

5

Palettenartiges Untergestell für einen Transport- und Lagerbehälter sowie Transport- und Lagerbehälter mit einem derartigen Untergestell

10

Die vorliegende Erfindung betrifft ein palettenartiges Untergestell für einen Transport- und Lagerbehälter für Flüssigkeiten, sowie einen

15 Transport- und Lagerbehälter mit einem derartigen Untergestell, wobei das Untergestell einen Boden zur Abstützung eines in einem vorzugsweise als Gitter ausgeführten Außenmantel aus Metall aufgenommenen Innenbehälter sowie Eckfüße und Mittelfüße aufweist.

Aus der EP 2 426 067 A1 ist ein palettenartiges Untergestell für einen

20 Transport- und Lagerbehälter bekannt, das einen Boden zur Abstützung eines Innenbehälters des Transport- und Lagerbehälters aufweist, der über Eck- und Mittelfüße mit einem Grundrahmen verbunden ist, welcher eine Aufstandsfläche des Transport- und Lagerbehälters ausbildet. Bei dem bekannten palettenartigen Untergestell sind sämtliche Bestandteile

25 aus Metall gefertigt, so dass sich das Untergestell durch eine besondere Stabilität auszeichnet.

Weiter dient das bekannte palettenartige Untergestell als Untergestell für Transport- und Lagerbehälter, die auf dem Boden des Untergestells einen in einem Außenmantel aufgenommenen Innenbehälter aufweisen und in

30 einer Stapelanordnung aufeinander angeordnet werden können, wobei der

als Rohrrahmen ausgebildete Grundrahmen trotz der Stapelanordnung eine einfache Zugänglichkeit der zwischen den aufgestapelten Transport- und Lagerbehältern ausgebildeten Zwischenräume ermöglicht.

Die besondere Robustheit des bekannten Untergestells, die sich insbesondere hinsichtlich einer hohen Lebensdauer des bekannten palettenartigen Untergestells als vorteilhaft erweist, kann jedoch in Kontakt mit Fördereinrichtungen dazu führen, dass es bei den Fördereinrichtung die häufig als Förderrollen, Förderbänder oder dergleichen ausgeführt sind, zu einem erhöhten Verschleiß kommt, so dass man zur Verschleißminderung mittlerweile dazu übergegangen ist, vollständig aus Kunststoff gefertigte Untergestelle oder Untergestelle zu verwenden, die sowohl Komponenten aus einem Kunststoffmaterial als auch Komponenten aus Metall aufweisen.

Eine derartige Composite-Palette ist aus der WO 2007/087857 A1 bekannt, bei der ein aus Metall gefertigter Boden vorgesehen ist, der über aus Kunststoff gefertigte Eck- und Mittelfüße mit einem Grundrahmen oder Kufen aus Kunststoff verbunden ist. Durch die Verwendung des Kunststoffs wird ein verschleißbarer Kontakt des palettenartigen Untergestells zu einer Fördereinrichtung ermöglicht. Gleichwohl weist das bekannte palettenartige Untergestell aufgrund des verwendeten Kunststoffmaterials eine verminderte Robustheit auf. Weiter hat sich herausgestellt, dass durch einen Kontakt des Kunststoffmaterials mit einer Fördereinrichtung das Kunststoffmaterial in Folge von Reibung leicht abrasiv abgetragen werden kann, so dass das palettenartige Untergestell bei einer Verwendung in Fördereinrichtungen einem fortschreitenden Verschleiß unterworfen ist. Darüber hinaus kann das abgetragene Kunststoffmaterial eine Umgebung der jeweiligen Fördereinrichtung, beispielsweise in Form von sogenanntem Mikroplastik, in unerwünschter Weise kontaminieren.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein palettenartiges Untergestell sowie einen Transport- und Lagerbehälter mit ei-

nem derartigen Untergestell vorzuschlagen, das bzw. der einerseits eine hohe Stabilität bzw. große Robustheit aufweist, und andererseits eine möglichst verschleißarme Förderung auf einer Fördereinrichtung ermöglicht.

- 5 Diese Aufgabe wird durch ein palettenartiges Untergestell mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und einen Transport- und Lagerbehälter mit den Merkmalen des Anspruchs 20 gelöst.

Das palettenartige Untergestell für einen Transport- und Lagerbehälter für Flüssigkeiten weist einen Boden zur Abstützung eines in einem vor-
10 zugsweise als Gitter ausgeführten Außenmantel aus Metall aufgenommenen Innenbehälters sowie Eckfüße und Mittelfüße auf, wobei die Eckfüße und die Mittelfüße auf Kufen angeordnet sind und die Kufen mit dem Boden verbinden, wobei die Kufen jeweils eine Aufstandsfläche ausbilden und aus Metallblech gefertigt sind.

- 15 Erfindungsgemäß ist daher vorgesehen, die Aufstandsfläche des Untergestells aus Metall bzw. Metallblech auszubilden. Dadurch, dass das palettenartige Untergestell über Kufen auf einem Untergrund aufliegt, ist die Aufstandsfläche des Untergestells um ein Vielfaches größer, als dies bei
20 Rahmenprofil der Fall wäre. Ein Gewicht des Transport- und Lagerbehälters ist dann großflächig über die Aufstandsfläche verteilt, so dass sich eine vergleichsweise geringere Auflagekraft pro Flächeneinheit ergibt und eine verschleißarme Förderung des palettenartigen Untergestells mit einer Fördereinrichtung ermöglicht wird. Darüber hinaus kann ein uner-
25 wünschter Abrieb von Kunststoffmaterial an dem palettenartigen Untergestell vermieden werden. Die Eckfüße, Mittelfüße und/oder der Boden können prinzipiell aus einem beliebigen, geeigneten Material, wie Holz, Kunststoff oder dergleichen gefertigt sein.

Die Kufen können mit entlang der Kufen verlaufenden Versteifungssi-
30 cken ausgebildet sein, wobei die Versteifungssicken Untergurte ausbil-

den können, die die Aufstandsfläche ausbilden. Die Versteifungssicken können relativ bezogen auf einen Querschnitt der jeweiligen Kufe, prinzipiell mit einer beliebigen Form ausgebildet sein und längs der Kufen bzw. in Richtung einer Längsachse der jeweiligen Kufe verlaufen. Dabei
5 können eine oder eine Mehrzahl von Versteifungssicken, beispielsweise drei Versteifungssicken, ausgebildet sein. Die Versteifungssicken können im Wesentlichen entlang einer Gesamtlänge der jeweiligen Kufe oder nur abschnittsweise an der jeweiligen Kufe verlaufen. Die Untergurte
10 Untergestells verlaufen, so dass sich eine möglichst große Aufstandsfläche ergibt, die durch die Untergurte der Kufen ausgebildet ist.

Die Versteifungssicken können mit Stegen ausgebildet sein, die zwischen Obergurten und den Untergurten der Versteifungssicken verlaufen. Eine Querschnittsform der Obergurte ist prinzipiell beliebig, da diese nicht
15 primär zur Auflage an einer Fläche dienen. Die Stege können gerade oder gebogen zwischen den Obergurten und den Untergurten verlaufend ausgebildet sein. Die Obergurte und die Untergurte können zusammen mit den Stegen relativ bezogen auf einen Querschnitt der jeweiligen Kufe trapezförmig, bogenförmig oder wellenförmig ausgebildet sein. Ein
20 Übergang zwischen den Stegen, den Obergurten und den Untergurten kann mit einem Radius ausgebildet sein. Durch eine derartige Formgebung können die Kufen aus einem vergleichsweise dünnen Metallblech besonders leicht und biegestabil ausgebildet werden.

Die Kufen können zumindest abschnittsweise mit einem Randsteg ausgebildet sein. Längsränder der Kufen können durch Untergurte ausgebildet
25 sein, wobei auch vorgesehen sein kann, dass hier ein Randsteg an den Untergurten ausgebildet ist. Der Randsteg kann entlang einer gesamten Länge einer Kufe verlaufen oder auch nur abschnittsweise. Auch kann vorgesehen sein, dass der Randsteg abschnittsweise unterbrochen ist.

30 Die Kufen können zumindest abschnittsweise mit einer in einer Höhe der jeweiligen Kufe über der Aufstandsfläche verminderten Überfahrschwel-

le und/oder einer Anfahrschräge ausgebildet sein. Die Höhe der jeweiligen Kufe über einem Untergrund kann dann so vermindert sein, dass die Kufe leicht von einem Fördermittel, beispielsweise mit einem Hubwagen, überfahren werden kann. Sofern die Kufen mit einem Randsteg ausgebildet sind, kann dieser im Bereich der Überfahrschwelle unterbrochen sein. Alternativ oder ergänzend kann an der Kufe ein Anfahrschräge ausgebildet sein, so dass das Fördermittel leichter über die Kufe hinwegbewegt werden kann. Die Überfahrschwelle kann unter anderem auch dadurch ausgebildet sein, dass in einem Bereich der Überfahrschwelle eventuell vorhandene Versteifungssicken vergleichsweise niedrig ausgebildet sind. So können Versteifungssicken vorgesehen sein, die im Bereich der Überfahrschwelle eine verminderte Höhe aufweisen.

Die Eckfüße, Mittelfüße und/oder der Boden können aus Metall gefertigt sein. Wenn die Eckfüße und die Mittelfüße ebenfalls aus Metall ausgebildet sind, ist das palettenartige Untergestell besonders robust und stabil. So kann das palettenartige Untergestell auch frei von Kunststoffmaterial ausgebildet sein.

Die Kufen können jeweils mit Schweißbuckeln und/oder mit Durchgangsöffnungen einer Schraubverbindung mit den Eckfüßen und den Mittelfüßen ausgebildet sein. Jede der Kufen kann eine Mehrzahl von Schweißbuckeln aufweisen. Die Schweißbuckel können in das Metallblech der Kufen eingeprägt sein. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Schweißbuckel an den jeweiligen Enden der Kufen, und wenn erforderlich in einem Mittelbereich der Kufen, beispielsweise zur Verbindung mit Eckfüßen und/oder Mittelfüßen, ausgebildet sein. So wird es dann auch möglich die Kufen insbesondere mit den Eckfüßen und/oder Mittelfüßen einfach zu verschweißen. Alternativ oder ergänzend ist es auch möglich die Eckfüße und die Mittelfüße mit den Kufen mittels Schrauben zu verbinden. Dies ist besonders vorteilhaft, wenn die Eckfüße und die Mittelfüße nicht aus Metall ausgebildet sind.

Die Eckfüße, Mittelfüße und/oder die Kufen können als einstückige Tiefziehkörper aus Metallblech ausgebildet sein. Dadurch kann eine Teileanzahl des Untergestells soweit als möglich zu vermindert werden. Auch können durch Tiefziehen von Metallblechen die Eckfüße, die Mittelfüße
5 bzw. die Kufen in großer Stückzahl kostengünstig hergestellt werden.

Die Kufen können symmetrisch ausgebildet sein. Hierdurch ist es möglich eine Anzahl unterschiedlicher Teile des Untergestells weiter zu vermindern und einen Zusammenbau des Untergestells zu vereinfachen. Die Kufen können jeweils achsensymmetrisch oder punktsymmetrisch ausgebildet sein, so dass eine Positionierung einer Kufe zu beispielsweise einem Mittelfuß oder einem Eckfuß beliebig ist. So können Kufen dann
10 auch gleichartig ausgebildet sein, unabhängig davon, ob die jeweilige Kufe an einer bestimmten Seite des Untergestells montiert ist. Alternativ können die Kufen auch unsymmetrisch ausgebildet sein.

Das Untergestell kann mit alleine zwei Außenkufen oder mit einer Mittelkufe und zwei Außenkufen ausgebildet sein. Die Mittelkufe und die zwei Außenkufen können relativ zueinander parallel angeordnet sein. Die Mittelkufe kann dann zwischenliegend den beiden Außenkufen angeordnet sein. Wenn die Kufen symmetrisch ausgebildet sind, können die beiden Außenkufen identisch ausgebildet sein. Hierdurch wird eine Herstellung des Untergestells vereinfacht.
20

Die Mittelkufe kann einen Zentralfuß des Untergestells ausbilden. Der Zentralfuß kann beispielsweise dadurch ausgebildet sein, dass der Zentralfuß in die Mittelkufe eingepreßt ist. Die Mittelkufe kann dann in ihrer Mitte mit einem bogen- oder dachförmigen Zentralfuß ausgebildet sein.
25 Beispielsweise kann der Zentralfuß durch zwei Schenkel ausgebildet sein, die abweichend von einer Längserstreckung der Mittelkufe ausgebildet sind und so eine U- oder V-förmige Erhebung der Mittelkufe ausbilden.

Zwei gegenüberliegende Mittelfüße können über eine Bodentraverse miteinander verbunden sein oder die Bodentraverse kann die zwei gegenüberliegenden Mittelfüße ausbilden. Die Bodentraverse kann in Art einer Kufe als einstückiger Tiefziehkörper aus Metallblech ausgebildet sein
5 und Versteifungssicken aufweisen. Die Bodentraverse kann so ausgebildet sein, dass sie zwei gegenüberliegende Mittelfüße, die ihrerseits als einstückige Tiefziehkörper aus Metallblech ausgebildet sind, verbindet. Die Bodentraverse ist dann vergleichsweise flach ausgebildet. Alternativ kann die Bodentraverse die zwei gegenüberliegenden Mittelfüße ausbilden, dadurch, dass die Bodentraverse an ihren jeweiligen Längsenden
10 Mittelfußkörper aufweist, die ihrerseits einen U-förmigen oder V-förmigen Querschnitt relativ bezogen auf eine Längsachse der Mittelkufe aufweisen. Der jeweilige Mittelfuß kann dann mit einer Basiswand, einer äußeren Schenkelwand und einer inneren Schenkelwand ausgebildet sein. Die Basiswand und die Schenkelwände können an axialen Endbereichen des Mittelfußes in einer Ebene quer zu einer Längsachse des Mittelfußes
15 ausgebildet sein und einen U-förmigen Randsteg ausbilden.

Ein Zentralfuß des Untergestells kann unmittelbar mit der Bodentraverse mittels einer lösbaren Verbindung verbunden sein. In der Bodentraverse
20 kann eine napfartige Vertiefung ausgebildet sein, die sich in Richtung des Zentralfußes erstreckt. Hierdurch kann eine Gewichtskraft des Innenbehälters vorteilhaft über die Bodentraverse in den Mittelfuß eingeleitet werden. Die lösbare Verbindung kann beispielsweise eine Schraubverbindung sein. Die Schraubverbindung kann durch eine einzelne, zentrale Blechschraube einfach ausgebildet werden.
25

Somit ist es dann auch vorteilhaft, wenn zwischen dem Zentralfuß und der Bodentraverse eine formschlüssige Verdrehsicherung ausgebildet ist. Es kann dann verhindert werden, dass die mit der Bodentraverse verschraubte Mittelkufe sich relativ zur Bodentraverse bewegt bzw. verdreht. Eine Lage der Mittelkufe relativ zur Bodentraverse kann dann sicher fixiert werden, so dass die Mittelkufe mit der Bodentraverse vor-
30

montiert werden kann. Die Verdrehsicherung kann beispielsweise durch in der Mittelkufe ausgebildete Laschen, die in Bohrungen der Bodentraverse eingreifen oder umgekehrt, kostengünstig ausgebildet werden. Die Laschen können durch Prägen und die Bohrungen durch Stanzen ausgebildet sein. Sofern die Mittelkufe und die Bodentraverse durch Tiefziehen hergestellt werden, können die Laschen bzw. die Bohrungen ohne einen weiteren Arbeitsgang bei dem Tiefziehen ausgebildet werden.

Die Mittelkufe kann mit einem Mittelfuß verschweißt und mit einem diesem gegenüberliegenden von dem Boden ausgebildeten napfförmigen Mittelfuß unmittelbar verschraubt sein. Das Verschweißen der Mittelkufe mit dem Mittelfuß kann beispielsweise mittels Widerstandsstumpfschweißen erfolgen. Der Mittelfuß kann dann an einem Ende der Mittelkufe fest fixiert sein, so dass die Mittelkufe zusammen mit dem Mittelfuß eine Baugruppe des Untergestells ausbildet. Wenn der Boden mit einem napfförmigen Mittelfuß ausgebildet ist, d. h. der Mittelfuß in den Boden eingeformt ist, kann bei einer Montage des Untergestells der Boden bzw. der darin ausgebildete Mittelfuß einfach mit der Mittelkufe verschraubt sein.

Die Außenkufen können mit den Eckfüßen und/oder den Mittelfüßen verschweißt sein. Beispielsweise kann vorgesehen sein, die Außenkufen durch Widerstandsstumpfschweißen zu verschweißen. Die Außenkufen können mittels beispielsweise zwei, vorzugsweise vier Schweißpunkten mit den Eckfüßen verbunden sein. Die Eckfüße können so an den Außenkufen sicher und nicht mehr bewegbar angeordnet werden. Weiter können auch die Mittelfüße an den Außenkufen mittels zumindest zwei Schweißpunkten verschweißt sein. Wenn die Mittelfüße durch eine Bodentraverse ausgebildet werden, kann eine Bauteilgruppe aus Eckfüßen, Mittelfüßen und Außenkufen ausgebildet werden, die im Rahmen eines Herstellungsprozesses des Untergestells mit nur wenigen Arbeitsschritten ausgebildet und gehandhabt werden kann.

Weiter können die Verbindungen des Bodens zu den Eckfüßen und den Mittelfüßen als lösbare Verbindungen ausgeführt sein. Das Untergestell kann dann aus zwei bis drei Baugruppen ausgebildet sein, die in einem abschließenden Montageschritt zu dem Untergestell zusammengeführt werden. Eine Baugruppe kann beispielsweise aus Außenkufen mit Eckfüßen, Mittelfüßen und einer Bodentraverse gebildet sein, eine weitere Baugruppe kann aus einer Mittelkufe mit einem Mittelfuß gebildet sein, und eine dritte Baugruppe aus dem Boden, wobei der Boden ebenfalls einen Mittelfuß ausbilden kann. Wenn die Verbindungen zwischen Eckfüßen, Mittelfüßen und Kufen durch Schweißen ausgebildet sind, können die Eckfüße und Mittelfüße in ihrer für eine Verbindung mit dem Boden vorgesehenen Lage genau positioniert bzw. fixiert werden. So ist es dann in einem abschließenden Montageschritt einfach möglich den Boden mit den Eckfüßen und den Mittelfüßen zu verschrauben. Diese Verschraubung kann auch derart erfolgen, dass ein Außenmantel eines Transport- und Lagerbehälters dabei gleichzeitig mit diesen Schrauben verschraubt wird.

Die Kufen können die Eckfüße und/oder die Mittelfüße des Untergestells ausbilden. Dann ist es nicht mehr erforderlich die die Eckfüße und/oder die Mittelfüße mit den Kufen zu verbinden. Die Eckfüße und/oder die Mittelfüße können beispielsweise dadurch ausgebildet sein, dass die Eckfüße und/oder die Mittelfüße in Außenkufen eingepreßt sind. Die jeweilige Kufe kann dann in ihrer Mitte mit einem bogen- oder dachförmigen Mittelfuß ausgebildet sein. Beispielsweise können die Eckfüße jeweils durch zwei Schenkel ausgebildet sein, die abweichend von einer Längserstreckung der Kufe ausgebildet sind und so eine U- oder V-förmige Erhebung der Kufe ausbilden.

Außenkanten der Aufstandsfläche der Kufen können derart ausgebildet sein, dass die Außenkanten zumindest abschnittsweise von den Eckfüßen seitlich überragt werden und das Untergestell mit den Außenkanten innerhalb einer Innenkante eines oberen Rahmenprofils des Außenmantels

des Transport- und Lagerbehälters eingesetzt werden kann. Das Untergestell ist dann so ausgebildet, dass ein mit dem Untergestell versehener Transport- und Lagerbehälter mit weiteren im Wesentlichen gleichartigen Transport- und Lagerbehältern gestapelt werden kann. Die Kufen können
5 dabei so ausgebildet sein, dass ein oberer Transport- und Lagerbehälter auf einem unteren Transport- und Lagerbehälter bzw. das Untergestell des oberen Transport- und Lagerbehälters auf einem oberen Rahmenprofil des unteren Transport- und Lagerbehälters zentriert wird. Dadurch, dass die Kufen dann zumindest abschnittsweise innerhalb der Innenkante
10 des oberen Rahmenprofils einsetzbar sind, kann eine horizontale Bewegung des oberen Transport- und Lagerbehälters auf dem unteren Transport- und Lagerbehälter im Wesentlichen verhindert werden. Die Kufen fügen sich demnach so innerhalb der Innenkanten mit ihren Außenkanten ein, dass in einer horizontalen Richtung ein Formschluss erzielt werden
15 kann.

Der erfindungsgemäße Transport- und Lagerbehälter für Flüssigkeiten ist mit einem Innenbehälter aus Kunststoff mit vier Seitenwänden, einem unteren und einem oberen Boden, einem am oberen Boden angeformten, verschließbaren Einfüllstutzen und einem am unteren Abschnitt einer
20 Seitenwand angeformten Auslaufstutzen mit einer Entnahmearmatur sowie einem vorzugsweise als Gitter ausgeführten Außenmantel aus Metall zur Aufnahme des Innenbehälters sowie einem erfindungsgemäßen palettenartigen Untergestell ausgebildet. Weitere Ausführungsformen eines Transport- und Lagerbehälters ergeben sich aus den Merkmalsbeschreibungen der auf den Anspruch 1 rückbezogenen Unteransprüche.
25

Nachfolgend wird eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Ausführungsform eines Transport- und Lagerbehälter
30 in isometrischer Darstellung;

- Fig. 2** eine Baugruppe eines Untergestells des Transport- und Lagerbehälters aus **Fig. 1** in isometrischer Darstellung;
- Fig. 3** eine Unteransicht des Untergestells aus **Fig. 1** in isometrischer Darstellung;
- 5 **Fig. 4** eine Außenkufe des Untergestells aus **Fig. 3** in isometrischer Darstellung;
- Fig. 5** eine Mittelkufe des Untergestells aus **Fig. 3** in isometrischer Darstellung;
- Fig. 6** eine Detailansicht der Mittelkufe aus **Fig. 5**;
- 10 **Fig. 7** eine Querschnittansicht der Mittelkufe aus **Fig. 5**;
- Fig. 8** eine Querschnittansicht der Außenkufe aus **Fig. 4**;
- Fig. 9** eine Detailansicht des Untergestells aus **Fig. 3**;
- Fig. 10** eine zweite Detailansicht des Untergestells aus **Fig. 3**;
- Fig. 11** eine dritte Detailansicht des Untergestells aus **Fig. 3**;
- 15 **Fig. 12** eine vierte Detailansicht des Untergestells aus **Fig. 3**;
- Fig. 13** eine Schnittansicht des Untergestells aus **Fig. 3**;
- Fig. 14** eine Schnittansicht einer Stapelanordnung von Transport- und Lagerbehältern nach der **Fig. 1**.

Eine Zusammenschau der **Fig. 1** bis **14** zeigt einen Transport- und Lagerbehälter 10 für Flüssigkeiten mit einem palettenartigen Untergestell 11. Der Transport- und Lagerbehälter 10 ist mit einem Innenbehälter 12 aus Kunststoff mit vier Seitenwänden 13, 14, 15, 16, einem unteren Boden 17 und einem oberen Boden 18, einem am oberen Boden 18 angeformten, verschließbaren Einfüllstutzen 19 und einem am unteren Abschnitt einer

25 Seitenwand 13 angeformten Auslaufstutzen 20 mit einer Entnahmearma-

tur 21 sowie einem als Gitter 22 ausgeführten Außenmantel 23 aus Metall zur Aufnahme des Innenbehälters 12 sowie dem palettenartigen Untergestell 11 ausgebildet. Der Außenmantel 23 ist mit einem oberen Rahmenprofil 24 und einem unteren Rahmenprofil 25 ausgebildet, welches mit dem palettenartigen Untergestell 11 verschraubt ist.

Die **Fig. 3** zeigt eine Unteransicht des Untergestells 11, welches aus einem Boden 26 zur Abstützung des in dem Außenmantel 23 aufgenommenen Innenbehälters 12 dient, und aus Eckfüßen 27, Mittelfüßen 28, 29, 30, einem Zentralfuß 31, zwei Außenkufen 32, einer Mittelkufe 33 und einer Bodentraverse 34 gebildet ist. Das Untergestell 11 ist hier vollständig aus Metall ausgebildet. Die **Fig. 2** zeigt eine Montagebaugruppe 35, welche nicht den Boden 26 aufweist.

Eine Zusammenschau der **Fig. 4** und **8** zeigt eine der Außenkufen 32 die mit Versteifungssicken 36 mit Stegen 27 ausgebildet ist. Die Stege 37 verlaufen zwischen Obergurten 38 und Untergurten 39 der Versteifungssicken 36. Die Untergurte 39 bilden dabei jeweils eine Aufstandsfläche 40 des Untergestells 11 aus, die üblicherweise auf einem hier nicht dargestellten Untergrund zur Anlage gelangt. Weiter ist die Außenkufe 32 abschnittsweise mit einem Randsteg 41 ausgebildet. Eine Höhe der Außenkufe 32 über der Aufstandsfläche 40 ist in einem Abschnitt 42 vermindert. In dem Abschnitt 42 ist weiter der Randsteg 41 unterbrochen ausgebildet. Der Abschnitt 42 bildet so eine Überfahrschwelle 43 für z. B. einen Hubwagen aus. Weiter sind in der Außenkufe 32 Schweißbuckel 44 und 45 zur Ausbildung einer Schweißverbindung mit den Eckfüßen 27 bzw. den Mittelfüßen 28 ausgebildet.

Eine Zusammenschau der **Fig. 5, 6** und **7** zeigt die Mittelkufe 33, die ebenfalls mit Versteifungssicken 46 ausgebildet ist. Auch hier verlaufen Stege 47 zwischen Obergurten 48 und Untergurten 49, die ihrerseits die Aufstandsfläche 40 des Untergestells 11 ausbilden. In einem Abschnitt 50 ist eine Höhe der Mittelkufe 33 gegenüber der Aufstandsfläche 40 vermindert ausgebildet, so dass eine Überfahrschwelle 51 ausgebildet ist.

Weiter weist die Mittelkufe 33 Schweißbuckel 52 auf, die zum Verschweißen der Mittelkufe 33 mit dem Mittelfuß 29 dienen. Die Mittelkufe 33 bildet darüber hinaus den U-förmigen Zentralfuß 31 aus. Der Zentralfuß 31 ist durch zwei Schenkel 53 der Mittelkufe 33 ausgebildet, die
5 sich zu einem horizontalen Abschnitt 54 hin erstrecken. In dem horizontalen Abschnitt 54 bzw. den Obergurten 48 sind Laschen 55 und eine zentrale Durchgangsöffnung 56 ausgebildet.

Die **Fig. 9** zeigt den Eckfuß 27 mit der Außenkufe 32 in einer Montagekonfiguration mit an den Schweißbuckeln 44 ausgebildeten Schweiß-
10 punkten 57.

Die **Fig. 10** zeigt die Außenkufe 32 mit einem Mittelfuß 28, der wie der gegenüberliegende Mittelfuß 28 von der Bodentraverse 34 einstückig ausgebildet ist. Hier sind Schweißbuckel 45 mit dem Mittelfuß 28 durch Schweißpunkte 58 verbunden.

Die **Fig. 11** zeigt die Mittelkufe 33 in einer Montagekonfiguration mit dem Mittelfuß 29, der hier einstückig ausgebildet ist. Hier sind Schweißbuckel 52 der Mittelkufe 33 über Schweißpunkte 59 mit dem Mittelfuß 29 verbunden.

Die **Fig. 12** zeigt eine Montagekonfiguration der Mittelkufe 33 mit dem
20 Boden 26, wobei der Boden 26 mit dem napfförmig in den Boden 26 eingepägten Mittelfuß 30 ausgebildet ist. Hier ist zwischen der Mittelkufe 33 und dem Mittelfuß 30 eine Schraubverbindung 60 mit einer nicht näher dargestellten Schraube ausgebildet. Im Übrigen ist der Boden 26 auch mit den Eckfüßen 27 und den Mittelfüßen 28 und 29 verschraubt.

Die **Fig. 13** zeigt die Mittelkufe 33 in einer Querschnittansicht an dem
25 horizontalen Abschnitt 54 zusammen mit der Bodentraverse 34 in einer Montagekonfiguration. Die Bodentraverse 34 ist mit einem von dem Boden 26 abgewandten Bogen 61 ausgebildet. In der Bodentraverse 34 sind zwei Durchgangsöffnungen 62 ausgebildet, in die die Laschen 55 einge-

setzt sind. Weiter ist durch die Durchgangsöffnung 56 der Mittelkufe 33 eine Schraube 63 in eine Tulpung 64 in einem Zentrum der Bodentraverse 34 eingeschraubt. Dadurch, dass die Laschen 55 in die Durchgangsöffnungen 62 eingesetzt sind, wird eine formschlüssige Verdrehsicherung
5 65 ausgebildet.

Die **Fig. 14** zeigt in Teilen eine Schnittansicht einer Stapelanordnung 66 von Transport- und Lagerbehältern 10. Insbesondere sind hier Außenkanten 67 der Aufstandsfläche 40 so ausgebildet, dass diese innerhalb einer Innenkante 68 des oberen Rahmenprofils 24 eingesetzt ist. Das obere
10 Rahmenprofil 24 bzw. dessen abgeflachte Oberseite 69 dient hier zur Auflage einer Unterseite 70 der Eckfüße 27 bzw. der Mittelfüße 28 und 29.

5

10

Patentansprüche

1. Palettenartiges Untergestell (11) für einen Transport- und Lagerbe-
15 hälter (10) für Flüssigkeiten, wobei das Untergestell einen Boden
(26) zur Abstützung eines in einem vorzugsweise als Gitter (22) aus-
geführten Außenmantel (23) aus Metall aufgenommenen Innenbehäl-
ters (12) sowie Eckfüße (27) und Mittelfüße (28, 29, 30) aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
20 dass die Eckfüße und die Mittelfüße auf Kufen (32, 33) angeordnet
sind und die Kufen mit dem Boden verbinden, wobei die Kufen je-
weils eine Aufstandsfläche (40) ausbilden und aus Metallblech gefer-
tigt sind.
2. Untergestell nach Anspruch 1,
25 dadurch gekennzeichnet,
dass die Kufen (32, 33) mit entlang der Kufen verlaufenden Verstei-
fungssicken (36, 46) ausgebildet sind, wobei die Versteifungssicken
Untergurte (39, 49) ausbilden die die Aufstandsfläche (40) ausbilden.

3. Untergestell nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Versteifungssicken (36, 46) mit Stegen (37, 47) ausgebildet
sind, die zwischen Obergurten (38, 48) und den Untergurten (39, 49)
5 der Versteifungssicken verlaufen.
4. Untergestell nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kufen (32, 33) zumindest abschnittsweise mit einem Rand-
steg (41) ausgebildet sind.
- 10 5. Untergestell nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kufen (32, 33) zumindest abschnittsweise mit einer in einer
Höhe der jeweiligen Kufe über der Aufstandsfläche (40) verminder-
ten Überfahrschwelle (43, 51) und/oder einer Anfahrschräge ausge-
15 bildet sind.
6. Untergestell nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Eckfüße, Mittelfüße und/oder der Boden aus Metall gefertigt
sind.
- 20 7. Untergestell nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kufen (32, 33) jeweils mit Schweißbuckeln (44, 45, 52)
und/oder mit Durchgangsöffnungen einer Schraubverbindung mit den
Eckfüßen und den Mittelfüßen ausgebildet sind.
- 25 8. Untergestell nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

dass die Eckfüße (27) und/oder die Kufen (32, 33) als einstückige Tiefziehkörper aus Metallblech ausgebildet sind.

9. Untergestell nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
5 dass die Kufen (32, 33) symmetrisch ausgebildet sind.
10. Untergestell nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Untergestell (11) mit zwei Außenkufen (32) oder mit einer
Mittelkufe (33) und zwei Außenkufen (32) ausgebildet ist.
- 10 11. Untergestell nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Mittelkufe (33) einen Zentralfuß (31) des Untergestells (11)
ausbildet.
12. Untergestell nach Anspruch 10 oder 11,
15 dadurch gekennzeichnet,
dass zwei gegenüberliegende Mittelfüße über eine Bodentraverse
miteinander verbunden sind oder, dass die Bodentraverse (24) die
zwei gegenüberliegenden Mittelfüße (28) ausbildet.
13. Untergestell nach Anspruch 12,
20 dadurch gekennzeichnet,
dass ein Zentralfuß (31) des Untergestells (11) unmittelbar mit der
Bodentraverse (24) mittels einer lösbaren Verbindung verbunden ist.
14. Untergestell nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,

dass zwischen dem Zentralfuß (31) und der Bodentraverse (24) eine formschlüssige Verdrehsicherung (65) ausgebildet ist.

15. Untergestell nach einem der Ansprüche 10 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
5 dass die Mittelkufe (33) mit einem Mittelfuß (29) verschweißt und mit einem diesem gegenüberliegenden von dem Boden (26) ausgebildeten napfförmigen Mittelfuß (30) unmittelbar verschraubt ist.
16. Untergestell nach einem der Ansprüche 10 bis 15,
dadurch gekennzeichnet,
10 dass die Außenkufen (32) mit den Eckfüßen (27) und/oder den Mittelfüßen (28) verschweißt sind.
17. Untergestell nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
15 dass die Verbindungen des Bodens (26) zu den Eckfüßen (27) und den Mittelfüßen (28, 29, 30) als lösbare Verbindungen ausgeführt sind.
18. Untergestell nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
20 dass die Kufen die Eckfüße und/oder die Mittelfüße des Untergestells ausbilden.
19. Untergestell nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
25 dass Außenkanten (67) der Aufstandsfläche (40) der Kufen (32, 33) derart ausgebildet sind, dass die Außenkanten zumindest abschnittsweise von den Eckfüßen (27) seitlich überragt werden und das Untergestell (11) mit den Außenkanten innerhalb einer Innenkante (68) ei-

nes oberen Rahmenprofils (24) des Außenmantels (23) des Transport- und Lagerbehälters (10) einsetzbar ist.

20. Transport- und Lagerbehälter (10) für Flüssigkeiten mit einem Innenbehälter (12) aus Kunststoff mit vier Seitenwänden (13, 14, 15, 16),
5 einem unteren und einem oberen Boden (17, 18), einem am oberen Boden angeformten, verschließbaren Einfüllstutzen (19) und einem am unteren Abschnitt einer Seitenwand (13) angeformten Auslaufstutzen (20) mit einer Entnahmearmatur (21) sowie einem vorzugsweise als Gitter (22) ausgeführten Außenmantel (23) aus Metall zur
10 Aufnahme des Innenbehälters sowie einem palettenartigen Untergerüst (11) nach einem der vorangehenden Ansprüche.