

(19)



(11)

EP 2 853 660 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.04.2015 Patentblatt 2015/14

(51) Int Cl.:
E04H 6/22 (2006.01)
E04H 6/42 (2006.01)
E04H 6/34 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14179180.6**

(22) Anmeldetag: **30.07.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Otto Wöhr GmbH**
70825 Korntal-Münchingen (DE)

(72) Erfinder: **Zangerle, Andreas**
71272 Renningen (DE)

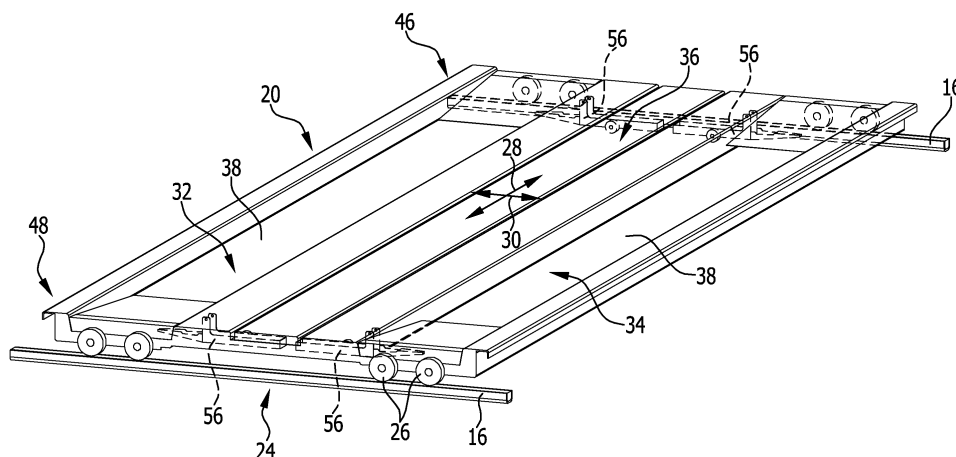
(74) Vertreter: **Hoeger, Stellrecht & Partner**
Patentanwälte
Uhlandstrasse 14c
70182 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **15.08.2013 DE 102013108861**

(54) Automatische Parkanlage

(57) Die Erfindung betrifft eine automatische Parkanlage, die eine Mehrzahl von nebeneinander und/oder übereinander angeordneten Stellplätzen (18) für Kraftfahrzeuge umfasst sowie Paletten (20; 102; 132), auf denen jeweils ein Kraftfahrzeug abstellbar ist, wobei die Paletten (20; 102; 132) zum jeweiligen Einlagern eines Kraftfahrzeuges an einem Stellplatz (18) positionierbar sind, wobei mindestens eine Palette (20; 102; 132) mindestens einen Fluidsammelbereich (42) mit mindestens einer Entleerungsöffnung (50, 54) umfasst, und wobei eine Entwässerungseinrichtung (40) vorgesehen ist mit mindestens einem an der Palette (20; 102; 132) beweglich gehaltenen und mit dem Fluidsammelbereich (42) über die Entleerungsöffnung (50, 54) fluidverbundenen oder in Fluidverbindung bringbaren Fluidabführteil (56);

104) sowie mit einem Betätigungsteil (76), mit dem das Fluidabführteil (56; 104) von einer Grundstellung in eine Entleerungsstellung überführbar ist, in welcher Entleerungsstellung der Fluidsammelbereich (42) gezielt entwässerbar ist. Um eine derartige Parkanlage bereitzustellen, deren mindestens eine Palette mit Fluidsammelbereich einfach und zuverlässig entwässerbar ist, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass das Betätigungsteil (76) am Stellplatz (18) angeordnet ist und bei im Stellplatz (18) positionierter Palette (20; 102; 132) mit dem Fluidabführteil (56; 104) in Wirkverbindung steht zum Halten des Fluidabführteils (56; 104) in der Entleerungsstellung oder zum Überführen des Fluidabführteils (56; 104) von der Grundstellung in die Entleerungsstellung.

FIG.2**EP 2 853 660 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine automatische Parkanlage, die eine Mehrzahl von nebeneinander und/oder übereinander angeordneten Stellplätzen für Kraftfahrzeuge umfasst sowie Paletten, auf denen jeweils ein Kraftfahrzeug abstellbar ist, wobei die Paletten zum jeweiligen Einlagern eines Kraftfahrzeuges an einem Stellplatz positionierbar sind, wobei mindestens eine Palette mindestens einen Fluidsammelbereich mit mindestens einer Entleerungsöffnung umfasst, und wobei eine Entwässerungseinrichtung vorgesehen ist mit mindestens einem an der Palette beweglich gehaltenen und mit dem Fluidsammelbereich über die Entleerungsöffnung fluidverbundenen oder in Fluidverbindung bringbaren Fluidabführteil sowie mit einem Betätigungsteil, mit dem das Fluidabführteil von einer Grundstellung in eine Entleerungsstellung überführbar ist, in welcher Entleerungsstellung der Fluidsammelbereich gezielt entwässerbar ist.

[0002] Bei einer derartigen Parkanlage kann ein Benutzer sein einzulagerndes Fahrzeug auf einer Palette positionieren. Die Palette mit darauf positioniertem Fahrzeug wird üblicherweise mit einer Transportvorrichtung zu einem Stellplatz befördert und in diesen zum Abstellen des Fahrzeugs eingeführt. Beim Abholen des Fahrzeugs holt die Transportvorrichtung die Palette mit Fahrzeug aus dem Stellplatz und befördert diese zum Übergabebereich. Die Stellplätze sind üblicherweise in einem Parkregal gebildet, das aus vertikalen Trägern sowie horizontalen Längs- und Querträgern aufgebaut ist.

[0003] Die Palette umfasst mindestens einen Fluidsammelbereich zum Sammeln von vom Fahrzeug abtropfendem Fluid, insbesondere aufgrund von Regen oder Schmelzwasser durch Schnee oder Schneematsch, die sich am Fahrzeug befinden können. Fluid zu sammeln dient besonders zum Schutz von in der Parkanlage unterhalb des jeweiligen Fahrzeugs positionierten Fahrzeugen und dem Schutz der Parkanlage selbst, beispielsweise von deren Antrieben oder dergleichen.

[0004] Da die Aufnahmefähigkeit des mindestens einen Fluidsammelbereichs begrenzt ist, weist die Parkanlage die Entwässerungseinrichtung auf. Durch Überführen des mindestens einen Fluidabführteils von der Grundstellung in die Entleerungsstellung mittels des Betätigungsteils kann der Fluidsammelbereich gezielt entwässert werden.

[0005] Die DE 299 16 027 U1 beschreibt eine Palette für eine automatische Parkanlage, die ein mittels eines Betätigungsteils von einer Grundstellung in eine Entleerungsstellung und umgekehrt überführbares Fluidabführteil aufweist.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Parkanlage bereitzustellen, deren mindestens eine Palette mit Fluidsammelbereich einfach und zuverlässig entwässerbar ist.

[0007] Diese Aufgabe wird bei einer Parkanlage der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch ge-

löst, dass das Betätigungsteil am Stellplatz angeordnet ist und bei im Stellplatz positionierter Palette mit dem Fluidabführteil in Wirkverbindung steht zum Halten des Fluidabführteils in der Entleerungsstellung oder zum Überführen des Fluidabführteils von der Grundstellung in die Entleerungsstellung.

[0008] In die Erfindung fließt der Gedanke mit ein, dass das Fahrzeug während der Verweildauer in der Parkanlage üblicherweise auf der Palette positioniert ist und die Verweildauer im Stellplatz die Dauer für den Transport zwischen dem Übergabebereich und dem Stellplatz und zurück deutlich übersteigt. Der Eintrag an Fluid in den mindestens einen Fluidsammelbereich erfolgt daher im Wesentlichen während der Verweildauer der Palette mit dem Fahrzeug im Stellplatz. Bei der erfindungsgemäßen Parkanlage ist vorgesehen, dass am Stellplatz das Betätigungsteil zum Halten des Fluidabführteils in der Entleerungsstellung angeordnet ist oder zum Überführen des Fluidabführteils von der Grundstellung in die Entleerungsstellung. Dies erlaubt es, den Fluidsammelbereich dann gezielt zu entwässern, wenn der Eintrag an Fluid am größten ist, nämlich bei Positionierung des Fahrzeuges im Stellplatz. Ein Überlaufen des Fluidsammelbereichs, während die Palette im Stellplatz positioniert ist, lässt sich dadurch vermeiden. Unterhalb der Palette in einen weiteren Stellplatz positionierte Kraftfahrzeuge sind dadurch besser geschützt. Auch bereits während des Transports des Fahrzeugs vom Übergabebereich zum Stellplatz angesammeltes Fluid kann aus dem Fluidsammelbereich entfernt werden. Insbesondere ist ferner auch die Möglichkeit gegeben, den Fluidsammelbereich vor Rücktransport des Fahrzeuges vom Stellplatz zum Übergabebereich zu entwässern. Dadurch lässt sich vermeiden, dass Fluid aus dem Fluidsammelbereich aufgrund von Beschleunigungen der Palette herauschwappt und andere Fahrzeuge oder die Parkanlage verschmutzt.

[0009] Vorzugsweise ist eine dauerhafte Entwässerung möglich, solange die Palette im Stellplatz positioniert ist. Zu diesem Zweck ist die Entwässerungseinrichtung bevorzugt so ausgebildet, dass das mindestens eine Fluidabführteil während der Dauer der Anordnung der Palette im Stellplatz die Entleerungsstellung einnimmt.

[0010] Bevorzugt weist jede Palette mindestens einen Fluidsammelbereich und mindestens ein Fluidabführteil auf. Dem mindestens einen Fluidabführteil ist ein Betätigungsteil zugeordnet. Zwei oder mehr Fluidabführteilen derselben und/oder unterschiedlicher Paletten kann dasselbe Betätigungsteil zugeordnet sein.

[0011] Die Paletten sind vorzugsweise identisch ausgestaltet.

[0012] Positions- und Orientierungsangaben wie beispielsweise "oberhalb" oder "unterhalb" sind auf einen bestimmungsgemäßen Gebrauch der Parkanlage bezogen aufzufassen, bei dem das Fahrzeug obenseitig auf der Palette positioniert ist. Die Palette ist bevorzugt horizontal ausgerichtet.

[0013] Günstig ist es, wenn die Entwässerungseinrich-

tung so ausgebildet ist, dass sie frei ist von motorischen, elektrischen, hydraulischen oder pneumatischen Antrieben. Es ist dementsprechend kein Motor vorhanden für das Betätigungsteil, damit dieses auf das Fluidabführteil einwirken kann, wodurch eine konstruktiv einfache Ausgestaltung der Entwässerungseinrichtung erzielt werden kann.

[0014] Von Vorteil ist es, wenn das Fluidabführteil vom Betätigungsteil beim Einführen der Palette in den Stellplatz von der Grundstellung in die Entleerungsstellung überführbar ist. Mit dem Einführen der Palette in den Stellplatz, üblicherweise durch Verschieben der Palette längs einer Führungsbahn, kann das Fluidabführteil gewissermaßen "automatisch" in die Entleerungsstellung überführt werden. Im Stellplatz kann es vom Betätigungsteil in der Entleerungsstellung gehalten werden.

[0015] In entsprechender Weise ist es günstig, wenn das Fluidabführteil beim Entfernen der Palette aus dem Stellplatz von der Entleerungsstellung in die Grundstellung überführbar ist. Mit dem Entfernen der Palette, beispielsweise durch erneutes Verschieben entlang der Führungsbahn, kann das Fluidabführteil wieder in die Grundstellung überführt werden. In der Grundstellung ist der Fluidsammelbereich vorzugsweise gegen weiteres Entwässern geschützt.

[0016] Zum Überführen des Fluidabführteils von der Entleerungsstellung in die Grundstellung kann beispielsweise eine Rückstelleinrichtung vorgesehen sein.

[0017] Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Fluidabführteil selbsttätig von der Entleerungsstellung in die Grundstellung überführbar ist. Beispielsweise ist das Fluidabführteil unter Schwerkrafteinfluss von der Entleerungsstellung in die Grundstellung überführbar, sofern es nicht vom Betätigungsteil in der Entleerungsstellung gehalten ist.

[0018] Das Betätigungsteil kann beispielsweise ein Stützelement oder ein Anschlagelement für das Fluidabführteil umfassen oder ausbilden, um dieses in der Entleerungsstellung zu halten oder von der Grundstellung in die Entleerungsstellung zu überführen.

[0019] Vorteilhafterweise ist eine Auslassöffnung des Fluidabführteils in dessen Entleerungsstellung im Vergleich zu ihrer Position in der Grundstellung abgesenkt, um den Fluidsammelbereich zuverlässiger zu entwässern.

[0020] Günstigerweise ist die Auslassöffnung unterhalb der Entleerungsöffnung des Fluidsammelbereichs angeordnet, wenn das Fluidabführteil die Entleerungsstellung einnimmt.

[0021] Es kann vorgesehen sein, dass das Fluidabführteil die Entleerungsöffnung in der Grundstellung abdichtet. Beispielsweise liegt das Fluidabführteil in der Grundstellung dichtend an einem Rand der Entleerungsöffnung an.

[0022] Bei einer konstruktiv einfachen Ausgestaltung und zuverlässig funktionsfähigen Entwässerungseinrichtung ist es günstig, wenn das Fluidabführteil an der Palette zum Überführen von der Grundstellung in die Ent-

leerungsstellung und umgekehrt um eine Schwenkachse schwenkbar gelagert ist.

[0023] Ein Schwerpunkt des Fluidabführteils und eine Auslassöffnung desselben sind günstigerweise auf unterschiedlichen Seiten der Schwenkachse angeordnet. Dadurch kann das Fluidabführteil beispielsweise unter Schwerkrafteinfluss in die Grundstellung so verschwenkt werden, dass die Auslassöffnung eine möglichst hohe Position einnimmt. Erst unter Betätigung des Fluidabführteils durch das Betätigungsteil der Schwerkraft entgegengesetzt kann die Auslassöffnung abgesenkt und das Fluidabführteil in die Entleerungsstellung überführt werden.

[0024] Die Schwenkachse ist vorzugsweise quer zu einer Einführrichtung der Palette in den Stellplatz ausgerichtet.

[0025] Als vorteilhaft erweist es sich, wenn das Fluidabführteil eine Wanne umfasst oder bildet zum Sammeln von Fluid aus mindestens einem Fluidsammelbereich. In der Wanne kann aus dem Fluidsammelbereich über die Entleerungsöffnung austretendes Fluid gesammelt werden. Durch Überführen des Fluidabführteils in dessen Entleerungsstellung kann die Wanne entleert werden. Zudem kann Fluid aus dem Fluidsammelbereich über die Wanne abgeleitet werden.

[0026] Alternativ oder ergänzend kann vorgesehen sein, dass das Fluidabführteil eine an die Entleerungsöffnung angeschlossene Schlauch- und/oder Rohrleitung umfasst. Fluid kann über die Schlauch- und/oder Rohrleitung aus dem Fluidsammelbereich abgeführt werden. Eine Fluidauslassöffnung ist in Strömungsrichtung an der der Entleerungsöffnung gegenüberliegenden Seite der Schlauch- und/oder Rohrleitung angeordnet.

[0027] Als Schlauchleitung kann ein Schlauchstück oder Schlauchstutzen als Rohrleitung ein Rohrstück oder Rohrstutzen vorgesehen sein. Die Rohrleitung kann insbesondere einstückig mit der Palette gebildet sein.

[0028] Günstig ist es, wenn das Fluidabführteil ein an der Palette beweglich gelagertes Lagerteil aufweist, an dem die Schlauch- und/oder Rohrleitung gehalten ist. Das Lagerteil ermöglicht eine zuverlässige Funktion des Fluidabführteils und erlaubt zugleich eine Versteifung der Schlauch- und/oder Rohrleitung. Beispielsweise ist die Schlauch- und/oder Rohrleitung durch mindestens eine Schelle oder mindestens einen Kabelbinder am Lagerteil gehalten. Unter Verschwenken des Lagerteils kann beispielsweise eine Auslassöffnung der Schlauch- und/oder Rohrleitung abgesenkt werden, um den Fluidsammelbereich zu entwässern.

[0029] Besonders günstig ist es, wenn das Betätigungsteil ortsfest zum Stellplatz ist. Insbesondere ist das Betätigungsteil unbeweglich und starr, um eine möglichst einfache konstruktive Ausgestaltung zu erzielen.

[0030] Das Betätigungsteil ist vorzugsweise an einer Führungsbahn der Parkanlage festgelegt, längs welcher Führungsbahn die Palette in den Stellplatz einführbar und aus diesem entfernbar ist. Beispielsweise ist das Betätigungsteil durch Verschraubung oder Verschweißung

mit der Führungsbahn verbunden.

[0031] Das Betätigungsteil ist beispielsweise als längs der Führungsbahn verlaufende Schiene ausgestaltet.

[0032] Von Vorteil ist es, wenn das Betätigungsteil ein Kontaktelement aufweist, das das Fluidabführteil zum Überführen von der Grundstellung in die Entleerungsstellung mit einer Betätigungskraft beaufschlagt, wobei das Kontaktelement einen im Winkel zur Einführrichtung der Palette in den Stellplatz ausgerichteten Betätigungsabschnitt aufweist. Wird die Palette, typischerweise durch Verschieben längs der Führungsbahn, in den Stellplatz eingeführt, kann das Fluidabführteil das Kontaktelement kontaktieren und mit diesem zusammenwirken. Der im Winkel und insbesondere schräg zur Einführrichtung ausgerichtete Betätigungsabschnitt ermöglicht es, das Fluidabführteil mit einer quer zur Einführrichtung ausgerichteten Betätigungskraftkomponente zu beaufschlagen. Dies erlaubt es, das Fluidabführteil in die Entleerungsstellung zu überführen.

[0033] Idealerweise beaufschlagt das Kontaktelement das Fluidabführteil weiter mit einer quer zur Einführrichtung ausgerichteten Betätigungskraftkomponente, wenn die Palette im Stellplatz positioniert ist. Zu diesem Zweck kann das Kontaktelement ein Stützelement oder ein Anschlagelement für das Fluidabführteil ausbilden und dieses in der Entleerungsstellung halten, solange die Palette im Stellplatz positioniert ist.

[0034] Der Betätigungsabschnitt ist oder umfasst beispielsweise eine Auflauffläche, entlang der das Fluidabführteil beim Einführen der Palette in den Stellplatz bewegbar ist zum Bewegen des Fluidabführteils relativ zur Palette.

[0035] Vorteilhafterweise weist das Fluidabführteil ein Reibminderungselement auf, das das Kontaktelement kontaktiert. Dadurch kann die Palette unter möglichst geringem Kraftaufwand und Verschleiß in den Stellplatz eingeführt und das Fluidabführteil in die Entleerungsstellung überführt werden.

[0036] Das Reibminderungselement ist beispielsweise eine Rolle, die an dem Kontaktelement abrollt. Die Rolle kann zum Beispiel um eine quer zur Einführrichtung der Palette in den Stellplatz ausgerichtete Drehachse drehbar sein.

[0037] Bei einer andersartigen Ausführungsform kann ein Reibminderungselement in Gestalt eines Gleitschuhs vorgesehen sein, der das Kontaktelement entlanggleitet.

[0038] Von Vorteil ist es, wenn zwei oder mehr Fluidabführteilen der Palette ein gemeinsames Betätigungsteil zugeordnet ist zu deren Überführung von der jeweiligen Grundstellung in die jeweilige Entleerungsstellung. Dadurch kann eine konstruktiv einfache Ausgestaltung der Entwässerungsvorrichtung mit zwei oder mehr Fluidabführteilen erzielt werden. Beispielsweise können zwei oder mehr Fluidabführteile mit dem Betätigungsteil wie vorstehend beschrieben zusammenwirken, bei dem ein Betätigungsabschnitt vorgesehen ist, den sich die beiden Fluidabführteile entlang bewegen, wenn die Palette in den Stellplatz eingeführt wird.

[0039] Sind an einer Palette zwei oder mehr Fluidabführteile vorhanden, ist es günstig, wenn diese zur Erzielung einer konstruktiv einfachen Ausgestaltung identisch sind.

[0040] Vorteilhafterweise weist die Entwässerungseinrichtung am Stellplatz einen Fluidableitkanal auf, in den das Fluidabführteil in dessen Entleerungsstellung entwässerbar ist. An den Fluidableitkanal kann beispielsweise ein Fallrohr angeschlossen sein, um Fluid abzu-
5
10 leiten. Der Fluidableitkanal kann sich über mehrere Stellplätze erstrecken, damit Fluid von mehreren Paletten im Fluidableitkanal gesammelt und abgeführt werden kann.

[0041] Bei einer konstruktiv einfachen Ausgestaltung ist der Fluidableitkanal bevorzugt an einer Führungsbahn der Parkanlage festgelegt, längs welcher Führungsbahn die Palette in den Stellplatz einführbar und aus diesem
15
20 entfernenbar ist. Beispielsweise ist der Fluidableitkanal durch Verschweißung oder Verschraubung mit der Führungsbahn verbunden.

[0042] Der Fluidableitkanal ist günstigerweise zwei oder mehr Fluidabführteilen der Palette zugeordnet, die in ihrer jeweiligen Entleerungsstellung in den Fluidableitkanal entwässerbar sind. Dadurch können gesonderte Fluidableitkanäle für die beiden Führungsbahnen eingespart und eine konstruktiv einfache Ausgestaltung erzielt werden.

[0043] Von Vorteil ist es, wenn der Fluidableitkanal eine längs der Führungsbahn verlaufende Rinne umfasst oder bildet, wodurch eine konstruktiv einfache Ausgestaltung erzielt werden kann.

[0044] Günstig ist es, wenn die Palette Fahrspuren für Räder des Kraftfahrzeuges aufweist und wenn an den Fahrspuren jeweils ein Fluidsammelbereich vorhanden ist. Die Fahrspuren umfassen insbesondere eine Radmulde, in der die Räder des Kraftfahrzeuges positionierbar sind. Die Anordnung des Fluidsammelbereichs an den Fahrspuren ermöglicht es, eine erhebliche Menge des vom Fahrzeug abgegebenen Fluids zu sammeln.

[0045] Von Vorteil ist es, wenn die Palette in Querrichtung eine zwischen Fahrspuren für das Kraftfahrzeug angeordneten mittleren Palettenabschnitt aufweist und wenn am mittleren Palettenabschnitt mindestens ein Fluidsammelbereich angeordnet ist. Fluid, das vom Fahrzeugunterboden in Querrichtung zwischen den Rädern abtropft oder abfließt, kann dadurch ebenfalls in einem Fluidsammelbereich gesammelt werden.

[0046] Vorteilhafterweise weist mindestens ein Fluidsammelbereich eine in Längsrichtung der Palette verlaufende Rinne auf. Hierbei handelt es sich beispielsweise um eine Rinne in einer Fahrspur, insbesondere einer Radmulde, oder um eine Rinne am mittleren Palettenabschnitt der Palette.

[0047] Längs- und Querrichtung der Palette sind vorliegend als auf eine Befahrrichtung der Palette bezogen aufzufassen. Die Palette wird üblicherweise in Längsrichtung mit dem Kraftfahrzeug befahren.

[0048] Als vorteilhaft erweist es sich, wenn mindestens ein Fluidabführteil, bezogen auf eine Befahrrichtung mit

dem Kraftfahrzeug, an oder nahe einem vorderen oder hinteren Palettenendabschnitt der Palette angeordnet ist. Beispielsweise weist das Fluidabführteil von einem vorderen oder hinteren Ende der Palette einen Abstand von ungefähr 5 % bis ungefähr 10 % der Länge der Palette auf. Die Anordnung am vorderen oder hinteren Palettenendabschnitt erweist sich insbesondere als günstig, wenn das Betätigungsteil und/oder der Fluidableitkanal an einer Führungsbahn festgelegt ist bzw. sind, längs der die Palette in den Stellplatz einführbar und aus diesem entfernbar ist.

[0049] Es kann vorgesehen sein, dass das Fluidabführteil mit zwei oder mehr Fluidsammelbereichen in Fluidverbindung steht oder bringbar ist. Beispielsweise ist ein Fluidabführteil vorgesehen, das mit einem Fluidsammelbereich an einer Fahrspur und einem Fluidsammelbereich am mittleren Palettenabschnitt in Fluidverbindung steht oder bringbar ist.

[0050] Die nachfolgende Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung der Erfindung. Es zeigen:

Figur 1A: Eine perspektivische Teildarstellung einer erfindungsgemäßen Parkanlage und eine von dieser umfasste Palette für ein Kraftfahrzeug;

Figur 1B: eine vergrößerte Darstellung von Detail A in Figur 1A;

Figur 2: eine perspektivische Darstellung der Palette aus Figur 1 auf einer Führungsbahn der Parkanlage und von der Palette umfasste Fluidabführteile;

Figur 3: eine perspektivische Ansicht der Palette aus Figur 1 in vergrößerter Darstellung, die ein Fluidabführteil zeigt;

Figur 4: eine Schnittansicht längs der Linie 4-4 in Figur 1A, wobei die Fluidabführteile eine Grundstellung einnehmen;

Figur 5: eine Ansicht entsprechend Figur 4, wobei die Palette im Stellplatz angeordnet ist und die Fluidabführteile eine Entleerungsstellung einnehmen;

Figur 6: eine Schnittansicht längs der Linie 6-6 in Figur 5;

Figur 7: eine Darstellung entsprechend Figur 4 bei einer zweiten bevorzugten Ausführungsform der Parkanlage;

Figur 8: eine Darstellung entsprechend Figur 5 bei der zweiten bevorzugten Ausführungsform

und

Figur 9: eine Teilansicht einer dritten bevorzugten Ausführungsform in einer der Figur 8 entsprechenden Darstellung.

[0051] Figur 1A zeigt in perspektivischer Darstellung einen Ausschnitt einer insgesamt mit dem Bezugszeichen 10 belegten automatischen Parkanlage. Die Parkanlage 10 ist in der Zeichnung nur insoweit dargestellt, wie es für das Verständnis der Erfindung erforderlich ist.

[0052] Die Parkanlage 10 umfasst ein Parkregal 12, das vorliegend aus einer Mehrzahl von Vertikalträgern 14 und Horizontalträgern 16 aufgebaut ist. Die Horizontalträger 16 sind vorliegend Querträger, bezogen auf eine Ausrichtung der Paletten der Parkanlage 10, auf die nachfolgend noch eingegangen wird. Außerdem umfasst das Parkregal 12 nicht dargestellte horizontale Längsträger, die die horizontalen Querträger 16 miteinander verbinden.

[0053] Das Parkregal 12 definiert eine Mehrzahl von Stellplätzen für Paletten der Parkanlage 10, wobei in der Zeichnung beispielhaft ein Stellplatz 18 für eine ebenfalls beispielhaft dargestellte Palette 20 gezeigt ist. Ein Benutzer kann sein Fahrzeug an einem in der Zeichnung nicht gezeigten Übergabebereich der Parkanlage 10 übergeben und dabei auf der Palette 20 positionieren. Eine in der Zeichnung nicht gezeigte Transportvorrichtung holt die Palette 20 mit dem Kraftfahrzeug aus dem Übergabebereich und transportiert sie zum Stellplatz 18, in dem das Kraftfahrzeug auf der Palette 20 eingelagert wird. Umgekehrt kann die Transportvorrichtung die Palette 20 mit dem Kraftfahrzeug aus dem Stellplatz 18 entfernen und zum Übergabebereich transportieren, wenn ein Benutzer sein Kraftfahrzeug von der Parkanlage 10 abholen möchte.

[0054] Die Palette 20 kann zum Einführen in den Stellplatz 18 von der Transportvorrichtung oder einem davon getrennten Antrieb in einer Einführrichtung 22 längs einer Führungsbahn 24 bewegt werden. Insbesondere kann die Palette 20 in Einführrichtung 22 verschoben werden. Die Führungsbahn 24 wird vorliegend gebildet durch die horizontalen Querträger 16. Zum Verschieben entlang der Führungsbahn 24 umfasst die Palette 22 in an sich bekannter Weise Rollen 26. Die Rollen 26 sind jeweils an einander gegenüberliegenden Endseiten der Palette 20 drehbar gehalten um quer zur Einführrichtung 22 ausgerichtete Drehachsen.

[0055] Umgekehrt kann die Palette 20 durch Verschieben entgegen der Einführrichtung 22 längs der Führungsbahn 24 aus dem Stellplatz 18 entfernt werden.

[0056] Die Palette 20 definiert eine Längsrichtung 28 und eine Querrichtung 30 (Figur 2), wobei die Längsrichtung 28 eine Befahrrichtung definiert, in der ein Benutzer sein Fahrzeug auf die Palette 20 fahren kann. In Querrichtung 30 ist die Palette 20 im Wesentlichen in drei Palettenabschnitte 32, 34 und 36 unterteilt. Die Palettenabschnitte 32, 34 und 36 erstrecken sich von vorne bis

hinten an der Palette 20. In Querrichtung 30 außenseitig sind die Palettenabschnitte 32, 34 angeordnet, die jeweils eine Fahrspur 38 für das Fahrzeug aufweisen. Die Fahrspuren 38 sind ausgebildet als Vertiefungen der Palettenabschnitte 32, 34 in Gestalt von Radmulden für die Räder des Kraftfahrzeuges. Zwischen den Palettenabschnitten 32, 34 ist in Querrichtung der mittlere Palettenabschnitt 36 angeordnet.

[0057] Wird ein Fahrzeug auf der Palette 20 positioniert, kann sich am Fahrzeug anhaftendes Fluid wie insbesondere Wasser von diesem lösen und auf die Palette 20 tropfen oder fließen. Bei dem Wasser handelt es sich beispielsweise um Regenwasser oder Schmelzwasser von Schnee oder Schneematsch, dem das Fahrzeug ausgesetzt war. Fluid kann beispielsweise jedoch auch ein Betriebsstoff wie etwa Treibstoff des Fahrzeuges sein, der infolge einer Undichtigkeit eines Betriebsstoffbehälters oder einer Betriebsstoffleitung vom Fahrzeug abtropft oder abfließt.

[0058] Zum Schutz weiterer in der Parkanlage 10 positionierter Kraftfahrzeuge und der Parkanlage 10 selbst umfasst die Parkanlage 10 eine Entwässerungseinrichtung 40. Fluid (nachfolgend Wasser), das sich auf der Palette 20 sammelt, kann mit der Entwässerungseinrichtung 40 gezielt abgeleitet werden.

[0059] Die Entwässerungseinrichtung 40 umfasst an der Palette 20 eine Mehrzahl von Fluidsammelbereichen 42. An den Fahrspuren 38 sind Fluidsammelbereiche 42 in Gestalt von rinnenförmigen Austiefungen 44. Die Austiefungen 44 erstrecken sich in Längsrichtung 28 und nahezu über die gesamte Länge der Palette 20. An einem vorderen Palettenendabschnitt 46 und einem hinteren Palettenendabschnitt 48 sind an den Austiefungen 44 Entleerungsöffnungen vorhanden. Hiervon ist in Figur 6 nur eine Entleerungsöffnung 50 gezeigt, wohingegen die Schnittdarstellung der Figuren 4 und 5 nicht durch die Entleerungsöffnungen 50 verlaufen.

[0060] Weitere Fluidsammelbereiche 42 sind ausgestaltet als rinnenförmige Austiefungen 52, die in Längsrichtung 28 verlaufen. Die Austiefungen 52 sind zwischen den Palettenabschnitten 32, 36 bzw. 34, 36 angeordnet. An den Palettenendabschnitten 46, 48 sind Entleerungsöffnungen 54 vorhanden.

[0061] Wasser, das auf die Palette 20 tropft oder fließt, kann sich in den Fluidsammelbereichen 42 sammeln und von diesen wie nachfolgend erläutert über die Entleerungsöffnungen 50, 54 gezielt abgeleitet werden.

[0062] Die Entwässerungseinrichtung 40 umfasst ferner Fluidabführteile 56, die von der Palette 20 umfasst sind. Insgesamt umfasst die Palette 20 vier Fluidabführteile 56, jeweils zwei am vorderen Palettenendabschnitt 46 und am hinteren Palettenendabschnitt 48. Die Fluidabführteile 56 an einem Endabschnitt 46, 48 sind symmetrisch zueinander bezüglich einer Mittellängsebene der Palette 20. Ferner sind die Fluidabführteile 56 des Palettenendabschnitts 46 symmetrisch zu denjenigen des Palettenendabschnitts 48 bezüglich einer Mittelquerebene der Palette 20. Nachfolgend wird daher nur auf

ein Fluidabführteil 56 am Palettenendabschnitt 46 eingegangen, das im Bereich der Palettenabschnitte 32 und 36 angeordnet ist.

[0063] Das Fluidabführteil 56 ist an einer Unterseite der Palette 20 angeordnet und an der Palette 20 gehalten, vorliegend insbesondere am Palettenabschnitt 32. Insbesondere ist das Fluidabführteil 56 schwenkbar gelagert um eine Schwenkachse 58. Die Schwenkachse 58 ist in Längsrichtung 28 und quer zur Einführrichtung 22 ausgerichtet. Die schwenkbare Lagerung des Fluidabführteils 56 erfolgt über Halteelemente am Fluidabführteil 56 und am Palettenabschnitt 32, die gemeinsam das die Schwenkachse 58 definierende Gelenk bilden.

[0064] Das Fluidabführteil 56 umfasst ferner eine Wanne 60, die obenseitig geöffnet ist. Die Wanne 60 weist einen ersten Wannenabschnitt 62 auf. Der Wannenabschnitt 62 hat die Gestalt eines obenseitig geöffneten Quaders. An dem Wannenabschnitt 62 schließt sich ein zweiter Wannenabschnitt 64 an. Der Wannenabschnitt 64 ist ebenfalls obenseitig geöffnet und weist eine ungefähr prismatische Form auf. In der vom Wannenabschnitt 62 wegweisenden Richtung verjüngt sich der Wannenabschnitt 64, so dass er näherungsweise eine schnabel- oder tüllenförmige Gestalt aufweist. Am Wannenabschnitt 64 ist eine Auslassöffnung 66 der Wanne 60 gebildet.

[0065] Die Wannenabschnitte 62, 64 münden ineinander. Der Wannenabschnitt 62 ist unterhalb der Austiefung 44 angeordnet und weist in Richtung eines Längsrandes der Palette 20. Der Wannenabschnitt 64 erstreckt sich bis unterhalb der Austiefung 52. Die Wannenabschnitte 62, 64 grenzen an dem die Schwenkachse 58 definierenden Halteelement des Fluidabführteils 56 aneinander.

[0066] Am Wannenabschnitt 62 ist ein Reibminderungselement 68 in Gestalt einer Rolle 70 drehbar gehalten. Die Rolle 70 ist um eine in Längsrichtung 28 und quer zur Einführrichtung 22 ausgerichtete Drehachse 72 drehbar. Die Drehachse 72 ist in Querrichtung 30 ungefähr im Bereich einer Mitte zwischen der Entleerungsöffnung 54 und der Schwenkachse 58 angeordnet.

[0067] In Längsrichtung 28 ist das Fluidabführteil 56 so an der Palette 20 positioniert, dass der Wannenabschnitt 62 unterhalb der Entleerungsöffnung 54 positioniert ist und der Wannenabschnitt 64 unterhalb der Entleerungsöffnung 50 (Figuren 4 bis 6).

[0068] Das Fluidabführteil 56 ist so dimensioniert, dass dessen Schwerpunkt in Querrichtung 30 auf der der Auslassöffnung 66 gegenüberliegenden Seite der Schwenkachse 58 positioniert ist. Dies ist sowohl dann der Fall, wenn die Wanne 60 leer ist, als auch dann, wenn sie mit Wasser gefüllt ist. In einer Grundstellung neigt das Fluidabführteil 56 daher dazu, so weit gegenüber der Palette 20 um die Schwenkachse 58 zu verschwenken, bis der Wannenabschnitt 62 unterseitig an der Austiefung 44 anschlägt (Figur 4).

[0069] Das Fluidabführteil 56 kann die Grundstellung

einnehmen, solange die Palette 20 nicht im Stellplatz 18 angeordnet ist und wie nachfolgend erläutert in eine Entleerungsstellung überführt worden ist. In der Grundstellung sind die Fluidsammelbereiche 42 mit der Wanne 60 fluidverbunden. Wasser kann aus der Austiefung 52 über die Entleerungsöffnung 54 in die Wanne 60 (den Wannenabschnitt 62) tropfen oder fließen. In entsprechender Weise kann Wasser aus der Austiefung 44 über die Entleerungsöffnung 50 in die Wanne 60 (den Wannenabschnitt 64) tropfen oder fließen.

[0070] Es kann allerdings vorgesehen sein, dass die Entleerungsöffnung 50 von der Wanne 60 in deren Grundstellung abgedichtet ist. Beispielsweise liegt der Wannenabschnitt 64 dichtend an einem Rand der Entleerungsöffnung 50 an.

[0071] In der Grundstellung des Fluidabführteils 56 kann Wasser nicht nur in den Fluidsammelbereichen 42 gesammelt werden, sondern auch in der Wanne 60.

[0072] Bei der Parkanlage 10 kann die Palette 20 während der Verweildauer im Stellplatz 18 dauerhaft entwässert werden, indem das Fluidabführteil 56 von der Grundstellung in eine Entleerungsstellung überführt wird. Zu diesem Zweck umfasst die Entwässerungseinrichtung 40 ein dem Fluidabführteil 56 zugeordnetes Betätigungsteil 74. Das Betätigungsteil 74 ist ausgestaltet als Schiene 76. An jedem der den Stellplatz 18 endseitig begrenzenden horizontalen Querträger 16 ist eine Schiene 76 angeordnet. Die Betätigungsteile 74 sind dadurch am Stellplatz 18 angeordnet und insbesondere an den Querträgern 16 starr und unbeweglich festgelegt. Zu diesem Zweck umfasst die Parkanlage 10 beispielsweise Halterungen 78, die an den Vertikalträgern 14 gehalten sein können. Die Halterungen 78 sind beispielsweise von den Vertikalträgern 14 abstehende Haltearme und mit diesen zum Beispiel durch Verschraubung oder Verschweißung verbunden.

[0073] Bei der Parkanlage 10 gemäß den Figuren 1 bis 6 ist die Schiene 76 auf der den Querträgern 16 gegenüberliegenden Seite bezüglich des Fluidabführteils 56 angeordnet, wenn die Palette 20 im Stellplatz 18 positioniert ist (Figur 6). Denkbar ist jedoch auch eine Anordnung der Schiene 76 zwischen dem Fluidabführteil 56 und dem Querträger 16. Eine entsprechende Kontur 76' der Schiene ist in Figur 6 gestrichelt dargestellt. Die Schiene 76' ist vorzugsweise auch an einer Halterung 78 an den Vertikalträgern 14 gehalten.

[0074] Die Schiene 76 umfasst an ihrer Oberseite ein Kontaktelement 80 zum Zusammenwirken mit dem Fluidabführteil 56, insbesondere mit der Rolle 70. Das Kontaktelement 80 weist einen bezüglich der Einführrichtung 22 im Winkel ausgerichteten Betätigungsabschnitt 82 auf. Der Betätigungsabschnitt 82 ist insbesondere schräg bezüglich der Einführrichtung 22 und damit der Horizontalen ausgerichtet und bildet eine Auflauffläche 84 für die Rolle 70. In Einführrichtung 22 dem Betätigungsabschnitt 82 nachgelagert verläuft das Kontaktelement 80 horizontal und parallel zur Einführrichtung 22.

[0075] Wird die Palette 20 in Einführrichtung 22 in den

Stellplatz 18 verschoben, kann die Rolle 70 zunächst die Auflauffläche 84 kontaktieren. Die Auflauffläche 84 ist schräg nach oben ausgerichtet. Dies hat zur Folge, dass die Rolle 70 und damit das Fluidabführteil 56 mit einer Betätigungskraft beaufschlagt wird. Die Betätigungskraft hat eine quer zur Einführrichtung 22 ausgerichtete und insbesondere vertikale Kraftkomponente. Dadurch wird das Fluidabführteil 56 so mit einer Kraft in Richtung auf die Palette 20 beaufschlagt, dass es unter Anhebung des Wannenabschnitts 62 und Absenkung des Wannenabschnitts 64 um die Schwenkachse 58 von der Grundstellung in eine Entleerungsstellung verschwenkt wird.

[0076] Ist die Palette 20 im Stellplatz 18 positioniert, beaufschlagt das Kontaktelement 80 die Rolle 70 und damit Fluidabführteil 56 weiterhin mit einer Betätigungskraft in Richtung auf die Palette 20, insbesondere den Palettenabschnitt 32 (vertikale Betätigungskraft). Das Kontaktelement 80 ist dadurch zugleich ein Stützelement oder ein Anschlagelement für das Fluidabführteil 56. Das Fluidabführteil 56 wird infolge dessen solange in der Entleerungsstellung gehalten, wie die Palette 20 im Stellplatz 18 positioniert ist.

[0077] In der Entleerungsstellung des Fluidabführteils 56 ist die Auslassöffnung 66 in Verhältnis zu ihrer Position in der Grundstellung des Fluidabführteils 56 abgesenkt. Wasser kann aus der Wanne 60 abgeleitet werden. Außerdem kann Wasser aus den Fluidsammelbereichen 42 gezielt über die Wanne 60 abgeleitet werden.

[0078] Figur 6 zeigt anhand strichlinierter Konturen 86 bzw. 86' schematisch die Position der Rolle 70, die sich obenseitig auf dem Kontaktelement 80 abstützt.

[0079] Als vorteilhaft erweist es sich, dass den Fluidabführteilen 56 an jedem Palettenendabschnitt 46, 48 jeweils nur ein gemeinsames Betätigungsteil 74 zugeordnet ist. Wird die Palette 20 in den Stellplatz 18 verschoben, wird zunächst das in Einführrichtung 22 vorne liegende Fluidabführteil 56 von der Grund- in die Entleerungsstellung überführt und anschließend das in Einführrichtung 22 hintere Fluidabführteil 56 (Figur 5). Gesonderter Betätigungsteile 74 für jedes Fluidabführteil 56 bedarf es daher nicht.

[0080] Die Entwässerung der Fluidabführteile 56 erfolgt in von der Entwässerungseinrichtung 40 umfasste Fluidkanäle 88. An jedem Querträger 16 ist ein Fluidkanal 88 festgelegt, vorzugsweise über die Halterungen 78. Die Fluidkanäle 88 sind rinnenförmig ausgestaltet und verlaufen jeweils längs der Einführrichtung 22. Sie erstrecken sich über die gesamte Breite des Stellplatzes 18.

[0081] Ist die Palette 20 im Stellplatz 18 angeordnet und nehmen die Fluidabführteile 56 ihre jeweilige Entleerungsstellung ein, wird Wasser aus den Wannen 60 in die Fluidkanäle 88 geleitet. Die Kanäle 88 sind beispielsweise über eine Ableitung 90, die ein Fallrohr 92 umfassen kann, entwässert. Günstig ist, dass den Fluidabführteilen 56 an den Palettenendabschnitten 46, 48 jeweils ein gemeinsamer Fluidkanal 88 zugeordnet ist, in dem beide Fluidabführteile 56 entwässert werden kön-

nen.

[0082] Durch die dauerhafte Entwässerung der Palette 20 über die Wannen 60, solange die Palette 20 sich am Stellplatz 18 befindet, können Schäden an unterhalb der Palette 20 angeordneten Fahrzeugen und der Parkanlage 10 insgesamt weitgehend vermieden werden. Von Vorteil ist auch, dass in den Wannen 60 Wasser bereits gesammelt werden kann, noch während die Palette 20 zum Stellplatz 18 transportiert wird.

[0083] Wird die Palette 20 aus dem Stellplatz 18 entfernt, rollt die Rolle 70 des jeweiligen Fluidabführteils 56 über die Schiene 76 ab. Nach Passieren des Betätigungsabschnitts 28 verschwenkt das Fluidabführteil 56 um die Schwenkachse 58 wieder selbsttätig unter Schwerkrafteinfluss in die Grundstellung, wodurch die Auslassöffnung 66 angehoben wird und kein Wasser mehr aus der Wanne 60 ausläuft.

[0084] Die dauerhafte Entwässerung der Palette 20 im Stellplatz 18 ist auch für den Rücktransport des Fahrzeugs von Vorteil. Bei den beim Rücktransport auftretenden Beschleunigungen besteht nicht die Gefahr, dass auf der Palette 20 gesammeltes Wasser von dieser schwappt, da die Entwässerung bereits im Stellplatz 18 stattgefunden hat.

[0085] Es kann vorgesehen sein, dass die Betätigungsteile 74 nicht nur einem Stellplatz zugeordnet sind. Beispielsweise kann ein weiterer Stellplatz vorhanden sein, der sich (nicht gezeigt) in Figur 1A im Parkregal 12 links neben dem Stellplatz 18 befindet. Eine weitere Palette, die am Stellplatz 18 vorbei in den weiteren Stellplatz verschoben wird, kann ebenfalls entwässert werden. Fluidabführteile an der entsprechenden Palette können über die dann entsprechend länger ausgestalteten Betätigungsteile 74 ebenfalls in die jeweilige Entleerungsstellung überführt werden. Bei einer konstruktiv einfachen Ausgestaltung ist es dementsprechend günstig, wenn die Betätigungsteile 74 mehr als nur einem Stellplatz zugeordnet sind.

[0086] Die Figuren 7 und 8 zeigen in einer den Figuren 4 und 5 entsprechenden Weise nur ausschnittsweise eine Darstellung einer weiteren bevorzugten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Parkanlage, die mit dem Bezugszeichen 100 belegt ist. Bei der Parkanlage 100 ist eine Palette 102 vorgesehen, deren Fluidabführteile 104 sich von den Fluidabführteilen 56 unterscheiden. Im Übrigen werden für gleiche oder gleichwirkende Merkmale und Bauteile der Parkanlage 100 und der Parkanlage 10 sowie deren Paletten 102 bzw. 20 dieselben Bezugszeichen benutzt. Mit der Parkanlage 100 und erzielbare Vorteile können auch mit der Parkanlage 100 erzielt werden.

[0087] Die Anordnung der Fluidabführteile 104 an der Palette 102 entspricht derjenigen der Fluidabführteile 56 an der Palette 20. Die Fluidabführteile 104 sind ebenfalls Palettenendabschnitten 46, 48 angeordnet und symmetrisch zueinander bezüglich einer Mittellängs- und einer Mittelquerebene der Palette 102.

[0088] Das Fluidabführteil 104 umfasst eine Fluidlei-

tung 106, die eine Rohrleitung 108 und eine daran angeschlossene Schlauchleitung 110 umfasst. Die Rohrleitung 110 ist in der Entleerungsöffnung 50 an die Austiefung 44 angeschlossen, beispielsweise über einen Schraubeinsatz, und als Winkelstück ausgestaltet. In Strömungsrichtung von der Austiefung 44 der Rohrleitung 108 nachgeordnet ist an diese die Schlauchleitung 110 angeschlossen. Die Schlauchleitung 110 ist flexibel ausgestaltet.

[0089] Das Fluidabführteil 104 weist ein Lagerteil 112 auf. Das Lagerteil 112 ist an einer Schwenkachse 114 schwenkbar an der Palette 102 und insbesondere deren Palettenabschnitt 32 gelagert. Die Schwenkachse 114 verläuft in Längsrichtung 28 quer zur Einführrichtung 22. Ein Gelenk, das die Schwenkachse 114 definiert, wird gebildet von einem Halteelement am Palettenabschnitt 32 und dem Lagerteil 112.

[0090] Das Lagerteil 112 ist aus einem Flachmaterial gefertigt, beispielsweise aus Blech, und umfasst einen im Wesentlichen rechteckförmigen Lagerabschnitt 116. Am Lagerabschnitt 116 verläuft die Schwenkachse 114. Ferner ist am Lagerabschnitt 116 ein Reibminderungselement 118 in Gestalt einer Rolle 120 um eine Drehachse 122 drehbar gelagert. Die Drehachse 122 verläuft in Längsrichtung 28 quer zur Einführrichtung 22. Die Rolle 120 entspricht der Rolle 70 bei der Palette 20.

[0091] Das Lagerteil 112 umfasst ferner einen Halteabschnitt 124, der ungefähr trapezförmig ausgestaltet ist und zur Festlegung der Schlauchleitung 110 dient. Zu diesem Zweck weist der Halteabschnitt 124 eine Längserstreckung entlang der Schlauchleitung 110 auf. Die Schlauchleitung 110 ist über Halteelemente 126 am Halteabschnitt 124 befestigt, wodurch der Schlauchleitung 110 auch eine Form vorgegeben wird. Die Halteelemente 126 sind beispielsweise Kabelbinder oder Schellen. Endseitig ist an der Schlauchleitung 110 eine Auslassöffnung 128 angeordnet.

[0092] Das Fluidabführteil 104 ist so ausgebildet, dass der Schwerpunkt in Querrichtung 30 zwischen der Schwenkachse 114 und der Entleerungsöffnung 50 angeordnet ist. Die Schlauchleitung 110 ist so ausgerichtet, dass sie von der Austiefung 44 in Richtung einer Mittellängsebene der Palette 102 weist, wobei die Auslassöffnung 128 nahe der Mittellängsebene angeordnet ist. Die Fluidleitung 106 könnte jedoch auch in umgekehrter Richtung ausgerichtet sein.

[0093] Die Fluidleitung 106 ist über die Entleerungsöffnung 50 in Fluidverbindung mit der Austiefung 44. Wasser, das sich in der Austiefung 44 sammelt, kann über die Entleerungsöffnung in die Fluidleitung 106 fließen.

[0094] In einer Grundstellung (Figur 7) die das Fluidabführteil 104 unter Schwerkrafteinfluss einnimmt, ist die Auslassöffnung 128 nahe der Unterseite des mittleren Palettenabschnitts 36 angeordnet, wobei die Schlauchleitung 110 nach oben weist. Die Grundstellung nimmt das Fluidabführteil 104 ein, solange es nicht über das Betätigungsteil 74 mit einer Betätigungskraft beauf-

schlägt ist, wie dies vorstehend am Beispiel der Palette 20 erläutert wurde.

[0095] Wird die Palette 102 längs der Einführrichtung 22 in den Stellplatz 18 verschoben, kontaktiert die Rolle 120 die Auflauffläche 84 und wird mit einer Betätigungskraft in Richtung auf den Palettenabschnitt 32 beaufschlagt. Dies hat zur Folge, dass das Fluidabführteil 104, insbesondere das Lagerteil 112, um die Schwenkachse 114 verschwenkt wird und die Schlauchleitung 110 mit der Auslassöffnung 128 abgesenkt wird. Ist die Palette 102 am Stellplatz 18 angeordnet, liegt die Rolle 120 obenseitig auf dem Kontaktelement 80 auf. Das Fluidabführteil 104 wird dadurch dauerhaft in einer Entleerungsstellung gehalten, solange die Palette 102 am Stellplatz 18 angeordnet ist. Die Auslassöffnung 128 ist insbesondere unterhalb der Entleerungsöffnung 50 angeordnet (Figur 8).

[0096] Über das Fluidabführteil 104 besteht eine Fluidverbindung zwischen der Austiefung 44 und dem Fluidkanal 88, in den die Palette 102 entwässert werden kann. In Figur 8 ist der Fluidkanal 88 nicht dargestellt. Bei der Parkanlage 100 ist das Betätigungsteil 74 zwischen den Querträgern 16 und dem Fluidabführteil 104 angeordnet, wie in Figur 6 angedeutet.

[0097] Wird die Palette 102 entgegen der Einführrichtung 22 aus dem Stellplatz 18 entfernt, verschwenkt das Fluidabführteil 104 erneut um die Schwenkachse 114 und kann selbsttätig unter Schwerkrafteinfluss wieder die Grundstellung einnehmen.

[0098] Auch bei der Palette 102 ist es möglich, dass beide Fluidabführteile 104 an den Palettenendabschnitten 46, 48 in einen gemeinsamen Fluidkanal 88 entwässert werden. Ferner ist beiden Fluidabführteilen 104 ein gemeinsames Betätigungsteil 74 zum Überführen von der Grundstellung in die Entleerungsstellung zugeordnet.

[0099] Bei der Palette 102 steht das Fluidabführteil 104 nicht in Strömungsverbindung mit der Austiefung 52. Dies kann jedoch ebenfalls vorgesehen sein.

[0100] Bei der weiteren Parkanlage 130, von der in Figur 9 ausschnittsweise eine Palette 132 in einer der Figur 8 entsprechenden Weise dargestellt ist, sind gleiche oder gleichwirkende Bauteile und Merkmale wie bei der Parkanlage 100 mit denselben Bezugszeichen belegt. Dies gilt insbesondere für das Fluidabführteil 104.

[0101] Bei der Palette 102 (wie auch bei der Palette 20) ist die Entleerungsöffnung 50 im tiefsten Punkt der Austiefung 44 angeordnet. Bei der Palette 132 ist die Entleerungsöffnung 50 demgegenüber nicht in einem Boden der Austiefung 44 angeordnet, sondern in einer Seitenwand derselben.

[0102] Anders als bei der Palette 102 ist die Rohrleitung 108 nicht gekrümmt und als Winkelstück ausgestaltet, sondern geradlinig und als Rohrstück 134. An das Rohrstück 134 ist die Schlauchleitung 110 angeschlossen.

[0103] Im Übrigen funktioniert die Palette 132 ebenso wie die Palette 102, so dass diesbezüglich auf die vor-

angegangenen Erläuterungen verwiesen werden kann.

Patentansprüche

1. Automatische Parkanlage, die eine Mehrzahl von nebeneinander und/oder übereinander angeordneten Stellplätzen (18) für Kraftfahrzeuge umfasst sowie Paletten (20; 102; 132), auf denen jeweils ein Kraftfahrzeug abstellbar ist, wobei die Paletten (20; 102; 132) zum jeweiligen Einlagern eines Kraftfahrzeuges an einem Stellplatz (18) positionierbar sind, wobei mindestens eine Palette (20; 102; 132) mindestens einen Fluidsammelbereich (42) mit mindestens einer Entleerungsöffnung (50, 54) umfasst, und wobei eine Entwässerungseinrichtung (40) vorgesehen ist mit mindestens einem an der Palette (20; 102; 132) beweglich gehaltenen und mit dem Fluidsammelbereich (42) über die Entleerungsöffnung (50, 54) fluidverbundenen oder in Fluidverbindung bringbaren Fluidabführteil (56; 104) sowie mit einem Betätigungsteil (76), mit dem das Fluidabführteil (56; 104) von einer Grundstellung in eine Entleerungsstellung überführbar ist, in welcher Entleerungsstellung der Fluidsammelbereich (42) gezielt entwässerbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungsteil (76) am Stellplatz (18) angeordnet ist und bei im Stellplatz (18) positionierter Palette (20; 102; 132) mit dem Fluidabführteil (56; 104) in Wirkverbindung steht zum Halten des Fluidabführteils (56; 104) in der Entleerungsstellung oder zum Überführen des Fluidabführteils (56; 104) von der Grundstellung in die Entleerungsstellung.
2. Parkanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fluidabführteil (56; 104) vom Betätigungsteil beim Einführen der Palette (20; 102; 132) in den Stellplatz (18) von der Grundstellung in die Entleerungsstellung überführbar ist und/oder dass das Fluidabführteil (56; 104) beim Entfernen der Palette (30; 102; 132) aus dem Stellplatz (18) von der Entleerungsstellung in die Grundstellung überführbar ist.
3. Parkanlage nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fluidabführteil (56; 104) selbsttätig von der Entleerungsstellung in die Grundstellung überführbar ist oder dass zum Überführen des Fluidabführteils (56; 104) von der Entleerungsstellung in die Grundstellung eine Rückstelleinrichtung vorgesehen ist.
4. Parkanlage nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Auslassöffnung (66; 128) des Fluidabführteils (56; 104) in dessen Entleerungsstellung im Vergleich zu ihrer Position in der Grundstellung abgesenkt ist.

5. Parkanlage nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fluidabführteil (56; 104) an der Palette (30; 102; 132) zum Überführen von der Grundstellung in die Entleerungsstellung und umgekehrt um eine Schwenkachse (58; 114) schwenkbar gelagert ist.
6. Parkanlage nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fluidabführteil (56) zumindest eines der Folgenden umfasst:
 - eine Wanne (60) zum Sammeln von Fluid aus mindestens einem Fluidsammelbereich (42), oder dass das Fluidabführteil (56) eine solche Wanne (60) bildet;
 - eine an die Entleerungsöffnung (50) angeschlossene Schlauch- und/oder Rohrleitung (106), wobei vorzugsweise das Fluidabführteil (104) ein an der Palette (102; 132) beweglich gelagertes Lagerteil (112) aufweist, an dem die Schlauch- und/oder Rohrleitung (106) gehalten ist.
7. Parkanlage nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungsteil (74) ortsfest zum Stellplatz (18) ist.
8. Parkanlage nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungsteil (74) an einer Führungsbahn (24) der Parkanlage (10; 100; 130) festgelegt ist, längs welcher Führungsbahn (24) die Palette (20; 102; 132) in den Stellplatz (18) einführbar und aus diesem entfernbar ist.
9. Parkanlage nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungsteil (76) ein Kontaktelement (80) aufweist, das das Fluidabführteil (56; 104) zum Überführen von der Grundstellung in die Entleerungsstellung mit einer Betätigungskraft beaufschlagt, wobei das Kontaktelement (80) einen im Winkel zur Einführrichtung (22) der Palette (20; 102; 132) in den Stellplatz (18) ausgerichteten Betätigungsabschnitt (76) aufweist, insbesondere dass der Betätigungsabschnitt (76) eine Auflauffläche (84) ist oder umfasst, entlang der das Fluidabführteil (56; 104) beim Einführen der Palette (20; 102; 132) in den Stellplatz (18) bewegbar ist zum Bewegen des Fluidabführteils (56; 104) relativ zur Palette (20; 102; 132).
10. Parkanlage nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei oder mehr Fluidabführteilen (56; 104) derselben Palette und/oder unterschiedlicher Paletten ein gemeinsames Betätigungsteil (76) zugeordnet ist zu deren Überführung von der jeweiligen Grundstellung in die

jeweilige Entleerungsstellung.

11. Parkanlage nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entwässerungseinrichtung (40) am Stellplatz (18) einen Fluidableitkanal (88) aufweist, in den das Fluidabführteil (56; 104) in dessen Entleerungsstellung entwässerbar ist.
12. Parkanlage nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Palette (20; 102; 132) zumindest eines der Folgenden aufweist:
 - Fahrspuren (38) für Räder des Kraftfahrzeuges, wobei an den Fahrspuren (38) jeweils ein Fluidsammelbereich (42) vorhanden ist;
 - einen in Querrichtung (30) zwischen Fahrspuren (38) für das Kraftfahrzeug angeordneten mittleren Palettenabschnitt (36), wobei am mittleren Palettenabschnitt (36) mindestens ein Fluidsammelbereich (42) angeordnet ist.
13. Parkanlage nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Fluidsammelbereich (42) eine in Längsrichtung (28) der Palette (20; 102; 132) verlaufende Rinne aufweist.
14. Parkanlage nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Fluidabführteil (56; 104) bezogen auf eine Befahrrichtung der Palette (20; 102; 132) mit dem Kraftfahrzeug, an oder nahe einem vorderen oder hinteren Palettenendabschnitt (46, 48) der Palette (20; 102; 132) angeordnet ist.
15. Parkanlage nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fluidabführteil (56; 104) mit zwei oder mehr Fluidsammelbereichen (42) in Fluidverbindung steht oder bringbar ist.

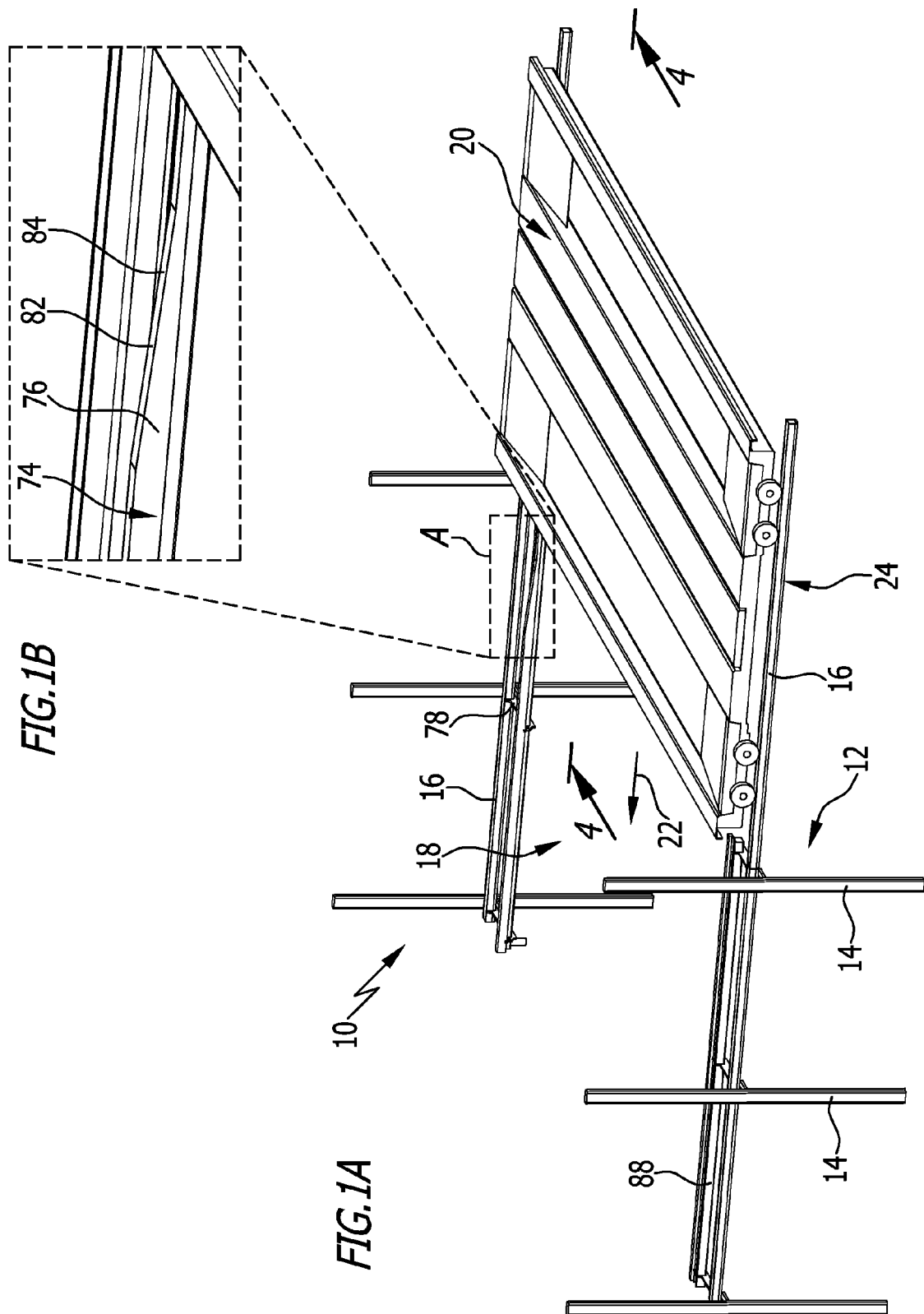


FIG.2

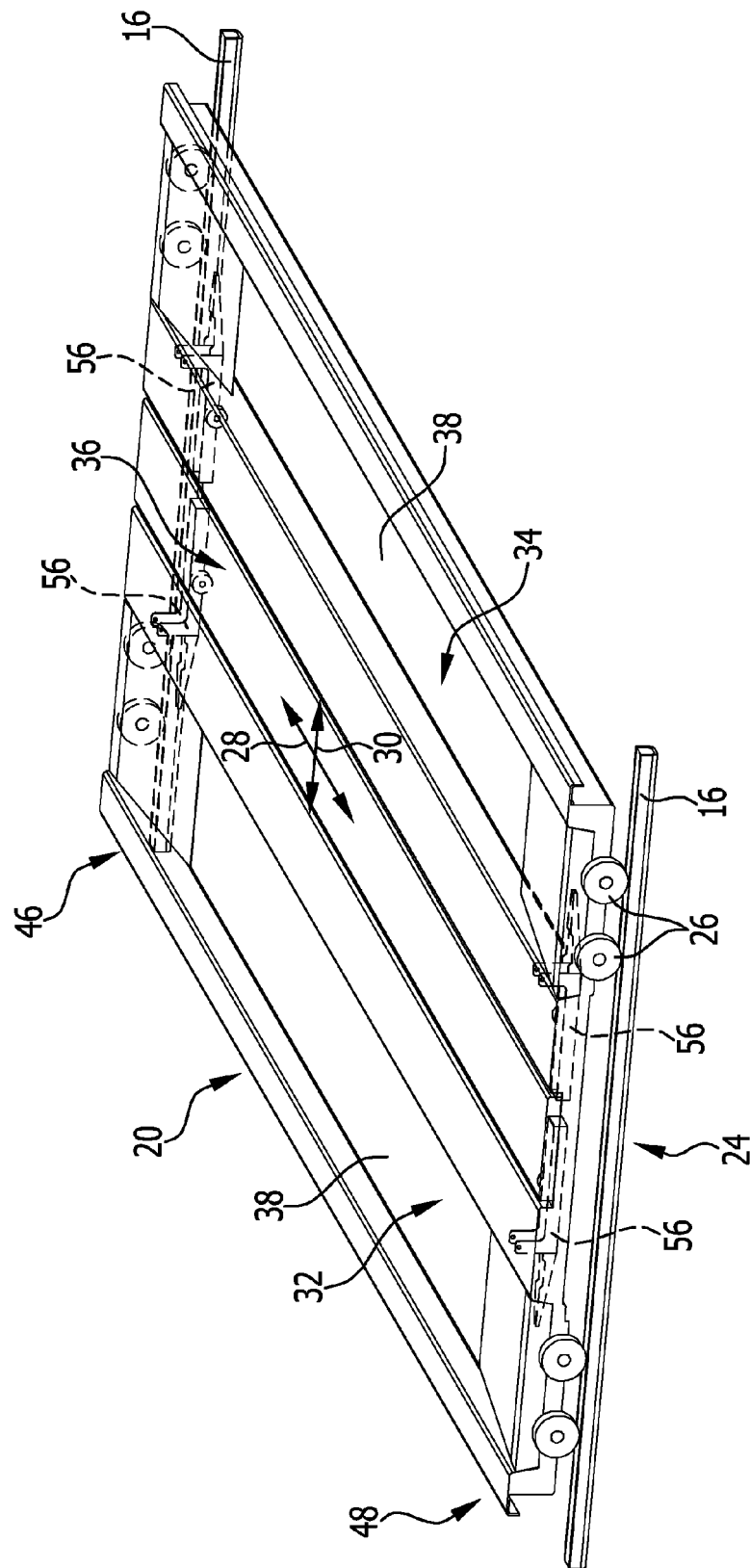


FIG.3

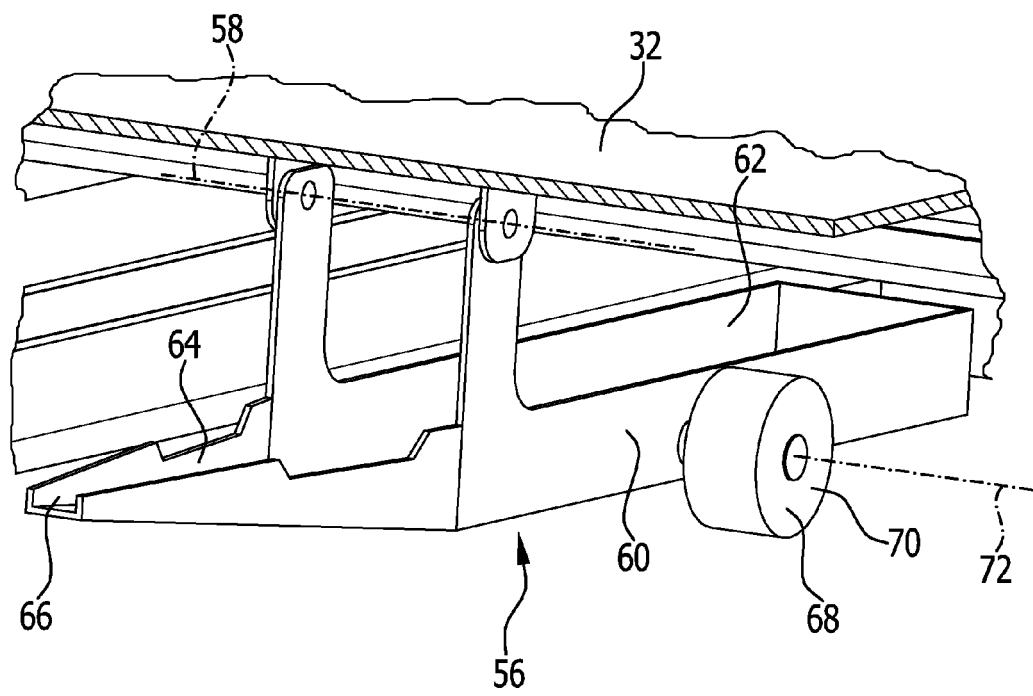


FIG.4

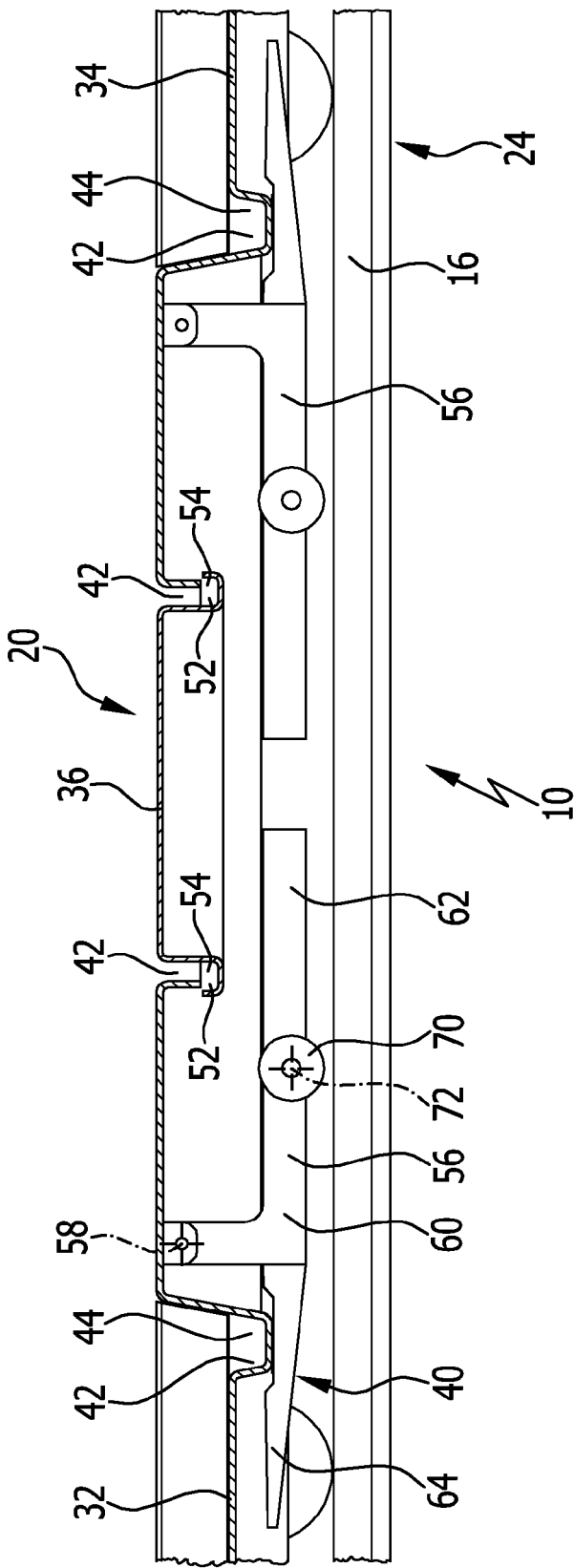


FIG.5

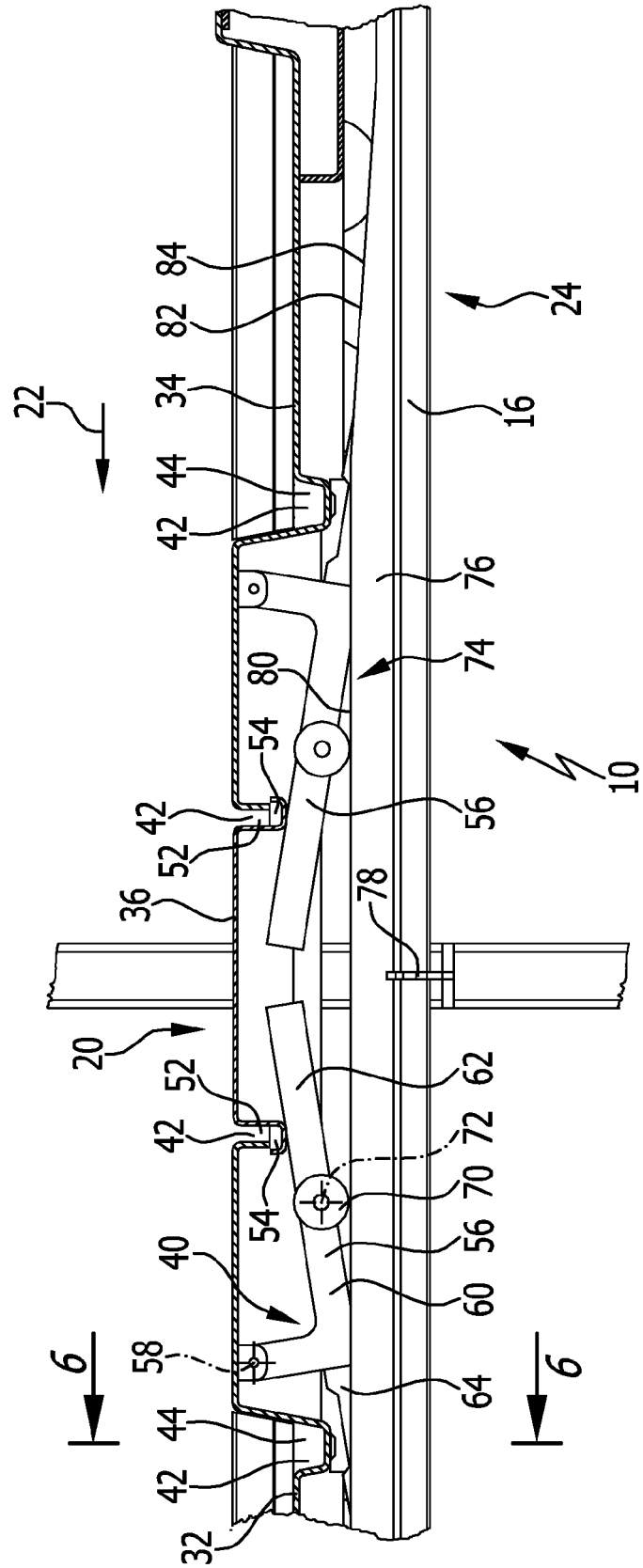


FIG. 6

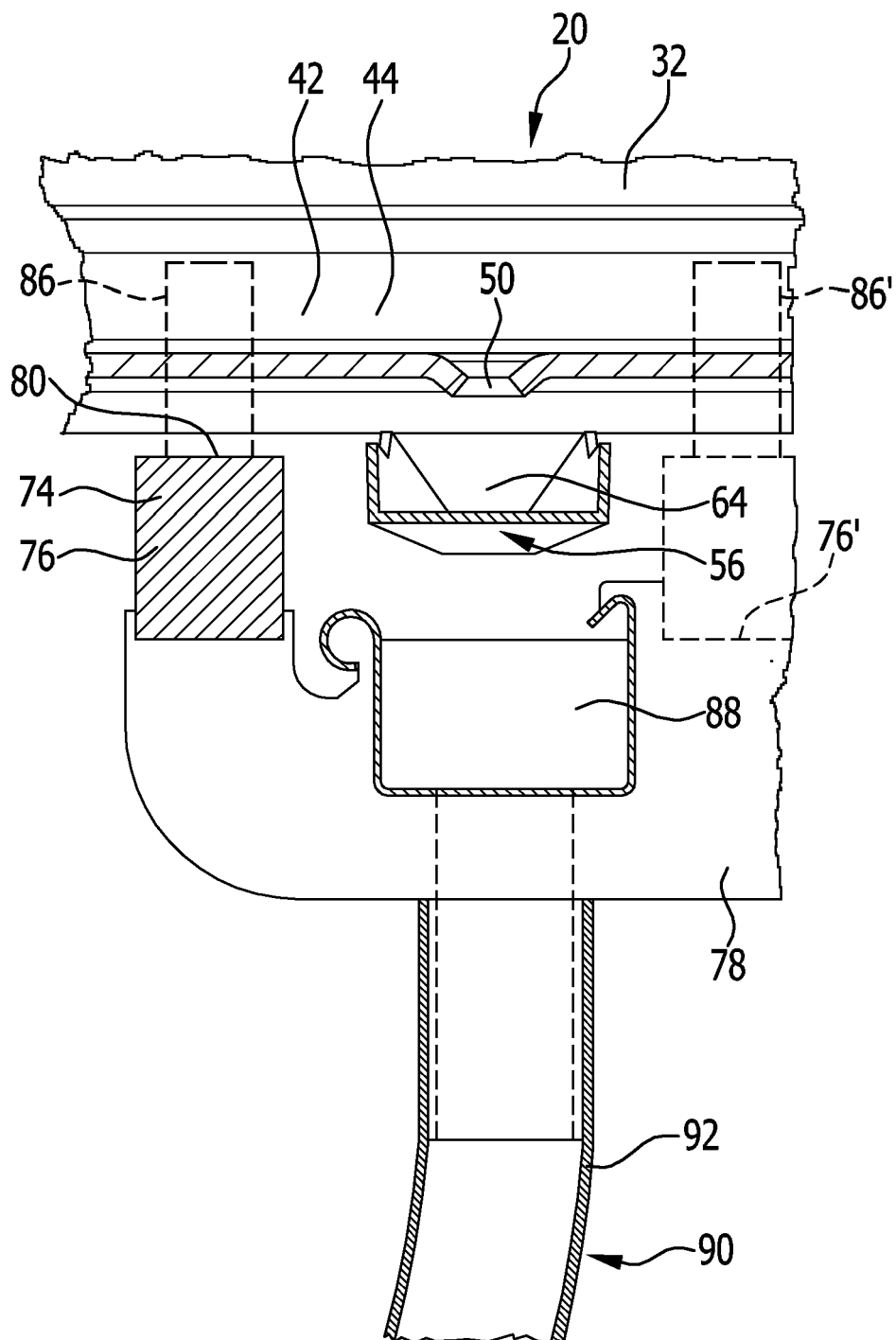


FIG. 7

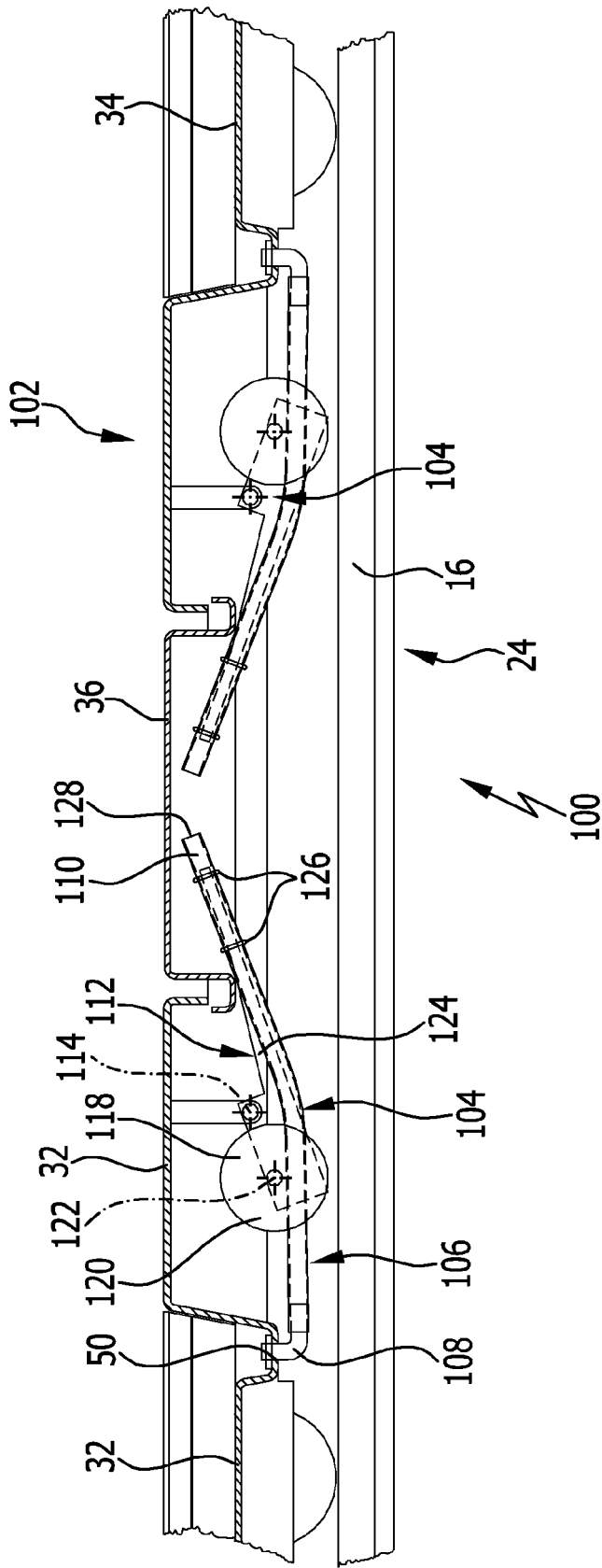


FIG.8

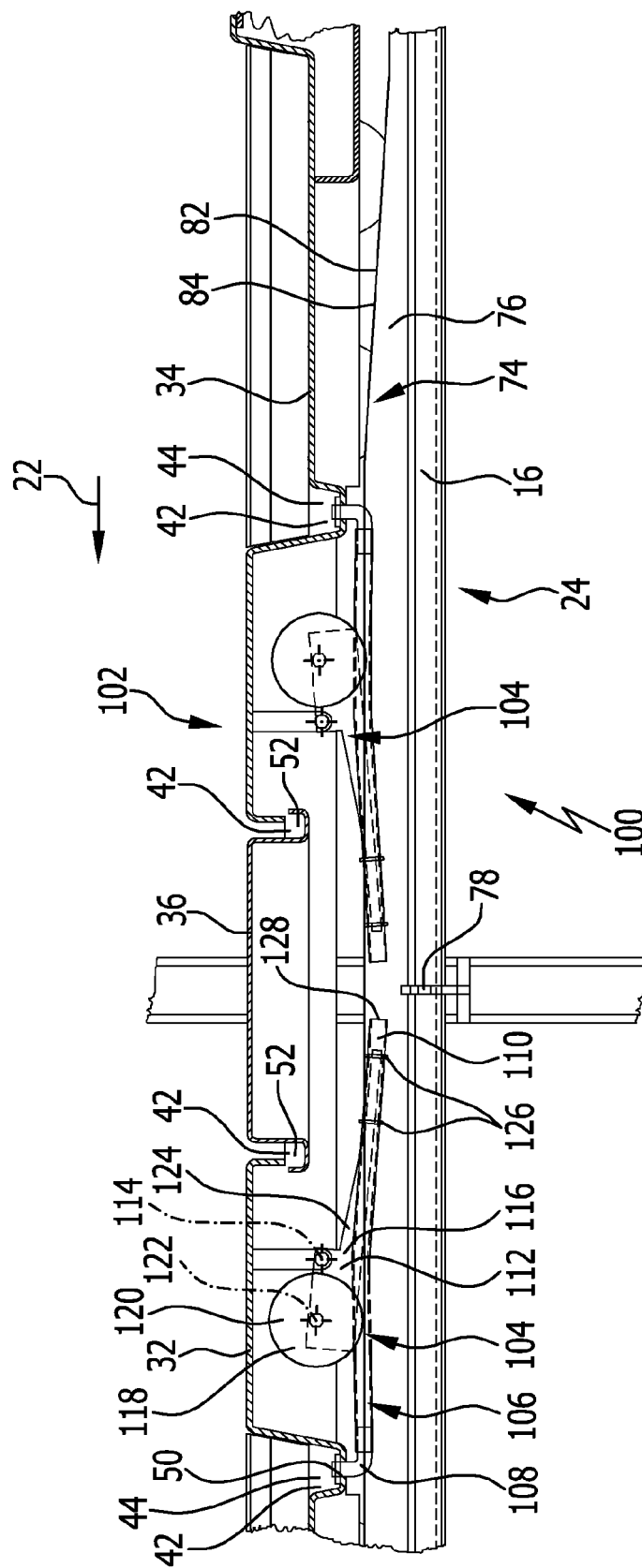
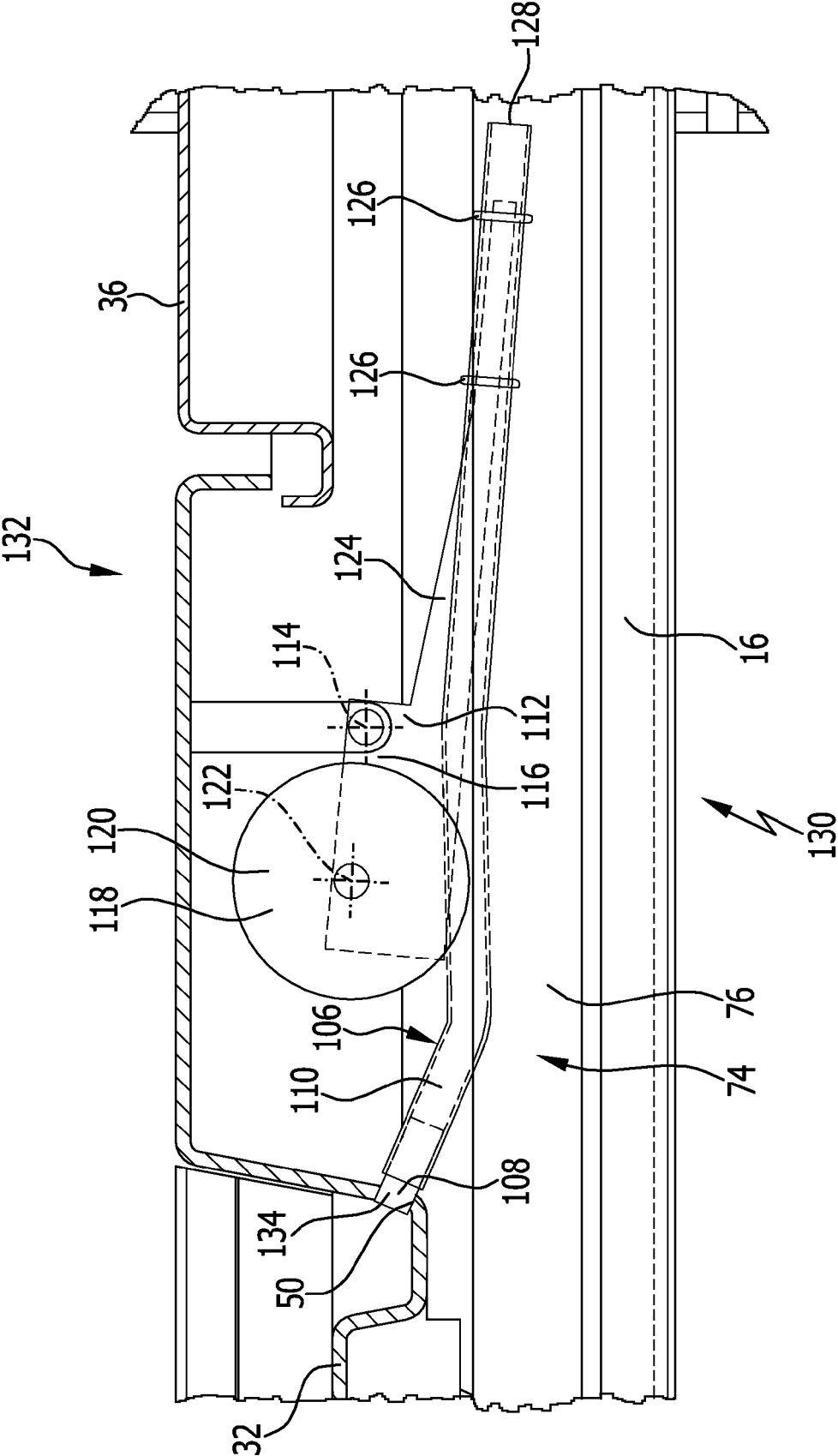


FIG.9



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 29916027 U1 [0005]