

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4344318号

(P4344318)

(45) 発行日 平成21年10月14日(2009.10.14)

(24) 登録日 平成21年7月17日(2009.7.17)

(51) Int.Cl.

F I

E O 5 B 63/14 (2006.01)
E O 5 B 1/00 (2006.01)
E O 5 B 17/00 (2006.01)
E O 5 B 55/14 (2006.01)
E O 5 B 63/16 (2006.01)

E O 5 B 63/14 A
E O 5 B 1/00 3 1 1 H
E O 5 B 17/00 A
E O 5 B 55/14
E O 5 B 63/16

請求項の数 32 (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2004-527997 (P2004-527997)
(86) (22) 出願日 平成15年8月11日(2003.8.11)
(65) 公表番号 特表2005-535803 (P2005-535803A)
(43) 公表日 平成17年11月24日(2005.11.24)
(86) 国際出願番号 PCT/US2003/025063
(87) 国際公開番号 W02004/015229
(87) 国際公開日 平成16年2月19日(2004.2.19)
審査請求日 平成17年4月26日(2005.4.26)
(31) 優先権主張番号 10/215,562
(32) 優先日 平成14年8月12日(2002.8.12)
(33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 501281168
サージェント マニュファクチャリング
カンパニー
アメリカ合衆国 コネチカット州 O 6 5
3 6、ニュー ヘブレン、サージェント ド
ライブ 1 0 0
(74) 代理人 100067448
弁理士 下坂 スミ子
(74) 代理人 100065709
弁理士 松田 三夫
(72) 発明者 エラー、ダーレン、シー
アメリカ合衆国 コネチカット州 O 6 3
3 3、イースト ライム、ジーン ドライ
ブ 1 1

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 保安教室機能ロック機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ドアに装着するための保安教室機能ロック機構であって、

内側ロック・シリンダおよび対応する内側キーによって操作可能な内側ロック機構であって、解錠状態と施錠状態との間で前記内側ロック機構を変更するようになっている内側ロック機構と、

外側ロック・シリンダおよび対応する外側キーによって操作可能な外側ロック機構であって、解錠状態と施錠状態との間で前記外側ロック機構を変更するようになっており、前記内側および外側ロック機構の施錠・解錠状態は互いに独立しかつ互いに影響を及ぼし合わない、外側ロック機構と、

ドアを掛止する伸長位置とドアを開放する後退位置との間の移動をするように内側および外側ハンドルによって操作可能なラッチボルトを含むラッチ機構と、ならびに

施錠位置と解錠位置との間で移動可能なロック片であって、前記ロック片が前記施錠位置にあるとき、前記ロック片は前記外側ハンドルが前記ラッチボルトを前記後退位置へ動かすことを防止し、前記内側ロック機構または前記外側ロック機構のいずれかが前記施錠状態に変更されたとき、前記ロック片は前記解錠位置から前記施錠位置まで駆動され、また、前記内側および外側ロック機構の両者が前記解錠状態に変更されたとき、前記ロック片は前記解錠位置へ駆動され、前記外側ラッチ機構が解錠状態に変更されかつ前記内側ロック機構が施錠状態に留まっているとき、前記ロック片は前記施錠位置から解錠位置へ駆動されないロック片と

を備える、保安教室機能ロック機構。

【請求項 2】

前記ロック片は両方向において外方に突出する 2 本のロックラグを含み、前記ロック片が前記施錠位置にあるとき、前記ロックラグは中央装着構造部として機能するロックコアに係合して前記外側ハンドルが前記ラッチボルトを前記後退位置へ動かすことを防止する、請求項 1 に記載の保安教室機能ロック機構。

【請求項 3】

前記外側ハンドルは外側スリーブ上に回転不能に装着されていて、前記外側ハンドルが回転されるとき、該外側スリーブを回し、

前記外側スリーブが前記外側ハンドルによって回転されるとき、前記外側スリーブが前記ロック片に係合し、かつ、前記ロック片を回し、

前記ロック片は外側ラッチドライバを含み、前記外側ハンドルが回転されたとき、前記外側ラッチドライバは前記ロック片と共に回され、

前記ロック片が前記解錠位置にあるとき、前記ラッチドライバが前記ラッチ機構に係合して前記ラッチボルトを前記伸長位置と前記後退位置との間で駆動し、また、前記ロック片が前記施錠位置にあるとき、前記外側ラッチドライバが前記ラッチ機構から離脱する、請求項 1 に記載の保安教室機能ロック機構。

【請求項 4】

前記ロック片はそれを貫通するキー被駆動片を含み、該キー被駆動片は前記外側ロック機構によって回転駆動され、前記ロック片が前記施錠位置にあるとき、前記キー被駆動片が前記ラッチ機構に係合して、前記ロック片が前記施錠位置にあるとき、前記ラッチボルトが前記外側ロック・シリンダによって後退されることを許し、それによってドアが開けられうる状態にする、請求項 3 に記載の保安教室機能ロック機構。

【請求項 5】

前記キー被駆動片はキー端とスプライン形成端とを含み、前記ロック片が前記施錠位置にあるとき、該スプライン形成端がラッチ機構に係合して、キー被駆動片がその機能を果たすようにさせる、請求項 4 に記載の保安教室機能ロック機構。

【請求項 6】

前記キー端と前記スプライン形成端とはシャフトを介して接続され、前記キー端は前記スプライン形成端に関して軸方向に滑動できる、請求項 5 に記載の保安教室機能ロック機構。

【請求項 7】

前記キー被駆動片の前記キー端を該キー被駆動片の前記スプライン形成端から離れさせる押出作用を及ぼす第 1 スプリングをさらに含む、請求項 6 に記載の保安教室機能ロック機構。

【請求項 8】

前記キー被駆動片の前記キー端を前記外側シリンダに向ける偏倚作用を及ぼす第 2 スプリングをさらに含む、請求項 7 に記載の保安教室機能ロック機構。

【請求項 9】

ドアの第 1 開口内に嵌合しかつ中央装着構造部として機能するロックコアをさらに含み、該ロックコアがベアリングを含み、前記ラッチ機構はドアの第 2 開口内に嵌合するのに適したラッチボルト・フレームを含み、前記第 2 開口がドアの縁からドアの前記第 1 開口まで延び、前記ラッチボルト・フレームが前記ロックコアに取り付けられかつ該ロックコアに固く係合し、前記ラッチボルト・フレームがドアの前記第 2 開口によって係合され、前記ラッチボルト・フレームと前記ロックコアとの間の固い係合がドアに関する前記ロックコアの回転を防止するように作用する、請求項 1 に記載の保安教室機能ロック機構。

【請求項 10】

前記ラッチボルト・フレームは管である、請求項 9 に記載のロック機構。

【請求項 11】

前記ロックコアがスプリング・リターンを含み、前記外側ハンドルがレバー・ハンドルであり、前記スプリング・リターンは前記レバー・ハンドルをレベル位置にまたはそれより上に保持するのに十分な強度を有する、請求項 9 に記載の保安教室機能ロック機構。

【請求項 1 2】

前記ロックコアはほぼ円筒形であり、前記スプリング・リターンが複数のコイルスプリングを含み、該コイルスプリングは前記ロックコアの内面と湾曲接触状態に配置される、請求項 1 1 に記載の保安教室機能ロック機構。

【請求項 1 3】

前記ラッチボルト・フレームは前記ロックコアを貫通し、前記スプリング・リターンが 4 本のコイルスプリングを含み、該コイルスプリングは 2 対のコイルスプリングを備え、該コイルスプリングの対は前記ラッチボルト・フレームの両側に配置される、請求項 1 2 に記載の保安教室機能ロック機構。

【請求項 1 4】

前記ラッチ機構は、前記ラッチボルトを前記後退位置へ動かす後退子機構と、ラッチ後退増幅子とをさらに含み、

前記ラッチ後退増幅子は、一端において前記ラッチボルト・フレームに旋回自在に取り付けられかつ他端において前記ラッチボルトに接触する後退子アームと、前記後退子機構と前記後退子アームとの間に延びる後退子リンクとを備え、

前記レバー・ハンドルが 4 5 度回転されたとき、前記スリーブは前記ラッチボルトを前記後退位置まで動かすように前記後退子機構に接続されている、請求項 9 に記載の保安教室機能ロック機構。

【請求項 1 5】

前記外側ハンドルはレバー・ハンドルであり、前記外側レバー・ハンドルが休止しているとき、前記ロックコアが該ロックコアに関して前記外側レバー・ハンドルの角度装着向きを規定し、前記ラッチボルト・フレームが前記ロックコア上の前記外側レバー・ハンドルの角度装着向きに関して 1 8 0 度以下の角度で前記ロックコアに係合し、それにより、ドアの第 2 開口および前記ラッチボルト・フレームが水平のとき、前記外側レバー・ハンドルがゼロより大きい水平を超える角度に維持される、請求項 9 に記載の保安教室機能ロック機構。

【請求項 1 6】

前記外側ハンドルはレバー・ハンドルであり、前記外側レバー・ハンドルが前記スリーブのシャフト部分に固く装着されて前記スリーブに関して前記レバー・ハンドルの軸方向運動を防止し、

前記スリーブは該スリーブを受けるベアリングの内径よりも大きい直径を有する拡大部分を含み、該拡大部分は保持カラーによって前記ベアリングの正面と接触状態に保持され、前記拡大部分は前記ベアリングの正面と共同して前記ロックコアに関して前記スリーブの軸方向運動を防止する、請求項 9 に記載の保安教室機能ロック機構。

【請求項 1 7】

前記保持カラーはロック切欠を含み、ロックピンが前記ロック切欠に係合して前記保持カラーの回転を防止し、該保持カラーが除去されることを防止する、請求項 1 6 に記載の保安教室機能ロック機構。

【請求項 1 8】

前記ロックピンは前記ロックコア内まで延びている、請求項 1 7 に記載の保安教室機能ロック機構。

【請求項 1 9】

前記ロックピンは頭部を含み、前記ロックコアは前記ロックピンの頭部を受ける凹所を含み、前記保持カラーが前記ロックコアに関して位置決めされることを許し、前記保持カラーが前記ロックコアに関して位置決めされた後に、前記ロックピンの頭部が前記ロックコアの凹所から外方に前記保持カラーの前記ロック切欠まで延びている、請求項 1 7 に記載の保安教室機能ロック機構。

【請求項 2 0】

前記ロックコアに関して前記ラッチボルト・フレームを保持するように、前記ロックピンが前記ラッチボルト・フレームまで延びている、請求項 1 7 に記載の保安教室機能ロック機構。

【請求項 2 1】

前記ロックコアは円筒形中央コアおよび 1 対のベアリング・キャップを含み、該 1 対のベアリング・キャップの一方は前記ベアリングを含み、他方は第 2 ベアリングを含む、請求項 9 に記載の保安教室機能ロック機構。

【請求項 2 2】

前記ロックコアの前記ベアリングは、回転軸を規定し、前記ラッチボルト・フレームは前記ロックコアを貫通しかつ前記回転軸の両側で前記ロックコアに係合する、請求項 9 に記載の保安教室機能ロック機構。

10

【請求項 2 3】

前記内側ロック機構は、前記内側ハンドルに接続されかつ前記内側ロック機構が前記解錠状態と前記施錠状態との間で動くとき前記ラッチ機構と連続係合状態にある内側ラッチドライバを含み、

前記外側ロック機構は外側ラッチドライバおよびキー被駆動片を含み、前記外側ラッチドライバは、前記外側ロック機構が前記解錠状態にあるときに前記ラッチ機構に係合しかつ前記外側ロック機構が前記施錠状態にあるときに前記ラッチ機構から離脱し、前記外側ロック機構が前記施錠状態にあるときに前記キー被駆動片は前記ラッチ機構に係合されて、前記ラッチボルトが前記外側ロック・シリンダによって後退されることを許し、それによってドアが開かれうる状態にする、請求項 1 に記載の保安教室機能ロック機構。

20

【請求項 2 4】

前記キー被駆動片は 2 つの両端を含み、該 2 つの両端はシャフトを介して接続され、該 2 つの両端は互いに関して軸方向に滑動できる、請求項 2 3 に記載の保安教室機能ロック機構。

【請求項 2 5】

前記キー被駆動片の前記 2 つの両端を互から離れるように押出作用を及ぼすスプリングをさらに含む、請求項 2 4 に記載の保安教室機能ロック機構。

【請求項 2 6】

前記外側ロック機構の前記キー被駆動片は前記内側ロック機構の内側ラッチドライバによって接触され、前記内側ロック機構の内側ラッチドライバは前記キー被駆動片の前記キー端に設けられた螺旋溝を含み、該螺旋溝が前記内側ラッチドライバを軸方向に動かし、それにより前記外側ロック機構の前記キー被駆動片を動かす、請求項 2 3 に記載の保安教室機能ロック機構。

30

【請求項 2 7】

前記外側ロック機構の前記キー被駆動片は、前記キー被駆動片の前記キー端に設けられた螺旋溝を含み、該螺旋溝が前記外側ラッチドライバおよび前記キー被駆動片を軸方向に動かす、請求項 2 6 に記載の保安教室機能ロック機構。

【請求項 2 8】

前記外側ロック機構の前記キー被駆動片は、前記キー被駆動片の前記キー端に設けられた螺旋溝を含み、該螺旋溝が前記外側ラッチドライバおよび前記キー被駆動片を軸方向に動かす、請求項 2 3 に記載の保安教室機能ロック機構。

40

【請求項 2 9】

ドアに装着するための保安教室機能ロック機構であって、

内側ロック・シリンダおよび対応する内側キーによって操作可能な内側ロック機構であって、解錠状態と施錠状態との間で前記内側ロック機構を変更するようになっている内側ロック機構と、

外側ロック・シリンダおよび対応する外側キーによって操作可能な外側ロック機構であって、解錠状態と施錠状態との間で前記外側ロック機構を変更するようになっており、前

50

記内側および外側ロック機構の施錠・解錠状態は互いに独立しかつ互いに影響を及ぼし合わない、外側ロック機構と、

ドアを掛止する伸長位置とドアを開放する後退位置との間の移動をするように内側および外側ハンドルによって操作可能なラッチボルトを含むラッチ機構と、ならびに

施錠位置と解錠位置との間で移動可能なロック片であって、前記ロック片が前記施錠位置にあるとき、前記ロック片は前記外側ハンドルが前記ラッチボルトを前記後退位置へ動かすことを防止し、前記内側ロック機構または前記外側ロック機構のいずれかが前記施錠状態に変更されたとき、前記ロック片は前記解錠位置から前記施錠位置まで駆動され、また、前記内側および外側ロック機構の両者が前記解錠状態に変更されたとき、前記ロック片は前記解錠位置へ駆動されるロック片と

10

を備え、

前記外側ハンドルは外側スリーブ上に回転不能に装着されていて、前記外側ハンドルが回転されるとき、該外側スリーブを回し、

前記外側スリーブが前記外側ハンドルによって回転されるとき、前記外側スリーブが前記ロック片に係合し、かつ、前記ロック片を回し、

前記ロック片は外側ラッチドライバを含み、前記外側ハンドルが回転されたとき、前記外側ラッチドライバは前記ロック片と共に回され、

前記ロック片が前記解錠位置にあるとき、前記ラッチドライバが前記ラッチ機構に係合して前記ラッチボルトを前記伸長位置と前記後退位置との間で駆動し、また、前記ロック片が前記施錠位置にあるとき、前記外側ラッチドライバが前記ラッチ機構から離脱し、

20

前記ロック片はそれを貫通するキー被駆動片を含み、該キー被駆動片は前記外側ロック機構によって回転駆動され、前記ロック片が前記施錠位置にあるとき、前記キー被駆動片が前記ラッチ機構に係合して、前記ロック片が前記施錠位置にあるとき、前記ラッチボルトが前記外側ロック・シリンダによって後退されることを許し、それによってドアが開かれうる状態にする、保安教室機能ロック機構。

【請求項30】

ドアに装着するための保安教室機能ロック機構であって、

内側ロック・シリンダおよび対応する内側キーによって操作可能な内側ロック機構であって、解錠状態と施錠状態との間で前記内側ロック機構を変更するようになっている内側ロック機構と、

30

外側ロック・シリンダおよび対応する外側キーによって操作可能な外側ロック機構であって、解錠状態と施錠状態との間で前記外側ロック機構を変更するようになっており、前記内側および外側ロック機構の施錠・解錠状態は互いに独立しかつ互いに影響を及ぼし合わない、互いに独立している外側ロック機構と、

ドアを掛止する伸長位置とドアを開放する後退位置との間の移動をするように内側および外側ハンドルによって操作可能なラッチボルトを含むラッチ機構と、

施錠位置と解錠位置との間で移動可能なロック片であって、前記ロック片が前記施錠位置にあるとき、前記ロック片は前記外側ハンドルが前記ラッチボルトを前記後退位置へ動かすことを防止し、前記内側ロック機構または前記外側ロック機構のいずれかが前記施錠状態に変更されたとき、前記ロック片は前記解錠位置から前記施錠位置まで駆動され、また、前記内側および外側ロック機構の両者が前記解錠状態に変更されたとき、前記ロック片は前記解錠位置へ駆動されるロック片と、

40

ベアリングを含み、ドアの第1開口内に嵌合しかつ中央装着構造部として機能するロックコアと、

前記ラッチ機構はドアの第2開口内に嵌合するのに適したラッチボルト・フレームを含み、前記第2開口がドアの縁からドアの前記第1開口まで延び、前記ラッチボルト・フレームが前記ロックコアに取り付けられかつ該ロックコアに固く係合し、前記ラッチボルト・フレームがドアの前記第2開口によって係合され、前記ラッチボルト・フレームと前記ロックコアとの間の固い係合がドアに関する前記ロックコアの回転を防止するように作用することと、

50

前記ラッチボルトを前記後退位置へ動かす後退子機構と、ならびに

一端において前記ラッチボルト・フレームに旋回自在に取り付けられかつ他端において前記ラッチボルトに接触する後退子アームと、前記後退子機構と前記後退子アームとの間に延びる後退子リンクとを有し、前記レバー・ハンドルが45度以下だけ回転されたとき、前記スリーブは前記ラッチボルトを前記後退位置まで動かすように前記後退子機構に接続されているラッチ後退増幅子とを備える、保安教室機能ロック機構。

【請求項31】

ドアに装着するための保安教室機能ロック機構であって、

内側ロック・シリンダおよび対応する内側キーによって操作可能な内側ロック機構であって、解錠状態と施錠状態との間で前記内側ロック機構を変更するようになっている内側ロック機構と、

外側ロック・シリンダおよび対応する外側キーによって操作可能な外側ロック機構であって、解錠状態と施錠状態との間で前記外側ロック機構を変更するようになっており、前記内側および外側ロック機構の施錠・解錠状態は互いに独立しかつ互いに影響を及ぼし合わない、外側ロック機構と、

ドアを掛止する伸長位置とドアを開放する後退位置との間の移動をするように内側および外側ハンドルによって操作可能なラッチボルトを含むラッチ機構と、

施錠位置と解錠位置との間で移動可能なロック片であって、前記ロック片が前記施錠位置にあるとき、前記ロック片は前記外側ハンドルが前記ラッチボルトを前記後退位置へ動かすことを防止し、前記内側ロック機構または前記外側ロック機構のいずれかが前記施錠状態に変更されたとき、前記ロック片は前記解錠位置から前記施錠位置まで駆動され、また、前記内側および外側ロック機構の両者が前記解錠状態に変更されたとき、前記ロック片は前記解錠位置へ駆動されるロック片と、ならびに

ベアリングを含み、ドアの第1開口内に嵌合しかつ中央装着構造部として機能するロックコアとを備え、

前記ラッチ機構はドアの第2開口内に嵌合するのに適したラッチボルト・フレームを含み、前記第2開口がドアの縁からドアの前記第1開口まで延び、前記ラッチボルト・フレームが前記ロックコアに取り付けられかつ該ロックコアに固く係合し、前記ラッチボルト・フレームがドアの前記第2開口によって係合され、前記ラッチボルト・フレームと前記ロックコアとの間の固い係合がドアに関する前記ロックコアの回転を防止するように作用し、

前記外側ハンドルはレバー・ハンドルを有し、該レバー・ハンドルは前記スリーブに関して前記レバー・ハンドルの軸方向運動を防止するように前記スリーブのシャフト部分に固く装着され、

前記スリーブは該スリーブを受けるベアリングの内径よりも大きい直径を有する拡大部分を含み、該拡大部分は保持カラーによって前記ベアリングの正面と接触状態に保持され、前記拡大部分は前記ベアリングの正面と共同して前記ロックコアに関して前記スリーブの軸方向運動を防止する、保安教室機能ロック機構。

【請求項32】

ドアに装着するための保安教室機能ロック機構であって、

内側ロック・シリンダおよび対応する内側キーによって操作可能な内側ロック機構であって、解錠状態と施錠状態との間で前記内側ロック機構を変更するようになっている内側ロック機構と、

外側ロック・シリンダおよび対応する外側キーによって操作可能な外側ロック機構であって、解錠状態と施錠状態との間で前記外側ロック機構を変更するようになっており、前記内側および外側ロック機構の施錠・解錠状態は互いに独立しかつ互いに影響を及ぼし合わない、外側ロック機構と、

ドアを掛止する伸長位置とドアを開放する後退位置との間の移動をするように内側

10

20

30

40

50

および外側ハンドルによって操作可能なラッチボルトを含むラッチ機構と、

施錠位置と解錠位置との間で移動可能なロック片であって、前記ロック片が前記施錠位置にあるとき、前記ロック片は前記外側ハンドルが前記ラッチボルトを前記後退位置へ動かすことを防止し、前記内側ロック機構または前記外側ロック機構のいずれかが前記施錠状態に変更されたとき、前記ロック片は前記解錠位置から前記施錠位置まで駆動され、また、前記内側および外側ロック機構の両者が前記解錠状態に変更されたとき、前記ロック片は前記解錠位置へ駆動されるロック片と

を備え、

前記内側ロック機構は、前記内側ハンドルに接続されかつ前記内側ロック機構が前記解錠状態と前記施錠状態との間で動くとき前記ラッチ機構と連続係合状態にある内側ラッチドライバをさらに含み、

前記外側ロック機構は外側ラッチドライバおよびキー被駆動片をさらに含み、前記外側ラッチドライバは、前記外側ロック機構が前記解錠状態にあるときに前記ラッチ機構に係合しかつ前記外側ロック機構が前記施錠状態にあるときに前記ラッチ機構から離脱し、前記外側ロック機構が前記施錠状態にあるときに前記キー被駆動片は前記ラッチ機構に係合されて、前記ラッチボルトが前記外側ロック・シリンダによって後退されることを許し、それによってドアが開かれうる状態にする、保安教室機能ロック機構。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、占有された教室または事務所に侵入者が入り込むことを防止するためにロック機構が内側からキーによって施錠されることができ侵入者または保安教室機能を備えた高品質円筒形ロックに関する。本発明は、侵入者が非常に高レベルのトルクを、レバー・ハンドルをかいしてロック機構に加えることができるような公共の建造物にしばしば要求されるレバー・ハンドル設計に特に有用である。

【背景技術】

【0002】

事務所建造物および学校等の商業および公共建造物において使用されるロック（錠前）は、保安教室機能（「侵入者」機能としても言及されている）をますます設けられつつある。この種のロックは、教室または事務所を通路または公共領域から分離するために内側ドアに通常用いられている。

【0003】

この機能を有するロックは、ドアの両面にキー操作ロック・シリンダを有する。ドアのいずれかの面でキーを回すことによって、ドアを施錠し、外側ハンドルがドアを開くことを防止する。しかし、ドアが施錠されているか解錠されているかにかかわらず、内側ハンドルはラッチを常に後退させ、必要に応じて、ドアを開いて内側の者が出ることを許す。このロック機能の主な利点は、ドアを開かずに、かつ、ドアの他方の側にいる侵入者に対して内側の者を露わさずに、ドアが内側から施錠されることである。

【0004】

より慣用のロック設計をドアの内側のボタン・ロック作動子と比較した場合、この機能を有するロックはドアの施錠状態のより確実な制御を与える。2つのロック・シリンダのうちキーなしの一方は、ドアの施錠状態を変更することができない。これは、内側から外側ドアを施錠するためにキーを必要としない従来のボタン・ロック作動子について起こることのある迷惑な施錠を減少する。

【0005】

異なるキーが、この機能を備えたロックに内側および外側ロック・シリンダに対して用いられてもよい。これは、教師または事務所員が内側から侵入者機能を作動する内側キーを発行されることを許すが、しかし、部屋が施錠されている場合に、彼等が外側からその部屋に（または任意のその他の施錠された部屋）に接近することを許さない。

【0006】

10

20

30

40

50

近年この機能を利用できるロックは、ロック機構を施錠状態へまたはその状態から切り換えるために2つのロック・シリンダのいずれか一方によって作動される単独のロック機構を設けられている。ドアが外側ロック・シリンダから施錠状態に置かれているならば、それは、内側シリンダから解錠状態に、およびその逆に復帰されることができる。

【0007】

この種の従来設計に絡む1つの問題は、ドアが内側の者が知ることなしに外側キーによって解錠状態に切り換えられることである。その結果、ドアが内側から施錠された後であっても、ドアが決して開かなかったとしても、内側の者はドアの施錠状態に関して常に確実ではありえない。ドアを施錠するように試みたとき、または内側が安全であるかもしくは侵入者が中にいないかを確認するために点検するさいに、権限を与えられた保安要員または警官によって、ドアは外側から故意ではなく解錠されてしまう。

10

【0008】

この機能を有する既存のロックに絡む関連した問題は、外側キーによって外側からドアを開けることがドアを自動的に通常解錠することである。警官または保安要員が部屋を開けたとき、彼等はキーを挿入し、部屋を再び施錠することを憶えていなければならない。侵入者事件を取り巻く混乱状態においては、警官または保安要員はロックの正しい操作に慣れていない場合に、入室前に安全に施錠されている部屋が解錠状態になる。

【0009】

ロックの強度は、レバー・ハンドル設計に加えられたときに特別の関心事である。ドア・ハンドルが従来の丸いノブよりはむしろレバー・ハンドルとして形成されているとき、ドアはずっと容易に開く。この理由のために、レバー・ハンドルはいくつかの用途においては好ましく、また、レバー・ハンドルは身体障害者および老人によって接近（利用）を容易にするために、公共の建造物においては特定のドアに対して適用可能調整の下で要求されることもある。

20

【0010】

しかし、ドア・ハンドルのレバー形状は、丸いノブによって加えられるドアの内部ロック機構に加えられる力よりもずっと大きな力になることを許す。最も多いドア・ロックにおいては、ドアが施錠されたとき、ロック機構はノブが回されないようになっている。丸いドアノブがレバー・ハンドルに置き換えられたとき、レバー・ハンドルから得られるずっと大きい槌子比が、侵入者がハンドルのレバー端に立つか飛び上がることにによってロック機構の内部構成部品を破壊することを侵入者に許すことがある。この問題は、シリンダ・ロックに対して特に深刻である。シリンダ・ロックは、堅牢なロック構成部品を収容するために、ほぞ穴式ロックよりは内部余裕が少ない。

30

【0011】

別の問題は、レバー・ハンドルを垂れ下がらせる傾向があるレバー・ハンドルの不均衡な形状に関連している。従来の丸いドアノブはハンドルの回転軸の周りに均衡されている。したがって、ハンドルを休止位置に戻すためには比較的小さな力を要する。この復帰力は、ロック内のラッチロッド戻りばねによって通常は与えられる。しかし、レバー・ハンドルはそれをレベル位置に戻すためにずっと大きな力を必要とする。十分な力は、ラッチロッド戻りばねによって与えられることはできないので、多くのレバー・ハンドル設計は補助レバー・ハンドル戻りばねを組み込んでいる。

40

【0012】

レバー・ハンドル戻りばねは大きいので、また、ロック内には限られた空間しかないので、補助レバー・ハンドル支持ばねは従来では菊形部（rose）内に配置されていた。これが有効であるが、菊形部内のレバー・ハンドル戻りばねは、比較的魅力的ではないと考えられている厚い菊形部をつくる。

【0013】

丸いドアノブの視覚上の対称は、ハンドルが解除されたとき、ノブが休止位置まで正確に戻ることは厳密ではないことを意味する。しかし、レバー・ハンドルがレバー休止位置まで十分に戻らない場合には、ハンドルは垂れ下がって見える。このような視覚上の垂

50

れ下がりは特に嫌なものである。しかし、レベルよりもわずかに上にある休止位置は、一般に嫌なものであるとは考えられていない。

【0014】

正常な摩耗または構成部品の公差の結果として、視覚上の垂れ下がり回避のために、レバー・ハンドルの休止位置が水平よりもわずかに上であることが望ましい。しかし、従来では左手揺動ドアおよび右手揺動ドアに対する2つの異なる形体にロックを構成せずに、または停止部を菊形部内に配置せずに、レバー・ハンドルをレベルよりも上の位置まで戻すように配置することは困難であった。

【0015】

従来のロックは、上下を反転することによって左手揺動ドアまたは右手揺動ドアのいずれかに装着されうる。これは、左手揺動操作および右手揺動操作を許しながら、ドアの同じ側にロック機構のロック側を維持する。しかし、停止位置がロック機構内に配置されなければならないならば、水平軸周りのこの回転は、上レベル停止位置が嫌な下レベル位置に逆転する。しかし、左手揺動ドアおよび右手揺動ドアについて別個のロックを要求することは、在庫費用を増やし、混乱を招き、誤ったロックが注文されたときに遅延するので、好ましくない。

【0016】

したがって、停止部は菊形部内に通常は配置される。これは、ロックが左手揺動ドアまたは右手揺動ドアのいずれに装着されるかにかかわらず、菊形部の頂部を頂部に常に維持する要求に基づいて、ロック本体に関して菊形部を反転されることを許す。しかし、停止部を菊形部内に配置することは、菊形部が停止部を収容するために厚くなることを要求するので、好ましくない。

【0017】

菊形部が用いられるとき、ハンドル運動を制限しかつ戻りばねを収容するために停止部を設けることは、ドアに関して菊形部を据え付ける必要がある。通常は、これはドアの両面に菊形部を接続しかつロック本体用主穴の外側を通過する貫通ボルトによってなされる。しかし、貫通ボルトはこれらの穴を被覆するために大径の菊形部を要求する。このような大径菊形部は人によっては魅力的ではないと考えられ、また、大径は菊形部の費用を増す。

【0018】

従来技術のレバー・ハンドル・シリンダ・ロックに絡む別の問題は、ハンドルをロック機構に取り付けるように使用される方法の結果として起こる。一般に、ハンドルはシャフトを超えて滑り、ばね負荷捕捉片によって捕捉される。捕捉片はそれを捕捉する穴からいくらかの間隙を有していなければならない、この間隙はシャフトとハンドルとの間の軸方向運動を許す。この運動は、使用者によって「緩い」ハンドルとして認識され、好ましくない。しばしば、シャフトとロック機構との間にはいくらかの相対運動がある。これは、ハンドルとドアとの間に追加の嫌な軸方向運動に寄与する。ハンドルとロック機構との間のこの軸方向端遊びを減少または排除することが非常に望ましい。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0019】

従来技術の問題および欠点を考慮して、したがって、本発明の目的は、内側ロック・シリンダおよび外側ロック・シリンダが外側ハンドルを施錠状態に維持するために独立して動作して、内側ロック・シリンダが施錠状態にあるときにドアを開くように用いられるが、内側ロック・シリンダが解錠状態に変更されない限り、外側ロック・シリンダは外側からの進入のために外側ハンドルを永久に解錠できない、保安教室機能を有するロック機構を提供することにある。

【0020】

本発明の別の目的は、悪用に対して強力でかつ抵抗のあるレバー・ハンドルと共に用いるロック機構を提供することにある。

【0021】

本発明の別の目的は、貫通孔の穴開けを必要としないレバー・ハンドルと共に使用するロック機構を提供することにある。

【0022】

本発明の別の目的は、薄くかつ小径菊形板を使用するレバー・ハンドルと共に使用するロック機構を提供することにある。

【0023】

本発明の別の目的は、ハンドルとロック本体との間に減少された端遊びを有するレバー・ハンドルと共に使用するロック機構を提供することにある。

【0024】

本発明のさらに別の目的は、現場でより完全に分解されかつ修理されうるレバー・ハンドルと共に使用するロック機構を提供することにある。

【0025】

本発明のその他の目的および利益は、明細書の記載から一部は自明であり、一部は明白であろう。

【課題を解決するための手段】

【0026】

当業者にとっては明白であろう上記目的およびその他の目的は、本発明において達成される。本発明は、内側および外側ロック機構、ラッチ機構、外側ハンドルを施錠するように施錠位置と解錠位置との間で動くロック片を備えたドアに装着するための保安教室機能ロック機構に向けられている。

【0027】

内側ロック機構は、内側ロック・シリンダおよび対応する内側キーによって操作されて、内側ロック機構を施錠状態と解錠状態との間で変更する。外側ロック機構は、外側ロック・シリンダおよびキーによって類似の仕方で操作されて、施錠状態と解錠状態との間で変更する。内側および外側ロック機構の施錠状態または解錠状態は、互いに完全に独立している。

【0028】

ラッチ機構は、伸長位置（ドアを掛止するため）と後退位置（ドアを開くため）との間の移動のために内側および外側ハンドルによって操作可能なラッチボルトを含む。

【0029】

ロック片は、施錠位置と解錠位置との間で動く。施錠位置において、ロック片は外側ハンドルがラッチボルトを後退位置まで動かさないようにする。内側ロック機構または外側ロック機構のいずれかが施錠状態に変更されたとき、ロック片は解錠位置から施錠位置へ駆動される。内側ロック機構および外側ロック機構の両者が解錠状態に変更されたときのみ、ロック片は解錠位置へ動く。

【0030】

本発明の設計は、高トルク負荷がかかるレバー・ハンドルを用いるロックに特に適している。好適実施例においては、ロック片は両方向において外方に突出する2つのロックラグを含む。ロックラグは、ドアに関して回転を防止されているロックコアに係合する。

【0031】

本発明のこの観点においては、外側ハンドルは、それが回転されたときに、外側スリーブを回すように外側スリーブに回転不能に装着される。外側スリーブは、ロック片に係合し、かつ、外側スリーブが外側ハンドルによって回転されたとき、ロック片を回す。ロック片は、外側ハンドルが回されたとき、ロック片と共に回される外側ラッチドライバを含む。外側ラッチドライバは、ロック片が解錠位置にあるとき、伸長位置と後退位置との間でラッチボルトを駆動するようにラッチ機構に係合することによって、また、ロック片が施錠位置にあるとき、ラッチ機構から離脱することによって、スリーブとラッチ機構との間に動作接続を形成する。

【0032】

ロック片は、それを貫通するキー被駆動片を含む。キー被駆動片は外側ロック機構によって回転駆動される。ロック片が施錠位置にあるとき、キー被駆動片がラッチ機構に係合して、外側キーを外側ロック・シリンダに挿入することによって、また、ロック片が施錠位置にあるとき、外側ロック・シリンダを回転することによってラッチロッドが後退されることを許す。

【0033】

キー被駆動片はキーおよびスプライン形成端を含む。ロック片が施錠位置にあるとき、スプライン形成端はラッチ機構に係合する。キー端およびスプライン形成端は互いに関して軸方向に滑動できる。第1スプリングは、キー被駆動片のスプライン形成端から離れるようにキー被駆動片のキー端に偏倚作用を及ぼす。第2スプリングは、キー被駆動片のキー端を外側シリンダに向けて偏倚作用を及ぼす。軸方向滑り作用およびスプリング偏倚作用は、内側および外側ロック機構の独立した操作を許し、かつ、両機構が解錠状態にあるとき、外側ハンドルが解錠されるだけであることを保証する。

10

【0034】

最も高度な好適設計においては、本発明は、ドアの第1開口内に嵌合するのに適したロックコアと、ドアの第2開口内に嵌合するのに適したラッチボルト・フレームとを含む。第2開口は、ドアの縁からドアの第1開口まで延びている。ラッチボルト・フレームは、それがロックコアに関して回されないようにロックコアに係合する。ラッチボルト・フレームがドアの第2開口によって保持されかつロックコアに固く係合しているの、ロックコアはドアに関して回転を防止されている。このT形状構造は、レバー・ハンドルに直接に加わるトルク負荷を強力な構造部材（ラッチフレームおよびロックコア）をかいしてドアへ伝達する作用をする。

20

【0035】

ラッチボルト・フレームは、ラッチ機構を包囲する管として構成されてもよい。ラッチは、レバー・ハンドルによってロックコアへ1000インチポンドのトルクを付加している間、ロックコアの顕著な回転を防止するのに十分に堅牢である。

【0036】

本発明の追加の観点においては、スプリング・リターンは第1開口内（菊形部内ではない）でロックコアに配置され、また、レバー・ハンドルが45度だけ回転されたとき、ラッチ後退増幅子がラッチボルトを後退位置まで動かす作用をする。

30

【0037】

内側および外側ロック機構が一方の面から他方の面に反転されてもよいように、ロックコアに関して除去可能であるスリーブに内側および外側ロック機構が配置されるように、ロックが特に設計されている。これは、ハンドル垂れ下がり補償するようにかつ内側と外側とが反転されることを許すように、ラッチボルト・フレームがロックコアに角度を付けて取り付けられることを許す。

【0038】

ロック片は、それが施錠位置から解錠位置まで軸方向に滑ることができるように、外側スリーブに装着される。ロック片は、好ましくは少なくとも1つのロックラグ、さらに好ましくは施錠位置にあるロックコアに係合するようにスリーブから半径方向外方に突出する2つのロックラグを含む。これは、レバー・ハンドルおよびスリーブがロックコアに関して回転することを防止する。ロックラグを堅牢につくりかつそれらをスリーブの半径を超えて外方に延長することによって、それらにかかる力が減少され、それらは従来技術の設計に比べて著しい悪用に耐えることができる。

40

【0039】

本発明の別の観点においては、端遊びは、ロックへのハンドルの接続から排除される。これを達成するために、レバー・ハンドルはスリーブのシャフト部分に固く装着されて、スリーブに関するレバー・ハンドルの軸方向運動を防止する。スリーブは、それを受けるベアリングの内径よりも大きい直径を有する拡大部分を含む。スリーブの拡大部分は、保持カラーによってベアリングの正面に接触状態に保持される。スリーブの拡大部分は、ベ

50

アリングの正面と共同してロックコアに関するスリーブの軸方向運動を防止する。

【0040】

本発明のさらに別の観点においては、保持カラーが1またはそれを超えるロック切欠を設けられる。ロック切欠の1つは、ロックピンと係合して保持カラーが取り除かれることを防ぐ。本発明の好適実施例においては、ロックピンは頭部を含み、また、ロックコアはロックピンの頭部を受ける凹所を含む。これは、保持カラーがロックコア上で定位置に締め付けられることを許す。ロックピンの頭部は、ロックコアの凹所から外方に延ばされ、保持カラーが締め付けられた後に保持カラーのロック切欠と係合状態になる。

【0041】

本発明のさらに別の観点においては、ロックコアは、円筒形中央コアと、1対のベアリング・キャップとを含む。各ベアリング・キャップは、ベアリングを含む。ベアリング・キャップは、ロックコアが分解されることを許すように、着脱自在締結具によってロックコアに接続される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0042】

本発明の好適実施例を記載するにさいして、図面の図1-10についてここに参照される。図1-10においては、同様な参照記号は本発明の同様な特徴を示している。図1-7に示すロックの実施例は、保安教室機能ロック機構を含んでいないが、保安教室機能ロック機構を装備されたとき、ロックの動作をより良く理解するための基礎を与えるためにまず記載される。

【0043】

図1および図2を参照すれば、本発明は、両側に2つの外ネジ付きベアリング12、14を有するロックコア10を含む。ロックコア10は、管の形状に形成されたラッチボルト・フレーム20を含むラッチ機構18を受ける正面開口16を含む。ラッチ機構18は、ラッチボルト22と、ラッチボルトを後退させるようにラッチボルト・フレーム20に配置された後退子機構102（図6、7参照）とを含む。

【0044】

ラッチボルト・フレーム20を備えた管は、ロックコア10の正面の開口16を貫通し、中心線24を横切り、ロックコアの裏面にある第2開口26と係合する（図3参照）。拡大頭部30を有するロックピン28は、ロックコア10およびラッチボルト・フレームの後方にある穴32を貫通してロックコア10にラッチ機構18を固く保持する。図2は、この組み立てられた構成を示す。

【0045】

ラッチボルト機構の軸34、ハンドルおよびロックコアの軸24は、「T」形状を規定する。ラッチボルト・フレーム20は、ロックコア10に固く係合し、円筒形ロックコアから外方に延びていて、ロックコア10が装着されるドアの開口に関してロックコア10の回転を防止する。ロックコア10は、ドアの2つの面間で垂直に穴開けされた開口に従来通りに装着される。ラッチ機構18は、ドアの縁から大開口まで垂直に穴開けされた小穴に慣用の仕方で装着される。

【0046】

ラッチボルト・フレームおよびロックコアの両者は、堅固に構成される。特に、管状ラッチボルト・フレームは容易には曲げることができない。したがって、ロックコアからのラッチボルト・フレームの延長、堅固な構成、ロックコアの後方とピン係合をするようにロックコアを完全に通るラッチボルト・フレームの延長は、すべてドアとロック機構との間に小型の接続をつくるように共同する。この構造は、ロックコアをドア内での回転に強く抵抗させ、悪用中にロック機構に加わる力が、ハンドルからロックコアまでおよびそこから直接にドアまで伝達されることを許す。これは、別個の貫通ボルトの必要性を排除する。貫通ボルトは、レバー・ハンドルに加えられることができる不正な力に抵抗するように高品質のレバー・ハンドル・ロックに通常用いられている。

【0047】

外側ハンドル 36 は、スリーブ 40 のシャフト部分 38 に装着される。スリーブ 40 の内側部分 42 はベアリング 12 の内側で回転する（図 3）。スリーブ 40 の内側部分 42 およびシャフト部分 38 は、拡大部分 44 によって分離される。拡大部分 44 は、ベアリング 12 の内径よりも大きい直径を有する。

【0048】

内側部分 42 は、拡大部分 44 がベアリング 12 の正面 46 に接触するまで、ベアリング 12 内に滑り込む。スリーブ 40 は、外側保持カラー 48 によってベアリング 12 内に保持される。

【0049】

外側保持カラー 48 は内側にネジが切られていて、外側保持カラーがベアリング 12 の外ネジに係合される。外側保持カラー 48 は、ベアリング 12 の正面 46 に回転接触でスリーブ 40 の拡大部分 44 を保持する。外側保持カラー 48 は外ネジ（内ネジばかりではなく）を設けられていて、菊形部 50（内ネジが切られている）が外側保持カラー 48 の外部に係合される。外側保持カラー 48 は平坦部 52 を設けられていて、外側保持カラー 48 が外ネジを損傷せずにレンチで締め付けられる。外側保持カラー 48 は、ベアリング 12 の正面 46 に対して所望の圧力でスリーブ 40 を保持するのに十分に締め付けられる。この設計は、ロックコア 10 に関してスリーブ 40 の軸方向移動を完全に排除する。

【0050】

外側ハンドル 36 は、止めネジ 54 によっておおよびスプリング保持機構 56 によってスリーブ 40 のシャフト部分 38 に保持される。キー 60 がロック・シリンダに挿入されずかつ回されないならば、スプリング保持機構 56 がロック・シリンダ 58 と共同してハンドル 36 が取り除かれなくようにする。止めネジ 54 は、ハンドル 36 がシャフト部分 38 に関して軸方向に移動しないようにする。止めネジ 54 は、ハンドル 36 とロックコア 10 との間の端遊びを排除し、ロック機構に対して高級感触を与える。スプリング保持機構 56 およびロック・シリンダ 58 は共同してレバー・ハンドル 36 がキーなしでは取り除かれなくようにする。

【0051】

ドアの内側は、類似しており、そして、内側スリーブ部分 64、拡大部分 66、ベアリング 14 の内側に嵌合する内側部分 68 を有する内側スリーブ 62 を含む。内側カラー 70 は、内ネジが切られていてベアリング 14 の外ネジに係合しかつ内側菊形部 72 を受けるように外ネジを切られている。内側ハンドル 74 は内側スリーブ 62 のシャフト部分 64 に嵌合する。止めネジ 75 は、内側ハンドル 74 に係合して内側スリーブ 62 上に内側ハンドルを保持しかつ端遊びを排除する。

【0052】

従来の設計においては、ロックコアは内側および外側シャフトと事前に組み立てられる。外側シャフトは、ドアの施錠側に常に配置されなければならない。したがって、従来のロックコアは、2つの半体間でロックの中心を通る垂直面に関して対称ではない。しかし、従来の設計はロックの中心を通る水平面に関してほぼ対称である。水平対称は、ロックコアが右手揺動ドアまたは左手揺動ドアのいずれかに装着するために上下転倒されることを許す。この対称は、右手揺動ドアおよび左手揺動ドアの両者に装着されることができ単独のロックを製造するさいには重要である。

【0053】

しかし、本発明は著しく異なっている。本発明は、ロックコア 10 が水平面に関して対称ではなく、その代わりに垂直面に関してほぼ対称であるように設計されている。右手または左手装着用に本ロックを変更するために、ロックコア 10 は水平軸の代わりに垂直軸の周りに回転される。従来技術の設計においては、ロックの内側および外側がロックコアに関して固定されているので、この回転はロックの内側および外側を変更するであろう。

【0054】

本設計におけるこの反転を防止するために、内側スリーブ 62 および外側スリーブ 40 が除去可能である。ロック機構の内側および外側は、カラー 48、70 ならびに内側およ

10

20

30

40

50

び外側ハンドルが取り付けられている関連されたスリーブ40、62を除去することによって、反転されうる。従来技術の水平面から垂直面への基本的対称におけるこの変更は、ハンドルの休止位置がわずかに上方に上げられている特徴を維持しながら、菊形部に代えてハンドル用停止部がロックコア内側に配置されることを許す。

【0055】

図4に最もよく示すように、ロックコア10およびハンドルの休止位置を規定するコアの内側の停止部がラッチ機構18の中心線に関してわずかに回転されて、レバー・ハンドル36、74の中心線が角度 θ だけ水平に関して上方に角度付けられる。角度 θ は、約1または2度が好ましく、3度以下が最も好ましい。従来技術の設計とは相違して、本発明においては、レバー・ハンドルが休止位置にあるとき、レバー・ハンドルの角度装着向きを規定するのは、ロックコアである。ラッチボルト・フレームがロックコアに入るラッチボルト・フレームの中心線34とレバー・ハンドルの中心線との間の角度は、小角度 θ だけ180度よりも小さい。

10

【0056】

ロックコア10は、それが右手揺動ドアまたは左手揺動ドアのいずれに装着されるかにかかわらず、頂部において同じ面で常に装着される。内側および外側ハンドル、菊形部、カラー、スリーブはいずれかの側を外側にするようにロックコアのいずれかの側に装着されることができる。

【0057】

ロック機構が解錠されたとき、回転レバー・ハンドル36はスリーブ40を回転する。図3からわかるように、スリーブ40は溝80を含む。溝80は、スリーブの内側部分42を垂直に横切って延びている。溝80は、ロック片86上にラグ82、84を受ける。ラグはスリーブ40から外方に突出し、溝80によって案内される。

20

【0058】

溝80は、ロック片86が施錠位置と解錠位置との間でスリーブ40の内側に軸方向に滑ることを許す。ロック片のための施錠位置は、ハンドル36に接近してロック片を位置決めする。解錠位置において、ロック片86はハンドル36からスリーブ40の遠方端に配置される。

【0059】

スリーブ40がハンドル36に関して回転できないので、ハンドルの回転はロック片86を常に回転させる。ロック片86は、スプライン部材92上の外スプライン形成部分90に係合する内スプライン形成中央開口88を含む。スプライン部材92は、スリーブ40のシャフト部分38の内側に嵌合しかつロック片86の内側のスプライン形成開口88に係合する。スプライン部材92は、リング溝96に嵌合するCリング94によって定位置に保持される。スプライン形成部分98はロック片86の端を超えて外方に延びていて、ラッチ機構18の内側にある後退子機構102を作動するように、対応するスプライン形成開口100(図6、7参照)に係合する。スプライン形成部分90、98は、ロック片86を常に動かしかつそれと共に回転するラッチドライバを備えた単独片を形成する。しかし、シャフト接続キープ104は、2つのスプライン形成部分90、98の中心を通過してスプライン形成端106まで延びている。これら2つの端は、ラッチドライバ片およびロック片86と共に常に軸方向に動く単独のキー被駆動片を備えている。しかし、キー被駆動片は、ロック片およびラッチドライバに関してユニットとして自由回転する。キープ104は、接続片110およびキープ尾端片111をかいしてシリンダ・ロック108によって駆動される。キープ104が回転されるとき、スプライン形成端106も回転される。

30

40

【0060】

ロック片86が解錠位置にあるとき、スプライン形成部分98が後退子機構のスプライン形成開口100に係合して、ハンドルの回転が後退子機構を作動する。ロック片86が施錠位置へ外方に動くとき、スプライン形成部分98はスプライン形成開口100から引き込まれる。この位置において、スプライン形成端106のみがスプライン形成開口10

50

0に係合し、キー112を回転することによってラッチは後退されてもよい。

【0061】

内方（解錠）位置と外方（施錠）位置との間でのロック片86の軸方向運動が、ロックラグ82、84を対応するロックラグ114、116に係合および離脱させる。

【0062】

上述したことから、完全な施錠作用がいま記載されることができる。ロック機構は、ロック片86を施錠位置に向けて外方に滑らせることによって施錠される。ロック片はロック・シリンダ108およびキー112によってロックの外側からこの位置へ、またはボタン機構117によって内側からこの位置へ動かされることができる。ロック片が外方に動くとき、それは同時に後退子のスプライン形成開口100からスプライン形成部分98を離脱させ、2つの頑丈なロックラグを動かしてロックコアのロックラグ溝114、116と係合させる。このようにして、ロックラグはレバー・ハンドル36をロックコアに接続するので、ハンドルが後退子から離脱されたとき、堅固な「T」設計が回転を防止する。

【0063】

図3からわかるように、ロックコア10は中央コア片118および2つのベアリング・キャップ120、122を含む。これらはベアリング12、14とそれぞれ共同する。ベアリング・キャップ120、122は、止めネジ124によって中央コア118に保持される。各ベアリング・キャップは4つの止めネジを備えることが好ましい。現場で容易に分解または補修される従来のロック設計とは相違して、止めネジを取り除くことによって、本設計のロックコアはほとんど完全に分解されうる。外側ベアリング・キャップ120は、1対のスプリング130、132およびスプリング・ドライバ134を包囲する。外側ベアリング・キャップ120は、図5に詳細に示されている。スプリング・ドライバは、2つの内方指向指136、138を含む。これらは外側スリーブ40の対応する切欠に係合する。ハンドル36の回転がスプリング・ドライバ134を回転するように、指136がスリーブ40の切欠140に係合する。

【0064】

スプリング・ドライバ134は、コイルスプリング130、132を駆動する1対の軸方向伸長タブ142、144を含む。コイルスプリング130、132は、各ベアリング・キャップの内周に形成された溝内に横たわり、2つの対応するスプリング停止部150、152（図5参照）間に捕捉される。スプリング停止部は、ベアリング・キャップの内側で上下に配置される。コイルスプリング130、132は、スプリング停止部150、152とスプリング・ドライバのタブ142、144との間に力を発生して、タブをスプリング停止部と整合させる。

【0065】

いずれかの方向にスプリング・ドライバ134を回転させることは、一端におけるスプリング停止部と他端におけるタブとの間でコイルスプリング130、132を圧縮する。このようにして、スプリング停止部の位置は、ハンドルの休止位置を規定する。スプリング停止部の位置および水平に関するハンドルの位置、ならびにラッチ機構18の軸は、止めネジが装着される前にベアリング・キャップが中央コア片118に装着される角度だけ製造中に設定される。

【0066】

スプリング停止部に加えて、それは休止位置を規定するが、ベアリング・キャップがレバー・ハンドルの最大回転を規定しかつ制限する。多分、この最大回転は、約45度上および約45度下になる。制限停止部は、ベアリング・キャップの内側に機械加工された2つの制限溝156、158によって与えられる。制限溝156、158はロックラグ溝114、116に接近している。ロック片が解錠位置に向かって内方に動くとき、ロックラグ82、84はロックラグ溝114、116から出て隣接制限溝156、158内に動く。制限溝156、158は、レバー・ハンドルおよびロック片の所望量回転を許すように採寸されている。もしも、最大許容回転を超えてハンドルを回転させる試みがなされたならば、ロックラグが限度溝の端に接触する。この限度において加えられる過剰な力は、ロ

10

20

30

40

50

ックコアに伝達され、そこからロックの「T」設計をかいしてドアーに伝達される。これは、施錠位置ばかりではなく解錠位置において加えられる過剰の力から内部ロック機構を保護する。

【0067】

実質的に同一の構造が反対のベアリング・キャップ122にも見出される。ベアリング・キャップ122は、対応するスプリング・ドライバおよび対のコイルスプリングを含む。この記載から、ロックコアは、停止部と、レバー・ハンドル36、37を停止部の休止位置まで戻すために必要なスプリング・リターン機構とを含むことが理解されるであろう。ロック機構がロック片86をハンドル36に向けて滑らせることによって施錠されたとき、ロックラグ82、84がベアリング・キャップ120に係合することがわかるであろう。ロックラグ82、84は、ロックコアの内部にある停止部に対しても作用する。

10

【0068】

この機構は、停止部およびスプリング・リターン機構が菊形部50または72内ではなくロックコア内に完全に配置されている点で、従来技術の設計とは相違する。ロックラグ82、84がスリーブから外方に突出してベアリング・キャップに接触するので、ロック機構は極めて堅固である。このようにして、回転に抵抗する力が強固に機械加工されたスリーブをかいして堅固な2つのラグ、ロック片へ、そして、そこからロックコアへ伝達される。ロック片からコアへの力の伝達は、スリーブ40に関して外周においてなされる。ロックラグがスリーブ40の周囲から外に突出しているので、ロック機構にかかる力は、本設計のスリーブ40、62におおよそ対応する巻取スピンドル内に完全にロック機構を配置している従来技術の設計に比べて減少される。

20

【0069】

ドアー内のロックコア10の回転は、ロックコアを完全に貫通するラッチボルト・フレーム20の「T」設計によって抵抗される。堅固なロックコアと、「T」設計と、およびロックの中心線からの比較的大きい距離で力を伝達するロックラグとの組合せが、悪用に対して極めて抵抗のある非常に安全なロック機構をつくる。ロック機構は、損傷なしに、レバー・ハンドルによってスリーブに対して1000インチポンドのトルクの付加に容易に抵抗する。この過剰なトルクはロックを開かせない。その結果、菊形部50から菊形部72までの貫通ボルトを与える必要がない。貫通ボルトはロックコア10を受ける開口の外周の外側を通過する。貫通孔および貫通ボルトが要求されないので、菊形部50、72は薄くなり、小径となる。これは、スプリング・リターン機構と菊形部の貫通ボルトと共同する従来技術の設計に比べて、魅力的なロック設計をつくる。

30

【0070】

外側ハンドル36およびロック・シリンダ58を含めて、ロックの外側構成部品は、外側スリーブ40に装着される。これらの構成部品がカラー48を取り除くことによって除去されることを防止するために、外側カラー48は、1またはそれを超える組のロック切欠146および対応する逆向きロックタブ148と共につくられる。それらは、外側カラー48が外側ベアリング・キャップ120の正面に当接する場合に、外側保持カラー48に胸壁縁をつくる。ロック切欠は、ロックピン28の頭部30を受けるのに十分に深い。

【0071】

40

ロックピンのシャフトは、組み立てられたロックコア10の幅よりもわずかに長い。内側カラー70が胸壁縁を含んでいないので、それが装着されたとき、それはロックピン28の頭部30を押し付けて外側ベアリング・キャップ120の表面から上に突出させる。その表面は、外側保持カラー48が当接する表面のちょうど下にロックピン28の頭部30が最初に横たわることができる凹所を有する。

【0072】

機構を組み立てるために、ロックコア10はドアーの開口に挿入される。ロックコア10が正しい側で頂部まで挿入されて、停止部が休止位置にあるときに、停止部がハンドルに対して所望のわずかに上方角度をつくるように向けられることが重要である。ラッチ機構18は次いでドアーの開口に挿入され、ロックコアの開口16内に後方側を通過して押し

50

込まれる。そこでは、ラッチ機構18はロックコアの後方の第2開口26に着座される。ピン28は、ドアの外側からラッチボルト・フレーム20の後方を通りロックコアに押し込められて、それを定位置に施錠する。

【0073】

ピン28は、頭部30が外側ベアリング・キャップ120の正面の下に横たわるまで内側に押される。ドアのいずれかの側は施錠側であるので、ロックコア10の両面はピン28の頭部30を受けるように凹所を設けられる。

【0074】

外側スリーブ40は、外側ベアリング、すなわち、ピン28の頭部30と同じ側に挿入される。ベアリング12、14は同一であり、両者は右手揺動ドアまたは左手揺動ドアのいずれが所望されるかに基づいていずれかのロックカラーを受け入れる。次に、外側カラー48は、ロックタブ148がベアリング・キャップ120の正面に接触するまで、係合されかつ締め付けられる。タブが正面の下にあるので、タブは頭部30を通過できる。外側カラーが一旦締め付けられると、内側スリーブ62が残りのベアリングに装着される。内側カラー70が締め付けられたとき、それはピン28の端に接触し、その凹所から頭部30を押し上げ、外側カラーの胸壁縁のロック切欠と施錠係合状態にする。これは、外側カラーが取り除かれることを防止する。

【0075】

外側および内側菊形部50、72が取り付けられ、ハンドルによって追従される。最後に、止めネジ54、74が締め付けられて、端遊びを完全に排除する。従来のノブ・ハンドルは、45度より大きい回転を伴ってラッチボルトを後退させるように通常は設計されている。本発明は、制限溝の角度寸法を増加することによって、このような大きい回転角を伴って動作する。大きい回転角は、丸いノブを握り、手首を回転することによってノブを回転したとき、使用者に快感をあたえる。しかし、レバー・ハンドルを操作するときの手の動きは異なり、使用者がレバー・ハンドルを45度よりもずっと大きい回転角でまわさなければならないことは不快である。

【0076】

この小さい角度は、後退機構がラッチボルトをノブ・ハンドルに要求されているよりも急速に後退させなければならない、すなわち、ラッチボルトをハンドル回転の角度についてもっと先に後退させなければならないことを意味する。本発明においては、この要求はラッチボルトにおいてラッチ後退増幅子によって満たされる。

【0077】

図6、7において、後退子機構102は、スプライン形成開口100を有する従来のカム160を備えている。従来技術の設計におけるように、対応する第2カムおよび第2スプライン形成開口はラッチ機構18内で第1カム160および第1スプライン形成開口100に隣接して対称に配置されて、内側および外側ハンドルがラッチボルトを独立して後退させることができる。レバー・ハンドル36が回されたとき、スプライン形成部分98は、図6に示す位置から図7に示す位置までカム160を回転させる。カム160は、ラッチボルト22を後退させるようにラッチボルト22の尾端162に作用する。従来の設計では、この後退は直接であり、ラッチボルト頭部が、ラッチボルト尾端が動かされる距離と同じ距離だけ後退する。しかし、本発明の設計においては、頭部の直線後退運動が後退子アーム164によって（尾端の直線後退運動に比べて）増幅される。

【0078】

ラッチボルト頭部22は、尾端片162の板168内で滑るシャフト166を含む。従来のスプリング（図示せず）は尾端片162に関して延長された（図6におけるように）ラッチボルト頭部を維持する。これらのスプリングおよび尾端片162に関する頭部22の動きは周知であり、また、ハンドルを動かす必要なしに、ドアが揺動して閉じられ、ラッチボルトがドア・フレームに当たるときに、ラッチボルト頭部22が後退位置に向かって内方に動くことを許すように要求される。

【0079】

本発明においては、ハンドルによってラッチボルトの後退中に、頭部および尾端は従来技術の設計のようにユニットとして動かない。その代わりに、後退子アームおよび後退子リンク170がラッチボルトの頭部と尾端部との間に挿入される。後退子リンク170は、ラッチボルト尾端片162と後退子アーム164との間に接続される。後退子リンク170は、ピボット172と共にラッチボルト尾端片162に接続され、ピボット174と共に後退子アーム164に接続される。

【0080】

後退子アーム164は、ピボット176と共に固定ラッチボルト・フレーム20に接続される。後退子アーム164の先端180は、シャフト166の溝182の内側に嵌合する。後退子アーム164の先端180は、移動ピボット174が固定ピボット176から離れるよりもさらに離れているので、尾端片162の後退運動は増幅され、シャフト166およびラッチボルトの頭部22が、従来技術装置に要求されているよりもカム160の著しく小さい角度回転を伴って完全後退位置まで動く。後退子リンクはラッチボルトの直線運動を増幅するように作用して、レバー・ハンドルが45度回転されたとき、ラッチボルトが完全後退位置まで動く。

【0081】

保安教室ロック機構

図8は、本発明に基づく保安教室ロック機構を含むロックの主な小組立体を示す。図8に示すロックは、図1に示す対応する小組立体から変更されていないいくつかの主小組立体を含む。小組立体は、レバー・ハンドル36、74、内側および外側菊形部72、50、ロックコア10、内側および外側カラー70、48、ならびにラッチ機構18を含む。ロックピン28およびハンドル止めネジ54、75も変更されておらず、前述したように機能する。

【0082】

ロックの内側は、第2ロック・シリンダ200、第2キー202を含む。これらは、図8のロックの保安教室機能を作動し、かつ、図1-7に関連して前述したボタン・ロック機構を置き換える。第2ロック・シリンダ200および第2キー202は、キー・カットおよびピン・タンブラが異なってもよいことを除いて、第1ロック・シリンダ58およびキー60と好ましくは同一である。

【0083】

図1-7の実施例において記載された内側スリーブおよび外側スリーブは、内側スリーブ204および外側スリーブ206と置き換えられている。内側ロック機構は内側スリーブ204内に配置され、図10に示されている。外側ロック機構は外側スリーブ206内に配置され、図9に示されている。これら2つのロック機構間の相互作用は、本発明の改良された保安教室機能を実行する。

【0084】

図9において、外側ロック機構は、ハンドル36が装着された外側部分210を有する外側スリーブ206を含む。拡大部分214がベアリング12の正面46に接触するまで、外側スリーブ206の内側部分212はロックコア10のベアリング12内に滑り込む。外側スリーブ206は、外側保持カラー48によってベアリング12内に保持される。外側保持カラー48は、図1-7に関連して前述したように、胸壁縁をつくるように1またはそれを超える組のロック切欠146および対応する両方向指向ロックタブ148を含む。

【0085】

外側保持カラーの胸壁縁は、締め付けられたとき、外側ベアリング・キャップ120の正面に接触する(図3、5参照)。ロックピン28の頭部30は胸壁縁と押嵌め係合状態に押し込まれて、内側保持カラー70が(ロック切欠なしに)ベアリング14に係合されて内側スリーブ204と取り付けるとき、外側保持カラーの除去を防止する。

【0086】

外側スリーブ206は、スリーブの内側部分212を垂直に横切って延びる溝216を

含む。溝 216 は、ロック片 222 上にラグ 218、220 を受ける。ラグはスリーブ 206 から外方に突出し、施錠位置と解錠位置との間で軸方向滑り運動中に溝 216 によって案内される。

【0087】

ロック片 222 のための施錠位置はハンドル 36 に向かってロック片 222 を定置して、ラグ 218、220 がロックコア 10 内で対応するロックラグ溝 114、116 に係合する（図 5 参照）。解錠位置において、ロック片 222 は、ハンドル 36 から（ロックコア 10 の中心に向かって）スリーブ 206 の遠方端に配置され、ロックラグはロックラグ溝 114、116 に係合しない。

【0088】

外側ハンドル 36 はその内部ラグ（図示せず）によってスリーブ 206 に取り付けられる。内部ラグは、スリーブ 206 の溝 236、238 に係合し、ハンドルとスリーブとの間に非常に強力な接続をつくる。したがって、ハンドルの回転は常にロック片 222 を回転する。このようにして、ロックラグ 218、220 がロックラグ溝 114、116 にあるとき、外側ハンドルは回されることができず、ドアは開かれることができない。

【0089】

ロック片 222 は、スプライン部材 228 上の外スプライン形成部分 226 に係合する内部スプライン形成中央開口 224 を含む。スプライン部材 228 は外側スリーブ 206 内に嵌合し、ロック片 222 の内側でスプライン形成開口 224 に係合する。スプライン部材 228 は、リング溝 232 に嵌合する C リング 230 によって定位置に保持される。スプライン形成部分 234 はロック片 222 の端を超えて外方に延び、ラッチ機構 18 の内側で後退子機構 102 を作動するように対応するスプライン形成開口 100（図 6、7 参照）に係合する。

【0090】

ロック片 222 が解錠位置（スプライン形成開口 100 に向かっておよびハンドル 36 から離れて）にあるとき、スプライン形成部分 234 のみがスプライン形成開口 100 に係合する。ロック片 222 が施錠位置へ動かされるとき、ロックラグ 218、220 はロックラグ溝 114、116 に係合し、また、スプライン形成部分 234 がハンドル 36 に向かって動かされ、スプライン形成開口 100 から自動的に離脱される。

【0091】

スプライン形成部分 226、234 は、ロック片 222 と共に常に動きかつ回転する外側ラッチドライバを形成する。スプライン形成端 240 およびキー端 242 を接続するシャフト 244 は、外側ラッチドライバの中心を通して延びている。2つの端 240、242 は、シャフト 244 をかいして接続されていて、それらが常に一緒に回転し、キー端 242 から外側キー・シリンダ 58 によって回転駆動される。しかし、シャフト 244 は、キー端 242 がスプライン形成端 240 に向かって軸方向に動くことを許す。スプライン形成端 240 は、スプライン形成部分 234 に隣接して常に保持される。

【0092】

2つの端 240、242 およびシャフト 244 は、以下に詳細に述べるように、内側および外側キーによって軸方向および／または回転方向に動かされうるキー被駆動片を形成する。スプリング 246 は、キー被駆動片のキー端 242 にスプライン形成端 240 およびスプライン形成部分 226、234 から遠去かるように偏倚作用を及ぼす。スプリング 248 は、キー端 242 にハンドル 36 に向けて偏倚作用を及ぼし、それによってロック片 222 を施錠位置に向けて偏倚作用を及ぼす。

【0093】

図 9 の外側ロック機構の基本動作がいま記載される。ハンドル 36 は、常に外側スリーブ 206 を回す。ロック片 222 が施錠位置にあるならば、ハンドルは回されることができない。なぜならば、ロックラグがロック溝に係合しているからである。C リング 250 およびスプライン形成開口 224 はロック片 222 およびスプライン形成部分 226、234 を一緒に保持して、それらが単独のユニットとして軸方向および回転方向に動く。こ

10

20

30

40

50

のようにして、施錠位置にあるロック片と共に、外側ラッチドライバのスプライン形成部分 234 がスプライン形成開口 100 から離脱されるが、キー被駆動片のスプライン形成端 240 はスプライン形成開口 100 と係合状態に留まる。この状態において、スプライン形成部分 226、234、外側ハンドル 36、ロック片 222、またはスリーブ 206（これらすべては単独ユニットとして動くように回転を拘束されている）を回転させずに、シャフト 244 をかいしてスプライン形成端 240 を回転するように、キー端 242 を回すことによって、ラッチが後退されてもよい。

【0094】

外側キー 60 の回転は、接続片 252 を回転させる外側キー尾端片 111 を回す。接続片 252 は、Cリング 258 によって外側スリーブ 206 の内側に保持される。Cリング 258 は、接続片 252 がスリーブに関して回転する（軸方向に動かない）ことを許す。接続片 252 は、キー端 242 の螺旋溝 256 に係合するピン 254 を含む。接続片 252 を回転することが最終的にピン 254 を停止部に接触させ、接続片 252 の回転をキー端 242 に伝達し、それによってスプライン形成端 240 を回すように、螺旋溝 256 の両端に停止部がある。

10

【0095】

接続片 252 がキーによって時計方向に回されたとき、図 10 の内側ロック機構からの干渉（スプライン形成端 240 の軸方向先端に接触できる）がないと仮定すれば、キー端 242、3つのスプライン形成部分 226、234、240、およびロック片 222 を備えた全体のユニットがハンドルから離れて軸方向に動いて、解錠位置にロック片を位置決めする。接続片の時計方向回転は、ピン 254 がスプライン形成端 240 から最も離れた螺旋溝 256 の端に到達させる。この位置におけるピンによって、スプリング 248 は圧縮され、外側ロック機構がいわゆる「解錠状態」にある。

20

【0096】

キーが反対方向（反時計方向）に回されたとき、ピン 254 は螺旋溝の反対端（スプライン形成端 240 に最も接近する）まで移動し、スプリング 248 がキー端 242 を外側ハンドルに向けて押し付け、ロック片 222 が施錠位置まで動き、外側ロック機構がいわゆる「施錠状態」になる。

【0097】

外側ロック機構が施錠状態にあるとき、ロック片は常に施錠位置にある。外側ロック機構が解錠状態まで回されたならば、ロック片は解錠位置まで通常は動く。しかし、この運動は、内側ロック機構によって防止されることができる。内側ロック機構は、スプライン形成端 240 の先端に対して軸力を加えることができる。その力は、キー被駆動片（3つのスプライン形成部分 226、234、240 およびロック片 222 を備えている）が軸方向に動くことを防止し、それによって、ロック片が解錠位置へ移動することを防止する。その代わりに、キー端 242 のみが動き、スプリング 246 が圧縮される。

30

【0098】

このようにして、内側ロック機構が施錠状態にあるとき、キー被駆動片のキー端 242 の一部のみが外側ロック機構によって軸方向に移動されることができる。スプライン形成端 240 からキー端 242 までのキー被駆動片の全長は、スプリング 246 が圧縮されたとき、短縮される。しかし、キー端は回転されることができ、その回転はスプライン形成端 240 に伝達される。スプライン形成端 240 は、ラッチ機構のスプライン形成開口 100 に係合してラッチを後退させる。内側ロック機構が施錠状態に留まっている限り、ロック片 222 は解錠位置まで動かされることはできない。

40

【0099】

内側ロック機構を解錠状態まで回すことによってスプライン形成端 240 の先端における軸力を解除することは、ロック片が解錠位置へ移動し、外側ハンドルを解錠することを許す。2つの端 240、242 が互いに向かって動くことを許すキー被駆動片の設計は、内側ロック機構および外側ロック機構の両者が解錠状態にあるときのみ、ロック片が解錠位置にあることを許す。内側ロック機構の施錠状態または解錠状態は、外側ロック機構の

50

施錠状態または解錠状態からまったく独立しており、一方の状態を変えることは他方の状態に影響を及ぼさない。

【0100】

図10は、内側ロック機構を示す。図10における内側ロック機構は図8の向きと比べて左右を反転されていることを強調しなければならない。図10において、内側ロック機構は、図9の外側ロック機構と同じ向きに示されている。しかし、使用のさいには、内側ロック機構は外側ロック機構とは反対に常に定置され、内側ロック機構のスプライン形成部分266の接触先端264が外側ロック機構のスプライン形成端240に向かって定置している。内側ロック機構のスプライン形成端268は、スプライン形成部分226および内側キー端270を固く接続して内側ラッチドライバを形成する。

10

【0101】

内側キー端270は螺旋溝272を有する。螺旋溝272は、外側キー端242および外側接続片252のために上述した仕方で内側接続片276の内側ピン274を共同する。

【0102】

内側キー202を回転することは、内側接続片276を回転することになる。内側接続片276は、Cリング278の保持作用のために内側スリーブ204に関して軸方向に動くことはできない。内側キー202が反時計方向（正常な解錠方向）に回されたとき、ピン274は接触先端264に最も近い螺旋溝の端まで移動し、外側ロック機構のスプライン形成端240から離れて接触先端を引っ張る。この位置において、内側ロック機構はいわゆる「解錠状態」にあり、外側ロック機構を干渉することはできない。外側ロック機構は次いでロック片の施錠または解錠位置を制御する。

20

【0103】

内側キー202を時計方向（正常な施錠方向）に回転することが、ピン247を接触片264から最も遠い螺旋溝の端まで移動させ、外側ロック機構のスプライン形成端240に向けて接触先端を押し付ける。これは、内側ロック機構の施錠状態である。この状態において、スプリング280は圧縮され、ロック片が外側ロック機構によって解錠位置へ移動されることはできず、また、外側ハンドルが回されることはできない。内側および外側ロック機構が独立して動作するので、外側ロック機構を回すことまたはその状態を変えることは、内側ロック機構の状態に悪影響をもたらすことはできない。

30

【0104】

内側ラッチドライバのスプライン形成部分264は、内側ロック機構が施錠状態または解錠状態のいずれにあるかにかかわらず、ラッチ機構に常に係合する。内側ハンドル74は、内側または外側ラッチ機構が施錠されているかどうかにかかわらずまたロック片が施錠位置にあるかどうかにかかわらず、常に回されることができる。その結果、内側ハンドルを回すことは常にラッチボルトを後退させ、ドアを内側から開けられるようにする。

【0105】

本発明は特別な好適実施例に関連して特に述べられてきたが、多くの変更、修正、変形が上記の記載から照らして当業者にとって明らかであることは、明白である。したがって、添付特許請求の範囲は、本発明の真実の範囲および精神内にある変更、修正、変形を包含することが意図されている。

40

【0106】

新規であると信じられる本発明の特質および本発明の要素の特徴は、添付特許請求の範囲に特に述べられている。図面は説明の目的のためだけであり、寸法どおりに描かれていない。しかし、本発明自体は動作の構成および方法に関して、添付図面と共に上記の詳細な記載を参照することによって最もよく理解されるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0107】

【図1】本発明の保安教室ロック機構なしのロックの主要構成部品を示す一部分解斜視図である。

50

【図 2】組立形態にある図 1 の構成部品を示す斜視図である。他の組立構成部品がより明確に見られるようにレバー・ハンドルが示されていない。

【図 3】図 1 のより完全な分解斜視図である。

【図 4】図 3 の 4 - 4 線にそって側面から見た図面であって、水平に関してレバー・ハンドルの上方角度を示す。

【図 5】正面内側からのベアリング・キャップの斜視図である。

【図 6】ラッチ機構の側面図であって、ラッチボルトが伸長されている状態を示す。ラッチボルト・フレームの一部が切断されている、ラッチ後退子機構を示す。

【図 7】ラッチ機構の側面図であって、ラッチボルトが後退された状態を示す。ラッチボルト・フレームの一部が切断されている、ラッチ後退子機構を示す。

10

【図 8】保安教室ロック機構を設けられた本発明のロックの主要構成部品を示す一部分解斜視図である。図 8 は図 1 と類似であるが、ロックの内側がボタン・ロック作動子に代えてキー・シリンダが設けられていること、ならびに内側および外側ロック機構を収容するロックコアの両側にあるスリーブが図 1 の対応するスリーブおよびロック機構とは内部的に相違することを除く。図 8 に示す構成部品は、工場で供給されかつ現場で装着中に一体に嵌合される主要な構成部品小組立体である。

【図 9】図 8 の外側スリーブ内に収容された外側ロック機構の分解斜視図である。

【図 10】図 8 の内側スリーブ内に収容された内側ロック機構の分解斜視図である。構成部品をよりよく示すために、図 10 の内側スリーブおよび内側ロック機構が図 8 の向きから逆に示されていて、それらが図 9 の外側スリーブおよび外側ロック機構と同じ向きになっている。

20

【符号の説明】

【0108】

- 10 ロックコア
- 12、14 ベアリング
- 16 正面開口
- 18 ラッチ機構
- 20 ラッチボルト・フレーム
- 22 ラッチボルト
- 24 ロックコアの軸
- 26 第 2 開口
- 28 ロックピン
- 30 拡大頭部
- 32 穴
- 34 ラッチボルト機構の軸
- 36 外側ハンドル
- 38 シャフト部分
- 40 スリーブ
- 42 内側部分
- 44 拡大部分
- 46 ベアリングの正面
- 48 外側保持カラー
- 50 菊形部
- 52 平坦部
- 54 止めネジ
- 56 スプリング保持機構
- 58 ロック・シリンダ
- 60 キー
- 62 内側スリーブ
- 64 シャフト部分

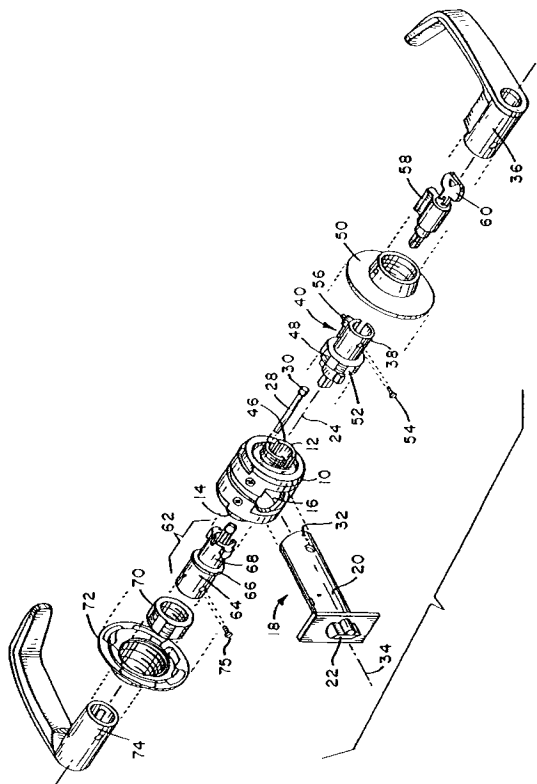
30

40

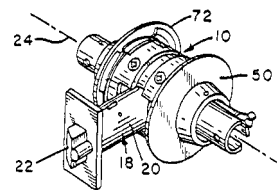
50

- 6 6 拡大部分
- 6 8 内側部分
- 7 0 内側カラー
- 7 2 内側菊形部
- 7 4 内側ハンドル
- 7 5 止めネジ
- 1 0 2 後退子機構

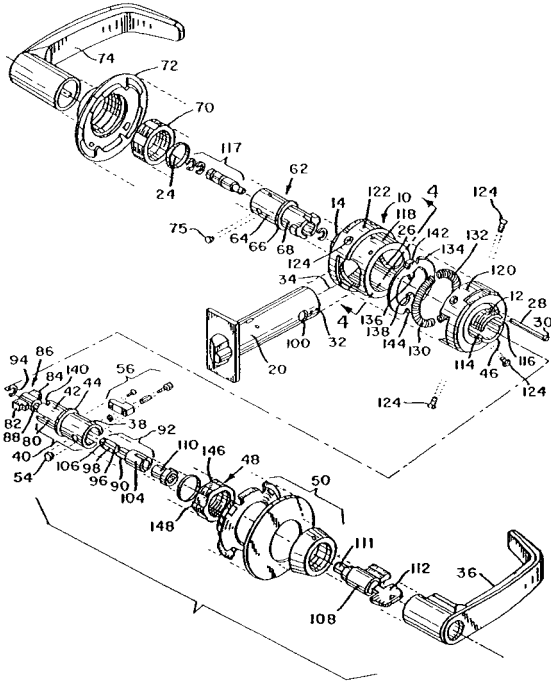
【図 1】



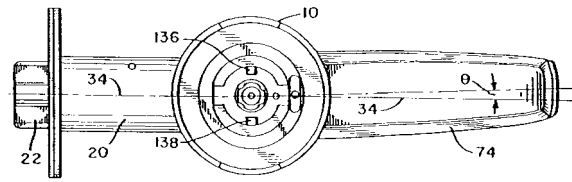
【図 2】



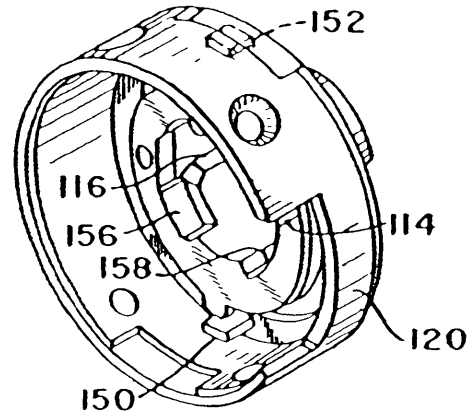
【図 3】



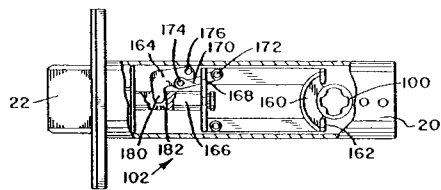
【図 4】



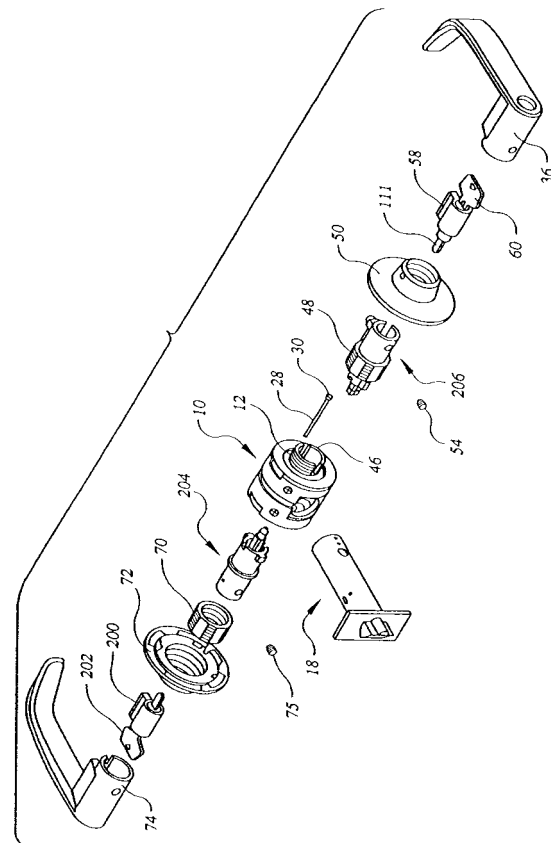
【図 5】



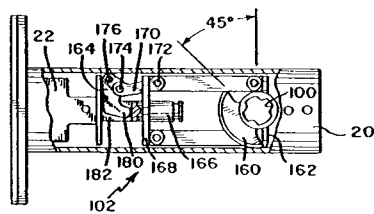
【図 6】



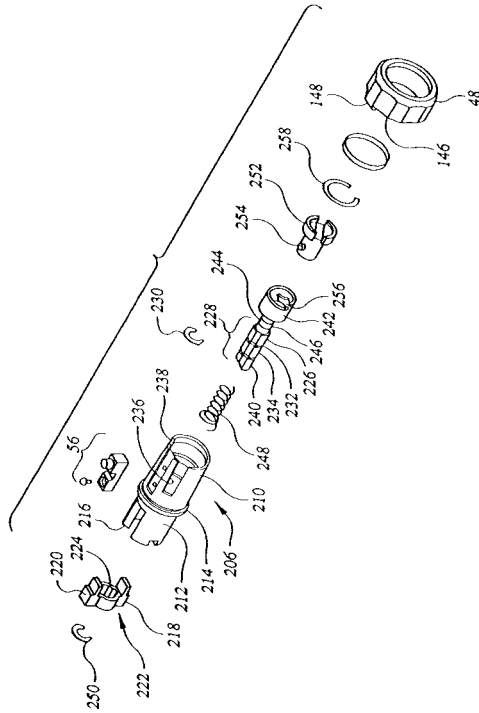
【図 8】



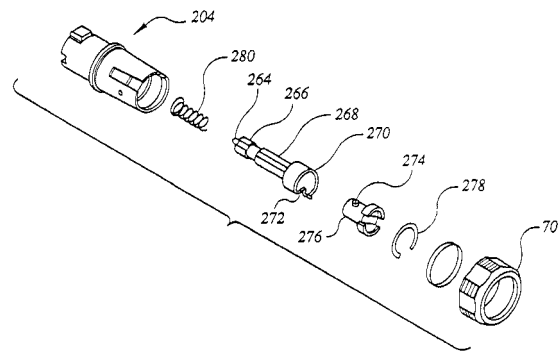
【図 7】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (72)発明者 ソレンセン、デイヴィド、エー
アメリカ合衆国 コネチカット州 06514、ハムデン、2K、ミックス アベニュー 975
- (72)発明者 ズィムマー、トッド、シー
アメリカ合衆国 コネチカット州 06450、メリデン、ホリィ レイン 53

審査官 井上 博之

- (56)参考文献 国際公開第02/061221 (WO, A1)
特表2004-536242 (JP, A)
実開昭60-157865 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E05B 63/14
E05B 55/14