

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4028682号  
(P4028682)

(45) 発行日 平成19年12月26日(2007.12.26)

(24) 登録日 平成19年10月19日(2007.10.19)

(51) Int. Cl.		F I			
E O 6 B	7/32	(2006.01)	E O 6 B	7/32	B
A 6 2 C	2/06	(2006.01)	A 6 2 C	2/06	5 O 2
A 6 2 C	3/00	(2006.01)	A 6 2 C	3/00	J
E 2 1 F	1/10	(2006.01)	E 2 1 F	1/10	

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2000-338499 (P2000-338499)	(73) 特許権者	000177302
(22) 出願日	平成12年11月7日(2000.11.7)		三和シャッター工業株式会社
(65) 公開番号	特開2002-138774 (P2002-138774A)		東京都新宿区西新宿2丁目1番1号
(43) 公開日	平成14年5月17日(2002.5.17)	(72) 発明者	吉田 光夫
審査請求日	平成15年11月27日(2003.11.27)		東京都新宿区西新宿2丁目1番1号 三和
審査番号	不服2005-6561 (P2005-6561/J1)		シャッター工業株式会社 内
審査請求日	平成17年4月14日(2005.4.14)		
		合議体	
		審判長	伊波 猛
		審判官	宮川 哲伸
		審判官	西田 秀彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 避難連絡トンネル用の防災ドア

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

避難連絡トンネル用の防災ドアにおいて、該ドアを、該トンネルの開口部を開閉すると共に人が避難可能な大きさを有する開口部が形成された開き扉と、該開き扉の開口部を塞ぐように該開き扉に設けた引き戸とから構成し、該開き扉を開放することで車両用避難開口部を形成し、該引き戸を開放することで人道用避難開口部を形成すると同時に該開き扉に作用する風圧力を緩和することを特徴とするドア。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、避難連絡トンネル用の防災ドアに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

上り道と下り道が間隔を存して並行して走る高速道路等において、上り道と下り道のトンネル同士を連結する避難連絡トンネルが設けられる。このような避難連絡トンネルと各トンネルとの間には常時は引き戸構造の防災ドアが設けてある。従来の避難連絡トンネルでは、人の避難する人道用避難連絡路と車両の通過する車両用避難路が別個に設けられており、夫々別個の有効開口寸法を有していた。一般的な有効開口寸法は人の避難する人道用がW1350mm×H1900mmであり、車の通過する車両用がW2400～3400mm×H2400～3600mmであった。従って、車の通過する車両用の扉において、

Hが高いので扉の重量が重く、扉の開放操作が重くなっていた。

【0003】

また、従来、車両用の避難連絡用トンネルにおいては、通過する車両のサイズに合わせるため、トンネル断面内での有効開口を大きく取るように、引き戸構造の戸袋部を大きくハツリ拡幅させていた。また、事故時や火災時等に緊急車両を早く到着させるため、上り道と下り道とを連絡する避難連絡トンネルの全てを車両が通過できるトンネル断面サイズに統一したいという要望もある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、かかる要望に応えるべく創案されたものであって、人道用連絡路と車両用連絡路とを複合させることを目的とするものである。本発明の他の目的は、トンネルのハツリ寸法をできるだけ小さくすることにある。

【0005】

【課題を解決するため手段】

かかる課題を達成するために本発明が採用した技術手段は、避難連絡トンネル用防災ドアにおいて、該ドアを、該トンネルの開口部を開閉すると共に人が避難可能な大きさを有する開口部が形成された開き扉と、該開き扉の開口部を塞ぐように該開き扉に設けた引き戸とから構成し、該開き扉を開放することで車両用避難開口部を形成し、該引き戸を開放することで人道用避難開口部を形成すると同時に該開き扉に作用する風圧力を緩和することを特徴とするものである。

【0006】

好ましくは、該開き扉は親子開き扉であり、該引き戸を親開き扉に設けたことを特徴とする。また、該引き戸は二枚の扉体を有する二重片引き戸であることが好ましい。二重片引き戸を採用することで、人道避難開口部の有効開口を大きくすることができ、車椅子であっても良好に通過することができる。

【0007】

一つの好ましい態様では、開き扉に設けられる引き戸は、別体の引き戸ユニットとして外付けされる。すなわち、該開き扉には開口部が形成されていると共に、該開き扉の開口部を塞ぐように引き戸ユニットを設け、該引き戸ユニットの扉体を開放することで人道用避難開口部を形成する。この場合、引き戸ユニットの下枠には案内傾斜面を形成することが望ましい。

【0009】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。防災ドアは二つの車道同士を連絡する避難通路において、車道と避難通路とが連通する開口部1に開閉自在に設置される。図中Aは車道側、Bは避難通路側を表している。図1は車道側から見た防災ドアの正面図、図2は防災ドアの平面図、図3は避難通路側から見た防災ドアの正面図、図4は防災ドアの側面図で、図5は図2をさらに詳細に示す図である。

【0010】

開口部1は枠体2を介して車道(トンネル)の壁面に形成されており、開口部1には親子開き扉3が設けてある。親子開き戸3は、親扉4と子扉5からなり、それぞれ避難通路側Bに回動することで、開口部1を開放するようになっている。親子開き扉が閉鎖されている時には、開口部1は完全に閉鎖されており、親扉4及び子扉5を拡開させることで開口部1を開放するようになっている。図5に示すように、親扉4、子扉5はそれぞれ戸尻側が開口部枠体2に対して回動自在に装着されており、開口部閉鎖時には、親扉4、子扉5の戸先側が召し合わせ状となる。親子開き扉を開放することで、開口部1に車両用避難開口部を形成するようになっている。

【0011】

親扉4には引き戸方式の潜り戸が設けてある。図面から明らかなように、引き戸は二枚の扉体6,7から構成される二重片引き戸であり、人道用避難用開口を大きく確保するよう

10

20

30

40

50

になっている。図示のものでは、親扉4には開口部40が形成されており、開口部40を塞ぐように、引戸ユニット8が外付けされている。

【0012】

引戸ユニット8は、上枠9、下枠10、左右の横枠11、12とから形成された枠体と、枠体に囲繞された開口部に移動可能に設けた二枚の扉体6、7とから構成され、二枚の扉体6、7が該開口部を左右方向に移動することで該開口部を開閉して開口部40を開閉する。

【0013】

扉体6、7の上部には吊持ローラ13a、13bが、下部には転動ローラ14a、14bがそれぞれ設けてあり、上枠9には吊持ローラ13a、13bを介して扉体6、7を吊持案内する吊持レール15a、15bが、下枠10には転動ローラ14a、14bが転動する溝状の走行レール16a、16bがそれぞれ形成されている。図4から明らかなように、構造と施工を簡略するため、2枚の扉体6、7は異なる高さ寸法を有しており、吊持レール15a、15bが異なる高さに設けてある。また、扉体6には取手17が設けてあり、取手17を持って扉体6を開放させることで、扉体6、7を引戸ユニットの枠体内で移動させて、人道用避難開口18を形成する。

【0014】

図4に示すように、下枠の避難通路に面する部位は、案内傾斜面10aに形成されている。こうすることで、車椅子のスムーズな通過を可能とし、また、避難者がつまずくことを可及的に防止している。尚、車道に面する側についても、急激な段差(図示のものでは5mm)をなくしてあり、良好な通過を可能としている。尚、案内傾斜面について、引き戸ユニットとの関連で説明したが、開き扉本体(図示のものでは親扉本体)に直接引き戸を設けた場合であっても、人道用避難開口部の下辺部には案内傾斜面を形成することが望ましい。

【0015】

このように構成された防災ドアにおいて、車両用避難開口部を形成したい場合には、親子開き扉3の親扉4と子扉5の召し合わせ部のロックを解除して、夫々の扉を戸尻側を基点として避難通路側に回動させることで、車両用避難開口部を形成する。

【0016】

一方、引き戸ユニット8の扉体6、7を引いて移動させることで、親子開き扉3を開放することなく、人道用避難開口部を形成することができる。人道用避難開口部を形成することにおいて、開き戸ではなく引き戸としたことは次のような有利な点を有する。一つは、本発明に係る防災ドアが設置されるトンネル内は風圧の影響を受け易い環境にあり、開き戸を開放する際に、開放に対向する風圧力が作用している場合には、開き戸の円滑な開放操作が妨げられ、速やかな避難に支障をきたすおそれがある。これに対して、引き戸の開放操作の場合には、扉体に作用するであろう風圧力の影響を受け難いということである。もう一つは、開き戸の場合には、扉体の向こう側に人がいるような場合において、開放時に扉体が不意に反対側にいる人にぶつかってしまうおそれがある。特に、開き戸の開放方向に風圧力が作用している場合には、扉体が勢いよく開放されるため危険である。これに対して、引き戸の場合には、このような危険はない。

【0020】

【発明の効果】

以上述べたように、本発明では、一つの防災ドアでありながら、車両用避難開口部、人道用避難開口部を兼用することができる。また、開き扉によって車両用避難開口部を形成するようにしたので、引き戸構造における戸袋部を形成する必要がなく、ハツリ量を削減することができる。さらに、人道用避難開口部を引き戸によって開閉することで、開放操作の際に、扉体に作用するであろう風圧力に左右され難く、また、扉体の向こう側に人がいるような場合においても、開放時に扉体が不意に反対側にいる人にぶつかってしまうことがない。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

【図1】車道側から見た防災ドアの正面図であり、防災ドアが閉鎖された状態を示している。

【図2】防災ドアの平面図であり、閉鎖状の防災ドアは実線で、開放状（車両用避難路を形成した場合）の防災ドアを二点鎖線で示している。

【図3】避難通路側から見た防災ドアの正面図であり、人道用避難路が形成された場合を示している。

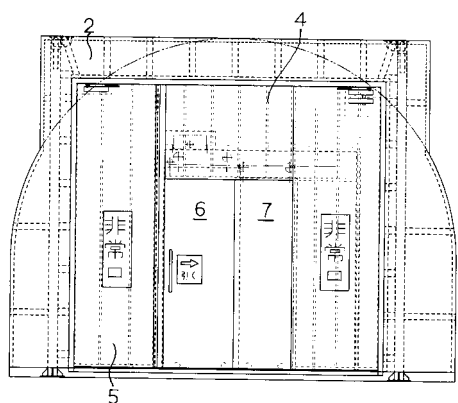
【図4】防災ドアの側面図である。

【図5】図2をさらに詳細に示す図である。

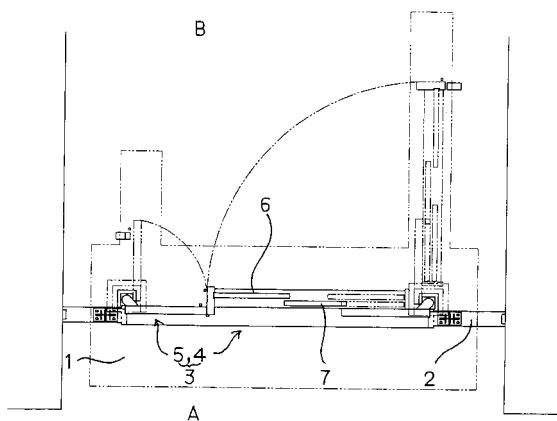
【符号の説明】

- 1 開口部
- 3 親子開き扉
- 4 親扉
- 5 子扉
- 6 扉体
- 7 扉体
- 8 引き戸ユニット

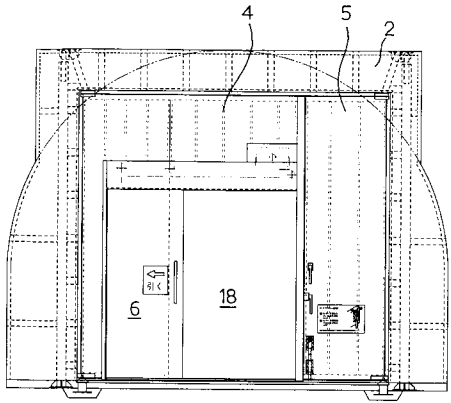
【図1】



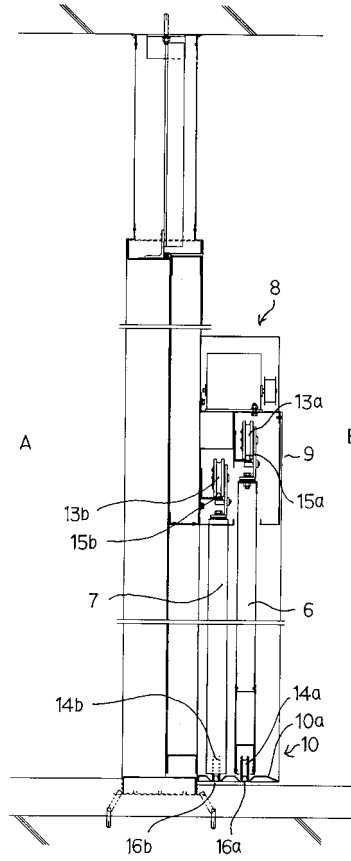
【図2】



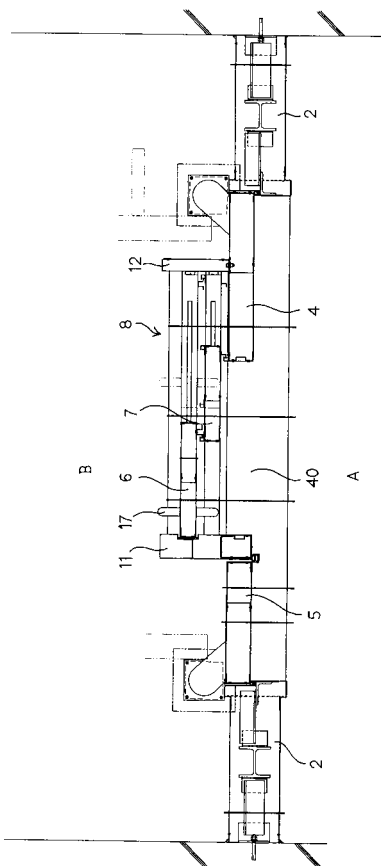
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平10 - 288367 (JP, A)  
実開平4 - 30699 (JP, U)  
特開平8 - 28158 (JP, A)  
実開昭63 - 14700 (JP, U)  
実開昭61 - 11879 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E06B7/32  
A62C2/06  
A62C3/00  
E21F1/10