



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.03.2023 Patentblatt 2023/09

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47C 1/16 (2006.01) **A47C 1/12** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22202152.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47C 3/12; A47C 1/16

(22) Anmeldetag: **02.03.2022**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **stadichair GmbH & Co. KG**
33609 Bielefeld (DE)

(72) Erfinder: **Braamt, Jonas**
33609 Bielefeld (DE)

(74) Vertreter: **Grünecker Patent- und Rechtsanwälte PartG mbB**
Leopoldstraße 4
80802 München (DE)

(30) Priorität: **17.03.2021 DE 202021101364 U**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
22159758.6 / 4 059 382

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 18-10-2022 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **STUHL MIT EINER WIEDERVERWENDETEN SITZSCHALE UND EINEM MIT DER SITZSCHALE VERBUNDENEN STUHLGESTELL**

(57) Stuhl umfassend eine wiederverwendete Sitzschale und ein mit der Sitzschale verbundenes Stuhlgestell, wobei das Stuhlgestell eine Montageplatte und vier Stuhlbeine umfasst, wobei die Montageplatte mit den Stuhlbeinen über erste Verbindungselemente verbunden ist und wobei die Montageplatte mit der Sitzschale über zweite Verbindungselemente verbunden ist, wobei der Schwerpunkt des Stuhls innerhalb eines von der Montageplatte und den Stuhlbeinen begrenzten Bereichs liegt.

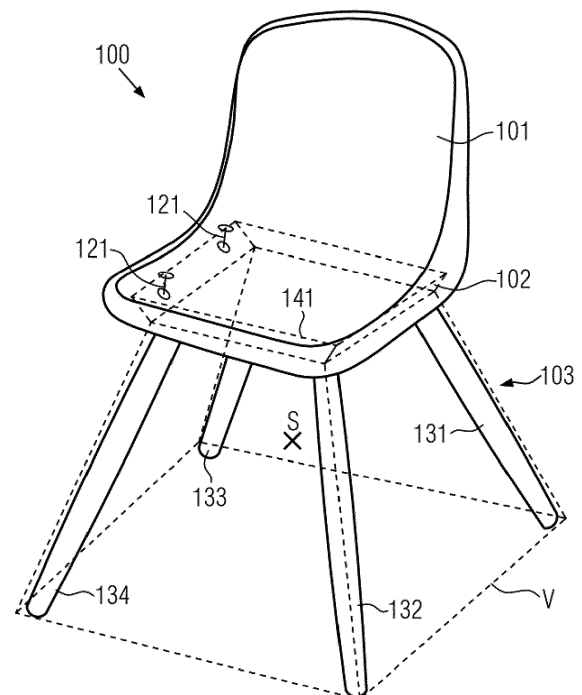


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Stuhl umfassend eine wiederverwendete Sitzschale und ein mit der Sitzschale verbundenes Stuhlgestell gemäß Anspruch 1.

Stand der Technik

[0002] Stühle sind aus dem Stand der Technik als hinreichend bekannt anzusehen. Diese umfassen üblicherweise eine Sitzschale und ein damit verbundenes Stuhlgestell, die für ein sicheres Sitzen bereits bei der Herstellung aufeinander abgestimmt wurden.

[0003] Solche Stühle können üblicherweise von einem Benutzer umhergetragen werden, sind in diesem Sinne also mobil.

[0004] Andererseits gibt es Sitzgelegenheiten, die per Konstruktion nicht mobil sind. Dazu zählen beispielsweise Sitzgelegenheiten in Fußballstadien. Hier sind Sitzschalen fest auf Bänken, etwa aus Stein oder Holz, oder auf Metallkonstruktionen, wie etwa Rohrgestellen/Traversengestellen, montiert und können daher nicht umhergetragen werden. Ein zuverlässiges Sitzen ist für den Benutzer hier gewährleistet, da ein "Umkippen" dieser Sitzgelegenheit im Stadion unmöglich ist.

[0005] Allerdings werden die entsprechenden Sitzschalen aus Stadien üblicherweise stark beansprucht, etwa bei Fußballspielen, was einen regelmäßigen Austausch der Sitzschalen erforderlich macht. Dies geht einher mit einem erheblichen Müllproblem.

Aufgabe

[0006] Ausgehend vom bekannten Stand der Technik besteht die zu lösende Aufgabe daher darin, Sitzschalen, die ihrer ursprünglichen Verwendung nach fest mit einem Gebäude verbunden waren, wiederzuverwenden umso den entstehenden Müll zu reduzieren.

Lösung

[0007] Diese Aufgabe wird durch den Stuhl gemäß Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen erfasst.

[0008] Der erfindungsgemäße Stuhl umfasst eine wiederverwendete Sitzschale und ein mit der Sitzschale verbundenes Stuhlgestell, wobei das Stuhlgestell eine Montageplatte und vier Stuhlbeine umfasst, wobei die Montageplatte mit den Stuhlbeinen über erste Verbindungselemente verbunden ist und wobei die Montageplatte mit der Sitzschale über zweite Verbindungselemente verbunden ist, wobei der Schwerpunkt des Stuhls innerhalb eines von der Montageplatte und den Stuhlbeinen begrenzten Bereichs liegt.

[0009] Die wiederverwendete Sitzschale ist insbesondere eine solche Sitzschale, die im Zusammenhang mit einer ortsfesten Montage und Verbindung etwa mit einem

Gebäude oder einer Konstruktion, die wesentlich schwerer war, als die Sitzschale, insbesondere wenigstens zehnmal schwerer, oder wenigstens hundertmal schwerer als die Sitzschale konstruiert und verwendet wurde.

[0010] Dass der Schwerpunkt des Stuhls innerhalb eines von der Montageplatte und den Stuhlbeinen begrenzten Bereichs (oder Volumens) liegt, ist insbesondere so zu verstehen, dass der Schwerpunkt unterhalb der Sitzfläche der Sitzschale liegt.

[0011] Um den Schwerpunkt des Stuhls in diesem Volumen anzuordnen, kann insbesondere vorgesehen sein, dass die Montageplatte eine Masse aufweist, die wenigstens so groß ist, wie die Masse der Sitzschale. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Masse des Stuhlgestells größer ist als die Masse der Sitzschale, etwa um 20% größer oder um 30% größer als die Masse der Sitzschale.

[0012] Die Sitzschale kann in eine Sitzfläche, auf der bei üblicher Verwendung der Benutzer sitzt, und eine Lehne, an der sich bei üblicher Verwendung der Benutzer mit seinem Rücken anlehnen kann, unterteilt werden. Diese Unterteilung ist lediglich zum Verständnis. Die Sitzschale kann insbesondere einstückig ausgebildet sein, sodass Lehne und Sitzfläche aus demselben Material bestehen und kontinuierlich geformt sind, etwa aus Kunststoff. In einigen Ausführungsformen ist die einstückig ausgebildete Sitzschale aus den Kunststoffen PA und/oder PP gefertigt oder umfasst diese Materialien. In einer anderen Ausführungsform kann die Sitzschale auch aus Holz bestehen oder Holz umfassen. Auch zweiteilig oder mehrteilig ausgestaltete Sitzschalen sind denkbar, wobei beispielsweise die Lehne als ein Werkstück und die Sitzfläche als ein zweites Werkstück geformt sein können, die mit einander über geeignete Verbindungen verbunden sind.

[0013] Die Sitzfläche der Sitzschale verläuft dabei im Wesentlichen horizontal, wenn der Stuhl auf dem Boden steht, wohingegen sich die Lehne üblicherweise im Wesentlichen in vertikaler Richtung erstreckt. Dabei sind auch Abweichungen von der exakten Horizontalen oder der exakten Vertikalen von einigen Grad, etwa bis zu 20° von dem Begriff der "im Wesentlichen vertikal" verlaufenden Lehne bzw. der "im Wesentlichen horizontal" verlaufenden Sitzfläche umfasst.

[0014] Durch die Ausgestaltung des Stuhls mit der wiederverwendeten Sitzschale im Sinne der Erfindung wird zum einen erreicht, dass eine Sitzschale, die ansonsten entsorgt oder recycelt werden müsste, wiederverwendet werden kann, was den insgesamt anfallenden Müll reduziert und so einen Beitrag zur Kreislaufwirtschaft leistet. Der so ausgestaltete Stuhl kann weiterhin durch die spezifische Konstruktion des Stuhlgestells ein gefahrloses Benutzen des Stuhls als Sitzgelegenheit gewährleisten.

[0015] Es kann vorgesehen sein, dass die Montageplatte als im Wesentlichen quaderförmige Schale ausgebildet ist, wobei die ersten Verbindungselemente erste Bohrungen im Boden der Schale umfassen, wobei die

ersten Bohrungen Ecken eines Vierecks, eines Rechtecks oder eines Quadrats bilden und wobei der Mittelpunkt des Vierecks, des Rechtecks oder des Quadrats auf einer ersten Mittelachse des Bodens liegt und zu einer senkrecht zu der ersten Mittelachse verlaufenden zweiten Mittelachse des Bodens beabstandet ist und wobei der Schwerpunkt des Stuhls auf einer durch den Mittelpunkt verlaufenden, senkrecht zu der durch den Boden definierten Ebene sich erstreckenden ersten Geraden liegt.

[0016] Die Schale kann insbesondere eine lehenseitige Seitenfläche und eine frontseitige Seitenfläche aufweisen, deren Seitenflächen unterschiedlich geformt sind, um der Form der wiederverwendeten Sitzschale zu entsprechen, sodass diese auch auf diesen Bereichen aufliegen kann. Die lehenseitige Seitenfläche ist dabei die Seitenfläche, die näher an der Lehne der Sitzschale angeordnet ist.

[0017] Bevorzugt ist die Montageplatte aus Metall gefertigt. Alternativ kann die Montageplatte auch aus beschichtetem Metall, wie etwa beschichtetem (Edel)stahl oder beschichtetem Aluminium, insbesondere pulverbeschichtetem (Edel)stahl oder pulverbeschichtetem Aluminium gefertigt sein.

[0018] Die Ausgestaltung der Montageplatte gemäß dieser Ausführungsformen erlaubt die zuverlässige Verbindung der Montageplatte mit den Stuhlbeinen.

[0019] In einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Montageplatte wenigstens zwei an gegenüberliegenden Seiten der Schale angeordnete Auflagebereiche umfasst, auf denen die Sitzschale zumindest teilweise aufliegt, wobei die zweiten Verbindungselemente zweite Bohrungen in den Auflagebereichen umfassen, wobei die zweiten Bohrungen Ecken eines Vierecks, eines Rechtecks oder eines Quadrats bilden und wobei der Mittelpunkt des Vierecks, des Rechtecks oder des Quadrats auf einer durch die erste Mittelachse verlaufenden zweiten Geraden liegt, die senkrecht auf der durch den Boden definierten Ebene steht.

[0020] Bevorzugt ist der Abstand der zweiten Bohrungen untereinander größer als der Abstand jeder der ersten Bohrungen zueinander.

[0021] Die Sitzschale muss im unbelasteten Zustand (also ohne etwa sitzenden Benutzer) nicht vollständig auf den Auflagebereichen aufliegen. Es kann auch vorgesehen sein, dass bei unbenutztem Zustand des Stuhls die Sitzfläche lediglich im Bereich der zweiten Bohrungen die Auflagebereiche kontaktiert und bei Benutzung aufgrund einer eventuell vorhandenen Elastizität der Sitzschale eine Verformung der Sitzschale erfolgt, sodass diese mit weiteren Bereichen des Auflagebereichs in Kontakt kommt. Hierdurch wird der sichere Sitz eines Bedieners auf dem Stuhl weiter verbessert.

[0022] Weiterhin können die zweiten Verbindungselemente dritte Bohrungen in der Sitzschale und durch die zweiten Bohrungen und die dritten Bohrungen verlaufende Schrauben umfassen.

[0023] Anstelle von Verschraubungen können auch

andere Verbindungselemente genutzt werden, etwa Klemmelemente oder Nieten. Auch lösbare Verbindungen etwa umfassend eine oder mehrere Schrauben und dazu korrespondierende Muttern können hier zum Einsatz kommen, um etwa auch einen Austausch der wiederverwendeten Sitzschale oder des Stuhlgestells zu ermöglichen, was den anfallenden Müll weiter reduzieren kann, wenn es zu Beschädigungen eines oder mehrerer der Elemente des Stuhls kommt.

[0024] Es kann ferner vorgesehen sein, dass der Schwerpunkt der Sitzschale auf der ersten Geraden liegt. Hiermit ist gemeint, dass der Schwerpunkt der Sitzschale selbst unabhängig von dem Stuhlgestell auf der ersten Geraden liegt, wenn die Sitzschale mit dem Stuhlgestell verbunden ist. Stuhlgestell und Sitzschale sind damit so ausgestaltet, dass ein Schwerpunkt erzielt werden kann, der für die Verwendung durch einen Bediener möglichst günstig ist und damit eine hohe Sicherheit gewährleistet.

[0025] Es kann ferner vorgesehen sein, dass die wiederverwendete Sitzschale eine Stadionsitzschale ist. Der anfallende Müll beim Entsorgen dieser Sitzschalen wird somit vorteilhaft reduziert.

[0026] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass die vier Stuhlbeine mit einem Montageadapter verbunden sind, wobei die ersten Verbindungselemente vierte Bohrungen im Montageadapter und durch die ersten Bohrungen und die vierten Bohrungen verlaufende Schrauben umfassen. Hiermit können die Stuhlbeine selbst konstruktiv einfach ausgestaltet sein und beispielsweise aus Holz gefertigt werden.

[0027] In einer Ausführungsform umfasst der Montageadapter einen kreuzförmigen Verbindungsbereich, in dem die vierten Bohrungen angeordnet sind, wobei der Schwerpunkt des Stuhls auf einer durch die Kreuzmitte verlaufenden und senkrecht zu einer durch den Verbindungsbereich gebildeten Ebene sich erstreckenden dritten Geraden liegt.

[0028] Die Montageplatte kann bevorzugt vollflächig auf dem kreuzförmigen Verbindungsbereich des Montageadapters aufliegen, sodass ein unerwünschtes Bewegen der Montageplatte und der darauf angeordneten Sitzschale gegen die Stuhlbeine vermieden wird, was die Sicherheit beim Sitzen weiter erhöht. Hierzu trägt auch die Lage des Schwerpunktes in der Kreuzmitte bei. Dabei erstreckt sich der Schwerpunkt bevorzugt in einem Abstand zu dem kreuzförmigen Verbindungsbereich in eine Richtung von der Unterseite der Sitzfläche der Sitzschale weg, was einen möglichst niedrigen Schwerpunkt des Stuhls erreicht und damit gleichzeitig die Sicherheit beim Benutzen erhöht.

[0029] Die erste Gerade und die dritte Gerade können insbesondere identisch sein. Damit wird realisiert, dass der Schwerpunkt des Stuhls auf der Mittelachse des Stuhlgestells liegt, was die Sicherheit beim Verwenden weiter erhöht.

[0030] In einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Stuhlbeine mit dem Montageadapter über Schrauben verbunden sind und/oder dass die Stuhlbeine mit einer

Mittelachse des Stuhls einen Winkel von 10° bis 50° oder 15° bis 40° oder 20° bis 30° einschließen.

[0031] Hierunter ist insbesondere zu verstehen, dass die Stuhlbeine ausgehend von der Montageplatte von der Mittelachse des Stuhls weg verlaufen. Die von den Stuhlbeinen somit eingeschlossene Standfläche des Stuhls ist größer, je größer der mit der Mittelachse eingeschlossene Winkel ist, was die Sicherheit beim Benutzen des Stuhls weiter verbessern kann.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0032]

- Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung eines Stuhls gemäß einer Ausführungsform
- Figuren 2a+b zeigen eine Ausführungsform einer Montageplatte
- Figuren 3a+b zeigen eine Ausführungsform eines Montageadapters in Verbindung mit Stuhlbeine

Ausführliche Beschreibung

[0033] Fig. 1 zeigt eine Ausführungsform eines Stuhls 100. Der Stuhl 100 umfasst zum einen eine Sitzschale 101 und ein damit verbundenes Stuhlgestell 103, das eine Montageplatte 102 und eine Gruppe von Stuhlbeinen 131, 132, 133 und 134 umfasst.

[0034] Dabei ist die Montageplatte 102 über zweite Verbindungselemente 121 (umfasst dies auch die Verbindungselemente auf der gegenüberliegenden Seite der Montageplatte) mit der Sitzschale 101 verbunden. Diese Verbindung kann bevorzugt eine lösbare Verbindung sein, sodass Sitzschale und Montageplatte voneinander getrennt werden können, um beispielsweise die Sitzschale oder die Montageplatte auszutauschen.

[0035] Überdies ist die Montageplatte 102 über erste Verbindungselemente 141 mit den Stuhlbeinen 131 bis 134 verbunden. Das Stuhlgestell 103, umfassend die Montageplatte 102 und die Stuhlbeine 131 bis 134 ist dabei erfindungsgemäß so ausgestaltet, dass es zusammen mit der Sitzschale des Stuhls 100 so ausgestaltet ist, dass der Schwerpunkt S des Stuhls 100 innerhalb des Volumens V, das von der Montageplatte und den Stuhlbeinen begrenzt wird, liegt. Dieses Volumen V wird auch als "Bereich" V bezeichnet.

[0036] Das Volumen V wird dabei nicht vollständig von der Montageplatte und den Stuhlbeinen umschlossen oder eingeschlossen.

[0037] In einigen Ausführungsformen wird das Volumen durch sämtliche nach außen zeigenden Oberflächen der Stuhlbeine und der Montageplatte zumindest teilweise begrenzt, wobei Montageplatte und Stuhlbeine Kanten oder Teile der Seitenflächen des gedachten Vo-

lumens V bilden.

[0038] Bevorzugt ist es, wenn der Schwerpunkt S unterhalb der Sitzschale 101 und in dem Volumen V liegt. Besonders bevorzugt ist es, wenn der Schwerpunkt S unterhalb der Sitzschale und auf der der Sitzschale gegenüberliegenden Seite der Montageplatte, also in dem lediglich durch die Unterseite der Montageplatte, die von der Sitzschale 101 wegweist, und den Stuhlbeinen 131 bis 134 eingegrenzten Volumen, liegt.

[0039] Je niedriger der Schwerpunkt des Stuhls ist, desto sicherer ist eine Verwendung des Stuhls möglich. In einigen Ausführungsformen liegt der Schwerpunkt S in einem Abstand zur Unterseite der Stuhlplatte der mehr als 10% aber weniger als 50% der Entfernung der Unterseite der Stuhlplatte von der gedachten Grundfläche des Volumens V, in der die von der Montageplatte wegweisenden Enden der Stuhlbeine liegen, beträgt. Besonders bevorzugt beträgt der Abstand mehr als 25% aber weniger als 50% der Entfernung.

[0040] Die Sitzschale ist erfindungsgemäß eine wiederverwendete Sitzschale, die bei ihrer ersten Verwendung nicht mit einem mobilen oder beweglichen Stuhlgestell zusammen einen Stuhl gebildet hat, sondern, bevor sie mit dem erfindungsgemäßen Stuhlgestell verbunden wurde, als Teil eines Gebäudes und mit diesem fest verbunden war. Insbesondere kann es sich bei der wiederverwendeten Sitzschale um eine Stadionsitzschale etwa aus einem Fußballstadion oder Handballstadion oder Eishockeystadion oder Eisstadion oder Rennstadion (Pferderennbahn, Rennstrecke) oder Tennisstadion oder Basketballstadion oder Baseballstadion handeln, die mit einer Stuhlbank, einer Metallkonstruktion, wie etwa einer Stahlrohrkonstruktion, oder einem Traversensystem, die jeweils erheblich schwerer sind, als die Sitzschale selbst, oder dem Gebäude selbst (Befestigung auf einer Betonstufe beispielsweise) fest verbunden war, etwa durch Schrauben.

[0041] Besonders bevorzugt ist es, wenn Bohrungen in der Sitzschale, die ursprünglich zur Befestigung der Sitzschale im Stadion oder ähnlichem verwendet wurden, auch als Teil der zweiten Verbindungselemente 121 genutzt werden, sodass die Montageplatte beispielsweise über Schrauben mit der Sitzschale über die Bohrungen verbunden werden kann, die bereits in der Sitzschale vorgesehen waren, als sie im Stadion eingebaut war.

[0042] Diese Ausgestaltung ist jedoch nicht zwingend, sodass in die Sitzschale bei ihrer Wiederverwendung als Teil des Stuhls auch zusätzliche Bohrungen eingefügt werden können, um eine Verbindung mit der Montageplatte zu realisieren.

[0043] Die Fig. 2a und 2b zeigen Ansichten der Montageplatte gemäß einiger Ausführungsformen.

[0044] In der Fig. 2a ist die Montageplatte 102 zusammen mit der nur gestrichelt dargestellten Sitzschale 101 gezeigt.

[0045] In der Fig. 2a ist die Montageplatte als im Wesentlichen schalenförmig und hier im Wesentlichen als quaderförmige Schale mit optional angeschrägten Sei-

tenflächen ausgestaltet. In einer Ausführungsform mit angeschrägten Seitenflächen kann diese als im Wesentlichen quaderförmig bezeichnete Schale auch als trapezförmige Schale bezeichnet werden.

[0046] Die Schale 220 umfasst in dieser Ausführungsform einen Boden 240, der, wie im Bezug zu Fig. 2b noch ausgeführt werden wird, erste Bohrungen enthält.

[0047] Der Boden 240 wird weiterhin begrenzt durch eine lehnenseitige Seitenfläche 221, die vom Boden in vertikaler Richtung oder in einem Winkel unter der vertikalen Richtung nach oben verläuft. Eine frontseitige Seitenfläche 222 begrenzt die Schale auf der der Seitenfläche 221 gegenüberliegenden Seite.

[0048] Überdies umfasst die Schale 220 zwei Seitenflächen 223 und 224, die von der lehnenseitigen Seitenfläche 221 zu der frontseitigen Seitenfläche 222 verlaufen.

[0049] Diese Seitenflächen können, müssen jedoch nicht mit den gezeigten Auflagebereichen 230 verbunden sein oder diese umfassen. Die Auflagebereiche 230 dienen dabei zum Inverbindungbringen der Sitzschale mit der Montageplatte.

[0050] Die Montageplatte ist bevorzugt aus einem bruchstärkeren Material, beispielsweise Edelstahl oder beschichtetem Eisen oder Aluminium, bevorzugt pulverbeschichtetem Stahl oder pulverbeschichtetem Edelstahl oder pulverbeschichtetem Aluminium gefertigt, so dass sie den Beanspruchungen bei der Verwendung des Stuhls standhalten kann.

[0051] Insbesondere kann die Montageplatte aus mehreren Stücken zusammengesetzt werden, etwa indem diese Stücke verschweißt werden und die notwendigen Öffnungen beziehungsweise Bohrungen in die einzelnen Werkstücke eingestanzt werden. Auch die einzelnen Werkstücke, aus denen die Montageplatte zusammengesetzt sein kann (etwa eine den Boden 240 bildende Platte und mehrere die Seitenflächen 221 bis 224 bildende Platten), können aus Blech gestanzt werden. Anschließend kann ein Verschweißen der einzelnen Werkstücke erfolgen, um die Montageplatte fertigzustellen.

[0052] Die Fig. 2b zeigt eine Draufsicht auf die Montageplatte aus der Fig. 2a.

[0053] Der Boden 240 ist hier in Form eines Rechtecks mit einem Mittelpunkt M sowie einer ersten, in der durch den Boden 240 gebildeten Ebene verlaufenden Mittelachse M1, die von der lehnenseitigen Kante, an der die lehnenseitige Seitenfläche 221 angrenzt, zu der gegenüberliegenden, frontseitigen Kante, an der die frontseitige Seitenfläche 222 der Montageplatte angrenzt, verläuft. Die Mittelachse M1 schneidet den Mittelpunkt M.

[0054] Eine zweite Mittelachse M2 verläuft zu dieser Mittelachse M1 senkrecht in der durch den Boden 240 gebildeten Ebene, und zwar von der einen Seitenfläche 223 zu der anderen Seitenfläche 224 und schneidet den Mittelpunkt M.

[0055] Grundsätzlich kann die Form der Montageplatte oder der Schale in der Draufsicht als quaderförmig angesehen werden, wobei sich diese Form einem Quader

umso mehr annähert, je näher der Anstellwinkel der Seitenflächen 221 bis 224 einem rechten Winkel bezüglich des Bodens 240 kommt.

[0056] Während hier von geraden Begrenzungsflächen der Montageplatten ausgegangen wurde, können eine oder mehrere der Seitenflächen 221 bis 224 und/oder der Boden 240 auch eine konvexe oder konkave Krümmung aufweisen.

[0057] In einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Montageplatte im Boden 240 als Teil der ersten Verbindungselemente eine Reihe von Bohrungen 241 bis 244 enthält. Da in einigen Ausführungsformen vorgesehen ist, dass der Stuhl vier Stuhlbeine umfasst, sind vier Bohrungen bevorzugt. Die Bohrungen 241 bis 244 können grundsätzlich eine beliebige relative Lage zueinander haben wobei anstelle eines allgemeinen Vierecks die Anordnung der Bohrungen in einem regelmäßigen Viereck, insbesondere in einem Rechteck oder einem Quadrat, wie hier dargestellt, bevorzugt ist. Diese Ausführungsform ist auch besonders bevorzugt, wenn die Stuhlbeine mittels eines Montageadapters mit der Montageplatte verbunden werden, wie dies in Bezug auf Fig. 3a und b noch ausgeführt wird.

[0058] Besonders bevorzugt ist eine Anordnung der ersten Bohrungen 241 bis 244 näher an der lehnenseitigen Fläche 221 der Montageplatte als an der frontseitigen Seitenfläche 222, wie dies hier dargestellt ist.

[0059] Ferner ist es bevorzugt, wenn die vier Bohrungen symmetrisch bezüglich der ersten Mittelachse M1 angeordnet sind, sodass der Abstand der links davon liegenden Bohrungen in der Fig. 2b (also die Bohrungen 241 und 244) gleich dem Abstand der rechtseitigen Bohrungen 242 und 243 zur Mittelachse M1 ist. Besonders bevorzugt ist es, wenn der Mittelpunkt K des durch die Bohrungen 241 und 244 gebildeten Rechtecks (hier bilden diese Bohrungen die Ecken des Rechtecks) auf einer Achse SA liegt, die parallel zu der zweiten Mittelachse M2 verläuft, deren Abstand zu der lehnenseitigen Seitenfläche 221 jedoch geringer ist als der Abstand zu der frontseitigen Seitenfläche 222. Dabei muss die Achse SA nicht durch den Boden 240 verlaufen und es kann vorgesehen sein, dass der Punkt K in der durch den Boden 240 definierten Ebene und gleichzeitig in der durch die Achse SA definierten Ebene liegt, die senkrecht zu der Ebene des Bodens 240 steht, verläuft.

[0060] Besonders bevorzugt fällt der Mittelpunkt K des durch die vier Bohrungen 241 bis 244 gebildeten Rechtecks mit dem Schwerpunkt S des Stuhls zusammen oder der Mittelpunkt K und der Schwerpunkt S des Stuhls liegen auf einer gemeinsamen Geraden, die senkrecht auf der durch den Boden 240 gebildeten Ebene steht. Dabei ist es bevorzugt, wenn der Schwerpunkt S eine größere Entfernung zur Sitzschale aufweist als zum Boden 240, insbesondere auf der der Sitzschale 101 gegenüberliegenden Seite des Bodens 240 liegt.

[0061] Weiterhin umfasst in einigen Ausführungsformen die Montageplatte 102 die bereits oben genannten Auflagebereiche 230, auf denen die Sitzschale 101 des

Stuhls zumindest teilweise aufliegen kann, wie dies etwa in Fig. 2a gezeigt ist. Bevorzugt aber nicht notwendigerweise sind die Auflageflächen 230 angeschrägt, sodass sie von ihrem Verbindungspunkt mit den Seitenflächen 223 beziehungsweise 224 ausgehend in Richtung des Bodens abfallen. Sie folgen damit der Kontur der Unterseite der Sitzfläche der Sitzschale und können so einen zuverlässigen Halt der Sitzschale gewährleisten.

[0062] Bevorzugt können die Seitenflächen 223 und 224 mit dem Boden einen Winkel zwischen 90° und 130°, bevorzugt zwischen 110° und 130° und besonders bevorzugt zwischen 120° und 130° einschließen und/oder die Auflagebereiche schließen mit den Seitenflächen 233 beziehungsweise 234 einen Winkel zwischen 80° und 120°, bevorzugt zwischen 90° und 110°, besonders bevorzugt zwischen 95° und 105° ein.

[0063] Weiterhin umfassen die Auflageflächen 230 bevorzugt zweite Bohrungen 231 bis 234, die als Teil der zweiten Verbindungselemente zum Verbinden der Sitzschale mit der Montageplatte ausgeführt sind. Diese Bohrungen können möglichst an den äußeren Ecken des Auflagebereichs, wie in der Fig. 2b dargestellt, angeordnet sein. Zwar sind hier pro Auflagefläche 230 lediglich zwei Bohrungen dargestellt. Dies ist jedoch nicht als beschränkend zu verstehen. Es können pro Seitenfläche auch mehr als zwei, etwa 3 oder 4 oder auch nur eine Bohrung vorgesehen sein.

[0064] Die Montageplatte ist dabei bevorzugt so ausgeführt, dass der Mittelpunkt T des durch die Bohrungen 231 bis 234 gebildeten Rechtecks auf der Mittelachse M1 oder in einer senkrecht auf der durch den Boden gebildeten Ebene stehenden Ebene, die die Mittelachse M1 enthält, liegt. In einigen Ausführungsformen fällt der Mittelpunkt T des durch die Bohrungen 231 bis 234 definierten Rechtecks mit dem Mittelpunkt M beziehungsweise dem Schnittpunkt M der ersten Mittelachse M1 und der zweiten Mittelachse M2 zusammen. Bevorzugt kann der Mittelpunkt T auf der dem Schwerpunkt S und/oder dem Mittelpunkt K gegenüberliegenden Seite der zweiten Mittelachse M2 liegen. In Ausführungsformen, in denen der Schwerpunkt der Sitzschale 101 nicht genau in der Mitte der Sitzfläche liegt sondern zur Lehne hin verschoben ist, kann durch diese Ausgestaltung sichergestellt werden, dass bei Anbringen der Sitzschale an die Montageplatte der Schwerpunkt der Sitzschale auf derselben Geraden liegt, auf der auch der Schwerpunkt des Stuhls und gegebenenfalls der Mittelpunkt K der Bohrungen für die Stuhlbeine liegt.

[0065] Die Fig. 3a und 3b zeigen Ausgestaltungen der Stuhlbeine, wobei in der Fig. 3a ein Montageadapter 350 gezeigt ist, der mit den Stuhlbeinen verbunden werden kann.

[0066] Wie in der Fig. 3a gezeigt, ist der Montageadapter 350 als Pyramidenstumpf ausgebildet, wobei dieser Pyramidenstumpf in der hier dargestellten Ausführungsform lediglich durch die Kanten gebildet wird. Sowohl die obere Fläche 360 mit den Bohrungen 361 bis 364 als auch die untere Verbindung bzw. Fläche 380, die

die Deckfläche 360 bzw. Grundfläche 380 des Pyramidenstumpfs bilden, werden bevorzugt durch kreuzförmige Strukturen gebildet. Diese beiden Kreuze 360 und 380 sind also durch die Seitenstreben 371 bis 374 des Montageadapters verbunden. Die Seitenstreben 371 bis 374 können dabei mit einer senkrecht durch die obere kreuzförmige Fläche 360 hindurch verlaufenden Achse R einen Winkel einschließen. Dieser Winkel kann beispielsweise 10° bis 50° betragen oder bevorzugt 15° bis 40°, besonders bevorzugt 20° bis 30°. Hiermit kann die Standfläche der dem Verlauf der Seitenstreben folgenden Stuhlbeine vergrößert werden, was einen stabileren Stand des Stuhls bewirkt.

[0067] Anstelle der kreuzförmigen Form der Grundfläche 380 kann in einigen Ausführungsformen auch ein Rundeisen, beispielsweise in Form eines Rechtecks oder einer Raute vorgesehen sein, dessen (ggf. abgerundete) Ecken mit den Seitenstreben 371 bis 374 verbunden sind.

[0068] In der in Fig. 3b dargestellten Ausführungsform ist dies schematisch zu erkennen. Wie in der Fig. 3b ebenfalls zu erkennen, sind die einzelnen Stuhlbeine 331 bis 333 über geeignete Verbindungselemente, etwa Bohrungen und Schrauben, hier dargestellt als Elemente 391 und 392 für das Stuhlbein 331, mit dem Montageadapter 350 verbunden. Diese Verbindung erfolgt bevorzugt so, dass die Stuhlbeine 331 an den Seitenstreben 371 bis 374 jeweils anliegen, sodass eine form- und kraftschlüssige Verbindung mit Hilfe der Elemente 391 und 392 gewährleistet werden kann. Bevorzugt kommen für das Inverbindungbringen der Stuhlbeine 331 bis 334 mit den jeweiligen Streben 371 bis 374 wenigstens zwei Verbindungselemente zum Einsatz. Es können jedoch auch mehr Verbindungselemente vorgesehen sein.

[0069] Besonders bevorzugt ist der Montageadapter 350 so ausgestaltet, dass die Mittelachse R, die senkrecht auf der durch das obere Kreuz 360 definierten Fläche steht, beim Inverbindungbringen des Montageadapters mittels der vierten Bohrungen 361 bis 364 mit den ersten Bohrungen 241 bis 244 durch den Schwerpunkt S des Stuhls verläuft.

[0070] Bevorzugt sind die Stuhlbeine aus einem stabilen Material, wie etwa Holz oder Kunststoff gefertigt. An denen mit dem Boden in Kontakt kommenden Enden der Stuhlbeine können weiterhin Verschleißflächen aus einem weichen Material angeordnet sein, die etwa auch den Schall beim Umherschieben oder Aufstellen des Stuhls auf den Boden reduzieren können, wie etwa Elemente aus Gummi oder Filz.

Liste bevorzugter Ausführungsformen

[0071]

1. Stuhl umfassend eine wiederverwendete Sitzschale und ein mit der Sitzschale verbundenes Stuhlgestell, wobei das Stuhlgestell eine Montageplatte und vier Stuhlbeine umfasst, wobei die Mon-

tageplatte mit den Stuhlbeinen über erste Verbindungselemente verbunden ist und wobei die Montageplatte mit der Sitzschale über zweite Verbindungselemente verbunden ist, wobei der Schwerpunkt des Stuhls innerhalb eines von der Montageplatte und den Stuhlbeinen begrenzten Bereichs liegt.

2. Stuhl nach Ausführungsform 1, wobei die Montageplatte als im Wesentlichen quaderförmige Schale ausgebildet ist, wobei die ersten Verbindungselemente erste Bohrungen im Boden der Schale umfassen, wobei die ersten Bohrungen Ecken eines Vierecks, eines Rechtecks oder eines Quadrats bilden und wobei der Mittelpunkt des Vierecks, des Rechtecks oder des Quadrats auf einer ersten Mittelachse des Bodens liegt und zu einer senkrecht zu der ersten Mittelachse verlaufenden zweiten Mittelachse des Bodens beabstandet ist und wobei der Schwerpunkt des Stuhls auf einer durch den Mittelpunkt verlaufenden, senkrecht zu der durch den Boden definierten Ebene sich erstreckenden ersten Geraden liegt.

3. Stuhl nach Ausführungsform 2, wobei die Montageplatte wenigstens zwei an gegenüberliegenden Seiten der Schale angeordnete Auflagebereiche umfasst, auf denen die Sitzschale zumindest teilweise aufliegt, wobei die zweiten Verbindungselemente zweite Bohrungen in den Auflagebereichen umfassen, wobei die zweiten Bohrungen Ecken eines Vierecks, eines Rechtecks oder eines Quadrats bilden und wobei der Mittelpunkt des Vierecks, des Rechtecks oder des Quadrats auf einer durch die erste Mittelachse verlaufenden zweiten Geraden liegt, die senkrecht auf der durch den Boden definierten Ebene steht.

4. Stuhl nach Ausführungsform 3, wobei die zweiten Verbindungselemente dritte Bohrungen in der Sitzschale und durch die zweiten Bohrungen und die dritten Bohrungen verlaufende Schrauben umfassen.

5. Stuhl nach Ausführungsform 3 oder 4, wobei der Schwerpunkt der Sitzschale auf der ersten Geraden liegt.

6. Stuhl nach einer der Ausführungsformen 1 bis 5, wobei die wiederverwendete Sitzschale eine Stadiositzschale ist.

7. Stuhl nach einer der Ausführungsformen 1 bis 6, wobei die vier Stuhlbeine mit einem Montageadapter verbunden sind und wobei die ersten Verbindungselemente vierte Bohrungen im Montageadapter und durch die ersten Bohrungen und die vierten Bohrungen verlaufende Schrauben umfassen.

8. Stuhl nach Ausführungsform 7, wobei der Montageadapter einen kreuzförmigen Verbindungsbereich umfasst, in dem die vierten Bohrungen angeordnet sind und wobei der Schwerpunkt des Stuhls auf einer durch die Kreuzmitte verlaufenden und senkrecht zu einer durch den Verbindungsbereich gebildeten Ebene sich erstreckenden dritten Geraden liegt.

9. Stuhl nach Ausführungsform 8, wobei die erste Gerade und die dritte Gerade identisch sind.

10. Stuhl nach einer der Ausführungsformen 7 bis 9, wobei die Stuhlbeine mit dem Montageadapter über Schrauben verbunden sind und/oder wobei die Stuhlbeine mit einer Mittelachse des Stuhls einen Winkel von 10° bis 50° oder 15° bis 40° oder 20° bis 30° einschließen.

Patentansprüche

1. Stuhl umfassend eine wiederverwendete Sitzschale und ein mit der Sitzschale verbundenes Stuhlgestell, wobei das Stuhlgestell eine Montageplatte und vier Stuhlbeine umfasst, wobei die Montageplatte mit den Stuhlbeinen über erste Verbindungselemente verbunden ist und wobei die Montageplatte mit der Sitzschale über zweite Verbindungselemente verbunden ist, wobei der Schwerpunkt des Stuhls innerhalb eines von der Montageplatte und den Stuhlbeinen begrenzten Bereichs liegt; wobei die Montageplatte als im Wesentlichen quaderförmige Schale ausgebildet ist, wobei die ersten Verbindungselemente erste Bohrungen im Boden der Schale umfassen, wobei die ersten Bohrungen Ecken eines Vierecks, eines Rechtecks oder eines Quadrats bilden und wobei der Mittelpunkt des Vierecks, des Rechtecks oder des Quadrats auf einer ersten Mittelachse des Bodens liegt und zu einer senkrecht zu der ersten Mittelachse verlaufenden zweiten Mittelachse des Bodens beabstandet ist und wobei der Schwerpunkt des Stuhls auf einer durch den Mittelpunkt verlaufenden, senkrecht zu der durch den Boden definierten Ebene sich erstreckenden ersten Geraden liegt.
2. Stuhl nach Anspruch 1, wobei die Montageplatte wenigstens zwei an gegenüberliegenden Seiten der Schale angeordnete Auflagebereiche umfasst, auf denen die Sitzschale zumindest teilweise aufliegt, wobei die zweiten Verbindungselemente zweite Bohrungen in den Auflagebereichen umfassen, wobei die zweiten Bohrungen Ecken eines Vierecks, eines Rechtecks oder eines Quadrats bilden und wobei der Mittelpunkt des Vierecks, des Rechtecks oder des Quadrats auf einer durch die erste Mittelachse verlaufenden zweiten Geraden liegt, die senkrecht auf der durch den Boden definierten Ebene steht.

recht auf der durch den Boden definierten Ebene steht.

3. Stuhl nach Anspruch 2, wobei die zweiten Verbindungselemente dritte Bohrungen in der Sitzschale und durch die zweiten Bohrungen und die dritten Bohrungen verlaufende Schrauben umfassen. 5
4. Stuhl nach Anspruch 2 oder 3, wobei der Schwerpunkt der Sitzschale auf der ersten Geraden liegt. 10
5. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die wiederverwendete Sitzschale eine Stadionsitzschale ist. 15
6. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die vier Stuhlbeine mit einem Montageadapter verbunden sind und wobei die ersten Verbindungselemente vierte Bohrungen im Montageadapter und durch die ersten Bohrungen und die vierten Bohrungen verlaufende Schrauben umfassen. 20
7. Stuhl nach Anspruch 6, wobei der Montageadapter einen kreuzförmigen Verbindungsbereich umfasst, in dem die vierten Bohrungen angeordnet sind und wobei der Schwerpunkt des Stuhls auf einer durch die Kreuzmitte verlaufenden und senkrecht zu einer durch den Verbindungsbereich gebildeten Ebene sich erstreckenden dritten Geraden liegt. 25
30
8. Stuhl nach Anspruch 7, wobei die erste Gerade und die dritte Gerade identisch sind.
9. Stuhl nach einem der Ansprüche 6 bis 8, wobei die Stuhlbeine mit dem Montageadapter über Schrauben verbunden sind und/oder wobei die Stuhlbeine mit einer Mittelachse des Stuhls einen Winkel von 10° bis 50° oder 15° bis 40° oder 20° bis 30° einschließen. 35
40

45

50

55

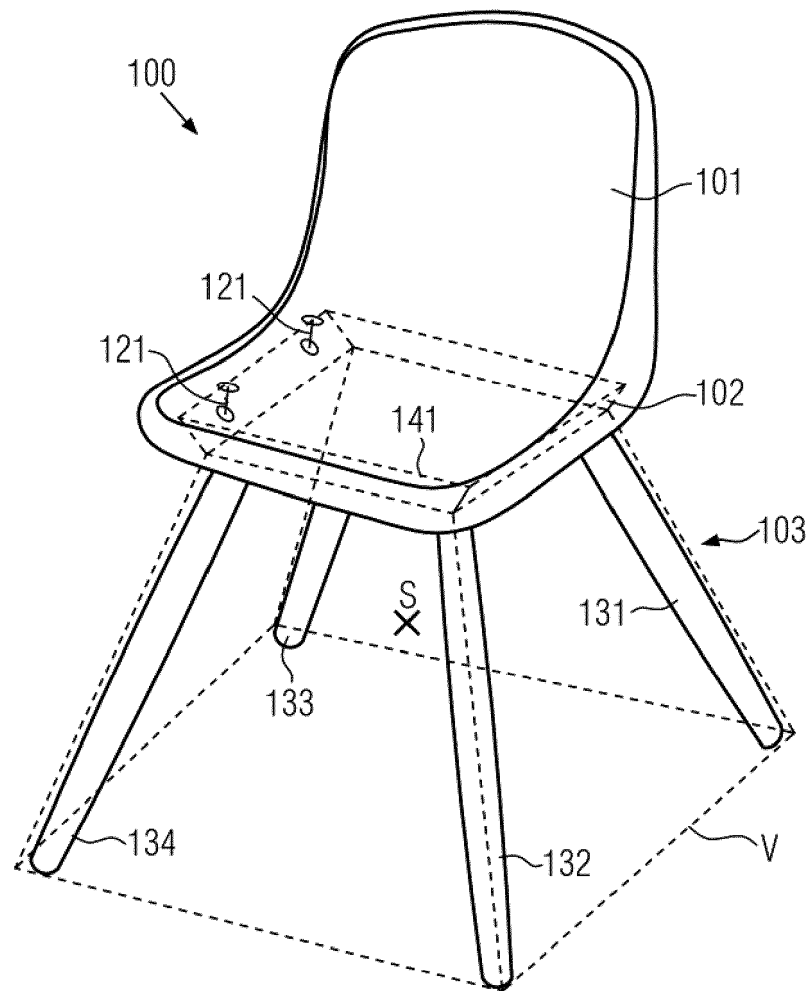
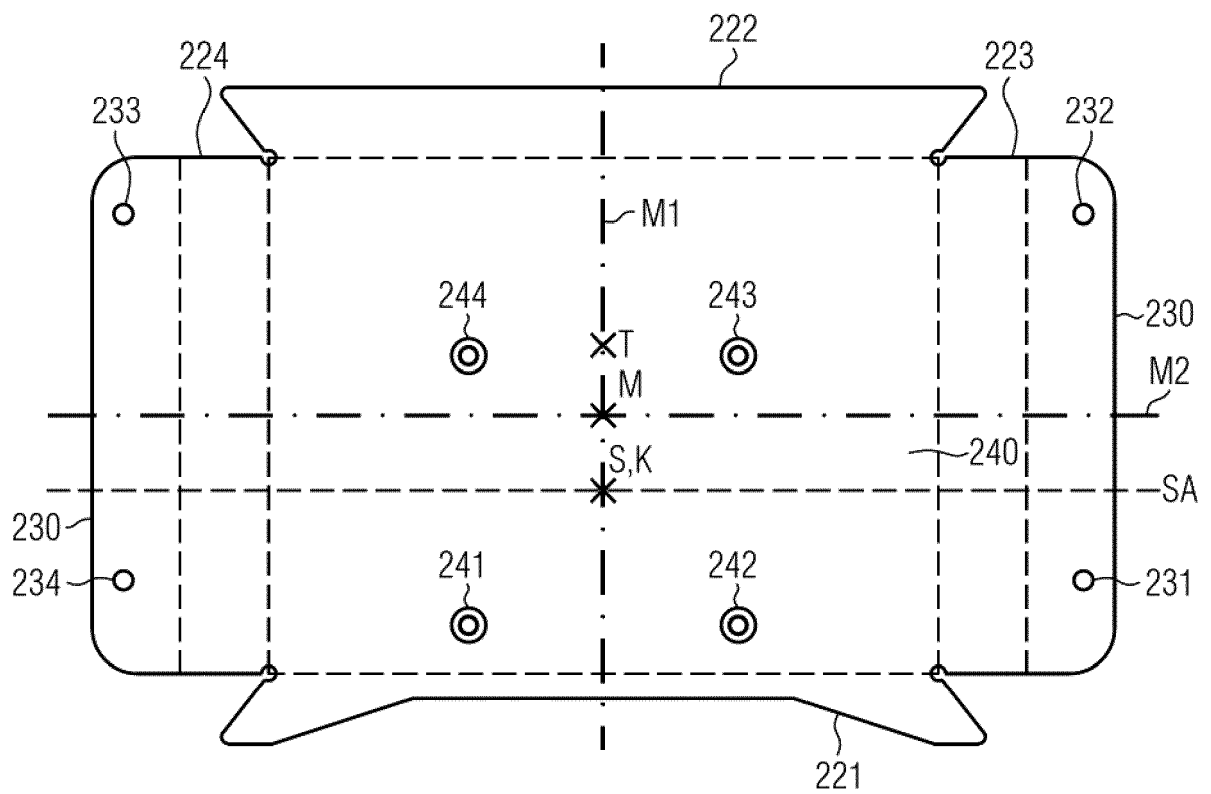
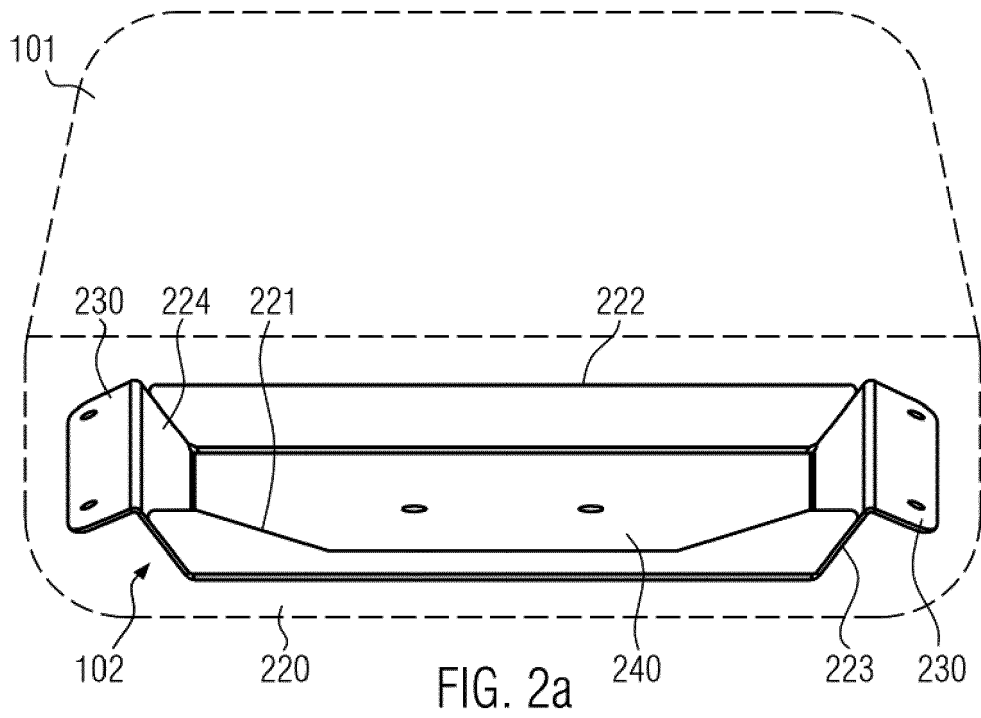


FIG. 1



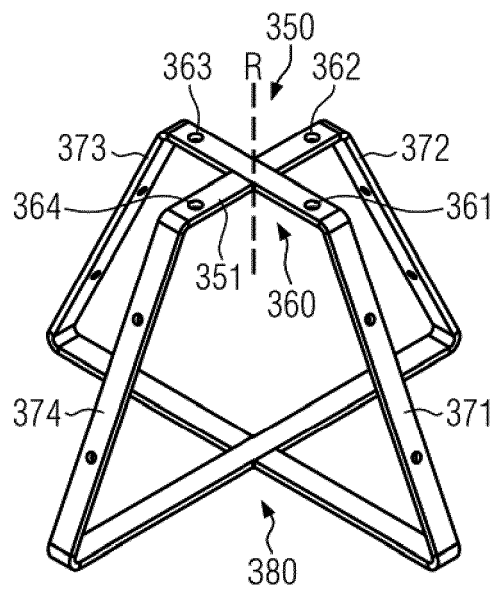


FIG. 3a

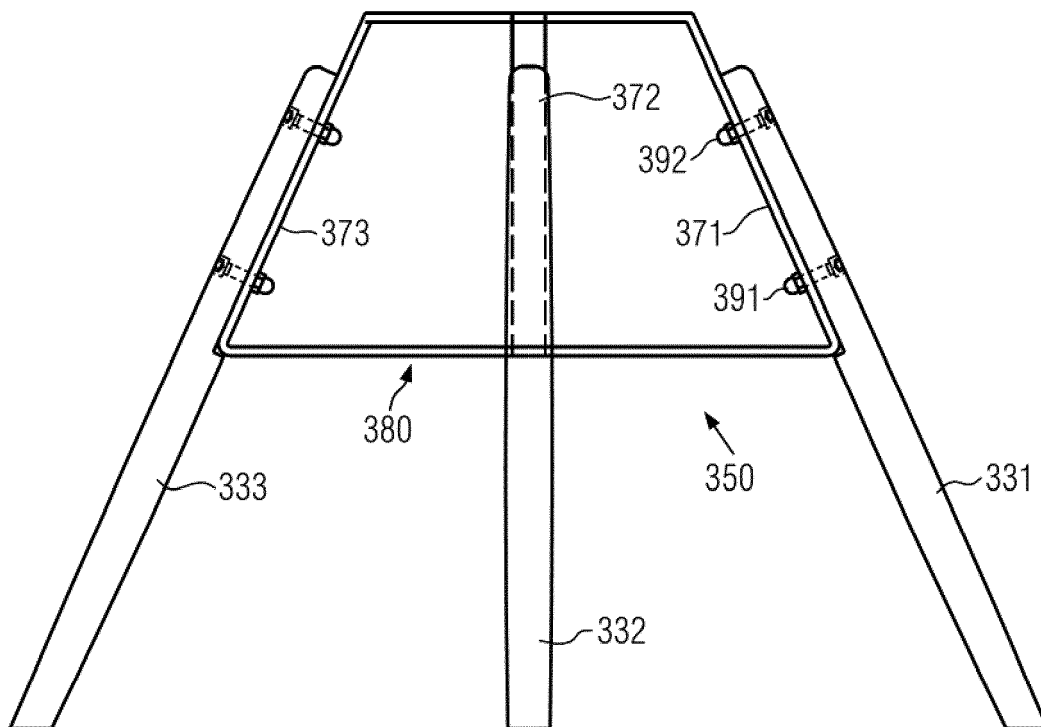


FIG. 3b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 20 2152

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 3 201 172 A (BLISS CHARLES O) 17. August 1965 (1965-08-17) * Spalte 1, Zeile 25 - Spalte 2, Zeile 12; Abbildungen 1-7 *	1-9	INV. A47C1/16 ADD. A47C1/12
A	US 2 745 468 A (KRAMER GIDEON A) 15. Mai 1956 (1956-05-15) * Spalte 2, Zeile 16 - Spalte 5, Zeile 23; Abbildungen 1-4 *	1	
A	US 9 980 569 B1 (CHEN XI [CN]) 29. Mai 2018 (2018-05-29) * Spalte 3, Zeile 35 - Spalte 7, Zeile 48; Abbildungen 1-7 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A47C
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. Dezember 2022	Prüfer Lehe, Jörn
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 22 20 2152

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

21-12-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 3201172	A	17-08-1965	KEINE

15	US 2745468	A	15-05-1956	KEINE

	US 9980569	B1	29-05-2018	KEINE

20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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