

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7574210号
(P7574210)

(45)発行日 令和6年10月28日(2024.10.28)

(24)登録日 令和6年10月18日(2024.10.18)

(51)国際特許分類

F I

B 6 5 D 77/20 (2006.01)

B 6 5 D 77/20 J

B 6 5 D 53/06 (2006.01)

B 6 5 D 53/06

請求項の数 10 (全12頁)

(21)出願番号	特願2021-557914(P2021-557914)	(73)特許権者	391008825
(86)(22)出願日	令和2年3月26日(2020.3.26)		ヘンケル・アクチェンゲゼルシャフト・
(65)公表番号	特表2022-527312(P2022-527312 A)		ウント・コムパニー・コマンディットゲ
(43)公表日	令和4年6月1日(2022.6.1)		ゼルシャフト・アウフ・アクチェン
(86)国際出願番号	PCT/US2020/024995		Henkel AG & Co. KGaA
(87)国際公開番号	WO2020/205437		ドイツ連邦共和国 デュッセルドルフ ヘ
(87)国際公開日	令和2年10月8日(2020.10.8)		ンケルシュトラッセ 67
審査請求日	令和5年3月24日(2023.3.24)		Henkelstrasse 67, D
(31)優先権主張番号	62/826,267		-40589 Duesseldorf
(32)優先日	平成31年3月29日(2019.3.29)	(74)代理人	, Germany
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		100106297
			弁理士 伊藤 克博
		(72)発明者	フー、 ウィンストン
			アメリカ合衆国 08807 ニュー ジ
			ャージー州 ブリッジウォーター フィン
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 バックオフ防止再シール可能な接着剤

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1のねじ山部材および第1のねじ山部材と嵌合して係合する第2のねじ山部材を含む製品であって、

第1のねじ山部材のねじ山は、ホットメルト接着剤を含む再シール可能な接着剤で少なくとも部分的にコーティングされ、

その結果、再シール可能な接着剤が、第1のねじ山部材と第2のねじ山部材との間にコーティングされ、

ホットメルト接着剤が、ゴムベースの接着剤、エチレン酢酸ビニルベースの接着剤、メタロセン触媒によるオレフィンベースの接着剤またはチーグラマー・ナッタ触媒によるオレフィンベースの接着剤であり、粘着付与剤およびワックスを含み、

第1または第2のねじ山部材が、独立して、ポリプロピレン、ポリエチレン、高密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、ポリ塩化ビニル、またはポリエチレンテレフタレートで作られ、

第1のねじ山部材が、キャップ、蓋、またはクロージャーであり、

再シール可能な接着剤は、ASTM D2063に従って測定された、0.45〜2.26 N・m (4〜20 インチポンド) の除去トルクおよび

ASTM D2063に従って測定された、0.23〜1.69 N・m (2〜15 インチポンド) の再シール可能トルクを有する製品。

【請求項2】

第1のねじ山部材および第1のねじ山部材と嵌合して係合する第2のねじ山部材を含む製品であって、

第1のねじ山部材のねじ山は、ホットメルト接着剤を含む再シール可能な接着剤で少なくとも部分的にコーティングされ、

その結果、再シール可能な接着剤が、第1のねじ山部材と第2のねじ山部材との間にコーティングされ、

ホットメルト接着剤が、ゴムベースの接着剤、エチレン酢酸ビニルベースの接着剤、メタロセン触媒によるオレフィンベースの接着剤またはチーグラ・ナッタ触媒によるオレフィンベースの接着剤であり、

第1または第2のねじ山部材が、独立して、ポリプロピレン、ポリエチレン、高密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、ポリ塩化ビニル、またはポリエチレンテレフタレートで作られ、

第1のねじ山部材が、キャップ、蓋、またはクロージャーであり、

再シール可能な接着剤が、 0.011 g/cm^2 (0.070 g/インチ^2) 以下でコーティングされ、

再シール可能な接着剤は、ASTM D2063に従って測定された、 $0.45\sim 2.26\text{ N}\cdot\text{m}$ ($4\sim 20$ インチポンド) の除去トルクおよび

ASTM D2063に従って測定された、 $0.23\sim 1.69\text{ N}\cdot\text{m}$ ($2\sim 15$ インチポンド) の再シール可能トルクを有する製品。

【請求項3】

第1のねじ山部材が、容器ネックまたはボトルネックである、請求項1または2に記載の製品。

【請求項4】

円周または周囲寸法および高さ寸法の領域を有する非ねじ山クロージャー部材および第1の非ねじ山部材の領域と嵌合して係合する第2の非ねじ山部材を含む製品であって、クロージャー部材の領域は、ホットメルト接着剤を含む再シール可能な接着剤で少なくとも部分的にコーティングされ、

その結果、第1の非ねじ山部材と第2の非ねじ山部材との間に再シール可能な接着剤がコーティングされ、

ホットメルト接着剤が、エチレン酢酸ビニルベースの接着剤、メタロセン触媒によるオレフィンベースの接着剤またはチーグラ・ナッタ触媒によるオレフィンベースの接着剤であり、粘着付与剤およびワックスを含み、

第1または第2の非ねじ山部材が、独立して、ポリプロピレン、ポリエチレン、高密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、ポリ塩化ビニル、またはポリエチレンテレフタレートで作られ、

第1の非ねじ山部材が、キャップ、蓋、またはクロージャーであり、

再シール可能な接着剤は、ASTM D2063に従って測定された、 $0.45\sim 2.26\text{ N}\cdot\text{m}$ ($4\sim 20$ インチポンド) の除去トルクおよび

ASTM D2063に従って測定された、 $0.23\sim 1.69\text{ N}\cdot\text{m}$ ($2\sim 15$ インチポンド) の再シール可能トルクを有する製品。

【請求項5】

円周または周囲寸法および高さ寸法の領域を有する非ねじ山クロージャー部材および第1の非ねじ山部材の領域と嵌合して係合する第2の非ねじ山部材を含む製品であって、クロージャー部材の領域は、ホットメルト接着剤を含む再シール可能な接着剤で少なくとも部分的にコーティングされ、

その結果、第1の非ねじ山部材と第2の非ねじ山部材との間に再シール可能な接着剤がコーティングされ、

ホットメルト接着剤が、エチレン酢酸ビニルベースの接着剤、メタロセン触媒によるオレフィンベースの接着剤またはチーグラ・ナッタ触媒によるオレフィンベースの接着剤であり、

10

20

30

40

50

第1または第2の非ねじ山部材が、独立して、ポリプロピレン、ポリエチレン、高密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、ポリ塩化ビニル、またはポリエチレンテレフタレートで作られ、

第1の非ねじ山部材が、キャップ、蓋、またはクロージャーであり、

再シール可能な接着剤が、 0.011 g/cm^2 (0.070 g/インチ^2) 以下でコーティングされ、

再シール可能な接着剤は、ASTM D2063に従って測定された、 $0.45\sim 2.26\text{ N}\cdot\text{m}$ ($4\sim 20\text{ インチポンド}$) の除去トルクおよび

ASTM D2063に従って測定された、 $0.23\sim 1.69\text{ N}\cdot\text{m}$ ($2\sim 15\text{ インチポンド}$) の再シール可能トルクを有する製品。

【請求項6】

第1の非ねじ山部材が、容器ネックまたはボトルネックである、請求項4または5に記載の製品。

【請求項7】

(a) 第1の部材を提供し

(b) 第1の部材と嵌合して係合することができる第2の部材を提供し、
第1および第2の部材のうちの少なくとも1つは、再シール可能なコーティング組成物で少なくとも部分的にコーティングされ、

(c) 第1および第2の部材を嵌合して係合すると、再シール可能なコーティング組成物は、第1の部材と第2の部材との間の嵌合して係合するスペースを実質的に満たすことを含む部材をシールする方法であって、
ここで、

再シール可能な接着剤は、ASTM D2063に従って測定された、 $0.45\sim 2.26\text{ N}\cdot\text{m}$ ($4\sim 20\text{ インチポンド}$) の除去トルクを有することを特徴とするホットメルト接着剤であり、

再シール可能な接着剤は、ASTM D2063に従って測定された、 $0.23\sim 1.69\text{ N}\cdot\text{m}$ ($2\sim 15\text{ インチポンド}$) の再シール可能トルクを有し、

ホットメルト接着剤が、ゴムベースの接着剤、エチレン酢酸ビニルベースの接着剤、メタロセン触媒によるオレフィンベースの接着剤またはチーグラ-ナッタ触媒によるオレフィンベースの接着剤であり、粘着付与剤およびワックスを含み、

第1または第2の部材が、独立して、ポリプロピレン、ポリエチレン、高密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、ポリ塩化ビニル、またはポリエチレンテレフタレートで作られ、
第1および第2の部材の少なくとも1つが、キャップ、蓋、またはクロージャーである方法。

【請求項8】

(a) 第1の部材を提供し

(b) 第1の部材と嵌合して係合することができる第2の部材を提供し、

第1および第2の部材のうちの少なくとも1つは、再シール可能なコーティング組成物で少なくとも部分的にコーティングされ、

(c) 第1および第2の部材を嵌合して係合すると、再シール可能なコーティング組成物は、第1の部材と第2の部材との間の嵌合して係合するスペースを実質的に満たすことを含む部材をシールする方法であって、

ここで、

再シール可能な接着剤は、ASTM D2063に従って測定された、 $0.45\sim 2.26\text{ N}\cdot\text{m}$ ($4\sim 20\text{ インチポンド}$) の除去トルクを有することを特徴とするホットメルト接着剤であり、

再シール可能な接着剤は、ASTM D2063に従って測定された、 $0.23\sim 1.69\text{ N}\cdot\text{m}$ ($2\sim 15\text{ インチポンド}$) の再シール可能トルクを有し、

ホットメルト接着剤が、ゴムベースの接着剤、エチレン酢酸ビニルベースの接着剤、メタロセン触媒によるオレフィンベースの接着剤またはチーグラ-ナッタ触媒によるオレフ

10

20

30

40

50

インベースの接着剤であり、

再シール可能な接着剤が、 0.011 g/cm^2 (0.070 g/インチ^2) 以下でコーティングされ、

第1または第2の部材が、独立して、ポリプロピレン、ポリエチレン、高密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、ポリ塩化ビニル、またはポリエチレンテレフタレートで作られ、第1および第2の部材の少なくとも1つが、キャップ、蓋、またはクロージャーである方法。

【請求項9】

第1および第2の部材が、ねじ山部材である、請求項7または8に記載の部材をシールする方法。

【請求項10】

第1および第2の部材が、非ねじ山部材である、請求項7または8に記載の部材をシールする方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、手の力で取り外し可能なシーリング容器クロージャーのガスケットおよびライナーに替わる接着剤組成物に関する。本発明の接着剤組成物は、容器クロージャーのためのバックオフトルクを防止するのに特に有用であり、容器内容物の保管および輸送中の漏れおよびこぼれを防止する。

【背景技術】

【0002】

スレッドロック接着剤は、通常、バックオフトルクを防止し、係合可能な構造ファスナーを接着して最終状態にインターロックするために使用される。このようなスレッドロック接着剤は、強力な接着性を有し、手の力によって取り外すことはできない。低力のスレッドロック接着剤も利用できるが、接着が解除されると、接着剤は凝集力を失い、インターロックしなくなる。

【0003】

電子商取引の台頭に伴い、消費者向けの液体およびゲル商品の配送が増加している。液体および／またはゲル製品を収容する容器およびパッケージは、漏れがなく、商品の安全な配送を提供する必要がある。

【0004】

容器は、保管および輸送中に内容物が失われるのを防ぐためにシールされている。内容物をシールするために、適用トルクが容器のクロージャーに適用される。しかし、時間と取り扱いによってある程度のトルクが失われ、この現象はバックオフとして知られている。このバックオフトルクを補うために、より高い初期適用トルクが適用される場合がある。これにより、容器の損傷、機器の摩耗をもたらす、または消費者が単なる手の力で容器を開けることができなくなる可能性がある。追加のガスケット、誘導シールライナー、内部シール、バルブシール、またはライナーは、漏れを防ぐために容器に適用されることがよくある。または、第2のプラスチックライナーまたはフォームバッグライナーが容器に追加され、商品のコスト、複雑さ、および二酸化炭素排出量が増加する。さらに、これらの追加のシールは、パッケージングプロセスにさらに多くのステップを追加し、生産ラインへのいくつかの再工具（および生産ラインへの輸送および生産ラインからの輸送）が必要であり、二酸化炭素排出量がさらに増加する。

【0005】

輸送中および容器を開封した後でも、容器とパッケージのシールを維持しながら、二酸化炭素排出量、コスト、および複雑さを最小限に抑える、より持続可能なソリューションに対する継続的なニーズがある。本発明は、当技術分野におけるこの必要性に対処する。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、容器およびパッケージ内のテープ、ガスケット、ライナーまたは誘導シールのまたはそれらに加えての代替を提供する。

【0007】

本発明の一態様は、第1のねじ山部材を含み、ねじ山部材のねじ山は、再シール可能な接着剤で部分的にコーティングされている製品に関する。再シール可能な接着剤は、ホットメルト接着剤である。

【0008】

本発明の別の態様は、上記の第1のねじ山部材と、さらに第1のねじ山部材と嵌合して係合する第2のねじ山部材とを含み、その結果、再シール可能な接着剤が第1および第2のねじ山部材の間にコーティングされる製品を提供する。再シール可能な接着剤は、(1) ASTM D2063に従って測定された、約4～約20インチポンドの除去トルクおよび(2) ASTM D2063に従って測定された、約2～約15インチポンドの再シール可能トルクを有することを特徴とするホットメルト接着剤である。

【0009】

別の態様では、本発明は、円周または周囲寸法および高さ寸法を有する非ねじ山クロージャータ部材を含む製品を提供する。クロージャータ部材は、ホットメルト接着剤を含む再シール可能な接着剤で少なくとも部分的にコーティングされている。

【0010】

さらなる態様では、本発明は、上記の非ねじ山クロージャータ部材と、第1の非ねじ山部材と嵌合して係合する第2の非ねじ山部材とを含み、その結果、再シール可能な接着剤が、第1と第2の非ねじ山部材との間にコーティングされる製品を提供する。再シール可能な接着剤は、(1) ASTM D2063に従って測定された、約4～約20インチポンドの除去トルクおよび(2) ASTM D2063に従って測定された、約2～約15インチポンドの再シール可能トルクを有することを特徴とするホットメルト接着剤である。

【0011】

本発明のさらに別の態様は、

(a) 第1のねじ山部材を提供し、

(b) 第1のねじ山部材と嵌合して係合することができる第2のねじ山部材を提供し、第1および第2のねじ山部材の少なくとも1つは、再シール可能なコーティング組成物で少なくとも部分的にコーティングされ、

(c) 第1および第2のねじ山部材を嵌合して係合することを含むねじ山部材をシールする方法を提供する。

【0012】

再シール可能なコーティング組成物は、第1のねじ山部材と第2のねじ山部材との間の嵌合して係合するスペースを実質的に満たす。再シール可能なコーティング組成物は、(1) ASTM D2063に従って測定された、約4～約20インチポンドの除去トルクおよび(2) ASTM D2063に従って測定された、約2～約15インチポンドの再シール可能性トルクを有することを特徴とするホットメルト接着剤である。

【0013】

本発明の別の態様は、

(a) 円周または周囲寸法および高さ寸法を有する第1の非ねじ山部材を提供し、

(b) 第1の非ねじ山部材と嵌合して係合することができる第2の非ねじ山部材を提供し、第1および第2の非ねじ山部材の少なくとも1つは、再シール可能なコーティング組成物で少なくとも部分的にコーティングされ、

(c) 第1および第2の非ねじ山部材を嵌合して係合させることを含む非ねじ山部材をシールする方法を提供する。

【0014】

再シール可能なコーティング組成物は、第1の非ねじ山部材と第2の非ねじ山部材との間の嵌合して係合するスペースを実質的に満たす。再シール可能なコーティング組成物は

10

20

30

40

50

、（１）ＡＳＴＭ Ｄ２０６３に従って測定された、約４～約２０インチポンドの除去トルクおよび（２）ＡＳＴＭ Ｄ２０６３に従って測定された、約２～約１５インチポンドの再シール可能トルクを有することを特徴とするホットメルト接着剤である。

【図面の簡単な説明】

【００１５】

【図１】図１は、ねじ山付きキャップと再シール可能な接着剤が施されたねじ山付きネックの図である。

【図２】図２は、非ねじ山キャップと再シール可能な接着剤が施された非ねじ山ネックの図である。

【発明を実施するための形態】

【００１６】

<発明の詳細な説明>

本発明は、開口部を密閉し、容器の内容物の損失を防ぐように設計された追加の装置なしで、再シール可能な接着剤が施されたクロージャーを提供する。再シール可能な接着剤が施されたクロージャーには、ガスケット、誘導シールライナー、内部シール、バルブシール、またはライナーが含まれず、これらは通常、金属、プラスチック、フォーム、紙、および／またはホイルで作られている。再シール可能な接着剤が施されたクロージャーは、ねじ山クロージャーと非ねじ山クロージャーの両方に役立つ。

【００１７】

「適用トルク」という用語は、クロージャーを容器にねじ込むのに必要な、インチポンドで測定されるトルク力である。

【００１８】

「バックオフ」という用語は、クロージャーの適用後の前方推力の緩和またはトルクの損失を意味する。これは、トップローディング、クロージャーライナーの圧縮性と弾力性、適用トルクの一貫性、クロージャーとボトルの機械的相互作用の影響を受ける可能性がある。

【００１９】

「除去トルク」という用語は、特定の適用トルクで閉じた後、初めて容器からクロージャーを緩めたり、開いたり、ねじを緩めたり、取り外したりするのに必要な力の量である。

【００２０】

「再適用トルク」という用語は、容器を閉じるために再適用されるトルクの量である。

【００２１】

「再シール可能トルク」という用語は、クロージャーに再適用トルクが加えられた後、クロージャーを再び緩め、再び開き、再びねじを緩め、または取り外すのに必要な力の量であり、その後の開放トルクを測定する。

【００２２】

言い換え可能に用いられる「容器」および「パッケージ」という用語は、内容物を保持する媒体であり、液体、ゲル、および固体を含む。

【００２３】

本発明は、嵌合可能に係合可能なねじ山およびその相補的なねじ山部材を接着剤で固定することに関し、クロージャー部材は、接着剤で接着され、ＡＳＴＭ Ｄ２０６３に従って測定された、約４～約２０インチポンドの除去トルクを維持する。さらに、再シール可能な接着剤は、再シール可能性を提供し、ＡＳＴＭ Ｄ２０６３に従って測定された約２～約１５インチポンドの後続の開口部のトルクを維持する。重要なことに、再シール可能な接着剤は、再適用トルクの約４０％～１００％を保持することができる。

【００２４】

本発明はまた、上記と同じ除去トルクおよび再シール可能性の値を有する、嵌合可能に係合可能な非ねじ山およびその相補的な非ねじ山部材を接着剤で固定することに関する。

【００２５】

再シール可能な接着剤を追加すると、部材に適用トルクが加えられると、部材がロック

10

20

30

40

50

およびシールされる。そのような再シール可能な接着剤は、容器の係合したねじ山および非ねじ山部材を破壊または回転させるのに必要なトルクを大幅に増加させ、追加のライナーなしで容器に漏れおよびこぼれ防止を提供する。約4〜約20インチポンドの一般的なトルク値により、結合された部材を手で取り外すことができる。約20インチポンドを超える値では、通常、部材を分離するための追加のツールが必要になる。約2インチポンド未満の値は、シールを破り、内容物が漏れる原因となる可能性がある。

【0026】

本発明の再シール可能な接着剤は、大きなギャップ充填能力を有し、乱雑ではなく、滴下せず、容器表面に適用され、使用前に保管され得る。

【0027】

再シール可能な接着剤は、ホットメルト接着剤である。典型的には、ホットメルト接着剤は、ポリマー、粘着付与剤、任意にワックス、希釈剤／可塑剤、酸化防止剤および他の添加剤を含む。ポリマーには、(1)メタロセン触媒重合によって生成されるオレフィンコポリマーブロックコポリマーおよびランダムコポリマー、(2)スチレンエンドブロックおよびエチレン−ブチレン、エチレン−プロピレン、ブチレン−ブテンまたはイソブチレンミッドブロックを有し、約70%未満のジブロック含有量、好ましくは約50%未満、より好ましくは約30%未満のジブロック含有量を有する、実質的に飽和した材料である水素化スチレンブロックコポリマー、(3)ランダムコポリマーまたは、エチレン、プロピレン、およびブテンのターポリマーを含むアモルファスポリ− α −オレフィンポリマーおよび他の実質的にアモルファスまたは半結晶性のプロピレン−エチレンポリマー、(4)ポリエステルコポリマー、および(5)約15〜約50重量%の酢酸ビニルおよびエチレン− n −ブチルアクリレート含有量を含有するエチレン酢酸ビニルが含まれる。

【0028】

一実施形態では、ポリマーまたはポリマー含有の混合物は、ホットメルト接着剤の総重量に基づいて、約10〜約70重量%、好ましくは約15〜約45重量%存在する。

【0029】

特定の粘着付与剤または粘着付与剤の望ましさおよび選択は、使用される具体的なタイプのポリマーに依存し得る。適切な粘着付与剤には、(1)天然または修飾ロジン、例えば、ガムロジン、ウッドロジン、トール油ロジン、蒸留ロジン、水素化ロジン、二量体ロジン、および重合ロジン、(2)天然または修飾ロジンのグリセロールおよびペンタエリスリトールエステル、例えば、淡いウッドロジンのグリセロールエステル、水素化ロジンのグリセロールエステル、重合ロジンのグリセロールエステル、水素化ロジンのペンタエリスリトールエステル、およびロジンのフェノール修飾ペンタエリスリトールエステル、(3)天然テルペンのコポリマーおよびターポリマー、例えば、スチレン／テルペンおよび α −メチルスチレン／テルペン、(4)ASTM法E28−18によって決定される、約80°C〜150°Cの軟化点を有するポリテルペン樹脂、適度な低温でのフリーデルクラフツ触媒の存在下での、ピネンとして知られる二環式モノテルペンなどのテルペン炭化水素の重合から一般に生じた後のポリテルペン樹脂、水素化ポリテルペン樹脂も含まれる、(5)例えば、酸性媒体中での二環式テルペンとフェノールの縮合から生じる樹脂生成物としてのフェノール変性テルペン樹脂およびその水素化誘導体、(6)約70°C〜135°Cの環状軟化点を有する脂肪族石油炭化水素樹脂、主にオレフィンとジオレフィンからなるモノマーの重合から生じた後の樹脂、水素化脂肪族石油炭化水素樹脂も含まれる、(7)脂環式石油炭化水素樹脂およびその水素化誘導体、(8)脂肪族／芳香族または脂環式／芳香族コポリマーおよびそれらの水素化誘導体などの任意の適合性樹脂またはそれらの混合物が含まれる。

【0030】

一実施形態では、粘着付与剤または粘着付与剤含有の混合物は、ホットメルト接着剤の総重量に基づいて、約5〜約60重量%存在する。

【0031】

ワックスには、石油ベース、従来のワックス、天然ベースのワックス、官能化ワックス

10

20

30

40

50

が含まれ、低分子量ポリオレフィンコポリマーを本発明の実施に使用することができる。

【0032】

一実施形態では、ワックスまたはワックス含有の混合物は、ホットメルト接着剤の総重量に基づいて、約10～約60重量%存在する。

【0033】

希釈剤は、本明細書では、油、可塑剤、液体粘着付与剤（約25℃未満の環球式軟化点を有する）、合成液体オリゴマー、およびそれらの混合物として定義される。

【0034】

希釈剤または希釈剤含有の混合物は、ホットメルト接着剤の総重量に基づいて、任意に約10重量%まで存在する。

【0035】

酸化防止剤または安定剤もまた、最大約3重量%の量で、より典型的には最大約1重量%の量でホットメルト接着剤に含まれ得る。

【0036】

異なる特性を満たし、特定の用途要件を満たすためにホットメルト接着剤に従来使用されている他の添加剤も、本発明の接着剤組成物に添加することができる。そのような添加剤には、例えば、充填剤、ミクロスフェア顔料、流動改質剤、染料、防食剤、潤滑剤（グリース、油およびワックスなど）および／またはカップリング剤が含まれ、これらは目的に応じて、少量または大量に接着剤に組み込むことができる。

【0037】

他の添加剤は、塗布要件の目的に応じて、ホットメルト接着剤の総重量に基づいて、30重量%まで存在してもよい。

【0038】

例示的なホットメルト接着剤には、ゴムベースの接着剤、エチレン酢酸ビニルベースの接着剤、メタロセン触媒によるオレフィンベースの接着剤、およびチーグラナータ触媒によるオレフィンベースの接着剤が含まれる。

【0039】

特定の配合に関係なく、ホットメルト接着剤配合物は、相補的な部材の嵌合およびロックする前に接着剤のその後の滴下、たるみまたは移動することなく、熔融状態での嵌合可能部材のねじ山および非ねじ山への接着剤の容易な塗布を可能にするのに十分な粘度およびたるみ耐性を有する。一実施形態では、ホットメルト接着剤は、炭化（*charring*）基板部材を減少させるための低塗布温度接着剤である。別の実施形態では、ホットメルト接着剤は感圧特性を有する。再シール可能な接着剤は、相補的な嵌合部材と係合する部材の表面領域に事前に塗布され、次いで、そのような事前に塗布された媒体は、任意の適切な方法で、例えば、周囲（室温）またはより低い温度によって冷却および／または硬化されて熔融ホットメルト接着剤の硬化が促進され得る。別の実施形態では、ホットメルト接着剤は、粉末または非熔融状態で部材に塗布され、接着剤が塗布された部材は加熱される。

【0040】

ホットメルト接着剤の内容物は、当技術分野で知られているように混合され、ねじ山または非ねじ部材の少なくとも一部に塗布され、乾燥される。十分な量のホットメルト接着剤がねじ山または非ねじの部材に塗布され、部材がその相補的な部材と嵌合して係合すると、ホットメルト接着剤が2つの部材の間にコーティングされ、2つの部材間の隙間を埋め、除去トルクを提供する。

【0041】

図1に示すように、ホットメルト接着剤（4）がネジ山ネックの領域（3）に塗布される。ネック部材は、キャップ（1）のねじ山（2）に嵌合して係合する。

【0042】

また、図2に示すように、ホットメルト接着剤（30）が、ネック（20）に塗布される。ネックはキャップ（10）にぴったりとはまる。

10

20

30

40

50

【0043】

部材の1つに塗布されると、再シール可能な接着剤は、その相補的な部材と嵌合するまで、ねじ山または非ねじ山部材の表面に残る。使用時に、事前に再シール可能な接着剤が塗布された部材は、相補部材の嵌合面と接触し、係合部材の固定を容易にするために、好ましくは、その相補部材の表面に事前に再シール可能な接着剤が塗布されていてもよい。このようにして、嵌合可能に係合した部材に差圧が加えられる。

【0044】

一実施形態では、再シール可能な接着剤は、約 $0.001 \sim 1 \text{ g/in}^2$ 、好ましくは約 $0.01 \sim 0.7 \text{ g/in}^2$ 、より好ましくは約 $0.02 \sim 0.5 \text{ g/in}^2$ のコーティングレベルで、クロージャー部材の1つの表面に塗布することができる。

10

【0045】

再シール可能な接着剤は、例えば、押出し、スプレー、浸漬、ローラーコーティング、接触塗布などの任意の適切な方法で、組成物の特定の最終用途に望まれるまたは存在する厚さ、フローおよび粘度特性に応じて、適用することができる。クロージャー部材での再シール可能な接着剤の均一な厚さが望ましい。しかし、不均一な厚さは、適用力の下でより均一になることができ、2つの部材を嵌合すると、再シール可能な接着剤と一緒に押しつぶされて、望ましいシールが形成される。

【0046】

いくつかの実施形態では、再シール可能な接着剤は、透明または水白色である。他の実施形態では、容器の色と一致するように再シール可能な接着剤の色を着色または染色するために顔料が添加される。

20

【0047】

別の実施形態では、本発明は、以下のステップ

(a) 第1のねじ山部材または非ねじ山部材を提供し、

(b) 第1の部材と嵌合して係合することができる第2のねじ山または非ねじ山部材を提供し、

第1および第2の部材の少なくとも1つが、再シール可能なコーティング組成物で少なくとも部分的にコーティングされ、

(c) 第1および第2のねじ山部材を嵌合して係合させることによって、ねじ山または非ねじ山部材を接着結合するための方法である。

30

【0048】

再シール可能なコーティング組成物は、第1の部材と第2の部材との間の嵌合して係合するスペースを実質的に満たす。再シール可能なコーティング組成物は、(1) ASTM D2063に従って測定された、約4～約20インチポンドの除去トルクおよび(2) ASTM D2063に従って測定された、約2～約15インチポンドの再シール可能トルクを有することを特徴とするホットメルト接着剤である。

【0049】

本発明は、バッグ、テープ、フィルム、ストリップ、ガスケット、パッド、ストリング、および容器クロージャー部材に適用され得る他の様々な形状の部品の代わりに、またはそれらに加えて使用され得る。

40

【0050】

本発明を実施することができる容器クロージャー部材は、任意の構造要素、例えば、キャップおよびクロージャー、スクリュートップ、スナップファスナー要素、さねはぎファスナー要素、面ファスナー要素、圧入要素、ポンプディスペンサーなどを含み、相補的な嵌合構造と接着剤で結合可能である。したがって、クロージャー部材および相補的な部材は、ねじ山または非ねじ山で係合され、嵌合して係合された部材間のギャップに再シール可能な接着剤が充填されたキャップおよびクロージャーアセンブリを含み得る。

【0051】

本発明は、キャップ、蓋、およびクロージャーとして有用であり、容器(ボトル)ネック、スクリュキャップ、ロールオンピルファーフクロージャー、セキュリティク

50

ロージャー、分配および投与クロージャー、トリガースプレークロージャー、セキュリティクロージャー、バルブクロージャー、チューブキャップ、不正開封防止クロージャー、スポーツキャップ、スナップヒンジキャップ、スクリューキャップ、プッシュブルクロージャー、注入およびスポイトクロージャー、子供の扱えないクロージャーなどとして形成することができる。

【0052】

上記のキャップおよびクロージャーは、通常、ポリプロピレン、ポリエチレン、高密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、ポリ塩化ビニル、および／またはポリエチレンテレフタレートから作られている。

【実施例】

【0053】

すべてのトルク値は、ASTMD2063に従い、Mark10、モデルMTT01-50で測定した。

【0054】

テストされたサンプルのホットメルト接着剤は、エチレン酢酸ビニルポリマー（30重量%）、粘着付与剤（60%）、ワックス（8%）、および添加剤（2%）を配合した。

【0055】

熔融状態のサンプル接着剤の様々なコーティング重量（グラム／インチ平方）を、第1のねじ山部材に適用した。

【0056】

少なくとも3つのねじ山部材を室温（21～25℃）で24時間コンディショニングし、各部材をその嵌合可能な第2のねじ山部材に手（適用力）でねじ込んだ。次に、嵌合した部材の除去トルクをテストし、表1に記録した。

【0057】

取り外し、それぞれを指定された再適用トルクで再度閉じ、同じテスターで再シール可能トルクをテストした。再シール可能トルクの値と保持トルクの割合も表1に記載される。

【表1】

表 1

コーティング重量(g/インチ ²)	除去トルク(インチポンド)	再適用トルク(インチポンド)	再シール可能トルク(インチポンド)	%保持トルク(%)
0.047	6.5	12.4	7.4	60
0.058	7.7	11.5	5.4	47
0.070	6.3	12	6.5	54
0.268	32.2	NA	NA	NA
0.291	33.0	NA	NA	NA
0.303	34.6	NA	NA	NA

【0058】

最初の3つのサンプルのコーティング重量により、手で開くことができる範囲内での除去トルクと再シール可能トルクが可能になった。また、再シール可能な接着剤は、約47%を超えるトルクを保持した。

【0059】

当業者には明らかであるように、本発明の多くの修正および変形は、その精神および範囲から逸脱することなく行うことができる。本明細書に記載の特定の実施形態は、例としてのみ提供され、本発明は、添付の特許請求の範囲の用語、ならびにそのような特許請求の範囲が権利を有する同等物の全範囲によってのみ限定されるべきである。

10

20

30

40

50

【図面】
【図 1】

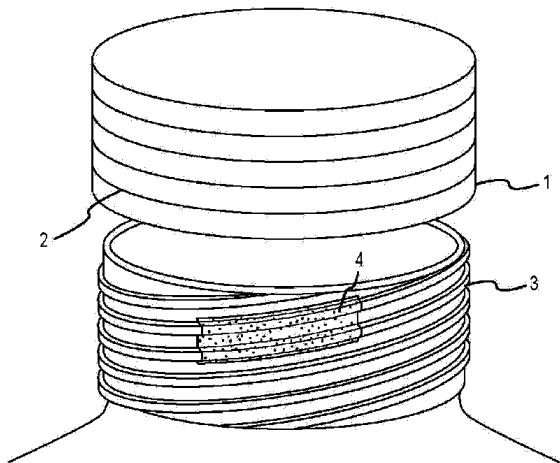


FIG.1

【図 2】

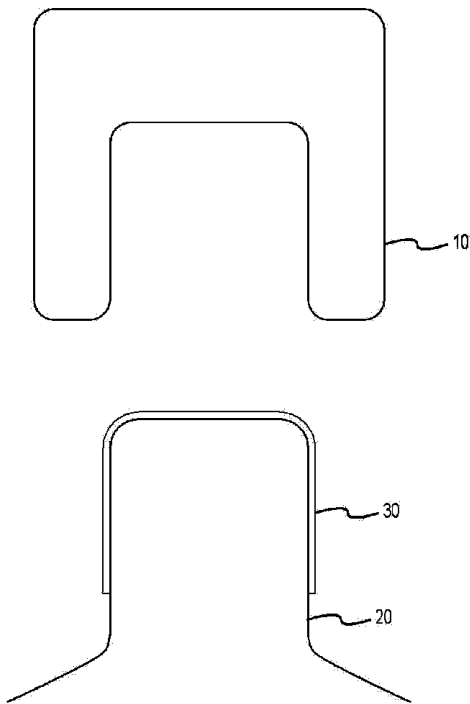


FIG.2

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- ダーン アベニュー 10
- (72)発明者 クリーグル、 アレクシス
アメリカ合衆国 08807 ニュー ジャージー州 ブリッジウォーター フィンダーン アベニュー
10
- (72)発明者 ウォルパート、 クリストファー
アメリカ合衆国 06902 コネチカット州 スタンフォード エルム ストリート 200
- (72)発明者 ブル、 ニコラス
アメリカ合衆国 06611 コネチカット州 トランブル ツリーフォイル ドライブ 30
- 審査官 米村 耕一
- (56)参考文献 国際公開第2003/036105 (WO, A1)
特開2017-110100 (JP, A)
特開昭60-201932 (JP, A)
特開平10-047327 (JP, A)
特開平04-114872 (JP, A)
特表2018-505271 (JP, A)
米国特許出願公開第2003/0082371 (US, A1)
米国特許出願公開第2018/0297828 (US, A1)
特開平01-141980 (JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B65D 77/20
B65D 53/06-53/08
B65D 39/00
F16B 39/02
C09K 3/12
C09J 5/00