

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6146782号
(P6146782)

(45) 発行日 平成29年6月14日 (2017. 6. 14)

(24) 登録日 平成29年5月26日 (2017. 5. 26)

(51) Int. Cl.	F 1
E O 6 B 5/16 (2006. 01)	E O 6 B 5/16
E O 6 B 3/84 (2006. 01)	E O 6 B 3/84
E O 5 G 1/024 (2006. 01)	E O 5 G 1/024 B

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2015-169113 (P2015-169113)	(73) 特許権者	507027128
(22) 出願日	平成27年8月28日 (2015. 8. 28)		松丸 恭仁
(65) 公開番号	特開2017-44025 (P2017-44025A)		東京都江戸川区東小岩 1-8-15
(43) 公開日	平成29年3月2日 (2017. 3. 2)	(74) 代理人	100082658
審査請求日	平成29年4月11日 (2017. 4. 11)		弁理士 伊藤 儀一郎
早期審査対象出願		(72) 発明者	松丸 恭仁
			東京都江戸川区東小岩 1-8-15
		審査官	佐々木 崇

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 強力木製防火扉を有する木製金庫

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

単板を繊維方向に平行して積層接着し生成した桐の第1集成材を略13mmの厚さに形成し、前記繊維方向が垂直方向となるよう配置すると共に、単板を繊維方向に平行して積層接着し生成した桐の第2集成材を略9mmの厚さに形成し、繊維方向が水平方向となるよう配置して、前記第1集成材の裏面に接着し、前記第1集成材の表面には第1不燃紙を接着して、防火扉の芯材ユニットを生成してなり、

次いで、前記芯材ユニットを、前記第2集成材同士が、繊維方向を同じくして対向するよう一対配置して該第2集成材同士を第2不燃紙を介して接着し、防火扉の芯材を形成し、前記芯材の両側面には、耐火シートを挟んで化粧合板を貼着し、芯材の外周端面には、加熱膨張材を介在させて化粧ガラス繊維混入珪酸マグネシウム板よりなる燃焼遅延部材より構成された大手材を取り付けて、防火扉を形成し、

両側面材、底面材、上面材及び背面材により略ケース状に枠組みされた枠体の前面に前記防火扉を取り付けて木製金庫を形成した、

ことを特徴とする強力木製防火扉を有する木製金庫。

【請求項 2】

前記略ケース状に枠組みされた枠体の両側面材、底面材、上面材及び背面材は、前記13mmの桐の第1集成材を複数枚積層して形成した、

ことを特徴とする請求項1記載の強力木製防火扉を有する木製金庫。

【請求項 3】

前記芯材の両側面には、不燃紙及び耐火シートが、不燃紙、次に耐火シートの順で貼着された、

ことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の強力木製防火扉を有する木製金庫。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、主に、木製の一般住宅、集合住宅、旅館など和風家屋において使用される強力木製防火扉を有する木製金庫に関するものである。

10

【背景技術】**【0002】**

従来、例えば、金庫などに使用される防火扉としては、防火扉を金属製で形成されたものが一般的に知られていた。

しかし、金属製の防火扉を使用した防火扉装置は丈夫ではあるが、扉自体の重量がきわめて重く、しかも高熱によって防火扉自体が反ってしまい、該金属製防火扉装置の防火性能に疑問が向けられていた。

さらに、輻射熱が一般の木製扉に比較して 5～8 倍と高熱化するなどの課題があった。

【0003】

20

ところで、近年において、木製の一般住宅、集合住宅、旅館など和風家屋においては、他の木製調度品との関係から、金属製の金庫を設置するより、木製の金庫を設置したいとの要請が高まっている。さらに、木製の強力な防火扉を有する木製金庫については、さらに要請が強くなっていた。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開 2004-232449 号公報

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】**【0005】**

しかしながら、木製の防火扉は、長年の使用によって経年変化を起こし、もって防火性能の急激な低下がみられ、あるいは、防火性能自体にも課題がある。

さらに、従来からの木製防火扉は、その耐火時間が約 20 分と短く、いわゆる 20 分防火扉と称されていた。

【0006】

そこで、近年では木製の防火扉で、重量も比較軽量で、しかもその耐火時間も 60 分以上と比較的長時間耐火性を有する防火扉が要請され、この様な強力木製防火扉を有する木製金庫の開発が要請されるに至ったのである。

40

【0007】

かくして、本発明は前記従来の要請にこたえ、かつ従来からの課題を解消するために創案されたものであり、長年の使用によっても経年変化を起こすことがなく、よって防火性能の急激な低下もなく、しかも防火性能自体も従来の木製の防火扉装置や金属製防火扉装置にもまして向上させることが出来、もって防火性能の極めて高い、すなわち耐火時間を 60 分以上と長時間の耐火時間を可能とし、かつ重量を軽量化し、木製の一般住宅、集合住宅、旅館など和風家屋において、設置した際の違和感がなく、他の木製調度品との調和もなされ、さらに、木製の強力な防火扉、いわゆる 60 分防火扉と称される木製金庫を提供することを目的とするものである。

50

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明による強力木製防火扉を有する木製金庫は、

単板を繊維方向に平行して積層接着し生成した桐の第1集成材を略13mmの厚さに形成し、前記繊維方向が垂直方向となるよう配置すると共に、単板を繊維方向に平行して積層接着し生成した桐の第2集成材を略9mmの厚さに形成し、繊維方向が水平方向となるよう配置して、前記第1集成材の裏面に接着し、前記第1集成材の表面には第1不燃紙を接着して、防火扉の芯材ユニットを生成してなり、

次いで、前記芯材ユニットを、前記第2集成材同士が、繊維方向を同じくして対向するよう一対配置して該第2集成材同士を第2不燃紙を介して接着し、防火扉の芯材を形成し、前記芯材の両側面には、耐火シートを挟んで化粧合板を貼着し、芯材の外周端面には、化粧ガラス繊維混入珪酸マグネシウム板よりなる燃焼遅延部材より構成された大手材を取り付けて、防火扉を形成し、

両側面材、底面材、上面材及び背面材により略ケース状に枠組みされた枠体の前面に前記防火扉を取り付けて木製金庫を形成した、

ことを特徴とし、

または、

前記略ケース状に枠組みされた枠体の両側面材、底面材、上面材及び背面材は、前記13mmの桐の第1集成材を複数枚積層して形成した、

ことを特徴とし、

または、

前記芯材の両側面には、不燃紙及び耐火シートが、不燃紙、次に耐火シートの順で貼着された、

ことを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0009】

本発明による強力木製防火扉を有する木製金庫によれば、木製の防火扉で、重量も比較軽量で、しかもその耐火時間も60分以上と比較的長時間耐火性を有し、しかも、長年の使用によっても経年変化を起こすことがなく、よって防火性能の急激な低下もなく、防火性能自体も従来の木製の防火扉や金属製防火扉にもまして向上させることが出来、もって防火性能の極めて高い、すなわち耐火時間を60分以上と長時間の耐火時間を可能とし、かつ重量を軽量化し、さらに、木製の一般住宅、集合住宅、旅館など和風家屋において、設置した際の違和感がなく、他の木製調度品との調和もなされ、いわゆる60分防火扉と称される強力木製防火扉を有する木製金庫を提供できるとの優れた効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下本発明を図に基づいて説明する。

【0011】

まず、木製の防火扉1について説明する。

ここで、木製の防火扉1は、複数枚の桐の集成材から構成された芯材2を有して形成される。

本発明による芯材2を構成する桐の集成材は、非常に軽く、また割れや狂いが少ないので加工性の良い集成材として知られている。

また、表面を磨くと光沢が出て、美しく仕上がる。さらに、断熱性があり燃えにくい木なので、近年防火扉などと共に、防火性を有した小物入れや家具など箱物に使われている。

【0012】

なお、前記芯材2の外周端面には、大手材3が取り付けられるものとなる。該大手材3

の材質としては、例えば化粧ガラス繊維混入珪酸マグネシウム板などが用いられる。また、芯材 2 の外周端面と大手材 3 との間には加熱膨張材 1 5 が介在されている。加熱膨張材 1 5 としては膨張製スポンジ材あるいは膨張製ゴム材などが使用される。

【0013】

また、この芯材 2 の両側面には燃焼遅延部材より構成された不燃紙 8 と耐火シート 4 などが貼着される。ここで、不燃紙 8 は、略 1 mm 程度の厚さからなり、例えば珪酸マグネシウム、パルプ、ガラス繊維他等により構成される。

耐火シート 4 は、略 0.6 mm 程度の厚さを有し、その材質は、例えばシリカクロスなどが用いられる。

【0014】

10

しかして、この不燃紙 8 及び耐火シート 4 は、芯材 2 の両側面に、例えば、不燃紙 8、次に耐火シート 4 の順で貼着され、かつその外側に化粧合板 5 が接着材、例えばエポキシを介して貼着され、木製の防火扉 1 が形成されるものとなる。

【0015】

本発明による木製の防火扉 1 の製造につき説明する。

【0016】

まず、繊維方向に平行して積層させ接着させて桐の第 1 集成材 6 を生成する。そして、この生成した桐の第 1 集成材 6 を、その繊維方向が垂直方向となるように方向を定めて配置する。ここでこの桐の第 1 集成材 6 の厚さであるが、後述する桐の第 2 集成材 7 の厚さよりも厚く形成してある。

20

例えば、後述する桐の第 2 集成材 7 の厚みが略 9 mm 程度であれば、桐の第 1 集成材 6 の厚みは略 13 mm 程度にするがごときである。

【0017】

次いで、単板を繊維方向に平行して積層させ接着させて厚みが前記桐の第 1 集成材 6 より薄く形成された桐の第 2 集成材 7 を生成する。

【0018】

そして、該第 2 集成材 7 を繊維方向が水平方向となるよう定めて配置し、前記第 1 集成材 6 の裏面に、前記方向を定めた桐の第 2 集成材 7 を接着する。

第 1 集成材 6 の厚みは第 2 集成材 7 の厚みより厚く形成しておくことがポイントとなる。

30

【0019】

次に、前記第 1 集成材 6 の表面には、前述の不燃紙 8、耐火シートの 4 を接着して、防火扉 1 用の芯材ユニットとする。

さらに、この生成した前記芯材ユニットを、前記第 2 集成材 7 同士が対向するよう一対配置し、次いで該芯材ユニットにおける第 2 集成材 7 同士を例えばその厚みが略 0.25 mm 程度の珪酸マグネシウム、パルプ、ガラス繊維他等により構成された第 2 不燃紙 9 を介して接着し、4 枚重ねとなる防火扉用の芯材 2 を形成するのである。

【0020】

しかして、本発明での防火扉 1 用の芯材 2 は、桐の第 1 集成材 6 と桐の第 2 集成材 7 とを 2 枚重ねにして、芯材ユニットを製造しておき、その芯材ユニットを前記の第 2 不燃紙 9 を介して重ね合わせて 4 枚重ねとし、さらに、厚みの厚い第 1 集成材 6 側を表面側に、厚みの薄い第 2 集成材 7 側を内側に配置し、より防火性能アップに考慮した芯材 2 としてある。

40

【0021】

しかも、前述のように、繊維方向を垂直方向にした桐の第 1 集成材 6 と、繊維方向を水平方向にした桐の第 2 集成材 7 とを、前記繊維方向を略直角法に交差させた状態にして接着し、かつこれらを 2 セットにしてさらに接着してあるため、芯材 2 として防火性能をアップしてあると共に、防火扉 1 としての強度も格段に向上させてあるものとした。

【0022】

しかも、芯材 2 の両外側面には、前述したように、例えば、不燃紙 8、次に耐火シート

50

4の順で貼着され、かつその外側に化粧合板5が接着材、例えばエポキシを介して貼着されている。

これにより構成した木製の防火扉1では、従来に比較し、60分以上の耐火時間を獲得出来るものとなった。

【0023】

しかして、該防火扉1における芯材2の外周端面には、化粧ガラス繊維混入珪酸マグネシウム板よりなる燃焼遅延部材より構成された大手材3を取り付けて、防火扉1としてある。

【0024】

本発明の木製金庫10は、両側面材11、底面材12、上面材13及び背面材14により略ケース状に枠組みされた枠体の前面に前記防火扉1を取り付けて形成されている。尚、該防火扉1には、電気式補助錠16を取り付けておくものとする。

10

【0025】

そして、これら両側面材11、底面材12、上面材13及び背面材14は、前記13mmの桐の第1集成材を複数枚、例えば3枚程度積層して形成されている。

さらに、その中には不燃紙8や耐火シート4が介在してあり、防火扉1のみならず、金庫を構成する枠体自体にも防火性能を持たせて形成した特徴を有する。

【0026】

次に、本発明による強力木製防火扉を有する木製金庫の使用状態につき説明する。

【0027】

20

まず、本発明では、火災発生時に火や熱をトラップするという防火性能を有する扉として好適に用いられる木製の防火扉1の芯材2の形成につき、前述のような発明の提案を行った。すなわち、厚みの異なる桐の第1集成材6と桐の第2集成材7より芯材ユニットを形成した。そしてこの芯材ユニットをさらに一對重ねて接着し、独自の桐の集成材4枚重ねの芯材2とした。しかも、その中に複数枚の不燃紙8や耐火シート4を介在させている。

この様に構成し、しかも熱伝導性の低い桐の集成材で製造することで、一段と断熱性及び防火性能を高くしたのである。

【0028】

すなわち、本発明による強力木製防火扉を有する木製金庫の表面側を800度近い高熱で燃やしても非加熱側、すなわち金庫の内部は手が触れられるほどの温度である。従来の金属製金庫は、高熱によって変形するし、金属自体が高熱になると大変危険である。

30

【0029】

また、本発明による強力木製防火扉を有する木製金庫は、独自の桐の集成材を使用した防火扉1の芯材2とその中に介在させた複数の不燃紙8、9や耐火シート4とを組み合わせることにより大幅に向上した防火性能を発揮するものである。

【0030】

従来の木製芯材についてはMDFなどの木質板が多用されているが、重量が100kg程度とかなり重くなる。また、一般的な金属製の防火用スチール扉も70kg程度の重さがあり、年少者や高齢者はもちろん、一般の方にとっても開閉性などの使い勝手にやや難がある。

40

【0031】

しかして、本発明による強力木製防火扉を有する木製金庫は、芯材2に厚みを異ならせた4枚重ねの桐の集成材を使用しており、その厚みの割には前記の不燃紙8、9や耐火シート4などを含めても重さが軽量となり、搬入や取り付けが容易で建物躯体への負担も軽く、使用がスムーズなのである。

【0032】

さらに、桐の集成材からなる芯材2は比較的低音を吸収し、かつ耐火シート4は高音を反射する。よって、遮音性能も高水準となっている。

その他、スチール防火ドアを上回る耐熱・断熱性があり、かつ燃えにくく、煙が発生し

50

ないし、熱による反りがない。すなわち、炎熱による反りが起こらず、煙・炎をシャットアウトする。

また、歪みにくい剛性を有し、劣化がほとんどない桐の集成材を使用して、高い剛性の複合構造することも相まって耐久性が向上している。

【0033】

冷暖房の省エネ効果と遮音性を高め、経年変化に強い。逆に桐の集成材は吸湿や温度変化による変形がなく、年数が経つほど材質が引き締まって強さを増すこととなる。

しかも、調湿機能を有する桐の抗菌効果で腐らず、丈夫で衛生面も安心となる。

さらに、地球環境にも配慮し、すべて植林材である桐が使用され、貴重な森林資源と地球環境にも配慮している。

10

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図1】本発明による木製金庫の構成説明図(1)である。

【図2】本発明による木製金庫の構成説明図(2)である。

【図3】本発明による木製金庫の構成説明図(3)である。

【図4】本発明による木製金庫の構成説明図(4)である。

【図5】防火扉の構成を説明する構成説明図である。

【符号の説明】

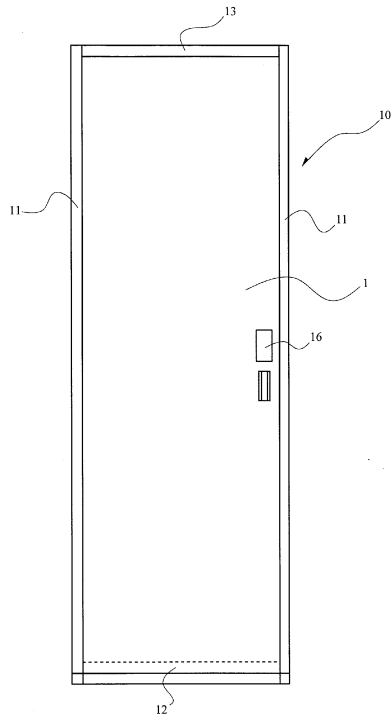
【0035】

20

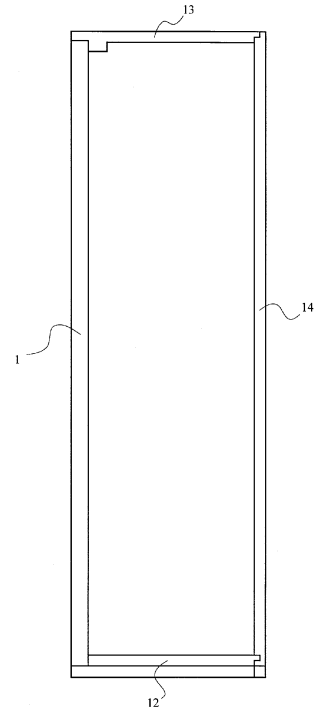
- 1 防火扉
- 2 芯材
- 3 大手材
- 4 耐火シート
- 5 化粧合板
- 6 第1集成材
- 7 第2集成材
- 8 不燃紙
- 9 第2不燃紙
- 10 木製金庫
- 11 側面材
- 12 底面材
- 13 上面材
- 14 背面材
- 15 加熱膨張材
- 16 電気式補助錠

30

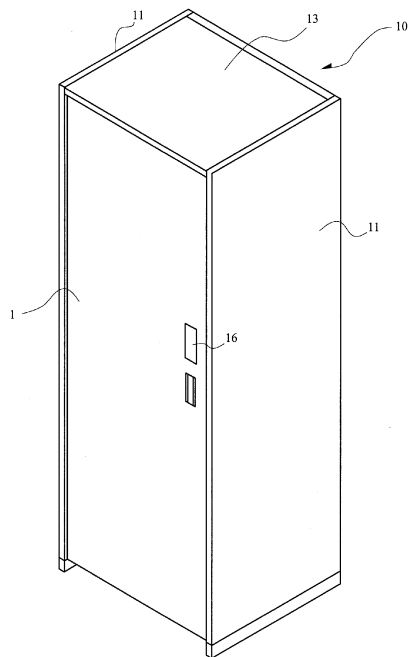
【図 1】



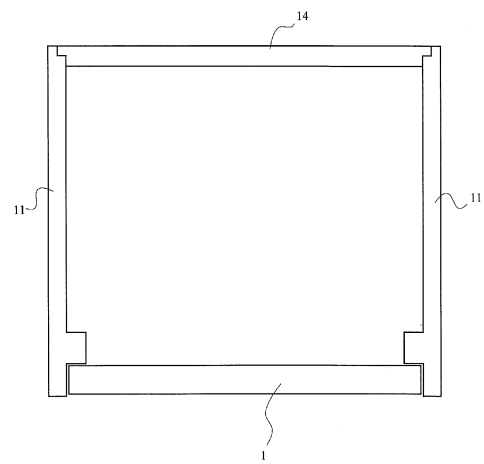
【図 2】



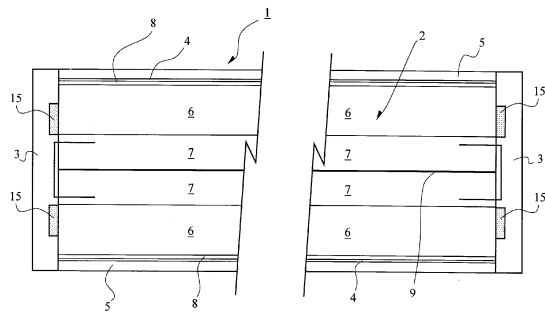
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(56)参考文献 特許第5099990 (JP, B2)
実開平2-137481 (JP, U)
特許第4849553 (JP, B2)
特開2007-154619 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E06B 3/54- 3/88
E06B 5/00- 5/20
E05G 1/00- 7/00