

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 953 875

②1 N° d'enregistrement national : **09 58869**

⑤1 Int Cl⁸ : **E 04 F 11/025 (2006.01), E 04 F 11/18**

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 11.12.09.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 17.06.11 Bulletin 11/24.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : CATHERIN DIDIER — FR.

⑦2 Inventeur(s) : CATHERIN DIDIER.

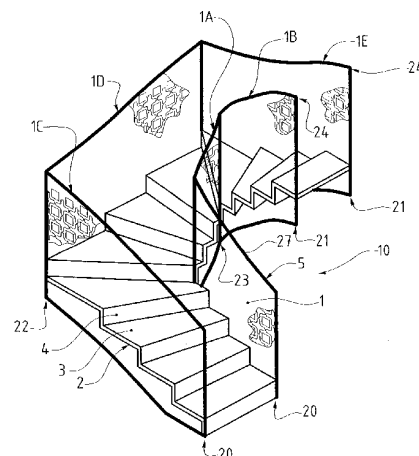
⑦3 Titulaire(s) : CATHERIN DIDIER.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET BLEGER-RHEIN.

⑤4 LIMON PORTEUR D'ESCALIER.

⑤7 L'invention concerne un limon porteur (1) d'escalier. Il se caractérise en ce qu'il est constitué d'un panneau d'une seule pièce avec le garde-corps correspondant, comportant des surfaces de fixation (2) de marches (3).

L'invention concerne encore un escalier (10) comportant au moins une volée équipée d'au moins un tel limon porteur (1), et un ensemble de marches (3) fixées sur les surfaces de fixation (2) dudit limon porteur (1).



FR 2 953 875 - A1



L'invention concerne un limon d'escalier.

L'invention concerne encore un escalier comportant au moins une volée équipée d'au moins un tel limon.

L'invention concerne le domaine des escaliers à limon, c'est-à-dire où les marches sont portées par un ou plusieurs limons s'étendant entre un appui inférieur et un appui supérieur, ce ou ces limons supportant la totalité des efforts et couples mécaniques appliqués à l'escalier du fait de son utilisation, et conçus aptes à amortir les vibrations générées par le trafic.

La fabrication d'escaliers est un métier qui requiert un grand savoir-faire quant au tracé, à l'adaptation aux locaux, l'ergonomie, le respect des dégagements, et la recherche conjuguée d'esthétique et de confort, aussi bien à la montée qu'à la descente. En particulier les éléments de fixation et de structure doivent être, dans la mesure du possible, cachés dans le cas de boulonnerie, de renforts, équerres ou similaire, ou, à l'inverse, mis en valeur s'ils participent à l'esthétique d'ensemble de l'escalier. La présence de nombreux angles de vision rend souvent délicat le placement de ces éléments de fixation ou de structure.

Le concepteur d'escaliers doit pouvoir proposer à ses clients tous types de matériaux, et s'adapter à différents styles, par exemple germanique, italien, français, japonais, ou autre, tout en développant des solutions techniques similaires, lui permettant de dominer ses coûts de production.

La réussite de la fabrication d'un escalier est conditionnée par la confection du ou des limons qui supportent les marches, soit par encastrement à la française, soit en appui sous forme de crémaillère à l'anglaise, ou autre. Le limon est la pièce maîtresse de la structure, et supporte les efforts de flexion et de cisaillement, ainsi que les couples et les vibrations appliqués à l'escalier par les circulations des usagers. Le limon doit donc être réalisé dans un matériau de caractéristiques mécaniques suffisantes, en bois ou en métal. Des matériaux comme le verre ou les matières plastiques ne

conviennent pas, en raison de caractéristiques insuffisantes face aux contraintes du trafic. Les limons sont en général, sauf sur des escaliers droits, des pièces complexes, qui nécessitent des usinages gauches. Les mêmes difficultés d'exécution se
5 retrouvent dans la façon des garde-corps, ainsi que, le cas échéant, dans la façon de la ou des lisses intermédiaires. Les coûts d'usinage d'un escalier traditionnel sont donc vite élevés, dès qu'on s'éloigne de la forme droite : escalier quart tournant, demi tournant, et plus encore pour des escaliers à
10 profil évolutif courbe.

Tout autant que la fabrication elle-même, le transport, la mise en place, et la pose et le réglage d'un escalier, sont des opérations coûteuses et souvent de réalisation difficile, nécessitant la présence de moyens de levage particuliers, et
15 d'un personnel très qualifié.

L'invention se propose donc de développer une technologie d'escalier nouvelle, permettant la préfabrication d'un escalier en éléments représentant chacun un volume de faible épaisseur, transportable par un moyen léger tel que camionnette, et
20 manipulable à bras par un ou plusieurs opérateurs. Cette préfabrication doit garantir un assemblage parfait dans l'espace de ces éléments, une excellente rigidité de l'ensemble assemblé, et un très bon ajustement à la trémie disponible, ou au volume dans lequel s'inscrit l'escalier, ainsi qu'aux niveaux qu'il dessert.
25

A cet effet, l'invention concerne un limon porteur d'escalier, caractérisé par le fait qu'il est constitué d'un panneau d'une seule pièce avec le garde-corps correspondant, comportant des surfaces de fixation de marches.

30 Selon une caractéristique de l'invention, ledit panneau comporte, à au moins une surface d'extrémité entre lesdites surfaces de fixation de marches et ledit garde-corps, des moyens de fixation conçus aptes à coopérer avec des moyens de fixation complémentaire que comporte un mur ou au autre panneau de
35 construction similaire.

Selon une caractéristique particulière, ledit panneau de limon porteur est plat.

Selon une caractéristique particulière, ledit panneau de limon porteur est galbé.

5 Selon une caractéristique particulière de l'invention, ledit panneau de limon porteur est tubulaire et hélicoïdal.

L'invention concerne encore un escalier comportant au moins une volée équipée d'au moins un tel limon porteur.

10 L'invention concerne encore un escalier comportant au moins une volée équipée d'au moins deux tels limons porteurs, conçus aptes à supporter ensemble un ensemble de marches donné.

Selon une caractéristique de l'invention, ledit escalier comporte sur au moins un de ses côtés une succession de tels limons porteurs juxtaposables ou empilables à plat.

15 Selon une caractéristique particulière de l'invention, ledit escalier est hélicoïdal.

D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre, en référence aux dessins annexés, selon lesquels :

- 20 - la figure 1 représente, de façon schématisée et en perspective, un escalier balancé demi-tournant avec noyau, comportant plusieurs limons selon l'invention, dans un premier mode de réalisation de limons plats ;
- 25 - la figure 2 représente, de façon schématisée, et en vue de dessus, l'ensemble des limons de la figure 1 juxtaposés au sol ;
- la figure 3 représente, de façon schématisée et en vue de dessus, un escalier demi-tournant sans noyau et sans balancement hors de la partie
- 30 tournante, comportant plusieurs limons selon l'invention, dans le même mode de réalisation de limons plats, et dans la réalisation particulière d'un escalier à limon intérieur plat ;
- 35 - la figure 4 représente, de façon schématisée, et en vue de dessus, l'ensemble des limons de la

- figure 3 juxtaposés au sol, représentés avec les appuis de marche et dans leur positionnement relatif en altitude ;
- la figure 5 représente, de façon schématisée et en
5 vue de dessus, un escalier tournant hélicoïdal, comportant deux limons selon l'invention, dans un second mode de réalisation de limons galbés ;
 - la figure 6 représente, de façon schématisée et en élévation, l'escalier de la figure 5 ;
 - 10 - la figure 7 représente, de façon schématisée, partielle et en perspective de trois quarts supérieurs, le limon intérieur axial et l'appui des marches d'un escalier tournant hélicoïdal dans un mode particulier de réalisation, correspondant
15 aussi à l'escalier de la figure 6 ;
 - la figure 8 représente, de façon schématisée et en section, le limon intérieur axial de la figure 7, et l'appui d'une marche sur celui-ci ;
 - la figure 9 représente, de façon schématisée et en
20 perspective, un escalier à limon intérieur plat en S, dont le garde-corps est interrompu au niveau d'un demi-palier.

L'invention concerne le domaine des escaliers à limon, c'est-à-dire où les marches sont portées par un ou plusieurs
25 limons s'étendant entre un appui inférieur et un appui supérieur, ce ou ces limons supportant la totalité des efforts et couples mécaniques appliqués à l'escalier du fait de son utilisation, et conçus aptes à amortir les vibrations générées par le trafic.

30 L'invention concerne un limon porteur 1 de conception particulièrement innovante. Elle concerne encore un escalier 10 comportant au moins un tel limon porteur 1, et un ensemble de marches 3 fixées sur des surfaces de fixation 2 que comporte ce limon porteur 1.

35 Le limon porteur 1 est conçu pour porter des marches 3, et éventuellement des contremarches 4, au niveau de surfaces de

fixation 2, qui peuvent consister en des rainures d'encastrement dans le limon porteur 1, ou en des appuis de forme crémaillère, ou en des équerres ou des éléments de boulonnerie, ou similaire. Chaque limon porteur 1 se développe, sur son site de montage, entre un appui inférieur et un appui supérieur.

Usuellement, un escalier comporte un garde-corps conçu pour empêcher la chute d'un usager et résister aux efforts correspondants, et ce garde-corps est rapporté et fixé, soit sur le ou les limons, soit sur les marches.

Selon l'invention, le limon porteur 1 d'escalier est constitué d'un panneau d'une seule pièce avec le garde-corps correspondant. De façon préférée, en position de montage, la partie inférieure de ce panneau comporte les surfaces de fixation 2, et la surface supérieure 5 de la partie garde-corps, qui se développe au-dessus de ces surfaces de fixation 2, constitue une main courante 27 pour guider l'usager.

Le limon inférieur d'un escalier 10 s'appuie de préférence sur un appui au sol 20, le limon supérieur s'appuie de préférence sur un appui au niveau supérieur 21. Dans la conception particulière selon l'invention qui va être exposée plus loin, le limon supérieur peut encore être accroché au niveau d'un appui supérieur déporté 24, sur une maçonnerie ou similaire. L'escalier 10 des figures 1 et 2 peut ainsi être suspendu entre deux niveaux A et B.

L'invention concerne un escalier 10 comportant au moins une volée équipée d'au moins un tel limon porteur 1. Ce limon porteur 1 peut supporter seul l'ensemble des marches, tel que visible dans l'exemple de la figure 7 dans le cas d'un escalier 10 tournant hélicoïdal ne comportant qu'un limon porteur 1 interne hélicoïdal, supportant les marches 3. Dans une réalisation innovante et préférée de ce mode particulier de réalisation de la figure 7, ce limon porteur 1 est creux et constitué par un ruban hélicoïdal, sur la surface interne duquel sont agencées les surfaces de fixation 2 de marches 3 pour l'accrochage de ces dernières radialement depuis cette surface interne. Ce ruban hélicoïdal est de préférence débillardé d'une

virole métallique, ou constitué par une tôle roulée, ou similaire. Les marches 3 s'accrochent, de façon préférée, non à sa périphérie, mais sur sa surface intérieure, tel que visible sur la figure 8. Cette disposition permet la constitution d'une structure très rigide, en particulier dans le cas d'une structure mécano-soudée du limon porteur 1 et des marches 3, et offre un grand confort pour l'utilisateur, puisque la largeur totale 30 de chaque marche est utilisable, un tel escalier permet donc de disposer de marches très larges dans un encombrement au sol réduit, dont le rayon 32 est le résultat de la différence entre la largeur totale 30 d'une marche 3, et du rayon intérieur 31 du limon porteur 1.

L'invention concerne encore un escalier 10, tel que représenté sur les figures 1 à 7, comportant au moins une volée équipée d'au moins deux tels limons 1, conçus aptes à supporter ensemble un ensemble de marches 3 donné. C'est le cas des figures 1 à 4 pour des escaliers 10 à limons 1 plats, et des figures 5 et 6 pour des escaliers à limons 1 galbés.

On comprend que, grâce à l'invention, toutes les variantes sont imaginables, et qu'il est possible, sans difficulté particulière, de combiner sur un même escalier 10 des limons 1 plats et galbés, et même de part et d'autre d'une même volée, ce qui autorise toutes les implantations souhaitées, et permet des effets esthétiques particuliers.

De façon particulière selon l'invention, le panneau du limon porteur 1 comporte, à au moins une surface d'extrémité entre les surfaces de fixation 2 et le garde-corps, des moyens de fixation conçus aptes à coopérer avec des moyens de fixation complémentaire que comporte un mur ou au autre panneau de construction similaire.

Dans le cas d'un escalier comportant plusieurs volées, comme l'escalier des figures 1 et 2, les limons 1 des différentes volées sont juxtaposés, et, selon le cas, reposent sur des appuis intermédiaires 22, 23, ou autre, ou bien, de façon préférée, sont accrochés fermement l'un à l'autre de façon à former une structure portante continue: un premier limon

porteur 1 dit inférieur comportant une surface supérieure d'interface 25, conçue apte à coopérer avec une surface supérieure d'interface 26 que comporte un second limon porteur 1 dit supérieur. La figure 2 illustre ces jonctions, entre des
5 limons 1A et 1B d'une part, et 1C et 1D d'autre part. La jonction peut être réalisée par fixation par boulonnage ou similaire.

Dans un premier mode de réalisation, tel que visible sur les figures 1 à 4, le panneau de limon est plat. Dans ces mêmes
10 exemples, l'escalier 10 comporte sur au moins un de ses côtés une succession de tels limons 1 juxtaposables ou empilables à plat. Ainsi, du côté intérieur de l'escalier 10 des figures 1 et 2, des limons 1, 1A, 1B, et, du côté extérieur du même escalier, des limons 1C, 1D, 1E. La fabrication, le transport, et la pose,
15 sont ainsi particulièrement faciles.

Les figures 3 et 4 illustrent un cas particulier, et innovant en lui-même, d'un escalier 10 à limon porteur 1 dit ci-après intérieur plat. Cet escalier 10 comporte au moins un tel limon porteur 1 intérieur plat sur lequel s'appuient, de part et
20 d'autre, deux volées différentes. Ce limon intérieur plat 1, de préférence plat, comporte sur ses deux faces des surfaces de fixation 2 de marches 3, correspondant à des volées différentes de part et d'autre de ce limon intérieur plat 1, chaque face correspondant à une volée de cet escalier 10 distincte de la
25 volée supportée par l'autre face. Ce limon intérieur plat 1 a un profil en forme de C dans le cas illustré ici d'un escalier demi-tournant. Le limon intérieur plat 1 a un profil en forme de S dans le cas de l'exemple de la figure 9, avec deux volées consécutives séparées par un demi-palier 35 situé au niveau du
30 pont d'inflexion 36 du S, chaque volée prenant appui sur une face différente du limon intérieur plat. On comprend que l'exécution sous forme plane est un cas particulier particulièrement économique. Il faut toutefois comprendre qu'un tel limon intérieur 1, dit plat par commodité, peut aussi être
35 réalisé sous une forme non plate, par exemple en secteur cylindrique, ou autre.

Un tel escalier peut être autoportant avec un seul limon intérieur plat 1 supportant des marches en porte-à-faux, comme dans la volée haute 29 dans le cas de la figure 9, où la volée basse 28 est représentée encadrée par deux limons 1 et 1C selon l'invention.

Dans un second mode de réalisation, tel que visible sur les figures 5 à 7, le panneau du limon porteur 1 est galbé.

Selon la réalisation particulière des figures 5 à 7, au moins un panneau de limon porteur 1 est tubulaire et hélicoïdal. Ces figures représentent un limon porteur 1 interne tubulaire et hélicoïdal, et un limon porteur 1C externe également tubulaire et hélicoïdal. L'escalier 10 ainsi réalisé est lui-même hélicoïdal.

On comprend que la réalisation d'un tel escalier, utilisant des panneaux de limons 1 de même courbure, ou du moins de courbure voisine, permet aussi de faciliter le transport par un gerbage amélioré de tronçons faciles à stocker et à manipuler.

L'invention concerne aussi un escalier comportant au moins une volée équipée d'au moins un tel limon porteur 1. L'escalier de la figure 7 comporte ainsi un seul limon porteur 1 interne.

L'invention concerne aussi un escalier 10 comportant au moins une volée équipée d'au moins deux tels limons 1 et 1C, conçus aptes à supporter ensemble un ensemble de marches 3 donné, comme dans l'exemple des figures 5 et 6. Cet escalier 10 comporte sur au moins un de ses côtés, ici notamment sur le côté externe, une succession de tels limons 1 juxtaposables ou empilables à plat, dans la mesure où ils ont une courbure identique.

L'invention procure de nombreux avantages. Elle permet l'adaptation de l'escalier à des trémies ou à des volumes de section polygonale ou courbe, ou quelconque. Les limons porteurs 1 constituent, surtout lorsqu'ils sont réalisés en tôle, par exemple en tôle ajourée, une structure très rigide. Ce mode de réalisation, en tôle ajourée par poinçonnage, ou découpage laser ou plasma ou eau ou similaire, autorise, en outre, une grande variété de décors. Le mode d'aboutage des limons porteurs entre

eux, sur des surfaces de contact importantes, puisqu'elles peuvent se développer sur toute la hauteur du garde-corps, autorise la confection d'escaliers suspendus. Le balancement des marches, c'est-à-dire le tracé rayonnant des bords de marches
5 dans les zones tournantes, ne pose aucun problème de réalisation.

La confection des limons porteurs 1 en tôle autorise des passages de câbles ou/et de fluides, ce qui est toujours recherché dans la communication d'un niveau à l'autre, ne
10 serait-ce que pour l'éclairage de l'escalier lui-même. Par exemple un escalier ainsi réalisé peut incorporer le passage des conduites de chauffage ou de climatisation, voire les canalisations d'eaux ou d'eaux usées.

La conception permet d'obtenir des coûts de revient
15 réduits, grâce à l'optimisation de la préfabrication, du transport, du levage, et de la pose.

L'escalier est, enfin, complètement sécurisé, avec un garde-corps intégral, qu'il est facile de réaliser conforme aux normes de sécurité en vigueur dans tous les Etats.

20 Une réalisation en tôle perforée ou similaire permet aux designers de concevoir des motifs décoratifs sans limitation particulière, et de donner aux escaliers selon l'invention une esthétique particulière. De plus, l'emploi de ce matériau, et de moyens de production modernes, permet d'obtenir une très belle
25 finition, prête à l'emploi.

Bien sûr, l'emploi de la tôle d'acier ou inoxydable offre une grande souplesse de réalisation. Mais l'invention peut être mise en œuvre aussi, de façon traditionnelle avec du bois, ou encore avec du béton.

30 L'emploi de matières plastiques ou polymères doit être envisagé avec une simulation préalable plus poussée, quant à leur dimensionnement pour la résistance aux efforts, aux couples, et aux vibrations, de ces matériaux. Il en est de même du verre, dont le domaine élastique est souvent beaucoup trop
35 réduit pour bien se prêter à cette application très particulière de limon porteur, et il ne faut pas confondre l'invention avec

des exemples d'escaliers connus, comportant des garde-corps réalisés en verre, et qui sont fixés aux marches, mais qu'ils ne portent pas.

5 Les espaces situés sous les marches restent toujours accessibles. Les fixations peuvent être facilement cachées, et l'esthétique de l'escalier reste parfaite quelque soit l'angle de vision.

REVENDEICATIONS

1. Limon porteur (1) d'escalier, caractérisé par le fait qu'il est constitué d'un panneau d'une seule pièce avec le
5 garde-corps correspondant, comportant des surfaces de fixation (2) de marches (3).

2. Limon porteur (1) d'escalier selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ledit panneau de limon porteur (1) comporte, à au moins une surface d'extrémité entre lesdites
10 surfaces de fixation (2) de marches (3) et ledit garde-corps, des moyens de fixation conçus aptes à coopérer avec des moyens de fixation complémentaire que comporte un mur ou au autre panneau de construction similaire.

3. Limon porteur (1) d'escalier selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que ledit
15 limon porteur (1) est un limon intérieur plat qui comporte sur ses deux faces des surfaces de fixation (2) de marches (3) correspondant à des volées différentes de part et d'autre dudit limon intérieur plat (1).

20 4. Limon porteur (1) d'escalier selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que ledit panneau de limon porteur (1) est tubulaire et hélicoïdal.

5. Limon porteur (1) d'escalier selon la revendication 4, caractérisé par le fait qu'il est creux, et constitué par un
25 ruban hélicoïdal, sur la surface interne duquel sont agencées les surfaces de fixation (2) de marches (3) pour l'accrochage de ces dernières radialement depuis ladite surface interne.

6. Escalier (10) comportant au moins une volée équipée d'au moins un limon porteur (1) selon l'une des revendications
30 précédentes, et un ensemble de marches (3) fixées sur les surfaces de fixation (2) dudit limon porteur (1).

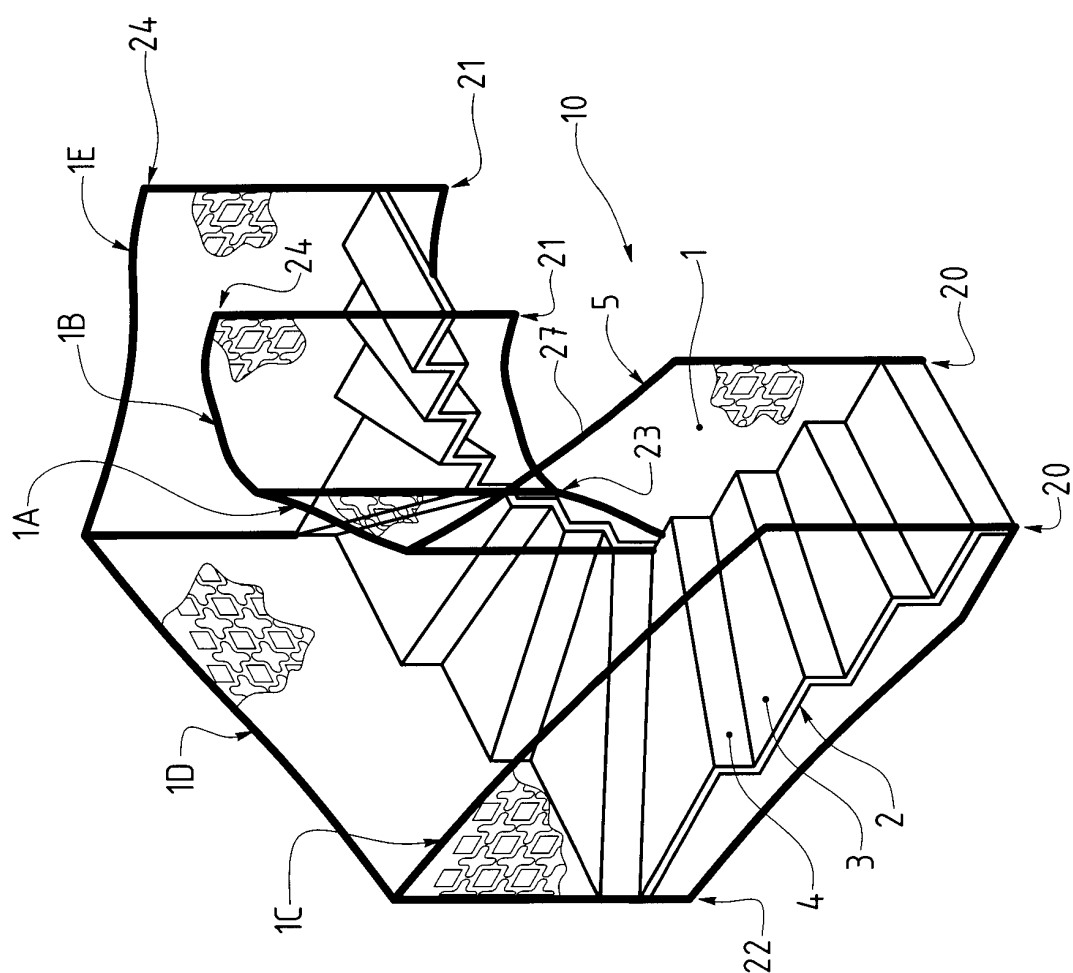
7. Escalier (10) selon la revendication 6, caractérisé par le fait qu'il comporte, sur au moins un de ses côtés, une succession de limons porteurs (1) selon l'une des revendications
35 1 à 5, juxtaposables ou empilables à plat.

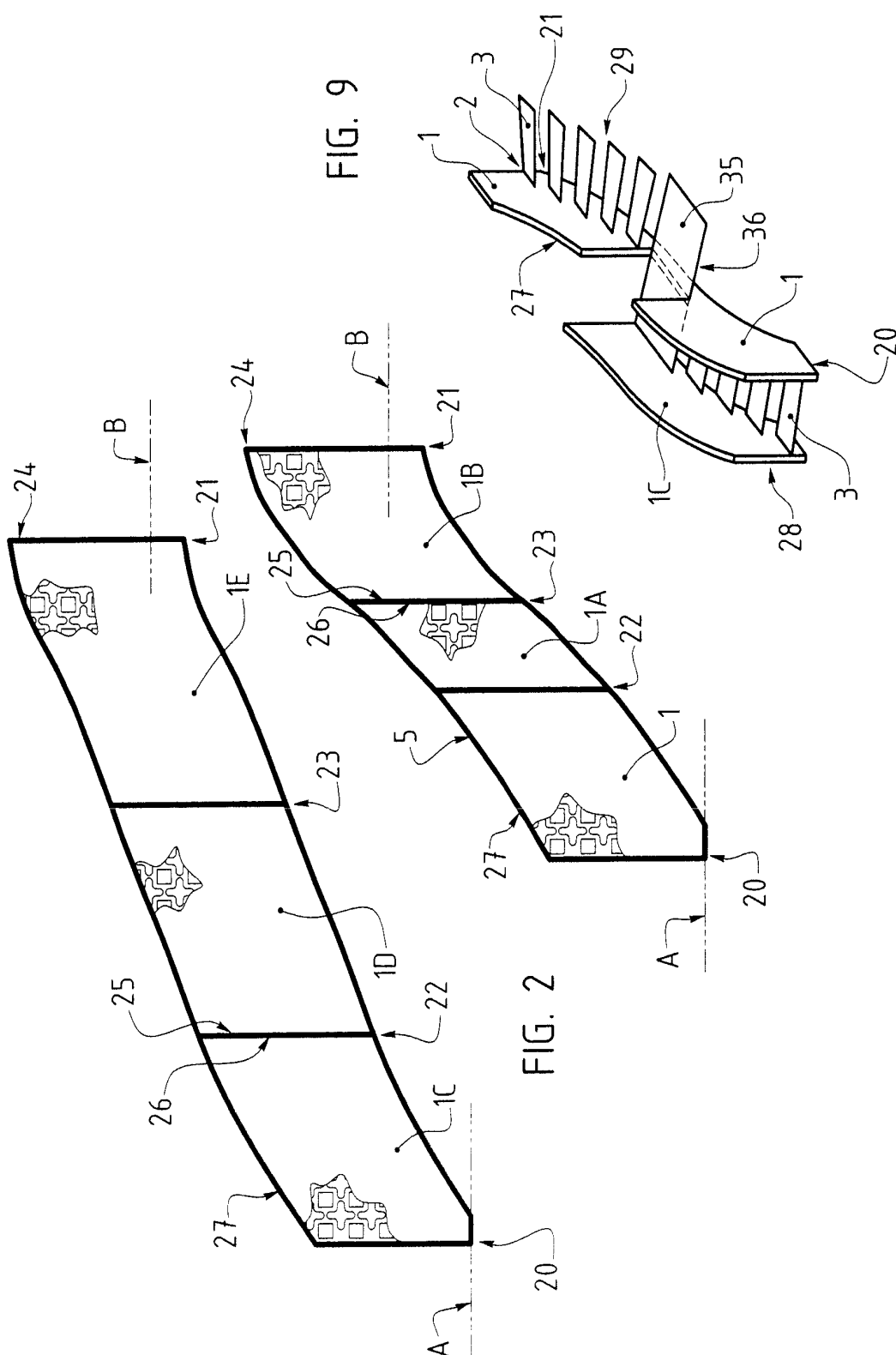
8. Escalier (10) selon la revendication 6 ou 7, caractérisé par le fait qu'il comporte au moins un limon porteur (1) intérieur plat selon la revendication 3 sur lequel s'appuient de part et d'autre deux volées différentes dudit escalier (10).

5 9. Escalier (10) selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisé par le fait qu'il est hélicoïdal et comporte un panneau de limon porteur (1) axial selon la revendication 5, tubulaire et hélicoïdal, et un ensemble de marches (3) accrochées sur la surface interne dudit limon porteur (1)
10 radialement depuis ladite surface interne.

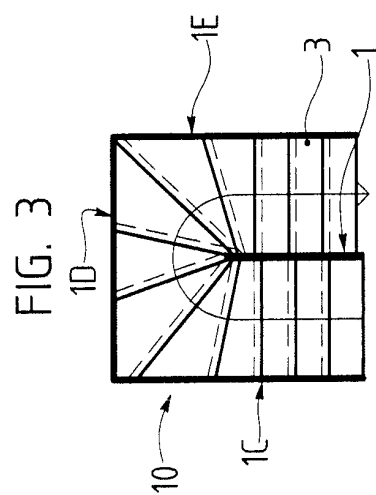
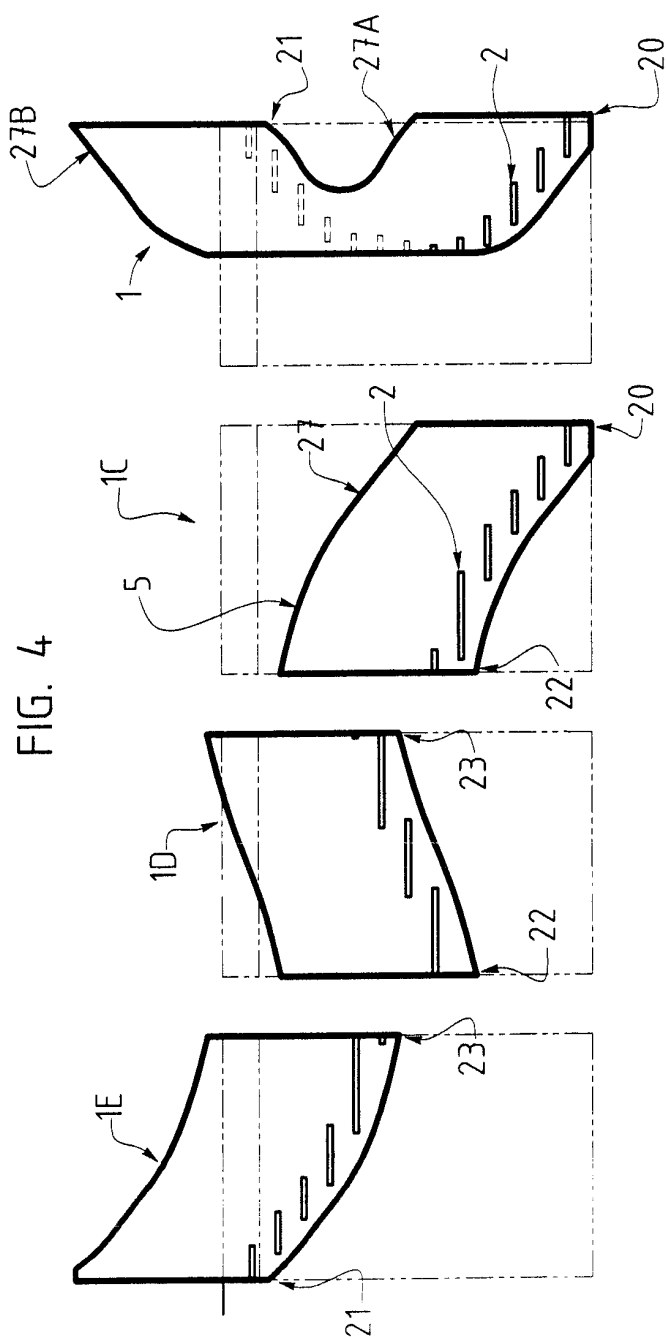
10. Escalier (10) selon l'une des revendications 6 à 9, caractérisé par le fait qu'il est suspendu et comporte des marches (3) balancées.

FIG. 1





3/5



4/5

FIG. 5

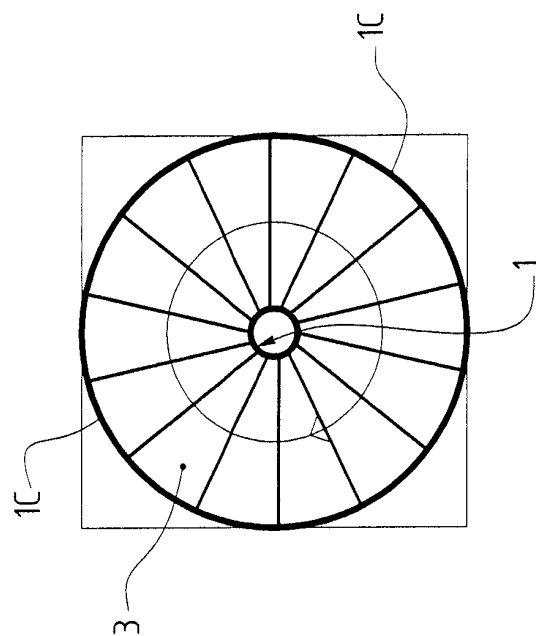
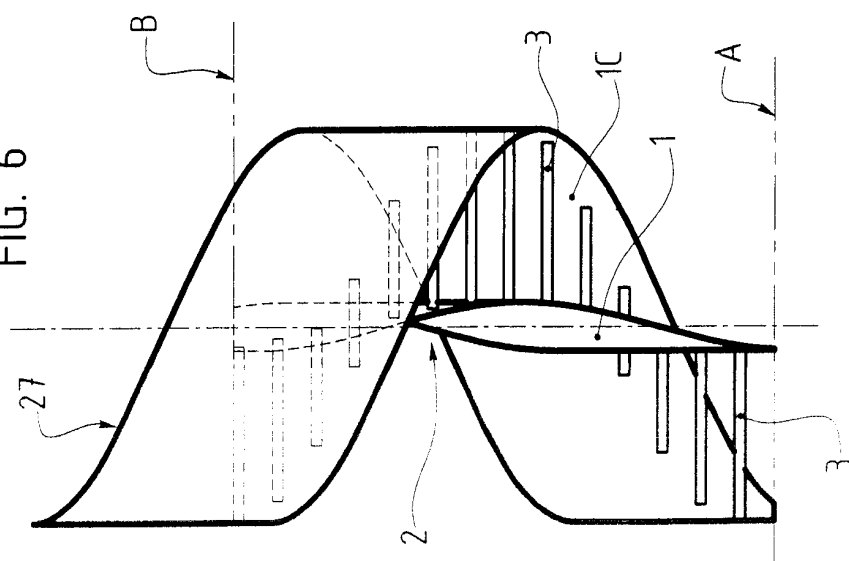


FIG. 6



5/5

FIG. 7

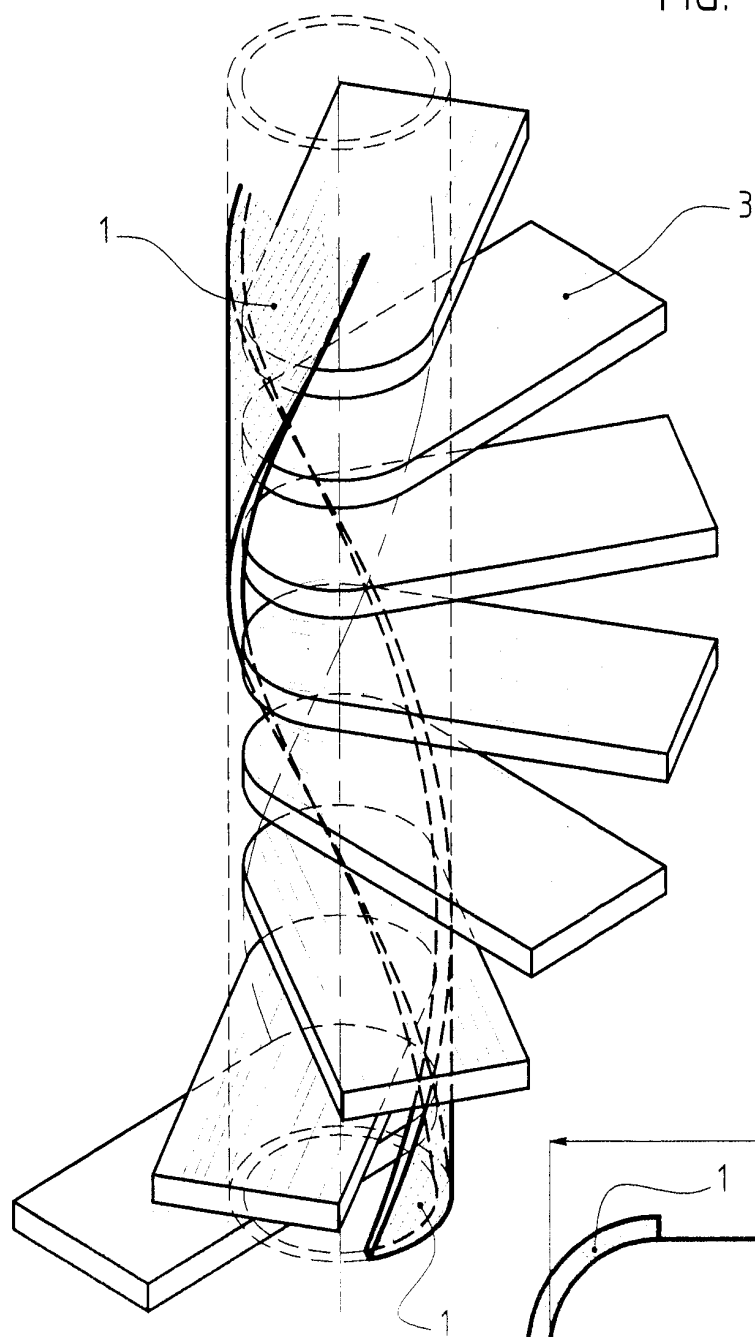
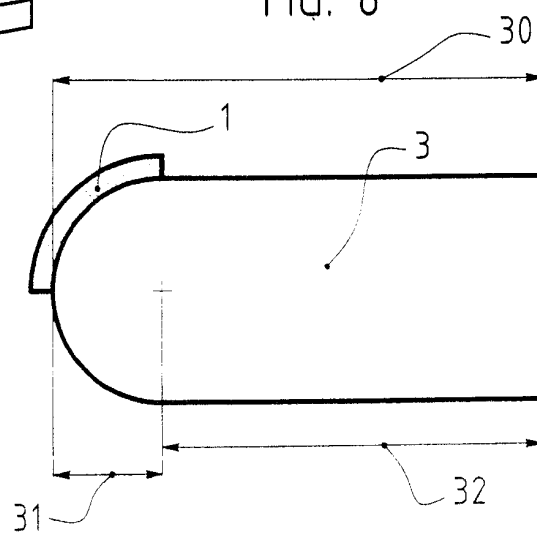


FIG. 8





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 730421
FR 0958869

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DE 818 687 C (SCHUBERT CURT) 31 octobre 1951 (1951-10-31) * le document en entier *	1,2,4-7, 9,10	E04F11/025 E04F11/18
X	DE 26 19 804 A1 (REHFELDT BETONSTEINWERK) 24 novembre 1977 (1977-11-24) * figure 1 * * page 22, alinéa 2 * * page 23, alinéa 2 - page 24, alinéa 1 *	1,2,6,7, 10	
X	DE 70 06 358 U (RAAB HERBERT [DE]) 20 septembre 1973 (1973-09-20) * le document en entier *	1,2,6,7, 10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			E04F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
12 juillet 2010		Bastian, Almut	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0958869 FA 730421

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **12-07-2010**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 818687	C	31-10-1951	AUCUN	
DE 2619804	A1	24-11-1977	AUCUN	
DE 7006358	U	20-09-1973	AUCUN	