

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 737/2011
(22) Anmeldetag: 23.05.2011
(43) Veröffentlicht am: 15.12.2012

(51) Int. Cl. : **C04B 18/04** (2006.01)

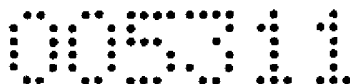
(73) Patentanmelder:
STRACKE MARKUS ING.
1010 WIEN (AT)
MACULAN ALEXANDER DIPL.ING.
DR. TECHN.
1010 WIEN (AT)

(54) **DOSENBETON MIT HOHER DRUCKBELASTUNG**

(57) Um extrem leichtgewichtige Baumaterialien herzustellen, werden leere Getränkedosen beliebiger Dimensionen unter Anwendung von Polyurethan-Schaum anstelle von Mauermörtel zu Baumaterialblöcken oder Wandelementen verarbeitet. Diese auf solche Weise hergestellten Blöcke können auch mit anderen Baustoffen wie Mauerziegeln, Beton, Holz oder Stahl verbunden werden und weisen eine hohe Druckbelastung auf.

Zusammenfassung (amtsseitig erstellt)

Um extrem leichtgewichtige Baumaterialien herzustellen, werden leere Getränkedosen beliebiger Dimensionen unter Anwendung von Polyurethan-Schaum anstelle von Mauermörtel zu Baumaterialblöcken oder Wandelementen verarbeitet. Diese auf solche Weise hergestellten Blöcke können auch mit anderen Baustoffen wie Mauerziegeln, Beton, Holz oder Stahl verbunden werden und weisen eine hohe Druckbelastung auf.



Beschreibung 22.05.2011

Um extrem leichtgewichtige (Wand)- Baumaterialien zu bilden kann wie folgend beschrieben, leeres Dosenmaterial beliebiger Dimensionen (Abmessungen) zu Baublöcken geringsten Eigengewichtes mit außergewöhnlich guten Wärmedämmeigenschaften gebildet werden.

Leere (Abfall)- Getränkedosen oder dergleichen Dosenmaterial können erfindungsgemäß neuerlich zu wertvollen Gegenständen insbesondere zu Baumaterialblöcken oder Wandelementen verarbeitet werden, indem solches Dosenmaterial unter Anwendung von Polyurethan-Schaum anstelle von Mauermörtel, untereinander (miteinander) gebunden wird. Die Klebekraft solcher Schaumprodukte ist außerordentlich groß und daher ist der Zusammenhalt der damit verbundenen Stoffe ebenfalls gut. Vorteilhaft für den Klebevorgang ist, wenn die zu verbindenden Einzelteile leicht angefeuchtet und/oder deren Oberflächen leicht aufgeraut oder entfettet worden sind.

Das genannte Bindemittel (Polyurethan-Schaum) erhärtet (je nach Wahl dessen Qualität) oftmals schon innerhalb kurzer Zeit zu einer Vor-Festigkeit wodurch Manipulationen der so hergestellten Produkte in kürzester Zeit möglich werden.

Diese auf solche Weise hergestellten Blöcke oder dergleichen Bauteile (auch „Fertigbauelemente“) können wie ansonsten bei der Herstellung von Mauerwerk mittels Polyurethan-Schaum, auch mit anderen Baustoffen wie Mauerziegeln oder Betonmaterial und auch mit Holz, Stahl etc., gut und haltbar verbunden werden.

Für den Fall, dass es erforderlich ist die Tragfähigkeit (Würfel-oder Zylinder-Druckfestigkeit) einzelner „Dosenbeton-Verbundkörper“ wie Mauerblöcke oder dergleichen, oder die Festigkeit von größeren Bauteilen aus Dosenbeton-Verbundkörpern deutlich zu erhöhen, kann wie nachfolgend beschrieben vorgegangen werden.

Es ist nämlich überraschend entdeckt worden, wenn erfindungsgemäß einzelne leere Metall- oder Kunststoffdosen mittels „Montageschaum“ wie zum Beispiel PU-Schaum verfüllt werden. Dass dann deren Einzel-Druckfestigkeit (Zylinderdruckfestigkeit oder Würfel-Druckfestigkeit) um ein Mehrfaches - gegenüber jenen Festigkeiten von leeren - nicht verfüllten Dosen gesteigert wird.

Beispielsweise hält eine leere 16 cm hohe Getränkedose (mit dem Außendurchmesser von 55 mm) in leerem Zustand ohne Schaum-Befüllung einem statischen lotrechten Druck von ca. 45 kg



stand, während ein idente solche Dose, wenn diese mit Montage-Schaum befüllt wurde einem Druck von 120 kg stand halten kann.

Die Festigkeitssteigerung von dünnwandigen Hohlkörpern ist einfach erklärbar. Denn auf Grund einer zylindrischen Formgebung, kann ein solcher Körper nicht nach außen hin „ausbeulen“, nach innen zu jedoch ist ein „Einknicken“ bzw. ein „Einbeulen“ der Außenwand sehr wohl möglich. Wird jedoch mittels Verfüllung des Innenraumes mit einer relativ geringen Gegenkraft, welche mittels der Druckfestigkeitseigenschaften von Montageschaum erreicht werden kann, eine Baulung/Knickung nach innen zu nicht mehr möglich, so kann die metallische dünnwandige Außenhaut die in Längsachse des zylindrischen Körpers wirkende Druckkraft (bezogen auf deren metallischen Querschnitt) einer solchen Dosenfigur aufnehmen.

Das bedeutet, dass ein Dosenbeton-Mauerstein 60 cm mal 30 cm mal 32 cm bestehend aus 2 Lagen leeren Dosen, welche mittels Montageschaum untereinander verbunden sind, eine Würfel-Druckfestigkeit von 2,7 Tonnen aufweist, während ein Gleichstück bei welchem alle Dosen mit Montageschaum befüllt sind, einer Druckfestigkeit von 6,6 Tonnen standhalten.

Ein solcher Dosenbeton-Baustein mit den Maßen ca. 30/30/60 cm, beinhaltet 2,1 kg Dosenmetall-Gewichtsanteil.

Das jeweilige Gesamtgewicht eines solchen Blockes bei welchen die Doseninhalte nicht mit PU-Schaum verfüllt sind, jedoch mit PU Schaum-Bindemittel gebunden, ist mit ca. 3 kg anzugeben, während das Gleichstück bei welchem außerdem jeweils die einzelnen Dosen vorher mit PU-Schaumstoff befüllt waren, halten einer Belastung von mindestens 6,6 Tonnen stand. Ein solcher Block wiegt ca. 4,5 kg. Und ist sehr einfach zu verarbeiten (zu mauern).

Somit können in Entwicklungsgebieten zahlreiche Arbeitsplätze für die Herstellung von „Dosenmauerwerk“ - Material gegeben werden.

Falls vom Staat aus genügend PU- Schaummaterial den Arbeit suchenden Siedlern kostenlos zur Verfügung stellen kann, würden einerseits wertvolle Baulichkeiten/Unterkünfte in Eigenbauweise entstehen wobei andererseits Arbeitslosen Unterstützungen wegfallen würden. Nebeneffekt: Müllhalden würden kleiner werden.

Bem.: Druckfestigkeitsangaben werden nachträglich präzisiert (nach Erhalt der Prüfergebnisse aus der Materialprüfanstalt)

22.05.2011, Ing. Markus Stracke und Dipl.- Ing. Dr. techn. Alexander Maculan als Mitinhaber dieser Anmeldung