



(11) **EP 4 428 327 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.09.2024 Patentblatt 2024/37

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E04H 17/14^(2006.01) E04H 17/16^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24157055.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E04H 17/1417; E04H 17/1447; E04H 17/1602

(22) Anmeldetag: **12.02.2024**

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

(71) Anmelder: **ratiodomo Ing.-GmbH**
18211 Ostseebad Nienhagen (DE)

(72) Erfinder: **Donath, Martin**
18211 Ostseebad Nienhagen (DE)

(74) Vertreter: **Grünbaum, Annekathrin**
Schnick & Garrels Patentanwälte PartG mbB
Schonenfahrerstraße 7
18057 Rostock (DE)

(30) Priorität: **10.03.2023 DE 102023106036**

(54) **ZAUNANORDNUNG VON BAELEMENTEN MIT UNTERSCHIEDLICHEN LÄNGENAUSDEHNUNGSKOEFFIZIENTEN ZUR KOMPENSATION THERMISCHER AUSDEHNUNG**

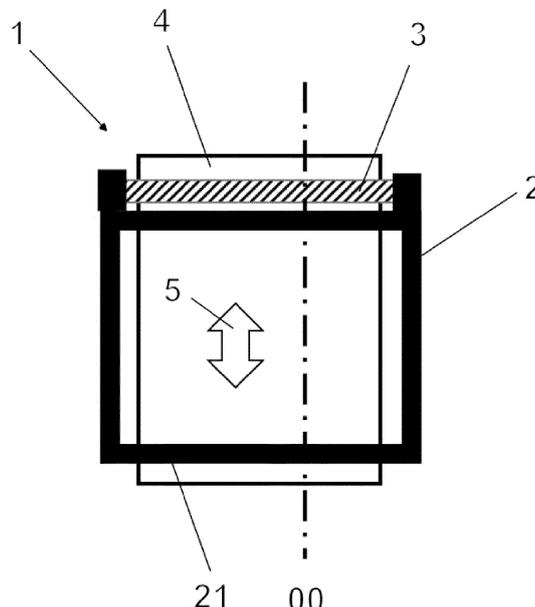
(57) Die Erfindung betrifft eine Zaunanordnung von Bauelementen mit unterschiedlichen Längenausdehnungskoeffizienten zur Kompensation thermischer Ausdehnung, insbesondere einer Verbundkonstruktion aus Materialien mit signifikant unterschiedlichen thermischen Ausdehnungskoeffizienten.

anordnung von Bauelementen mit unterschiedlichen Längenausdehnungskoeffizienten zur Kompensation thermischer Ausdehnung bereitzustellen, wobei die statischen und funktionalen Anforderungen an die Anordnung beibehalten werden sollen.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung die Nachteile des Standes der Technik zu beseitigen und eine Zaun-

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die in den Ansprüchen aufgeführten Merkmale.

Fig. 1



EP 4 428 327 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Zaunanordnung von Bauelementen mit unterschiedlichen Längenausdehnungskoeffizienten zur Kompensation thermischer Ausdehnung, insbesondere einer Verbundkonstruktion aus Materialien mit signifikant unterschiedlichen thermischen Ausdehnungskoeffizienten.

[0002] Im Bauwesen werden als Substitut für Holz zunehmend Materialien aus Kunststoff, insbesondere Recyclingmaterialien, zur Verblendung, Verkleidung oder zum Schutz von Konstruktionen wie Fassaden, Türen, Balkonbrüstungen, Toren oder Zäunen eingesetzt, die aber materialbedingt relativ hohe Ausdehnungskoeffizienten aufweisen. Insbesondere muss dieser Ausdehnungskoeffizient bei Verbundkonstruktionen, z.B. bei Rahmenkonstruktionen, die Stahl und Kunststoff kombinieren, berücksichtigt werden.

[0003] Dies gilt vor allem für Elemente, die für einen Einsatz im Außenbereich vorgesehen werden und bei Schwankungen der Oberflächentemperatur von bis zu 80°C Dehnungen und Kürzungen ausgesetzt sind, wobei das Ausmaß der Dehnungen und Kürzungen von den Temperaturschwankungen sowie der Art der eingesetzten Materialien und ihrer Geometrie abhängt.

[0004] Hierbei weisen Verbundkonstruktionen naturgemäß zumindest zwei unterschiedliche Materialien auf, deren thermische Ausdehnungskoeffizienten in aller Regel voneinander abweichen. Es bedarf demnach Mechanismen/Vorrichtungen/Konstruktionen um dieses divergierende Verhalten zu kompensieren. Andernfalls kommt es zu Rissen und/oder Brüchen in zumindest einem der Materialien, mindestens jedoch zu unschönen Verformungen.

[0005] So werden z.B. Zaunlatten aus Recyclingmaterial mit hohem Ausdehnungskoeffizienten (10x größer als bei Baustahl) angeboten. Um die relativ höhere Längenausdehnung der Zaunlatte aus Recyclingmaterial zu kompensieren, wird hier z.B. durch die Fa. Transform eine Halterung zur Befestigung am Zaunpfosten verwendet, bei der ein Zaunriegel sich temperaturabhängig entsprechend der Längenausdehnung der Zaunlatte in der Halterung geführt bewegen kann. Diese Halterung ist jedoch nur für einfache Zaunfelder, aber schon nicht mehr für z.B. Türkonstruktionen geeignet, die einen stabilen Rahmen als Konstruktionselement erfordern. Hier schlägt der Hersteller lediglich eine erweiterte Lochdurchführung für Befestigungselemente vor, die jedoch weder funktionell noch statisch befriedigen kann.

[0006] DE000001881737U offenbart eine Vorrichtung zur Verbindung von Zaunlatten (Querlatten) aus Kunststoff, wobei zur Aneinanderreihung von Zaunlatten Dehnungsausgleichselemente vorgesehen sind, welche in die als Hohlkörper ausgeführten Zaunlatten gesteckt werden.

[0007] DE102016116988A1 offenbart eine Pfosten-Riegel-Konstruktion, wobei an dem Pfosten ein Halteelement und an dem Riegel ein Montageelement fixiert

ist, welches in Längsrichtung des Riegels bewegbar an dem Halteelement gelagert ist.

[0008] EP000002905402B1 offenbart ein Zaunsystem mit einer Mehrzahl an Zaunfüllelementen sowie Pfosten zur endseitigen Halterung der Zaunfüllelemente, wobei die Zaunfüllelemente mittels Profile und Durchgangsöffnungen derart aufgenommen werden, dass temperaturbedingte Längenänderungen der Zaunfüllelemente aufgenommen werden können.

[0009] DE1911719U offenbart einen Kunststoffzaun, dessen aus Kunststoff bestehende Zaunlatten an kunststoffüberzogenen, die Zaunriegel bildenden Stahlprofilen in vorbestimmtem gegenseitigem Abstand festlegbar sind.

[0010] Nachteilig am beschriebenen Stand der Technik ist, dass eine Kompensation thermischer Ausdehnung lediglich in der Horizontalen erfolgt. Zur Kompensation thermischer Ausdehnung in vertikaler Richtung, beispielsweise für übliche Konstruktionen zur Grundstücksumfriedung in Form eines Lattenzaunes, können besagte Systeme nicht herangezogen werden.

Darstellung der Erfindung

[0011] Es ist Aufgabe der Erfindung, die Nachteile des Standes der Technik zu beseitigen und eine Zaunanordnung bzw. Verbundkonstruktion von Bauelementen mit unterschiedlichen Längenausdehnungskoeffizienten zur Kompensation thermischer Ausdehnung bereitzustellen, wobei statische und funktionale Anforderungen an die Verbundkonstruktion beibehalten werden sollen.

[0012] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die in den Ansprüchen aufgeführten Merkmale.

[0013] Die Lösung der Aufgabe erfolgt durch eine Zaunanordnung von Bauelementen mit unterschiedlichen Längenausdehnungskoeffizienten zur Kompensation thermischer Ausdehnung, wobei die Zaunanordnung eine tragende Konstruktion mit zumindest einem festen Riegel, zumindest einem beweglichen Riegel und zumindest einem nichttragenden Bauteil aufweist. Hierbei ist der zumindest eine bewegliche Riegel parallel zum zumindest einen festen Riegel angeordnet. Das zumindest eine nichttragende Bauteil ist kraft- und/oder form- und/oder stoffschlüssig mit dem festen Riegel und dem beweglichen Riegel verbunden. Der bewegliche Riegel ist ferner formschlüssig mit der tragenden Konstruktion verbunden, derart, dass der bewegliche Riegel eine thermisch bedingte Relativbewegung des zumindest einen nichttragenden Bauteils gegenüber der tragenden Konstruktion erlaubt.

[0014] Gemäß verschiedener Ausführungsformen weist das zumindest eine nichttragende Bauteil einen höheren thermischen Ausdehnungskoeffizienten als die tragende Konstruktion auf.

[0015] Gemäß verschiedener Ausführungsformen ist das zumindest eine nichttragende Bauteil aus Kunststoff gefertigt.

[0016] Gemäß verschiedener Ausführungsformen ist

das zumindest eine nichttragende Bauteil eine Zaunlatte und/oder eine Verblendung.

[0017] Gemäß verschiedener Ausführungsformen ist die tragende Konstruktion aus Stahl gefertigt.

[0018] Gemäß verschiedener Ausführungsformen ist der zumindest eine bewegliche Riegel an der tragenden Konstruktion mittels eines Lagers befestigt.

[0019] Gemäß verschiedener Ausführungsformen ist die zumindest eine Richtung eine Längsrichtung des nichttragenden Bauteils. Insbesondere ist die Längsrichtung senkrecht zum festen Riegel und zum beweglichen Riegel.

[0020] Gemäß verschiedener Ausführungsformen ist der bewegliche Riegel mittels einer Zapfen-Lager-Konstruktion formschlüssig mit der tragenden Konstruktion verbunden.

[0021] Gemäß verschiedener Ausführungsformen erfolgt eine kraftschlüssige Verbindung des nichttragenden Bauteils mit dem festen Riegel und dem beweglichen Riegel beispielsweise mittels Schraubverbindungen. Andere Verbindungsarten sind denkbar, so sind beispielsweise auch Klebeverbindungen als stoffschlüssige Verbindungen, aber auch Nietverbindungen als formschlüssige Verbindung oder ähnliches denkbar.

[0022] Im Folgenden wird sich auf den Aspekt der Verbindung von tragender Konstruktion und nichttragendem Bauteil beschränkt, wobei die konstruktive Zaunanordnung auf die Kompensation der Längenausdehnung in einer Dimension eingegrenzt wird. Die Ausdehnung des nichttragenden Bauteils in den anderen zwei Dimensionen kann durch Wahl entsprechender Gestaltungs- und Befestigungsformen, wie beispielsweise Spalten, Überlappungen und/oder Befestigungsschlitze, kompensiert werden.

[0023] Zur Herstellung eines Materialverbundes von Stoffen mit signifikant unterschiedlichen Längenausdehnungskoeffizienten bei Beibehaltung der statischen und funktionalen Anforderungen an die Verbundkonstruktion im Bauwesen wird eine konstruktive Lösung vorgeschlagen. Hierbei wird die statisch tragende Konstruktion, beispielsweise ein Rahmen, aufweisend einen festen Riegel, mit einem zusätzlichen und parallel zum festen Riegel angeordnetem und verschiebbarem sowie analog ausgeführtem Bauelement (beweglicher Riegel) versehen, an dem das zu montierende nichttragende Bauteil, beispielsweise eine Zaunlatte und/oder Verblendung, befestigt wird. Hierbei weist das nichttragende Bauteil einen im Vergleich zur tragenden Konstruktion höheren Längenausdehnungskoeffizient auf und wird so befestigt, dass das verschiebbare Bauelement (beweglicher Riegel) die thermisch bedingte Relativbewegung des nichttragenden Bauteils gegenüber der tragenden Konstruktion in eine Richtung erlaubt.

[0024] Dabei sichert das formschlüssig an der tragenden Konstruktion befestigte und in Richtung der Längenausdehnung des nichttragenden Bauteils verschiebbare Bauelement (beweglicher Riegel) die Verbindung des auf diesem verschiebbaren Bauelement (beweglicher

Riegel) montierten nichttragenden Bauteils zur tragenden Konstruktion in zwei Richtungen, während die dritte der Ausdehnungsrichtung des nichttragenden Bauteils entsprechende Richtung frei bleibt.

[0025] Der Formschluss wird durch eine entsprechende Lagerung (beispielsweise eine Zapfen-Schlitz-Lagerung oder eine Schwalbenschwanzlagerung o.ä.) zwischen dem verschiebbarem Bauelement (beweglicher Riegel) und der tragenden Konstruktion hergestellt.

[0026] Die tragende Konstruktion kann einen Rahmen darstellen, welcher z.B. zwischen zwei Pfosten abgebracht wird. Die zwei Pfosten selbst können aber auch die tragende Konstruktion darstellen, ohne dass ein weiterer Rahmen benötigt wird. Ferner kann die tragende Konstruktion aus einer Vielzahl von vertikalen Strukturen bestehen, welche eine kraftschlüssige Verbindung mit dem festen Riegel und eine formschlüssige Verbindung mit dem beweglichen Riegel ermöglichen, beispielsweise Häuserwände.

[0027] Das nichttragende Bauteil stellt beispielsweise, aber nicht ausschließlich, eine Zaunlatte und/oder eine Verblendung dar. Weitere Ausgestaltungsformen des nichttragenden Bauteils sind denkbar, beispielsweise in Form von flächigen Zaun- und/oder Wandelementen zur Umfriedung eines Beets, eines Komposters oder eines Tiergeheges bzw. als Sicht- und/oder Windschutz.

[0028] Vorteilhafter Weise besteht das nichttragende Bauteil aus Kunststoff, idealerweise aus recyceltem Kunststoff und/oder biobasiertem Kunststoff. Hierdurch wird, basierend auf einer hohen Witterungsbeständigkeit, eine Langlebigkeit des Produktes ohne ästhetische Einbußen gewährleistet. Beispielhafterweise, aber nicht ausschließlich, eignen sich Produkte aus Traplast™. Weitere Materialien sind denkbar, wobei das verwendete Material nicht zwingend einen hohen Längenausdehnungskoeffizienten aufweisen muss.

[0029] Vorteilhafter Weise besteht die tragende Konstruktion aus geeignetem Stahl, vorzugsweise korrosionsfreiem Stahl. Dies gewährleistet die Wahrung statischer Anforderungen und, basierend auf einer hohen Witterungsbeständigkeit, eine Langlebigkeit der gesamten Zaunanordnung im Freien. Ferner ist die thermische Ausdehnung geeigneten Stahls minimal, sodass die Kompensation der thermischen Ausdehnung des nichttragenden Bauteils mittels der hier beschriebenen Zaunanordnung ausreicht, um den funktionellen und ästhetischen Anforderungen an die Zaunanordnung zu genügen.

[0030] Die erfindungsgemäße Zaunanordnung von Bauelementen mit unterschiedlichen Längenausdehnungskoeffizienten zur Kompensation thermischer Ausdehnung nutzt die wirtschaftlichen, funktionellen und ästhetischen Vorteile von Verbundkonstruktionen bei gleichzeitiger Wahrung der statischen und funktionalen Anforderungen an die Verbundkonstruktion.

[0031] Hierbei wird die Stabilität und Funktionalität der Verbundkonstruktion, z.B. durch Beibehaltung einer planen Montageoberfläche für das auf die tragende Kon-

struktion aufzubringende Material, nicht beeinträchtigt.

Ausführung der Erfindung

[0032] Die Erfindung wird anhand eines/mehrerer Ausführungsbeispiels näher erläutert. Hierzu zeigen

- Figur 1 Zaunanordnung zur Kompensation thermischer Ausdehnung in Vorderansicht,
- Figur 2 Zaunanordnung zur Kompensation thermischer Ausdehnung in Seitenansicht entlang der Schnittkante gem. Fig. 1,
- Figur 3 Zaunanordnung zur Kompensation thermischer Ausdehnung in Draufsicht,
- Figur 4 Seitenansicht auf die Zapfen-Lager-Konstruktion.

[0033] In der Beschreibung wird auf die beigefügten Zeichnungen Bezug genommen, in denen zur Veranschaulichung spezifische Ausführungsformen gezeigt sind, in denen die erfindungsgemäße Zaunanordnung ausgeübt werden kann. In dieser Hinsicht wird eine Richtungsterminologie wie etwa "oben", "unten" usw. mit Bezug auf die Orientierung der beschriebenen Zeichnungen verwendet. Die Richtungsterminologie dient der Veranschaulichung und ist auf keinerlei Weise einschränkend.

[0034] Es versteht sich, dass andere Ausführungsformen benutzt und strukturelle oder logische Änderungen vorgenommen werden können, ohne von dem Schutzzumfang der vorliegenden Erfindung abzuweichen. Es versteht sich, dass die Merkmale der hierin beschriebenen verschiedenen beispielhaften Ausführungsformen miteinander kombiniert werden können, sofern nicht spezifisch anders angegeben. Die folgende ausführliche Beschreibung ist deshalb nicht in einschränkendem Sinne aufzufassen, und der Schutzzumfang der vorliegenden Erfindung wird durch die angefügten Ansprüche definiert.

[0035] In den Figuren werden identische oder ähnliche Elemente mit identischen Bezugszeichen versehen, soweit dies zweckmäßig ist.

[0036] Die erfindungsgemäße Zaunanordnung von Bauelementen mit unterschiedlichen Längenausdehnungskoeffizienten zur Kompensation thermischer Ausdehnung 1 ist in Figur 1 dargestellt, welche eine tragende Konstruktion 2 aufweisend einen festen Riegel 21, zumindest einen beweglichen Riegel 3 und zumindest ein nichttragendes Bauteil 4 aufweist. Hierbei ist der zumindest eine feste Riegel 21 kraftschlüssig mit der tragenden Konstruktion 2 verbunden. Ferner ist der zumindest eine bewegliche Riegel 3 parallel zum zumindest einen festen Riegel 21 angeordnet. Das zumindest eine nichttragende Bauteil 4 ist kraft- und/oder form- und/oder stoffschlüssig mit dem festen Riegel 21 und dem beweglichen Riegel 3 verbunden. Der bewegliche Riegel 3 ist formschlüssig mit der tragenden Konstruktion 2 verbunden, derart, dass der bewegliche Riegel 3 eine thermisch bedingte Relativbewegung des zumindest einen nichttragenden Bau-

teils 4 gegenüber der tragenden Konstruktion 2 in zumindest eine Richtung des nichttragenden Bauteils erlaubt. Die zumindest eine Richtung ist bevorzugt eine Längsrichtung (5) des nichttragenden Bauteils senkrecht zum beweglichen Riegel (3) und festen Riegel (21).

[0037] Gemäß verschiedener Ausführungsformen weist das zumindest eine nichttragende Bauteil (4) einen höheren thermischen Ausdehnungskoeffizienten als die tragende Konstruktion (2) auf, was in der Figur nicht darstellbar ist. Insbesondere ist hierfür das zumindest eine nichttragende Bauteil (4) aus Kunststoff gefertigt und/oder die tragende Konstruktion (2) ist aus Stahl gefertigt.

[0038] Gemäß verschiedener Ausführungsformen ist der zumindest eine bewegliche Riegel an der tragenden Konstruktion mittels eines Lagers befestigt.

[0039] Figur 1 zeigt eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Zaunanordnung 1, welche zwei des zumindest einen festen Riegels 21 der tragenden Konstruktion 2 aufweist, wodurch die tragende Konstruktion 2 statisch optimiert wird, da vertikale Elemente der tragenden Konstruktion 2 an zwei Punkten miteinander verbunden sind.

[0040] Gemäß verschiedener Ausführungsformen ist das zumindest eine nichttragende Bauteil (4) eine Zaunlatte und/oder eine Verblendung. Das zumindest eine nichttragende Bauteil 4 gemäß Figur 1 stellt ein flächiges Element dar. Dies kann beispielsweise ein flächiges Zaunelement zur Umfriedung eines dezidierten Bereichs, oder ein flächiger Sichtschutz am Gartenrand oder ein flächiger Windschutz für einen Aufenthaltsbereich, beispielsweise eines Essplatzes, im Freien sein.

[0041] Der zumindest eine bewegliche Riegel 3 ist oberhalb des oberen der zwei des zumindest einen festen Riegels 21 angeordnet, und formschlüssig mit den vertikalen Elementen der tragenden Konstruktion 2 verbunden. Bei einer entsprechenden Ausdehnung des zumindest einen nichttragenden Bauteils 4 in Längsrichtung 5 bewegt sich der zumindest eine bewegliche Riegel 3 entsprechend innerhalb des zweidimensionalen Formschlusses entlang der vertikalen Elemente der tragenden Konstruktion 2, und gewährleistet somit eine funktionelle und ästhetische Integrität der Zaunanordnung. Ein Verformen und/oder Bersten des zumindest einen nichttragenden Bauteils 4 wird verhindert. Selbiges gilt entsprechend bei einem Zusammenziehen des zumindest einen nichttragenden Bauteils 4 in Folge einer Temperaturminderung. Temperaturabhängige Maximal- und Minimalängen des zumindest einen nichttragenden Bauteils 4 müssen bei der Montage, insbesondere bei einem Abstand des zumindest einen beweglichen Riegels 3 zum zumindest einen festen Riegel 21 beachtet werden. Beispielsweise kann die Zaunanordnung 1 bei 20°C montiert werden, wobei ein Abstand von mindestens einem Zentimeter zwischen dem zumindest einen beweglichen Riegel 3 und dem zumindest einen festen Riegel 21 eingehalten wird.

[0042] Figur 2 zeigt die erfindungsgemäße Zaunan-

ordnung 1 entlang eines Längsschnittes 00 gemäß Figur 1.

[0043] Figur 3 zeigt eine Draufsicht der erfindungsgemäßen Zaunanordnung 1. Gemäß dargestellter Ausführungsform ist der Formschluss zwischen dem zumindest einen beweglichen Riegel 3 und der tragenden Konstruktion 2 hier in Form einer Zapfen-Schlitz-Lagers verwirklicht, wobei der zumindest eine bewegliche Riegel 3 an seinen Außenseiten jeweils einen Zapfen aufweist, und die vertikalen Elemente der tragenden Konstruktion 2 zumindest teilweise, in einem dem Bewegungsumfang des zumindest einen beweglichen Riegels 3 entsprechenden Bereichs, als Schlitz oder Hohlraum in Form eines U-Profils ausgeformt sind. Hierfür können beispielsweise U-Profile auf einen Rahmen aufgeschweißt oder an Pfähle angeschweißt werden.

[0044] Figur 4 zeigt die Seitenansicht der Zapfen-Lager-Konstruktion gemäß Figur 3.

Bezugszeichen

[0045]

- 1 Zaunanordnung zur Kompensation thermischer Ausdehnung
- 2 tragende Konstruktion
- 21 fester Riegel
- 3 beweglicher Riegel
- 4 nichttragendes Bauteil
- 5 Längsrichtung

- 00 Schnittachse

Patentansprüche

1. Zaunanordnung von Bauelementen mit unterschiedlichen Längenausdehnungskoeffizienten zur Kompensation thermischer Ausdehnung (1), aufweisend eine tragende Konstruktion (2) aufweisend zumindest einen festen Riegel (21), zumindest einen beweglichen Riegel (3) und zumindest ein nichttragendes Bauteil (4),

wobei der zumindest eine bewegliche Riegel (3) parallel zum zumindest einen festen Riegel (21) angeordnet ist,

wobei das zumindest eine nichttragende Bauteil (4) mit dem festen Riegel (21) und dem beweglichen Riegel (3) kraft- und/oder form- und/oder stoffschlüssig verbunden ist,

wobei der bewegliche Riegel (3) formschlüssig mit der tragenden Konstruktion (2) verbunden ist, derart, dass der bewegliche Riegel (3) eine thermisch bedingte Relativbewegung des zumindest einen nichttragenden Bauteils (4) gegenüber der tragenden Konstruktion (2) erlaubt.

2. Zaunanordnung zur Kompensation thermischer Ausdehnung (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine nichttragende Bauteil (4) einen höheren thermischen Ausdehnungskoeffizienten als die tragende Konstruktion (2) aufweist.

3. Zaunanordnung zur Kompensation thermischer Ausdehnung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine nichttragende Bauteil (4) aus Kunststoff gefertigt ist.

4. Zaunanordnung zur Kompensation thermischer Ausdehnung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine nichttragende Bauteil (4) eine Zaunlatte und/oder eine Verblendung ist.

5. Zaunanordnung zur Kompensation thermischer Ausdehnung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die tragende Konstruktion (2) aus Stahl gefertigt ist.

6. Zaunanordnung zur Kompensation thermischer Ausdehnung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine bewegliche Riegel (3) an der tragenden Konstruktion (2) mittels eines Lagers befestigt ist.

7. Zaunanordnung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Richtung eine Längsrichtung (5) des nichttragenden Bauteils senkrecht zum beweglichen Riegel (3) und festen Riegel (21) ist.

8. Zaunanordnung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der bewegliche Riegel (3) mittels einer Zapfen-Lager-Konstruktion formschlüssig mit der tragenden Konstruktion (2) verbunden ist.

Fig. 1

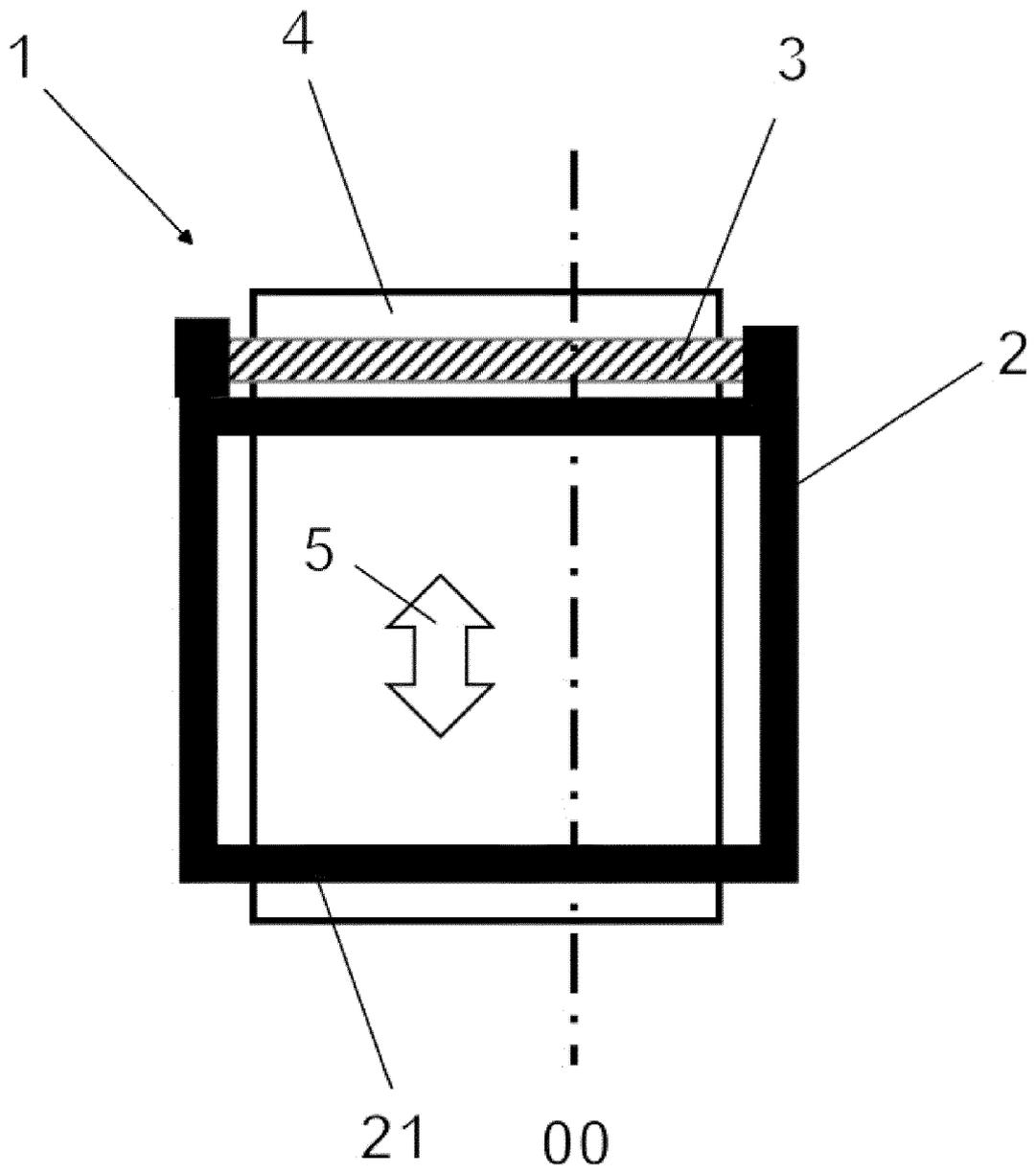


Fig. 2

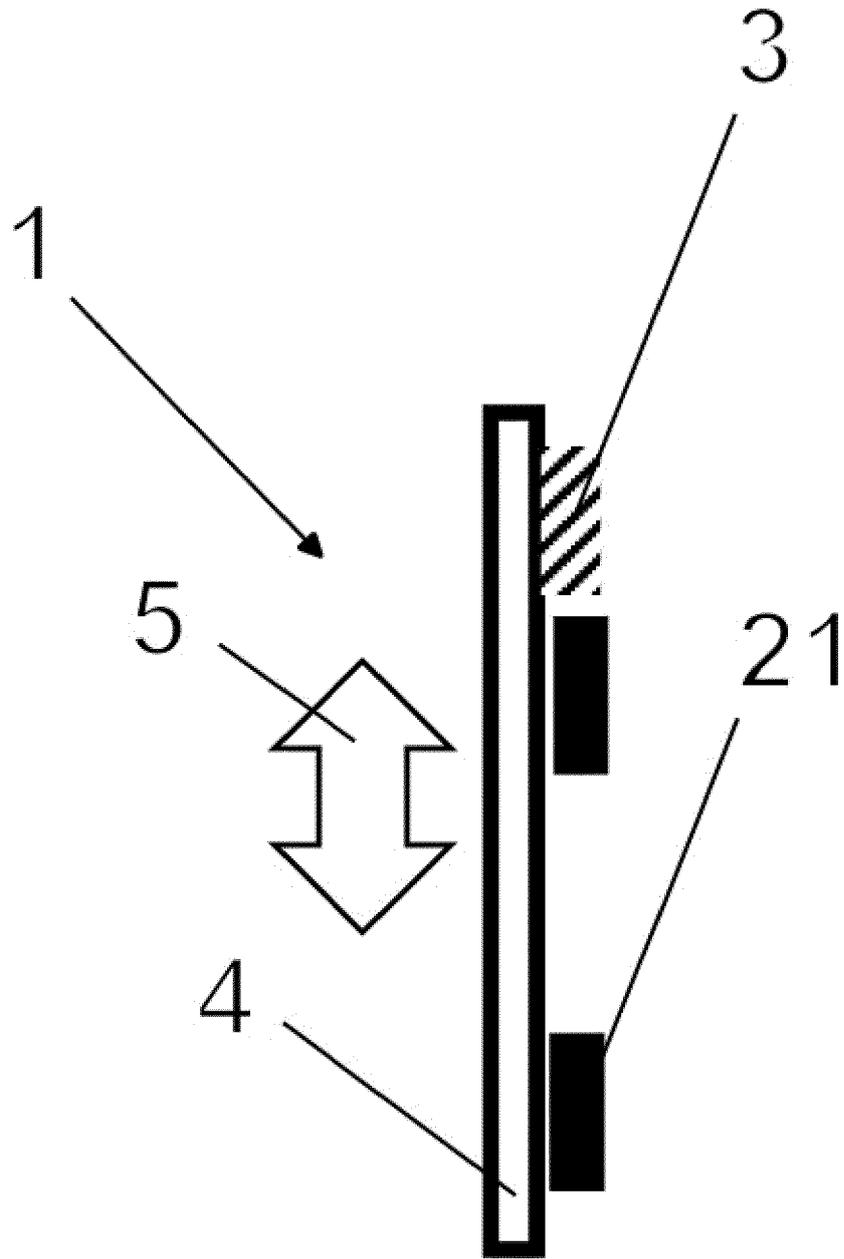


Fig. 3

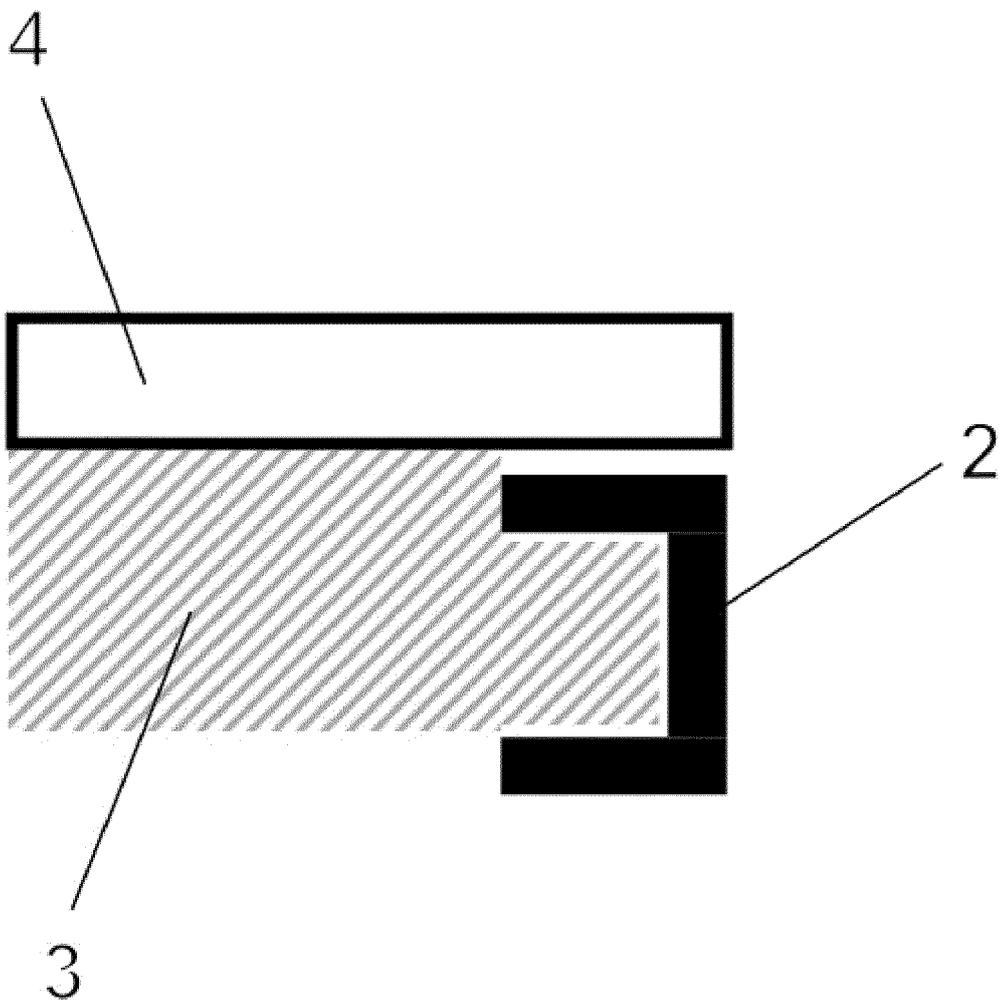
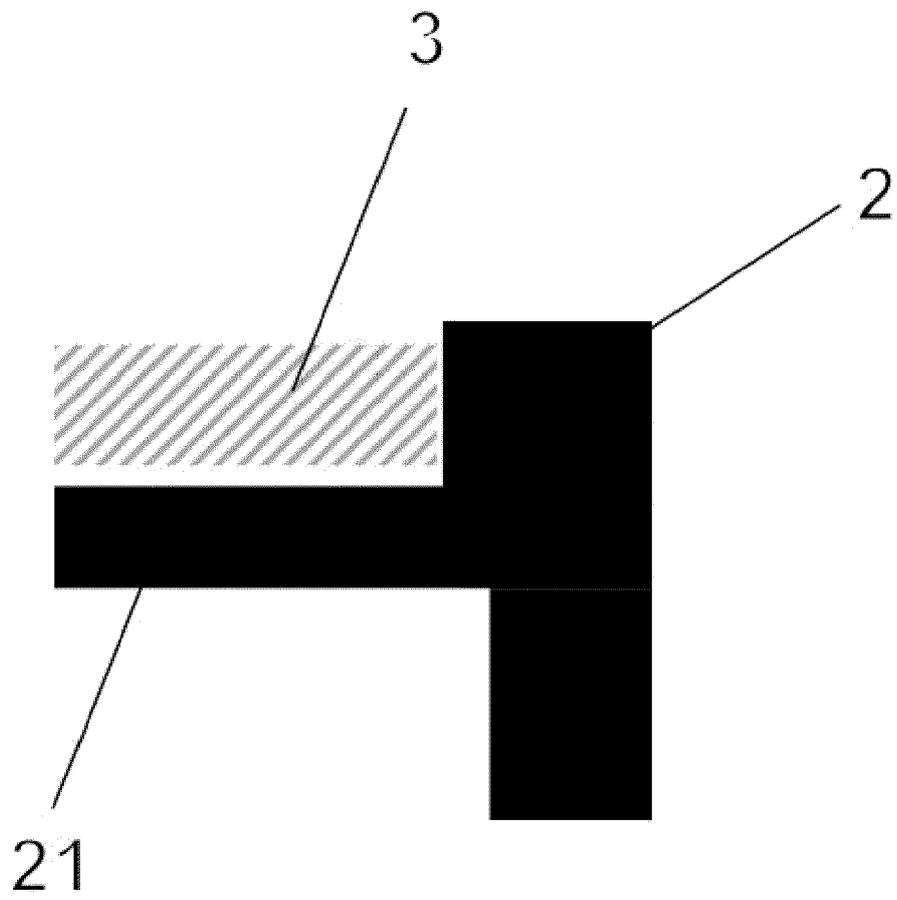


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 24 15 7055

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	DE 19 11 719 U (ENDER HERBERT) 11. März 1965 (1965-03-11) * Seite 1, Zeile 1 - Seite 7, Zeile 15; Abbildungen 1-17 * -----	1-8	INV. E04H17/14 E04H17/16
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 31. Juli 2024	Prüfer Dieterle, Sibille
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 24 15 7055

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

31-07-2024

10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 1911719 U	11-03-1965	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 000001881737 U [0006]
- DE 102016116988 A1 [0007]
- EP 000002905402 B1 [0008]
- DE 1911719 U [0009]