



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.10.2016 Patentblatt 2016/43

(51) Int Cl.:
E04H 6/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15164507.4**

(22) Anmeldetag: **21.04.2015**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(72) Erfinder:
• **Gambarotta, Riccardo**
8004 Zürich (CH)
• **Gambarotta, Alessandro**
8004 Zürich (CH)

(74) Vertreter: **Liebetanz, Michael**
Isler & Pedrazzini AG
Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

(71) Anmelder: **Kairos Industrial AG**
8807 Freienbach (CH)

(54) **AUFBEWAHRUNGSSYSTEM FÜR FAHRZEUGE**

(57) Aufbewahrungssystem für Fahrzeuge, insbesondere von Zweirädern, Fahrrädern oder Motorrädern, aufweisend ein im Wesentlichen geschlossenes Gehäuse (1) mit einem von aussen nicht zugänglichen Aufbewahrungsbereich und mindestens einer verschliessbaren Be- und Entladestation (2) der Fahrzeuge, ein Trans-

portsystem (3, 4, 5) zur Beförderung der Fahrzeuge von der mindestens einen Be- und Entladestation (2) in den Aufbewahrungsbereich und innerhalb des Aufbewahrungsbereichs, wobei die Fahrzeuge in voneinander getrennten Behältern (9) aufbewahrt und befördert werden können.

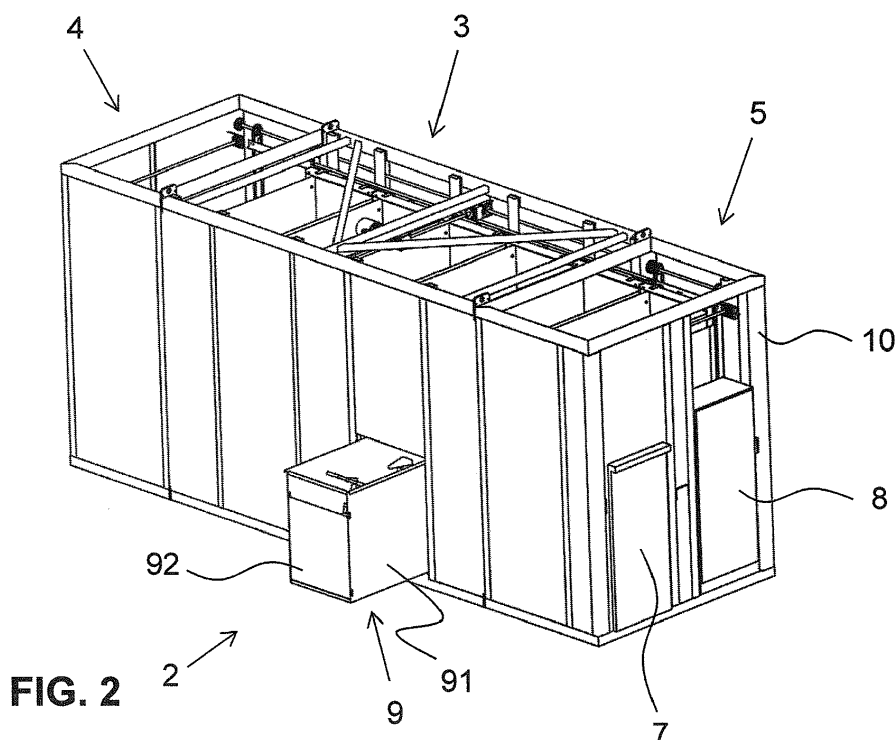


FIG. 2

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Aufbewahrungssystem für Fahrzeuge, insbesondere für Zweiräder, Fahrräder oder Motorräder.

STAND DER TECHNIK

10 **[0002]** Bei herkömmlichen Aufbewahrungssystemen für Fahrzeuge, insbesondere für Zweiräder, Fahrräder oder Motorräder, werden die Fahrzeuge einzeln oder gemeinsam in einem Aufbewahrungsbereich aufbewahrt.

[0003] Die WO 2007/029026 zeigt eine Aufbewahrungsbox für ein Motorrad, wobei genügend Platz in der Box zur Verfügung steht, um ein Motorrad und die dazugehörige Ausrüstung, wie Helm und Schutzbekleidung, darin zu verstauen. Die Box verfügt über ein Zugangssystem, welches einer berechtigten Person den Zugang ermöglicht. Sollen mehrere Motorräder verstaut werden, so müssen mehrere solche Boxen nebeneinander angeordnet werden. Dies erfordert viel Platz und einen grossen Installations- und Wartungsaufwand, da die Boxen unabhängig voneinander sind und jede mit Strom versorgt werden muss und jede eine ein eigenes Zugangssystem aufweist.

15 **[0004]** Die US 2010/0204823 zeigt ein automatisiertes Fahrrad-Aufbewahrungssystem, bei welchem ein Fahrrad bei einer Be- und Entladestation mit dem Vorderrad an einem dafür vorgesehenen Haken aufgehängt werden kann. Ein Roboterarm überführt das am Haken hängende Fahrrad an ein in einen Aufbewahrungsbereich befindliches Transportsystem, welches gleichzeitig zum Transport und zur Aufbewahrung dient. Ein solches Aufbewahrungssystem lässt lediglich die Aufbewahrung von Fahrrädern ohne Zubehör zu.

20 **[0005]** Die US 5,845,788 zeigt ein Fahrrad-Aufbewahrungssystem, bei welchem mehrere Fahrräder an einer gemeinsamen Stange nebeneinander angeordnet werden können. Die Anordnung erfolgt mittels spezieller Aufhängevorrichtungen, welche am jeweiligen Lenker und Sattel befestigbar sind. Mehrere Stangen sind mit gemeinsamen, in sich geschlossenen Transportketten miteinander verbunden. Bei einem solchen Aufbewahrungssystem ist die Zuführung des Fahrrades aufwändig und die Anordnung der Fahrräder erlaubt es, dass ein Benutzer Zugang zu allen Fahrrädern hat.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

30 **[0006]** Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung ein Aufbewahrungssystem für Fahrzeuge, insbesondere für Zweiräder, Fahrräder oder Motorräder zur Verfügung zu stellen, welche die aus dem Stand der Technik bekannten Nachteile vermeidet.

[0007] Diese Aufgabe wird durch ein Aufbewahrungssystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

35 **[0008]** Ein erfindungsgemässes Aufbewahrungssystem für Fahrzeuge, insbesondere von Zweirädern, Fahrrädern oder Motorrädern, weist ein im Wesentlichen geschlossenes Gehäuse mit einem von aussen nicht zugänglichen Aufbewahrungsbereich und mindestens einer verschliessbaren Be- und Entladestation der Fahrzeuge, ein Transportsystem zur Beförderung der Fahrzeuge von der mindestens einen Be- und Entladestation in den Aufbewahrungsbereich und innerhalb des Aufbewahrungsbereichs auf, wobei die Fahrzeuge in voneinander getrennten Behältern aufbewahrt und befördert werden können. Dies hat den Vorteil, dass beispielsweise ein Fahrrad einfach bei der Be- und Entladestation in den Behälter geschoben werden kann. Im Weiteren erlaubt es nur einem berechtigten Benutzer den Zugang zum jeweiligen Fahrzeug und es können neben dem Fahrzeug auch noch weitere Gegenstände, wie beispielsweise Gepäck, Kleider, Helme oder Stromspeicher, wie Akkus oder dergleichen, im Behälter untergebracht und sicher aufbewahrt werden.

40 **[0009]** Vorzugsweise weist jeder der Behälter im Wesentlichen die Form eines Quaders auf und ist mindestens durch einen Boden und durch Seitenwände auf drei Seiten zumindest teilweise geschlossen. Beispielsweise sind eine Rückwand und die zwei seitlich an diese angrenzende Seitenwände im Wesentlichen geschlossen. Alternativ kann eine der Rückwand gegenüberliegende Vorderwand anstelle einer Seitenwand vorhanden sein. In beiden Fällen ermöglicht dies ein einfaches Einschieben eines Fahrzeugs von vorne oder von der Seite.

50 **[0010]** In einer vorzugsweisen Ausführungsform weist jeder Behälter zusätzlich eine verschliessbare Tür auf, mit welcher eine weitere Seite zumindest teilweise verschliessbar ist und/oder einen Deckelt, mit welchem eine Oberseite zumindest teilweise verschliessbar ist. Die verschliessbare Tür kann anstelle der Vorderwand oder anstelle einer Seitenwand ausgebildet sein. Eine verschliessbare Tür oder ein verschliessbarer Deckel tragen dazu bei, dass das Innere des Behälters vor äusseren Einflüssen besser geschützt ist.

55 **[0011]** Bevorzugt sind die Tür und der Deckel wirkverbunden sind und gemeinsam miteinander bewegbar. Beispielsweise kann das Öffnen des Deckels dazu führen, dass die Tür gleichzeitig geöffnet wird und sich beim Schliessen des Deckels gleichzeitig schliesst. Dies vereinfacht die Bedienung. Zusätzlich können Unterstützungselemente, wie beispielsweise Federelemente oder Gegengewichte, im oder am Behälter angeordnet sein, welche das Öffnen und Schlies-

sen von Tür und/oder Deckel unterstützen, was die Bedienung angenehmer macht, da weniger Kraft aufgewendet werden muss.

[0012] Vorzugsweise ist jeder Behälter bei der mindestens einen Be- und Entladestation zumindest teilweise aus dem Gehäuse ausfahrbar. Dies erlaubt die Anordnung der Be- und Entladestation an einer beliebigen Stelle des Gehäuses. Wenn die Be- und Entladestation an einem seitlichen Rand des Gehäuses angeordnet ist, ist eine seitliche Be- und Entladung des Behälters auch ohne ein Ausfahren des Behälters aus dem Gehäuse möglich.

[0013] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Transportsystem derart ausgestaltet, dass die Behälter in horizontaler oder vertikaler Richtung beförderbar sind. Dies erlaubt eine flexible Aufbewahrung der Fahrzeuge, welche an die örtlichen Installationsgegebenheiten anpassbar ist.

[0014] Vorzugsweise ist das Transportsystem in Einheiten aufgeteilt, welche für die horizontale Beförderung der Behälter zuständig sind und in Einheiten aufgeteilt, welche für die vertikale Beförderung der Behälter zuständig sind und wobei die Behälter unabhängig voneinander oder gemeinsam miteinander bewegbar sind. Dies erlaubt einen modularen Aufbau des Aufbewahrungssystems, was zur optimalen Nutzung des zur Verfügung stehenden Platzes beiträgt. So können beispielsweise bei einer begrenzten Grundfläche, mehrere horizontale Transporteinheiten übereinander angeordnet werden, welche mit einer oder mehreren vertikalen Transporteinheiten kombinierbar sind oder es können bei einer begrenzten Höhe mehrere vertikale Transporteinheiten nebeneinander angeordnet werden, welche mit einer oder mehreren horizontalen Transporteinheiten kombinierbar sind. Es können auch mehrere horizontale oder vertikale Transporteinheiten zusammengefasst werden und so wieder horizontale oder vertikale Transporteinheiten bilden. Die einzelnen Transporteinheiten können über eigene Antriebe verfügen oder können einen gemeinsamen Antrieb aufweisen. Dies gilt für horizontale, respektive vertikale Transporteinheiten untereinander oder für die Kombination von horizontalen und vertikalen Transporteinheiten.

[0015] In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Einheiten zur vertikalen Beförderung der Behälter seitlich jeweils auf einer gegenüberliegenden Seite der Einheiten zur horizontalen Beförderung der Behälter angeordnet oder die Einheiten zur horizontalen Beförderung der Behälter sind jeweils ober- oder unterhalb auf einer gegenüberliegenden Seite der Einheiten zur vertikalen Beförderung der Behälter angeordnet. Diese Anordnung der Transporteinheiten erlaubt eine Beförderung der Behälter in einer Art Kreislauf, d.h. die einzelnen Transporteinheiten sind derart aufeinander abgestimmt, dass in der gleichen Zeit die gleiche Anzahl von Behältern von einer Einheit in eine in der Beförderungsrichtung nachfolgende Einheit befördert wird. Dies führt zu einer gleichmässigen Belastung des Aufbewahrungssystems.

[0016] Bevorzugt ist zumindest eine Vielzahl der Behälter durch das Transportsystem verbunden und zumindest die Vielzahl der Behälter ist gleichzeitig miteinander bewegbar. Dies hat den Vorteil, dass nicht eine Vielzahl von Antriebssystemen miteinander koordiniert werden müssen, was zu einer Vereinfachung des Gesamtsystems führt.

[0017] In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Aufbewahrungssystem ein Ladesystem auf, durch welches jedem Behälter elektrische Energie zuführbar ist. Dies macht es möglich, dass jeder Behälter über eine eigene Stromversorgung verfügt. Dies erlaubt es, dass jeder Behälter mindestens einen nach innen ausgerichteten elektrischen Anschluss aufweisen kann, an welchem ein elektrisches Gerät durch einen Benutzer anschliessbar ist. Es können mehrere unterschiedliche elektrische Anschlüsse vorgesehen sein, beispielsweise solche von ortsüblichen Steckdosen für elektrischen Strom, USB-Anschlüsse oder andere Anschlüsse, welche sich zur Übertragung von elektrischer Energie eignen.

[0018] Vorzugsweise sind die elektrischen Anschlüsse derart ausgebildet, dass ein elektrischer Speicher für ein oder ein Fahrzeug mit einem Elektroantrieb an dem nach innen ausgerichteten elektrischen Anschluss anschliessbar ist. Die elektrischen Anschlüsse können, wie oben beschrieben die Form von Steckdosen haben, sie können alternativ oder zusätzlich ein Verlängerungskabel aufweisen, an dessen freien Ende sich ein elektrisches Gerät anschliessen lässt. Dies erhöht den Komfort für den Benutzer, da er beispielsweise den Kabelanschluss mit einem Elektrofahrrad verbinden kann oder alternativ den Akku eines Elektrofahrrades separat anschliessen kann und diesen im Behälter deponieren kann. Ebenfalls ist es möglich an einem Steckdosenanschluss einen Stromadapter für ein Benutzereigenes Ladegerät anzuschliessen. Durch die Wahl der unterschiedlichen Anschlussmöglichkeiten wird ein flexibles und benutzerfreundliches Aufbewahrungs- und Ladesystem zur Verfügung gestellt.

[0019] Bevorzugt weist das Aufbewahrungssystem ferner eine Eingabeeinheit auf, welche einem Benutzer einen Zugang zum System ermöglicht, eine Kontrolleinheit, zur Steuerung und Überwachung des Systems, sowie zur optionalen Datenkommunikation mit einer externen Kontrolleinheit, wobei die Kontrolleinheit durch die Eingabeeinheit ansteuerbar ist und wobei die Kontrolleinheit im Speziellen für die Zugriffsberechtigung der Benutzer und die Beförderung der Fahrzeuge zuständig ist. Bei der Eingabeeinheit kann ein Benutzer beispielsweise seine Berechtigung eingeben, kann bezahlen oder kann Hilfe anfordern. Zur Zahlung können bekannte Zahlungsmethoden wie beispielsweise Kreditkarten, Smartphones, Vouchers oder Bargeld verwendet werden. Das Aufbewahrungssystem ist dann mit der Entsprechenden Vorrichtung zur Zahlungserfassung auszurüsten.

[0020] In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Aufbewahrungssystem mindestens ein Sicherungselement auf, mit welchem das System in einem Verwendungsraum sicherbar ist, so dass eine unbefugte Entfernung des Aufbewahrungssystems verhinderbar ist. Dies ist vor allem bei kleineren Aufbewahrungssystemen, welche beispielsweise mit

einem Kleinlaster transportierbar sind von Vorteil, da sie nicht einfach aufgeladen werden können.

[0021] Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0022] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben, die lediglich zur Erläuterung dienen und nicht einschränkend auszulegen sind. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemässen Aufbewahrungssystems,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des Aufbewahrungssystems der Figur 1, ohne oberes Abdeckelement und mit ausgefahrenem Behälter,

Fig. 3 eine Frontansicht des Aufbewahrungssystems der Figur 1, ohne vordere Abdeckelemente,

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der vertikalen Transporteinheiten des Aufbewahrungssystems,

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht des Gerüsts der horizontalen Transporteinheit des Aufbewahrungssystems,

Fig. 6 eine perspektivische Ansicht des Antriebssystems der horizontalen Transporteinheit des Aufbewahrungssystems,

Fig. 7 eine vorderseitige perspektivische Ansicht eines Behälters des Aufbewahrungssystems,

Fig. 8 eine rückseitige perspektivische Ansicht eines Behälters des Aufbewahrungssystems,

Fig. 9 eine schematische Frontansicht des Ladesystems des Aufbewahrungssystems,

Fig. 10 eine perspektivische Ansicht eines Stromabnehmers des Ladesystems und

Fig. 11 eine perspektivische Ansicht einer Stromschiene des Ladesystems.

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0023] Die Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemässen Aufbewahrungssystems mit einem geschlossenen Gehäuse 1, einer Be- und Entladestation 2, welche mit einem Tor 20 verschliessbar ist und mit einer Eingabeeinheit 7, welche von aussen zugänglich am Gehäuse 1 angeordnet ist.

[0024] Die Figur 2 zeigt eine perspektivische Ansicht des Aufbewahrungssystems der Figur 1, ohne oberes Abdeckelement 11 und mit ausgefahrenem Behälter 9. Ebenfalls wurde in dieser Ansicht ein seitliches Abdeckelement des Gehäuses 1 entfernt, sodass eine dahinterliegende Kontrolleinheit 8 sichtbar ist. Um den Behälter 9 bei der Be- und Entladestation 2 ausfahren zu können, muss das Tor 20 vorab geöffnet werden. Dies geschieht mittels eines herkömmlichen Schiebetractorantriebes.

[0025] Ein bei der Be- und Entladestation 2 angeordnetes Ausfahrssystem gewährleistet ein zuverlässiges und stabiles Ein- und Ausfahren des Behälters 9 aus dem Gehäuse 1.

[0026] Der Abgebildete Behälter 9 weist einen Boden 90, eine Rückwand 94 und zwei an die Rückwand 94 seitlich anschliessende Seitenwände 91 auf, welche zumindest teilweise geschlossen sind. Auf der der Rückwand 94 gegenüberliegenden Seite des Behälters 9 ist eine Tür 92 angeordnet, welche eine weitere verschliessbare Seitenwand des Behälters 9 darstellt. Der Behälter weist in dieser Darstellung keinen Deckel auf.

[0027] Durch das Weglassen der des oberen Abdeckelements 11 wird die innere Struktur des Gehäuses 1 teilweise sichtbar. Es handelt sich eine Rahmenkonstruktion 10, welche durch obere 11 und seitliche 12 Abdeckelemente nach aussen abgeschlossen ist. Einzelne seitliche Abdeckelemente 12 sind von aussen mittels Spezialwerkzeug durch eine Wartungsperson abnehmbar, was den Zugang zur Kontrolleinheit 8 für die Wartung vereinfacht.

[0028] Das Gehäuse 1 weist im Wesentlichen drei Bereiche auf. Einen mittleren Bereich, in welchem sich die horizontale Transport- und Aufbewahrungseinheit 3 befindet und zwei seitlich davon angeordnete Bereiche, in welchen sich jeweils eine vertikale Transport- und Aufbewahrungseinheit 4, 5 befindet. Im Vergleich zur ersten vertikalen Transporteinheit 4 ist die zweite Transporteinheit 5 grösser ausgebildet, um die Eingabeeinheit 7 und die Kontrolleinheit 8 zusätzlich darin aufnehmen zu können.

[0029] Die Figur 3 zeigt eine Frontansicht des Aufbewahrungssystems der Figur 1, ohne vordere Abdeckelemente.

Die horizontale Transporteinheit 3 weist ein Horizontalgerüst 100 in der Form einer Rahmenkonstruktion auf. Gleiches gilt für die Vertikalgerüste 101 und 102 der ersten bzw. zweiten vertikalen Transporteinheit 4 und 5. In der dargestellten Ausführungsform bietet die horizontale Transporteinheit 3 jeweils in einem oberen und einem unteren Bereich Platz für fünf nebeneinander angeordnete Behälter 9. Jeder der zur Verfügung stehenden Plätze ist durch einen Behälter 9 belegt.

Jede der vertikalen Transporteinheiten 4, 5 bietet Platz für zwei übereinander angeordnete Behälter 9. Es ist jedoch jeweils nur ein Platz durch einen Behälter 9 belegt, da der jeweilige Freiplatz für die Übergabe der Behälter 9 zwischen der jeweiligen horizontalen und vertikalen Transporteinheit benötigt wird.

[0030] Der modulare Aufbau des Systems gestattet es, dass horizontale und vertikale Transporteinheiten beliebig miteinander kombinierbar sind. Alternativ zu den in der Figur 3 dargestellten zwei übereinander angeordneten Reihen von Behältern 9, können drei, vier, fünf, sechs oder mehr solcher Reihen übereinander angeordnet sein. Es können beispielsweise auch noch weitere horizontale und vertikale Transporteinheiten zu den in der Figur 3 dargestellten Einheiten hinzugefügt werden.

[0031] Der dargestellte Behälter 9 bietet Platz für zwei nebeneinander eingestellte Fahrräder. Daneben ist noch genügend Platz um Ausrüstung und/oder Gepäck zu verstauen. Die Figur 4 zeigt eine perspektivische Ansicht der vertikalen Transporteinheiten 4, 5 des Aufbewahrungssystems der Figur 1. Die erste vertikale Transporteinheit 4 weist ein Gerüst 101 auf, in welchem ein Behälter 9 und Transportmittel vorgesehen sind, welche es erlauben, den Behälter 9 von einer unteren Position in eine obere Position zu bewegen und umgekehrt. Das Gerüst 101 ist eine Rahmenkonstruktion mit metallischen Profilen, welche miteinander verbunden sind. Am Gerüst 101 der vertikalen Transporteinheiten 4, 5 sind Verbindungselemente 103 zur Verbindung mit der horizontalen Transporteinheit 3 vorgesehen, welche entsprechende Verbindungselemente 104 aufweist.

[0032] Bei den dargestellten Transportmitteln handelt es sich um einen Riemenantrieb, bei welchem Riemenräder 44 auf Antriebswellen 41 angeordnet sind und die Riemenräder 44 zweier paralleler Antriebswellen 41 mit Riemen 42 miteinander verbunden sind. Es sind jeweils zwei Riemenräder 44 auf einer gemeinsamen Antriebswelle 41 nebeneinander und beabstandet zueinander angeordnet. An den Riemen 42 sind Schienen 43 angeordnet, in/auf welche ein Behälter 9 seitlich schiebbar ist. Es sind jeweils zwei solcher Riemenantriebe in einer vertikalen Transporteinheit angeordnet, sodass der Behälter auf zwei sich gegenüberliegenden Seiten (vorne und hinten) auf den Schienen 43 abgestützt ist.

[0033] Die zweite vertikale Transporteinheit 5 ist im Wesentlichen gleich wie die erste aufgebaut. Das Gerüst 102 ist jedoch etwas breiter ausgestaltet, sodass neben den Riemenantrieben noch genügend Platz für eine Eingabeeinheit 7 und eine Kontrolleinheit 8 im Gerüst vorhanden ist.

[0034] In der dargestellten Ausführungsform werden die erste und die zweite vertikale Transporteinheit durch einen gemeinsamen, zentral angeordneten elektromechanischen Antrieb 40 angetrieben. Vom Antrieb 40 wird das Antriebsmoment mittels Antriebswellen 41 zu den Riemenantrieben der ersten und der zweiten Transporteinheit 4, 5 übertragen.

[0035] Alternativ können Kettenräder und Ketten anstelle der Riemenräder und Riemen verwendet werden. Es kann auch jede vertikale Transporteinheit über einen eigenen Antrieb verfügen. In diesem Falle sind die Antriebe jedoch aufeinander abzustimmen, damit die Bewegung der Transporteinheiten miteinander synchron ist. Die vertikale Bewegung lässt sich jedoch auch mit pneumatischen, hydraulischen oder elektrischen Zylindern realisieren. Wichtig ist, dass die Bewegungen der einzelnen Elemente so aufeinander abgestimmt sind, dass sich die Schienen 43 parallel und synchron miteinander bewegen, damit die Behälter 9 synchron miteinander und parallel zueinander bewegt werden.

[0036] Die Figur 5 zeigt eine perspektivische Ansicht des Gerüsts 100 der horizontalen Transporteinheit 3 des Aufbewahrungssystems der Figur 1. Das Gerüst 100 ist eine Rahmenkonstruktion mit metallischen Profilen, welche miteinander verbunden sind. Am Gerüst 101 der horizontalen Transporteinheit 3 sind Verbindungselemente 104 zur Verbindung mit den vertikalen Transporteinheiten 4, 5 vorgesehen, welche entsprechende Verbindungselemente 103 aufweisen. Vorderseitig und rückseitig, d.h. auf der Seite der Be- und Entladestation 2 und auf deren gegenüberliegenden Seite, sind am Gerüst 100 Schienen 33 angeordnet, welche gegen das Innere des Gerüsts 100 gerichtet sind. Die Schienen 33 sind derart ausgestaltet, dass entsprechende Führungsrollen 972, 973, welche am Behälter 9 angeordnet sind, darin aufgenommen und geführt werden können. Rückseitig am Gerüst 100 sind Stromschienen 61, 62 angeordnet, welche parallel zu den Schienen 33 sind. Jeder Schiene 33 ist eine Stromschiene zugeordnet, welche unterhalb und beabstandet zur jeweiligen Schiene 33 angeordnet ist. Die Stromschienen 61, 62 sind derart ausgebildet, dass sie mit entsprechenden Stromabnehmern 63, welche an den Behältern 9 angeordnet sind, eine schleifende Verbindung bilden.

[0037] Die Figur 6 zeigt eine perspektivische Ansicht des Antriebssystems der horizontalen Transporteinheit 3 des Aufbewahrungssystems der Figur 1. Das System weist zwei parallele Riemenantriebe auf, welche durch einen gemeinsamen Antrieb 30 angetrieben werden. Das Antriebsmoment wird mittels einer Antriebswelle 31 auf jeden der Riemenantriebe übertragen. Durch die mechanische Kopplung laufen die beiden Antriebe synchron und der Behälter 9 wird durch Mitnehmer 35 mitgenommen, welche an jedem Riemen 32 angeordnet sind.

[0038] Die Riemenräder sind im jeweiligen Gerüst 101, 102 der vertikalen Transporteinheiten 4, 5 angeordnet, was es ermöglicht, dass die Behälter 9 von der horizontalen Transporteinheit 3 in eine vertikale Transporteinheit übergeführt werden kann oder von dieser abgeholt werden kann. Alternativ zum Riemenantrieb kann ein Kettenantrieb verwendet

werden.

[0039] Am Gerüst 100 der horizontalen Transporteinheit 3 sind Schienen 33 vorgesehen, auf oder in welchen die Behälter 9 geführt sind. Durch den Riemenantrieb mit den Mitnehmern 35 kann ein Behälter 9 von den Schienen 33 der horizontalen Transporteinheit 3 zu den Schienen 43 einer vertikalen Transporteinheit befördert werden, oder umgekehrt.

[0040] Die Figur 7 zeigt eine vorderseitige perspektivische Ansicht eines Behälters 9 des Aufbewahrungssystems. Wie im Zusammenhang mit der Figur 2 beschrieben weist der Behälter 9 einen Boden 90, eine Rückwand 94 und zwei an die Rückwand 94 seitlich anschliessende Seitenwände 91 auf, welche zumindest teilweise geschlossen sind. Auf die Darstellung einer verschliessbaren Tür wurde in dieser Abbildung verzichtet, um den Innenraum besser sichtbar zu machen. Der Behälter 9 weist in seinem oberen Bereich einen Rahmen 97 auf. Der Rahmen 97 weist erste und zweite Rahmenelemente 970, 971 auf, welche zusammen einen im Wesentlichen geschlossenen Rahmen bilden.

[0041] Die ersten Rahmenelemente 970 sind vorne und hinten am Behälter 9 angeordnet und weisen erste und zweite Führungsrollen 972, 973 auf, welche in den Schienen 33 der horizontalen Transporteinheit 3 und den Schienen 43 der vertikalen Transporteinheiten 4, 5 führbar sind, wobei die ersten Führungsrollen 972 auf den Schienen aufliegen und die zweiten Führungsrollen 973 seitlich an die Schienen anliegen. Die zweiten Rahmenelemente 971 verbinden die ersten Rahmenelemente 970 miteinander.

[0042] Die zweiten Rahmenelemente 971 weisen Führungsschienen und Führungsrollen auf und erlauben es, dass ein Behälterkörper, welcher den Boden 90, die Seitenwände 91 und die Rückwand 94 aufweist, sich relativ bezüglich des Rahmens 97 bewegen kann. Der Behälterkörper ist somit wie eine Schublade ausziehbar. Auf der Seite der Rückwand 94 ist am Rahmen 97 ein Anschlag vorhanden, welcher verhindert, dass sich der Behälterkörper im rückseitigen Bereich über den Rahmen 97 hinausbewegen kann.

[0043] Optional und in der Figur 7 nicht dargestellt ist ein Antrieb, welcher die Relativbewegung zwischen dem Rahmen 97 und dem Behälterkörper bewirken kann. Alternativ ist im Bereich der Be- und Entladestation 2 ein Antrieb angeordnet, welcher die Relativbewegung bewirken kann, wenn sich ein Behälter in der Position der Be- und Entladestation 2 befindet.

[0044] Im Innern des Behälters 9 ist ein elektrischer Anschluss 95 vorgesehen. Der Anschluss 95 kann eine Steckdose aufweisen, welche es erlaubt gängige Stecker anzuschliessen. Alternativ oder zusätzlich kann der Anschluss 95 ein Kabel aufweisen, welches derart ausgestaltet ist, dass es innerhalb des Behälters 9 führbar ist und ebenfalls das Verbinden mit gängigen Steckern oder elektrischen Speichern oder Elektrofahrzeugen erlaubt. Um die Relativbewegung zwischen Behälterkörper und Rahmen 97 aufzunehmen, ist eine flexible Verbindung 96, hier in der Form eines Kabelschlepps, zwischen dem elektrischen Anschluss am Rahmen und dem Anschluss 95 im Behälterinnern vorgesehen.

[0045] Die Figur 8 zeigt eine rückseitige perspektivische Ansicht eines Behälters 9 des Aufbewahrungssystems. Der Stromabnehmer 63 ist im Bereich der Rückwand 94 am ersten Rahmenelement 970 angeordnet.

[0046] Die Figur 9 zeigt eine schematische Frontansicht des Ladesystems 6 des Aufbewahrungssystems der Figur 1. Ziel des Systems ist es, die einzelnen Behälter 9 mit elektrischem Strom zu versorgen und dies unabhängig davon, wo sich die Behälter 9 gerade befinden. Das System weist Stromschienen 61, 62 auf, welche derart in den Gerüsten 100, 101, 102 der Transportsysteme angeordnet sind, dass an den Behältern 9 angeordnete Stromabnehmer 63 mit den Schienen 61, 62 in Kontakt bringbar sind. Die Stromschienen 61, 62 sind derart ausgestaltet, dass der Stromabnehmer 63 eines Behälters 9 der sich in einer der vertikalen Transporteinheiten 4, 5 befindet aus der entsprechenden Stromschiene aus- bzw. eingefahren werden kann.

[0047] Die Figur 10 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Stromabnehmers 63 des Ladesystems 6 der Figur 6. Der Stromabnehmer 63 weist eine Befestigung 630, einen an der Befestigung 630 schwenkbar angeordneten Arm 631 und einen am Arm 631 schwenkbar angeordneten Kontakt 632 auf, wobei der Kontakt 632 mehrere nebeneinander angeordnete Kontakte aufweisen kann. Der Stromabnehmer 63 wird mit der Befestigung 630 am Behälter 9 angeordnet.

[0048] Die Figur 11 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Stromschiene 61 des Ladesystems 6 der Figur 6. Jede Schiene 61 weist zumindest an ihren freien Enden eine Befestigung 610 und einen Einlauf 611 auf. Jede Schiene kann mehrere parallel nebeneinander angeordnete Schienen aufweisen. Die Schiene 61 wird mit der Befestigung 610 an den jeweiligen Gerüsten 100, 101, 102 angeordnet. Der Einlauf 611 erleichtert das Einfahren des Stromabnehmers 63.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Gehäuse	Transporteinheit
10	Rahmen/Gerüst	Ladesystem
100	Horizontalgerüst	61 untere Schiene
101	erstes Vertikalgerüst	610 Befestigung
102	zweites Vertikalgerüst	611 Einlauf
103	Verbindungselement	62 obere Schiene
104	Verbindungselement	63 Stromabnehmer
11	obere Abdeckung	630 Befestigung
12	seitliche Abdeckung	631 Arm

(fortgesetzt)

	13	Sicherungselement	632	Kontakt
	2	Be- und Entladestation	7	Eingabeeinheit
5	20	Tor	8	Kontrolleinheit
	3	horizontale Transporteinheit	9	Behälter
	30	Antrieb	90	Boden
	31	Welle	91	Seitenwand
10	32	Riemen/Kette	92	Tür
	33	Schiene	93	Deckel
	34	Riemenrad	94	Rückwand
	35	Mitnehmer	95	Anschluss
	4	erste vertikale Transporteinheit	96	flexible Verbindung
15			97	Rahmen
	40	Antrieb	970	erstes Rahmenelement
	41	Welle	971	zweites Rahmenelement
	42	Riemen/Kette	972	erste Führungsrolle
	43	Schiene	973	zweite Führungsrolle
20	44	Riemenrad		
	5	zweite vertikale		

Patentansprüche

1. Aufbewahrungssystem für Fahrzeuge, insbesondere von Zweirädern, Fahrrädern oder Motorrädern, aufweisend:

ein im Wesentlichen geschlossenes Gehäuse (1) mit einem von aussen nicht zugänglichen Aufbewahrungsbereich und mindestens einer verschliessbaren Be- und Entladestation (2) der Fahrzeuge;
 ein Transportsystem (3, 4, 5) zur Beförderung der Fahrzeuge von der mindestens einen Be- und Entladestation (2) in den Aufbewahrungsbereich und innerhalb des Aufbewahrungsbereichs,
dadurch gekennzeichnet, dass die Fahrzeuge in voneinander getrennten Behältern (9) aufbewahrt und befördert werden können.

2. Aufbewahrungssystem gemäss Anspruch 1, wobei jeder der Behälter (9) im Wesentlichen die Form eines Quaders aufweist und mindestens durch einen Boden (90) und durch Seitenwände (91) auf drei Seiten zumindest teilweise geschlossen ist.

3. Aufbewahrungssystem gemäss Anspruch 2, wobei jeder Behälter (9) zusätzlich eine verschliessbare Tür (92) aufweist, mit welcher eine weitere Seite zumindest teilweise verschliessbar ist und/oder einen Deckel (93) aufweist, mit welchem eine Oberseite zumindest teilweise verschliessbar ist.

4. Aufbewahrungssystem gemäss Anspruch 3, wobei die Tür (92) und der Deckel (93) wirkverbunden sind und gemeinsam miteinander bewegbar sind.

5. Aufbewahrungssystem gemäss einem der vorherigen Ansprüche, wobei jeder Behälter (9) bei der mindestens einen Be- und Entladestation (2) zumindest teilweise aus dem Gehäuse (1) ausfahrbar ist.

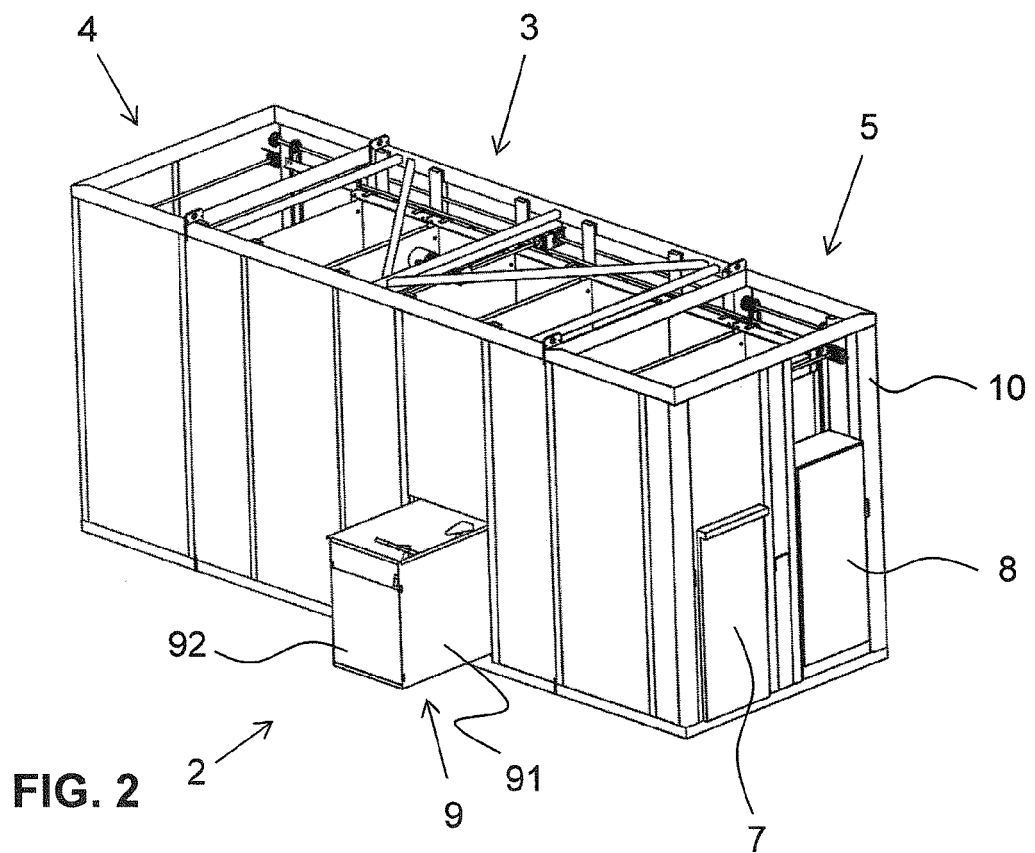
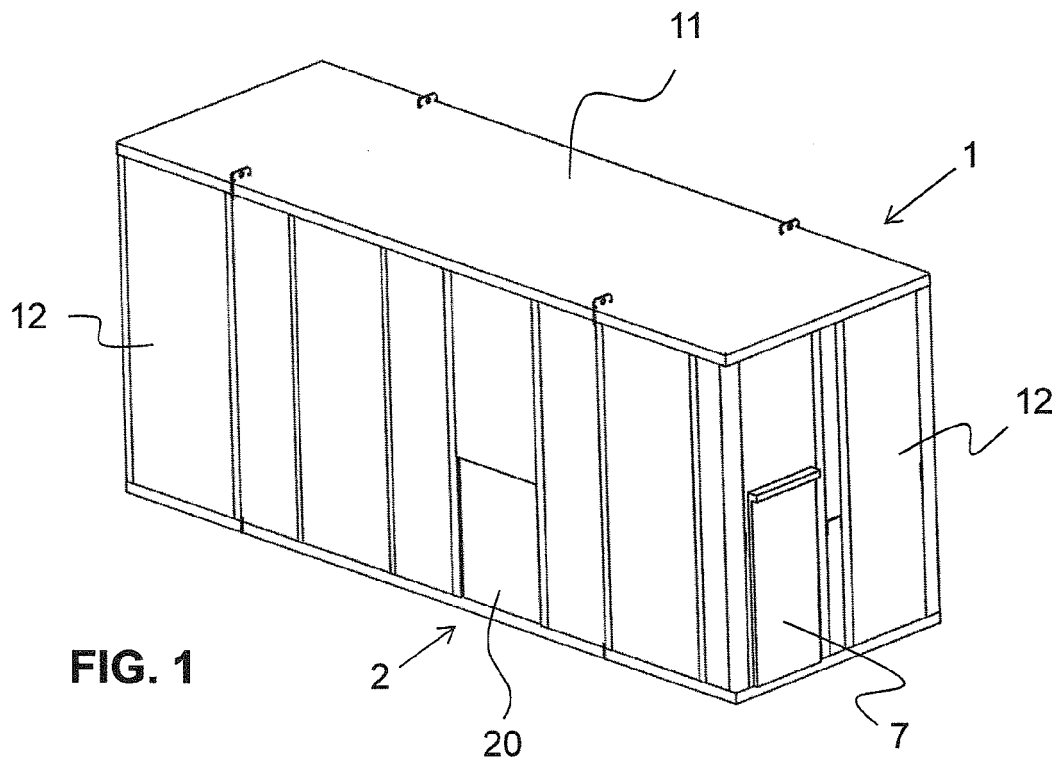
6. Aufbewahrungssystem gemäss einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Transportsystem (3, 4, 5) derart ausgestaltet ist, dass die Behälter (9) in horizontaler oder vertikaler Richtung beförderbar sind.

7. Aufbewahrungssystem gemäss Anspruch 6, wobei das Transportsystem (3, 4, 5) in Einheiten (3) aufgeteilt ist, welche für die horizontale Beförderung der Behälter (9) zuständig sind und in Einheiten (4, 5) aufgeteilt ist, welche für die vertikale Beförderung der Behälter (9) zuständig sind und wobei die Behälter (9) unabhängig voneinander oder gemeinsam miteinander bewegbar sind.

8. Aufbewahrungssystem gemäss Anspruch 7, wobei die Einheiten (3) zur horizontalen Beförderung der Behälter (9)

übereinander angeordnet sind und die Einheiten (4, 5) zur vertikalen Beförderung der Behälter (9) nebeneinander angeordnet sind.

- 5 9. System Anspruch 8, wobei die Einheiten (4, 5) zur vertikalen Beförderung der Behälter (9) seitlich jeweils auf einer gegenüberliegenden Seite der Einheiten (3) zur horizontalen Beförderung der Behälter (9) angeordnet sind oder wobei die Einheiten (3) zur horizontalen Beförderung der Behälter (9) jeweils ober- oder unterhalb auf einer gegenüberliegenden Seite der Einheiten (4, 5) zur vertikalen Beförderung der Behälter (9) angeordnet sind.
- 10 10. Aufbewahrungssystem gemäss einem der vorherigen Ansprüche, wobei zumindest eine Vielzahl der Behälter (9) durch das Transportsystem (3, 4, 5) verbunden ist und zumindest die Vielzahl der Behälter (9) gleichzeitig miteinander bewegbar ist.
- 15 11. Aufbewahrungssystem gemäss einem der vorherigen Ansprüche, wobei das System ein Ladesystem (6) aufweist, durch welches jedem Behälter (9) elektrische Energie zuführbar ist.
- 20 12. Aufbewahrungssystem gemäss einem der vorherigen Ansprüche, wobei jeder Behälter (9) mindestens einen nach innen ausgerichteten elektrischen Anschluss (95) aufweist, an welchem ein elektrisches Gerät durch einen Benutzer anschliessbar ist.
- 25 13. Aufbewahrungssystem gemäss Anspruch 12, wobei ein elektrischer Speicher für ein oder ein Fahrzeug mit einem Elektroantrieb an dem nach innen ausgerichteten elektrischen Anschluss anschliessbar ist.
- 30 14. Aufbewahrungssystem gemäss einem der vorherigen Ansprüche, wobei das System ferner aufweist:
eine Eingabeeinheit (7), welche einem Benutzer einen Zugang zum System ermöglicht;
eine Kontrolleinheit (8), zur Steuerung und Überwachung des Systems, sowie zur optionalen Datenkommunikation mit einer externen Kontrolleinheit,
wobei die Kontrolleinheit (8) durch die Eingabeeinheit (7) ansteuerbar ist und
wobei die Kontrolleinheit (8) im Speziellen für die Zugriffsberechtigung der Benutzer und die Beförderung der Fahrzeuge zuständig ist.
- 35 15. Aufbewahrungssystem gemäss einem der vorherigen Ansprüche, wobei das System mindestens ein Sicherungselement (13) aufweist, mit welchem das System in einem Verwendungsraum sicherbar ist, so dass eine unbefugte Entfernung des Systems verhinderbar ist.



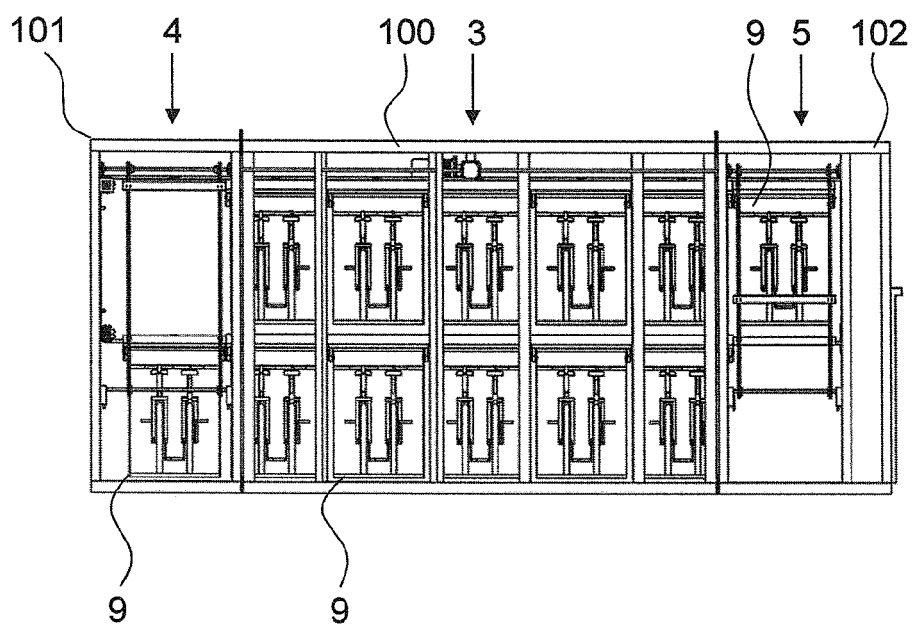


FIG. 3

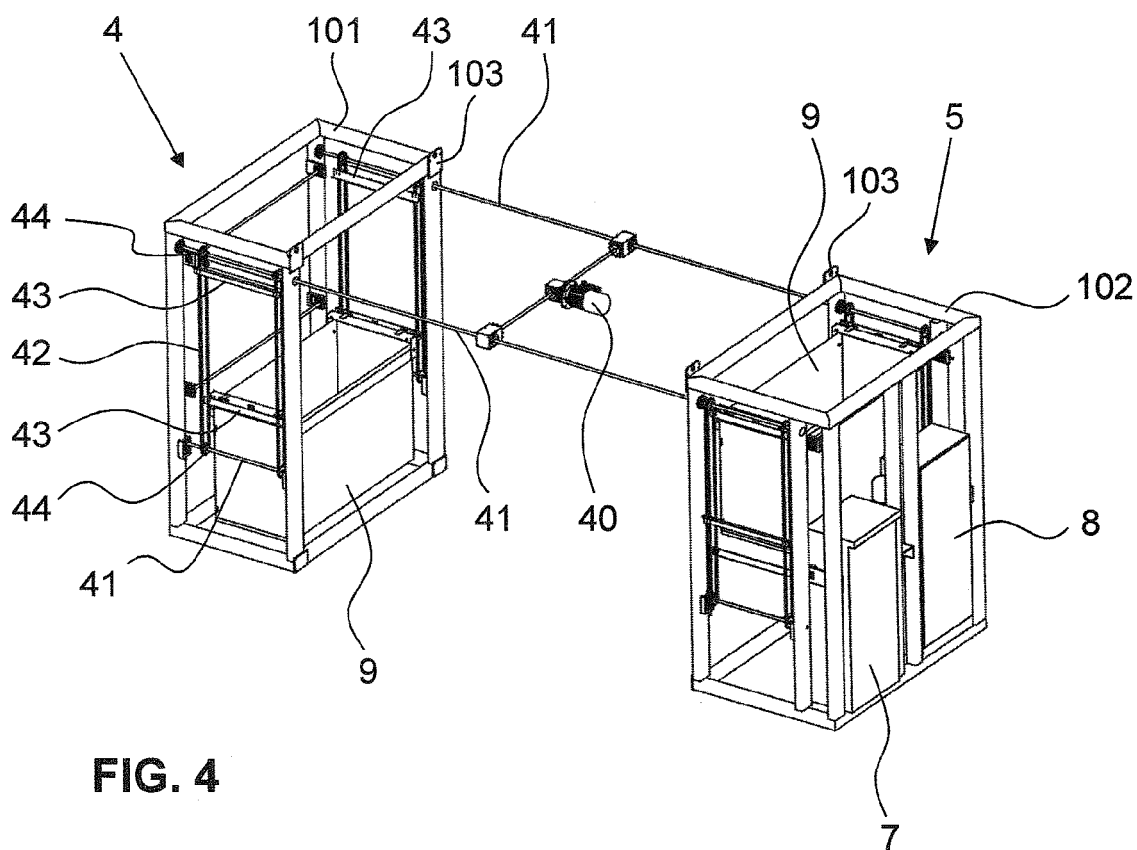


FIG. 4

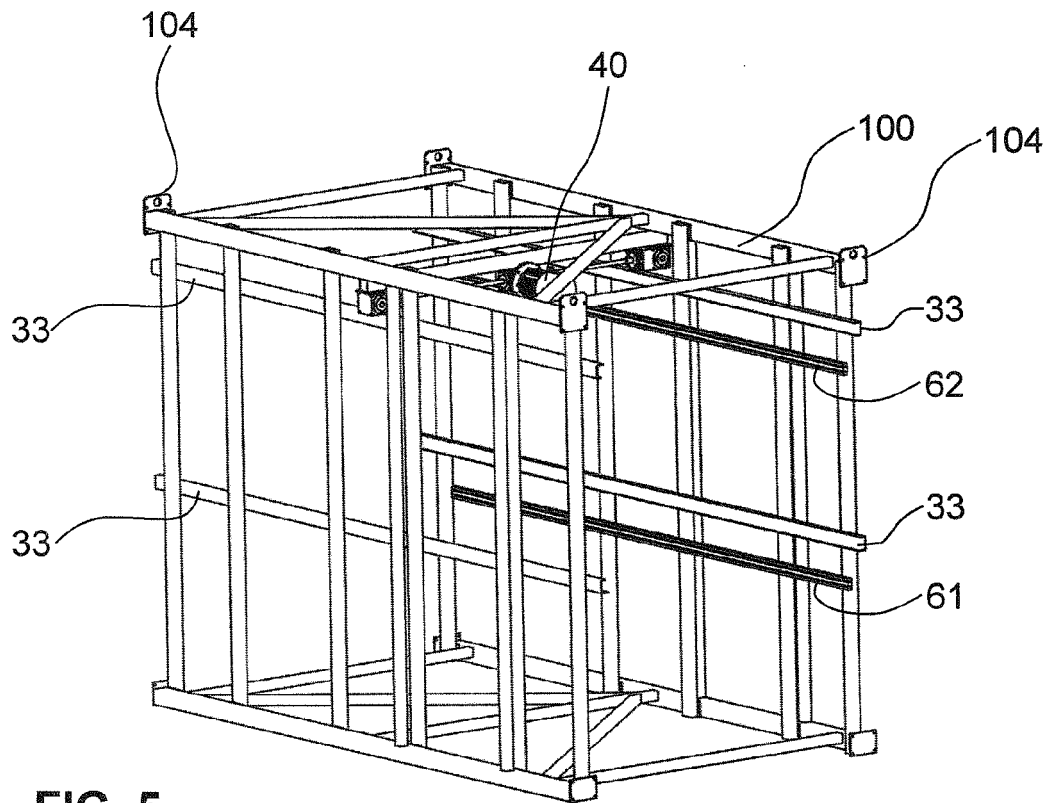


FIG. 5

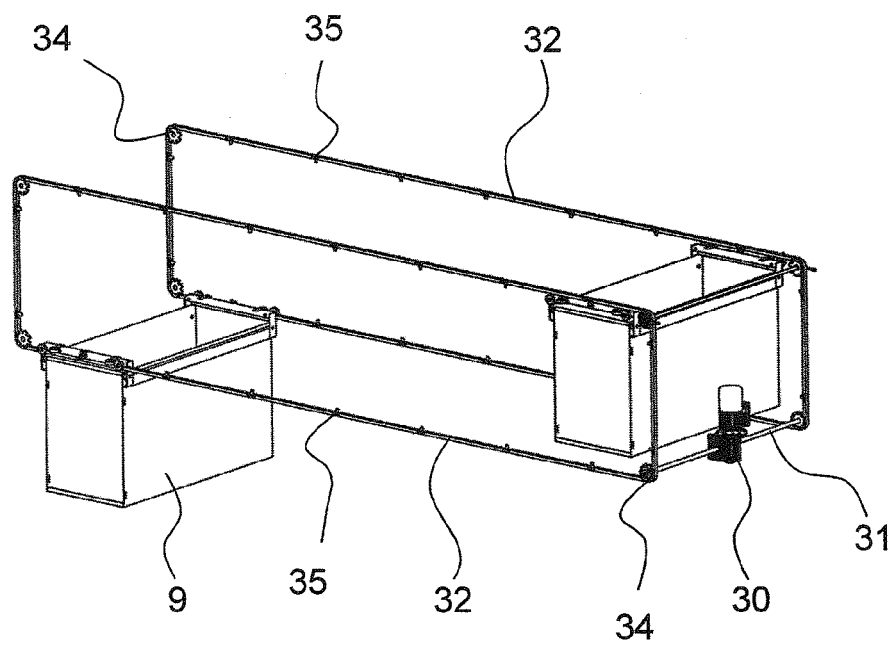


FIG. 6

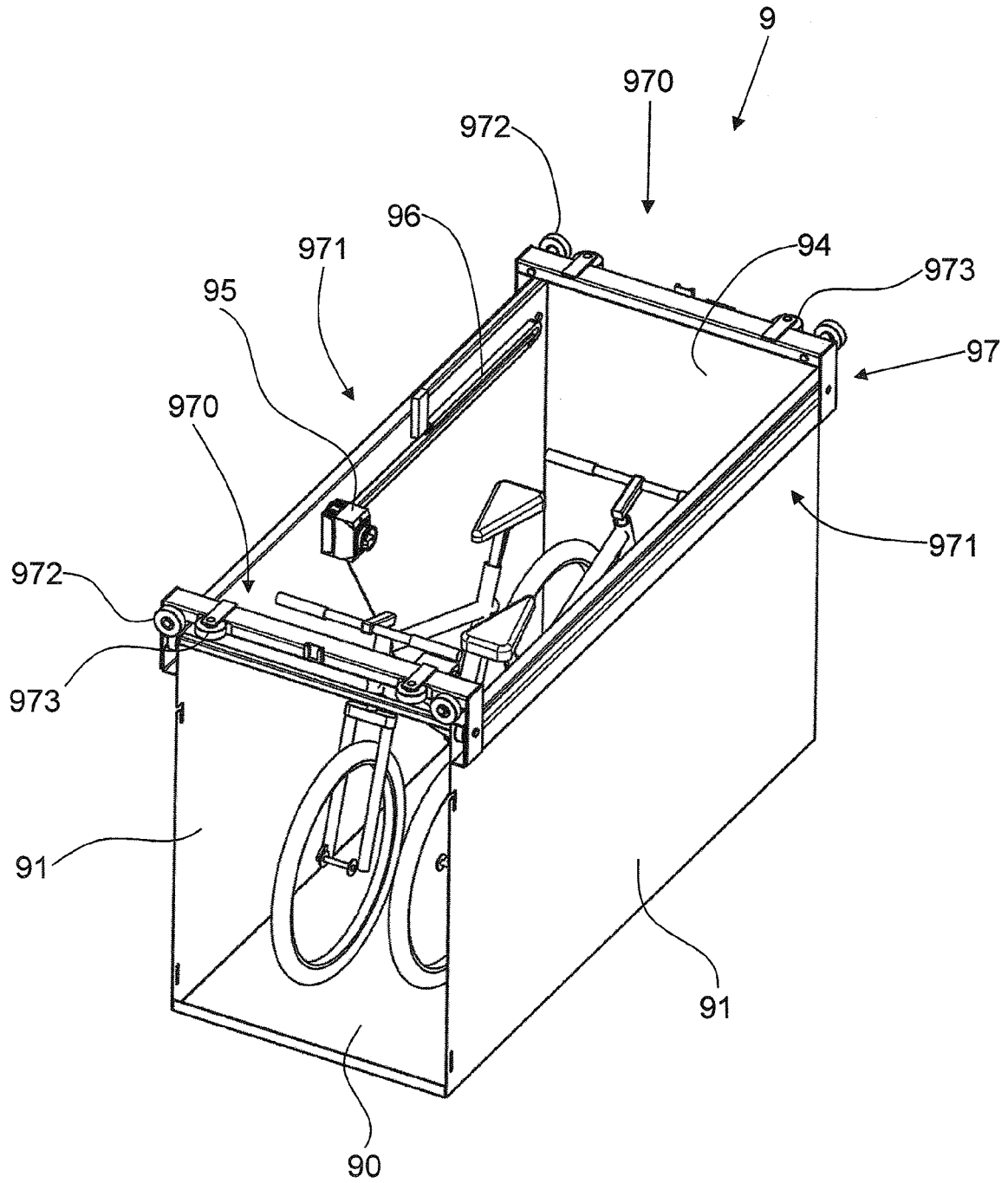


FIG. 7

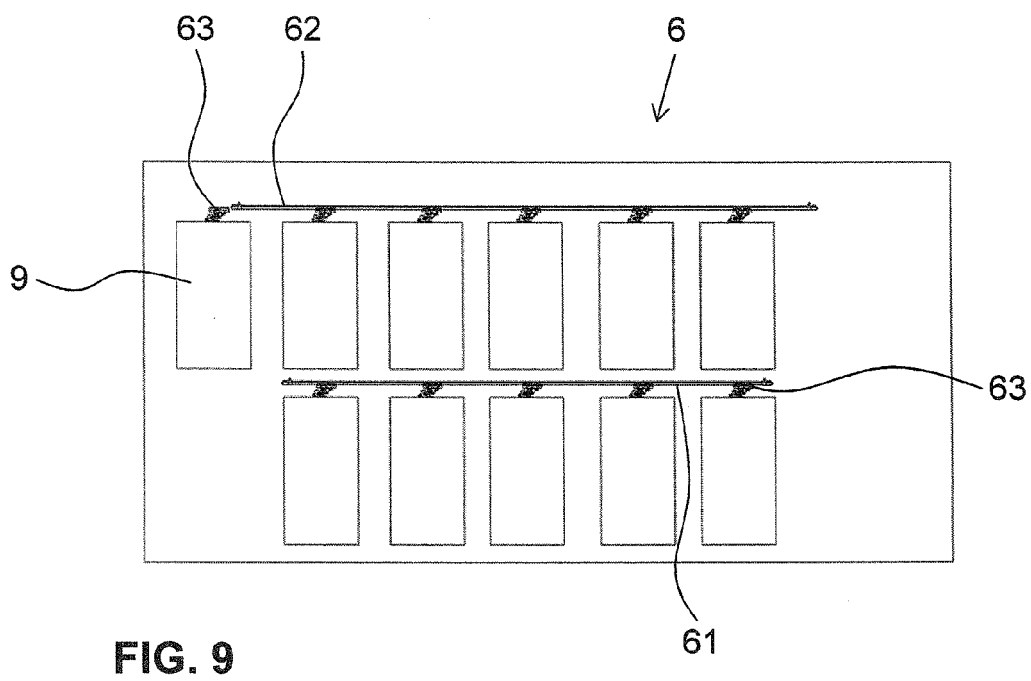
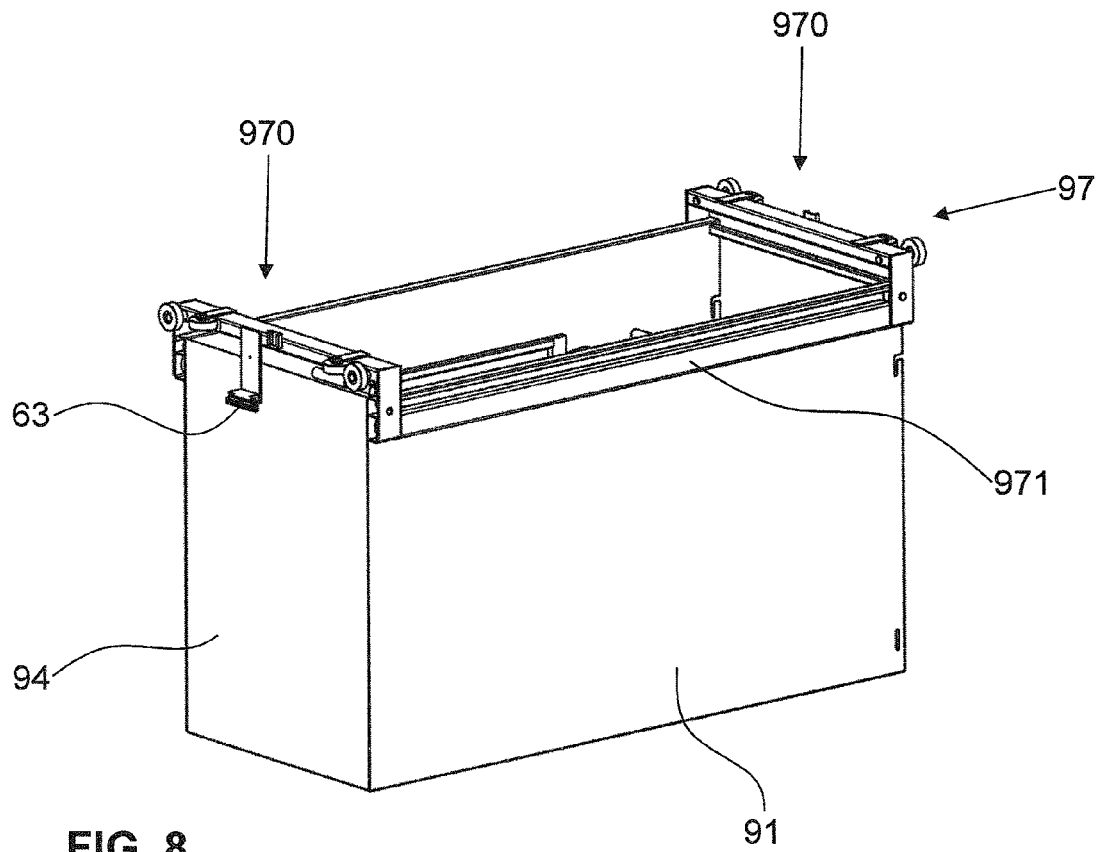


FIG. 10

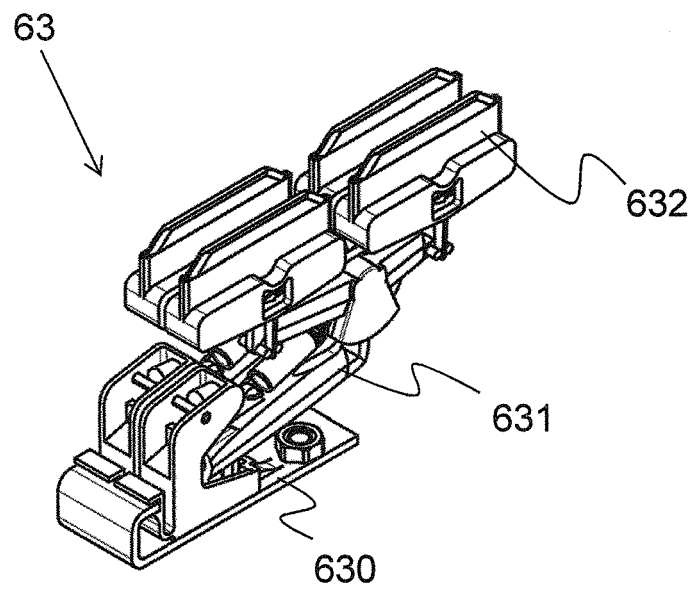
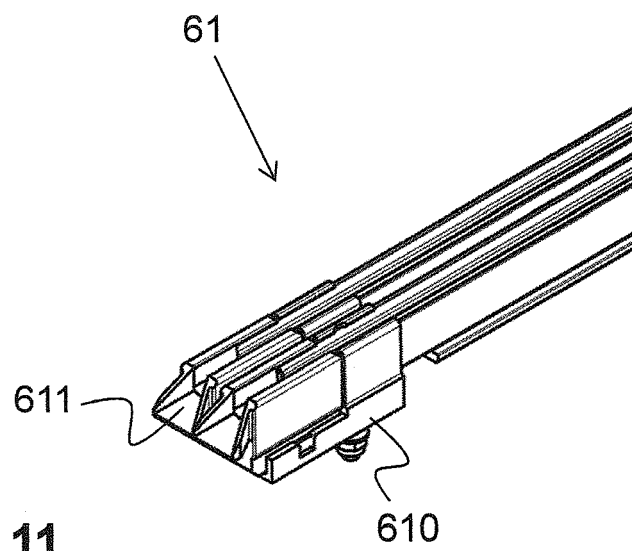


FIG. 11





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 15 16 4507

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2014/017919 A1 (W A BENECKE BEHEER B V [NL]) 30. Januar 2014 (2014-01-30)	1-3,5,6,10-13,15	INV. E04H6/00
Y	* Abbildungen 3, 4 * * Seite 5 - Seite 6 *	4	
X	EP 1 031 679 A1 (HEEZICK HENDRIK YEB JACOB VAN [NL]) 30. August 2000 (2000-08-30)	1-3,11,14,15	
	* Abbildungen 1,2,4 * * Absätze [0014], [0028], [0039], [0040] *		
X	US 6 345 948 B1 (IRISH JOHN T [US]) 12. Februar 2002 (2002-02-12)	1-3,6-10,14,15	
Y	* Abbildungen 1, 2, 4, 5 * * Spalte 14 - Spalte 15 *	4	
Y	DE 20 2013 009311 U1 (IAB STOLLBERG GMBH [DE]) 15. November 2013 (2013-11-15)	4	
	* Absatz [0012] *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. Oktober 2015	Prüfer Brucksch, Carola
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 16 4507

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27-10-2015

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	WO 2014017919	A1	30-01-2014	CN	104661905 A	27-05-2015
				EP	2877392 A1	03-06-2015
				NL	2009242 C	28-01-2014
15				WO	2014017919 A1	30-01-2014

	EP 1031679	A1	30-08-2000	AT	313676 T	15-01-2006
				DE	60024903 T2	27-07-2006
				EP	1031679 A1	30-08-2000
20				NL	1011380 C2	25-08-2000

	US 6345948	B1	12-02-2002	US	6048155 A	11-04-2000
				US	6345948 B1	12-02-2002

	DE 202013009311	U1	15-11-2013	KEINE		
25	-----					
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- WO 2007029026 A [0003]
- US 20100204823 A [0004]
- US 5845788 A [0005]