

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 16896

(54) Installation pour le transport de chariots à bagages, etc. sur des escaliers roulants.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). B 66 B 9/12; B 65 G 17/46.

(22) Date de dépôt : 31 juillet 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : RFA, 3 août 1979, n° P 29 31 493.0.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 7 du 13-2-1981.

(71) Déposant : Société dite : O & K ORENSTEIN & KOPPEL AG, société par actions de droit allemand, résidant en RFA.

(72) Invention de : Emil Braun.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Armengaud Jeune, Casanova, Akerman, Lepeudry,
23, bd de Strasbourg, 75010 Paris.

L'invention concerne une installation pour le transport de chariots à bagages, de chariots de marché, de fauteuils roulants etc... sur les marches d'un escalier roulant.

- 5 Une réalisation antérieure (DE-AS 1 756 197) vise à donner à une installation de transport de ce genre, servant à transporter simultanément et en toute sécurité des personnes et des chariots de marché, ou analogues, une structure analogue à un escalier roulant. Ce problème est
- 10 résolu par le fait que, dans le tronçon central incliné, les marches ont un profil tel que leur bord antérieur est surélevé relativement au bord postérieur. Outre qu'il est difficile de réaliser un angle d'inclinaison tel que les chariots soient sûrement maintenus, il faut une structure
- 15 différente de celle des escaliers roulants usuels, et qui est coûteuse dans le cas de petites séries. En outre, si le centre de gravité a une position défavorable, le chariot chargé peut basculer vers l'avant de sorte qu'il existe un risque d'accident.
- 20 Une autre installation connue (DE-OS 2 456 791), pour le transport de chariots de marché entre les étages de magasins à plusieurs étages, est montée, en tant qu'installation spéciale, à côté d'un escalier roulant ou d'un escalier fixe. De part et d'autre de deux chemins de roulement
- 25 superposés parallèlement, le chariot est guidé et entraîné des deux côtés des chemins de roulement par des chaînes disposées de part et d'autre, munies de tampons de caoutchouc, et entraînées par un moteur spécial avec transmission à chaîne. Cette installation connue est coûteuse,
- 30 et nécessite, à côté de l'escalier, un encombrement supplémentaire. Un inconvénient est que les clients ne gardent pas sous la main le chariot de marché avec les marchandises, les sacs etc... mais doivent le lâcher, ce qui fait que, si les clients sont nombreux, ils se gênent mutuellement à la
- 35 fin du parcours, lorsqu'ils reprennent leur chariot. On n'obtient donc par une circulation fluide et sans perturbation.

Dans une autre installation connue pour le transport de chariots sur un escalier roulant (DE-OS 2 719 394), des marches munies latéralement de creux et de saillies reçoivent et transportent les chariots en position horizontale, et la
5 personne, qui accompagne le chariot, se tient sur la marche située derrière celui-ci. Toutefois, dans cette disposition, on ne prend pas en considération les conditions de sécurité de la personne qui se trouve sur la marche en mouvement. A cause des creux et des saillies, la surface d'appui de chaque
10 marche n'est pas plane d'un bout à l'autre mais interrompue, de sorte que, selon les normes de sécurité strictes qui sont en vigueur, pour les escaliers roulants, il existe constamment un risque de chute, de renversement et de coinçage. Une disposition de ce genre expose les usagers à un risque
15 d'accident inadmissible.

L'invention a pour but de fournir une disposition d'escalier roulant, qui permette aux usagers d'emmener avec eux des chariots de marché ou chariots à bagage sur l'escalier roulant ou sur un trottoir roulant de façon telle
20 qu'ils n'aient pas besoin de lâcher le chariot, que l'escalier lui-même serve à transporter le chariot en même temps que la personne, et qu'il n'en résulte aucun encombrement supplémentaire et seulement un léger supplément de dépense; il faut aussi que la sécurité contre le renversement ou le glissement
25 du chariot soit assurée sans intervention des usagers et que les normes de sécurité soient ainsi pleinement respectées.

Un autre but de l'invention est de pouvoir transporter en toute sécurité sur l'escalier roulant ou le trottoir roulant non seulement des chariots accompagnés, mais encore des fauteuils roulants portant des personnes handicapées, sans qu'ils se renversent ni roulent
30 d'une marche à une autre.

Selon l'invention, ce problème est résolu grâce au fait qu'immédiatement en dessous des plaques d'appui des
35 marches sont disposés des aimants qui sont mis en circuit et hors circuit en fonction de la course et automatiquement et qui, pendant le transport des chariots sur les plaques d'appui des marches, coopèrent avec des patins de retenue disposés

de façon élastique et articulée sur les chariots à transporter, de sorte que les chariots sont empêchés de se déplacer et de basculer.

L'avantage de la disposition selon l'invention réside dans le fait que, lorsque les usagers abordent l'escalier, ils peuvent pousser avec eux le chariot de marché sur les marches et le garder en main, ce qui favorise la sécurité dans le cas d'escaliers très fréquentés; les usagers se sentent en outre en sécurité, parce que les marches ne présentent aucune modification relativement aux escaliers roulants normaux. Etant donné la force de retenue, exercée par les aimants sur le chariot, et qui agit sur les patins de retenue postérieurs lorsqu'on pousse le chariot hors de l'escalier roulant, l'utilisateur est empêché de soulever le chariot par l'arrière, ce qui aurait pour effet que le chariot buterait par ses roues avant sur les peignes, sous un angle presque obtus, et s'accrocherait, au contraire, le chariot, encore retenu à l'arrière par la force magnétique, garde la force d'avancement voulue pour sortir en passant par-dessus les peignes et arriver sur le palier fixe.

Un exemple d'exécution de l'installation selon l'invention est représenté par les dessins sur lesquels :

La figure 1 est une élévation latérale du tronçon antérieur d'un escalier roulant avec la main courante, la plaque de peignes et la partie accessible de l'enfilage de marches.

La figure 2 un plan de deux marches dans la zone des peignes (plaque de peignes et peignes) de l'escalier roulant.

La figure 3 une élévation latérale dans la zone des peignes, montrant des marches et un chariot de marché au moment où il quitte la plaque de peignes et monte sur la première marche.

La figure 4 une élévation latérale dans la zone des peignes, montrant des marches et un chariot de marché au moment où il quitte les marches et monte sur la plaque de peignes.

La figure 5 une élévation latérale correspondant à la figure 1, montrant un chariot à bagages retenu sur les marches au moyen du dispositif selon l'invention.

La figure 6 une élévation par l'avant d'une marche
5 sur laquelle se trouve un chariot à bagages, avec dispositif de retenue.

Les marches 10 d'un escalier roulant sont guidées sur les voies 13, 14 au moyen des galets 11 et 12. Au-dessus des marches 10, est guidée, sur le guide 17, la
10 main courante 15, entraînée par l'intermédiaire de la roue d'entraînement 16. Les marches 10 sont situées, dans leur rotation, dans la zone de la plaque de peignes 18 munie de peignes 18a, qui conduisent à la partie fixe de l'escalier roulant. En dessous de la plaque d'appui 10a de la marche 10,
15 est disposé, de façon fixe, un aimant 19 muni d'un interrupteur 20. Au moyen d'un levier 21, à l'extrémité libre duquel un galet 22 est monté de manière à pouvoir tourner, l'interrupteur 20 se ferme ou s'ouvre, lorsque le galet 22 arrive sur une came de manoeuvre 23. En dessous du chariot 24
20 sont disposés un patin de retenue antérieur 25 et un patin de retenue postérieur 26; dans un tube de guidage 25a, le patin de guidage 25 est guidé de telle sorte qu'il peut se rétracter et se déployer sous l'action d'un ressort, en outre, le patin de retenue 25 est monté de manière à pivoter
25 sur un centre de rotation 25b, de façon qu'en arrivant sur la plaque d'appui 10a, il se pose sur toute sa surface. Le tube de guidage 25a est suspendu sur le châssis 24a du chariot 24, de façon légèrement articulée dans la direction de l'axe longitudinal du chariot, au point d'articulation
30 24b, pour compenser, lorsque les marches suivent la courbe, le raccourcissement que subit alors l'entraxe entre patins antérieur et postérieur. La même exécution est prévue pour le patin de retenue postérieur 26, à cela près que le tube de guidage 26a est relié rigidement au châssis 24a du
35 chariot 24.

Le fonctionnement est le suivant :

Au moment où l'on pousse le chariot 24 sur l'une des plaques d'appui 10a des marches en mouvement 10, le

champ magnétique développé sous la marche 10 par l'aimant 19 donne lieu à une force d'attraction, qui agit sur les patins de retenue antérieurs 25 du chariot 24, aligne le chariot dans la direction de mouvement des marches 20, et retient les patins de retenue. Dans la suite du mouvement, l'usager pousse le chariot 24, par ses roues arrière 27, sur la marche suivante 10, ou sur celle qui la suit. Les patins de retenue postérieurs 26 sont attirés par le champ magnétique de la marche suivante, mis en action entre temps, et sont ainsi retenus sur la plaque d'appui 10a, de sorte que le chariot est maintenant retenu aux deux extrémités et ne peut pas se déplacer latéralement, descendre les marches en roulant ni se renverser. Dans cette position, le chariot parcourt tout le trajet de transport sans que l'usager soit obligé de retenir ou d'assujettir le chariot 24. Quand le chariot 24 est arrivé à l'extrémité de l'escalier roulant, et avant qu'il n'atteigne les peignes 18, le champ magnétique de la marche 10 est supprimé dans la zone des roues avant 28 du chariot 24, grâce à la came de manoeuvre 23 et à l'interrupteur 20. Les patins de retenue 25 se détachent de ce fait automatiquement de la plaque d'appui 10a, et les roues avant 28 du chariot 24 redeviennent librement mobiles. Par suite de l'attraction qui agit sur les patins de retenue postérieurs 26, le chariot 24 est poussé par ses roues avant 28, au-delà des peignes 18a, sur la plaque de peignes 18 de l'escalier roulant, sans effort ni intervention de la part de l'usager. Aussitôt que la marche 10, avec les patins de retenue postérieurs 26 du chariot 24, atteint la zone des peignes, le champ magnétique est également supprimé au moyen de l'interrupteur 20; les patins de retenue 26 se détachent de la plaque d'appui 10a et le chariot 24 roule aussi sur ses roues arrière 27, par-dessus les peignes 18a, et arrive sur la plaque de peignes 18, sous l'action de l'énergie cinétique et de l'usager.

Les aimants 19 peuvent être encastrés ou noyés dans les plaques d'appui 10a des marches 10, mais il est également possible que l'ensemble de la plaque d'appui 10a

des marches 10 constitue une plaque magnétique, faisant partie de l'aimant 19.

La mise en circuit des aimants 19 est assurée par une came de manoeuvre 23, disposée sur la charpente de l'escalier roulant, à l'entrée de celui-ci, directement à l'endroit où les marches 10 quittent la zone des peignes, le champ magnétique se constituant alors automatiquement au-dessus des plaques d'appui 10a. De façon correspondante, à la sortie de l'escalier roulant, juste avant l'endroit où les marches 10 disparaissent dans la zone des peignes, les aimants 19 sont mis hors circuit par une seconde came de manoeuvre 23, également disposée sur la charpente de l'escalier roulant, ce qui supprime automatiquement le champ magnétique au-dessus des plaques d'appui 10a.

Les aimants 19 sont avantageusement constitués par des électro-aimants mais il est également possible d'utiliser des aimants permanents pouvant être mis en circuit ou hors circuit soit mécaniquement soit électriquement. Dans ce dernier cas, les aimants permanents sont alimentés par une impulsion de courant, assurant la mise en circuit et hors circuit, et provenant d'accumulateurs disposés sur les marches 10.

En ce qui concerne les tubes de guidage 25a, 26a, ils peuvent être également directement reliés aux fourches 24c des roues 27, 28 des chariots 24, tandis que les patins de retenue 25, 26 sont équipés, sur leur surface d'adhérence, d'éléments qui amortissent les sons.

L'invention n'est pas limitée au mode d'exécution décrit de l'escalier roulant, des trottoirs roulants peuvent aussi être équipés de l'installation selon l'invention. La came de manoeuvre peut aussi être remplacée par une ligne électrique à contact glissant, qui coopère avec un collecteur de l'aimant.

REVENDEICATIONS

1.- Installation pour le transport de chariots à bagages, de chariots de marché, de fauteuils roulants etc... sur les marches d'un escalier roulant, caractérisée en ce qu'immédiatement en dessous des plaques d'appui (10a) des marches (10) sont disposés des aimants (19) qui sont mis en circuit et hors circuit en fonction de la course et automatiquement et qui, pendant le transport des chariots (24) sur les plaques d'appui (10a) des marches (10), coopèrent avec des patins de retenue (25, 26) disposés de façon élastique et articulée sur les chariots à transporter, de sorte que les chariots (24) sont empêchés de se déplacer et de basculer.

2.- Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que les aimants (19) sont encastrés ou noyés dans les plaques d'appui (10a) des marches (10).

3.- Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'ensemble de la plaque d'appui (10a) des marches (10) constitue une plaque magnétique et fait partie de l'aimant (19).

4.- Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les aimants (19) sont mis en circuit par une came de manoeuvre (23) disposée sur la charpente de l'escalier roulant, à l'entrée de celui-ci, directement à l'endroit où les marches (10) quittent la zone des peignes, et que le champ magnétique se constitue automatiquement au-dessus des plaques d'appui (10a).

5.- Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'à la sortie de l'escalier roulant, immédiatement avant l'endroit où les marches (10) disparaissent dans la zone des peignes, les aimants (19) sont mis hors circuit par une came de manoeuvre (23) disposée sur la charpente de l'escalier roulant, ce qui fait que le champ magnétique est supprimé automatiquement au-dessus des plaques d'appui.

6.- Installation selon l'une des revendications 4 et 5, caractérisée en ce que la came de manoeuvre (23), disposée sur la charpente, coopère avec le levier (21) et le galet (22) de l'aimant (19).

5 7.- Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que les aimants (19) sont sous la forme d'aimants permanents pouvant être mis en circuit et hors circuit mécaniquement.

10 8.- Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que les aimants (19) sont sous la forme d'aimants permanents pouvant être mis en circuit et hors circuit électriquement.

15 9.- Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que les aimants (19) sont sous forme d'électro-aimants.

20 10.- Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les aimants permanents pouvant être manoeuvrés électriquement sont alimentés par une impulsion de courant assurant la mise en circuit et hors circuit et provenant d'accumulateurs disposés sur les marches.

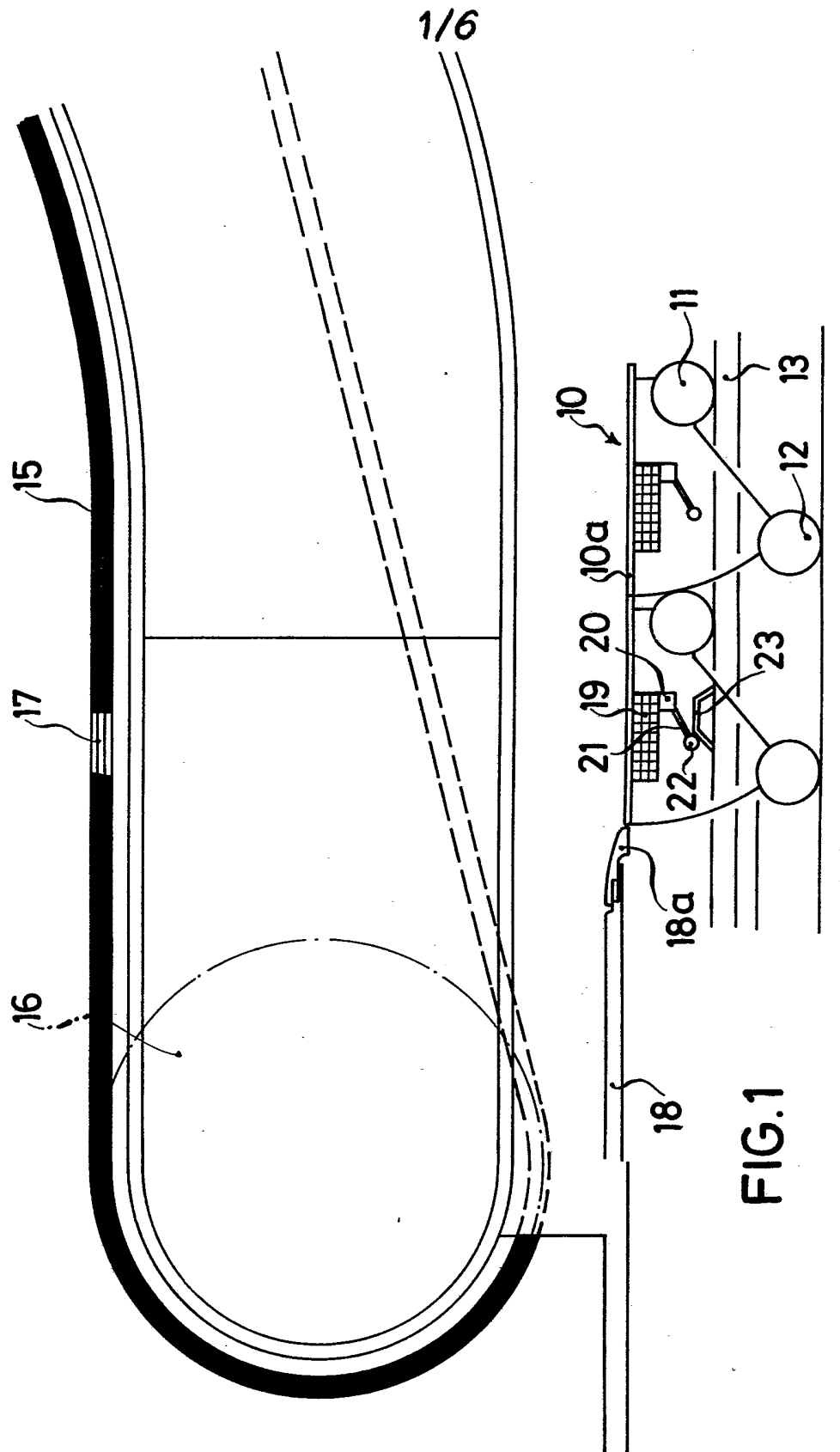
25 11.- Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que sur les chariots à transporter (24) sont disposés, dans le plan des axes des roues avant et arrière (28, 27), des patins de retenue (25, 26) mobiles élastiquement en direction verticale dans des tubes de guidage (25a, 26a) et disposés de façon articulée dans la direction de l'axe longitudinal du chariot.

30 12.- Installation selon la revendication 11, caractérisée en ce que les tubes de guidage (26a) sont reliés rigidement au chariot (24) dans le plan de l'axe des roues arrière (27) et que les tubes de guidage (25a) sont reliés de façon articulée au chariot (24) dans la direction de l'axe longitudinal du chariot, dans le plan
35 de l'axe des roues avant (28).

13.- Installation selon la revendication 11, caractérisée en ce que les tubes de guidage (25a, 26a) sont directement reliés aux fourches (24c) des roues (27, 28)

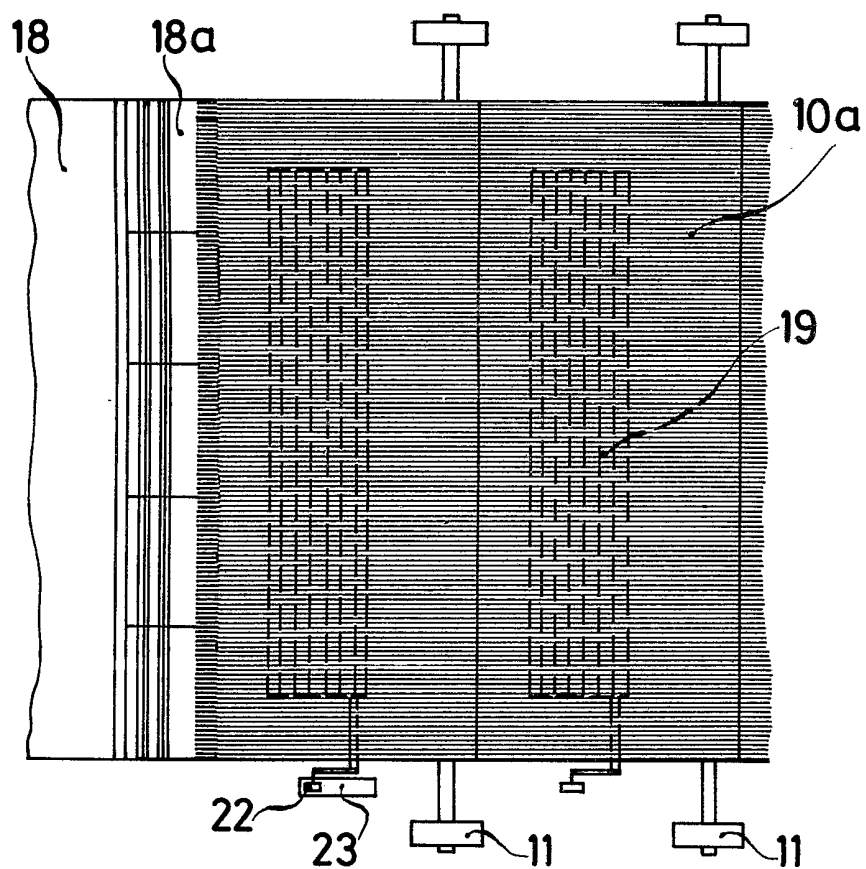
du chariot (24).

14.- Installation selon l'une quelconque des revendications 11 et 12, caractérisée en ce que les patins de retenue (25, 26) sont équipés, à leur surface d'adhérence,
5 d'éléments qui amortissent les sons.



2/6

FIG. 2



3/6

FIG. 3

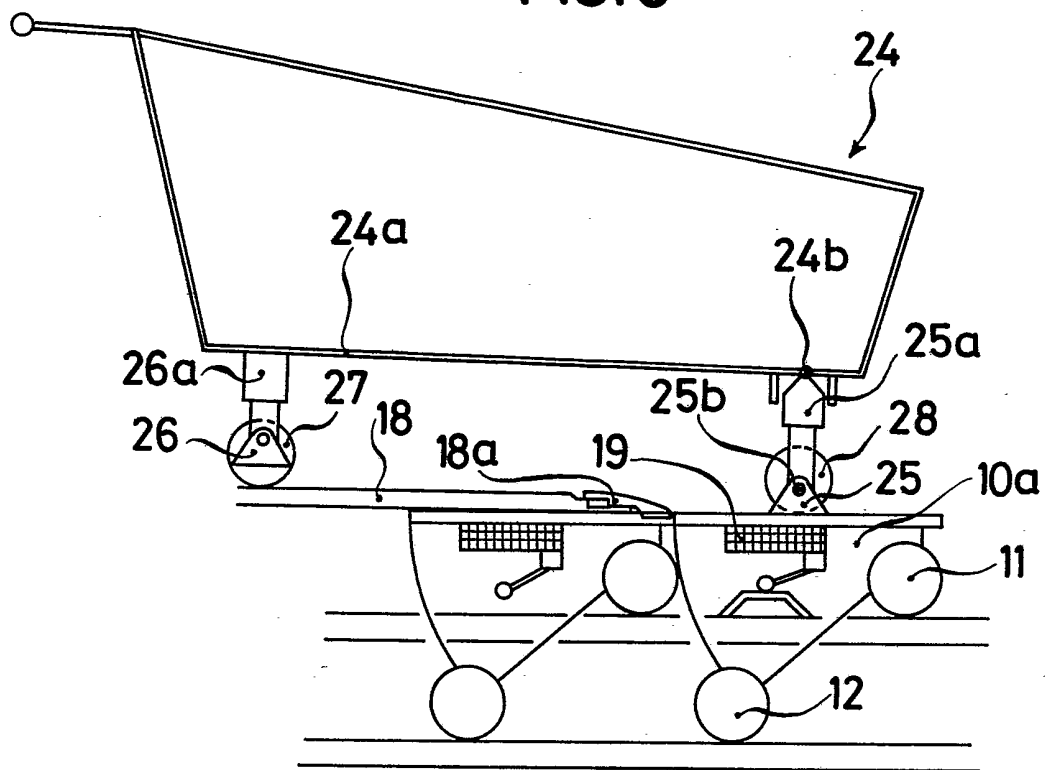
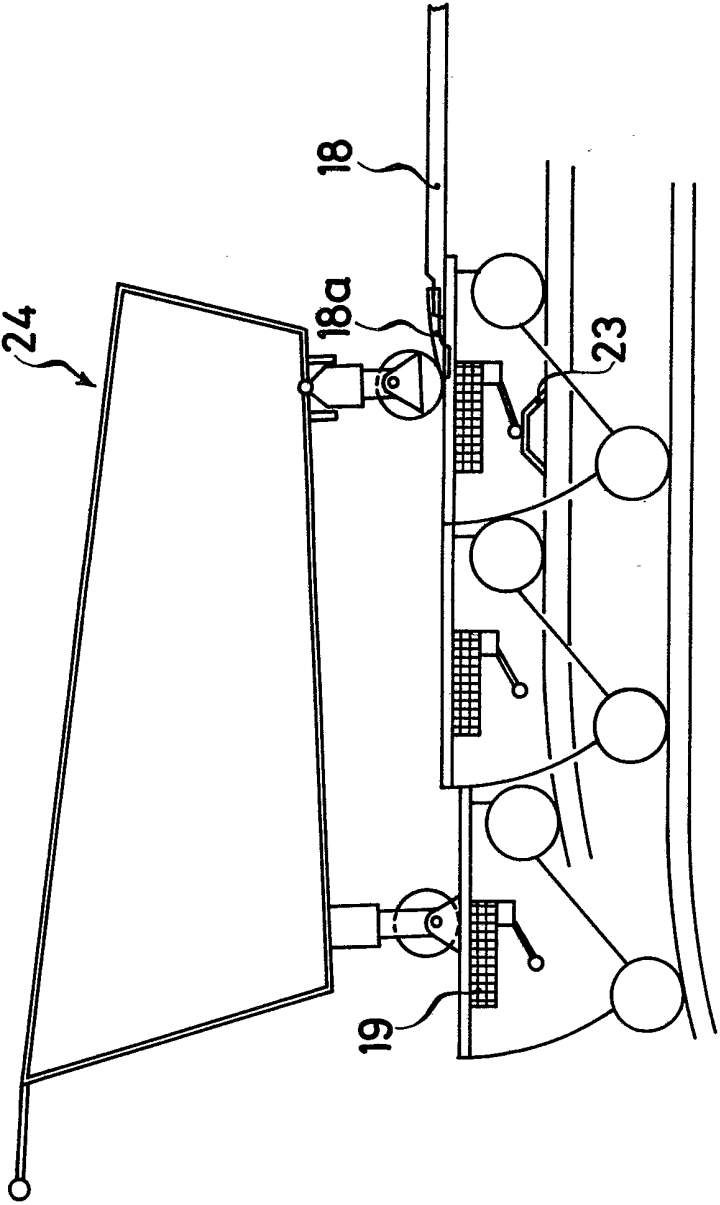
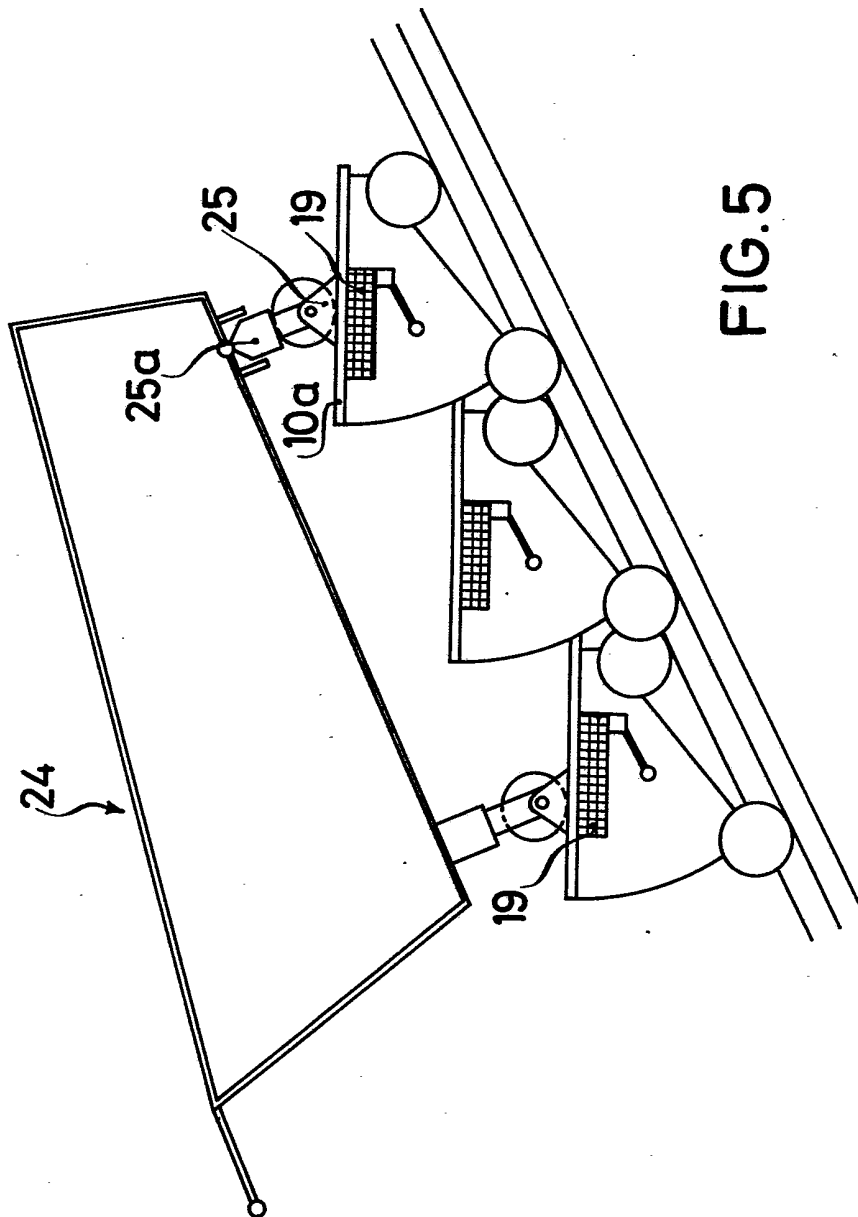


FIG. 4



5/6



6/6

FIG. 6

