



CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑪ CH 652 607 A5
⑤① Int. Cl. 4: A 62 B 1/00

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ FASCICULE DU BREVET A5

⑫① Numéro de la demande: 947/83

⑫② Date de dépôt: 21.02.1983

⑫③ Priorité(s): 23.02.1982 AR 288522

⑫④ Brevet délivré le: 29.11.1985

⑫⑤ Fascicule du brevet
publié le: 29.11.1985

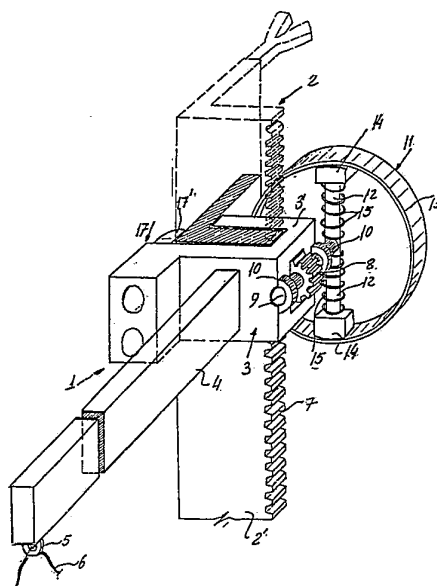
⑫⑦ Titulaire(s):
Nestor Rodolfo Fontan, Buenos Aires (AR)

⑫⑦ Inventeur(s):
Fontan, Nestor Rodolfo, Buenos Aires (AR)

⑫④ Mandataire:
Katzarov SA, Genève

⑫④ Appareil pour évacuer une personne d'un édifice de grande hauteur.

⑫⑦ L'appareil pour évacuer une personne d'un édifice de grande hauteur lors d'incendie comprend une colonne à crémaillère (2) verticale à l'extérieur de l'édifice. Le dispositif pour la suspension de l'utilisateur par un harnais (6) est constitué par une tête (3) qui glisse le long de la colonne. Un mécanisme d'engrenage (8) et un régulateur centrifuge (11) règlent la vitesse de descente.



REVENDICATIONS

1. Appareil pour évacuer d'urgence une personne d'un édifice de grande hauteur, particulièrement au cas où les sorties sont bloquées par des flammes et de la fumée, caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif glisseur sur lequel est assujéti un harnais ou des courroies de suspension de l'usager, ce dispositif étant pourvu de moyens d'accouplement à une colonne verticale fixée à la paroi extérieure de l'édifice, ce dispositif présentant des moyens régulateurs de la vitesse de chute et des moyens de liaison de ce dernier à la colonne.

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit dispositif glisseur est constitué par une tête de laquelle émerge en saillie un bras à l'extrémité libre duquel est assujéti ledit harnais ou lesdites courroies, cette tête présentant une paire de surfaces coopérant avec des pistes de glissement de la colonne, les surfaces de la tête comportant des moyens de roulement de la tête sur les pistes de la colonne, les moyens d'accouplement dudit dispositif étant constitués par un pignon en relation d'engrenage avec une crémaillère qui s'étend sur ladite colonne et l'axe dudit pignon étant relié auxdits moyens régulateurs de vitesse.

3. Appareil selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que lesdits moyens régulateurs de vitesse de chute sont constitués par un régulateur centrifuge qui possède au moins une paire de masses diamétralement opposées et librement déplaçables sur des bras radiaux correspondants qui se projettent de l'arbre du pignon, ces masses étant poussées par des ressorts et formant organes de friction contre la surface d'une cloche fixée à ladite tête.

4. Appareil selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ladite tête présente une conformation en U et possède des surfaces face à face et parallèles en correspondance avec les pistes de glissement de la colonne.

5. Appareil selon les revendications 1 à 4, caractérisé en ce que ladite colonne présente une section en L, une de ses ailes étant fixée à la paroi de l'édifice et l'autre présentant ladite crémaillère.

6. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de liaison du dispositif glisseur avec la colonne sont constitués par une targe rétractile.

La présente invention se rapporte à un appareil pour évacuer des personnes d'édifices de grande hauteur, en état d'urgence, et particulièrement à celui destiné à évacuer les personnes en cas d'incendies, de pertes de gaz toxiques, etc., dans des édifices du type spécifié et dont les sorties sont généralement bloquées par les flammes et la fumée durant le sinistre.

L'objet de la présente invention est, par conséquent, de développer un appareil destiné à éviter les tragiques conséquences des accidents qui se produisent durant les sinistres dans des édifices de grande hauteur dans lesquels il n'est pas possible d'utiliser, vu les tristes expériences de ce type d'accidents, les escaliers de secours de l'édifice qui restent bloqués par la fumée et les flammes, ce qui induit chez les personnes des réactions inadéquates dues à la panique et qui occasionnent des conséquences tragiques, comme connu. L'utilisation, dans ces cas, d'escaliers mécaniques télescopiques n'est pas non plus efficace, car ceux-ci sont de portées limitées et, de plus, peuvent être exposés, à des moments déterminés, à l'action des flammes.

On connaît la panique qui se propage entre les occupants d'édifices de grande hauteur quand se déclare un incendie, particulièrement chez les personnes se trouvant aux étages supérieurs de l'édifice, quand elles se voient isolées en trouvant les sorties de secours interrompues pour les causes déjà citées, lorsqu'elles tentent d'arriver à la terrasse et que, une fois arrivées, elles constatent qu'il n'existe aucun moyen approprié pour leur évacuation; le désespoir et la peur de mourir brûlés les poussent à se jeter dans le vide.

On a essayé de résoudre ce type de problèmes en incorporant des appareils ou des moyens dans les structures des édifices mais, pour diverses causes, ils n'ont pas donné un résultat efficace, motif pour lequel ont subsisté les escaliers de secours connus, internes ou externes, qui, compte tenu des inconvénients cités, constituent le seul moyen pour sauver les occupants lors d'un sinistre.

Dans le but d'évacuer rapidement les personnes dans les édifices de grande hauteur, la présente invention propose un appareil avec un dispositif de construction simple, d'usage personnel, qui permet la glissade des occupants sur une colonne verticale à une vitesse contrôlée.

Le dispositif doit être placé aux différents étages et sur la terrasse de l'édifice à des endroits appropriés qui soient à la portée des personnes de telle façon qu'en cas de sinistre, chaque personne dispose d'un moyen individuel pour échapper, moyennant une simple opération d'assemblage à des colonnes fixées aux murs extérieurs de l'édifice et près du bord des fenêtres. Ces colonnes ne modifient pas substantiellement l'esthétique de l'édifice et permettent la glissade verticale des occupants, c'est-à-dire l'évacuation totale et ordonnée en un temps relativement court.

L'appareil peut comprendre un dispositif facilement transportable par une personne et consistant essentiellement en un bras qui présente à une extrémité une tête adaptable ou accouplable à une colonne fixée au mur de l'édifice. Ce bras forme un lien en saillie auquel est suspendu l'usager, l'extrémité libre de ce bras présentant, fixé à son extrémité, un harnais, un jeu de courroies ou un siège, l'usager devant s'attacher à ce harnais, au jeu de courroies ou au siège avant de procéder à l'accouplement du bras à la colonne.

L'appareil de sauvetage peut comprendre un dispositif glisseur constitué par une tête ayant des surfaces faisant face à des surfaces de glissement de la colonne à laquelle s'attache cette tête pouvant présenter, en plus, des moyens d'engrenage avec une crémaillère aménagée sur la colonne, et un organe de contrôle ou régulateur de la vitesse de chute constitué, par exemple, par un régulateur centrifuge dont les masses forment des sabots de freins sur la surface d'une cloche fixée à la tête pour permettre de contrôler la vitesse de chute.

La combinaison de ce bras et de cette colonne peut permettre à des personnes d'un poids quelconque de se lancer ou d'être évacuées en un temps relativement court et d'abandonner sans difficulté l'édifice moyennant un simple glissement le long de la colonne sans pertes de temps.

Le montage de l'appareil est simple, car il peut être de poids relativement bas et de petites dimensions. Il peut être facilement utilisé par des personnes d'âges et sexes différents.

La présente invention propose un appareil pour évacuer des personnes d'édifices de grande hauteur en état d'urgence, particulièrement lors d'incendies, caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif glisseur sur lequel est assujéti un harnais ou des courroies de suspension de l'usager, ce dispositif étant pourvu de moyens d'accouplement à une colonne verticale fixée à la paroi extérieure de l'édifice, ce dispositif présentant des moyens régulateur de la vitesse de la chute et des moyens de liaison de ce dernier à la colonne.

Afin que la présente invention soit bien comprise et mise en pratique facilement, une forme préférée d'exécution a été représentée, à titre d'exemple, aux dessins qui accompagnent ce mémoire et dans lesquels:

la fig. 1 est une vue en perspective de l'appareil de la présente invention,

la fig. 2 est une vue en coupe et en plan de l'appareil montrant les éléments qui font partie de ce dernier,

la fig. 3 est une vue également en plan montrant la manière de monter le dispositif de suspension sur la colonne,

les fig. 4 et 5 sont des vues en coupe selon I-I de la fig. 2 montrant le dispositif en position inopérative ou au début de descente, et en position de déplacement, enfin

la fig. 6 est une vue de l'appareil appliqué à un édifice, et un détail de cet appareil montrant la position que prend l'usager.

Dans l'une des formes préférées d'exécution et en accord avec ce qui est représenté aux figures précitées, la présente invention comprend un dispositif 1 pour la suspension ou le soutien de l'utilisateur à une colonne 2 de guide et de glissement dudit dispositif 1.

Le dispositif 1 est constitué par une tête 3 de laquelle émerge, en saillie, un bras 4 de section suffisante pour soutenir, sans inconvénients, des personnes de poids différents.

Au dessin, ce bras 4 présente une forme rectangulaire et comporte, assujéti à son extrémité libre 5, un harnais ou des courroies 6 que l'utilisateur fixe à son corps.

Ce harnais (ou ces courroies) 6 peut simplement entourer la taille de la personne et être fixé à l'extrémité 5 du bras 4. De cette façon, on évite les complications et les pertes de temps à la personne qui va se lancer ou être lancée.

La tête 3 du bras 4, dans la forme d'exécution représentée, est constituée par une pièce 3 en forme de U solidaire du bras 4. Elle présente entre ses branches libres une distance de séparation légèrement supérieure à l'épaisseur d'une aile 2' de la colonne 2. Les surfaces opposées de l'aile 2' restent, durant l'accouplement de la tête 3, en regard des surfaces intérieures de la pièce 3' et forment les pistes de glissement de ladite tête 3.

La colonne 2 s'étend verticalement sur la paroi extérieure de l'édifice, à une distance facilement accessible depuis les fenêtres et suffisamment éloignée du bord de ces dernières pour empêcher d'être atteinte par le feu et permettre l'accouplement du dispositif 1 sans effort aucun. L'extrémité inférieure de la colonne 2 est placée à une distance convenable du niveau du sol pour permettre le désaccouplement libre du dispositif, la colonne 2 étant fixée au mur de l'édifice par des moyens traditionnels.

Ladite colonne 2 comporte, en plus, une crémaillère 7 qui s'étend sur toute sa hauteur. Pour sa part, la tête 3 comporte sur sa branche médiane un pignon 8 monté de façon rotative avec un arbre transversal 9 par rapport à cette colonne 2 et disposé dans des supports fixes 10 de la pièce 3. Ce pignon 8 entre en relation d'engrenage avec la crémaillère 7 quand la tête 3 est accouplée, par l'utilisateur, sur la colonne 2, comme représenté au moyen de la flèche en fig. 3.

L'extrémité de l'arbre 9 du pignon 8 est à son tour reliée à un mécanisme régulateur de la vitesse de chute de l'utilisateur, constitué, par exemple, par un régulateur centrifuge 11.

Dans l'exemple représenté, ce mécanisme 11 est constitué par au moins une paire de barres 12 radialement disposées et fixées sur l'arbre 9, ces barres étant montées à l'intérieur d'une cloche 13 fixée sur la tête 3 du dispositif 1. Sur lesdites barres 12 sont montés des masses ou corps 14 pouvant coulisser librement sur les barres 12 et reliés aux ressorts 15 correspondants, coaxiaux aux dites barres et capables de mettre sous tension ces masses contre la surface de la cloche.

La tête 3, pour sa part, comporte, sur les surfaces en regard des surfaces de l'aile 2' de la colonne 2, des organes de roulement 16 placés en des points décalés verticalement pour éviter le coincement de

la tête 3 quand l'utilisateur se trouve suspendu, permettant ainsi un roulement sans inconvénients.

D'autre part, la tête 3 comporte, sur la branche opposée à celle de la fixation de la cloche 13 du mécanisme régulateur 11, un organe de verrouillage 17 de la tête sur la colonne 2. Dans l'exemple représenté, cet organe est constitué par une targette 17' qui fait saillie sur la surface postérieure de la branche de la tête 3. Cette targette présente une extrémité oblique pour permettre, durant l'accouplement de la tête 3, sa rétraction, jusqu'à ce que ladite tête parvienne à se trouver en relation d'engrenage, au moment où ladite targette 17 par l'action des organes élastiques 17'' se déplace librement pour se caler contre la partie postérieure de la colonne 2.

Cela signifie que la distance entre la targette 17' et la branche médiane de la tête 3 doit être égale à la largeur de l'aile 2' de la colonne 2 pour permettre l'engrènement du pignon 8 avec la crémaillère 7.

Le fonctionnement ou usage de l'appareil décrit est simple et a lieu de la façon suivante:

En cas d'incendie, l'utilisateur se rend immédiatement au lieu où se trouve le dispositif 1 placé dans un endroit convenablement choisi. Le dispositif ne nécessite ni entretien ni contrôle périodique. Il peut être utilisé en n'importe quelle circonstance, ne dépendant d'aucun type d'énergie ni de conditions climatiques.

L'utilisateur commence par se munir des courroies ou du harnais 6 toujours fixé à l'extrémité du bras 4, ce qui évite tout oubli pouvant être fatal.

Une fois la pose du harnais ou des courroies terminée, on procède à la pose précise de la tête 3 sur la colonne 2 comme indiqué en fig. 3, en présentant cette tête face à la colonne 2 et en la pressant contre cette dernière, ce qui provoque la rétraction de la targette 17' qui glisse sur la surface de l'aile 2' de la colonne 2 jusqu'à la partie postérieure de celle-ci où, par l'action des ressorts 17'', elle sort et verrouille.

A ce moment, le pignon 8 engrène avec la crémaillère 7, le dispositif 1 restant en relation avec la colonne 2.

Une fois le dispositif positionné dans la forme décrite, la personne peut s'élancer ou être lancée dans le vide, ce qui provoque, par gravité, la descente du dispositif 1 provoquant la rotation du pignon 8 ainsi que l'entraînement en rotation des barres radiales 12 du mécanisme régulateur de vitesse 11.

Cela provoque le déplacement centrifuge des masses 14 qui se déplacent le long des barres radiales 12 et entrent en contact avec la surface interne de la cloche 13 pour constituer un régulateur de vitesse du dispositif 1, permettant que soit contrôlée automatiquement la vitesse de chute indépendamment du poids de la personne et permettant une descente sans risque de blessures graves.

On peut incorporer au dispositif 1 une alarme mécanique qui permet d'avertir une personne d'un étage immédiatement inférieur de la descente, évitant de cette façon les inconvénients dans l'ordre de descente durant le sinistre et servant d'avis d'urgence.



F/G.1

