7和圖8，外主軸62的直徑縮減部212裝配在管狀的內主軸60內。特別如圖7A中所示，內主軸和外主軸裝配在一起，使得內主軸60的致動器遠側表

面226大致抵接外主軸62的偏移部210。優選地，偏移部大致接近內主軸壁的寬度。

【0061】 當內主軸和外主軸如圖7A所示對準時，形成在外主軸的直徑縮減部中的帶螺紋的接收器214與內主軸的弓形槽230對準，優選地，主軸螺栓220穿過槽230且螺紋連接到接收器214中。

【0062】 主軸螺栓220的頭部優選地定尺寸為裝配在內主軸槽230的相對邊緣之間，並且在安裝時也從直徑縮減部212的表面凸起。因此，由於主軸螺栓220被安裝就位，因此槽230的相對邊緣將接合主軸螺栓頭而阻止內主軸60在外主軸62上軸向地滑動。因此，內主軸和外主軸將作為一個主軸軸向地一起移動。然而，尤其如圖7B所示，內主軸60能夠在限定於主軸螺栓頭與弓形槽230的相對端接合的旋轉位置之間的受限旋轉範圍內相對於外主軸旋轉。因此，內側旋鈕42能夠相對於外側把手40旋轉。

【0063】 在如圖7A和圖8A所示的止動位置上，致動器表面228基本上與外主軸的空腔表面202對準。然而，當內旋鈕42如圖7B和圖8B所示旋轉時，致動器表面228中的一個從空腔表面202升起，露出外主軸62的偏移部210和外主軸62的直徑縮減部212的一部分。應當理解的是，如果旋鈕沿相反方向旋轉時，致動器表面228中的另一個將從空腔表面升起。

【0064】 接著參考圖7A、圖8A和圖9，當把手組30處於止動位置時，例如當相關的門閉合時，內主軸60和外主軸62仍組裝在一起且延伸穿過伸縮器組件。在該佈置中，伸縮件84的閂鎖接合部90與連接到閂鎖螺栓50的閂鎖伸縮杆232接合。閂鎖彈簧234向外偏壓閂鎖螺栓50。類似地，伸縮器彈簧94正推動伸縮器接合表面100使伸縮器接合表面100與空腔表面202接觸，空腔表面202與內主軸的致動器表面228對準。

【0065】 接著參考圖10-12，用戶可藉由施加力以推外側把手40或拉

內側旋鈕42來致動把手組30。如上該，無論是把手被推還是旋鈕被拉，把手和旋鈕軸向地一起移動。具體如圖12所示，當主軸沿向內的方向軸向移動時，傾斜凸輪面200接合伸縮器接合表面100且向內推動伸縮器接合表面100，從而壓縮伸縮器彈簧94。該動作又向內拉動伸縮件84和連接的閂鎖伸縮杆232，從而使閂鎖螺栓50縮回且釋放門以使門打開。當拉內旋鈕42或推外把手40的力被釋放時，伸縮器彈簧和閂鎖彈簧將把手組推回其止動位置。

【0066】 接著參考圖7、圖8和圖13-14，當旋鈕轉動時，主軸60、62不軸向地移動，實際上外主軸62不移動。然而，內主軸60旋轉，並且由於該旋轉，內主軸的致動器表面228相對於外主軸的空腔表面202升起。致動器表面228因此接合伸縮器接合表面100，從而向內推伸縮器而向內拉動閂鎖伸縮杆232且使閂鎖螺栓50縮回，從而釋放門以使其打開。該操作在無需外側把手40移動的情況下完成。優選地，內主軸的弓形槽230構造為在致動器表面228已經將伸縮器充分向內推而使閂鎖螺栓縮回的點處阻止進一步的旋轉。

【0067】 應當理解的是，各個實施例可以採用本文所描述的原理，不一定使用與本文具體描述的實施例相同的結構。例如，在所示實施例中，外主軸62包括由凸輪面200、空腔表面202和偏移表面204限定的空腔198，而內主軸60限定致動器224和致動器側表面228。在另一實施例中，外主軸的直徑縮減部可以比附圖所示的實施例中所描繪的長得多。例如，標記直徑縮減部的開始的偏移部可以定位在凸輪面的近側。在該實施例中，內主軸限定基本上與外主軸的空腔及相關表面對準的空腔和表面。因此，鄰近空腔表面的內主軸表面能夠在旋鈕旋轉時充當致動器表面。

【0068】 在又一實施例中，外主軸可以非常短，並且內主軸可以與外主軸重疊或者僅在空腔和凸輪面的與旋鈕相對的一側上與外側主軸對準。

因此，外主軸將沒有凸輪結構，而是內主軸可以限定用於軸向致動伸縮件的傾斜凸輪面以及用於可旋轉地致動伸縮件的致動器表面這兩者。

【0069】 在又一實施例中，貫通內主軸的壁的槽可以相對於主軸的軸線傾斜。因此，當旋鈕旋轉時，軸向作用力分量將在槽的邊緣與樞轉螺栓頭之間傳遞，從而迫使外主軸相對於內主軸軸向地移動。因此，在該實施例中，旋鈕的旋轉能夠軸向地移動外主軸的凸輪面，從而致動伸縮器。在該實施例中，內主軸可以不採用致動器表面。

【0070】 接著參考圖16，具有結合本文該特徵描述的結構的實施例可以提供作為便於用戶簡化安裝的成套元件。在一個這樣的實施例中，成套元件可以設有預組裝的主軸和伸縮器組件240，外側擴口部130也預先組裝在伸縮器組件240上。在該實施例中，外側擴口部130螺紋連接到主軸和伸縮器組件240上，使外側擴口部130能夠借助螺紋在與當主軸和伸縮器組件240被安裝在兩個標準門寬的門中時主軸和伸縮器組件240應當如何被定位相關的位置之間移動。在所示實施例中，螺紋部的相對兩端被阻擋或彎曲，以防止外側擴口部螺紋運動超過相對兩端，受阻擋的相對螺紋兩端對應於兩個門寬的預設位置。因此，外側擴口部可以借助螺紋快速地從第一標準門寬位置移動到第二標準門寬位置。

【0071】 繼續參考圖16，優選地，指示用戶首先將閂鎖螺栓元件52安裝到閂鎖螺栓孔72中，然後將預組裝的主軸和伸縮器組件240滑入主孔安裝件70中，使得伸縮器的閂鎖接合部90適當地接合閂鎖螺栓組件52。還指示用戶將外側擴口部130定位到正確的門寬位置上。內側安裝板140隨後可以通過螺栓連接到預組裝的伸縮器和主軸元件240，從而將門32夾在外側蓋板130與內側安裝板140之間。內側擴口部143隨後可以通過螺紋連接或任何其他手段附接以蓋住內側安裝板140，並且內側旋鈕42可以連接到內主軸60

的近側端64。在優選的實施例中，成套元件與預組裝到下把手安裝凸片58上的把手樞轉安裝件150一起安裝。為了安裝外側把手40，優選地，將把手樞轉安裝件150首先安裝到輔助安裝孔144中。然後，外側把手40可以樞轉而使得上把手安裝凸片56裝配到外主軸安裝通道172中，並且襯套188、O型圈190和樞轉螺栓184可以從一側安裝到安裝孔中且通過諸如艾倫扳手250等工具進行緊固以完成安裝。

【0072】 利用簡單且典型的閂鎖螺栓元件52示出了上述實施例。應當理解的是，可以使用一系列閂鎖螺栓元件中的任何一個可接受的閂鎖螺栓元件。

【0073】 上述的實施例已經公開了具有實質特殊性的結構。這已經提供了披露和論述本發明的主題的良好背景。然而，應當理解的是，其他實施例可以採用不同的具體結構形狀和相互作用。

【0074】 雖然已經在一些優選的或示出的實施例和實例的背景下披露了本發明的主題，但本領域技術人員應當理解的是，本發明的主題延及的範圍超過所具體披露的實施例而涉及到其他可選的實施例和/或本發明及其明顯的變型例和等同方案的使用。另外，雖然已經詳細示出和描述了所披露的實施例的許多變型，但基於該公開內容本領域技術人員將能夠很容易地知曉在本發明的主題範圍內的其他變型例。還可構思的是，所披露的實施例的具體特徵和方面的各種組合或子組合可以被得出且仍落在本發明的主題的範圍之內。因此，應當理解的是，所披露的實施例的各種特徵和方面能夠相互組合或替代，從而形成所披露的本發明主題的不同模式。因此，希望本文所披露的本發明的主題的範圍不應受上述特定披露的實施例限制，而是應當僅通過隨附的權利要求的正確解讀來確定。

【符號說明】

30	把手組
32	門
40	把手
42	旋鈕
44	外側面
46	內側面
50	閂鎖螺栓
52	閂鎖螺栓組件/閂鎖元件/閂鎖組件
54	側邊緣
56	安裝凸片
58	安裝凸片
60	內主軸
62	外主軸
64	近側端
66	連接器
68	連接器彈簧
69	近側端
70	主安裝孔
72	閂鎖孔
74	螺釘
80	伸縮器組件
82	導向框架
84	伸縮件
85	彈簧板

90	接合部
92	開口端
94	彈簧
100	接合表面
102	側板/導向框架板
104	伸縮器殼體
106	轂部分
108	孔口
110	主體
112	蓋板安裝件
114	凸緣
116	主體
120	內主軸襯套
121	鎖定套管
122	內終飾環
123	外終飾環
130	蓋板/擴口部
132	接收器
140	安裝板
142	螺釘
143	內擴口部（蓋板）
144	輔助孔/安裝孔
150	安裝件
152	安裝通道

154	接收器
156	螺釘
158	墊圈
160	螺釘蓋
162	孔口
170	細長槽
172	通道
180	安裝孔口
182	孔口
184	孔口/樞轉螺栓
186	螺栓
188	襯套
190	O型圈
196	遠側端
198	空腔
200	凸輪面
202	空腔表面
204	偏移表面
210	偏移部
212	直徑縮減部
214	孔口/接收器
220	主軸螺栓
222	遠側端
224	致動器部分

226	遠側表面
228	致動器表面
230	槽
232	伸縮杆
234	閂鎖彈簧
240	伸縮器組件/主軸元件
250	艾倫扳手

申請專利範圍

1. 一種鎖具，其包括：

一伸縮器組件，其構造為裝配在一門安裝孔內，並且構造為與一閂鎖螺栓組件可操作地耦合並當該伸縮器組件的一伸縮器沿一致動方向被推動時選擇性地使該閂鎖螺栓組件的一閂鎖螺栓縮回；以及

一第一細長主軸和一第二細長主軸，其延伸穿過該伸縮器組件，該第一細長主軸和該第二細長主軸沿軸向相互連接，使得該第一細長主軸和該第二細長主軸作為一個單元軸向地一起移動，該第二細長主軸能夠相對於該第一細長主軸旋轉，該第一細長主軸和該第二細長主軸限定一第一致動器表面和一第二致動器表面；

其中，當該第一細長主軸和該第二細長主軸沿一第一方向軸向地移動時，該第一致動器表面被佈置成與該伸縮器組件的該伸縮器接合，從而沿該致動方向推動該伸縮器；並且

其中，當該第二細長主軸相對於該第一細長主軸旋轉時，該第二致動器表面被佈置成與該伸縮器組件的該伸縮器接合，從而沿該致動方向推動該伸縮器。

2. 如申請專利範圍第1項所述的鎖具，其中，該第一致動器表面形成在該第一細長主軸上，而該第二致動器表面形成在該第二細長主軸上。

3. 如申請專利範圍第2項所述的鎖具，其中，該第一細長主軸連接到一細長把手的一第一安裝凸片，並且該細長把手具有構造為能夠樞轉地連接到一門上的一第二安裝凸片，並且該第一安裝凸片內部限定有沿著適應該第二安裝凸片與該第一細長主軸和該第二細長主軸的軸線之間的一距離的一方向而定向的一槽。

4. 如申請專利範圍第3項所述的鎖具，其中，該第二細長主軸能夠與一旋鈕

剛性地連接。

5. 如申請專利範圍第1項所述的鎖具，其中，該第一致動器表面和該第二致動器表面均形成在該第一細長主軸和該第二細長主軸中的一者上。

6. 如申請專利範圍第1項所述的鎖具，其中，該第一細長主軸和該第二細長主軸中的一者包括一中空的遠側端，而該第一細長主軸和該第二細長主軸中的另一者包括一重疊部分，該重疊部分的尺寸適於延伸進入該中空的遠側端且支撐在該中空的遠側端內。

7. 如申請專利範圍第6項所述的鎖具，其中，該重疊部分包括形成在該重疊部分的一壁中的一緊固件接收器，並且該中空的遠側端具有形成為繞著該中空的遠側端的外周的一部分貫穿該中空的遠側端的一壁的一細長槽。

8. 如申請專利範圍第7項所述的鎖具，其中，當該重疊部分佈置在該中空的遠側端內時，該緊固件接收器與該細長槽對準，並且一主軸螺栓佈置在該緊固件接收器內，使得該主軸螺栓的一頭部佈置在該細長槽內且從該重疊部分的一表面凸起。

9. 如申請專利範圍第8項所述的鎖具，其中，該主軸螺栓的該頭部與該細長槽的一邊緣軸向地對準，使得如果該中空的遠側端軸向地移動，則將阻止該細長槽的邊緣移動經過該主軸螺栓。

10. 如申請專利範圍第9項所述的鎖具，其中，該第一細長主軸和該第二細長主軸能夠在一旋轉範圍內相對於彼此旋轉，並且在該旋轉期間內，該主軸螺栓保持在該細長槽內。

11. 如申請專利範圍第10項所述的鎖具，其中，該旋轉範圍由該細長槽的相對兩端限定。

12. 如申請專利範圍第10項所述的鎖具，其中，該第一致動器表面包括一傾

S

斜凸輪面，而該第二致動器表面包括一軸向作用表面，該軸向作用表面構造為當該第二細長主軸相對於該第一細長主軸旋轉時沿該致動方向移動。

13.如申請專利範圍第12項所述的鎖具，還包括一細長把手，該細長把手具有間隔開的一第一安裝凸片和一第二安裝凸片，該第一安裝凸片連接到該第一細長主軸，該第二安裝凸片能夠樞轉地連接到一門上。

14.如申請專利範圍第13項所述的鎖具，其中，該第一安裝凸片包括一細長的槽，並且該第一細長主軸能夠在沿著該細長的槽的一長度的任意點處附接到該第一安裝凸片上。

15.一種鎖具，包括：

一伸縮器組件，其構造為裝配在一門安裝孔內，並且構造為與一閂鎖螺栓組件可操作地耦合並當該伸縮器組件的一伸縮器沿一致動方向被推動時選擇性地使該閂鎖螺栓組件的一閂鎖螺栓縮回；

一細長主軸，其延伸穿過該伸縮器組件且限定有一傾斜凸輪面；以及

一細長把手，其具有間隔開的一第一安裝凸片和一第二安裝凸片，該第二安裝凸片能夠樞轉地安裝到一向內打開的門上，該第一安裝凸片能夠安裝到該細長主軸的一端部上；

其中，當該把手被推動而使該把手繞該第二安裝凸片樞轉時，該第一安裝凸片沿一大致軸向方向移動，使得該細長主軸也沿該大致軸向方向移動；並且

其中，當該細長主軸沿該大致軸向方向移動時，該傾斜凸輪面接合該伸縮器組件的該伸縮器且沿該致動方向推動該伸縮器，從而使該閂鎖螺栓縮回。

16.如申請專利範圍第15項所述的鎖具，其中，該第一安裝凸片包括一細長的槽，並且該細長主軸在沿著該細長的槽的一點處附接到該第一安裝凸片上，該細長的槽沿與該細長主軸的一軸線橫向的(transverse)一方向延伸。

17.如申請專利範圍第16項所述的鎖具，其中，該細長主軸包括：一細長通道，該細長通道構造為接納該第一安裝凸片；一第一孔，其形成為在該細長通道的一第一側上貫通該細長主軸；以及一第二孔，其形成為在該細長通道的一第二側上至少部分地貫通該細長主軸且與該第一孔對準，該第二孔帶有螺紋且具有一比該第一孔的一直徑小的直徑，一細長的中空襯套延伸穿過該第一孔、該第一安裝凸片的該細長的槽且接合該細長通道的該第二側，一彈性O型圈抵接該中空襯套的一端部，一螺栓延伸穿過該襯套且與該第二孔螺紋接合，並且該螺栓的一頭部推動該O型圈且使該O型圈與該襯套的端部接合，其中，該襯套、該O型圈和該螺栓均穿過該第一孔插入。

S

圖式

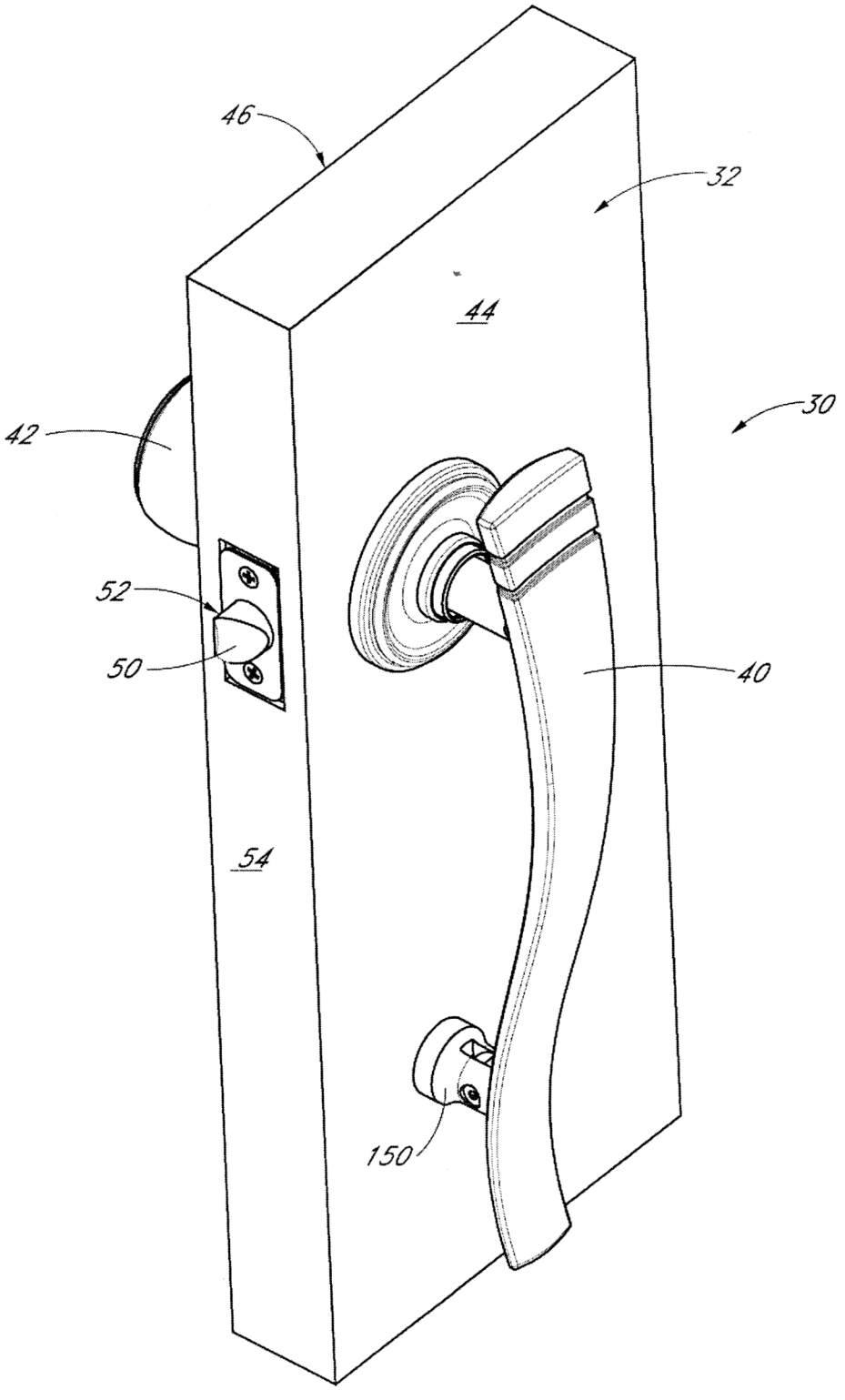


圖 1

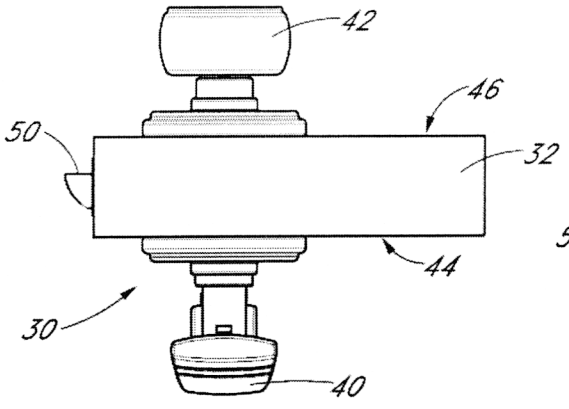

42
46
50
32
44
30
40

圖 4

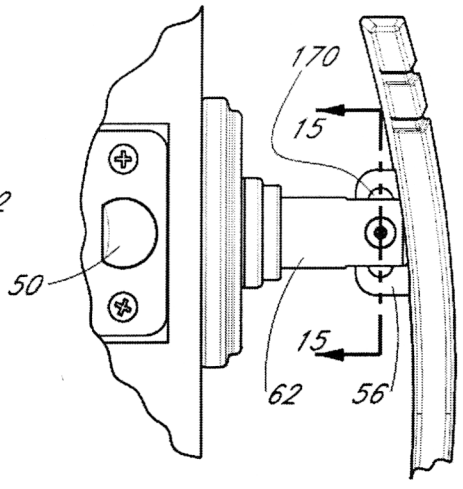

170
15
50
15
62
56

圖 3A

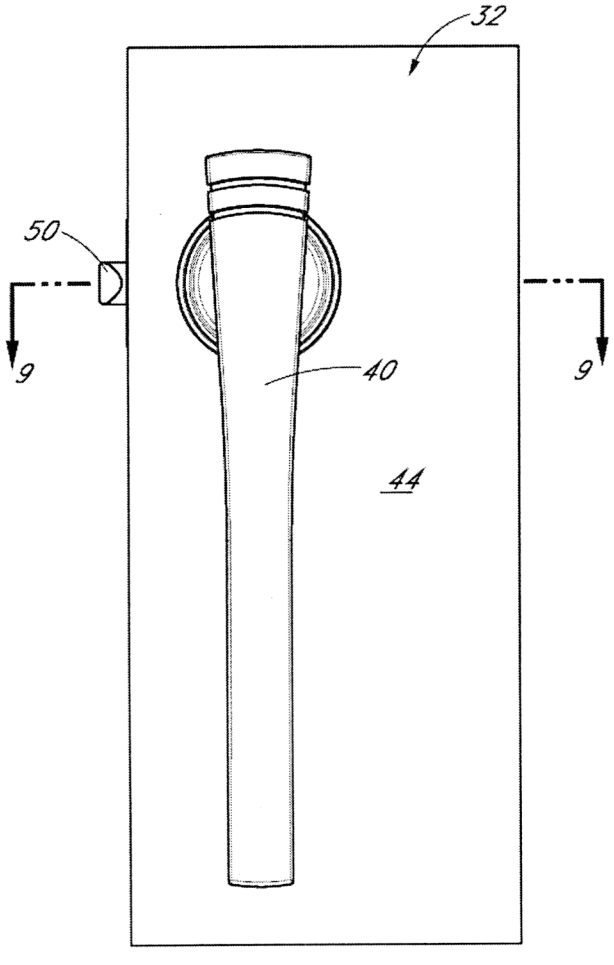

32
50
9
9
40
44

圖 2

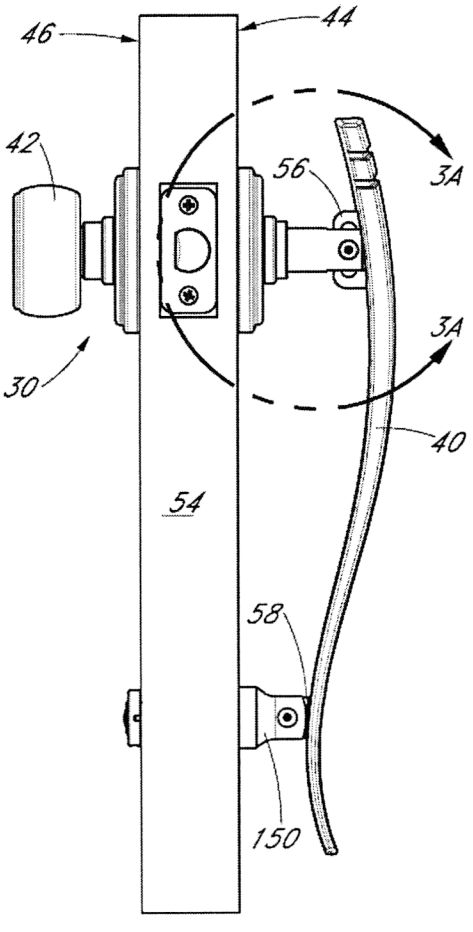

46
44
42
56
3A
3A
30
40
54
58
150

圖 3

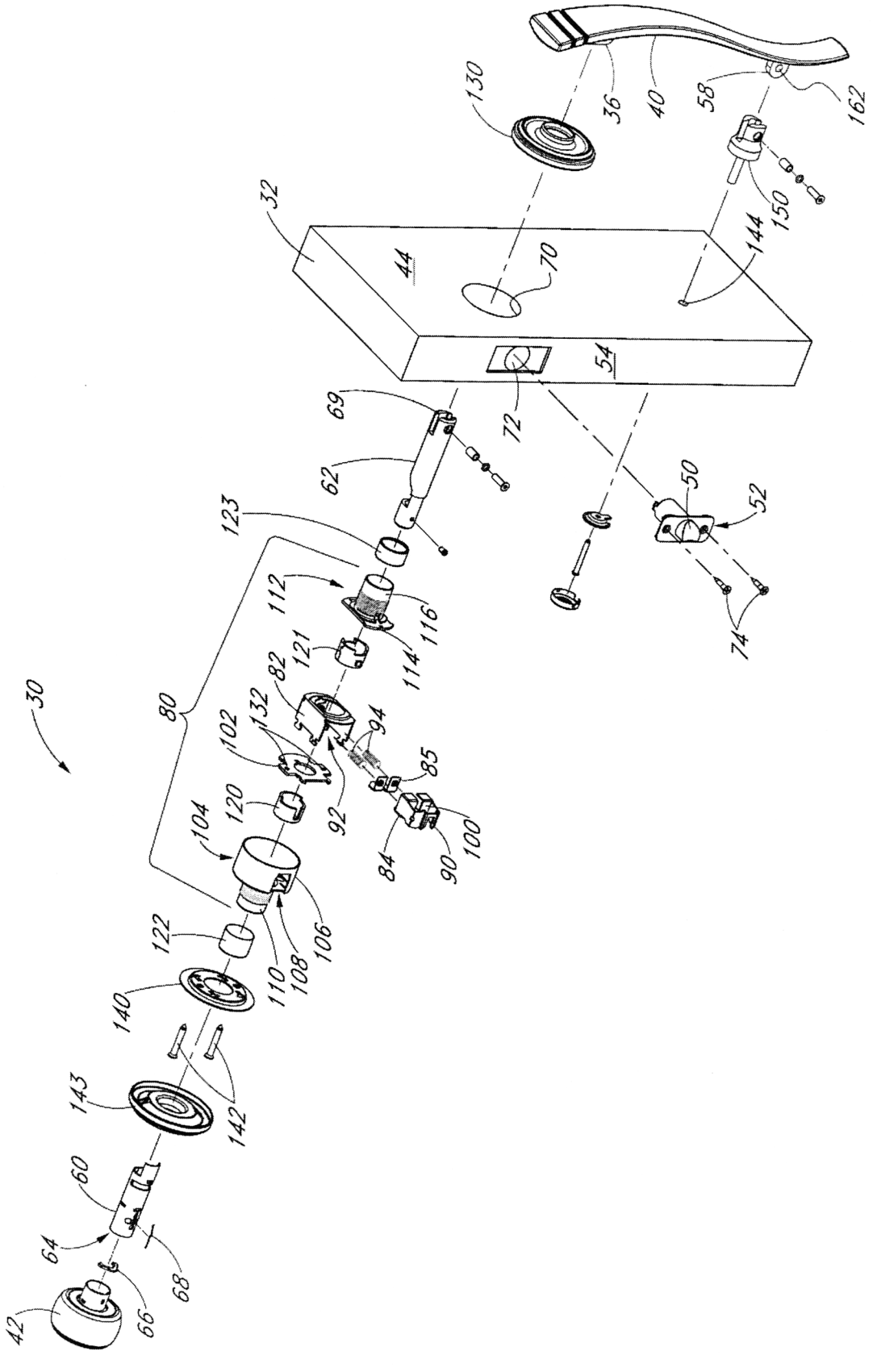

30
32
36
40
42
44
50
52
54
58
60
62
64
66
68
69
70
72
74
80
82
84
85
90
92
94
100
102
104
106
108
110
112
114
116
120
121
122
123
130
132
140
142
143
144
150
162

圖 5

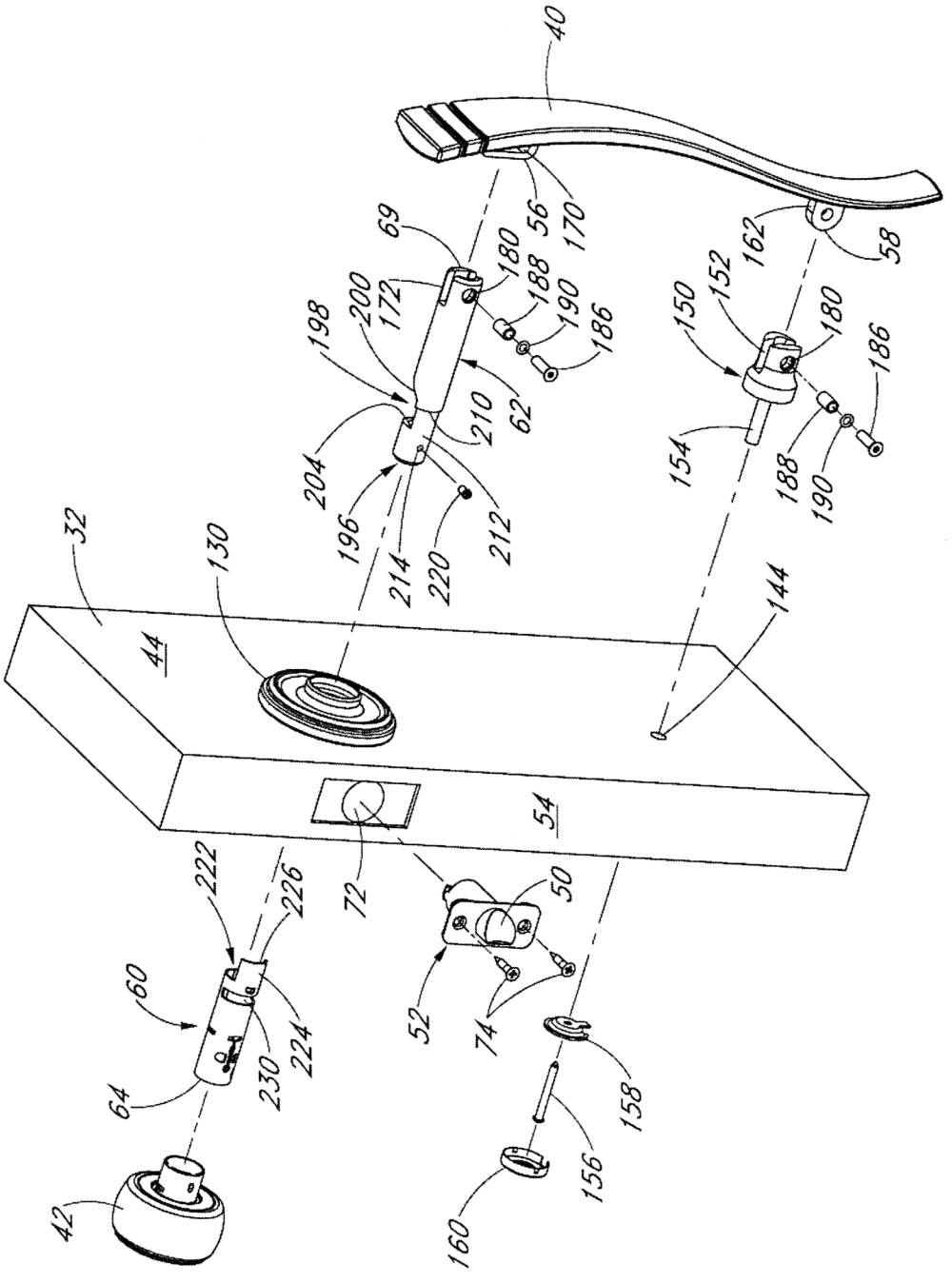

40
56
170
69
180
188
190
186
200
172
198
204
196
214
220
212
210
62
162
58
150
152
180
186
154
188
190
32
130
144
44
54
222
226
72
50
60
224
230
64
52
74
158
156
160
42

圖 6

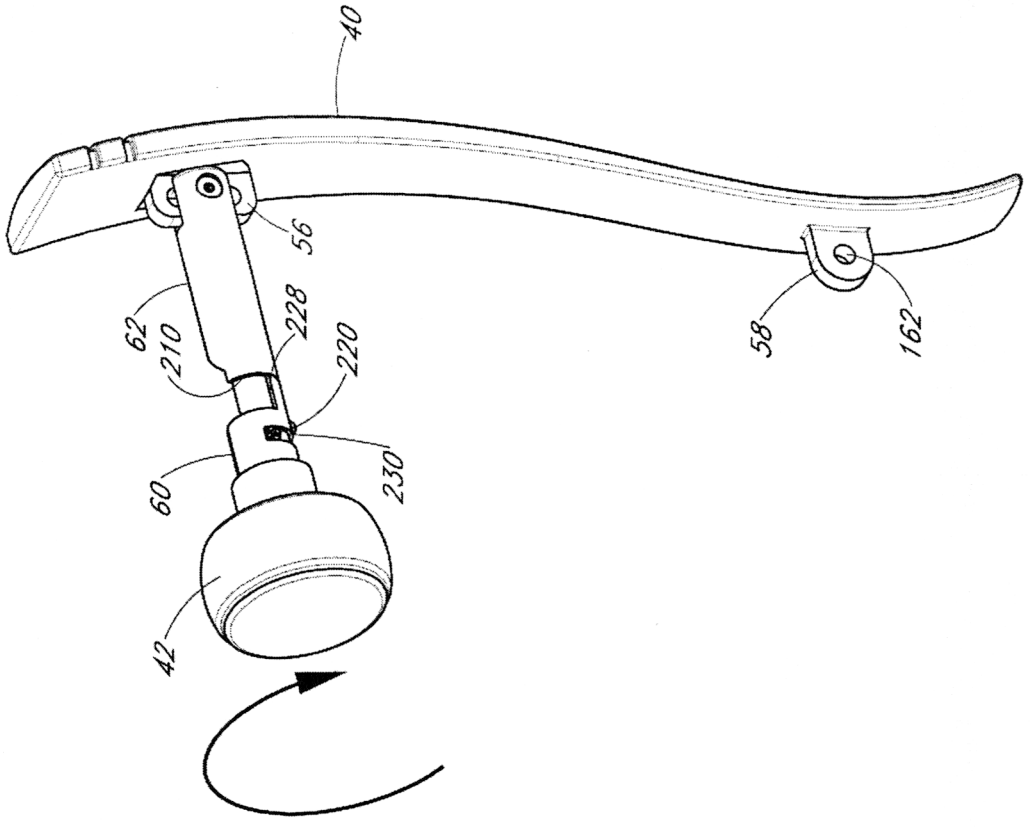

40
56
62
210
228
220
230
60
42
58
162

圖 7B

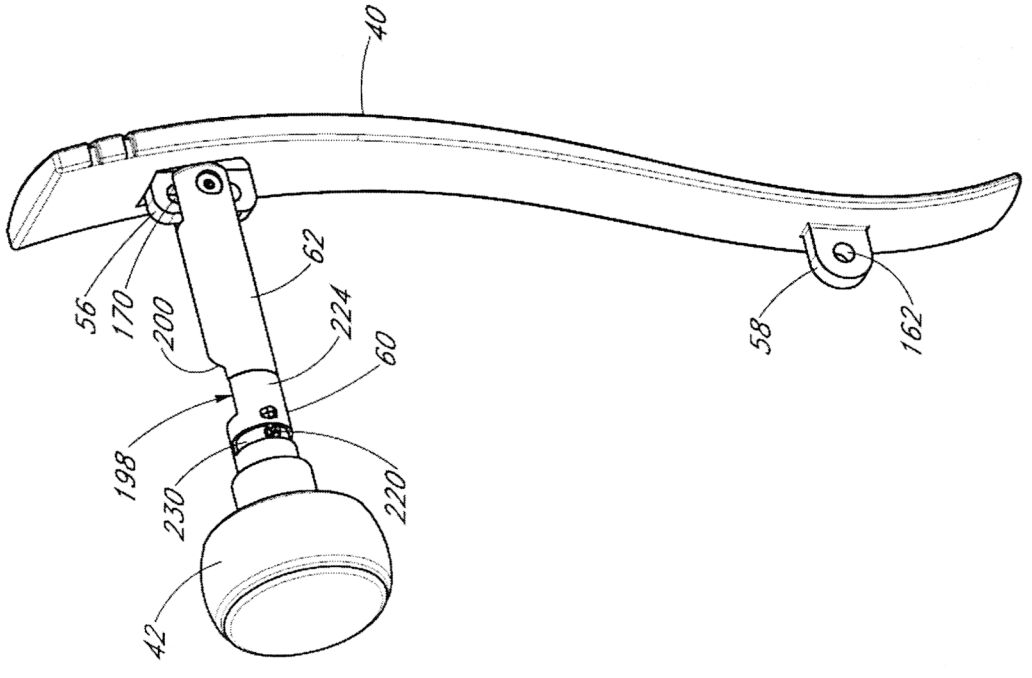

40
56
170
200
62
224
60
198
230
220
42
58
162

圖 7A

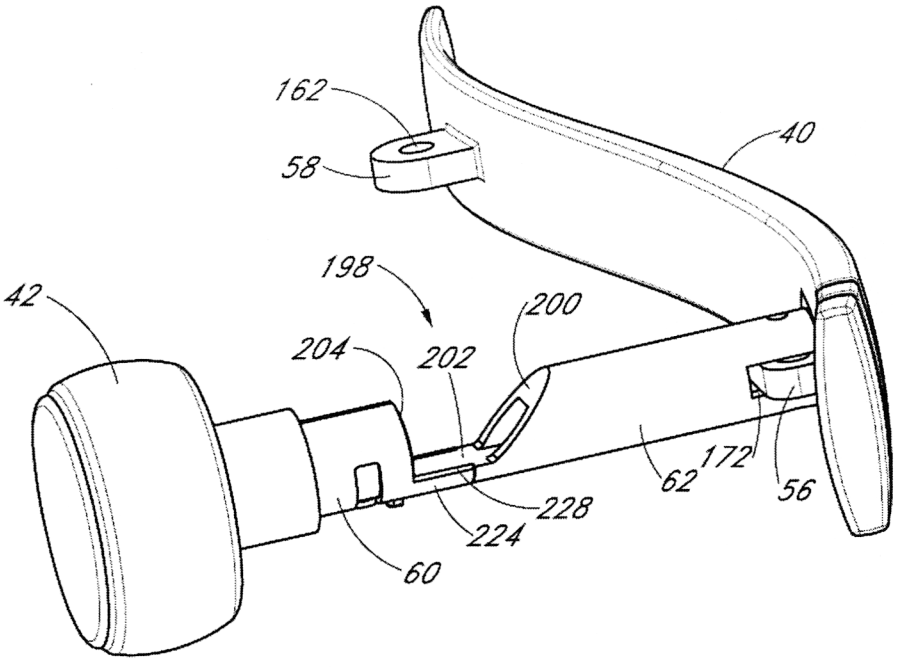

162
58
40
198
42
200
204
202
62
172
56
228
224
60

圖 8A

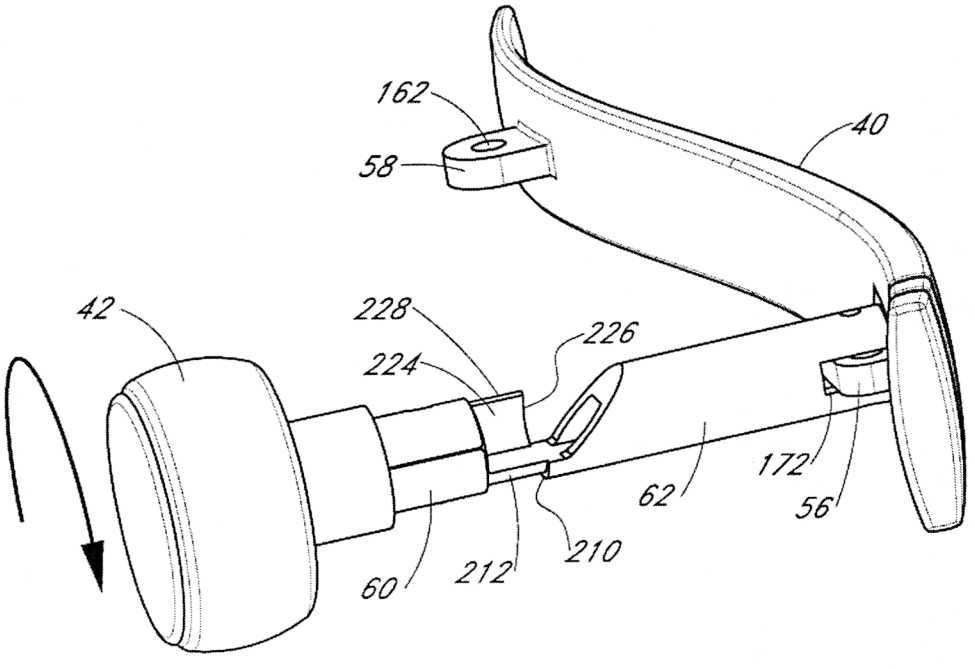

162
58
40
42
228
226
224
62
172
56
60
212
210

圖 8B

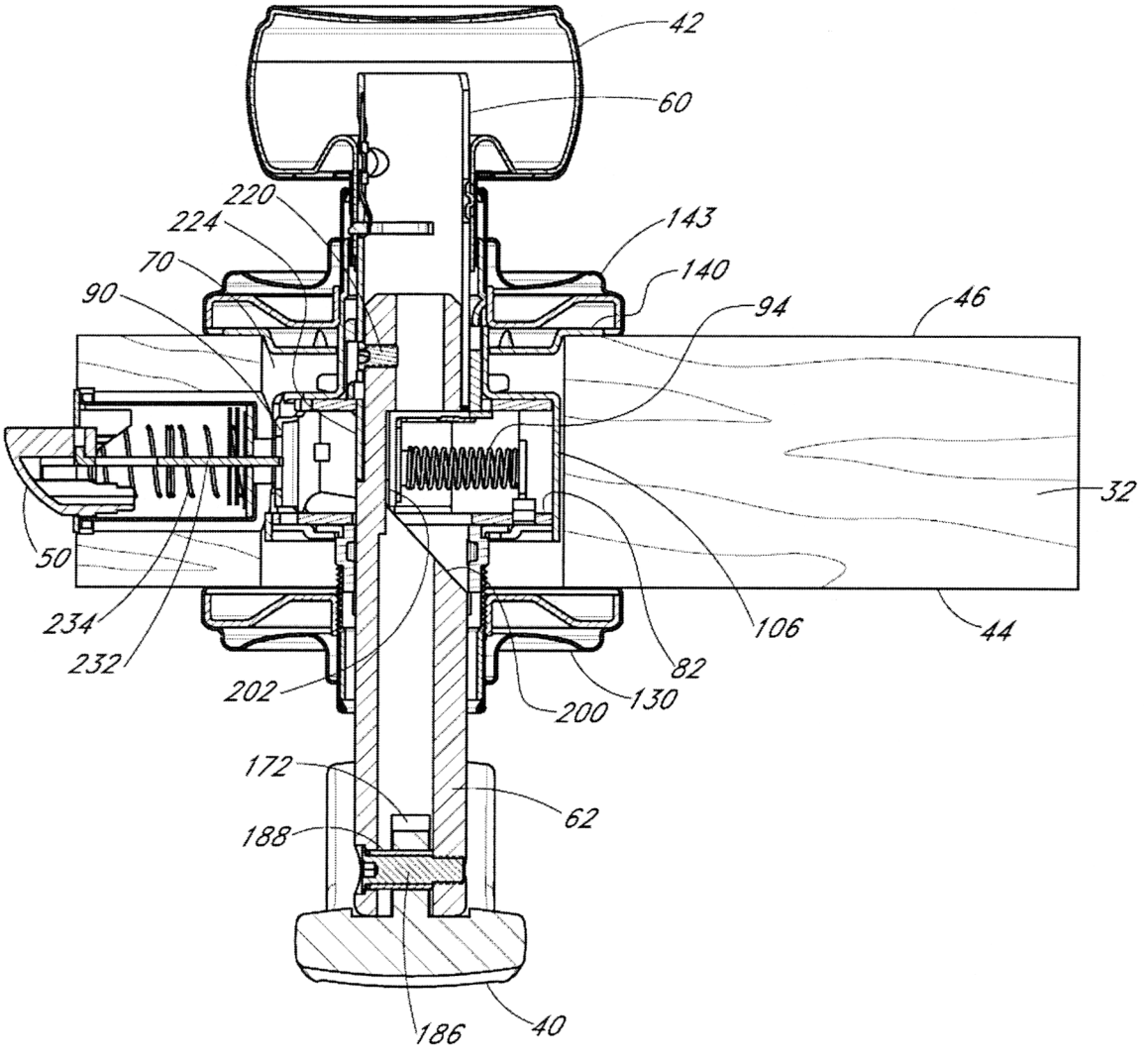

42
60
220
224
70
90
143
140
94
46
32
50
234
232
106
44
82
130
200
202
172
62
188
186
40

圖 9

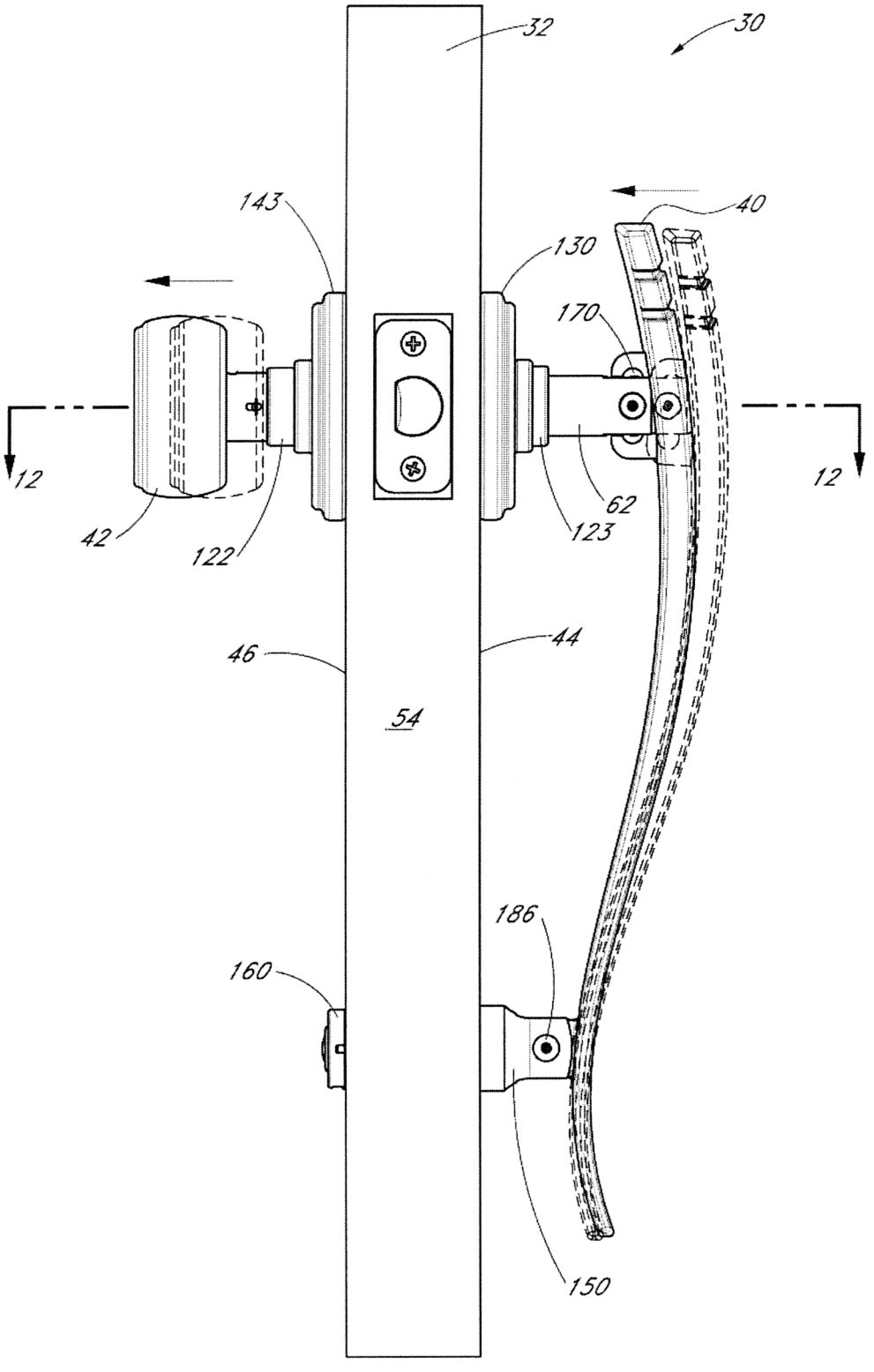


圖 10

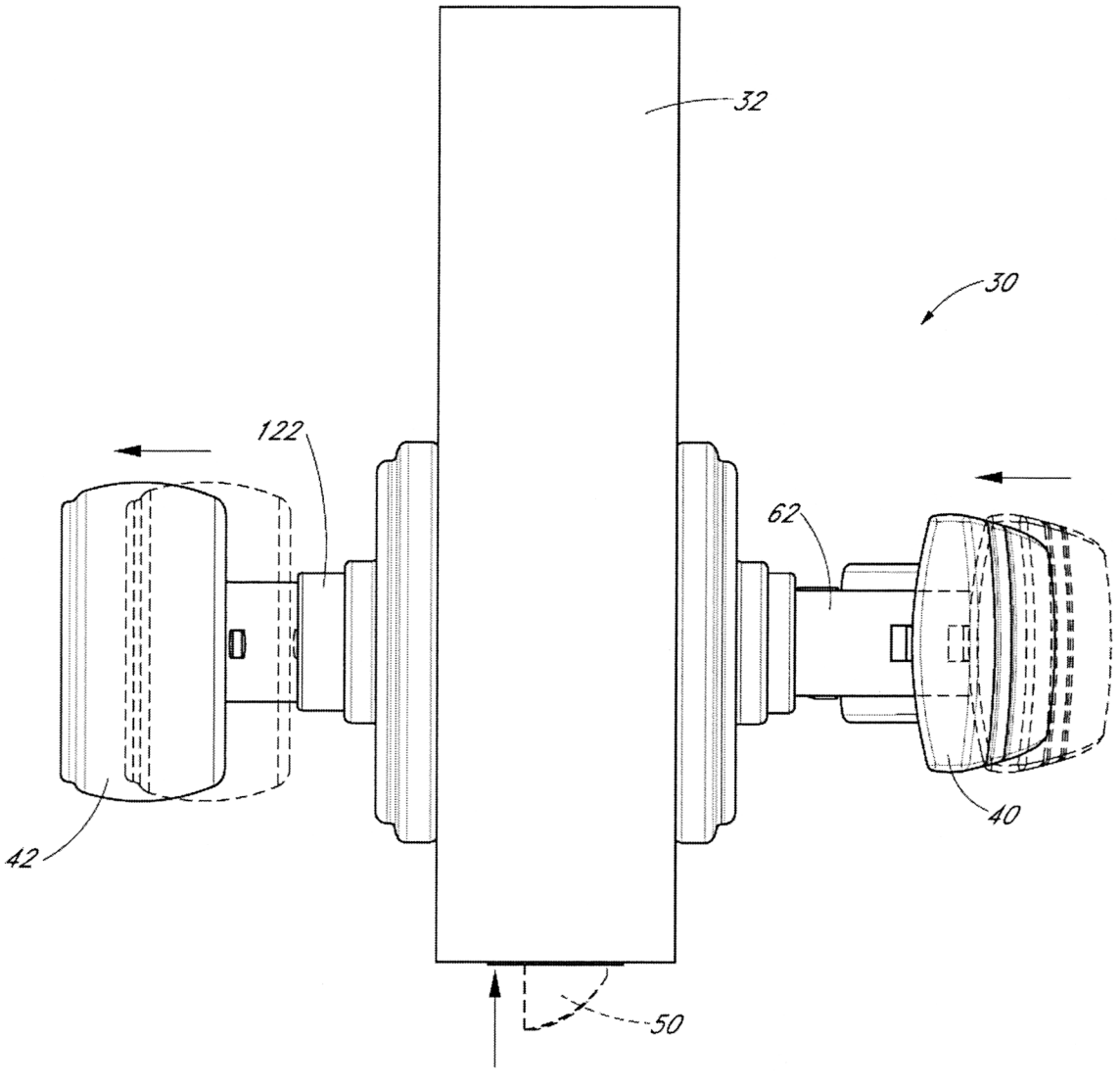


圖 11

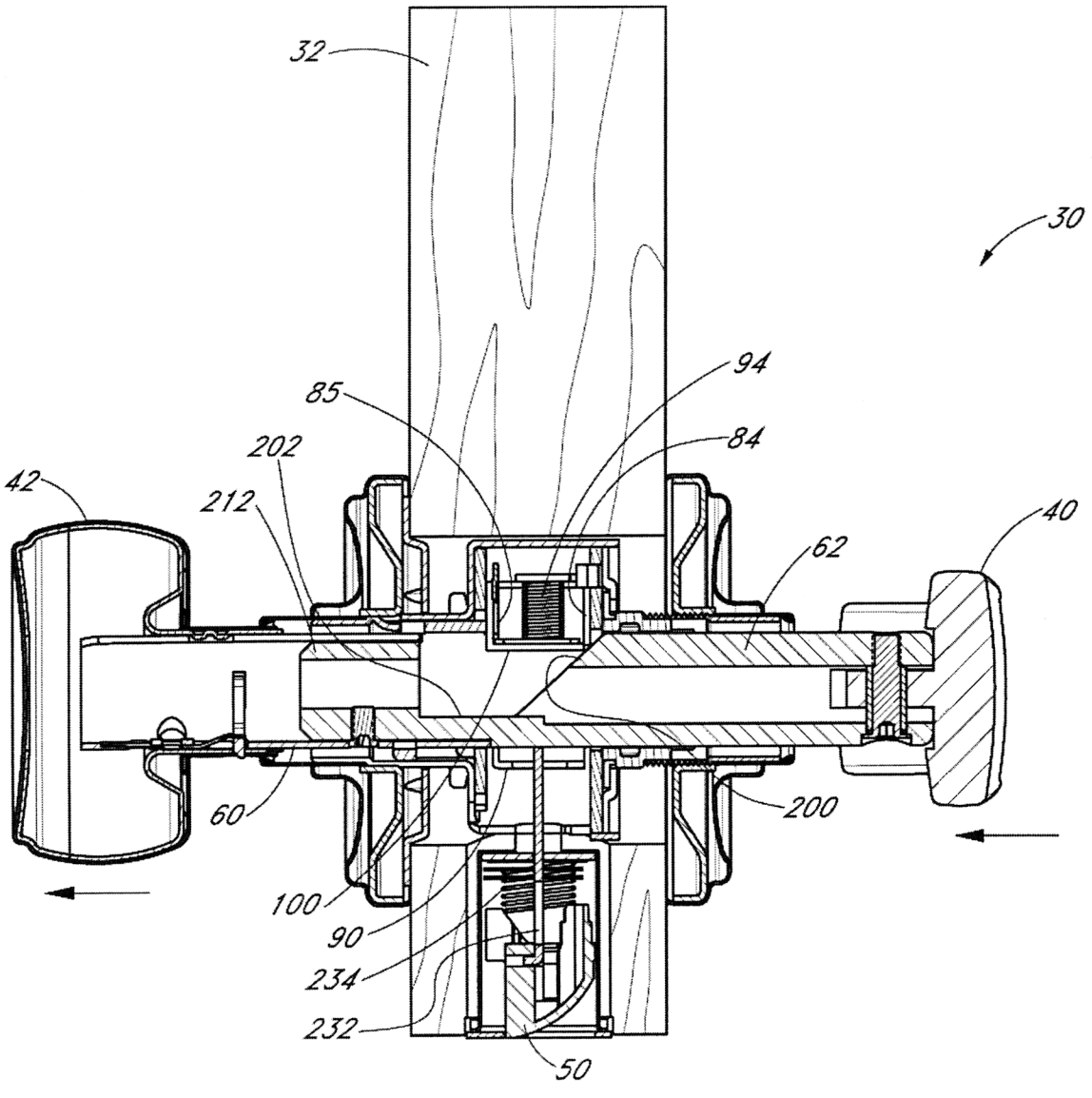


圖 12

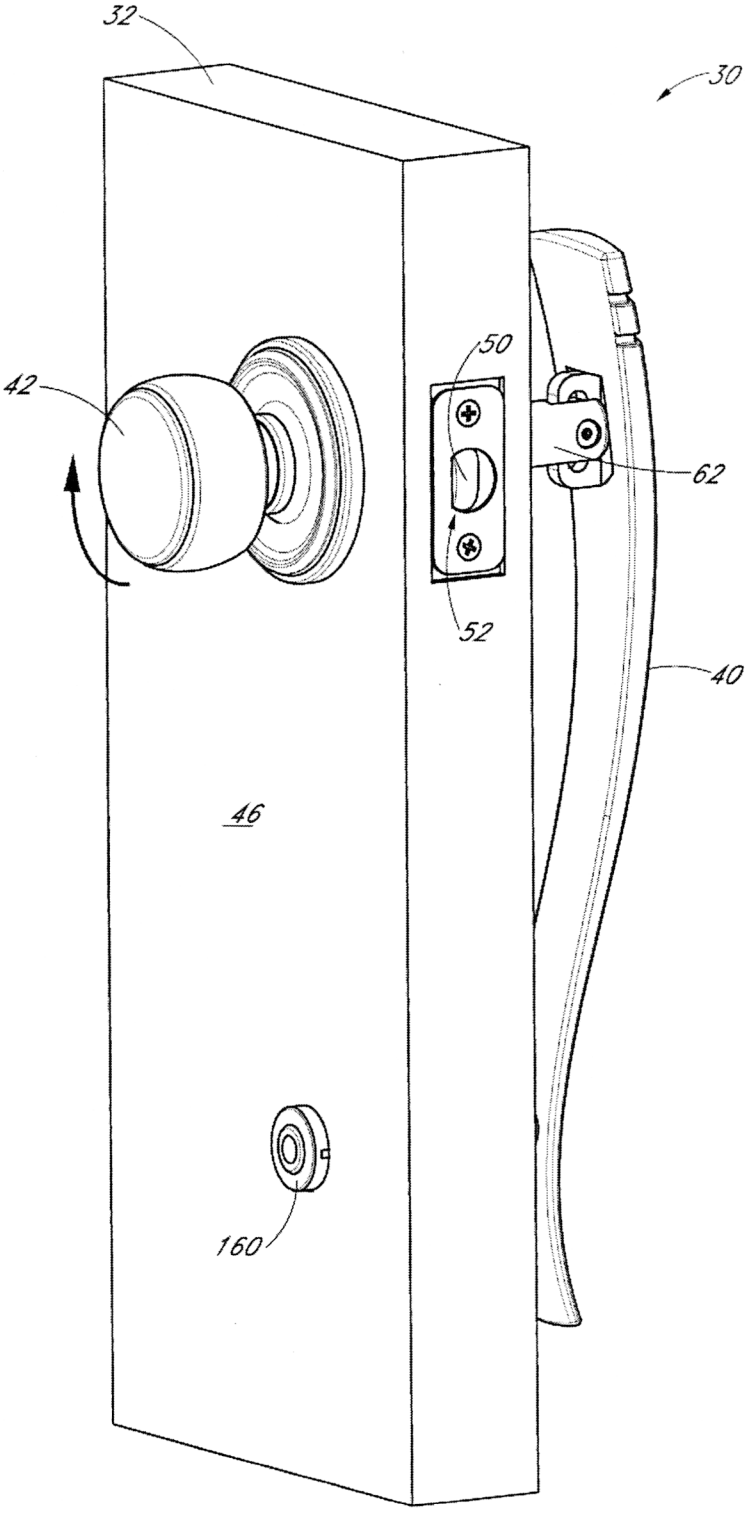


圖 13

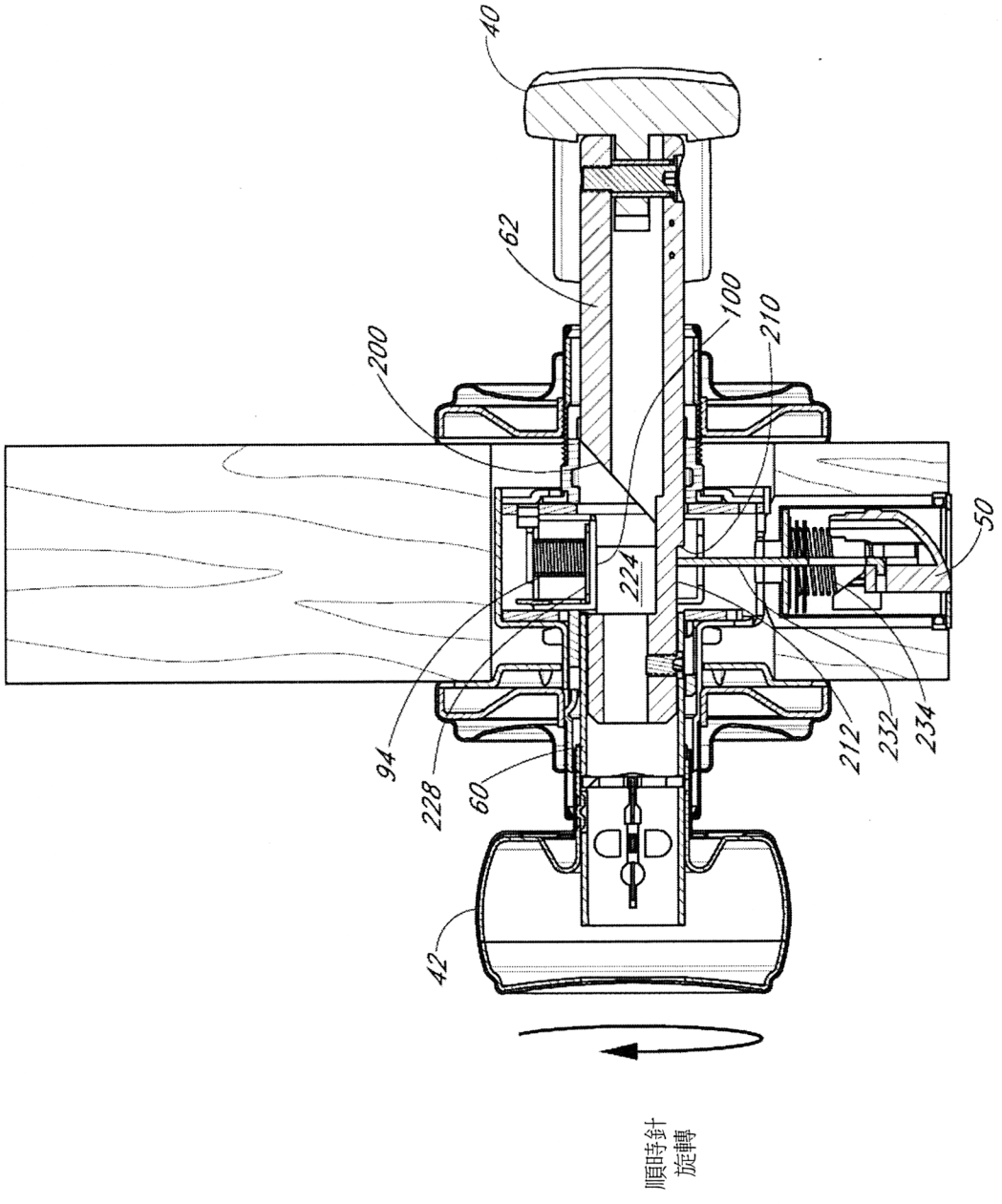


圖 14

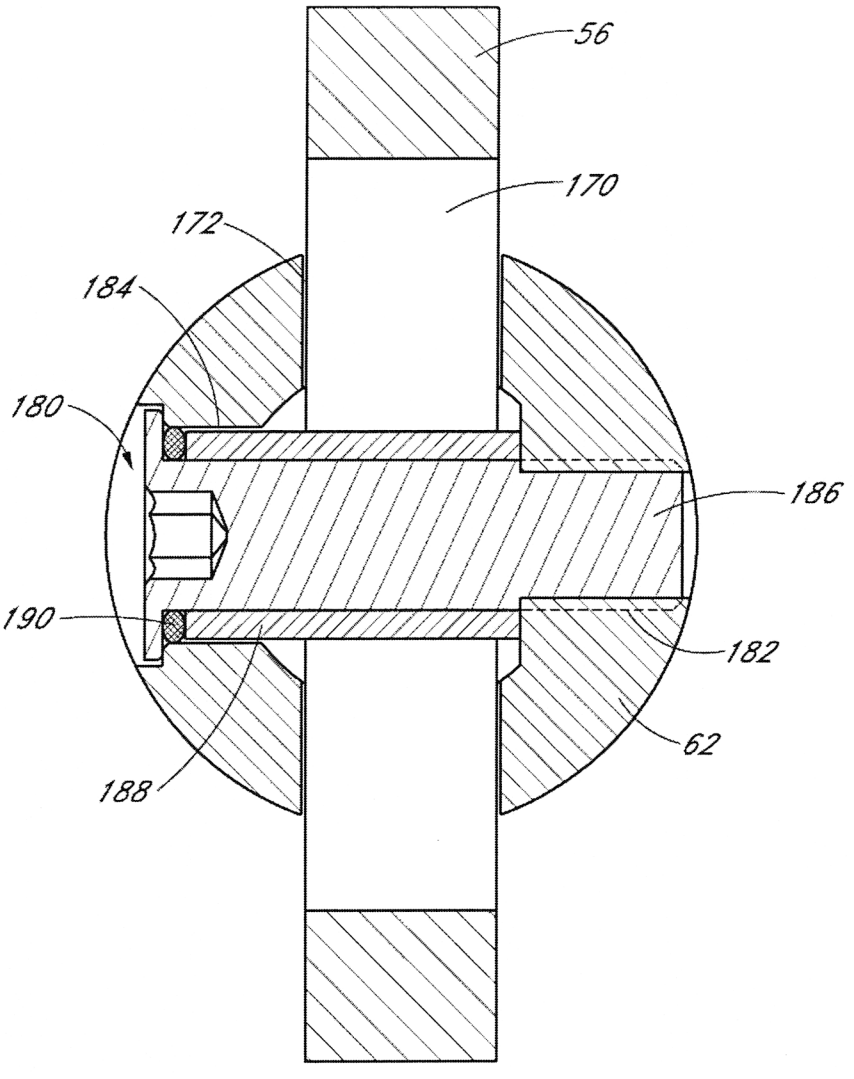


圖 15

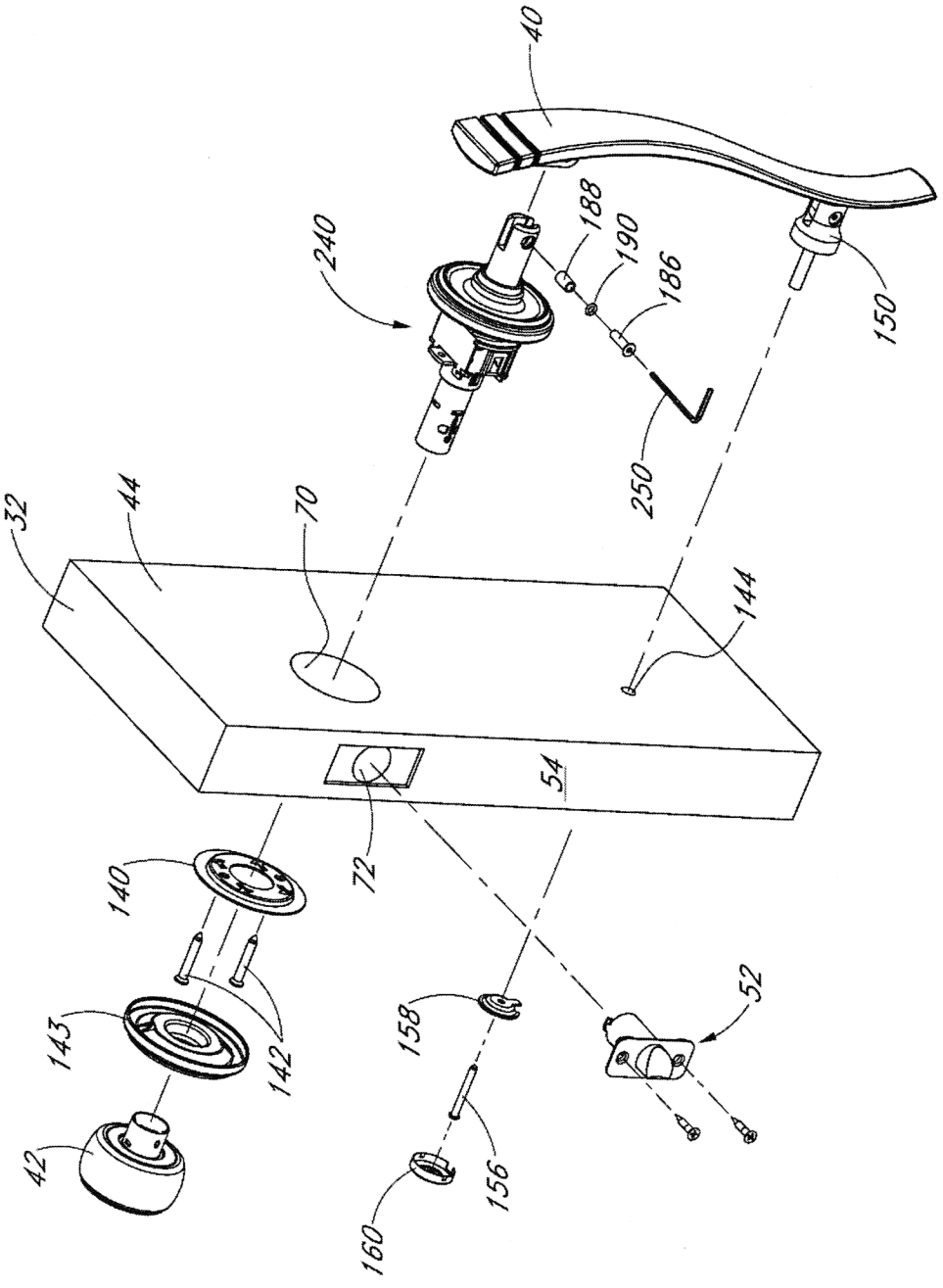

40
188
190
186
240
150
250
32
44
70
144
54
72
140
143
142
158
52
42
156
160

圖 16