



(10) **DE 20 2011 005 658 U1** 2011.09.08

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2011 005 658.9**

(51) Int Cl.: **E04G 23/02 (2006.01)**

(22) Anmeldetag: **28.04.2011**

(47) Eintragungstag: **20.07.2011**

(43) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **08.09.2011**

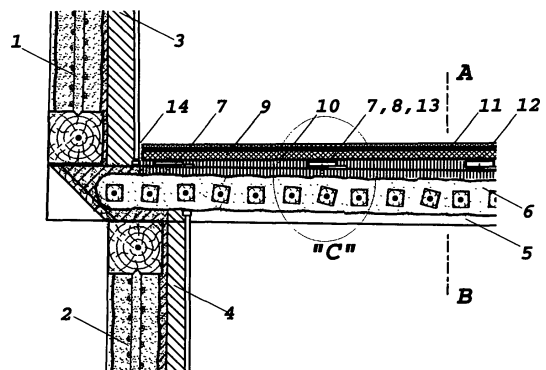
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:

Ritter, Georg, 34576, Homberg, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **System zur Sanierung von Fachwerkdecken**

(57) Hauptanspruch: System zur Sanierung von Fachwerkdecken dadurch gekennzeichnet, dass in geeigneten Abständen auf Deckenbalken (5) kraftschlüssig mit ihnen verbundene, säulenartige Abstützungen (7) vorgesehen sind, deren Oberseiten in einer auf die festgelegte Fußbodenhöhe bezogenen Ebene liegen.



Beschreibung

[0001] Der bauliche Zustand vieler Fachwerkhäuser ist unzureichend und muss wegen des ständig steigenden Leerstandes dringend verbessert werden. Viele historische Ortskerne unserer Städte und Gemeinden drohen zu verfallen und wegen schlechter Wohnbedingungen zu verwahrlosen.

[0002] Diese Gebäude bestehen in der Regel aus tragenden Holzkonstruktionen und den Ausfachungen, vorwiegend aus Strohlehm und entsprechen den heutigen Forderungen an den erwarteten Wohnkomfort oft nicht mehr.

[0003] Andererseits prägen sie aber die Ortsbilder vieler Städte und Gemeinden, und so liegt es aus vielerlei Gründen auch im Öffentlichen Interesse, einen großen Teil dieser Gebäude möglichst zu erhalten, bauphysikalisch aufzuwerten und zukunftssicher zu machen.

[0004] Bei der großen Anzahl derartiger Gebäude und den umfangreichen bautechnischen Problemen bei ihrer Sanierung geht es hier um erhebliche Investitionen.

[0005] Es stehen für die Sanierung heute viele Systeme zur Verfügung mit dem gemeinsamen Ziel, die genannten Probleme zufrieden stellend zu lösen.

[0006] Aber insbesondere bei Wohnungstrenndecken und verstärkt in Verbindung mit gewerblicher Nutzung ist bei mehrgeschossigen Gebäuden immer wieder festzustellen, dass nicht wegen der Statik, sondern aus Gründen des Schallschutzes die vorhandenen Lehmdecken ausgebaut werden, für viel Geld auf dem Müll landen und durch moderne Systeme ersetzt werden. Pikanterweise sind die gemessenen Schallschutzwerte nach der Sanierung bisweilen aber schlechter als die der vorherigen Decken.

[0007] Bei der großen Anzahl der noch anstehenden Objekte, den hierdurch entstehenden überhöhten Baukosten und der ungerechtfertigten Vernichtung zum Teil bedeutender Kulturgüter sind diese Baumethoden volkswirtschaftlich nicht zu verkraften und aus vielerlei Gründen nicht zu verantworten.

[0008] Deshalb wird im Folgenden eine Bauweise vorgeschlagen und beispielhaft beschrieben, bei der die vorhandenen, erhaltenswerten Bauwerke, hier insbesondere ihre Decken, weitestgehend erhalten bleiben und nach der Sanierung ohne Einbußen bei der Wohnqualität weiterhin genutzt werden können.

[0009] Bei einer sinnvollen Sanierung soll nämlich die verbleibende, tragende Deckenkonstruktion mit dem erfindungsgemäßen Deckenaufbau versehen werden, der die unterschiedlichsten bauphysikali-

schen Eigenschaften der alten Decke ganz wesentlich verbessert.

[0010] Nach dem unumgänglichen Abnehmen der Dielung wird erfindungsgemäß zunächst der bauliche Zustand der tragenden Teile festgestellt und notwendige Reparaturen an den offen liegenden Deckenbalken, den Lehmzischendecken usw. vorgenommen.

[0011] Hierbei tritt eines der Hauptprobleme bei der Sanierung von Altbauten, nämlich die Unregelmäßigkeit ihrer Wand- und Deckenflächen zutage. Aber gerade auf die Forderung, dass nach der Sanierung insbesondere die Fertigfußböden der Aufenthaltsräume absolut waagrecht ausgebildet sein sollten, sind die vorgeschlagenen Lösungen hervorragend abgestimmt. Dies wird im Folgenden anhand der Ausführungsbeispiele genauer erläutert.

[0012] Zwischen Oberkante der verbliebenen alten Geschossdecke und der Unterkante der neuen, tragenden Fußbodenplatte, bevorzugt einer handelsüblichen Spanplatte mit umlaufender Nut- und Federbildung, entsteht zwangsläufig ein Hohlraum mit unterschiedlichen Höhen.

[0013] Das sorgfältige Ausfüllen dieses Hohlraumes mit dem erfindungsgemäß bevorzugt einzusetzenden Füllmaterial, einer Zellulosedämmung mit ihren vielseitigen und hervorragenden bauphysikalischen Eigenschaften, ist für den Erfolg der vorgeschlagenen Sanierung von entscheidender Bedeutung.

[0014] Darüber hinaus empfiehlt sich dieses Material dadurch, dass es aus Zeitungen recycelt wird in äußerst umweltschonenden Verfahren.

[0015] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit geeigneten, auf die jeweiligen örtlichen Gegebenheiten in bestehenden Bauten angepassten Vorrichtungen und Arbeitsmethoden, die Kosten der Sanierung erheblich zu reduzieren und gleichzeitig ihre Qualität zu steigern. Und das bei Schonung der Ressourcen und mit umweltfreundlichen Verfahren.

[0016] Die vorgeschlagenen Lösungen sind im Vergleich zu den bekannten Verfahren daher rationell, preiswert, effektiv und nachhaltig.

[0017] Diese Aufgaben werden mit den in den Schutzansprüchen aufgeführten Merkmalen gelöst.

[0018] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand der [Fig. 1–Fig. 3](#) erläutert.

[0019] Es zeigen:

[0020] [Fig. 1](#): einen Querschnitt durch eine Fachwerkaußenwand im Bereich eines Deckenaufbauers.

[0021] [Fig. 2](#): einen Horizontalschnitt A-B durch [Fig. 1](#).

[0022] [Fig. 3](#): ein Detail C des Deckenaufbaus aus [Fig. 1](#).

[0023] [Fig. 1](#) zeigt in einem Teilquerschnitt die Bauteile **1, 2** der vorhandenen Fachwerkwand und ihre neue Wärmedämmung auf der Wandinnenseite als Zusatzschalen **3, 4** und einen freigelegten, vorhandenen Deckenbalken **5** mit der Lehmzwischendecke **6**.

[0024] Die erfindungsgemäßen Vorrichtungen **7–13** sind nur beispielhaft mit den vorgeschlagenen Bauteilen und ihren Anordnungen dargestellt.

[0025] Es ist zu erkennen, dass die Deckenbalken **5** verformt sind und ihre Oberseiten nicht in einer Ebene liegen, wie dies dagegen von einem Fertigfußboden **12** zu fordern ist. Deshalb wird erfindungsgemäß, bevorzugt mit einer Schlauchwaage, die entsprechende Höhendifferenz für jede säulenförmige Abstützung **7** festgestellt, um die Stärken der benötigten Brettchen o. ä. zu ermitteln, die hier eingebaut werden sollen. Gegen eine Holzschraube **13** mit genau eingestellter Höhe wird die Oberseite jeder Abstützungen **7** durch mit Leim versehene schlanke Keilchen ebenfalls auf genaue Höhenlage und in eine waagerechte Ausrichtung gebracht.

[0026] Es kann zweckmäßig sein, hierfür handelsübliche Holzschrauben mit anmontierten Tellern so in den Balken **6** zu drehen, dass die Oberseiten ihrer Scheiben entsprechend ausgerichtet sind.

[0027] Die so Raum für Raum und Stück für Stück in die auf die festgelegte Fußbodenhöhe bezogene Ebene gebrachten Oberseiten der Abstützungen **7** sind erfindungsgemäß jeweils mit einer Filzplatte **8** oder einer vergleichbar schalldämmenden Platte überdeckt. Hierauf stützt sich eine tragfähige Fußbodenplatte **9** ab, die die von oben kommenden Verkehrslasten und anteiligen Eigengewichte ohne weitere Längs- oder Querverteilungen statisch sicher über die Filzplatten **8** und die Abstützungen **7** in die Deckenbalken **5** leitet.

[0028] Durch diese besondere Art der Auflagerung ist sichergestellt, dass die Fußbodenplatte **9** auf der gewünschten Höhe eine waagerechte Ebene bildet.

[0029] Gleichzeitig ist durch die beschriebene Anordnung die Körperschallübertragung aus der Platte **9** deutlich reduziert.

[0030] Dies wird dadurch komplettiert und zusätzlich verbessert, dass die Platte **9** mit einer Trittschalldämmung **11** abgedeckt ist und ebenso wie der folgende

Fußbodenbelag **12** ausreichende Abstände **14** zu anderen Bauteilen aufweist.

[0031] Nach dem vorgesehenen Arbeitsablauf wird zunächst das bevorzugte Dämmmaterial **10** in geeigneter Stärke auf die Lehmdecke **5, 6** aufgebracht. Durch die gewählte Schütthöhe ist in begrenztem Umfang sein anschließender Verdichtungsgrad zu steuern.

[0032] Beim Abdecken des Dämmmaterials **10** durch Auflegen der einzelnen Deckenplatten **9** auf die Säulen **7, 8** wird das Dämmmaterial **10** in begrenztem Maße verdichtet. Gleichzeitig verhindert diese Anordnung eine Überlastung des selbst nicht belastbaren Materials.

[0033] Dies gewährleistet gleichzeitig, dass dieser Deckenbereich absolut hohlraumfrei ausgebildet wird.

[0034] Die Platten **9** werden Stück für Stück verlegt und kraftschlüssig miteinander verleimt zu einer raumgroßen, ebenen Scheibe.

[0035] Durch den notwendigerweise sorgfältigen Einbau des Dämmmaterials **10** ist sichergestellt, dass seine vielfältigen und hervorragenden bauphysikalischen Eigenschaften uneingeschränkt zum Tragen kommen.

[0036] Es verbessert bekanntlich ganz erheblich die Wärmedämmung von Bauteilen und verhindert aber auch durch seinen günstigen Strömungswiderstand, dass in diesem sensiblen Deckenbereich Zugluft entsteht mit möglicherweise erheblichen Feuchteinträgen und den bekannten, damit verbundenen Bauschäden. Es baut sogar aufgrund seiner Sorptionsfähigkeit langsam, aber kontinuierlich örtliche Feuchteansammlungen ab und sperrt zusätzlich unliebsame Mitbewohner wie Mäuse usw. aus.

[0037] Trotz seines geringen Eigengewichtes liefert es aber auch durch seine bekannte Eigenschaft, Schall zu absorbieren, unter bestimmten Voraussetzungen einen nicht zu unterschätzenden Beitrag zur Herstellung von Decken mit ausreichendem Schallschutz.

[0038] Der vorgeschlagene Deckenaufbau ist für eine Wohnnutzung in mehrgeschossigen Gebäuden völlig ausreichend.

[0039] Sollte sich durch örtliche Messungen herausstellen, dass für eine besondere Nutzung höhere Schalldämmwerte erforderlich sind, können vor Aufbringen der Beläge **11, 12** problemlos z. B. zusätzliche Trockenestrichbeläge vorgesehen werden.

Schutzansprüche

folge der vorgesehenen Arbeitabläufe alle Bauteile bei ihrer Sanierung oder ihrem Einbau leicht zugänglich sind.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

1. System zur Sanierung von Fachwerkdecken **dadurch gekennzeichnet**, dass in geeigneten Abständen auf Deckenbalken **(5)** kraftschlüssig mit ihnen verbundene, säulenartige Abstützungen **(7)** vorgesehen sind, deren Oberseiten in einer auf die festgelegte Fußbodenhöhe bezogenen Ebene liegen.

2. System zur Sanierung von Fachwerkdecken nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**, dass auf den Abstützungen **(7)** vollflächig, sie seitlich etwas überragende, schalldämmende Platten **(8)** vorgesehen sind.

3. System zur Sanierung von Fachwerkdecken nach mindestens einem der vorher gehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**, dass tragende Fußbodenplatten **(9)** zur Aufnahme und Weiterleitung der ankommenden Deckenlasten in die säulenartigen Abstützungen **(7, 8)** auf den Deckenbalken **(5)** vorgesehen sind.

4. System zur Sanierung von Fachwerkdecken nach Anspruch 3 **dadurch gekennzeichnet**, dass zur Verbesserung des Schallschutzes der erfindungsgemäßen Decke auf der Fußbodenplatte **(9)** unterhalb des Fußbodenbelages **(12)** und seiner Trittschalldämmung **(11)** zusätzliche schalldämmende Beläge aufgebracht sind. (Nicht dargestellt.)

5. System zur Sanierung von Fachwerkdecken nach Anspruch 4 **dadurch gekennzeichnet**, dass die Dichte der schalldämmenden Füllung **(10)** begrenzt einstellbar ist.

6. System zur Sanierung von Fachwerkdecken nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**, dass die Oberseiten der Abstützungen **(7, 8)** geneigt sind.

7. System zur Sanierung von Fachwerkdecken nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**, dass die vorhandenen Deckenteile **(5, 6)** weitgehend erhalten und in die erfindungsgemäße Decke funktionstüchtig integriert sind.

8. System zur Sanierung von Fachwerkdecken nach Anspruch 7 **dadurch gekennzeichnet**, dass sich das Eigengewicht der Decke durch den erfindungsgemäßen Aufbau nicht wesentlich erhöht.

9. System zur Sanierung von Fachwerkdecken nach Anspruch 8 **dadurch gekennzeichnet**, dass durch die gewählte Trockenbauweise für den Deckenaufbau Bauzeitverlängerungen durch Austrocknungs- und Abbindezeiten entfallen.

10. System zur Sanierung von Fachwerkdecken nach Anspruch 9 **dadurch gekennzeichnet**, dass in-

Anhängende Zeichnungen

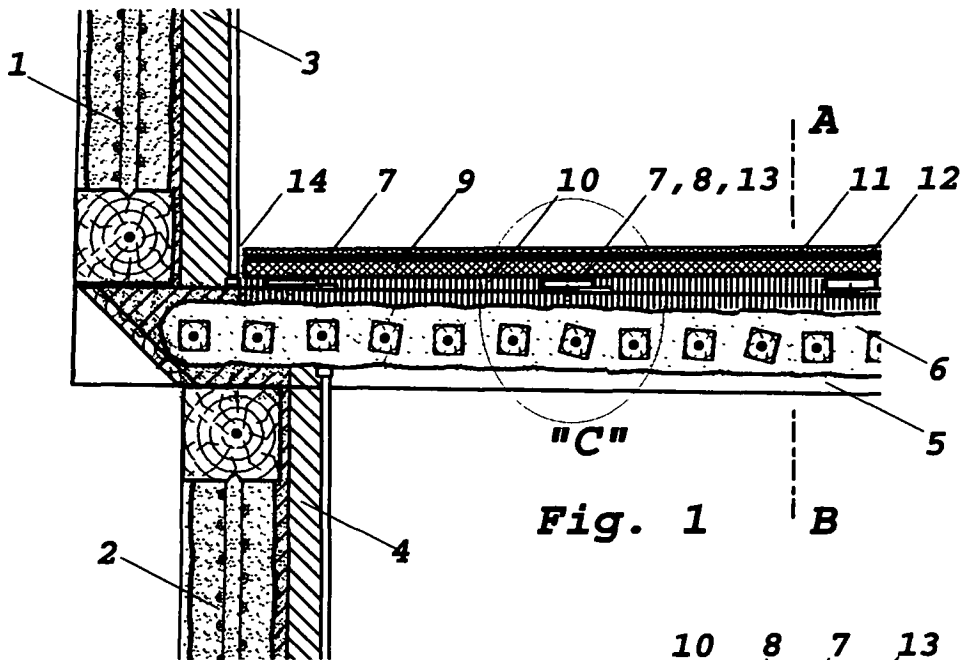


Fig. 1

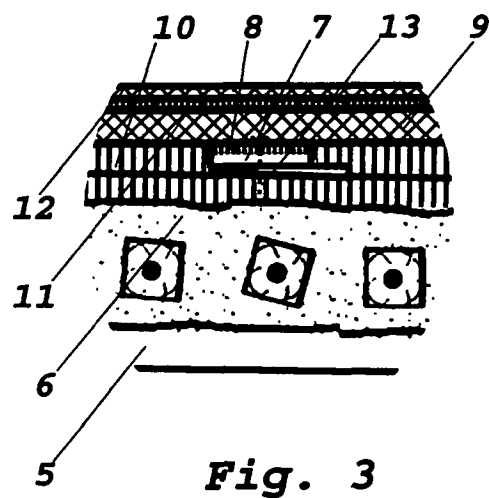


Fig. 3

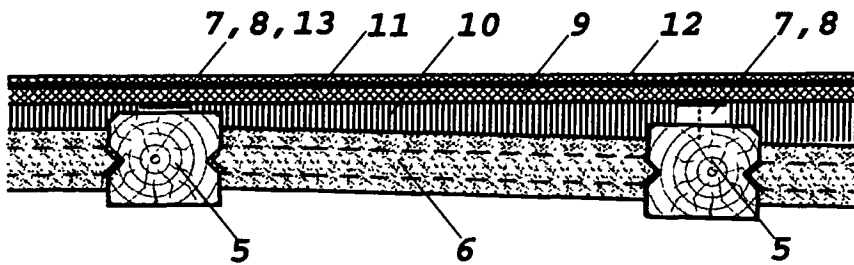


Fig. 2