DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

# PATENTSCHRIFT

Wirtschaftspatent

Erteilt gemaeß § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461 (11) 1561 93

Int.Cl.³ 3(51) E 04 B 1/74
E 04 C 2/24

T FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veroeffentlicht

WP E 04 B / 227 501 0 (22) 09.02.81 (44) 04.08.82

siehe (72)
FISCHER, HEINZ;BRAUNS, HANS-GEORG,DIPL.-WIRTSCH.;DD;
siehe (72)
VEB LEDERFABRIK STADTILM, WERK RUDOLSTADT, 6820 RUDOLSTADT, SAALGAERTEN 7

## ISOLIERENDES BAUELEMENT UND VERFAHREN ZU DESSEN HERSTELLUNG

olierendes Bauelement wird vorwiegend in der Bauindustrie eingesetzt. Ziel der Erfindung ist eine oekonomische stige Herstellung eines isolierenden Bauelementes durch Einsatz eines Sekundaerrohstoffes bei gleichzeitiger itigung wesentlicher Nachteile herkoemmlicher isolierender Stoffe. Leder- und/oder Kunstlederabfaelle werden mit n Bindemittel zum Beispiel auf Basis Polykondensat aus Harnstoff und waeßriger Formaldehydloesung vermischt. Masse kann in eine beliebige feste Form aus Plast oder Metall eingebracht werden. Unter geringem Druck tet die Masse zu einem isolierenden Bauelement in der gewuenschten Form aus. Das auf die beschriebene Weise estellte isolierende Bauelement wird in der Bauindustrie zur Schall-, Waerme- oder Kaeltedaemmung eingesetzt.

Beschreibung der Erfindung

a) Titel der Erfindung

Isolierendes Bauelement und Verfahren zu dessen Herstellung

b) Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein isolierendes Bauelement sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung, das vorwiegend in der Bauindustrie eingesetzt werden kann.

c) Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Die ständige Weiterentwicklung der Bauindustrie erfordert im zunehmenden Maße den Einsatz von Bauelementen für die Isolierung und Dämmung von Schall, Wärme und Kälte.
Dieses Erfordernis begründet sich besonders durch die Notwendigkeit, energieeinsparende Voraussetzungen zu schaffen.
Bisher sind Bauelemente zur Isolierung bekannt, die aus unterschiedlichsten organischen- oder anorganischen Stoffen bestehen und auf verschiedene Weise untereinander gebunden sind. So gibt es beispielsweise zement- oder gipsgebundene isolierende Bauelemente aus Holzfaser, Kunstfaser, Mineralwolle, Kork oder textilen Verbundstoffen.
Desweiteren kommen auch verschäumte Plastwerkstoffe zum Einsatz. Wesentliche Nachteile der bekannten Isolierelemente bestehen vorwiegend darin, daß

- dem Aufkommen des eingesetzten Grundmaterials Grenzen gesetzt sind und ihreGewinnung in jedem Falle mit unterschiedlichem Aufwand verbunden ist;
- zur Herstellung der isolierenden Bauelemente ein hoher Energieaufwand beziehungsweise technischer Aufwand erforderlich ist
- durch den Einsatz von Plasten auf Basis von Erdöl wertvolle Rohstoffe gebunden werden.

Diese Tatsachen fußen auf der Kenntnis der bekannten isolierenden Bauelemente aus Holzfasern, anderen Grundstoffen mit Bindemitteln, wie Zement, Kalk und/oder Kunstharzen, die beispielsweise in den DE-Patentschriften 2257745, 2300996, 2757229, 859364, 832201, 859219, 913234, i 247929, 801907, 841055, 841056, DD-Patentschrift 83646 dargestellt sind.

Demgegenüber steht die Tatsache, daß in der leder- und kunstlederherstellenden und -verarbeitenden Industrie ein technologisch bedingter hoher Anfall von Abfällen unterschiedlicher Art auftritt, der bisher nicht genutzt wurde.

Eine Verarbeitung dieser Abfälle scheiterte bisher an den hohen Kosten für die Aufbereitung und daran, daß bisher keine ökonomisch vertretbare Verwendung bekannt ist. Es bleibt deshalb lediglich der Weg zur Abraumdeponie; jedoch sind diese Abfälle selbst dort nicht erwünscht, weil keine Verrottung derselben eintritt. Für den Verarbeiter treten dadurch zusätzliche, die Fertigprodukte belastende Kosten auf.

d) Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, isolierende Bauelemente herzustellen, die die genannten Nachteile weitestgehend beseitigen und eine vorteilhafte Lösung des Problems der Leder- und Kunstlederabfallverwertung einschließen.

e) Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Erfindung ermöglicht, eine Lösung mit geringerem technologischen Aufwand, unter Einsatz von Sekundärrohstoffen mit ähnlichen bzw. besseren Gebrauchseigenschaften gegenüber bisher verwendeten isolierenden Bauelementen zu erreichen.

Erfindungsgemäß erfolgt die Lösung in der Weise, daß jegliche Art von Leder- und Kunstlederabfällen ( unabhängig von Größe, Art und Stand der Veredlung ) als Grundmaterial eingesetzt werden kann. Dabei werden die zum Einsatz gelangenden Abfälle mit einem Bindemittel auf Basis Polykondensat aus Harnstoff und wässriger Formaldehydlösung vermischt.

Das vorher angesetzte Bindemittel, welches aus den genannten zwei Komponenten besteht, und in zwei Gefäßen angesetzt wurde, ist unmittelbar vor dem Einsatz zu vereinigen.

Das so vorbereitete Bindemittel wird mit den Leder- oder Kunstlederabfällen gut vermischt. Nach Beendigung des Mischvorganges ist die Masse in eine feste Form aus Plast oder Metall einzubringen.

Die Dauer der Aushärtung ist abhängig von der jeweiligen Temperatur. ( Höhere Temperatur führt zu einem schnelleren Abbindeprozeß ).

Durch die Vielfalt der möglichen Formgebung kann das isolierende Bauelement sowohl als Platte ab 2 cm Stärke, als Baustein, Kachel, Kant- oder Rundstab hergestellt werden. Das isolierende Bauelement läßt sich mechanisch gut verarbeiten. Es kann gesägt, gebohrt, geschliffen, genagelt oder verschrau werden. Ebenso ist eine normale Verleimung mit anderen Werkstoffen möglich. Komplizierte Körper (Hohlkörper oder dergleichen), können erfindungsgemäß durch Verbindung von bereits hergestellten Formteilen mit dem gleichen Binder erfolgen. Die Oberflächenbeschaffenheit kann durch Veränderung des Druc beim Abbindeprozeß glatt, rauh oder porig gestaltet werden. Bei gezieltem Einsatz der Leder- oder Kunstlederabfälle (Vorsortierung), können besondere farbige, marmorartigen oder andere optische Effekte erreicht werden. Die Herstellung kann in Kleinserie per Hand oder durch Einsatz bekannter Maschinen bzw. Anlagen industriell erfolgen.

f) Ausführungsbeispiel

Die Herstellung der isolierenden Bauelemente erfolgt durch Vermischung von Leder- und Kunstlederabfällen aller Art aus der herstellenden und verarbeitenden Industrie mit einem Bindemittel auf Basis Polykondensat aus Harnstoff und wäßriger Formaldehydlösung. Der zur Verwendung kommende Leder- oder Kunstlederabfall ( Rindspaltbeschneideabfälle ), wird im feuc ten Zustand verarbeitet. Ein entscheidender Vorteil gegenüber den bisher bekannten Verfahren zur Herstellung von isolierenden Bauelementen besteht darin, daß keine Aufbereitung des Grundmaterials erforderlich ist.

Das mindestens 6 h vor der Verarbeitung im Verhältnis 1 kg Wasser zu 0,7 kg Polykondensat (Harnstoffleim) - Volumenverhältnis 1 : 1 - ist mit der unmittelbar vor der Verwendung angesetzten Härterlösung (schnell wirkender Härter für Kaltverleimung ) mit 10 % bezogen auf die Polykondensatlösung, gut per Hand oder einem handelsüblichen mechanisch angetriebenen Rührgerät zu vermengen. Die Härterlösung ist anzusetzen im Verhältnis 1 L Wasser zu 176 Gramm Härter. Die Abfälle werden mit dem Binder/Härtergemisch gut vermengt und satt getränkt.

Die nach der gewünschten Form des Endproduktes angefertigte

227501 0

ausreichend feste Plast- oder Metallform wird mit dem Abfall-Bindergemisch gefüllt, mit einer Abdeckplatte geschlossen und unter geringem Druck (Gewicht oder Presse) zur Abnahme überschüssigem Bindergemisches und zur Erreichung einer glatten Oberfläche abgedrückt. Anschließend härtet die Masse bei gleicher Belastung aus. Um Geruchsbelästigungen durch freiwerdende Formaldehyddämpfe zu vermeiden, empfiehlt sich eine anschließende Ablagerung in gut belüftete Räume.

Der Vorteil gegenüber bisher bekannten Verfahren liegt in dem geringen technologischen-, Arbeits- sowie Zeitaufwand.

Das abgedrückte überschüssige Bindemittel muß bzw. kann unmittelbar wieder verwendet werden.

Der Abbindeprozeß benötigt bei normaler Temperatur (15-20°C) ca. 48 Stunden.

Ein besonderer Vorteil besteht darin, daß für den Abbindeprozeß keine Energie benötigt wird. Eine anschließende sechs- bis zehntägige Ablagerung schließt Geruchsbelästigungen während der späteren Verarbeitung aus.

Erfindungsanspruch

1. Isolierendes Bauelement, insbesondere für die Bauindustrie, gekennzeichnet dadurch, daß beliebige Leder- oder Kunstlederabfälle, verbunden mit organischem Binder, verfestigt werden.

2. Isolierendes Bauelement nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß es Platten-, Baustein-, Kachel-, Kant-, Rundstab-, Hohlkörper oder Röhrenform besitzt.

3. Isolierendes Bauelement nach den Punkten 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß es mit glatter, rauher oder poriger Oberflächenstruktur verwendet wird.

4. Isolierendes Bauelement nach den Punkten 1 - 3, gekennzeichnet dadurch, daß es farbig, marmorähnlich oder mit anderem optischen Bildeffekt ist.

5. Isolierendes Bauelement nach den Punkten 1 - 4, gekennzeichnet dadurch, daß es während des Herstellungsprozesses mit anderen Werkstoffen verbunden wird.

6. Verfahren zur Herstellung isolierender Bauelemente, gekennzeichnet dadurch, daß ein Bindemittel auf Basis Polykondensat aus Harnstoff mit wäßriger Formaldehydlösung verwendet wird.

7. Verfahren zur Herstellung isolierender Bauelemente, gekennzeichnet dadurch, daß beliebige Leder- oder Kunstlederabfälle mit dem Bindemittelgemisch nach dem Punkt 6 per Hand oder mechanisch vermengt, in eine Plast oder Metallform eingebracht und unter geringem Druck verfestigt werden.