



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 397 529 B**

PATENTCHRIFT

(12)

(21) Anmeldenummer: 157/92

(51) Int.Cl.⁵ : **E04F 15/20**

(22) Anmeldetag: 30. 1.1992

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 9.1993

(45) Ausgabetag: 25. 4.1994

(30) Priorität:

19.12.1991 DE (U) 9115773 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

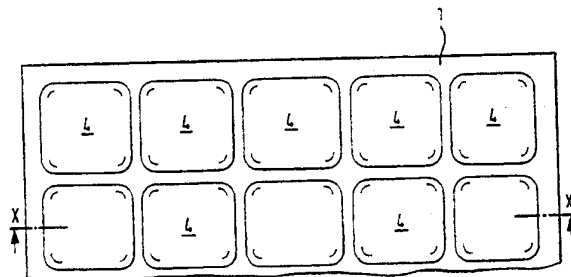
GB-PS2079415

(73) Patentinhaber:

THERMOZELL ENTWICKLUNGS- UND VERTRIEBS
GESELLSCHAFT M.B.H.
A-9555 GLANEGG, KÄRNTEN (AT).

(54) VERBUNDFOLIE

(57) Eine als Wärme- und Trittschalldämmung verwendbare Verbundfolie besteht aus zwei unter Bildung von Taschen (4) miteinander rasterartig verschweißten Kunststofffolien (1 und 2). In den Taschen ist eine lose, körnige Füllung (3) aus EPS-Recycling-Schrot enthalten. Die untere Folie (2) ist perforiert, um die Dämmeigenschaften zu verbessern. Der EPS-Recycling-Schrot ist zur Verbesserung der Trittschalldämmung elastifiziert.



AT 397 529 B

Die Erfindung betrifft eine Verbundfolie, insbesondere eine wärme- und trittschalldämmende Verbundfolie, aus zwei in einem Raster unter Bildung von Taschen fest miteinander verbundenen Kunststoffolien, wobei die Taschen eine Füllung aus losen Körnern enthalten.

5 Beim Herstellen von Estrichen werden zur Wärme-, insbesondere aber zur Trittschalldämmung, Lagen aus Dämmmaterial, insbesondere Lagen aus Kunststoffmaterial untergelegt oder eingebettet. Die trittschalldämmende Wirkung der bekannten Lagen läßt jedoch zu wünschen übrig. Ein weiteres Problem besteht darin, daß die zum Teil faserverstärkten Werkstoffe für die Dämmschichten in der Fertigung und in der Verarbeitung relativ aufwendig sind.

10 Aus der GB-A-20 79 415 ist eine Verbundfolie der eingangs genannten Gattung bekannt. Bei der bekannten Verbundfolie sind jedoch beide Folien nicht perforiert und die Taschen sind mit Polystyrol oder mit Glaskügelchen gefüllt.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Verbundfolie als Dämmmaterial mit verbesserten wärme- und insbesondere trittschalldämmenden Eigenschaften zu schaffen, die zudem kostengünstig hergestellt werden kann.

15 Gelöst wird diese Aufgabe mit der Erfindung dadurch, daß eine der Kunststoffolien perforiert ist und daß die in den Taschen enthaltene Füllung aus Körnern aus elastischem Material besteht.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

20 Die Erfindung schafft eine Verbundfolie, die als Luftkissenfolie mit Ventilfunktion wirkt, wobei die lose, körnige Füllung der Taschen das dynamische Dämpfungsvermögen der luftgefüllten Taschen vorteilhaft unterstützt. Die das Dämpfungsvermögen vorteilhaft unterstützende Ventilfunktion der Taschen wird dadurch erreicht, daß die Taschen auf einer Seite, vorzugsweise auf der in der Gebrauchslage unteren Seite perforiert sind, wobei aufgrund von Belastungen, z. B. Stößen, in den Taschen enthaltene Luft gebremst entweichen kann. Dabei wirken die in den Taschen als Füllung enthaltenen, losen Körner aus elastischem Material als Feder. Die erfindungsgemäße Verbundfolie kann deshalb auch als Stoßdämpfer bezeichnet werden.

25 Andererseits bewirkt die Luftfüllung der Taschen eine gute Wärmedämmung, die wiederum durch die Füllung der Taschen unterstützt wird. Die erfindungsgemäße Verbundfolie kann kostengünstig hergestellt werden, da sämtliche Werkstoffe, aus denen die Verbundfolie aufgebaut ist, Recyclingmaterial sein können, nämlich insbesondere elastifizierte EPS-Recycling-Körner (EPS = expandiertes Polystyrol) und Polyethylen-Recycling-Folien.

30 Es ist möglich, die erfindungsgemäße Verbundfolie durch den Zusatz von Flammenschutzmitteln entflammicher zu machen, wobei vorteilhaft sowohl die Körner der Füllung als auch die Folien flammenschutzbehandelt werden, so daß eine Verbundfolie gewonnen wird, die den Anforderungen an die Brennbarkeitsklasse B2 nach DIN 4102 erfüllt.

35 Vorteilhafterweise erfolgt das Elastifizieren der EPS-Recycling-Körner durch eine Volumenreduktion von EPS-Recycling-Schrot. Bei der Volumenreduktion, die beispielsweise durch Quetschen der Körner erfolgen kann, wird die Zellstruktur von Recycling-Schrot aufgebrochen und die dynamische Steifigkeit von Recycling-Schrot reduziert.

40 Die erfindungsgemäße, trittschalldämmende Verbundfolie eignet sich z. B. hervorragend als Unterlagsfolie bei Estrichen. Aufgrund der im vorgegebenen Raster abgeschweißten Taschen ist die Verbundfolie als Rollenware lieferbar, da sie sich gut rollen läßt. Im Randbereich kann die Verbundfolie in einfacher Weise hochgezogen werden und damit die derzeit eingesetzten Randdämmstreifen für Estriche ersetzen.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Verbundfolie und Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie (X' - X') in Fig. 1.

45 Die in den Fig. 1 und 2 dargestellte Verbundfolie, die auch als Trittschallfolie bezeichnet werden kann, besteht aus einer in der Gebrauchslage oben liegenden Folie (1) aus Polyethylen, vorzugsweise aus Recycling-Polyethylen, einer unteren Folie (2) aus Polyethylen, vorzugsweise Recycling-Polyethylen, und einer Füllung (3) aus elastischen Körnern, die in Taschen (4) aufgenommen sind. Die Taschen (4) werden durch ein rasterartiges Verschweißen der Folien (1) und (2) miteinander gebildet. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Raster quadratisch. Das Taschenraster bzw. das Schweißnaht-Raster weist beispielsweise ein Rastermaß von 50 mm auf. Mit anderen Worten: die quadratischen Taschen (4) weisen eine Kantenlänge von ungefähr 50 mm auf. Es sind mit demselben Vorteil auch andere Rasterformen verwendbar.

50 Die in der Gebrauchslage obere Folie (1) weist vorzugsweise eine Stärke von 100 µm auf, wogegen die unten liegende Folie (2) dünner ist und insbesondere eine Stärke von etwa 50 µm aufweist. Die unten liegende Folie (2) ist perforiert, vorzugsweise genadelt, u. zw. in einem vorgegebenen Raster von vorzugsweise 10 mm.

55 Als körnige Füllung (3) für die Taschen (4) wird bevorzugt EPS-Recycling-Schrot verwendet, der vorzugsweise eine Körnung von etwa 8 bis 10 mm aufweist. Die EPS-Recycling-Körner der Füllung (3), die lose in die Taschen (4) eingefüllt sind, sind elastifiziert, um die erwünschte trittschalldämmende Funktion zu erreichen. Das Elastifizieren der EPS-Recycling-Körner erfolgt durch Quetschen der Körner auf etwa ein Drittel ihres ursprünglichen Durchmessers. Bei diesem Quetschen wird die Zellstruktur der Körner aufgebrochen und damit deren dynamische Steifigkeit verkleinert. Praktische Versuche haben gezeigt, daß diese lose in die Taschen (4) eingefüllten EPS-Recycling-Körner ein ausgezeichnetes Trittschall- und Wärme-
60 dämmungsvermögen aufweisen.

Unterstützt wird die wärme- und trittschalldämmende Funktion der körnigen, losen Füllung (3) durch den in den Taschen (4) vorhandenen Luftpolster, der über die Perforierung der unteren Folie (2) in gezieltem Maße entweichen kann, wenn die Verbundfolie, beispielsweise durch Stöße, belastet wird. Dabei wirken die in den Taschen (4) befindlichen EPS-Recycling-Körner als Feder, und die Verbundfolie wirkt als Stoßdämpfer.

5

PATENTANSPRÜCHE

10

- 15 1. Verbundfolie, insbesondere wärme- und trittschalldämmende Verbundfolie, aus zwei in einem Raster unter Bildung von Taschen fest miteinander verbundenen Folien aus Kunststoff, wobei die Taschen eine Füllung aus losen Körnern enthalten, dadurch gekennzeichnet, daß eine (2) der Folien (1 und 2) perforiert ist und daß die in den Taschen (4) enthaltene Füllung (3) aus Körnern aus elastischem Material besteht.
- 20 2. Verbundfolie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die eine Folie (2) in einem Raster angeordnete Perforationen aufweist.
3. Verbundfolie nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die eine Folie (1) etwa 100 µm und die andere Folie (2) etwa 50 µm stark ist.
- 25 4. Verbundfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Füllung (3) der Taschen (4) aus Körnern aus elastifiziertem, expandiertem Polystyrol besteht.
- 30 5. Verbundfolie nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Füllung aus Körnern aus expandiertem Polystyrol-Schrot besteht, der durch Quetschen auf etwa ein Drittel seines Ausgangsvolumens elastifiziert ist.
6. Verbundfolie nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Korngröße der Körner etwa 8 bis 10 mm beträgt.
- 35 7. Verbundfolie nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Taschen (4) im wesentlichen quadratisch sind und eine Kantenlänge von etwa 50 mm aufweisen.

40

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

Fig. 2

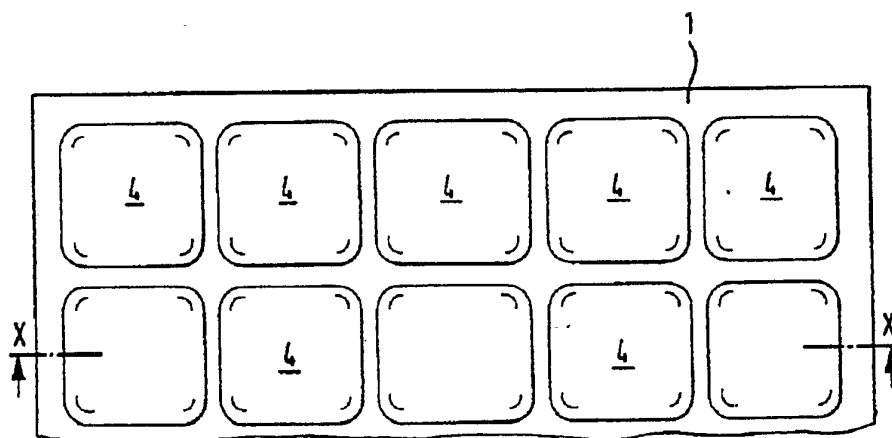
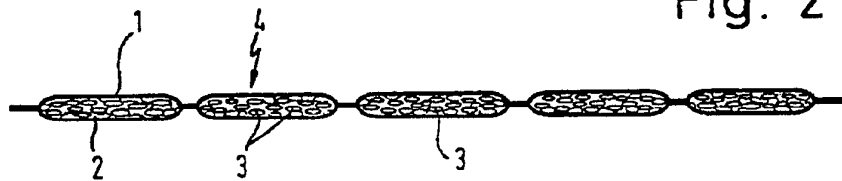


Fig. 1