



(11) **EP 2 182 137 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.05.2010 Patentblatt 2010/18

(51) Int Cl.:
E04F 15/12^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09401029.5**

(22) Anmeldetag: **02.11.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **Gizzi & Westphal Naturstein GmbH**
21149 Hamburg (DE)

(72) Erfinder: **Gizzi, Max**
21149 Hamburg (DE)

(30) Priorität: **04.11.2008 DE 102008037518**

(74) Vertreter: **Hansen, Jochen**
Patentanwaltskanzlei Hansen
Eisenbahnstrasse 5
21680 Stade (DE)

(54) **Terrazzofußboden und Herstellungsverfahren dazu**

(57) Die Erfindung betrifft ein Herstellungsverfahren für einen Terrazzo-Boden und einen Terrazzo-Boden.

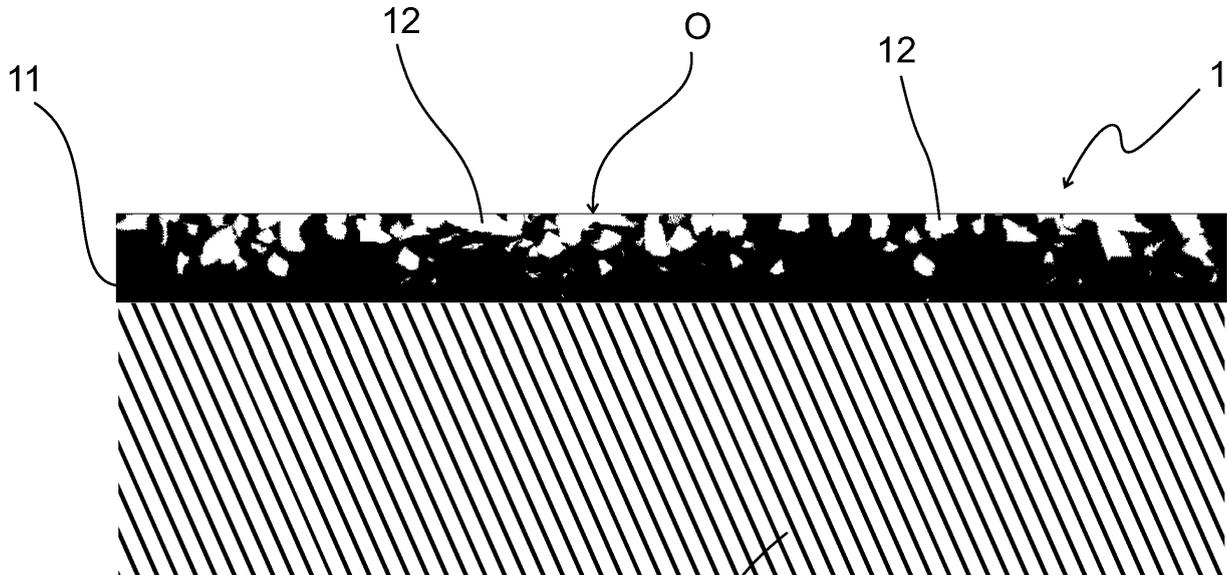


Fig. 1

EP 2 182 137 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Herstellungsverfahren für einen Terrazzo-Boden und einen Terrazzo-Boden.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind unterschiedliche Anordnungen und dazugehörige Herstellungsverfahren bekannt, um Terrazzo-Böden herzustellen.

[0003] Terrazzo-Böden sind örtlich hergestellte, fugenlose Bodenbeläge. Traditionell werden diese Terrazzo-Böden unter Verwendung von Kalken und Zementen, Zuschlagsstoffen, wie Natursteinen - Weich- und Hartgesteine - aller Art und Zuschlägen in unterschiedlichen Farben ausgeführt.

[0004] Die Terrazzo-Böden finden Anwendung in Wohnhäusern, Eingangshallen öffentlicher und privater Gebäude, Kantinen und Krankenhäusern, Einkaufszentren, pharmazeutischen Betrieben und ähnlichen. Die Terrazzo-Böden werden in der Regel auf tragenden Betonplatten oder Geschoßdecken aufgebracht, deren Betonfestigkeit mindestens einem Beton der Güte B 25 entspricht, gleichwohl ist das Aufbringen auf Dämmschichten, Zwischenschichten oder anderen Böden möglich. Vorbereitet werden die Oberflächen durch Säubern von Verschmutzungen und losen Bestandteilen. Bedarfsweise erfolgt eine Grundierung, um einen gleichmäßig saugenden Untergrund zu erzielen bzw. eine Haftbrücke zu realisieren. Traditionelle Terrazzo-Böden auf Zementbasis werden durch Trennschienen künstlich begrenzt, da ansonsten der Terrazzo-Boden dazu neigt, zu reißen. Aufgetragen wird der Terrazzo-Boden traditionell mit einer Terrazzokelle, wobei die Höhe des Auftrags in etwa 15 mm bis 40 mm beträgt. Nachdem das Gemisch aus Portlandzement, farbigen Zuschlägen und Wasser aufgebracht wurde, wird der so erstellte frische Bodenbelag gewalzt. Das Walzen dient der Verdichtung des frischen Bodenbelags. Nach einer entsprechenden Aushärtezeit wird die Oberfläche durch Schleifen mittels Schleifsteinen verschiedener Körnungen und Diamant besetzten Werkzeugen bearbeitet. Bei der Oberflächenbearbeitung durch das Schleifen werden ca. 3 mm bis 5 mm der Oberfläche abgeschliffen. Nach erfolgter Reinigung werden noch vorhandene Poren mit einer entsprechenden Spachtelmasse geschlossen und nach Aushärtung abgeschliffen. Diese gesamte Durchführung der Bodenerstellung ist sehr zeitintensiv.

[0005] Aus der DE 20 2004 015 209 U1 ist ein Terrazzoboden sowie ein Herstellungsverfahren dazu bekannt, bei dem zunächst das Gesteinsgranulat auf der zu belegenden Fläche ausgebracht wird und anschließend ein polymerer Kunststoff aufgebracht wird. Eine Aussage über die Verteilung des Gesteinsgranulates innerhalb des Kunststoffes ist der Druckschrift nicht zu entnehmen.

[0006] Seit geraumer Zeit wird versucht, nicht nur kleine Felder, die durch entsprechende Trennschienen begrenzt werden, als Terrazzo-Böden zu gestalten, sondern auch große Flächen, beispielsweise weit über 100 qm Grundfläche als Terrazzo-Böden zu gestalten. Hierzu werden unterschiedliche Kunststoffe dem Zement bei-

gemischt, um so die Festigkeit in Bezug auf Anfälligkeit von Rissen zu erhöhen. Eine derartige Ausführung ist im Stand der Technik unter der Druckschrift DE 199 18 598 A1 bekannt.

[0007] Die Druckschrift DE 199 18 598 A1 offenbart ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung eines Terrazzo-Bodens bzw. einen Boden und eine Zusammensetzung für einen Boden, der in Form eines fugenlosen, insbesondere farbigen Bodenbelags aus einem Gemenge von Zuschlägen und Bindemitteln hergestellt wird. Hierzu wird das Gemenge in einer Mischeinrichtung mit Wasser derart angemischt, dass es fließfähig und pumpbar ist. Die Fließfähigkeit des Gemenges auf dem Unterboden bewirkt eine annähernd planebene Oberfläche der Vorsatzschicht. Die Verdichtung der eingebrachten Vorsatzschicht erfolgt durch Eigenverdichtung unter Einwirkung der Schwerkraft.

[0008] Weiter ist aus der DE 195 49 104 A1 ein auf Basis für Kunststoffböden üblichen Kunstharzes und Zuschlagsstoffen erstellter pigmentierter Kunststoffboden mit Natursteineffekten bekannt, der in einem schichtweisen Aufbau erzeugt wird. Nach dem Vorbereiten des Untergrunds wird eine Epoxydharzschicht aufgebracht, die mit Füllstoffen und Zusatzstoffen, jedoch nicht mit der Pigmentierungsmasse versetzt ist. Bevor diese Grundschicht ausgehärtet ist, wird die Pigmentierungsmasse aufgebracht. Wobei die Pigmentierungsmasse zumindest zu einem großen Teil oberflächlich eingebunden ist. Eine Sedimentation findet hierbei jedoch nicht statt, vielmehr ist ein nur geringes Eindringen in die Grundschicht gewünscht. Nach dem Aushärten der Grundschicht erfolgt das Aufbringen einer Deckschicht aus einem üblichen Kunstharz. Besonders bevorzugt wird dann die erstellte Kunststoffbodenoberfläche geschliffen. Insbesondere erfolgt ein Abschleifen bis zu der Tiefe, in der infolge des Einsinkens nur eine mit der Pigmentierungsmasse angereicherte Oberfläche vorhanden ist. Auf diese Weise wird so viel abgeschliffen, bis gröbere Strukturen freigelegt werden. Durch Zugabe von Betonit ist es möglich, die Sedimentation weiter herabzusetzen, um so ein zu tiefes Eindringen der Pigmentierungsmasse in die Grundschicht zu verhindern.

[0009] Aus der Druckschrift DE 196 49 616 C1 ist ein Verfahren zur Herstellung eines Bodenbelags bekannt, bei dem fließfähiger aushärtbarer Kunststoff auf dem Boden verteilt wird, und in die noch flüssige Grundbeschichtung Farbpigmente eingebracht werden. Diese Farbpigmente können mit der noch frischen Grundbeschichtung vermischt werden, indem mit Hilfe von metallischen Kämmen oder eines Luftstromes die Vermischung erfolgt. Hierdurch erhält man ein an der Oberfläche pigmentiertes oder aber auch flächig unterschiedlichen Farbeffekt. Ein Einsinken von Farbpigmenten ist hier nicht gewünscht, da eine oberflächliche Verfärbung des Kunststofffußbodens erreicht werden soll.

[0010] Weiter ist aus der DE 197 28 000 A1 ein Verfahren zur Herstellung von Terrazzo-Böden bekannt. Hierbei wird eine Mischung aus unterschiedlichen San-

den oder Glas- bzw. Mosaiksteinen, sowie Farbpigmenten oder Pasten mit einem Epoxydharz oder dergleichen an Ort und Stelle hergestellt und auf einen vorbereiteten Boden aufgetragen. Zur Herstellung eines derartigen Bodenaufbaus wird als erstes mit einem Lammfellroller eine Grundierung auf den vorbereiteten Rohbeton aufgetragen, wobei die noch nicht ausgehärtete Grundierung mit einem Quarzsand der Körnung 0,8 mm abgestreut wird. Im Anschluss kann das Gemenge bzw. die Mischung aus den unterschiedlichen Sanden bzw. anderen Zuschlagstoffen zusammen mit dem weiteren Zuschlag Epoxydharz oder einem vergleichbaren Kunststoff auf die Grundierung aufgetragen und verteilt werden.

[0011] Im weiteren Stand der Technik ist aus der US 6,770,328 B1 ein Verfahren zur Herstellung eines durchgängigen Terrazzo-Bodens bekannt, bei dem eine Oberfläche mit einer Grundierung vorbereitet wird, auf die eine Mischung aus Epoxydharz und zerstoßenem Glas als homogene Mischung auf die Grundierung aufgetragen wird, anschließend geglättet und zusätzlich durch das Aufbringen von recyceltem Glas in die Oberfläche verbessert wird. Nach dem Aushärten des Kunstharzes wird die Oberfläche versiegelt und geglättet.

[0012] Problematisch an den bekannten Anordnungen und Verfahren ist, dass die im Stand der Technik verwendeten Verfahren und Zusammensetzungen nicht geeignet sind, um große Flächen durchgängig mit einem Terrazzo-Boden mit der traditionellen Optik zu erzielen. Insbesondere sind die bekannten Verfahren und Zusammensetzungen mit negativen Eigenschaften belegt, so dass insbesondere Porenbildung ein großes Problem darstellt. Ebenso ist die Rissbeständigkeit des hergestellten Terrazzo-Bodens nicht gewährleistet, da die im Stand der Technik bekannten Verfahren und Zusammensetzungen zur Herstellung eines Terrazzo-Bodens im Ergebnis zu Rissbildung neigen. Weiter nachteilig ist der große Arbeits- als auch Zeitaufwand, um einen Terrazzo-Boden mit den im Stand der Technik bekannten Verfahren und Zusammensetzungen herzustellen.

[0013] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Herstellungsverfahren und einen Terrazzo-Boden aufzuzeigen, mit denen ein einfach zu erstellender, wartungsfreier und einem geringen Verschleiß unterliegender Terrazzo-Boden mit traditioneller Optik hergestellt werden kann. Ein derartiger Terrazzo-Boden ist zudem für hohe Verlege- und Verarbeitungsgeschwindigkeiten ausgelegt und widersteht hohen Kräften und Belastungen, wobei insbesondere dessen dauerhafte Rissbeständigkeit insbesondere auf großen Flächen gewährleistet ist.

[0014] Weiter ist es Aufgabe der Erfindung, durchzuführende Vorarbeiten, wie Grundieren, bzw. Nacharbeiten, wie Spachteln von Gefügehohlräumen oder dergleichen, so gering wie möglich zu halten, da diese Vor- bzw. insbesondere die Nacharbeiten sehr zeitintensiv und zudem anfällig für Mängel sind. Ebenso ist es Aufgabe der Erfindung, Fehlstellen oder Löcher in der Terrazzo-Bodenoptik zu verhindern bzw. von vornherein zu unterbin-

den und gleichzeitig eine ausreichende Verdichtung zu gewährleisten.

[0015] Gelöst werden diese Aufgaben mit einem Herstellungsverfahren nach Anspruch 1 und einem Terrazzo-Boden nach Anspruch 7.

[0016] Dadurch, dass das Herstellungsverfahren für einen Terrazzo-Boden die Schritte: Vorbereiten des Bodens zur Aufbringung eines Terrazzo-Bodens, Aufbringen und Verteilen eines fließfähigen polymeren Kunststoffes auf den vorbereiteten Boden, Selbstnivellierung des polymeren Kunststoffes durch Zerfließen, Aufbringen eines Gesteinsgranulates auf den noch nicht ausgehärteten polymeren Kunststoff, Sedimentation des Gesteinsgranulates in den polymeren Kunststoff, Aushärtung des polymeren Kunststoffes mit dem sedimentiert enthaltenen Gesteinsgranulat, Abschleifen der oberen Schichten des nur teilweise sedimentierten Gesteinsgranulates bis zum polymeren Kunststoff mit dem sedimentiert enthaltenen Gesteinsgranulat, bis eine planebene geschlossene Oberfläche entstanden ist, umfasst, ist es möglich einen qualitativ hochwertigen und auf großen Flächen rissfreien, durablen und insbesondere rissbeständigen Terrazzo-Boden unter geringem Zeit- und Arbeitsaufwand herzustellen. Hierbei ist insbesondere eine hohe Kosteneinsparung im Gegensatz zu den bekannten Terrazzo-Boden-Herstellungsverfahren besonders vorteilhaft. Die klassische Terrazzo-Boden-Optik wird zum einen durch die hohe Packungsdichte des sedimentierenden Gesteinsgranulates und zum anderen durch das Abschleifen der Oberfläche erzielt, so dass insgesamt die Struktur eines klassischen Terrazzo-Bodens entsteht. Das Verteilen des polymeren Kunststoffes kann durch einen Zahnpachtel erfolgen. Die Gesteinsgranulatdichte kann hierbei sowohl homogen sein als auch von oben nach unten abnehmen.

[0017] Die hohe Rissbeständigkeit wird auch dadurch realisiert, dass der untere Bereich in einem Schnitt durch den Terrazzo-Boden eine geringere Gesteinsgranulatdichte aufweist und somit eine geringere Packungsdichte des Gesteinsgranulates in dem unteren Bereich vorliegt. Durch das vorherige Ausbringen und Verteilen des polymeren Kunststoffes wird im unteren Bereich eine durchgängige aus dem polymeren Kunststoff bestehenden unterste Schicht erstellt. Hierdurch wird eine gleichmäßigere Kunststoffschicht realisiert, die weniger Ansätze für Bruchstellen aufweist, da die Unterseite eines Terrazzo-Bodens oft die Ausgangsseite für Rissbildung darstellt. Da die Unterseite des Terrazzo-Bodens nunmehr nicht durch Einlagerung von Gesteinsgranulat geschwächt wird, bildet sich eine hohe Rissbeständigkeit des gesamten Terrazzo-Bodens aus. Insbesondere werden Lufteinschlüsse auf den zum Untergrund gerichteten Seiten des Gesteinsgranulates verhindert, da das Gesteinsgranulat in den polymeren Kunststoff sedimentiert.

[0018] Wenn vor dem Aufbringen des Gesteinsgranulates auf den noch nicht ausgehärteten polymeren Kunststoff das Gesteinsgranulat mit bevorzugt dem selben polymeren Kunststoff beschichtet wird, wobei insbesondere

re keine Aushärtung des polymeren Kunststoffes vor dem Aufbringen erfolgt, kann eine bessere Matrixverbindung zwischen dem ausgebrachten nicht ausgehärteten polymeren Kunststoff und dem mit einem polymeren Kunststoff umhüllten Gesteinsgranulat erzielt werden, da das Einbringen "nass in nass" erfolgt. Es wird gewährleistet, dass das Gesteinsgranulat vollständig mit dem polymeren Kunststoff umschlossen ist, so dass ein schlüssiger Kontakt zwischen Gesteinsgranulat und dem polymeren Kunststoff besteht.

[0019] Dadurch, dass vor dem Aufbringen des fließfähigen polymeren Kunststoffes auf den vorbereiteten Boden ein Gesteinsmehl und/oder Feinstgranulat in den polymeren Kunststoff homogen eingebracht wird, wird die Bindemittelmatrix weiter optimiert. Durch Variation des Gesteinsmehls und/oder des Feinstgranulates lässt sich das Einbringverhalten des Gesteinsgranulates, welches aufgeschüttet wird, variieren. Zusätzlich lässt sich eine Verbesserung der Rissbeständigkeit bzw. der Rissstopfung innerhalb des Terrazzo-Bodens erzielen.

[0020] Dadurch, dass nach dem Aufbringen des fließfähigen polymeren Kunststoffes auf den vorbereiteten Boden ein Gesteinsmehl und/oder Feinstgranulat auf den polymeren Kunststoff aufgebracht wird, ist es möglich, kostengünstiger stärkere Bodenbelagshöhen zu erzielen, da weniger Kunststoffmasse verwendet wird. Weiter ist es hierdurch möglich, das Sedimentationsverhalten des Gesteinsgranulates zu beeinflussen und so die besonderen Eigenschaften eines klassischen Terrazzobodens zur Geltung zu bringen, wobei gleichzeitig die umgebende Kunststoffmasse optisch einem klassischen Terrazzo-Boden ähnelt.

[0021] Wenn einzelne Flächenabschnitte des Gesamt-Terrazzo-Bodens mit unterschiedlichen aufzubringenden Gesteinsgranulatmischungen belegt werden, können so verschiedene Muster und damit unterschiedliche Bereiche innerhalb des Gesamt-Terrazzo-Bodens hergestellt werden, ohne dass mehrere Arbeitsdurchgänge durchgeführt werden müssen. Die Bereiche können sehr scharf voneinander durch kurzzeitiges Auflegen von Schienen abgegrenzt werden, wobei die Schienen nach dem Verteilen bzw. Aufbringen des Gesteinsgranulates wieder entfernt werden. Besonders vorteilhaft ist hierbei, dass eine Gesamthöhe schon beim Ausbringen erzielt wird, was zu einer Zeitersparnis insbesondere bei der weiteren Bearbeitung durch das Schleifen führt. Das Schleifen kann hierbei im Anschluss an das Aushärten der Gesamtfläche über die gesamte Fläche des neuverlegten Terrazzo-Bodens erfolgen, ohne auf einzelne Übergänge Rücksicht zu nehmen.

[0022] Wenn unmittelbar vor dem Aufbringen des Gesteinsgranulates auf den noch nicht ausgehärteten polymeren Kunststoff ein Aufbringen eines Vorstreu-Gesteinsgranulates auf den noch nicht ausgehärteten polymeren Kunststoff erfolgt, wobei das Vorstreu-Gesteinsgranulat vorzugsweise eine höhere spezifische Dichte als das Gesteinsgranulat aufweist, sedimentiert das Vorstreu-Gesteinsgranulat stärker in dem polymeren Kunst-

stoff, wodurch höhere Schichtaufbauten möglich werden, die eine entsprechende hohe Rissbeständigkeit aufweisen. Derartige Vorstreu-Gesteinsgranulate können beispielsweise bekannte Zuschlagstoffe eines Schwerbetons, wie Baryt, Ilmenit, Magnetit, Hämatit oder Schwermetallschlacken, sein. Weiterhin können aber auch bekannte Zuschlagstoffe für Strahlenschutzbetone verwendet werden.

[0023] Anordnungsgemäß ist das Gesteinsgranulat nicht homogen in dem polymeren Kunststoff verteilt und eingelagert, sondern die Dichte des Gesteinsgranulates ist an der freien Oberfläche innerhalb des polymeren Kunststoffes am Höchsten. Hierdurch werden insbesondere die Gefügehohlräume und/oder dergleichen so gering wie möglich gehalten. Weiterhin erhält ein so gestalteter Terrazzo-Boden die Optik traditioneller Terrazzo-Böden und weist zudem eine ausreichende Verdichtung auf. Besonders hierbei ist die Beständigkeit des Terrazzo-Bodens in Hinsicht auf Rissbeständigkeit, die im Vergleich zu den im Stand der Technik bekannten Anordnungen überdurchschnittlich hoch ist, besonders unter Betrachtung der traditionellen Terrazzo-Boden-Optik.

[0024] Wenn die Oberflächen des Gesteinsgranulates mit einem polymeren Kunststoff, bevorzugt mit dem polymeren Kunststoff des Terrazzo-Bodens umhüllt sind, erhöht sich die Haftung des Kunststoffes mit dem Gesteinsgranulat innerhalb der Matrix. Die so verbesserte Haftung führt zu einer weiteren Maximierung der Beständigkeit des Terrazzo-Bodens. Zur Steigerung der optischen Wertigkeit kann das Gesteinsgranulat mit einem anders farbigen polymeren Kunststoff umhüllt werden, so dass beim späteren Abschleifen sich eine farblich abgesetzte Umrandung um das jeweilige Gestein ausbildet. Besonders interessant hierbei sind Kombinationen aus Komplementärfarben und Farbkombinationen mit einem hohen Kontrastverhältnis, wobei die gewählte Gesteinsgranulatfarbe und die gewählte Farbe des polymeren Kunststoffes in die Wahl der Farbe des umhüllenden polymeren Kunststoff einbezogen werden.

[0025] Dadurch, dass der polymere Kunststoff auf der Oberfläche des Gesteinsgranulates nicht ausgehärtet ist, wird die Kunststoffverbindung weiter verbessert, da der Kunststoff als Gesamtmenge gleichmäßig aushärtet. Insbesondere gibt es keine Absätze oder Fehlstellen innerhalb des Verbandes, besonders bei dem Materialübergang des Kunststoffes zum Gesteinsgranulat.

[0026] Um eine lange Haltbarkeit des Terrazzo-Bodens zu gewährleisten, ist der polymere Kunststoff ein niedrigviskoses Epoxydharz, das transparent oder pigmentiert ausgebildet ist, wobei es insbesondere vergilbungsarm ist. Besonders vorteilhaft ist die Farbechtheit des Terrazzo-Bodens, wenn der Kunststoff vergilbungsarm ausgebildet ist.

[0027] Wenn das Gesteinsgranulat Korngrößen zwischen 1 mm und 30 mm, bevorzugt 2 mm bis 14 mm umfasst, ist die Optik und somit eine gewisse Wertvorstellung an den traditionellen Terrazzo-Boden angepasst. Es ist sinnvoll, wie bei traditionellem Terrazzo üb-

lich, sich auf gewisse Bandbreiten von Gesteinsgranulat einzustellen. Für die Langlebigkeit innerhalb dieser Gesamt-Terrazzo-Boden-Anordnung ist eine Einschränkung auf einen kleineren Gesteinsgranulat-Größenbereich nicht von Nöten, so dass das Spektrum von 1 mm bis zu 30 mm ausgeschöpft werden kann. Bevorzugt wird jedoch der Bereich von 2 mm bis 14 mm und besonders bevorzugt der Bereich von 2 mm bis 6 mm Gesteinsgranulatgröße verwendet, da innerhalb dieser Bereiche eine sehr hohe Packungsdichte erreicht wird, die zu einer sehr geringen Gesamtaufbauhöhe von nur wenigen Millimetern führt. Die Höhe des Terrazzo-Bodens liegt im Bereich von 6 mm bis 20 mm und ist in diesem Bereich nur abhängig von dem abgetragenen Material bzw. dem gewünschten optischen Effekt.

[0028] Dadurch, dass der polymere Kunststoff Gesteinsmehl mit Korngrößen zwischen 0 und 0,125 mm und/oder Feinstgranulat mit Korngrößen bis zu 1 mm aufweist, erfolgt eine bessere Verteilung des fließfähigen Kunststoffes auf dem mit dem Terrazzo-Boden zu belegenden Untergrund. Je größer der Gesteinsmehl- und/oder Feinstgranulatanteil in dem Gesamtgemisch, bestehend aus Kunststoff und Gesteinsmehl und/oder Feinstgranulat, ist, desto fließfähiger wird der Kunststoff. Je nach Anteil des Gesteinsmehles und/oder Feinstgranulates an dem Gesamtgemisch erfolgt eine schwächere, bei größerem Gesteinsmehl- und/oder Feinstgranulatanteil, oder auch stärkere, bei geringerem Gesteinsmehl- und/oder Feinstgranulatanteil, Einsinkung des Gesteinsgranulates in die Gesamt Mischung aus Kunststoff und Gesteinsmehl und/oder Feinstgranulat.

[0029] Wenn der polymere Kunststoff Polyethylenfasern aufweist, wird die Grundfestigkeit des Kunststoffes erhöht. Durch diese Erhöhung kann der Bodenaufbau in noch dünneren Schichtstärken erfolgen, ohne dass es zu einer Verringerung der Rissbeständigkeit kommt.

[0030] Dadurch, dass Zuschlagsstoffe, insbesondere Glas, Metall, farbige Kunststoffpellets und/oder Natursteine, in dem Gesteinsgranulat vorhanden sind, wird das aufzustreuende Gesteinsgranulat individuell anpassbar. Ein Aufbringen von bestimmten Gesteinsgranulatmischungen in genau definierten Bodenabschnitten führt zu individualisierten Mustern innerhalb des Gesamt-Terrazzo-Bodens. Nach Aushärtung kann anschließend ohne Rücksicht auf die unterschiedlich belegten Abschnitte zu nehmen der gesamte Terrazzo-Boden geschliffen werden, wodurch ein überragendes Gesamtergebnis erzielt wird. Derartige Abschnitte können beispielsweise seitliche Berandungen von Laufwegen oder dgl. sein, die durch beigemischte Farbzusätze später deutlich erkennbar sind.

[0031] Um ein Maximum an Belastbarkeit in Bezug auf Temperaturschwankungen oder Variation der Umwelteinflüsse zu realisieren, sind Verstärkungsfasern und/oder Mehl aus Verstärkungsfasern und/oder Abschnitte von Verstärkungsfasern, bevorzugt Glasfasern oder Kohlenstofffasern, in der Fußbodenzusammensetzung enthalten. Durch die Variation der Länge der Fasern führt

dies zu einem geänderten Einsinkverhalten und gleichzeitig zu einem teilweisen Umschließen des Gesteinsgranulates, was wiederum zu einem stärkeren Gesamtverbund führt. Hierbei können die Fasern in dem Gesteinsgranulat enthalten sein oder aber bevorzugt teilweise in dem Kunststoff enthalten und teilweise vor Aufbringen des Gesteinsgranulates auf den bereits ausgebrachten Kunststoff aufgebracht werden oder aber in dem Kunststoff bereits enthalten sein. Besonders vorteilhaft ist die Verwendung von Kohlenstofffasern in der Gesamtanordnung. Die Verwendung dieser Kohlenstofffasern führt zu einer elektrischen Leitfähigkeit des Gesamtfußbodenaufbaus, so dass der Fußboden auch in elektrisch sensiblen Bereichen, beispielsweise in Operationssälen verwendet werden kann.

[0032] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Herstellungsverfahrens anhand der beiliegenden Zeichnung detailliert beschrieben.

20 Darin zeigt:

[0033]

Fig. 1 einen Schnitt durch den Gesamtbodenaufbau eines Terrazzo-Bodens.

[0034] In Fig. 1 ist ein schematischer Schnitt durch den Gesamtbodenaufbau eines Terrazzo-Bodens dargestellt.

[0035] Auf einem Boden 2 ist ein Terrazzo-Boden 1 aufgebracht. Dieser Terrazzo-Boden 1 besteht aus einem polymeren Kunststoff 11 und einem darin befindlichen Gesteinsgranulat 12.

[0036] Die Dichte des Gesteinsgranulates 12 ist an der Oberfläche O des Terrazzo-Bodens 1 am größten und verringert sich mit zunehmender Tiefe, betrachtet von der Oberfläche O.

[0037] Der Boden 2 kann hier eine Geschosdecke aus Beton bzw. Stahlbeton, Holz, oder dgl. oder insbesondere ein Estrich sein. Der Boden kann aber auch Dämmung sein, wobei hierbei insbesondere auf ein gleichmäßiges Sinkverhalten der Dämmung zu achten ist. Bevorzugt wird hierbei extrudiertes Polystyrol verwendet, wobei die Übergänge entsprechend mit einem Gewebe verbessert werden oder alternativ der gesamte aus Dämmung bestehende Fußboden mit einem Gewebvlies versehen wird. Der Estrich ist vorzugsweise ein oberflächenfertiger Anhydrid-Estrich auf der Dämmung, der Trittschalldämmung oder auch direkt auf einem Rohfußboden, wobei es unwichtig ist, ob ein einfacher dem Stand der Technik zu entnehmender Estrich oder ein für Fußbodenheizung ausgelegter und mit einer entsprechenden Fußbodenheizung versehener Estrich Verwendung findet.

[0038] Nachfolgend wird auf das Verfahren zur Erstellung eines derartigen Terrazzo-Bodens näher eingegangen.

[0039] Zur Aufbringung eines Terrazzo-Bodens 1 auf

einen Boden 2 wird der zu belegende Boden 2 vorbereitet. Hierzu ist das Entfernen von groben Verunreinigungen, Verschmutzungen, wie beispielsweise Öle oder Fette, im Stand der Technik allgemein bekannt und wird als erstes durchgeführt. Nach dem Säubern des Bodens 2 von groben Verunreinigungen wird dieser anschließend von Staub und Dreck befreit. Bei einem ausreichend glatten und nivellierten Boden 2 sind an dieser Stelle die vorbereitenden Arbeiten am Boden 2 beendet. Insbesondere kann hier auf eine Grundierung in der Regel verzichtet werden. Sollte der Boden 2 nicht ausreichend nivelliert sein, kann dies beispielsweise durch eine nivellierende Masse oder Planfräsen verbessert werden. Alternativ hierzu lässt sich der Boden, der nicht ausreichend nivelliert ist, durch entsprechend mehr Kunststoff im weiteren Verfahren ausgleichen. Hierbei muss wirtschaftlich von Fall zu Fall die Bodensituation betrachtet werden und entsprechend der nicht ausreichenden Nivellierung berechnet werden, ob es günstiger ist den Boden in einem zusätzlichen Schritt vorzubereiten und entsprechend mit mehr Kunststoffmasse zu nivellieren.

[0040] Nach dem Vorbereiten des Bodens 2 wird der fließfähige polymere Kunststoff 11 auf den vorbereiteten Boden 2 aufgebracht. Dies kann durch einfaches Ausgießen des vorzugsweise 2-komponentigen polymeren Kunststoffes auf dem Boden geschehen. Das Aufbringen kann gleichzeitig durch mehrere Arbeitskräfte erfolgen oder aber abschnittsweise durchgeführt werden. Hierzu kann beispielsweise mit entsprechenden Zahnspachteln eine Vorverteilung des polymeren Kunststoffes durchgeführt werden. Der fließfähige polymere Kunststoff 11 verteilt sich von selbst auf dem vorbereiteten Boden 2 durch Zerfließen. Nachdem sich der polymere Kunststoff 11 entweder abschnittsweise oder vollflächig durch Zerfließen selbst verteilt hat, wird das Gesteinsgranulat 12 auf den noch nicht ausgehärteten polymeren Kunststoff 11 aufgebracht. Dieses Aufbringen kann entweder abschnittsweise durchgeführt werden, in Analogie zu dem Aufbringen des fließfähigen polymeren Kunststoffes 11 oder aber vollflächig erfolgen. Dies kann durch Aufstreuen mit der Hand oder mit Hilfe eines Bodenschieberkastens erfolgen. Nach dem Aufbringen des Gesteinsgranulates 12 auf den noch nicht ausgehärteten polymeren Kunststoff 11 erfolgt die Sedimentation des Gesteinsgranulates 12 in den polymeren Kunststoff 11. Dies geschieht ausschließlich durch die Eigensedimentation, hervorgerufen durch das Gewicht des Gesteinsgranulates 12. Während und nach dem das Gesteinsgranulat 12 in den polymeren Kunststoff 11 einsedimentiert ist bzw. noch sedimentiert, härtet der polymere Kunststoff 11 mit dem sedimentiert enthaltenen Gesteinsgranulat 12 aus.

[0041] Nach einer gewissen Aushärtezeit des polymeren Kunststoffes 11 erfolgt das Abschleifen der oberen Schichten des nur teilweise sedimentierten Gesteinsgranulates 12. Das Abschleifen erfolgt bis auf den polymeren Kunststoff hinunter. Hierdurch werden Teile des Gesteinsgranulates abgeschliffen, so dass Querschnitte von dem Gesteinsgranulat 12 zum Vorschein kommen.

Nach dem Abschleifen bis zum polymeren Kunststoff 11 mit dem sedimentiert enthaltenen Gesteinsgranulat 12 wird so eine planebene geschlossene Fläche erstellt, die die Optik eines klassischen und traditionellen Terrazzo-Bodens 1 aufweist. Zudem weist der Boden eine sehr hohe Rissbeständigkeit auf.

Bezugszeichenliste

[0042]

1 Terrazzo-Boden
11 polymerer Kunststoff
12 Gesteinsgranulat

15

2 Boden

O Oberfläche

20

Patentansprüche

1. Herstellungsverfahren für einen Terrazzo-Boden (1) umfassend die Schritte:

25

- Vorbereiten des Bodens (2) zur Aufbringung eines Terrazzo-Bodens (1)

- Aufbringen und Verteilen eines fließfähigen polymeren Kunststoffes (11) auf den vorbereiteten Boden (2)

30

- Selbstnivellierung des polymeren Kunststoffes (11) durch Zerfließen

- Aufbringen eines Gesteinsgranulates (12) auf den noch nicht ausgehärteten polymeren Kunststoff (11)

35

- Sedimentation des Gesteinsgranulates (12) in den polymeren Kunststoff (11)

- Aushärtung des polymeren Kunststoffes (11) mit dem sedimentiert enthaltenen Gesteinsgranulat (12)

40

- Abschleifen der oberen Schichten des nur teilweise sedimentierten Gesteinsgranulates (12) bis zum polymeren Kunststoff (11) mit dem sedimentiert enthaltenen Gesteinsgranulat (12), bis eine planebene geschlossene Oberfläche (O) entstanden ist.

45

2. Herstellungsverfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Aufbringen des Gesteinsgranulates (12) auf den noch nicht ausgehärteten polymeren Kunststoff (11) das Gesteinsgranulat (12) mit bevorzugt dem selben polymeren Kunststoff (11) beschichtet wird, wobei insbesondere keine Aushärtung des polymeren Kunststoffes (11) vor dem Aufbringen erfolgt.

50

3. Herstellungsverfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Aufbringen

55

- des fließfähigen polymeren Kunststoffes (11) auf den vorbereiteten Boden (2) ein Gesteinsmehl und/oder Feinstgranulat in den polymeren Kunststoff (11) homogen eingebracht wird.
4. Herstellungsverfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Aufbringen des fließfähigen polymeren Kunststoffes (11) auf den vorbereiteten Boden (2) ein Gesteinsmehl und/oder Feinstgranulat auf den polymeren Kunststoff (11) aufgebracht wird. 5
5. Herstellungsverfahren nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** einzelne Flächenabschnitte des Gesamt-Terrazzo-Bodens (1) mit unterschiedlichen aufzubringenden Gesteinsgranulatmischungen (12) und/oder mit unterschiedlich pigmentierten polymeren Kunststoffen belegt werden. 10
6. Herstellungsverfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** unmittelbar vor dem Aufbringen des Gesteinsgranulates (12) auf den noch nicht ausgehärteten polymeren Kunststoff (11) ein Aufbringen eines Vorstreu-Gesteinsgranulates auf den noch nicht ausgehärteten polymeren Kunststoff (11) erfolgt, wobei das Vorstreu-Gesteinsgranulat vorzugsweise eine höhere spezifische Dichte als das Gesteinsgranulat (12) aufweist. 15
7. Terrazzo-Boden (1) umfassend einen bei Ausbringung fließfähigen polymeren Kunststoff (11) und ein im Kunststoff (11) eingelagertes Gesteinsgranulat (12), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gesteinsgranulat (12) nicht homogen in dem polymeren Kunststoff (11) verteilt und eingelagert ist, sondern dass die Dichte des Gesteinsgranulates (12) an der freien Oberfläche (O) innerhalb des polymeren Kunststoffes (11) am Höchsten ist. 20
8. Terrazzo-Boden (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberflächen des Gesteinsgranulates (12) mit einem polymeren Kunststoff, bevorzugt mit dem polymeren Kunststoff (11) des Terrazzo-Bodens (1) umhüllt sind. 25
9. Terrazzo-Boden (1) nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der polymere Kunststoff (11) ein niedrigviskoses Epoxydharz ist, das transparent oder pigmentiert ausgebildet ist, wobei es insbesondere vergilbungsarm ist. 30
10. Terrazzo-Boden (1) nach Anspruch 7, 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gesteinsgranulat (12) Korngrößen zwischen 1 mm und 30 mm, bevorzugt 2 mm bis 14 mm und besonders bevorzugt 2 mm bis 6 mm umfasst. 35
11. Terrazzo-Boden (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der polymere Kunststoff (11) Gesteinsmehl mit Korngrößen zwischen 0 und 0,125 mm und/oder Feinstgranulat mit Korngrößen bis zu 1 mm aufweist. 40
12. Terrazzo-Boden (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der polymere Kunststoff (11) Polyetyhlenfasern aufweist. 45
13. Terrazzo-Boden (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** Zuschlagstoffe, insbesondere Glas, Metall, farbige Kunststoffpellets und/oder Natursteine, in dem Gesteinsgranulat (12) vorhanden sind. 50
14. Terrazzo-Boden (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** Verstärkungsfasern und/oder Mehl aus Verstärkungsfasern und/oder Abschnitte von Verstärkungsfasern, bevorzugt Glasfasern oder Kohlenstofffasern, in der Fußbodenzusammensetzung enthalten sind. 55

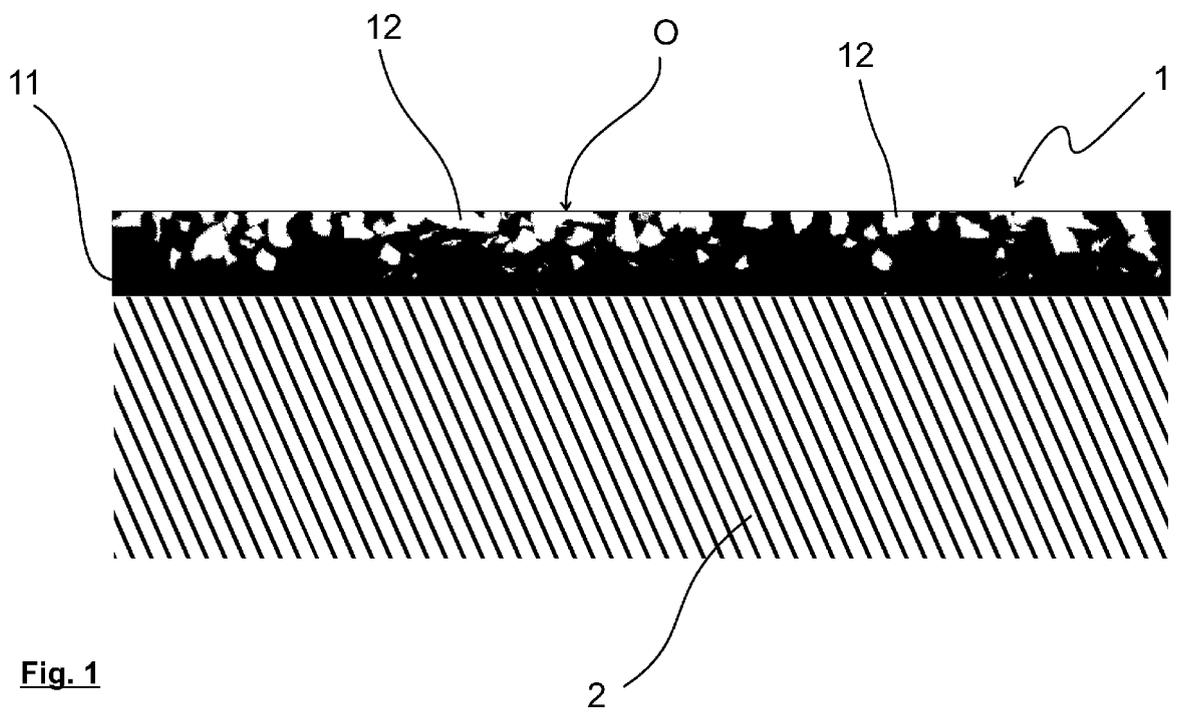


Fig. 1

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 202004015209 U1 [0005]
- DE 19918598 A1 [0006] [0007]
- DE 19549104 A1 [0008]
- DE 19649616 C1 [0009]
- DE 19728000 A1 [0010]
- US 6770328 B1 [0011]