



(10) **DE 20 2015 106 139 U1** 2017.03.30

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2015 106 139.0**

(22) Anmeldetag: **13.11.2015**

(47) Eintragungstag: **16.02.2017**

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **30.03.2017**

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

**B32B 27/08 (2006.01)**

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:  
**WPT GmbH, 32756 Detmold, DE**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:  
**TER MEER STEINMEISTER & PARTNER  
PATENTANWÄLTE mbB, 33617 Bielefeld, DE**

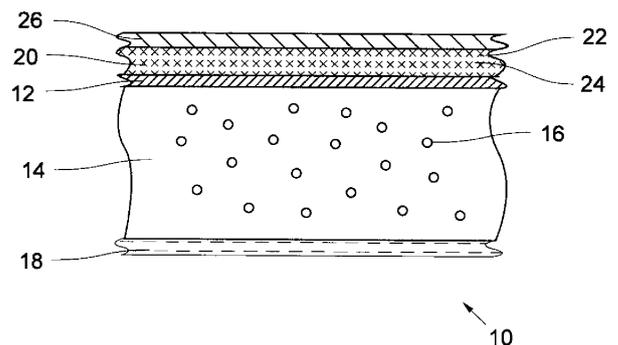
(56) Ermittelter Stand der Technik:

<b>DE</b>	<b>10 2005 023 661</b>	<b>A1</b>
<b>DE</b>	<b>299 04 628</b>	<b>U1</b>
<b>DE</b>	<b>299 08 733</b>	<b>U1</b>
<b>DE</b>	<b>299 19 038</b>	<b>U1</b>
<b>DE</b>	<b>20 2007 018 098</b>	<b>U1</b>
<b>US</b>	<b>2009 / 0 047 464</b>	<b>A1</b>
<b>EP</b>	<b>0 864 712</b>	<b>A2</b>

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Unterlegematte für Fußbodenbeläge**

(57) Hauptanspruch: Unterlegematte (10) für Fußbodenbeläge, gekennzeichnet durch:  
– eine Polyurethan-Schicht (14),  
– ein Vlies (18) auf der Unterseite der Polyurethan-Schicht (14),  
– einen Selbstklebefilm (20) auf der Oberseite der Polyurethan-Schicht (14), umfassend eine Trägerfolie (12), eine auf die Trägerfolie (12) aufgebrachte Klebstoffschicht (22), und ein Gittergelege (24) aus Fasern, das in die Klebstoffschicht (22) eingebettet ist,  
– und eine abziehbare Schutzfolie (26) auf der Oberseite des Selbstklebefilms (20).



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Unterlegematte für Fußbodenbeläge.

**[0002]** Fußbodenbeläge existieren in einer großen Vielfalt von Ausführungsformen. Neben den sehr verbreiteten Bodenpaneelen aus Holz oder Holzwerkstoffen werden zunehmend auch Beläge aus Kunststoffmaterialien wie etwa PVC oder neuerdings Polyurethan (PU) eingesetzt. In der Regel werden solche Bodenbeläge unmittelbar auf den Untergrund aufgeklebt, beispielsweise mittels eines auf den Estrich aufgetragenen Flüssigklebers.

**[0003]** Solche Fußböden weisen allerdings eine unzureichende Trittschalldämmung und Gehschallreduzierung auf. Auch der Gehkomfort ist nicht zufriedenstellend. Darüber hinaus soll der Bodenbelag möglichst einfach, schnell und sauber zu verlegen sein, was im Fall der Verwendung eines Flüssigklebers nur mit hoher Sorgfalt und viel Erfahrung möglich ist. An sich ist es erwünscht, auch flexible Bodenbelagselemente der oben erwähnten Art schwimmend zu verlegen, so wie es z.B. von Holzpaneelen mit Verriegelungsprofilen bekannt ist. Mit den bekannten Mitteln ist dies jedoch bisher nicht möglich. Beispielsweise lassen sich die Unterlegematten, die zur schwimmenden Verlegung von Laminatfußböden eingesetzt werden, nicht für derartige Kunststoffbeläge einsetzen, da sie nicht die gewünschten Anforderungen erfüllen. Eine derartige Matte sollte gute Eigenschaften hinsichtlich der Trittschall- und Gehschalldämmung aufweisen, dennoch aber sehr dünn sein und dauerhaft elastisch und flexibel bleiben, um punktuelle Unebenheiten des Untergrunds ausgleichen zu können und ein gutes Rückstellverhalten gegenüber punktuellen Belastungen aufzuweisen. Weitere gewünschte Eigenschaften sind eine gute Rückbaubarkeit des Bodenbelags und eine hohe Dimensionsstabilität.

**[0004]** Im Zusammenhang mit Kunststofffußböden stellen die gewachsenen Anforderungen an deren Umweltverträglichkeit eine zusätzliche Herausforderung dar. Beispielsweise enthalten PVC-Materialien häufig schädliche Stoffe wie z.B. Weichmacher, die als gesundheitsschädlich gelten. Die Unterlegematte soll möglichst frei von solchen umwelt- oder gesundheitsschädlichen Stoffen sein, ohne dass ihre mechanischen Eigenschaften wie etwa ihre Flexibilität und Elastizität beeinträchtigt sind. Gleichzeitig soll sie selbst nicht durch Emissionen beeinträchtigt werden, die aus den darauf verlegten Fußbodenbelägen, wie etwa PVC-Belägen, nach unten in die Matte eindringen können. Beispielsweise besteht die Gefahr, dass die Unterlegematte durch die bereits erwähnten Weichmacher oder auch andere Stoffe auf Dauer zerstört wird.

**[0005]** Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine neuartige Unterlegematte für Fußbodenbeläge zu schaffen, die einfach und sauber zu verlegen ist und praktisch vollständig emissionsfrei ist, selbst aber auch nicht durch die Emissionen aus einem darauf verlegten Fußbodenbelag zu beeinträchtigen ist, so dass sie die gewünschten mechanischen Eigenschaften dauerhaft beibehält. Diese Unterlegematte sollte ferner die oben erwähnten Anforderungen an Trittschalldämmung, Gehschallreduzierung, Elastizität, Rückstellverhalten, Dimensionsstabilität und Rückbaubarkeit erfüllen.

**[0006]** Diese Aufgaben werden erfindungsgemäß durch eine Unterlegematte mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

**[0007]** Die erfindungsgemäße Unterlegematte umfasst eine Schicht aus Polyurethan (PU), die für die maßgeblichen Eigenschaften bezüglich der Trittschalldämmung, des Gehkomforts, der Elastizität und Flexibilität sowie des Resteindruckverhaltens sorgt. Die Verwendung von Polyurethan für diese Schicht stellt einen großen Fortschritt gegenüber Kunststoffen dar, die umweltschädliche Zusatzstoffe enthalten. Es kann insbesondere Polyurethan verwendet werden, das aus nachwachsenden Rohstoffen wie etwa entsprechenden Raps- und Rizinusölen hergestellt wird und frei von jeglichen schädlichen Zusatzstoffen wie etwa Weichmachern, Formaldehyd, Schwermetallen oder dergleichen mehr ist. Die Polyurethanschicht ist damit vollständig emissionsfrei und äußerst umweltfreundlich, ohne dass Kompromisse bezüglich ihrer dämmenden Eigenschaften oder ihrer Stabilität gemacht werden müssen. Insbesondere kann die Polyurethanschicht sehr flexibel und biegsam sein und dennoch im verlegten Zustand eine stabile, dämmende Schicht bilden.

**[0008]** Auf der Unterseite der Polyurethanschicht befindet sich ein Vlies. Auf ihrer Oberseite befindet sich ein Selbstklebefilm, der eine Trägerfolie, eine auf die Trägerfolie aufgebrachte Klebstoffschicht und ein Gittergelege aus Fasern umfasst, das in die Klebstoffschicht eingebettet ist. Der Klebstoff dient dazu, mit dem auf die Unterlegematte aufgelegten Fußbodenbelag verklebt zu werden. Hierdurch wird die erfindungsgemäße Unterlegematte bereits fertig zur Installation des Fußbodenbelags ausgerüstet, d.h., der Auftrag eines flüssigen Klebstoffs erübrigt sich. Die Klebstoffschicht wird durch das Gittergelege stabilisiert. Durch geeignete Wahl des Klebstoffs sind anfängliche Korrekturen beim Verlegen der Elemente des Fußbodenbelags möglich. Ein

späteres Aushärten des Klebstoffs schafft die gewünschte stabile Verbindung des fertig installierten Fußbodenbelags mit der Unterlegematte.

**[0009]** Der Selbstklebefilm wird auf seiner Oberseite durch eine abziehbare Schutzfolie abgedeckt. Die Unterlegematte ist somit leicht handhabbar, etwa als aufgerolltes Bahnenmaterial. Nach bzw. während des Ausrollens kann die Schutzfolie abgezogen werden, um den Selbstklebefilm freizulegen.

**[0010]** Die erfindungsgemäße Unterlegematte bietet eine optimale Kombination aus Flexibilität, Elastizität und Stabilität. Letztere wird insbesondere durch die Trägerfolie und das Gittergelege gewährleistet.

**[0011]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung enthält die Polyurethanschicht außer Polyurethan (PU) zusätzlich mineralische Füllstoffe zur Gewichtserhöhung. Bei diesen Füllstoffen kann es sich beispielsweise um Sand oder Kreide handeln.

**[0012]** Vorzugsweise beträgt die Dichte der Polyurethanschicht einschließlich der Füllstoffe bis zu 1800 kg/m<sup>3</sup>.

**[0013]** Weiter vorzugsweise beträgt das spezifische Gewicht des Polyurethans in der Polyurethan-Schicht 800 bis 1200 kg/m<sup>3</sup>.

**[0014]** Weiter vorzugsweise beträgt die Dicke der Polyurethanschicht 1 bis 5 mm, vorzugsweise ca. 2 mm.

**[0015]** Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung besteht die Trägerfolie aus Polyethylenterephthalat (PET).

**[0016]** Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Klebstoff des Selbstklebefilms ein Acrylatkleber.

**[0017]** Weiter vorzugsweise ist die Trägerfolie unmittelbar auf die Oberseite der Polyurethan-Schicht aufgebracht. Hierdurch wird ein fester Verbund zwischen der stabilen Trägerfolie und der Polyurethanschicht gebildet, die elastische Eigenschaften aufweisen kann.

**[0018]** Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Vlies unmittelbar auf die Unterseite der Polyurethanschicht aufgebracht und bildet die Unterseite der Unterlegematte. Unebenheiten des Untergrundes, auf dem die Unterlegematte verlegt wird, können sich somit durch das Vlies hindurch in die Polyurethanschicht eindrücken. Die Unterlegematte passt sich hierdurch gut an unebene Untergründe an.

**[0019]** Im folgenden wird eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert.

**[0020]** Die einzige Figur ist ein schematischer Querschnitt durch eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Unterlegematte.

**[0021]** Die in der Figur dargestellte Unterlegematte ist in ihrer Gesamtheit mit der Bezugsziffer **10** bezeichnet. Sie stellt ein Schichtgebilde dar, das Schichten aus unterschiedlichen Materialien mit unterschiedlichen mechanischen und chemischen Eigenschaften enthält und welche im folgenden näher erläutert werden sollen.

**[0022]** Die Unterlegematte **10** ist gemäß ihrer vorgesehenen Orientierung bei der Verlegung abgebildet, d.h. die auf dem Untergrund (z.B. Estrich) aufliegende Seite ist ihre Unterseite, die in der Figur unten ist, während auf ihrer Oberseite ein nicht näher dargestellter Bodenbelag aufliegt. Die hier und in der übrigen Anmeldung verwendeten Begriffe „Unterseite“ und „Oberseite“ sollen jedoch nicht die vorliegende Erfindung auf eine bestimmte Orientierung der Unterlegematte **10** beschränken, sondern dienen lediglich zur anschaulichen Unterscheidung der gegenüberliegenden Seiten der Unterlegematte **10**. Ferner ist die Darstellung der Schichtdicken und Größenverhältnisse in der Figur nicht maßstabsgerecht und ebenfalls nicht beschränkend.

**[0023]** Im einzelnen umfasst die Unterlegematte **10** eine Polyurethanschicht **14**, die aus Polyurethan (PU) sowie zusätzlichen mineralischen Füllstoffen **16** wie etwa Sand oder Kreide besteht, welche eine höhere Dichte als das Polyurethan aufweisen und daher das Gewicht der Polyurethanschicht **14** sowie der gesamten Unterlegematte **10** erhöhen. Die Füllstoffe **16** sind relativ homogen innerhalb der Polyurethanschicht **14** verteilt. Ihre Darstellung in der Figur ist lediglich schematisch und stellt die Dichte ihrer Verteilung nicht maßstabsgerecht dar.

**[0024]** Die Polyurethanschicht **14** weist einschließlich der Füllstoffe **16** eine Dichte von bis zu  $1800 \text{ kg/m}^3$  auf. Das darin enthaltene Polyurethan weist eine Dichte zwischen  $800$  und  $1200 \text{ kg/m}^3$  auf. Ihre Dicke liegt zwischen  $1$  und  $5 \text{ mm}$ , vorteilhafterweise etwa bei  $2 \text{ mm}$ .

**[0025]** Die Polyurethanschicht **14** ist an ihrer Unterseite, die in **Fig. 1** entsprechend der üblichen Ausrichtung bei der Verlegung der Unterlegematte **10** unten angeordnet ist, durch ein Vlies **18** abgedeckt. Das Vlies **18** bildet eine relativ weiche Fasermatte, die beispielsweise durch einen Sprühkleber auf die Unterseite der Polyurethanschicht **14** aufgeklebt sein kann. Die Unterlegematte **10** besteht also auf ihrer Unterseite aus relativ weichen Materialien. Eine Unebenheit auf dem Untergrund, auf dem die Unterlegematte **10** verlegt wird, kann sich auf diese Weise in das Vlies **18** und bis in die Polyurethanschicht **14** hinein eindrücken. Die Unterlegematte **10** sorgt somit für einen guten Ausgleich solcher Unebenheiten.

**[0026]** Auf die Oberseite der Polyurethanschicht **14** ist ein Selbstklebefilm **20** aufgebracht, der eine Trägerfolie **12**, eine auf der Trägerfolie **12** angeordnete Klebstoffschicht **22** und ein darin eingebettetes Gittergelege **24** umfasst. Das Gittergelege **24** besteht aus locker, d.h. mit relativ großen Zwischenräumen verlegten Fasern, die problemlos vom Klebstoff durchdrungen werden können. Bei dem Klebstoff der Klebstoffschicht **22** kann es sich beispielsweise um einen Acrylatkleber handeln. Die Klebeeigenschaften sowie die Fließfähigkeit werden somit durch das Gittergelege **24** nicht beeinträchtigt. Andererseits sorgt das Gittergelege **24** für eine zusätzliche Stabilität des Schichtgebildes der Unterlegematte **10** in ihrem oberen Querschnittsbereich.

**[0027]** Die Oberseite des Selbstklebefilms **20** ist durch eine Schutzfolie **26** abgedeckt, die von Hand abgezogen werden kann. Die Schutzfolie **26** haftet also lediglich auf dem Klebstoff **22** des Selbstklebefilms **20** und geht mit diesem keinen festen Verbund ein. Der Selbstklebefilm **20** bietet nach dem Abziehen der Schutzfolie **26** eine Klebefläche zur Aufnahme und Verbindung mit einem darauf anzuordnenden Fußbodenbelag.

**[0028]** Bei Verwendung eines Acrylatklebers für die Klebstoffschicht **22**, so wie im vorliegenden Ausführungsbeispiel, lässt sich ein auf den Selbstklebefilm **20** unmittelbar nach dem Abziehen der Schutzfolie **26** aufgelegtes Fußbodenelement, wie etwa ein Fußbodenpaneel, in seiner Position korrigieren, d.h. in gewissem Umfang seitlich verschieben, bis es eine endgültige Position erreicht hat. Nach dem Aushärten des Acrylatklebers wird ein fester Schichtverbund zwischen dem Fußbodenbelag und der darunter angeordneten Unterlegematte **10** gebildet, der für vorteilhafte Eigenschaften des fertig verlegten Fußbodens sorgt. Da jedoch das Vlies **18** an der Unterseite der Unterlegematte **10** lediglich lose auf dem Untergrund aufliegt, ist der Fußboden rückstandslos rückbaubar.

**[0029]** Ein Acrylatkleber ist zudem sehr beständig gegenüber Weichmachern, die insbesondere aus Bodenbelägen aus PVC (Polyvinylchlorid) austreten können. Die vorliegende Unterlegematte **10** eignet sich somit gut zur Verlegung solcher Bodenbeläge aus PVC.

**[0030]** Die Unterlegematte **10** weist trotz relativ geringer Dicke ein hohes Gewicht auf, sowie eine große Flexibilität und Biogsamkeit, so dass sie sich ohne weiteres als Bahn aufrollen und bequem vor Ort verarbeiten lässt. Die Schichten in ihrem oberen Querschnittsbereich, also insbesondere die Trägerfolie **12** und das Gittergelege **24** innerhalb des Selbstklebefilms **20**, verleihen ihr eine hohe Stabilität und eine gute Widerstandsfähigkeit gegenüber punktuellen mechanischen Belastungen. Hingegen sorgt die darunter angeordnete Polyurethanschicht **14** für eine ausreichende Elastizität.

#### Produktbeispiel

**[0031]** Ein Produkt mit dem oben beschriebenen und in der Figur dargestellten Schichtaufbau gemäß der vorliegenden Erfindung kann beispielsweise die folgenden technischen Spezifikationen aufweisen.

Dicke: ~1,80 mm ( $\pm 0,15 \text{ mm}$ )	DIN CEN/TS 16354
Flächengewicht: ~2,60 $\text{kg/m}^2$ ( $\pm 0,15 \text{ kg/m}^2$ )	
Länge: Bis 8.500 mm ( $\pm 15,00 \text{ mm}$ )	DIN CEN/TS 16354
Breite: 1.000 mm ( $\pm 1,00 \text{ mm}$ )	DIN CEN/TS 16354

Gehschallreduzierung: bis zu 6% ( $\pm 2\%$ )	EPLF Norm WD 021029-5
Trittschallreduzierung: Bis zu 15 dB ( $\pm 2$ dB)	DIN EN 16251-1
Wärmedurchlasswiderstand: 0,01 m <sup>2</sup> K/W	DIN CEN/TS 16354 (geeignet für Fußbodenheizung)
Resteindruck: < 0,20 mm	(DIN EN 3385)
Druckfestigkeit: > 45 t/m <sup>2</sup> (> 450 kPa)	DIN EN 826
Beständigkeit gg. Druck-Kriechverformung: > 55 kPa	DIN CEN/TS 16354
Beständigkeit bei dynamischen Belastungen: > 100.000 Zyklen	DIN CEN/TS 16354
Stoßbeanspruchung: ~750 mm	DIN CEN/TS 16354
Ausgleich punktueller Unebenheiten: ~0,55 mm	DIN CEN/TS 16354
Brandklassifikation: Efl	DIN EN 13501-1 (ohne Oberbelag)

**[0032]** Bei diesem Produkt ist ein leichtes Zuschneiden mit einem Cutter-Messer möglich. Das Produkt ist dauerhaft weichmacherbeständig, und die Klebeschicht weist eine geringe Anfangsadhäsion für gegebenenfalls notwendige Korrekturarbeiten auf. Die Klebewirkung verstärkt sich bis hin zur komplett festen Anhaftung des Oberbelags. Diese Unterlegematte eignet sich zur Verwendung unter PVC-Zuschnitten (Dryback), LPT-, LVT- und Laminat-Systemen.

**ZITATE ENHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Nicht-Patentliteratur**

- DIN CEN/TS 16354 [0031]
- DIN CEN/TS 16354 [0031]
- DIN CEN/TS 16354 [0031]
- EPLF Norm WD 021029-5 [0031]
- DIN EN 16251-1 [0031]
- DIN CEN/TS 16354 [0031]
- DIN EN 3385 [0031]
- DIN EN 826 [0031]
- DIN CEN/TS 16354 [0031]
- DIN EN 13501-1 [0031]

### Schutzansprüche

1. Unterlegematte (**10**) für Fußbodenbeläge, gekennzeichnet durch:
  - eine Polyurethan-Schicht (**14**),
  - ein Vlies (**18**) auf der Unterseite der Polyurethan-Schicht (**14**),
  - einen Selbstklebefilm (**20**) auf der Oberseite der Polyurethan-Schicht (**14**), umfassend eine Trägerfolie (**12**), eine auf die Trägerfolie (**12**) aufgebrachte Klebstoffschicht (**22**), und ein Gittergelege (**24**) aus Fasern, das in die Klebstoffschicht (**22**) eingebettet ist,
  - und eine abziehbare Schutzfolie (**26**) auf der Oberseite des Selbstklebefilms (**20**).
2. Unterlegematte gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Polyurethan-Schicht (**14**) ausser Polyurethan (PU) zusätzlich mineralische Füllstoffe (**16**) zur Gewichtserhöhung enthält.
3. Unterlegematte gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das spezifische Gewicht der Polyurethan-Schicht (**14**) einschließlich der Füllstoffe (**16**) bis zu  $1800 \text{ kg/m}^3$  beträgt.
4. Unterlegematte gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das spezifische Gewicht des Polyurethans in der Polyurethan-Schicht (**14**)  $800$  bis  $1200 \text{ kg/m}^3$  beträgt.
5. Unterlegematte gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Dicke der Polyurethan-Schicht (**14**)  $1$  bis  $5 \text{ mm}$  beträgt.
6. Unterlegematte gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Dicke der Polyurethan-Schicht (**14**) etwa  $2 \text{ mm}$  beträgt.
7. Unterlegematte gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Trägerfolie (**12**) aus Polyethylenterephthalat (PET) besteht.
8. Unterlegematte gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Klebstoff (**22**) des Selbstklebefilms (**20**) ein Acrylatkleber ist.
9. Unterlegematte gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Trägerfolie (**12**) unmittelbar auf die Oberseite der Polyurethan-Schicht (**14**) aufgebracht ist.
10. Unterlegematte gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Vlies (**18**) unmittelbar auf die Unterseite der Polyurethan-Schicht (**14**) aufgebracht ist und die Unterseite der Unterlegematte (**10**) bildet.

Es folgt eine Seite Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

