

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3976100号

(P3976100)

(45) 発行日 平成19年9月12日(2007.9.12)

(24) 登録日 平成19年6月29日(2007.6.29)

(51) Int.Cl.

E 0 5 F 15/12 (2006.01)

F I

E O 5 F 15/12

請求項の数 10 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願平9-48078	(73) 特許権者	501185534
(22) 出願日	平成9年3月3日(1997.3.3)		ヴィーケーアール・ホールディング・アー
(65) 公開番号	特開平9-328959		・エス
(43) 公開日	平成9年12月22日(1997.12.22)		デンマーク国 デー・カー - 2 8 6 0 - ゼ
審査請求日	平成15年12月26日(2003.12.26)		ボルク、トバクスフェイエン 1 0
(31) 優先権主張番号	0232-96	(74) 代理人	100073874
(32) 優先日	平成8年3月1日(1996.3.1)		弁理士 萩野 平
(33) 優先権主張国	デンマーク(DK)	(74) 代理人	100093573
			弁理士 添田 全一
		(74) 代理人	100105474
			弁理士 本多 弘徳
		(72) 発明者	オレ・フェイエル
			デンマーク、デー・カー - 4 5 1 7 - クレ
			ヴィンジ、アルテビエルクヴェイ 6
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 電気式窓開閉装置と動作要素を連結するための連結装置、ならびに該連結装置と併用される電気式操作装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

主フレーム構造に対して軸回転可能な窓フレームと、前記窓フレームを開閉する電気式操作装置を接続するための連結装置であって、
前記窓フレームが、前記窓フレームの閉鎖時に前記窓フレームを前記主フレーム構造に係止する係止機構用の操作部材を有し、
前記操作部材が、前記窓フレームに取り付けられて、前記係止機構が作動される第一の位置と、前記係止機構が解放される第二の揺出位置、との間で軸回転し、
前記電気式操作装置が、
前記操作部材に対向する前記主フレーム構造に接続されたハウジングと、
前記ハウジングから前記窓フレームの方向に延びてその有効長さが前記窓フレームの開閉のために増減するプッシュ要素と、
を備え、
前記連結装置が、前記プッシュ要素の自由端部に接続された第一の連結要素を備え、
前記第一の連結要素が、前記操作部材上に取り付けられた第二の連結要素と解放可能に係合するように構成され、
前記第一と第二の連結要素が、前記プッシュ要素に略直交するピン又はタップ部材と、前記ピン又はタップ部材を収容する凹部を備え、
前記ピン又はタップ部材及び前記凹部は、互いに、回転自在の前記操作部材の前記第一の位置においては前記ピン又はタップ部材が前記凹部の内外に案内され得るように、それに

10

20

対して前記操作部材の前記第二の揺出位置においては前記ピン又はタップ部材が前記凹部内に保持されるように構成されており、
前記ピン又はタップ部材の前記凹部内での前記保持が、前記第一の位置から前記第二の揺出位置への前記操作部材の軸回転により生じるばね押し部材の作動により行われ、
前記ピン又はタップ部材及び前記凹部が、前記操作部材の前記第一の位置において互いに解放されるように、前記ばね押し部材が固定される、ことを特徴とする連結装置。

【請求項 2】

前記第一の連結要素が前記ピン又はタップ部材を備え、前記第二の連結要素が前記凹部が配置される取付具を備える、ことを特徴とする請求項 1 記載の連結装置。

【請求項 3】

前記ピン又はタップ部材が、円形断面を有する、ことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の連結装置。

【請求項 4】

前記ピン又はタップ部材が、前記プッシュ要素の前記自由端部において U 字形取付具に設けられている、ことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の連結装置。

【請求項 5】

前記ばね押し部材が、第一の鉤形アームと、板状のリップ付きの第二のアームと、を備え、
前記リップが、前記第二のアームから垂直方向に突出すると共に、前記操作部材の前記第一の位置において、前記操作部材と前記窓フレームとの間に挟持される、ことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の連結装置。

【請求項 6】

前記第一の位置から前記第二のアームの前記リップの前記挟持が解放される前記第二の揺出位置までの前記操作部材の軸回転時に、前記ばね押し部材が、ばね力により作動される、ことを特徴とする請求項 5 記載の連結装置。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項による連結装置と併用される電気式操作装置であって、
前記電気式操作装置が、前記ハウジング内に収容されるモータ制御回路及び駆動モータとをさらに備え、
前記プッシュ要素が、前記窓フレームを開閉するために、前記駆動モータと駆動接続されており、
前記窓フレームを開く前記駆動モータの動作において、前記第一と第二の連結要素が互いに係合していない場合、前記モータ制御回路が前記駆動モータの消費電流をサンプリングすることにより前記駆動モータを制御し、前記プッシュ要素をその有効長さが最小となる開始位置まで復帰させる、ことを特徴とする電気式操作装置。

【請求項 8】

前記ハウジングが、前記主フレーム構造に対して軸回転可能に取り付けられている、ことを特徴とする請求項 7 記載の電気式操作装置。

【請求項 9】

前記プッシュ要素が、動力伝達チェーンである、ことを特徴とする請求項 7 又は 8 記載の電気式操作装置。

【請求項 10】

前記プッシュ要素が、硬質のアームである、ことを特徴とする請求項 7 又は 8 記載の電気式操作装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術の分野】

本発明は、係止機構用の操作部材を有して窓を開閉する電気式操作装置を接続するための連結装置であって、前記操作部材が窓に軸回転可能に取り付けられ、前記操作装置が、前記操作部材に対向する主フレーム構造に接続されたハウジングと、そこから前記フレーム

10

20

30

40

50

の方向に延びてその有効長さが窓の開閉のために増減するプッシュ要素とを備え、前記連結装置が前記プッシュ要素の自由端部に接続された第一の連結要素を備え、前記第一の連結要素が、前記操作部材上に取り付けられた第二の連結要素と解放可能に係合するように構成され、前記第一の連結要素が、前記プッシュ要素に略直交するピン又はタップ部材を備え、前記第二の連結要素が前記ピン又はタップ部材を収容する凹部を備え、前記ピン又はタップ部材及び凹部は、互いに、窓の閉鎖時に係止機構の作動に対応する回動自在の操作部材の第一の位置においてはピン及びタップ部材が凹部の内外に案内され得るように、それに対して係止機構の解放に対応する操作部材の揺出位置においてはピン及びタップ部材がばね前記凹部内に保持されるように構成された連結装置に関する。

【 0 0 0 2 】

10

【従来の技術】

軸線を中心として回動するフレームを有する窓は、天窗として広く使用されている。このような窓は自動化の度合いが増加している。すなわち、回動フレームの開閉は、電子操作装置およびそれに付随するプッシュ要素を用いて行われている。

【 0 0 0 3 】

WO 95 / 0 4 2 0 4 ではある連結装置が開示されている。そこでは、電気式操作装置と動作要素の連結方法が開示されている。この装置を利用すれば、技術的な支援や別の開閉要素を必要とせずに自動または手で窓は開閉できる。さらにこの操作は、窓の開閉いずれの場合にも、緊急時には容易に自動操作から手動操作に切り替えることができる。

【 0 0 0 4 】

20

この連結装置は2つの連結要素から構成されており、その一方は取付部のある雄型パーツとして設計されており、もう一方は雄型パーツと連結するため凹部のある雌型パーツとして設計されている。雄型パーツおよび雌型パーツの設計では、製造の精度を比較的高める必要がある。また、パーツに磨耗が生じた場合、それぞれの連結要素の接続を保つ上で有効性や安全の面で機能低下を招くおそれがある。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

この既知の連結装置をさらに改良して、本発明は、連結要素の製造上の許容差を広くし、起こりうる磨耗の影響を相対的に小さくした、連結装置を提供することを目的としている。

30

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

この点を考慮して、本発明に基づく連結装置では、動作要素を引き倒す操作によってばね押し部材を作動させ、その結果連結を維持する機能の特徴としており、上述のばね押し部材を上述の最初の位置に固定し、ピンもしくは押えボルトと凹部とのかみ合わせが上述の最初の位置で互いに分離されるように操作装置を誘導する。

【 0 0 0 7 】

本発明を利用すれば、連結要素を容易に連結した状態に保つことができ、それによって窓は手動および自動のいずれでも操作できる。また、窓が開いている時、たとえば緊急の際などには、容易に自動操作から手動操作に切り替えることができる。

40

【 0 0 0 8 】

さらに、ばね押し部材を使用しているため、動作要素を引き倒した状態にすればピンもしくは押えボルトが凹部からはずれるのを防止できる。それによって連結要素の許容度を著しく高める効果があり、長期間にわたって使用される連結装置の機能性を大幅に改善でき、また、発生しうる磨耗の影響をかなり弱めることが可能になる。

【 0 0 0 9 】

更に、本発明は、連結装置と併用されて窓を開閉するための電気式操作装置であって、前記操作装置が、窓の主フレーム構造に接続されたハウジングと、付属のモータ制御回路と共に前記ハウジング内に収容される駆動モータに駆動接続されてフレームの方向にそこから延びるプッシュ要素(6)とを備えた操作装置において、前記モータ制御回路が、モータ

50

タ電流のサンプリングを通してプッシュ要素をその開始位置まで復帰させるようにモータを誘導すべく構成され、そのとき前記プッシュ要素が開放方向に移動するように作動すると共に前記二つの連結要素が互いから開放されることを特徴とする操作装置であってもよい。

【0010】

本発明に関するその他の利点の詳細および特徴は、従属項から明らかである。

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明による連結装置および操作装置の一実施形態を詳細に説明する。

【0011】

図1は、操作部材である換気フラップ2の形をとる操作装置を有して軸線を中心に回転する窓フレーム1を備えた、窓の一部を示す。該フラップ2は、フレーム1の幅の大部分に亘り延びており、蝶番3を介してフレーム1に軸回転可能に取り付けられている。フレーム1は、係止機構（詳細には図示せず）を用いて主フレーム4に対して閉鎖する。換気フラップ2は、二つの開放位置を有する。即ち、一方は、フレームを係止した状態での換気位置であり、他方は、係止を解除してフレームを開放自在とした状態での極限位置である。後述の説明においては、これらの二つの開放位置は区別されていない。これは、窓の開放もフラップ2のみの開放もそれぞれ同じ方法で実行でき、フレーム1を主フレーム4に係止するのか、あるいはフラップ2をフレーム1に係止するのかという点で相違するのみであるためである。操作器として全体を符号5で示した操作装置は、主フレーム4の頂部要素に軸回転可能に取り付けられている。前記操作装置は、図示実施形態では動力伝達チェーンであるプッシュ要素6を移動させるための駆動モータを備えている。プッシュ要素6は、たとえば硬質のプッシュアームにすることも可能である。プッシュ要素6は、第一の連結要素8に接続されており、この第一の連結要素8は、フラップ2に取り付けられた第二の連結要素9とかみ合わせたりはずしたりできるように構成されている。

【0012】

図2～図6は、連結装置の断面図であり、一方の連結要素8が第二の連結要素9に接近していき、第一の連結要素8と第二の連結要素9が互いに堅固に係合し、換気フラップ2が移動する過程を示している。フラップ2が完全に開いた時の位置は、図2～図6に破線で示されている。操作装置5およびそのハウジング7は、主フレーム4に固定された取付具10を介して取り付けられており、ハウジング7が2本のピン11を中心に回転できるようになっている。これらのピンは、同じ高さに位置し、ピンの軸線は蝶番3の軸に平行である。図示実施形態では、第一の連結要素は、ハウジング7から突出したチェーン端部に接続されたピン13を有するU字型取付具12として構成されている。一方、第二の連結要素は、取付具14の中に設けられてピン13とかみ合うように構成された凹部15を有する。該取付具14は、係止機構の近傍もしくはフレームの幅が特に広い場合には2つの係止機構の間で、フラップ2に堅固に取り付けられている。U字状取付具12は図を見やすくするため一部破線で示されている。ハウジング7は、窓が閉鎖位置にある時は常にピン13が取付具14の凹部15の開口部に対向する位置に保持されるように、バネにより付勢されている。ピン13の断面は円形であることが望ましい。

【0013】

回転自在なばね押し部材16には取付具14が接続されており、ばね押し部材16は、第一の鉤形アーム17と、リップ18付きの第二のアームとを有し、リップ18は第二のアームから垂直に突き出た板状の形をしている。該リップは、フラップ2の閉鎖位置で、フラップ2とフレーム1の間に挟持される。フラップの閉鎖位置では、取付具14の固定部上の凹部15の開口部は固定されておらず、この時、窓は2つの方法、すなわち手動もしくは自動で操作することができる。手動操作は、操作ハンドル2aを用いて行われる。部材16はばね押しであるため、操作ハンドル2aを開くと反時計回りに回転する。これは、フラップが回転した結果、第二のアームのリップ18をフラップ2とフレーム1に保持し得なくなるためである。

10

20

30

40

50

【0014】

フラップとフレームを閉じた状態での窓の自動操作によれば(図2)、モータがチェーンを前進させ始め、ピン13が取付具14の凹部15内に案内される(図3)。チェーンがさらに前進するとピン13は凹部底部と当接する(図4)。すると、フラップ2が開き始め(図5)、それによってフラップ2とフレーム1の間のリップ18の挟持が開放される。次に、バネ押し要素16が移動して、アーム17が凹部15の開口部を塞ぐように、第一の鉤形アーム17を移動させる。その結果ピン13は一定位置に保持される。フラップ2が十分開いてリップ18がフラップ2に触れなくなると(図6)、鉤形アーム17および凹部15がピン13を一定位置に保持する。そしてフラップの開きが最大限に達するまでチェーンは動き続け、その間アーム17はこの位置に維持される。

10

【0015】

窓の閉鎖は、逆の動作により行われる。チェーンがハウジング内に引き戻されると、フレーム1が閉鎖位置の方向へ移動し、換気フラップ2の位置およびばね押し部材16の回転度は、フレーム1に対する閉鎖圧力がある場合は、それが克服されてフラップ2がその係止位置に揺れ戻るまで鉤形アーム17が凹部15を塞いだままピン13を通さないように調節される。この調節は、係止機構内のばねを用いてそれ自体公知の方法で行われる。これによりピン13は開放され、チェーンは自由に最深部まで移動できる。その際、チェーンは、それ自体公知の態様でモータへの電流が遮断されて、停止する。

【0016】

窓およびフラップが閉じている状態での手動操作では、凹部15の開口部は塞がっており、操作グリップ2aを引けばフラップもしくは窓を開くことができる(図2)。フラップもしくは窓を開けている間、ばね押し部材16が回転してフラップ2とフレーム1の間のリップ18の挟持は開放され、鉤形アーム17が凹部15の前に降る。チェーンが最深位置まで引き出されると、ピン13が凹部15の反対側に位置決められ、窓を自由に開けることができる。

20

【0017】

ピン13が取付具14と係合した位置にある時は、たとえば手などによってリップ18をフレームの方向へ動かせば、フレームはチェーンから開放される。それにより、凹部15の開口部を塞いでいた鉤形アーム17が移動して、ピン13が開放される。このようにしてチェーンが開放された後、最も容易に窓を閉じる方法はモータでチェーンを引き戻すことである。窓を閉じた後は、再び手動または自動のいずれかで操作できるようになる。

30

【0018】

図7のブロック図では、モータ誘導回路19の概略が示されている。この回路はここでは符号20で示した駆動モータを作動させてプッシュ要素を窓の開放方向もしくは閉鎖方向に動かすか、あるいはそのままの位置にとどめるように調整されている。制御回路は駆動モータの消費電流をサンプリングして、後述するようにそれを使用してプッシュ要素が動作するレベルまで駆動モータを作動させる。

【0019】

図8は、窓もしくはフラップの閉鎖位置からのプッシュ要素の移動距離(D)によって、窓もしくはフラップを開ける際にモータを流れる電流(I)の推移を線図で示したものである。プッシュ要素が動くと、駆動モータの消費する電流がサンプリングされる。プッシュ要素が前進すると、ピン13が凹部15の底部と当接するまで、そのプッシュ要素の動きに対応する暗電流が最初に測定される(図4)。サンプリングされる消費電流は増加していき、プッシュ要素が凹部の底部と当接した場合、すなわち、窓もしくはフラップが手動で開かれなかった場合は、プッシュ要素はより強い物理的抵抗に遭遇する。サンプリングされる消費電流が所定の値、たとえば暗電流の2倍の値に達すると、モータ制御回路によってプッシュ要素は開放動作を継続できるようになる。2つの連結要素が互いに係合していない場合には、モータの消費電流が所定の時間内、たとえば数秒の間に設定値を超えないときは、モータ制御回路によってモータがプッシュ要素を開始位置に戻すように誘導し、プッシュ要素の移動を中止させる。2つの連結要素が互いに係合している場合は、制

40

50

御回路は駆動モータを作動させてプッシュ要素の動作を継続させ、サンプリングされる消費電流が窓もしくはフラップの開放動作に対応する別の設定値を越えるまで、窓もしくはフラップを開く。次に、プッシュ要素はわずかに逆方向に戻って駆動モータを解放する。窓を閉じることによって、駆動モータが作動してプッシュ要素を内側へ引っ張るが、これは、略一定の消費電流によって行われる。消費電流が窓の閉鎖動作に対応する所定値を超えると、制御回路がモータを作動させてプッシュ要素をわずかに逆転させ、駆動モータを解放する。

【 0 0 2 0 】

【発明の効果】

以上のように本発明は、本発明は、係止機構用の操作部材を有して窓を開閉する電気式操作装置を接続するための連結装置であって、前記操作部材が窓に軸回転可能に取り付けられ、前記操作装置が、前記操作部材に対向する主フレーム構造に接続されたハウジングと、前記操作部材から前記フレームの方向に延びてその有効長さが窓の開閉のために増減するプッシュ要素とを備え、前記連結装置が前記プッシュ要素の自由端部に接続された第一の連結要素を備え、前記第一の連結要素が、前記操作部材上に取り付けられた第二の連結要素と解放可能に係合するように構成され、前記第一の連結要素が、前記プッシュ要素に略直交するピン又はタップ部材を備え、前記第二の連結要素が前記ピン又はタップ部材を収容する凹部とを備え、前記ピン又はタップ部材及び凹部は、互いに、窓の閉鎖時に係止機構の作動に対応する回転自在の操作部材の第一の位置においてはピン及びタップ部材が凹部の内外に案内され得るように、それに対して係止機構の解放に対応する操作部材の揺出位置においてはピン及びタップ部材がばね前記凹部内に保持されるように構成されており、前記保持が、操作部材の揺出動作により生じるばね押し部材の作動により行われ、前記ばね押し部材が、前記第一の位置において、阻止され、前記ピン及びタップ部材及び凹部が前記第一の位置において互いに解放されるように、前記操作装置が案内されることを特徴とする連結装置を提供することとしたので、連結要素の製造上の許容差を広くし、起こりうる磨耗の影響を相対的に小さくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に基づく連結装置および電気式操作装置を取り付けた窓の斜視図である。

【図 2】連結装置の断面図であり、窓を開ける際の一連の動作を示した図である。

【図 3】連結装置の断面図であり、窓を開ける際の一連の動作を示した図である。

【図 4】連結装置の断面図であり、窓を開ける際の一連の動作を示した図である。

【図 5】連結装置の断面図であり、窓を開ける際の一連の動作を示した図である。

【図 6】連結装置の断面図であり、窓を開ける際の一連の動作を示した図である。

【図 7】電気式操作装置内のモータ制御回路を備えた駆動モータの概略ブロック図である。

【図 8】モータ制御回路の機能を説明するためのモータ電流図である。

【符号の説明】

1 フレーム

2 操作部材

2 a 操作ハンドル

4 主フレーム

6 プッシュ要素

7 ハウジング

8、9 連結要素

1 1 ピン

1 2 U字状取付具

1 3 ピン又はタップ部材

1 4 取付具

1 5 凹部

1 6 ばね押し部材

10

20

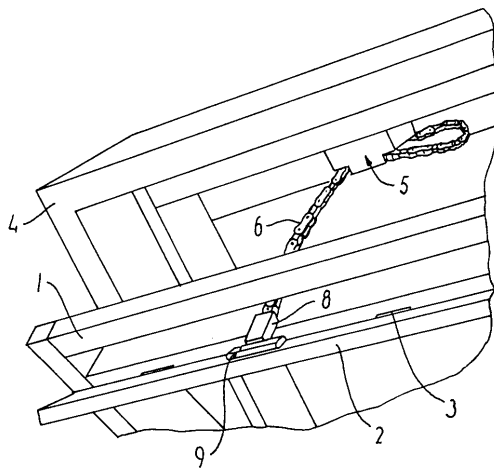
30

40

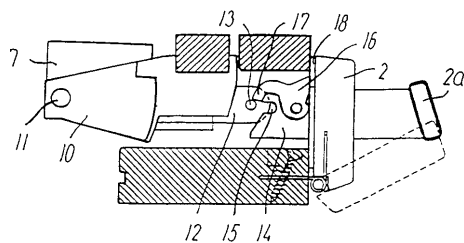
50

- 17 アーム
18 リップ

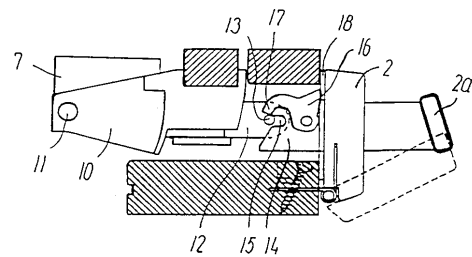
【図1】



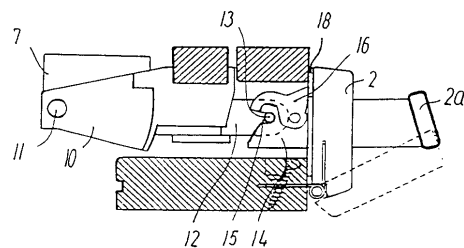
【図2】



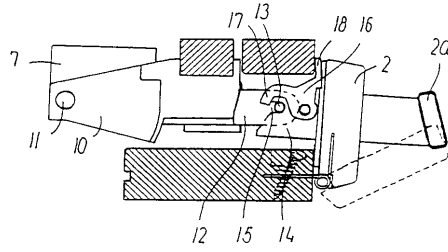
【図3】



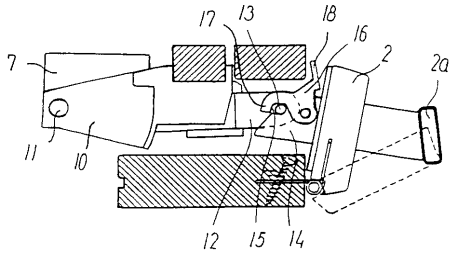
【図4】



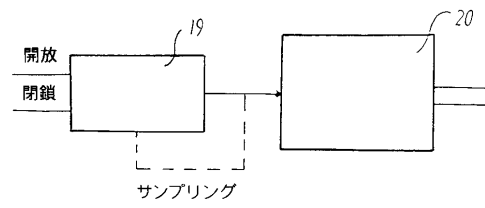
【図 5】



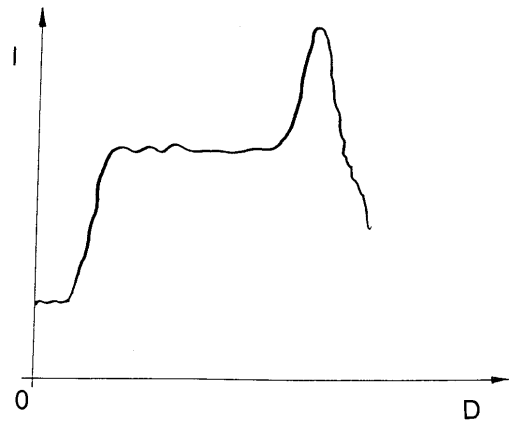
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

審査官 引地 麻由子

(56)参考文献 特公平 3 - 7 7 9 1 9 (J P , B 2)
実開平 3 - 2 0 6 8 1 (J P , U)
国際公開第 9 5 / 4 2 0 4 (WO , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
E05F 15/00-15/20