

(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  
31. Mai 2018 (31.05.2018)



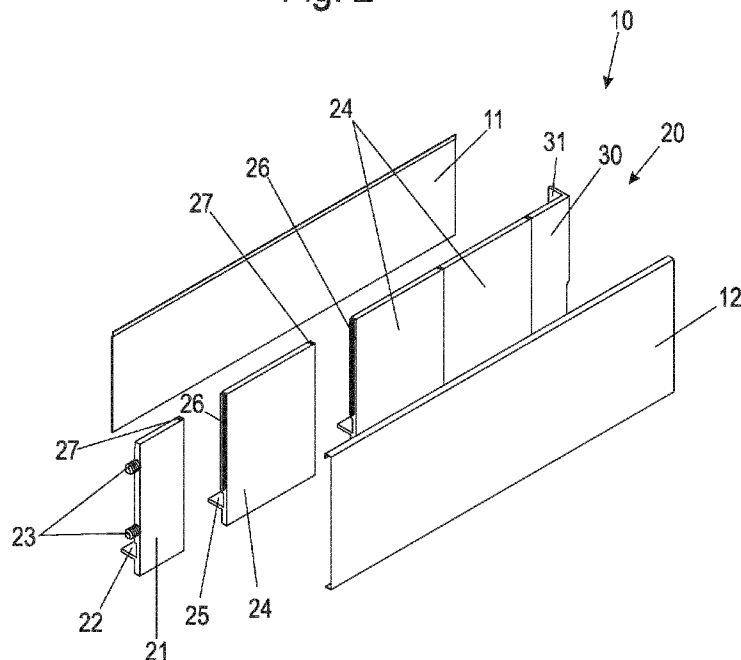
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2018/095820 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
A47B 88/90 (2017.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/079642
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
17. November 2017 (17.11.2017)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10 2016 122 824.9  
25. November 2016 (25.11.2016) DE  
10 2017 121 597.2  
18. September 2017 (18.09.2017) DE
- (71) Anmelder: PAUL HETTICH GMBH & CO. KG  
[DE/DE]; Vahrenkampstraße 12-16, 32278 Kirchlengern (DE).
- (72) Erfinder: STAUFENBERG, Gerrit; Meller Str. 123, 49084 Osnabrück (DE). BEUMLER, Sören; Südring 8, 32257 Bünde (DE). MERTINS, Stefan; Turnerstr. 69, 32257 Bünde (DE). SZLAPKA, Timo; Erikaweg 4a, 33659 Bielefeld (DE).
- (74) Anwalt: DANTZ, Jan et al.; Am Zwinger 2, 33602 Bielefeld (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, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN,

(54) Title: DRAWER

(54) Bezeichnung: SCHUBKASTEN

Fig. 2



(57) Abstract: The invention relates to a drawer (1) comprising two side panels (10), a bottom (2), a back wall (3) and a front panel, wherein at least one side panel (10) has a thin-walled case (11, 12), which is supported by an inner core (20), wherein the inner core (20) has at least two shaped parts (21, 24, 30), which are interlockingly held against each other. Thus, the side panel (10) can be flexibly produced and can be particularly filigree.

(57) Zusammenfassung: Ein Schubkasten (1) umfasst zwei Seitenzargen (10), einen Boden (2), eine Rückwand (3) und eine Frontblende, wobei mindestens eine Seitenzarge (10) eine dünnwandige Umhüllung (11, 12) aufweist, die durch einen inneren Kern (20) abgestützt ist, wobei der innere Kern (20) mindestens zwei Formteile (21, 24, 30) aufweist, die formschlüssig aneinander gehalten sind. Dadurch kann die Seitenzarge (10) flexibel hergestellt werden und besonders filigran ausgebildet werden.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2018/095820 A1

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)

## Schubkasten

5 Die vorliegende Erfindung betrifft einen Schubkasten mit zwei Seitenzargen, einem Boden, einer Rückwand und einer Frontblende, wobei mindestens eine Seitenzarge eine dünnwandige Umhüllung aufweist, die durch einen inneren Kern abgestützt ist.

10 Die DE 10 2014 000 822 A1 offenbart ein Verfahren zur Herstellung einer Zarge einer Schublade, bei dem ein Kunststoffmaterial zu einem Profilstrang extrudiert und abgeschnitten wird und anschließend mit einer Folie überzogen wird. Durch das Extrudieren kann die äußere Folie verstärkt werden, allerdings lässt sich die so hergestellte Seitenzarge schlecht an einer Frontblende oder  
15 einer Rückwand eines Schubkastens fixieren. Zudem lassen sich Extrusionsprofile nur mit gleichem Querschnitt herstellen, was die Funktionalität der Formgebung begrenzt.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Schubkasten zu schaffen, der einfach herstellbar ist und einen flexiblen Aufbau einer Seitenzarge ermöglicht.  
20

Diese Aufgabe wird mit einem Schubkasten mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.  
25

Bei dem erfindungsgemäßen Schubkasten weist mindestens eine Seitenzarge, vorzugsweise beide Seitenzargen, eine dünnwandige Umhüllung auf, die durch einen inneren Kern abgestützt ist, wobei der innere Kern mindestens zwei Formteile aufweist, die formschlüssig aneinander gehalten sind. Der Einsatz  
30 von mindestens zwei Formteilen ermöglicht eine höhere Flexibilität hinsichtlich der Formgebung für den Kern als beim Extrusionsverfahren, so dass die Anbindung von Frontblende und/oder Rückwand erleichtert wird. Zudem kann der stabile Aufbau der Seitenzarge durch die formschlüssige Anordnung der mindestens zwei Formteile gewährleistet werden.

35 Vorzugsweise weist der innere Kern mindestens drei Formteile auf, die formschlüssig aneinander gehalten sind. Dabei können mindestens drei unterschiedliche Formteile vorgesehen sein, die nicht baugleich ausgeführt sind.

Die Formteile erstrecken sich vorzugsweise über die gesamte Länge der Umhüllung, so dass eine gute Abstützung der Umhüllung erfolgt.

5 In einer bevorzugten Ausgestaltung ist ein erstes Formteil mit Befestigungsmitteln zur Fixierung der Frontblende versehen. Die Frontblende kann beispielsweise Öffnungen aufweisen, in die jeweils ein Zapfen eingefügt ist. Auch andere Befestigungsmittel für die Frontblende, beispielsweise Schraubverbindungen, können vorgesehen werden.

10 Ein zweites Formteil weist vorzugsweise Befestigungsmittel für die Rückwand auf. Das zweite Formteil kann beispielsweise winkelförmig ausgebildet sein und mit einem Steg eine Anlagefläche für die Rückwand ausbilden. Zwischen dem ersten Formteil und dem zweiten Formteil können dann ein oder mehrere dritte Formteile vorgesehen sein, die das erste Formteil mit dem zweiten Formteil  
15 verbinden. Die Anzahl der Formteile kann dabei weitgehend frei gewählt werden, je nach Länge des Schubkastens. Die Formteile lassen sich dabei kostengünstig als Spritzgussteile herstellen, die beispielsweise über Nut-Feder-Verbindungen ineinander steckbar sind.

20 Für eine stabile Fixierung der Umhüllung kann diese mit den Formteilen verklebt sein. Die Formteile können dabei im Wesentlichen plattenförmig ausgebildet sein und einen seitlich hervorstehenden Steg als Auflage für den Boden aufweisen. Die Umhüllung muss dabei nicht geschlossen ausgebildet sein, sondern kann eine Öffnung zur Durchführung des Bodens aufweisen, der in die  
25 Umhüllung randseitig eingreift.

Die Umhüllung ist vorzugsweise aus einem oder mehreren Metallblechen gebildet. Durch die Abstützung durch den Kern kann die Dicke der Metallbleche kleiner als 0,8 mm, insbesondere kleiner als 0,5 mm, sein.

30 Die Formteile bestehen vorzugsweise aus Kunststoff, wobei zur Verstärkung ein formstabiles Material, insbesondere aus Metall oder Kunststoff, vorgesehen sein kann, das an oder in den Formteilen fixiert ist. Für einen filigranen Aufbau kann die gesamte Seitenzarge eine Dicke von weniger als 10 mm, insbesondere weniger als 8 mm, aufweisen. Optional kann die Umhüllung auch einzelne  
35 Elemente aus anderen Materialien aufweisen, beispielsweise aus Holz, um optisch ansprechend ausgestaltet zu sein.

Die Umhüllung kann vorzugsweise ohne Schweißen montiert werden, insbesondere nur durch Verkleben der gebogenen Metallbleche. Durch die Ausfüllung der Umhüllung mit einem Kern bildet die Seitenzarge einen geringeren Klangkörper als ein Hohlprofil aus, so dass auch Geräusche beim Bewegen des Schubkastens gedämpft werden.

Die Funktionalität der Seitenzarge kann gemäß einer bevorzugten Ausführungsform verbessert werden, wenn der innere Kern mit Formteilen aus unterschiedlichen Höhen in vertikaler Ausrichtung zur Seitenzargenlängsrichtung ausgebildet ist. Die sich durch die unterschiedlichen Höhen der Formteile im inneren Kern ergebenden Freiräume können beispielsweise durch mindestens ein Wandelement aus Glas oder einem anderen optisch ansprechenden Material ausgefüllt sein, beispielsweise gefärbtem, transparenten oder transluzenten Glas, Holz oder Naturstein. Optional ist es zudem möglich, an oder in den Formteilen der Seitenzarge einen Lichtleiter oder Leuchtmittel, vorzugsweise LED, vorzusehen.

In einer weiteren Ausgestaltung ist an mindestens einem Formteil eine Nut zur Aufnahme eines Bodens des Schubkastens ausgebildet. Für eine stabile Fixierung des Bodens kann in der Nut eine Aufnahme mit einer Kralle aus metallischem Material zur Fixierung des Bodens vorgesehen sein. Der Boden kann dann durch Einschieben in die Nut kraftschlüssig fixiert werden, wobei die Kralle sich vorzugsweise an einer Unterseite des Bodens in den Boden eingräbt.

In einer weiteren Ausgestaltung umfasst ein endseitig angeordnetes Formteil, das benachbart zu der Frontblende oder der Rückwand angeordnet ist, eine Aufnahme, in die ein Befestigungselement zur Fixierung der Frontblende oder der Rückwand eingefügt ist. Das Befestigungselement kann dabei relativ zu dem Formteil über einen Verstellmechanismus verschiebbar oder verschwenkbar gelagert sein, so dass über ein Verstellen des Befestigungselementes die Frontblende oder die Rückwand ausgerichtet werden kann. Dabei kann der Verstellmechanismus sowohl zur Tiefenverstellung oder Neigungsverstellung, als auch zur Höhen- oder Seitenverstellung eingesetzt werden. Die Einfügung des Befestigungselementes kann dabei abhängig von der Einbausituation sein, so dass mit ein und demselben Formteil je nach Einsatz eines Befestigungselementes eine unterschiedliche Funktionalität erhalten wird.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand mehrerer Ausführungsbeispiele mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

	Figur 1	eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Schubkastens;
5	Figur 2	eine Explosionsdarstellung einer Seitenzarge des Schubkastens der Figur 1;
	Figuren 3A und 3B	zwei Vorderansichten der Seitenzarge der Figur 2;
10	Figur 4	eine Ansicht des Kerns der Seitenzarge der Figur 2;
	Figur 5	eine perspektivische Explosionsdarstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Seitenzarge;
15	Figur 6	eine Ansicht des Kerns der Seitenzarge der Figur 5;
	Figuren 7A bis 7F	mehrere schematische Ansichten von erfindungsgemäßen Seitenzargen mit einer unterschiedlichen Umhüllung;
20	Figuren 8A bis 8C	mehrere Ansichten eines weiteren Ausführungsbeispiels einer Seitenzarge;
25	Figuren 9A und 9B	zwei Ansichten der Seitenzarge der Figur 8 bei der Montage;
	Figuren 10A und 10B	zwei Ansichten eines weiteren Ausführungsbeispiels einer modifizierten Seitenzarge;
30	Figuren 11A und 11B	zwei Ansichten einer modifizierten Seitenzarge;
	Figuren 12A und 12B	zwei Detailansichten der Seitenzarge der Figur 11B;
35	Figuren 13A und 13 B	zwei Ansichten eines modifizierten Formteils für eine Seitenzarge;
	Figur 14	eine perspektivische Ansicht einer modifizierten Seitenzarge eines erfindungsgemäßen Schubkastens;

- Figur 15 eine Explosionsdarstellung der Seitenzarge der Figur 14;
- 5 Figur 16 eine perspektivische Explosionsdarstellung der Seitenzarge der Figur 15 ohne Umhüllung;
- Figur 17 eine Detailansicht des zur Frontblende benachbarten Formteiles mit einem Befestigungselement;
- 10 Figur 18 eine perspektivische Ansicht des Formteils der Figur 17 ohne Befestigungselement;
- Figur 19 eine perspektivische Ansicht des Befestigungselementes;
- 15 Figur 20 eine perspektivische Ansicht des Formteils mit einem modifizierten Befestigungselement;
- Figur 21 eine perspektivische Ansicht eines modifizierten Formteils mit zwei Befestigungselementen,
- Figur 22 eine Ansicht des Formteils der Figur 21 mit modifizierten Befestigungselementen, und
- 25 Figur 23 eine perspektivische Ansicht des Formteils der Figur 21 mit modifizierten Befestigungselementen.

Ein Schubkasten 1, insbesondere für ein Möbel oder ein Haushaltsgerät, umfasst einen Boden 2, von dem rückseitig eine Rückwand 3 hervorsticht, die auf gegenüberliegenden Seiten mit zwei Seitenzargen 10 verbunden ist. Die Seitenzargen 10 verbinden die Rückwand 3 mit einer nicht dargestellten plattenförmigen Frontblende, die eine Vorderseite des Schubkastens 1 abdeckt. Die Frontblende wird dabei an Zapfen 23 fixiert, die von den Seitenzargen 10 hervorstehen, die in entsprechende Öffnungen an der Frontblende eingefügt und optional verklebt werden können.

30

35

Die Ausgestaltung einer Seitenzarge 10 ist in Figur 2 im Detail gezeigt, wobei die gegenüberliegende Seitenzarge 10 spiegelbildlich ausgebildet ist und den

gleichen Aufbau besitzt. Jede Seitenzarge 10 umfasst eine Umhüllung, die aus zwei Metallblechen 11 und 12 hergestellt ist, die einen inneren Hohlraum umgeben, der durch einen Kern 20 ausgefüllt ist. Der Kern 20 ist aus mehreren Formteilen 21, 24 und 30 gebildet, die formschlüssig aneinander gehalten sind.

5

Ein erstes Formteil 21 dient zur Fixierung der Frontblende und umfasst zwei hervorstehenden Zapfen 23 an einer Stirnseite. Das Formteil 21 ist im Wesentlichen plattenförmig ausgebildet und weist einen nach innen hervorstehenden Steg 22 zum Abstützen des Bodens 2 auf. Auf der zu den Zapfen 23 gegenüberliegenden Seite ist eine Nut 27 ausgebildet, in die eine stegförmige Feder 26 eines benachbarten Formteils 24 eingreift. Das Formteil 24 weist ebenfalls einen nach innen gerichteten Steg 25 zum Abstützen des Bodens 2 auf.

10

15

Ein weiteres Formteil 30 ist rückseitig vorgesehen, das winkelförmig ausgebildet ist und einen Steg 31 aufweist, der parallel zur Ebene der Rückwand 3 ausgerichtet ist. Der Steg 31 umgreift die Rückwand 3 und kann mit dieser verbunden sein, beispielsweise über Schrauben. Das Formteil 30 weist einen weiteren Abschnitt auf, der zu den benachbarten Formteilen 24 fluchtet. Zwischen dem vorderen Formteil 21 und dem rückwärtigen Formteil 30 sind dabei mehrere mittlere Formteile 24 mit gleicher Formgebung angeordnet, beispielsweise zwischen zwei und acht Formteilen, je nach Länge der Seitenzarge 10.

20

25

In den Figuren 3A und 3B ist die Seitenzarge der Figur 2 in einer Vorderansicht gezeigt. Die Umhüllung umfasst ein erstes dünnwandiges Metallblech 11 und ein zweites dünnwandiges Metallblech 12, die eine Dicke von kleiner 0,8 mm, insbesondere kleiner 0,5 mm, aufweisen können, beispielsweise zwischen 0,3 mm und 0,5 mm. Das Metallblech 12 weist eine obere Kante 13 auf, die mit einem nach unten abgewinkelten Steg 17 verbunden ist, so dass eine U-förmige obere Kante gebogen ist. Im unteren Bereich ist das ansonsten plattenförmige Metallblech 12 mit einer Abwinklung 14 versehen. Das Metallblech 11 ist im Wesentlichen plattenförmig ausgebildet und umfasst im oberen Bereich eine Stufe 16, an die sich ein Steg 15 anschließt, der sich parallel zu dem Metallblech 11 erstreckt.

30

35

Die Montage der Seitenzarge 10 kann so erfolgen, dass zunächst der Kern 20 zusammengesetzt wird und anschließend das Metallblech 12 mit dem Kern 20 verklebt wird. Ferner wird das Metallblech 11 in den Zwischenraum zwischen dem Steg 17 und einer Wand des Kerns 20 eingefügt, und das Metallblech 11 wird ebenfalls mit dem Kern 20 verklebt. Die so gebildete Einheit kann dann mit

der Rückwand 3, der Frontblende und dem Boden 2 zu einem Schubkasten zusammengesetzt werden. Zur Montage der Rückwand sind Öffnungen 32 in dem Steg 31 ausgespart, in die Schrauben eingedreht werden können.

5 Für den Boden 2 ist an den Formteilen 21, 24 und 30 neben den Stegen 22 eine nutförmige Aufnahme 28 ausgebildet, in die eine Seitenkante des Bodens 2 einfügbar ist, so dass diese auch gegen Anheben gesichert ist. Wie insbesondere in Figur 3B erkennbar ist, umgibt die Umhüllung mit den Metallblechen 11 und 12 den Kern 20 nicht vollständig, sondern ein Teilbereich für den Boden 2  
10 und ein Bereich unterhalb der Stege 22 ist nicht umhüllt, da dieser in der Regel nicht sichtbar ist.

In Figur 4 ist ein zusammengesetzter Kern aus den Formteilen 21, 24 und 30  
15 gezeigt. Die Formteile 21, 24 und 30 bilden an einer Oberkante eine Aussparung 19 aus, in die der obere Steg 15 mit der Stufe 16 des Metallbleches 11 eingefügt werden kann, so dass auch das Metallblech 11 formschlüssig an dem Kern 20 festgelegt ist.

In Figur 5 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Seitenzarge gezeigt, die  
20 ähnlich wie in Figur 2 ausgebildet ist, allerdings weisen die Formteile 21, 24 und 30 eine Durchführung oder mehrere Durchführungen für Verstärkungselemente 40 und 41 auf. Ein erstes Band oder streifenförmiges Verstärkungselement 40, beispielsweise aus einem Stahlblech oder aus einem harten Kunststoff, durchgreift die mittleren Formteile 24 und weist endseitig jeweils einen  
25 Vorsprung 42 oder eine Ausnehmung mit darin eingestecktem Stift oder Bolzen auf, der in eine Öffnung 43 des vorderen Formteils 21 und eine Öffnung 33 des rückseitigen Formteils 30 einfügbar ist. Durch das bandförmige Verstärkungselement 40 kann die Seitenstabilität und die Belastbarkeit des Kerns auf Zug erhöht werden. Zudem ist im unteren Bereich ein stabförmiges Verstärkungselement 41 durch Öffnungen 29 in den Formteilen 21, 24 und 30 durchgeführt,  
30 das beispielsweise in den Öffnungen 29 verklebt ist. Auch andere mechanische Fixierungen für das Verstärkungsteil 41 können vorgesehen werden.

In Figur 6 ist der zusammengesetzte Kern 20 mit den Verstärkungselementen  
35 40 und 41 gezeigt, die zur Stabilisierung der miteinander verbundenen Formteile 21, 24 und 30 beitragen. Im Übrigen ist dieses Ausführungsbeispiel so ausgebildet wie das erste Ausführungsbeispiel.

In den Figuren 7A bis 7F sind verschiedene Varianten für eine Umhüllung eines Kerns 20 gezeigt, der nur noch schematisch dargestellt ist und so ausgebildet sein kann, wie dies in den Figuren 2 oder 5 gezeigt ist.

5 In Figur 7A ist ein plattenförmiges Metallblech 11' gezeigt, das mit dem Kern 20 verklebt ist, und ein zweites Metallblech 12' ist im oberen Bereich U-förmig verbogen und ebenfalls mit dem Kern 20 verklebt. Es wurde auf die Stufe 16 bei dem Metallblech und die Abwinklung 14 bei dem Metallblech verzichtet.

10 Bei dem in Figur 7B gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Umhüllung aus drei Teilen gebildet, nämlich zwei plattenförmigen Metallblechen 50 und 51, die in oberen Bereich durch ein U-förmiges Profil 52 überdeckt sind, das mit den beiden Schenkeln die Außenwände der Metallbleche 50 und 51 übergreift.

15 In Figur 7C ist eine Variante gezeigt, bei der der Kern 20 durch eine einteilige Umhüllung 55 überdeckt ist, die entsprechend dem Kern gebogen ist, wobei eine Aussparung zur Durchführung des Bodens 2 weggelassen wurde.

20 In Figur 7D ist die Umhüllung durch zwei Metallbleche 60 und 61 gebildet, die an der Innenseite und Außenseite plattenförmig ausgebildet sind und im oberen Bereich U-förmig gebogen sind, wobei in dem Verbindungsbereich der Schenkel in eine nutförmige Aufnahme in dem Kern 20 eingreift. Dadurch kann die Stabilität der Einheit aus Umhüllung und Kern 20 erhöht werden, insbesondere wenn auch die in den Kern 20 eingreifenden Schenkel mit dem Kern 20 verklebt sind.

30 In einem in Figur 7E gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Umhüllung 70 wieder einteilig ausgebildet, ähnlich wie in Figur 7C, allerdings ist oberhalb des Schubkastens<sup>1</sup> eine Abwinklung 71 vorgesehen, die auf dem Boden 2 aufliegt, so dass kein Spalt zwischen der Oberseite des Bodens 2 und der Umhüllung sichtbar ist.

35 Die Figur 7F zeigt ein Ausführungsbeispiel einer Umhüllung mit einer Innenwand 80 und einer Außenwand 81 aus abgewinkelten Metallblechen, die einen Kern 20 umgeben. Zur Fixierung der Innenwand 80 und der Außenwand 81 an dem Kern 20 ist ein Einsteckteil 82 vorgesehen, das mit einem Rastelement 83, insbesondere einem Stift mit einem Rastkopf, in eine Aufnahme an dem Kern 20 einsteckbar ist. Durch das Einsteckteil 82 können die Innenwand und die Außenwand 81 nach Art eines Keders fixiert werden. Hierfür kann die Innen-

wand 80 und die Außenwand 81 zumindest teilweise mit einem Endabschnitt in die Aufnahme an dem Kern 20 eingreifen und durch das Einsteckteil 82 formschlüssig oder kraftschlüssig fixiert werden.

5 Die dargestellten Ausführungsbeispiele können beliebig kombiniert werden. Beispielsweise kann der Kern 20 nur ein Verstärkungselement 40 oder 41 aufweisen oder mehr als die dargestellten Verstärkungselemente 40 und 41. Die Verstärkung muss sich nicht durch die Formteile erstrecken, sondern kann auch an einer Oberfläche der Formteile fixiert sein, beispielsweise durch Ver-  
10 kleben.

Die Formteile 21, 24 und 30 sind über Nut-Feder-Verbindungen formschlüssig aneinander gehalten. Es ist natürlich auch möglich, andere Formschlussverbindungen, beispielsweise Schwalbenschwanzverbindungen, Hakenverbindungen  
15 oder andere Steck- oder Schwenkverbindungen, vorzusehen.

Die Formteile 21, 24 und 30 sind aus Kunststoff im Spritzgussverfahren hergestellt. Je nach Länge der Seitenzarge können mehr oder weniger mittlere Formteile 24 zwischen dem Formteil 21 und dem rückseitigen Formteil 30 eingesetzt  
20 werden.

In den Figuren 8A bis 8C ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Seitenzarge 10' gezeigt, die ein vorderes Formteil 90, ein mittleres Formteil 91 und ein hinteres Formteil 92 aufweist. Das mittlere Formteil 91 weist eine geringere  
25 Höhe in vertikaler Seitenzargenlängsrichtung als die Formteile 90 und 92 auf. Auf das mittlere Formteil wird ein Wandelement aus Glas oder einem anderen optisch ansprechenden Material aufgesetzt und bleibt von außen sichtbar. Hierfür ist eine innere Umhüllung an der Innenseite der Seitenzarge vorgesehen, die einen vorderen Steg 93 und einen hinteren Steg 95 aufweist, zwischen denen eine Aussparung 94 ausgebildet ist, in der das Wandelement aus Glas  
30 sichtbar bleibt. Das vordere Formteil 90 und das hintere Formteil 92 sind über das mittlere Formteil 91 miteinander verbunden, an dem eine Nut zur Aufnahme eines Bodens für den Schubkasten vorgesehen ist. Der Steg 93 überdeckt dabei das vordere Formteil 90 und steht über dieses in Zargenlängsrichtung  
35 hervor, so dass das Wandelement aus Glas teilweise durch den Steg 93 und den hinteren Steg 95 überdeckt ist und dadurch das Wandelement 112 in vertikaler Richtung zur Seitenzargenlängsrichtung gehalten wird. Auf ähnliche Weise wird an der Außenseite der Zarge eine äußere Umhüllung 100 mit zwei Stegen 103 und 104 vorgesehen, die optional auch mit den Stegen 93 und 95

verbunden sind, wobei an dem vorderen Steg 103 eine U-förmige Kante 101 angeformt ist, die eine Oberseite des Formteils 90 übergreift. Zudem wird ein Endabschnitt des Wandelements 112 übergriffen, so dass das Wandelement 91 durch die Umhüllungen gehalten ist. Das vordere Formteil 90 und das hintere Formteil 92 sind mit dem Wandelement aus Glas in einer Ebene angeordnet und bilden in Richtung der inneren und äußeren Umhüllung nahezu plane Anlageflächen aus.

An den Formteilen 90 und 92 ist an einer Oberseite eine Nut 96 ausgebildet, die zur Montage weiterer Bauteile, beispielsweise Abdeckleisten oder Aufsatzzargen, eingesetzt werden kann. In dem Ausführungsbeispiel der Figuren 8 und 9 ist die Nut 96 allerdings nicht belegt.

Wie die Figuren 9A und 9B zeigen, wird zur Montage das Formteil 90 vorgesehen, bevor die innere Umhüllung mit dem Steg 93 und die äußere Umhüllung 100 mit der U-förmigen Kante 101 montiert werden. An dem Steg 93 ist eine stufenförmige Kante 98 ausgebildet, die in eine entsprechende Aufnahme 97 an dem Formteil 90 eingreift, so dass die innere Umhüllung mit dem Steg 93 formschlüssig an dem Formteil 90 gehalten ist. Die gestufte Kante 98 wird dann durch die U-förmige Kante 101 der äußeren Umhüllung 100 überdeckt, wobei die Umhüllungen optional auch miteinander verklebt werden können.

In den Figuren 10A und 10B ist ein modifiziertes Ausführungsbeispiel einer Seitenzarge gezeigt, bei der eine innere Umhüllung 93' keine Aussparung 94 aufweist, und im Inneren mehrere Formteile 90 vorgesehen sind, wie dies vorstehend schon erläutert wurde. An der Außenseite ist eine äußere Umhüllung 100 vorgesehen, die mit einer U-förmigen Kante 101 die Formteile 90 an einer Oberseite umgreift. In den Formteilen 90 ist eine Nut 96 ausgespart, in die ein Lichtleiter 105 eingelegt ist. In den Lichtleiter 105 wird Licht eingestrahlt, beispielsweise über eine LED, die in der Seitenzarge, der Rückwand oder der Frontblende angeordnet ist. In der U-förmigen Kante 101 sind mehrere Öffnungen 102 ausgespart, so dass Licht über den Lichtleiter 105 durch die Öffnungen 102 abgestrahlt werden kann, was einen optisch ansprechenden Effekt ergibt.

In Figur 11A und 11B ist ein gegenüber Figur 10 modifiziertes Ausführungsbeispiel gezeigt, bei dem in die Nut 96 an den Formteilen 90 ein Einsteckteil 110 eingefügt wird, an dessen Oberseite ein Lichtleiter 105 angeordnet ist. Der stabförmige Lichtleiter 105 bleibt nach der Montage von außen sichtbar und

kann zur Verteilung von Licht dienen, das in eine Stirnseite des Lichtleiters 105 eingestrahlt wird. Die innere Umhüllung 93' erstreckt sich bis kurz unterhalb des Lichtleiters 105, und auch die äußere Umhüllung überdeckt den Lichtleiter 105 nicht.

5

Wie in den Figuren 12A und 12B gezeigt, kann die innere Umhüllung 93' an der Oberseite eine gebogene Kante 98' und die äußere Umhüllung eine gebogene Kante 101 aufweisen, die zwischen einer Oberseite des Formteils und einem verdickten Kopfabschnitt des Einsteckteils 110 eingefügt werden. Somit können über das Einsteckteil 110 die Umhüllungen 93' und 100' in Position gehalten werden. Das Einsteckteil 110 weist einen verdickten Fußabschnitt 111 auf, der in eine entsprechende Verbreiterung der Nut 96 eingefügt ist. An der Oberseite des Einsteckteils 110 ist der Lichtleiter 105 fixiert, insbesondere verklebt oder klemmend festgelegt.

10

15

In den Figuren 13A und 13B ist ein modifiziertes Formteil aus Kunststoff für eine Seitenzarge gezeigt, wobei die metallische Umhüllung weggelassen wurde. Die Seitenzarge umfasst mindestens einem Formteil 120 mit einer Nut 121 zur Aufnahme eines Bodens des Schubkastens. Vorzugsweise erstrecken sich die Formteile 120 über die gesamte Länge der Seitenzarge. Oberhalb der Nut ist ein Wandelement 122 vorgesehen, das in Längsrichtung der Seitenzarge auf einer Stirnseite eine Nut 123 aufweist, in die eine hervorstehende Feder 124 eines benachbarten Formteils 120 eingesteckt werden kann. Dadurch können mehrere Formteile 120 formschlüssig über die gesamte Länge einer Seitenzarge ineinander gesteckt werden.

20

25

In einem Boden der Nut 121 ist eine Öffnung 125 vorgesehen, die zur Fixierung eines Metallwinkels 127 dient. Der Metallwinkel 127 umfasst einen vertikalen Schenkel 128 mit Montageöffnungen 129, die in der montierten Position innerhalb der Öffnung 125 angeordnet sind. An einem unteren horizontalen Schenkel 131 der Nut 121 ist eine Aufnahme ausgebildet, in die ein zweiter Schenkel 130 des Metallwinkels 127 eingefügt ist. An dem zweiten Schenkel 130 ist eine Kralle 133 mit nach oben ragenden Zähnen ausgebildet die von zwei Stegen mit Montageöffnungen 134 umgeben ist. Um einen Boden des Schubkastens zu fixieren, kann dieser randseitig in die Nut eingeschoben und kraftschlüssig fixiert werden, wobei die Kralle 133 sich an einer Unterseite des Bodens in diesen eingräbt. Die Klemmkraft auf die Kralle 133 verteilen sich dann auf den horizontalen Schenkel 131, der an gegenüberliegenden Enden durch nach unten ragende Stege 126 abstützbar ist. Die Oberseite des zweiten Schenkels 130

30

35

und die Oberseite des horizontalen Schenkel 131 können zu Stützung des Bodens im Wesentlichen flächenbündig ausgerichtet sein.

5 In den Figuren 14 und 15 ist eine modifizierte Seitenzarge 10' für einen Schubkasten 1 dargestellt. Die Seitenzarge 10' umfasst eine Umhüllung, die aus zwei gebogenen Metallblechen 11' und 12' hergestellt ist und einen inneren Kern umgibt, der ein oder mehrere mittlere Formteile 201, ein zur Frontblende gewandtes endseitiges Formteil 202 und ein zur Rückwand gewandtes endseitiges Formteil 220 umfasst. Die mittleren Formteile 201 können dabei aus Kunststoff im Spritzgussverfahren hergestellt sein und umfassen eine Gitterstruktur, so dass, bezogen auf das Volumen des Formteils 201, nur wenig Material benötigt wird. Unter dem Metallblech 12' ist an den Formteilen 201, 202 und 220 eine Nut 209 zum Einfügen eines Randes eines Bodens des Schubkastens ausgebildet. An den Formteilen 201, 202 und 220 befinden sich an einer Oberseite eine Vielzahl nach oben ragender Stege 219, an denen die beiden Metallbleche 11' und 12' der Umhüllung festlegbar sind, wobei die Art der Befestigung auch entsprechend einem der vorangegangenen Ausführungsbeispiele ausgestaltet sein kann.

20 Das zur Frontblende gewandte Formteil 202 ist mit einer Aussparung oder Aufnahme versehen, in die ein Befestigungselement 203 eingefügt ist. Das Befestigungselement 203 ist dabei an mindestens drei Seiten, vorzugsweise an mindestens vier Seiten, von dem Formteil 202 umgeben. Das Befestigungselement 203 umfasst ein Verstellelement 204, das relativ zu dem Befestigungselement 203 verstellbar ist. An dem Verstellelement 204 sind Befestigungsmittel 205 zur Fixierung der Frontblende vorgesehen, wobei die Befestigungsmittel 205 in dem dargestellten Ausführungsbeispiel als Zapfen ausgebildet sind, die in entsprechende Bohrungen oder Öffnungen an der Frontblende eingesteckt werden.

30 Zudem ist an dem Formteil 202 eine Höhenverstellung vorgesehen, wobei ein Montageteil 207 im unteren Bereich des Formteils 202 festlegbar ist, an dem eine Kurvenführung ausgebildet ist, die mit einem Hebel 206 zusammenwirkt, der bei einer Drehbewegung die Position der Frontblende relativ zu dem Boden verstellen kann.

35 Das benachbart zur Frontblende angeordnete Formteil 202 kann baugleich ausgebildet sein wie ein an der gegenüberliegenden Seitenzarge angeordnetes Formteil, das der Rückwand zugewandt ist. Das zur Rückblende zugewandte

Formteil 220 an derselben Seitenzarge ist spiegelsymmetrisch ausgebildet zu einer mittleren Ebene senkrecht zur Längsrichtung der Seitenzarge. An dem Formteil 220 ist ein modifiziertes Befestigungselement 221 in die Aufnahme eingefügt, das im Wesentlichen formschlüssig an dem Formteil 220 gehalten ist und zur Fixierung der Seitenzarge an der Rückwand dient.

In Figur 17 ist das zur Frontblende benachbarte Formteil 202 mit dem Befestigungselement 203 im Detail dargestellt. An dem Befestigungselement 203 befindet sich ein drehbarer Exzenter 210, der in einer Öffnung 214 an einem Wandabschnitt des Formteils 202 (Figur 18) drehbar gelagert ist. Über den Exzenter 210 kann das Verstellelement 204 relativ zu dem Befestigungselement 203 in der Höhe verstellt werden. Hierfür ist das Verstellelement 204 mit vertikalem Spiel innerhalb des Befestigungselementes 203 aufgenommen, wobei zur Führung ein oder mehrere Stege 212 an dem Befestigungselement 203 ausgebildet sind, die in entsprechende Aussparungen 213 oder Führungsaufnahmen eingreifen.

An dem Befestigungselement 203 ist ferner eine Seitenverstellung 211 vorgesehen die an dem Verstellelement 204 angeordnet ist. Über die Seitenverstellung 211 kann die Position des Verstellelementes 204 in eine Richtung horizontal und senkrecht zur Längsrichtung der Seitenzarge verändert werden.

An dem Formteil 202 befindet sich ferner eine Nut 209 zur Aufnahme eines Randes des Bodens des Schubkastens, wobei die Position des Bodens über eine Höhenverstellung verändert werden kann. Die Höhenverstellung mit dem Hebel 206 ist dabei an einer Öse 208 drehbar gelagert.

In Figur 18 ist das Formteil 202 ohne das Befestigungselement 203 dargestellt, und es ist erkennbar, dass das Befestigungselement 203 U-förmig umschlossen ist und an einer vierten Seite an einem Wandabschnitt zumindest teilweise anliegt.

In Figur 19 ist das Befestigungselement 203 gezeigt, und es ist der Exzenter 210 erkennbar, mittels dem das Verstellelement 204 in der Höhe relativ zu dem Befestigungselement 203 verstellbar ist. Ferner ist die Seitenverstellung 211 zu sehen, die eine Positionierung des Verstellelementes 204 in eine Richtung senkrecht zur Ebene der Seitenzarge ermöglicht. An dem Verstellelement 204 sind zwei Zapfen als Befestigungsmittel 205 zur Festlegung der Frontblende ausgebildet.

In Figur 20 ist das rückwärtige Formteil 220 gezeigt, das am oberen Rand Stege 219 aufweist und eine Aufnahme oder Aussparung besitzt, die wie bei dem vorderen Formteil 202 ausgebildet ist und nur nach hinten offen ist. In die Aufnahme ist ein Befestigungselement 221 als Formteil eingefügt, das formschlüssig und unverschieblich an dem Formteil 220 gehalten ist. An dem Befestigungselement 221 sind zwei Zapfen 222 angeformt, die zur Fixierung einer Rückwand dienen. Das Formteil 220 umfasst ferner eine Nut zur Aufnahme des Randes des Bodens und eine Öse 208 zur Montage einer Höhenverstellung.

In Figur 21 ist ein modifiziertes Formteil 230 dargestellt, das höher ausgebildet ist als die zuvor beschriebenen Formteile 202 und 220, wobei in dem Formteil 230 zwei Aufnahmen oder Aussparungen ausgebildet sind, in die jeweils ein Befestigungselement 203 eingefügt ist. Die beiden Befestigungselemente 203 sind dabei übereinander angeordnet, so dass das Formteil 230 für hohe Seitenzargen einsetzbar ist. Im Übrigen ist die Gestaltung des Befestigungselementes 203 mit den darin verstellbar gehaltenen Verstellelementen 204 wie bei den vorangegangenen Ausführungsbeispielen ausgebildet. Im unteren Bereich des Formteils 230 ist ferner eine Höhenverstellung mit dem Montageteil 207 und dem Hebel 206 dargestellt, der den Boden relativ zu dem Formteil 230 verstellen kann.

In Figur 22 ist das Formteil 230 nicht mit den Befestigungselementen 203, sondern mit modifizierten Befestigungselementen 221 gefüllt, die formschlüssig an dem Formteil 230 fixiert sind. Dabei sind zwei Befestigungselemente 221 übereinander vorgesehen, an denen abgewinkelte Stege 224 gehalten sind, die zur Montage einer Rückwand dienen.

In Figur 23 ist das Formteil 230 mit zwei modifizierten Befestigungselementen 221' dargestellt, bei denen statt einem Zapfen 205 oder einem abgewinkelten Steg 224 ein Rastelement 222' vorgesehen ist, um eine Rückwand zu fixieren. Die Rastelemente 222' können beispielsweise in eine Öffnung an einer Rückwand zum Verrasten der Rückwand eingefügt werden.

Wie die Figuren 21 bis 23 zeigen, kann ein und dasselbe Formteil 230 durch Einsatz unterschiedlicher Befestigungselemente 203, 221 oder 221' zur Montage unterschiedlicher Rückwände eingesetzt werden. Dieselben Variationen können natürlich auch an der Vorderseite zur Fixierung der Frontblende vorgenommen werden.

**Bezugszeichenliste**

	1	Schubkasten
	2	Boden
5	3	Rückwand
	10, 10'	Seitenzarge
	11, 11'	Metallblech
	12, 12'	Metallblech
	13	Kante
10	14	Abwinklung
	15	Steg
	16	Stufe
	17	Steg
	19	Aussparung
15	20	Kern
	21	Formteil
	22	Steg
	23	Zapfen
	24	Formteil
20	25	Steg
	26	Feder
	27	Nut
	28	Aufnahme
	29	Öffnung
25	30	Formteil
	31	Steg
	32	Öffnung
	33	Öffnung
	40	Verstärkungselement
30	41	Verstärkungselement
	42	Vorsprung
	43	Öffnung
	50	Metallblech
	51	Metallblech
35	52	Profil
	55	Umhüllung
	60	Metallblech
	61	Metallblech
	70	Umhüllung

	71	Abwinklung
	80	Innenwand
	81	Außenwand
	82	Einsteckteil
5	83	Rastelement
	90	Formteil
	91	Formteil
	92	Formteil
	93	Steg
10	93'	Umhüllung
	94	Aussparung
	95	Steg
	96	Nut
	97	Aufnahme
15	98, 98'	Kante
	99	Steg
	100	Umhüllung
	100'	Umhüllung
	101	Kante
20	102	Öffnung
	103	Steg
	104	Steg
	105	Lichtleiter
	110	Einsteckteil
25	111	Fußabschnitt
	112	Wandelement
	120	Formteil
	121	Nut
	122	Wandelement
30	123	Nut
	124	Feder
	125	Öffnung
	126	Steg
	127	Metallwinkel
35	128	vertikaler Schenkel
	129	Montageöffnung
	130	Steg
	131	horizontaler Schenkel
	133	Kralle

	201	Formteil
	202	Formteil
	203	Befestigungselement
	204	Verstellelement
5	205	Befestigungsmittel
	206	Hebel
	207	Montageteil
	208	öse
	209	Nut
10	210	Exzenter
	211	Seitenverstellung
	212	Steg
	213	Aussparung
	214	Öffnung
15	219	Steg
	220	Formteil
	221, 221'	Befestigungselement
	222	Zapfen
	222'	Rastelement
20	224	Steg
	230	Formteil

## Ansprüche

- 5 1. Schubkasten (1) mit zwei Seitenzargen (10), einem Boden (2), einer Rückwand (3) und einer Frontblende, wobei mindestens eine Seitenzarge (10) eine dünnwandige Umhüllung (11, 12) aufweist, die durch einen inneren Kern (20) abgestützt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der innere Kern (20) mindestens zwei Formteile (21, 24, 30, 90, 91, 92, 120, 202, 220, 230) aufweist, die formschlüssig aneinander gehalten sind.
- 10 2. Schubkasten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der innere Kern (20) mindestens drei Formteile (21, 24, 30) aufweist, die formschlüssig aneinander gehalten sind.
- 15 3. Schubkasten nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Formteile (21, 24, 30, 202, 220, 230) sich im Wesentlichen über die gesamte Länge der Umhüllung (11, 12) erstrecken.
- 20 4. Schubkasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erstes Formteil (21) mit Befestigungsmitteln (23) zur Fixierung der Frontblende versehen ist.
- 25 5. Schubkasten nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsmittel (23) einen oder mehrere hervorstehende Zapfen aufweisen.
- 30 6. Schubkasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein zweites Formteil (30) Befestigungsmittel (31) für die Rückwand (3) aufweist.
- 35 7. Schubkasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Formteile (21, 24, 30) als Spritzgussteile hergestellt sind.
8. Schubkasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Formteile (21, 24, 30) über Nut-Feder-Verbindungen (26, 27) ineinander steckbar sind.

9. Schubkasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umhüllung (11, 12) mit den Formteilen (21, 24, 30) verklebt ist.
- 5 10. Schubkasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Formteile (21, 24, 30) im Wesentlichen plattenförmig ausgebildet sind und einen seitlich hervorstehenden Steg (22, 25) als Auflager für den Boden (2) aufweisen.
- 10 11. Schubkasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umhüllung (11, 12) aus einem oder mehreren Metallblechen, insbesondere Stahlblechen, gebildet ist.
- 15 12. Schubkasten nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Metallbleche eine Dicke kleiner 0,8 mm, insbesondere kleiner 0,5 mm, aufweisen.
- 20 13. Schubkasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in oder an den Formteilen (21, 24, 30) eine Verstärkung (40, 41) aus einem formstabilen Material, insbesondere Metall oder Kunststoff, vorgesehen ist.
- 25 14. Schubkasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenzargen (10) eine Dicke kleiner 10 mm, insbesondere kleiner 8 mm, aufweisen.
- 30 15. Schubkasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umhüllung (11, 12) zumindest teilweise Dekorelemente aus Holz aufweist.
- 35 16. Schubkasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der innere Kern mindestens zwei Formteile (90, 91) mit unterschiedlichen Höhen in vertikaler Richtung zur Seitenzargenlängsrichtung aufweist.
17. Schubkasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an oder in den Formteilen der Seitenzarge ein Lichtleiter oder Leuchtmittel (105) vorgesehen ist.

18. Schubkasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an mindestens einem Formteil (120) eine Nut (121) zur Aufnahme eines Bodens des Schubkastens ausgebildet ist.
- 5 19. Schubkasten nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Nut eine Aufnahme mit einer Krallen (133) aus metallischem Material zur Fixierung des Bodens vorgesehen ist.
- 10 20. Schubkasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein endseitig benachbart zu der Frontblende oder der Rückwand (3) angeordnetes Formteil (202, 220, 230) eine Aufnahme aufweist, in die ein Befestigungselement (203, 221, 221') zur Fixierung der Frontblende oder der Rückwand (3) an dem endseitigen Formteil (202, 220, 230) eingefügt ist.
- 15 21. Schubkasten nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (203, 221, 221') relativ zu dem Formteil (202, 220, 230) über einen Verstellmechanismus (206, 210, 221) verschiebbar oder verschwenkbar gelagert ist.
- 20

Fig. 1

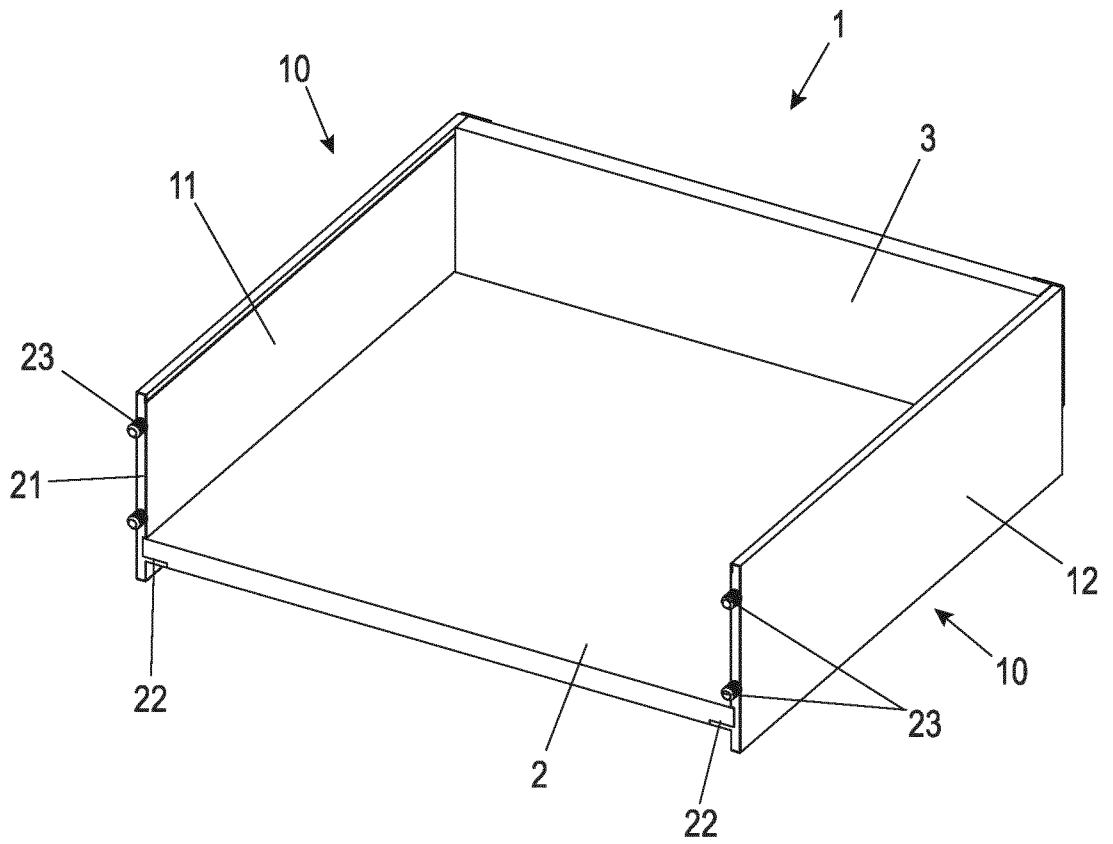


Fig. 2

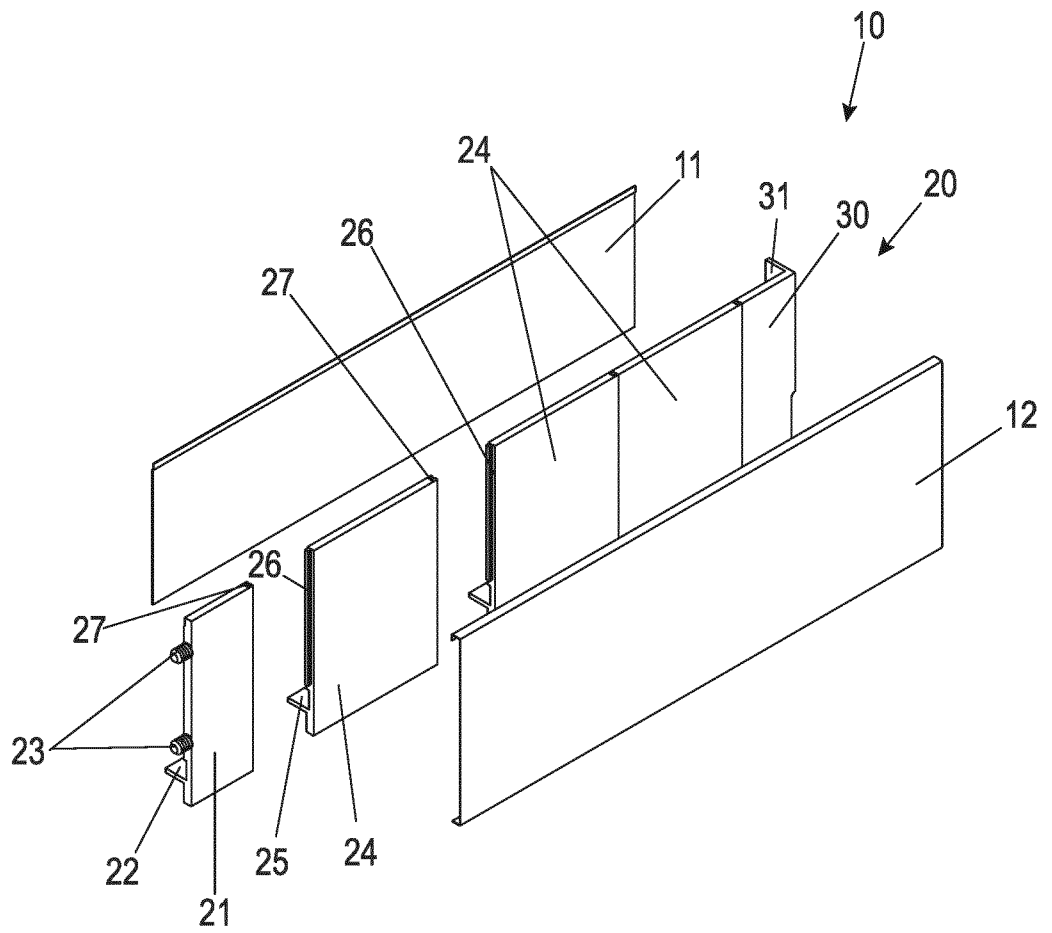


Fig. 3B

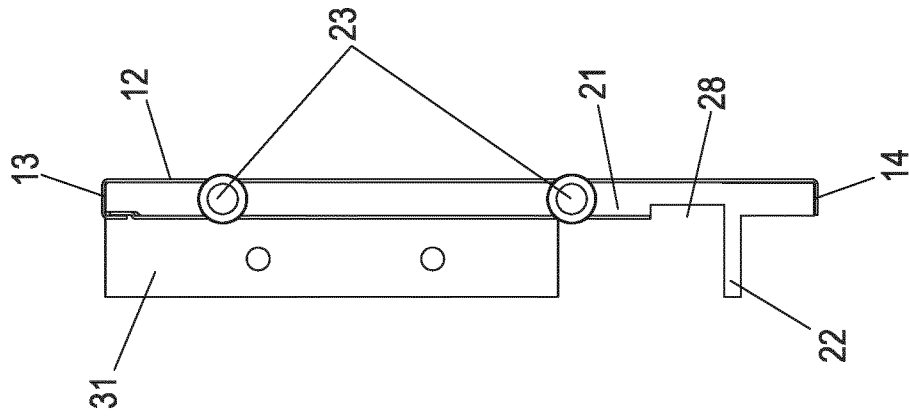


Fig. 3A

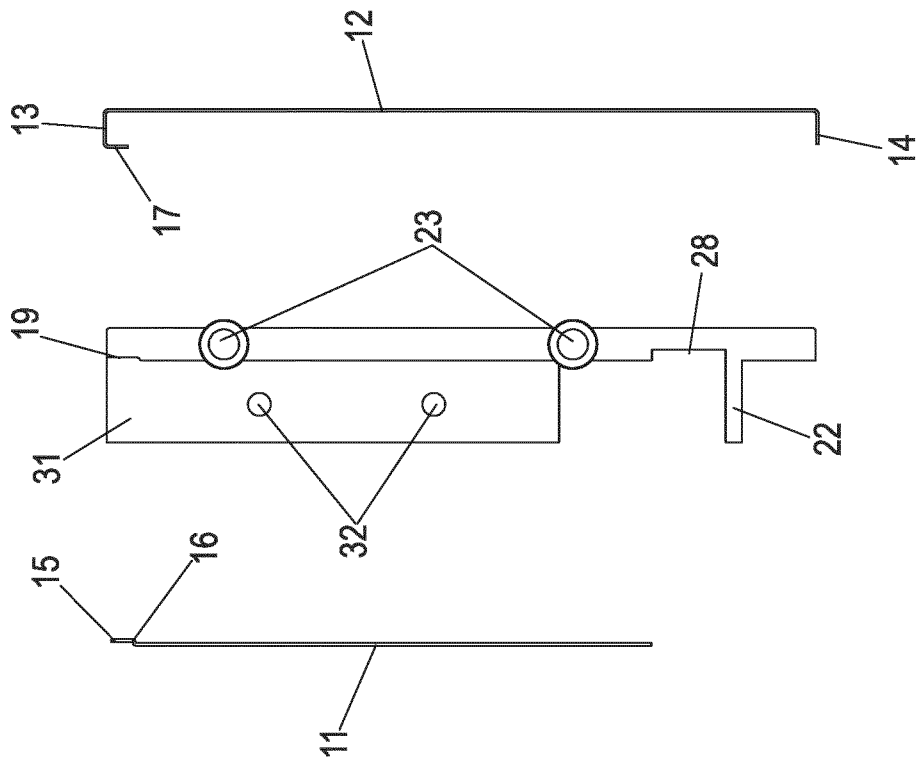


Fig. 4

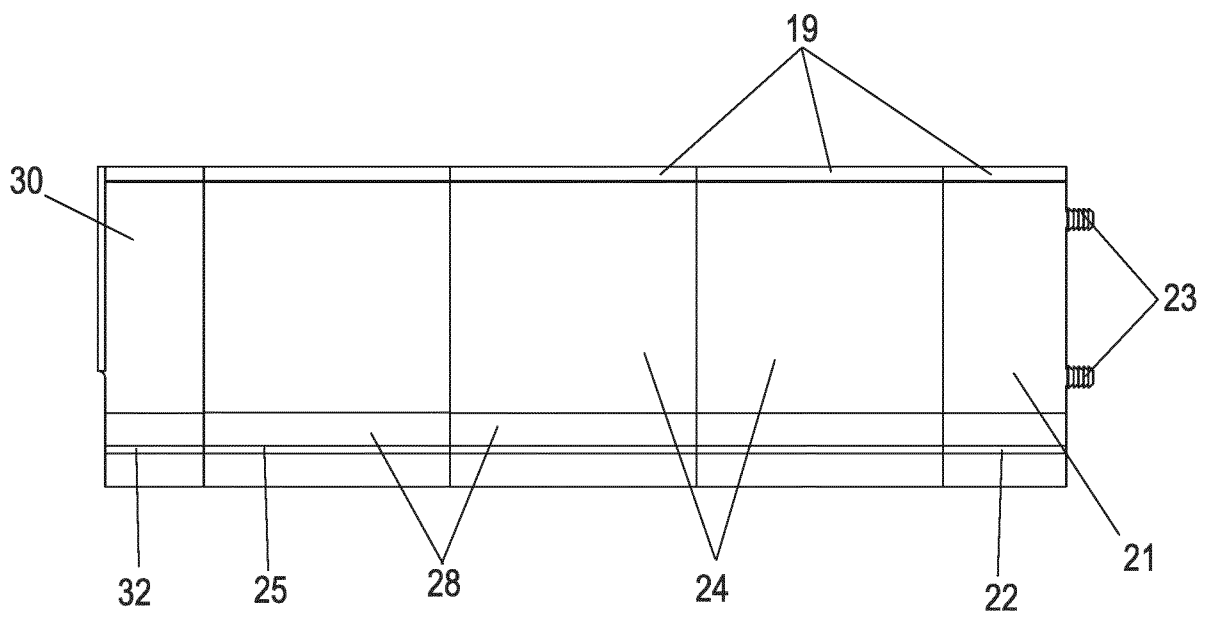


Fig. 5

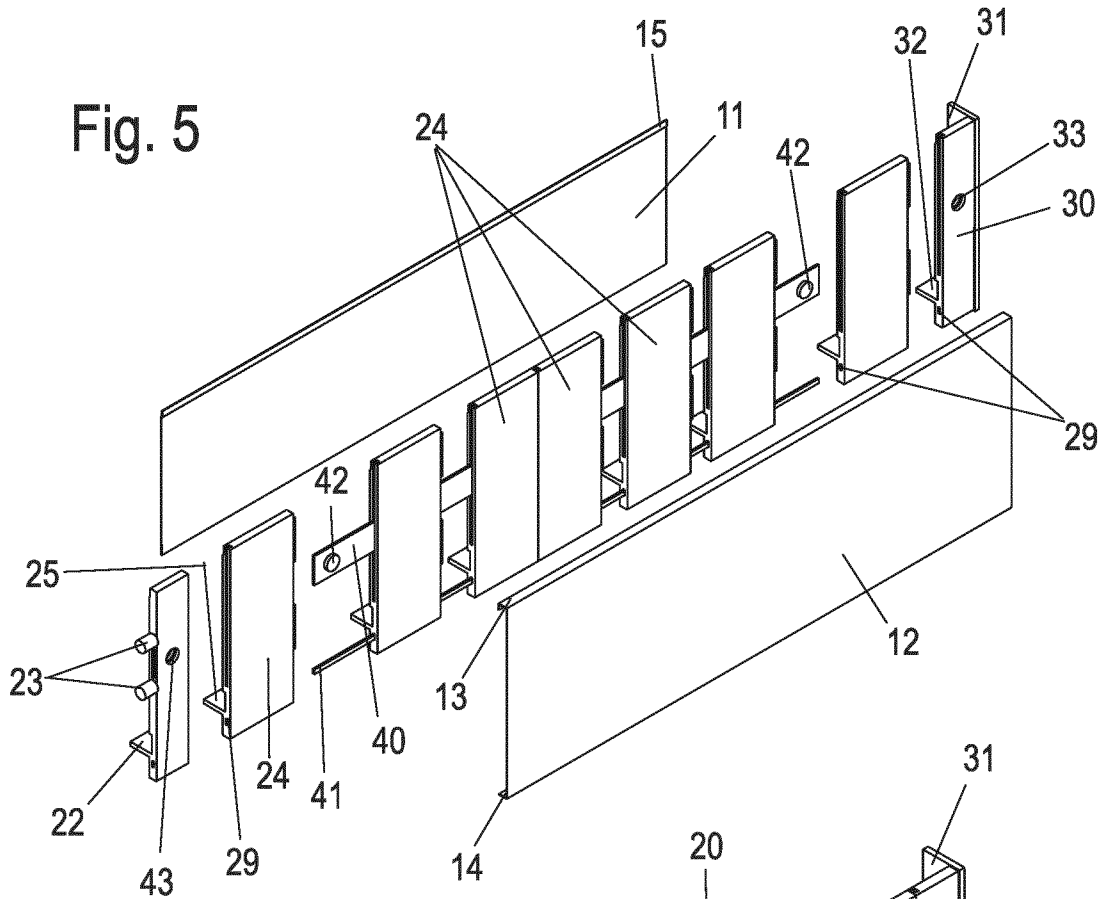


Fig. 6

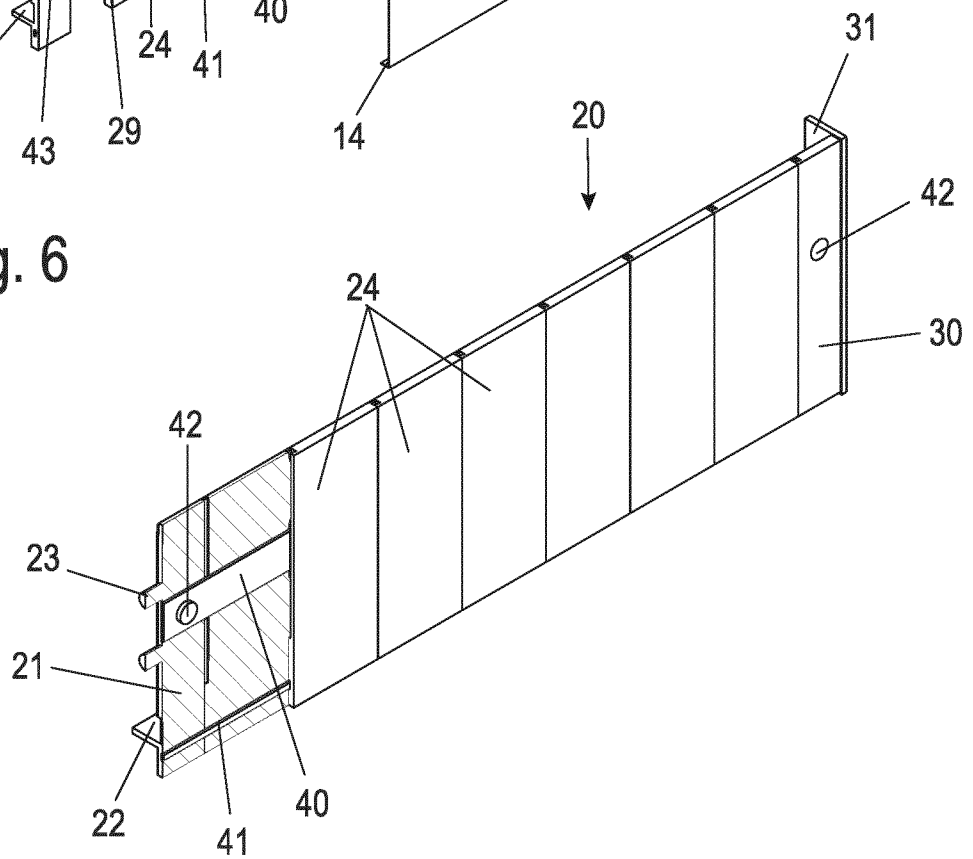


Fig. 7A

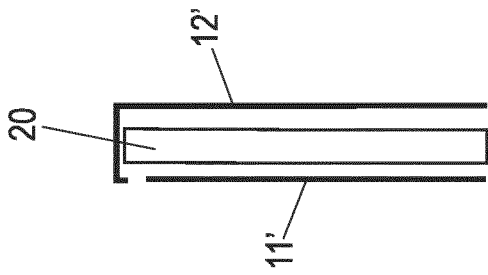


Fig. 7C

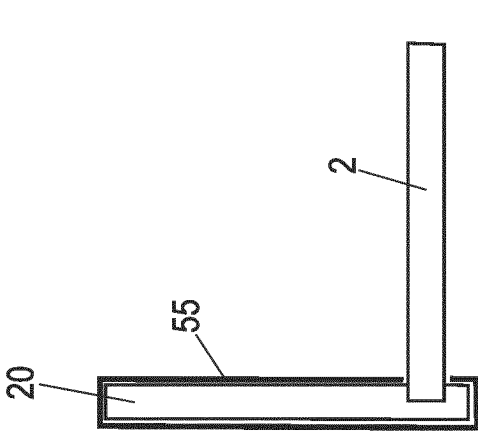


Fig. 7E

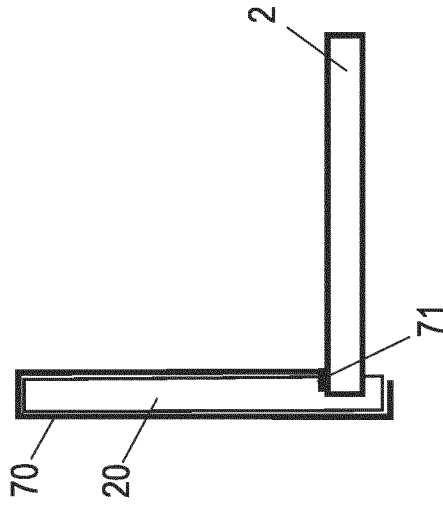


Fig. 7B

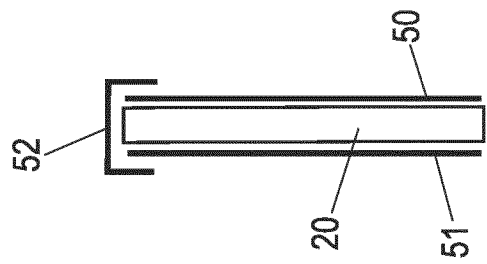
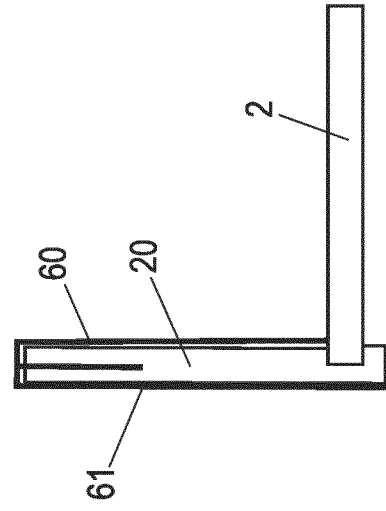


Fig. 7D



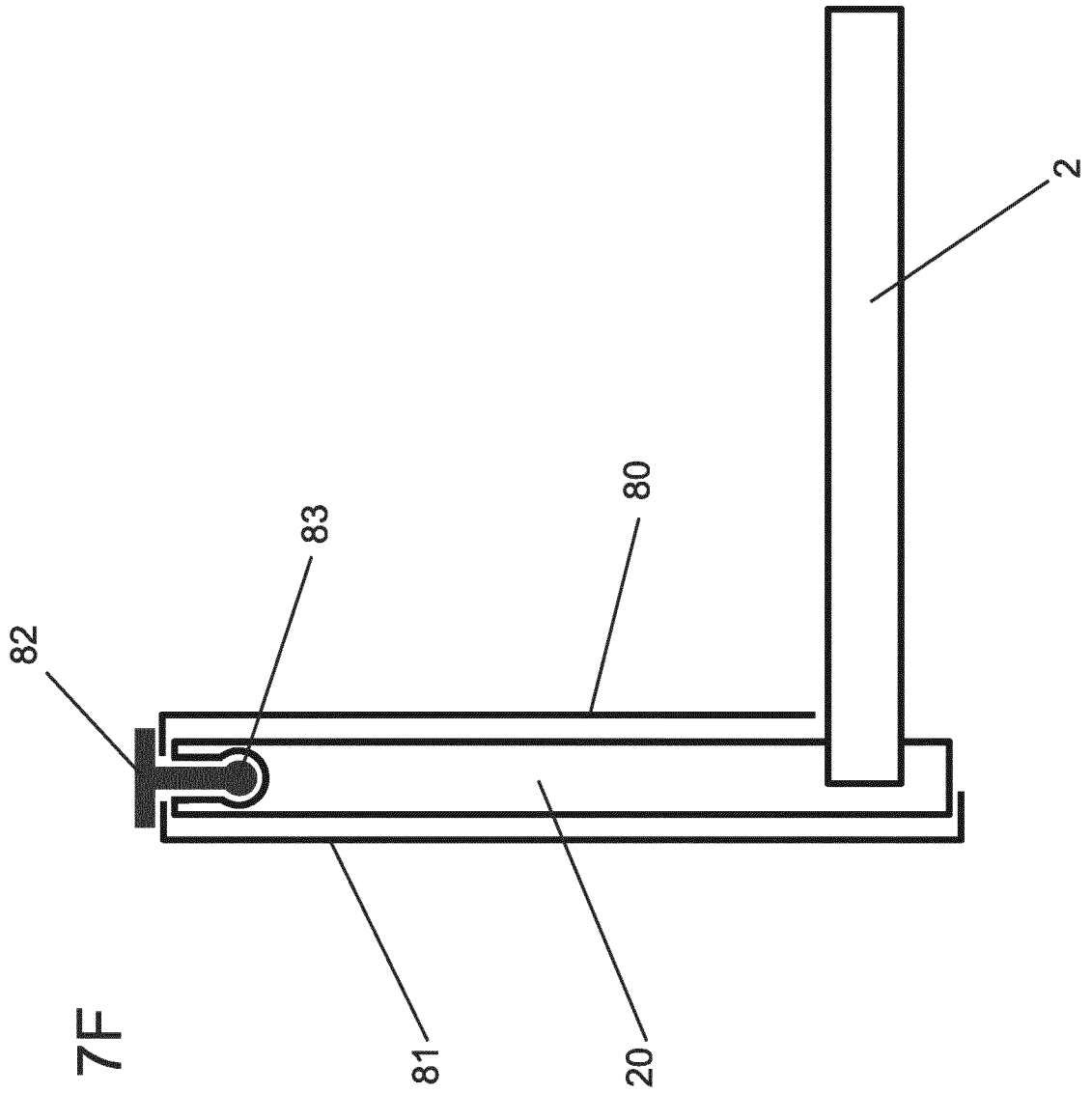


Fig. 7F

Fig. 8A

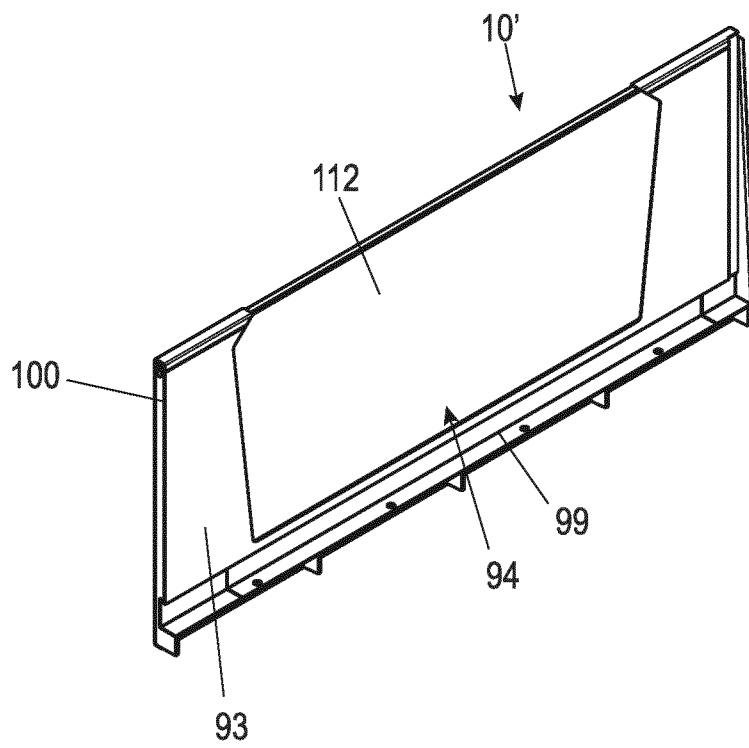


Fig. 8B

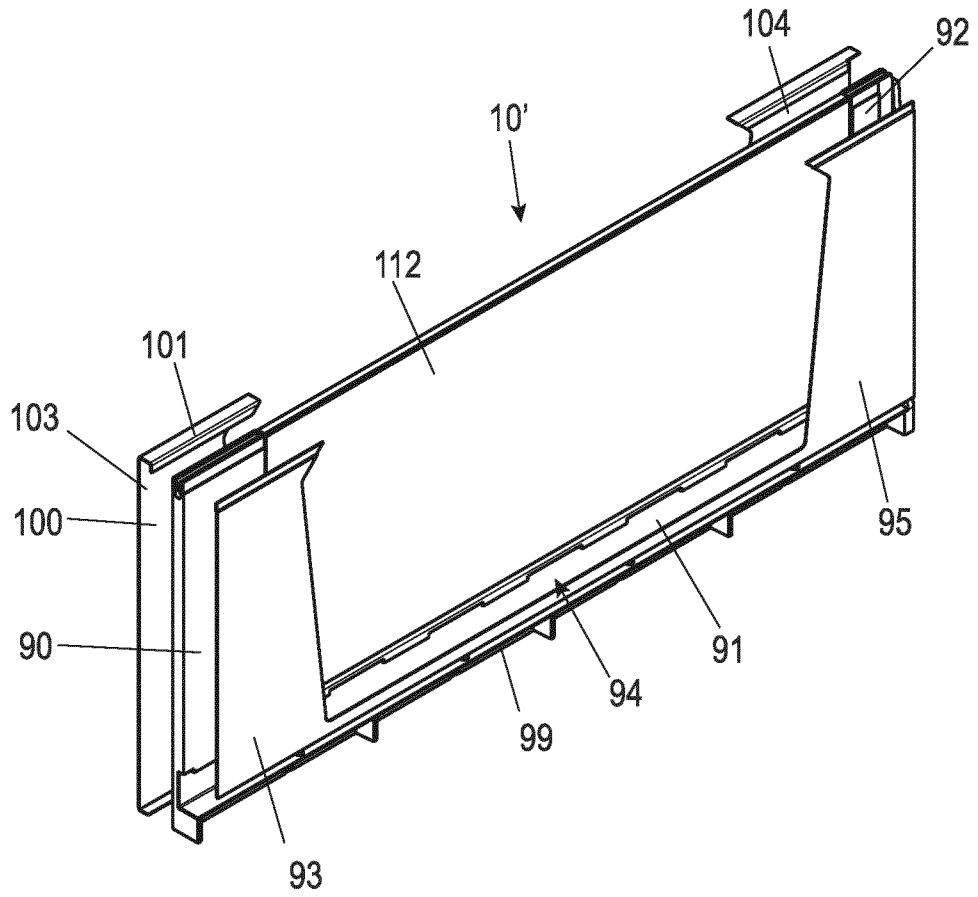


Fig. 8C

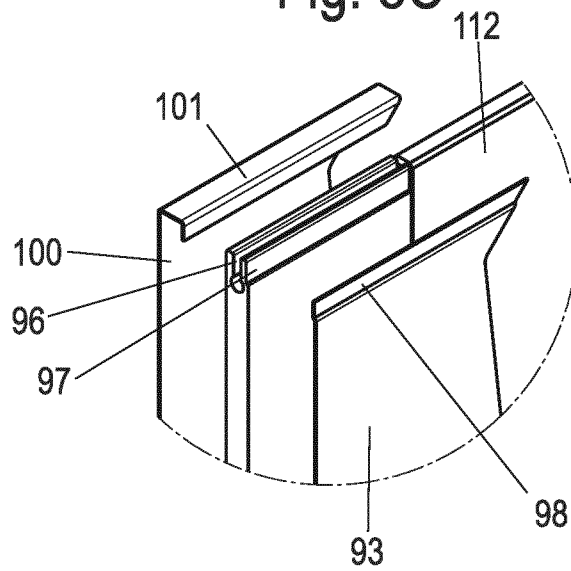


Fig. 9A

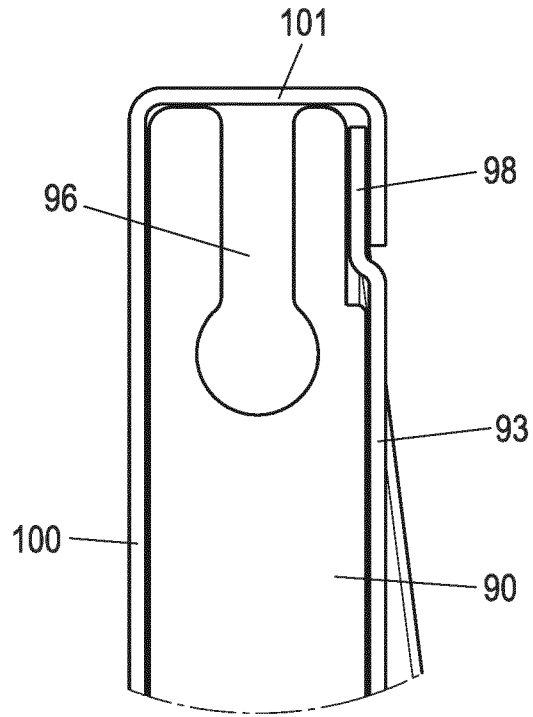


Fig. 9B

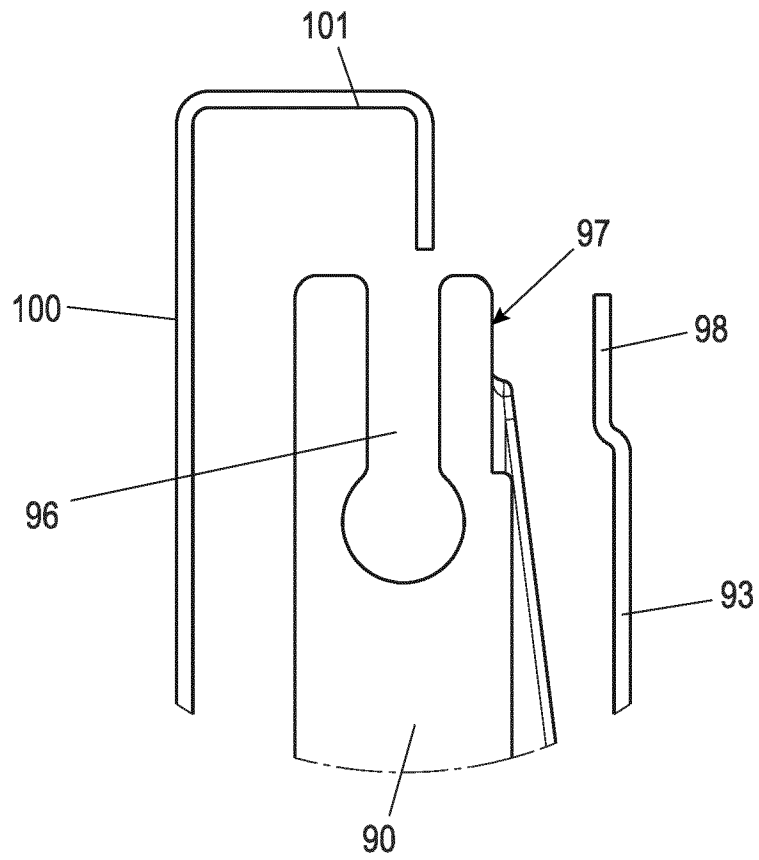


Fig. 10A

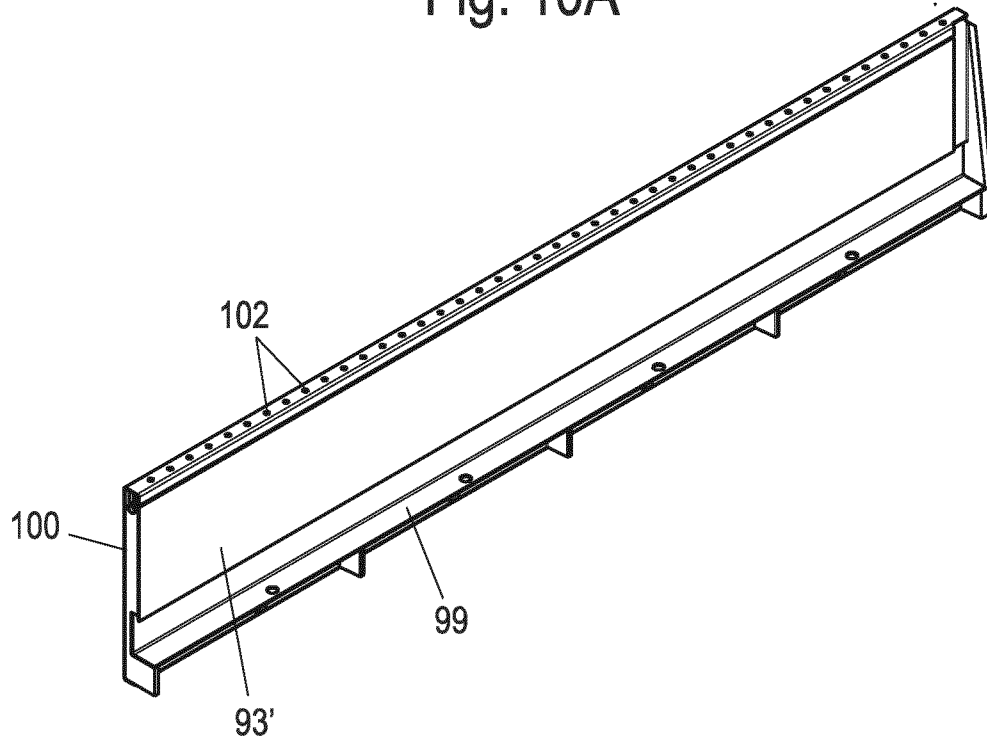


Fig. 10B

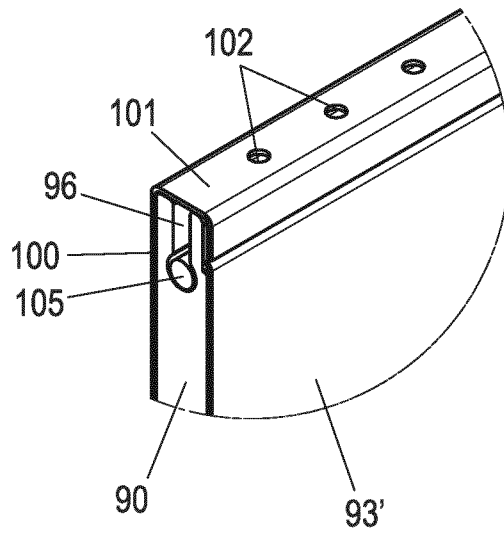


Fig. 11A

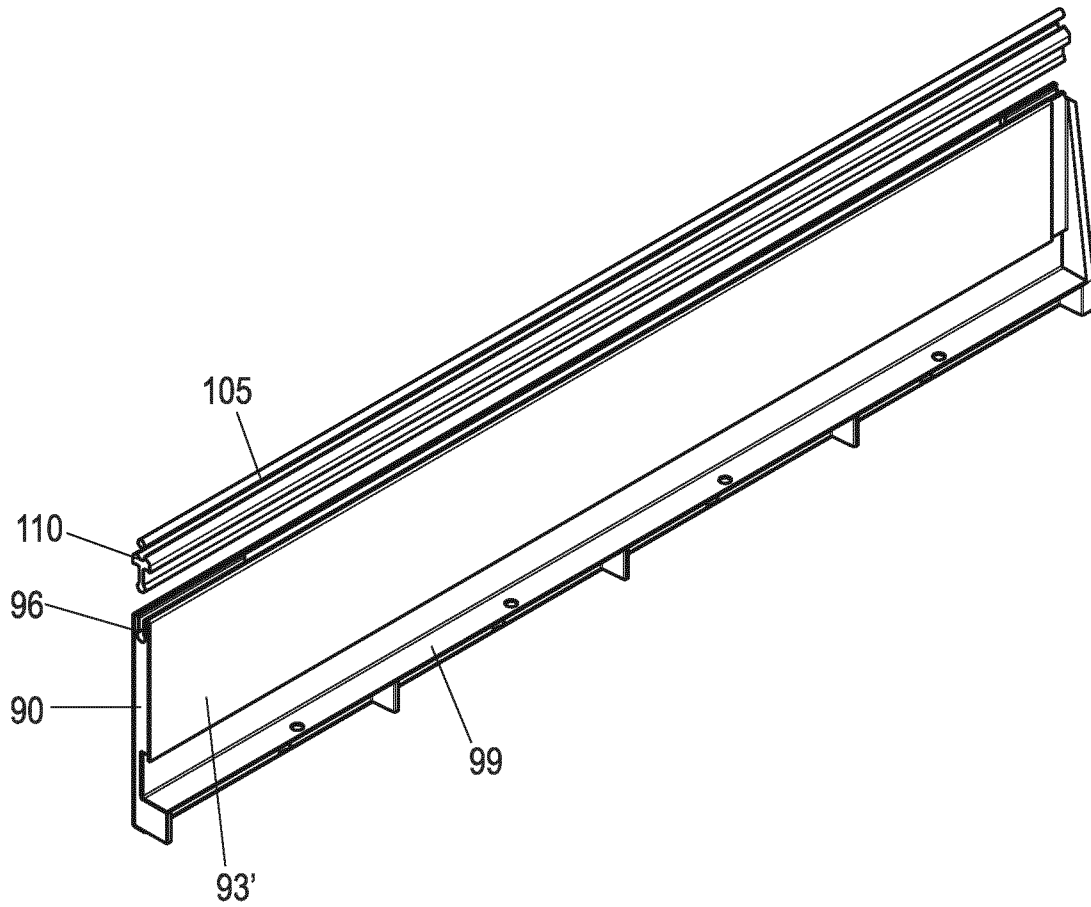


Fig. 11B

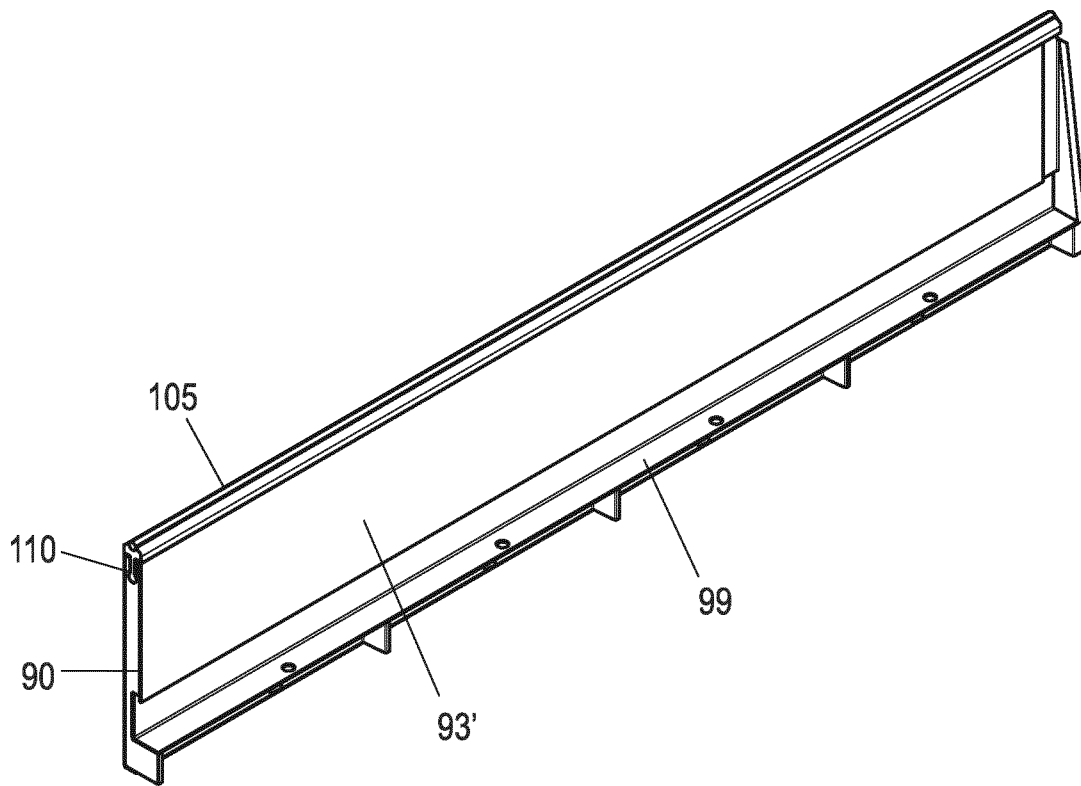


Fig. 12A

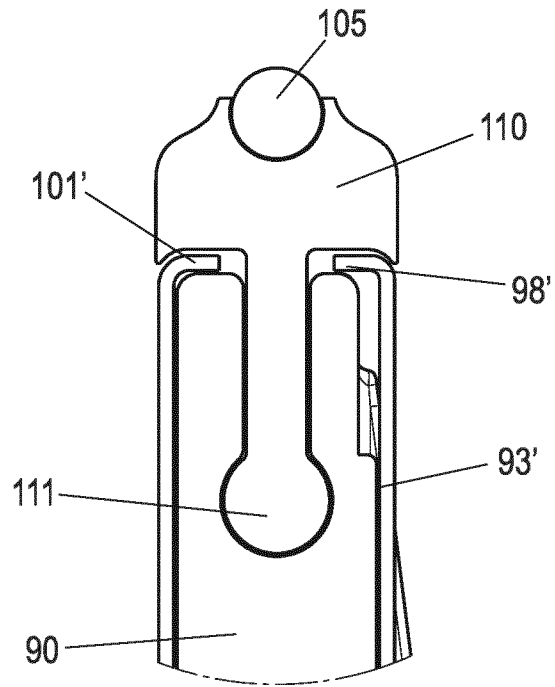
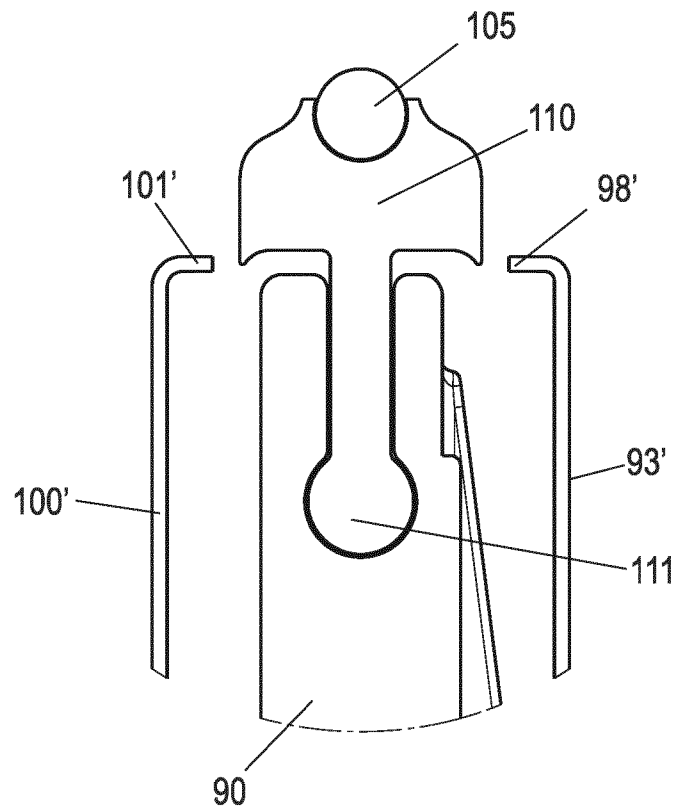


Fig. 12B



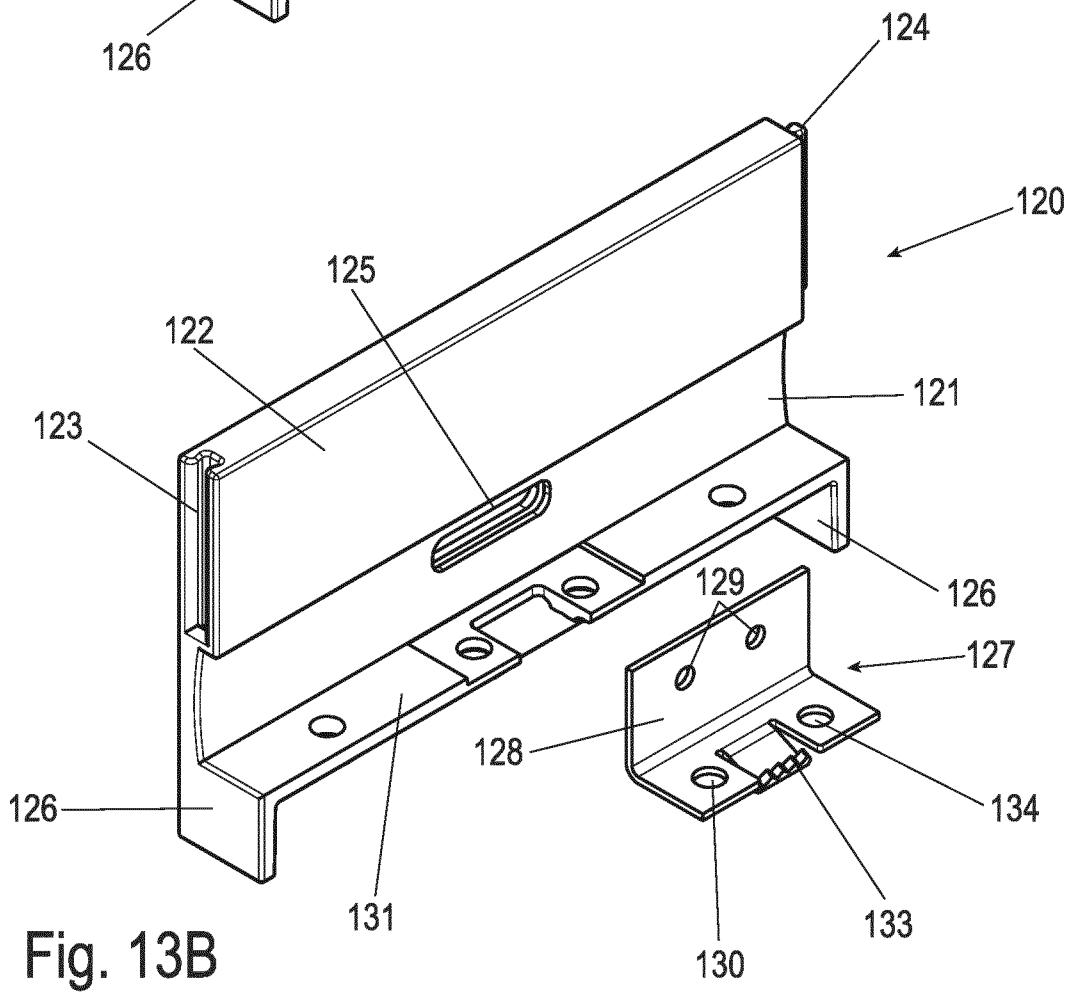
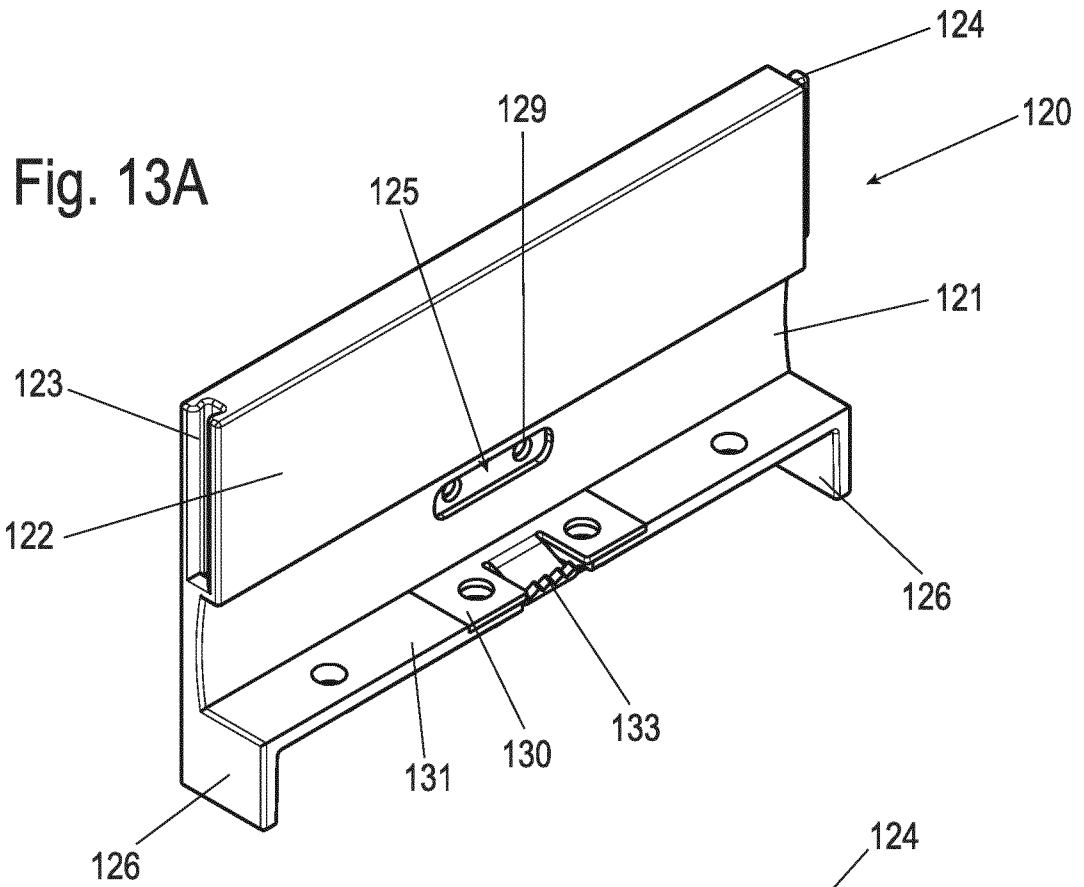


Fig. 14

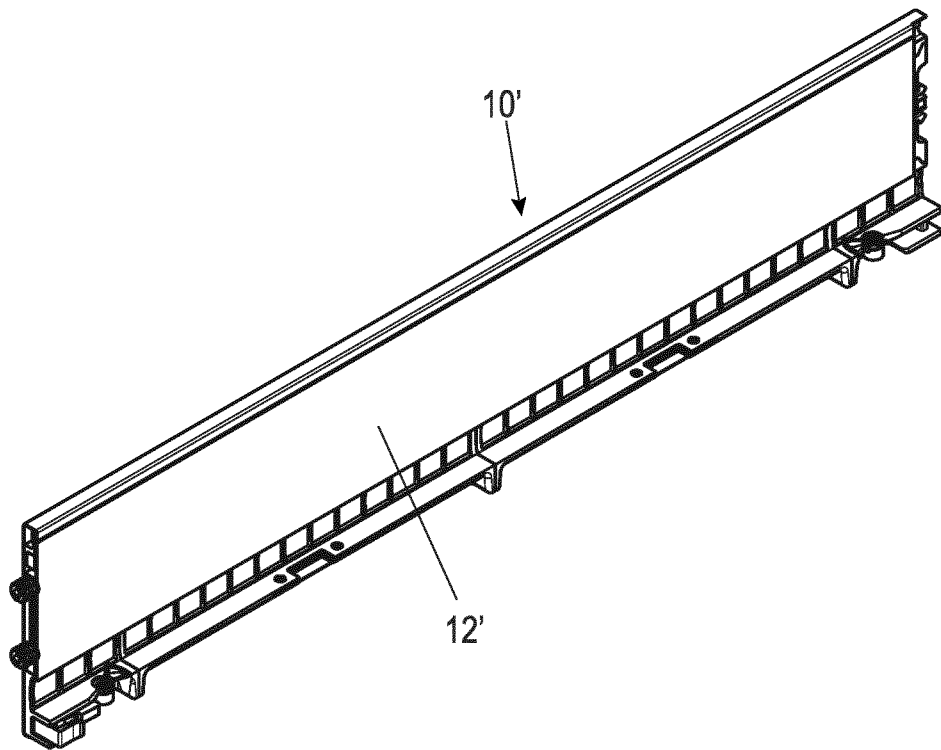


Fig. 15

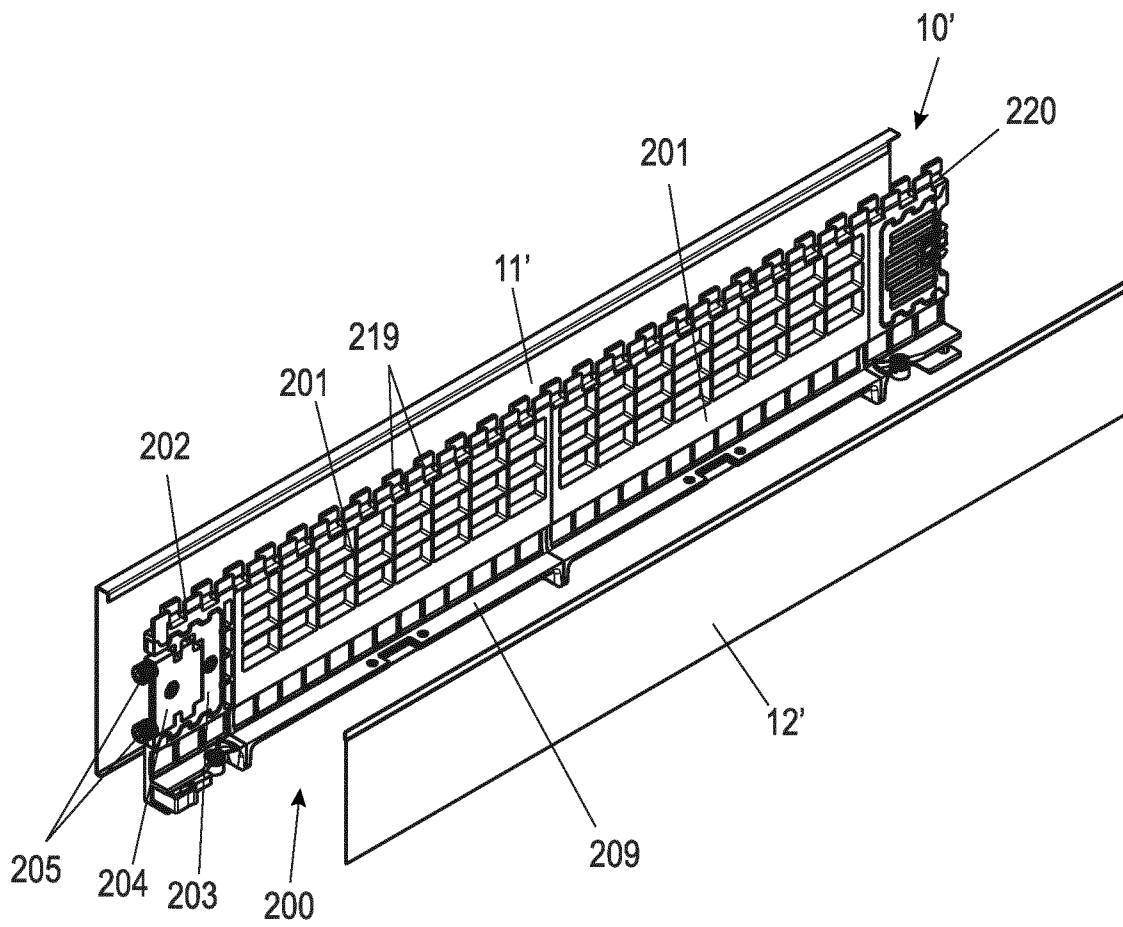


Fig. 16

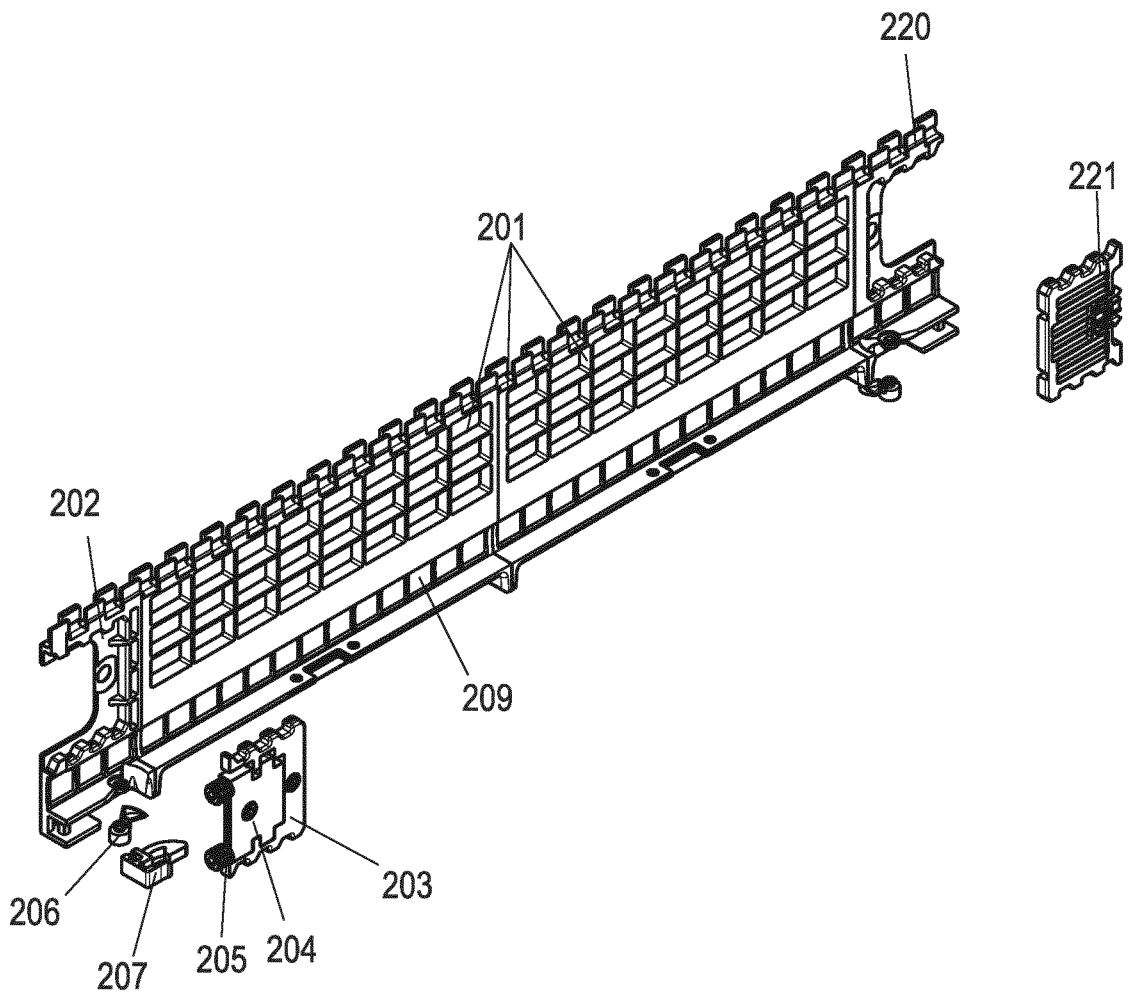


Fig. 17

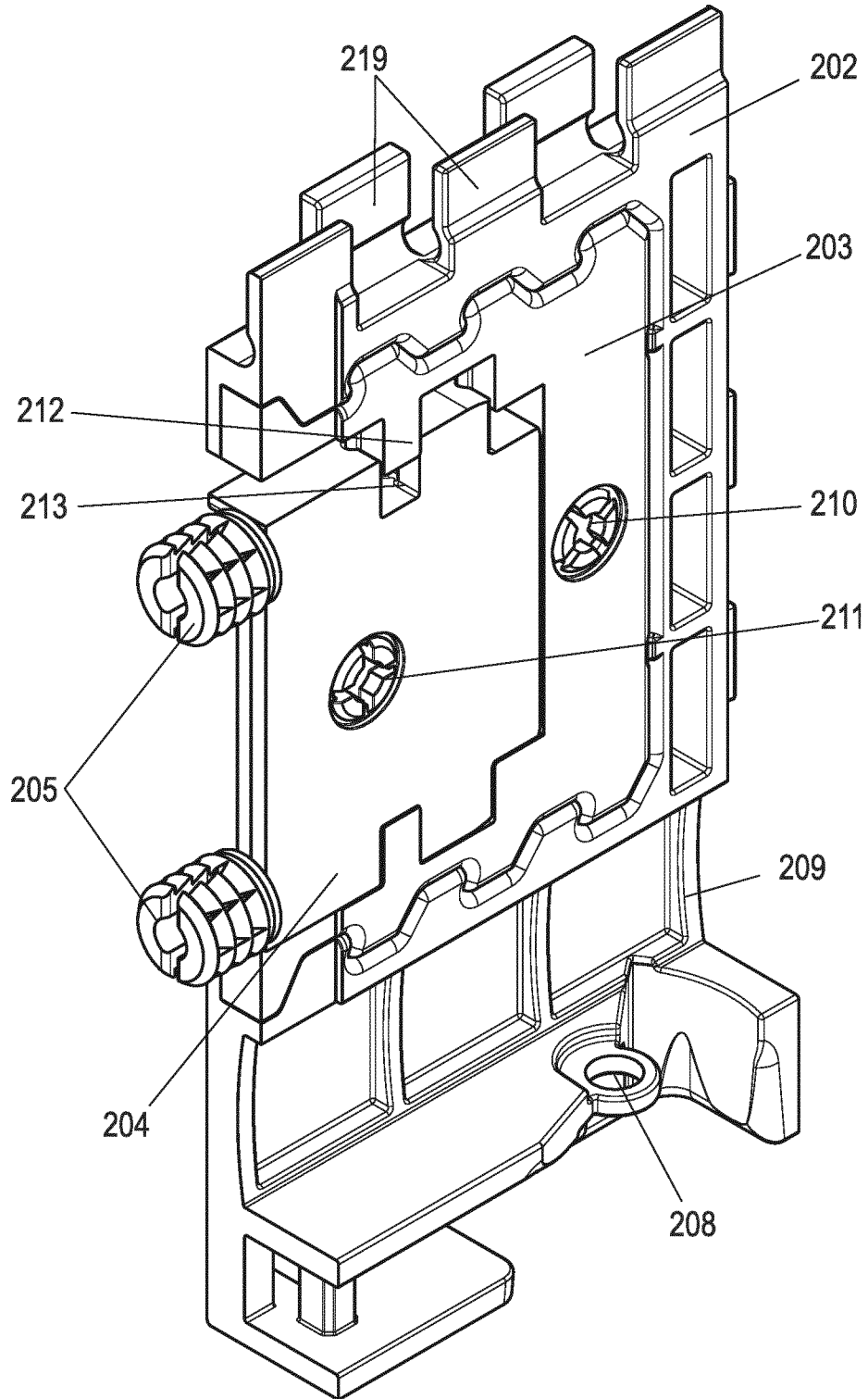


Fig. 18

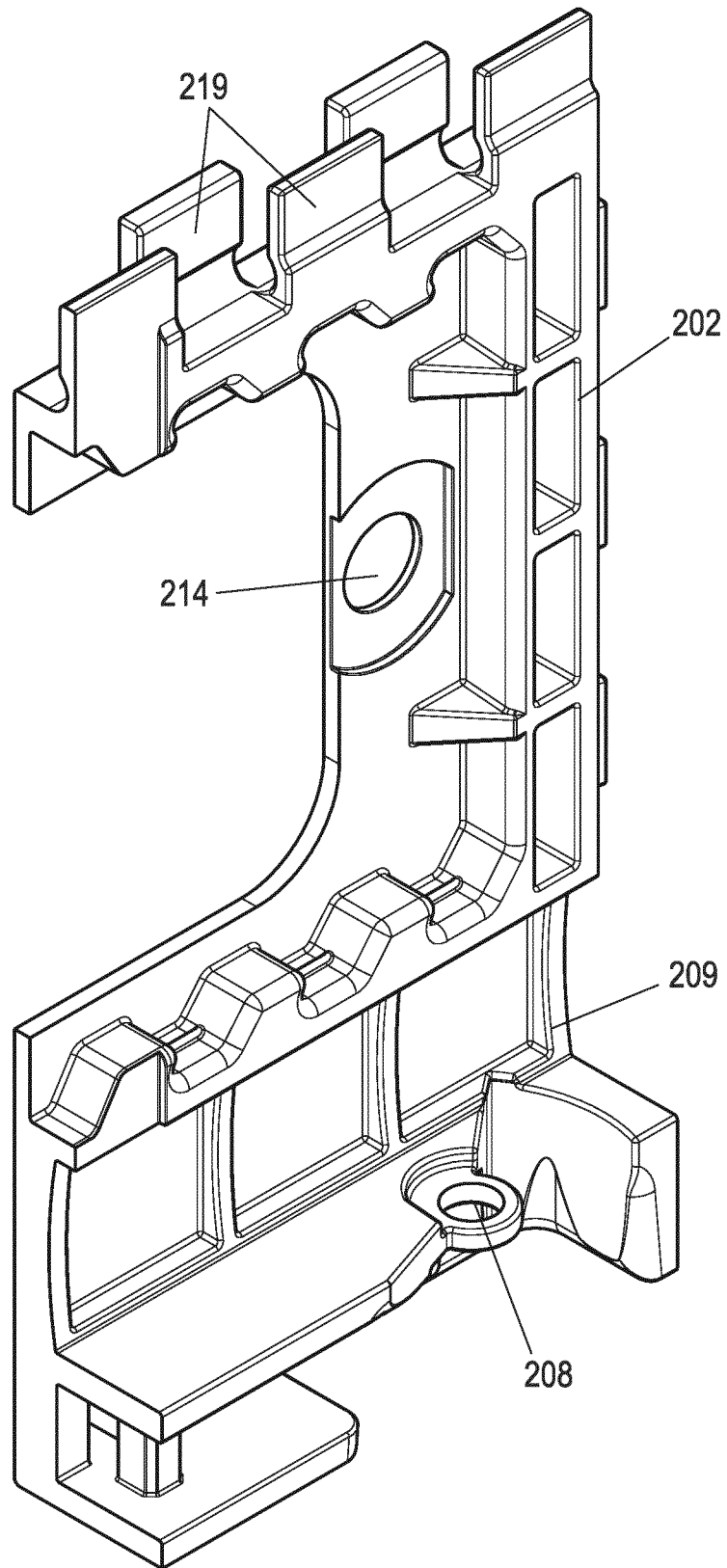


Fig. 19

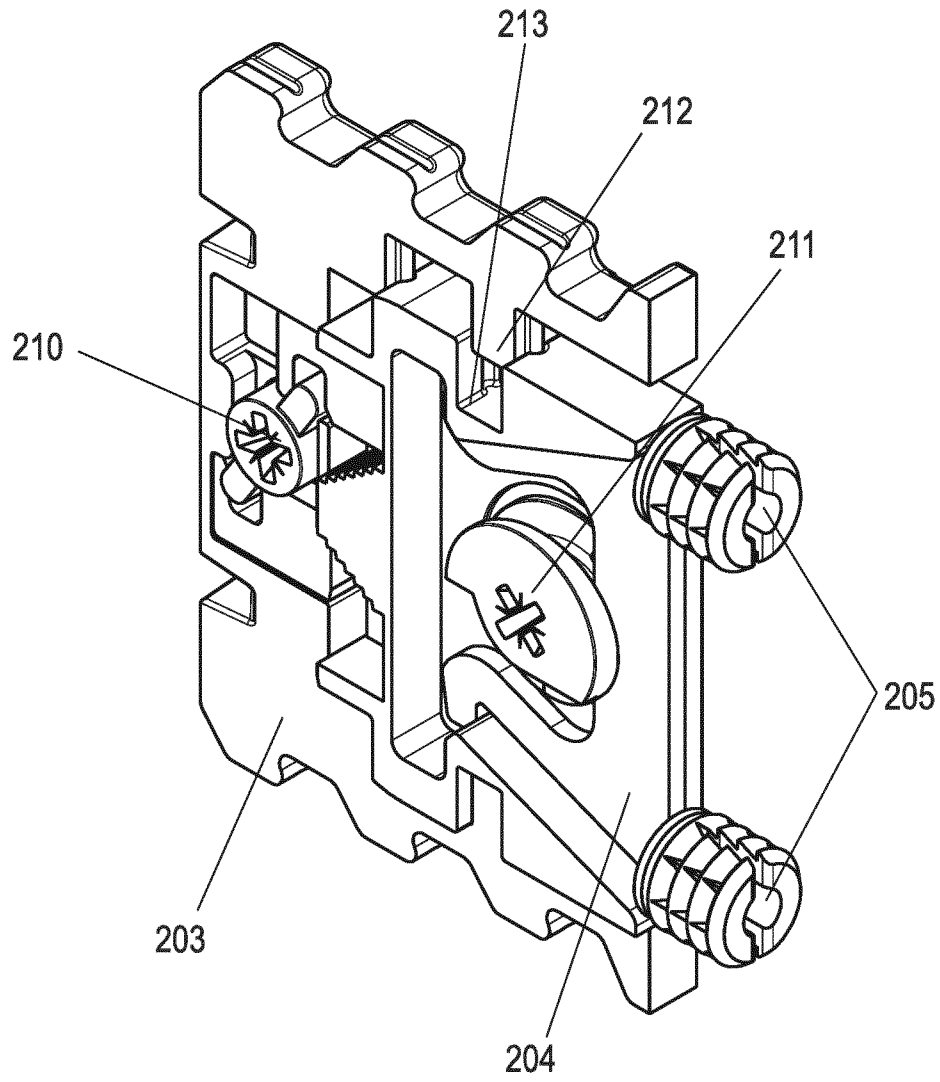


Fig. 20

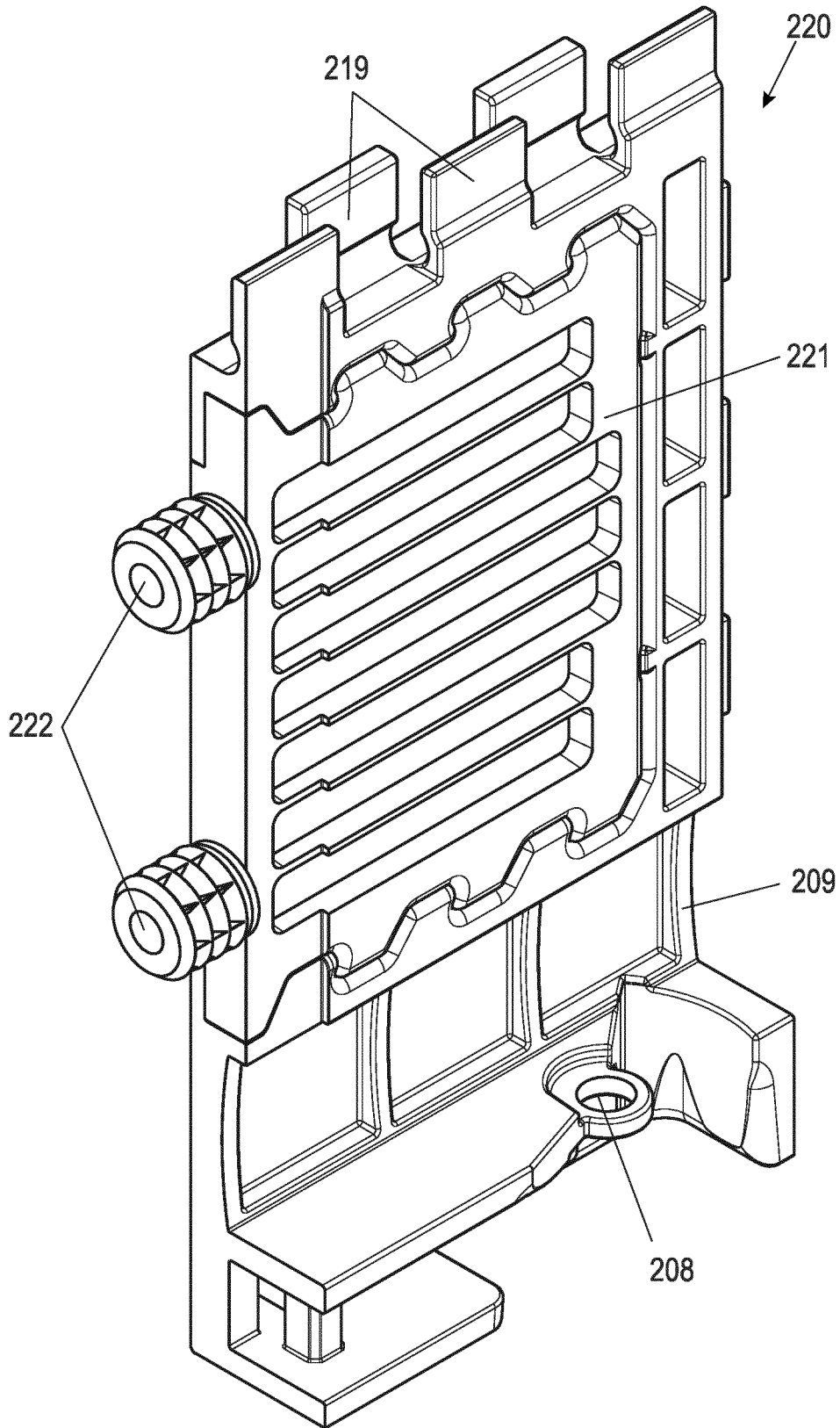


Fig. 21

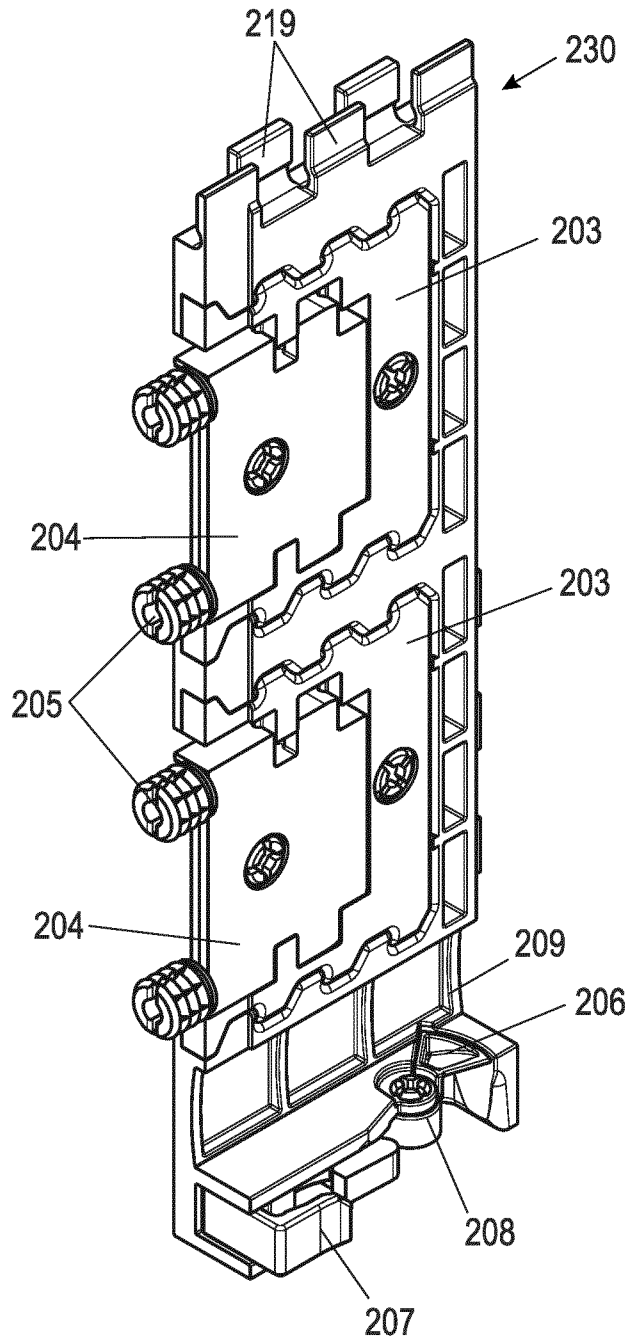


Fig. 22

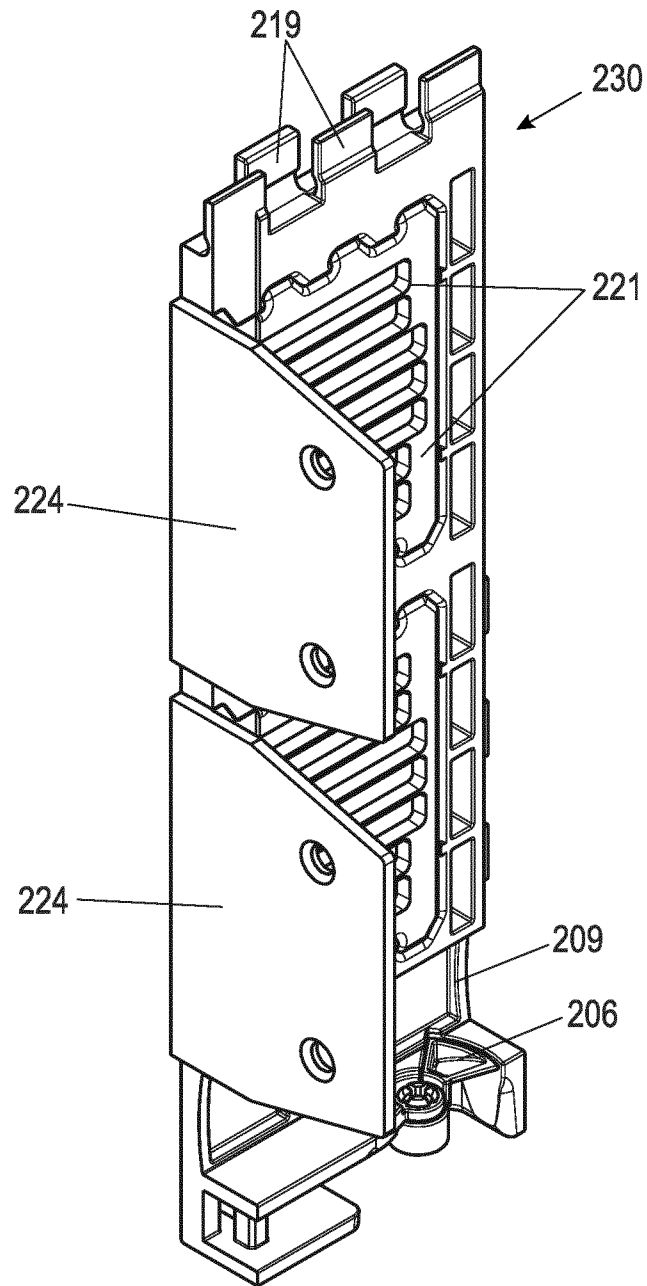
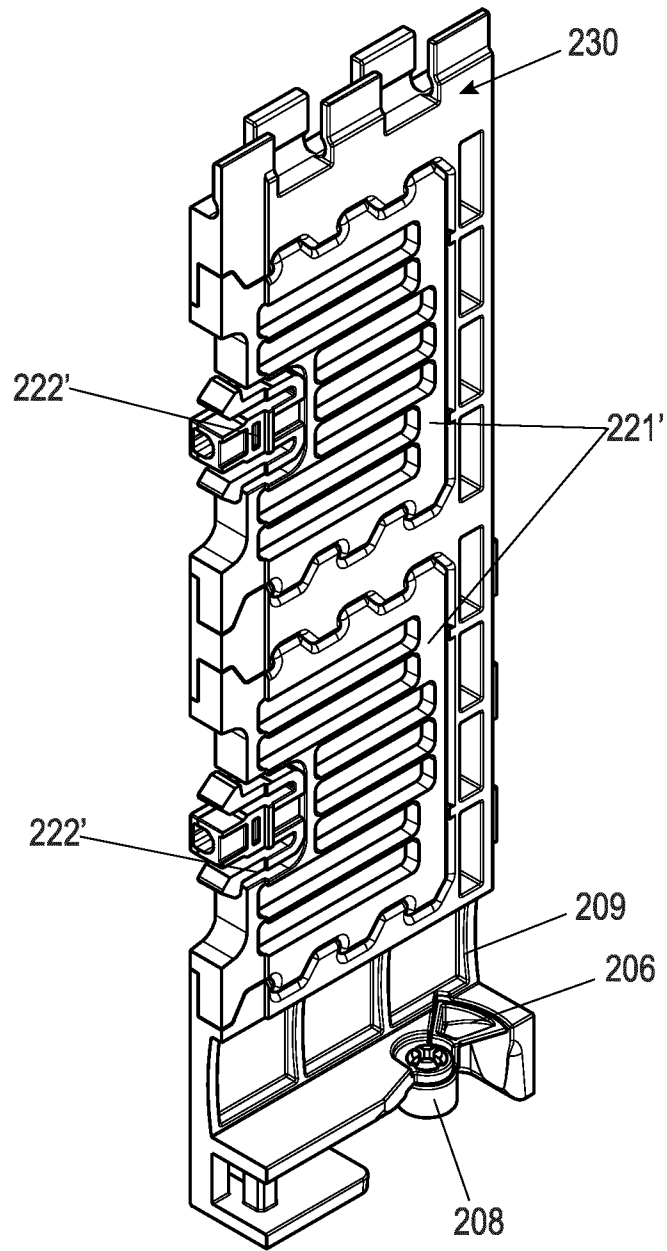


Fig. 23



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2017/079642

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 INV. A47B88/90  
 ADD.

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)  
 A47B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
 EPO-Internal, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X  A	EP 0 865 745 A2 (BLUM GMBH JULIUS [AT]) 23 September 1998 (1998-09-23)  the whole document	1,3-8, 11-14, 20,21 2,9,10, 15-19
X	----- WO 2008/028811 A1 (HETTICH PAUL GMBH & CO KG [DE]; STUFFEL ANDREAS [DE]) 13 March 2008 (2008-03-13) page 6, line 12 - line 28 page 8, line 9 - page 9, line 16 figures -----	1,2,9, 10,16

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
20 December 2017	05/01/2018

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  <p style="text-align: center;">van Hoogstraten, S</p>
--	---

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/079642

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
EP 0865745	A2	23-09-1998	AT 260587 T	15-03-2004
			AT 407332 B	26-02-2001
			DE 59810864 D1	08-04-2004
			EP 0865745 A2	23-09-1998
			ES 2217448 T3	01-11-2004
			JP 4296553 B2	15-07-2009
			JP H10262758 A	06-10-1998
			US 6053593 A	25-04-2000
-----				
WO 2008028811	A1	13-03-2008	AU 2007293953 A1	13-03-2008
			CN 101511225 A	19-08-2009
			DE 202007001780 U1	10-01-2008
			EP 2059145 A1	20-05-2009
			ES 2610399 T3	27-04-2017
			JP 5167490 B2	21-03-2013
			JP 2010502330 A	28-01-2010
			RU 2009112281 A	20-10-2010
			TW 200836667 A	16-09-2008
			WO 2008028811 A1	13-03-2008
-----				

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 INV. A47B88/90  
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 A47B

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

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 865 745 A2 (BLUM GMBH JULIUS [AT]) 23. September 1998 (1998-09-23)	1,3-8, 11-14, 20,21
A	das ganze Dokument	2,9,10, 15-19
X	----- WO 2008/028811 A1 (HETTICH PAUL GMBH & CO KG [DE]; STUFFEL ANDREAS [DE]) 13. März 2008 (2008-03-13) Seite 6, Zeile 12 - Zeile 28 Seite 8, Zeile 9 - Seite 9, Zeile 16 Abbildungen -----	1,2,9, 10,16



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

20. Dezember 2017

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

05/01/2018

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

van Hoogstraten, S

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/079642

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0865745	A2	23-09-1998	AT 260587 T 15-03-2004
			AT 407332 B 26-02-2001
			DE 59810864 D1 08-04-2004
			EP 0865745 A2 23-09-1998
			ES 2217448 T3 01-11-2004
			JP 4296553 B2 15-07-2009
			JP H10262758 A 06-10-1998
			US 6053593 A 25-04-2000
-----			
WO 2008028811	A1	13-03-2008	AU 2007293953 A1 13-03-2008
			CN 101511225 A 19-08-2009
			DE 202007001780 U1 10-01-2008
			EP 2059145 A1 20-05-2009
			ES 2610399 T3 27-04-2017
			JP 5167490 B2 21-03-2013
			JP 2010502330 A 28-01-2010
			RU 2009112281 A 20-10-2010
			TW 200836667 A 16-09-2008
			WO 2008028811 A1 13-03-2008
-----			