



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 505 808 A2**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **92103981.4**

Int. Cl.⁵: **E04H 6/22**

Anmeldetag: **09.03.92**

Priorität: **23.03.91 DE 4109616**

Erfinder: **Zeilinger, Anton**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.09.92 Patentblatt 92/40

Blumenstrasse 79

W-7320 Göppingen(DE)

Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU MC
NL PT SE**

Erfinder: **Haag, Gerhard**

Seewiesenweg 19

W-7061 Lichtenwald-2(DE)

Anmelder: **STAHLBAUTECHNIK NECKAR
GmbH**
Industriestrasse 12
W-7305 Altbach(DE)

Vertreter: **Seemann, Norbert W., Dipl.-Ing.**

Brehmstrasse 37

W-7320 Göppingen(DE)

Parkhaus für Kraftfahrzeuge.

Ein Parkhaus (PH) für Kraftfahrzeuge, besitzt mehrere Reihen (BR, BR₁) von Abstellboxen (B), die nebeneinander sowie in mehreren Etagen übereinander angeordnet sind und zu welchen die zu parkenden Kraftfahrzeuge über linear auf Schienen (S, S₁) verfahrbare Hubwerke (G, P, PL und G₁, P₁, PL₁) selbsttätig zu den einzelnen Boxen befördert werden.

Laufräder (R) tragenden Grundrahmen (G bzw. G₁) mit darauf aufgesetztem Portal (P bzw. P₁), wobei an letzterem eine motorisch heb- und senkbare Bühne oder Plattform (PL bzw. PL₁) für die Aufnahme und den Transport der Fahrzeugpaletten (F-F_N) angeordnet ist, die teleskopartig über das freie Ende (G') des jeweiligen Portals (P bzw. P₁) hinaus bis auf die Ebene der Speicher- bzw. Pufferzone (PZ, PZ') verfahrbar ist.

Die Hubwerke bestehen dabei aus einem die

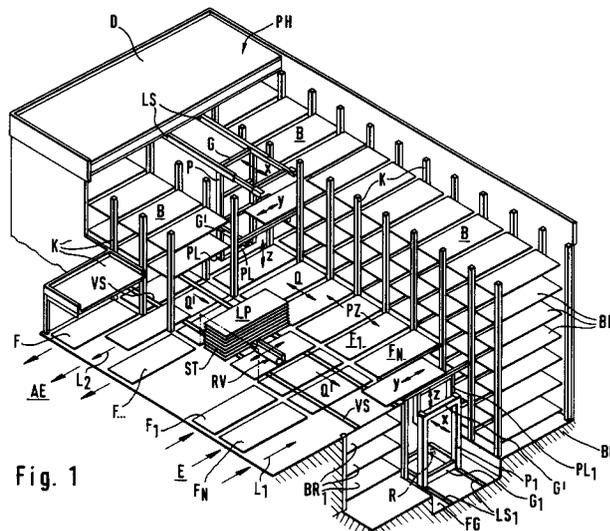


Fig. 1

EP 0 505 808 A2

Die Erfindung bezieht sich auf ein Parkhaus nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bekannt sind derartige Parkhäuser beispielsweise bereits aus der EP-PS 0 016 619 und der US-PS 3 079 015, jedoch entstehen bei den dort gezeigten Systemen trotz großer Speicherkapazität Probleme bei Anlieferung bzw. dem Abholen gleichzeitig mehrerer Fahrzeuge während Verkehrsstoßzeiten, weil vor allem die Flurfördergeräte und Aufzüge zu den Boxen immer nur einen begrenzten, sich nicht überlagernden Arbeitsbereich aufweisen.

Die vorliegende Erfindung hat es sich deshalb zur Aufgabe gemacht, die zuvor erwähnten Nachteile der bekannten Systeme in einfacher Weise vor allem dadurch zu beseitigen, daß in Stoßzeiten mehrere Fördergeräte gleichzeitig und ohne sich gegenseitig zu behindern die anfallenden Fahrzeuge versorgen können.

Gelöst wird diese Aufgabe dabei durch die im Patentanspruch 1 angegebenen baulichen Mittel und Maßnahmen; die Unteransprüche beinhalten vorteilhafte Weiterbildungen der Merkmale des Hauptanspruchs, die zudem aus den Zeichnungen ersichtlich sind. Es zeigen hierbei in weitestgehend schematischer Darstellung

- Fig. 1 das neue Parkhaus als Systemdarstellung aus der Vogelperspektive mit teilweise entfernten Dachpartien,
- Fig. 2 eine Systemdraufsicht zu Fig. 1,
- Fig. 3 eine Alternative zu Fig. 2 und
- Fig. 4 einen Querschnitt durch ein Parkhaus mit ober- und unterirdischen Boxenreihen.

Das in Fig. 1 bis 3 dargestellte Parkhaus PH besitzt in seinem Grundaufbau in bekannter Weise mehrere über und unter Flur bzw. ober- sowie unterhalb der Ein- und Ausfahrebene E und AE liegende Reihen BR und BR₁ von Fahrzeug-Abstellboxen B; parallel zu letzteren verläuft mindestens eine sogenannte Speicher- oder Pufferzone PZ, in welcher die einfahrenden bzw. zur Ausfahrt vorgesehenen Fahrzeuge samt ihren Paletten F₁-F_N vor der Weiterversorgung aufgestaut werden, um einen möglichst lückenlosen Betrieb, vor allem bei Verkehrsstoßzeiten, zu gewährleisten. Je nach Größe des jeweiligen Parkhauses PH können, wie in Fig. 3 angedeutet, an entsprechender Stelle noch weitere Speicher- bzw. Pufferzonen PZ' vorgesehen sein. Ebenfalls generell bekannt ist dann der selbsttätige Weitertransport der Fahrzeugpaletten F-F_N aus der oder den Pufferzonen PZ und PZ' mittels auf Schienen LS bzw. LS₁ linear verfahrbarer Hubwerke G, P bzw. G₁, P₁ und zugeordneter, nicht dargestellter Rollenförderbahnen in x-, y- und z-Richtung zu den jeweils von der Anlagensteuerung ausgesuchten Boxen B und Boxenreihen BR bzw. BR₁.

Neu bei dem zuvor beschriebenen Parkhaus ist nun, daß, wie vom System her in Fig. 4 besonders gut erkennbar, die Hubwerke G, P bzw. G₁, P₁ mit ihren Laufschiene LS bzw. LS₁ ober- und/oder unterhalb der Speicher- bzw. Pufferzone PZ bzw. PZ' entlang verlaufen, aus einem die Laufräder R tragenden Grundrahmen G bzw. G₁ mit darauf aufgesetztem Portal P bzw. P₁ bestehen, und an letzterem P bzw. P₁ eine motorisch heb- und senkbare Bühne oder Plattform PL bzw. PL₁ für die Aufnahme und den Transport der Fahrzeugpaletten F-FN angeordnet ist. In spezieller baulicher Ausgestaltung ist hierbei zudem vorgesehen, daß die Laufschiene LS und LS₁ der Hubwerke G, G₁ in einem separaten Fahrgraben FG ober- und/oder unterhalb der Decke D und/oder des Bodens BD der von der Speicher- bzw. Pufferzone PZ bzw. PZ' jeweils am weitesten entfernten Boxenreihe BR bzw. BR₁ verlaufen, wobei sich das freie Ende G' des bzw. der Portale P, P₁ um etwa eine Boxenhöhe BH ober und/oder unterhalb der der Speicher- bzw. Pufferzone PZ, PZ' unmittelbar benachbarten Boxenreihe I bzw. II in Fig. 4 befindet.

Diese spezielle Ausgestaltung ermöglicht nun, daß die Hubwerke G, P, PL und G₁, P₁, PL ober- sowie unterhalb der in der Pufferzone aufgestauten Fahrzeugpaletten beliebig entlangfahren können, ohne sich gegenseitig zu behindern; was zu einer erheblich rascheren Fahrzeugversorgung als bei den bislang bekannten Systemen automatischer Parkhäuser führt. Wichtig hierbei ist auch noch, daß die teleskopartig aus dem Portal P bzw. P₁ ausfahrbare Plattform PL bzw. PL₁ eine Drehscheibe DR für die Fahrzeugpaletten F-F_N aufweist, so daß die bei der Ausfahrt gleich in Fahrtrichtung stehen.

In weiterer sinnvoller Ausgestaltung des neuen Systems ist dabei noch vorgesehen, daß sich auf der Ein- und Ausfahrebene E und AE parallel zu der Speicher- bzw. Pufferzone PZ, PZ' eine Verschiebebahn VS samt Stapelvorrichtung ST für die Leerpaletten LP befindet, vorteilhafterweise unter Zuordnung einer Palettenreinigungsvorrichtung RV vorzugsweise seitlich neben der Stapelvorrichtung ST der Leerpaletten LP. Vervollständigt wird das neue Parksyste m letztlich noch durch die hier im Detail nicht näher ausgeführte Zuordnung einer elektronischen Rechnersteuerung für alle Bewegungsabläufe innerhalb des Parkhauses, incl. ggfs. optisch-automatischer Aufnahme, Videospeicherung zur Fahrzeugerkennung, Einsortierung und Rücklieferung der einzelnen Fahrzeuge.

Bei dem in den Fig. 1 bis 4 rein schematisch dargestellten Parkhaus sind Ein- und Ausfahrebene E und AE auf derselben Gebäudeseite und geländemäßig auf gleichem Höhenniveau dargestellt. Bei entsprechenden räumlichen Gegebenheiten oder beispielsweise bei Hanglage des Gebäudes kön-

nen Ein- und Ausfahrebene E und AE für den Fahrzeuglängstransport L₁ und L₂ aber selbstverständlich auch auf unterschiedlichen Gebäudeseiten und in unterschiedlichen Höhenlagen angeordnet sein. In Fig. 4 ist zudem mit einer gestrichelten Doppellinie unterhalb des Grundrahmens G bzw. oberhalb des Grundrahmens G₁ die jeweils oberste Stellung der Plattform PL bzw. analog hierzu unterste Stellung der Plattform PL₁ angedeutet. Diese gestrichelte Doppellinie verläuft dabei auf gleichem Höhengniveau mit dem Boden der jeweils benachbarten obersten bzw. untersten Boxenreihen BR der Fahrzeugboxen B, damit die Paletten F₁ - F_N störungsfrei ein- und ausgefahren werden können.

Bezugszeichenverzeichnis

PH	Parkhausgebäude
K	Gebäudekonstruktion
D	Decke, Dach
BD	Boden
FG	Fahrgraben
B	Fahrzeugbox
BH	Boxenhöhe
BR	Boxenreihe (über Flur)
BR ₁	Boxenreihe (unter Flur)
E	Einfahrebene
AE	Ausfahrebene
PZ	Pufferzone
PZ'	Pufferzone (Fig. 3)
F ₁ -F _N	Fahrzeugpalette
LP	Leerpalettenstapel
ST	Leerpalettenstapelvorrichtung
VS	Verschiebebahn der Leerpaletten
L ₁	Fahrzeug-Längstransport (Einfahrt)
L ₂	Fahrzeug-Längstransport (Ausfahrt)
G'	freies Ende der Portale
RV	Leerpaletten-Reinigungsvorrichtung
Q	Quertransport in der Pufferzone
Q'	Quertransport der Leerpaletten
G	Grundrahmen (hängend)
P	Portal (hängend)
PL	ausfahrbare Plattform (hängend)
R	Laufgrad
LS	Laufschiene (hängend)
G ₁	Grundrahmen (stehend)
P ₁	Portal (stehend)
PL ₁	ausfahrbare Plattform
LS ₁	Laufschiene (Boden)
DR	Palettendrehvorrichtung
x, y, z	Verschiebe- bzw. Transportrichtung der Fahrzeugpaletten zu und aus den Boxen

Patentansprüche

1. Parkhaus für Kraftfahrzeuge, mit vorzugsweise mehreren Reihen von Abstellboxen, die neben-

einander sowie in mehreren Etagen übereinander angeordnet sind und bei welchem die zu parkenden Kraftfahrzeuge zunächst in einer auf der Ein- und Ausfahrebene parallel zu den Boxenreihen liegenden Speicher- oder Pufferzonen auf Paletten abgestellt und von dort über entsprechende linear auf Schienen verfahrbare Hubwerke und zugeordnete reibradangetriebene Rollenförderbahnen in x-, y- und z-Richtung selbsttätig zu den einzelnen Boxen befördert werden,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Hubwerke (G, P bzw. G₁, P₁) mit ihren Laufschiene (LS bzw. LS₁) ober und/oder unterhalb der Speicher- bzw. Pufferzone (PZ bzw. PZ') entlang verlaufen, aus einem die Laufräder (R) tragenden Grundrahmen (G bzw. G₁) mit darauf aufgesetztem Portal (P bzw. P₁) bestehen, und an letzterem (P bzw. P₁) eine motorisch heb- und senkbare Bühne oder Plattform (PL bzw. PL₁) für die Aufnahme und den Transport der Fahrzeugpaletten (F-F_N) angeordnet ist, die teleskopartig über das freie Ende (G') des jeweiligen Portals (P bzw. P₁) hinaus bis auf die Ebene der Speicher- bzw. Pufferzone (PZ, PZ') verfahrbar ist.

2. Parkhaus nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Laufschiene (LS und LS₁) der Hubwerke (G, G₁) in einem separaten Fahrgraben (FG) ober- und/oder unterhalb der Decke (D) und/oder des Bodens (BD) der von der Speicher- bzw. Pufferzone (PZ bzw. PZ') jeweils am weitesten entfernten Boxenreihe (BR bzw. BR₁) verlaufen, wobei sich das freie Ende (G') des bzw. der Portale (P, P₁) um etwa eine Boxenhöhe (BH) ober und/oder unterhalb der Speicher- bzw. Pufferzone (PZ, PZ') unmittelbar benachbarten Boxenreihe (I bzw. II in Fig. 4) befindet.

3. Parkhaus nach den Ansprüchen 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die teleskopartig aus dem Portal (P bzw. P₁) ausfahrbare Plattform (PL bzw. PL₁) eine Drehscheibe (DR) für die Fahrzeugpaletten (F-F_N) aufweist.

4. Parkhaus nach den Ansprüchen 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß sich auf der Ein- und Ausfahrebene (E und AE) parallel zu der Speicher- bzw. Pufferzone (PZ, PZ') eine Verschiebebahn (VS) samt Stapelvorrichtung (ST) für die Leerpalletten (LP) befindet. 5

5. Parkhaus nach Anspruch 4, 10

gekennzeichnet dadurch

Zuordnung einer Palettenreinigungsvorrichtung (RV) vorzugsweise seitlich neben der Stapelvorrichtung (ST) der Leerpalletten (LP). 15

6. Parkhaus nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, 20

gekennzeichnet dadurch

Zuordnung einer elektronischen Rechnersteuerung für alle Bewegungsabläufe innerhalb des Parkhauses, incl. ggfs. optisch-automatischer Aufnahme, Videospeicherung zur Fahrzeugerkennung, Einsortierung und Rücklieferung der einzelnen Fahrzeuge. 25

30

35

40

45

50

55

4

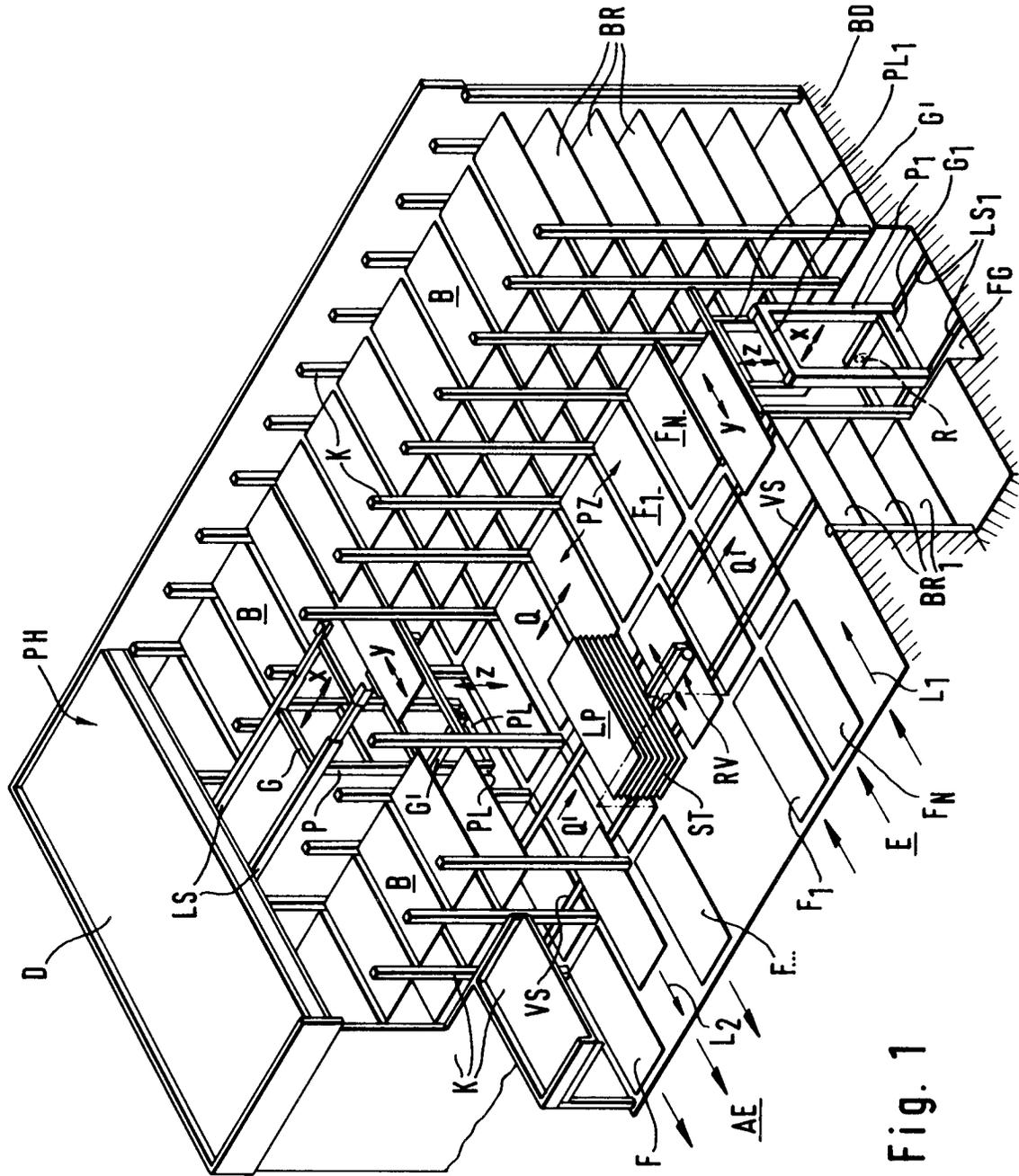


Fig. 1

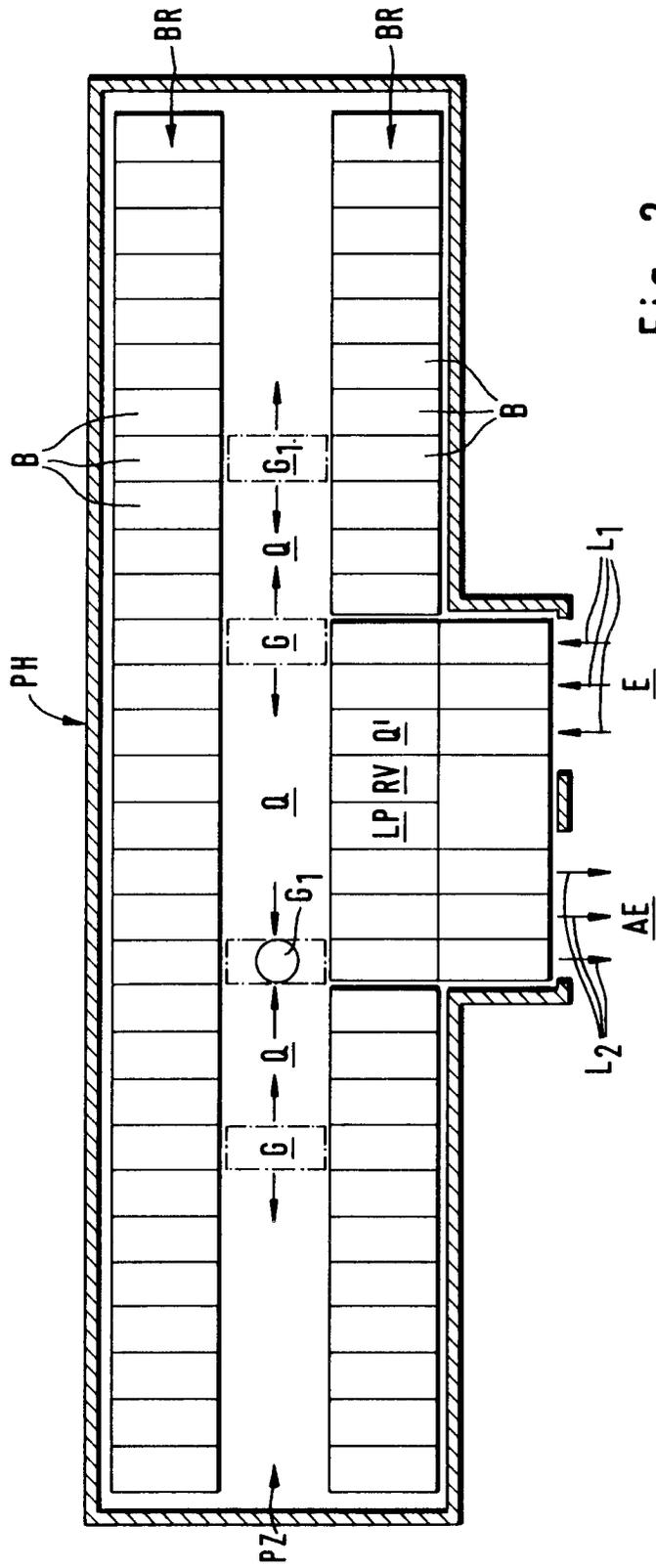


Fig. 2

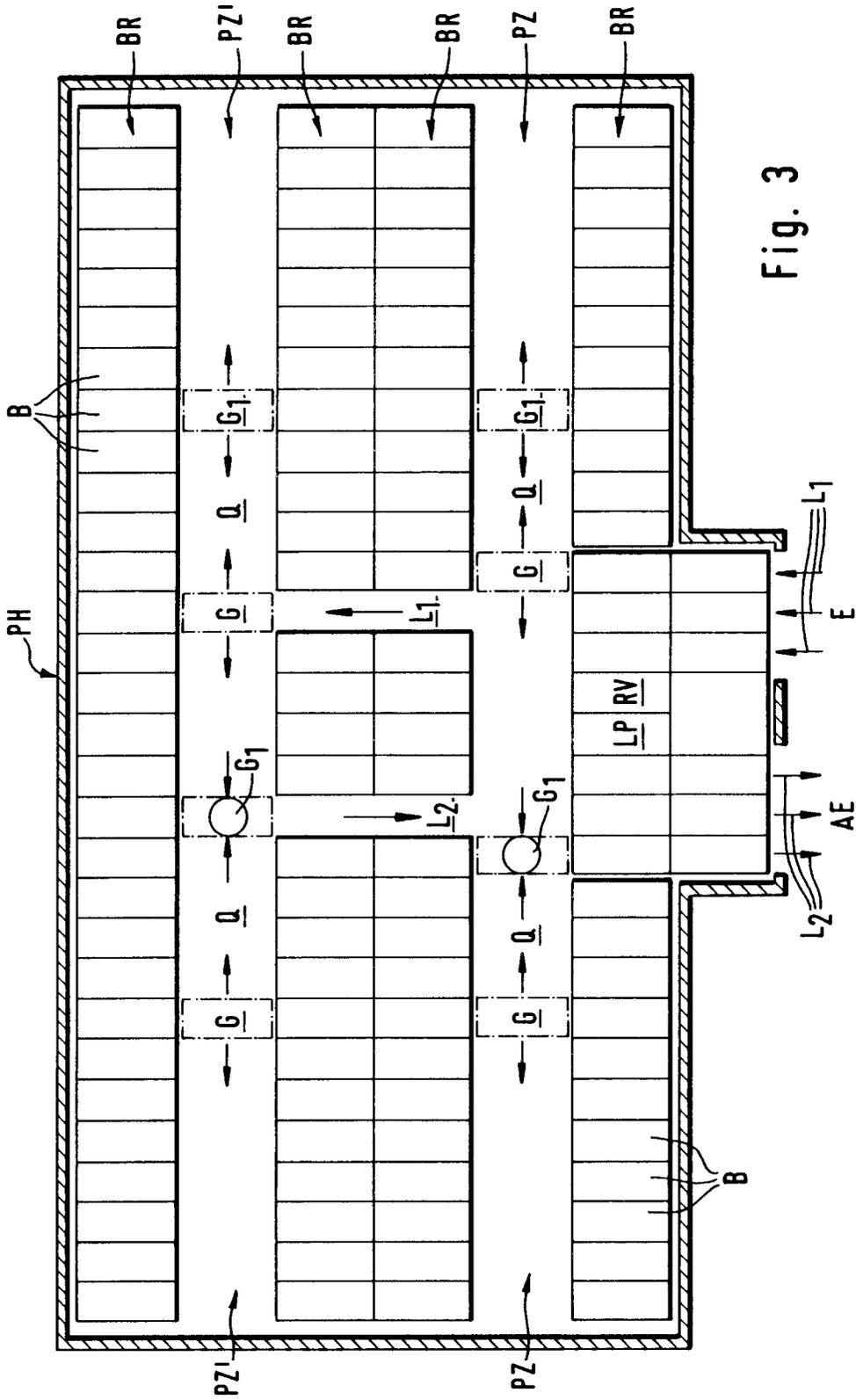


Fig. 3

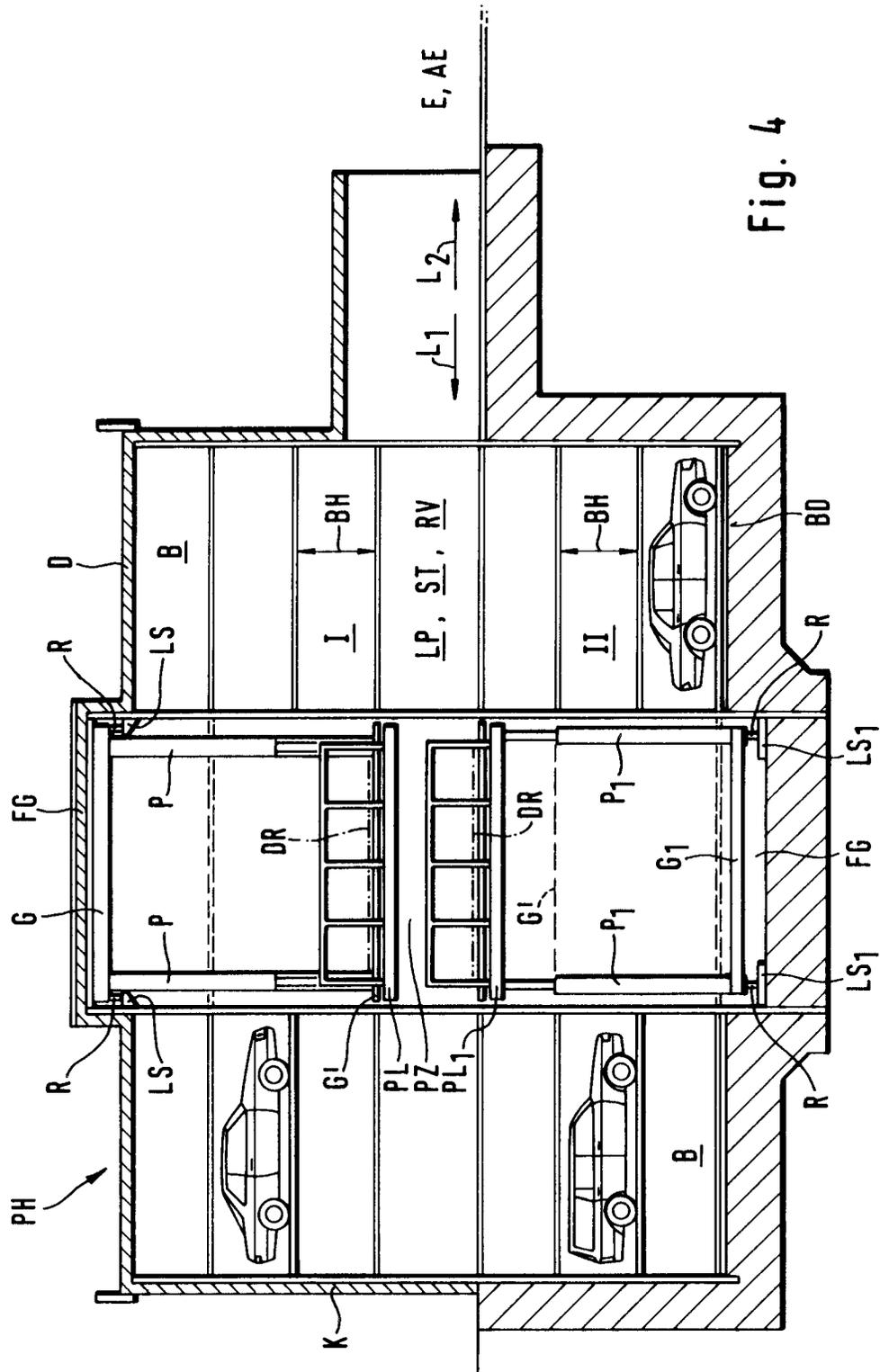


Fig. 4