

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6484419号  
(P6484419)

(45) 発行日 平成31年3月13日(2019.3.13)

(24) 登録日 平成31年2月22日(2019.2.22)

(51) Int.Cl.

F I

E O 6 B 5/16 (2006.01)

E O 6 B 5/16

E O 6 B 3/38 (2006.01)

E O 6 B 3/38

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2014-187235 (P2014-187235)  
 (22) 出願日 平成26年9月16日(2014.9.16)  
 (65) 公開番号 特開2016-61020 (P2016-61020A)  
 (43) 公開日 平成28年4月25日(2016.4.25)  
 審査請求日 平成29年3月27日(2017.3.27)

(73) 特許権者 000175560  
 三協立山株式会社  
 富山県高岡市早川70番地  
 (74) 代理人 100136331  
 弁理士 小林 陽一  
 (72) 発明者 山口 一儀  
 富山県高岡市早川70番地 三協立山株式  
 会社内  
 (72) 発明者 永田 孫史  
 富山県高岡市早川70番地 三協立山株式  
 会社内  
 (72) 発明者 須加野 充男  
 富山県高岡市早川70番地 三協立山株式  
 会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 建具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

枠と、枠に開閉自在に設けた障子とを備え、枠の内周側見込み面又は障子の外周側見込み面であって両見込み面の対向する範囲に、火災の熱で発泡する耐火材を設けてあると共に、耐火材の見込み方向に隣接する位置に、耐火材ホルダーが設けてあり、耐火材ホルダーは、内周側又は外周側に向けて突出して耐火材の発泡する方向を規制するガイドとなる突壁を有することを特徴とする建具。

【請求項2】

枠と、枠に開閉自在に設けた障子とを備え、枠の内周側見込み面又は障子の外周側見込み面であって両見込み面の対向する範囲のみに、火災の熱で発泡する耐火材を設けてあると共に、耐火材の両脇から立ち上がって、内周側又は外周側に向けて突出して耐火材の発泡する方向を規制するガイドとなる突壁が設けてあることを特徴とする建具。

【請求項3】

枠と、枠に開閉自在に設けた障子とを備え、枠の内周側見込み面又は障子の外周側見込み面であって両見込み面の対向する範囲に、火災の熱で発泡する耐火材を設けてあると共に、耐火材の見込み方向に隣接し、内周側又は外周側に向けて突出して耐火材の発泡する方向を規制するガイドとなる突壁が設けてあり、突壁は、前記両見込み面の対向する範囲の見込み方向中央位置近傍に位置することを特徴とする建具。

【請求項4】

枠と、枠に開閉自在に設けた障子とを備え、枠の内周側見込み面又は障子の外周側見込

10

20

み面であって両見込み面の対向する範囲に、火災の熱で発泡する耐火材を設けてあると共に、耐火材の室外側に、内周側又は外周側に向けて突出して耐火材の発泡する方向を規制するガイドとなる突壁が設けてあり、突壁は、耐火材と同一見込み面にあり、前記両見込み面の間の隙間の半分程度まで突出していることを特徴とする建具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、防火性に優れた建具に関する。

【背景技術】

【0002】

内倒し窓のように、障子が室内側又は室外側に開く窓では、枠と障子の間にアーム等が介在するため、枠と障子の間の隙間が大きくなっている。そのため、火災時にはその隙間を火炎や煙等が貫通し、延焼に繋がるおそれがある。

特許文献1には、戸の外周に熱に反応して発泡する発泡材を設けておき、火災時にその発泡材が発泡して枠と戸の間を塞ぐことで、火炎や煙等が侵入するのを防ぐことが開示されている。しかし、前述の内倒し窓等のように、枠と障子の隙間が大きい場合には、発泡材が発泡する途中で室外側や室内側に曲がったり、脱落したりするため、枠と障子の間の隙間をきっちりと塞ぐことが困難であった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開平8-303133号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は以上に述べた実情に鑑み、枠と障子との間の隙間が大きい場合でも、火災時にその隙間を確実に塞ぐことのできる建具の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記の課題を達成するために請求項1記載の発明による建具は、枠と、枠に開閉自在に設けた障子とを備え、枠の内周側見込み面又は障子の外周側見込み面であって両見込み面の対向する範囲に、火災の熱で発泡する耐火材を設けてあると共に、耐火材の見込み方向に隣接する位置に、耐火材ホルダーが設けてあり、耐火材ホルダーは、内周側又は外周側に向けて突出して耐火材の発泡する方向を規制するガイドとなる突壁を有することを特徴とする。

【0006】

請求項2記載の発明による建具は、枠と、枠に開閉自在に設けた障子とを備え、枠の内周側見込み面又は障子の外周側見込み面であって両見込み面の対向する範囲のみに、火災の熱で発泡する耐火材を設けてあると共に、耐火材の両脇から立ち上がって、内周側又は外周側に向けて突出して耐火材の発泡する方向を規制するガイドとなる突壁が設けてあることを特徴とする。

【0007】

請求項3記載の発明による建具は、枠と、枠に開閉自在に設けた障子とを備え、枠の内周側見込み面又は障子の外周側見込み面であって両見込み面の対向する範囲に、火災の熱で発泡する耐火材を設けてあると共に、耐火材の見込み方向に隣接し、内周側又は外周側に向けて突出して耐火材の発泡する方向を規制するガイドとなる突壁が設けてあり、突壁は、前記両見込み面の対向する範囲の見込み方向中央位置近傍に位置することを特徴とする。

【0008】

請求項4記載の発明による建具は、枠と、枠に開閉自在に設けた障子とを備え、枠の内

10

20

30

40

50

周側見込み面又は障子の外周側見込み面であって両見込み面の対向する範囲に、火災の熱で発泡する耐火材を設けてあると共に、耐火材の室外側に、内周側又は外周側に向けて突出して耐火材の発泡する方向を規制するガイドとなる突壁が設けてあり、突壁は、耐火材と同一見込み面にあり、前記両見込み面の間の隙間の半分程度まで突出していることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

請求項1記載の発明による建具は、枠の内周側見込み面又は障子の外周側見込み面であって両見込み面の対向する範囲に、火災の熱で発泡する耐火材を設けてあると共に、耐火材の見込み方向に隣接する位置に、耐火材ホルダーが設けてあり、耐火材ホルダーは、内周側又は外周側に向けて突出して耐火材の発泡する方向を規制するガイドとなる突壁を有することで、火災時に耐火材の発泡する方向が突壁により規制されるため、枠と障子との間の隙間が大きい場合でも、その隙間を発泡した耐火材で確実に塞ぐことができる。また、突壁を有することで、耐火材を密に発泡させることができ、発泡した耐火材による耐火層を維持できる。

10

【0010】

請求項2記載の発明による建具は、枠の内周側見込み面又は障子の外周側見込み面であって両見込み面の対向する範囲のみに、火災の熱で発泡する耐火材を設けてあると共に、耐火材の両脇から立ち上がって、内周側又は外周側に向けて突出して耐火材の発泡する方向を規制するガイドとなる突壁が設けてあることで、火災時に耐火材の発泡する方向が突壁により規制されるため、枠と障子との間の隙間が大きい場合でも、その隙間を発泡した耐火材で確実に塞ぐことができる。また、突壁を有することで、耐火材を密に発泡させることができ、発泡した耐火材による耐火層を維持できる。

20

【0011】

請求項3記載の発明による建具は、枠の内周側見込み面又は障子の外周側見込み面であって両見込み面の対向する範囲に、火災の熱で発泡する耐火材を設けてあると共に、耐火材の見込み方向に隣接し、内周側又は外周側に向けて突出して耐火材の発泡する方向を規制するガイドとなる突壁が設けてあり、突壁は、前記両見込み面が対向する範囲の見込み方向中央位置近傍に位置することで、火災時に耐火材の発泡する方向が突壁により規制されるため、枠と障子との間の隙間が大きい場合でも、その隙間を発泡した耐火材で確実に塞ぐことができる。また、突壁を有することで、耐火材を密に発泡させることができ、発泡した耐火材による耐火層を維持できる。

30

【0012】

請求項4記載の発明による建具は、枠の内周側見込み面又は障子の外周側見込み面であって両見込み面の対向する範囲に、火災の熱で発泡する耐火材を設けてあると共に、耐火材の室外側に、内周側又は外周側に向けて突出して耐火材の発泡する方向を規制するガイドとなる突壁が設けてあり、突壁は、耐火材と同一見込み面にあり、前記両見込み面間の隙間の半分程度まで突出していることで、火災時に耐火材の発泡する方向が突壁により規制されるため、枠と障子との間の隙間が大きい場合でも、その隙間を発泡した耐火材で確実に塞ぐことができる。また、突壁を有することで、耐火材を密に発泡させることができ、発泡した耐火材による耐火層を維持できる。

40

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の一実施形態に係る建具の横断面図である。

【図2】同建具の縦断面図である。

【図3】同建具の室内側正面図である。

【図4】同建具の障子を開けた状態の縦断面図である。

【図5】火災時における縦枠と縦框間の隙間部の状態を示す横断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

50

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図１～４は、本発明に係る建具の一実施形態を示している。この建具は、内倒しサッシであり、躯体開口部に取付けられる枠１と、枠１に内倒し式に開閉自在に取付けた障子２とを備えている。

枠１は、アルミニウム合金の押出型材よりなる上枠５、下枠６及び左右の縦枠７、７を枠組みして構成されている。

障子２は、アルミニウム合金の押出型材よりなる上框８、下框９及び左右の縦框１０、１０を框組みし、その内側に複層ガラス１１を取付けて構成されている。複層ガラス１１の室外側のガラス１１ａは、網入りの強化ガラスになっている。障子２は、図２に示すように、下框９の室内側下部に設けたヒンジ部１２が下枠６に取付けたヒンジ金具１３に回動自在に連結されている。また障子２の上框８の室内側面にはラッチ１４が取付けてあり、ラッチ１４が上枠５に取付けたラッチ受け１５と係合することで、閉鎖した障子２がロックされる。

#### 【００１５】

図１，４に示すように、縦枠７の内周側見込み面７ａと縦框１０の外周側見込み面１０ａ間には、アーム１６が取付けてあり、該アーム１６により障子２の開く範囲を規制している。このアーム１６を取付けるために、縦枠７の内周側見込み面７ａと縦框１０の外周側見込み面１０ａ間には２７ｍｍの幅の隙間１７が設けられている。

縦枠７の内周側見込み面７ａの室外側端部には、図１に示すように、タイト材ホルダー１８が内周側に突出して設けられ、タイト材ホルダー１８に取付けたタイト材１９が、縦框１０の外周側見込み面１０ａに当接している。また、縦枠７の内周側見込み面７ａの室内外方向中間部やや室内側寄りの位置にもタイト材ホルダー２０が内周側に突出して設けられ、このタイト材ホルダー２０に取付けたタイト材２１が、縦框１０の室内側端部に外周側に張り出して設けたフィン２２の室外側面に当接している。室内外方向中間部のタイト材ホルダー２０の根元部には、後述する耐火材ホルダー２３が係止する溝２４が室外側に向けて形成してある。

#### 【００１６】

縦枠７の内周側見込み面７ａには、図１，２，４に示すように、火災時に縦枠７と縦框１０間の隙間を塞ぐ耐火材３を固定設置するための耐火材ホルダー２３が、室内寄りのタイト材ホルダー２０の室外側に沿うようにして取付けてある。耐火材ホルダー２３は、アルミニウム合金の押出型材よりなる長尺材であり、図１に示すように、内周側が開口したリップ溝形の耐火材保持部２５と、耐火材保持部２５の室外側の壁より連続して内周側に向けて突出する突壁４とが一体に形成されている。突壁４は、縦枠７の内周側見込み面７ａと縦框１０の外周側見込み面１０ａ間の２７ｍｍの隙間１７の半分程度まで突出しており、アーム１６と干渉しないように設けてある。耐火材ホルダー２３は、図２，４に示すように、アーム１６と干渉する部分に切り欠き２６が設けてある。

耐火材保持部２５には、火災の熱に反応して発泡・膨張する耐火材３が保持してある。この耐火材は、プラスチック技術を活用した有機系耐火材であり、通常の状態では薄いシート状で、２００℃以上に加熱されると厚さ方向に５～４０倍に膨張し、断熱層を形成する。火災時に消失することがなく、有害ガスが発生することもない。かかる耐火材３としては、例えば積水化学工業株式会社製の商品名「フィブロック」を用いることができる。耐火材３は、耐火材保持部２５に挿入した後、耐火材保持部２５の内周側のリップ部２５ａをかしめることで、耐火材保持部２５から抜け落ちたりしないように保持される。そうして耐火材３を装着した耐火材ホルダー２３は、図１に示すように、縦枠７の内周側見込み面７ａにネジ２７で固定されている。

#### 【００１７】

上枠５は、図２に示すように、内周側見込み面５ａの室外側端部に垂下片２８を有し、その室内側に沿うようにして上枠５の内周側面５ａに、火災の熱に反応して発泡・膨張する耐火材２９が取付けてある。この耐火材２９は、リップ溝形の耐火材ホルダー３０に保持されており、耐火材ホルダー３０は上枠５にネジ３１で固定してある。また、上枠５の内周側見込み面５ａには、ステンレス製の補強板３５が耐火材ホルダー３０とネジ３１で

10

20

30

40

50

共締めして取付けてある。

上框 8 の外周側見込み面 8 a には、ステンレス製の補強板 3 2 がネジ 3 3 で取付けてあり、その室内側の端部に火災の熱に反応して発泡・膨張する耐火材 3 4 が取付けてある。この耐火材 3 4 は、上枠 5 に設けられたタイト材ホルダー 3 6 に対向して配置されている。さらに、その上枠 5 のタイト材ホルダー 3 6 の室内側面にも火災の熱に反応して発泡・膨張する耐火材 3 7 が取付けてあり、この耐火材 3 7 はラッチ 1 4 とラッチ受け 1 5 との係合部に対向して配置されている。上框 8 の中空部内には、ステンレス製の補強材 3 8 が設けてある。

#### 【 0 0 1 8 】

下枠 6 は、図 2 に示すように、L 字形に立ち上がるタイト材ホルダー 3 9 を有し、その  
10  
室外側面に火災の熱に反応して発泡・膨張する耐火材 4 0 を保持した耐火材ホルダー 4 1 がネジ 4 2 で取付けてある。この耐火材 4 0 は、下框 9 の室外側に外周側に張り出して形成されたフィン 4 3 と対向して配置されている。前記タイト材ホルダー 3 9 の内周側面にも、火災の熱に反応して発泡・膨張する耐火材 4 4 が設けてある。さらに、下枠 6 の中空部内にも、火災の熱に反応して発泡・膨張する耐火材 4 5 が設けてある。

#### 【 0 0 1 9 】

障子 2 の框 8 , 9 , 1 0 は、図 2 に示すように、内周側が開口したパネル保持溝 4 6 を有し、パネル保持溝 4 6 内の室外側の壁に、火災の熱に反応して発泡・膨張する耐火材 4 7 が取付けてある。下框 9 のパネル保持溝 4 6 内には、セッティングブロック 4 8 が配置  
20  
されており、このセッティングブロック 4 8 は火災の熱で溶けにくい金属製のものとなっている。

#### 【 0 0 2 0 】

図 5 は、火災時における縦枠 7 と縦框 1 0 の隙間部の状態を示している。同図に示すように、火災が発生すると縦枠 7 の内周側見込み面 7 a に設けた耐火材 3 が内周側に向けて発泡・膨張し、縦枠 7 の内周側見込み面 7 a と縦框 1 0 の外周側見込み面 1 0 a 間の隙間 1 7 が発泡した耐火材 3 により塞がれる。これにより、縦枠 7 と縦框 1 0 の隙間 1 7 から火災や煙等が貫通するのを阻止できる。耐火材 3 の室外側に隣接して突壁 4 が設けてあることで、突壁 4 が耐火材 3 の発泡する方向を規制するガイドとなり、広い隙間 1 7 であってもその隙間 1 7 を発泡した耐火材 3 で確実に塞ぐことができる。また、突壁 4 を有することで、耐火材 3 を密に発泡させることができ、発泡した耐火材 3 による耐火層を維持  
30  
できる。また、突壁 4 自体が炎や煙等を遮る効果もある。突壁 4 は、図 4 に示すように、アーム 1 6 を縦枠 7 に取付けているアーム取付具 5 2 と干渉する部分が切欠かれているが、アーム取付具 5 2 は障子 2 側（内周側）に向けて突出するハット型断面になっており、このアーム取付具 5 2 が発泡した耐火材 3 の脱落を防ぐので、突壁 4 が切欠かれた範囲も縦枠 7 と縦框 1 0 の間の隙間 1 7 が発泡した耐火材 3 により確実に塞がれる。

耐火材 3 を両面テープや接着剤等で縦枠 7 の内周側見込み面 7 a に直接取付けた場合には、長時間風雨にさらされるうちに剥がれ落ちたりするおそれがあるが、本実施形態では耐火材 3 を耐火材ホルダー 2 3 に保持した上で縦枠 7 にネジ 2 7 で固定したので、耐火材 3 が剥がれ落ちるおそれがない。

#### 【 0 0 2 1 】

また火災時には、上枠 5 の内周側見込み面 5 a に取付けた耐火材 2 9 が内周側に向けて、上框 8 の外周側見込み面 8 a に取付けた耐火材 3 4 が外周側に向けてそれぞれ発泡・膨張して、上枠 5 の内周側見込み面 5 a と上框 8 の外周側見込み面 8 a 間の隙間が塞がれる。両耐火材 2 9 , 3 4 は、上枠 5 の垂下片 2 8 と上框 8 の立上げ片 4 9 の見込み方向に隣接して配置されているため、先に述べた突壁 4 と同様に耐火材 2 9 , 3 4 の発泡する方向を規制し、耐火材 2 9 , 3 4 が曲がったり脱落したりするのを防ぐことができる。また、上枠 5 のタイト材ホルダー 3 6 の室内側面に取付けた耐火材 3 7 が室内側に向けて発泡し、障子 2 の周囲と上枠 5 間の隙間を塞ぐ。室外側で火災が起きたときには、障子 2 は室外側に膨らむように変形し、それに伴って上框 8 の立上げ片 4 9 が上枠 5 のタイト材 5 0 から離れようとする。本建具は上記のように耐火材 2 9 , 3 4 , 3 7 が設けてあることで、  
50

室外側から室内側への火の侵入がまず耐火材 2 9 により防がれ、耐火材 2 9 を突破され且つタイト材 5 0 が上框 8 から離れたとしても、耐火材 3 4 により火の侵入を防ぐことができる。耐火材 3 4 は、タイト材 5 0 を保護する働きもある。さらに、耐火材 3 4 が突破され且つ上框 8 が室内側に変位したとしても、室内側に向けて発泡する耐火材 3 7 により火の侵入が防がれる。以上の作用により、上枠 5 と上框 8 の間を火が貫通するのを確実に防ぐことができる。

さらに、下枠 6 のタイト材ホルダー 3 9 の室外側面に取付けた耐火材 4 0 が室外側に向けて発泡し、発泡した耐火材 4 0 が下框 9 にパネル保持溝 4 6 内の水を抜くために下框 9 の長手方向両端部に形成された水抜き孔を塞ぎ、水抜き孔から火炎や煙等が入るのを阻止する。下框 9 はヒンジ部 1 2 で下枠 6 と連結されているが、ヒンジ部 1 2 は長手方向の両端部が縦枠 1 0 と干渉しないように切欠かれており、また下枠のタイト材 5 1 は長手方向の両端部が縦枠 7 と干渉しないように切欠かれているので、そのままでは下枠 6 の両端部における下框 9 との隙間から火が貫通するおそれがある。本建具では、下枠 6 のタイト材ホルダー 3 9 の内周側面に取付けた耐火材 4 4 が内周側に向けて発泡し、発泡した耐火材 4 4 が下枠 6 と下框 9 間の隙間を塞ぐことで、下枠 6 の両端部における下框 9 との隙間から火が貫通するのを防ぐことができる。耐火材 4 4 は、タイト材 5 1 を保護する働きもある。耐火材 4 0 , 4 4 は、下枠 6 の長手方向の全長に設けてもよいが、下枠 6 の長手方向の両端部だけに設けてあってもよい。

さらに、下枠 6 の中空部内に設けた耐火材 4 5 が発泡して下枠 6 の排水孔を塞ぎ、排水孔から火炎や煙等が入るのを阻止する。また、框 8 , 9 , 1 0 のパネル保持溝 4 6 内に設けた耐火材 4 7 が発泡してパネル保持溝 4 6 内の隙間を塞ぐことで、框 8 , 9 , 1 0 と複層ガラス 1 1 との間から火炎や煙等が貫通するのを阻止できる。

#### 【 0 0 2 2 】

以上に述べたように本建具は、火災時に枠 1 と障子 2 の隙間、障子 2 の框 8 , 9 , 1 0 と複層ガラス 1 1 との隙間、排水孔等が発泡した耐火材 3 , 2 9 , 3 4 , 3 7 , 4 0 , 4 4 , 4 5 , 4 7 により塞がれるため、火炎や煙等が室内外を貫通するのを阻止し、延焼を防止することができる。特に、耐火材 3 の見込み方向に隣接する位置に内周側に向けて突出する突壁 4 を設けたことで、耐火材 3 の発泡する方向を突壁 4 が規制するため、アーム 1 6 が介在する縦枠 7 と縦枠 1 0 間の広い隙間 1 7 であっても、発泡した耐火材 3 でその隙間 1 7 をきっちり塞ぐことができる。

#### 【 0 0 2 3 】

本発明は以上に述べた実施形態に限定されない。耐火材に隣接して設けられる突壁は、耐火材ホルダーと別体で形成することもできる。耐火材は、障子の外周側見込み面に設けることもでき、その場合には突壁は外周側に向けて突出して設ける。また耐火材は、枠の内周側見込み面又は障子の外周側見込み面に両面テープ等で直接取付けることもできる。突壁は、耐火材の室内側に隣接して設けることもできる。障子の開き方は任意であり、例えば開き窓、すべり出し窓等、あらゆる窓種に適用することができる。

#### 【 符号の説明 】

#### 【 0 0 2 4 】

- 1 枠
- 2 障子
- 3 耐火材
- 4 突壁
- 7 a 縦枠の内周側見込み面（枠の内周側見込み面）
- 1 0 a 縦枠の外周側見込み面（障子の外周側見込み面）

10

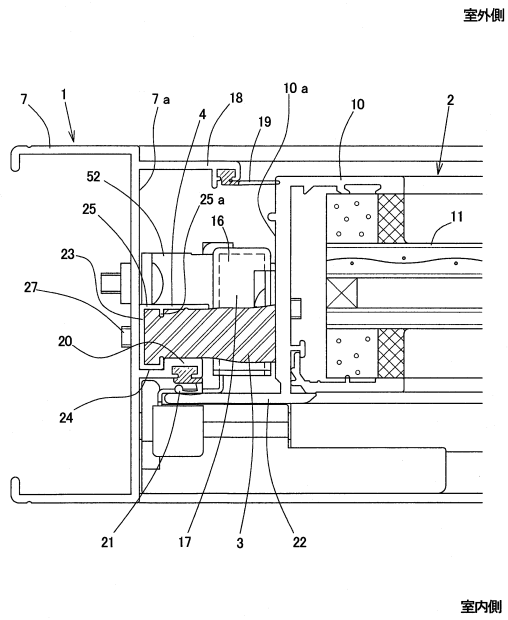
20

30

40



## 【図 5】





---

フロントページの続き

- (72)発明者 鎌仲 壮吉  
富山県高岡市早川 7 0 番地 三協立山株式会社内
- (72)発明者 間戸 隆行  
富山県高岡市早川 7 0 番地 三協立山株式会社内

審査官 小澤 尚由

- (56)参考文献 特開 2 0 1 3 - 1 4 4 8 7 7 ( J P , A )  
特開 2 0 1 4 - 1 3 9 3 9 5 ( J P , A )  
特開 2 0 1 3 - 1 2 7 1 6 7 ( J P , A )  
特開 2 0 1 4 - 0 0 9 4 9 4 ( J P , A )  
特開 2 0 1 4 - 0 3 4 8 4 3 ( J P , A )  
特開 2 0 1 4 - 1 0 9 3 1 3 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

E 0 6 B        5 / 1 6  
E 0 6 B        1 / 0 0   -   1 / 7 0  
E 0 6 B        3 / 0 4   -   3 / 4 6 ,   3 / 5 0   -   3 / 8 8