

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2021-165155

(P2021-165155A)

(43) 公開日 令和3年10月14日(2021.10.14)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 D 85/20 (2006.01)	B 6 5 D 85/20	Z 3 E 0 6 7
B 6 5 D 73/02 (2006.01)	B 6 5 D 73/02	Z 3 E 0 6 8

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2020-68778 (P2020-68778)
 (22) 出願日 令和2年4月7日 (2020.4.7)

(71) 出願人 000000549
 株式会社大林組
 東京都港区港南二丁目15番2号
 (74) 代理人 100171619
 弁理士 池田 顕雄
 (74) 代理人 110002550
 A T特許業務法人
 (72) 発明者 石田 知子
 東京都清瀬市下清戸4丁目640番地 株
 式会社大林組技術研究所内
 (72) 発明者 太田 健司
 東京都清瀬市下清戸4丁目640番地 株
 式会社大林組技術研究所内
 Fターム(参考) 3E067 AA14 AB99 AC04 AC18 BA26A
 BB17A CA30 EA27 FC04
 最終頁に続く

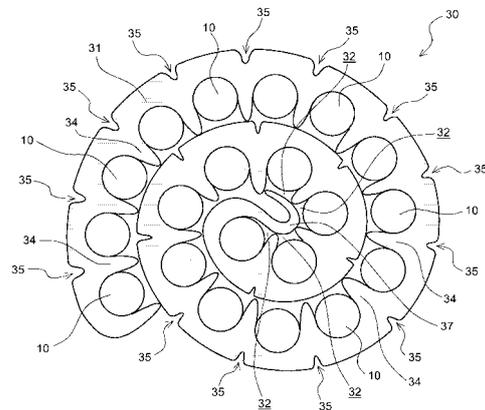
(54) 【発明の名称】 梱包用部材

(57) 【要約】

【課題】複数本の棒材を互いに接触させることなく纏めて梱包する。

【解決手段】弾性部材で長尺帯状に形成されており、長手方向の一端側を中心にロール状に巻くことが可能な本体部31と、本体部31の一方側の面に凹設される共に、本体部31の長手方向に所定のピッチで配列された複数の嵌入凹溝32とを備え、嵌入凹溝32内に棒材10を嵌め込んで、本体部31を一方側の面がロール内側面となるようにロール状に巻くことにより複数本の棒材10を梱包可能にする。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

弾性部材で長尺帯状に形成されており、長手方向の一端側を中心にロール状に巻くことが可能な本体部と、

前記本体部の一方側の面に凹設される共に、前記本体部の長手方向に所定のピッチで配列された複数の嵌入凹溝と、を備え、

前記嵌入凹溝内に棒材を嵌め込んで、前記本体部を前記一方側の面がロール内側面となるようにロール状に巻くことにより複数本の棒材を梱包可能にする

ことを特徴とする梱包用部材。

【請求項 2】

前記本体部の他方側の面に凹設されると共に、前記本体部の長手方向に所定のピッチで配列されており、前記本体部を前記他方側の面がロール外側面となるようにロール状に巻くと拡開することにより、前記本体部の変形を容易にする複数の切り込み凹溝をさらに備える

請求項 1 に記載の梱包用部材。

【請求項 3】

複数の前記切り込み凹溝は、前記本体部の長手方向の他端側に配されるほど、溝幅及び溝深さの少なくとも一方が次第に大きくなるように形成されている

請求項 2 に記載の梱包用部材。

【請求項 4】

前記嵌入凹溝は、前記本体部の一方側の面から半円弧状に凹設された円弧溝部と、該円弧溝部の両端からそれぞれ立設されて前記本体部の長手方向に離間対向する一対の突出部とにより形成されている

請求項 1 から 3 の何れか一項に記載の梱包用部材。

【請求項 5】

前記本体部の長手方向の一端側に設けられており、前記本体部の一方側の面に折り返されることにより、少なくとも一以上の前記嵌入凹溝の開口を覆うことが可能な折り返し片をさらに備える

請求項 1 から 4 の何れか一項に記載の梱包用部材。

【請求項 6】

前記棒材が、鉄筋棒と、該鉄筋棒を被覆する樹脂層と、該樹脂層に付着保持される粒子とを有する防食鉄筋である

請求項 1 から 5 の何れか一項に記載の梱包用部材。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本開示は、梱包用部材に関し、特に、防食鉄筋の梱包に好適な技術に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

コンクリート用鉄筋として、鉄筋棒の表面にエポキシ樹脂を塗布したものや、鉄筋棒の表面を被覆したポリビニルブチラル（PVB）樹脂層に珪砂等を付着させたもの（以下、これらの鉄筋を単に防食鉄筋ともいう）が広く実用化されている（例えば、特許文献 1、2、3 参照）。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開平 05 - 009760 号公報

【特許文献 2】特開 2017 - 043898 号公報

【特許文献 3】特開 2011 - 147845 号公報

10

20

30

40

50

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

一般に、上記防食鉄筋を製造工場等から出荷する際には、運搬効率等の観点から、複数本の鉄筋を束ねてシート状の梱包材で梱包することにより出荷を行っている。しかしながら、このような梱包方法では、運搬時の振動やクレーン等による吊り上げ作業時に、隣接する鉄筋が互いに接触し、衝撃や摩擦により塗膜を損傷或いは剥離させてしまう場合がある。

【0005】

鉄筋表面の塗膜が損傷或いは剥離した箇所は、梱包材を開梱した後、コンクリートを打設するまでの間に適宜タッチアップ等によって補修する必要があり、係る補修作業に手間や労力を費やすといった課題がある。

【0006】

本開示の技術は、上記事情に鑑みてなされたものであり、複数本の棒材を互いに接触させることなく纏めて梱包することができる梱包用部材を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

本開示の梱包用部材は、弾性部材で長尺帯状に形成されており、長手方向の一端側を中心にロール状に巻くことが可能な本体部と、前記本体部の一方側の面に凹設される共に、前記本体部の長手方向に所定のピッチで配列された複数の嵌入凹溝と、を備え、前記嵌入凹溝内に棒材を嵌め込んで、前記本体部を前記一方側の面がロール内側面となるようにロール状に巻くことにより複数本の棒材を梱包可能にすることを特徴とする。

【0008】

また、前記本体部の他方側の面に凹設されると共に、前記本体部の長手方向に所定のピッチで配列されており、前記本体部を前記他方側の面がロール外側面となるようにロール状に巻くと拡開することにより、前記本体部の変形を容易にする複数の切り込み凹溝をさらに備えることが好ましい。

【0009】

また、複数の前記切り込み凹溝は、前記本体部の長手方向の他端側に配されるほど、溝幅及び溝深さの少なくとも一方が次第に大きくなるように形成されていることが好ましい。

【0010】

また、前記嵌入凹溝は、前記本体部の一方側の面から半円弧状に凹設された円弧溝部と、該円弧溝部の両端からそれぞれ立設されて前記本体部の長手方向に離間対向する一対の突出部とにより形成されていることが好ましい。

【0011】

また、前記本体部の長手方向の一端側に設けられており、前記本体部の一方側の面に折り返されることにより、少なくとも一以上の前記嵌入凹溝の開口を覆うことが可能な折り返し片をさらに備えることが好ましい。

【0012】

また、前記棒材が、鉄筋棒と、該鉄筋棒を被覆する樹脂層と、該樹脂層に付着保持される粒子とを有する防食鉄筋であってもよい。

【発明の効果】**【0013】**

本開示の梱包用部材によれば、複数本の棒材を互いに接触させることなく纏めて梱包することができる。

【図面の簡単な説明】**【0014】**

【図1】本実施形態に係る防食鉄筋に用いられる鉄筋棒の一例を示す模式的な斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 2】本実施形態に係る防食鉄筋の一例を示す模式的な径方向断面図である。

【図 3】本実施形態に係る梱包用部材を地面に広げて展開した状態を示す模式的な斜視図である。

【図 4】図 3 の A - A 線断面図である。

【図 5】本実施形態に係る梱包用部材の折り返し片を折り返した状態を示す模式的な断面図である。

【図 6】本実施形態に係る梱包用部材をロール状に巻いて複数本の防食鉄筋を一括梱包した状態を示す模式的な断面図である。

【図 7】本実施形態に係る梱包用部材を用いた防食鉄筋の梱包作業の流れを説明するフロー図である。

10

【図 8】本実施形態に係る梱包用部材の作用を説明する模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、添付図面に基づいて、本実施形態に係る梱包用部材について説明する。

【0016】

[防食鉄筋]

図 1 は、本実施形態に係る鉄筋棒 11 の一例を示す模式的な斜視図であり、図 2 は、本実施形態に係る防食鉄筋 10 の一例を示す模式的な径方向断面図である。

【0017】

図 1 に示すように、鉄筋棒 11 は、略円柱状の棒本体 12 と、棒本体 12 の外周面を軸方向に延びる少なくとも 1 本以上の縦リブ 13 と、棒本体 12 の外周面を周方向に延びると共に、軸方向に所定間隔で設けられた複数本の横リブ 14 とを備えている。なお、縦リブ 13 や横リブ 14 の配列パターンは図示例に限定されず、他の配列パターンであってもよい。また、鉄筋棒 11 は、リブを有する異形鉄筋に限定されず、丸棒等の他の鉄筋棒であってもよい。

20

【0018】

防食鉄筋 10 は、図 2 に示すように、鉄筋棒 11 の外周面に PVB 樹脂を主成分とした PVB 樹脂層 15 を形成し、該 PVB 樹脂層 15 に粒子としての珪砂 16 を付着保持させることにより製造される。なお、鉄筋棒 11 を被覆する樹脂層は PVB 以外の他の樹脂層でもよく、また、粒子は珪砂以外の他の粒子であってもよい。製造された防食鉄筋 10 は、複数本を後述する梱包用部材 30 に嵌め込んで纏めて梱包することにより出荷される。以下、本実施形態に係る梱包用部材 30 の詳細について説明する。

30

【0019】

[梱包用部材]

図 3 は、本実施形態に係る梱包用部材 30 を地面に広げて展開した状態を示す模式的な斜視図である。図 4 は、図 3 の A - A 線断面図であり、図 5 は、折り返し片を折り返した状態を示す模式的な断面図である。図 6 は、本実施形態に係る梱包用部材 30 をロール状に巻いて複数本の防食鉄筋 10 を一括梱包した状態を示す模式的な断面図である。

【0020】

図 3 に示すように、梱包用部材 30 は、全体として所定の厚みを有する長尺帯状をなしており、弾性変形可能な部材で射出成形や押出成形等により成形される。弾性変形可能な部材は特に限定されず、ポリウレタンフォームやポリエチレンフォーム、ゴム等、運搬時の振動を弾性変形により効果的に吸着しつつ、防食鉄筋 10 の重量に対して大きく変形しない適宜の硬度のものを選択することができる。

40

【0021】

梱包用部材 30 は、複数本（例えば、20～30本）の防食鉄筋 10 を纏めて梱包できるように構成されている。具体的には、梱包用部材 30 は、長尺帯状の本体部 31 と、本体部 31 の一方側の面（上面）に長手方向に所定のピッチ（好ましくは、等ピッチ）で配列された複数の嵌入凹溝 32 と、本体部 31 の他方側の面（下面）に長手方向に所定のピッチ（好ましくは、嵌入凹溝 32 と同ピッチ）で配列された複数の切り込み凹溝 35 と、

50

本体部 3 1 の長手方向の一端部に設けられた折り返し片 3 7 とを有する。防食鉄筋 1 0 の梱包本数は特に限定されず、鉄筋径や鉄筋長さ等に応じて適宜の本数とすることができる。

【 0 0 2 2 】

嵌入凹溝 3 2 は、本体部 3 1 の短手方向に延設されており、梱包対象の防食鉄筋 1 0 が嵌め込まれることにより、該防食鉄筋 1 0 を本体部 3 1 に保持する。具体的には、図 4 に示すように、嵌入凹溝 3 2 は、本体部 3 1 の一方側の面（上面）から略半円弧状に凹設された円弧溝部 3 3 と、円弧溝部 3 3 の両端からそれぞれ立設されて本体部 3 1 の長手方向に離間対向する一对の突出部 3 4 とにより、上方に開放する断面略 U 字状に形成されている。

10

【 0 0 2 3 】

円弧溝部 3 3 の円弧半径 R は、防食鉄筋 1 0 の鉄筋半径と略同径か、或いは、防食鉄筋 1 0 の鉄筋半径よりも僅かに小径に形成されている。防食鉄筋 1 0 を嵌入凹溝 3 2 内に嵌め込んで円弧溝部 3 3 に着座させると、防食鉄筋 1 0 の外周の略半周（下側半分）が円弧溝部 3 3 の円弧内周面によって覆われるようになっている。

【 0 0 2 4 】

本体部 3 1 の厚み、具体的には、円弧溝部 3 3 の溝底から本体部 3 1 の他方側の面（下面）までの厚み T は、特に限定されないが、梱包用部材 3 0 をロール状に巻いた図 6 に示す状態において、クレーン等による吊り上げや運搬時の振動等によって防食鉄筋 1 0 が撓んでも、ロールの径方向に隣接する防食鉄筋 1 0 が互いに干渉しない程度の厚みを確保して形成されている。

20

【 0 0 2 5 】

突出部 3 4 の突出高さ H は、特に限定されないが、好ましくは、防食鉄筋 1 0 の鉄筋半径よりも高く形成されている。すなわち、防食鉄筋 1 0 を嵌入凹溝 3 2 内に嵌め込んで円弧溝部 3 3 に着座させると、突出部 3 4 が防食鉄筋 1 0 よりも高く突出することで、防食鉄筋 1 0 を嵌入凹溝 3 2 の内部に完全に収容できるように構成されている。

【 0 0 2 6 】

突出部 3 4 の幅 W も、特に限定されないが、クレーン等による吊り上げや運搬時の振動等によって防食鉄筋 1 0 が撓んでも、ロールの周方向に隣接する防食鉄筋 1 0 同士が互いに干渉しない程度の幅を確保して形成されている。本実施形態において、突出部 3 4 の幅 W は、突出端側（図中上方側）に向かうに従い次第に小さくなるように形成されている。

30

【 0 0 2 7 】

より詳しくは、図 4 に示すように、梱包用部材 3 0 を本体部 3 1 の一方側の面が上面、他方側の面が下面となるように地面に展開すると、互いに隣接する各突出部 3 4 の対向側面が上方に向かうに従い離間、言い換えれば、各突出部 3 4 の対向空間が上方に向かうに従い拡張するように構成されている。すなわち、梱包時には、作業者は防食鉄筋 1 0 を上方から各突出部 3 4 の対向空間内に入れ込むのみで、防食鉄筋 1 0 をその自重により嵌入凹溝 3 2 内に容易に嵌め込むことができ、さらに開梱時には、作業者は防食鉄筋 1 0 を上方へ引き抜くのみで、防食鉄筋 1 0 を嵌入凹溝 3 2 から容易に取り出せるようになっている。

40

【 0 0 2 8 】

一方、図 6 に示すように、防食鉄筋 1 0 を嵌入凹溝 3 2 に嵌め込んで、梱包用部材 3 0 をロール状に巻くと、各突出部 3 4 は、その対向側面を防食鉄筋 1 0 の外周面に圧接させることにより変形する。すなわち、防食鉄筋 1 0 が各突出部 3 4 によって嵌入凹溝 3 2 内に圧接状態で弾性保持されることで、運搬時の振動等に伴う防食鉄筋 1 0 の抜け出しを効果的に防止できるようになっている。

【 0 0 2 9 】

切り込み凹溝 3 5 は、本体部 3 1 の短手方向に延設されており、梱包用部材 3 0 をロール状に巻く際に、幅方向へ拡開することにより、本体部 3 1 の変形を容易にするように機能する。具体的には、切り込み凹溝 3 5 は、本体部 3 1 の他方側の面（下面）のうち、隣

50

接する各円弧溝部 3 2 の間の部位、言い換えれば、突出部 3 4 に対応する部位に設けられている。

【 0 0 3 0 】

本実施形態において、各切り込み凹溝 3 5 は、本体部 3 1 の他端側（図 4 中の右側）に設けられる切り込み凹溝 3 5 ほど、その溝幅や溝深さが次第に大きくなるように形成されている。すなわち、図 6 に示すように、本体部 3 1 の一端側がロールの中心となるように梱包用部材 3 0 を巻くと、曲率半径が大きくなるロールの外周側ほど、幅方向へ拡開しやすい大きな切り込み凹溝 3 5 が位置するように構成されている。これにより、後述する梱包作業時に、梱包用部材 3 0 を安定的、且つ、容易にロール状に巻くことが可能となる。

【 0 0 3 1 】

折り返し片 3 7 は、本体部 3 1 の長手方向の一端部から所定の長さで突出して設けられている。本実施形態において、折り返し片 3 7 は、図 5 に示すように、本体部 3 1 の一方側の面（上面）に折り返された際に、本体部 3 1 の一端側に設けられた複数個（例えば、3 ~ 4 個）の嵌入凹溝 3 2 の開口を覆うことができる長さで形成されている。

【 0 0 3 2 】

すなわち、折り返し片 3 7 を折り返した後に、図 6 に示すように、梱包用部材 3 0 をロール状に巻くと、ロール中心側に位置する嵌入凹溝 3 2 の開口が折り返し片 3 7 によって塞がれるように構成されている。これにより、ロール中心側の嵌入凹溝 3 2 に嵌め込まれた防食鉄筋 1 0 が、運搬時の振動等に伴い嵌入凹溝 3 2 から抜け出して、隣接する他の防食鉄筋 1 0 と接触することを効果的に防止できるようになる。

【 0 0 3 3 】

[梱包作業]

以上のように構成された梱包用部材 3 0 を用いた防食鉄筋 1 0 の梱包作業の流れを、図 7 のフローに従って説明する。

【 0 0 3 4 】

ステップ S 1 0 では、嵌入凹溝 3 2 が上方、切り込み凹溝 3 5 が下方となるように、梱包用部材 3 0 を地面に広げて展開する（図 3 参照）。この際、梱包用部材 3 0 は、防食鉄筋 1 0 の長手方向の少なくとも両端部及び、中間部を保持するように、3 個以上を地面に配置することが望ましい。なお、梱包用部材 3 0 の個数は 3 個に限定されず、防食鉄筋 1 0 の長さや径に応じて、2 個或いは 4 個以上としてもよい。

【 0 0 3 5 】

ステップ S 2 0 では、嵌入凹溝 3 2 内に防食鉄筋 1 0 を嵌め込み（図 4 参照）、次いで、ステップ S 3 0 では、折り返し片 3 7 を折り返すことにより、本体部 3 1 の一端側に設けられた嵌入凹溝 3 2 の開口を折り返し片 3 7 で覆う（図 5 参照）。

【 0 0 3 6 】

ステップ S 4 0 では、本体部 3 1 の一端側（折り返し片 3 7 が設けられている側）がロールの中心となるように、梱包用部材 3 0 をロール状に巻く（図 6 参照）。梱包用部材 3 0 を巻いたならば、ステップ S 5 0 では、梱包用部材 3 0 の外周に紐やロープを巻き回して結束するか、或いは、マジックバンド等で固定することにより、防食鉄筋 1 0 の梱包作業を終了する。

【 0 0 3 7 】

以上詳述した本実施形態の梱包用部材 3 0 によれば、弾性部材で長尺帯状に形成された本体部 3 1 と、本体部 3 1 の一方側の面（上面）に長手方向に所定のピッチで配列された複数の嵌入凹溝 3 2 とを備えており、嵌入凹溝 3 2 内に防食鉄筋 1 0 を嵌め込んで本体部 3 1 をロール状に巻くことにより、複数本の防食鉄筋 1 0 をそれぞれ独立した状態で纏めて梱包できるように構成されている。

【 0 0 3 8 】

これにより、図 8 に示すように、クレーン等による吊り上げや運搬時の振動等によって各防食鉄筋 1 0 が撓んでも、互いに隣接する防食鉄筋 1 0 同士の接触を確実に防止できるようになり、接触に伴う樹脂層 1 5 の損傷や剥離、さらには珪砂 1 6 の脱落を効果的に防

10

20

30

40

50

止することが可能となる。また、樹脂層 15 の損傷や剥離、珪砂 16 の脱落が防止されることで、工場出荷時の品質を維持した状態で防食鉄筋 10 を納品できるようになり、現場におけるタッチアップ等による補修作業を省略することも可能になる。

【0039】

なお、本開示は、上述の実施形態に限定されるものではなく、本開示の趣旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことが可能である。上記実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれると同様に、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれるものである。

【0040】

例えば、上記実施形態では、梱包対象として、樹脂層 15 に珪砂 16 を付着保持した防食鉄筋 10 を一例に説明したが、エポキシ樹脂を塗布した被覆鉄筋、或いは、鉄筋以外の他の棒材の梱包にも広く適用することが可能である。

10

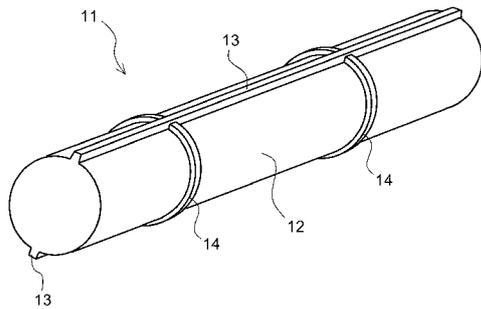
【符号の説明】

【0041】

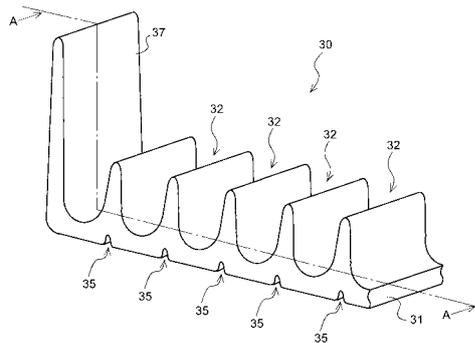
- 10 防食鉄筋（棒材）
- 11 鉄筋棒
- 15 PVB樹脂層（樹脂層）
- 16 珪砂（粒子）
- 30 梱包用部材
- 31 本体部
- 32 嵌入凹溝
- 33 円弧溝部
- 34 突出部
- 35 切り込み凹溝
- 37 折り返し片

20

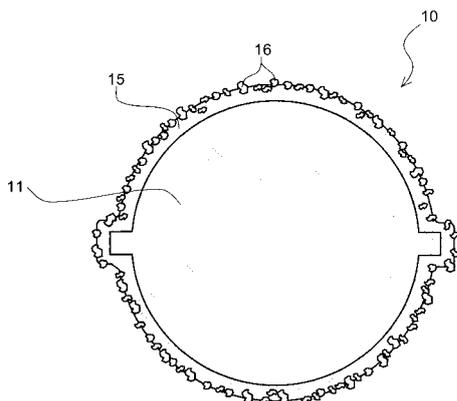
【図1】



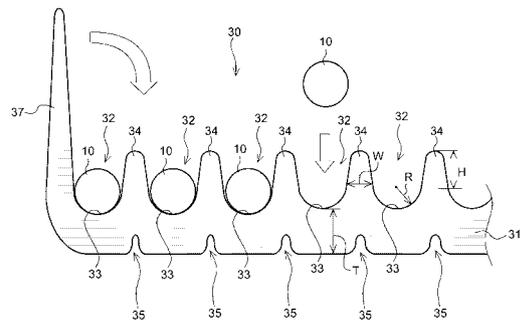
【図3】



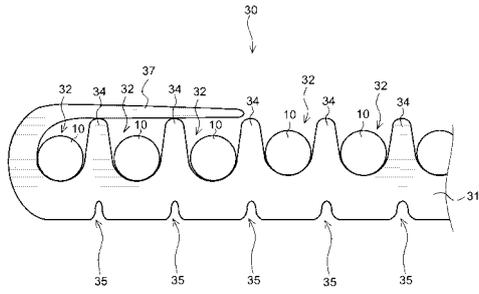
【図2】



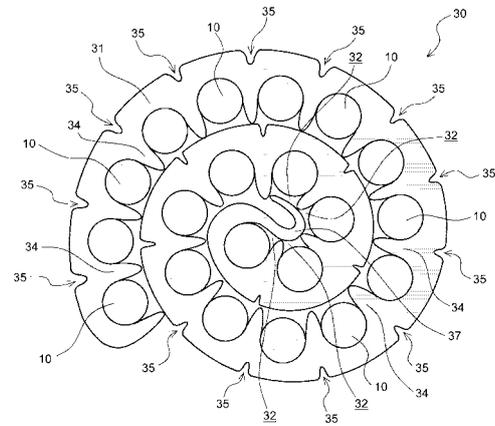
【図4】



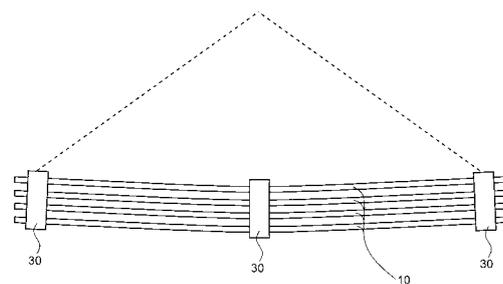
【図5】



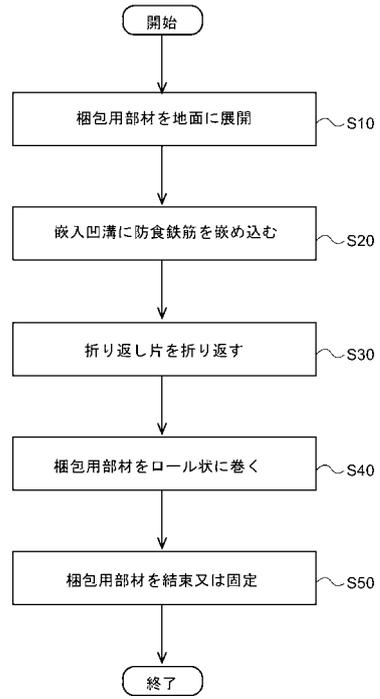
【図6】



【図8】



【図7】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3E068 AA24 AC02 BB06 CC25 CE03 CE09 DD06 EE01