



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 3 722 536 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**14.10.2020 Patentblatt 2020/42**

(51) Int Cl.:  
**E04F 15/18 (2006.01)**      **E04F 15/20 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **20163680.0**

(22) Anmeldetag: **17.03.2020**

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

(30) Priorität: **10.04.2019 DE 102019109458**

(71) Anmelder: **Infinex Holding GmbH  
72221 Haiterbach (DE)**

(72) Erfinder: **HARTL, Martin  
72160 Horb Isenburg (DE)**

(74) Vertreter: **Mammel und Maser  
Patentanwälte  
Tilsiter Straße 3  
71065 Sindelfingen (DE)**

### (54) TRÄGERPLATTE FÜR EINEN BODEN-, WAND- ODER DECKENAUFBAU

(57) Die Erfindung betrifft eine Trägerplatte für einen Boden-, Wand oder Deckenaufbau, welche eine folienartige Platte (12) aus Kunststoff mit einer Vielzahl von Vorsprüngen (14) aufweist, mit einer haftverstärkenden Schicht (26) auf einer ersten Plattenseite (17), die den Konturen der ersten Plattenseite (17) folgt, mit einer weiteren Schicht (29), welche an eine der ersten Plattenseite (17) gegenüberliegenden zweiten Plattenseite (18) angreift, wobei die weitere Schicht (29) an Vorsprüngen (14) anliegt, welche dazwischen vorgesehene Vertiefungen (19) überspannt, wobei die Vorsprünge (14) wech-

selseitig aus einer Mittelebene (16) der folienartigen Platte (12) hervorstehend ausgebildet sind, so dass eine Vielzahl von Zeilen und Spalten gebildet ist, bei denen abwechselnd Vorsprünge (14) und Vertiefungen (19) aneinander gereiht sind und entlang einer Diagonalen (21) zu den Reihen und Spalten in eine Richtung entlang der Diagonalen (21) nur Vertiefungen (19) und rechtwinklig zur Diagonalen (21) entlang einer weiteren Diagonalen (22) nur Vorsprünge (14) aneinander gereiht sind. (Hierzu Figur 1)

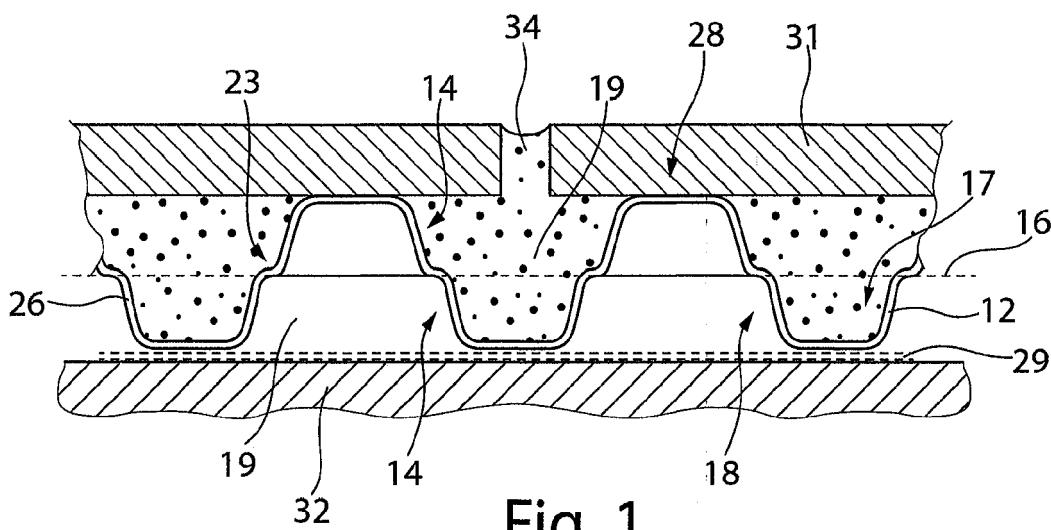


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Trägerplatte für einen Boden-, Wand- oder Deckenaufbau gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Aus der EP 2 231 941 B1 ist eine Trägerplatte zur Einbindung in eine Bodenkonstruktion bekannt. Diese Trägerplatte besteht aus einer folienartigen Platte aus Kunststoff mit einer Vielzahl von Vorsprüngen und Vertiefungen. Auf einer ersten Plattenseite der folienartigen Platte ist eine haftverstärkende Schicht aufgebracht, die den Konturen der ersten Plattenseite folgt. Auf einer gegenüberliegenden Plattenseite kann eine weitere Schicht vorgesehen sein, welche an den Vorsprüngen anliegt und die Vertiefungen überspannt.

**[0003]** Die Vorsprünge in der folienartigen Platte sind einseitig eingeformt, das heißt, dass von einer ebenen folienartigen Platte einseitig Vorsprünge eingebracht werden, wobei zwischen den Vorsprüngen die Vertiefungen entstehen.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Trägerplatte zu schaffen, welche eine verbesserte Entkopplung zu einem Untergrund ermöglicht.

**[0005]** Diese Aufgabe wird durch eine Trägerplatte gelöst, bei welcher die Vorsprünge wechselseitig aus einer Ebene der folienartigen Platte hervorstehend ausgebildet sind, so dass eine Vielzahl von Zeilen und Spalten gebildet ist, bei denen abwechselnd Vorsprünge und Vertiefungen aneinandergereiht sind und entlang einer Diagonalen zu den Reihen und Spalten nur Vertiefungen und in einer weiteren Diagonale nur Vorsprünge aneinandergereiht sind. Eine solche Ausgestaltung der Trägerplatte ermöglicht eine vergrößerte Auflagefläche oder Kontaktfläche zum Untergrund als auch zu einer darauf aufgebrachten Verkleidung, da durch die beidseitige Ausformung von Vorsprüngen wechselseitig aus der Mittelebene der folienartigen Platte eine erhöhte Anzahl von Noppen geschaffen werden kann. Die Vorsprünge erstrecken sich in die eine und andere Richtung senkrecht zur Ebene der folienartigen Platte, so dass die Erhöhungen und Vertiefungen aneinandergrenzen, wodurch eine verbesserte Entkopplungsleistung ermöglicht wird.

**[0006]** Eine bevorzugte Ausgestaltung der Trägerplatte sieht vor, dass die wechselseitig aus der Ebene der folienartigen Platte herausgeformten Vorsprünge kegelstumpfförmig ausgebildet sind. Dies weist den Vorteil auf, dass an den jeweiligen Stirnseiten der Vorsprünge Auflageflächen geschaffen werden, um eine Flächenbekleidung, wie beispielsweise ein Fußbodenbelag, aufzunehmen. Alternativ können auch pyramidenstumpfförmige Vorsprünge vorgesehen sein.

**[0007]** Bevorzugt ist vorgesehen, dass entlang einer Diagonalen, in welcher Vertiefungen aufgereiht sind, zwischen zwei Vertiefungen ein Steg vorgesehen ist. Vor teilhafterweise ist analog entlang der weiteren Diagonalen, entlang der sich die Vorsprünge erstrecken, zwischen zwei Vorsprüngen ebenfalls ein Steg vorgesehen ist. Diese Stege liegen bevorzugt in der Mittelebene. Im

jeweiligen Kreuzungspunkt der Diagonalen bilden die jeweiligen Stege vorteilhafterweise einen gemeinsamen Verbindungsabschnitt, deren äußere Randbereiche durch die daran angrenzenden Vertiefungen oder Vorsprünge gebildet und begrenzt sind.

**[0008]** Des Weiteren ist bevorzugt vorgesehen, dass zwischen einander zugeordneten Vorsprüngen und Vertiefungen in der Mittelebene ein sternförmiger Verbindungsabschnitt ausgebildet ist. Dadurch kann eine gleichmäßige Kräfteableitung in alle an den sternförmigen Verbindungsabschnitt angrenzenden Vorsprünge und Vertiefungen erfolgen.

**[0009]** Des Weiteren ist bevorzugt vorgesehen, dass die Vorsprünge sich wechselseitig zur Mittelebene mit gleicher Höhe erstrecken. Insbesondere ist eine Höhe ausgehend von der Mittelebene von kleiner als 5 mm, insbesondere kleiner als 3 mm, vorgesehen.

**[0010]** Des Weiteren ist zur Erhöhung der Lastaufnahme bzw. Nutzlast vorgesehen, dass die Anzahl der Noppen größer als 9.000 Stück/qm ist. Bevorzugt sind mehr als 20.000 Vorsprünge je Quadratmeter vorgesehen, insbesondere 22.500 oder 25.600 Vorsprünge je Quadratmeter. Beispielsweise kann die Anzahl der Vorsprünge in einem Bereich zwischen 22.500 bis zu 90.000 Noppen/Vorsprünge je Quadratmeter liegen. Diese Anzahl umfasst alle gegenüber der Mittelebene hervorstehenden Vorsprünge sowohl auf der ersten Plattenseite als auch auf der zweiten Plattenseite.

**[0011]** Des Weiteren ist bevorzugt vorgesehen, dass die Stirnfläche der Vorsprünge einen Durchmesser von 3 bis 8 mm aufweist. Dadurch wird eine maximale Auflagefläche und eine hinreichende Kraftableitung über die schrägen Mantelflächen der Vorsprünge ermöglicht.

**[0012]** Insbesondere ist die folienartige Platte der Trägerplatte aus LDPE (Low-Density-Polyethylen) ausgebildet. Durch diesen weichen und elastischen Werkstoff kann eine verbesserte Entkopplung erzielt werden. Die Trägerplatte kann auch aus HDPE (High-Density-Polyethylen), PE (Polyethylen) oder PP (Polypropylen) ausgebildet sein. Bevorzugt wird dabei eine Stärke der folienartigen Platte von 0,1 bis 2 mm eingesetzt.

**[0013]** Als haftverstärkende Schicht, welche den Konturen der ersten Plattenseite folgt, ist bevorzugt ein Vlies oder ein Filz vorgesehen. Dadurch kann beim Aufbringen eines Klebemittels zur Fixierung einer Flächenbegleitung eine Verkrallung des Klebemittels mit dem Vlies oder Filz erfolgen.

**[0014]** Bevorzugt weist die Trägerplatte mit der daran vorgesehenen haftverstärkenden Schicht und der weiteren Schicht ein Flächengewicht von 400 g/m<sup>2</sup> bis 700 g/m<sup>2</sup>, vorzugsweise von 500 bis 600 g/m<sup>2</sup>, auf.

**[0015]** Des Weiteren ist bevorzugt vorgesehen, dass die weitere Schicht auf der zweiten Plattenseite ein Vlies, ein Filz, ein textiles Material, ein maschenartiges Gewebe oder netzartiges Gewebe oder eine perforierte Schicht ist. Dadurch kann eine Belüftung zwischen dem Untergrund und der folienartigen Platte erfolgen.

**[0016]** Diese Trägerplatte gemäß einer der vorbe-

schriebenen Ausführungsformen wird bevorzugt zur Entkopplung einer Flächenbekleidung auf einem darauf aufzubauenden Untergrund verwendet. Dadurch kann eine Spannungsentkopplung zwischen der Flächenbekleidung und dem Untergrund ermöglicht sein. Darüber hinaus kann auch eine Schallentkopplung, insbesondere Trittschallentkopplung, gegeben sein.

**[0017]** Die Erfindung sowie weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen derselben werden im Folgenden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Beispiele näher beschrieben und erläutert. Die der Beschreibung und den Zeichnungen zu entnehmenden Merkmale können einzeln für sich oder zu mehreren in beliebiger Kombination erfindungsgemäß angewandt werden. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Schnittdarstellung der Trägerplatte in einer Einbauposition zum Entkoppeln einer Flächenbekleidung zum Untergrund, und Figur 2 eine schematische Ansicht auf die Trägerplatte gemäß Figur 1.

**[0018]** Figur 1 zeigt eine schematische Schnittansicht einer Trägerplatte 11, welche in einer Draufsicht in Figur 2 dargestellt ist. Diese Trägerplatte 11 besteht aus einer folienartigen Platte 12 aus Kunststoff, welche eine Vielzahl von Vorsprüngen 14 aufweist. Diese Vorsprünge 14 sind beidseitig zu einer Mittelebene 16 ausgebildet, wobei die Mittelebene 16 der Ebene der folienartigen Platte 12 im Rohzustand entspricht. Die Vorsprünge 14 werden somit wechselseitig zu einer ersten Plattenseite 17 und einer zweiten Plattenseite 18 der folienartigen Platte 12 ausgeformt. Dadurch entstehen wechselseitig auch Vertiefungen 19. Die Vorsprünge 14 und Vertiefungen 19 sind abwechselnd zueinander in Reihen und Spalten angeordnet. Dies geht in der Draufsicht aus Figur 2 hervor. Entlang einer ersten Diagonalen 21 sind Vertiefungen 19 vorgesehen. Zwischen zwei Vertiefungen 19 erstreckt sich ein Steg 25, der vorzugsweise in der Mittelebene 16 liegt. In einer weiteren Diagonalen 22 um 90° versetzt zur Diagonalen 21 sind Vorsprünge 14 aneinandergelehrt. Zwischen zwei Vorsprüngen 14 erstreckt sich ein Steg 25, der vorzugsweise in der Mittelebene 16 liegt.

**[0019]** Durch das beidseitige Ausformen der Vorsprünge 14 aus der Mittelebene 16 entstehen in der Mittelebene 16 in der Schnittansicht gesehen horizontal ausgebildete Stützabschnitte 23. Diese Stützabschnitte 23 umgeben ringförmig die Vorsprünge 14 beim Wechsel von der einen Plattenseite 17 zur anderen Plattenseite 18. In der Draufsicht gesehen ergibt sich aufgrund der beidseitig zur Mittelebene 16 eingebrachten Vorsprünge 14 bzw. der wechselseitig angeordneten Vorsprünge 14 und Vertiefungen 19 durch die Stege 25 ein sternförmiger Abschnitt 24. Dieser geht bevorzugt auch bündig in die Stege 23 über.

**[0020]** Auf einer ersten Plattenseite 17 ist eine haftverstärkende Schicht 26 vorgesehen. Diese Schicht 26 folgt der Kontur der ersten Plattenseite 17 und überdeckt die-

se bevorzugt vollständig. Diese Schicht 26 kann aufgeklebt oder auflaminiert oder aufgeschweißt sein. Bevorzugt besteht die haftverstärkende Schicht 26 aus einem Vlies, insbesondere aus Polypropylen oder Polyethylen.

**5** Alternativ kann als haftverstärkende Schicht 26 auch ein vorzugsweise feinmaschiges Gewebe, ein Gewirke, ein textiles Material oder ein perforiertes Vlies oder ein perforierter Filz vorgesehen sein.

**[0021]** Auf der zweiten Plattenseite 18 ist an Stirnseiten 28 der Vorsprünge 14 eine weitere Schicht 29 vorgesehen. Diese Schicht 29 überspannt bevorzugt die zwischen den Vorsprüngen 14 ausgebildeten Vertiefungen 19. Diese weitere Schicht 29 kann ein netzartiges Gewebe, ein feinmaschiges Gewebe, ein perforiertes Vlies oder dergleichen sein. Diese weitere Schicht 29 ist mit den Stirnseiten 28 der Vorsprünge 14 verklebt oder verschweißt.

**[0022]** Die Trägerplatte 11 wird beispielsweise zur Entkopplung einer Flächenbekleidung 31 auf einem Untergrund 32 eingesetzt. Dies ist beispielhaft in Figur 1 dargestellt. Die Trägerplatte 11 wird mit der zweiten Plattenseite 18 auf den Untergrund 32 aufgelegt. Alternativ kann diese weitere Schicht 29 mit dem Untergrund 32 verklebt werden. Dabei wird nur eine geringe Menge an Klebemittel aufgebracht, so dass die Vertiefungen 19 frei von Klebemittel oder Mörtel bleiben.

**[0023]** Auf der gegenüberliegenden ersten Plattenseite 17 wird Klebemittel oder Mörtel 34 aufgebracht, um die Flächenbekleidung 31 zur Trägerplatte 11 zu fixieren. **30** Die Flächenbekleidung 31 kann aus einzelnen Fliesen oder Platten, aber auch als Laminat aus Harz oder dergleichen ausgebildet sein.

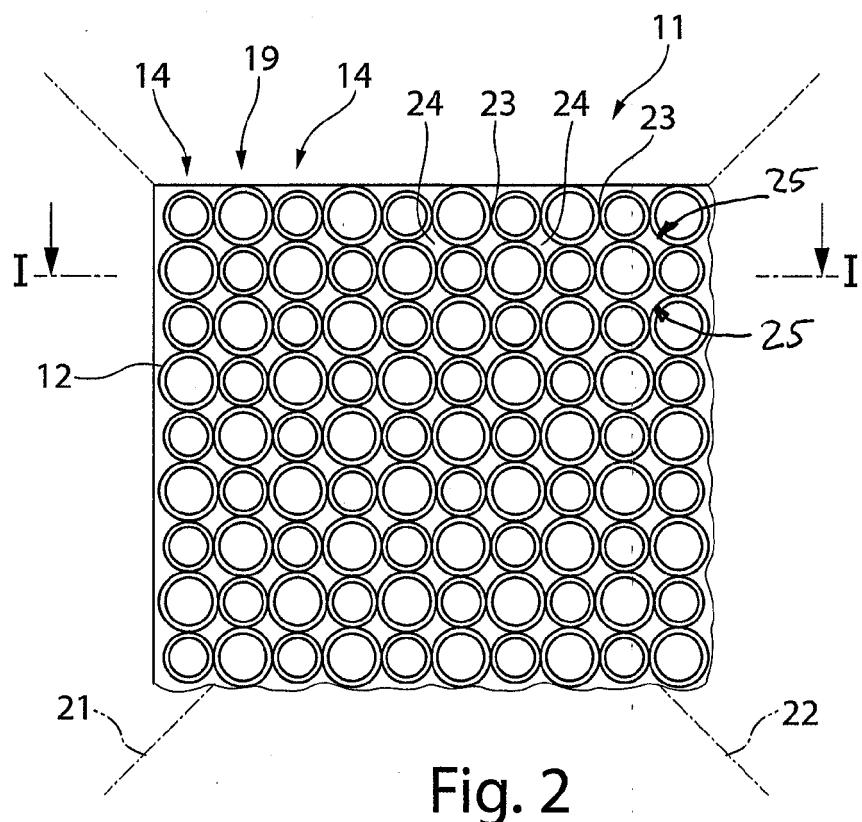
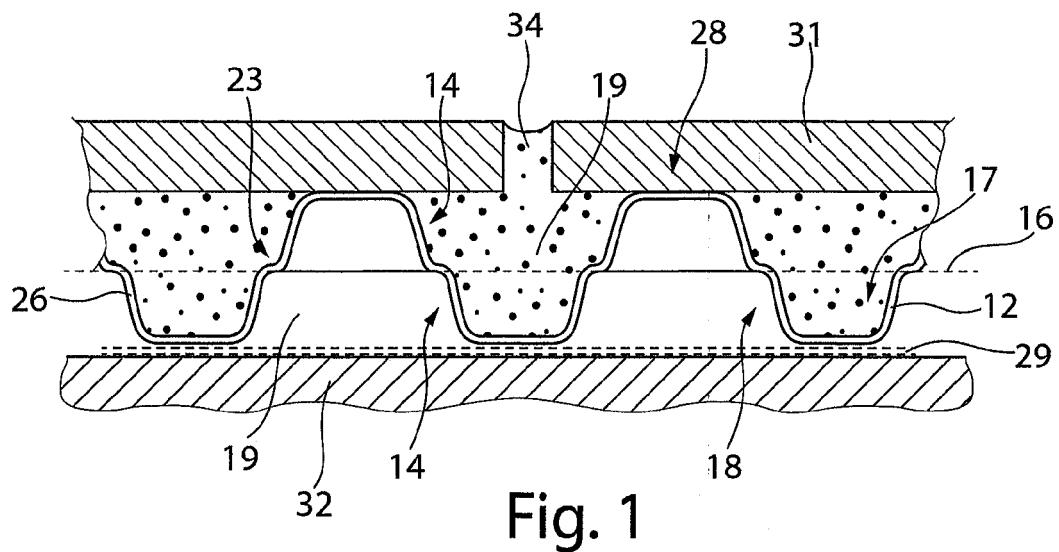
**[0024]** Die Trägerplatte 11 weist durch die Vielzahl der aus der Mittelebene 16 herausgeformten Vorsprünge 14 eine erhöhte Traglast bzw. Nutzlast auf. Bevorzugt sind **35** 9.000 Stück Vorsprünge pro Quadratmeter oder mehr als 20.000 Stück Vorsprünge pro Quadratmeter, vorgesehen. Die Steigung der kegelförmigen Wandabschnitte der Vorsprünge 14 verläuft zu einer Vertikalen der Mittelebene 16 bevorzugt in einem Bereich zwischen 10° und 20°. Die beidseitig gegenüber der Mittelebene 16 sich erstreckenden Vorsprünge 14 weisen eine Höhe von weniger als 5 mm auf. Bevorzugt ist die Höhe der Vorsprünge beidseitig zur Mittelebene 16 gleich.

**45**

## Patentansprüche

1. Trägerplatte für einen Boden-, Wand oder Deckenaufbau, welche eine folienartige Platte (12) aus Kunststoff mit einer Vielzahl von Vorsprüngen (14) aufweist, mit einer haftverstärkenden Schicht (26) auf einer ersten Plattenseite (17), die den Konturen der ersten Plattenseite (17) folgt, mit einer weiteren Schicht (29), welche an eine der ersten Plattenseite (17) gegenüberliegenden zweiten Plattenseite (18) angreift, wobei die weitere Schicht (29) an Vorsprüngen (14) anliegt, welche dazwischen vorgesehene

- Vertiefungen (19) überspannt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorsprünge (14) wechselseitig aus einer Mittelebene (16) der folienartigen Platte (12) hervorstehend ausgebildet sind, so dass eine Vielzahl von Zeilen und Spalten gebildet ist, bei denen abwechselnd Vorsprünge (14) und Vertiefungen (19) aneinander gereiht sind und entlang einer Diagonalen (21) zu den Reihen und Spalten in eine Richtung entlang der Diagonalen (21) nur Vertiefungen (19) und rechtwinklig zur Diagonalen (21) entlang einer weiteren Diagonalen (22) nur Vorsprünge (14) aneinander gereiht sind.
2. Trägerplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wechselseitig zur Mittelebene (16) ausgebildeten Vorsprünge (14) kegelstumpfförmig ausgebildet sind. 15
3. Trägerplatte nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** entlang der Diagonale (21) zwischen zwei Vertiefungen ein Steg (25) und/oder entlang der weiteren Diagonalen (22) zwischen zwei Vorsprüngen (14) ein Steg (25) vorgesehen ist. 20
4. Trägerplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen zwei über Kreuz einander zugeordneten Vorsprüngen (14) und Vertiefungen (19) in der Mittelebene (16) ein sternförmiger Verbindungsabschnitt (24) ausgebildet ist. 25 30
5. Trägerplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorsprünge (14) sich wechselseitig zur Mittelebene (16) mit gleicher Höhe erstrecken und vorzugsweise eine Höhe zur Mittelebene (16) vorgesehen ist, welche kleiner als 5 mm, insbesondere kleiner als 3 mm, ist. 35
6. Trägerplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl der Vorsprünge (14) größer als 9.000 Stück/qm, vorzugsweise größer als 20.000 Stück/qm, insbesondere in einem Bereich zwischen 25.600 bis 90.000 Stück/qm, ist. 40 45
7. Trägerplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnseite (28) der Vorsprünge (14) einen Durchmesser zwischen 3 bis 8 mm umfasst. 50
8. Trägerplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die folienartige Platte (12) aus LDPE hergestellt ist und vorzugsweise eine Dicke von 0,1 bis 2 mm aufweist.. 55
9. Trägerplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die haftverstärkende Schicht (26) aus einem Vlies oder Filz oder einem Gewebe besteht.
10. Trägerplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weitere Schicht (29) aus einem Vlies, Filz, textilen Material, netzartigen oder maschenartigen Gewebe oder einer perforierten Schicht, insbesondere einem perforierten Vlies, besteht. 5
11. Verwendung der Trägerplatte (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche zur Entkopplung einer Flächenbekleidung (31) zu einem darauf aufliegenden Untergrund (32). 10





## **EUROPÄISCHER RECHERCHEBERICHT**

Nummer der Anmeldung

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)		
Y	DE 20 2011 110801 U1 (INFINEX HOLDING GMBH [DE]) 15. Juni 2016 (2016-06-15) * Abbildungen 1, 2 * -----	1-11	INV. E04F15/18 E04F15/20		
Y	DE 10 2006 004626 A1 (TRIPLEX KUNSTSTOFFE GMBH [DE]) 2. August 2007 (2007-08-02) * Abbildung 4 * -----	1-11			
A,D	EP 2 231 941 B1 (ISOLA AS [NO]) 16. November 2016 (2016-11-16) * Abbildung 3 * -----	1-11			
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)		
			E04F		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer			
München	31. August 2020	Fournier, Thomas			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE					
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze				
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist				
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument				
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument				
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument				

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

EP 20 16 3680

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

31-08-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	DE 202011110801 U1	15-06-2016	CA 2735106 A1 DE 202011110801 U1 EP 2372041 A2 US 2011232217 A1	29-09-2011 15-06-2016 05-10-2011 29-09-2011
20	DE 102006004626 A1	02-08-2007	KEINE	
25	EP 2231941 B1	16-11-2016	CA 2708132 A1 DE 08856045 T1 DE 202008018155 U1 EP 2231941 A1 ES 2615582 T3 NO 333076 B1 US 2010300024 A1 WO 2009072899 A1	11-06-2009 14-04-2011 16-04-2012 29-09-2010 07-06-2017 25-02-2013 02-12-2010 11-06-2009
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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**

- EP 2231941 B1 [0002]