

(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 2019/228839 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B65D 77/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2019/062931

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. Mai 2019 (20.05.2019)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2018 113 115.1
01. Juni 2018 (01.06.2018) DE

(71) Anmelder: **PROTECHNA S.A.** [CH/CH]; Avenue de la
Gare 14, 1701 Fribourg (CH).

(72) Erfinder: **KLATT, Bernd**; Nordstrasse 23, 56412 Rup-
pach-Goldhausen (DE).

(74) Anwalt: **ADVOTEC. PATENT- UND RECHTSAN-
WÄLTE**; Bahnhofstraße 4, 57072 Siegen (DE).

(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, 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, 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).

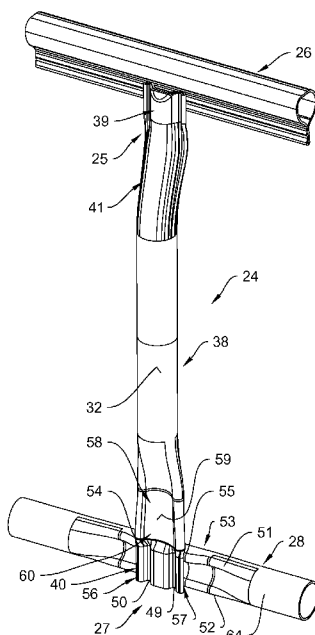
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: TRANSPORTING AND STORAGE CONTAINER FOR LIQUIDS

(54) Bezeichnung: TRANSPORT- UND LAGERBEHÄLTER FÜR FLÜSSIGKEITEN

Fig. 2



(57) **Abstract:** A transporting and storage container (10) for liquids, comprising a pallet-type underframe (29) for an inner container (11) made of a plastics material and a grate jacket (22) having horizontal bars (23) and vertical bars (24) made of metal for holding the inner container, wherein lower ends (27) of the vertical bars have, for welding to a lower edge profile of the grate jacket (22), a connecting portion (40) which is formed by shaping and has a trough-type recess (43), wherein the vertical bars (24) have, in order to define a buckling portion (58) adjacent to the connecting portion (40), a further trough-like recess (59) having a trough opening (60) formed on the inner side (32) of the vertical bars (24), which inner side faces the inner container (11), and having a trough bottom (62) formed by flattening of the hollow profile (45).

(57) **Zusammenfassung:** Transport- und Lagerbehälter (10) für Flüssigkeiten mit einem palettenartigen Untergestell (29) für einen Innenbehälter (11) aus Kunststoff und einem Gittermantel (22) mit Horizontalstäben (23) und Vertikalstäben (24) aus Metall zur Aufnahme des Innenbehälters, wobei untere Enden (27) der Vertikalstäbe zur Schweißverbindung mit einem unteren Randprofil des Gittermantels (22) einen durch Umformung ausgebildeten Verbindungsabschnitt (40) mit einer muldenartigen Vertiefung (43) aufweisen, wobei die Vertikalstäbe (24) zur Definition eines Knickabschnitts (58) benachbart dem Verbindungsabschnitt (40) eine weitere muldenartige Vertiefung (59) aufweisen mit einer auf der dem Innenbehälter (11) zugewandten Innenseite (32) der Vertikalstäbe (24) ausgebildete Muldenöffnung (60) und einem durch eine Abflachung des Hohlprofils (45) gebildeten Muldenboden (62).

WO 2019/228839 A1

5

10

15

Transport- und Lagerbehälter für Flüssigkeiten

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Transport- und Lagerbehälter für Flüssigkeiten mit einem palettenartigen Untergestell für einen Innenbehälter aus Kunststoff und einem Gittermantel mit Horizontalstäben und Vertikalstäben aus Metall zur Aufnahme des Innenbehälters, wobei En-
20 den der als Hohlprofile ausgebildeten Vertikalstäbe an einem unteren und einem oberen umlaufenden Randprofil des Gittermantels angeschweißt sind, wobei zumindest die unteren Enden der Vertikalstäbe für die Schweißverbindung mit dem unteren Randprofil einen Verbindungs-
25 abschnitt mit einem durch Umformung ausgebildeten Verbindungsquerschnitt aufweisen, wobei der Verbindungsabschnitt eine muldenartige Vertiefung mit einer auf der vom Innenbehälter abgewandten Außenseite der Vertikalstäbe ausgebildeten Muldenöffnung und einem durch eine Abflachung des Hohlprofils gebildeten Muldenboden aufweist, wobei die
30 Muldenöffnung durch zwei in Richtung der Stablängsachse der Vertikalstäbe verlaufende Randstege begrenzt wird, die zur Ausbildung einer Schweißverbindung mit dem unteren Randprofil dienen.

Transport- und Lagerbehälter der eingangs genannten Art werden zum Transport und zur Lagerung von Flüssigkeiten verwendet, die häufig als
35 Gefahrenstoff definiert sind, sodass hinsichtlich eines sicheren Transports und einer sicheren Lagerung der Flüssigkeiten besondere Anforde-

rungen an die Transport- und Lagerbehälter bestehen. Insbesondere sind Maßnahmen vorzusehen, die im Falle einer Beschädigung des Transport- und Lagerbehälters verhindern, dass der aus Kunststoff gefertigte Innenbehälter durch einen infolge äußerer Krafteinwirkung deformierten oder zerstörten Gittermantel perforiert wird, sodass Gefahrenstoffe aus dem Innenbehälter in die Umgebung gelangen könnten.

Es ist daher bekannt, besonders gefährdete Bereiche des Innenbehälters, wie insbesondere die unteren Eckbereiche des Innenbehälters, mit zusätzlichen Eckverstärkern zu versehen, die schalenförmig ausgebildet in den Eckbereichen zwischen dem Gittermantel und dem Innenbehälter angeordnet werden und somit verhindern sollen, dass ein in den betreffenden Bereichen deformierter Gittermantel unmittelbar auf den Innenbehälter einwirkt.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Transport- und Lagerbehälter vorzuschlagen, der in den unteren Eckbereichen des Transport- und Lagerbehälters eine erhöhte Sicherheit gegen eine Beschädigung des Innenbehälters ohne die zusätzliche Verwendung von Eckverstärkern aufweist.

Zur Lösung dieser Aufgabe weist der erfindungsgemäße Transport- und Lagerbehälter die Merkmale des Anspruchs 1 auf.

Erfindungsgemäß weisen die Vertikalstäbe zur Definition eines Knickabschnitts benachbart dem Verbindungsabschnitt eine weitere Vertiefung auf, mit einer auf der dem Innenbehälter zugewandten Innenseite der Vertikalstäbe ausgebildeten Muldenöffnung und einem durch eine Abflachung des Hohlprofils gebildeten Muldenboden.

Bei Fallversuchen, die mit konventionellen Transport- und Lagerbehältern durchgeführt wurden, hat sich herausgestellt, dass aufgrund der Ausbildung des Verbindungsabschnitts mit einem abgeflachten Querschnitt, derart, dass eine Vertiefung auf der vom Innenbehälter abge-

wandten Seite angeordnet ist, die zwei in Längsrichtung des Vertikalstabs verlaufende Randstege aufweist, die zur Ausbildung einer Schweißverbindung mit dem unteren Randprofil dienen, oberhalb des Verbindungsabschnitts eine Knickstelle definiert ist. Bei einem Aufprall des Transport- und Lagerbehälters mit dem Untergestell, in dessen Folge insbesondere im Eckbereich des Gittermantels angeordnete Vertikalstäbe in Richtung auf den Innenbehälter abknicken, kommt es häufig zu einer Verletzung des Innenbehälters durch einen abknickenden Vertikalstab. Bislang werden entsprechende Verletzungen des Innenbehälters nur durch die vorstehend erwähnten Eckverstärker wirksam verhindert.

Durch die Ausgestaltung des Transport- und Lagerbehälters mit einem erfindungsgemäß ausgebildeten Knickabschnitt benachbart dem Verbindungsabschnitt, derart, dass der Knickabschnitt eine weitere Vertiefung aufweist, die auf der dem Innenbehälter zugewandten Seite des Vertikalstabs angeordnet ist, erfolgt bei Ausbildung einer Druckkraft in dem Vertikalstab ein Knicken des Vertikalstabs in eine Richtung vom Innenbehälter weg. Die gegensinnig angeordneten Vertiefungen, bei der die Vertiefung zur Ausbildung des Verbindungsabschnitts auf der vom Innenbehälter abgewandten Seite und die Vertiefung des Knickabschnitts auf der dem Innenbehälter zugewandten Seite des Vertikalstabs angeordnet ist, ermöglichen in dem Vertikalstab die Ausbildung eines Kraftflusses, der bei im Wesentlichen geradliniger Ausgestaltung des Vertikalstabs bei einem Aufprall des Transport- und Lagerbehälters die Ausbildung einer aus Gewichtskraft und Reaktionskraft gebildeten Knickmoments mit definierter Wirkrichtung ermöglicht.

Damit ermöglicht die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Transport- und Lagerbehälters den Verzicht auf die bekannten Eckverstärker, ohne, dass hierzu die Außenabmessungen des Transport- und Lagerbehälters beeinflusst werden.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Vertiefung des Knickabschnitts als eine sich in Richtung der Stablängsachse der Vertikalstäbe erstreckende

Delle ausgebildet ist, die in Richtung der Stablängsachse der Vertikalstäbe verlaufende, als Randstege ausgebildete Ränder aufweist, sodass die für die Knicksteifigkeit maßgebliche Querschnittsgeometrie der Randstege auf einfache Art und Weise über die Tiefe der zur Ausbildung des

5 Knickabschnitts in die Vertikalstäbe eingepprägten Delle bestimmbar ist.

Vorzugsweise weisen die Vertiefungen im Verbindungsabschnitt und im Knickabschnitt Randstege mit unterschiedlicher Länge auf, wobei besonders vorzugsweise die im Knickabschnitt ausgebildeten Randstege eine größere Randsteglänge als die Randstege des Verbindungsabschnitts auf-

10 weisen, sodass die Randsteglänge im Knickabschnitt insbesondere entsprechend des gewünschten Verformungsverhaltens im Knickabschnitt gewählt werden kann.

Wenn ein zwischen dem Verbindungsabschnitt und dem Knickabschnitt ausgebildeter Übergangsabschnitt in einem längs der Stablängsachse ver-

15 laufenden Längsschnitt im Übergang von der Vertiefung des Verbindungsabschnitts zur Vertiefung des Knickabschnitts eine Profilrampe ausbildet, kann hierdurch ebenfalls in besonderer Weise das Verformungsverhalten der Vertikalstäbe im Knickabschnitt beeinflusst werden. Je nach Ausbildung des Übergangsabschnitts, also insbesondere in Ab-

20 hängigkeit von der Kontur oder Länge der Profilrampe, kann der Knickabschnitt dicht benachbart oder auch in entfernterer Nachbarschaft zum Verbindungsabschnitt, in jedem Fall jedoch oberhalb des Verbindungsabschnitts ausgebildet sein.

Nachfolgend wird eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung an-

25 hand der Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Transport- und Lagerbehälters mit einem Gittermantel, der ein oberes und

unteres Randprofil aufweist, die mit Vertikalstäben verbunden sind;

5 **Fig. 2** einen Vertikalstab, der an seinem oberen Ende einen oberen Verbindungsabschnitt zur Verbindung mit einem oberen Randprofil des Gittermantels und an seinem unteren Ende einen unteren Verbindungsabschnitt zur Verbindung mit einem unteren Randprofil des Gittermantels aufweist;

Fig. 3 das in **Fig. 2** dargestellte obere Ende des Vertikalstabs;

Fig. 4 das in **Fig. 2** dargestellte untere Ende des Vertikalstabs;

10 **Fig. 5** das in **Fig. 4** dargestellte untere Ende des Vertikalstabs gemäß Ansicht V in **Fig. 4**;

Fig. 6 das in **Fig. 2** dargestellte untere Ende des Vertikalstabs in isolierter Darstellung;

15 **Fig. 7** das in **Fig. 4** dargestellte untere Ende des Vertikalstabs gemäß Ansicht VII;

Fig. 8 eine Draufsicht auf das in **Fig. 4** dargestellte untere Ende des Vertikalstabs;

Fig. 9 eine Schnittdarstellung des in **Fig. 8** dargestellten Vertikalstabs gemäß Schnittlinienverlauf IX-IX.

20 **Fig. 1** zeigt einen als Einweg- und Mehrwegbehälter verwendbaren Transport- und Lagerbehälter 10 für Flüssigkeiten, der einen Innenbehälter 11 aus Kunststoff mit vier Seitenwänden 12, 13, 14 und 15 sowie einen unteren und einen oberen Boden 16, 17, einen am oberen Boden 17 angeformten, mit einem Deckel 18 verschließbaren Einfüllstutzen 19 und
25 einem unteren Abschnitt der Seitenwand angeformten Auslaufstutzen 20 mit einer Entnahmearmatur 21, ferner einen äußeren Gittermantel 22 aus sich kreuzenden Horizontalstäben 23 und Vertikalstäben 24 aus Metall

zur Aufnahme des Innenbehälters 11 aufweist. Die Vertikalstäbe 24 sind mit einem oberen Ende 25 an ein oberes Randprofil 26 und mit einem am unteren Ende 27 an ein unteres Randprofil 28 des Gittermantels 22 angeschweißt. Darüber hinaus ist der Gittermantel 22 über sein unteres Randprofil 28 mit einem palettenartigen Untergestell 29 verbunden.

Das palettenartige Untergestell 29 weist einen Boden 30 auf, auf dem der Innenbehälter 11 angeordnet ist und der auf Eckfüßen 31, einem nicht näher dargestellten hinteren Mittelfuß, einem vorderen, aus dem Boden 30 ausgeformten Mittelfuß 33 sowie auf zwei seitlichen Mittelfüßen 34 angeordnet ist. Die Eckfüße 31 sowie die Mittelfüße 33, 34 sind im vorliegenden Fall auf einem Grundrahmen 36 des palettenartigen Untergestells 29 derart angeordnet, dass sie den Grundrahmen 36 nach außen mit Stapelfortsätzen 37 überragen, die so angeordnet beziehungsweise ausgebildet sind, dass in einer hier nicht näher dargestellten Stapelanordnung mehrere Transport- und Lagerbehälter 10 übereinander angeordnet werden können, wobei die Stapelfortsätze 37 der Eckfüße 31 und Mittelfüße 33, 34 des oberen Transport- und Lagerbehälters 10 auf dem oberen Randprofil 26 des Gittermantels 22 des unteren Transport- und Lagerbehälters aufliegen.

Fig. 2 zeigt einen Vertikalstab 24 mit den unterschiedlich ausgebildeten oberen und unteren Enden 25, 27, die über einen im Wesentlichen geradlinig ausgebildeten Längsabschnitt 38 miteinander verbunden sind. Sowohl das obere Ende 25 als auch das untere Ende 27 weist zur Verbindung mit dem oberen Randprofil 26 beziehungsweise dem unteren Randprofil 28 des Gittermantels 22 einen abgeflachten Verbindungsabschnitt 39, 40 auf.

Wie insbesondere aus einer Zusammenschau der **Fig. 2** und **3** hervorgeht, ist der Verbindungsabschnitt 39 am oberen Ende 25 des Vertikalstabs 24 über einen Bogenabschnitt 41 mit dem Längsabschnitt 38 verbunden, wobei der Bogenabschnitt 41 auf der vom Innenbehälter 11 abgewandten Außenseite 35 des Vertikalstabs 24 mit einer rinnenförmigen Vertiefung

43 versehen ist, die sich vom Verbindungsabschnitt 39 über den Bogenabschnitt 41 bis in den Längsabschnitt 38 erstreckt.

Sowohl der in **Fig. 3** dargestellte obere Verbindungsabschnitt 39 als auch der in **Fig. 4** dargestellte untere Verbindungsabschnitt 40 weist, wie insbesondere betreffend den unteren Verbindungsabschnitt 40 aus einer Zusammenschau der **Fig. 2, 6 und 9** deutlich wird, eine muldenartige Vertiefung 43 auf, die eine auf der vom Innenbehälter abgewandten Außenseite 35 ausgebildete Muldenöffnung 44 und einen durch eine Abflachung eines den Vertikalstab 24 ausbildenden Hohlprofils 45 (**Fig. 8**) gebildeten Muldenboden 46 aufweist. Bei dem in **Fig. 9** dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Abflachung derart ausgebildet, dass gegenüberliegende Wandabschnitte 47, 48 der Außenseite 35 und der Innenseite 32 des Hohlprofils 45 (**Fig. 8**) gegeneinander anliegen.

Wie insbesondere aus einer Zusammenschau der **Fig. 6 und 9** deutlich wird, dient die im Verbindungsabschnitt 40 ausgebildete muldenförmige Vertiefung 43 zur Ausbildung von zwei in Richtung einer Stablängsachse 63 des Vertikalstabs 24 verlaufenden Randstegen 49, 50, die zur Ausbildung einer in **Fig. 2** dargestellten Schweißverbindung mit dem unteren Randprofil 28 mit zueinander parallelen Randstegen 51, 52 eines Verbindungsabschnitts 53 des unteren Randprofils 28 so angeordnet werden, dass sich zwischen den Randstegen 49, 50 des Verbindungsabschnitts 40 des Vertikalstabs 24 und den Randstegen 51, 52 des Verbindungsabschnitts 53 des unteren Randprofils 28 insgesamt vier Kontaktstellen 54 bis 57 ausbilden, an denen die Verbindungsabschnitte 40, 53 miteinander punktverschweißt sind.

Wie insbesondere aus einer Zusammenschau der **Fig. 2, 7 und 9** deutlich wird, ist benachbart zum Verbindungsabschnitt 40 des Vertikalstabs 24 ein Knickabschnitt 58 vorgesehen, der eine muldenartige Vertiefung 59 aufweist, die im Unterschied zu der muldenartigen Vertiefung 43 des Verbindungsabschnitts 40 jedoch so angeordnet ist, dass eine Muldenöffnung 60 auf der dem Innenbehälter 11 zugewandten Innenseite 32 des

Vertikalstabs 24 ausgebildet ist, sodass ein durch eine Abflachung des Hohlprofils 45 gebildeter Muldenboden 62 gegenüber dem Muldenboden 46 zur Außenseite 35 des Vertikalstabs 24 versetzt angeordnet ist.

Zur Veranschaulichung der Wirkung der somit gegensinnig am unteren
5 Ende des vertikalen Gitterstabs 24 ausgebildeten muldenartigen Vertiefungen 43 und 59, die mit ihren jeweiligen Muldenöffnungen 44, 60 in unterschiedliche Richtungen weisen, nämlich im Fall der Muldenöffnung 44 vom Innenbehälter 11 wegweisend und im Fall der Muldenöffnung 60 zum Innenbehälter 11 hinweisend, sind die bei einer Druckbeanspruchung des Vertikalstabs 24 wirkenden Kräfte, also eine Druckkraft F und
10 eine entsprechende Reaktionskraft R , in **Fig. 9** eingezeichnet. Durch die gegensinnige Anordnung der Vertiefungen 43 und 49 ergibt sich eine Anordnung der Muldenböden 46, 62, derart, dass, wie in **Fig. 9** dargestellt, am unteren Ende 27 des Vertikalstabs 24 im Übergang vom Knickabschnitt zum Verbindungsabschnitt 40 ein im Fall der in **Fig. 8** dargestellten Konfiguration linksdrehendes Reaktionsmoment M_R erzeugt wird, das
15 ein Ausknicken des Vertikalstabs 24 im Bereich des Knickabschnitts 58 vom Innenbehälter 11 weg in Richtung K bewirkt. Somit kann eine Beschädigung des Innenbehälters durch eine im Bereich des unteren Endes
20 27 erfolgende Deformation des Vertikalstabs 24 im Wesentlichen ausgeschlossen werden.

Wie aus der Darstellung in **Fig. 9** auch deutlich wird, ermöglicht die gegensinnige Anordnung der muldenförmigen Vertiefungen 43, 59 am unteren Ende 27 des Vertikalstabs 24, derart, dass die Vertiefung 43 im Verbindungsabschnitt 40 mit ihrer Muldenöffnung 44 vom Innenbehälter 11
25 wegweisend und die Muldenöffnung 60 der im Knickabschnitt 58 ausgebildeten muldenförmigen Vertiefung 59 zum Innenbehälter 11 hinweisend ausgebildet ist, einerseits die Herstellung einer Schweißverbindung zwischen dem Verbindungsabschnitt 40 des Vertikalstabs 24 und dem
30 Verbindungsabschnitt 53 des unteren Randprofils 28 auf einer dem Innenbehälter 11 zugewandten Innenseite 64 des unteren Randprofils 28,

und andererseits, dass eine Deformation des vertikalen Gitterstabs 24 infolge einer Druckbelastung, also einer Belastung, die typisch ist für einen Aufprall des Transport- und Lagerbehälters 10 bei einem Absturz von einem Behälterstapel oder einem Transportmittel, im Bereich des Knickabschnitts 58 zur Außenseite 65 des Randprofils 28 hin, also vom Innenbehälter 11 weg, erfolgt.

Wie insbesondere aus **Fig. 4** deutlich wird, ist die Vertiefung 59 des Knickabschnitts 58 als eine sich in Richtung der Stablängsachse 63 des Vertikalstabs 24 erstreckende löffelfartige Delle ausgebildet, die in Richtung der Stablängsachse 63 verlaufende, als Randstege 66, 67 ausgebildete Ränder aufweist. Wie ebenfalls aus **Fig. 4** deutlich wird, weisen die Randstege 66, 67 des Knickabschnitts 58 eine wesentlich größere Länge auf als die Randstege 49, 50 des Verbindungsabschnitts 40 und gehen aufgrund der dellenförmigen Ausbildung der Vertiefung 59 kontinuierlich in den Längsabschnitt 38 des Gitterstabs 24 über, sodass über die Länge der Randstege 66, 67 sowie über ihre Querschnittsprofilierung das Knickverhalten, also die Art der Deformation des vertikalen Gitterstabs 24 im Bereich des Knickabschnitts 58, eingestellt werden kann.

Um bei einem Ausknicken des Gitterstabs 24 im Knickabschnitt 58 ein Bauteilversagen oder Brechen des Gitterstabs 24 im unmittelbaren Übergang vom Knickabschnitt 28 zum Verbindungsabschnitt 40 weitestgehend ausschließen zu können, ist zwischen dem Verbindungsabschnitt 40 und dem Knickabschnitt 58 ein Übergangsabschnitt 68 (**Fig. 9**) ausgebildet, der in einem längs der Stablängsachse 63 verlaufenden Längsschnitt als Profilrampe 69 ausgebildet ist, die einen kontinuierlichen Übergang zwischen den Muldenböden 46, 62 der benachbart zueinander ausgebildeten Vertiefungen 43, 59 ermöglicht.

10

Patentansprüche

1. Transport- und Lagerbehälter (10) für Flüssigkeiten mit einem
15 palettenartigen Untergestell (29) für einen Innenbehälter (11) aus
Kunststoff und einem Gittermantel (22) mit Horizontalstäben (23)
und Vertikalstäben (24) aus Metall zur Aufnahme des Innenbehälters,
wobei Enden (25, 27) der als Hohlprofil (45) ausgebildeten Vertikal-
stäbe (24) an einem unteren und einem oberen, umlaufenden Rand-
20 profil (28, 26) des Gittermantels angeschweißt sind, wobei die unteren
Enden (27) der Vertikalstäbe für die Schweißverbindung mit dem
unteren Randprofil einen durch Umformung ausgebildeten Verbindungs-
abschnitt (40) aufweisen, wobei der Verbindungsabschnitt eine
muldenartige Vertiefung (43) mit einer auf der vom Innenbehälter
25 (11) abgewandten Außenseite (35) der Vertikalstäbe (24) ausgebildeten
Muldenöffnung (44) und einem durch eine Abflachung des Hohl-
profils gebildeten Muldenboden (46) aufweist, wobei die Muldenöff-
nung (44) durch zwei in Richtung der Stablängsachse (63) der Verti-
kalstäbe verlaufende Randstege (49, 50) begrenzt wird, die zur Aus-
30 bildung einer Schweißverbindung mit dem unteren Randprofil (28)
dienen,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Vertikalstäbe (24) zur Definition eines Knickabschnitts (58)
benachbart dem Verbindungsabschnitt (40) eine weitere muldenartige
35 Vertiefung (59) aufweisen mit einer auf der dem Innenbehälter (11)
zugewandten Innenseite (32) der Vertikalstäbe (24) ausgebildete
Muldenöffnung (60) und einem durch eine Abflachung des Hohlpro-
fils (45) gebildeten Muldenboden (62).

2. Transport- und Lagerbehälter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Vertiefung (59) des Knickabschnitts (58) als eine sich in
Richtung der Stablängsachse (63) der Vertikalstäbe (24) erstreckende
5 löffelartige Delle ausgebildet ist, die in Richtung der Stablängsachse
(63) der Vertikalstäbe (24) verlaufende als Randstege (66, 67) ausge-
bildete Ränder aufweist.
3. Transport- und Lagerbehälter nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
10 dass die Vertiefungen (43, 59) im Verbindungsabschnitt (40) und im
Knickabschnitt (58) Randstege (49, 50; 66, 67) unterschiedlicher
Länge aufweisen.
4. Transport- und Lagerbehälter nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
15 dass die im Knickabschnitt (58) ausgebildeten Randstege (66, 67) ei-
ne größere Länge als die Randstege (49, 50) des Verbindungsab-
schnitts (40) aufweisen.
5. Transport- und Lagerbehälter nach einem der vorangehenden Ansprü-
che,
20 dadurch gekennzeichnet,
dass ein zwischen dem Verbindungsabschnitt (40) und dem Knickab-
schnitt (58) ausgebildeter Übergangsabschnitt (68) in einem längs der
Stablängsachse (63) verlaufenden Längsschnitt im Übergang von der
Vertiefung (43) des Verbindungsabschnitts (40) zur Vertiefung (59)
25 des Knickabschnitts (58) eine Profilrampe (69) ausbildet.

Fig. 1

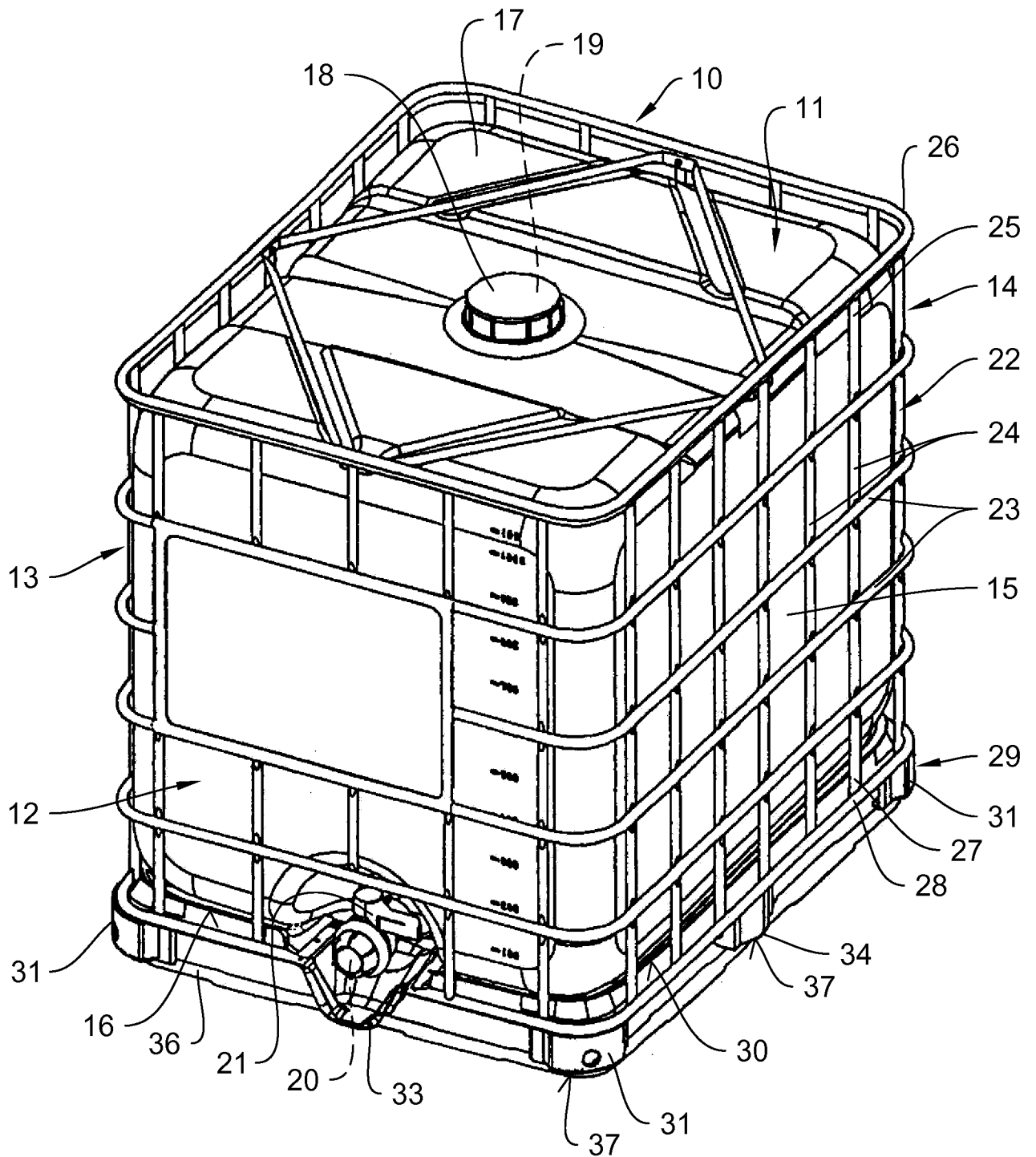


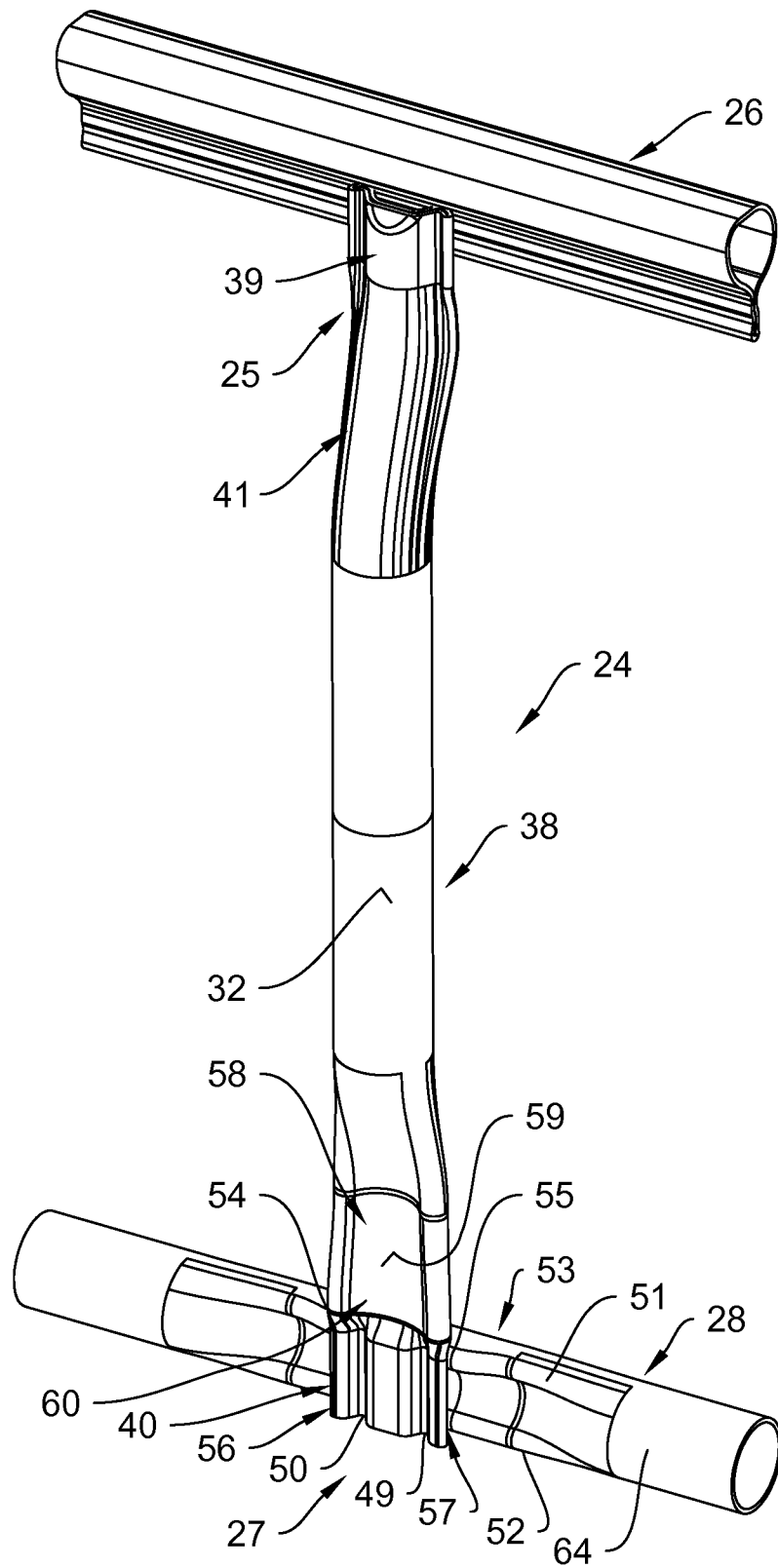
Fig. 2

Fig. 3

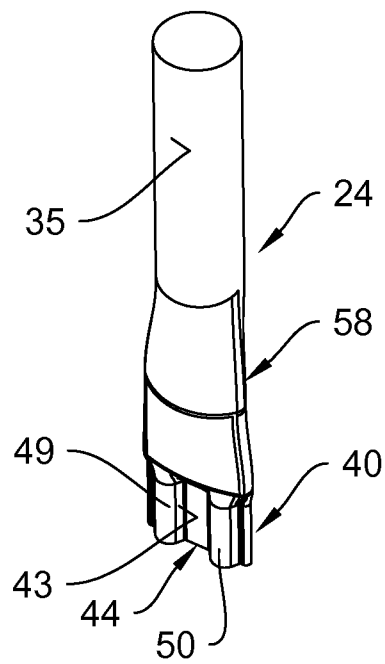
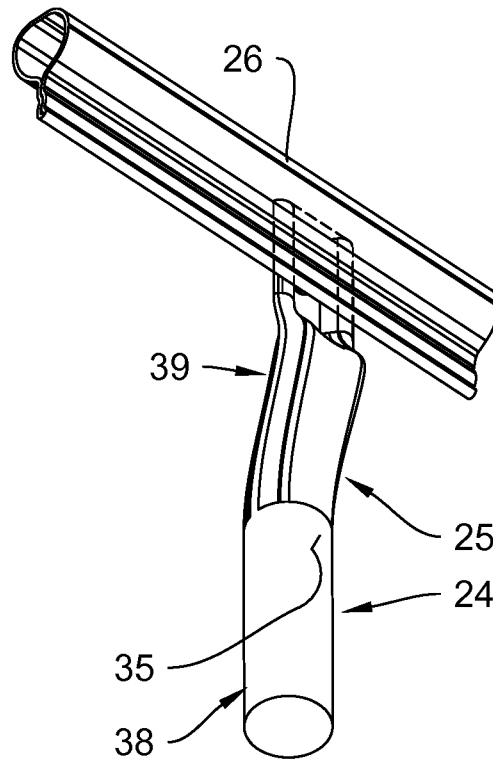


Fig. 6

Fig. 5

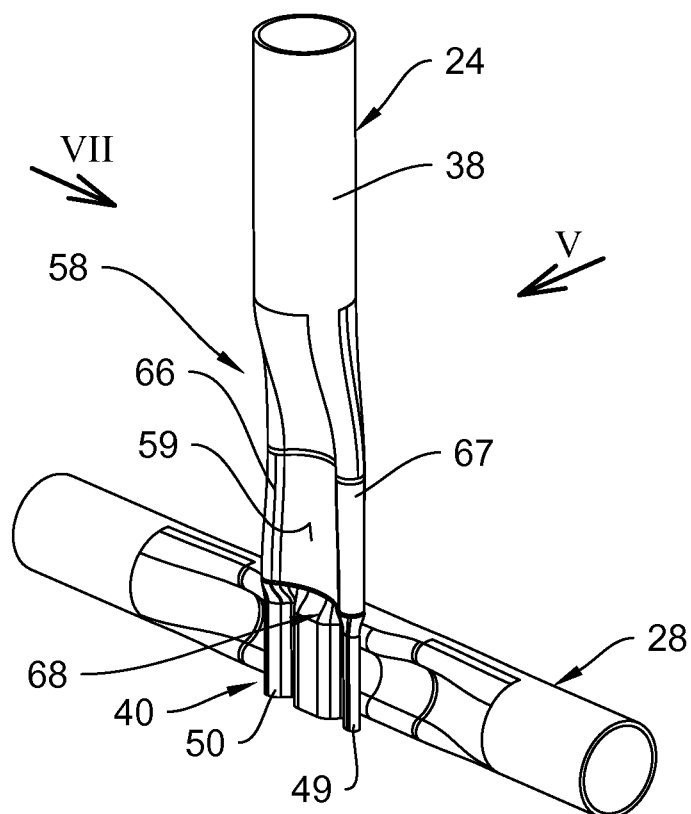
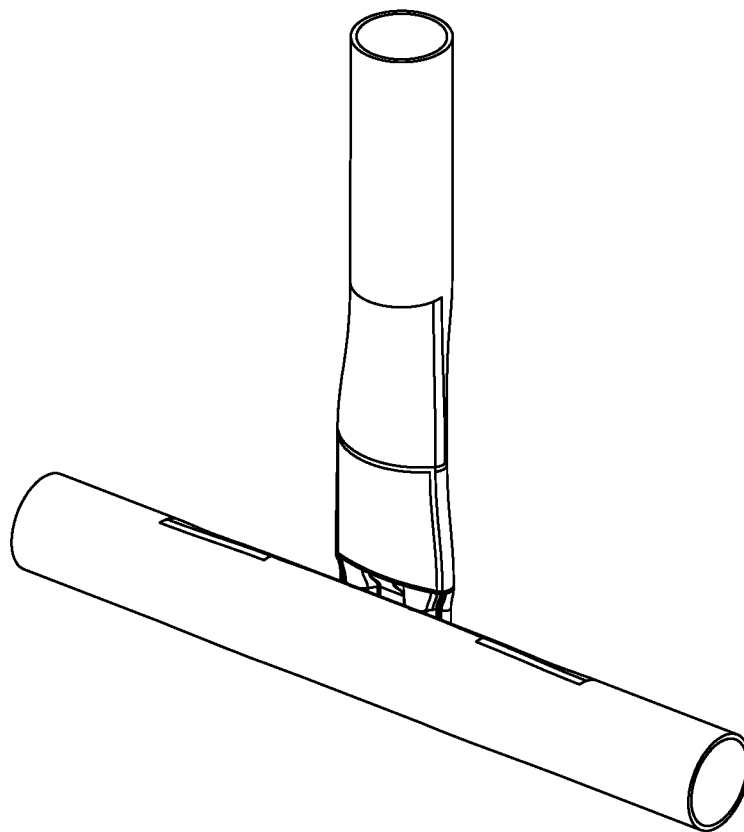


Fig. 4

Fig. 8

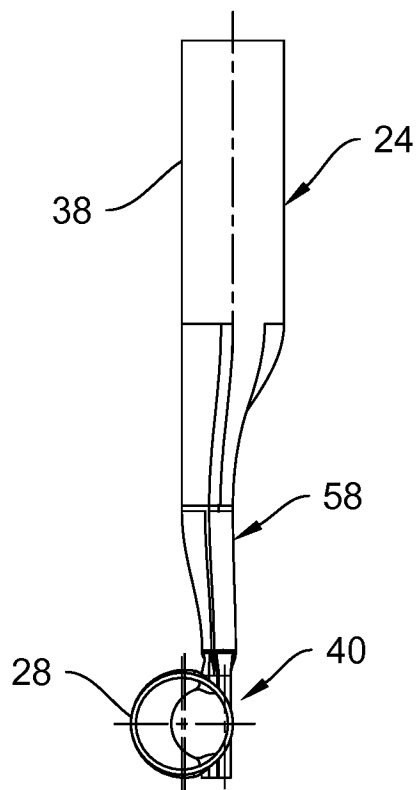
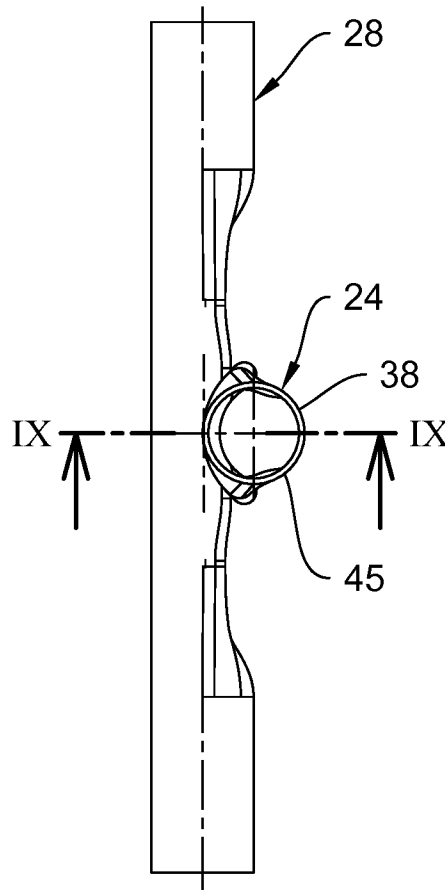


Fig. 7

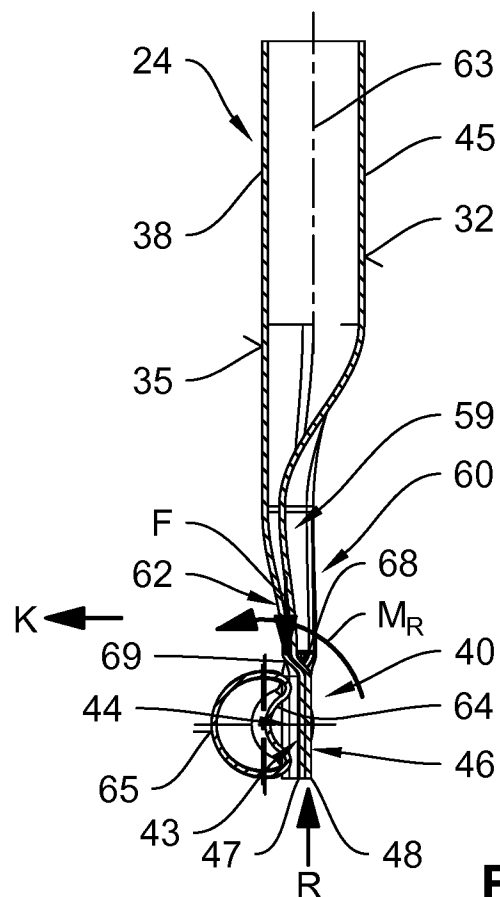


Fig. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2019/062931

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B65D 77/04**(2006.01)i

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)

B65D

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.
A	EP 2604545 A1 (PROTECHNA SA [CH]) 19 June 2013 (2013-06-19) abstract paragraphs [0007], [0008], [0023] - [0034]; figures 1-14	1-5
A	US 6857532 B2 (MAUSER WERKE GMBH & CO KG [DE]) 22 February 2005 (2005-02-22) abstract column 2, lines 1-21 column 3, lines 21-35 column 5, line 8 - column 6, line 58; figures 1-9	1



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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

24 July 2019

Date of mailing of the international search report

19 August 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

Leijten, René

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2019/062931

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)	
EP	2604545	A1	19 June 2013	AR	089116	A1	30 July 2014
				AU	2012254870	A1	27 June 2013
				BR	102012031286	A2	13 September 2016
				CA	2797314	A1	07 June 2013
				CN	103144830	A	12 June 2013
				CO	6970117	A1	13 June 2014
				DE	102011087927	A1	13 June 2013
				EP	2604545	A1	19 June 2013
				JP	5764112	B2	12 August 2015
				JP	2013119435	A	17 June 2013
				KR	20130064015	A	17 June 2013
				MY	166296	A	25 June 2018
				RU	2012151432	A	10 June 2014
				US	2013146607	A1	13 June 2013
				ZA	201208918	B	27 January 2016
US	6857532	B2	22 February 2005	AT	281371	T	15 November 2004
				AU	8981601	A	06 May 2002
				AU	2001289816	B2	20 October 2005
				BR	0114961	A	06 January 2004
				CA	2426999	A1	02 May 2002
				CN	1487897	A	07 April 2004
				CZ	20031391	A3	16 June 2004
				DE	10194672	D2	02 October 2003
				DE	20121462	U1	19 September 2002
				DE	50104431	D1	09 December 2004
				DK	1328447	T3	31 January 2005
				EP	1328447	A1	23 July 2003
				ES	2230363	T3	01 May 2005
				HU	0301912	A2	29 September 2003
				IL	155579	A	24 July 2007
				JP	4898077	B2	14 March 2012
				JP	2004512238	A	22 April 2004
				KR	20030070018	A	27 August 2003
				MX	PA03003673	A	04 May 2004
				NO	325111	B1	04 February 2008
				US	2002112980	A1	22 August 2002
				WO	0234642	A1	02 May 2002
				ZA	200303594	B	23 April 2004

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B65D77/04
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B65D

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.
A	EP 2 604 545 A1 (PROTECHNA SA [CH]) 19. Juni 2013 (2013-06-19) Zusammenfassung Absätze [0007], [0008], [0023] - [0034]; Abbildungen 1-14 -----	1-5
A	US 6 857 532 B2 (MAUSER WERKE GMBH & CO KG [DE]) 22. Februar 2005 (2005-02-22) Zusammenfassung Spalte 2, Zeilen 1-21 Spalte 3, Zeilen 21-35 Spalte 5, Zeile 8 - Spalte 6, Zeile 58; Abbildungen 1-9 -----	1



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

24. Juli 2019

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

19/08/2019

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

Leijten, René

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/062931

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2604545	A1	19-06-2013	AR 089116 A1 30-07-2014
		AU 2012254870 A1 27-06-2013	
		BR 102012031286 A2 13-09-2016	
		CA 2797314 A1 07-06-2013	
		CN 103144830 A 12-06-2013	
		CO 6970117 A1 13-06-2014	
		DE 102011087927 A1 13-06-2013	
		EP 2604545 A1 19-06-2013	
		JP 5764112 B2 12-08-2015	
		JP 2013119435 A 17-06-2013	
		KR 20130064015 A 17-06-2013	
		MY 166296 A 25-06-2018	
		RU 2012151432 A 10-06-2014	
		US 2013146607 A1 13-06-2013	
		ZA 201208918 B 27-01-2016	

US 6857532	B2	22-02-2005	AT 281371 T 15-11-2004
		AU 8981601 A 06-05-2002	
		AU 2001289816 B2 20-10-2005	
		BR 0114961 A 06-01-2004	
		CA 2426999 A1 02-05-2002	
		CN 1487897 A 07-04-2004	
		CZ 20031391 A3 16-06-2004	
		DE 10194672 D2 02-10-2003	
		DE 20121462 U1 19-09-2002	
		DE 50104431 D1 09-12-2004	
		DK 1328447 T3 31-01-2005	
		EP 1328447 A1 23-07-2003	
		ES 2230363 T3 01-05-2005	
		HU 0301912 A2 29-09-2003	
		IL 155579 A 24-07-2007	
		JP 4898077 B2 14-03-2012	
		JP 2004512238 A 22-04-2004	
		KR 20030070018 A 27-08-2003	
		MX PA03003673 A 04-05-2004	
		NO 325111 B1 04-02-2008	
		US 2002112980 A1 22-08-2002	
		WO 0234642 A1 02-05-2002	
		ZA 200303594 B 23-04-2004	
