【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23年4月21日(2011.4.21)

【公表番号】特表2003-531096(P2003-531096A)
【公表日】平成15年10月21日(2003.10.21)
【出願番号】特願2001-578364(P2001-578364)
【国際特許分類】
Ｃ０４Ｂ　28/14　(2006.01)
Ｃ０４Ｂ　22/16　(2006.01)
Ｃ０４Ｂ　24/26　(2006.01)
Ｃ０４Ｂ　24/32　(2006.01)
Ｃ０４Ｂ　24/42　(2006.01)
Ｃ０４Ｂ　24/00　(2006.01)
Ｃ０４Ｂ　16/06　(2006.01)
Ｃ０４Ｂ　14/38　(2006.01)
Ｃ０４Ｂ　14/18　(2006.01)
Ｃ０４Ｂ　24/38　(2006.01)
Ｃ０４Ｂ　111/40　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｃ０４Ｂ　28/14
Ｃ０４Ｂ　22/16　Ａ
Ｃ０４Ｂ　24/26　Ｅ
Ｃ０４Ｂ　28/14
Ｃ０４Ｂ　24:26　Ｅ
Ｃ０４Ｂ　22:16　Ａ
Ｃ０４Ｂ　24:32　Ａ
Ｃ０４Ｂ　24:42　Ａ
Ｃ０４Ｂ　24:00
Ｃ０４Ｂ　16:06　Ｚ
Ｃ０４Ｂ　14:38　Ｚ
Ｃ０４Ｂ　14:18
Ｃ０４Ｂ　24:38　Ｚ
Ｃ０４Ｂ　111:40

【誤訳訂正書】
【提出日】平成23年3月7日(2011.3.7)
【誤訳訂正１】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】特許請求の範囲
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】　以下を備えた方法により製造された硬化石膏組成物であって：
少なくとも、か焼石膏、水、及び、トリメタリン酸塩化合物、５００～３０００のリン酸の繰り返し単位を有するポリリン酸アンモニウム、ポリカルボン酸化合物、界面活性剤、及びこれらの組合せからなるグループから選択された強化剤、から形成された混合物を調製し、ここで水の重量比は混合物中に存在するか焼石膏に対して少なくとも３：１であり；
且つ、か焼石膏が硬化石膏の結合基質を形成するために十分な条件下で混合物を維持す

ることを備えた方法により製造されたことを特徴とする硬化石膏組成物。

【請求項２】　前記強化剤がトリメタリン酸ナトリウム、又はトリメタリン酸ナトリウムと１０００～３０００の繰り返し単位を有する少なくとも１つのポリリン酸アンモニウムである請求項１の石膏組成物。

【請求項３】　前記ポリカルボン酸化合物が２００，０００ダルトンから７００，０００ダルトンの分子量を有するポリアクリレートである請求項１の石膏組成物。

【請求項４】　前記界面活性剤が、アセチレングリコール系界面活性剤、フッ素含有界面活性剤、シリコーン含有界面活性剤、及びこれらの組合せからなるグループから選択された請求項１の石膏組成物。

【請求項５】　前記界面活性剤が、水の表面張力を４０ｄｙｎｅ／ｃｍ又はそれよりも下まで下げる性能を有することを特徴とする請求項１の石膏組成物。

【請求項６】　前記石膏組成物が、ＡＳＴＭ　Ｅ　１０４２－９２により、少なくとも０．４の騒音減少係数を有する請求項１の石膏組成物。

【請求項７】　前記石膏組成物が、繊維状のマット、結合剤、膨張パーライト、澱粉、補強添加剤、水泡によって形成された気泡、の少なくとも１つからさらに形成された請求項１の石膏組成物。

【請求項８】　前記水の重量比が、混合物を調製するのに用いられるか焼石膏に対して４．５：１～９：１である請求項１の石膏組成物。

【請求項９】　前記か焼石膏の、少なくとも５０重量％がβ－硫酸カルシウム半水化物である請求項１の石膏組成物。

【請求項１０】　混合物を形成するのに用いられる前記強化剤の量が、前記か焼石膏の０．０１重量％～５重量％である請求項１の石膏組成物。

【請求項１１】　前記強化剤が、トリメタリン酸塩化合物とポリカルボン酸化合物であるか、又は５００～３０００の繰り返しリン酸単位を有するポリリン酸アンモニウムとポリカルボン酸化合物である請求項１の石膏組成物。

【請求項１２】　前記水の重量比が、混合物を調製するのに用いられるか焼石膏に対して３：１～１２：１である請求項１の石膏組成物。

【請求項１３】　前記水の重量比が、混合物を調製するのに用いられるか焼石膏に対して５：１～８：１である請求項１の石膏組成物。

【請求項１４】　硬化石膏組成物の収縮が、最大でも２％である請求項１の石膏組成物。

【請求項１５】　請求項１の石膏組成物を含む石膏ボードを備える物品。

【請求項１６】　前記石膏組成物の密度よりも密度が大きい第２の石膏ボードをさらに備える請求項１５の物品。

【請求項１７】　前記第２の石膏ボードが、少なくとも２０ｌｂ／ｆｔ^{3}の密度を有し、且つ、前記石膏ボードが２０ｌｂ／ｆｔ^{3}より小さい密度を有する請求項１６の物品。

【請求項１８】　前記第２の石膏ボード上に担持された壁紙を、さらに備える請求項１６の物品。

【請求項１９】　前記石膏組成物の密度より大きな密度を有する第３の石膏ボードをさらに備える請求項１６の物品。

【請求項２０】　第２の石膏ボードと第３の石膏ボードの密度よりも小さい密度を有する第２の石膏組成物をさらに備える請求項１９の物品。

【請求項２１】　硬化石膏組成物の製造方法であって：

少なくとも、か焼石膏、水、及び、トリメタリン酸塩化合物、５００～３０００のリン酸の繰り返し単位を有するポリリン酸アンモニウム、ポリカルボン酸化合物、界面活性剤及びこれらの組合せからなるグループから選択された強化剤から形成された混合物を調製し、ここで混合物を調製するのに用いられるか焼石膏に対する水の重量比が、少なくとも３：１であり；

且つ、か焼石膏が硬化石膏の基質を形成するために十分な条件下で混合物を維持するこ

とを備えることを特徴とする、硬化石膏組成物の製造方法。
【誤訳訂正２】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】０００４
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【０００４】
取扱いや輸送効率はもちろん、例えば、防音及び／又は断熱特性をも強化するために、硬化石膏基質の一部を、それよりも低密度の材料（例えば膨張パーライトや気泡）に置き換えることによって、多くのこのような石膏含有製品を軽量化する努力が続けられている。しかしながら、石膏含有製品を実質的に軽量化するためのこれまでの努力は、十分満足がいくものとはなっていない。なぜなら、例えば、石膏含有製品の低密度化を達成するのに十分な空隙容量を作るためにかなりの量の泡が利用され得るのであるが、このような製品は例えば防音及び断熱特性の要求レベルにはまだ達しない場合があるからである。その結果、要求される結果をまだ達成していないのに、低密度石膏含有製品の製造が、相対的に高用量で供給される泡剤によって引き起こされ得る不利な効果に影響されやすい場合がしばしばあった。さらに最近、繊維状のか焼石膏から形成された石膏ボードが、米国特許第５，０４１，３３３号で開示されている。繊維状のか焼石膏の製造には、長時間を要しコストが高くつく、それゆえ、繊維状のか焼石膏を使用すると石膏ボードが非常に高価になってしまう。
【誤訳訂正３】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００２３
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００２３】
本発明によれば、硬化石膏組成物は、結合硬化石膏基質の連続相を備えている。基質は、石膏と増加された蒸発水の空隙容量を含む。蒸発水の空隙容量は、連続相中で表され、これは蒸発水の空隙とは別の不連続点、例えば、紙の繊維や軽量フィラーや泡の気泡が組成物中にあるための不連続点を除外する。ある態様においては、基質の蒸発水の空隙容量は、ＥＭＶＶテストにより少なくとも約６９％（例えば、約６９％から約９７％）である。好ましくは、蒸発水の空隙容量は、ＥＭＶＶテストにより、約７４％から約９５％である。例えば、ある場合には、基質の蒸発水の空隙容量は、ＥＭＶＶテストにより、約７９％から約８９％である。
【誤訳訂正４】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００３３
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００３３】
ある態様においては、ポリカルボン酸化合物は、約２００，０００ダルトンから約７００，０００ダルトンの分子量を有し、好ましくは約４００，０００ダルトンから約６００，０００ダルトン（例えば約５００，０００ダルトン）の分子量を有する。例としては、この限りではないが、ポリカルボン酸化合物は、ポリアクリル酸塩、ポリメタクリル酸塩、ポリエタクリル酸塩等や、それらの組合せから選択されても良い。ある態様においては、ポリカルボン酸化合物は、ポリアクリル酸塩であり、この場合のポリアクリル酸塩は好ましくは約２００，０００ダルトンから約７００，０００ダルトンの分子量を有し、さらに好ましくは約４００，０００ダルトンから約６００，０００ダルトンの分子量を有する。例としては、１つの適したポリアクリル酸塩は、ペンシルバニア州、フィラデルフィア、ローム＆ハース（Rohm & Haas, Philadelpia, Pennsylvania）市販で入手可能なアクリ

ゾル（ACRYSOL）（商標）６４４である。
【誤訳訂正５】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００３９
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００３９】
石膏組成物は、また、この限りではないが、補強添加剤、結合剤（例えばラテックスのようなポリマー）、膨張パーライト、水泡によって形成された気泡、予めゼラチン化された澱粉のような澱粉、又は（例えば本発明の石膏組成物からなる石膏ボード上に）繊維状のマット、のような任意の添加剤を含んでいても良い。これら任意の添加剤の様々な組合せが、硬化石膏組成物中に含まれていても良い。これらの添加剤は、必要に応じて１つ又はそれ以上の強化剤をも含む石膏組成物中に含ませることができる。
【誤訳訂正６】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００４１
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００４１】
さらに密度の低減を促進するために、本発明の硬化石膏組成物は、随意、水泡によって形成される気泡を（蒸発水の空隙に対立するものとして）含んでいても良い。特に、水泡は、現行のボード製品におけるような水系か焼石膏の製造中に加えられても良い。いくつかの適した泡剤が本発明の実施に使用可能で、例えば、ペンシルバニア州、アンブラーのＧＥＯスペシャリティケミカル（GEO Specialty Chemicals, Ambler, Pennsylvania）から入手可能なＰＦＭ３３がある。
【誤訳訂正７】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００４４
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００４４】
ある態様においては、例えば本発明の石膏組成物が防音タイルのような一定の物品に存在すると、防音特性（例えば騒音減少）が望ましくなる。本発明の石膏組成物は、好ましくは、ＡＳＴＭ　Ｅ　１０４２－９２によって、少なくとも約０．４の騒音減少係数（Noise Reduction Coefficient）を示し、更に好ましくは、騒音減少係数が１．０又は１．０付近を示す。例えば、ある態様においては、本発明の石膏組成物は、少なくとも約０．５の騒音減少係数を証明し、更に好ましくは少なくとも約０．６の騒音減少係数、更にいっそう好ましくは少なくとも約０．７の騒音減少係数、更にいっそう好ましくは少なくとも約０．８の騒音減少係数、そして更にいっそう好ましくは少なくとも約０．９の騒音減少係数を証明している。一般的に、本発明によれば、防音値（例えば、その騒音減少係数によって測定されたようなもの）は、硬化石膏組成物を調製するのに用いられる混合物中のか焼石膏に対する水の比と共に、硬化石膏結合基質中の蒸発水の空隙容量が増加するにつれて、増加する。
【誤訳訂正８】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００４５
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００４５】
本発明の他の面によれば、本発明の石膏組成物を備えた物品を提供する。例えば、物品

は、壁材、ドアの芯、建築用絶縁パネルシステムの部品、防音タイル、断熱材パネル等の形をとり得る。
【誤訳訂正９】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００５３
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００５３】
好ましくは、混合物を調製するのに用いられる少なくとも３０重量％の非繊維状か焼石膏を有するか焼石膏に対する水の重量比は、少なくとも約３：１であり、更に好ましくは、約３：１から約１２：１である。ある態様においては、混合物を調製するのに用いられる少なくとも３０重量％の非繊維状か焼石膏を有するか焼石膏に対する水の重量比は、少なくとも約４．５：１から約９：１であるか、又は混合物を調製するのに用いられる少なくとも３０重量％の非繊維状か焼石膏を有するか焼石膏に対する水の重量比は、少なくとも約５：１から約８：１である。繊維状と非繊維状のか焼石膏の混合物の様々な比が本発明の実施において用いられても良いことが、認識されるだろう。硬化石膏組成物が７０重量％より多い繊維状か焼石膏から形成される場合は、混合物を調製するのに用いられるか焼石膏に対する水の重量比は、少なくとも約４．５：１から約１２：１であり、この態様におけるか焼石膏に対する水の重量比は、好ましくは約４．５：１から約９：１であり、更に好ましくは約５：１から約８：１である。
【誤訳訂正１０】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００６７
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００６７】
各々のサンプルはそれから、３００倍の大きさでＳＥＭ撮像中に接地を得るために、銀で塗装される。すべてのサンプルは、固体状態後方散乱電子検出器を装備したトプコン（TOPCON）のＳＭ３００のＳＥＭで撮像された。画像は、分析される領域が、その蒸発水の空隙を含む硬化石膏基質の連続相のみであるように視覚的に選択され、大きなサイズの不連続点、例えば結合硬化石膏基質の連続相ではない泡の気泡、紙繊維などは除外した。ＳＥＭ分析は、“定量鉱物学のための効果的なＳＥＭを基礎とした画像分析体系（An Effective SEM-Based Image Analysis System for Quantitative Mineralogy）”、Kona Powder and Particle, No.11(1993)（参照されて本明細書に組み入れられる）にＫｉｎｇらによって記述されたように、そこに記述されたコンピューターソフトウェアを用いて、行われる。画像分析によって、硬化石膏組成物の結合基質での蒸発水の空隙容量が得られる。
【誤訳訂正１１】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００７７
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００７７】

【表２】

表2

テスト No.	か焼石膏 gms	水 gms	水／か焼石膏比	添加剤（か焼石膏に基づく乾燥重量%）				% 収縮量	NRC 値	密度 ポンド／立方フィート
				TMP	APP	PC	S			
1	300	300	1	・・・	・・・	・・・	・・・	0	0.21	54.3
2	300	600	2	・・・	・・・	・・・	・・・	0	0.21	30.6
3	300	900	3	・・・	・・・	・・・	・・・	0.5	0.23	・・・
4	300	900	3	0.1	・・・	・・・	・・・	0	・・・	21.4
5	300	900	3	・・・	・・・	0.05	・・・	0	・・・	・・・
6	300	900	3	・・・	・・・	・・・	0.01	0	・・・	・・・
7	300	1200	4	・・・	・・・	・・・	・・・	2.1	・・・	・・・
8	300	1200	4	0.5	・・・	・・・	・・・	0	0.25	17.3
9	300	1200	4	・・・	0.5	・・・	・・・	0	・・・	・・・
10	300	1200	4	・・・	・・・	0.2	・・・	0	・・・	・・・
11	300	1200	4	・・・	・・・	・・・	0.02	0	・・・	・・・
12	300	1500	5	・・・	・・・	・・・	・・・	5.8	・・・	・・・
13	300	1500	5	0.5	0.5	・・・	・・・	0	0.3	13.5
14	300	1500	5	・・・	・・・	0.2	・・・	0	・・・	・・・
15	300	1500	5	・・・	・・・	・・・	0.05	0	・・・	・・・
16	300	1800	6	・・・	・・・	・・・	・・・	31.1	・・・	・・・
17	300	1800	6	1.0	1.0	・・・	・・・	0	0.34	11.5
18	300	1800	6	・・・	・・・	0.3	・・・	0	・・・	・・・
19	300	1800	6	・・・	・・・	0.2	0.05	0	・・・	・・・
20	300	2100	7	・・・	・・・	・・・	・・・	51.3	・・・	・・・
21	300	2100	7	1.0	1.0	・・・	・・・	2.5	・・・	・・・
22	300	2100	7	0.5	・・・	0.2	0.02	0	0.39	11.3
23	300	2400	8	・・・	・・・	・・・	・・・	56.7	・・・	・・・
24	300	2400	8	0.5	・・・	0.3	0.05	0	0.48	11.1
25	300	2400	8	0.5	0.5	0.2	0.01	0	・・・	・・・
26	300	2700	9	0.5	・・・	0.3	0.05	・・・	0.56	・・・
27	300	3000	10	・・・	・・・	・・・	・・・	66.7	・・・	・・・
28	300	3000	10	0.1	・・・	0.3	0.05	0	0.63	・・・