



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 154 810
A2

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85101325.0

51 Int. Cl. 4: **E 04 F 13/02**

22 Anmeldetag: 08.02.85

30 Priorität: 29.02.84 DE 3407459

71 Anmelder: Durol Flying Lindauer Ikh Montage GmbH,
Bregenzer Strasse 101, D-8990 Lindau/Bodensee (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 18.09.85
Patentblatt 85/38

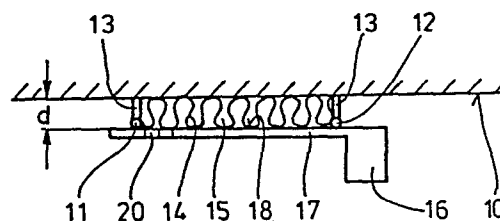
72 Erfinder: Bingener, Hans, Seewiesenstrasse 31/1,
D-7990 Friedrichshafen (DE)

64 Benannte Vertragsstaaten: AT BE DE FR GB IT NL SE

74 Vertreter: Engelhardt, Guido, Dipl.-Ing.,
Montafonstrasse 35 Postfach 1350,
D-7990 Friedrichshafen 1 (DE)

64 Verfahren zur Beschichtung und Wärmeisolierung von Wänden und Decken od.dgl. und Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

67 Es wird ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zur Beschichtung und Wärmeisolierung von Wänden, Decken an Bauwerken vorgeschlagen. Hierfür wird die Polyurethanschicht zwischen Abziehleisten aufgetragen, deren Abstand von der Wand die Dicke der aufzutragenden Schicht bestimmt. Mittels einer überdimensionalen Kettensäge wird die Oberfläche entlang der Abziehleisten abgezogen und geglättet.



EP 0 154 810 A2

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zur Beschichtung und Wärmeisolierung von Wänden, Decken o. dgl. mit einer im Spritzverfahren auftragbaren Wärmedämmschicht, insbesondere Polyurethanschicht.

Im Zeichen erhöhter Brennstoffkosten und sparsameren Umgang mit Brennstoffen gewinnt die Gebäudeisolierung immer mehr an Bedeutung. Es ist bekannt, Wände von innen oder von außen mit Dämmstoffplatten aus Polystyrol (Hartschaum) zu isolieren. Nach dem Aufkleben der Platten müssen die Fugen verspachtelt und die ganze Fläche mit einer Matte überzogen werden, um Spannungsrisse im darauf aufzubringenden Putz zu verhindern. Dieses Verfahren hat den Nachteil, daß nicht immer eine optimale Haftung zwischen den Hartschaumplatten und dem Untergrund gewährleistet ist und daß die Nachbehandlung bis zum Aufbringen des Putzes zeitintensiv und damit kostenintensiv ist.

Es ist weiterhin bekannt, Dächer mit einer Polyurethanschicht zu versehen. Hierbei wird die Schicht im Sprühverfahren mehr oder weniger unkontrolliert auf die Dachoberfläche aufgetragen und mit einem Schutzanstrich versehen. Dieses Verfahren hat den Nachteil, daß eine sehr grobe Oberfläche entsteht, die insbesondere uneben und nicht zur weiteren Verwendung geeignet ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Be-

schichtung und Wärmeisolierung von Wänden, Decken o. dgl. vorzuschlagen, welches die oben genannten Nachteile vermeidet und insbesondere kostengünstig bei optimaler Wirkungsweise herstellbar ist. Es ist weiterhin Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung vorzuschlagen, mit welcher das erfindungsgemäße Verfahren einfach und rationell durchführbar ist.

Diese Aufgabe wird durch den kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 sowie durch den zugehörigen Vorrichtungsanspruch gelöst.

Die Erfindung hat gegenüber den bekannten Verfahren den Vorteil, daß bei Verwendung einer Polyurethanschicht als Wärmedämmschicht eine optimale Verbindung zum Mauerwerk bzw. zur zu isolierenden Fläche besteht. Polyurethan hat hervorragende Klebeeigenschaften und stellt eine gute Verbindung mit fast jedem Untergrund her. Beim Auftragen bzw. Aufsprühen entsteht eine sofortige Anbindung des Isoliermaterials mit dem Untergrund. Beim Aufsprühen dringt das Material in jegliche Hohlräume ein und quillt innerhalb Sekunden um das 40-fache seines Ursprungsvolumens auf. Gegenüber bekannten Hartschaumplatten weist eine Polyurethanisolierschicht einen wesentlich günstigeren Wasserdampf-Diffusionswiderstand auf. Hierdurch bleiben die zu isolierenden Wände trocken, ohne daß zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden müssen.

Gegenüber der Isolierung mit Hartschaumplatten können beim erfin-

dungsgemäßen Verfahren sehr große Flächen in einem Arbeitsgang beschichtet und mittels einer speziellen Kettensäge völlig glatt abgezogen werden. Zur genauen Bestimmung der Dicke der Polyurethanschicht werden parallel angeordnete Abziehleisten auf die zu beschichtende Fläche aufgebracht, wobei mittels einer überdimensionalen Kettensäge ein Abziehen bzw. Glätten der Oberfläche erfolgt.

Die Abziehleisten werden nach Glättung der Oberfläche abgenommen und die entstehenden Ritzen ebenfalls ausgeschäumt. Die Nachbehandlung dieses kleinen Bereiches kann mittels einem scharfen Elektromesser o. dgl. geschehen.

In den Unteransprüchen sind weitere Maßnahmen zur Lösung der erfindungsgemäßen Aufgabe und zur vorteilhaften Weiterbildung des Verfahrens nach Anspruch 1 vorgesehen.

Gemäß dem Unteranspruch 2 werden Rohre als Abziehleisten verwendet. Diese können wie im Unteranspruch 3 dargestellt, ohne weiteres eine Länge von 6 m bei einem Durchmesser von 2 cm aufweisen, um größere Flächen gleichzeitig behandeln zu können. Die Rohre werden mittels Distanzbolzen auf die zu behandelnde Oberfläche aufgeschraubt. Dabei ergibt die Länge der Distanzbolzen plus der Durchmesser der Rohre die Dicke der aufzutragenden Polyurethanschicht. Durch Verwendung von unterschiedlichen Distanzbolzen werden unterschiedliche Dicken der Polyurethanschicht er-

zielt. Die Dicke der als Rohr ausgebildete Abziehleiste sollte möglichst gering sein, damit das aufzutragende Polyurethan unterhalb des Rohres durchquillen kann. Bezüglich der mechanischen Festigkeit und der einfachen Handhabung haben sich Rohre mit einem Durchmesser von ca. 20 mm bewährt, die in einem Abstand von einem Meter parallel zueinander angeordnet sind.

Die Erfindung sieht weiterhin vor, daß eine spezielle Kettensäge zur Durchführung des Verfahrens vorgeschlagen wird. Diese nach Art einer Baumsäge ausgeführte Kettensäge weist ein überdimensionales Sägeblatt von einer Länge von größer als 1 m auf, um den Abstand zwischen den beiden parallel angeordneten Abziehleisten zu überbrücken. Weiterhin ist vorgesehen, daß die Kettenlieder gegenüber herkömmlichen Ketten eine erhöhte Anzahl von Schneidblättchen erhalten, um einen sauberen Schnitt ohne Nachbehandlung zu erzielen. In diesem Zusammenhang ist es von Vorteil, daß zwischen den Kettenglieder Bürsten aus V2A-Stahl angeordnet sind, die die Oberfläche von Sägestaub befreien.

Die Erfindung wird noch anhand der Figurenbeschreibung erläutert.

Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt aus einer zu beschichtenden Fläche,

Fig. 2 einen Schnitt gemäß I-I in Fig. 1.

Auf die in den Figuren 1 und 2 dargestellte Wand oder Decke 10 werden wenigstens zwei als Rohre ausgebildete Abziehleisten 11, 12 unter Verwendung von Distanzhülsen 13 aufgeschraubt. Die Befestigungsschrauben müssen dabei versenkt werden, damit die Abziehleisten eine durchgehende Oberfläche bilden. Die Länge der Distanzhülsen 13 wird derart bemessen, daß diese mit dem Durchmesser des Rohres die Dicke d der aufzubringenden Polyurethanschicht 14 darstellt. Zur Aufbringung einer 40 mm dicken Polyurethanschicht werden deshalb z. B. Rohre mit einem Durchmesser von 20 mm und Distanzhülsen mit einer Länge von ebenfalls 20 cm verwendet. Selbstverständlich können diese Maße variieren.

In den Zwischenraum 15 zwischen den als Rohre ausgebildeten Abziehleisten 11, 12 wird dann in an sich bekannter Weise Polyurethanschaum im Sprühverfahren aufgetragen. Dieser Schaum härtet in wenigen Sekunden aus und kann dann mittels einer Kettensäge 16 geglättet werden. Die Blattlänge 17 der Kettensäge 16 muß dabei so lang ausgeführt werden, daß der freie Abstand zwischen den Rohren 11, 12 überbrückt wird.

Zumindest auf der der zu beschichtenden Wand zugeordneten Seite 18 des Blattes 17 der Kette 16 weisen die Kettenglieder an jedem oder jedem zweiten Kettenglied Schneidblättchen auf um die Schnittleistung der Kettensäge wesentlich zu erhöhen. Zusätzlich können an dieser Seite kleine Bürstchen aus V2A-Stahl befestigt

bzw. angelötet sein, die ein zusätzliches Glätten bzw. ein Entstauben der Oberfläche übernehmen.

Als Kettensäge 16 eignet sich beispielsweise eine Säge mit einer Umdrehung von ca. 4.000 U/Min., einer Leistung von 1.100 Watt und einem Kettenvorschub von 300 mm/Sek.

Die Erfindung eignet sich insbesondere zur Wärmeisolierung von Außenfassaden bei Neubauten und bestehenden Bauten bzw. zur Altbausanierung. Auf die nach dem erfindungsgemäßen Verfahren aufgebrachte Isolierschicht kann direkt ein herkömmlicher Außenputz aufgetragen werden.

Selbstverständlich kann die Erfindung auch im Innenbereich von Gebäuden Verwendung finden.

Anmelder: Durol Flying Lindauer
lkh Montage GmbH
D 8990 Lindau / Bodensee

amtl. Bez.: "Verfahren zur Beschichtung und
Wärmeisolierung von Wänden und
Decken o. dgl. und Vorrichtung
zur Durchführung des Verfahrens

A N S P R Ü C H E

1. Verfahren zur Beschichtung und Wärmeisolierung von Wänden, Decken o. dgl. mit einer im Sprühverfahren auftragbaren Wärmedämmschicht, insbesondere Polyurethanschicht, dadurch gekennzeichnet, daß auf die zu beschichtenden Flächen (10) parallel angeordnete Abziehleisten (11, 12) derart fixiert werden, daß deren von der Fläche abgewandten Oberkante die Dicke (d) der im Sprühverfahren auftragbaren Wärmedämmschicht (14) bestimmt und daß die Oberfläche der aufgetragenen Wärmedämmschicht (14) mittels einer, über die Abziehleisten (11, 12) hinwegreichenden Kettensäge (16, 17) abgezogen und geglättet wird, wobei die Abziehleisten (11, 12) als Anschlagbegrenzung dienen.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Abziehleisten (11, 12) Rohre verwendet werden, die über Distanzbolzen (13) zur Abstandsveränderung an der zu beschich-

tenden Fläche (19) angeschraubt werden.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohre (11, 12) in einem Abstand von ca. 1 m parallel zueinander befestigt werden, bei einer Rohrlänge von mehreren Metern.

4. Verfahren nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abziehleisten nach erfolgter Beschichtung entfernt und der entstehende Zwischenraum mit Polyurethanschaum nachbehandelt wird.

5. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine Kettensäge (16) mit einer Blattlänge (17) vorgesehen ist, die mindestens dem Abstand zwischen den parallel angeordneten Abziehleisten (11, 12) entspricht.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens auf der der Polyurethanschicht zugewandten Seite (18) der hintereinander angeordneten Kettenglieder (20) an jedem, oder jedem zweiten Kettenglied ein Schneidblättchen in an sich bekannter Bauweise angeordnet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß an den Kettenglieder Bürsten aus V2A-Stahl befestigt bzw. angelötet sind.

FIG. 1

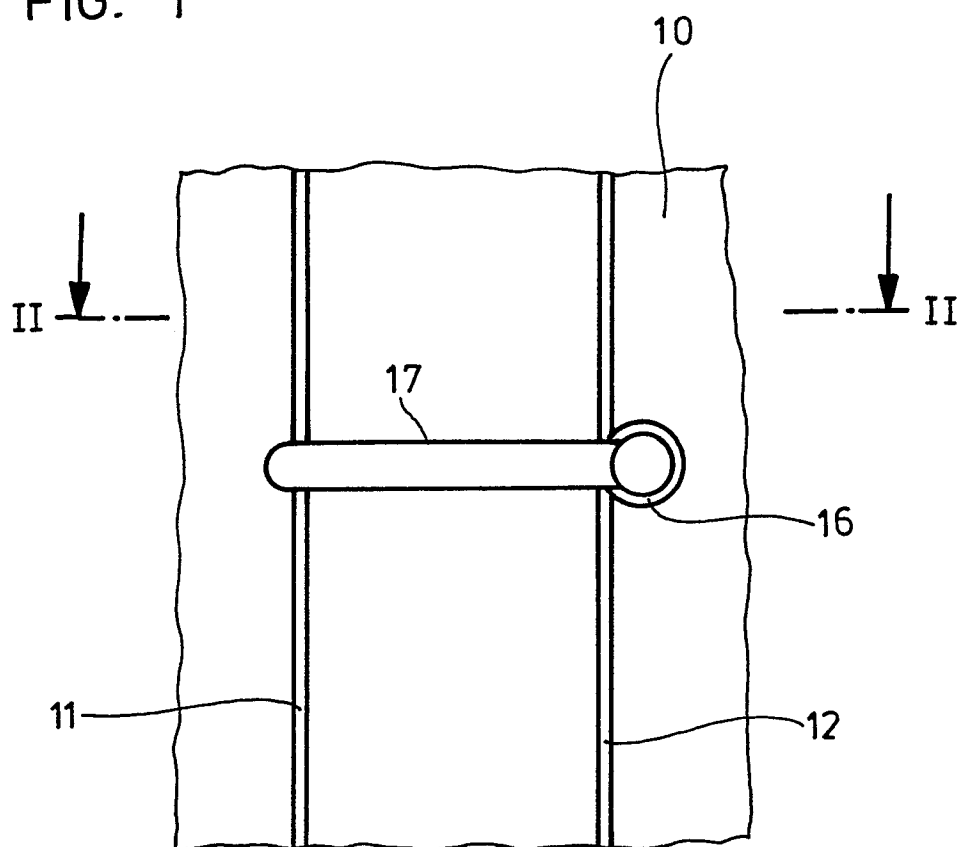


FIG. 2

