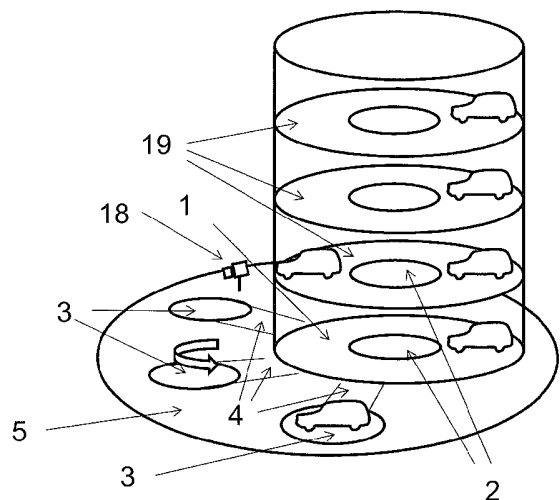




(11) CH 707 345 B1



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 Verkaufslokal 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, vor allem 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 vorbeiführenden 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 von Verkaufspersonal besichtigt werden können.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst von einer Einrichtung gemäss Patentanspruch 1.

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

Es zeigt:

- Fig. 1: eine Einrichtung mit einem Fahrzeugsilo aus einer ebenerdigen Verteil-Plattform sowie darüber angeordneten mehrstöckigen Abstell-Plattformen zum Abstellen der Fahrzeuge sowie drei Drehtellern zum dynamischen Präsentieren je eines Fahrzeuges;
- Fig. 2: eine Einrichtung einer rechteckigen Verteil-Plattform sowie mit mehreren darüber angeordneten rechteckigen Abstell-Plattformen zum Abstellen der Fahrzeuge und mit Drehtellern zum dynamischen Präsentieren je eines Fahrzeuges;
- Fig. 3: eine Einrichtung mit einem Fahrzeugsilo mit einer Verteil-Plattform sowie mehrstöckigen Abstell-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 einer Verteil-Plattform und mehrstöckigen, begehbaren Abstell-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 angekuppelte übertragbar ist;
- Fig. 7: eine alternative Kupplung von zwei Förderbändern, sodass die Antriebskraft des einen auf das angekuppelte übertragbar ist;
- Fig. 8: die Transportbühne mit einem Fahrzeug auf ihren Förderbändern sowie die aussen anschliessende Verteil-Plattform zum Abstellen des Fahrzeuges zum Zwischenlagern.

[0006] Die wesentlichen Merkmale der Einrichtung für das Zwischenlagern und dynamische Präsentieren von Fahrzeugen zum Verkauf gehen aus Fig. 1 hervor. Die Einrichtung schliesst mindestens eine Verteil-Plattform 1 auf, auf welcher die Fahrzeuge für die Zwischenlagerung abgestellt werden können. Im einfachsten Fall kann die Einrichtung mit bloss einer ebenerdigen Verteil-Plattform 1, hier in Form eines Ringes, realisiert werden, mit oder ohne Überdachung. Im gezeigten Beispiel sind vier solche ringförmige Plattformen 1, 19, wovon die ebenerdig angeordnete Plattform die Verteil-Plattform 1 ist, und die darüber angeordneten Plattformen als Abstell-Plattformen 19 wirken vorhanden, die übereinanderliegend 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 Verteil-Plattform 1 und die Abstell-Plattformen 19 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, 19 erschlossen ist. Die Transportbühne ist entweder mit einem Roboter ausgerüstet oder aber mit antreibbaren Bühnen-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, 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 Bühnen-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 Verteil-Plattform 1 auf Bodenniveau – oder im Falle von mehreren übereinander angeordneten Plattformen, die Verteil-Plattform 1 und die weiteren Abstellplattformen 19, bilden eine ganzes Fahrzeugsilo – und dieses steht auf einer Grundfläche 5, die hier kreisförmig ist, wobei die übereinanderstehenden, hier ringförmigen Plattformen 1, 19 für das Zwischenlagern der Fahrzeuge im gezeigten Beispiel exzentrisch auf dieser Grundfläche 5 angeordnet sind, wie in der Fig. 1 gezeigt. Von der untersten Verteil-Plattform 1 aus führen nun drei Beförderungsbahnen, bestehend aus je zwei Transport-Förderbändern 4, das heisst aus je einem Transport-Förderband-Paar, in radialer Richtung von der Verteil-Plattform 1 weg nach aussen und enden schliesslich am Rand je eines Drehtellers 3. Diese Drehteller 3 messen ca. 4 bis 5 Meter im Durchmesser, was hinreichend ist für alle vorkommenden Radstände der abzustellenden Fahrzeuge, und sie bestehen aus einer 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 über dem mittleren Drehteller 3 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 auf einem zugehörigen Speichermedium gespeichert werden oder auch online und gegebenenfalls auch in Echtzeit (live) via Internet an eine interessierte Person übertragen werden. Das bietet einen entscheidenden Vorteil für den Verkauf von Autos via Internet.

[0007] Das ganze Konzept dieser Einrichtung zum Zwischenlagern und Präsentieren von Fahrzeugen wurde hier am Beispiel eines Abstellens der Fahrzeuge in Längsrichtung auf den Radialen der Verteil-Plattformen 1 und den Abstell-Plattformen 19 gezeigt und beschrieben. Letztlich ist es aber egal, ob die Fahrzeuge in Längs- oder in Querrichtung zu den Plattform-Radialen auf diesen Abstell-Plattformen 19 oder auf der Verteil-Plattform 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 Verteil-Plattform 1 und Abstell-Plattformen 19 sind dann Ringe, können aber aussen auch rechteckig gestaltet sein, sodass verschieden lange Parkplätze geschaffen werden.

[0008] Es versteht sich, dass dieses Grundkonzept mit einem Fahrzeugsilo und zugehörigen Drehtellern 3 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 Verteil-Plattform 1 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 Transport-Förderband-Paar 4 abgeben, welches zu einem Drehteller 3 führt. Ein Fahrzeugsilo mit einer rechteckigen Verteil-Plattform 1 und mehreren Abstell-Plattformen 19 kann aber auch mehrstöckig ausgestaltet werden. Die Transportbühne gehört dann zu einem Aufzug, welcher die matrixartig angeordneten Abstellplätze auf den mehrstöckig übereinanderliegenden Plattformen 1, 19 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.

[0009] Die Fig. 2 zeigt eine weitere Ausgestaltung des Fahrzeugsilos mit mehreren rechteckigen, übereinander angeordneten Abstell-Plattformen 19 über der Verteil-Plattform 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.

[0010] Die Fig. 3 zeigt eine ebensolche Einrichtung, hier mit einem Fahrzeugsilo mit mehreren, nämlich sechs Plattformen, das heisst einer Verteil-Plattform 1 und fünf Abstell-Plattformen 19 zum Zwischenlagern der Fahrzeuge, und mit

drei Drehtellern 3 für eine maximale Ausnützung auf einer rechteckigen Parzelle als Grundfläche 5 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, 19 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 100 Fahrzeuge knapp neben-, vor- und hintereinanderstellen, 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 eingekellt sind und daher kaum sichtbar sind.

[0011] Die Fig. 4 zeigt eine ebensolche, aber wesentlich grosszügiger gestaltete Einrichtung zum Zwischenlagern der Fahrzeuge, mit einer grösseren Anzahl Drehtellern 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, 19 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, 19 aus von der Innenseite des Schachtrandes automatisch nach oben ausfährt, um eine Brüstung zu bilden.

[0012] 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 Drehteller-Förderband 6 über diesen Drehteller 3, welcher für die Aufnahme der Räder je einer Seite eines Fahrzeuges bestimmt ist. Diese Drehteller-Förderbänder 6 können im einfachsten Fall freilaufend sein, brauchen also nicht angetrieben zu sein. In einer Variante können sie aber auch als angetriebene Drehteller-Förderbänder 6 ausgeführt sein, wobei dann ein unterhalb des Drehtellers 3 eingebauter Elektromotor für den Antrieb sorgt. Die Drehteller-Förderbänder 6 reichen nicht ganz bis zum äusseren Rand des Drehtellers 3, damit dessen Drehung nicht behindert wird. Im Fall von antriebslosen Drehteller-Förderbändern 6 werden diese von den Förderbändern des Transport-Förderbänder-Paares 4 angetrieben, das vom zentralen Ring 1 aus sich radial zum Drehteller 3 hin erstreckt. Diese Förderbänder können wiederum freilaufend oder selbst angetrieben sein. Das Transport-Förderbänder-Paar 4 ist 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 dieses Transport-Förderbänder-Paar 4 über keinen eigenen Antrieb verfügt, werden seine Förderbänder von den Bühnen-Förderbändern der Transportbühne angetrieben. Im zweiten Fall verfügen sie über einen eigenen Elektromotor, sodass sie kraft dieses Elektromotors translatorisch verschiebbar sind, um an die Drehteller-Förderbänder 6 des Drehtellers 3 anzudocken, und weiter verfügen sie über einen Elektromotor, um die Förderbänder des Transport-Förderbänder-Paares 4 selbst anzutreiben.

[0013] Die Fig. 6 zeigt eine Variante, wie der Antrieb der verschiedenen Förderbänder durch einzig die Bühnen-Förderbänder der Transportbühne bewerkstelligt werden kann. An den in radialer Richtung gesehen äusseren Endrollen 12 der Förderbänder des Transport-Förderbänder-Paares 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 Drehteller-Förderband 6 des Drehtellers 3 läuft um die in der Nähe des Aussenrandes des Drehtellers 3 gelagerte Endrolle 7. Jede Endrolle 12 des Transport-Förderbänder-Paares 4 ist mit einer Gummibeschichtung 11 versehen, wie auch die Endrolle 7 des Drehteller-Förderbandes 6 mit einer solchen Gummibeschichtung 8 versehen ist. Wenn der Drehteller 3 dreht, herrscht ein Abstand von ca. 20 cm zwischen den Transport- und den Drehteller-Förderbändern 4 und 6. Erst wenn die Drehteller-Förderbänder 6 auf dem Drehteller 3 angetrieben werden müssen, werden sie zunächst durch entsprechende Drehung des Drehtellers 3 auf die Förderbänder des Transport-Förderbänder-Paares 4 ausgerichtet, und dann wird ein Kraftschluss hergestellt. Hierzu fährt das Transport-Förderband-Paar 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 des Transport-Förderbänder-Paares 4 und 6. Wird jetzt das Transport-Förderband-Paar 4 in Betrieb gesetzt, so überträgt sich seine Antriebskraft auf die Reibrollen 9 an jedem Förderband, und diese übertragen sie weiter auf das angedockte Drehteller-Förderband 6 des Drehtellers 3. Das Transport-Förderband-Paar 4, welches vom Ring 1 her radial zum Drehteller 3 führt, wird seinerseits in genau gleicher Weise vom Bühnen-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 Bühnen-Förderbänder auf der Transportbühne translatorisch nach aussen fahren und die Förderbänder des Transport-Förderbänder-Paars 4 beaufschlagen, sodass sie gegen die Kraft einer eingebauten Feder nach aussen verschoben werden, bis der beschriebene Kraftschluss an beiden Enden der Förderbänder erstellt ist. Wenn die Beaufschlagung hingegen wieder aufhört, fahren die Förderbänder des Transport-Förderbänder-Paares 4 infolge der wirkenden Federkraft gegen das Zentrum des Rings 1 zurück und geben damit den Drehteller 3 wieder zum Drehen frei. In einer alternativen Ausführung können die Transport-Förderbänder-Paare 4 allerdings auch mit eigenen Motoren translatorisch verschiebbar sowie selbst antreibbar sein.

[0014] Die Fig. 7 zeigt eine alternative Ausführung der Konstruktion für die Kraftkupplung. 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 Transport- und Drehteller-Förderbänder 4, 6 gegeneinandergefahren 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 die beiden an ihnen angedockten Förderbänder, das heisst das Transport-Förderband 4 und das Drehteller-Förderband 6 und sorgen für eine sichere Übertragung der Antriebskraft vom Transport-Förderband-Paar 4 auf die Drehteller-Förderbänder 6 des Drehtellers 3.

[0015] 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 Bühnen-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. Aussen um die Träger 17 herum angeordnet befindet sich die Verteil-Plattform 1 oder Abstell-Plattform 19 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 Bühnen-Förderbänder 14 der Transportbühne 13 translatorisch im Bild nach rechts ausgefahren, um einen Kraftschluss in der bereits beschriebenen Art mit den freilaufenden Plattform-Förderbändern 15 des zugehörigen Parkplatzes an einer bestimmten Stelle der Verteil-Plattform 1 oder Abstell-Plattform 19 zu erzeugen. Alle Plattformen 1, 19 sind mit mehreren solcher radial nach aussen verlaufenden Plattform-Förderband-Paaren 15 mit freilaufenden Förderbändern ausgerüstet.

[0016] 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 Bühnen-Förderbändern 14 der Transportbühne 13, weiter mit den radialen Transport-Förderbänder-Paaren 4, die zu den Drehtellern 3 führen, sowie mit den Drehteller-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 angehoben wird und dann auf weiteren Rollen des Roboters entweder auf die Verteil-Plattform 1 oder auf eine Abstell-Plattform 19 gerollt wird und dann dort abgestellt wird. In diesem Fall sind keine Förderbänder in den einzelnen Plattformen 1, 19 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 Transport-Förderband-Paar 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 Transport-Förderbänder-Paare 4, sowohl für deren translatorische Verschiebung wie auch für den Antrieb der Förderbänder dieser Transport-Förderbänder-Paare 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

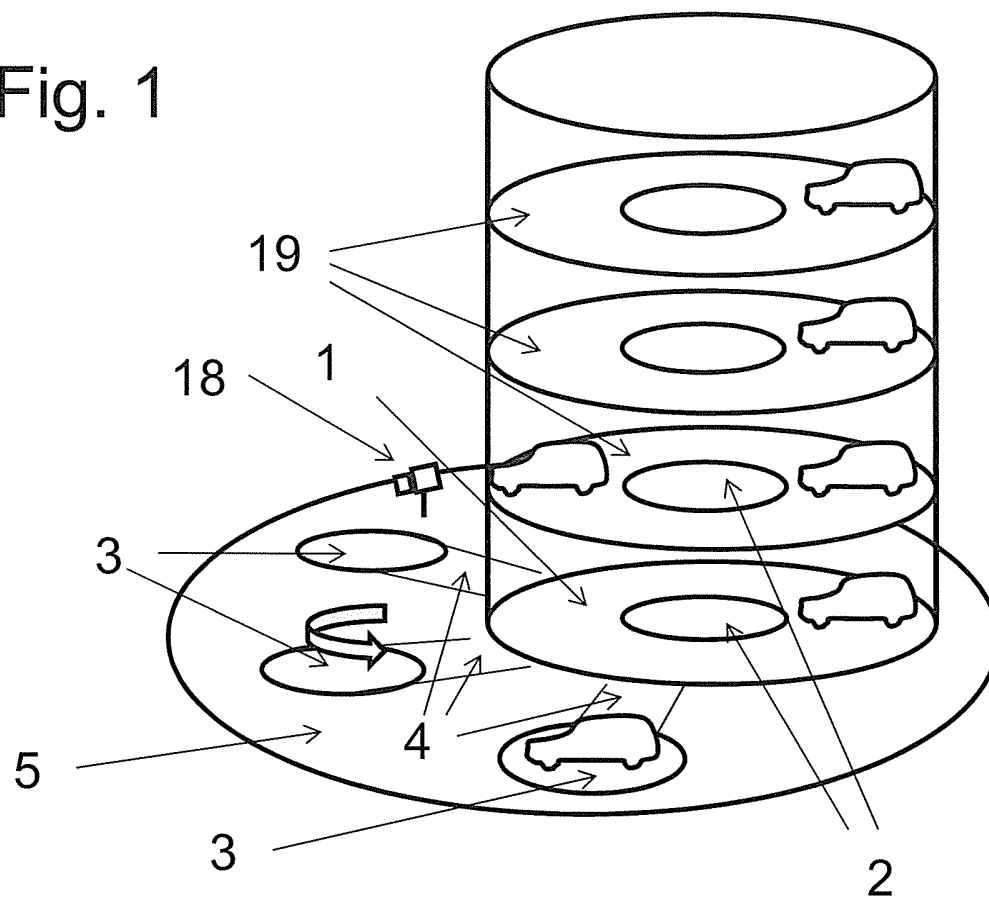
1. Einrichtung für das Zwischenlagern und dynamische Präsentieren von Fahrzeugen zum Verkauf, bestehend aus einem Fahrzeugsilo mit mindestens einer Verteil-Plattform (1) zum Zwischenlagern und Ausgeben von auswählbaren, darauf abgestellten Fahrzeugen, indem eine drehbare Transportbühne (13) im Zentrum des Fahrzeugsilos vorhanden ist, welche mit einem oder zwei motorisch angetriebenen Bühnen-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 auf mindestens eine Verteil-Plattform (1), sowie mit mindestens einem von dieser mindestens eine Verteil-Plattform (1) wegführenden Transport-Förderbänder-Paar (4), das an seinem der mindestens einen Verteil-Plattform (1) abgewandten Ende an einen motorisch drehbaren Drehteller (3) anschliesst, welcher mit einem oder zwei sekantenartig angeordneten Drehteller-Förderbändern (6) für die Räder der beiden Seiten des Fahrzeuges ausgerüstet ist, sodass ein einzelnes

Fahrzeug von der Transportbühne (13) aus auf diese Drehteller-Förderbänder (6) förderbar ist, und das Fahrzeug hernach auf diesem mindestens einen Drehteller (3) zum Präsentieren um seine Hochachse drehbar ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Verteil-Plattform (1) ringförmig gestaltet ist, und von ihr aus mehrere Transport-Förderbänder-Paare (4) radial wegführen und an ihrem äusseren Ende je an einen ihnen zugeordneten motorisch drehbaren Drehteller (3) anschliessen, sodass die Einrichtung zwei oder mehr individuell bedienbare Drehteller (3) zum Präsentieren einschliesst.
3. Einrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die von der mindestens einen Verteil-Plattform (1) jeweils wegführenden Transport-Förderbänder-Paare (4) jeweils als Ganzes motorisch translatorisch hin und her verschiebbar sind und selbst motorisch antreibbar sind.
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die jeweiligen, an die mindestens eine Verteil-Plattform (1) anschliessbaren Transport-Förderbänder-Paare (4) jeweils als Ganzes translatorisch hin und her verschiebbar sind, wobei sie an den äusseren Endrollen ihrer beiden Förderbänder jeweils eine Kupplung zur kraftschlüssigen Kupplung mit einem der anzudockenden Drehteller-Förderbänder (6) des an sie anschliessenden Drehtellers (3) aufweisen, welche Kupplungen jeweils mindestens einen federbelasteten Schwenkarm (10) aufweisen, der in seinem äusseren Endbereich von einer Achse durchsetzt ist, auf der eine Reibrolle (9) gelagert ist, sodass beim Heranfahren an ein anzudockendes Drehteller-Förderband (6) der Schwenkarm (10) mit seiner Reibrolle (9) durch federbelastetes Wegschwenken der Reibrolle (9) unter Adhäsionsdruck zwischen das Drehteller-Förderband (6) und das Förderband des Transport-Förderband-Paares (4) einklemmbar ist, wodurch die Antriebskraft jedes Förderbandes des Transport-Förderband-Paares (4) auf das angekuppelte Drehteller-Förderband (6) übertragbar ist.
5. Einrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass nebst der mindestens einen Verteil-Plattform (1), von welcher jeweils Transport-Förderband-Paare (4) zu den jeweiligen Drehtellern (3) wegführen, mehrere Abstell-Plattformen (19) ohne solche anschliessende Transport-Förderbänder-Paare (4) und Drehteller (3) zu dieser mindestens einen Verteil-Plattform (1) übereinander angeordnet sind, wobei die Transportbühne (13) die Liftplattform eines zentralen Liftes bildet, der in einem zentralen kreisförmigen Schacht (2) im Zentrum dieser mindestens einen Verteil-Plattform (1) und Abstell-Plattformen (19) steht und von welchem aus diese Plattformen (1, 19) erschlossen sind.
6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Verteil-Plattform (1) und die Abstell-Plattformen (19) jeweils mit mehreren antriebslosen, ab ihrem inneren Rand in radialer Richtung verlaufenden, für die Räder der rechten und linken Seite von Fahrzeugen bestimmten Plattform-Förderbänder-Paaren (15) ausgerüstet sind, und die Bühnen-Förderbänder (14) mit den Förderbändern der Plattform-Förderbänder-Paare (15) kraftschlüssig kuppelbar sind, sodass mit dem Antrieb der Bühnen-Förderbänder (14) durch Antriebskraft-Übertragung auch die jeweils angekuppelten Förderbänder der Plattform-Förderbänder-Paare (15) antreibbar sind.
7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplung der Bühnen-Förderbänder (14) mit den Förderbändern der Plattform-Förderbänder-Paare (15) erfolgt, indem die endseitigen Rollen (12) der Bühnen-Förderbänder (14) an ihrer Achse angelenkte, federbelastete Schwenkarme (10) aufweisen, die im äusseren Endbereich über eine Achse verbunden sind, auf der je eine Reibrolle (9) gelagert ist, sodass beim Heranfahren der jeweiligen Bühnen-Förderbänder (14) an die jeweiligen Plattform-Förderbänder-Paare (15) diese Reibrollen (9) durch federbelastetes Wegschwenken der Schwenkarme (10) nach unten unter Adhäsionsdruck zwischen die Förderbänder der jeweiligen Plattform-Förderbänder-Paare (15) und die Bühnen-Förderbänder (14) einklemmbar sind, wodurch die Antriebskraft der Bühnen-Förderbänder (14) auf die Förderbänder der jeweiligen Plattform-Förderbänder-Paare (15) übertragbar ist.
8. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplung der Bühnen-Förderbänder (14) mit den Förderbändern der Plattform-Förderbänder-Paare (15) erfolgt, indem die endseitigen Rollen (12) der Bühnen-Förderbänder (14) an ihrer Achse zwei Paare von federbelasteten Schwenkarmen (10) aufweisen, die am äusseren Ende mit je einer Achse verbunden sind, auf denen je eine Reibrolle (9) gelagert ist, sodass beim Heranfahren der jeweiligen Bühnen-Förderbänder (14) an die jeweiligen Plattform-Förderbänder-Paare (15) durch federbelastetes Wegspreizen der beiden Reibrollen (9), eine nach unten, die andere nach oben, dieselben unter Adhäsionsdruck zwischen die Förderbänder der jeweiligen Plattform-Förderbänder-Paare (15) und die Bühnen-Förderbänder (14) einklemmbar sind, wodurch die Antriebskraft der Bühnen-Förderbänder (14) auf die Förderbänder der jeweiligen Plattform-Förderbänder-Paare (15) übertragbar ist.
9. Einrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplung der Transport-Förderbänder-Paare (4) an die Bühnen-Förderbänder (14) dadurch realisiert ist, dass die endseitigen Rollen (12) der Bühnen-Förderbänder (14) an ihrer Achse angelenkte, federbelastete Schwenkarme (10) aufweisen, die im äusseren Endbereich über eine Achse verbunden sind, auf der je eine Reibrolle (9) gelagert ist, sodass beim Heranfahren der Bühnen-Förderbänder (14) diese Reibrollen (9) durch federbelastetes Wegschwenken der Schwenkarme (10) nach unten unter Adhäsionsdruck zwischen den beiden Enden der Förderbänder der Transport-Förderbänder-Paare (4) und den Bühnen-Förderbändern (14) einklemmbar sind, wodurch die Antriebskraft der Bühnen-Förderbänder (14) auf die Förderbänder der Transport-Förderbänder-Paare (4) übertragbar ist.

10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb der Drehteller-Förderbänder (6) dadurch realisiert ist, dass die Bühnen-Förderbänder (14) translatorisch an das jeweilige Transport-Förderbänder-Paar (4) schiebbar sind und dieses dadurch seinerseits als Ganzes in gleicher Schieberichtung an die Drehteller-Förderbänder (6) schiebbar ist, und dass die endseitigen Rollen (12) der Bühnen-Förderbänder (14) sowie auch die endseitigen Rollen (9) der Transport-Förderbänder (4) an ihrer Achse angelenkte, federbelastete Schwenkarme (10) aufweisen, die im äusseren Endbereich über eine Achse verbunden sind, auf der je eine Reibrolle (9) gelagert ist, sodass die Reibrollen (9) zwischen den zu kuppelnden Förderbändern einklemmbar sind und die Antriebskraft übertragen, wodurch alle so gekuppelten Förderbänder (14, 4, 6) in der gleichen Richtung fördern.
11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass eine zentrale Steuereinheit vorhanden ist, zum Bewirtschaften der Abstellplätze auf der mindestens einen Verteilplattform (1) und den Abstell-Plattformen (19) und der Präsentationsplätze auf dem mindestens einen Drehteller (3), sodass auf Knopfdruck ein beliebig anwählbares Fahrzeug auf der mindestens einen Verteil-Plattform (1) oder auf einem der Abstell-Plattformen (19) auf den mindestens einen oder einen auswählbaren Drehteller (3) verschiebbar und dort drehend präsentierbar ist.
12. Einrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Web-Kamera (18) vorhanden ist, mittels welcher mindestens einer der Drehteller (3) optisch erfassbar ist, und dass ein Speichermedium vorhanden ist, welches der Web-Kamera (18) zugeordnet ist, auf welchem aufgenommenes Bildmaterial speicherbar ist und Internet-gesteuert über das Internet aus dem Speichermedium oder in Echtzeit abrufbar ist.

Fig. 1



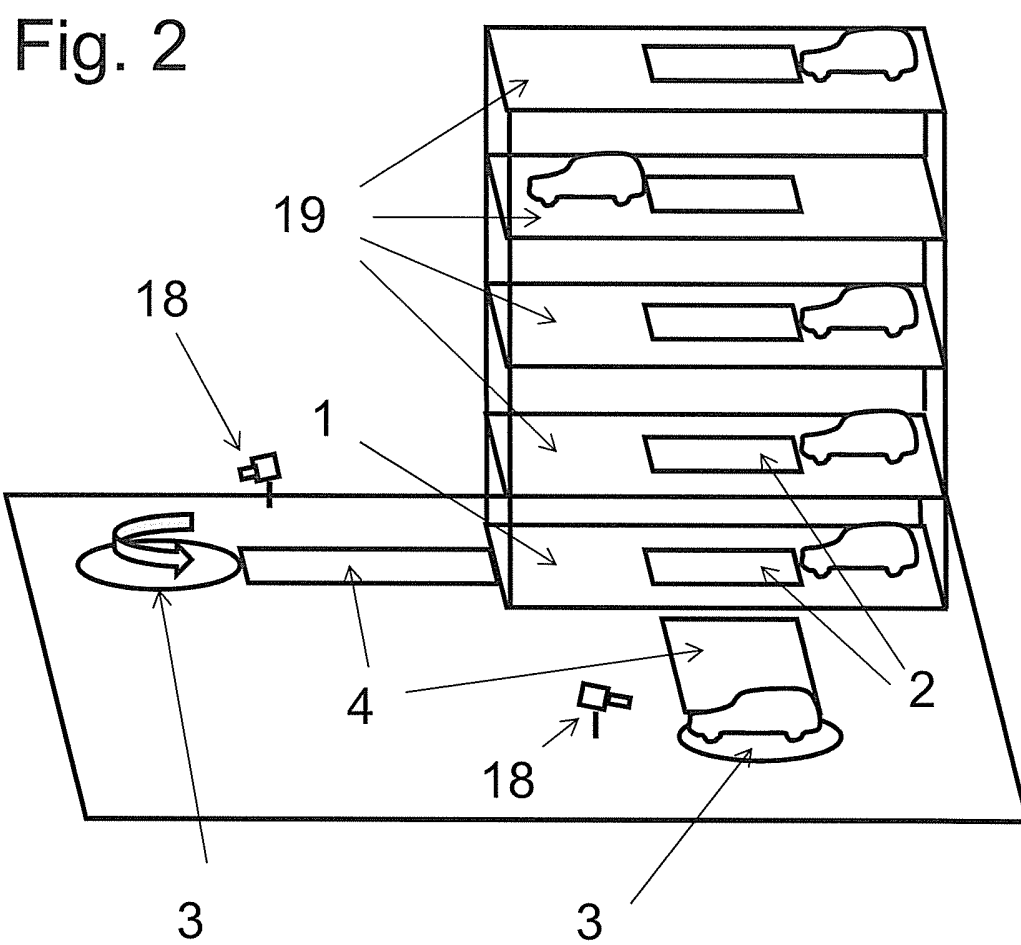


Fig. 3

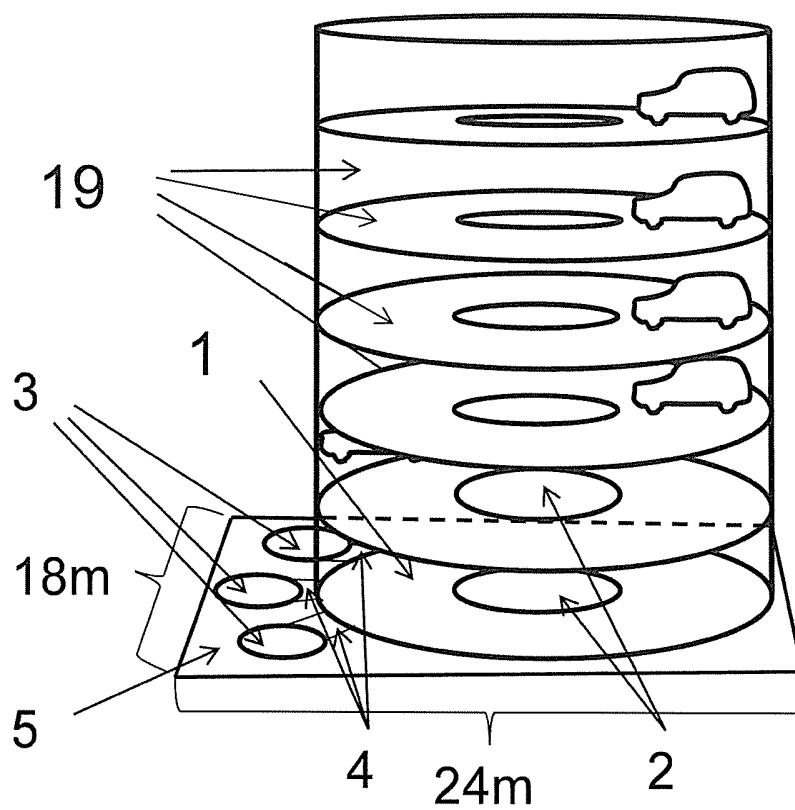


Fig. 4

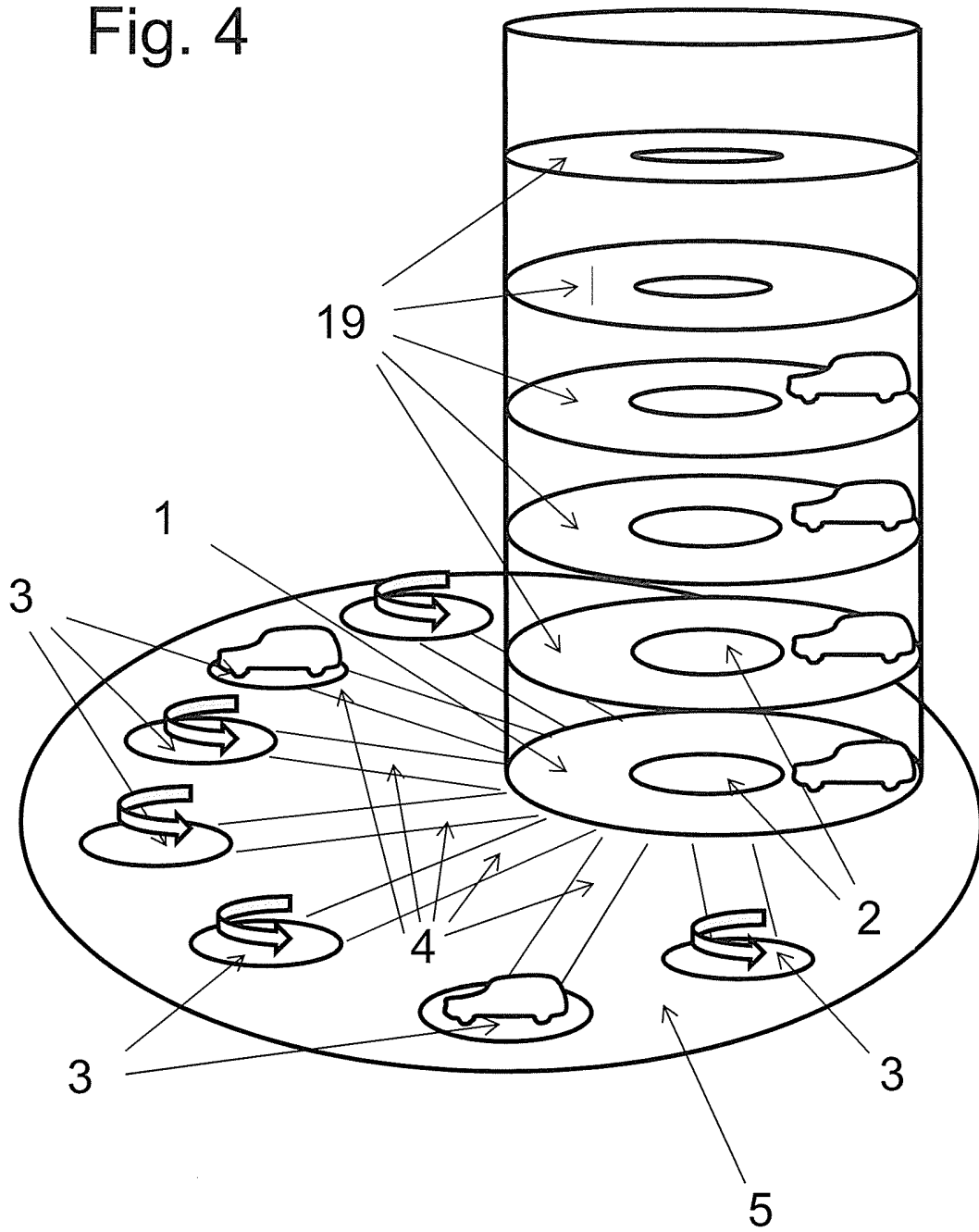


Fig. 5

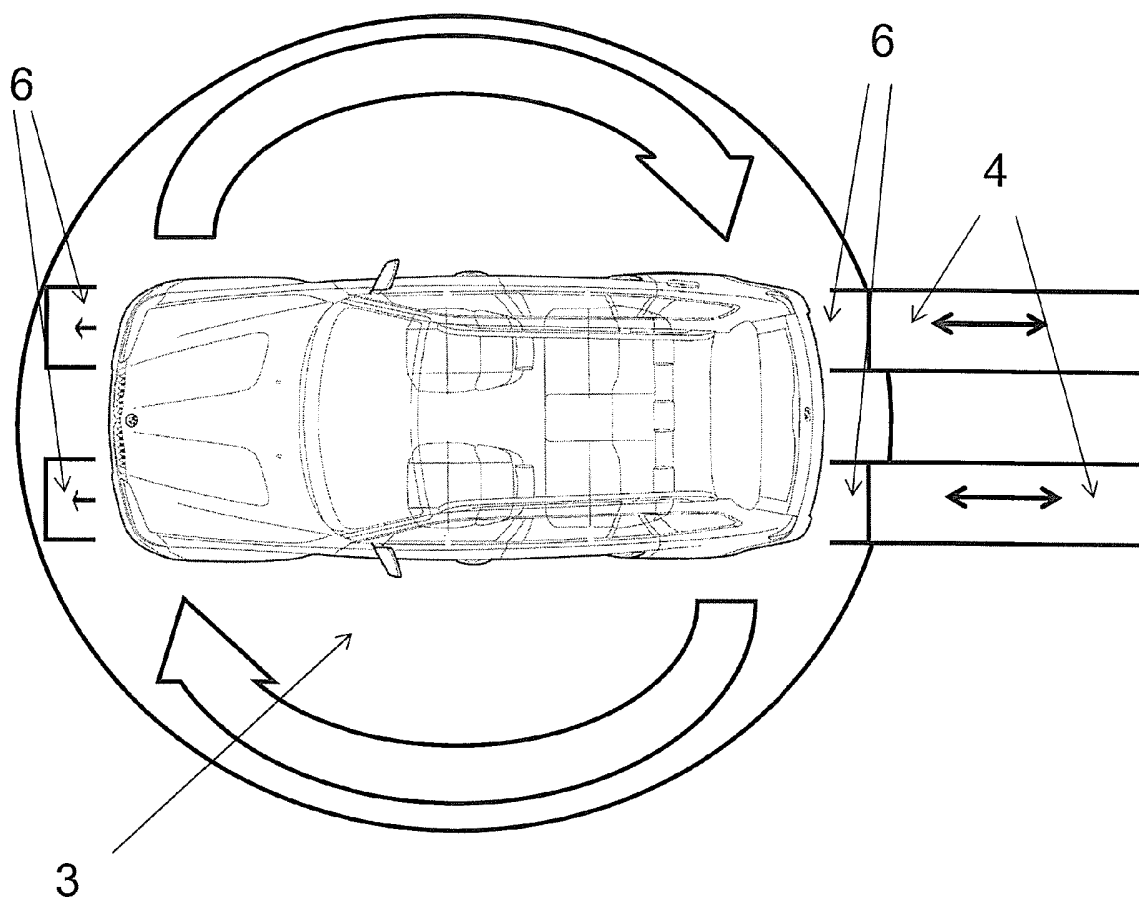


Fig. 6

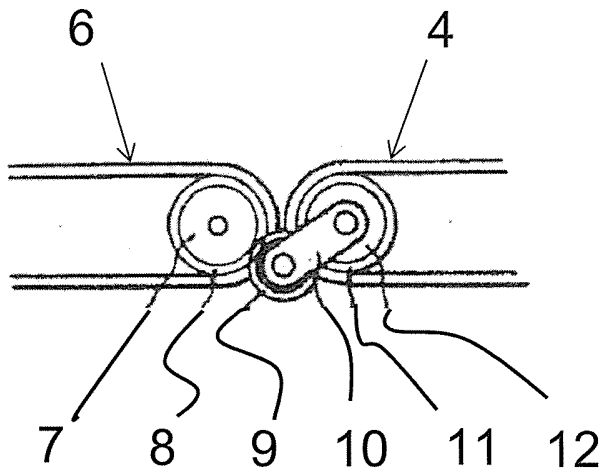


Fig. 7

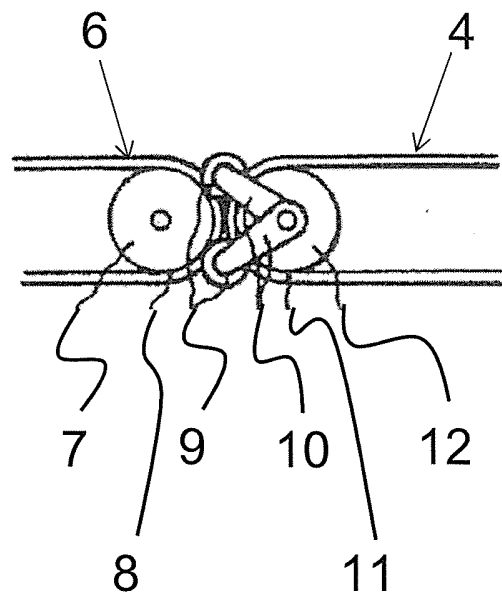


Fig. 8

