

(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
15. April 2021 (15.04.2021)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2021/069364 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

E04C 2/52 (2006.01) *H02G 3/04* (2006.01)
E04B 9/00 (2006.01) *H02G 3/38* (2006.01)
H01R 25/14 (2006.01) *E04B 9/04* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2020/077824

(22) Internationales Anmeldedatum:
05. Oktober 2020 (05.10.2020)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2019 126 942.3
08. Oktober 2019 (08.10.2019) DE

(71) Anmelder: ZUMTOBEL LIGHTING GMBH [AT/AT];
Schweizer Str. 30, 6850 Dornbirn (AT).

(72) Erfinder: KLAUS, Vamberszky; Riedergasse 19, 6900
Bregenz (AT).

(74) Anwalt: BARTH, Alexander et al.; ZumtobelGroup IP
Management, Höchsterstrasse, 6850 Dornbirn (AT).

(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, IT, JO, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,

(54) Title: BUILDING ELEMENT WITH BUSBAR SYSTEM, BUILDING WITH BUILDING ELEMENT, AND METHOD FOR
PRODUCING A BUILDING ELEMENT

(54) Bezeichnung: BAUELEMENT MIT STROMSCHIENENSYSTEM UND GEBÄUDE MIT BAUELEMENT SOWIE
VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES BAUELEMENTS

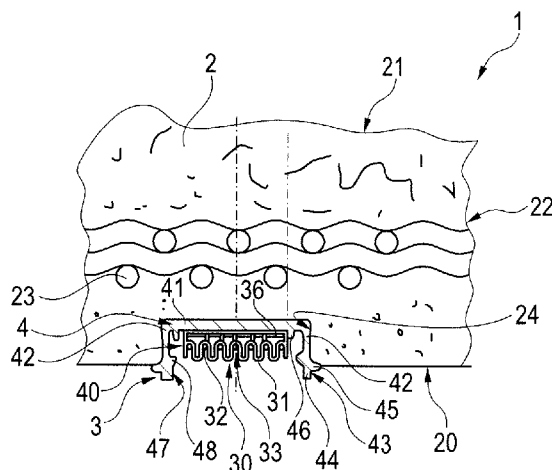


Fig. 1

(57) Abstract: The present invention relates to a building element (1), having: a building panel (2) with a planar front face (20) and a rear face (21), which are connected to each other via a peripheral end face (22); and an elongate busbar element (3) with an elongate carrier (31) and electrical conductors (32) extending longitudinally in the carrier (31) to form a busbar (30), the busbar element (3) being provided integrally in the building panel (2) and extending along the front face (20) such that the electrical conductors (32) can be accessed via the front face (20) for the electrical connection of electrical and electronic components (11, 12). The invention further relates to a busbar system for the connection of electrical or electronic components (11, 12), having at least two of the building elements (10) according to the invention, the busbar elements (3) of the building elements (1) being electrically coupled to each other. The invention relates further to a building equipped with the building element (1) according to the invention or the busbar system according to the invention.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Bauelement (1), aufweisend eine Bauplatte (2) mit einer flächigen Vorderseite (20) und einer Rückseite (21), welche über eine umlaufende Stirnseite (22) miteinander verbunden sind, und ein längliches Stromschienenelement (3) mit einem länglichen Träger (31) und sich im Träger (31) längs erstreckenden elektrischen Leitern (32) zur Bildung einer Stromschiene (30), wobei das Stromschienenelement (3) derart in der Bauplatte (2) integral bereitgestellt ist und sich entlang der Vorderseite (20) erstreckt, dass die elektrischen Leiter (32) zum elektrischen Anschluss von elektrischen oder elektronischen Komponenten (11,

TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

12) über die Vorderseite (20) zugänglich sind. Die Erfindung betrifft ferner ein Stromschienensystem zum Anschluss elektrischer oder elektronischer Komponenten (11, 12), aufweisend wenigstens zwei der erfindungsgemäßen Bauelemente (1), wobei die Stromschienenelemente (3) der Bauelemente (1) elektrisch miteinander gekoppelt sind. Ferner betrifft die Erfindung ein Gebäude ausgestattet mit dem erfindungsgemäßen Bauelement (1) oder dem erfindungsgemäßen Stromschienensystem.

Beschreibung

BAUELEMENT MIT STROMSCHIENENSYSTEM UND GEBÄUDE MIT BAUELEMENT SOWIE VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES BAUELEMENTS

Die vorliegende Erfindung betrifft grundsätzlich das Gebiet von Bauelementen mit Bauplatten in Kombination mit länglichen Stromschienenelementen zum elektrischen Anschluss von elektrischen oder elektronischen Komponenten wie Leuchten. Ebenso betrifft die Erfindung die Herstellung solcher Bauelemente. Zudem betrifft die Erfindung mit solchen Bauelementen ausgestattete Stromschienensysteme und mit diesem Bauelement oder Stromschienensystem ausgestattete Gebäude.

Aus dem Stand der Technik sind grundsätzlich zahlreiche Arten von Bauplatten bekannt. Diese können beispielsweise aus Beton, Rigips, Holz, Kunststoff, Stein oder Keramik und anderen Materialien hergestellt sein. Häufig weisen entsprechende Bauplatten, insbesondere aus Beton, zusätzlich eine integrierte Armierung zur notwendigen Verstärkung der Bauplatte auf.

Längliche Stromschienenelemente, wie Tragschienensysteme sind grundsätzlich bekannt. Diese werden in der Regel nach Fertigstellung eines Gebäudes bspw. an Bauplatten der eingangs genannten Art in Anbau- oder Pendelmontage vorgesehen. Für den Einbau in Bauplatten beispielsweise aus Beton oder Rigips sind die bekannten Tragschienensysteme zu hoch und besitzen zudem oft keine geeignete Randausbildung. Aufgrund des hohen Aufbaus können die bekannten Tragschienensysteme beispielsweise nicht unter einer Armierung von Betonplatten geführt werden. Ein Ausschneiden oder Durchtrennen der Armierung oder der Bauplatte als Ganzes würde zu einer Schwächung der Statik der Bauplatte führen.

Es ist somit eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Bauelement bereitzustellen, welches in kompakter und sicherer Weise eine Bauplatte mit länglichem Stromschienenelement bereitstellen kann, sowie ein diese aufweisendes Stromschienensystem und ein damit ausgestattetes Gebäude.

Gemäß einem ersten Aspekt betrifft die vorliegende Erfindung daher ein Bauelement, welches eine Bauplatte mit einer flächigen Vorderseite und einer Rückseite, welche über eine umlaufende Stirnseite miteinander verbunden sind, aufweist. Des Weiteren weist das

Bauelement ein längliches Stromschienenelement mit einem länglichen Träger und sich im Träger längserstreckenden elektrischen Leitern zur Bildung einer Stromschiene auf. Das Stromschienenelement ist derart in der Bauplatte integral bereitgestellt und erstreckt sich entlang der Vorderseite, dass die elektrischen Leiter zum elektrischen Anschluss von elektrischen oder elektronischen Komponenten über die Vorderseite zugänglich sind. Mittels des erfindungsgemäßen Bauelements wird somit eine Bauplatte direkt mit einem länglichen Stromschienenelement bereitgestellt, welches sich entsprechend vorderseitig erstreckt. Somit wird eine Bereitstellung und Montage eines entsprechenden Stromschienenelements an bzw. mit einer Bauplatte in einfacher Weise ermöglicht. Durch die integrierte Bereitstellung sowie die Zugänglichkeit von der Vorderseite kann das längliche Stromschienenelement insgesamt kompakt ausgebildet werden, so dass es nicht weiter in die Bauplatte hineinragt und somit die Bauplatte nicht schwächt. Bevorzugt sind hierzu die elektrischen Leiter direkt über die Vorderseite senkrecht zugänglich, was zudem die Anschlussmöglichkeit vereinfacht. Somit kann ein insgesamt kompaktes und gleichzeitig stabiles Bauelement bereitgestellt werden.

Das Stromschienenelement kann ferner ein längliches Tragprofil aufweisen, welches einen Innenraum begrenzt. Die Stromschiene ist dann in dem Innenraum des Tragprofils aufgenommen und erstreckt sich längs des Tragprofils. Mittels des Tragprofils kann ein stabiles Stromschienenelement bereitgestellt werden, welches zudem die Statik der Bauplatte weiter verbessert. Ferner kann ein definierter Innenraum bereitgestellt werden, in dem das Stromschienenelement entsprechend aufgenommen ist und zudem die anzuschließenden Komponenten in einfacher Weise eingeführt werden können.

Das Tragprofil kann in Längsrichtung gesehen einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt aufweisen. Hierzu weist das Tragprofil bevorzugt einen von der Vorderseite zur Rückseite zurückversetzten Bodenbereich und zwei sich vom Bodenbereich zur Vorderseite hin erstreckenden Seitenwänden. Die Seitenwände erstrecken sich folglich an den in Längsrichtung gesehen gegenüberliegenden und hier rechten und linken Seiten des Bodenbereichs in einer Richtung (hier zur Vorderseite hin) von dem Bodenbereich weg und bevorzugt parallel zueinander, so dass sich die vorbeschriebene U-Form ergibt. Auf diese Weise wird ein einfacher aber stabiler Querschnitt des Tragprofils bereitgestellt. Dieser ist zudem einfach herzustellen und lässt sich in einfacher Weise mit entsprechenden Komponenten bestücken bzw. verbinden.

Das Tragprofil kann mit einem Vorsprungabschnitt von der Vorderseite der Bauplatte vorstehen. Auf diese Weise kann ein vollständiger Einbau des Stromschienenelements sichergestellt werden. Zudem kann beispielsweise eine Verputzkante bereitgestellt sein, so dass ein versehentliches Eindringen von Putz in den Innenraum vermieden werden kann.

Der Vorsprungabschnitt kann einen Anlageabschnitt zur Anlage von mit dem Stromschienenelement über die Vorderseite gekoppelten Komponenten aufweisen. Bei diesen Komponenten kann es sich beispielsweise um mit den elektrischen Leitern elektrisch angeschlossenen elektrischen oder elektronischen Komponenten handeln. Somit kann eine definierte Anlagekante bereitgestellt werden, so dass die entsprechenden Komponenten definiert eingesetzt bzw. positioniert werden können. Zudem kann mittels dieser Kante eine sichere Kontaktierung der elektrischen Leiter mit der elektrischen oder elektronischen Komponente gewährleistet werden, da diese einen definierten Anschlag bildet, die dem Benutzer ein Feedback zum vollständigen Einsetzen bzw. Anschluss geben kann, in dem die Komponenten in Anlage mit dem Tragprofil bzw. dem Anlageabschnitt kommen.

Der Vorsprungabschnitt kann alternativ oder ergänzend einen Auflageabschnitt aufweisen, welcher sich bevorzugt flächig an der Vorderseite und von dem Innenraum weg erstreckt; bei der U-förmigen Ausgestaltung also rechts und links seitlich nach außen im Querschnitt bzw. in Längsrichtung betrachtet und insbesondere in flächiger Anlage mit der Vorderseite. Auf diese Weise kann ein Anlagekragen gebildet werden, welcher nach dem Einbau des Stromschienenelements in flächiger Anlage mit der Vorderseite der Bauplatte gelangt und somit eine definierte Positionierung des Stromschienenelements bezüglich der Bauplatte ermöglicht. Durch anschließendes Verputzen kann diese flache Kante anschließend unsichtbar gemacht werden. Auch kann dieser Kragen bzw. der Auflageabschnitt genutzt werden, um das Stromschienenelement weiter mit der Bauplatte sicher zu verbinden. Dieses ist insbesondere deswegen von Vorteil, da der Kragen außerhalb des Innenraums vorgesehen ist und sich somit nicht in den Funktionsbereich des Stromschienenelements befindet.

Das Tragprofil bzw. vorzugsweise dessen Bodenbereich einerseits sowie die Stromschiene andererseits können jeweils einen Teil einer korrespondierenden Aufnahmestruktur aufweisen, um die Stromschiene in dem Tragprofil lösbar oder unlösbar aufzunehmen. Somit lässt sich das Stromschienenelement in einfacher Weise zusammensetzen, so dass je nach Anforderung unterschiedliche Tragprofile mit unterschiedlichen Stromschienen verbindbar

sind. Selbstverständlich ist es grundsätzlich auch denkbar, dass das Tragprofil einerseits und der Träger der Stromschiene andererseits integral miteinander ausgebildet sind. Somit lassen sich bei Bedarf die Herstellungskosten weiter reduzieren.

Das Tragprofil kann auf Seiten der Vorderseite oder einer von der Rückseite abgewandten Seite eine Öffnung aufweisen, über die die elektrischen Leiter zum elektrischen Anschluss von elektrischen oder elektronischen Komponenten zugänglich sind. Bei dieser Öffnung handelt es sich bevorzugt um eine durchgehende Öffnung. Diese kann weiter bevorzugt durch eine offene Seite des U-Profils gebildet sein; also bevorzugt eine dem Bodenbereich gegenüberliegende und von den Seitenwänden an einem dem Bodenbereich abgewandten Ende begrenzte Seite. Auf diese Weise ist eine beliebige Positionierung von elektrischen oder elektronischen Komponenten entlang des gesamten Stromschienenelements möglich, so dass entsprechende Komponenten an beliebigen Positionen je nach Kundenwunsch vorgesehen werden können.

Das Stromschienenelement bzw. wenigstens die Stromschiene können im Wesentlichen bündig mit der Vorderseite der Bauplatte abschließen oder bezüglich der Vorderseite zur Rückseite hin versetzt angeordnet sein. Auf diese Weise lässt sich eine insgesamt flache Bauweise der Bauplatte einerseits und des Stromschienenelements andererseits erzielen. Insbesondere vorteilhaft ist dabei die möglichst unsichtbare, da zurückversetzte Anschlussmöglichkeit für elektrische oder elektronische Komponenten an den elektrischen Leitern.

Der Träger kann auf Seiten der Vorderseite oder einer von der Rückseite abgewandten Seite bevorzugt je elektrischem Leiter eine Öffnung bzw. Nut (Aufnahmenut) aufweisen, über die die elektrischen Leiter zum elektrischen Anschluss von elektrischen oder elektronischen Komponenten zugänglich sind. Diese Aufnahmenute sind bevorzugt durchgehende Nute. Auf diese Weise ist eine beliebige Positionierung von elektrischen oder elektronischen Komponenten entlang der gesamten Stromschiene möglich, so dass entsprechende Komponenten an beliebigen Positionen je nach Kundenwunsch vorgesehen werden können.

Das Stromschienenelement kann in wenigstens einem Abschnitt der umlaufenden Stirnseite münden, um stirnseitig elektrisch und bevorzugt auch mechanisch kontaktiert zu werden. Das Stromschienenelement verbindet in einer besonders bevorzugten Ausgestaltungsform bevorzugt wenigstens zwei Abschnitte der umlaufenden Stirnseite. Dabei handelt es sich

ferner bevorzugt um wenigstens zwei gegenüberliegende Abschnitte der umlaufenden Stirnseite. Selbstverständlich kann das Stromschienenelement auch anders ausgebildet sein und beispielsweise mehrere Abschnitte der umlaufenden Stirnseite an beliebigen Positionen verbinden. Auf diese Weise kann es ermöglicht werden, das Stromschienenelement bis zum Rand der Bauplatte zu nutzen und gegebenenfalls durch Bereitstellen mehrerer solcher Bauelemente die entsprechenden Stromschienenelemente miteinander fluchten zu lassen, um ein insgesamt größeres System zu bilden, wie im Weiteren noch beschrieben wird.

Das Stromschienenelement kann sich geradlinig oder gebogen oder wellenförmig oder im Zick-Zack oder in Kreuzform oder in Sternform oder auf sonstige beliebige Weise entlang der Vorderseite der Bauplatte erstrecken. Somit kann das Stromschienenelement in beliebiger Weise bereitgestellt werden, um insgesamt das Einsatzgebiet des Bauelements je nach Kundenwunsch zu erweitern.

Die elektrischen Leiter können sich bevorzugt wenigstens über einen Teil der Länge des Trägers oder auch über die gesamte Länge des Trägers erstrecken; je nach gewünschter Konfiguration und Abgriffmöglichkeit.

Die Bauplatte und/oder das Stromschienenelement, vorzugsweise dessen Träger und/oder Tragprofil, können ferner eine Haltestruktur zur mechanischen Kopplung von Komponenten, wie elektrischen oder elektronischen Komponenten oder Abdeckelementen oder sonstigen Leuchtenkomponenten, aufweisen. Die Haltestruktur kann sich dabei bevorzugt entlang ihrer/seiner gesamten Länge erstrecken. Mittels dieser Haltestruktur wird es ermöglicht, entsprechend gewünschte Komponenten, wie beispielsweise Leuchten, direkt an der Bauplatte bzw. dem Stromschienenelement anzuschließen bzw. mechanisch zu koppeln. Somit können beispielsweise Leuchten in direkter Anbaumontage oder in Pendelmontage direkt montiert werden. Auch können beispielsweise so Adaptoren zur Befestigung und Versorgung von Leuchten direkt und einfach vorgesehen werden.

Die Bauplatte ist bevorzugt aus Beton, Rigips, Holz, Kunststoff, Stein oder Keramik oder einem anderen beliebigen Material von Bauplatten hergestellt. Somit kann das Bauelement für alle bekannten Bauplattenmaterialien bereitgestellt werden.

Das Bauelement kann ferner bevorzugt ein oder mehrere wenigstens teilweise und bevorzugt vollständig in der Bauplatte zwischen der Vorderseite und der Rückseite

vorgesehene Verstärkungselemente aufweisen. Das oder die Verstärkungselement(e) können besonders bevorzugt eine Armierung vorzugsweise aus Eisen oder Stahl aufweisen. Das Stromschienenelement ist dann ferner bevorzugt zwischen der Vorderseite einerseits und dem oder den zwischen Vorderseite und Rückseite wenigstens teilweise in der Bauplatte vorgesehenen Verstärkungselement(en) (bspw. der Armierung) andererseits, oder zwischen wenigstens Teilen der Verstärkungselemente (bspw. Teilen der Armierung) vorgesehen. In jedem Fall ist das Stromschienenelement im Wesentlichen zwischen der Vorderseite und der Rückseite der Bauplatte vorgesehen, wobei es, wie vorbeschrieben, mit bestimmten Abschnitten (bspw. dem Vorsprungabschnitt) auch von der Vorderseite vorragen kann. Das Bauelement kann somit jegliche Form von bekannten Bauplatten umfassen. Da das Stromschienenelement eine etwaige Verstärkung bzw. Armierung nicht beeinträchtigt, wird auch die entsprechende Bauplatte trotz Vorsehens des Stromschienenelements nicht geschwächt.

Das Stromschienenelement, wenigstens dessen Tragprofil (wenn vorhanden), kann eine Höhe senkrecht zur flächigen Vorderseite aufweisen, so dass ein in dem Bauelement integrierter Teil des Stromschienenelements zwischen der Vorderseite einerseits und der Rückseite andererseits vorgesehen ist, vorzugsweise zwischen der Vorderseite einerseits und den zwischen Vorderseite und Rückseite wenigstens teilweise in der Bauplatte vorgesehenen Verstärkungselementen (wenn vorhanden) andererseits vorgesehen ist. Somit kann das Stromschienenelement weitestgehend oder vollständig in der Bauplatte versteckt integriert bereitgestellt werden; dies bevorzugt ohne Beeinträchtigung etwaiger Verstärkungselemente, wenn vorhanden.

Das Bauelement weist ferner wenigstens eine elektrische oder elektronische Komponente auf. Dabei kann es sich beispielsweise um eine Leuchte, insbesondere eine Lichtbandleuchte oder eine Spot-Leuchte oder eine Anbauleuchte oder eine Pendelleuchte, ein Betriebsgerät, oder einen Sensor, wie insbesondere einen Bewegungssensor oder einen Helligkeitssensor, handeln. Die elektrische oder elektronische Komponente ist mit dem Stromschienenelement und insbesondere den elektrischen Leitern elektrisch und bevorzugt beispielsweise mit der Haltestruktur mechanisch gekoppelt. Grundsätzlich kann das Bauelement natürlich auch an Bereichen, an denen keine elektrische oder elektronische Komponente vorgesehen ist, ein Abdeckelement aufweisen, welches beispielsweise mit der Haltestruktur mechanisch gekoppelt ist und beispielsweise den Innenraum des Tragprofils

abdeckt, um somit das Eindringen von Staub oder Feuchtigkeit weitestgehend zu verhindern. Das Bauelement kann somit in beliebiger Weise gestaltet werden.

Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die vorliegende Erfindung ferner ein Stromschienensystem zum Anschluss elektrischer oder elektronischer Komponenten, welches wenigstens zwei Bauelemente gemäß der vorliegenden Erfindung aufweist. Die Stromschienenelemente der Bauelemente und insbesondere deren elektrische Leiter sind elektrisch miteinander gekoppelt. Die Bauelemente sind hierzu bevorzugt direkt benachbart und vorzugsweise stirnseitig aneinander anliegend bereitgestellt. Somit kann durch Bereitstellung mehrerer erfindungsgemäßer Bauelemente ein insgesamt entsprechend vergrößertes Stromschienensystem bereitgestellt werden.

Das Stromschienensystem kann ferner einen ersten Verbinder zum elektrischen und bevorzugt auch mechanischen Koppeln der Stromschienenelemente aufweisen. Alternativ oder zusätzlich ist es denkbar, dass das Stromschienensystem einen zweiten Verbinder zum mechanischen Koppeln der Bauplatten, bevorzugt durch korrespondierende Koppelstrukturen, aufweist. Alternativ oder ergänzend ist es denkbar, dass das Stromschienensystem weiter bevorzugt ein Verbindungsteil, wie eine Verbindungsschiene, aufweist. Das Verbindungsteil kann wenigstens einen Teil des ersten Verbinders und/oder des zweiten Verbinders aufweisen. Durch die Verbinder bzw. das Verbindungsteil kann es in einfacher Weise ermöglicht werden, zwei insbesondere benachbarte Bauelemente in einfacher Weise mechanisch bzw. elektrisch zu koppeln.

Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die vorliegende Erfindung ferner ein Gebäude, welches mit einem Bauelement oder einem Stromschienensystem gemäß der vorliegenden Erfindung ausgestattet ist. Die Vorteile, wie zuvor beschrieben, ergeben sich hier in gleicher Weise. Insbesondere eine insgesamt kompakte aber sichere Ausgestaltung der Bauelemente wirkt sich auch positiv auf ein damit ausgestattetes Gebäude bspw. im Hinblick auf Montage, Kosten und Sicherheit aus.

Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die vorliegende Erfindung ferner ein Verfahren zur Herstellung eines Bauelements gemäß der vorliegenden Erfindung, wie dies in seinen Einzelheiten und bevorzugten Ausgestaltungsformen ausführlich zuvor beschrieben wurde. Das Verfahren weist dabei die folgenden Schritte auf:

- a) Bereitstellung einer Gussform mit einer der flächigen Vorderseite entsprechenden ersten Seite, einer der Rückseite entsprechenden zweiten Seite und einer der umlaufenden Stirnseite entsprechenden dritten Seite zur Bildung eines dem Bauelement entsprechenden Hohlraums,
- b) Vorsehen des Stromschienenelements in dem Hohlraum an und entlang der ersten Seite,
- c) Gießen der Bauplatte durch Auffüllen des Hohlraumes mit gießfähigem Bauplattenmaterial und Aushärten desselben, so dass zur Bildung des Bauelements das Stromschienenelement derart in der Bauplatte integral bereitgestellt ist und sich entlang der Vorderseite erstreckt, dass die elektrischen Leiter zum elektrischen Anschluss von elektrischen oder elektronischen Komponenten über die Vorderseite zugänglich sind, und
- d) Entformen des Bauelements aus der Gussform.

Mittels des erfindungsgemäßen Verfahrens kann in besonders einfacher Weise ein erfindungsgemäßes Bauelement hergestellt werden, welches die zuvor bereits beschriebenen Vorteile aufweist.

Das Verfahren kann bevorzugt ferner den Schritt des Vorsehens von einem oder mehreren Verstärkungselementen wenigstens teilweise in dem Hohlraum der Gussform vor dem Gießen der Bauplatte aufweisen, so dass das/die Verstärkungselement(e) nach dem Gießen und Aushärten wenigstens teilweise und bevorzugt vollständig zwischen der Vorderseite und der Rückseite der Bauplatte vorgesehen ist/sind. Auf diese Weise können etwaige Verstärkungselemente zur Steigerung der Festigkeit bzw. Steifigkeit der Bauplatte bzw. des Bauelements in einfacher Weise in diesem integriert bereitgestellt werden.

Das Stromschienenelement, wenigstens deren Tragprofil, wenn vorhanden, kann bevorzugt eine Höhe senkrecht zur ersten Seite aufweisen, so dass ein sich in den Hohlraum ragender Teil des Stromschienenelements zwischen der ersten Seite einerseits und der zweiten Seite andererseits vorgesehen ist, vorzugsweise zwischen der ersten Seite einerseits und den wenigstens teilweise in dem Hohlraum bevorzugt zwischen der ersten Seite und der zweiten Seite vorgesehenen Verstärkungselementen andererseits vorgesehen ist. Auf diese Weise lässt sich eine entsprechende Integration des Stromschienenelements in dem herzustellenden Bauelement bzw. dessen Bauplatte in einfacher und sicherer Weise

bewerkstelligen; dies bevorzugt ohne Beeinträchtigung der Stabilität des Bauelements oder etwaig vorhandener Verstärkungselemente.

Das Bauplattenmaterial ist bevorzugt Beton, welches sich in einem Gießprozess einfach handhaben lässt und zudem zur Herstellung stabiler Bauplatten besonders geeignet ist.

Das Stromschienenelement, vorzugsweise dessen Tragprofil, wenn vorhanden, kann zum Vorsehen des Stromschienenelements in dem Hohlraum an und entlang der ersten Seite vor dem Gießen an der ersten Seite befestigt werden. Somit kann das Stromschienenelement sicher und definiert platziert werden, um in dem fertigen Bauelement definiert bereitgestellt zu sein.

Die Gussform kann eine Schalung, welche die dem Bauelement entsprechende Hohlform zur Bereitstellung des Hohlraums aufweist, sowie bevorzugt ferner ein Traggerüst zum Abstützen der Schalung beim Gießprozess aufweisen. Somit kann ein definierter Hohlraum besonders einfach und sicher bereitgestellt werden, dessen Schalung zudem mittels eines entsprechenden Traggerüst bei Bedarf gegenüber hohen Kräften sicher abgestützt ist.

Weitere Ausgestaltungen und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der Figuren der begleitenden Zeichnungen im Folgenden beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Teil-Querschnittsansicht eines erfindungsgemäßen Bauelements gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung,

Figur 2 das Bauelement gemäß Figur 1 mit einer eingesetzten Abdeckung,

Figur 3 das Bauelement gemäß Figur 1 mit gekoppelter Anbauleuchte,

Figur 4 das Bauelement gemäß Figur 1 mit gekoppelter Pendelleuchte,

Figur 5 eine schematische Querschnittsansicht einer Gussform mit eingelegtem Stromschienenelement und eingelegten Verstärkungselementen vor einem Gießschritt, und

Figur 6 eine schematische Querschnittsansicht der Gussform gemäß Figur 5 nach dem Gießen der Bauplatte zum integrierten Bereitstellen des Stromschienenelements

und der Verstärkungselemente in der Bauplatte zur Bildung eines Bauelements gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Die Figuren 1 bis 4 zeigen eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Bauelements 1 in unterschiedlichen Anwendungsmöglichkeiten. Figur 6 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Bauelements 1 am Ende eines bevorzugten Herstellungsverfahrens desselben, welches im Weiteren noch beschrieben wird.

Das Bauelement 1 weist eine Bauplatte 2 mit einer flächigen Vorderseite 20 und einer Rückseite 21 auf. Die Vorderseite 20 und die Rückseite 21 sind über eine umlaufende Stirnseite 22 miteinander verbunden. Die Bauplatte 2 kann aus jedem beliebigen Material für Bauplatten 2 hergestellt sein. Beispielsweise kann sie aus Beton, Rigips, Holz, Kunststoff, Stein oder Keramik hergestellt sein. Zudem kann das Bauelement 1 ein wenigstens teilweise und bevorzugt vollständig in der Bauplatte 2 zwischen der Vorderseite 20 und der Rückseite 21 vorgesehenes Verstärkungselement 23 aufweisen. Das Verstärkungselement 23 kann dabei, wie gezeigt, vorzugsweise eine Armierung bevorzugt aus Eisen oder Stahl aufweisen.

Das Bauelement 1 weist ferner ein längliches Stromschienenelement 3 auf. Das längliche Stromschienenelement 3 wiederum weist einen länglichen Träger 31 und sich im Träger 31 längs erstreckende elektrische Leiter 32 zur Bildung einer Stromschiene 30 auf. Die elektrischen Leiter 32 können sich wenigstens über einen Teil oder über die gesamte Länge des Trägers 31 erstrecken. Das Stromschienenelement 3 ist derart in der Bauplatte 2 integral bereitgestellt und erstreckt sich entlang der Vorderseite 20, so dass die elektrischen Leiter 32 zum elektrischen Anschluss von elektrischen oder elektronischen Komponenten 11, 12 über die Vorderseite 20 zugänglich sind. Dabei kann das Stromschienenelement 3 lösbar oder unlösbar in der Bauplatte 2 vorgesehen sein. Beispielsweise kann das Stromschienenelement 3 bei einer aus Beton hergestellten Bauplatte 2 in diese eingegossen werden. Auch kann sie beispielsweise nachträglich eingesetzt werden und dann beispielsweise mittels Nägeln oder Schrauben mit der Bauplatte 2 verbunden werden. Auch kann das Stromschienenelement 3 beispielsweise mit der Bauplatte 2 verklebt oder auf andere Weise verbunden werden. Auch kann beispielsweise das Stromschienenelement 3 außen eine entsprechende Struktur aufweisen, welche mit einer korrespondierenden Struktur auf Seiten der Bauplatte 2 zusammenwirkt, um in diesem entsprechend aufgenommen und gehalten zu sein. Die Bauplatte 2 weist im Übrigen hierzu eine entsprechende Ausnehmung

bzw. Nut 24 auf, in der das Stromschienenelement 3 eingesetzt bzw. aufgenommen bzw. eingebettet ist.

Wie den Figuren 1 bis 4 und 6 zu entnehmen ist, kann das Stromschienenelement 3 und bevorzugt wenigstens die Stromschiene 30 im Wesentlichen bündig mit der Vorderseite 20 der Bauplatte 2 abschließen oder bezüglich der Vorderseite 20 zur Rückseite 21 hin versetzt angeordnet sein. Auf diese Weise kann einerseits eine möglichst flache Bauweise bei dennoch integriertem Vorsehen des Stromschienenelements 3 in der Bauplatte 2 ermöglicht werden und somit eine insgesamt kompakte Bauform.

Der Träger 31 kann auf Seiten der Vorderseite 20 oder der von der Rückseite 21 abgewandten Seite bevorzugt je elektrischen Leiter 32 eine Öffnung bzw. Aufnahmenut 33 aufweisen, über die die elektrischen Leiter 32 zum elektrischen Anschluss von elektrischen oder elektronischen Komponenten 11, 12 zugänglich sind. Die Aufnahmenute 33 sind hier bevorzugt als durchgehende Öffnungen bzw. Nute gebildet. Auf diese Weise sind die elektrischen Leiter 32 im Übrigen etwas zurückversetzt und durch die Aufnahmenute 33 kann somit bevorzugt ein Berührschutz bereitgestellt werden.

Das Stromschienenelement 3 kann in wenigstens einem Abschnitt der umlaufenden Stirnseite 22 münden, um stirnseitig elektrisch und bevorzugt auch mechanisch kontaktiert zu werden. Das Stromschienenelement 3 kann bevorzugt wenigstens zwei und weiter bevorzugt gegenüberliegende Abschnitte der umlaufenden Stirnseite 22 verbinden.

Das Stromschienenelement 3 kann, wie dargestellt, sich bevorzugt geradlinig entlang der Vorderseite 20 erstrecken. Jedoch sind auch beliebige andere Formen der Erstreckung entlang der Vorderseite 20 denkbar, wie beispielsweise eine gebogene oder wellenförmige oder zick-zack-förmige oder kreuzförmige oder sternförmige oder andersförmige Erstreckung.

Wie den Figuren zu entnehmen ist, kann das Stromschienenelement 3 bevorzugt (im Wesentlichen) zwischen der Vorderseite 20 und der Rückseite 21 vorgesehen sein und insbesondere zwischen der Vorderseite 20 einerseits und den zwischen der Vorderseite 20 und der Rückseite 21 wenigstens teilweise in der Bauplatte 2 vorgesehenen Verstärkungselementen bzw. der Armierung 23 andererseits, oder alternativ auch zwischen wenigstens Teilen der Verstärkungselementen bzw. Armierung 23 vorgesehen sein (also in

einer flächigen Erstreckungsebene des Bauelements 1 seitlich von wenigstens einem Teil der Verstärkungselemente 23 liegend vorgesehen sein).

Das Stromschienenelement 3 kann ferner ein längliches Tragprofil 4 aufweisen, welches einen Innenraum 40 begrenzt. Die Stromschiene 30 ist dann in den Innenraum 40 des Tragprofils 4 aufgenommen und erstreckt sich längs des Tragprofils 4. Wie den Figuren zu entnehmen ist, kann das Tragprofil 4 in Längsrichtung gesehen, also hier in der Blickrichtung der Figuren in die Figurenebene hinein betrachtet, einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt aufweisen. Wie hier dargestellt, weist das Tragprofil 4 hierzu einen bevorzugt von der Vorderseite 20 zur Rückseite 21 zurückversetzten Bodenbereich 41 und zwei sich vom Bodenbereich 41 zur Vorderseite erstreckende Seitenwände 42 auf.

Wie den Figuren weiter zu entnehmen ist, kann das Tragprofil 4 einen Vorsprungabschnitt 43 aufweisen, mit dem das Tragprofil 4 von der Vorderseite 20 der Bauplatte 2 vorsteht. Der Vorsprungabschnitt 43 kann, wie dargestellt, einen Anlageabschnitt 44 zur Anlage von dem mit dem Stromschienenelement 3 über die Vorderseite 20 gekoppelten Komponenten 10, 11, 12, wie insbesondere von mit den elektrischen Leitern 32 elektrisch angeschlossene elektrischen oder elektronischen Komponenten 11, 12, aufweisen. Mittels des Anlageabschnitts 44 kann, wie insbesondere den Figuren 2 bis 4 zu entnehmen ist, eine definierte Anlageposition von einzusetzenden Komponenten 11, 12 bereitgestellt werden. Somit kann beispielsweise eine definierte Kontaktposition von elektrisch anzuschließenden Komponenten 11, 12 definiert bereitgestellt werden, die es einem Benutzer erleichtert, die Kontaktposition festzustellen.

Der Vorsprungabschnitt 43 kann des Weiteren einen Auflageabschnitt 45 aufweisen, mit dem das Stromschienenelement 3 bevorzugt an der Vorderseite 20 anliegt, um beispielsweise eine Einbauposition des Stromschienenelements 3 zu definieren. Der Auflageabschnitt 45 erstreckt sich bevorzugt flächig an der Vorderseite 20 und von dem Innenraum 40 weg, sodass er eine Art Kragen bildet, welcher an der Vorderseite 20 anliegt. Diese kann dann beispielsweise beim Verputzen der Bauplatte abgedeckt werden und zuvor beispielsweise zum Befestigen des Stromschienenelements 30 mit der Bauplatte 2 dienen. Der Anlageabschnitt 44 kann dann bevorzugt gleichzeitig als Verputzkante dienen.

Das Tragprofil 4 und vorzugsweise dessen Bodenbereich 41 einerseits sowie die Stromschiene 30 andererseits können jeweils einen Teil einer korrespondieren

Aufnahmestruktur 36, 46 aufweisen, um die Stromschiene 30 in dem Tragprofil lösbar oder unlösbar aufzunehmen.

Das Tragprofil 4 weist bevorzugt auf Seiten der Vorderseite 20 oder der von der Rückseite 21 abgewandten Seite eine Öffnung 47 auf, über die die elektrischen Leiter 32 zum elektrischen Anschluss von elektrischen oder elektronischen Komponenten 11, 12, zugänglich sind. Bei der Öffnung 47 kann es sich ebenfalls um eine durchgehende Öffnung 47 handeln. Somit können die elektrischen Leiter 32 bevorzugt über die gesamte Länge des Stromschienenelements 3 für den elektrischen Anschluss von elektrischen oder elektronischen Komponenten zugänglich sein. Die Öffnung 47 wird bevorzugt durch von bzgl. dem Bodenbereich 41 distalen Enden der Seitenwände 42 begrenzt.

Wie insbesondere Figuren 2 bis 4 zu entnehmen ist, kann die Bauplatte 2 und/oder das Stromschienenelement 3, vorzugsweise dessen Träger 31 und/oder (wie dargestellt) das Tragprofil 4, ferner eine Haltestruktur 48 zur mechanischen Kopplung von Komponenten 10-12 aufweisen. Dabei kann sich die Haltestruktur 48 beispielsweise als längliche Haltestruktur hier entlang der gesamten Länge des Tragprofils 4 erstrecken. Somit ist es möglich, alle möglichen Arten von Komponenten, wie beispielsweise elektrische oder elektronische Komponenten 11, 12 (s. Figuren 3 und 4) oder Abdeckelemente 10 (s. Figur 2) oder sonstige Leuchtenkomponenten, in einfacher Weise mittels der Haltestruktur 48 an dem Stromschienenelement 3 anzukoppeln.

Folglich kann das Bauelement 1 ferner wenigstens eine elektrische oder elektronische Komponente 11, 12 aufweisen, wie dies in den Figuren 3 und 4 dargestellt ist. Bei dieser Komponente kann es sich beispielsweise um eine Leuchte, wie insbesondere eine Lichtbandleuchte oder eine Spot-Leuchte oder eine Anbauleuchte 11 oder eine Pendelleuchte 12, handeln. Auch kann es sich bei der Komponente um ein Betriebsgerät zum Betrieb der Leuchte oder einen Sensor, wie beispielsweise einen Bewegungssensor oder einen Helligkeitssensor und dergleichen handeln. Die elektrische oder elektronische Komponente 11, 12 kann mit dem Stromschienenelement 3 und hier insbesondere mit den elektrischen Leitern 32 elektrisch gekoppelt sein, wie dies den Figuren 3 und 4 deutlich zu entnehmen ist. Hierzu greifen die entsprechenden Komponenten 11, 12 mit einem Anschlussabschnitt (beispielsweise ein Stecker) 13 derart in das Stromschienenelement 3 ein, um mit den elektrischen Leitern 32 in elektrischen Kontakt zu gelangen. Hierzu greift der

Anschlussabschnitt 13 hier in die Aufnahmenuten 33 ein, um bis zu den elektrischen Leitern 32 zu ragen und somit in elektrischen Kontakt mit diesen zu gelangen.

Die elektrische oder elektronische Komponente 11, 12 ist besonders bevorzugt mit der Haltestruktur 48 ferner mechanisch gekoppelt, um somit die entsprechende Komponente 11, 12 mechanisch zu tragen. Auf diese Weise kann auf zusätzliche Befestigungsmittel für die entsprechenden Komponenten 10-12 verzichtet werden. Die Haltestruktur 48 kann des Weiteren verwendet werden, um, wie in Figur 2 dargestellt, ein Abdeckelement 10 vorzusehen; dies insbesondere an Positionen, an denen keine elektrische oder elektronische Komponente 11, 12 vorgesehen ist, um somit den Innenraum 40 nach außen abzugrenzen.

Das Stromschienenelement 3, wenigstens dessen Tragprofil 4, wenn vorhanden, kann bevorzugt eine Höhe senkrecht zur flächigen Vorderseite 20 aufweisen, so dass ein in dem Bauelement 2 integrierter Teil des Stromschienenelements 3 (hier alles außer dem Vorsprungsabschnitt 43) zwischen der Vorderseite 20 einerseits und der Rückseite 21 andererseits vorgesehen ist, vorzugsweise, wie in den Figuren 1 bis 4 und 6 gezeigt, zwischen der Vorderseite 20 einerseits und den zwischen Vorderseite 20 und Rückseite 21 wenigstens teilweise (hier vollständig) in der Bauplatte 2 vorgesehenen Verstärkungselementen 23 andererseits vorgesehen ist.

Mit den Bauelementen 1 gemäß der vorliegenden Erfindung ist es weiter möglich, bei Bereitstellung mehrerer derselben ein erfindungsgemäßes Stromschienensystem (nicht dargestellt) zu bilden. Hierzu werden entsprechend mehrere Bauelemente 1 bereitgestellt und deren Stromschienenelemente 3 und insbesondere deren elektrische Leiter 32 elektrisch miteinander gekoppelt.

Das Stromschienensystem kann einen ersten Verbinder zum elektrischen und bevorzugt auch mechanischen Koppeln der Stromschienenelemente 3 aufweisen. Alternativ oder zusätzlich kann das Stromschienensystem auch einen zweiten Verbinder zum mechanischen Koppen der Bauplatten 2, bevorzugt durch korrespondierende Koppelstrukturen, aufweisen. Das Stromschienensystem kann besonders bevorzugt ein Verbindungsteil, wie eine Verbindungsschiene, aufweisen, welches wenigstens einen Teil des ersten Verbinders und/oder des zweiten Verbinders und besonders bevorzugt den gesamten ersten und zweiten Verbinder in sich vereint, aufweisen.

Auch ein mit einem erfindungsgemäßen Bauelement 1 oder einem erfindungsgemäßen Stromschienensystem ausgestattetes Gebäude ist von der vorliegenden Erfindung selbstverständlich mit umfasst.

Im weiteren wird beispielhaft ein erfindungsgemäßes Verfahren gemäß einem möglichen Ausführungsbeispiel der Erfindung zur Herstellung eines Bauelements 1 gemäß der vorliegenden Erfindung beschrieben. Das herzustellende bzw. hergestellte Bauelement 1 kann dabei wahlweise alle zuvor beschriebenen optionalen Merkmale in beliebiger Kombination aufweisen.

In einem ersten Schritt wird eine Gussform 100 bereitgestellt, wie sie beispielhaft und schematisch in den Figuren 5 und 6 gezeigt ist. Die Gussform weist eine der flächigen Vorderseite 20 entsprechende erste Seite 101, eine der Rückseite 21 entsprechende zweite Seite 102 und eine der umlaufenden Stirnseite 22 entsprechende dritte Seite 103 zur Bildung eines dem Bauelement 1 entsprechenden Hohlraums 104 auf.

In einem zweiten Schritt wird das Stromschienenelement 3 in dem Hohlraum 104 an und entlang der ersten Seite 101 vorgesehen, wie dies in Figur 5 gezeigt ist.

In einem dritten Schritt wird die Bauplatte 2 durch Auffüllen des Hohlraumes 104 mit gießfähigem Bauplattenmaterial (bspw. Beton) gegossen und diese bzw. dieses ausgehärtet, so dass zur Bildung des Bauelements 1 das Stromschienenelement 3 derart in der Bauplatte 2 integral bereitgestellt ist und sich entlang der Vorderseite 20 erstreckt, dass die elektrischen Leiter 32 zum elektrischen Anschluss von elektrischen oder elektronischen Komponenten 11, 12 über die Vorderseite 20 zugänglich sind.

In einem letzten Schritt wird das Bauelements 1 aus der Gussform 100 entformt.

Optional kann ein oder können mehrere Verstärkungselemente 23 wenigstens teilweise in dem Hohlraum 104 der Gussform 100 vor dem Gießen der Bauplatte 2 vorgesehen werden (vgl. Figur 5), so dass die Verstärkungselemente 23 nach dem Gießen und Aushärten wenigstens teilweise und bevorzugt vollständig zwischen der Vorderseite 20 und der Rückseite 21 der Bauplatte 2 vorgesehen sind (vgl. Figur 6).

Wie in Figuren 5 und 6 gezeigt, kann das Stromschienenelement 3, wenigstens dessen Tragprofil 4, wenn vorhanden, eine Höhe senkrecht zur ersten Seite 101 aufweisen, so dass

ein sich in den Hohlraum 104 ragender Teil des Stromschienenelements 3 zwischen der ersten Seite 101 einerseits und der zweiten Seite 102 andererseits vorgesehen ist, vorzugsweise zwischen der ersten Seite 101 einerseits und den wenigstens teilweise in dem Hohlraum 104 (hier zwischen der ersten Seite 101 und der zweiten Seite 102) vorgesehenen Verstärkungselementen 23 andererseits vorgesehen ist.

Das Stromschienenelement 3, vorzugsweise dessen Tragprofil 4, wenn vorhanden, kann zum Vorsehen des Stromschienenelements 3 in dem Hohlraum 104 an und entlang der ersten Seite 101 vor dem Gießen an der ersten Seite 101 befestigt werden, wie dies beispielhaft schematisch in Figur 5 gezeigt ist.

Die Gussform 100 kann, wie in Figuren 5 und 6 gezeigt, eine Schalung 105, welche die dem Bauelement entsprechende Hohlform zur Bereitstellung des Hohlraums 104 aufweist, sowie bevorzugt ferner ein Traggerüst 106 zum Abstützen der Schalung 105 beim Gießprozess aufweisen.

Die vorliegende Erfindung ist auf das vorhergehende Ausführungsbeispiel und die gezeigten Anwendungsmöglichkeiten nicht beschränkt, sofern sie vom Gegenstand der folgenden Ansprüche umfasst ist. Insbesondere können beliebige Komponenten 10-12 in jeglicher Kombination an das erfindungsgemäße Bauelement gekoppelt werden.

Ansprüche

1. Bauelement (1), aufweisend
eine Bauplatte (2) mit einer flächigen Vorderseite (20) und einer Rückseite (21),
welche über eine umlaufende Stirnseite (22) miteinander verbunden sind, und
ein längliches Stromschienenelement (3) mit einem länglichen Träger (31) und sich
im Träger (31) längs erstreckenden elektrischen Leitern (32) zur Bildung einer
Stromschiene (30),
wobei das Stromschienenelement (3) derart in der Bauplatte (2) integral bereitgestellt
ist und sich entlang der Vorderseite (20) erstreckt, dass die elektrischen Leiter (32)
zum elektrischen Anschluss von elektrischen oder elektronischen Komponenten (11,
12) über die Vorderseite (20) zugänglich sind.
2. Bauelement (1) gemäß Anspruch 1, wobei das Stromschienenelement (3) ferner ein
längliches Tragprofil (4) aufweist, welches einen Innenraum (40) begrenzt, wobei die
Stromschiene (30) in dem Innenraum (40) des Tragprofils (4) aufgenommen ist und
sich längs des Tragprofils (4) erstreckt.
3. Bauelement (1) gemäß Anspruch 2, wobei das Tragprofil (4) in Längsrichtung
gesehen einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt aufweist, mit einem
bevorzugt von der Vorderseite (20) zur Rückseite (21) zurückversetztem
Bodenbereich (41) und zwei sich vom Bodenbereich (41) zur Vorderseite (20) hin
erstreckenden Seitenwänden (42).
4. Bauelement (1) gemäß Anspruch 2 oder 3, wobei das Tragprofil (4) mit einem
Vorsprungabschnitt (43) von der Vorderseite (20) der Bauplatte (2) vorsteht.
5. Bauelement (1) gemäß Anspruch 4, wobei der Vorsprungabschnitt (43) einen
Anlageabschnitt (44) zur Anlage von mit dem Stromschienenelement (3) über die
Vorderseite (20) gekoppelten Komponenten (10, 11, 12), wie insbesondere von mit
den elektrischen Leitern (32) elektrisch angeschlossenen elektrischen oder
elektronischen Komponenten (11, 12), aufweist.

6. Bauelement (1) gemäß Anspruch 4 oder 5, wobei der Vorsprungabschnitt (43) einen Auflageabschnitt (45) aufweist, welcher sich bevorzugt flächig an der Vorderseite (20) und von dem Innenraum (40) weg erstreckt.
7. Bauelement (1) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 6, wobei das Tragprofil (4), vorzugsweise dessen Bodenbereich (41), und die Stromschiene (30) jeweils einen Teil einer korrespondierenden Aufnahmestruktur (36, 46) aufweisen, um die Stromschiene (30) in dem Tragprofil (4) lösbar oder unlösbar aufzunehmen.
8. Bauelement (1) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 7, wobei das Tragprofil (4) auf Seiten der Vorderseite (20) oder einer von der Rückseite (21) abgewandten Seite eine Öffnung (47) aufweist, bevorzugt eine durchgehende Öffnung (47), über die die elektrischen Leiter (32) zum elektrischen Anschluss von elektrischen oder elektronischen Komponenten (11, 12) zugänglich sind.
9. Bauelement (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Stromschienenelement (3), wenigstens die Stromschiene (30), im Wesentlichen bündig mit der Vorderseite (20) der Bauplatte (2) abschließt oder bezüglich der Vorderseite (20) zur Rückseite (21) hin versetzt angeordnet ist.
10. Bauelement (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Träger (31) auf Seiten der Vorderseite (20) oder einer von der Rückseite (21) abgewandten Seite bevorzugt je elektrischem Leiter (32) eine Öffnung (33) aufweist, bevorzugt eine durchgehende Öffnung (33), über die die elektrischen Leiter (32) zum elektrischen Anschluss von elektrischen oder elektronischen Komponenten (11, 12) zugänglich sind.
11. Bauelement (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Stromschienenelement (3) in wenigstens einem Abschnitt der umlaufenden Stirnseite (22) mündet, um stirnseitig elektrisch und bevorzugt auch mechanisch kontaktiert zu werden, wobei das Stromschienenelement (3) vorzugsweise wenigstens zwei bevorzugt gegenüberliegenden Abschnitte der umlaufenden Stirnseite (22) verbindet.

12. Bauelement (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei sich das Stromschienenelement (3) geradlinig oder gebogen oder wellenförmig oder im Zick-Zack oder in Kreuzform oder in Sternform entlang der Vorderseite (20) erstreckt.
13. Bauelement (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei sich die elektrischen Leiter (32) wenigstens über einen Teil der oder über die gesamte Länge des Trägers (31) erstrecken.
14. Bauelement (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Bauplatte (2) und/oder das Stromschienenelement (3), vorzugsweise dessen Träger (31) und/oder Tragprofil (4), ferner eine Haltestruktur (48), bevorzugt entlang ihrer/seiner gesamter Länge, zur mechanischen Kopplung von Komponenten (10, 11, 12), wie elektrischen oder elektronischen Komponenten (11, 12) oder Abdeckelementen (10) oder sonstigen Leuchtenkomponenten, aufweist.
15. Bauelement (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Bauplatte (2) aus Beton, Rigips, Holz, Kunststoff, Stein oder Keramik hergestellt ist,
16. Bauelement (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, ferner wenigstens teilweise und bevorzugt vollständig in der Bauplatte (2) zwischen der Vorderseite und der Rückseite vorgesehene Verstärkungselemente (23), wobei das Verstärkungselement (23) vorzugsweise eine Armierung bevorzugt aus Eisen oder Stahl aufweist, wobei das Stromschienenelement (3) bevorzugt zwischen der Vorderseite (20) einerseits und den zwischen Vorderseite (20) und Rückseite (21) wenigstens teilweise in der Bauplatte (2) vorgesehenen Verstärkungselementen (23) andererseits, oder zwischen wenigstens Teilen der Verstärkungselemente (23) vorgesehen ist.
17. Bauelement (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Stromschienenelement (3), wenigstens dessen Tragprofil (4), wenn vorhanden, eine Höhe senkrecht zur flächigen Vorderseite (20) aufweist, so dass ein in dem Bauelement (2) integrierter Teil des Stromschienenelements (3) zwischen der Vorderseite (20) einerseits und der Rückseite (21) andererseits vorgesehen ist, vorzugsweise zwischen der Vorderseite (20) einerseits und den zwischen Vorderseite

- (20) und Rückseite (21) wenigstens teilweise in der Bauplatte (2) vorgesehenen Verstärkungselementen (23) andererseits, wenn vorhanden, vorgesehen ist.
18. Bauelement (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, ferner aufweisend wenigstens eine elektrische oder elektronische Komponente (11, 12), wie eine Leuchte, insbesondere eine Lichtbandleuchte oder eine Spot-Leuchte oder eine Anbauleuchte (11) oder eine Pendelleuchte (12), ein Betriebsgerät, oder ein Sensor, insbesondere ein Bewegungssensor oder ein Helligkeitssensor, wobei die elektrische oder elektronische Komponente (11, 12) mit dem Stromschienenelement (3), insbesondere den elektrischen Leitern (32), elektrisch und bevorzugt bspw. mit der Haltestruktur (48) mechanisch gekoppelt ist.
19. Stromschienensystem zum Anschluss elektrischer oder elektronischer Komponenten (11, 12), aufweisend wenigstens zwei Bauelemente (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Stromschienenelemente (3) der Bauelemente (1), insbesondere deren elektrische Leiter (32), elektrisch miteinander gekoppelt sind.
20. Stromschienensystem gemäß Anspruch 19, ferner aufweisend einen ersten Verbinder zum elektrischen und bevorzugt auch mechanischen Koppeln der Stromschienenelemente (3), und/oder einen zweiten Verbinder zum mechanischen Koppeln der Bauplatten (2), bevorzugt durch korrespondierende Koppelstrukturen, wobei das Stromschienensystem bevorzugt ein Verbindungsteil, wie eine Verbindungsschiene, aufweist, welches wenigstens einen Teil des ersten Verbinders und/oder des zweiten Verbinders aufweist.
21. Gebäude ausgestattet mit einem Bauelement (1) gemäß Anspruch 1 bis 18 oder einem Stromschienensystem gemäß Anspruch 19 oder 20.
22. Verfahren zur Herstellung eines Bauelements (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 18, aufweisend die folgenden Schritte:
- a) Bereitstellung einer Gussform (100) mit einer der flächigen Vorderseite (20) entsprechenden ersten Seite (101), einer der Rückseite (21) entsprechenden zweiten Seite (102) und einer der umlaufenden Stirnseite (22) entsprechenden dritten Seite (103) zur Bildung eines dem Bauelement (1) entsprechenden Hohlraums (104),

- b) Vorsehen des Stromschienenelements (3) in dem Hohlraum (104) an und entlang der ersten Seite (101),
 - c) Gießen der Bauplatte (2) durch Auffüllen des Hohlraumes (104) mit gießfähigem Bauplattenmaterial und Aushärten desselben, so dass zur Bildung des Bauelements (1) das Stromschienenelement (3) derart in der Bauplatte (2) integral bereitgestellt ist und sich entlang der Vorderseite (20) erstreckt, dass die elektrischen Leiter (32) zum elektrischen Anschluss von elektrischen oder elektronischen Komponenten (11, 12) über die Vorderseite (20) zugänglich sind, und
 - d) Entformen des Bauelements (1) aus der Gussform (100).
23. Verfahren gemäß Anspruch 22, ferner aufweisend den Schritt des Vorsehens von Verstärkungselementen (23) wenigstens teilweise in dem Hohlraum (104) der Gussform (100) vor dem Gießen der Bauplatte (2), so dass die Verstärkungselemente (23) nach dem Gießen und Aushärten wenigstens teilweise und bevorzugt vollständig zwischen der Vorderseite (20) und der Rückseite (21) der Bauplatte (2) vorgesehen sind.
24. Verfahren gemäß Anspruch 22 oder 23, wobei das Stromschienenelement (3), wenigstens dessen Tragprofil (4), wenn vorhanden, eine Höhe senkrecht zur ersten Seite (101) aufweist, so dass ein sich in den Hohlraum (104) ragender Teil des Stromschienenelements (3) zwischen der ersten Seite (101) einerseits und der zweiten Seite (102) andererseits vorgesehen ist, vorzugsweise zwischen der ersten Seite (101) einerseits und den wenigstens teilweise in dem Hohlraum (104) bevorzugt zwischen der ersten Seite (101) und der zweiten Seite (102) vorgesehenen Verstärkungselementen (23) andererseits vorgesehen ist.
25. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 22 bis 24, wobei das Bauplattenmaterial Beton ist.
26. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 22 bis 25, wobei das Stromschienenelement (3), vorzugsweise dessen Tragprofil (4), wenn vorhanden, zum Vorsehen des Stromschienenelements (3) in dem Hohlraum (104) an und entlang der ersten Seite (101) vor dem Gießen an der ersten Seite (101) befestigt wird.

27. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 22 bis 26, wobei die Gussform (100) eine Schalung (105), welche die dem Bauelement (1) entsprechende Hohlform zur Bereitstellung des Hohlraums (104) aufweist, sowie bevorzugt ferner ein Traggerüst (106) zum Abstützen der Schalung (105) beim Gießprozess aufweist.

1/3

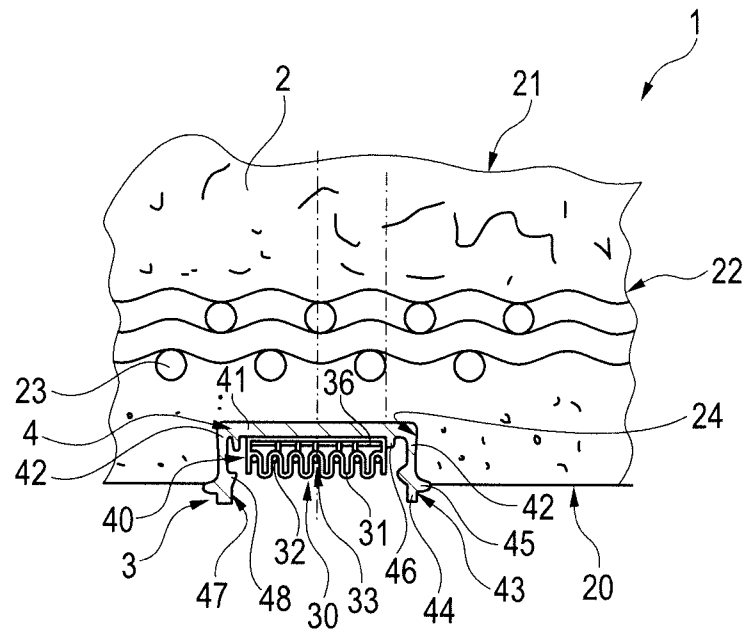


Fig. 1

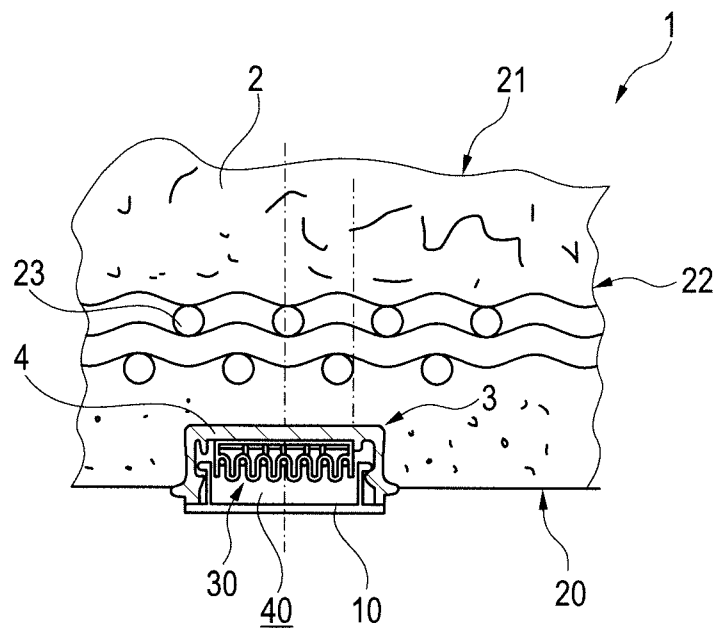


Fig. 2

2/3

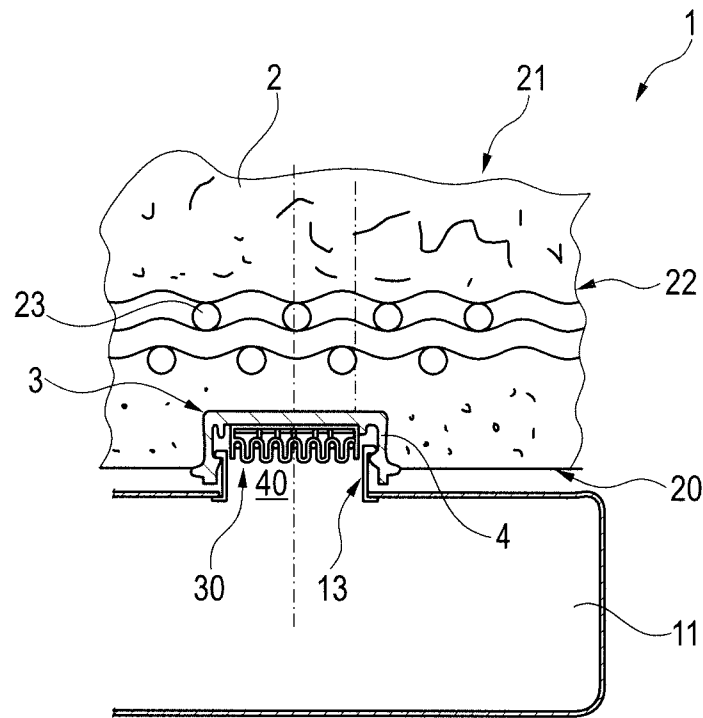


Fig. 3

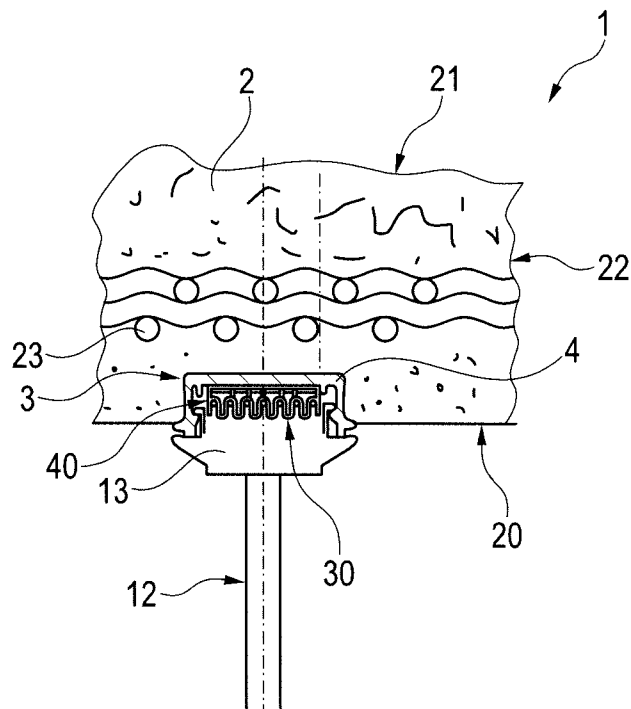


Fig. 4

3/3

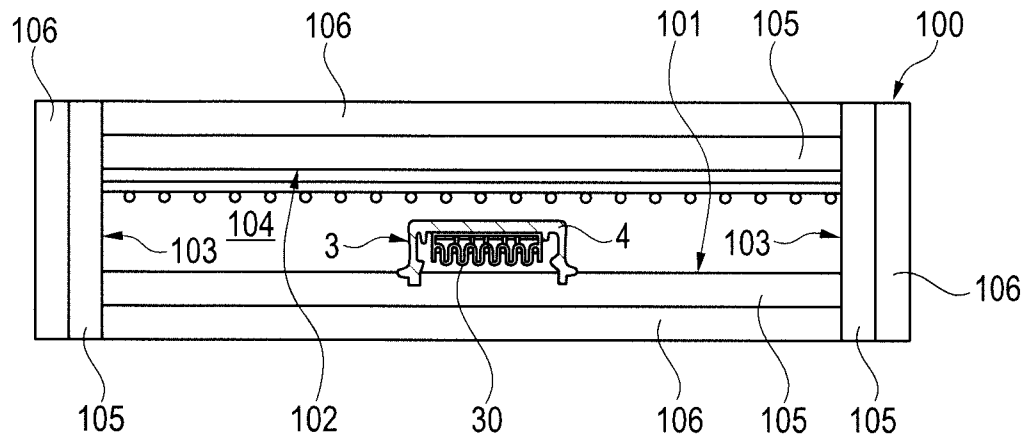


Fig. 5

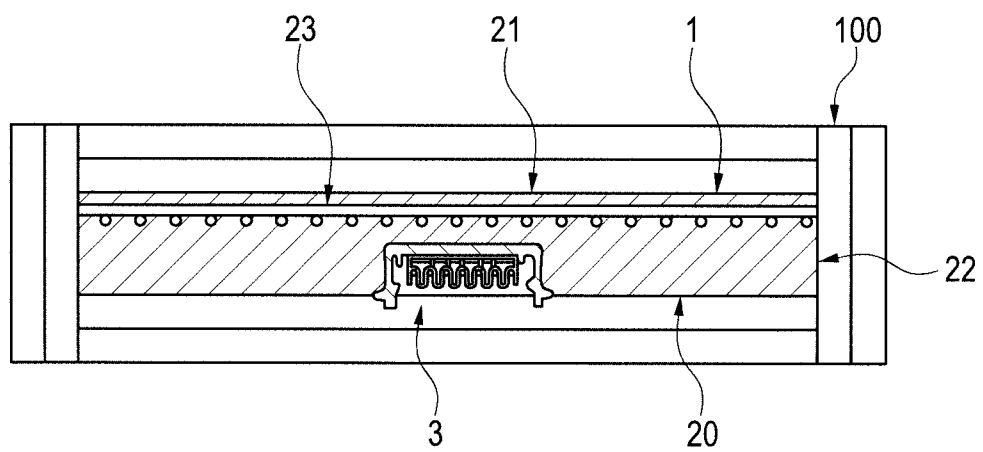


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2020/077824

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E04C 2/52(2006.01)i; *E04B 9/00*(2006.01)i; *H01R 25/14*(2006.01)i; *H02G 3/04*(2006.01)i; *H02G 3/38*(2006.01)i;
E04B 9/04(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E04C; H01R; H02G; E04B

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 1114377 A (FRALGO LTD) 22 May 1968 (1968-05-22) the whole document	1-27
X	DE 9403251 U1 (BREITSCHMID BALTHASAR A [CH]) 19 May 1994 (1994-05-19) page 2, paragraph 7 - page 4, paragraph 3; figures 1-7	1,9,11-27
X	CN 106013656 A (YAODONGHUA FURNITURE BOARDS CO LTD) 12 October 2016 (2016-10-12) abstract; figures 1, 2	1,9,11-14,17-20
X	DE 29506786 U1 (INGENHOVEN OVERDIEK UND PARTNE [DE]) 22 June 1995 (1995-06-22) paragraph [0001] paragraph [0007] - paragraph [0008] paragraph [0018]; figures 1, 2	1,9,12-14,18-21
A	DE 202005020919 U1 (PACHE JAQUELINE [DE]) 07 December 2006 (2006-12-07) paragraph [0026] - paragraph [0038]; figures 1-6	1-27



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
 “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 “&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 January 2021

Date of mailing of the international search report

10 February 2021

Name and mailing address of the ISA/EP

**European Patent Office
 p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
 Netherlands**

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Giannakou, Evangelia

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2020/077824

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
GB	1114377	A	22 May 1968	NONE	
DE	9403251	U1	19 May 1994	DE 9403251 U1	19 May 1994
				EP 0687335 A1	20 December 1995
				HU 214554 B	28 April 1998
				PL 310529 A1	27 December 1995
				WO 9518898 A1	13 July 1995
CN	106013656	A	12 October 2016	NONE	
DE	29506786	U1	22 June 1995	NONE	
DE	202005020919	U1	07 December 2006	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV.	E04C2/52 E04B9/04	E04B9/00 H01R25/14 H02G3/04 H02G3/38
ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) E04C H01R H02G E04B		
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		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 1 114 377 A (FRALGO LTD) 22. Mai 1968 (1968-05-22) das ganze Dokument	1-27
X	DE 94 03 251 U1 (BREITSCHMID BALTHASAR A [CH]) 19. Mai 1994 (1994-05-19) Seite 2, Absatz 7 - Seite 4, Absatz 3; Abbildungen 1-7	1,9, 11-27
X	CN 106 013 656 A (YAODONGHUA FURNITURE BOARDS CO LTD) 12. Oktober 2016 (2016-10-12) Zusammenfassung; Abbildungen 1, 2	1,9, 11-14, 17-20
	- / - -	
☒ 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		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
28. Januar 2021		10/02/2021
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 Giannakou, Evangelia

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 295 06 786 U1 (INGENHOVEN OVERDIEK UND PARTNE [DE]) 22. Juni 1995 (1995-06-22) Absatz [0001] Absatz [0007] - Absatz [0008] Absatz [0018]; Abbildungen 1, 2 -----	1,9, 12-14, 18-21
A	DE 20 2005 020919 U1 (PACHE JAQUELINE [DE]) 7. Dezember 2006 (2006-12-07) Absatz [0026] - Absatz [0038]; Abbildungen 1-6 -----	1-27

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2020/077824

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 1114377	A	22-05-1968	KEINE
DE 9403251	U1	19-05-1994	DE 9403251 U1 19-05-1994
			EP 0687335 A1 20-12-1995
			HU 214554 B 28-04-1998
			PL 310529 A1 27-12-1995
			WO 9518898 A1 13-07-1995
CN 106013656	A	12-10-2016	KEINE
DE 29506786	U1	22-06-1995	KEINE
DE 202005020919	U1	07-12-2006	KEINE