

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 50285/2022 (51) Int. Cl.: **E04B 1/343** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 27.04.2022 **E04H 1/02** (2006.01)
(45) Veröffentlicht am: 15.06.2023 **E04H 1/12** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
US 2012266546 A1
US 2014202089 A1
US 4829726 A

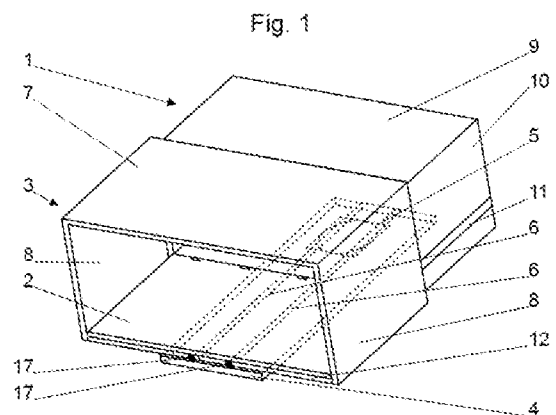
(73) Patentinhaber:
Jecel Bernhard
3034 Gschwendt (AT)

(72) Erfinder:
Jecel Bernhard
3034 Gschwendt (AT)

(74) Vertreter:
Dr. Müllner Dipl.-Ing. Katschinka OG,
Patentanwaltskanzlei
1010 Wien (AT)

(54) Mobile Containerraumvorrichtung

(57) Die Erfindung betrifft einen Mobile Containerraumvorrichtung mit erweiterbarem Innenraum zur Nutzung als Wohn-, Arbeits- oder Produktionsraum, wobei die Vorrichtung zumindest ein Hauptraumelement (1) in Form eines Containers mit einem an einer Längsseite im Bodenbereich gelenkig verbundenem hinunterklappbarem Bodenelement (2) sowie zumindest ein mit diesem verbundenes zwischen einer Transportstellung und einer aufgestellten Stellung verlagerbares Raumerweiterungselement (3) umfasst. Die Vorrichtung weist eine Transportplattform (4) mit einem Drehteller (5) und in Längsrichtung der Plattform (4) verlaufenden Lagerungsschienen (6) auf, wobei das Hauptraumelement (1) auf dem Drehteller (5) gelagert ist und in Transportstellung in Längsrichtung der Transportplattform (4) ausgerichtet ist und in aufgestellter Stellung normal zur Längsrichtung der Transportplattform (4) ausgerichtet ist, und wobei das Raumerweiterungselement (3) eine Deckfläche (7) sowie zwei Stirnseitenwände (8) umfasst, welche in Transportstellung die Deckfläche (9) und die Stirnseitenwände (10) des Hauptraumelements (1) überdecken, wobei zumindest die Stirnseitenwände (8) des Raumerweiterungselements (3) in Führungen (11) in den Stirnseitenwänden (10) des Hauptraumelements (1) geführt und quer zur Längsrichtung des Hauptraumelements (1) in der aufgestellten Stellung ausschiebbar sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine mobile Containerraumvorrichtung mit erweiterbarem Innenraum zur Nutzung als Wohn-, Arbeits- oder Produktionsraum, wobei die Vorrichtung zumindest ein Haupttraumelement in Form eines Containers mit einem an einer Längsseite im Bodenbereich gelenkig verbundenem hinunterklappbarem Bodenelement sowie zumindest ein mit diesem verbundenes zwischen einer Transportstellung und einer aufgestellten Stellung verlagerbares Raumerweiterungselement umfasst.

[0002] Im Bereich von Wohnmobilen und einfach zu errichtenden Containerbauten gibt es eine Vielzahl von unterschiedlichen Lösungen, um den vorhandenen Innenraum zu vergrößern. Bei Wohnmobilen sind beispielsweise seitliche Ausschübe bekannt, mittels welchen einseitig oder beidseitig das Fahrzeug im aufgestellten Zustand überragt wird. Diese Mechaniken sind meist aufwändig und erlauben nur eine geringfügige Vergrößerung des Innenraums, da sie andernfalls zu einem zu starken Ungleichgewicht für das darunterliegende Fahrgestell führen würden.

[0003] Im Bereich von Containerbauten sind Lösungen bekannt, bei denen einzelne Containermodule, durch klappbare Wände miteinander verbindbar sind. Derartige Lösungen sind beispielsweise in der US 8826601 B2, der US 2014202089 A1 oder der US 4829726 A offenbart. Probleme bei den vorgestellten Lösungen entstehen dadurch, dass die ausklappbaren Wand-, Boden- und Deckenteile ohne aufwändige Antriebe oder Mechaniken kaum zu bewegen sind, oder aber bei entsprechender Leichtbauweise im aufgestellten Zustand mehr einem Zelt anmuten, als einem dichten Gebäude, welches auch über längere Zeiträume als Wohnung, Arbeitsplatz oder Werkstätte genutzt werden kann.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es somit, eine mobile Containerraumvorrichtung zu schaffen, welche in der aufgestellten Stellung zumindest die doppelte Innenraumfläche aufweist als in der Transportstellung, auch von einer Person ohne aufwändige Antriebe sicher zwischen einer Transportstellung und einer aufgestellten Stellung bewegt werden kann und einen dichten robusten Innenraum schafft, welcher für die genannten Zwecke auch über längere Zeiträume genutzt werden kann. Die Vorrichtung soll auf einer Transportplattform untergebracht werden, welche beispielsweise auch Teil eines Fahrzeugs sein kann. Dabei ist es eine zusätzliche Aufgabe, dass die Vorrichtung in jeder Position zwischen Transportstellung und aufgestellter Stellung mit ihrem Schwerpunkt gleichbleibend mittig auf der Transportplattform ruht, sodass es zu keinerlei einseitigen Belastungen kommt und keine zusätzlichen Abstützungen für den Aufstellvorgang notwendig sind.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die vorliegende Erfindung dadurch gelöst, dass die Vorrichtung eine Transportplattform mit einem Drehteller und in Längsrichtung der Plattform verlaufenden Lagerungsschienen aufweist, wobei das Haupttraumelement auf dem Drehteller gelagert ist und in Transportstellung in Längsrichtung der Transportplattform ausgerichtet ist und in aufgestellter Stellung normal zur Längsrichtung der Transportplattform ausgerichtet ist, und wobei das Raumerweiterungselement zumindest eine Deckfläche sowie zwei Stirnseitenwände umfasst, welche in Transportstellung die Deckfläche und die Stirnseitenwände des Haupttraumelements überdecken, wobei zumindest die Stirnseitenwände des Raumerweiterungselements in Führungen in den Stirnseitenwänden des Haupttraumelements geführt und quer zur Längsrichtung des Haupttraumelements in der aufgestellten Stellung ausschierbar sind.

[0006] Die Transportplattform kann beispielsweise als Ladefläche eines Lastkraftwagens, eines Anhängers, oder eines Sattelauflegers ausgebildet sein. Auch eine Ausgestaltung der Transportplattform als Wechselaufbau für ein Transportfahrzeug ist möglich. In unterschiedlichen Größen kann die Transportplattform insbesondere für die Ausgestaltung mit nur einem einzelnen Haupttraumelement als Ladefläche eines Kleintransporters ausgestaltet sein.

[0007] Auf der Transportplattform befindet sich ein Drehteller sowie Lagerungsschienen, wobei der Drehteller entlang der Lagerungsschienen verschiebbar ist. Das Haupttraumelement kann beispielsweise die Außenmaße eines herkömmlichen Transportcontainers aufweisen, wobei im In-

nenraum bereits technische Einbauten, wie Heizung, Wasser- und Stromversorgung für den angestrebten Zweck vorgesehen sein können. An einer Längsseite ist über Gelenke im Bodenbereich ein Bodenelement verbunden, welches in der Transportstellung vertikal hochgeklappt ist und in der aufgestellten Stellung waagrecht nach unten geklappt wird. Eine Führung beim Auf- bzw. Zuklappen kann über einfache Seilzüge in den Stirnseitenwänden des Hauptraumelements erfolgen oder über eine Kopplung mit dem Bodenelement eines zweiten Hauptraumelements, wie weiter unten noch näher erläutert wird.

[0008] Das Raumerweiterungselement kann genauso robust ausgebildet sein wie die Wände und Decke des Hauptraumelements, wobei das Raumerweiterungselement im einfachsten Fall nur aus zwei Stirnseitenwänden und einer Deckfläche besteht und in der Transportstellung das Hauptraumelement von oben umgreift. Die Stirnseitenwände des Raumerweiterungselements sind dabei in entsprechenden Führungen in den Stirnseitenwänden des Hauptraumelements geführt, wodurch das Raumerweiterungselement normal zur Längsrichtung des Hauptraumelements ausschiebbar ist. Bei einem für den Einsatz als Einzelmodul vorgesehenen Raumerweiterungselement kann ferner eine Längsseitenwand vorgesehen sein, welche in der Transportstellung an der Seite des hochgeklappten Bodenelements verläuft.

[0009] In der Transportstellung ist das Hauptraumelement in Längsrichtung der Transportplattform ausgerichtet und kann so mit einem entsprechenden Fahrzeug transportiert werden. Beim Aufstellen wird zuerst der Drehteller in Längsrichtung entlang der Lagerungsschienen verschoben, bis ein ungehindertes Verdrehen des Hauptraumelements um 90° möglich ist, ohne mit Teilen des Fahrzeugs zu kollidieren. Während des Drehvorgangs bleibt der Schwerpunkt des Hauptraumelements immer genau über der Mitte der Transportplattform, weshalb hier keine ungleichmäßigen Belastungen auftreten. Nach dem Verdrehen kann der Drehteller wieder in eine bevorzugte Position auf der Transportplattform verschoben werden. Das Raumerweiterungselement kann anschließend über die Führungen sowie über die nun freien Lagerungsschienen auf der Transportplattform quer zur Längsrichtung des Hauptraumelements ausgeschoben werden. Das Bodenelement wird ebenfalls abgeklappt, wodurch nun durch Bodenelement und Raumerweiterungselement der Innenraum der Vorrichtung verdoppelt wurde. Sofern nur ein Einzelmodul vorgesehen ist, schließt die Längsseitenwand des Raumerweiterungsmoduls den Innenraum nach außen hin ab. Die Bewegung in Richtung der Transportstellung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

[0010] Dabei ist es ein zusätzliches vorteilhaftes Merkmal, dass ein Stabilisierungselement vorgesehen ist, welches im Bereich des am weitesten vom Hauptraumelement ausschiebbaren unteren Eckbereich der Stirnseitenwände des Raumerweiterungselements die beiden Stirnseitenwände miteinander verbindet, wobei das Stabilisierungselement beim Ausschiebevorgang in die aufgestellte Stellung auf den Lagerungsschienen geführt ist. Wenn mehrere Module vorgesehen sind, welche miteinander gekoppelt werden sollen, dann ist die Längsseitenwand am Raumerweiterungsmodul nicht unbedingt notwendig, insbesondere wenn ein durchgehender Innenraum geschaffen werden soll. In diesem Fall ist es sinnvoll zumindest ein Stabilisierungselement vorzusehen, welches den unteren Eckbereich der Stirnseitenwände des Raumerweiterungselements miteinander verbindet und auftretende Zugkräfte in der Struktur aufnimmt. Auch dient das Stabilisierungselement dazu, dass das Raumerweiterungselement entlang der Lagerungsschienen beim Ausschiebevorgang zusätzlich geführt wird.

[0011] Gemäß einer möglichen bevorzugten Ausführungsform ist es vorgesehen, dass das Bodenelement über ein weiteres Gelenk in der Transportstellung aufeinander geklappt ist und in der aufgestellten Stellung eine Fläche aufweist, die in etwa der doppelten Grundfläche des Hauptraumelements entspricht. Über ein entsprechend großes Bodenelement kann beispielsweise bei einem Einzelmodul zusätzlich zu der Vergrößerung des Innenraums auch eine zusätzliche Freifläche in der Form einer Terrasse geschaffen werden.

[0012] Ein zusätzliches bevorzugtes Merkmal ist es dabei, dass ein zweites Raumerweiterungselement vorgesehen ist, welches in den Dimensionen der Deckfläche und Stirnseitenwand etwas größer ist als jene des ersten Raumerweiterungselements und in der Transportstellung über dem

ersten Raumerweiterungselement gelagert ist und in der aufgestellten Stellung über Führungen in den Stirnseitenwänden des ersten Raumerweiterungselements quer zur Längsrichtung des Hauptraumelements ausschiebbar ist. Durch ein zweites Raumerweiterungsmodul kann der Innenraum einer einzigen Einheit verdreifacht werden. Es versteht sich, dass ein zweites Raumerweiterungselement auch ein entsprechendes Bodenelement erfordert, welches die doppelte Grundfläche vom Hauptraumelement abdeckt. Mit nur zwei Modulen kann so ein durchgehender rechteckiger Innenraum geschaffen werden, welcher für viele Anwendungen nutzbar ist. Eine derartige Anordnung kann beispielsweise als Microhome für den Wohnbedarf eingerichtet werden und ist so deutlich kostengünstiger zu realisieren, als dies bei bekannten Lösungen der Fall ist. Der geschaffene Innenraum kann aber auch beispielweise als Produktionsfläche beispielweise für Aquaponik oder dergleichen genutzt werden.

[0013] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist es ein weiteres Merkmal, dass auf einer gemeinsamen Transportplattform zwei Drehteller vorgesehen sind, welche auf den Lagerungsschienen in Längsrichtung in Relation zueinander verschiebbar sind, und wobei auf jedem Drehteller jeweils ein Hauptraumelement mit Bodenelementen und Raumerweiterungselementen angeordnet ist, und wobei ferner die beiden Hauptraumelemente in der aufgestellten Stellung zueinander gedreht sind und über die Bodenelemente und die Raumerweiterungselemente miteinander gekoppelt sind. Das Vorsehen von zwei Modulen erlaubt es einerseits, auf einfache Weise einen großen Innenraum zu schaffen und erleichtert andererseits das symmetrische Bewegen der Vorrichtung zwischen Transportstellung und aufgestellter Stellung. Betrachtet man den gemeinsamen Schwerpunkt von zwei synchron bewegten Modulen, so verbleibt dieser während des gesamten Aufstellvorgangs immer in der Mitte der Transportplattform.

[0014] Um von der Transportstellung zur aufgestellten Stellung zu gelangen, müssen die beiden Hauptraumelemente zuerst über die Lagerungsschienen leicht auseinandergeschoben werden, um eine Drehung zu ermöglichen. Anschließend werden die beiden Hauptraumelemente synchron um 90° zueinander gedreht. Die Drehteller werden entlang der Lagerungsschienen aufeinander zubewegt, bis die beiden Hauptraumelemente aufeinandertreffen. Die Raumerweiterungselemente sowie die freien Enden der Bodenelemente werden miteinander gekoppelt. Danach werden die beiden Hauptraumelemente wieder entlang der Lagerungsschienen auseinandergeschoben. Dadurch, dass die beiden Raumerweiterungselemente gekoppelt sind, werden diese nun gleichzeitig ausgeschoben und die Bodenelemente geführt abgeklappt. Wenn die beiden Hauptraumelemente vollständig auseinandergeschoben sind, ist die aufgestellte Stellung erreicht. Die Raumerweiterungs- und Bodenelemente können so sehr robust ausgeführt werden und ein geführtes Aufstellen der gesamten Vorrichtung ist auch mit geringem Kraftaufwand sicher möglich.

[0015] Dabei ist es ein zusätzliches bevorzugtes Merkmal, dass zwischen den beiden Drehtellern auf der Transportplattform eine Dreh- und Verschiebeeinrichtung vorgesehen ist, welche mit den Drehtellern gekoppelt oder koppelbar ist, wobei mittels der Dreh- und Verschiebeeinrichtung die Drehteller einerseits in ihrer Lage zueinander auf den Lagerungsschienen verschiebbar sowie andererseits synchronisiert zueinander verdrehbar sind. In einer besonders einfachen Ausgestaltung kann die Dreh- und Verschiebeeinrichtung beispielsweise über mehrere gelenkig verbundene Hebel realisiert werden. So kann beispielsweise an jedem Drehteller randseitig ein Hebelabschnitt angelenkt sein, wobei die beiden Hebelabschnitte über Gelenke mit einem gemeinsamen Mittelhebelabschnitt verbunden sind. Durch Verdrehen des Mittelhebelabschnitts entweder über einen Antrieb oder von Hand können so beide Drehteller synchron in die gleiche Drehrichtung verdreht werden. Wenn die Drehteller in ihrer Drehung blockiert sind aber auf den Lagerungsschienen frei verschiebbar sind, können die beiden Drehteller durch Drehung des Mittelhebelabschnitts auch in ihrer relativen Lage zueinander entlang der Schienen auseinander oder zusammen geschoben werden. Es versteht sich natürlich für den Fachmann, dass diese Dreh- und Verschiebeeinrichtung auch in anderer Weise, beispielsweise über Ketten, Seilzüge, Hydraulikzylinder oder über eine Mehrzahl von einzelnen Antrieben mit einer gemeinsamen Steuereinheit realisiert werden können.

[0016] Gemäß einem weiteren bevorzugten Merkmal ist es vorgesehen, dass mit den Bodenele-

menten gelenkig verbundene oder starr verbindbare Stützelemente vorgesehen sind, welche in der aufgestellten Stellung das Bodenelement an den Lagerungsschienen abstützen. Die Stützelemente können beispielsweise aus dem Bodenelement beim Absenken ausgeklappt werden oder auch vor dem Absenken als separate Elemente in entsprechende Öffnungen eingesetzt werden. Wenn ein Stabilisierungselement vorgesehen ist, so überdeckt das Bodenelement dieses in der aufgestellten Stellung und stützt sich dann am äußersten freien Ende des Bodenelements auf den Lagerungsschienen ab. Dadurch ist es auch möglich, in der aufgestellten Stellung bei ausgeklapptem Bodenelement das Raumerweiterungselement zu verschieben, um beispielsweise das Bodenelement als Freifläche in Form einer Terrasse freizugeben. Das Stabilisierungselement wird dabei unterhalb des Bodenelements frei entlang der Lagerungsschienen geführt und das Bodenelement ist unabhängig davon über die Stützelemente abgesichert. Dies ermöglicht eine größere Flexibilität hinsichtlich der Nutzung der Vorrichtung.

[0017] Es ist ferner ein bevorzugtes Merkmal, dass die Führungen in den Stirnseitenwänden des Hauptraumelements hinterschnittene Nuten sind, in denen Laufrollen geführt sind, welche mit den Stirnseitenwänden der Raumerweiterungselemente verbunden sind, und dass weitere Führungsrollen mit dem Stabilisierungselement verbunden sind und auf den Lagerungsschienen geführt sind. Dies ermöglicht eine einfache und sichere Führung des Raumerweiterungselements über den gesamten Weg. Da auch im unteren Bereich über die in hinterschnittenen Nuten geführte Rollen Zugkräfte vom Raumerweiterungselement auf das Hauptraumelement übertragbar sind, kann auch das Raumerweiterungselement entsprechend massiv und stabil ausgeführt werden. Es versteht sich für den Durchschnittsfachmann, dass natürlich auch auf der Deckfläche zusätzliche Führungsrollen und Nuten angeordnet sein können.

[0018] Ein weiteres bevorzugtes Merkmal ist es, dass zwischen dem Hauptraumelement und dem Raumerweiterungselement aufpumpbare pneumatische Dichtungen vorgesehen sind, welche in der aufgestellten Stellung den Spalt zwischen dem Hauptraumelement und dem Raumerweiterungselement abdichten. Der gesamte Innenraum kann so in der aufgestellten Stellung auf einfache und kostengünstige Weise gegenüber der Umwelt abgedichtet werden. Die aufpumpbaren pneumatischen Dichtungen können auch generell zur relativen Lagefixierung vom Raumerweiterungselement zum Hauptraumelement eingesetzt werden, sodass das Raumerweiterungselement stufenlos an jeder beliebigen Ausschubposition fixiert werden kann.

[0019] Schließlich ist es ein weiteres vorteilhaftes Merkmal, dass an der Deckfläche des Hauptraumelements und/oder des Raumerweiterungselements ein oder mehrere Solarpaneele vorgesehen sind, welche vorzugsweise über eine Anstalleinrichtung verfügen, mittels welcher die Paneele in der aufgestellten Stellung in einem Winkel zur Deckfläche fixierbar sind. Die Deckflächen des Hauptraumelements bzw. des Raumerweiterungselements können so einfach auch für die Energiegewinnung genutzt werden, wodurch die Vorrichtung auch energieautark betrieben werden kann. In der Transportstellung sind auf dem Hauptraumelement angeordnete Solarpaneele flach ausgerichtet und werden vom Raumerweiterungselement überdeckt, wodurch diese während des Transports zusätzlich geschützt sind. Wenn die Paneele auf dem Raumerweiterungselement fixiert sind, so kann die gesamte Vorrichtung über den Drehteller bei Nichtverwendung der Vorrichtung als Wohn- oder Arbeitsraum dafür genutzt werden, um das Paneel dem Sonnenstand nachzuführen. Über den Drehteller sowie die Anstalleinrichtung kann so immer eine optimale Ausrichtung der Paneele zur Sonne erreicht werden.

[0020] Die Erfindung wird nun in größerem Detail anhand von Ausführungsbeispielen sowie mit Hilfe der beiliegenden Figuren beschrieben. Dabei zeigen

[0021] Fig. 1 eine schematische perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem einzelnen Hauptraumelement und Raumerweiterungselement,

[0022] Fig. 2 bis Fig. 8 schematisch den Aufstellvorgang von zwei Hauptraumelementen mit zugeordneten Raumerweiterungselementen in einer Seitenansicht,

[0023] Fig. 9 bis Fig. 13 schematisch den Aufstellvorgang in einer Draufsicht, wobei lediglich die Drehteller sowie eine schematische Dreh- und Verschiebeeinrichtung dargestellt sind und

[0024] Fig. 14 eine schematische perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit zwei Hauptraumelementen und vier Raumerweiterungselementen.

[0025] In der Fig. 1 ist schematisch eine erfindungsgemäße Containerraumvorrichtung mit einem Hauptraumelement 1 und einem Raumerweiterungselement 3 in der aufgestellten Stellung dargestellt. Die Vorrichtung weist eine Transportplattform 4 mit Lagerungsschienen 6 auf. Auf den Lagerungsschienen 6 ist ein Drehteller 5 in Längsrichtung der Transportplattform 4 verschiebbar. Die Transportplattform 4 kann beispielsweise auf der Ladefläche eines Lastkraftwagens oder auf dessen Fahrzeugrahmen ausgebildet sein. Sie kann auch als Sattelaufleger, Anhänger oder Wechsellaufbau ausgebildet sein.

[0026] Auf dem Drehteller 5 ist das Hauptraumelement 1 verdrehbar angeordnet. Dieses kann beispielsweise durch einen modifizierten Transportcontainer gebildet werden. Dabei können die Seitenwände des Hauptraumelements 1 mit Türen oder Fenstern ausgestattet sein bzw. kann eine der Längsseiten durchgehend als Glaswand ausgebildet sein. An der Bodenfläche des Hauptraumelements 1 ist über Gelenke an einer Längsseite ein klappbares Bodenelement 2 angeordnet. Die Seitenwand kann an dieser Seite im Hauptraumelement 1 gänzlich fehlen, damit in der aufgestellten Stellung ein durchgehender Innenraum geschaffen wird. In der Transportstellung ist das Bodenelement 2 senkrecht hochgeklappt, in der aufgestellten Stellung liegt es in der Ebene der Bodenfläche des Hauptraumelements 1.

[0027] Das Raumerweiterungselement 3 umfasst zwei Stirnseitenwände 8, eine Deckfläche 7 und ein Stabilisierungselement 12, beispielsweise in Form eines Trägers, welcher im bodennahen Eckbereich die beiden Stirnseitenwände 8 miteinander verbindet. Das Raumerweiterungselement 3 ist in Führungen 11 in den Stirnseitenwänden 10 im Hauptraumelement 1 geführt und kann so quer zur Längsrichtung aus- bzw. eingeschoben werden. In der Fig. 1 ist auf der Seite des Stabilisierungselements 12 keine Seitenwand im Raumerweiterungselement 3 eingezeichnet. Wenn nur ein einzelnes Hauptraumelement 1 verwendet wird, kann diese Seite jedoch ebenfalls mit einer Seitenwand sowie mit entsprechenden Türen oder Fenstern versehen sein, um in der aufgestellten Stellung einen geschlossenen Raum auszubilden.

[0028] In der Transportstellung liegt die Deckfläche 7 des Raumerweiterungselements 3 somit oberhalb der Deckfläche 9 des Hauptraumelements 1 und das Hauptraumelement 1 ist längs ausgerichtet auf der Transportplattform 4, wodurch die gesamte Vorrichtung einfach, wie ein herkömmlicher Container auf unterschiedlichen Fahrzeugen transportierbar ist.

[0029] Um in die aufgestellte Stellung zu gelangen, wird das Hauptraumelement 1 gemeinsam mit dem Drehteller 5 auf den Lagerungsschienen 6 verschoben, bis genügend Freiraum für das Verdrehen des Hauptraumelements 1 vorhanden ist. Das Hauptraumelement 1 wird um 90° gedreht und das Raumerweiterungselement 3 wird entlang der Führungen 11 quer zur Längsrichtung des Hauptraumelements 1 ausgeschoben. Das Stabilisierungselement 12 ist dabei zusätzlich, beispielsweise über Laufrollen, auf den Lagerungsschienen 6 geführt bzw. abgestützt. Das Bodenelement 2 wird heruntergeklappt und stützt sich mit Stützelementen 17 ebenfalls auf den Lagerungsschienen 6 ab. Die Stützelemente 17 übergreifen dabei das Stabilisierungselement 12, sodass auch in der aufgestellten Stellung ein Verschieben des Raumerweiterungselements 3 möglich ist, um beispielsweise das Bodenelement 2 als Terrasse zu nutzen. Nicht gezeigt ist ebenfalls, dass das Bodenelement 2 mit der doppelten Grundfläche ausgebildet sein kann und dann über weitere Gelenke in der Transportstellung auf sich selbst zusammengefaltet ist.

[0030] In einer bevorzugten Ausführungsform sind zwei Hauptraumelemente 1 mit jeweiligen Bodenelementen 2 und Raumerweiterungselementen 3 vorgesehen, die auf einer gemeinsamen Transportplattform 4 zwischen einer Transportstellung und einer aufgestellten Stellung bewegbar sind. Die Transportplattform 4 muss dazu lediglich für den Bewegungsvorgang zwischen diesen

beiden Stellungen bzw. für die Dauer der aufgestellten Stellung miteinander gekoppelt sein. Für den tatsächlichen Transport kann die Transportplattform auch geteilt werden, damit die beiden Module beispielsweise auf einem Lastkraftwagen mit Anhänger transportierbar sind. Für die synchronisierte Bewegung des Aufstellvorgangs ist ferner eine Dreh- und Verschiebevorrichtung 16 (siehe Fig. 9 bis 13) vorgesehen.

[0031] Der Aufstellvorgang mit zwei Modulen ist schematisch in einer Seitenansicht in den Fig. 2 bis 8 dargestellt, wobei jeweils nur die beiden Hauptraumelemente 1 und Raumerweiterungselemente 3 gezeigt sind. In der Fig. 2 ist die Transportstellung dargestellt, in welcher die beiden Hauptraumelemente 1 mit darüber angeordneten Raumerweiterungselementen 3 und hochgeklappten Bodenelementen 2 hintereinander längs ausgerichtet auf einer Transportplattform 4 angeordnet sind. Die beiden Hauptraumelemente 1 mit Raumerweiterungselementen 3 haben dabei einen Grundriss von beispielsweise einem Transportcontainer und können so auf einer Vielzahl von Fahrzeugen und Fahrzeugaufbauten transportiert werden.

[0032] Am Beginn des Aufstellvorgangs werden die beiden Hauptraumelemente 1 entlang der Lagerungsschienen 6 auseinandergeschoben, wie dies in Fig. 3 dargestellt ist. Sobald genügend Platz für das Verdrehen der Hauptraumelemente 1 auf den Drehtellern 5 vorhanden ist, wird die Drehung synchron eingeleitet, was in der Fig. 4 dargestellt ist. Die beiden Hauptraumelemente 1 drehen sich dabei in die gleiche Drehrichtung und stehen am Ende quer zur Längsrichtung der Transportplattform 4, wie dies in Fig. 5 dargestellt ist. Sie sind so auf der Transportplattform 4 angeordnet, dass am Ende des Drehvorgangs die beiden Bodenelemente 2 zueinander gewandt sind.

[0033] Anschließend an den Drehvorgang werden die beiden Hauptraumelemente 1 wieder entlang der Lagerungsschienen 6 aufeinander zubewegt, bis sie die Position gemäß der Fig. 6 erreicht haben. Hier werden die beiden Raumerweiterungselemente 3 sowie die freien Enden der beiden Bodenelemente 2 aneinandergeschlossen. Anschließend werden die beiden Hauptraumelemente 1 wieder entlang der Lagerungsschienen 6 auseinandergeschoben. In der Fig. 7 ist eine Zwischenstellung dargestellt, bei der auch die beiden gekoppelten Bodenelemente 2 strichliert dargestellt sind. Dadurch, dass die beiden Raumerweiterungselemente 3 gekoppelt sind, werden sie beide beim Auseinanderschoben von den Hauptraumelementen 1 ausgeschoben. Gleichzeitig senken sich die beiden Bodenelemente 2 ebenfalls durch die Kopplung an den freien Enden geführt ab. In Fig. 8 ist schließlich die aufgestellte Stellung mit voll ausgeschobenen Raumerweiterungselementen 3 gezeigt. Aufgrund der Drehteller 5 und Lagerungsschienen 6 sind auch bei massiveren Bauteilen nur sehr geringe Kräfte für die Verlagerung notwendig. Der gesamte Bewegungsablauf ist synchron, sodass der gemeinsame Schwerpunkt immer an der gleichen Stelle oberhalb der Transportplattform 4 verbleibt. Durch die Kopplung der Raumerweiterungselemente 3 entlang der freien Kanten der Stirnseitenwände 8 und der Deckfläche 7 sowie durch die Kopplung der Bodenelemente 2 ergibt sich eine hohe Stabilität bereits während des Bewegungsvorgangs, wodurch die gesamte Struktur auch hohen Belastungen standhalten kann.

[0034] In den Fig. 9 bis 13 ist eine einfache Ausführungsform einer Dreh- und Verschiebeeinrichtung 16 sowie die zwei Drehteller 5 schematisch in einer Draufsicht gezeigt. Die Dreh- und Verschiebeeinrichtung 16 im gezeigten Beispiel umfasst einen um einen Drehpunkt 10 drehbar gelagerten Mittelhebelabschnitt 21, mit dem zwei weitere Hebelabschnitte 22 gelenkig verbunden sind.

[0035] Die beiden Hebelabschnitte 22 sind mit ihren freien Enden mit den Drehtellern 5 verbunden bzw. verbindbar.

[0036] In der Fig. 9 ist die Transportstellung einer Anordnung mit zwei Hauptraumelementen 1 auf zwei Drehtellern 5 dargestellt. Die Dreh- und Verschiebeeinrichtung 16 befindet sich mittig zwischen den beiden Drehtellern 5. Um den Bewegungsvorgang einzuleiten sind die Drehteller 5 in Drehrichtung gesperrt und in Verschieberichtung entlang der Lagerungsschienen 6 freigegeben. Der Mittelhebelabschnitt 21 wird verdreht, wodurch sich die beiden Drehteller 5 auseinanderschoben, wie in Fig. 10 gezeigt ist. Sobald genügend Platz für die Drehung der Hauptraumelemente 1 vorhanden ist, werden die Drehteller 5 in Verschieberichtung blockiert und in Dreh-

richtung freigegeben. Beim weiteren Verdrehen des Mittelhebelabschnitts 21 wird so die Drehung der Drehteller 5 um 90° durchgeführt, wie dies in Fig. 11 dargestellt ist.

[0037] Um die beiden Hauptraumelemente 1 für die Kopplung aneinander zu schieben, werden die Drehteller 5 wieder in Drehrichtung blockiert und in Verschieberichtung freigegeben. Je nach Anordnung der Hebelabschnitte 22 müssen die Kopplungspunkte der freien Enden der Hebelabschnitte 22 an den Drehtellern 5 versetzt werden, um genügend Hebellängen für den weiteren Verschiebevorgang zur Verfügung zu haben. Der Mittelhebelabschnitt 21 wird anschließend in die Gegenrichtung zu den ersten Bewegungsabschnitten verdreht, wodurch sich die beiden Hauptraumelemente 1 aufeinander zu bewegen, bis die Stellung gemäß Fig. 12 erreicht ist. Nach der Kopplung der Raumerweiterungselemente 3 und der Bodenelemente 2 wird der Mittelhebelabschnitt 21 wieder in die ursprüngliche Drehrichtung verdreht, bis die Drehteller 5 ihren maximalen Abstand voneinander erreicht haben, wie dies in Fig. 13 dargestellt ist. Der Antrieb des Mittelhebelabschnitts 21 kann motorisiert sein. Es ist aber auch möglich, den Mittelhebelabschnitt 21 mittels einer Handhabe in seiner Längsrichtung zu verlängern, wodurch das Verschieben und Verdrehen der Module auch mittels Muskelkraft von nur einer Person durchführbar ist.

[0038] In der Fig. 14 ist schematisch eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt. Hierbei sind ebenfalls zwei Hauptraumelemente 1 in der aufgestellten Stellung dargestellt, wobei hier jeweils auch ein zweites Raumerweiterungselement 13 vorgesehen ist. Das zweite Raumerweiterungselement 13 umfasst ebenfalls jeweils eine Deckfläche 14 und Stirnseitenflächen 15 und ist in ähnlicher Weise auf dem ersten Raumerweiterungselement 3 geführt, wie jenes auf dem Hauptraumelement 1 geführt ist. Auch wird bei dieser Anordnung ein Bodenelement 2 mit doppelter Grundfläche benötigt, wie weiter oben beschrieben.

[0039] Auf den Hauptraumelementen 1 sind jeweils schematisch auch Solarpaneele 18 mit jeweiligen Anstellvorrichtungen 19 dargestellt. Die Raumerweiterungselemente 3,13 können beispielsweise auch vollständig verglast sein, wodurch in der aufgestellten Stellung ein durchgehendes Glashaus geschaffen werden kann. Dies kann beispielsweise als Produktionsstätte für Aquaponik genutzt werden. Aquaponik hat den Vorteil, bei geringer Fläche eine hohe Produktionskapazität zu haben. Die notwendigen Fischtanks können beispielsweise in den Hauptraumelementen 1 untergebracht werden, während die Pflanzen im Glashausbereich unter den Raumerweiterungselementen 3 untergebracht sind. Durch die Solarpaneele 18 können die notwendigen Pumpen sowie die Steuerelektronik betrieben werden. Dadurch kann eine mobile autarke Produktionsstätte geschaffen werden, welche besonders rasch an unterschiedlichen Orten aufstellbar ist.

Patentansprüche

1. Mobile Containerraumvorrichtung mit erweiterbarem Innenraum zur Nutzung als Wohn-, Arbeits- oder Produktionsraum, wobei die Vorrichtung zumindest ein Hauptraumelement (1) in Form eines Containers mit einem an einer Längsseite im Bodenbereich gelenkig verbundenem hinunterklappbarem Bodenelement (2) sowie zumindest ein mit diesem verbundenes zwischen einer Transportstellung und einer aufgestellten Stellung verlagerbares Raumerweiterungselement (3) umfasst, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorrichtung eine Transportplattform (4) mit einem Drehteller (5) und in Längsrichtung der Plattform (4) verlaufenden Lagerungsschienen (6) aufweist, wobei das Hauptraumelement (1) auf dem Drehteller (5) gelagert ist und in Transportstellung in Längsrichtung der Transportplattform (4) ausgerichtet ist und in aufgestellter Stellung normal zur Längsrichtung der Transportplattform (4) ausgerichtet ist, und wobei das Raumerweiterungselement (3) eine Deckfläche (7) sowie zwei Stirnseitenwände (8) umfasst, welche in Transportstellung die Deckfläche (9) und die Stirnseitenwände (10) des Hauptraumelements (1) überdecken, wobei zumindest die Stirnseitenwände (8) des Raumerweiterungselements (3) in Führungen (11) in den Stirnseitenwänden (10) des Hauptraumelements (1) geführt und quer zur Längsrichtung des Hauptraumelements (1) in der aufgestellten Stellung ausschiebbar sind.
2. Mobile Containerraumvorrichtung mit erweiterbarem Innenraum nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Stabilisierungselement (12) vorgesehen ist, welches im Bereich des am weitesten vom Hauptraumelement (1) ausschiebbaren unteren Eckbereich der Stirnseitenwände (8) des Raumerweiterungselements (3) die beiden Stirnseitenwände (8) miteinander verbindet, wobei das Stabilisierungselement (12) beim Ausschiebevorgang in die aufgestellte Stellung auf den Lagerungsschienen (6) geführt ist.
3. Mobile Containerraumvorrichtung mit erweiterbarem Innenraum nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Bodenelement (2) über ein weiteres Gelenk in der Transportstellung aufeinander geklappt ist und in der aufgestellten Stellung eine Fläche aufweist, die in etwa der doppelten Grundfläche des Hauptraumelements (1) entspricht.
4. Mobile Containerraumvorrichtung mit erweiterbarem Innenraum nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein zweites Raumerweiterungselement (13) vorgesehen ist, welches in den Dimensionen der Deckfläche (14) und Stirnseitenwand (15) etwas größer ist als jene des ersten Raumerweiterungselements (3) und in der Transportstellung über dem ersten Raumerweiterungselement (3) gelagert ist und in der aufgestellten Stellung über Führungen in den Stirnseitenwänden (8) des ersten Raumerweiterungselements (3) quer zur Längsrichtung des Hauptraumelements (1) ausschiebbar ist.
5. Mobile Containerraumvorrichtung mit erweiterbarem Innenraum nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf einer gemeinsamen Transportplattform (4) zwei Drehteller (5) vorgesehen sind, welche auf den Lagerungsschienen (6) in Längsrichtung in Relation zueinander verschiebbar sind, und wobei auf jedem Drehteller (5) jeweils ein Hauptraumelement (1) mit Bodenelementen (2) und Raumerweiterungselementen (3) angeordnet ist, und wobei ferner die beiden Hauptraumelemente (1) in der aufgestellten Stellung zueinander gedreht sind und über die Bodenelemente (2) und die Raumerweiterungselemente (3) miteinander gekoppelt sind.
6. Mobile Containerraumvorrichtung mit erweiterbarem Innenraum nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen den beiden Drehtellern (5) auf der Transportplattform (4) eine Dreh- und Verschiebeeinrichtung (16) vorgesehen ist, welche mit den Drehtellern (5) gekoppelt oder koppelbar ist, wobei mittels der Dreh- und Verschiebeeinrichtung (16) die Drehteller (5) einerseits in ihrer Lage zueinander auf den Lagerungsschienen (6) verschiebbar sowie andererseits synchronisiert zueinander verdrehbar sind.
7. Mobile Containerraumvorrichtung mit erweiterbarem Innenraum nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass mit den Bodenelementen (2) gelenkig verbundene oder starr verbindbare Stützelemente (17) vorgesehen sind, welche in der aufgestellten Stellung das Bodenelement (2) an den Lagerungsschienen (6) abstützen.

8. Mobile Containerraumvorrichtung mit erweiterbarem Innenraum nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungen (11) in den Stirnseitenwänden (10) des Hauptraumelements (1) hinterschnittene Nuten sind, in denen Laufrollen geführt sind, welche mit den Stirnseitenwänden (8) der Raumerweiterungselemente (3) verbunden sind, und dass weitere Führungsrollen mit dem Stabilisierungselement (12) verbunden sind und auf den Lagerungsschienen (6) geführt sind.
9. Mobile Containerraumvorrichtung mit erweiterbarem Innenraum nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen dem Hauptraumelement (1) und dem Raumerweiterungselement (3) aufpumpbare pneumatische Dichtungen vorgesehen sind, welche in der aufgestellten Stellung den Spalt zwischen dem Hauptraumelement (1) und dem Raumerweiterungselement (3) abdichten.
10. Mobile Containerraumvorrichtung mit erweiterbarem Innenraum nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Deckfläche (7,9) des Hauptraumelements (1) und/oder des Raumerweiterungselements (3) ein oder mehrere Solarpaneele (18) vorgesehen sind, welche vorzugsweise über eine Anstalleinrichtung (19) verfügen, mittels welcher die Paneele (18) in der aufgestellten Stellung in einem Winkel zur Deckfläche (7,9) fixierbar sind.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

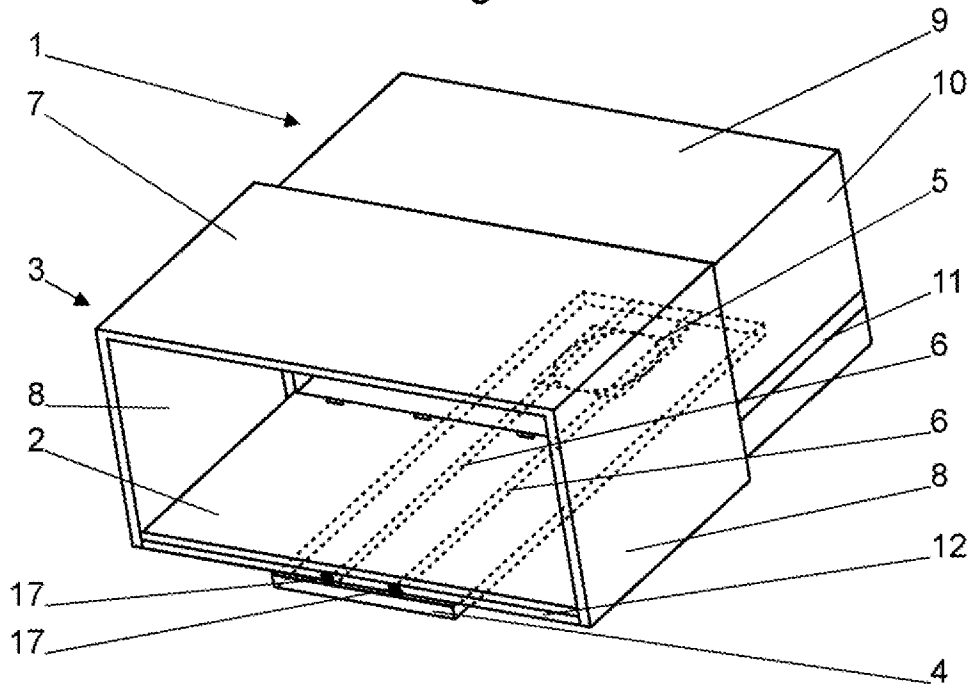


Fig. 2

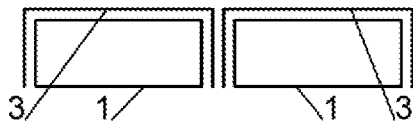


Fig. 5

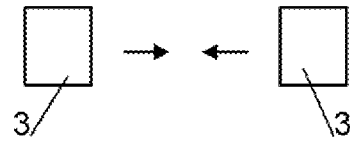


Fig. 3

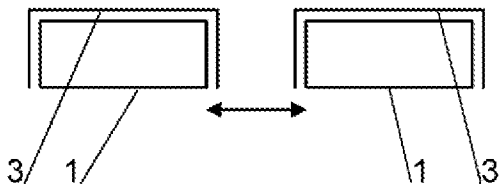


Fig. 6

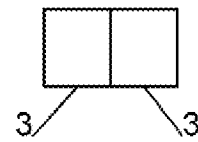


Fig. 4

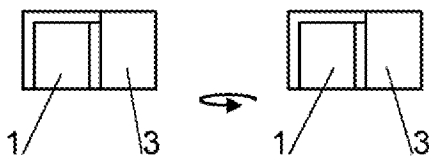


Fig. 7

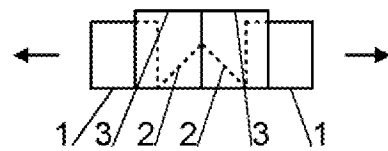


Fig. 8

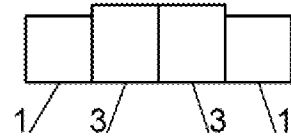


Fig. 9

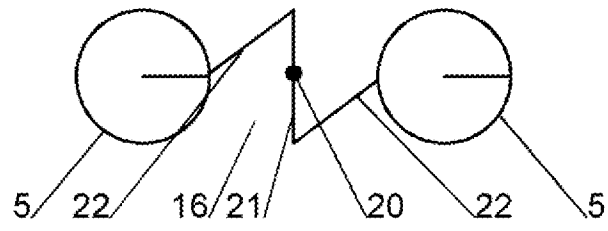


Fig. 10

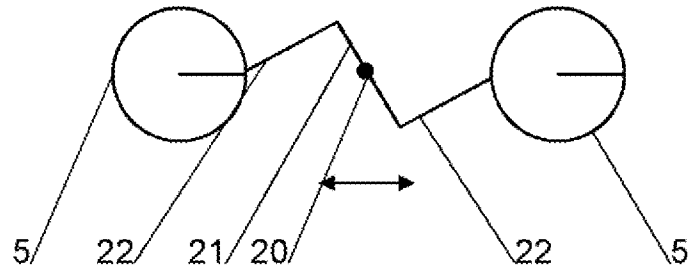


Fig. 11

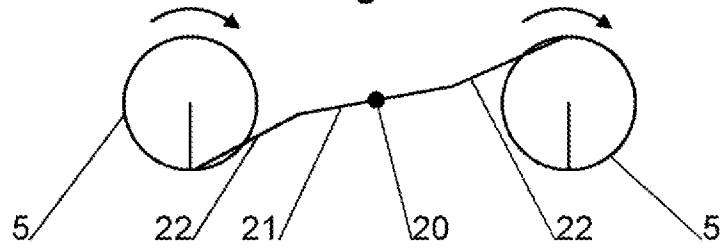


Fig. 12

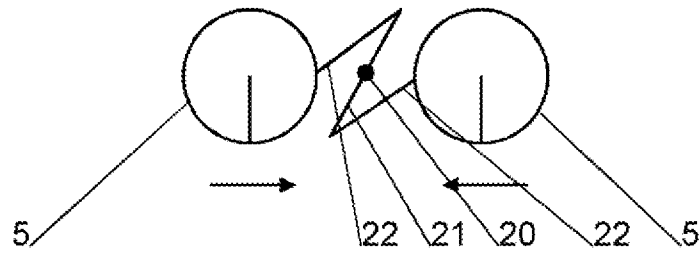


Fig. 13

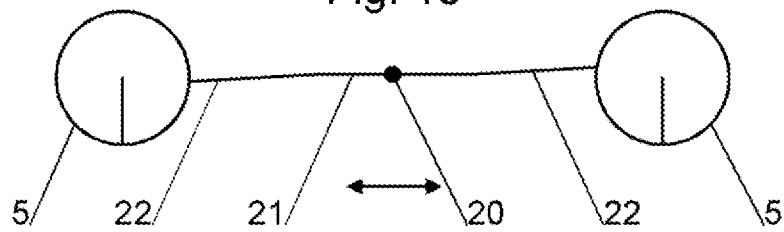


Fig. 14

