

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第1区分

【発行日】平成19年6月14日(2007.6.14)

【公表番号】特表2002-542139(P2002-542139A)

【公表日】平成14年12月10日(2002.12.10)

【出願番号】特願2000-612230(P2000-612230)

【国際特許分類】

**C 0 4 B 28/02 (2006.01)**

**C 0 4 B 14/24 (2006.01)**

**C 0 4 B 14/48 (2006.01)**

**C 0 4 B 18/14 (2006.01)**

**C 0 4 B 20/00 (2006.01)**

**C 0 4 B 22/02 (2006.01)**

**C 0 4 B 38/08 (2006.01)**

C 0 4 B 103/54 (2006.01)

C 0 4 B 103/60 (2006.01)

C 0 4 B 111/40 (2006.01)

C 0 4 B 111/82 (2006.01)

【F I】

C 0 4 B 28/02

C 0 4 B 14/24

C 0 4 B 14/48 C

C 0 4 B 18/14 E

C 0 4 B 20/00 A

C 0 4 B 20/00 B

C 0 4 B 22/02

C 0 4 B 38/08 B

C 0 4 B 103:54

C 0 4 B 103:60

C 0 4 B 111:40

C 0 4 B 111:82

【手続補正書】

【提出日】平成19年4月11日(2007.4.11)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 破碎された泡ガラスの泡ガラス塊を含む、結合材で結合されているキャストイング・コンパウンドのための軽量骨材であって、泡ガラス塊が、少なくとも3つの粒度分を有して、好ましくは5つを超える粒度分を有して、特に好ましいやり方では少なくとも8つの粒度分を有して、0および最大粒度の間で分級されている、ふるい分析曲線を示すことを特徴とする軽量骨材。

【請求項2】 結合材で結合されているキャストイング・コンパウンドの製造における請求項1に記載の軽量骨材の使用。

【請求項3】 結合材、特にセメント、および軽量骨材を有し、軽量骨材が破碎された軽量骨材からなる、流動可能な、かつ硬化可能なキャストイング・コンパウンド、特に

軽量コンクリートであって、軽量骨材が少なくとも3つの粒度分を有して、好ましくは5つを超える粒度分を有して、特に好ましいやり方では少なくとも8つの粒度分を有して、0および最大粒度の間で分級されている、ふるい分析曲線を示すことを特徴とするキャストイング・コンパウンド。

【請求項4】 骨材の粒度が、全体としてバランスのとれたふるい分析曲線を、好ましくはフラーク線に近似するふるい分析曲線を示すことを特徴とする請求項3に記載のキャストイング・コンパウンド。

【請求項5】 泡ガラス骨材の量が、骨材の少なくとも80%、好ましくは90%、特に好ましいやり方では100%を構成することを特徴とする請求項3または4に記載のキャストイング・コンパウンド。

【請求項6】 粒度4mm以上のすべての骨材が、破碎された泡ガラスからなることを特徴とする請求項3ないし5のいずれか一項に記載のキャストイング・コンパウンド。

【請求項7】 粒度4mmまでのすべての骨材が、破碎された泡ガラスからなることを特徴とする請求項3ないし6のいずれか一項に記載のキャストイング・コンパウンド。

【請求項8】 泡ガラスが角張ったように破碎されることを特徴とする請求項3ないし7のいずれか一項に記載のキャストイング・コンパウンド。

【請求項9】 繊維補強、または繊維板補強を特徴とする請求項3ないし8のいずれか一項に記載のキャストイング・コンパウンド。

【請求項10】 泡ガラス塊が、 $1\text{ N/mm}^2$ を超える、好ましくは $3\text{ N/mm}^2$ を超える、特に好ましいやり方では平均して $5\text{ N/mm}^2$ を超える平均圧縮強度を示すことを特徴とする請求項3ないし9のいずれか一項に記載のキャストイング・コンパウンド。

【請求項11】 泡ガラス塊の単位容積質量（かさ密度）および/または気孔の大きさが、キャストイング・コンパウンドのこの用途に合致していることを特徴とする、軽量裏込めコンクリート、静荷重支持軽量コンクリート・プレハブ・ユニット、非荷重支持エレメント、床材、防音エレメントなどのための請求項3ないし10のいずれか一項に記載のキャストイング・コンパウンド。

【請求項12】 泡ガラス塊の性状がキャストイング・コンパウンドのこの用途に合致するように、例えば鉛または顔料を添加することによる、泡ガラス塊生産のための原料組成物の、目的に適った配合を特徴とする、特殊な用途、例えば放射線遮蔽、装飾的表面のための請求項3ないし11のいずれか一項に記載のキャストイング・コンパウンド。

【請求項13】 請求項1ないし12のいずれか一項に記載のキャストイング・コンパウンドから現場打ちされる、多層階の建物または土木工学的構造物に適する構造部材、または前記キャストイング・コンパウンドから成形されるプレハブ・エレメント。

【請求項14】 切削、鋸掛け、研磨、および/またはミリング加工した表面を特徴とする請求項13に記載の構造部材またはエレメント。

【請求項15】 単位容積質量が $1,400\text{ kg/m}^3$ 未満、好ましくは $1,200$ 未満、特に好ましいやり方では約 $1,000\text{ kg/m}^3$ または $1,000\text{ kg/m}^3$ 未満であることを特徴とする請求項13または14に記載の構造部材またはエレメント。

【請求項16】 少なくとも12、好ましくは18、特に好ましいやり方では $25\text{ N/mm}^2$ を超える圧縮強度を特徴とする請求項11ないし15のいずれか一項に記載の構造部材またはエレメント。

【請求項17】 最大0.4、好ましくは0.35未満、特に好ましいやり方では0.32 $\text{ W/mK}$ 未満の熱伝導率を特徴とする請求項11ないし16のいずれか一項に記載の構造部材またはエレメント。

【請求項18】 1:80を超え、好ましくは1:60を超え、特に好ましいやり方では1:50を超える圧縮強度、 $\text{N/mm}^2$ 、の単位容積質量（乾燥）、 $\text{kg/m}^3$ 、に対する比率を特徴とする請求項11ないし17のいずれか一項に記載の構造部材またはエレメント。

【請求項19】 結合材、および骨材として破碎された泡ガラス塊を有するキャストイング・コンパウンドを、型枠または型に注入し、キャストイング・コンパウンドが硬化

した後で、その表面を侵食させる、例えば研磨し、またはびしゃんたたきを行うことを特徴とする、打込まれた構造部材における、構造化表面を製造する方法。

【請求項 20】 表面が封かんされることを特徴とする請求項 19 に記載の方法。

【請求項 21】 結合材、および/または泡ガラスが、打込みの前に着色されることを特徴とする請求項 19 または 20 に記載の方法。

【請求項 22】 破碎し、粒度分にふるい分けることにより、泡ガラスを調製すること、および破碎した粒度分を、要求条件に一致するように混合することを特徴とする請求項 1 ないし 12 のいずれか一項に記載のキャスト・コンパウンドを製造する方法。

【請求項 23】 泡ガラスの粒度分の量、材料、および粒度に関するキャスト・コンパウンドの組成、または骨材の組成を、物質空間計算に基づいて推算することを特徴とする請求項 22 に記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、請求項 1 の包括節に記載の結合剤と結合される流延材料用の骨材及びその使用と、請求項 3 の包括節に記載の流動及び凝結可能な流延材料と、かかる流延材料でできた組み立て要素又は現場で流し込まれる構造要素と、かかる流延材料を生成する方法に関する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

EP0012114 には、有機および無機物質からなるペースト状膨張剤でガラス粉末から泡ガラス粒状体を製造する方法が記載されている。粒状体は泡ガラス体の破片からなり、粒状体コンパウンド  $1 \text{ cm}^3$  当り、ほぼ同一の大きさを有する 100,000 から 300 万個の小気泡を含む。粒状体は圧縮強度  $130 \text{ kg/cm}^2$  ほどである。一実施形態において、粒状体の粒子は、ビード状の端部を有する。ビード状の端部を得るため、例えば砂糖コーティング・ドラムに類似した装置内で、端部を潰すようなやり方で粒状体を機械的にかきまぜる。開示によれば、この方法で得られる粒状体は、微細な気孔があり、極めて軽量であり、軽量コンクリートのための骨材として、またはプラスチックの充填剤として使用することができる。

US-A-4086098 から、流延材料、特に軽量コンクリート用の流延材料の組成物が知られている。この流延材料は、凝結可能であるか、又は硬化した結合剤中に分散された粒状骨材、例えばポルトランドセメントを有する。骨材は、3mm までの粒径を有する発泡ガラスパールの細粒分級物を包含する。更に骨材は、3mm を超える粒径を有する大型発泡ガラスパールの分級物を包含する。これらの発泡ガラスパールは、細粒発泡ガラスパールよりも高い細孔密度を本質的に有する、幾つかの細孔のあるコアを有する。両方の粒径の発泡ガラスパールは、細孔のない、又は微細孔のある表皮層を有する。大型及び細粒発泡ガラスパールは、6対1～1対1の体積率で組成物に混合され、かつ組成物の乾燥体積の少なくとも 50% まで添加される。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【 0 0 1 6 】

本発明によれば、請求項3の包括節に記載の結合剤と結合される流延材料用の軽量骨材は、発泡ガラス塊が、0と、少なくとも3つの分級物、好ましくは5つの分級物、特に好ましくは少なくとも8つの分級物を有する最大粒径の間で等級分けされるふるい分析曲線を示すことを特徴とする。