

【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3区分
【発行日】令和4年1月6日(2022.1.6)

【公開番号】特開2021-17575(P2021-17575A)
【公開日】令和3年2月15日(2021.2.15)
【年通号数】公開・登録公報2021-007
【出願番号】特願2020-98308(P2020-98308)
【国際特許分類】

C 0 8 F 20/18 (2006.01)
C 0 8 L 33/04 (2006.01)
C 0 8 K 3/011 (2018.01)
C 0 8 K 3/013 (2018.01)

【F I】

C 0 8 F 20/18
C 0 8 L 33/04
C 0 8 K 3/011
C 0 8 K 3/013

【手続補正書】

【提出日】令和3年11月29日(2021.11.29)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

(メタ)アクリル酸エステルを主成分とするアクリルゴムからなり、灰分量が0.3重量%以下で、前記灰分中のナトリウム、イオウ、カルシウム、マグネシウム及びリンよりなる群から選ばれる少なくとも1種の元素の含有量が全灰分量に対する割合の合計で50重量%以上であり、メチルエチルケトン不溶解分のゲル量が50重量%以下であるアクリルゴムベール。

【請求項2】

灰分量が、0.2重量%以下である請求項1に記載のアクリルゴムベール。

【請求項3】

アクリルゴムが、反応性基を有するものである請求項1又は2に記載のアクリルゴムベール。

【請求項4】

アクリルゴムの反応性基含有量が、0.001重量%以上である請求項3に記載のアクリルゴムベール。

【請求項5】

アクリルゴムの重量平均分子量(Mw)が、1,000,000~5,000,000の範囲である請求項1~4のいずれか1項に記載のアクリルゴムベール。

【請求項6】

メチルエチルケトン不溶解分のゲル量が、30重量%以下である請求項1~5のいずれか1項に記載のアクリルゴムベール。

【請求項7】

メチルエチルケトン不溶解分のゲル量が、20重量%以下である請求項1~6のいずれか1項に記載のアクリルゴムベール。

【請求項 8】

灰分中のナトリウムとイオウの合計量が、80重量%以上である請求項1～7のいずれか1項に記載のアクリルゴムベール。

【請求項 9】

灰分中のナトリウムとイオウとの比 ($[Na]/[S]$) が、重量比で、0.75～0.95の範囲である請求項1～8のいずれか1項に記載のアクリルゴムベール。

【請求項 10】

pHが、6以下である請求項1～9のいずれか1項に記載のアクリルゴムベール。

【請求項 11】

100における複素粘性率 ($[]_{100}$) が、1,000 Pa·s以上で、且つ100における複素粘性率 ($[]_{100}$) と60における複素粘性率 ($[]_{60}$) との比 ($[]_{100} / []_{60}$) が0.5以上である請求項1～10のいずれか1項に記載のアクリルゴムベール。

【請求項 12】

100における複素粘性率 ($[]_{100}$) と60における複素粘性率 ($[]_{60}$) との比 ($[]_{100} / []_{60}$) が、0.83以上である請求項1～11のいずれか1項に記載のアクリルゴムベール。

【請求項 13】

比重が、0.7～1.5の範囲である請求項1～12のいずれか1項に記載のアクリルゴムベール。

【請求項 14】

含水量が、1重量%未満である請求項1～13のいずれか1項に記載のアクリルゴムベール。

【請求項 15】

アクリルゴムが、硫酸エステル塩を乳化剤として使用し乳化重合したものである請求項1～14のいずれか1項に記載のアクリルゴムベール。

【請求項 16】

アクリルゴムが、有機過酸化物または無機過酸化物で重合したものである請求項1～15のいずれか1項に記載のアクリルゴムベール。

【請求項 17】

アクリルゴムは、重合転化率が80重量%以上で重合したものである請求項1～16のいずれか1項に記載のアクリルゴムベール。

【請求項 18】

アクリルゴムが、乳化重合した重合液をナトリウム塩の凝固剤で凝固させ含水クラムを生成させた後に乾燥したものである請求項1～17のいずれか1項に記載のアクリルゴムベール。

【請求項 19】

前記生成する含水クラムのうち、目開き6.7mmのJIS篩を通過するが710 μ mのJIS篩は通過しないものの割合が20重量%以上である請求項18に記載のアクリルゴムベール。

【請求項 20】

アクリルゴムが、前記含水クラムを温水で洗浄後に乾燥させたものである請求項18又は19に記載のアクリルゴムベール。

【請求項 21】

前記乾燥が、溶融混練して行われたものである請求項18～20のいずれか1項に記載のアクリルゴムベール。

【請求項 22】

前記溶融混練が、実質的に水分を含まない状態で行われたものである請求項21に記載のアクリルゴムベール。

【請求項 23】

前記乾燥が、スクリー型押出機で行われたものである請求項 18 ~ 22 のいずれか 1 項に記載のアクリルゴムベール。

【請求項 24】

前記乾燥後に、50 / hr 以上の冷却速度で冷却されたものである請求項 18 ~ 23 のいずれか 1 項に記載のアクリルゴムベール。

【請求項 25】

(メタ)アクリル酸エステルを主成分とする単量体成分を水と乳化剤とでエマルジョン化し、重合触媒存在下に乳化重合し乳化重合液を得る乳化重合工程と、
得られた乳化重合液を攪拌されている凝固液に添加して含水クラムを生成する凝固工程と、

生成した含水クラムを温水で洗浄する洗浄工程と、

洗浄した含水クラムをスクリー型押出機を用いて含水量 1 重量%未満まで乾燥した乾燥ゴムを押し出す乾燥工程と、

押し出された乾燥ゴムをベール化するベール化工程と

を含むアクリルゴムベールの製造方法。

【請求項 26】

請求項 1 ~ 24 のいずれか 1 項に記載のアクリルゴムベールを製造する請求項 25 に記載のアクリルゴムベールの製造方法。

【請求項 27】

単量体成分が、反応性基含有単量体を含むものである請求項 25 又は 26 に記載のアクリルゴムベールの製造方法。

【請求項 28】

乳化重合の重合転化率が、90 重量%以上である請求項 25 ~ 27 のいずれか 1 項に記載のアクリルゴムベールの製造方法。

【請求項 29】

スクリー型押出機に投入される含水クラムの温度が、40 以上である請求項 25 ~ 28 のいずれか 1 項に記載のアクリルゴムベールの製造方法。

【請求項 30】

含水クラムの水分を絞り出す脱水工程をさらに設ける請求項 25 ~ 29 のいずれか 1 項に記載のアクリルゴムベールの製造方法。

【請求項 31】

含水クラムの脱水を、含水量 1 ~ 40 重量%まで行う請求項 30 に記載のアクリルゴムベールの製造方法。

【請求項 32】

脱水後の含水量が、5 ~ 35 重量%の範囲である請求項 31 に記載のアクリルゴムベールの製造方法。

【請求項 33】

スクリー型押出機の乾燥パレルの減圧度が 1 ~ 50 kPa の範囲で、乾燥温度が 100 ~ 250 の範囲である請求項 25 ~ 32 のいずれか 1 項に記載のアクリルゴムベールの製造方法。

【請求項 34】

スクリー型押出機のダイ部の含水クラムの含水量が、1 重量%未満である請求項 25 ~ 33 のいずれか 1 項に記載のアクリルゴムベールの製造方法。

【請求項 35】

スクリー型押出機のダイ部の樹脂圧が、0.1 ~ 10 MPa の範囲である請求項 25 ~ 34 のいずれか 1 項に記載のアクリルゴムベールの製造方法。

【請求項 36】

スクリー型押出機の押出量 (Q) と回転数 (N) の比 (Q/N) が、2 ~ 10 の範囲である請求項 25 ~ 35 のいずれか 1 項に記載のアクリルゴムベールの製造方法。

【請求項 37】

乾燥ゴムが、シート状である請求項 2 5 ~ 3 6 のいずれか 1 項に記載のアクリルゴムベールの製造方法。

【請求項 3 8】

請求項 1 ~ 2 4 のいずれか 1 項に記載のアクリルゴムベールに、充填剤及び架橋剤を混合してなるゴム混合物。

【請求項 3 9】

充填剤が、補強性充填剤である請求項 3 8 に記載のゴム混合物。

【請求項 4 0】

充填剤が、カーボンブラックである請求項 3 8 に記載のゴム混合物。

【請求項 4 1】

充填剤が、シリカである請求項 3 8 に記載のゴム混合物。

【請求項 4 2】

架橋剤が、多価アミン化合物、カルボン酸アンモニウム塩、ジチオカルバミン酸金属塩またはトリアジンチオール化合物である請求項 3 8 ~ 4 1 のいずれか 1 項に記載のゴム混合物。

【請求項 4 3】

老化防止剤を、さらに混合してなる請求項 3 8 ~ 4 2 のいずれか 1 項に記載のゴム混合物。

【請求項 4 4】

老化防止剤が、アミン系老化防止剤である請求項 4 3 に記載のゴム混合物。

【請求項 4 5】

請求項 1 ~ 2 4 のいずれか 1 項に記載のアクリルゴムベールに、充填剤、架橋剤及び必要に応じて老化防止剤を混合機で混合するゴム混合物の製造方法。

【請求項 4 6】

請求項 1 ~ 2 4 のいずれか 1 項に記載のアクリルゴムベールと充填剤と必要に応じて老化防止剤を混合後に架橋剤を混合するゴム混合物の製造方法。

【請求項 4 7】

請求項 3 8 ~ 4 4 のいずれか 1 項に記載のゴム混合物を架橋してなるゴム架橋物。

【請求項 4 8】

架橋が、一次架橋と二次架橋をするものである請求項 4 7 に記載のゴム架橋物。

【請求項 4 9】

請求項 3 8 ~ 4 4 のいずれか 1 項に記載のゴム混合物を一次架橋した後に二次架橋するゴム架橋物の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 6】

本発明のアクリルゴムベールにおいて、1 0 0 における複素粘性率（[] 1 0 0 ）と 6 0 における複素粘性率（[] 6 0 ）との比（[] 1 0 0 / [] 6 0 ）が、0 . 8 3 以上であることがさらに好ましい。

本発明のアクリルゴムベールにおいて、1 0 0 における複素粘性率（[] 1 0 0 ）と 6 0 における複素粘性率（[] 6 0 ）との比（[] 1 0 0 / [] 6 0 ）が、0 . 8 3 以上であることがさらに好ましい。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 7 】

本発明のアクリルゴムベールにおいて、比重が 0.7 ~ 1.5 の範囲であることが好ましく、含水量が 1 重量 % 未満であることが好ましい。

【 手 続 補 正 4 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 2 8

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 2 8 】

本発明のアクリルゴムベールにおいて、アクリルゴムが、硫酸エステル塩を乳化剤として使用し乳化重合したものであることが好ましい。

本発明のアクリルゴムベールにおいて、アクリルゴムが、有機過酸化物または無機過酸化物で重合したものであることが好ましい。

本発明のアクリルゴムベールにおいて、アクリルゴムは、重合転化率が 80 重量 % 以上で重合したものである請求項 1 ~ 16 のいずれか 1 項に記載のアクリルゴムベール。

本発明のアクリルゴムベールにおいて、アクリルゴムが、乳化重合した重合液をナトリウム塩の凝固剤で凝固させ含水クラムを生成させた後に乾燥したものであることが好ましい。

本発明のアクリルゴムベールにおいて、前記生成する含水クラムのうち、目開き 6.7 mm の J I S 篩を通過するが 710 μ m の J I S 篩は通過しないものの割合が 20 重量 % 以上であることが好ましい。

本発明のアクリルゴムベールにおいて、アクリルゴムが、前記含水クラムを温水で洗浄後に乾燥させたものであることが好ましい。

本発明のアクリルゴムベールにおいて、前記乾燥が、溶融混練して行われたものであることが好ましい。

本発明のアクリルゴムベールにおいて、前記溶融混練が、実質的に水分を含まない状態で行われたものであることが好ましい。

本発明のアクリルゴムベールにおいて、前記乾燥が、スクリー型押出機で行われたものであることが好ましい。

本発明のアクリルゴムベールにおいて、前記乾燥後に、50 / hr 以上の冷却速度で冷却されたものであることが好ましい。

【 手 続 補 正 5 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 2 9

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 2 9 】

本発明によれば、また、(メタ)アクリル酸エステルを主成分とする単量体成分を水と乳化剤とでエマルジョン化し、重合触媒存在下に乳化重合し乳化重合液を得る乳化重合工程と、得られた乳化重合液を攪拌されている凝固液に添加して含水クラムを生成する凝固工程と、生成した含水クラムを温水で洗浄する洗浄工程と、洗浄した含水クラムをスクリー型押出機を用いて含水量 1 重量 % 未満まで乾燥した乾燥ゴムを押し出す乾燥工程と、押し出された乾燥ゴムをベール化するベール化工程とを含むアクリルゴムベールの製造方法が提供される。

本発明のアクリルゴムベールの製造方法において、上記のアクリルゴムベールを製造することが好ましい。

【 手 続 補 正 6 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 4 0

【 補 正 方 法 】 変 更

【補正の内容】

【0040】

本発明によれば、また、前記アクリルゴムベールに、充填剤及び架橋剤を混合してなるゴム混合物が提供される。

本発明のゴム混合物において、充填剤が、補強性充填剤であることが好ましい。

本発明のゴム混合物において、充填剤が、カーボンブラックであることが好ましい。

本発明のゴム混合物において、充填剤が、シリカであることが好ましい。

本発明のゴム混合物において、架橋剤が、多価アミン化合物、カルボン酸アンモニウム塩、ジチオカルバミン酸金属塩またはトリアジンチオール化合物であることが好ましい。

本発明のゴム混合物において、老化防止剤を、さらに混合してなることが好ましい。

本発明のゴム混合物において、老化防止剤が、アミン系老化防止剤であることが好ましい。

さらに、本発明によれば、前記アクリルゴムベールに、充填剤、架橋剤及び必要に応じて老化防止剤を混合機で混合することを特徴とするゴム混合物の製造方法、さらには、また、前記アクリルゴムベールと充填剤と必要に応じて老化防止剤を混合後に架橋剤を混合するゴム混合物の製造方法が提供される。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

本発明によれば、さらに、前記ゴム混合物を架橋してなるゴム架橋物が提供される。

本発明のゴム架橋物において、架橋が、一次架橋と二次架橋をするものであることが好ましい。

本発明によれば、更に、上記のゴム混合物を一次架橋した後に二次架橋するゴム架橋物の製造方法が提供される。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

本発明によれば、加工性と耐水性に優れるアクリルゴムベール及びその製造方法、該アクリルゴムベールを含んでなるゴム混合物及びその製造方法、並びにそれを架橋してなるゴム架橋物及びその製造方法が提供される。