

開放特許技術のご紹介

1. 繊維強化樹脂
2. 反応性イオン性液体
3. 感圧導電ゴム
4. 柔軟導電性ポリマー
5. EPDMゴム材料製法
6. ヒドリンゴム材料
7. 熱可塑性エラストマー

Global
Excellent
Manufacturing
Company

住友理工株式会社
知的財産部

1. 繊維強化樹脂 JP6774807

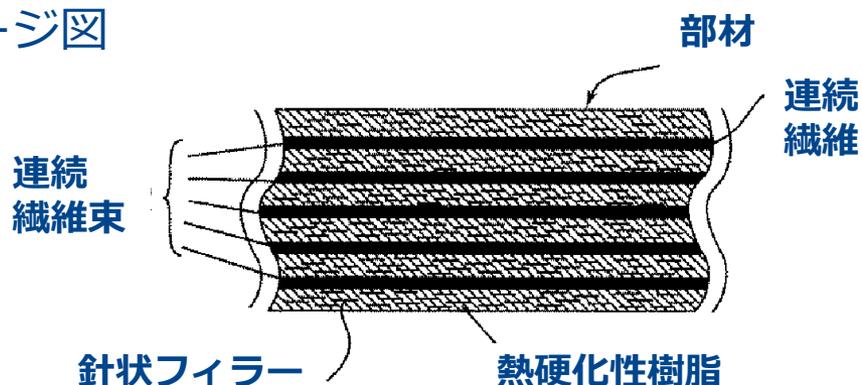
技術の特徴

- 引抜成形により、連続繊維束を並行に埋設した繊維強化樹脂部材を成形
- カーボン連続繊維および／またはガラス連続繊維を使用
- 熱硬化性樹脂に、チタン酸カリウムの針状フィラーを配合
- 特定の外径の連続繊維、針状フィラーを選定

効果

樹脂部材（軽量）で、強度を向上

イメージ図



適用製品

金属(板状、棒状等の
同一断面形状)の代替

2. 反応性イオン性液体 JP5829329

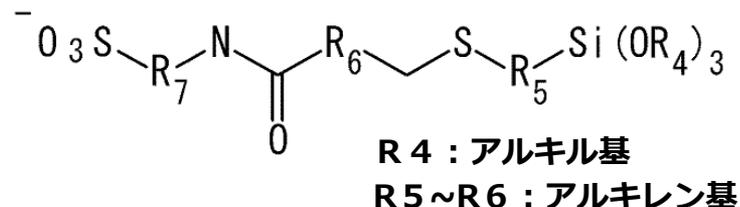
技術の特徴

以下のアニオン成分とカチオン成分のイオン対よりなる反応性イオン液体

✓ アニオン成分



もしくは



✓ カチオン成分

イミダゾリウムカチオン, アンモニウムカチオン, ホスホニウムカチオン等

効果

- アニオン成分に反応性基としてアルコキシシリル基を有するため、金属酸化物フィラーやポリマー等にイオン性液体を固定化できる
- それにより、イオン性液体の有電圧印加時における高抵抗層等への移動が抑えられる

適用製品

二次電池の電解質、帯電防止剤

3. 感圧導電ゴム JP6502767

技術の特徴

以下の感圧導電性ゴム組成物

- ✓ エラストマー、導電性針状フィラー、絶縁性針状（板状）フィラーを配合
- ✓ 特定の長さの導電性針状フィラー、絶縁性針状（板状）フィラーを選定

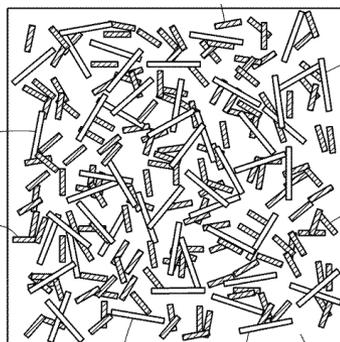
効果

- 圧縮変形時の電気抵抗値の変化が大きくなり、感度に優れる。また、無加圧・無変形時での電気抵抗値が大きくなり、耐電圧特性に優れる

イメージ図

絶縁性フィラー

導電性フィラー



絶縁性
フィラー

導電性
フィラー

エラストマー

適用製品

感圧スイッチ

感圧センサー

4. 柔軟導電性ポリマー JP5166809

技術の特徴

以下を含む半導電性組成物

- ✓ アニリン、ピロール、チオフェンから選択されるモノマーからなるn電子共役系ポリマーをドーパントにより導電化してなる溶剤可溶性導電性ポリマー
 - ※ドーピングされるモノマーのモル分率：0.19~0.5mol%
- ✓ アクリル系樹脂、ウレタン系樹脂、フッ素系樹脂、エポキシ系樹脂、ウレア系樹脂、ゴム系ポリマーおよび熱可塑性エラストマーから選択される非共役系ポリマー

効果

- これまでの技術常識に反し、ドーパ率を低い範囲に制御すると、高抵抗領域でも高誘電率を満たす半導電性組成物が得られることを見出した
- 本材料は、カーボン含有材に対しては削れて粉が出にくい、イオン導電材に対しては温度が低くても効果がある、特徴を有する

適用製品

帯電防止製品（床材、カーテン等建材、衣服、医療・半導体用ポリ袋、チューブ、フィルム）

5. EPDMゴム材料製法 JP4572600

技術の特徴

以下の素練り工程、混練り工程、加硫工程によるゴム材料製法

- ✓ 素練り工程：以下の配合を素練り

EPDM（ゴム）にカーボンブラックとタルクを配合。

更に、ファクチスを所定量配合し、シランカップリング剤は不含。

- ✓ 混練り工程：素練り工程後、加硫促進剤と硫黄を混練り
- ✓ 加硫工程：混練り工程後、加硫成形

効果

- ファクチス中に含まれる硫黄成分または塩素成分が、素練り工程で発生するラジカルを補足するため、カーボンブラックとゴムポリマーとの分離やカーボンブラックの再凝集が起こりにくくなる
- それにより、カーボンブラックを均一分散させることができ、作業環境を悪化させず、高品質のEPDMゴム製品を提供することが可能

適用製品 シール材、窓枠

技術の特徴

以下のヒドリンゴム組成物

- ✓ エチレンオキサイド量が10~40mol%のヒドリンゴム
- ✓ アミン系老化防止剤
- ✓ フェノール系老化防止剤
- ✓ ジブチルジチオカルバミン酸亜鉛、ジメチルジチオカルバミン酸亜鉛、ジエチルジチオカルバミン酸亜鉛から選ばれる老化防止剤
- ✓ 含水ハイドロタルサイト化合物

効果

- 反応により発生する塩酸の攻撃対象となるヒドリンゴム主鎖のエーテル部を減らすとともに、老化防止剤3種と含水ハイドロタルサイト化合物を併用し、また、ヒドリンゴム主鎖を切断するラジカルの働きを阻止
- それにより、耐熱老化性、耐オゾン性、貯蔵安定性、加工性等に優れた性能を有するヒドリンゴム組成物を実現

適用製品 耐油性が要求される製品

技術の特徴

以下の動的架橋型の熱可塑性エラストマー

- ✓ アクリルゴム
- ✓ ポリ乳酸
- ✓ ジメチルジチオカルバミン酸亜鉛、ジメチルジチオカルバミン酸第二鉄、N-フェニル-N-(トリクロロメチル-スルフェニル)ベンゼンスルホンアミドから選択される架橋剤
- ✓ アクリルゴム/ポリ乳酸の重量混合比が55/45~95/5

効果

- ポリ乳酸は、トウモロコシ（原材料）からなるバイオマス材料であるため、この材料を用いた製品は、環境対応型の製品になる
- アクリルゴムが動的架橋により固まりとなり、その周りをポリ乳酸が溶解して取りまき、架橋したアクリルゴムが島相として分散
- それにより、ゴム比率を高くし、エラストマー性に優れる材料を実現

適用製品 **バイオマス材料を用いた環境対応型製品**



住友理工