

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号
特表2022-519427
(P2022-519427A)

(43)公表日 令和4年3月24日(2022.3.24)

(51)国際特許分類	F I		
E 0 5 B 63/08 (2006.01)	E 0 5 B 63/08	C	
E 0 5 C 1/16 (2006.01)	E 0 5 C 1/16	B	
E 0 5 B 59/00 (2006.01)	E 0 5 B 59/00		

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全30頁)

(21)出願番号	特願2021-531707(P2021-531707)	(71)出願人	505138978 エイエスエスエイ・アブロイ・ニュージ ーランド・リミテッド ニュージーランド国・0 6 3 2・ノース ショア シティ・アルバニー・アームス トロング ロード・6
(86)(22)出願日	令和1年11月28日(2019.11.28)	(74)代理人	100098394 弁理士 山川 茂樹
(85)翻訳文提出日	令和3年7月1日(2021.7.1)	(72)発明者	ジャオ, ジャンピン 中華人民共和国・5 2 8 4 2 5・グアン ドン・チョンジャン シティ・ドンフェン タウン・ドンハイウ ロード・ナンバー 2 8・エフオーエイオー サンシャイン ガーデン・ビルディング 6 8・ルーム 3 0 5
(86)国際出願番号	PCT/NZ2019/050155		
(87)国際公開番号	WO2020/117071		
(87)国際公開日	令和2年6月11日(2020.6.11)		
(31)優先権主張番号	748911		
(32)優先日	平成30年12月3日(2018.12.3)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	ニュージーランド(NZ)		
(81)指定国・地域	AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA ,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,A T,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR ,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC, 最終頁に続く		

(54)【発明の名称】 ロックアセンブリ

(57)【要約】

第1の角度方向に回転されるよう構成された、ドライ
ブハブ；ラッチボルト係合位置を有する、ラッチボルト
；施錠位置を有する、ロック；上記ロックが上記施錠位
置にあるときに、上記ラッチボルトを上記ラッチボルト
施錠位置に保持するよう構成された、第1の施錠部材；
及び上記ロックが上記施錠位置にあるときに、上記ドラ
イブハブが上記第1の角度方向に回転するのを防止する
よう構成された、第2の施錠部材を備える、ロックアセ
ンブリ。

【選択図】 図 3

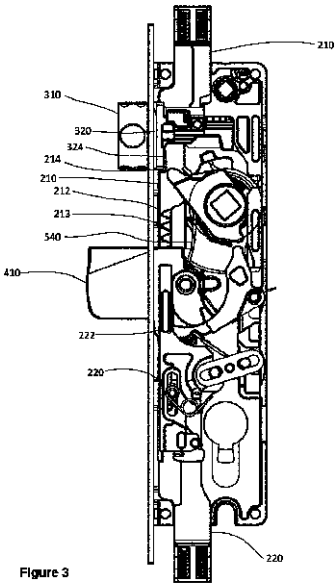


Figure 3

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 の角度方向に回転するよう構成された、ドライブハブ；
ラッチボルト係合位置を有する、ラッチボルト；
施錠モードを有する、ロック；
前記ロックが前記施錠モードにあるときに、前記ラッチボルトを前記ラッチボルト係合位置に保持するよう構成された、第 1 の施錠部材；及び
前記ロックが前記施錠モードにあるときに、前記ドライブハブが前記第 1 の角度方向に回転するのを防止するよう構成された、第 2 の施錠部材
を備える、ロックアセンブリ。

10

【請求項 2】

前記第 1 の施錠部材及び前記第 2 の施錠部材は、ロック係合位置を有するロックアームの一部である、請求項 1 に記載のロックアセンブリ。

【請求項 3】

前記ラッチボルトはラッチボルトシャースを備え、
前記第 1 の施錠部材は、前記ロックアームが前記ロック係合位置にあるときに、前記ラッチボルトシャースの端部に当接するよう構成される、請求項 2 に記載のロックアセンブリ。

【請求項 4】

前記ドライブハブは、前記ドライブハブの回転を前記ラッチボルトの移動に変換するドライブカムを備える、請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載のロックアセンブリ。

20

【請求項 5】

前記第 2 の施錠部材は、前記ロックが前記施錠モードであるとき、前記ドライブカムに当接する、請求項 4 に記載のロックアセンブリ。

【請求項 6】

前記ドライブハブは、前記ラッチボルトを、前記ラッチボルト係合位置からラッチボルト係合解除位置に移動させる、請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載のロックアセンブリ。

【請求項 7】

前記ドライブハブは、ハンドルによって作動させられるよう構成される、請求項 1～6 のいずれか 1 項に記載のロックアセンブリ。

30

【請求項 8】

前記ロックはシリンダロックである、請求項 1～7 のいずれか 1 項に記載のロックアセンブリ。

【請求項 9】

前記はロックアクチュエータと係合し、前記ロックアクチュエータはロックアームに連結される、請求項 1～8 のいずれか 1 項に記載のロックアセンブリ。

【請求項 10】

前記ロックを前記施錠モードに移動させることにより、前記ロックアクチュエータが前記ロックアームを施錠位置に移動させる、請求項 9 に記載のロックアセンブリ。

【請求項 11】

前記ロックを解錠モードに移動させることにより、前記ロックアクチュエータが前記ロックアームを解錠位置に移動させる、請求項 9 又は 10 に記載のロックアセンブリ。

40

【請求項 12】

シュートボルトアクチュエータを更に備え、
前記シュートボルトアクチュエータは、前記シュートボルトアクチュエータがシュートボルト係合位置にあるときに前記ラッチボルトがラッチボルト係合解除位置に移動するのを防止するよう構成された、第 3 の施錠部材を備える、請求項 1～11 のいずれか 1 項に記載のロックアセンブリ。

【請求項 13】

係合位置を有するデッドボルトを更に備える、請求項 1～12 のいずれか 1 項に記載のロ

50

ックアセンブリ。

【請求項 14】

施錠位置を有するデッドボルトロックを更に備え、

前記デッドボルトロックは前記施錠位置において、前記デッドボルトを前記係合位置に保持するよう構成される、請求項 13 に記載のロックアセンブリ。

【請求項 15】

前記デッドボルトロックは前記施錠位置に向かって付勢される、請求項 14 に記載のロックアセンブリ。

【請求項 16】

前記デッドボルトロックは、前記ロックが解錠位置にあるときに、解錠位置へと移動されるよう構成される、請求項 14 又は 15 に記載のロックアセンブリ。

10

【請求項 17】

ラッチボルト係合位置を有する、ラッチボルト；

デイラッチであって、前記デイラッチによって前記ラッチボルトが前記ラッチボルト係合位置に保持されるデイラッチ係合位置と、前記デイラッチによって前記ラッチボルトが前記ラッチボルト係合位置に保持されないデイラッチ係解除位置とを有する、デイラッチ；及び

解錠モードと施錠モードとの間で移動するよう構成された、ロック

を備える、ロックアセンブリであって、

前記ロックが前記施錠モードとなった後で、前記デイラッチが前記デイラッチ係合位置から前記デイラッチ係解除位置へと移動する、ロックアセンブリ。

20

【請求項 18】

前記デイラッチは、回転可能なデイラッチハブ、及びデイラッチプレートを備える、請求項 17 に記載のロックアセンブリ。

【請求項 19】

前記ラッチボルトはラッチボルトシャーンを備え、

前記デイラッチプレートは、前記デイラッチが前記デイラッチ係合位置にあるときに、前記ラッチボルトシャーンの端部に当接するよう構成される、請求項 18 に記載のロックアセンブリ。

【請求項 20】

30

前記ロックを前記施錠モードに移動させることにより、ロックアームが前記ラッチボルトを前記ラッチボルト係合位置に保持する、請求項 17～19 のいずれか 1 項に記載のロックアセンブリ。

【請求項 21】

前記ロックを前記施錠モードに移動させることにより、前記ロックアームが前記デイラッチを前記デイラッチ係解除位置へと押す、請求項 20 に記載のロックアセンブリ。

【請求項 22】

前記ロックを前記施錠モードに移動させることにより、前記ロックアームが、前記ラッチボルトを前記ラッチボルト係合位置に保持した後、前記デイラッチを前記デイラッチ係解除位置に移動させる、請求項 21 に記載のロックアセンブリ。

40

【請求項 23】

デイラッチ係合位置を有する、デイラッチ；及び

第 1 の角度方向又は第 2 の角度方向に回転するよう構成された、ドライブハブ

を備える、ロックアセンブリであって、

前記デイラッチが前記デイラッチ係合位置にあるとき、前記ドライブハブは、前記第 1 の角度方向に回転するのを防止されるものの、前記第 2 の回転方向に回転するのは防止されない、ロックアセンブリ。

【請求項 24】

前記ドライブハブを前記第 2 の角度方向に回転させることは、デッドボルト及び／又は 1 つ以上のシュートボルトとの係合に対応する、請求項 23 に記載のロックアセンブリ。

50

【請求項 25】

前記ドライブハブを前記第1の角度方向に回転させることは、前記デッドボルト及び／又は1つ以上の前記シュートボルトの係合解除に対応する、請求項23又は24に記載のロックアセンブリ。

【請求項 26】

前記ドライブハブを前記第1の角度方向に回転させることは、係合解除位置へのラッチボルトの移動に対応する、請求項23～25のいずれか1項に記載のロックアセンブリ。

【請求項 27】

前記デイラッチはデイラッチプレートを備え、前記デイラッチプレートは、前記デイラッチ係合位置において前記デイラッチプレートが前記ドライブハブの縁部と整列するように構成される、請求項23～26のいずれか1項に記載のロックアセンブリ。

10

【請求項 28】

前記デイラッチプレートと前記ドライブハブの前記縁部との間の当接により、前記ドライブハブが前記第1の角度方向に回転するのが防止される、請求項27に記載のロックアセンブリ。

【請求項 29】

施錠モード及び解錠モードを有する、ロック；並びに

係合解除位置及び係合位置を有するデッドボルト

を備える、ロックアセンブリであって、

前記ロックが前記施錠モードにあるとき、前記デッドボルトは前記係合解除位置から前記係合位置に移動できる、ロックアセンブリ。

20

【請求項 30】

前記ロックが前記解錠モードにあるとき、前記デッドボルトは前記係合解除位置から前記係合位置に移動できる、請求項29に記載のロックアセンブリ。

【請求項 31】

前記ロックが前記施錠モードにあるとき、前記デッドボルトは前記係合位置から前記係合解除位置に移動できない、請求項29又は30に記載のロックアセンブリ。

【請求項 32】

係合位置を有するデッドボルトロックを更に備え、前記係合位置では、前記デッドボルトが係合位置に保持される、請求項29～31のいずれか1項に記載のロックアセンブリ。

30

【請求項 33】

前記デッドボルトロックは前記係合位置へと付勢される、請求項32に記載のロックアセンブリ。

【請求項 34】

前記デッドボルトロックは、前記ロックが解錠モードに移動されると、係合解除位置に移動するよう構成される、請求項32又は33に記載のロックアセンブリ。

【請求項 35】

前記デッドボルトは、ドライブハブの回転によって前記係合位置と前記係合解除位置との間で移動されるよう構成される、請求項29～34のいずれか1項に記載のロックアセンブリ。

40

【請求項 36】

前記ドライブハブは、ハンドルによって回転されるよう構成される、請求項35に記載のロックアセンブリ。

【請求項 37】

実質的に図面のうちの1つ以上を参照して開示されているような、ロックアセンブリ。

【請求項 38】

請求項1～37のいずれか1項に記載のロックアセンブリを備える、ドア。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本発明はロックアセンブリに関する。

【背景技術】

【0002】

ドアは、上記ドアの固定を可能とするロックアセンブリを有することが多い。これは、許可されていない人物によってドアが開けられるのを防止できる。ロックアセンブリは、セキュリティの向上のために複数の施錠ポイントを含む場合がある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ドアに好適なロックアセンブリを提供するために、過去に多数の試みを実施されてきた。しかしながら一部のドアには、既存のロック構成が完全に好適ではない場合がある。

【課題を解決するための手段】

【0004】

第1の例示的实施形態では：第1の角度方向に回転するよう構成された、ドライブハブ（drive hub）；ラッチボルト係合位置を有する、ラッチボルト；施錠位置を有する、ロック；上記ロックが上記施錠位置にあるときに、上記ラッチボルトを上記ラッチボルト係合位置に保持するよう構成された、第1の施錠部材；及び上記ロックが上記施錠位置にあるときに、上記ドライブハブが上記第1の角度方向に回転するのを防止するよう構成された、第2の施錠部材を備える、ロックアセンブリが提供される。

【0005】

第2の例示的实施形態では：ラッチボルト係合位置を有する、ラッチボルト；デイラッチ（day latch）であって、上記デイラッチによって上記ラッチボルトが上記ラッチボルト係合位置に保持されるデイラッチ係合位置と、上記デイラッチによって上記ラッチボルトが上記ラッチボルト係合位置に保持されないデイラッチ係合解除位置とを有する、デイラッチ；及び解錠位置と施錠位置との間で移動するよう構成された、ロックを備える、ロックアセンブリが提供され、上記ロックが上記施錠位置となった後で、上記デイラッチが上記デイラッチ係合位置から上記デイラッチ係合解除位置へと移動する。

【0006】

第3の例示的实施形態では：デイラッチ係合位置を有する、デイラッチ；及び第1の角度方向又は第2の角度方向に回転するよう構成された、ドライブハブを備える、ロックアセンブリが提供され、上記デイラッチが上記デイラッチ係合位置にあるとき、上記ドライブハブは、上記第1の角度方向に回転するのを防止されるものの、上記第2の回転方向に回転するのを防止されない。

【0007】

第4の例示的实施形態では：施錠位置及び解錠位置を有する、ロック；並びに係合解除位置及び係合位置を有するデッドボルトを備える、ロックアセンブリが提供され、上記ロックが上記施錠位置にあるとき、上記デッドボルトは上記係合解除位置から上記係合位置に移動できる。

【0008】

本発明の様々な好ましい実施形態を示す図面を参照して、本発明を例として説明する。しかしながらこれらは例示のためにのみ提供されており、本発明は図面の特定の細部及び対応する説明に限定されない。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】図1は、ある実施形態によるロックアセンブリの外面図を示す。

【図2】図2は、ラッチボルトが係合位置にあり、ロックアクチュエータが解錠位置にあり、デッドボルト及びシュートボルト（shoot bolt）が係合解除位置にある、ロックアセンブリを示す。

【図3】図3は、ハンドルが固定方向に操作されている、図2のロックアセンブリを示す。

10

20

30

40

50

【図 4】図 4 は、ハンドルが固定方向に操作された後の、図 3 のロックアセンブリを示す。

【図 5】図 5 は、ハンドルが解放方向に操作されている間の、図 4 のロックアセンブリを示す。

【図 6】図 6 は、ロックが固定方向に操作されている間の、図 2 のロックアセンブリを示す。

【図 7】図 7 は、ロックが完全に固定方向に操作された後の、図 6 のロックアセンブリを示す。

【図 8】図 8 は、ハンドルが固定方向に操作されている間の、図 7 のロックアセンブリを示す。

【図 9】図 9 は、ハンドルが完全に固定方向に操作された後の、図 8 のロックアセンブリを示す。

【図 10】図 10 は、ロックが完全に解放方向に操作された後の、図 9 のロックアセンブリを示す。

【図 11】図 11 は、デイラッチを係合位置へと移動させた後の、図 2 のロックアセンブリを示す。

【図 12】図 12 は、ロックが固定方向に操作された後の、図 11 のロックアセンブリを示す。

【図 13】図 13 は、上側シュートボルトアクチュエータ、下側シュートボルトアクチュエータ、及び歯車を示す。

【図 14】図 14 は、ドライブコア (drive core) 及びドライブギア (drive gear) を示す。

【図 15】図 15 は、カバーを示す。

【発明を実施するための形態】

【0010】

いくつかの実施形態では、ロックアセンブリは、典型的にはラッチボルト、デッドボルト、上側シュートボルト、及び下側シュートボルトである、4つの施錠ポイントを有する。これらは、典型的にはハンドル、デイラッチハンドル、及びロックである3つのインタフェースのうちの1つ以上を用いて、係合、係合解除、及び所定の位置での施錠が可能である。

【0011】

例えば、ハンドルをある方向に回転させると、ラッチボルト、デッドボルト、及びシュートボルトを係合解除できる。ハンドルを解放すると、ラッチボルトは再係合されるが、デッドボルト及びシュートボルトは係合解除されたままである。ハンドルをもう1つの方向に回転させると、デッドボルト及びシュートボルトが再係合される。

【0012】

デイラッチハンドルが係合されているとき、ハンドルを回転させることによってラッチボルトを係合解除することはできない。その代わりに、デイラッチハンドルを最初に回転させなければならないか、ロックを施錠した後で解錠しなければならない。

【0013】

ロックアクチュエータが係合されているとき、ハンドルを回転させることによってラッチボルト、デッドボルト、及びシュートボルトを係合解除することはできない。代わりに、ロックを最初に解錠しなければならない。

【0014】

このように、ロックアセンブリは、複数の施錠モードを提供する。これはロックアセンブリに、高いレベルのセキュリティ及びユーザビリティを提供する。

【0015】

外面図

図 1 は、一実施形態によるロックアセンブリの外面図を示す。

【0016】

ロックアセンブリは、係合位置と係合解除位置との間で移動できるラッチボルト 3 1 0 を有する。係合位置では、ラッチボルト 3 1 0 はロックアセンブリのハウジング 1 1 0 の外側に延在する。ロックアセンブリをドアに設置すると、ラッチボルト 3 1 0 は、任意に縦枠 (j a m b) 上のストライクの孔を通して、ドア枠の縦枠の凹部内へと延在できる。これによってドアが開くのを阻止し、これによってドアをドア枠に対して保持する。係合解除位置では、ラッチボルト 3 1 0 はロックアセンブリのハウジング 1 1 0 内に略引き込まれる。ロックアセンブリをドアに設置すると、係合解除位置のラッチボルト 3 1 0 は縦枠と係合しないため、ドア枠に対するドアの移動を阻止しない。

【 0 0 1 7 】

ラッチボルト 3 1 0 は第 1 の施錠ポイントを提供する。

10

【 0 0 1 8 】

ロックアセンブリは、係合位置と係合解除位置との間で移動できるデッドボルト 4 1 0 を有する。係合位置では、デッドボルト 4 1 0 はロックアセンブリのハウジング 1 1 0 の外側に延在する。ロックアセンブリをドアに設置すると、デッドボルト 4 1 0 は、ドア枠の縦枠の凹部内、又はストライクの凹部内へと延在できる。これはラッチボルト 3 1 0 のための凹部とは異なる凹部であってよい。これにより、ドアの解放が阻止されることで、ドアがドア枠に対して保持される。係合解除位置では、デッドボルト 4 1 0 は実質的にロックアセンブリのハウジング 1 1 0 内に引き込まれる。ロックアセンブリをドアに設置すると、係合解除位置のデッドボルト 4 1 0 は縦枠と係合しないため、ドア枠に対するドアの移動を阻止しない。

20

【 0 0 1 9 】

デッドボルト 4 1 0 は第 2 の施錠ポイントを提供する。

【 0 0 2 0 】

デッドボルト 4 1 0 は、ラッチボルト 3 1 0 と独立して係合でき、従って一方が係合位置となる間、他方が係合解除位置となる。

【 0 0 2 1 】

ロックアセンブリは、上側シュートボルト及び下側シュートボルトを有する。これらはそれぞれ、ボルトレシーバ 2 1 1、2 2 1 を介して、上側シュートボルトアクチュエータ 2 1 0 及び下側シュートボルトアクチュエータ 2 2 0 に接続される。例えばシュートボルトは、ボルトレシーバ 2 1 1、2 2 1 内へとねじ込むことができる。シュートボルト (従ってシュートボルトアクチュエータ 2 1 0、2 2 0) はそれぞれ、係合位置及び係合解除位置を有する。係合位置では、シュートボルトはロックアセンブリのハウジング 1 1 0 に対して伸長する。ロックアセンブリをドアに設置すると、シュートボルトはドア枠の凹部内へと延在する。上側シュートボルトは上枠 (l i n t e l) の凹部内へと延在し、下側シュートボルトは下枠 (s i l l) の凹部内へと延在する。これらはドアが揺動するのを阻止することによって、ドア枠に対してドアを保持する。係合解除位置では、シュートボルトはロックアセンブリのハウジング 1 1 0 に対して引き込まれる。これにより、上側シュートボルトアクチュエータ 2 1 0 及び下側シュートボルトアクチュエータ 2 2 0 を、完全にロックアセンブリのハウジング 1 1 0 内とすることができる。ロックアセンブリをドアに設置すると、係合解除位置にあるシュートボルトはドア枠と係合しないため、ドア枠に対するドアの移動を阻止しない。

30

40

【 0 0 2 2 】

シュートボルトは、第 3 及び第 4 の施錠ポイントを提供する。

【 0 0 2 3 】

シュートボルトはデッドボルト 4 1 0 と同時に、ただしラッチボルト 3 1 0 とは独立して、係合及び係合解除できる。

【 0 0 2 4 】

図示されているロックアセンブリは、ドアのほぞ穴に設置するためのほぞ穴ロックアセンブリである。ハウジング 1 1 0 はカバー 1 1 1 及びベース 1 1 2 を有し、これらは例えばアパーチャ 1 1 3 を通るねじによって一体に締結される。カバー 1 1 1 は図 1 5 に示され

50

ている。

【0025】

ドライブハブ510へのアクセスのために、ドライブハブアパーチャ115がカバー111及びベース112に設けられる。デイラッチハブ610へのアクセスのために、デイラッチハブアパーチャ116がカバー111及びベース112に設けられる。ロック710を両側に通過させて両側からアクセスできるようにするために、ロックアパーチャ117がカバー111及びベース112に設けられる。

【0026】

ハウジングは、例えばねじ穴122を介してねじ121によって一方の側部に固定された、フロントプレート(face plate)120を有してよい。フロントプレート120は、ラッチボルト310を通過させるラッチボルトアパーチャ123と、デッドボルト410を通過させるデッドボルトアパーチャ124とを有する。デッドボルトアパーチャ124は、デッドボルト410が外向きに枢動できるようにサイズ設定されていてよい。フロントプレートをドアのほぞ穴の各端部においてねじで固定できるよう、フロントプレート120にねじ穴125を設けてよい。

【0027】

内部図

図2～12は、カバー111の下側を見た場合の、異なる複数の状態におけるロックアセンブリの一実施形態の断面図を示す。分かりやすくするために、ハンドル及びデイラッチハンドルを省略している。

【0028】

ラッチボルト

ラッチボルト310は、ドア枠に対してドアを保持するために使用される。ラッチボルト310は角度付き面311を有することができ、これにより、ドアを閉鎖したときにラッチボルト310がドア枠に打ち付けられる代わりに内向きに付勢される。反対側の面312は平坦であってよく、これにより、この面312はドア縦枠の凹部に当たって、ラッチボルト310を係合解除することなくドアが解放されるのを防止する。ラッチボルト310は、ラッチボルト310がハウジング110の外に延在している係合位置と、ラッチボルト310の大半又は全体がハウジング110内に引き込まれている係合解除位置との間で、直線経路に沿って移動する。

【0029】

ラッチボルト310はラッチボルトシャース320に接続される。これは、ねじ又は他の締結具をラッチボルト310のねじ穴313に通すことによって実施できる。これは、ラッチボルトシャースのねじ穴321に係合して、ラッチボルト310とラッチボルトシャース320とを一体に固定できる。

【0030】

ラッチボルトシャース320はハウジング110内に静置され、ラッチボルトシャース320がラッチボルトアパーチャ123に比較的近接する係合位置と、ラッチボルトシャース320がラッチボルトアパーチャ123から比較的離れている係合解除位置との間を、直線経路に沿って移動する。係合位置であっても、ラッチボルトシャース320は典型的には、ハウジング110の外側に延在しない。ラッチボルト310とラッチボルトシャース320とが接続されているため、ラッチボルト310及びラッチボルトシャース320のうちの一方の、係合位置と係合解除位置との間での移動によって、他方の、係合位置と係合解除位置との間での同時移動を発生させることができる。

【0031】

別個のラッチボルト310及びラッチボルトシャース320によって、角度付き面311がドアの閉鎖方向に向かって配向されるようにラッチボルト310を回転させることができる。これにより、方向指定のない(non-handed)ロックアセンブリが提供される。しかしながら場合によっては、ラッチボルト310及びラッチボルトシャース320は一体形成される。

10

20

30

40

50

【0032】

ばね322はラッチボルトシャーシ320（従ってラッチボルト310）を係合位置に向かって付勢する。これを達成するために、ばね322は、ラッチボルトアパーチャ123の反対側のハウジング110の内壁を押圧してよい。

【0033】

ラッチボルトシャーシ320は、ばね322によって印加される力の方向と略直行する面324を備えた肩部323を有する。肩部323の面324に印加される力を用いて、ばね322の付勢に抵抗することにより、ラッチボルトシャーシ320（従ってラッチボルト310）を係合解除位置に向かって移動させることができる。力が除去されると、ラッチボルトシャーシ320及びラッチボルト310は典型的には、ばね322によって係合位置に戻るよう付勢される。

10

【0034】

ラッチボルトシャーシ320は、肩部323の面324と対向する当接部325を有する。当接部325に印加された力は、ラッチボルトシャーシ320、従ってラッチボルト310が、係合解除位置へと移動するのを阻止できる。

【0035】

更なる当接面を提供するために、ラッチボルトシャーシの端部326は平坦であってよい。

【0036】

デッドボルト

20

デッドボルト410は、ドア枠に対してドアを保持するために使用され、力が印加された場合であっても破損、反り、又は他の損傷に耐えられるように、比較的厚く頑丈なものであってよい。デッドボルトは、鋼鉄等の比較的強度が高い金属で作製されていてよい。

【0037】

デッドボルト410は、1つの縁部411において面取り加工されていてよい。デッドボルト410が係合する際、この面取り加工により、デッドボルトを、ドア縦枠の凹部内でもより良好に整列させることができ、従ってデッドボルト410のずれを原因として発生し得る損傷のリスクを低減できる。更に、面取り加工された縁部411が上記凹部に接触すると、ドアは枠内へ、そして枠内のシールに対して、牽引される。これにより、ドアの密閉が改善される。

30

【0038】

デッドボルト410は、枢動点420を介してロックアセンブリに固定される。例えば枢動点420は、ねじ、リベット、又はポストであってよい。デッドボルト410は、デッドボルト410が少なくとも部分的にハウジング110の外側に延在する係合位置と、デッドボルト410の大半又は全体がハウジング110内となる係合解除位置との間で、枢動点420に関して枢動する。係合位置の範囲は、デッドボルト410がデッドボルトアパーチャ124の上側を押圧することによって、画定され得る。

【0039】

デッドボルトの一方の側部には歯412が設けられる。歯412に印加された力は、デッドボルト410を係合位置と係合解除位置との間で、枢動点420に関して枢動させることができる。

40

【0040】

デッドボルト410のノッチ413は、更なる支承面414を提供する。支承面414に印加された力は、デッドボルト410を係合位置に向かって移動させる、又はデッドボルト410を係合位置に保持することができる。

【0041】

施錠位置と解錠位置との間で枢動点731に関して枢動する、デッドボルトロック730が設けられる。枢動の範囲は、チャンネル733内を移動するピン732によって制限できる。デッドボルトロック730は、ノッチ413にフィットしてデッドボルト410の支承面414を押圧できる、拡張部分734を有する。

50

【0042】

デッドボルトロック730が施錠位置にあるとき、拡張部分734は支承面414に当接する。これにより、デッドボルト410が係合位置に保持される。（例えばハンドルを用いて、又はデッドボルト410に対する直接の圧力によって）デッドボルト410を係合解除位置に向かって移動させる試みは、拡張部分734によって抵抗されることになる。

【0043】

デッドボルトロック730が解錠位置にあるとき、拡張部分734はノッチ413と整列しないため、デッドボルト410の移動を阻止しない。

【0044】

デッドボルトロック730を施錠位置に向かって付勢するために、ばね735を設けてよい。その係合解除位置にあるデッドボルト410は、デッドボルトロック730をその解錠位置に保持できる。

【0045】

シュートボルト

上側シュートボルトアクチュエータ210は、一方の端部に、シュートボルトを保持できるボルトレシーバ211を備える。ボルトレシーバ211には、シュートボルト上のねじ山と係合するように、ねじ山を形成してよい。ラック(rack)212が上側シュートボルトアクチュエータ210の他方の端部に配置される。ラック212は多数の歯213を有する。歯213の一方の側部に印加された力は、上側シュートボルトアクチュエータ210（従って保持されているシュートボルト）を、係合位置と係合解除位置との間で直線状に移動させることができる。係合位置では、上側シュートボルトアクチュエータ210は部分的にハウジング110の上側から外に延在している。これにより、保持されたシュートボルトがドア枠の上枠の凹部に入り、ドアが開くのを阻止する。係合解除位置では、上側シュートボルトアクチュエータ210の大半又は全体がハウジング110内に引き込まれる。これにより、保持されたシュートボルトが上枠の凹部から引き出される。

【0046】

ブロック214は、上側シュートボルトアクチュエータ210から延在する。上側シュートボルトアクチュエータ210が係合位置にあるとき、ブロック214はラッチボルトシャーシ320の当接部325に当接するよう位置決めされる。従って、上側シュートボルトアクチュエータ210が係合位置にあることにより、ラッチボルトシャーシ320が係合解除位置に移動するのを防止できる。

【0047】

下側シュートボルトアクチュエータ220は、一方の端部に、シュートボルトを保持できるボルトレシーバ221を備える。ボルトレシーバ221には、シュートボルト上のねじ山と係合するように、ねじ山を形成してよい。ラック222が下側シュートボルトアクチュエータ220の他方の端部に配置される。ラック222は多数の歯223を有する。歯223一方の側部に印加された力は、下側シュートボルトアクチュエータ220（従って保持されているシュートボルト）を、係合位置と係合解除位置との間で直線状に移動させることができる。係合位置では、下側シュートボルトアクチュエータ220は部分的にハウジング110の下側から外に延在している。これにより、保持されたシュートボルトがドア枠の下枠の凹部に入り、ドアが開くのを阻止する。係合解除位置では、下側シュートボルトアクチュエータ220の大半又は全体がハウジング110内に引き込まれる。これにより、保持されたシュートボルトが下枠の凹部から引き出される。

【0048】

歯車230はデッドボルト410と同軸であり、枢動点420に関して枢動する。歯車230の歯は、上側シュートボルトアクチュエータ210のラック212及び下側シュートボルトアクチュエータ220のラック222と噛合する。

【0049】

歯車230は、デッドボルト410及び歯車230のうちの一方が枢動点420に関して枢動することによって、他方が枢動するように、デッドボルト410に連結できる。これ

10

20

30

40

50

により、デッドボルト、上側シュートボルトアクチュエータ 210、及び下側シュートボルトアクチュエータ 220 の全てが同時に、それぞれの係合位置と係合解除位置との間で移動する。

【0050】

図 13 には、上側シュートボルトアクチュエータ 210、下側シュートボルトアクチュエータ 220、及び歯車 230 が更に詳細に示されている。

【0051】

ドライブハブ

ドライブハブ 510 は、ハウジング 110 の各側からドライブハブアパーチャ 115 を通してアクセス可能である。ドライブハブ 510 は多角形（例えば正方形）であり、ハンドルの同形状のスピンドルを受承する。ハンドルを操作すると、スピンドルはドライブハブ 510 を回転させる。ドライブハブ 510 の回転の範囲は、ニュートラル位置から各軸方向に約 40° まで等に制限されていてよい。

【0052】

ハンドルは典型的には 2 方向に操作できる。固定方向（反時計回り等の第 1 の角度方向）では、上記操作によってデッドボルト 410 及びシュートボルトを係合させることができる。解放方向（時計回り等の第 2 の角度方向）では、上記操作によってデッドボルト 410、シュートボルト、及びラッチボルト 310 を係合解除できる。

【0053】

ドライブハブ 510 は、ハンドルと協調して回転する同軸のドライブカム 520 及びドライブコア 530 を有する。ドライブハブ 510 をニュートラル位置へと付勢するために、ばね 550 が設けられる。従って、ユーザがハンドルを操作すると、ドライブハブ 510 は各軸方向に、最大回転範囲まで回転できる。これはユーザがばね 550 による付勢に抵抗しているためである。ユーザがハンドルを解放すると、ドライブハブ 510 はニュートラル位置に戻ることができる。

【0054】

ドライブカム 520 は、ラッチボルトシャーシ 320 の肩部 323 の面 324 と相互作用するためのフィンガ 521 を有する。ドライブカム 520 を第 1 の方向（例えば時計回り）に回転させると、フィンガ 521 は面 324 を押圧する。これにより、ラッチボルトシャーシ 320 が係合解除位置に向かって移動される。従って、解放方向のドライブハブ 510 の最大回転範囲を、ラッチボルトシャーシ 320 が係合解除位置へと完全に移動するための側方移動の量と整合させることができる。

【0055】

（ハンドルを解放することによって）ドライブカム 520 がニュートラル位置に戻ると、フィンガ 521 は面 324 に接触しなくなるため、ばね 322 に抵抗しなくなる。従って、ハンドルを解放すると、ラッチボルトシャーシ 320 及びラッチボルト 310 は係合位置に戻ることができる。

【0056】

ドライブカム 520 は、回転方向と直交する縁部 522 を有する。使用時、別の要素が縁部 522 に当接した場合に、ドライブカム 520 が少なくとも一方向に回転するのを阻止できる。

【0057】

ドライブコア 530 は同軸のドライブギア 540 と相互作用する。例えば、ドライブコア 530 の歯 531 は、ドライブギア 540 の支承面 541 を押圧できる。これはロストモーション構成となり得、従ってドライブコア 530 の回転量の一部を、ドライブギア 540 の回転に変換できない。これにより、ドライブギア 540 を移動させることなく、ドライブコア 530 を（例えばハンドルを解放することによって）ニュートラル位置に戻すことができる。

【0058】

ドライブギア 540 は、一方の端部に、デッドボルトの歯 412 と噛合する歯 542 を有

10

20

30

40

50

する。ドライブギア 540 が回転すると、この噛合によってデッドボルト 410 も回転する。これにより、ハンドルの操作によってデッドボルトを係合位置と係合解除位置との間で移動させることができる。更に歯車 230 により、ハンドルの操作によってシュートボルトを係合位置と係合解除位置との間で移動させることができる。

【0059】

場合によっては、デッドボルト 410 の歯 412 及びドライブギア 540 の歯 542 を省略してよい。その代わりに、デッドボルト 410 とドライブギア 540 とをピンで連結してよく、これにより、ドライブギア 540 の回転を、上記ピンを介して、デッドボルト 410 の回転に変換する。

【0060】

図 14 には、ドライブコア 530 及びドライブギア 540 が更に詳細に示されている。

【0061】

デイラッチ

ロックアセンブリはデイラッチを有し、これは、上記デイラッチが係合解除されるまで、ラッチボルトが係合解除されるのを防止するものである。

【0062】

デイラッチハブ 610 は、ハウジング 110 の片側からデイラッチハブアパーチャ 116 を通してアクセス可能である。デイラッチハブ 610 は多角形（例えば正方形）であり、デイラッチハンドル又は掛けがね（snib）の同形状のスピンドルを受承する。デイラッチハブ 610 は、デイラッチプレート 620 の凹部 621 にフィットするカム 611 を有する。

【0063】

デイラッチプレート 620 は一方の端部にデイラッチブロック 622 を有する。デイラッチブロック 622 は、ラッチボルトシャシ 320 の端部 326 に当接できるラッチボルト当接面 623 を有する。デイラッチプレート 620 は、施錠位置と解錠位置との間を直線状に移動する。施錠位置では、デイラッチブロック 622 のラッチボルト当接面 623 はラッチボルトシャシ 320 の端部 326 と一直線上に配置される。ラッチボルトシャシ 320 を係合解除位置に移動させようとする、端部 326 はデイラッチブロック 622 のラッチボルト当接面 623 に当接することになる。これにより、係合解除位置へのラッチボルトシャシ 320 の移動が阻止され、これにより、ラッチボルトシャシ 320（従ってラッチボルト 310）は係合位置にロックされる。解錠位置では、デイラッチブロック 622 のラッチボルト当接面 623 はラッチボルトシャシ 320 の端部 326 と整列せず、従って係合解除位置へのラッチボルトシャシ 320 の移動を阻止しない。

【0064】

デイラッチハンドルを操作すると、カム 611 と凹部 621 との相互作用により、デイラッチプレート 620 が施錠位置と解錠位置との間で移動する。デイラッチハンドルの最大回転範囲は約 90°であってよい。上記最大回転範囲は、デイラッチプレート 620 が、ハウジング 110 の内面又はラッチボルトシャシ 320 の一部分を押圧することによって制限できる。

【0065】

デイラッチブロック 622 は、ドライブカム 520 の縁部 522 の一部と当接するドライブハブ当接面 624 を有する。施錠位置では、デイラッチブロック 622 のドライブハブ当接面 624 は、ドライブカム 520 の縁部 522 の少なくとも一部と一直線上に配置される。（ドライブハブ 510 を回転させるために）ハンドルを操作しようとする、縁部 522 はドライブハブ当接面 624 に押し付けられる。これにより、ドライブカム 520、従ってドライブハブ 510、ドライブコア 530、及びハンドルのスピンドルの、解放方向の回転が阻止される。解錠位置では、デイラッチブロック 622 のドライブハブ当接面 624 は縁部 522 と整列せず、従ってドライブカム 520、ドライブコア 530、及びハンドルのスピンドルの回転を阻止しない。

【0066】

このように、デイラッチブロック 622 を用いてハンドルを所定の位置にロックできる。デイラッチの係合時（即ちデイラッチハンドルを回転させてデイラッチプレート 620 を施錠位置に配置したとき）、ハンドルを解放方向に操作できないため、ドアを開くことができない。従ってデイラッチは 2 つの施錠ポイント、即ち：ラッチボルトシャーシ 320 がラッチボルト当接面 623 によって係合位置にロックされた 1 つの施錠ポイント；及びハンドルがドライブハブ当接面 624 によって所定の位置にロックされた 1 つの施錠ポイントを提供する。これらの施錠ポイントのうちの 1 つが損なわれた場合であっても、他方によって、ラッチボルト 310 は依然として、デイラッチが係合解除されるまで所定の位置に保持される。

【0067】

10

ロック

ロックアセンブリは更に、ロック 710 を有する。ロック 710 は、ロックのハウジングに対して回転されるシリンダロックであってよい。カム 711 はシリンダと協調して回転できる。場合によっては、シリンダ及びカム 711 を作動させるために、好適な鍵をロック 710 に挿入して回転させる必要がある。上記鍵は、シリンダが所定の位置にあるときにのみ、挿入又は取り外しが可能なものであってよい。適切でない鍵は、ピンのずれを生じさせて、シリンダ及びカム 711 の回転を阻止する場合がある。他の場合には、サムターン、掛けがね、又は鍵ではない他の作動装置を用いてもよい。

【0068】

ロック 710 は、固定方向及び解放方向に操作することによって、それぞれ施錠及び解錠できる。これは、カム 711 をロック 710 のハウジングに対して固定方向及び解放方向に回転させることを意味する。

20

【0069】

カム 711 は、ロックアクチュエータ 720 のカム凹部 721 と係合する。ロックアクチュエータ 720 は、チャンネル内を移動するピン 722 によって画定される経路に沿って、施錠位置と解錠位置との間で直線状に移動する。ロックアクチュエータ 720 の状態のインジケータを提供できる 1 つのピン 722 は、カバー 111 のチャンネル 114 内で移動してよい。

【0070】

ロックアクチュエータ 720 が解錠位置にあり、カム 711 が第 1 の固定方向（例えば反時計回り）に回転するとき、カム 711 は、約 225° 回転した後、カム凹部 721 に入る。カム 711 を更に回転させると、カム 711 がカム凹部 721 の側部を押圧する。これにより、ロックアクチュエータ 720 が施錠位置に向かって強制移動される。約 300° 回転した後、ロックアクチュエータ 720 は施錠位置に到達する。カム 711 を更に回転させると、カムはカム凹部 721 から出る。そしてカム 711 は 1 回転を完了し、その開始位置に戻ることができる。

30

【0071】

ロックアクチュエータ 720 が施錠位置にあり、カム 711 が第 2 の解放方向（例えば時計回り）に回転するとき、カム 711 は、約 60° 回転した後、カム凹部 721 に入る。カム 711 を更に回転させると、カム 711 がカム凹部 721 の側部を押圧する。これにより、ロックアクチュエータ 720 が解錠位置に向かって強制移動される。約 135° 回転した後、ロックアクチュエータ 720 は解錠位置に到達する。カム 711 を更に回転させると、カムはカム凹部 721 から出る。そしてカム 711 は 1 回転を完了し、その開始位置に戻ることができる。

40

【0072】

ロック 710 は、ロックアクチュエータ 720 が施錠位置にあるときに施錠モードとなり、ロックアクチュエータ 720 が解錠位置にあるときに解錠モードとなると考えることができる。これは、ロックアクチュエータ 720 を施錠位置又は解錠位置に移動させた後にロック 710 及びカム 711 が同一の物理的構成となることができる場合であっても、そのようになり得る。従ってロック 710 の施錠及び解錠モードは、ロックアクチュエータ

50

720の施錠及び解錠位置によって画定できる。

【0073】

ロックアクチュエータ720が解錠位置にあるとき、カム711を固定方向に回転させると、カム711はロックアクチュエータ720に当接する。ロックアクチュエータ720が施錠位置にあるとき、カム711を解放方向に回転させると、この場合もまたカム711はロックアクチュエータ720に当接する。これにより、ロックアクチュエータ720の施錠状態又は解錠状態に基づいて、カム711の回転方向が制限される。

【0074】

カム711が回転する際にユーザにフィードバックを提供するために、ロケータアーム760を設けてよい。1つ又は複数のデント761が、カム711が回転の特定の点に到達したときに、触覚及び／又は聴覚的フィードバックを提供する。これらは、ロックアクチュエータ720がそれぞれ施錠及び解錠位置に到達する時点に対応してよい。開始位置から離れるように少なくとも一方向に回転する間に、ロケータアーム760をカム711に対して付勢するために、ばねを設けてよい。これにより、鍵を取り外すために好適な位置にカム711を配置するのを補助する。

10

【0075】

ロックアクチュエータ720は、連結具750によってロックアーム740に連結される。ロックアクチュエータ720の連結ピン724は、連結具750の第1のチャンネル751に受承される。ロックアーム740の連結ピン741は、連結具750の第2のチャンネル752に受承される。連結具750は枢動点753に関して枢動する。連結具750は、ロックアクチュエータ720の連結ピン724と、ロックアーム740の連結ピン741とを、互いから一定の距離に確実に維持する。従って、ロックアクチュエータ720及びロックアーム740のうちの一方がある直線方向に移動すると、他方が連結具750によって反対の直線方向に移動する。

20

【0076】

従ってロックアーム740は、ロックアクチュエータ720の施錠位置に対応する施錠位置と、ロックアクチュエータ720の解錠位置に対応する解錠位置との間の、直線経路に沿って移動する。この直線経路は、ピンが直線状のチャンネル742内を移動することによって更に保証できる。

【0077】

ロックアーム740が施錠位置にあるとき、ドライブハブブロック743は、ドライブカム520の縁部522の少なくとも一部と一直線上に配置される。ドライブハブ510を回転させるためにハンドルを解放方向に操作しようとする、縁部522はドライブハブブロック743に押し付けられる。これにより、ドライブカム520、従ってドライブハブ510、ドライブコア530、及びハンドルのスピンドルの回転が阻止される。ハンドルを固定方向に操作しようとする、縁部522はドライブハブブロック743から離れるように移動することになる。よって、ロックアーム740が施錠位置にある場合であっても、ハンドルは依然として固定方向に移動できる。

30

【0078】

更に、ラッチボルトブロック744は、ラッチボルトシャーシ320の端部326の少なくとも一部と一直線上に配置される。ラッチボルトシャーシ320をその係合解除位置に向かって移動させようとする、ラッチボルトシャーシ320の端部326はラッチボルトブロック744に当接する。これにより、ロックアーム740がその施錠位置にあるとき、ラッチボルトシャーシ320（従ってラッチボルト310）の、その係合解除位置に向かう移動が阻止される。

40

【0079】

解錠位置では、ロックアーム740のドライブハブブロック743は縁部522と整列しないため、ドライブカム520、ドライブコア530、及びハンドルのスピンドルの、いずれの方向の回転も阻止しない。

【0080】

50

ラッチボルトブロック 744 は、ロックアセンブリの第 1 の施錠部材と考えることができ、ドライブハブブロック 743 は、ロックアセンブリの第 2 の施錠部材と考えることができる。

【0081】

このようにして、ロック 710 の操作は、ロックアクチュエータ 720、連結具 750、及びロックアーム 740 を介して、解放方向のハンドルの回転を防止できる。これにより、ロック 710 を使用するだけでドアを（少なくともある程度）固定できる。

【0082】

更にハンドルは依然として固定方向には自由に移動できる。これによりユーザは、ロック及びハンドルを操作して、ドアを完全に固定できる。

10

【0083】

状態

図 2 ～ 12 は、ロックアセンブリの異なる複数の状態を示す。これらの状態の間の遷移は、ハンドル、デイラッチハンドル、及びロック 710 のうちの 1 つ以上の操作によって引き起こすことができる。

【0084】

ハンドルの使用

図 2 は、ラッチボルト 310 が係合位置にあり、デッドボルト 410 及びシュートボルトアクチュエータ 210、220 がそれぞれの係合解除位置にあり、デイラッチブロック 622、ロックアクチュエータ 720、及びロックアーム 740 がそれぞれの解錠位置にある、ロックアセンブリの状態を示す。

20

【0085】

この状態では、ハンドルは各方向に自由に回転でき、唯一の固定はラッチボルト 310 によるものである。従ってドアは、ハンドルの操作によっていずれの側から開けることができる。

【0086】

図 3 は、ハンドルを固定方向（例えば反時計回り）に操作している間の、図 2 のロックアセンブリの状態を示す。ラッチボルト 310 は係合位置にあるままである。ハンドルの回転は、ドライブコア 530 及びドライブギア 540 を回転させ、この回転は、デッドボルト 410 をその係合位置に向かって移動させる。更にデッドボルト 410 の回転は、歯車 230 を回転させ、この回転は、シュートボルトアクチュエータ 210、220 をそれぞれの係合位置に向かって移動させる。従って、単一のハンドルの使用により、ラッチボルト 310、デッドボルト 410、及びシュートボルトの 4 つの施錠ポイントの係合が実施される。

30

【0087】

更に、上側シュートボルトアクチュエータ 210 のブロック 214 は、ラッチボルトシャシ 320 の面 324 と整列するように移動される。これにより、ハンドルの使用以外によってラッチボルト 310 が内側に押されるのが防止される。

【0088】

図 4 は、ハンドルを完全に固定方向に操作してからハンドルを解放した後の、図 3 のロックアセンブリの状態を示す。ばね 550 によって、ハンドル及びドライブハブ 510 がニュートラル位置に戻るよう移動される。しかしながら、ドライブコア 530 とドライブギア 540 との間のロストモーションにより、ドライブギアは図 3 と同一の位置のままとなっている。ラッチボルト 310、デッドボルト 410、及びシュートボルトアクチュエータ 210、220 は、それぞれの係合位置にあり、デイラッチブロック 622、ロックアクチュエータ 720、及びロックアーム 740 は、それぞれの解錠位置にある。

40

【0089】

図 5 は、ハンドルを解放方向（例えば時計回り）に操作している間の、図 4 のロックアセンブリの状態を示す。ハンドルの回転は、ドライブカム 520、ドライブコア 530、及びドライブギア 540 を回転させる。

50

【0090】

ラッチボルト310は、ラッチボルトシャーシ320の肩部323に対してドライブカム520のフィンガ521を操作することによって、係合解除位置に向かって移動される。

【0091】

デッドボルト410は、ドライブコア530の歯531を操作してドライブギア540の支承面541を押圧することによって、係合解除位置に向かって移動される。その結果、シュートボルトアクチュエータ210、220は、ラック212、222に対して歯車230を操作することによって、その係合解除位置に向かって移動される。

【0092】

ハンドルを完全に解放方向に操作してからハンドルを解放した後、ロックアセンブリは図2の状態となる。

10

【0093】

ロックの使用

図6は、ロック710を固定方向（例えば反時計回り）に操作している間の、図2のロックアセンブリの状態を示す。これは、好適な鍵をロック710に挿入し、固定方向に回転させることによって実施できる。

【0094】

ロック710のカム711は、ロックアクチュエータ720のカム凹部721内に配置される。カム711の回転により、ロックアクチュエータ720をその施錠位置に向かって下方に押す。これによりロックアーム740は、連結具750によってその施錠位置に移動される。

20

【0095】

ロックアーム740のドライブハブブロック743は、ドライブカム520の縁部522の少なくとも一部と一直線上に移動される。これにより、ドライブカム520（従ってハンドル）が時計回りに回転するのが防止されるが、反時計回りの回転は阻止されない。

【0096】

施錠位置のロックアーム740は、デッドボルトロック730と整列していない。しかしながらデッドボルトロック730は、デッドボルト410がデッドボルトロック730に当接してばね735に抵抗しているため、解錠位置にあるままである。

【0097】

図7は、ロック710を完全に固定方向に操作した後の、図6のロックアセンブリの状態を示す。（鍵が存在する場合）鍵をロック710から取り外すことができる。ラッチボルト310は係合位置にあるままであり、デッドボルト410及びシュートボルトアクチュエータ210、220はそれぞれの係合解除位置にあるままであり、デイラッチブロック622はその解錠位置にあるままである。

30

【0098】

従って、更なる固定ポイントの係合なしに、ロック710を用いてハンドル及びラッチボルトをロックできる。

【0099】

図8は、ハンドルを固定方向（例えば反時計回り）に操作している間の、図7のロックアセンブリの状態を示す。ラッチボルト310は係合位置にあるままである。ハンドルの回転は、ドライブコア530及びドライブギア540を回転させる。ドライブハブブロック743は解放方向の回転のみを阻止するため、ドライブハブブロック743はこの回転を阻止しない。これにより、デッドボルト410はその係合位置に向かって移動される。更にデッドボルト410の回転は歯車230を回転させ、この回転は、シュートボルトアクチュエータ210、220をそれぞれの係合位置に向かって移動させる。

40

【0100】

図9は、ハンドルを完全に固定方向に操作してから解放した後の、図8のロックアセンブリの状態を示す。

【0101】

50

ばね 5 5 0 により、ハンドル及びドライブハブ 5 1 0 はニュートラル位置に戻るよう移動される。

【0102】

デッドボルトロック 7 3 0 は施錠位置に移動している。これは、ばね 7 3 5 がデッドボルトロック 7 3 0 を施錠位置に向かって付勢すること、並びにロックアーム 7 4 0 及びデッドボルト 4 1 0 がばね 7 3 5 による付勢に抵抗しなくなっていることによって発生する。従ってデッドボルトロック 7 3 0 の拡張部分 7 3 4 は、デッドボルト 4 1 0 のノッチ 4 1 3 内に配置される。従ってデッドボルト 4 1 0 は、デッドボルトロック 7 3 0 によって係合位置にロックされる。

【0103】

ロックアーム 7 4 0 のドライブハブブロック 7 4 3 は、ドライブカム 5 2 0 の縁部 5 2 2 と整列する。これにより、ドライブカム 5 2 0 (従ってハンドル) が時計回りに回転するのが防止される。

【0104】

ロックアーム 7 4 0 のラッチボルトブロック 7 4 4 は、ラッチボルトシャーシ 3 2 0 の端部 3 2 6 と一直線上に配置される。これにより、ラッチボルトシャーシ 3 2 0 (従ってラッチボルト 3 1 0) が、それぞれの係合解除位置に向かって移動されるのが防止される。

【0105】

上側シュートボルトアクチュエータ 2 1 0 のブロック 2 1 4 は、ラッチボルトシャーシ 3 2 0 と整列する。これにより、ハンドルの使用以外によってラッチボルト 3 1 0 が内側に押されるのが防止される。

【0106】

ばね 5 5 0 によって、ハンドル及びドライブハブ 5 1 0 がニュートラル位置に戻るよう移動される。しかしながら、ドライブコア 5 3 0 とドライブギア 5 4 0 との間のロストモーションにより、ドライブギアは図 3 と同一の位置のままとなっている。ラッチボルト 3 1 0、デッドボルト 4 1 0、及びシュートボルトアクチュエータ 2 1 0、2 2 0 は、それぞれの係合位置にあり、デイラッチブロック 6 2 2、ロックアクチュエータ 7 2 0、及びロックアーム 7 4 0 は、それぞれの解錠位置にある。

【0107】

従って、ハンドル及びロック 7 1 0 の両方をそれぞれの固定位置に操作することにより、ロックアセンブリは、複数の外部施錠ポイント(即ちラッチボルト、デッドボルト、及びシュートボルト)並びに複数の内部施錠ポイント(即ちロックアーム 7 4 0 のドライブハブブロック 7 4 3 及びラッチボルトブロック 7 4 4、上側シュートボルトアクチュエータ 2 1 0 のブロック 2 1 4、並びにデッドボルトロック 7 3 0)を用いて、ドアを固定する。これにより、ロックアセンブリに高いレベルのセキュリティが提供される。

【0108】

図 1 0 は、ロック 7 1 0 を完全に解放方向に操作した後の、図 9 のロックアセンブリの状態を示す。

【0109】

ロック 7 1 0 のカム 7 1 1 は、ロックアクチュエータ 7 2 0 のカム凹部 7 2 1 内で上向きに、その解錠位置に向かって押された。これにより、ロックアーム 7 4 0 もまた、連結具 7 5 0 によってその施錠位置へと移動された。

【0110】

従ってドライブハブブロック 7 4 3 は、ドライブハブ 5 1 0 が解放方向に回転するのを阻止しなくなり、またラッチボルトブロック 7 4 4 は、ラッチボルトシャーシ 3 2 0 がその係合解除位置に向かって移動するのを阻止しなくなっている。更にロックアームはデッドボルトロック 7 3 0 を押圧し、デッドボルトロック 7 3 0 を解錠位置へと枢動させる。

【0111】

しかしながら、ラッチボルト 3 1 0、デッドボルト 4 1 0、及びシュートボルトは、ハンドルを図 5 に示されているような解放位置に操作してロックアセンブリを図 2 の状態とす

10

20

30

40

50

るまでは、係合したままである。

【0112】

デイルッチの使用

デイルッチの目的は、ユーザがラッチボルトを所定の位置にロックできるようにすることである。そうすると、外側のユーザは、単にハンドルを作動させるだけではドアを開けることができなくなる。これにより、ロックを用いてドアを施錠する必要なしに、ある程度のセキュリティを実現できる。

【0113】

デイルッチは、デイルッチハンドルを固定方向に操作することによって係合され、またデイルッチハンドルを反対の解放方向に回転させることによって係合解除できる。デイルッチハンドルは、ドアの片側のみに設けてよい。

10

【0114】

図11は、デイルッチの係合後の、図2のロックアセンブリの状態を示す。

【0115】

デイルッチプレート620はその施錠位置に移動される。これにより、デイルッチブロック622はラッチボルトシャシ320と整列する。ラッチボルトシャシ320をその係合解除位置に向かって移動させようとする、ラッチボルトシャシ320の端部326がデイルッチブロック622のラッチボルト当接面623に当接することになる。これにより、ラッチボルトシャシ320（従ってラッチボルト310）がそれぞれの係合解除位置に移動するのが阻止される。

20

【0116】

更にデイルッチブロック622は、ドライブカム520とも整列する。ドライブカム520を（例えばハンドルを操作することによって）解放方向に回転させようとする、ドライブカム520の縁部522は、デイルッチブロック622のドライブハブ当接面624に当接することになる。これにより、ドライブカム520及びハンドルを用いてラッチボルト310を係合解除位置に向かって移動させるのが阻止される。

【0117】

従ってデイルッチは、ラッチボルトに対する2つの独立した施錠ポイントを提供し、ロック710を用いないラッチボルトの施錠の確実な手段を提供する。

【0118】

その後、デイルッチハンドルを解放方向に移動させると、ロックアセンブリは図2に示されている状態に戻るようになる。これにより、デイルッチの係合及び係合解除の簡単な様式が提供される。

30

【0119】

デイルッチは、デイルッチハンドルを用いて外側から係合解除することはできない。これは、デイルッチハンドルが典型的には内側にしか設けられていないためである。しかしながら、外側のユーザはロック710を用いてデイルッチを係合解除できる。特にユーザは、ロック710を施錠する（即ちカム711を完全に固定方向に回転させる）ことによって、デイルッチを係合解除する。次にユーザはロック710を解錠して（即ちカム711を完全に解放方向に回転させて）、ハンドルを用いてドアを開けることができる。

40

【0120】

図12は、ロック710を固定方向に操作している間の、図11のロックアセンブリの状態を示す。

【0121】

カム711の回転により、ロックアクチュエータ720はその施錠位置に向かって下向きに押される。これにより、ロックアーム740は連結具750によってその施錠位置に向かって移動される。

【0122】

ロックアーム740のデイルッチ当接面745は、デイルッチプレート620のロックアーム当接面625を押圧する。ロックアーム740がその施錠位置に向かって移動すると

50

、デイルッチプレート620はその解錠位置に向かって強制移動される。その間、ドライブハブ510は、デイルッチブロック622のドライブハブ当接面624及びロックアーム740のドライブハブブロック743のうち的一方又は両方によって、解放方向の回転が阻止されたままである。従って、ロック710の使用によってデイルッチが係合解除されている間、ドライブハブ510を解放方向に回転させることはできない。

【0123】

ロック710を完全に固定方向に操作した後、デイルッチは係合解除される。従ってロックアセンブリは、図7に示されているような状態となる。

【0124】

このように、ロック710を用いてデイルッチを係合解除できる。その後、ロック710を解錠して、ドアを開けられるようにすることができる。

【0125】

解釈

本発明の複数の実施形態の説明により本発明を例示し、これらの実施形態を詳細に説明したが、これは、添付の請求項の範囲を上記詳細に限定する、又は多少なりとも制限するものと解釈されるべきではない。追加の利点及び改変は、当業者には容易に明らかとなるだろう。従って本発明はその広範な態様において、ここで図示並びに説明した特定の詳細、代表例としての装置及び方法、並びに例示的な実施例に限定されない。よって、一般発明概念の精神又は範囲から逸脱することなく、上述の詳細を発展させることができる。

【0126】

用語「…を備える (comprise、comprises、comprising)」は、様々な管轄の下で、排他的な意味に起因するものである場合も、包括的な意味に起因するものである場合もあることが知られている。本明細書の目的に関して、特段の記載がない限り、これらの用語は包括的な意味を有することが意図されており、即ちこれらの用語は、その使用が直接言及されている列挙された構成部品を含むことを意味し、かつ場合によっては他の明記されていない構成部品又は要素も含むことを意味するものと解釈されることになる。

【図面】

【図1】

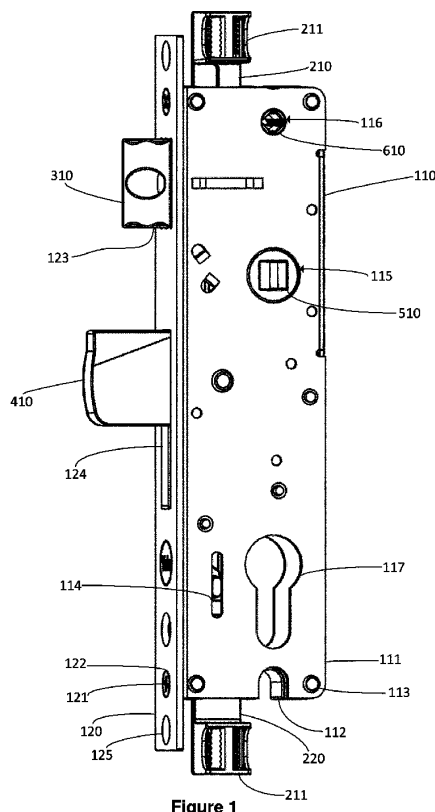


Figure 1

【図2】

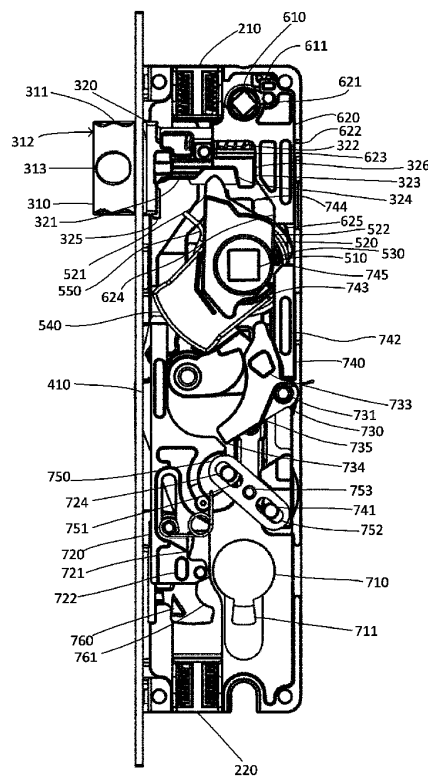


Figure 2

【図 3】

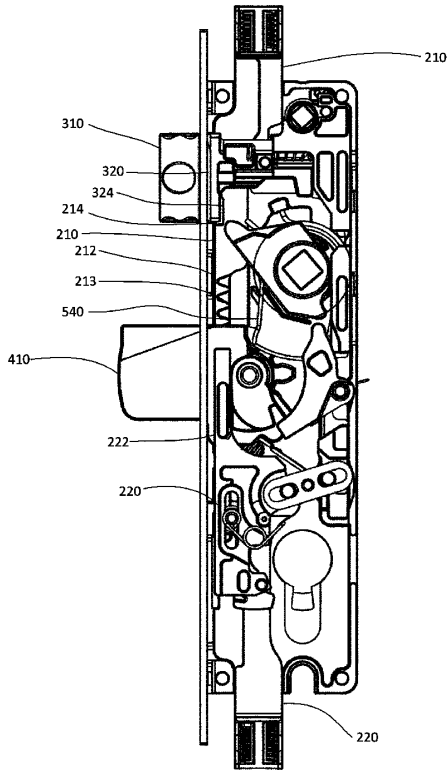


Figure 3

【図 4】

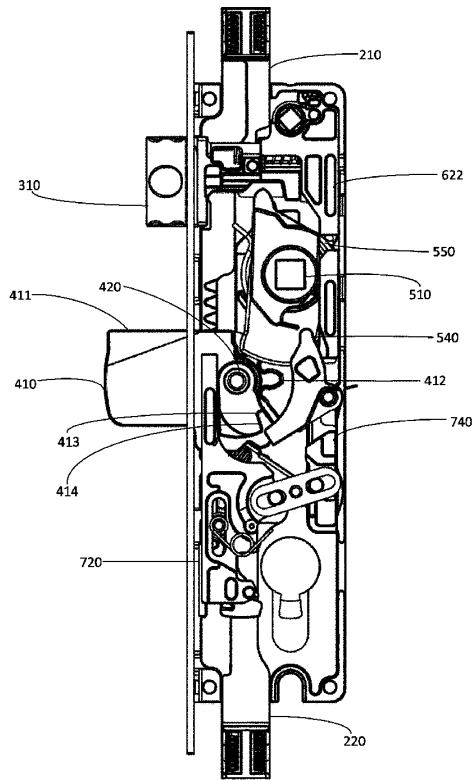


Figure 4

【図 5】

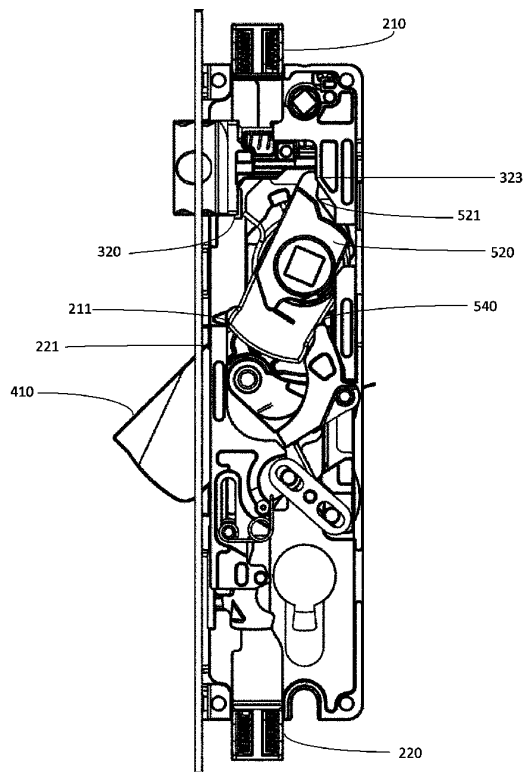


Figure 5

【図 6】

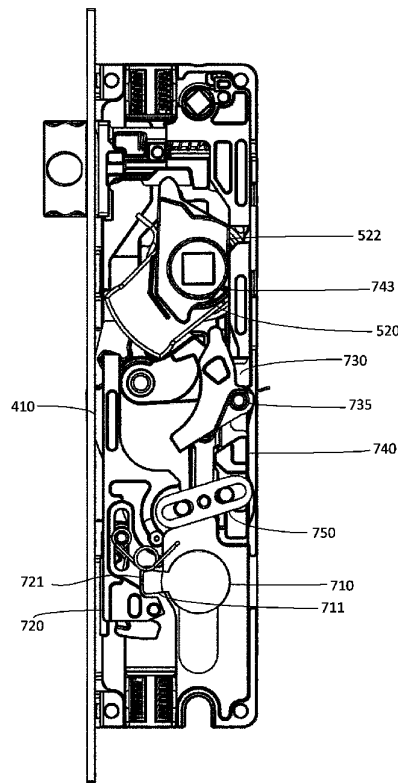


Figure 6

10

20

30

40

50

【図 7】

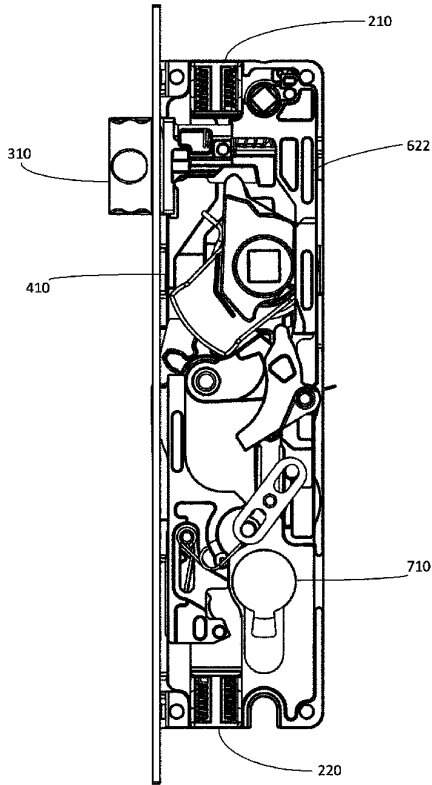


Figure 7

【図 8】

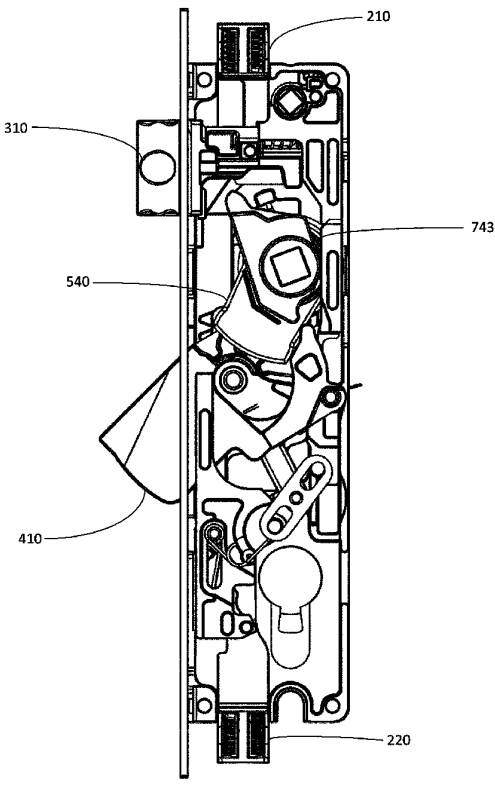


Figure 8

【図 9】

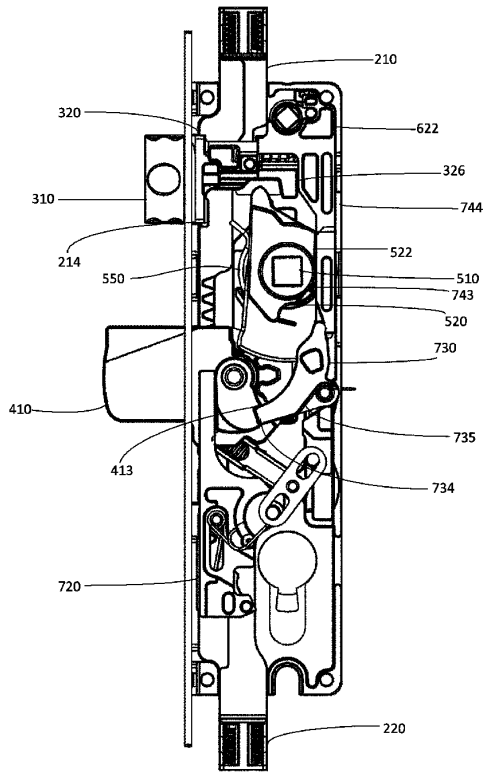


Figure 9

【図 10】

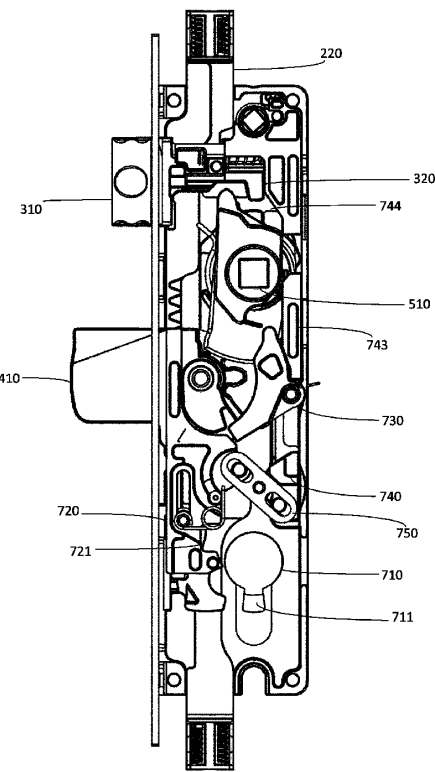


Figure 10

10

20

30

40

50

【図 1 1】

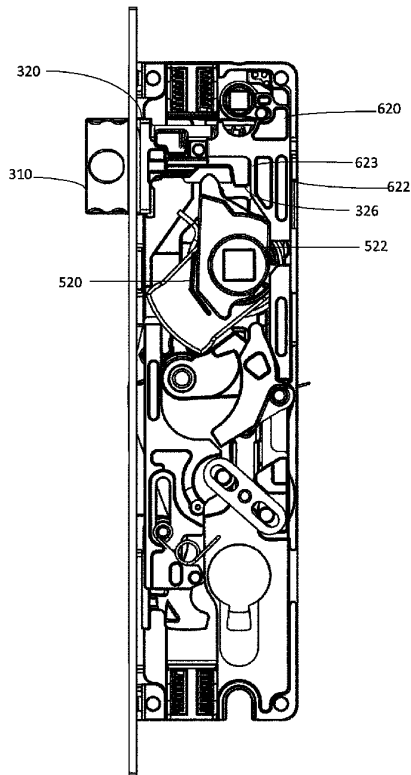


Figure 11

【図 1 2】

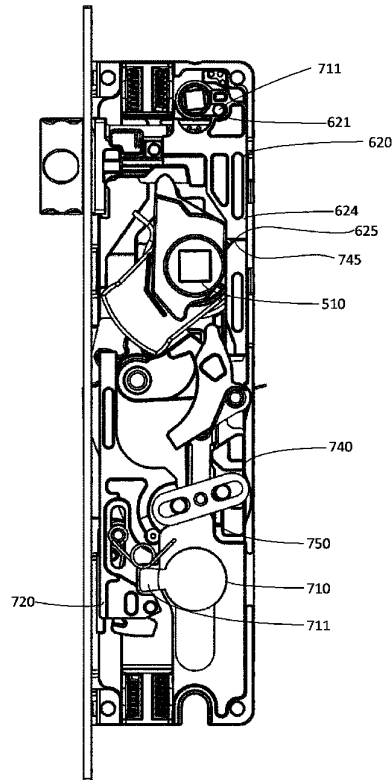


Figure 12

【図 1 3】

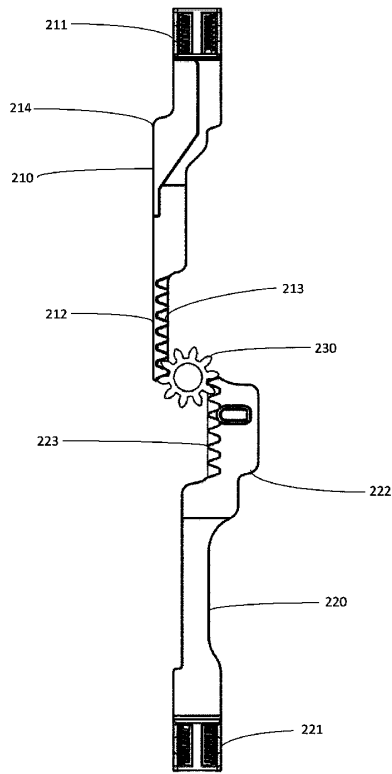


Figure 13

【図 1 4】

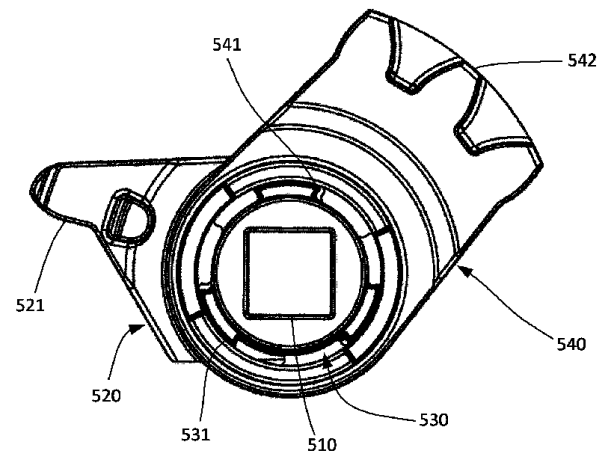


Figure 14

10

20

30

40

50

【図 15】

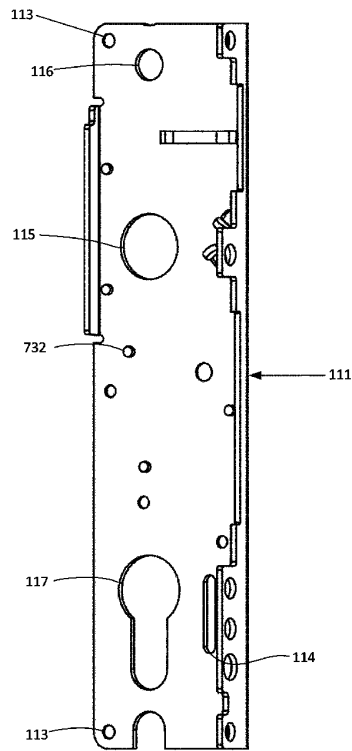


Figure 15

10

20

30

40

50

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/NZ2019/050155
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER E05B 63/08 (2006.01) E05B 63/00 (2006.01) E05B 63/16 (2006.01) E05B 55/06 (2006.01) E05B 63/14 (2006.01) E05B 59/00 (2006.01) E05C 3/16 (2006.01)		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) PATENW (EPODOC, WPIAP and English full text); IPC/CPC marks: E05B63/[08,14,16,0065], E05B55/[00,06], E05B59/00, E05B17/2084, E05C3/167, Y10S292/30, Y10T70/[5226,5345,5832,7915,7927]; Keywords (including obvious variations): latch, retain, block, hub, handle, independent, multiple, one point locking, auxiliary, mortise, daylatch, snib, deadlock, secure, mode, position, unlock and like terms. Google Patents with keywords (including obvious variations): multi-point lock, multiple states locking, mortise lock, four points locking, deadbolt, daylatch, shootbolts and like terms. Cited/Citing of relevant documents. Applicant(s)/Inventor(s) name searched in PATENW, AusPat, Espacenet, Google Patents and IP Australia internal databases.		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	Documents are listed in the continuation of Box C	
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C ☒ See patent family annex		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family	
Date of the actual completion of the international search 3 March 2020	Date of mailing of the international search report 03 March 2020	
Name and mailing address of the ISA/AU AUSTRALIAN PATENT OFFICE PO BOX 200, WODEN ACT 2606, AUSTRALIA Email address: pct@ipaustalia.gov.au	Authorised officer Khairul Alam AUSTRALIAN PATENT OFFICE (ISO 9001 Quality Certified Service) Telephone No. +61262832029	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/NZ2019/050155
Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)		
This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons: 1. ☐ Claims Nos.: because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely: the subject matter listed in Rule 39 on which, under Article 17(2)(a)(i), an international search is not required to be carried out, including 2. ☒ Claims Nos.: 37 because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically: See Supplemental Box 3. ☐ Claims Nos.: because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a)		
Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)		
This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows: See Supplemental Box for Details 1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims. 2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees. 3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.: 4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: Remark on Protest ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee. ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation. ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT	International application No. PCT/NZ2019/050155
Supplemental Box	
Continuation of Box II Claim 37 does not comply with Rule 6.2(a) because it relies on references to the drawings. Continuation of: Box III This International Application does not comply with the requirements of unity of invention because it does not relate to one invention or to a group of inventions so linked as to form a single general inventive concept. This Authority has found that there are different inventions based on the following features that separate the claims into distinct groups: • Claims 1-16 and 38 (in-part) are directed to a lock assembly. The feature of the first locking member configured such that, when the lock is in the locked position, the first locking member retains the latch in the latch engaged position, and the second locking member configured such that, when the lock is in the locked mode, the second locking member prevents the drive hub from rotating in the first angular direction is specific to this group of claims. • Claims 17-22 and 38 (in-part) are directed to a lock assembly. The feature of the daylatch having a daylatch engaged position in which the latch is retained in the latch engaged position by the daylatch and a daylatch disengaged position in which the latch is not retained in the latch engaged position by the daylatch, and wherein after the lock enters the locked mode, the daylatch is moved from the daylatch engaged position to the daylatch disengaged position is specific to this group of claims. • Claims 23-28 and 38 (in-part) are directed to a lock assembly. The feature of the daylatch having a daylatch engaged position, and wherein when the daylatch is in the daylatch engaged position, the drive hub is prevented from rotating in the first angular direction, but is not prevented from rotating in the second angular direction is specific to this group of claims. • Claims 29-36 and 38 (in-part) are directed to a lock assembly. The feature of when the lock is in the locked mode, the deadbolt is able to be moved from the disengaged position to the engaged position is specific to this group of claims. PCT Rule 13.2, first sentence, states that unity of invention is only fulfilled when there is a technical relationship among the claimed inventions involving one or more of the same or corresponding special technical features. PCT Rule 13.2, second sentence, defines a special technical feature as a feature which makes a contribution over the prior art. When there is no special technical feature common to all the claimed inventions there is no unity of invention. In the above groups of claims, the identified features may have the potential to make a contribution over the prior art but are not common to all the claimed inventions and therefore cannot provide the required technical relationship. Therefore there is no special technical feature common to all the claimed inventions and the requirements for unity of invention are consequently not satisfied <i>a priori</i>.	

10

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No.
C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		PCT/NZ2019/050155
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 8234892 B2 (LAVERTY et al.) 07 August 2012 Figs. 5-6, col 1 lines 5-7, col 13 lines 3-5, col 28 line 55-col 29 line 3, col 29 lines 25-28, 54-64, col 30 lines 25-51	23-28, 38
A	Figs. 4-6, 34, col 13 lines 19-24, col 20 lines 13-36, col 24 lines 10-17, col 34 lines 12-33	1-22, 29-36
A	WO 2017/154704 A1 (PANASONIC CORPORATION) 14 September 2017, Machine translation provided by Google Patents Figs. 1-3	1-16
A	WO 98/16706 A1 (NT LEGGE PACIFIC LIMITED) 23 April 1998 Figs. 1A-1B	1-16
X	US 2013/0152647 A1 (ASSA ABLOY AUSTRALIA PTY LIMITED) 20 June 2013 Figs. 5, 9, [0106], [0107]	17-22
A	Figs. 5, 9, [0106]	23-28
X	WO 2015/058254 A1 (ASSA ABLOY AUSTRALIA PTY LIMITED) 30 April 2015 Figs. 1-2, [0007], [0037], [0038], [0044]	29-34
A	[0037]	35-36
X	WO 2007/065200 A1 (ASSA ABLOY AUSTRALIA PTY LIMITED) 14 June 2007 Figs. 4-7, page 23 line 21-page 24 line 24, page 25 lines 6-8, claims 12-13	29, 31-34
A	page 24, lines 14-15	30, 35-36
Form PCT/ISA/210 (5th sheet) (July 2019)		

10

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No.	
Information on patent family members		PCT/NZ2019/050155	
This Annex lists known patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The Australian Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.			
Patent Document/s Cited in Search Report		Patent Family Member/s	
Publication Number	Publication Date	Publication Number	Publication Date
US 8234892 B2	07 August 2012	US 2009282877 A1	19 Nov 2009
		US 8234892 B2	07 Aug 2012
		AU 2009201895 A1	03 Dec 2009
		AU 2009201895 B2	14 Nov 2013
		CA 2665938 A1	13 Nov 2009
		NZ 576939 A	30 Sep 2010
		NZ 587358 A	26 Nov 2010
WO 2017/154704 A1	14 September 2017	WO 2017154704 A1	14 Sep 2017
		JP 2017160723 A	14 Sep 2017
		TW 201732137 A	16 Sep 2017
WO 98/16706 A1	23 April 1998	WO 9816706 A1	23 Apr 1998
		AU 3318397 A	23 Apr 1998
		AU 717917 B2	06 Apr 2000
		AU 4639497 A	11 May 1998
		NZ 299577 A	26 Jan 1998
US 2013/0152647 A1	20 June 2013	US 2013152647 A1	20 Jun 2013
		US 8973416 B2	10 Mar 2015
		AU 2012247085 A1	13 Jun 2013
		AU 2012247085 B2	28 Aug 2014
		CN 103132809 A	05 Jun 2013
		CN 103132809 B	21 Dec 2016
		NZ 603588 A	30 Aug 2013
WO 2015/058254 A1	30 April 2015	WO 2015058254 A1	30 Apr 2015
		AU 2014339761 A1	07 Apr 2016
		AU 2014339761 B2	10 May 2018
		CN 105658886 A	08 Jun 2016
		CN 105658886 B	27 Apr 2018
		HK 1219765 A1	13 Apr 2017
		SG 11201602121T A	28 Apr 2016
WO 2007/065200 A1	14 June 2007	WO 2007065200 A1	14 Jun 2007
		AU 2006322630 A1	14 Jun 2007
		AU 2006322630 B2	02 Feb 2012
		CN 101365855 A	11 Feb 2009
		CN 101365855 B	27 Mar 2013

Due to data integration issues this family listing may not include 10 digit Australian applications filed since May 2001.

Due to data integration issues this family listing may not include 10 digit Australian applications filed since May 2001.

Form PCT/ISA/210 (Family Annex)(July 2019)

10

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT Information on patent family members		International application No. PCT/NZ2019/050155	
This Annex lists known patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The Australian Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.			
Patent Document/s Cited in Search Report		Patent Family Member/s	
Publication Number	Publication Date	Publication Number	Publication Date
		HK 1123837 A1	02 Aug 2013
		KR 20080091093 A	09 Oct 2008
		MY 151733 A	30 Jun 2014
		NZ 568587 A	27 Aug 2010
End of Annex			
Due to data integration issues this family listing may not include 10 digit Australian applications filed since May 2001. Form PCT/ISA/210 (Family Annex)(July 2019)			

10

20

30

40

50

フロントページの続き

MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,N
E,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,
CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,JO,JP,KE,K
G,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,N
I,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,
TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW