

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
05. Dezember 2019 (05.12.2019)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2019/228646 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B62B 1/12 (2006.01) B62B 1/26 (2006.01)
B62B 1/14 (2006.01) B62B 5/06 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2018/064483

(22) Internationales Anmeldedatum:
01. Juni 2018 (01.06.2018)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(71) Anmelder: TANOS GMBH VERPACKEN ORDNEN PRÄSENTIEREN [DE/DE]; Pionierstraße 1, 89257 Illertissen (DE).

(72) Erfinder: WOLLE, Lutz; Iselweg 6/1, 89233 Burlafingen (DE).

(74) Anwalt: PATENTANWÄLTE MAGENBAUER & KOLLEGEN PARTNERSCHAFT MBB; Plochinger Str. 109, 73730 Esslingen (DE).

KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN,

(54) Title: TRANSPORT VEHICLE AND TRANSPORT DEVICE

(54) Bezeichnung: BEFÖRDERUNGSFAHRZEUG UND BEFÖRDERUNGSVORRICHTUNG

(57) Abstract: The invention relates to a transport vehicle (2) having a horizontally oriented, integrated table (18) which is arranged at the upper end of a vertical frame section (14) and forms the upper connection of the vehicle body.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Beförderungsfahrzeug (2) mit einem horizontal ausgerichteten, integrierten Tisch (18), der am oberen Ende eines vertikalen Gestellabschnitts (14) angeordnet ist und den oberen Abschluss des Fahrzeugkörpers bildet.

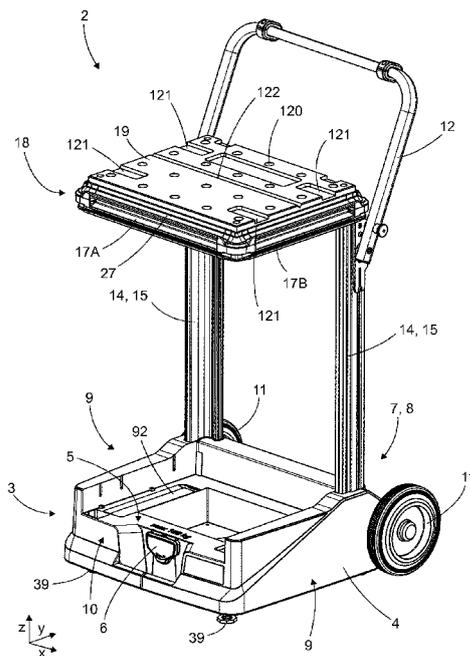


Fig. 1



WO 2019/228646 A1

TANOS GmbH, Pionierstraße 1, 89257 Illertissen

Beförderungsfahrzeug und Beförderungsvorrichtung

Die Erfindung betrifft ein Beförderungsfahrzeug, umfassend:

- einen Fahrzeugkörper mit einem unteren Abschnitt und einem sich von dem unteren Abschnitt nach oben erstreckenden vertikalen Gestellabschnitt, wobei der untere Abschnitt über eine
5 Stellfläche und eine Behälter-Befestigungsschnittstelle verfügt, mit der ein auf der Stellfläche abgestellter kastenförmige Behälter ohne Veränderung des vertikalen Gestellabschnitts an dem unteren Abschnitt befestigbar ist,
- einen am Fahrzeugkörper angeordneten Griff, mit dem das Beförderungsfahrzeug in eine Kippstellung versetzbar ist, und
10
- zwei am unteren Abschnitt angeordnete Räder, mit denen das Beförderungsfahrzeug in der Kippstellung gegenüber einem Boden abgestützt und relativ zum Boden bewegt werden kann.

Ein solches Beförderungsfahrzeug ist aus dem Stand der Technik bekannt. So ist als Beförderungsfahrzeug zur Beförderung
15 von kastenförmigen Behältern beispielsweise das von der Firma TANOS GmbH erhältliche Produkt „Sys-Roll“ bekannt.

Das eingangs genannte Beförderungsfahrzeug wird typischerweise dazu eingesetzt, ein oder mehrere kastenförmige Behälter
20 zu einem Einsatzort, beispielsweise einer Baustelle, zu transportieren. In dem kastenförmigen Behälter wird in der Regel Werkzeug, beispielsweise ein Elektrowerkzeug, und/oder Werkzeugzubehör aufbewahrt. Die kastenförmigen Behälter sind

insbesondere derart ausgestaltet, dass sie aufeinander gestapelt und vertikal zugfest aneinander gekoppelt werden können, um einen stabilen vertikalen, insbesondere quaderförmigen, Stapel zu bilden. Zu diesem Zweck verfügen die kastenförmigen Behälter jeweils über den gleichen horizontalen Grundriss sowie über Kopplungsmittel, mit denen sie aneinander gekoppelt werden können. Der Stapel kann mit dem untersten kastenförmigen Behälter auf der Stellfläche des Beförderungsfahrzeugs platziert und mittels der Behälter-Befestigungsschnittstelle befestigt werden. Zweckmäßigerweise wird der Stapel nur mit dem untersten kastenförmigen Behälter am Beförderungsfahrzeug befestigt. Der Fahrzeugkörper, insbesondere der vertikale Gestellabschnitt, stellt eine dauerhaft integre Struktur dar; d.h. der Fahrzeugkörper, insbesondere der vertikale Gestellabschnitt, bleibt in seinem Aufbau bei der Anbringung und Abnahme eines kastenförmigen Behälters unverändert. Der kastenförmige Behälter ist zweckmäßigerweise werkzeuglos von dem Beförderungsfahrzeug abnehmbar und/oder an diesem anbringbar.

Das Beförderungsfahrzeug kann manuell in eine Kippstellung versetzt werden, bei der das Beförderungsfahrzeug um eine durch die Räder definierte Kippachse gegenüber dem Boden verkippt ist. In diesem Zustand kann das Beförderungsfahrzeug in der Art einer Sackkarre bewegt, insbesondere geschoben oder gezogen werden. Das Beförderungsfahrzeug kann auch als „sackkarrenartig“ bzw. als Sackkarre bezeichnet werden.

Eine Kombination aus dem Beförderungsfahrzeug und dem damit zu befördernden Beförderungsgut, beispielsweise dem genannten kastenförmigen Behälter, soll als die Beförderungsvorrichtung bezeichnet werden.

Eine Aufgabe der Erfindung besteht darin, das Beförderungsfahrzeug unter Beibehaltung seines kompakten und einfachen Aufbaus mit einer weiteren Funktion auszustatten.

Die Aufgabe wird gelöst durch ein Beförderungsfahrzeug gemäß Anspruch 1. Das Beförderungsfahrzeug umfasst einen horizontal ausgerichteten, integrierten Tisch, der am oberen Ende des vertikalen Gestellabschnitts angeordnet ist und den oberen Abschluss des Fahrzeugkörpers bildet.

Somit kann das Beförderungsfahrzeug nicht nur zum Transport von kastenförmigen Behälter sondern zusätzlich auch noch als Arbeitstisch verwendet werden. Der integrierte Tisch bildet den oberen Abschluss des Fahrzeugkörpers, so dass der kompakte und einfache Aufbau des Beförderungsfahrzeugs beibehalten werden kann.

Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Exemplarische Details und Ausführungsformen werden nachstehend unter Bezugnahme auf die Figuren erläutert. Dabei zeigt:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines Beförderungsfahrzeugs,

Figur 2 eine weitere perspektivische Ansicht des Beförderungsfahrzeugs,

Figur 3 eine perspektivische Ansicht einer Beförderungsvorrichtung in einer Transportkonfiguration,

Figur 4 eine Rückansicht des Beförderungsfahrzeugs,

Figur 5 eine perspektivische Rückansicht der Beförderungsvorrichtung,

Figur 6 eine Detailansicht einer ersten Befestigungseinrichtung des Beförderungsfahrzeugs,

- Figur 7 eine perspektivische Ansicht der Beförderungsvorrichtung in einer Arbeitskonfiguration,
- Figur 8 eine weitere perspektivische Ansicht der Beförderungsvorrichtung in der Arbeitskonfiguration,
- 5 Figur 9 eine perspektivische Ansicht eines kastenförmigen Behälters,
- Figur 10 ein vertikaler Schnitt durch einen an einer Behälter-Befestigungsschnittstelle angebrachten Behälter und
- 10 Figur 11 einen auf einer Stellfläche des Beförderungsfahrzeugs abgestellten Behälter.

Bei den nachfolgenden Erläuterungen wird auf die in den Figuren eingezeichnete x-Richtung, y-Richtung und z-Richtung Bezug genommen. Die x-Richtung, y-Richtung und z-Richtung sind
15 orthogonal zueinander ausgerichtet. Die x-Richtung kann auch als Querrichtung, die y-Richtung auch als Längsrichtung und die z-Richtung auch als Vertikalrichtung bezeichnet werden. Ferner können die x-Richtung und die y-Richtung auch als horizontale Richtungen bezeichnet werden. Das Bezugssystem für
20 die Richtungen ist das Beförderungsfahrzeug 2 bzw. die Beförderungsvorrichtung 1 in einer aufrechten Stellung.

Die Figuren 1 und 2 zeigen ein Beförderungsfahrzeug 2. Das Beförderungsfahrzeug 2 umfasst einen Fahrzeugkörper mit einem unteren Abschnitt 3 und einem sich von dem unteren Abschnitt
25 3 nach oben erstreckenden vertikalen Gestellabschnitt 14. Der untere Abschnitt 3 verfügt über eine Stellfläche 5 und eine Behälter-Befestigungsschnittstelle 6. Mit der Behälter-Befestigungsschnittstelle kann ein auf der Stellfläche 5 abgestellter kastenförmige Behälter 80 an dem unteren Abschnitt
30 3 befestigt werden. Ein solcher Behälter 80 ist exemplarisch

in der Figur 3 gezeigt. Zur Anbringung oder Abnahme des kastenförmigen Behälters 80 ist keine Veränderung, insbesondere kein Umbau, des vertikalen Gestellabschnitts 14 erforderlich.

Das Beförderungsfahrzeug 2 umfasst ferner einen am Fahrzeugkörper, insbesondere am vertikalen Gestellabschnitt 14 angeordneten Griff 12, mit dem das Beförderungsfahrzeug 2 in eine Kippstellung versetzbar ist. Ferner umfasst das Beförderungsfahrzeug 2 zwei am unteren Abschnitt 3 angeordnete Räder 11, mit denen das Beförderungsfahrzeug 2 in der Kippstellung gegenüber einem Boden abgestützt und relativ zum Boden bewegt werden kann.

Das Beförderungsfahrzeug umfasst ferner einen horizontal ausgerichteten, integrierten Tisch 18, der am oberen Ende des vertikalen Gestellabschnitts 14 angeordnet ist und den oberen Abschluss des Fahrzeugkörpers bildet.

Nachstehend werden weitere exemplarische Details erläutert.

Zunächst zum Grundaufbau des Beförderungsfahrzeugs 2:

Das Beförderungsfahrzeug 2 weist eine querseitige Vorderseite 10, zwei Längsseiten 9 und eine querseitige Rückseite 8 auf. Der untere Abschnitt 3 wird exemplarisch von einem Unterteil 4 gebildet, das eine im Wesentlichen quaderförmige, insbesondere flache Grundgestalt aufweist. Die y-Erstreckung und die x-Erstreckung des Unterteils 4 sind jeweils wenigstens doppelt so groß wie die z-Erstreckung des Unterteils 4. Das Unterteil 4 verfügt an seiner Unterseite über einen, zwei oder mehr Standfüße 39, mit denen das Beförderungsfahrzeug 2 in Standstellung stabil auf einem ebenen Boden steht. An den Längsseiten 9 des Unterteils 4 ist jeweils ein Rad 11 angeordnet, und zwar im rückwärtigen Bereich 7 des Beförderungsfahrzeugs 2, also in der Nähe der Rückseite 8. Die beiden Räder

der 11 verfügen über koaxial angeordnete, in x-Richtung ausgerichtete Drehachsen.

Das Beförderungsfahrzeug 2 kann eine Standstellung einnehmen, in der es stabil auf dem Boden steht. In der Standstellung ist der untere Abschnitt 3 parallel zum Boden 30 ausgerichtet und der vertikale Gestellabschnitt 14 ist senkrecht zum Boden 30 ausgerichtet. Zweckmäßigerweise steht das Beförderungsfahrzeug 2 in der Standstellung nur auf den Standfüßen 39 und insbesondere nicht auf den Rädern 11. Das Beförderungsfahrzeug 2 kann ferner eine Fahrstellung einnehmen, in der es relativ zum Boden verkippt ist, beispielsweise um ca. 45 Grad. In der Fahrstellung lässt sich das Beförderungsfahrzeug 2 durch manuelles Schieben oder Ziehen in Bewegung versetzen. Das Beförderungsfahrzeug 2 lässt sich folglich wie eine Sackkarre handhaben und kann auch als sackkarrenartig bezeichnet werden.

Der exemplarisch aus dem unteren Abschnitt 3, dem vertikalen Gestellabschnitt 14 und dem integrierten Tisch 18 bestehende Fahrzeugkörper hat in einer y-z-Seitenansicht im Wesentlichen die Form eines um 90 Grad gedrehten U bzw. die Form eines C. Der untere Abschnitt 3 und der integrierte Tisch 18 stellen in einer y-z-Seitenansicht jeweils horizontale Schenkel dar, die durch den vertikalen Gestellabschnitt 14, zweckmäßigerweise nur durch den vertikalen Gestellabschnitt 14, verbunden sind.

Der untere Abschnitt 3 und der vertikale Gestellabschnitt 14 bilden zusammen (ohne den Griff 12) in einer y-z-Seitenansicht eine im Wesentlichen L-förmige Struktur.

Die Erstreckung des vertikalen Gestellabschnitts 14 in z-Richtung ist größer als die Erstreckung des unteren Abschnitts 3 in y-Richtung und größer als die Erstreckung des integrierten Tisches 18 in y-Richtung. Die y-Erstreckung des

unteren Abschnitts 3 entspricht der y-Erstreckung des integrierten Tisches 18. Der vertikale Gestellabschnitt 14 nimmt vorzugsweise wenigstens 60%, insbesondere wenigstens 70% der z-Erstreckung des Fahrzeugkörpers oder des Beförderungsfahrzeugs 2 ohne den Griff 12 ein.

Der vertikale Gestellabschnitt 14 ist in dem rückwärtigen Bereich 7 des Beförderungsfahrzeugs 2 angeordnet. Zweckmäßigerweise ist der integrierte Tisch 18 gegenüber dem unteren Abschnitt 3 nur durch den im rückwärtigen Bereich 7 angeordneten vertikalen Gestellabschnitt 14 abgestützt. Zwischen dem integrierten Tisch 18 und dem unteren Abschnitt 3 befindet sich somit in y-Richtung vor dem vertikalen Gestellabschnitt 14 ein vollständig freies Volumen zur Aufnahme eines oder mehrerer kastenförmiger Behälter 80. Bis auf den im rückwärtigen Bereich 7 angeordneten Gestellabschnitt 14 ist das zwischen dem integrierten Tisch 18 und dem Unterteil 4 vorhandene Volumen vorzugsweise vollständig frei.

Der den unteren Abschnitt 3, den vertikalen Gestellabschnitt 14 und den integrierten Tisch 18 umfassende Fahrzeugkörper stellt vorzugsweise eine dauerhaft integre Struktur dar, die bei der Abnahme und/oder Anbringung eines kastenförmigen Behälters 80 an der Behälter-Befestigungsschnittstelle 6 unverändert bleibt. Ein Umbau des Fahrzeugkörpers, insbesondere des vertikalen Gestellabschnitts 14 und/oder des integrierten Tisches 18 ist zur Abnahme und/oder Anbringung des kastenförmigen Behälters 80 an der Behälter-Befestigungsschnittstelle 6 nicht erforderlich. Zweckmäßigerweise können der integrierte Tisch 18 und/oder der vertikale Gestellabschnitt 14 nicht werkzeuglos vom Fahrzeugkörper abgenommen werden.

Der vertikale Gestellabschnitt 14 spannt eine x-z-Ebene auf. Exemplarisch umfasst der vertikale Gestellabschnitt 14 zwei längliche, sich von dem unteren Abschnitt 3 vertikal nach oben erstreckende, parallel zueinander verlaufende vertikale

Gestellelemente 15. Vorzugsweise besteht der vertikale Gestellabschnitt 14 aus den beiden Gestellelementen 15.

Die beiden vertikalen Gestellelemente 15 nehmen jeweils denselben y- und z-Bereich ein und sind in x-Richtung zueinander versetzt. Die vertikalen Gestellelemente 15 sind in y-Richtung jeweils in der Nähe der Rückseite 8, also im rückwärtigen Bereich 7, angeordnet und befinden sich in x-Richtung im Bereich der Längsseiten 9. Die beiden vertikalen Gestellelemente 15 sind an der Oberseite des Unterteils 4 befestigt und erstrecken sich vertikal nach oben.

Die vertikalen Gestellelemente 15 sind exemplarisch als Profile, insbesondere als Metallprofile, ausgebildet.

An den vertikalen Gestellabschnitt 14 schließt sich in z-Richtung der in den Fahrzeugkörper integrierte Tisch 18 an. Der integrierte Tisch 18 stellt den vertikal oberen Abschluss des Fahrzeugkörpers - also insbesondere des Beförderungsfahrzeugs 2 ohne den Griff 12 - dar. Zweckmäßigerweise stellt der integrierte Tisch 18 den vertikal höchsten Punkt des Beförderungsfahrzeugs 2 ohne den Griff 12 dar.

Der integrierte Tisch 18 umfasst einen horizontalen Gestellabschnitt mit wenigstens einem horizontalen Gestellelement 17A. Das horizontale Gestellelement 17A ist am oberen Ende des vertikalen Gestellabschnitts 14 angeordnet. Der integrierte Tisch 18 umfasst ferner eine auf dem horizontalen Gestellelement 17A angeordnete, insbesondere aufgesetzte, Tischplatte 19.

Die Tischplatte 19 ist exemplarisch rechteckig ausgeführt. An ihrer Oberseite verfügt die Tischplatte 19 exemplarisch über ein Lochraster 120 mit regelmäßig beabstandeten Löchern. Die Löcher dienen z.B. zur Anbringung (in den Figuren nicht gezeigter) Spannelemente, mit denen z.B. ein Werkstück auf dem

integrierten Tisch fixiert werden kann. Exemplarisch verfügt die Tischplatte 19 an ihrer Oberseite ferner über Vertiefungen 121 zur Aufnahme von Standfüßen eines (in den Figuren nicht gezeigten) Behälters. Die Vertiefungen sind exemplarisch rechteckig und in den Eckbereichen der Tischplatte 19 angeordnet. Ferner weist die Tischplatte 19 exemplarisch eine über die Oberseite der Tischplatte 19 verlaufende Nut 122 auf. Die Nut ist vorzugsweise als V-Nut ausgeführt und dient insbesondere zur Fixierung von Werkstücken. Zweckmäßigerweise erstreckt sich die V-Nut über die gesamte x-Erstreckung der Tischplatte 19.

Wie vorstehend bereits erwähnt, umfasst der integrierte Tisch 18 einen horizontalen Gestellabschnitt mit wenigstens einem länglichen, horizontalen Gestellelement 17A, auf dem die Tischplatte 19 angeordnet ist. Das horizontale Gestellelement 17A erstreckt sich vom oberen Ende des einen vertikalen Gestellelements 15 zum oberen Ende des anderen vertikalen Gestellelements 15.

Der integrierte Tisch 18, insbesondere der horizontale Gestellabschnitt, exemplarisch das horizontale Gestellelement 17A, dient somit als Versteifungselement für den vertikalen Gestellabschnitt 17A. Zweckmäßigerweise sind zwischen dem integrierten Tisch 18 und dem Unterteil 4 keine weiteren Versteifungselemente zwischen den beiden vertikalen Gestellelementen 15 vorhanden.

Exemplarisch umfasst der horizontale Gestellabschnitt zusätzlich zu dem vorgenannten horizontalen Gestellelement 17A über drei weitere längliche, horizontale Gestellelemente 17A, 17B.

Der integrierte Tisch 18 verfügt somit über vier längliche, horizontale Gestellelemente 17A, 17B. Die horizontalen Gestellelemente 17A, 17B sind exemplarisch als Profile, insbesondere als Metallprofile, ausgebildet. Die Gestellelemente

17 bilden zusammen den horizontalen Gestellabschnitt in der Form eines rechteckigen Rahmens, auf dem die Tischplatte 19 des integrierten Tisches 18 angeordnet, insbesondere aufgesetzt, ist. Der integrierte Tisch 18 nimmt im Wesentlichen denselben x-y-Bereich wie der untere Abschnitt 3 ein. Der integrierte Tisch 18 hat zweckmäßigerweise eine quaderförmige, insbesondere flache Grundgestalt.

Wie in der Figur 2 zu sehen, sind die beiden horizontalen Gestellelemente 17A parallel zur x-Richtung und die beiden horizontalen Gestellelemente 17B parallel zur y-Richtung ausgerichtet. Das parallel zur x-Richtung ausgerichtetes Gestellelement 17A verbindet die beiden vertikalen Gestellelemente 15 an ihrem oberen Ende und bildet zusammen mit den beiden Gestellelementen 15 in x-z-Seitenansicht ein umgedrehtes U. Die beiden parallel zur y-Richtung ausgerichteten Gestellelemente 17B erstrecken sich von den oberen Enden der vertikalen Gestellelemente 15 in y-Richtung nach vorne.

Der horizontale Gestellabschnitt spannt eine x-y-Ebene auf, die orthogonal zu der von dem vertikalen Gestellabschnitt 14 aufgespannten x-z-Ebene ausgerichtet ist. Der horizontale Gestellabschnitt ist am oberen Ende des vertikalen Gestellabschnitts 14, exemplarisch an den beiden vertikalen Gestellelementen 15, befestigt. Der integrierte Tisch 18 ist insbesondere mit seinen beiden rückwärtigen Eckbereichen an den vertikalen Gestellelementen 15 befestigt.

Der horizontale Gestellabschnitt verfügt exemplarisch über vier ECKelemente, die an den Ecken des horizontalen Gestellabschnitts angeordnet sind und jeweils ein horizontales Gestellelement 17A mit einem horizontalen Gestellelement 17B verbinden. Exemplarisch verfügt jedes ECKelement über zwei um 90 Grad zueinander ausgerichtete Öffnungen. In eine der Öffnungen ist ein Ende eines horizontalen Gestellelements 17A eingesetzt und die andere Öffnung ist ein Ende eines horizon-

talen Gestellelements 17B eingesetzt. Die ECKELEMEN-
TE sind vorzugsweise aus Kunststoff gefertigt.

Wie in der Figur 2 zu sehen, sind die horizontalen Gestelle-
ELEMENTE 17A, 17B ferner über Winkelverbinder 124A, 124B anei-
5 nander befestigt. Die Winkelverbinder 124A, 124B sind an den
nach Innen gerichteten Seiten der horizontalen Gestellelemen-
TE 17A, 17B angeordnet. Die Winkelverbinder 124A und 124B
verbinden jeweils ein horizontales Gestellelement 17A mit ei-
nem horizontalen Gestellelement 17B. Die Winkelverbinder 124B
10 dienen zweckmäßigerweise ferner dazu, den horizontalen Ge-
stellabschnitt an dem vertikalen Gestellabschnitt 14 zu be-
festigen. Zweckmäßigerweise sind die Winkelverbinder 124A als
zweischenklige, L-förmige Winkelverbinder ausgebildet und
verbinden vorzugsweise jeweils ausschließlich ein horizonta-
15 les Gestellelement 17A mit einem horizontalen Gestellelement
17B. Die Winkelverbinder 124B sind vorzugsweise als
dreischenklige Winkelverbinder ausgebildet und verbinden je-
weils ein horizontales Gestellelement 17A und ein horizonta-
len Gestellelement 17B mit einem vertikalen Gestellelement
20 15.

Vorzugsweise verfügt der integrierte Tisch 18 über einen Ab-
stützabschnitt 27, an dem ein nachstehend noch erläuterter
Arbeitstisch 40 in einer horizontalen Ausrichtung mit einem
am Arbeitstisch 40 stirnseitig angebrachten Befestigungsele-
25 ment 41 abgestützt werden kann, um eine stabile Arbeitsstel-
lung einzunehmen.

Der Abstützabschnitt 27 ist beispielsweise in der Figur 1 zu
sehen und exemplarisch an einer, mehreren oder sämtlichen ho-
rizontalen Gestellelementen 17A, 17B vorhanden. Zweckmäßiger-
30 weise umfasst der Abstützabschnitt 27 eine Nut, insbesondere
eine V-Nut, in die das Befestigungselement 41 eingreifen
kann. Die Nut ist vorzugsweise nach oben hin geöffnet, so
dass das Befestigungselement 41 von oben in die Nut eingrei-

fen kann. Zweckmäßigerweise erstreckt sich die Nut über die gesamte Länge des horizontalen Gestellelements 17A, 17B.

Nachstehend sollen die Behälter-Befestigungsschnittstelle 6 und der kastenförmige Behälter 80 näher erläutert werden, insbesondere unter Bezugnahme auf die Figur 3. In der Figur 3 ist das Beförderungsfahrzeug 2 mit wenigstens einem angebrachten kastenförmigen Behälter 80 sowie einem angebrachten Arbeitstisch 40 gezeigt. Diese Anordnung aus Beförderungsfahrzeug 2, Behälter 80 und Arbeitstisch 40 soll auch als Beförderungsvorrichtung 1 bezeichnet werden.

Die Behälter-Befestigungsschnittstelle 6 dient dazu, den kastenförmigen Behälter 80 an dem unteren Abschnitt 3, insbesondere dem Unterteil 4, des Beförderungsfahrzeugs 2 zu befestigen, vorzugsweise derart, dass der kastenförmige Behälter 80 in sämtliche Raumrichtungen fixiert ist. Zweckmäßigerweise ist die Behälter-Befestigungsschnittstelle 6 derart ausgebildet, dass sich der Behälter 80 werkzeuglos an der Behälter-Befestigungsschnittstelle 6 befestigen und/oder von dieser lösen lässt.

Exemplarisch ist in der Figur 3 ein vertikaler Stapel 90, der zwei aufeinander gestapelte und aneinander gekoppelte kastenförmige Behälter 80 umfasst, auf der Stellfläche 5 abgestellt und durch die Behälter-Befestigungsschnittstelle 6 an dem unteren Abschnitt 3 befestigt.

Exemplarisch verfügt die Behälter-Befestigungsschnittstelle 6 über ein bewegliches Kopplungselement 91, das exemplarisch als Drehriegel, insbesondere als T-förmiger Drehriegel, ausgebildet ist. Das bewegliche Kopplungselement 91 lässt sich manuell in verschiedene Drehstellungen versetzen, um die Befestigung des Behälters 80 an dem Beförderungsfahrzeug 2 wahlweise herzustellen oder zu lösen.

Das bewegliche Kopplungselement 91 ist exemplarisch an der Vorderseite 10 des unteren Abschnitts 3 angebracht und vorzugsweise drehbar gelagert, insbesondere um eine y-Drehachse.

Die Behälter-Befestigungsschnittstelle 6 umfasst vorzugsweise ferner eine nicht-bewegliche Kopplungsstruktur 92, die exemplarisch zwei in der Stellfläche 5 angeordnete Vertiefungen umfasst. Die nicht-bewegliche Kopplungsstruktur 92 lässt sich in Eingriff mit nachstehend noch erläuterten unteren Behälter-Kopplungsmitteln bringen.

Vorzugsweise ist die Behälter-Befestigungsschnittstelle 6 und/oder der Behälter 80 derart ausgebildet, dass der Behälter 80 in einem an dem Beförderungsfahrzeug 2 fixierten Zustand mit seiner Unterseite und Vorderseite, insbesondere nur mit seiner Unterseite und Vorderseite, an dem Beförderungsfahrzeug 2 befestigt ist.

Nun zu dem Behälter 80:

Der Behälter 80 verfügt über eine quaderförmige Grundgestalt. Exemplarisch verfügt der Behälter 80 über ein Unterteil 101 und einen auf das Unterteil 101 aufgesetzten Deckel 102. Der Deckel 102 ist zweckmäßigerweise an dem Unterteil 101 angelehnt. Vorzugsweise weisen das Unterteil 101 und der Deckel 102 die gleiche horizontale Außenkontur auf. An der Oberseite des Behälters 80 ist exemplarisch ein ausklappbarer Tragegriff 103 vorgesehen.

Der Behälter 80 verfügt über obere Behälter-Kopplungsmittel 81 und untere Behälter-Kopplungsmittel 82, die insbesondere in den Figuren 9 bis 11 gezeigt sind. Exemplarisch sind die oberen Behälter-Kopplungsmittel 81 in Entsprechung zu den unteren Behälter-Kopplungsmitteln 82 ausgebildet, so dass sich ein weiterer, mit identischen Behälter-Kopplungsmitteln ausgestatteter Behälter 80 auf den vorliegenden Behälter 80 auf-

setzen lässt und mit den unteren Behälter-Kopplungsmitteln 82 des weiteren Behälters 80 an den oberen Behälter-Kopplungsmitteln 81 des vorliegenden Behälters 80 befestigen lässt, insbesondere derart, dass die beiden Behälter 80 in
5 sämtliche Raumrichtungen zueinander fixiert sind und einen stabilen vertikalen Stapel 90 bilden.

Die unteren Behälter-Kopplungsmittel 82 umfassen insbesondere eine erste nicht-bewegliche Kopplungsstruktur 84, beispielsweise einen Kopplungsvorsprung, der mit dem beweglichen Kopp-
10 lungselement 91 in Eingriff gebracht werden kann. Die nicht-bewegliche Kopplungsstruktur ist insbesondere an der Vorderseite des Behälters 80 angeordnet.

Die unteren Behälter-Kopplungsmittel 82 umfassen ferner eine zweite nicht-bewegliche Kopplungsstruktur 85, beispielsweise
15 Standfüße, die mit der nicht-beweglichen Kopplungsstruktur 92 in Eingriff gebracht werden können und an der Unterseite des Behälters 80 angeordnet sind.

Die Figur 10 zeigt einen vertikalen Schnitt durch den kastenförmigen Behälter 80 in einem Zustand, in dem dessen als
20 Standfüße ausgebildete zweite nicht-bewegliche Kopplungsstruktur 85 mit der nicht-beweglichen Kopplungsstruktur 92 der Behälter-Schnittstelle 6 in Eingriff steht. Exemplarisch verfügt die nicht-bewegliche Kopplungsstruktur 92 einen Vorsprung, der von den Standfüßen, insbesondere den hinteren
25 Standfüßen, zweckmäßigerweise nur den hinteren Standfüßen, hintergriffen wird.

Die oberen Behälter-Kopplungsmittel 81 umfassen zweckmäßigerweise ein bewegliches Kopplungselement 83, exemplarisch einen
30 Drehriegel, insbesondere einen T-förmigen Drehriegel, der zweckmäßigerweise in Entsprechung zu dem beweglichen Kopplungselement 91 ausgebildet ist. Das bewegliche Kopplungselement 83 kann insbesondere mit der ersten nicht-beweglichen

Kopplungsstruktur 84 eines weiteren Behälters 80 in Eingriff gebracht werden. Ferner kann das bewegliche Kopplungselement 83 dazu dienen, den Deckel 102 zu verriegeln.

Die oberen Behälter-Kopplungsmittel 81 umfassen ferner vorzugsweise eine dritte nicht-bewegliche Kopplungsstruktur 86. Die dritte nicht-bewegliche Kopplungsstruktur 86 kann zweckmäßigerweise mit der zweiten nicht-beweglichen Kopplungsstruktur 85 eines weiteren Behälters 80 in Eingriff gebracht werden. Die dritte nicht-bewegliche Kopplungsstruktur 86 umfasst vorzugsweise eine oder mehrere Vertiefungen und ist an der Oberseite des Behälters 80 angeordnet.

Der Behälter 80 ist insbesondere derart ausgebildet, dass der Behälter 80 in einem an einem weiteren Behälter 80 fixierten Zustand mit seiner Unterseite und Vorderseite, insbesondere nur mit seiner Unterseite und Vorderseite, an dem weiteren Behälter 80 befestigt ist.

Die vorstehend beschriebenen Behälter 80 können beispielsweise in Entsprechung zu den in der EP2315701B1 beschriebenen Behältern ausgebildet sein.

Im Folgenden soll auf die möglichen Konfigurationen der Beförderungsvorrichtung 1 eingegangen werden.

Die mit dem länglichen Arbeitstisch 40 ausgestatte Beförderungsvorrichtung 1 kann zweckmäßigerweise wenigstens zwei verschiedene Konfigurationen einnehmen: eine Transportkonfiguration, bei der der Arbeitstisch 40 wie in der Figur 3 gezeigt in vertikaler Ausrichtung an dem Beförderungsfahrzeug 2 befestigt ist und eine Arbeitskonfiguration, bei der der Arbeitstisch wie in den Figuren 7 und 8 gezeigt in horizontaler Ausrichtung an dem integrierten Tisch 18 angebracht ist.

In der Transportkonfiguration, ist der Arbeitstisch 40 (und insbesondere auch der kastenförmige Behälter 80) fest an dem Beförderungsfahrzeug 2 angebracht, so dass der Arbeitstisch 40 (und der kastenförmige Behälter 80) auch in einer Fahr-
5 stellung, in der die Beförderungsvorrichtung 1 gegenüber dem Boden 30 verkippt ist, stabil am Beförderungsfahrzeug 2 befestigt sind und sich durch das Beförderungsfahrzeug 2 befördern lassen.

Der längliche Arbeitstisch 40 kann zweckmäßigerweise vollständig von dem Beförderungsfahrzeug abgenommen werden, insbesondere werkzeuglos.

Zur Anbringung des Arbeitstischs 40 an dem Beförderungsfahrzeug 2 verfügt das Beförderungsfahrzeug 2 über eine Arbeitstisch-Befestigungsschnittstelle 24, mit der der längliche Arbeitstisch 40 in einer vertikalen Ausrichtung in dem rückwärtigen Bereich 7 an dem Beförderungsfahrzeug 2 werkzeuglos befestigbar ist, um eine Transportstellung einzunehmen, in der der längliche Arbeitstisch 40 durch das Beförderungsfahrzeug 2 beförderbar ist.

Wie in der Figur 3 zu sehen, ist der Arbeitstisch in der Transportstellung mit seiner Längsachse vertikal - also in z-Richtung - ausgerichtet. Die Tischebene des Arbeitstischs 40 ist in der Transportstellung parallel zu einer x-z-Ebene ausgerichtet. Die x-Erstreckung des Arbeitstischs 40 entspricht der x-Erstreckung des vertikalen Gestellabschnitts 14. In der Transportstellung liegt der Arbeitstisch 40 an dem vertikalen Gestellabschnitt 40 an und nimmt zweckmäßigerweise denselben x-Bereich wie der vertikale Gestellabschnitt 40 ein. In z-Richtung erstreckt sich der Arbeitstisch 40 in der Transportstellung von dem unteren Abschnitt 3 nach oben und überragt vorzugsweise das Beförderungsfahrzeug 2, insbesondere den integrierten Tisch 18 und/oder den Griff 12.

Der Arbeitstisch 40 ist in der Transportstellung in rückwärtiger Richtung - also in y-Richtung hin zu der Rückseite 8 - hinter dem vertikalen Gestellabschnitt 14 angeordnet. In y-Richtung befindet sich der Arbeitstisch 40 in der Transportstellung auf der der Rückseite 8 zugewandten Seite des vertikalen Gestellabschnitts 14. Die Stellfläche 5 befindet sich exemplarisch auf der anderen Seite - also auf der der Vorderseite 10 zugewandten Seite des vertikalen Gestellabschnitts 14.

Die Figuren 7 und 8 zeigen die Beförderungsvorrichtung 1 in einer Arbeitskonfiguration. In der Arbeitskonfiguration ist der Arbeitstisch 40 von der Arbeitstisch-Befestigungsschnittstelle 24 abgenommen. Ferner befindet sich der Arbeitstisch 40 in einer horizontalen Ausrichtung; d.h. seine Tischebene ist parallel zu einer x-y-Ebene ausgerichtet. Die in den Figuren 7 und 8 gezeigte Stellung des Arbeitstischs 40 kann auch als stationäre Arbeitsstellung bezeichnet werden. In der Arbeitsstellung wird der Arbeitstisch 40 an einer seiner Stirnseiten von dem Beförderungsfahrzeug 2 abgestützt, insbesondere von dem integrierten Tisch 18.

In den Figuren 7 und 8 ist der Arbeitstisch 40 an einer Längsseite 9 des Beförderungsfahrzeugs 2 angebracht. Der Arbeitstisch 40 ist mit seiner Längsachse parallel zur y-Richtung ausgerichtet. Exemplarisch ist der Arbeitstisch 40 an den integrierten Tisch 18 angesetzt und verlängert diesen in y-Richtung. Der Arbeitstisch 40 und der integrierte Tisch 18 bilden in einer x-y-Ansicht im Wesentlichen eine längliche, rechteckige Form, deren x-Erstreckung ein Vielfaches, insbesondere wenigstens das zweifache oder dreifache, der y-Erstreckung beträgt. Die Höhe des Arbeitstischs ist vorzugsweise gleich der Höhe des integrierten Tisches 18. Auf der dem Beförderungsfahrzeug 2 abgewandten Stirnseite ist der Arbeitstisch 40 durch eine nachstehend noch näher erläuterte Tischbeinordnung 46 abgestützt.

Zweckmäßigerweise greift das Befestigungselement 41 in der Arbeitskonfiguration mit seiner nachstehend noch erläuterten Befestigungsanordnung 48, insbesondere mit den Befestigungsvorsprüngen 53, in die Nut des Abstützabschnitts 27 ein.

5 Zweckmäßigerweise ist der Arbeitstisch 40 in der Arbeitskonfiguration werkzeuglos von dem Beförderungsfahrzeug 2 abnehmbar.

Zweckmäßigerweise ist jeweils an der Vorderseite 10, den beiden Längsseiten 9 und/oder der Rückseite 8 des Beförderungsfahrzeugs 2, insbesondere des integrierten Tisches 18, ein
10 entsprechender Abstützabschnitt 27 vorgesehen, an dem der Arbeitstisch 40 abgestützt werden kann. Der Arbeitstisch 40 ist folglich wahlweise an der Vorderseite 10, einer ersten Längsseite 9, einer zweiten Längsseite 9 und/oder der Rückseite 8
15 anbringbar.

Als nächstes soll auf die Arbeitstisch-Befestigungsschnittstelle 24 näher eingegangen werden, insbesondere unter Bezugnahme auf die Figuren 4 bis 6.

Die Arbeitstisch-Befestigungsschnittstelle 24 dient dazu, den
20 Arbeitstisch 40 an dem Beförderungsfahrzeug 2 zu befestigen, und zwar derart, dass sich der Arbeitstisch 40 stabil von dem Beförderungsfahrzeug 2 transportieren lässt. Vorzugsweise ist die Arbeitstisch-Befestigungsschnittstelle 24 derart ausgebildet, dass der Arbeitstisch 40 in angebrachtem Zustand in
25 sämtliche Raumrichtungen relativ zum Beförderungsfahrzeug 2 fixiert ist.

Die Arbeitstisch-Befestigungsschnittstelle 24 umfasst eine erste Befestigungseinrichtung 20 und eine zweite Befestigungseinrichtung 21. Die beiden Befestigungseinrichtungen 20,
30 21 sind beispielsweise in der Figur 4 gezeigt

Die erste Befestigungseinrichtung 20 ist derart ausgestaltet, dass der Arbeitstisch 40 mit dem Befestigungselement 41 in einer relativ zum vertikalen Gestellabschnitt 14 gekippten Ausrichtung an die erste Befestigungseinrichtung 20 anbringbar ist und durch Verschwenkung hin zu dem vertikalen Gestellabschnitt 14 eine vertikale Fixierung an der ersten Befestigungseinrichtung 20 erzielt wird. Mit der zweiten Befestigungseinrichtung 21 ist der Arbeitstisch 40 dann horizontal fixierbar, insbesondere an dem vertikalen Gestellabschnitt 14.

Zur Abnahme des Arbeitstischs 40 ist es notwendig, die zweite Befestigungseinrichtung 21 zu lösen und den Arbeitstisch 40 weg von dem Gestellabschnitt 14 zu verschwenken, so dass eine relativ zum vertikalen Gestellabschnitt 14 gekippte Ausrichtung einnimmt. Der Arbeitstisch 40 lässt sich dann durch eine lineare Bewegung in y-z-Richtung von dem Beförderungsfahrzeug 2 abnehmen.

Im Folgenden soll auf eine exemplarische Ausgestaltung der ersten Befestigungseinrichtung 20 und der zweiten Befestigungseinrichtung 21 im Detail eingegangen werden:

Die erste Befestigungseinrichtung 20 ist an dem unteren Abschnitt 3 vorhanden und in rückwärtiger Richtung hinter dem vertikalen Gestellabschnitt 14 angeordnet. Exemplarisch umfasst die erste Befestigungseinrichtung 20 eine Befestigungsstruktur 29, mit der das Befestigungselement 41 in Eingriff gebracht werden kann, um den Arbeitstisch 40 an der Arbeitstisch-Befestigungsschnittstelle 24 zu befestigen.

Die Figur 6 zeigt den in der Figur 5 mit „Y“ gekennzeichneten Bereich im Detail. Zum Zwecke der besseren Sichtbarkeit ist der Arbeitstisch 40 in den Figuren 5 und 6 in einer Position gezeigt, in der das Befestigungselement 41 nicht in den Schlitz 22 eingeführt ist.

In der Figur 6 ist insbesondere die erste Befestigungseinrichtung 20 zu sehen, die einen sich in x-Richtung erstreckenden Schlitz 22 zur Aufnahme des Befestigungselements 41 umfasst. Zweckmäßigerweise ist der Schlitz 22 in y-Richtung
5 unmittelbar hinter dem vertikalen Gestellabschnitt 14 angeordnet. Der Schlitz 22 befindet sich auf einer angewinkelten Oberseite 25.

In der Figur 6 ist ferner das Befestigungselement 41 zu sehen. Das Befestigungselement 41 ist an einer Stirnseite des
10 Arbeitstischs 40 angeordnet. Exemplarisch ist das Befestigungselement 41 an einem querseitigen Arbeitstisch-Gestellelement 43 angeordnet, das hier exemplarisch als Profilelement ausgebildet ist.

Das Befestigungselement 41 verfügt über eine Befestigungsanordnung 48. In einer y-z-Seitenansicht (in der Transportstellung des Arbeitstischs 40) hat die Befestigungsanordnung 48
15 eine L-förmige Grundgestalt. Exemplarisch umfasst die Befestigungsanordnung 48 über eine Mehrzahl von in x-Richtung nebeneinander angeordneten L-förmigen Befestigungsvorsprüngen
20 53, die jeweils über einen vertikal verlaufenden ersten Schenkel und einen sich von dem ersten Schenkel schräg nach unten in eine y-z-Richtung erstreckenden zweiten Schenkel verfügen. Exemplarisch umfasst die Befestigungsanordnung 48
über fünf Befestigungsvorsprünge 53. Zwei benachbarte Befestigungsvorsprünge 53 sind in x-Richtung jeweils voneinander
25 beabstandet. Die Befestigungsanordnung 48 ist in den Schlitz 22 einführbar.

Das Befestigungselement 41 verfügt ferner über einen plattenförmigen Abschnitt 54, mit dem das Befestigungselement 41 an
30 dem Arbeitstisch-Gestellelement 43 angebracht ist. Auf der dem Arbeitstisch-Gestellelement 43 abgewandten Seite des plattenförmigen Abschnitts 54 ist die Befestigungsanordnung 48 angeordnet. Zweckmäßigerweise ist das Befestigungselement

41 ein einstückiges Teil. Die Befestigungsanordnung 48, insbesondere das gesamte Befestigungselement 41, ist zweckmäßigerweise aus Kunststoff gefertigt.

Über den Schlitz 22 ist die Befestigungsstruktur 29 zugänglich. Die Befestigungsanordnung 48 und der Schlitz 22 sind
5 derart ausgestaltet, dass sich die Befestigungsanordnung 48 nur in der vorstehend erwähnten, gekippten Stellung des Arbeitstischs 40 in den Schlitz 22 einführen lässt. Die Befestigungsstruktur 29 umfasst eine (in den Figuren nicht gezeigte) Befestigungsfläche, die mit der in den Schlitz 22 eingeführten Befestigungsanordnung 48 durch Verschwenken des Arbeitstischs 40 in Eingriff gebracht werden kann, so dass die Befestigungsanordnung 48 die Befestigungsfläche hintergreift.
10

Die Arbeitstisch-Befestigungsschnittstelle 24 verfügt über
15 eine zweite Befestigungseinrichtung 21, die am vertikalen Gestellabschnitt 14 angeordnet ist. Die zweite Befestigungseinrichtung 21 ist insbesondere in den Figuren 4 und 5 gezeigt. Die zweite Befestigungseinrichtung 21 ist exemplarisch im oberen Bereich des vertikalen Gestellabschnitts 14 angeordnet.
20 Die zweite Befestigungseinrichtung 21 umfasst einen Gurt 23, mit dem der Arbeitstisch in der Transportstellung an dem vertikalen Gestellabschnitt 14 in horizontaler Richtung fixierbar ist. Der Gurt 23 ist exemplarisch an zwei Verankerungspunkten befestigt. Die beiden Verankerungspunkte liegen
25 exemplarisch auf gleicher Höhe. Exemplarisch ist der Gurt 23 in der Transportstellung quer um den Arbeitstisch 40 gelegt. Der Gurt 23 hat in diesem Zustand in einer x-y-Ansicht einen U-förmigen Verlauf. Der Gurt 23 verfügt über ein Verschlusselement 28, mit dem er sich zur Freigabe oder Aufnahme des Arbeitstischs 40 öffnen und zur Fixierung des Arbeitstischs
30 40 schließen lässt. Exemplarisch ist das Verschlusselement 28 in x-Richtung in der Mitte des Gurts 23 angeordnet.

Im Folgenden soll der Griff 12 näher erläutert werden, insbesondere unter Bezugnahme auf die Figur 4:

Der Griff 12 ist zweckmäßigerweise bügelförmig, insbesondere U-förmig ausgebildet. Der Griff 12 verfügt über zwei äußere
5 Abschnitte 36, mit denen der Griff an dem vertikalen Gestellabschnitt 14 verschwenkbar angebracht ist. Die beiden äußeren Abschnitte 36 sind über einen mittleren, in x-Richtung verlaufenden Abschnitt 37 verbunden.

Das Beförderungsfahrzeug 2 verfügt über einen Positioniermechanismus 26, mit dem der Griff 12 in wenigstens zwei verschiedene Schwenkstellungen positioniert und fixiert werden
10 kann. Exemplarisch ist der Griff 12 durch den Positioniermechanismus in drei verschiedenen Schwenkstellungen fixierbar.

Im Folgenden soll näher auf den Arbeitstisch 40 eingegangen
15 werden, insbesondere unter Bezugnahme auf die Figuren 7 und 8.

Der Arbeitstisch 40 hat eine längliche, insbesondere rechteckige Grundgestalt. Zweckmäßigerweise ist der Arbeitstisch 40 wenigstens 1,5 mal, insbesondere doppelt so lang wie
20 breit. Der Arbeitstisch 40 verfügt über ein rahmenförmiges Arbeitstisch-Gestell, das längsseitige Arbeitstisch-Gestellelemente 42 und querseitige Arbeitstisch-Gestellelemente 43 umfasst. Die längsseitigen Arbeitstisch-Gestellelemente 42 und die querseitigen Arbeitstisch-Gestellelemente 43 sind zweckmäßigerweise stangenförmig und
25 insbesondere als Profile, vorzugsweise als Metallprofile, ausgebildet. Auf das rahmenförmige Arbeitstisch-Gestell ist eine Tischplatte 44 aufgesetzt.

Der Arbeitstisch 40 verfügt über die ausklappbare Tischbeinanordnung 46, die exemplarisch U-förmig ist. Die (im ausgeklappten Zustand) vertikalen Abschnitte der Tischbeinanord-
30

nung 46 sollen auch als Tischbeine bezeichnet werden. Die Tischbeinanordnung 46 ist zweckmäßigerweise an der Unterseite des Arbeitstischs 40 angeordnet, vorzugsweise im Bereich einer Stirnseite des Arbeitstischs 40. Die Tischbeinanordnung
5 46 ist insbesondere an dem Arbeitstisch-Gestell verschwenkbar gelagert. Die Schwenkachse der Tischbeinanordnung 46 ist zweckmäßigerweise parallel zu den querseitigen Arbeitstisch-Gestellelementen 43 ausgerichtet. Das Arbeitstisch-Gestell und die Unterseite der Tischplatte 44 definieren ein Aufnah-
10 mevolumen, das die Tischbeinanordnung 46 im eingeklappten Zustand aufnimmt, insbesondere vollständig. Der eingeklappte Zustand der Tischbeinanordnung 46 kann auch als Transportstellung und der ausgeklappte Zustand als Arbeitsstellung bezeichnet werden.

15 Der Arbeitstisch 40 verfügt über Fixierelemente 45, mit denen die Tischbeinanordnung 46 in der Arbeitsstellung fixiert werden kann. Exemplarisch handelt es sich bei den Fixierelementen 45 um plattenförmige Elemente, die jeweils am oberen Ende an einem Tischbein vorgesehen sind und um das jeweilige
20 Tischbein drehbar gelagert sind.

Der Arbeitstisch 40 ist in Entsprechung zu dem integrierten Tisch 18 ausgebildet. Insbesondere umfassen die Arbeitstisch-Gestellelemente 42, 43 und die horizontalen Gestellelemente 17A, 17B des integrierten Tisches 18 die gleichen Profile bzw.
25 Profile gleicher Art, vorzugsweise gleichen Querschnitts, (aber zweckmäßigerweise unterschiedlicher Länge).

Vorzugsweise umfassen die Arbeitstisch-Gestellelemente 42, 43 ebenfalls einen oder mehrere Abstützabschnitte 27, beispielsweise eine Nut, insbesondere eine V-Nut, an denen ein oder
30 mehrere weitere Arbeitstische 40 mit ihrem Befestigungselement 41 abgestützt werden können.

Die Tischplatte 44 verfügt zweckmäßigerweise über ein Lochraster. Zweckmäßigerweise haben die Lochraster der beiden Tischplatten 44, 19 die gleiche Lochbeabstandung.

5 Im Folgenden soll ein Verfahren beschrieben werden, wie die Beförderungsvorrichtung 1 von der Transportkonfiguration (vgl. Fig. 3) in die Arbeitskonfiguration (vgl. Fig. 7) versetzt werden kann.

Zunächst wird die Befestigung des Arbeitstischs 40 an der Arbeitstisch-Befestigungsschnittstelle 24 gelöst. Zu diesem
10 Zweck wird die zweite Befestigungseinrichtung 21 - hier der Gurt 23 - gelöst. Ferner wird die erste Befestigungseinrichtung 20 gelöst, und zwar indem der Arbeitstisch 40 in Richtung weg von dem vertikalen Gestellabschnitt 14 in eine vorbestimmte Kippstellung versetzt wird. Um diese Kippstellung
15 zu ermöglichen, wird zweckmäßigerweise der Griff 12 in eine entsprechende Schwenkstellung versetzt.

Der Arbeitstisch 40 kann dann vollständig von dem Beförderungsfahrzeug 2 abgenommen werden. Als nächstes wird die Tischbeinordnung 46 ausgeklappt und durch Verschwenken der
20 Fixierelemente 45 in dem ausgeklappten Zustand verriegelt.

Der Arbeitstisch 40 wird dann in eine horizontale Ausrichtung gebracht und mit seinem Befestigungselement 41 an einem Abstützabschnitt 27 des Beförderungsfahrzeugs 2 angebracht. Die Beförderungsvorrichtung 1 befindet sich dann in der Arbeits-
25 konfiguration.

Ansprüche

1. Beförderungsfahrzeug (2), umfassend:

- einen Fahrzeugkörper mit einem unteren Abschnitt (3) und einem sich von dem unteren Abschnitt (3) nach oben erstreckenden vertikalen Gestellabschnitt (14), wobei der untere Abschnitt (3) über eine Stellfläche (5) und eine Behälter-Befestigungsschnittstelle (6) verfügt, mit der ein auf der Stellfläche (5) abgestellter kastenförmige Behälter (80) an dem unteren Abschnitt (3) befestigbar ist, ohne den vertikalen Gestellabschnitt (14) zu verändern,
- 10 - einen am Fahrzeugkörper angeordneten Griff (12), mit dem das Beförderungsfahrzeug (2) in eine Kippstellung versetzbar ist,
- zwei am unteren Abschnitt (3) angeordnete Räder (11), mit denen das Beförderungsfahrzeug (2) in der Kippstellung gegenüber einem Boden abgestützt und relativ zum Boden bewegt werden kann,
- 15
- gekennzeichnet durch
- einen horizontal ausgerichteten, integrierten Tisch (18), der am oberen Ende des vertikalen Gestellabschnitts (14) angeordnet ist und den oberen Abschluss des Fahrzeugkörpers
- 20 bildet.

2. Beförderungsfahrzeug (2) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der integrierte Tisch (18) ein am oberen Ende des vertikalen Gestellabschnitts (14) angeordnetes horizontales Gestellelement (17A) und eine auf dem horizontalen Gestellelement (17A) angeordnete Tischplatte (19) umfasst.
3. Beförderungsfahrzeug (2) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das horizontale Gestellelement (17A) als Verstärkungselement für den vertikalen Gestellabschnitt (14) dient.
4. Beförderungsfahrzeug nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der vertikale Gestellabschnitt (14) zwei längliche, sich von dem unteren Abschnitt (3) vertikal nach oben erstreckende, parallel zueinander verlaufende vertikale Gestellelemente (15) umfasst und sich das horizontale Gestellelement (17A) vom oberen Ende des einen vertikalen Gestellelements (15) zum oberen Ende des anderen vertikalen Gestellelements (15) erstreckt.
5. Beförderungsfahrzeug (2) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die vertikalen Gestellelemente (15) als Profile ausgebildet sind.
6. Beförderungsfahrzeug (2) nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das horizontale Gestellelement (17A) Teil eines rahmenförmigen horizontalen Gestellabschnitts ist, der am oberen Ende des vertikalen Gestellabschnitts (14) angeordnet ist.
7. Beförderungsfahrzeug (2) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der horizontale Gestellabschnitt vier als Profile ausgebildete längliche horizontale Gestellelemente (17A, 17B) umfasst.

8. Beförderungsfahrzeug (2) nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der den unteren Abschnitt (3), den vertikalen Gestellabschnitt (14) und den integrierten Tisch (18) umfassende Fahrzeugkörper eine dauerhaft integre Struktur darstellt, die bei der Abnahme und/oder Anbringung eines kastenförmigen Behälters (80) an der Behälter-Befestigungsschnittstelle (6) unverändert bleibt.
9. Beförderungsfahrzeug (2) nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der vertikale Gestellabschnitt (14) in einem rückwärtigen Bereich (7) des Beförderungsfahrzeugs (2) angeordnet ist.
10. Beförderungsfahrzeug (2) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der integrierte Tisch (18) gegenüber dem unteren Abschnitt (3) nur durch den im rückwärtigen Bereich (7) angeordneten vertikalen Gestellabschnitt (14) abgestützt wird, so dass vor dem vertikalen Gestellabschnitt (14) und zwischen dem integrierten Tisch (18) und dem unteren Abschnitt (3) ein vollständig freies Volumen zur Aufnahme eines oder mehrerer kastenförmiger Behälter (80) vorhanden ist.
11. Beförderungsfahrzeug (2) nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Tischplatte (19) ein Lochraster (120) und/oder Vertiefungen (121) zur Aufnahme von Standfüßen eines Behälters und/oder eine über die Oberseite der Tischplatte verlaufende Nut (122) aufweist.
12. Beförderungsvorrichtung (1), umfassend ein Beförderungsfahrzeug (2) nach einem der voranstehenden Ansprüche, einen länglichen Arbeitstisch (40) sowie eine am Beförderungsfahrzeug (2) vorhandene Arbeitstisch-Befestigungsschnittstelle (24), mit der der längliche Arbeitstisch (40) in einer vertikalen Ausrichtung in einem rückwärtigen Bereich (7) an dem Beförderungsfahrzeug (2) werkzeuglos befestigbar ist, um eine Transportstellung einzunehmen, in der der längliche Arbeits-

tisch (40) durch das Beförderungsfahrzeug (2) beförderbar ist.

13. Beförderungsvorrichtung (1) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der integrierte Tisch (18) über einen Abstützabschnitt (27) verfügt, an dem der Arbeitstisch (40) in
5 einer horizontalen Ausrichtung mit einem am Arbeitstisch (40) stirnseitig angebrachten Befestigungselement (41) abgestützt werden kann, um eine stabile Arbeitsstellung einzunehmen.

14. Beförderungsvorrichtung (1), umfassend ein Beförderungsfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 12 sowie den kastenförmigen Behälter (80), der auf der Stellfläche (5) angeordnet
10 ist und mit der Behälter-Befestigungsschnittstelle (6) an dem unteren Abschnitt (3) befestigt ist.

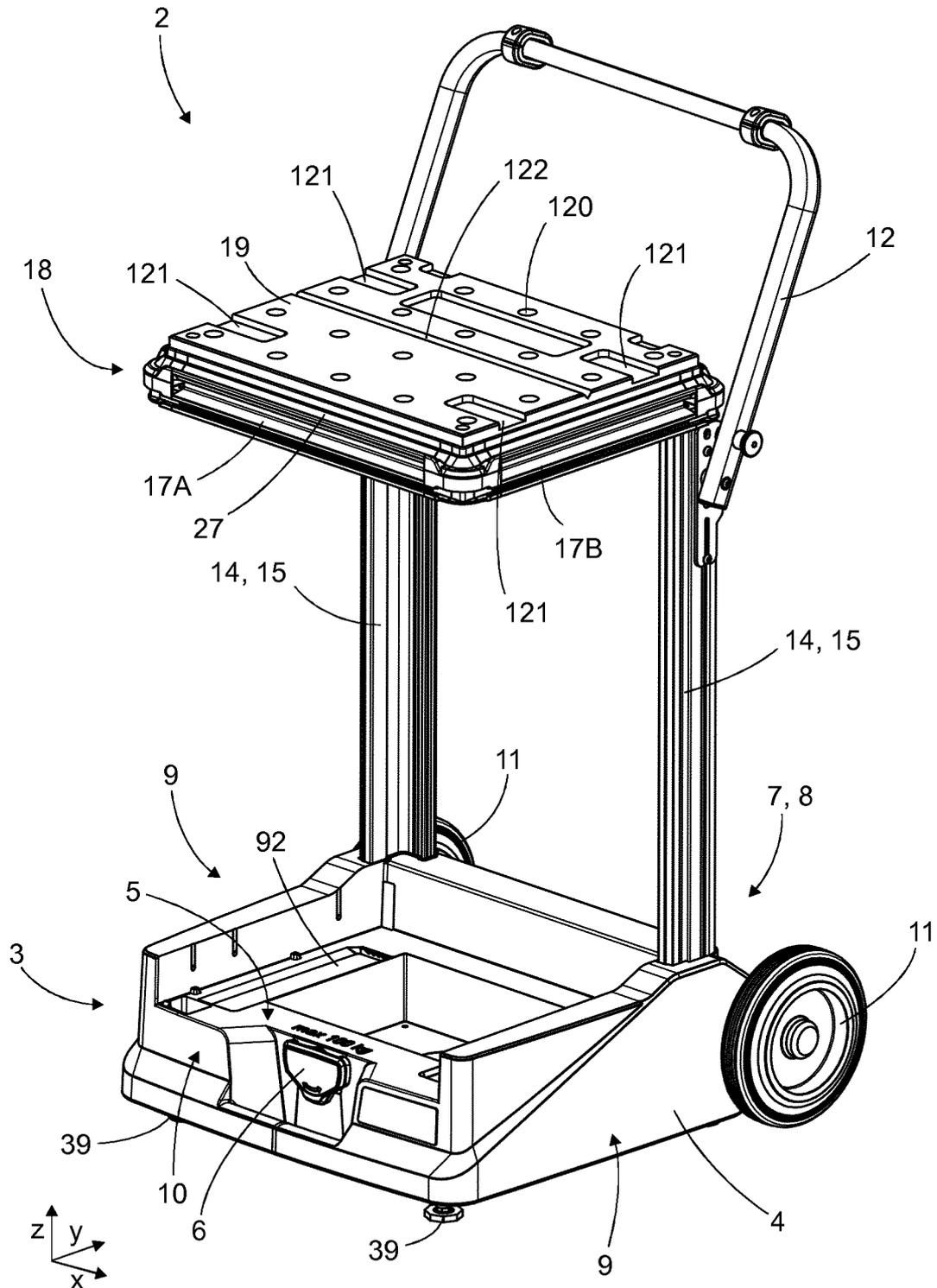


Fig. 1

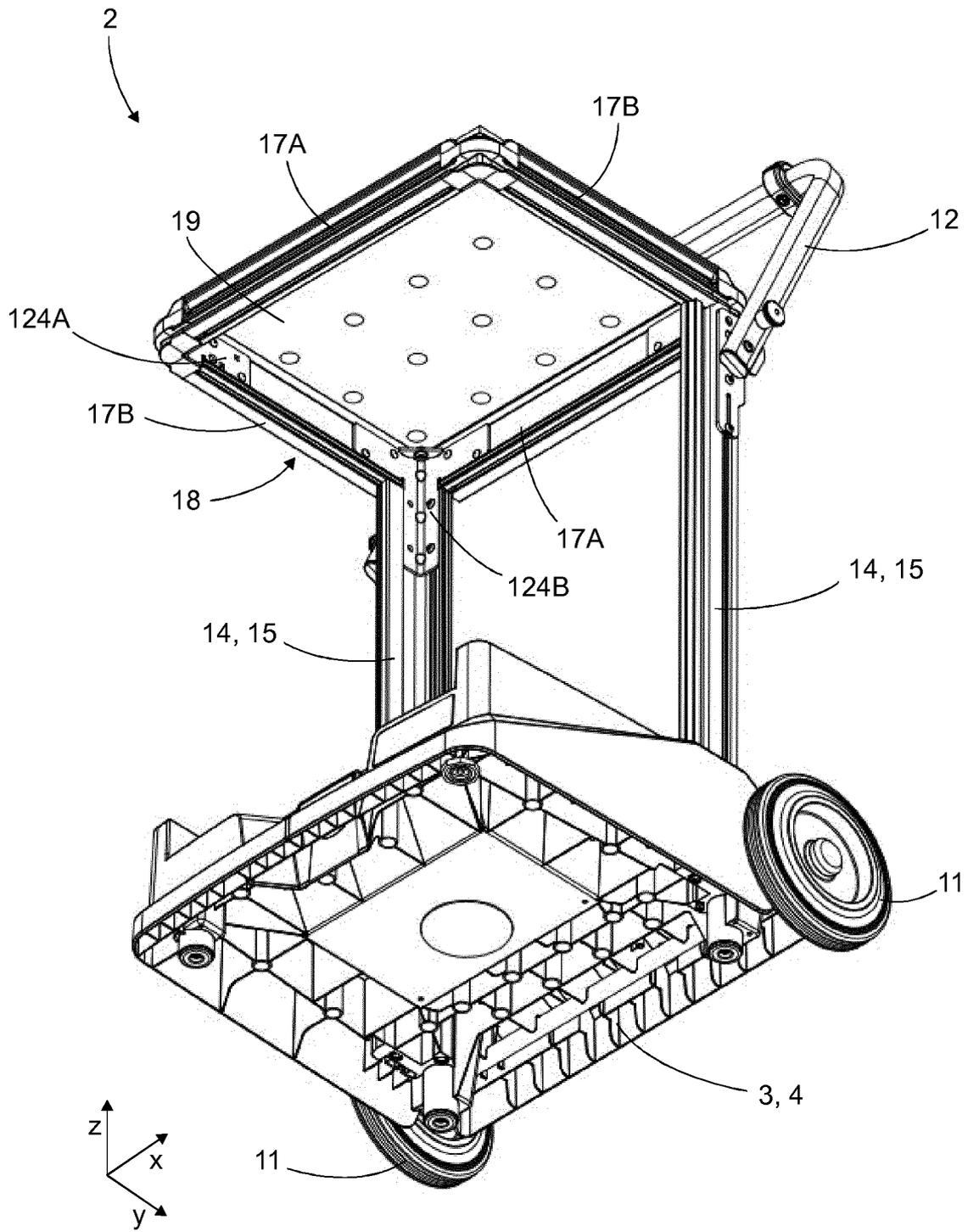


Fig. 2

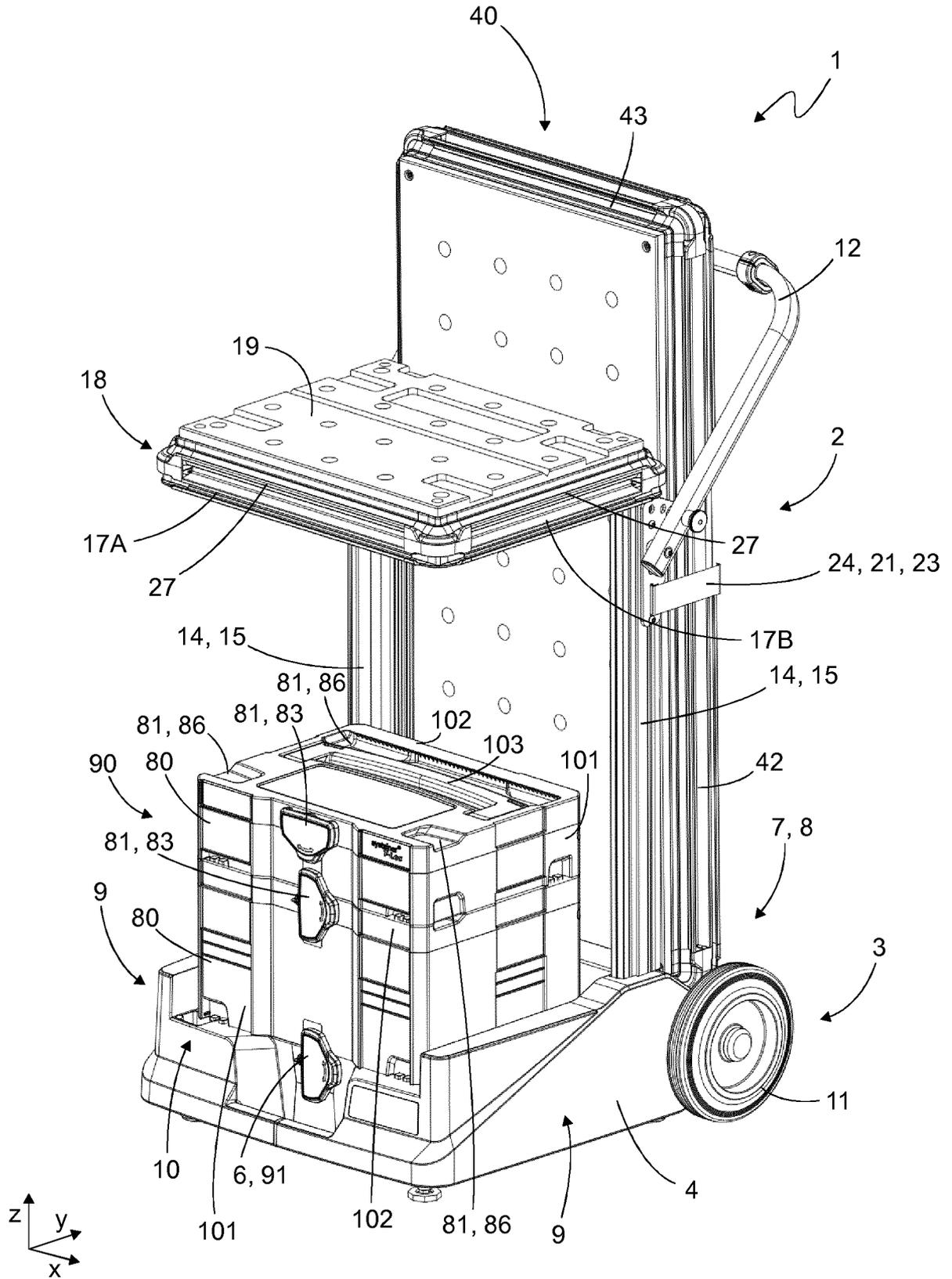


Fig. 3

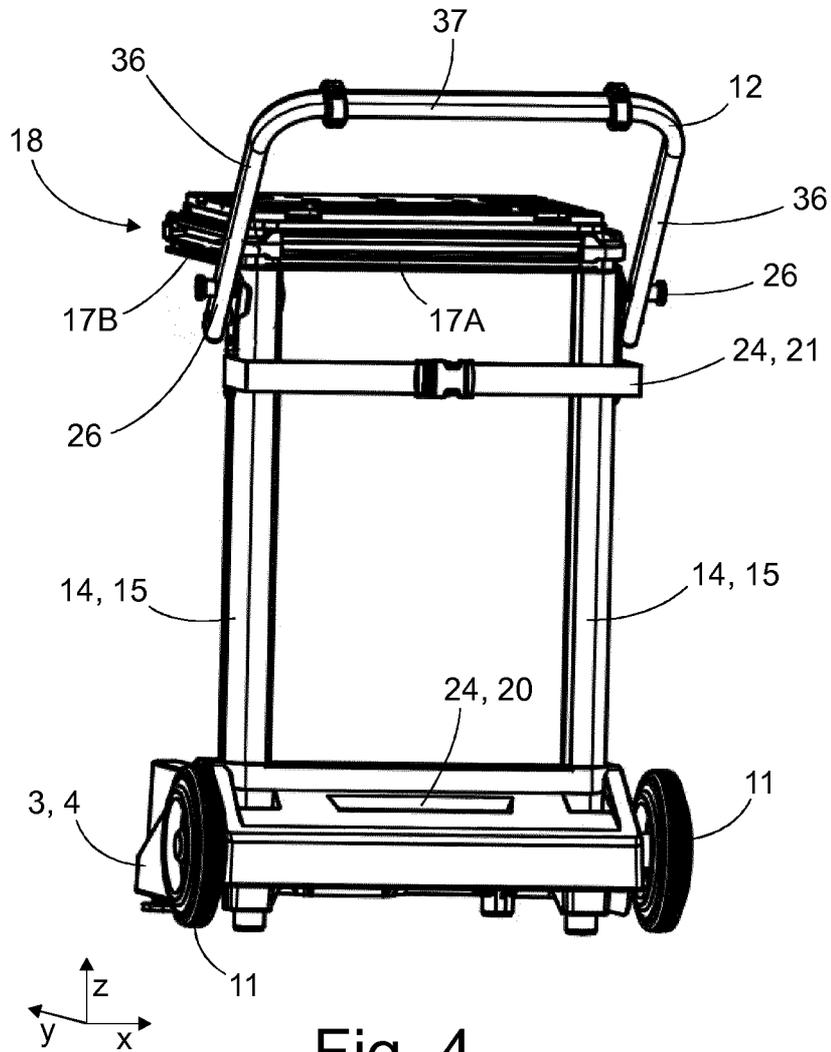
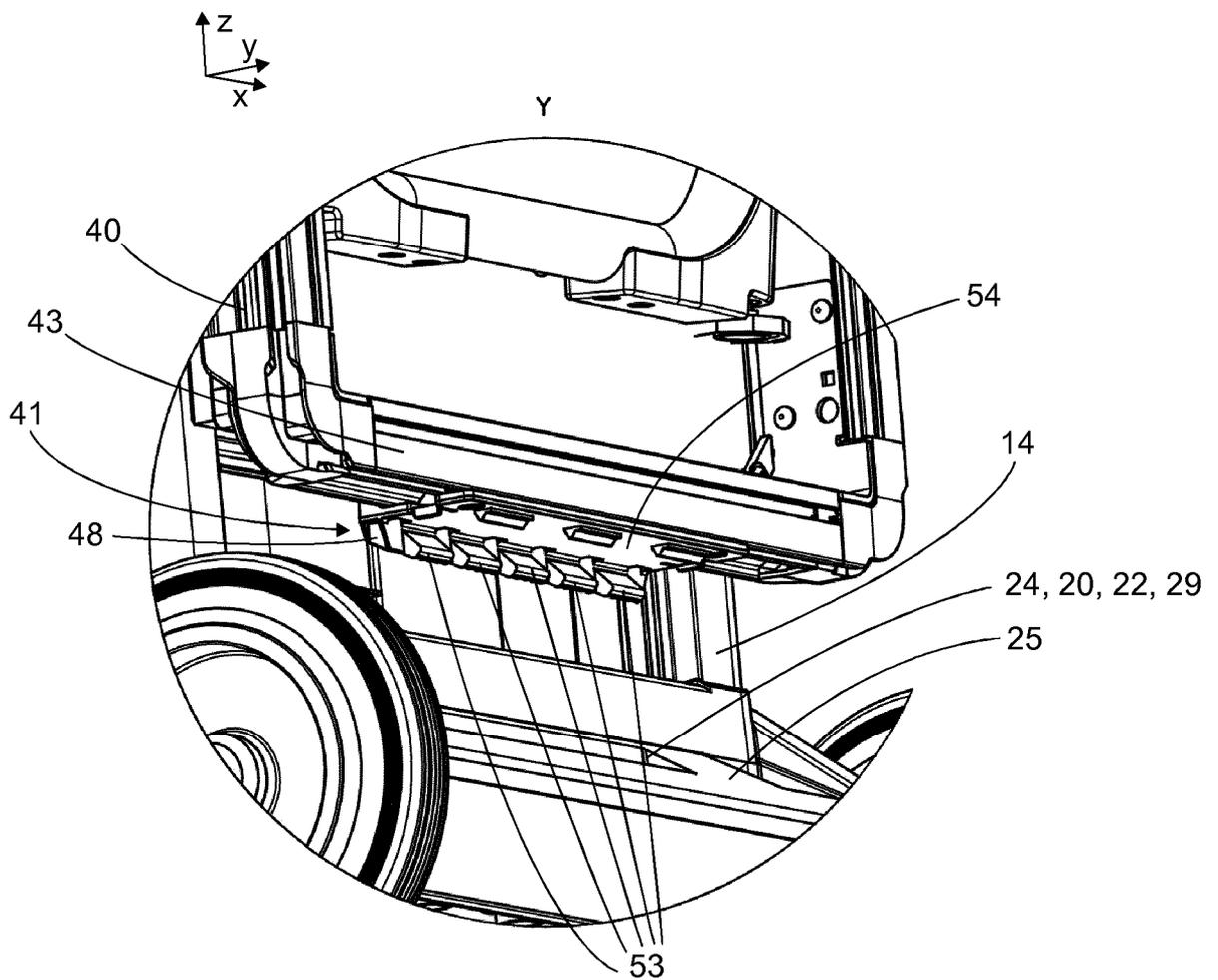
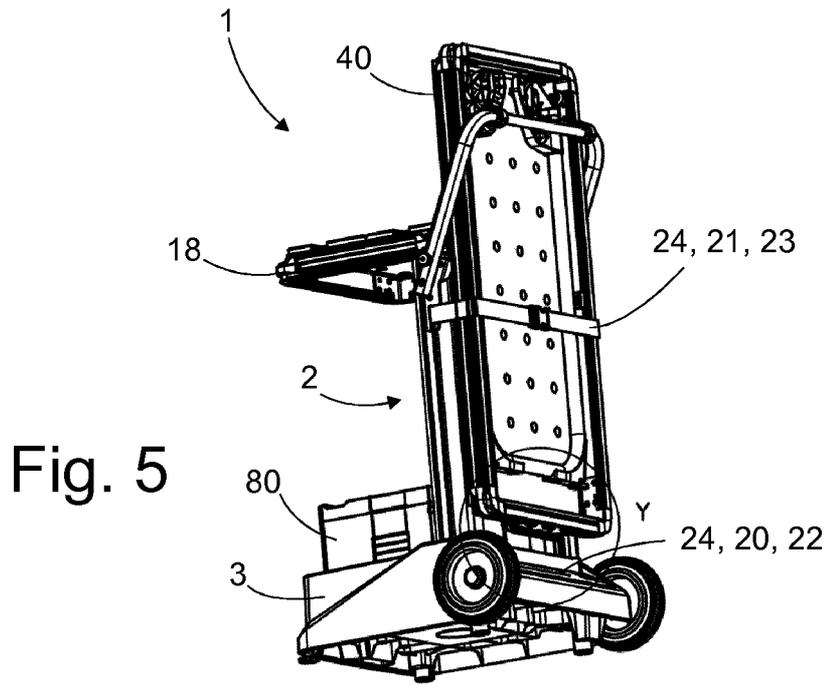


Fig. 4



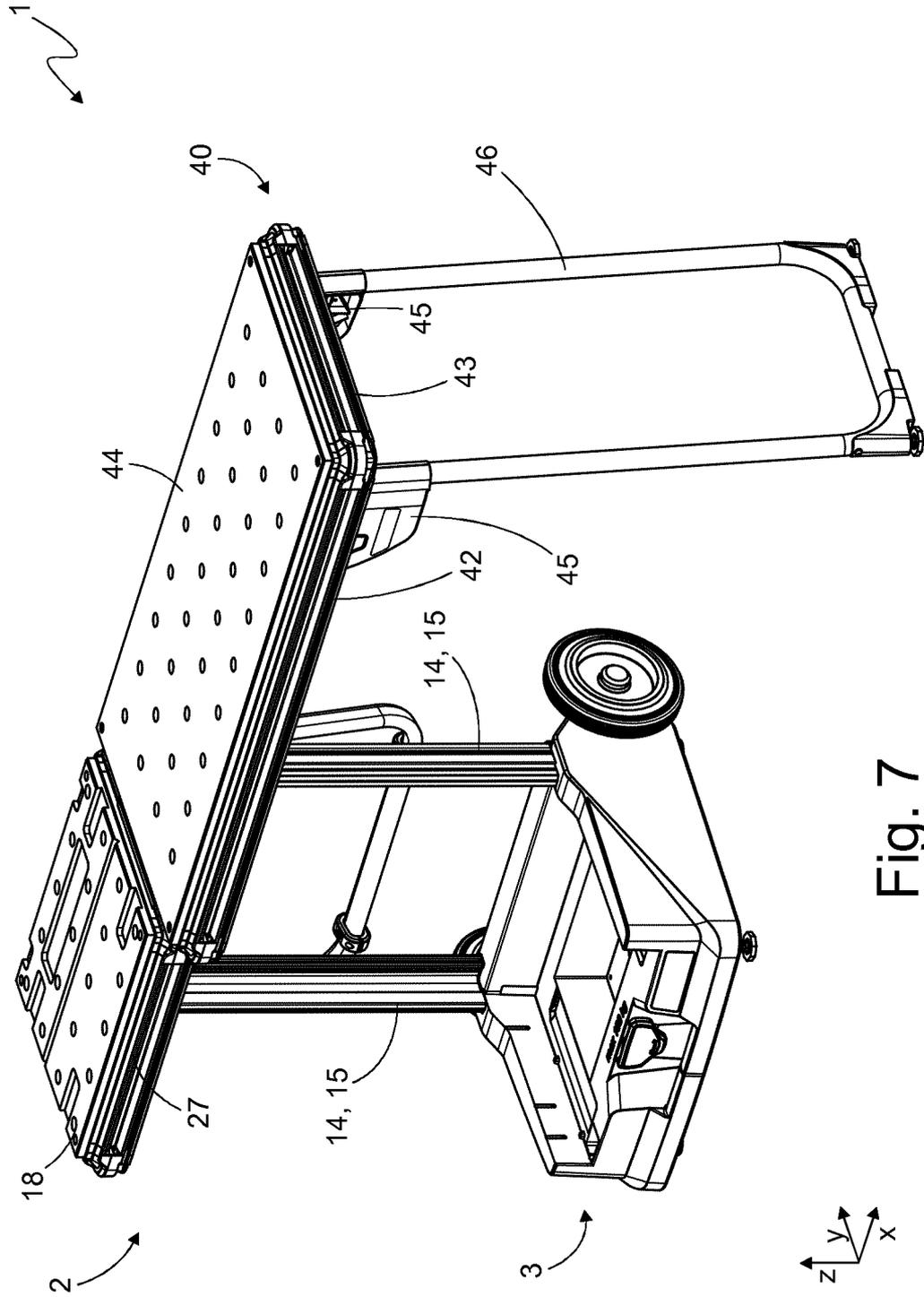


Fig. 7

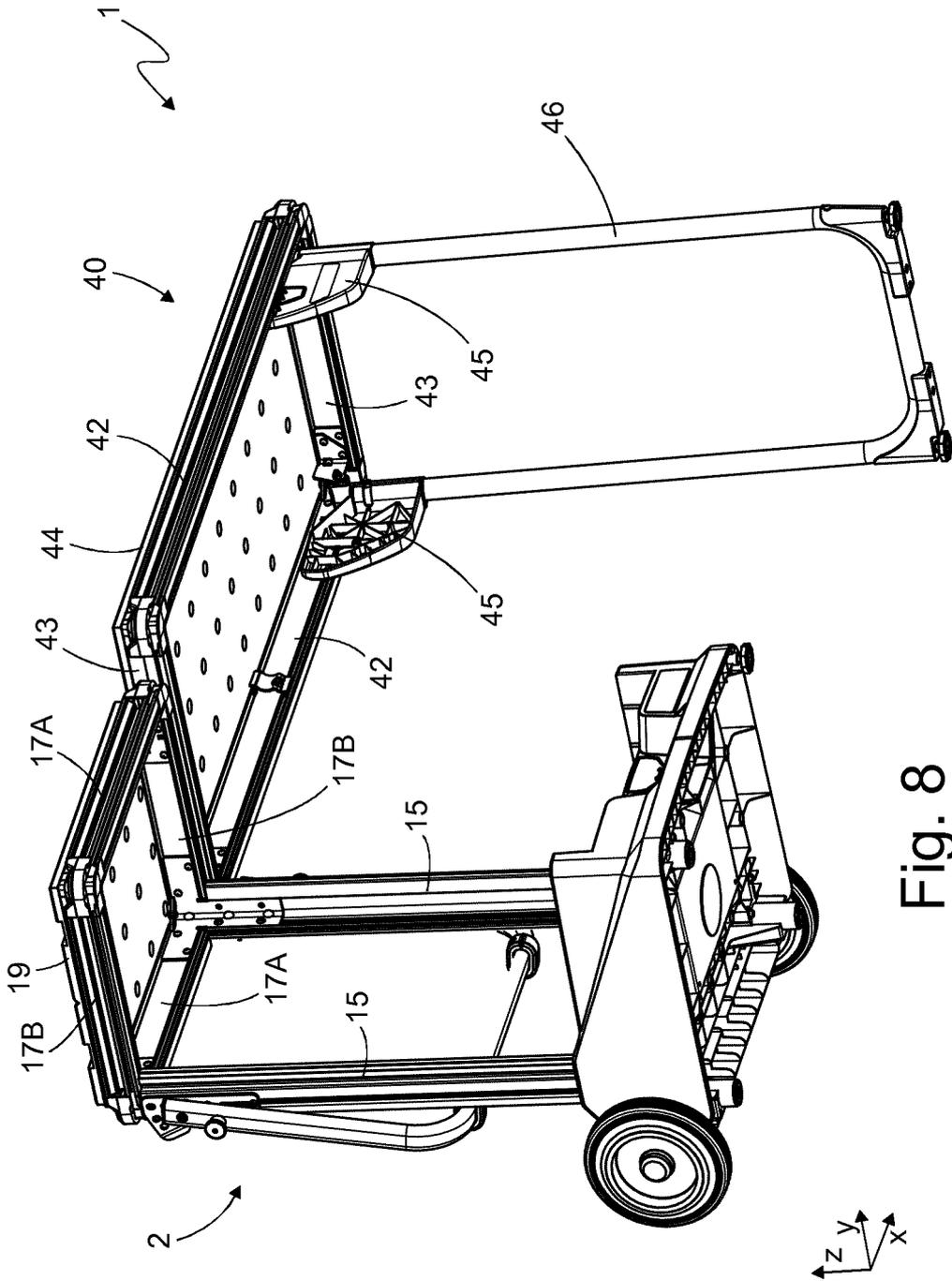


Fig. 8

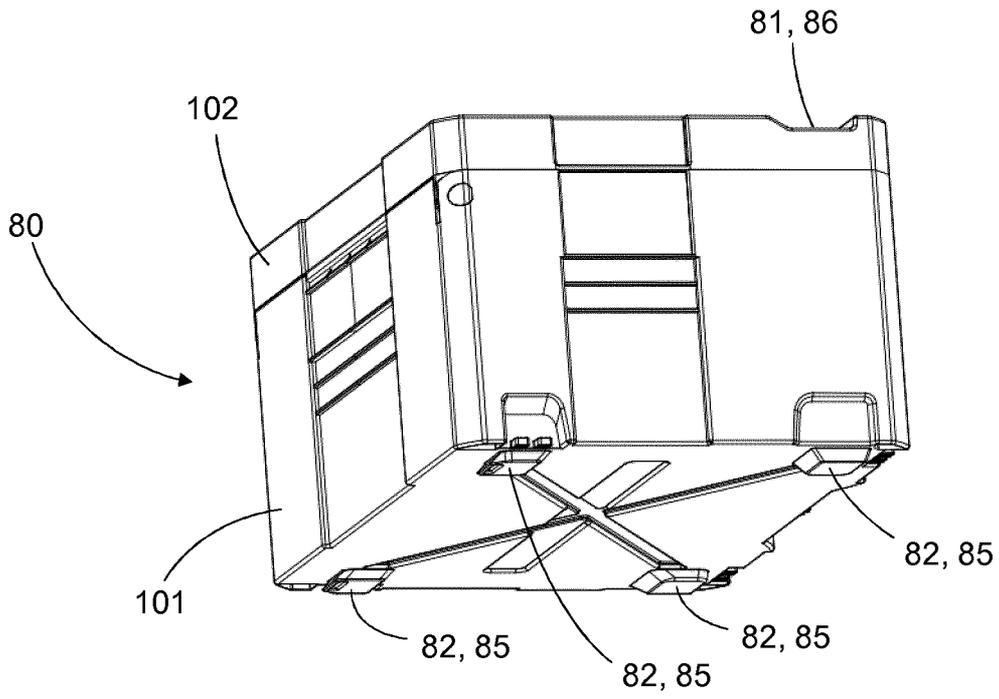


Fig. 9

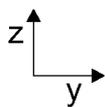
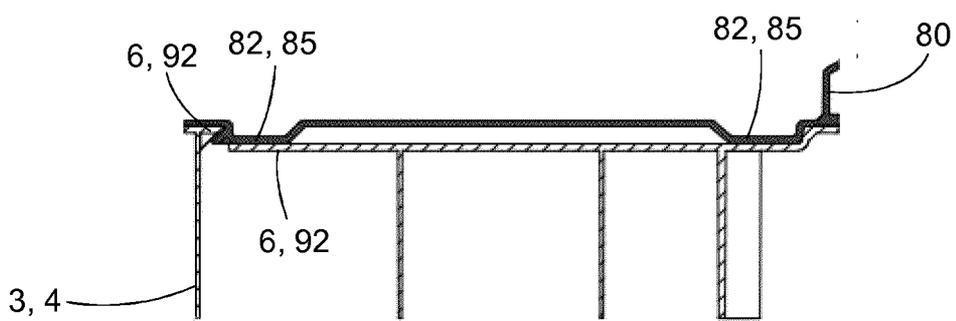


Fig. 10

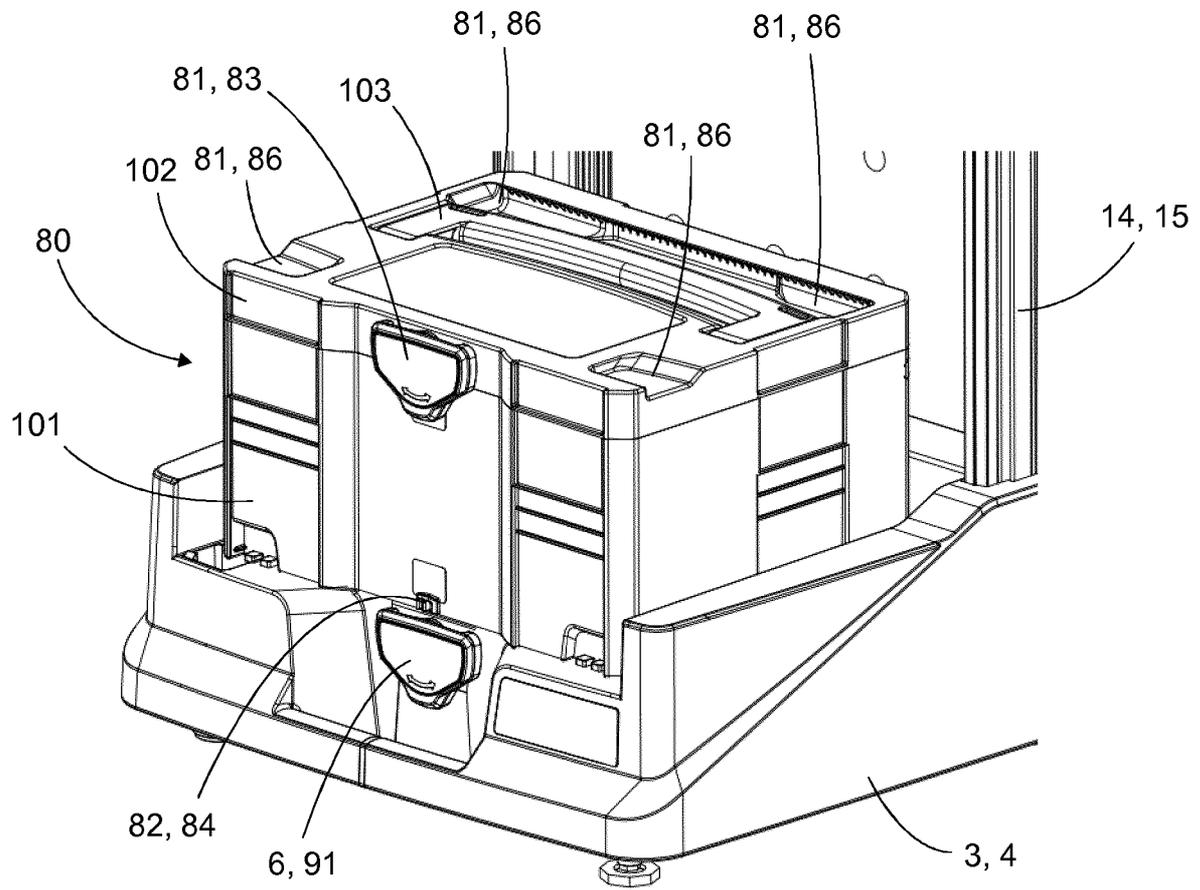


Fig. 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2018/064483

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
B62B 1/12(2006.01)i; B62B 1/14(2006.01)i; B62B 1/26(2006.01)i; B62B 5/06(2006.01)n		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B62B; A47B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	US 6386557 B1 (WELDON CHARLES M [US]) 14 May 2002 (2002-05-14) column 3, line 38 - line 55; figures 1-3	1-11,14 12,13
X Y	US 6543796 B1 (JOHNSON KENNETH R [US] ET AL) 08 April 2003 (2003-04-08) column 2, line 9 - line 46; figures 1, 2	1,3-5,8,9 12,13
X	US 7367571 B1 (NICHOLS GREGORY ALAN [US]) 06 May 2008 (2008-05-06) column 5, line 18 - column 6, line 64; figures 1, 7, 8 column 7, line 11 - line 15; figures 10a, 10b	1-11,14
X Y	US 2014110447 A1 (HILLEY BRUCE [US] ET AL) 24 April 2014 (2014-04-24) paragraph [0048] - paragraph [0059]; figures 1-5, 12, 33, 34	1-10 12,13
X	DE 202007002551 U1 (LOTTI RINALDO [CH]) 19 July 2007 (2007-07-19) paragraph [0035] - paragraph [0039]; figures 6-8	1-9,12,13
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 25 January 2019		Date of mailing of the international search report 11 February 2019
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Wochinz, Reinmar Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2018/064483

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
US 6386557 B1	14 May 2002	NONE	
US 6543796 B1	08 April 2003	NONE	
US 7367571 B1	06 May 2008	NONE	
US 2014110447 A1	24 April 2014	NONE	
DE 202007002551 U1	19 July 2007	CH 699137 B1	29 January 2010
		CH 702699 B1	31 August 2011
		DE 202007002551 U1	19 July 2007
		IT MI20070055 U1	24 August 2007

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/064483

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B62B1/12 B62B1/14 B62B1/26
 ADD. B62B5/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B62B A47B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
 EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 386 557 B1 (WELDON CHARLES M [US]) 14. Mai 2002 (2002-05-14)	1-11,14
Y	Spalte 3, Zeile 38 - Zeile 55; Abbildungen 1-3	12,13

X	US 6 543 796 B1 (JOHNSON KENNETH R [US] ET AL) 8. April 2003 (2003-04-08)	1,3-5,8, 9
Y	Spalte 2, Zeile 9 - Zeile 46; Abbildungen 1, 2	12,13

X	US 7 367 571 B1 (NICHOLS GREGORY ALAN [US]) 6. Mai 2008 (2008-05-06)	1-11,14
	Spalte 5, Zeile 18 - Spalte 6, Zeile 64; Abbildungen 1, 7, 8 Spalte 7, Zeile 11 - Zeile 15; Abbildungen 10a, 10b	

	-/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
25. Januar 2019	11/02/2019

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Wochinz, Reinmar
--	---

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2014/110447 A1 (HILLEY BRUCE [US] ET AL) 24. April 2014 (2014-04-24)	1-10
Y	Absatz [0048] - Absatz [0059]; Abbildungen 1-5, 12, 33, 34	12,13
X	<p style="text-align: center;">-----</p> DE 20 2007 002551 U1 (LOTTI RINALDO [CH]) 19. Juli 2007 (2007-07-19) Absatz [0035] - Absatz [0039]; Abbildungen 6-8 <p style="text-align: center;">-----</p>	1-9,12, 13

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/064483

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6386557	B1	14-05-2002	KEINE
US 6543796	B1	08-04-2003	KEINE
US 7367571	B1	06-05-2008	KEINE
US 2014110447	A1	24-04-2014	KEINE
DE 202007002551	U1	19-07-2007	CH 699137 B1 29-01-2010
			CH 702699 B1 31-08-2011
			DE 202007002551 U1 19-07-2007
			IT MI20070055 U1 24-08-2007