

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 82 13672

⑤4 Entrepôt pour la superposition d'unités de transport.

⑤1 Classification internationale (Int. Cl.³). E 04 H 6/12.

⑫2 Date de dépôt..... 5 août 1982.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : DE, 12 août 1981, n° P 31 31 861.4.

④1 Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 7 du 18-2-1983.

⑦1 Déposant : Société dite : FRIED. KRUPP GESELLSCHAFT MIT BESCHRANKTER HAFTUNG.
— DE.

⑦2 Invention de : Friedrich Spieker et Hubert Lubeley.

⑦3 Titulaire : *Idem* ⑦1

⑦4 Mandataire : Cabinet Madeuf, conseils en propriété industrielle,
3, av. Bugeaud, 75116 Paris.

L'invention concerne un entrepôt comportant des boxes pour la superposition d'unités de transport, comme des véhicules, des conteneurs, etc., dans lequel les boxes sont superposés des deux côtés d'un ascenseur à poste

5 fixe muni d'un plan élévateur desservant les boxes et dans lequel il est prévu des plates-formes mobiles recevant du plan élévateur des unités de transport, plusieurs plates-formes pouvant être superposées les unes à côté des autres au moins dans une partie des boxes.

10 Un entrepôt de ce genre, qui sert de parc à voitures, est connu par la demande de brevet allemand 29 26 263. Pour la mobilité latérale des plates-formes en forme de palettes ou de supports roulants, il est proposé de mettre en oeuvre, pour cette installation, des moyens mécaniques ou
15 électriques. Des détails plus précis sur la nature et le fonctionnement des moyens en question ne sont pourtant pas décrits dans la présente invention.

Le but de l'invention est d'indiquer comment, dans un entrepôt du type indiqué, on peut, avec des moyens
20 simples, exécuter simplement, sûrement et rapidement les opérations d'entrée et de sortie pour les unités de transport. Ce but est atteint en ce que les plates-formes peuvent être couplées entre elles et que plusieurs plates-formes couplées entre elles peuvent être amenées dans les
25 boxes au moyen d'un dispositif de déplacement disposé sur le plan élévateur.

L'invention offre par ailleurs l'avantage qu'un nombre bien plus grand de boxes peut être desservi sans complication notable pour les dispositifs d'entraînement.

30 Diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent d'ailleurs de la description détaillée qui suit.

Des formes de réalisation de l'objet de l'invention sont représentées, à titre d'exemples non limitatifs aux dessins annexés.

35 La fig. 1 est une coupe verticale d'un entrepôt dans le plan où les plates-formes se déplacent dans les boxes.

La fig. 2 est une vue de dessus de deux plates-formes couplées entre elles.

La fig. 3 est une coupe verticale partielle d'une disposition d'un accouplement à rainure et languette .

5 La fig. 4 représente une vue d'une partie d'un dispositif de déplacement avec un support correspondant de la plate-forme.

10 Les fig. 5a à 5d représentent l'opération d'introduction d'une plate-forme dans un étage, à partir du plan élévateur, en quatre positions différentes.

La fig. 6 représente un entrepôt comportant, dans un étage, des boxes décalés en hauteur par rapport à ceux d'en face, suivant la représentation de la fig. 1.

15 La fig. 7 représente une coupe horizontale du rez-de-chaussée d'un entrepôt.

Comme on le voit sur la fig. 1, l'entrepôt 1, exécuté dans une construction métallique démontable, présente dans un plan central vertical une cage d'ascenseur 2, à laquelle se raccordent des deux côtés, des boxes 3 et 4
20 superposés en étages. Les plafonds 5 d'étages ou boxes 3, 4 se faisant face des deux côtés de la cage 2 sont chaque fois à la même hauteur. Dans chaque boxe 3, 4 on peut superposer, l'une à côté de l'autre, deux plates-formes 6 déplaçables horizontalement.

25 L'entrepôt 1, qui est décrit en tant qu'exemple de réalisation comme garage à étages, comporte dans son rez-de-chaussée 7 un box d'entrée 8 se raccordant à la cage d'ascenseur, dans lequel les véhicules 9 à superposer arrivent sur une plate-forme qui les y attend, perpendicu-
30 lairement au plan de déplacement des plates-formes 6. A partir de là se produit la superposition, déplacement horizontal sur un plan élévateur 10 d'un ascenseur 11 déplaçable verticalement dans la cage 2. Avec cet ascenseur, la plate-forme est alors amené à un boxe, qui
35 est occupé au plus par une autre plate-forme. Quand la plate-forme à superposer et le plan élévateur 10 sont à la hauteur d'étage réglée, la plate-forme est déplacée dans le

boxe qui n'est pas ou pas entièrement occupé et superposée à la première place, c'est-à-dire directement à côté de la cage 2. Dans le cas où il y a une plate-forme à cet endroit, cette dernière est poussée en même temps à la
5 deuxième place. La sortie d'entrepôt de l'unité de transport superposée se fait dans l'ordre inverse. Pour le retour d'une plate-forme 6 en provenance d'un box 3 ou 4 vers le plan élévateur 10, il faut coupler chaque fois ensemble des plates-formes qui sont les unes à côté des autres,
10 de sorte qu'une plate-forme éventuellement superposée en deuxième position dans le box vienne toujours en première position. Dans le cas où il faut sortir une plate-forme superposée en deuxième position, celle qui est devant, en première position, doit être transférée dans un autre
15 box, qui n'est pas ou pas entièrement occupé. Le transfert se fait de la même façon que la sortie de l'entrepôt ou l'entrée dans l'entrepôt. Le couplage des plates-formes entre elles pour retirer une plate-forme superposée au moyen d'un dispositif de déplacement placé sur le plan
20 élévateur se fait au moyen de dispositifs de couplage appropriés, qui peuvent avoir une action mécanique ou encore magnétique.

Les deux plates-formes 6 représentées couplées ensemble à la fig. 2 présentent des accouplements à
25 rainures et languettes, qui sont représentés à une échelle plus grande à la fig. 3. Sur chacun des deux côtés qui peuvent faire face à une plate-forme voisine, chaque plate-forme 6 est munie de deux supports 12 et 13, de manière que des supports qui se font face soient
30 décalés l'un par rapport à l'autre. Les supports 12 d'une plate-forme 6 sont alors munis d'une rainure verticale 14 élargie chaque fois vers l'extérieur et les supports 13 sont munis chaque fois d'une languette 15, les languettes 15 s'engageant dans le cas du couplage, dans les
35 rainures 14. Les plates-formes 6 comportent, sur chacune de leurs faces frontales, deux roues de roulement 16 guidées par des rails 17, qui sont posés sur les plafonds

5 de l'entrepôt.

Comme le montre la fig. 4, les supports 12 et 13 sont munis chaque fois d'une fente 18 qui reçoit un doigt d'entraînement 19. Ce doigt est placé sur une chaîne 20 qui comme élément d'un circuit à bande, fait partie du dispositif de déplacement disposé sur le plan élévateur 10. Ce dispositif comporte quatre chaînes parallèles entre elles, à chacune desquelles est attribué un support 12 ou 13. Chaque chaîne 20 est munie d'un doigt 19. La fig. 4 représente le doigt 19 dans la position extrême, dans laquelle la fente 18 du support 12 vient d'être libérée ou -dans le sens de rotation inverse de la chaîne 20 - juste avant l'engagement du doigt dans la fente 18. Suivant le sens de rotation de la chaîne 20, soit la plate-forme 6 représentée à la fig. 4 vient d'être introduire dans son box 3 ou 4, soit elle est sur le point d'en être retirée.

L'opération d'accostage d'un box 4 par le plan élévateur 10, représentée en quatre étapes aux fig. 5a à 5d montre l'entreposage d'une plate-forme 6. On remarquera que le tronçon horizontal H de déplacement du dispositif de déplacement disposé sur le plan élévateur 10 est plus grand que l'entraxe de deux plates-formes couplées, qui est appelé largeur B du système. Au moment de l'accostage, le plan élévateur 10, portant la plate-forme 6 centrée sur lui, s'arrête d'abord légèrement au-dessous du niveau du box 4 (fig. 5a). Ensuite le dispositif de déplacement déplace la plate-forme 6 jusqu'à ce que, comme il est représenté aussi à la fig. 3, les axes de la rainure 14 et de la languette 15 soient verticalement dans le prolongement l'un de l'autre (fig. 5b). Ensuite le plan élévateur 10 se soulève au niveau du box 4, de sorte que les deux plates-formes couplées entre elles soient à la même hauteur et que la plate-forme 6 à entreposer puisse être introduite dans le box 4 au moyen du dispositif de déplacement. La fig. 5d représente l'entreposage achevé, la plate-forme auparavant en première position ayant été poussée vers l'extérieur, en deuxième position. Le plan élévateur 10, qui est libre s'éloigne

suivant l'ordre reçu pour recevoir une nouvelle plate-forme 6, qui est inoccupée ou porte un véhicule. La sortie d'une plate-forme se fait dans l'ordre inverse. Le niveau du box est alors aussitôt accosté par le plan élévateur, comme le 5 montre la fig. 4.

La fig. 6 représente un entrepôt 21, dans lequel chaque box disposé des deux côtés de la cage d'ascenseur 2 est conçu pour recevoir trois plates-formes déplaçables 6. A l'opposé de l'entrepôt suivant la fig. 1, dans cet entre-
10 pôt, les boxes 22 disposés sur un côté de la cage 2 sont chaque fois à des hauteurs différentes de celles des boxes 23 de l'autre côté. Ainsi, avec l'utilisation avantageuse d'un dispositif de déplacement, dont les chaînes sont trois fois plus longues que l'entraxe de deux plates-formes couplées
15 (largeur de système B) et sur lequel trois doigts 19 sont disposés de façon équidistante chaque fois, sur la chaîne 20 il y a toujours (par rapport à une chaîne 20) au moins un doigt 19 qui vient en prise à l'accostage d'un box, de sorte que les courses à vide de la chaîne 20 sont supprimées.

20 Compte tenu du nombre des plates-formes 6 utilisées, il faut veiller à ce que, suivant le nombre de places prévues par box, il reste assez de places inoccupées pour le transfert des plates-formes. Dans l'exemple de réalisation de la fig. 1, il y a au moins une place inoccupée ; dans l'exemple
25 de réalisation suivant la fig. 6, il y en a par contre au moins deux. En plus des formes de réalisation préférées du nouvel entrepôt, qui consistent en ce que, comme dans les exemples de réalisation, un ascenseur dessert seulement des boxes disposés dans un plan les uns à côté des autres et les
30 uns au-dessus des autres, un ascenseur peut aussi, dans des cas particuliers, desservir aussi d'autres plans de boxes placés les uns derrière les autres. Dans ce but, l'ascenseur ou les ascenseurs installés à demeure peuvent être munis d'un plan élévateur, qui est équipé pour recevoir plusieurs plates-
35 formes placées en conséquence les unes derrière les autres. Par ailleurs, indépendamment de la question de savoir si un ou plusieurs plans de boxes sont desservis, les plans élévateurs peuvent être prévus pour recevoir plusieurs plates-formes les

unes à côté des autres, un dispositif de déplacement étant attribué utilement à chaque plate-forme. Mais une mesure spécialement avantageuse pour l'extension de la capacité de manutention est la disposition de plusieurs plans élévateurs superposés dans un ascenseur, suivant l'espacement de la hauteur - constante- des étages. La cage d'escalier eest à prolonger en conséquence.

Suivant une autre disposition avantageuse de l'invention, le plan élévateur 10 (ou les plans élévateurs) comporte un dispositif de rotation 25, qui est orientable autour d'un axe vertical 26. La partie supérieure 27 du plan élévateur 10, qui reçoit une plate-forme 6, peut de cette façon être orientée dans n'importe quel sens, de sorte que l'introduction d'une unité de transport, comme le véhicule 9, peut se faire de n'importe quelle direction. Dans le cas présent, c'est la direction perpendiculaire à la longueur du plan élévateur 10, de sorte que la partie supérieure 27 est orientée de 90° dans un sens, puis dans l'autre.

Les possibilités de construction et d'utilisation du nouvel entrepôt sont très variées. Il n'est, par exemple, pas nécessaire que les boxes disposés dans un entrepôt aient chaque fois le même nombre de places. Le nombre des places ainsi que celui des boxes s'adaptent facilement, au besoin, aux nécessités locales.

REVENDICATIONS

- 1 - Entrepôt comportant des boxes pour la superposition d'unités de transport, comme des véhicules, des conteneurs, etc., dans lequel les boxes sont superposés des deux côtés
5 d'un ascenseur à poste fixe muni d'un plan élévateur desservant les boxes et dans lequel il est prévu des plates-formes mobiles recevant du plan élévateur des unités de transport plusieurs plates-formes pouvant être superposées les unes à côté des autres au moins dans une partie des boxes,
10 caractérisé en ce que les plates-formes (6) peuvent être couplées entre elles et en ce que plusieurs plates-formes (6) couplées entre elles peuvent être amenées dans les boxes (3, 4, 22, 23) au moyen d'un dispositif de déplacement disposé sur le plan élévateur (10).
- 15 2 - Entrepôt suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les plates-formes (6) comportent, à leurs extrémités qui se font face entre elles, des accouplements en forme de rainure et languette (14,15) qui peuvent être couplés et découplés par déplacement vertical.
- 20 3 - Entrepôt suivant la revendication 2, caractérisé en ce que deux plates-formes (6) peuvent être couplées et découplées par l'élévation et l'abaissement du plan élévateur (10) portant une plate-forme (6).
- 4 - Entrepôt suivant l'une des revendications 1 à 3,
25 caractérisé en ce que le tronçon horizontal de déplacement du dispositif de déplacement est plus grand que l'entraxe (B) des plates-formes couplées (6).
- 5 - Entrepôt suivant la revendication 4, caractérisé en ce que le dispositif de déplacement comporte au moins
30 deux éléments à bandes parallèles en circulation (chaîne 20) qui mesurent trois fois la longueur de l'entraxe (B) et qui sont munis de trois éléments d'entraînement (doigts 19) également espacés et s'engageant dans des supports correspondants (12, 13) des plates-formes (6).
- 35 6 - Entrepôt suivant la revendication 5, caractérisé en ce que les supports (12, 13) et les accouplements (14,15) à rainure et languette sont disposés chaque fois sur les

supports se faisant face entre eux d'une manière décalée, de sorte qu'ils sont coaxiaux perpendiculairement au sens de déplacement.

7 - Entrepôt suivant l'une des revendications 4 à 6,
5 caractérisé en ce que tous les boxes (22) disposés sur un côté de l'ascenseur (11) sont décalés verticalement par rapport aux boxes (23) qui sont placés du côté opposé.

8 - Entrepôt suivant l'une des revendications 2 à 7,
caractérisé en ce que l'ascenseur (11) comporte au moins
10 un dispositif de rotation (25) correspondant à une plate-forme (6) et destiné à l'orientation horizontale de la plate-forme (6).

FIG. 1

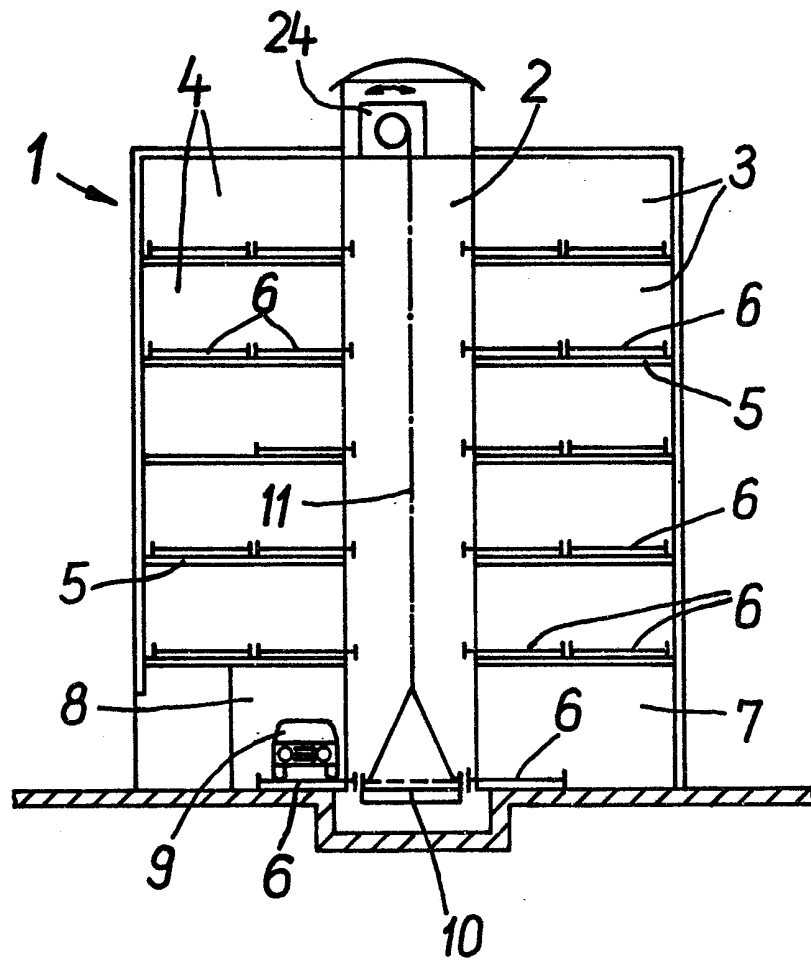


FIG. 2

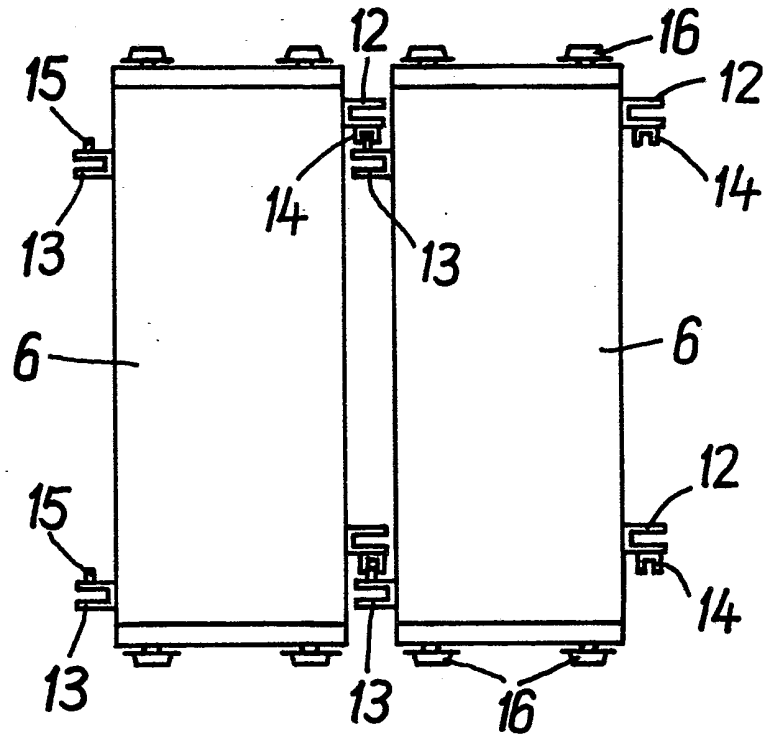


FIG. 3

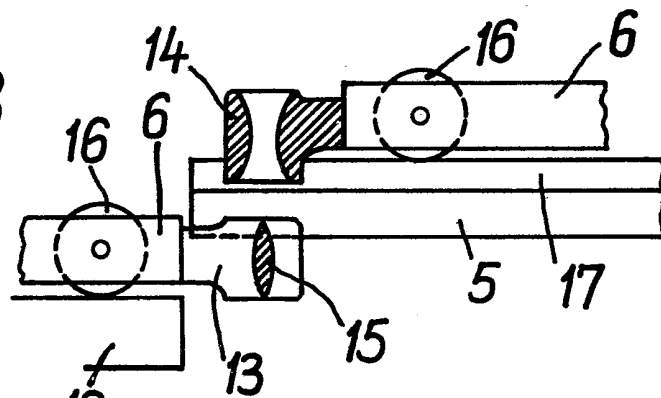


FIG. 4

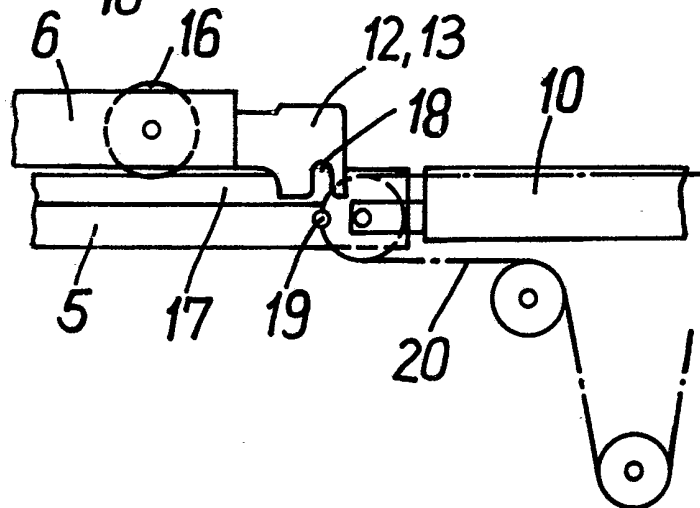


FIG. 5

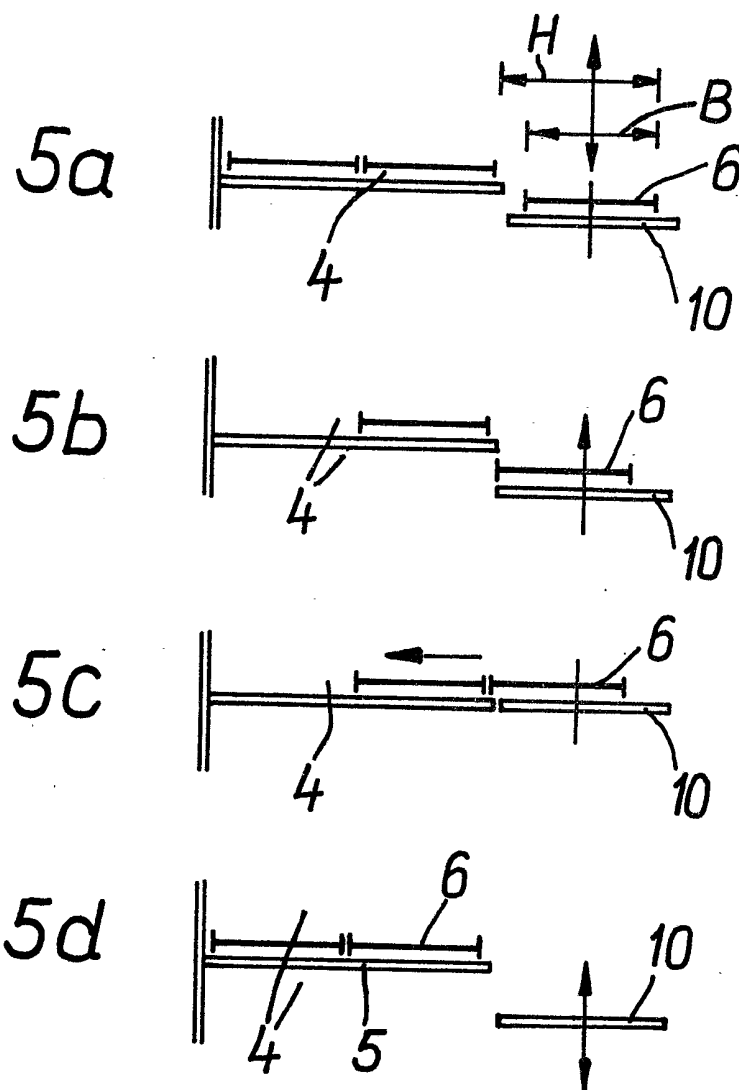


FIG. 6

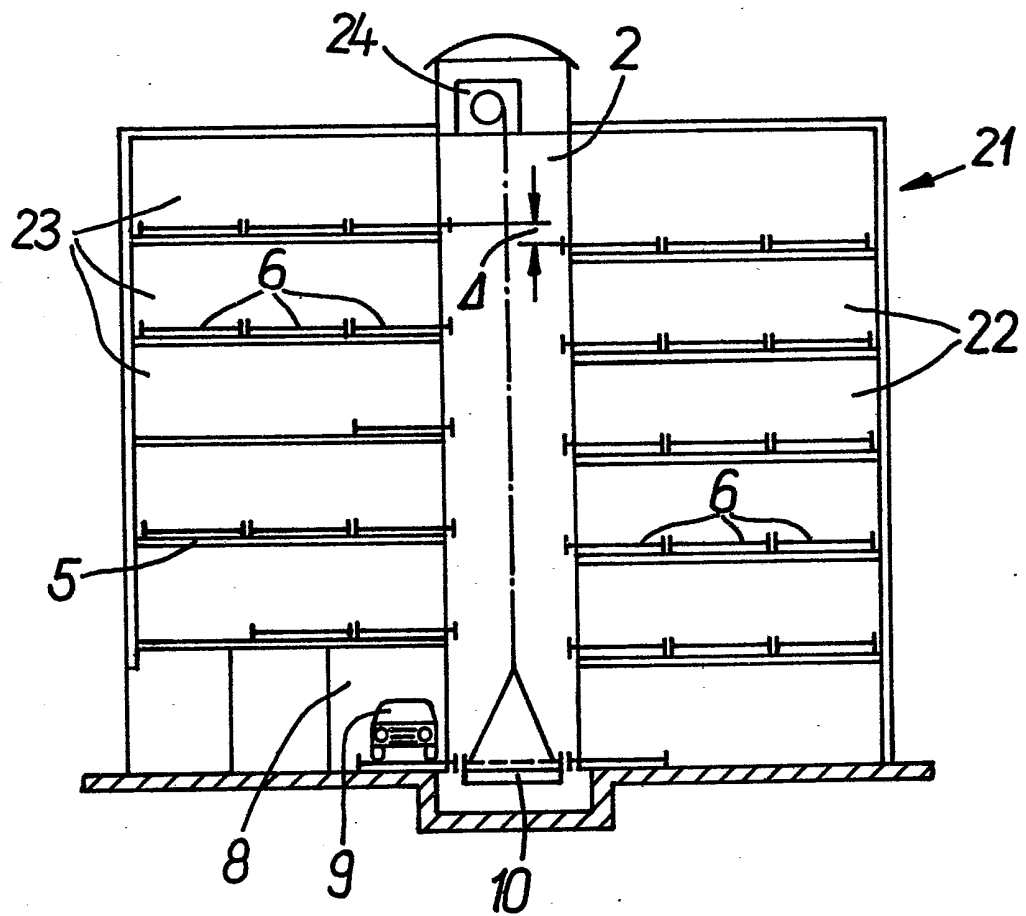


FIG. 7

