



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 690 182 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.01.1996 Patentblatt 1996/01

(51) Int Cl.⁶: E04B 9/00, E04C 2/26,
E04B 1/84

(21) Anmeldenummer: 95109505.8

(22) Anmeldetag: 20.06.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL

(72) Erfinder:
• Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.

(30) Priorität: 30.06.1994 DE 9410541 U

(74) Vertreter: Schmitt, Hans, Dipl.-Ing. et al
D-79102 Freiburg (DE)

(71) Anmelder: Durlum-Leuchten GmbH
Lichttechnische Spezialfabrik
D-79650 Schopfheim (DE)

(54) **Kassette für Unterdecke mit schallschluckender Schicht**

(57) Eine Kassette (1) für Unterdecke, die an einer Gebäude- oder Raumdecke mittels einer Haltekonstruktion (2) insbesondere lösbar aufhängbar oder anbringbar ist und die einen im wesentlichen ebenen Kassettenboden (3) mit einer unteren Sichtseite (4) und vorzugsweise demgegenüber hochstehenden Rändern (5) oder Flanschen für den Angriff einer Halterung (6) zum Zusammenwirken mit der Haltekonstruktion (2) hat weist auf ihrer Sichtseite eine schallschluckende

Schicht (8) auf. Der Kassettenboden (3) hat dabei eine Vielzahl von Lochungen (7). Die schallschluckende Schicht (8) ist dabei eine Putzschicht aus einem organisch gebundenen Putz, in welchem Partikel (9) mit einer Korngröße enthalten sind, die zumindest teilweise eine Abmessung größer als die Seiten- oder Durchmesserabmessung der Lochungen (7) in dem Kassettenboden (3) haben.

Patentanwalt

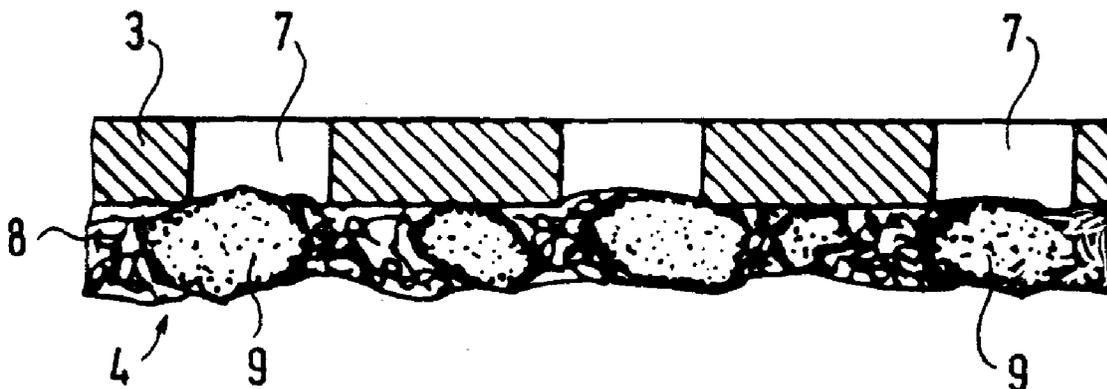


FIG.4

CORRIGENDUM ausgegeben am 14.02.96

EP 0 690 182 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Kassette für Unterdecke, die an einer Gebäude- oder Raumdecke mittels einer Haltekonstruktion insbesondere lösbar aufhängbar oder anbringbar ist und die einen im wesentlichen ebenen Kassettenboden mit einer unteren Sichtseite und vorzugsweise demgegenüber hochstehende Ränder und Flansche für den Angriff einer Halterung hat, wobei der Kassettenboden eine Vielzahl von Lochungen und auf der Sichtseite eine schallschluckende Schicht aufweist.

Es sind schallschluckende Bauplatten zur Verkleidung von Innenraumwänden, insbesondere Deckenplatten, also Kassetten der eingangs erwähnten Art, aus gelochtem Metall bekannt, die auf der Sichtseite, also der dem Beschauer zugewandten Deckenseite, mit einer schallschluckenden Schicht oder Folie versehen sind, welche mittels Kleber mit dem Lochblech verbunden ist. Mit Hilfe einer porösen Lackschicht, die auf der Außenseite dieser schallschluckenden Schicht oder Folie angeordnet ist, soll eine Verfestigung und farbliche Gestaltung ohne Beeinträchtigung der schalldämmenden Eigenschaft erreicht werden.

Es besteht deshalb die Aufgabe, eine Kassette der eingangs erwähnten Art zu schaffen, bei welcher eine zusätzliche poröse Lackschicht auf der schalldämmenden Schicht vermieden werden kann und die akustische Transparenz und das Absorptionsvermögen der Kassette verbessert ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die eingangs erwähnte Kassette mit schallschluckender Schicht dadurch gekennzeichnet, daß die schallschluckende Schicht eine Putzschicht aus einem organisch gebundenen Putz ist und daß in dem Putz Partikel mit einer Korngröße vorgesehen sind, die zumindest teilweise eine Abmessung größer als die Seiten- oder Durchmesserabmessung der Lochungen in dem Kassettenboden haben. Ein organisch gebundener Putz kann auf einfache Weise auf einer Metall-Kassette oder Blech-Kassette aufgetragen werden. Durch die Lochungen wird gleichzeitig auch mechanisch eine gute Haftung erzielt. Gleichzeitig wird erreicht, daß zumindest der größte Teil der Putzmasse auf der Sichtseite bleibt, weil die Korngröße der in dem Putz befindlichen Partikel entsprechend gewählt ist. Trotzdem wird eine akustische Transparenz aufrecht erhalten beziehungsweise verbessert, weil der Putz porös ist und die Porosität bis zu den Lochungen der eigentlichen Kassette und durch diese hindurch reicht.

Es ergibt sich somit eine gute akustische Transparenz und ein hohes Schalldämmvermögen, wobei gleichzeitig aber die Herstellung vereinfacht ist und eine zusätzliche äußere Lackschicht, die auch noch porös sein müßte, vermieden wird.

Besonders zweckmäßig ist es dabei, wenn der Putz eine Spritzputzstruktur hat und wenn als Bindemittel eine wässrige, copolymerische Kunststoffdispersion vorgesehen ist. Eine Spritzputzstruktur ergibt eine etwas rauhe Oberfläche, was der Schalldämmung entgegen kommt. Dar-

über hinaus kann dabei eine hohe Porosität erreicht werden. Gleichzeitig ergibt sich eine gute Haftung an dem in der Regel aus Blech bestehenden Kassettenboden.

In der Putzschicht können Körner, vorzugsweise Marmorkörnchen, von 1 Millimeter, 1,2 Millimeter bis 4 Millimeter eingelagert sein und die Lochungen in dem Kassettenboden können einen Durchmesser von 1 Millimeter bis 4 Millimeter haben. Je nach Lochungsgröße können also entsprechende Körnungen innerhalb des Putzes vorgesehen sein, die die Lochungen nicht vollständig abdecken, aber ihrerseits nicht oder nur zu einem Teil in die Lochungen eindringen.

Dabei kann es vorteilhaft sein, wenn ein Teil des Verputzes durch die Lochungen hindurch bis auf die Rückseite des Kassettenbodens angeordnet ist. Insbesondere der Anteil des Putzes, in dem die Körnungen eingelagert sind, kann durch die Lochungen etwas hindurchdringen und so auch eine formschlüssige mechanische Verbindung zwischen der Putzschicht und dem Kassettenboden herstellen, wenn der Putz abgedünnt hat. Darüber hinaus ergibt sich so eine noch dickere Putzschicht, weil diese nicht nur auf der Sichtseite, sondern mindestens im Bereich der Lochungen auch auf der entgegengesetzten Seite des Kassettenbodens angeordnet ist und somit eine größere Dicke und also ein stärkeres Absorptionsvermögen hat.

Die Putzschicht kann kunststoffgebundener Sand mit eingelagerter Marmorkörnung sein und insbesondere kunststoffgebundener Sand kann die Lochungen ganz oder teilweise durchdringen. Dadurch wird die schon erwähnte mechanische Verbindung der Putzschicht mit dem gelochten Kassettenboden verbessert.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung kann darin bestehen, daß im Putz Farbpigmente beigemischt sind. Somit kann der zur Schalldämmung und -absorption dienende Putz eine zusätzliche Funktion erhalten, weil gleichzeitig die Farbgebung einer entsprechenden Kassettendecke in beliebiger Weise beeinflusst werden kann.

Vor allem bei Kombination einzelner oder mehrerer der vorbeschriebenen Merkmale und Maßnahmen ergibt sich eine Kassette, bei welcher durch das Aufbringen eines organisch gebundenen Putzes mit Spritzstruktur und einer entsprechenden Marmorkörnung die akustische Transparenz und das Absorptionsvermögen verbessert sind, ohne daß dabei eine poröse Lackschicht benötigt wird. Als Bindemittelbasis kann eine wässrige, polymere Kunststoffdispersion dienen, das heißt es kann ein spezieller Putz Verwendung finden, wie er in der Bauindustrie an sich bekannt ist, so daß es keiner zusätzlichen und aufwendigen Maßnahmen bedarf, um einen entsprechenden Putz herzustellen. Dabei ergibt sich in vorteilhafter Weise eine Schicht, die schwer entflammbar ist und ein relativ niedriges spezifisches Gewicht von nur ca. 1,9 g/cm³ hat. Da einzelne Putzschichtpartikel die Lochungen im Kassettenboden durchdringen können, wird die Haftung gegen mechanische Beanspruchungen verbessert.

Nachstehend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigt in zum Teil schematisierter Darstellung:

- Fig. 1 eine teilweise Ansicht schräg von unten gegen eine erfindungsgemäße Kasette,
- Fig. 2 einen Teilschnitt durch zwei einander benachbarte, an einer Haltevorrichtung aufgehängte Kassetten, deren Sichtseite mit einer Putzschicht versehen ist, die in Figur 1 nur angedeutet ist, in Vergrößertem Maßstab
- Fig. 3 einen Ausschnitt der Unterseite der erfindungsgemäßen Kasette, wobei die Putzschicht und die darin enthaltenen Körnungen stark vergrößert sind, sowie
- Fig. 4 einen Teilschnitt durch den Kassettenboden im Bereich dreier Lochungen mit der Putzschicht gemäß der Linie IV-IV in Figur 3.

Eine im ganzen mit 1 bezeichnete Kasette dient dazu, mit weiteren derartigen Kassetten 1 eine Unterdecke zu bilden, die an einer Gebäude- oder Raumdecke mittels einer im Ganzen mit 2 bezeichneten Haltekonstruktion lösbar aufhängbar oder anbringbar ist. Gemäß Figur 1 und 2 hat die Kasette 1 einen im wesentlichen ebenen Kassettenboden 3 mit einer unteren Sichtseite 4 und diesem gegenüber hochstehenden Rändern 5 oder Flanschen, an denen eine Halterung 6 der Haltekonstruktion 2 angreifen kann, wie es in Figur 2 dargestellt ist.

Gemäß Figur 4 hat dabei der Kassettenboden 3 eine Vielzahl von Lochungen 7 und gemäß allen Figuren weist die Sichtseite dieses Kassettenbodens 3 eine schallschluckende Schicht 8 auf.

In den Figuren und dabei vor allen den Figuren 3 und 4 ist schematisiert dargestellt, daß die schallschluckende Schicht 8 eine Putzschicht ist, die zweckmäßigerweise aus einem organisch gebundenen Putz besteht, der eine entsprechend gute Haftung an dem Blech des Kassettenbodens 3 hat. In diesem Putz sind Partikel 9 mit einer Korngröße vorgesehen, die zumindest teilweise in ihrer Abmessung größer als die Seiten- oder Durchmesserabmessungen der Lochungen 7 in dem Kassettenboden 3 sind. Man erkennt vor allem in Figur 4, daß die erwähnten Partikel 9 oder Körnungen teilweise vor den Lochungen 7 zu liegen kommen, trotzdem aber aufgrund der gesamten Porosität des Putzes noch den Schall durchtreten lassen, so daß also die Kasette 1 eine gute akustische "Transparenz" und ein gutes Absorptionsvermögen für Schall hat. Durch die Figuren 2 bis 4 wird außerdem angedeutet, daß der Putz eine Spritzputzstruktur hat. Als Bindemittel kann dabei eine wässrige, copolymerische Kunststoffdispersion vorgesehen sein, was zu einer guten Haftung an der metallischen

Kasette 1 führt.

Die schon erwähnten Partikel oder Körner 9 in der Putzschicht 8 können Marmorkörnungen sein, deren Abmessungen etwa 1 Millimeter, 1,2 Millimeter bis 4 Millimeter betragen, während die Lochungen 7 in dem Kassettenboden 3 einen Durchmesser von 1 Millimeter bis 4 Millimeter haben können. Vor allem Figur 3 verdeutlicht, daß dabei die Partikel 9 eine unregelmäßige zerklüftete Außenabmessung und Struktur haben, so daß manche Abmessungen geringer, andere aber wieder größer als die der Lochungen 7 sind und somit diese Körner oder Partikel 9 in der Regel nicht in die Lochungen 7 eintreten können, sie aber auch nicht vollständig überdecken.

In nicht näher dargestellter Weise kann jedoch ein Teil des Verputzes durch die Lochungen 7 hindurch bis auf die Rückseite des Kassettenbodens 3 gelangen und somit nach dem Abbinden des Putzes zu einer hohen mechanischen Festigkeit führen. Dies gelingt umso besser, wenn die Putzschicht 8 kunststoffgebundener Sand mit eingelagerten Marmorkörnungen 9 ist und insbesondere kunststoffgebundener Sand die Lochungen 7 ganz oder teilweise durchdringt.

Es sei schließlich noch erwähnt, daß dem Putz Farbpigmente oder Farbe beigemischt sein kann, so daß die Kasette 1 eine entsprechende Farbgebung erhalten kann, ohne daß dazu eine besondere Lackschicht oder ein zusätzlicher Arbeitsgang erforderlich wären.

Insgesamt ergibt sich eine Kasette 1 mit einer guten akustischen Transparenz und einem guten Absorptionsvermögen, die einfach und preiswert herstellbar ist und durch den aufgetragenen Putz auch vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten und optische Effekte erlaubt.

Die Kasette 1 für Unterdecke, die an einer Gebäude- oder Raumdecke mittels einer Haltekonstruktion 2 insbesondere lösbar aufhängbar oder anbringbar ist und die einen im wesentlichen ebenen Kassettenboden 3 mit einer unteren Sichtseite 4 und vorzugsweise demgegenüber hochstehenden Rändern 5 oder Flanschen für den Angriff einer Halterung 6 zum Zusammenwirken mit der Haltekonstruktion 2 hat weist auf ihrer Sichtseite eine schallschluckende Schicht 8 auf. Der Kassettenboden 3 hat dabei eine Vielzahl von Lochungen 7. Die schallschluckende Schicht 8 ist dabei eine Putzschicht aus einem organisch gebundenen Putz, in welchem Partikel 9 mit einer Korngröße enthalten sind, die zumindest teilweise eine Abmessung größer als die Seiten- oder Durchmesserabmessung der Lochungen 7 in dem Kassettenboden 3 haben.

Patentansprüche

1. Kasette (1) für Unterdecke, die an einer Gebäude- oder Raumdecke mittels einer Haltekonstruktion (2) insbesondere lösbar aufhängbar oder anbringbar ist und die einen im wesentlichen ebenen Kassettenboden (3) mit einer unteren Sichtseite (4) und vor-

zugsweise demgegenüber hochstehenden Rändern (5) oder Flanschen für den Angriff einer Halterung (6) hat, wobei der Kassettenboden (3) eine Vielzahl von Lochungen (7) und auf der Sichtseite eine schallschluckende Schicht (8) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die schallschluckende Schicht (8) eine Putzschicht aus einem organisch gebundenen Putz ist und daß in dem Putz Partikel (9) mit einer Korngröße vorgesehen sind, die zumindest teilweise eine Abmessung größer als die Seiten- oder Durchmesserabmessung der Lochungen (7) in dem Kassettenboden (3) haben.

2. Kassette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Putz eine Spritzputzstruktur hat und daß als Bindemittel eine wässrige, copolymere Kunststoffdispersion vorgesehen ist.
3. Kassette nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in die Putzschicht (8) Körner (9), vorzugsweise Marmorkörnungen von 1 mm, 1,2 mm bis 4 mm eingelagert sind und die Lochungen (7) in dem Kassettenboden (3) einen Durchmesser von 1 mm bis 4 mm haben.
4. Kassette nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teil des Verputzes durch die Lochungen (7) hindurch bis auf die Rückseite des Kassettenbodens (3) angeordnet ist.
5. Kassette nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Putzschicht (8) kunststoffgebundener Sand mit eingelagerter Marmorkörnung (9) ist und insbesondere kunststoffgebundener Sand die Lochungen (7) ganz oder teilweise durchdringt.
6. Kassette nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß dem Putz Farbpigmente beigemischt sind.

45

50

55

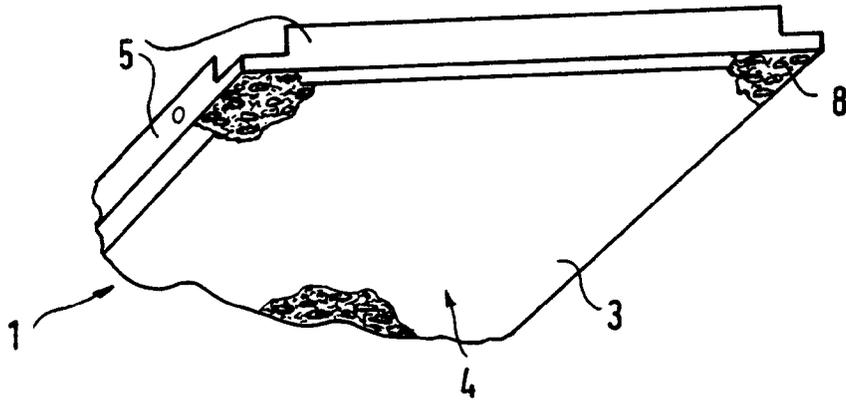


FIG. 1

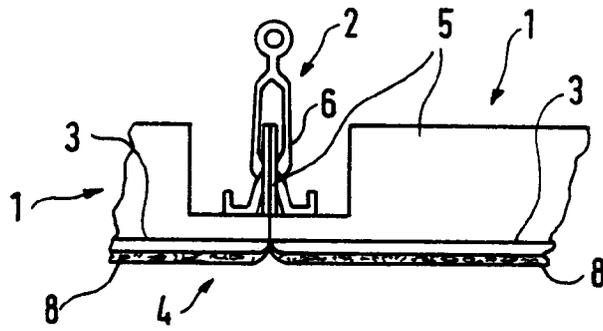


FIG. 2

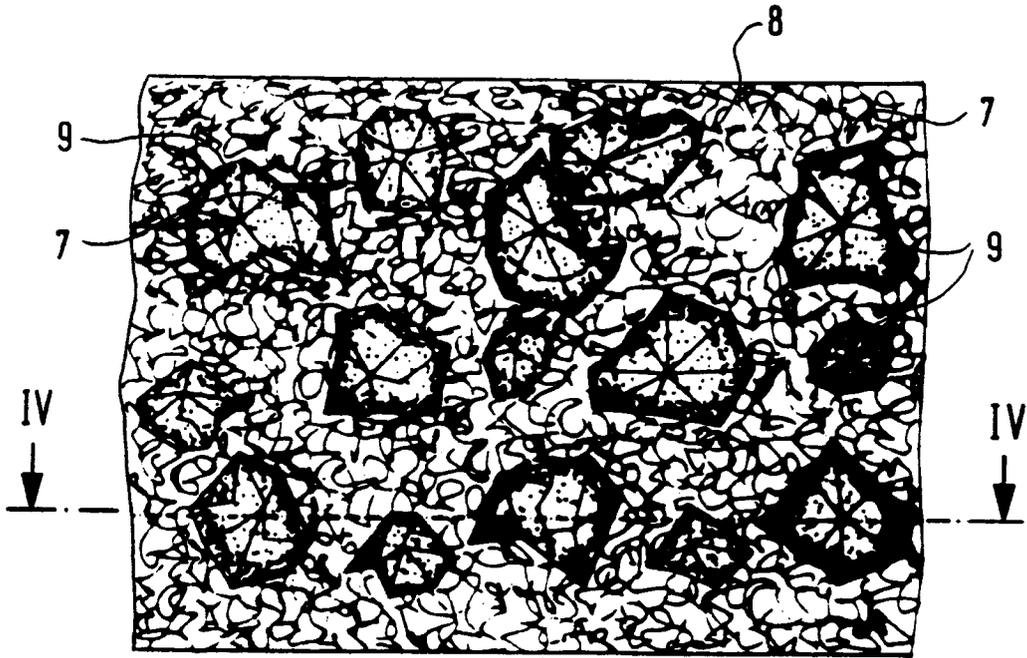


FIG. 3

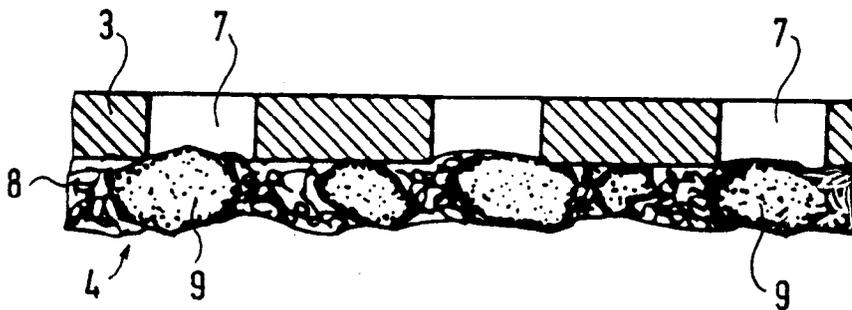


FIG. 4