

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5064048号  
(P5064048)

(45) 発行日 平成24年10月31日(2012.10.31)

(24) 登録日 平成24年8月17日(2012.8.17)

(51) Int.Cl.	F 1	
<b>E O 5 B 15/10</b>	<b>(2006.01)</b>	E O 5 B 15/10 A
<b>E O 5 B 63/08</b>	<b>(2006.01)</b>	E O 5 B 63/08 B
<b>E O 5 B 63/14</b>	<b>(2006.01)</b>	E O 5 B 63/14 B
<b>E O 5 B 65/06</b>	<b>(2006.01)</b>	E O 5 B 65/06 F

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2007-24905 (P2007-24905)	(73) 特許権者	000170598
(22) 出願日	平成19年2月2日(2007.2.2)		株式会社アルファ
(65) 公開番号	特開2008-190189 (P2008-190189A)		神奈川県横浜市金沢区福浦1丁目6番8号
(43) 公開日	平成20年8月21日(2008.8.21)	(74) 代理人	100093986
審査請求日	平成21年10月5日(2009.10.5)		弁理士 山川 雅男
		(74) 代理人	100128864
			弁理士 川岡 秀男
		(72) 発明者	渡邊 祐樹
			神奈川県横浜市金沢区福浦1丁目6番8号
			株式会社アルファ内
		審査官	森次 顕

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 錠装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

デッド操作アームを備えて錠ケース内に回転操作可能に装着されるデッド駆動カムと、  
デッド操作アームにより押動されて施錠位置間を並進駆動され、施錠位置において先端が錠ケースから前方に突出するU字断面形状のデッドボルトと、

補強ブロックとを有し、

前記補強ブロックは、デッドボルトの長手方向に該デッドボルトの全長に満たない適宜長を有し、デッドボルトの開放断面端を閉塞するように対向側壁間に架設、固定され、

かつ、前記デッドボルトの施錠操作時におけるデッド操作アームの押圧対象を前記補強ブロックに形成した錠装置。

【請求項2】

前記デッドボルトの閉塞断面端には、デッド駆動カムの解錠回転操作により係止解除位置に駆動されるデッドストッパが係止してデッドボルトの解錠位置への移動を規制するストッパ用段部が形成される請求項1記載の錠装置。

【請求項3】

デッドボルトが施錠位置にあるときにデッドボルトの側縁から突出する鎌部材を有し、  
前記補強ブロックの前縁には、少なくとも鎌部材が突出姿勢にあるときに鎌部材の後端に嵌合する嵌合部が形成される請求項1または2記載の錠装置。

【請求項4】

デッド操作アームを備えて錠ケース内に回転操作可能に装着されるデッド駆動カムと、

デッド操作アームにより押動されて施錠位置間を並進駆動され、施錠位置において先端が錠ケースから前方に突出するU字断面形状のデッドボルトと、

デッドボルトの開放断面端を閉塞するように対向側壁間に架設、固定される補強ブロックと、

デッドボルトが施錠位置にあるときにデッドボルトの側縁から突出する鎌部材とを有し、

前記補強ブロックの前縁には、少なくとも鎌部材が突出姿勢にあるときに鎌部材の後端に嵌合する嵌合部が形成される錠装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は錠装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

断面U字形状のデッドボルトを備えた錠装置としては、特許文献1に記載のものが知られている。この従来例において、デッドボルトの後端には指状突出部分とヒレ状突起部分とが形成され、シリンダ錠等によりデッドカム（デッド駆動カム）を回転操作すると、デッドカムの作動アームが上記指状突出部分、あるいはヒレ状突起部分を押し出し、デッドボルトの施錠動作が行われる。

【特許文献1】特開2004-68339号公報

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上述した従来例において、デッドボルトが施錠状態にあるときにデッドボルトに解錠方向の押し込み力が負荷された場合、ヒレ状突起部分が作動アームに当接して押し込み方向への移動が規制される。しかし、ヒレ状突起部分がU字断面形状の開放断面部に形成されて薄板状をなす従来例においては、ヒレ状突起の座屈強度は高くないために、デッドボルトに大きな押し込み力が作用した場合には、座屈してしまう虞がある。

【0004】

ヒレ状突起部分の座屈変形は、それ自体の変形によるデッドボルトの解錠位置側への移動に加え、周辺部材との干渉による周辺部材の誤動作を惹起し、予期しない解錠動作を招く可能性がある。

30

【0005】

本発明は、以上の欠点を解消すべくなされたものであって、デッドボルトの不正な押し込み力負荷に対して高い耐性を発揮することのできる錠装置の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

錠装置のデッドボルト4は断面U字形状に形成され、施錠操作時に回転操作されるデッド駆動カム3により並進駆動され、施錠位置間を移動する。デッドボルト4の並進駆動は、デッド駆動カム3のデッド操作アーム1によりデッドボルト4に設けられる施錠用被押動部5a、あるいは解錠用被押動部4aを押し付けることにより行われ、施錠用被押動部5aは、デッドボルト4に固定される補強ブロック5に形成される。

40

【0007】

デッド駆動カム3に形成されたデッド操作アーム1によりデッドボルト4に設けられる被押動部4aを押し付けてデッドボルト4を並進駆動するこの発明において、複雑なガイド等を要しないために、構造を簡単にすることができる。

【0008】

また、デッドボルト4が施錠位置にあるときにデッド操作アーム1が当接する補強ブロック5は、デッドボルト4の対向壁面間に架設されて固定されるために、補強ブロック5が固定された部位のデッドボルト4断面は、閉じられた矩形形状をなす。この状態でデッ

50

ドボルト 4 に解錠位置側、すなわち、錠ケース 2 内への大きな押し込み力が負荷されても、対向壁面のいずれか一方が不用意に変形することがなくなり、変形に伴う他の部品との干渉、あるいはデッドボルト 4 自体の変形による解錠位置側への移動が発生しない。

また、本発明によれば、

デッド操作アームを備えて錠ケース内に回転操作可能に装着されるデッド駆動カムと、デッド操作アームにより押動されて施解錠位置間を並進駆動され、施錠位置において先端が錠ケースから前方に突出する U 字断面形状のデッドボルトと、

デッドボルトの開放断面端を閉塞するように対向側壁間に架設、固定される補強ブロックとを有し、

デッドボルトの施錠操作時におけるデッド操作アームの押圧対象を補強ブロックに形成した錠装置を提供することも可能である。

10

【0009】

さらに、デッドボルト 4 の閉塞断面端にストッパ用段部 7 を形成し、施錠状態においてデッドストッパ 6 を係止させた場合には、デッドボルト 4 に上記押し込み力が作用した場合には、上下端縁において押圧力を負担するために、デッドボルト 4 に垂直方向の回転力が発生しない。このため、デッドボルト 4 の傾きによる隣接部材の誤動作を確実に防止することができる。

【0010】

また、補強ブロック 5 の前縁に嵌合部 9 を形成し、鎌部材 8 の後端に嵌合させた場合には、デッドボルト 4 内部で鎌部材 8 と補強ブロック 5 が連結される。この結果、これら鎌部材 8 と補強ブロック 5 とは一体として作用する補強部材として機能するために、折り曲げ力、とりわけ、デッドボルト 4 先端に側方から破壊力が加えられた場合の強度、剛性を飛躍的に高めることができる。

20

【0011】

嵌合部 9 は、鎌部材 8 の一部に形成された突部、あるいは鎌部材 8 の後端部全体に嵌合する凹溝としても、あるいは鎌部材 8 側に形成される凹溝への嵌合突部として形成することができる。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、デッドボルトの不正な押し込み力負荷に対して高い耐性を発揮させることができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

図 1、2 に電気錠として構成された本発明の実施の形態を示す。電気錠は、錠ケース 2 内に動力ユニット 10 により駆動されるデッドボルト 4 を収容して形成され、扉体 11 に固定して使用される。

【0014】

錠ケース 2 は、図 4 に示すように、一对のケース半体 12 を連結して中空ボックス形状に形成され、前端面に取付プレート 13 が固定される。取付プレート 13 は、扉体 11 内に挿入して固定するときの扉体 11 への固定用フランジを提供し、扉体 11 に固定した後、化粧プレート 14 により覆われる。

40

【0015】

動力ユニット 10 は、ユニットケース 15 内に図外のモータ、歯車列等を収容して形成され、ユニットケース 15 から引き出されるリード線 16 からの制御信号により駆動制御される。動力ユニット 10 内で生成された動力は、動力ユニット 10 の出力軸 17 に出力され、出力軸 17 に連結された中継ギア 18 を回転させる。中継ギア 18 の回転は、両端にラック歯車 19a を備えた伝達杆 19 を介してデッド駆動カム 3 に伝達される。

【0016】

図 2、3 に示すように、デッド駆動カム 3 はデッド操作アーム 1 を備え、動力ユニット 10 の施解錠動作に伴ってほぼ 90° 施解錠回転位置間で回転駆動される。デッド駆動カ

50

ム 3 が施錠回転位置側に回転駆動されると、デッド操作アーム 1 がデッドボルト 4 に固定された施錠用被押動部 5 a を前方に押し出し、デッドボルト 4 を先端が前方に飛び出した施錠位置に移動させる。また、この状態からデッド駆動カム 3 が解錠回転位置側に回転駆動されると、デッド操作アーム 1 はデッドボルト 4 の解錠用被押動部 4 a を後方に押し込み、デッドボルト 4 を図 2 に示す解錠位置に移動させる。

【 0 0 1 7 】

また、扉体 1 1 に固定されるシリンダ錠 2 0、あるいはサムターン装置 2 1 によりデッドボルト 4 を駆動するために、デッド駆動カム 3 の回転中心部には、シリンダ錠 2 0 等の回転軸部材を嵌合するための嵌合孔 3 a が形成される。

【 0 0 1 8 】

上記デッド駆動カム 3 にはリンク杆 2 2 が連結され、リンク杆 2 2 の一端部が、錠ケース 2 に回転自在に立設された支柱 2 3 に側方から摺動自在に貫通する。リンク杆 2 2 には一端が支柱 2 3 に、他端がリンク杆 2 2 に形成されるストッパフランジ 2 2 a に押さえ付けられた圧縮スプリング 2 4 が巻装されており、デッド駆動カム 3 を施解錠いずれかのストローク終端位置に節度停止させる。

【 0 0 1 9 】

図 5 に示すように、上記デッドボルト 4 を円滑にスライドさせ、作動時の異音発生等を防止するために、錠ケース 2 には合成樹脂製のガイド部材 2 5 が固定される。ガイド部材 2 5 はデッドボルト 4 の側壁が摺接するガイド面を有して断面コ字形状に形成される。ガイド部材 2 5 は、図示したものとほぼ同形のものが対になって矩形筒形状をなし、デッドボルト 4 の側壁全体を囲むが、図 5 においては一方のガイド部材 2 5 のみが図示されている。

【 0 0 2 0 】

さらに、錠ケース 2 には、ストッパレバー 2 6 が支軸 2 7 周りに揺動自在に連結される。ストッパレバー 2 6 は先端部に円柱状のデッドストッパ 6 を有し、図外のトーションスプリングにより図 5 において反時計回りに付勢される。このストッパレバー 2 6 は、上記デッド駆動カム 3 が施錠回転位置から解錠回転位置に移動する途上でデッド操作アーム 1 に干渉して上部ストローク終端位置まで押し上げられる。

【 0 0 2 1 】

図 6 にデッドボルト 4 の詳細を示す。デッドボルト 4 は、厚板鋼板を U 字形状に折り曲げて形成される。このデッドボルト 4 は開放断面部を下方に向けた姿勢でガイド部材 2 5 に長手方向摺動自在に嵌合され、後部上端にストッパ用段部 7 が形成される。このストッパ用段部 7 は、図 3 に示すように、デッドボルト 4 が施錠位置にあるときにデッドストッパ 6 が係止してデッドボルト 4 の解錠位置側への移動を規制する。

【 0 0 2 2 】

上述したように、デッドストッパ 6 は、デッド駆動カム 3 の解錠回転位置側への回転初期、すなわち、デッドボルト 4 の解錠位置側への移動に先立って上部ストローク終端側にドライブされてストッパ用段部 7 との係止を解除し、デッドボルト 4 の解錠位置側への移動を許容する。

【 0 0 2 3 】

上述した解錠用被押動部 4 a は、外部からの不正な破壊力が負荷されるおそれがないために、デッドボルト 4 の後端を切り欠いて形成される。

【 0 0 2 4 】

これに対し、施錠用被押動部 5 a はデッドボルト 4 とは別体の補強ブロック 5 の後端に形成される。補強ブロック 5 は、前後方向に適宜長を有し、デッドボルト 4 の下端開放端を閉塞することができるようにデッドボルト 4 の対向壁面間の間隔にほぼ等しい厚みに形成される。この補強ブロック 5 は前端に嵌合突部（嵌合部 9）を備え、ロールピン 2 8 等を使用してデッドボルト 4 に固定される。

【 0 0 2 5 】

図 3 に示すように、施錠位置にあるデッドボルト 4 に押し込み方向の破壊操作力が加え

10

20

30

40

50

られると、十分な剛性を有す補強ブロック 5 が荷重負担をする。このため、デッドボルト 4 に座屈変形等の有害な変形が発生してデッド駆動カム 3 等の予期しない作動を引き起こし、不正に解錠操作がされてしまうような不具合が防止される。また、上記破壊荷重に対しては、上下端位置に配置されて上下方向に適宜間隔を有するデッドストッパ 6 とデッド駆動カム 3 のデッド操作アーム 1 が協働して荷重負担するために、デッドボルト 4 に一端を中心に他端が上下に移動する方向の回転トルクの発生が防止されるために、当該方向のデッドボルト 4 の回転に伴う周辺部材への予期しない誤動作の発生が防止される。

**【 0 0 2 6 】**

図 7 に示すように、デッドボルト 4 には、前後に長いガード挿入長孔 4 b が開設され、このガード挿入長孔 4 b 内にデッドガード 2 9 が挿入される。デッドガード 2 9 は鋼板により形成され、左右両端に形成された取付片 2 9 b を錠ケース 2 の取付開口 2 a に挿入して所定位置に水平姿勢で固定される。

10

**【 0 0 2 7 】**

このデッドガード 2 9 は、後端縁に嵌合切欠 2 9 a を備える。図 7 ( b ) に示すように、嵌合切欠 2 9 a は、デッドボルト 4 が施錠位置に移動すると、デッドボルト 4 のガード挿入長孔 4 b の後端縁に嵌合し、当該部位における対向壁面間が接近、離隔する方向の変形が規制される。この結果、当該荷重に対する剛性、および強度が高められる。

**【 0 0 2 8 】**

さらに、デッドガード 2 9 の前縁には、取付片 2 9 b からさらに前方に張り出す転び防止片 2 9 c が設けられる。図 7 に示すように、転び防止片 2 9 c は、装着状態において錠ケース 2 の裏面に当接し、デッドガード 2 9 自体の転びによるデッドボルト 4 の変形を防止する。

20

**【 0 0 2 9 】**

以上のように構成されるデッドボルト 4 には、鎌部材 8 が支軸 3 0 周りに揺動自在に軸支される。図 6 に示すように、鎌部材 8 は芯板部 3 1 の両面にカバープレート 3 2 を固定して形成され、前後端部に係止爪 8 a と作動突部 8 b とを備える。この実施の形態において芯板部 3 1 は 1 枚の厚めの鋼板により形成されているが、複数枚を積層して形成することも可能であり、この芯板部 3 1 に開設された抵抗力収容孔 3 1 a に切断抵抗力 3 3 が挿入される。切断抵抗力 3 3 は焼入鋼等、耐刃物切削性に優れた材料によりピン形状に形成され、芯板部 3 1 に貫通孔として形成される抵抗力収容孔 3 1 a に挿入された後、カバープレート 3 2 を固定することにより脱落が防止される。

30

**【 0 0 3 0 】**

また、鎌部材 8 の後端には嵌合凹部 8 c が形成される。嵌合凹部 8 c は、カバープレート 3 2 の後端を芯板部 3 1 の後端からさらに後方に延ばして凹溝状に形成される。

**【 0 0 3 1 】**

鎌部材 8 は、デッドボルト 4 が解錠位置にある時には、図 6 ( d ) に示すように、係止爪 8 a がデッドボルト 4 内に格納されて施錠動作時の係止爪 8 a のストライク 3 6 との衝突が防止される格納姿勢を取る。図 2 に示すように、この格納姿勢は、上記ガイド部材 2 5 に形成された干涉部 3 4 に作動突部 8 b が乗りあがることにより維持されており、この状態からデッドボルト 4 が施錠位置側に移動すると、図 3 に示すように、作動突部 8 b がガイド部材 2 5 に形成される鎌操作突条 3 5 に当接し、鎌部材 8 に反時計回りに回転力を付与する。このとき、鎌操作突条 3 5 が合成樹脂製のガイド部材 2 5 に形成されているために、施錠動作時の金属音の発生が防止される。

40

**【 0 0 3 2 】**

図 1 に示すように、鎌部材 8 の回転により、鎌部材 8 の係止爪 8 a はデッドボルト 4 の下端縁から突出し、以後、ストライク 3 6 がデッドボルト 4 脱離方向、すなわち、図 1 において左側に移動した場合にはストライク孔 3 6 a の周壁に係止し、当該方向への移動を規制する。

**【 0 0 3 3 】**

また、上記切断抵抗力 3 3 は図 1、3 に示すように、デッドボルト 4 が施錠位置にあり

50

、鎌部材 8 がストライク孔 3 6 a の周壁との係止可能位置にあるときに横向き姿勢を取り、かつ、化粧プレート 1 4 を挟んでケース内外に位置するように配置される。この結果、扉体 1 1 と扉枠 3 7 との隙間に挿入された刃物による切断操作は、切断抵抗体 3 3 の耐刃物切断強度により、さらには、刃物の切断動作に伴う切断抵抗体 3 3 の空転により排除される。

【 0 0 3 4 】

さらに、図 6 に示すように、鎌部材 8 がストライク孔 3 6 a の周壁との係止可能位置にあるときには、補強ブロック 5 の嵌合突部 9 が鎌部材 8 の嵌合凹部 8 c に嵌合する。この状態で、デッドボルト 4 の前部と後部とは鎌部材 8 と補強ブロック 5 により切れ目なく補強されるために、デッドボルト 4 に側方の破壊力が負荷されても、容易に折れ曲がること

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 5 】

【図 1】本発明を示す図で、( a ) は、施錠状態を示す図、( b ) は 1 B 矢視図である。

【図 2】デッドボルトが解錠位置に移動した状態を示す図である。

【図 3】デッドボルトが施錠位置に移動した状態を示す図である。

【図 4】錠装置の組立を示す斜視図で、( a ) はケース半体をもう一方のケース半体に取り付ける状態を示す斜視図、( b ) は取付プレートおよび化粧プレートを錠ケースに取り付ける状態を示す斜視図である。

【図 5】デッドボルトを取り除いた状態を示す図で、( a ) はデッドボルトが施錠位置に移動した状態を示す図、( b ) はデッドボルトが解錠位置へ移動する途中の状態を示す図である。

20

【図 6】デッドボルトを示す図で、( a ) は 6 A - 6 A 線断面図、( b ) は 6 B 矢視図、( c ) は 6 C 矢視図、( d ) は ( a ) の解錠位置に移動した状態を示す図である。

【図 7】錠装置を示す断面図で、( a ) は 7 A - 7 A 線断面図、( b ) は ( a ) のデッドボルトが施錠位置へ移動した状態を示す断面図である。

【符号の説明】

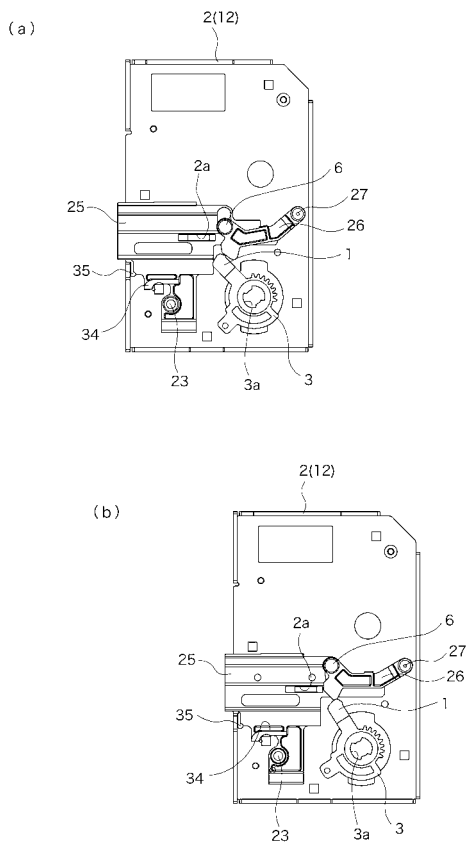
【 0 0 3 6 】

- |   |          |
|---|----------|
| 1 | デッド操作アーム |
| 2 | 錠ケース     |
| 3 | デッド駆動カム  |
| 4 | デッドボルト   |
| 5 | 補強ブロック   |
| 6 | デッドストッパ  |
| 7 | ストッパ用段部  |
| 8 | 鎌部材      |
| 9 | 嵌合部      |

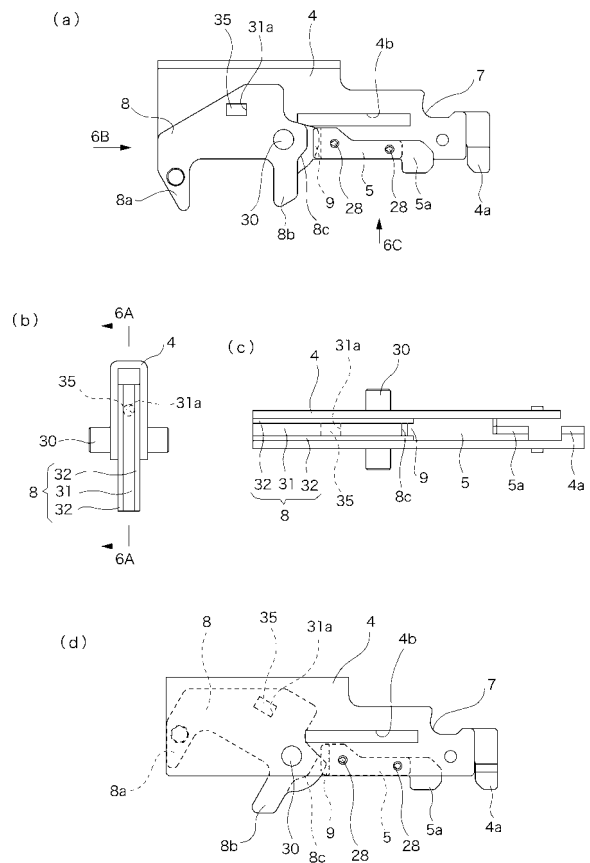
30



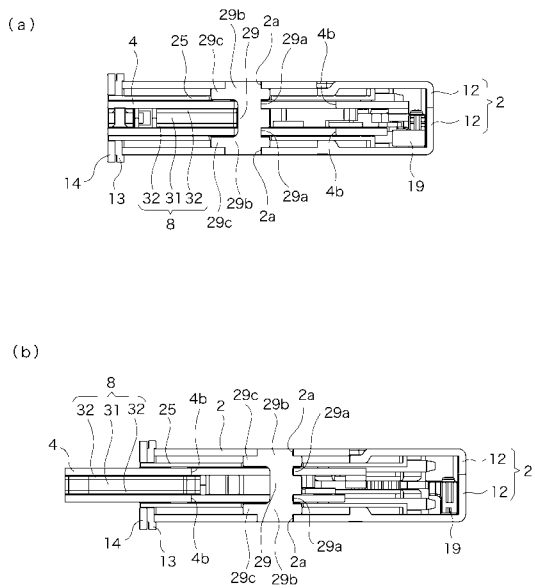
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】





---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2004-068339(JP,A)  
実開昭51-004798(JP,U)  
特開2004-068491(JP,A)  
特開平07-197708(JP,A)  
実公昭41-016286(JP,Y1)  
特開2006-132088(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E05B 15/00 - 15/16  
E05B 63/08  
E05B 63/14  
E05B 65/06