



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH

707 345 A2

(51) Int. Cl.: E04H 6/18 (2006.01)
E04H 6/42 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 02988/12

(71) Anmelder:
Skyline Parking AG, Lagerhausstrasse 3
8400 Winterthur (CH)
Frido Stutz, Grosszelgstrasse 2
8426 Lufingen (CH)

(22) Anmeldedatum: 27.12.2012

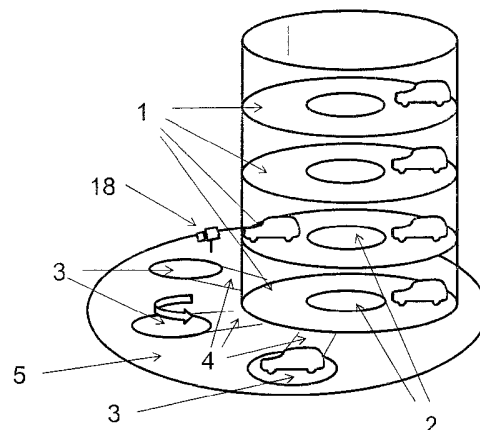
(72) Erfinder:
Jürg Iseli, 8112 Otelfingen (CH)
Frido Stutz, 8426 Lufingen (CH)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 30.06.2014

(74) Vertreter:
Felber & Partner AG Patentanwälte, Dufourstrasse 116
Postfach
8034 Zürich (CH)

(54) Einrichtung für das Zwischenlagern und dynamische Präsentieren von Fahrzeugen zum Verkauf.

(57) Die Einrichtung dient für das Zwischenlagern und dynamische Präsentieren von Fahrzeugen zum Verkauf. Sie besteht aus mindestens einer Plattform (1) zum Zwischenlagern und Ausgeben von ausgewählten Fahrzeugen, welche in radialer Richtung auf dieser Plattform (1) abstellbar sind. Eine zentrale, drehbare Transportbühne ist vorhanden, welche mit einem oder zwei motorisch angetriebenen Förderbändern für die Räder der beiden Seiten eines Fahrzeuges ausgerüstet ist. Diese können translatorisch über die Transportbühne hinaus verschoben werden, um mit Förderbändern auf den Plattformen (1) einen Kraftschluss zu erzeugen, sowie für die Ausgabe der Fahrzeuge auch mit von der ebenerdigen Plattform radial wegführenden Förderbändern (4). Diese sind ebenfalls translatorisch verschiebbar und schliessen mit ihrem Ende an einen motorisch drehbaren Drehteller (3) an, welcher mit sekantenartig angeordneten Förderbändern für die Räder der beiden Seiten des Fahrzeuges ausgerüstet ist. Ein einzelnes Fahrzeug ist aus der Ausgangsposition auf einer Plattform (1) automatisch auf diese Förderbänder schiebbar, und dieses Fahrzeug ist hernach mit dem Drehteller (3) um seine Hochachse drehbar.



Beschreibung

[0001] Diese Erfindung betrifft eine Einrichtung für das Zwischenlagern und dynamische Präsentieren von Fahrzeugen zum Verkauf. Bisher werden Gebrauchtfahrzeuge zum Verkauf ausgestellt, indem sie meistens einfach in Reih und Glied auf grossen Plätzen unter freiem Himmel oder unter einem grossen Zelt abgestellt werden. Neufahrzeuge hingegen werden meist in geschlossenen Gebäuden präsentiert, wobei dann aber in einem solchen Verkaufsort die Fahrzeuge je nach Raumangebot in verschiedenen Richtungen ausgerichtet abgestellt werden. Es ist in jedem Fall nur eine ziemlich begrenzte Anzahl Fahrzeuge in dieser Weise abstellbar, meistens sind es etwa 3 Fahrzeuge in kleinen Betrieben, und bis ca. 20 Fahrzeuge in General-Vertretungen, je nach der zur Verfügung stehenden Raumgrösse. Die meisten Neuwagen- und Gebrauchtwagen-Händler sind mit einem permanenten Platzproblem konfrontiert, vorallem in städtischen Gebieten.

[0002] In der Regel sind die Fahrzeuge an ihren Plätzen einfach parkiert und bewegen sich also nicht. Kaufinteressenten schlendern um die verschiedenen Fahrzeuge herum, und von einer vorbeifahrenden Strasse aus sieht man die Fahrzeuge nur immer von derselben Seite her. Das Verstellen von Fahrzeugen ist meistens aufwändig. Es müssen mehrere Fahrzeuge umparkiert werden, um etwa ein einzelnes für eine Probefahrt bereitzustellen, oder wenn eines verkauft wird, muss der Platz mit einem neuen besetzt werden. Das alles ergibt meist umständliche Umparkier-Manöver, wobei aufgrund der engen Platzverhältnisse auch stets die Gefahr besteht, ein anderes Fahrzeug zu touchieren und somit Rangier- oder Parkschäden zu verursachen.

[0003] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Einrichtung für das Zwischenlagern und dynamische Präsentieren von Fahrzeugen zum Verkauf zu schaffen, welche mehrere Vorteile gegenüber dem herkömmlichen Zwischenlagern und Präsentieren von verkaufsbereiten Fahrzeugen bietet. Erstens soll die Einrichtung für einen Fahrzeughändler wesentlich mehr Platz auf der gleichen Parzellenfläche schaffen, sodass er auf einer bestimmten Parzelle viel mehr Fahrzeuge als bisher lagern kann und diese innert nützlicher Frist auf Knopfdruck wirkungsvoll präsentieren kann. Zweitens sollen die Fahrzeuge dynamisch präsentiert werden können, das heisst am Ort, wo sie abgestellt werden, sollen sie von allen Seiten sichtbar gemacht werden können. Drittens sollen auf einer bestimmten zur Verfügung stehenden Fläche wesentlich mehr verschiedene Fahrzeuge auf der Zeitachse präsentiert werden können, wobei ein umständliches Manövrieren mit den Fahrzeugen vermieden werden soll. Viertens soll ein präsentiertes Fahrzeug rasch und ohne Manövrieren durch ein anderes aus einem gegebenenfalls mehrstöckigen Lager ersetzbar sein. Fünftens sollen die im Lager stehenden Fahrzeuge über das Internet ferngesteuert und über eine Kamera auch ausserhalb der Geschäftszeiten und ohne die Anwesenheit Verkaufspersonal besichtigt werden können.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst von einer Einrichtung für das Zwischenlagern und dynamische Präsentieren von Fahrzeugen zum Verkauf, bestehend aus mindestens einem Fahrzeugsilo mit mindestens einer Plattform und mit einem Zugriffsautomat zum Zwischenlagern und Ausgeben von ausgewählten Fahrzeugen, welche auf der Plattform abstellbar sind, indem eine zum Zugriffsautomaten gehörige Transportbühne vorhanden ist, welche mit einem oder zwei motorisch angetriebenen Förderbändern für die Räder der beiden Seiten eines Fahrzeuges ausgerüstet ist, oder mit einem Roboter zum Ergreifen eines Fahrzeuges an seinen Rädern, Anheben und translatorischen Verschieben um eine Fahrzeuglänge über die Transportbühne hinaus, sowie von dieser Plattform wegführenden Förderbändern, die an ihrem Ende an einen motorisch drehbaren Drehteller anschliessen, welcher mit einem oder aber zwei sekantenartig angeordneten Förderbändern für die Räder der beiden Seiten des Fahrzeuges ausgerüstet ist, sodass ein einzelnes Fahrzeug auf diese Förderbänder schiebbar ist, und dieses Fahrzeug hernach mit dem Drehteller um seine Hochachse drehbar ist.

[0005] Diese Einrichtung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen offenbart und beschrieben, und ihre Funktionsweise und ihre Vorteile werden erklärt:

[0006] Es zeigt:

- Fig. 1: Eine Einrichtung mit einem Fahrzeugsilo aus mehrstöckigen Plattformen zum Abstellen der Fahrzeuge sowie drei Drehtellern zum dynamischen Präsentieren je eines Fahrzeuges;
- Fig. 2: Eine Einrichtung mit mehreren rechteckigen Plattformen zum Abstellen der Fahrzeuge und mit Drehtellern zum dynamischen Präsentieren je eines Fahrzeuges;
- Fig. 3: Eine Einrichtung mit einem Fahrzeugsilo mit mehrstöckigen Plattformen zum Abstellen der Fahrzeuge sowie mit drei Drehtellern zum dynamischen Präsentieren je eines Fahrzeuges, platzsparend auf einer rechteckigen Parzelle angeordnet;
- Fig. 4: Eine Einrichtung mit einem Fahrzeugsilo mit mehrstöckigen, begehbaren Plattformen zum Abstellen der Fahrzeuge sowie mit sieben Drehtellern zum dynamischen Präsentieren je eines Fahrzeuges;
- Fig. 5: Einen einzelnen Drehteller von oben gesehen, mit einem darauf abgestellten Fahrzeug;
- Fig. 6: Eine Kupplung von zwei Förderbändern, sodass die Antriebskraft des einen auf das angedockte übertragbar ist;

Fig. 7: Eine alternative Kupplung von zwei Förderbändern, sodass die Antriebskraft des einen auf das angedockte übertragbar ist;

Fig. 8: Die Transportbühne mit einem Fahrzeug auf ihren Förderbändern, sowie die aussen anschliessende Plattform zum Abstellen des Fahrzeuges zum Zwischenlagern.

[0007] Die wesentlichen Merkmale der Einrichtung für das Zwischenlagern und dynamische Präsentieren von Fahrzeugen zum Verkauf gehen aus Figur 1 hervor. Die Einrichtung schliesst mindestens eine Plattform 1 auf, auf welchem die Fahrzeuge für die Zwischenlagerung abgestellt werden können. Im einfachsten Fall kann die Einrichtung mit bloss einer ebenerdigen Plattform 1, hier in Form eines Rings, realisiert werden, mit oder ohne Überdachung. Im gezeigten Beispiel sind vier solche ringförmigen Plattformen 1 vorhanden, die übereinander liegend angeordnet sind, und zuoberst sind diese von einem Dach überdeckt. Solche Fahrzeugsilos sind an sich bekannt. Die Fahrzeuge werden von einem Lift im zentralen, zylinderförmigen Schacht 2 in die verschiedenen Ebenen transportiert und dann radial auf diese Plattformen 1 abgestellt. Ein derartiges Parkhaus ist zum Beispiel in WO 2006/039 830 A1 dargestellt und beschrieben. Deswegen wird hier auf die ausführliche Darstellung des Aufzugs im hier zentralen, zylinderförmigen Liftschacht 2 verzichtet. Es genügt festzustellen, dass ein solcher Aufzug eine Transportbühne oder Hebebühne aufweist, die um die zentrale, lotrechte Achse des zylinderförmigen Parkhauses drehbar ist, und dass ab dieser Transportbühne jede Parkplatzfläche auf den verschiedenen Plattformen 1 erschlossen ist. Die Transportbühne ist entweder mit einem Roboter ausgerüstet, oder aber mit antreibbaren Förderbändern für die Räder der beiden Seiten des Fahrzeuges. Im Falle eines Roboters ist dieser zum Beispiel längs der Fahrzeugmitte unterhalb des auf der Transportbühne abzustellenden Fahrzeuges auf der Transportbühne angeordnet ist, mit seitlichen ausfahrbaren Armen, sodass jedes Rad von vorne und hinten leicht unterfahrbar ist und hernach das ganze Fahrzeug einige Zentimeter angehoben werden kann und anschliessend auf Rollen translatorisch auf der Transportbühne und über sie hinaus verschiebbar ist. Im Fall von Förderbändern ist die Konstruktion solcher Förderbänder altbekannt und geht detailliert zum Beispiel aus den Schriften US 2 899 086 und US 2 746 616 hervor. Sie ist nicht zentraler Gegenstand der vorliegenden Erfindung. Die Erfindung besteht vielmehr in einer neuen und überraschenden Kombination dieser bekannten Technologien, mit neuen technischen Wirkungen. Die einzelne Plattform 1 auf Bodenniveau, oder im Falle von mehreren übereinander angeordneten Plattformen 1 das ganze so gebildete Fahrzeugsilo, steht auf einer Grundfläche 5, die hier kreisförmig ist, wobei die übereinander stehenden hier ringförmigen Plattformen 1 für das Zwischenlagern der Fahrzeuge exzentrisch darauf angeordnet sind, wie in der Fig. 1 gezeigt. Von der untersten Plattform 1 aus führen nun drei Beförderungsbahnen, bestehend aus je zwei Förderbändern 4, in radialer Richtung von der Plattform 1 weg nach aussen und enden schliesslich am Rand je eines Drehtellers 3. Diese Drehteller 3 von ca. 4 bis 5m Durchmesser, was hinreichend ist für alle vorkommenden Radstände, und bestehen aus seiner Stahlkonstruktion und sind mit Stahl- oder Stein- oder Kunststoff-Platten abgedeckt. Die Drehteller 3 sind motorisch um ihre Hochachse drehbar und vermögen ein Fahrzeug zu tragen, wozu sie entsprechend auf Rollen gelagert sind. Der Antrieb kann zum Beispiel über einen unterhalb des Drehtellers 3 angeordneten Elektromotor erfolgen, welcher einen Gummireifen antreibt, der den Drehteller 3 federbelastet beaufschlagt. Auch andere Antriebslösungen sind jedoch möglich. Damit sind die Drehteller 3 wie mit dem eingezeichneten Pfeil angedeutet drehbar. Im Weiteren ist eine Videokamera 18 vorhanden, mittels welcher die Fahrzeuge während der Drehung automatisch bildlich erfassbar sind. Die aufgenommenen Bilder können gespeichert werden oder auch online und gegebenenfalls auch in Echtzeit (live) via Internet an ein interessierte Person übertragen werden. Das bietet einen entscheidenden Vorteil für den Verkauf von Autos via Internet.

[0008] Das ganze Konzept dieser Einrichtung zum Zwischenlagern und Präsentieren von Fahrzeugen wurde hier am Beispiel eines Abstellens der Fahrzeuge in Längsrichtung gezeigt und beschrieben. Letztlich ist es aber egal, ob die Fahrzeuge in Längs- oder in Querrichtung auf den Plattformen 1 abgestellt werden. Es sind im Prinzip die gleichen technischen Aufgaben zu lösen. Das Fahrzeugsilo kann wie in Fig. 1 gezeigt zylinderförmig gestaltet sein, mit einem zentralen kreisrunden Schacht 2. Die Plattformen 1 sind dann Ringe, können aber aussen auch rechteckig gestaltet sein, sodass verschiedene lange Parkplätze geschaffen werden.

[0009] Es versteht sich, dass dieses Grundkonzept mit einem Fahrzeugsilo und zugehörigen Drehtellern für die Präsentation der Fahrzeuge auch mit anders gestalteten Fahrzeugsilos als mit zylinderförmigen realisierbar ist. Im einfachsten Fall besteht das Fahrzeugsilo aus bloss einer rechteckigen, ebenerdigen Plattform für mehrere nebeneinander abzustellende Fahrzeuge, und die Transportbühne kann sich auf Schienen vor diesen Fahrzeugen hin und her verschieben und jedes einzelne Fahrzeug abholen und auf ein Förderband 4 abgeben, welches zu einem Drehteller 3 führt. Ein Fahrzeugsilo mit rechteckigen Plattformen kann aber auch mehrstöckig ausgestaltet werden. Die Transportbühne gehört dann zu einem Aufzug, welcher die matrixartig angeordneten Abstellplätze auf den mehrstöckigen Plattformen 1 bewirtschaften kann. Solche Garagenlösungen sind im Stand der Technik schon bekannt, etwa aus DE 20 321 192 U1 und brauchen hier nicht näher beschrieben zu werden.

[0010] Die Fig. 2 zeigt weitere Ausgestaltung des Fahrzeugsilos mit mehreren rechteckigen Plattformen 1 mit einem zentralen Schacht 2 für den Aufzug mit seiner Transportbühne 13 zum Abstellen der Fahrzeuge und mit Drehtellern 3 zum dynamischen Präsentieren je eines Fahrzeuges.

[0011] Die Fig. 3 zeigt eine ebensolche Einrichtung, hier bloss mit einem Fahrzeugsilo mit mehr, nämlich sechs Plattformen 1 zum Zwischenlagern der Fahrzeuge, und mit drei Drehtellern 3 für eine maximale Ausnützung auf einer rechteckigen

Parzelle angeordnet. In einem solchen Fahrzeugsilo, dessen Etagen nur gerade so hoch sind, dass die Fahrzeuge mit ihren üblichen Höhen darin abstellbar sind, finden auf jeder einzelnen ringförmigen Plattform 1 bis zu 16 Fahrzeuge Platz, und bei sechs Stockwerken daher 96 Fahrzeuge. Dabei beansprucht diese Einrichtung eine Grundfläche 5 von ca. $18 \text{ m} \times 24 \text{ m} = 432 \text{ m}^2$. Um sonst fast 100 Fahrzeuge in herkömmlicher Manier abzustellen, das heisst so, dass jederzeit mit jedem Fahrzeug weggefahren werden kann, ohne dass hierzu andere Fahrzeuge verstellt werden müssen, benötigt man ca. 3000 m^2 . Freilich, man kann die Fahrzeuge dichter abstellen, aber dann wächst der Aufwand zum Herausholen eines bestimmten Fahrzeuges sogar exponentiell mit der Dichte der abgestellten Fahrzeuge. Würde man von innen heraus 100 Fahrzeuge knapp neben-, vor- und hintereinander stellen, so wäre es eine Zumutung, wenn man das Fahrzeug in der Mitte «befreien» müsste, und das wäre nur mit grossem Rangieraufwand zu bewältigen. Tendenziell sind aber alle Fahrzeughändler, die ihre Fahrzeuge aus Platzgründen dicht nebeneinander abstellen müssen, täglich mit diesem Problem konfrontiert, ganz zu schweigen von den Schäden, die durch das mühsame Rangieren entstehen können, und auch ganz zu schweigen von der sehr mangelhaften Präsentation der Fahrzeuge, die von anderen Fahrzeugen gewissermassen eingekeilt sind und daher kaum sichtbar sind.

[0012] Die Fig. 4 zeigt eine ebensolche, aber wesentlich grosszügiger gestaltete Einrichtung zum Zwischenlagern der Fahrzeuge, sowie auch mit einer grösseren Anzahl Drehteller 3, nämlich sieben, zum dynamischen Präsentieren der Fahrzeuge. In einem solchen Fahrzeugsilo, welches hier mit einer Etagenhöhe gebaut ist, sodass Stehhöhe erreicht wird, sodass es für Personen zugänglich ist, finden auf jeder ringförmigen Plattform 1 bis zu 16 Fahrzeuge Platz, und bei sechs Stockwerken daher 96 Fahrzeuge. Belegt man noch vier der Drehteller 3 mit Fahrzeugen so kann diese Einrichtung also 100 Fahrzeuge fassen, wobei drei Drehteller 3 leer bleiben, um einen Puffer für das Platzieren und Austauschen von Fahrzeugen zur Verfügung zu stellen. Dabei beansprucht diese Einrichtung eine Grundfläche 5 von bloss ca. 1000 m^2 , das heisst immer noch erst bloss einen Drittel einer herkömmlichen Bewirtschaftung. Es ist klar, dass das Fahrzeugsilo noch mehr Stockwerke aufweisen kann, wodurch sich der Platzbedarf pro Fahrzeug insgesamt noch einmal entsprechend vorteilhaft verringert. Die Erschliessung der einzelnen Stockwerke für den Zutritt durch Personen kann über einen an der Aussenseite des Fahrzeugsilos angebauten herkömmlichen Personenlift bewerkstelligt werden, oder über eine Treppe. Es ist klar, dass bei einer Zugänglichkeit der Stockwerke der Liftschacht gesichert werden muss, wozu etwa ein ringförmiges Geländer vorgesehen werden kann, das zum Betreten der ringförmigen Plattformen 1 aus von der Innenseite des Schachtrandes automatisch nach oben ausfährt, um eine Brüstung zu bilden.

[0013] Die Fig. 5 zeigt einen der drehbaren Drehteller 3 für das Präsentieren der Fahrzeuge in einem Grundriss dargestellt. Längs je einer Sekante erstreckt sich ein Förderband 6 über diesen Drehteller 3, welcher für die Aufnahme der Räder je einer Seite eines Fahrzeuges bestimmt ist. Diese Förderbänder 6 können im einfachsten Fall freilaufend sein, brauchen also nicht angetrieben zu sein. In einer Variante können sie aber auch als angetriebene Förderbänder 6 ausgeführt sein, wobei dann ein unterhalb der Drehteller 3 eingebauter Elektromotor für den Antrieb sorgt. Die Förderbänder 6 reichen nicht ganz bis zum äusseren Rand des Drehtellers 3, damit dessen Drehung nicht behindert wird. Im Fall von antriebslosen Förderbändern 6 werden diese von den Förderbändern 4 angetrieben, die vom zentralen Ring 1 aus sich radial zum Drehteller 3 hin erstrecken. Diese Förderbänder 4 können wiederum freilaufend oder selbst angetrieben sein. Sie sind aber in jedem Fall um ein gewisses Mass, das heisst um einige Zentimeter, translatorisch als Ganzes verschiebbar in der Grundfläche 5 bzw. Grundplatte gelagert, wie mit den Doppelpfeilen angezeigt. Im ersten Fall, wenn diese Förderbänder 4 über keinen eigenen Antrieb verfügten, werden sie von den Förderbändern der Transportbühne angetrieben. Im zweiten Fall verfügten sie über einen eigenen Elektromotor, sodass sie kraft dieses Elektromotors translatorisch verschiebbar sind, um an die Förderbänder 6 des Drehtellers 3 anzudocken, und weiter verfügen sie über einen Elektromotor, um die Förderbänder 4 selbst anzutreiben.

[0014] Die Fig. 6 zeigt eine Variante, wie der Antrieb der verschiedenen Förderbänder durch einzig die Förderbänder der Transportbühne bewerkstelligt werden kann. An den in radialer Richtung gesehen äusseren Endrollen 12 der Förderbänder 4 sind federbelastete Schwenkarme 10 angelenkt. Diese Schwenkarme 10 werden daher immer mittels Federkraft von unten in die hier gezeigte Position aufgeschwenkt, unbelastet sogar noch etwas weiter, sodass die Schwenkarme immer leicht abwärts geneigt sind. Im Endbereich der Schwenkarme 10 sind diese von einer Achse durchsetzt, auf welcher eine Reibrolle 9 gelagert ist. Das gegenüberliegende stationäre Förderband 6 des Drehtellers 3 läuft um die in der Nähe des Aussenrandes des Drehtellers 3 gelagerte Endrolle 7. Die Endrolle 12 des Förderbandes 4 ist mit einer Gummibeschichtung 11 versehen, wie auch die Endrolle 7 des Förderbandes 6 mit einer solchen Gummibeschichtung 8 versehen ist. Wenn der Drehteller 3 dreht, herrscht ein Abstand von ca. 20 cm zwischen den beiden Förderbändern 4 und 6. Erst wenn die Förderbänder 6 auf dem Drehteller 3 angetrieben werden müssen, werden sie zunächst durch entsprechende Drehung des Drehtellers 3 auf die Förderbänder 4 ausgerichtet, und dann wird ein Kraftschluss hergestellt. Hierzu fährt das Förderband 4 im Bild translatorisch von rechts nach links, bis es die hier gezeigte Position einnimmt. Dabei werden die Schwenkarme 10 gegen ihre Federkraft etwas nach unten geschwenkt und die Reibrolle 9 beaufschlagt unter ihrer Federkraft sodann kräftig beide Förderbänder 4 und 6. Wird jetzt das Förderband 4 in Betrieb gesetzt, so überträgt sich seine Antriebskraft auf die Reibrolle 9, und diese überträgt sie weiter auf das Förderband 6 des Drehtellers 3. Das Förderband 4, welches vom Ring 1 her radial zum Drehteller 3 führt, wird seinerseits in genau gleicher Weise vom Förderband auf der Transportbühne angetrieben und kann daher auch antriebslos gestaltet sein. Selbst für seine translatorische Bewegung hin zum Drehteller 3 wird kein eigener Antrieb benötigt. Das kann nämlich geschehen, indem die Förderbänder auf der Transportbühne translatorisch nach aussen fahren und die Förderbänder 4 beaufschlagen, sodass sie sich gegen die Kraft einer eingebauten Feder nach aussen verschieben, bis der beschriebene Kraftschluss an beiden Enden der Förderbänder

4 erstellt ist. Wenn die Beaufschlagung hingegen wieder aufhört, fahren die Förderbänder 4 wieder gegen das Zentrum des Rings 1 infolge der wirkenden Federkraft zurück und geben damit den Drehteller 3 wieder zum Drehen frei. In einer alternativen Ausführung können die Förderbänder 4 allerdings auch mit eigenen Motoren translatorisch verschiebbar sowie selbst antreibbar sein.

[0015] Die Fig. 7 zeigt eine alternative Ausführung der Konstruktion für die Kraftkopplung. Statt nur einer Reibrolle für die Übertragung der Antriebskraft sind hier zwei Reibrollen 9 vorgesehen. Die untere ist identisch gelagert wie in der Ausführung nach Fig. 6 gezeigt und beschrieben. Es ist aber zusätzlich eine obere Reibrolle 9 an ebensolchen Schwenkarmen 10 gelagert, nur dass der ebenfalls federbelastete Schwenkarm in der Ruhelage annähernd in die Horizontale abgeschwenkt ist, und wenn die beiden Förderbänder 4,6 gegeneinander gefahren werden, diese Schwenkarme 10 unter Federbelastung etwas nach oben schwenken, während die anderen, unteren Schwenkarme 10 in schon beschriebener Manier nach unten schwenken. Schliesslich beaufschlagen die beiden Reibrollen 9 je beide Förderbänder 4,6 und sorgen für eine sichere Übertragung der Antriebskraft vom Förderband 4 auf das Förderband 6 des Drehtellers 3.

[0016] In Fig. 8 ist die Transportbühne 13 dargestellt, die gemäss den eingezeichneten gekrümmten Pfeilen im hier kreisrunden Schacht rotierbar ist. Sie ist hier viereckig ausgeführt und auf ihr verlaufen zwei Förderbänder 14, je eines für eine Seite des Fahrzeuges und seine dortigen Räder. Diese Förderbänder 14 sind auf der Transportbühne mit einem eigens dazu eingebauten Elektromotor translatorisch verschiebbar. Die Transportbühne hängt an einem Liftschachtgestell, von dem hier die vertikal verlaufenden Träger 17 eingezeichnet sind. Ausser um die Träger 17 herum angeordnet befindet sich die Plattform 1 des betreffenden Stockwerks. Entweder ist die Transportbühne 13 auf einer nur auf und ab bewegbaren Brücke um die Hochachse schwenkbar, oder aber das gesamte Liftschachtgestell ist schwenkbar. In der Fig. 8 sind die Förderbänder 14 der Transportbühne 13 translatorisch im Bild nach rechts ausgefahren, um einen Kraftschluss in der bereits beschriebenen Art mit den freilaufenden Förderbändern 15 des zugehörigen Parkplatzes an einer bestimmten Stelle der Plattform 1 zu erzeugen. Alle Plattformen 1 sind mit mehreren solcher radial nach aussen verlaufenden Förderband-Paaren 15 mit freilaufenden Förderbändern ausgerüstet.

[0017] Die Fahrzeuge werden in dieser Einrichtung zum Zwischenlagern und Präsentieren grundsätzlich mit festgezogener Feststellbremse abgestellt. Sie können also nicht auf ihren eigenen Rädern rollen. Vielmehr werden sie völlig passiv verschoben, nämlich mit den oben beschriebenen Förderbändern 14 der Transportbühne 13, weiter mit den radialen Förderbändern 4, die zu den Drehtellern 3 führen, sowie mit den Förderbändern 6 auf den Drehtellern 3. Die Richtung des zu befördernden Fahrzeuges spielt dabei keine Rolle. Es kann also in Vorwärts- wie auch in Rückwärtsrichtung oder in einer angepassten Ausführung auch in Querrichtung abgestellt werden. Als Variante für die Verschiebung eines Fahrzeuges auf die Transportbühne und wieder von derselben weg kann auch ein Roboter in Frage kommen, welcher zentral auf der Transportbühne 13 angeordnet ist, und welcher mit Rollen von beiden Seiten her die Räder, das heisst von vorne und von hinten, leicht unterfahren kann, wonach das Fahrzeug um einige Zentimeter abgehoben wird und dann auf weiteren Rollen des Roboters entweder auf die Plattform 1 gerollt wird und dann dort abgestellt wird. In diesem Fall sind keine Förderbänder in den einzelnen Plattformen 1 nötig. Das Abholen eines Fahrzeuges erfolgt genau in umgekehrter Abfolge. Unten werden die Fahrzeuge ab der Transportbühne 13 ausgegeben, indem sie der Roboter auf das Förderband 4 rollt und darauf abstellt, wonach der Roboter wieder zurückfährt. Dafür braucht es in diesem Fall je einen gesonderten Antrieb für die radial zu den Drehtellern 3 führenden Förderbänder 4, sowohl für deren translatorische Verschiebung wie auch für den Antrieb dieser Förderbänder 4 selbst. Die Einrichtung kann von einem zentralen Computer für alle Funktionen gesteuert werden, sodass jedes im Fahrzeugsilo abgestellte und im Einzelfall gewünschte Fahrzeug zum Beispiel auf einem Display anwählbar ist und auf Knopfdruck innert weniger Minuten auf einem Drehteller 3 präsentiert werden kann.

Patentansprüche

1. Einrichtung für das Zwischenlagern und dynamische Präsentieren von Fahrzeugen zum Verkauf, bestehend aus einem Fahrzeugsilo mit mindestens einer Plattform (1) zum Zwischenlagern und Ausgeben von ausgewählten Fahrzeugen, indem eine Transportbühne (13) vorhanden ist, welche mit einem oder zwei motorisch angetriebenen Förderbändern (14) für die Räder der beiden Seiten eines Fahrzeuges ausgerüstet ist, oder mit einem Roboter zum Ergreifen eines Fahrzeuges an seinen Rädern, Anheben und translatorischen Verschieben um eine Fahrzeuglänge über die Transportbühne (13) hinaus, sowie mit von der ebenerdigen Plattform (1) wegführenden Förderbändern (4), die an ihrem Ende an einen motorisch drehbaren Drehteller (3) anschliessen, welcher mit einem oder zwei sekantartig angeordneten Förderbändern (6) für die Räder der beiden Seiten des Fahrzeuges ausgerüstet ist, sodass ein einzelnes Fahrzeug auf diese Förderbänder (6) schiebbar ist, und dieses Fahrzeug hernach mit dem Drehteller (3) um seine Hochachse drehbar ist.
2. Einrichtung für das Zwischenlagern und dynamische Präsentieren von Fahrzeugen zum Verkauf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Fahrzeugsilo mindestens eine ringförmige Plattform (1) zum Zwischenlagern und Ausgeben von ausgewählten Fahrzeugen aufweist, und eine zentrale, drehbare Transportbühne (13) vorhanden ist, sowie radial von der ebenerdigen Plattform (1) wegführenden Förderbändern (4), die an ihrem radialen Ende an einen motorisch drehbaren Drehteller (3) anschliessen.
3. Einrichtung für das Zwischenlagern und dynamische Präsentieren von Fahrzeugen zum Verkauf nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die von ebenerdigen Plattform (1) wegführenden Förderbän-

der (4) erstens als Ganzes motorisch translatorisch hin und her verschiebbar sind, und dass zweitens die Förderbänder (4) motorisch antreibbar sind.

4. Einrichtung für das Zwischenlagern und dynamische Präsentieren von Fahrzeugen zum Verkauf nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass die radial von der ebenerdigen Plattform (1) wegführenden Förderbänder (4) als Ganzes translatorisch hin und her verschiebbar sind, wobei sie an ihren äusseren Endrollen Kupplungen zur kraftschlüssigen Kuppelung mit den anzudockenden Förderbändern (6) eines Drehtellers (3) aufweisen, welche Kupplungen mindestens einen federbelasteten Schwenkarm (10) aufweisen, der am äusseren Ende von einer Achse durchsetzt ist, auf der eine Reibrolle (9) gelagert ist, sodass beim Heranfahren an die anzudockenden Förderbänder (6) die Schwenkarme (19) mit ihren Reibrollen (9) durch federbelastetes Wegschwenken der Reibrollen (9) die selben unter Adhäsionsdruck zwischen die anzudockenden Förderbänder (6) des Drehtellers (3) und die von der ebenerdigen Plattform (1) wegführenden Förderbänder (4) einklemmbar sind, wodurch die Antriebskraft der Förderbänder (4) auf die angedockten Förderbänder (6) auf dem Drehteller (3) übertragbar ist.
5. Einrichtung für das Zwischenlagern und dynamische Präsentieren von Fahrzeugen zum Verkauf nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Plattformen (1) übereinander angeordnet sind, die über einen zentralen Lift mit Transportbühne (13) in einem zentralen kreisförmigen Schacht (2) erschlossen sind, und diese Transportbühne (13) horizontal drehbar ist und mit Förderbändern (14) für die Räder der beiden Seiten eines Fahrzeuges ausgerüstet ist, oder mit einem Roboter zum Ergreifen eines Fahrzeuges an seinen Rädern, Anheben und translatorischen Verschieben um eine Fahrzeuglänge über die Plattform (13) hinaus.
6. Einrichtung für das Zwischenlagern und dynamische Präsentieren von Fahrzeugen zum Verkauf nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere von der ebenerdigen Plattform (1) wegführende Förderbänder (4) angeordnet sind, welche je mit ihrem Ende an einen je einen zugehörigen, motorisch drehbaren Drehteller (3) anschliessen.
7. Einrichtung für das Zwischenlagern und dynamische Präsentieren von Fahrzeugen zum Verkauf nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Fahrzeugsilo Plattformen (1) aufweist, die stationär ausgeführt sind und mehrere antriebslose, mit ab ihrem Zentrum in allgemein radialer Richtung für die Räder der rechten und linken Seite von Fahrzeugen dienende Förderbänder (15) ausgerüstet sind, und der Lift im zentralen Schacht (2) eine rotierbare Transportbühne (13) aufweist, die mit translatorisch hin und her verschiebbaren und antreibbaren Förderbändern (14) ausgerüstet ist, mittels welchen ein einzelnes Fahrzeug auf eine Plattform (1) hinaus verschiebbar und dort abstellbar ist und umgekehrt, indem die Förderbänder (14) auf der Transportbühne (13) mit den jeweils anzukoppelnden Förderbändern (15) auf der Plattform (1) kraftschlüssig verbindbar sind, sodass mit dem Antrieb der Förderbänder (14) auf der Transportbühne (13) durch Antriebskraft-Übertragung auch die angekoppelten Förderbänder (15) auf der Plattform (1) antreibbar sind.
8. Einrichtung für das Zwischenlagern und dynamische Präsentieren von Fahrzeugen zum Verkauf nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Ankoppelung der Förderbänder (14) der Transportbühne (13) mit den Förderbändern (15) auf der Plattform (1) erfolgt, indem die endseitigen Rollen (12) der Förderbänder (14) auf der Transportbühne (13) ab ihrer Achse federbelastete Schwenkarme (10) aufweisen, die am äusseren Ende von einer Achse durchsetzt sind, auf der eine Reibrolle (9) gelagert ist, sodass beim Heranfahren der Förderbänder (14) der Transportbühne (13) diese Reibrolle (9) durch federbelastetes Wegschwenken der Arme (10) nach unten die Reibrollen (9) unter Adhäsionsdruck zwischen die Förderbänder (15) auf der Plattform (1) und die Förderbänder (14) der Transportbühne (13) einklemmbar sind, wodurch die Antriebskraft der Förderbänder (14) der Transportbühne (13) auf jene auf der Plattform (1) übertragbar ist.
9. Einrichtung für das Zwischenlagern und dynamische Präsentieren von Fahrzeugen zum Verkauf nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Ankoppelung der Förderbänder (14) der Transportbühne (13) mit den Förderbändern (15) auf der Plattform (1) erfolgt, indem die endseitigen Rollen (12) der Förderbänder (14) auf der Transportbühne (13) ab ihrer Achse zwei federbelastete Schwenkarme (10) aufweisen, die am äusseren Ende von je einer Achse durchsetzt sind, auf denen je eine Reibrolle (9) gelagert ist, sodass beim Heranfahren der Förderbänder der Transportbühne die Reibrollen (9) durch federbelastetes Wegspreizen der beiden Reibrollen (9), eine nach unten, die andere nach oben, dieselben unter Adhäsionsdruck zwischen die Förderbänder (15) auf der Plattform (1) und die Förderbänder (14) der Transportbühne (13) einklemmbar sind, wodurch die Antriebskraft der Förderbänder (14) der Transportbühne (13) auf jene auf der Plattform (1) übertragbar ist.
10. Einrichtung für das Zwischenlagern und dynamische Präsentieren von Fahrzeugen zum Verkauf nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Ankoppelung der zu den drehbaren Drehteller (3) führenden Förderbänder (4) dadurch realisiert, indem die endseitigen Rollen (12) der Förderbänder (14) auf der Transportbühne (13) ab ihrer Achse mindestens einen federbelasteten Schwenkarm (10) aufweisen, der am äusseren Ende von einer Achse durchsetzt ist, auf der eine Reibrolle (9) gelagert ist, sodass beim Heranfahren der Förderbänder (14) der Transportbühne (13) die Reibrolle (9) durch federbelastetes Wegschwenken der Reibrolle (9) nach unten dieselben unter Adhäsionsdruck zwischen die Förderbänder (4) und die Förderbänder (14) der Transportbühne (13) einklemmbar ist, wodurch die Antriebskraft der Förderbänder (14) der Transportbühne (13) auf die zu den Drehtellern (3) führenden Förderbänder (4) übertragbar ist.

11. Einrichtung für das Zwischenlagern und dynamische Präsentieren von Fahrzeugen zum Verkauf nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Ankoppelung der zu den drehbaren Drehteller (3) führenden Förderbänder (4) sowie der Förderbänder (6) auf dem Drehteller (3) dadurch realisiert ist, die Förderbänder (14) auf der Transportbühne (13) translatorisch an die zum ausgewählten Drehteller (3) gehörenden Förderbänder (4) schiebbar sind und diese dadurch ihrerseits an die Förderbänder (6) am Drehteller (3) schiebbar sind, und dass die endseitigen Rollen (12) der Förderbänder (14) auf der Transportbühne (13) sowie auch der Förderbänder (4) ab ihrer Achse zwei federbelastete Schwenkarme (10) aufweisen, die am äusseren Ende von je einer Achse durchsetzt sind, auf der je eine Reibrolle (9) gelagert ist, sodass beim Heranfahren der Förderbänder (14) der Transportbühne (13) an die Förderbänder (4) und dadurch auch der Förderbänder (4) an die Förderbänder (6) des Drehtellers (3) die Reibrollen (9) durch federbelastetes Wegschwenken der Reibrollen (9), eine nach unten, die andere nach oben, dieselben unter Adhäsionsdruck zwischen die zusammengekoppelten Förderbänder (14, 4, 6) einklemmbar sind, wodurch die Antriebskraft der Förderbänder (14) der Transportbühne (13) auf die zu den Drehtellern (3) führenden Förderbänder (4) und weiter auf die Förderbänder (6) des Drehtellers (3) übertragbar ist.
12. Einrichtung für das Zwischenlagern und dynamische Präsentieren von Fahrzeugen zum Verkauf nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine zentrale Steuereinheit vorhanden ist, zum Bewirtschaften der Abstellplätze auf der mindestens einen Plattform (1) und der Präsentationsplätze auf dem mindestens einen Drehteller (3), sodass auf Knopfdruck eine beliebig anwählbares Fahrzeug auf der mindestens einen Plattform (1) auf den mindestens einen oder einen auswählbaren Drehteller (3) verschiebbar und dort drehend präsentierbar ist.
13. Einrichtung für das Zwischenlagern und dynamische Präsentieren von Fahrzeugen zum Verkauf nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Web-Kamera (18) den mindestens einen Drehteller (3) optisch erfasst und das aufgenommene Bildmaterial auf einem zugehörigen Speichermedium abspeicherbar ist und Internet-gesteuert über das Internet aus dem Speichermedium oder in Echtzeit abrufbar ist.

Fig. 1

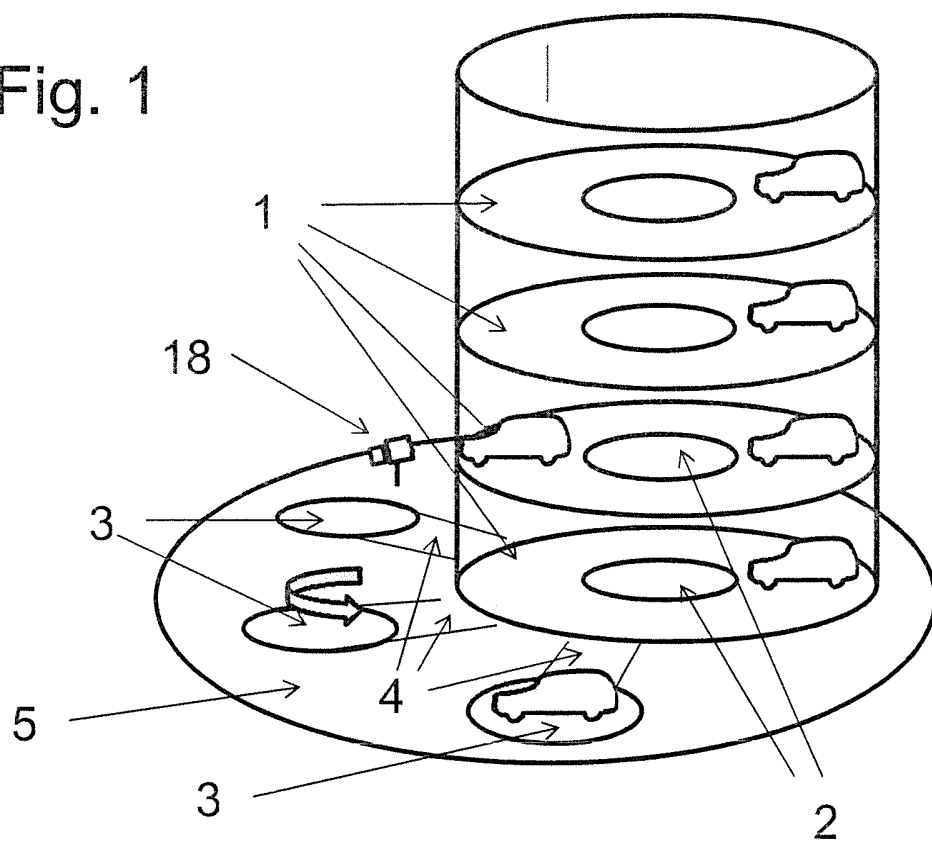


Fig. 2

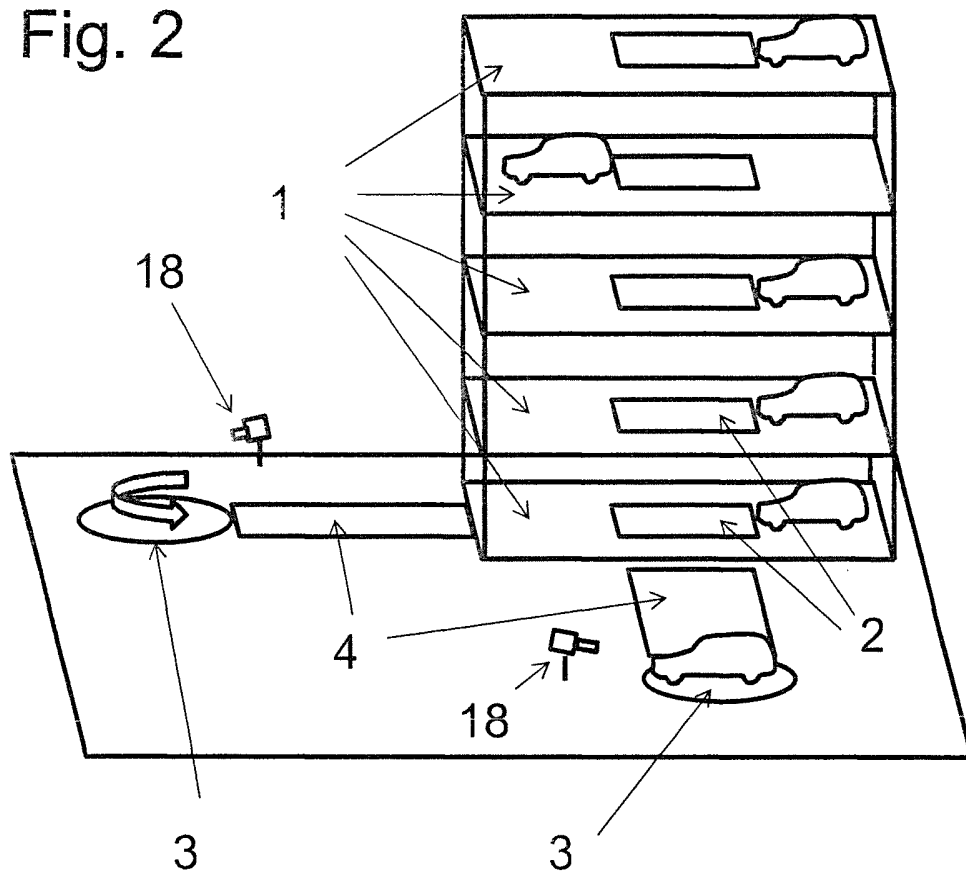


Fig. 3

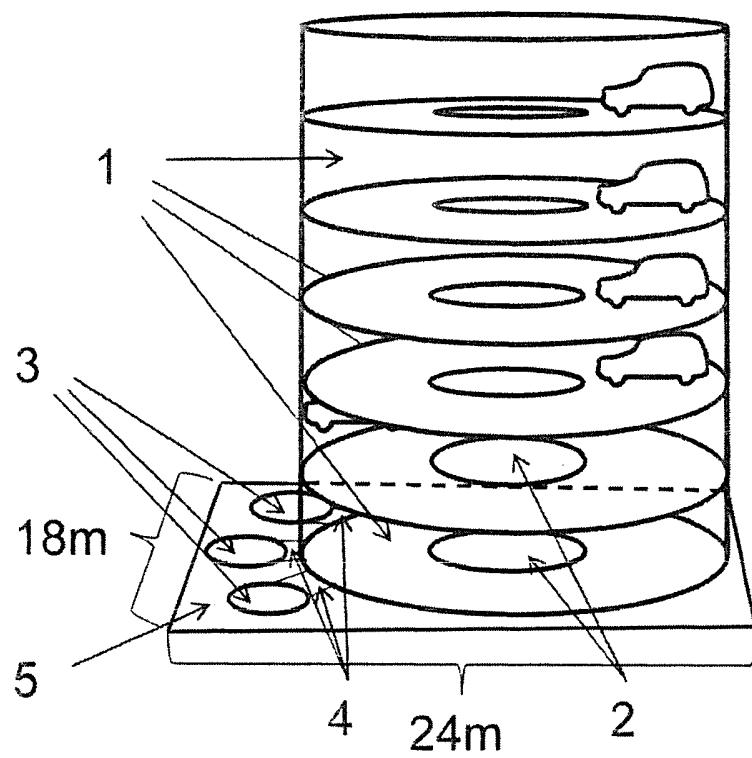


Fig. 4

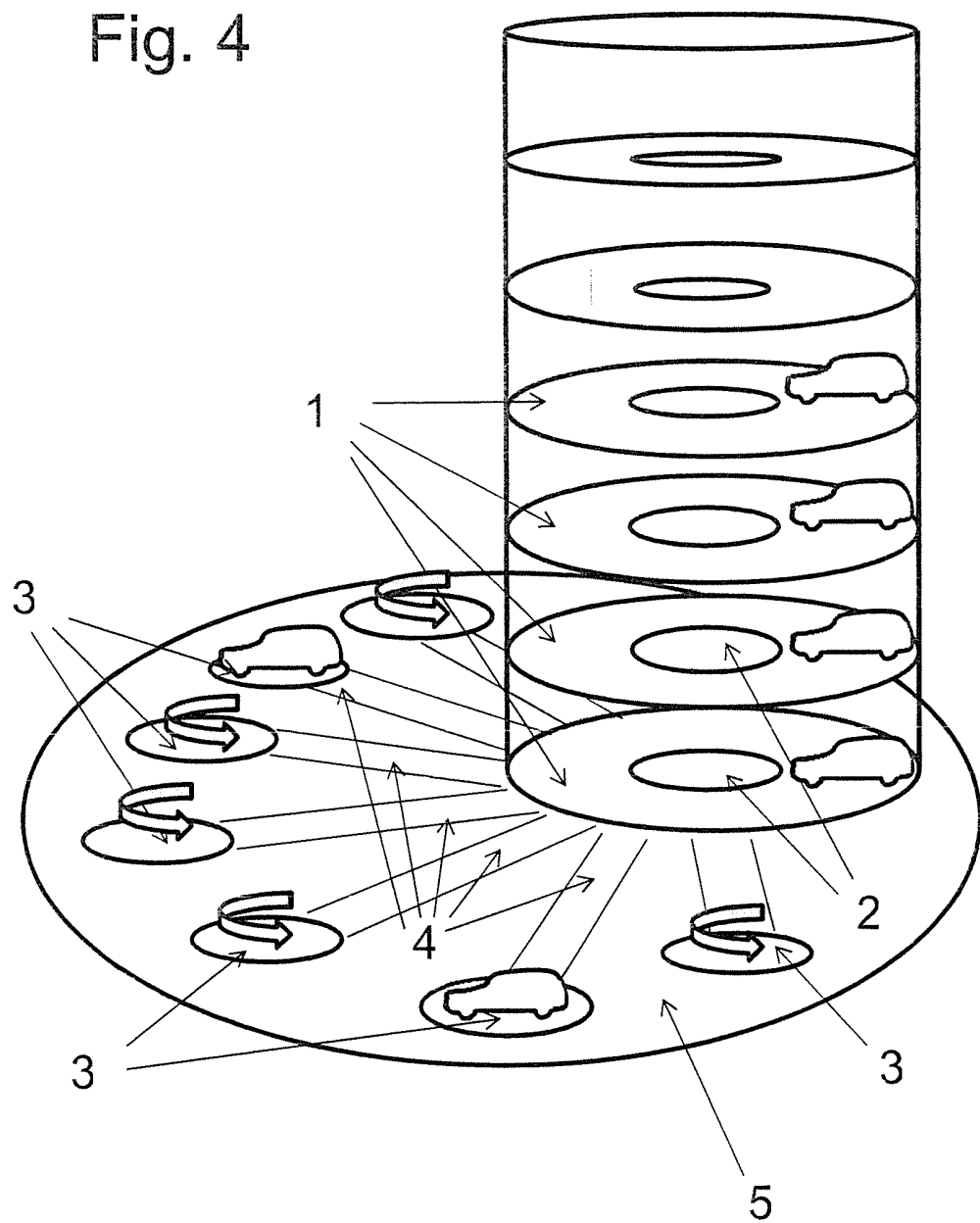


Fig. 5

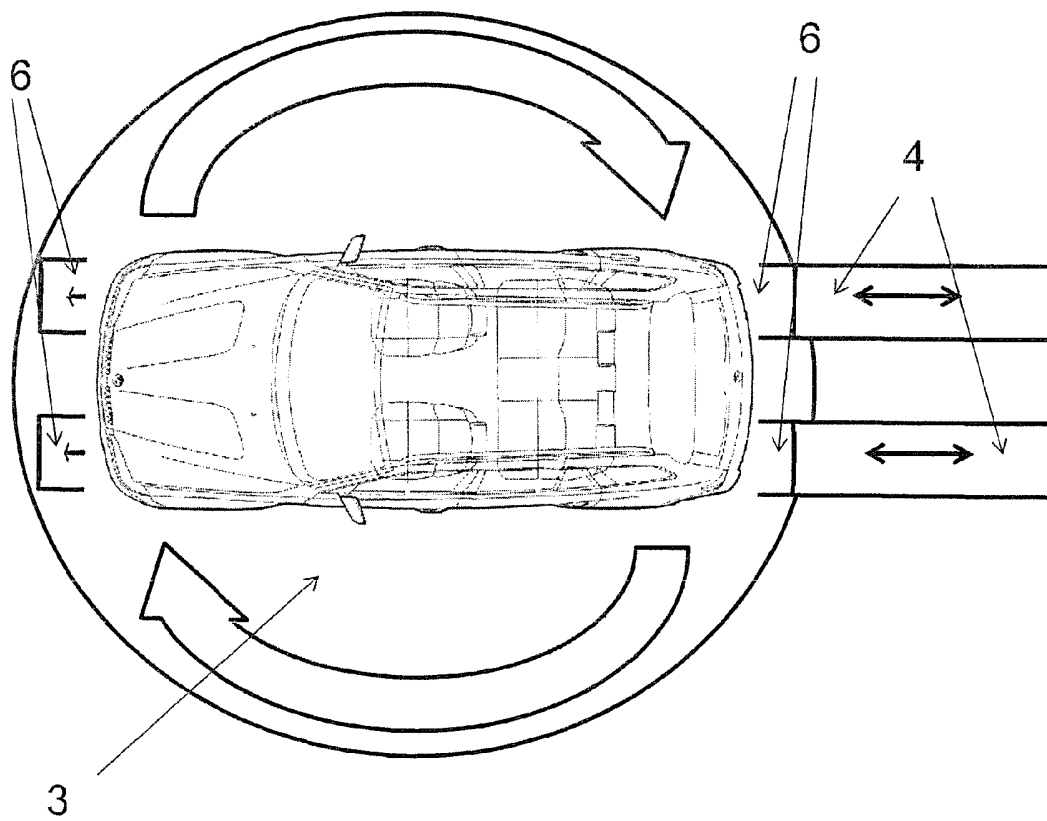


Fig. 6

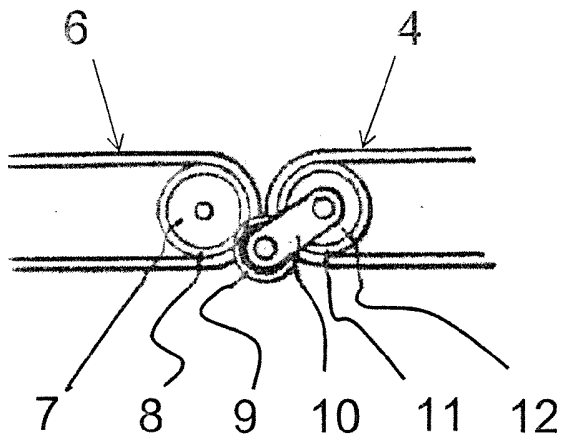


Fig. 7

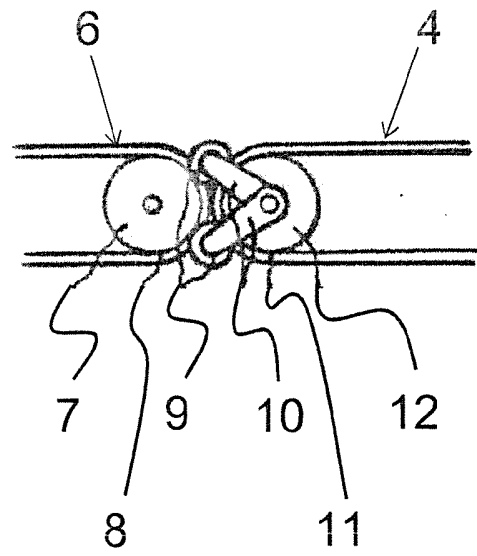


Fig. 8

