

(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2004-337870
(P2004-337870A)

(43) 公開日 平成16年12月2日(2004.12.2)

| | | |
|----------------------------|-----------------------|-------------|
| (51) Int. Cl. ⁷ | F I | テーマコード (参考) |
| B 2 3 K 9/133 | B 2 3 K 9/133 5 0 3 C | 3 F 1 0 9 |
| B 6 5 H 49/08 | B 6 5 H 49/08 | 3 F 1 1 1 |
| B 6 5 H 59/06 | B 6 5 H 59/06 A | |

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

| | | | |
|-----------|------------------------------|----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願2003-134014 (P2003-134014) | (71) 出願人 | 302040135 日鐵住金溶接工業株式会社 東京都中央区日本橋小網町8番3号 |
| (22) 出願日 | 平成15年5月13日 (2003.5.13) | (74) 代理人 | 100094972 弁理士 萩原 康弘 |
| | | (72) 発明者 | 鈴木 雄二 千葉県習志野市東習志野七丁目6番1号 日鐵住金溶接工業株式会社研究所内 |
| | | (72) 発明者 | 渡邊 大祐 千葉県習志野市東習志野七丁目6番1号 日鐵住金溶接工業株式会社習志野工場内 |
| | | Fターム(参考) | 3F109 AA02 BA02 CA05 CA07 CA10 3F111 AA09 AB02 BA02 BB02 BB08 CA15 |

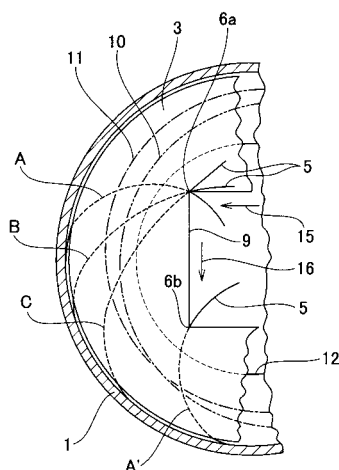
(54) 【発明の名称】 溶接用ワイヤの装填物

(57) 【要約】

【課題】 ペイル容器から溶接用ワイヤが高速度で取り出されたり、押さえ板が瞬時僅かに持ち上げられた場合などにおいても溶接用ワイヤのからみやもつれがなく円滑に溶接部へと送給することを可能にする、溶接用ワイヤの装填物を提供する。

【解決手段】 ペイル容器の中央部に円柱状の空洞を形成し、溶接用ワイヤに捩りを与えてループ状に積載収納した溶接用ワイヤの装填物において、収納溶接用ワイヤの上部に押さえ板を載置し、前記押さえ板の内側端に複数のワイヤ取り出し位置停留部を有するワイヤ取り出し孔を設ける。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ペイル容器の中央部に円柱状の空洞を形成し、溶接用ワイヤに捩りを与えてループ状に積載収納した溶接用ワイヤの装填物において、収納溶接用ワイヤの上部に押さえ板を載置し、前記押さえ板の内側端に複数のワイヤ取り出し位置停留部を有するワイヤ取り出し孔を設けたことを特徴とする溶接用ワイヤの装填物。

【請求項 2】

ワイヤ取り出し位置停留部形状は、VまたはU字形であることを特徴とする請求項 1 記載の溶接用ワイヤの装填物。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、ペイル容器に捩り入りのソリッドワイヤ、フラックス入りワイヤ等の溶接用ワイヤをループ状に積層収納した溶接用ワイヤの装填物に関する。

【0002】**【従来の技術】**

100 ~ 350 kg の溶接用ワイヤの収納容器として、一般にペイル容器が使用されるが、収納された溶接用ワイヤは弾性限界の範囲内で捩られ、200 ~ 360 度の捩りを与えられた状態で収納されている。従って溶接用ワイヤはペイル容器内でワイヤの捩りを復元しようとする力が働き、ワイヤを自由にするとペイル容器の軸方向に跳ね上がろうとする傾向を有するため、ワイヤ取り出し時にからみやもつれが発生する。

【0003】

このため従来から例えば特公昭 59 - 8474 号公報にあるように、ペイル容器内のワイヤループ上に円環状の押さえ板を載置してワイヤを上から押さえることにより解決する方法が実施されている。図 4 は、前記特公昭 59 - 8474 号公報記載のペイル容器に積載収納された溶接用ワイヤの取り出し状態を示した断面図で、ペイル容器 1 の内部に捩り入りの溶接用ワイヤがループ状に積層収納されている。2 はこの溶接用ワイヤのループ体、4 はループ体 2 に形成された円柱状の空洞を示す。該ループ体 2 の上端には円環状の押さえ板 13 が載置され、ワイヤの跳ね上がりを防止している。

【0004】

図 4 に示すように、溶接用ワイヤ 5 の取り出し位置はループ体 2 の上端から円環状の押さえ板 13 の内側端 14 に沿って回転し、溶接用ワイヤ 5 はワイヤ取り出し孔 7 から上方へと取り出される。図 5 は図 4 のペイル容器の一部断面を示した平面図である。溶接用ワイヤ 5 の取り出し位置は円環状の押さえ板 13 の内側端 14 に沿って回転しているため、溶接用ワイヤ 5 は常に次のループ 10 とほぼ平行に接触しながら、かつ円環状の押さえ板 13 の内側端 14 方向にずれながら移動して取り出されている。したがって、溶接用ワイヤ 5 が高速度で取り出されたり、円環状の押さえ板 13 が瞬時僅かに持ち上げられた場合などに次のループ 10 やさらに下層のループ 11 を円柱状空洞 4 に引き出し、円柱状空洞 4 で捩りを解除しようとして跳ねて、からみやもつれが生じる場合があった。

【0005】**【特許文献 1】**

特公昭 59 - 8474 号公報

【0006】**【発明が解決しようとする課題】**

本発明は、ペイル容器から溶接用ワイヤが高速度で取り出されたり、押さえ板が瞬時僅かに持ち上げられた場合などにおいても溶接用ワイヤのからみやもつれがなく円滑に溶接部へと送給することを可能にする、溶接用ワイヤの装填物を提供することを目的とする。

【0007】**【課題を解決するための手段】**

本発明の要旨は、ペイル容器の中央部に円柱状の空洞を形成し、溶接用ワイヤに捩りを与

10

20

30

40

50

えてループ状に積載収納した溶接用ワイヤの装填物において、収納溶接用ワイヤの上部に押さえ板を載置し、前記押さえ板の内側端に複数のワイヤ取り出し位置停留部を有するワイヤ取り出し孔を設けたことを特徴とする。またここにおいて、ワイヤ取り出し位置停留部形状は、VまたはU字形であることも特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】

本発明の溶接用ワイヤの装填物の例を図1に示す。図1はペイル容器に収納されたワイヤの取り出し状態を示す断面図で、ペイル容器1の内部に捩り入りワイヤがループ状に積層収納されている。ループ体2の上部には押さえ板3が載置され、ワイヤの跳ね上がりを防止している。本発明における押さえ板3は、該押さえ板の内側端9に複数のワイヤ取り出し位置停留部6を設けている。なお図中8は紐部材であってペイル容器内壁と押さえ板3との隙間から溶接用ワイヤ5が飛び出すのを防ぐためのものである。この紐部材8に代えてペイル容器内壁に当接する弾性部材を押さえ板3に備えても同様な効果が得られる。

10

【0009】

図2は図1の一部分の平面図である。押さえ板の内側端9にワイヤ取り出し位置停留部6を設けているので、ワイヤ取り出し孔7から取り出される溶接用ワイヤ5の取り出し位置は押さえ板の内側端9に沿って矢印15の方向に移動し、1つのワイヤ取り出し位置停留部6aで停止する。取り出される直前の1ループは捩り入りワイヤの特性からペイル容器の内壁に向かって拡がりワイヤ取り出し位置停留部6aとペイル容器の間で径路Aのように弓状になって次のループ10および下層のループ11を横切った状態で取り出される。

20

【0010】

ワイヤ取り出しが進行するとペイル容器1と取り出される直前の1ループとの接点が徐々に移動して取り出される直前のループは次のループ10および下層のループ11を横切ったまま径路Aから径路Bへ、そして経路Cへと移動する。すると取り出される直前の1ループに引張力が働き1つのワイヤ取り出し位置停留部6aで支えられなくなった溶接用ワイヤ5の取り出し位置は、ワイヤ取り出し位置停留部6aから離れて押さえ板の内側端9に沿って矢印16の方向に移動し、次のワイヤ取り出し位置停留部6bで停止する。このときのワイヤが取り出される直前のループは、先の径路Aと同様な形の径路Aに移行する。さらに次のワイヤ取出し位置停留部へとこの動作を繰り返しながら溶接用ワイヤ5はペイル容器1から取り出される。

30

【0011】

このようにして取り出される直前の1ループはワイヤ取り出し位置停留部6(6a、6b)とペイル容器内壁との間で常に弓状になった形になるため、次のループ10および下層のループ11を横切り、これらと平行状態とならない。このため次のループ10および下層のループ11を押さえながら取り出されるので、高速度で取り出されたり、押さえ板3が僅かに持ち上がっても次のループ10および下層のループ11を円柱状空洞4に引き出すことがない。したがって、取り出される溶接用ワイヤ5はからんだりもつれることがない。

【0012】

図3は、本発明の溶接用ワイヤの装填物に用いる押さえ板3の図2に示したものと別の例を示す平面図である。押さえ板の内側端9に設けられるワイヤ取り出し位置停留部6は、図3(a)、(b)および(c)に示すように従来の押さえ板と同様の円形のワイヤ取り出し孔を基本としてこれにワイヤ取り出し位置停留部を設けたもの、また図3(d)および(e)に示すようにワイヤ取り出し孔を三角形、四角形などの多角形としてその頂点をワイヤ取り出し位置停留部としたものがある。いずれも溶接用ワイヤ5の取り出し位置がワイヤ取り出し位置停留部6で停止し、かつ、次のワイヤ取り出し位置停留部6へと押さえ板の内側端9に沿って移動することができる。また、ワイヤ取り出し位置停留部の先端形状は図3(b)および(e)に示したように先が尖ったV字状であっても、図3(a)、(c)および(d)に示したように先が曲面になったU字状であってもよい。

40

【0013】

50

また、ワイヤ取り出し位置停留部 6 の数は、2 以上必要で、好ましくは 6 以下である。ワイヤ取り出し位置停留部 6 の数が 1 の場合は、溶接用ワイヤ 5 の取り出し位置が押さえ板の内側端 9 に沿って 1 周しないとワイヤ取り出し位置停留部 6 で停止せず、取り出される溶接用ワイヤ 5 は次のループ 10 とほぼ平行に接触しながら取り出される場合があり、次のループ 10 やさらに下層のループ 11 を円柱状空洞 4 に引き出してからみやもつれが生じる場合がある。一方、ワイヤ取り出し位置停留部 6 の数が 6 を超えると、ワイヤ取り出し位置がワイヤ取り出し位置停留部 6 で停止しない場合が生じて、取り出される溶接用ワイヤ 5 は次のループ 10 とほぼ平行に接触しながら取り出され、次のループ 10 やさらに下層のループ 11 を円柱状空洞 4 に引き出してからみやもつれが生じる場合がある。

【0014】

10

【実施例】

内径 500 mm と 600 mm のペイル容器内に、ワイヤ径 1.2 mm と 1.6 mm のソリッドワイヤおよびフラックス入りワイヤを、ループ状に 1 周回当たり 360° 振りながら積層し、ワイヤ取り出し位置停留部形状および数の異なる種々の押さえ板をループ体の上に積載した。これらを表 1 に示す。

【0015】

【表 1】

| 区分 | 試験 No. | ペイル容器内径 (mm) | ワイヤ取り出し位置停留部形状および数 | 溶接用ワイヤ | | 下層ループの引き出し回数 (回) |
|-----|--------|--------------|--------------------|--------|--------|------------------|
| | | | | 種類 * | 径 (mm) | |
| 本発明 | 1 | 500 | 図 3(a) U 2 個 | F | 1.2 | 0 |
| | 2 | 600 | 図 3(d) U 3 個 | S | 1.2 | 0 |
| | 3 | 500 | 図 3(e) V 4 個 | S | 1.6 | 0 |
| 比較例 | 4 | 500 | 停留部なし | S | 1.2 | 2 |
| | 5 | 600 | 円周に U が 1 個 | F | 1.6 | 1 |

20

*) F : フラックス入りワイヤ S : ソリッドワイヤ

30

【0016】

表 1 中、試験 No. 1 ~ 3 が本発明例で、No. 4 および 5 が比較例である。それぞれの試験例について、溶接用ワイヤを取り出した時の円柱状空洞へ下層のループが引き出された回数を調べた。試験方法はペイル容器から 4 時間溶接用ワイヤを 15 m/min の速度で連続に取り出した。その結果も表 1 にまとめて示す。

【0017】

本発明例である試験 No. 1 ~ 3 は、いずれもワイヤ取り出し位置停留部形状および数が適正であるので、取り出される直前の 1 ループはワイヤ取り出し位置停留部とペイル容器の内壁との間で常に弓状になった形で下層のループを横切って平行状態とならず、下層のループを押さえながら取り出される。したがって表 1 から明らかなように、次のループはもちろん下層のループも円柱状空洞に引き出されることはなく、からみやもつれは全く生じることなく極めて満足な結果であった。

40

【0018】

比較例中試験 No. 4 は、ワイヤ取り出し位置停留部がないので、取り出される直前の 1 ループは次のループと平行に接触しながら、かつ押さえ板の内側端方向にずれながら移動して取り出されるので、からみやもつれは生じなかったものの下層のループを 2 回円柱状空洞に引き出した。

【0019】

50

試験 No. 5 は、ワイヤ取り出し位置停留部数が 1 であるので、溶接用ワイヤの取り出し位置が押さえ板の内側端に沿って 1 周しないとワイヤ取り出し位置停留部で停止せず、取り出される溶接用ワイヤは次のループとほぼ平行に接触しながら取り出される場合が多々あり、からみやもつれは生じなかったものの下層のループを 1 回円柱状空洞に引き出した。

【 0 0 2 0 】

【 発明の 効果 】

以上詳述したように、本発明の溶接用ワイヤの装填物によれば、ペイル容器から溶接用ワイヤが高速度で取り出されたり、押さえ板が瞬時僅かに持ち上げられた場合などにおいてもからみやもつてがなく円滑に溶接部へと送給することができる。

10

【 図面の 簡単な 説明 】

【 図 1 】 本発明におけるペイル容器に収納された溶接用ワイヤの取り出し状態を示した断面図

【 図 2 】 図 1 の一部平面図

【 図 3 】 (a) ~ (e) はそれぞれ本発明における押さえ板の例を示す平面図

【 図 4 】 従来のペイル容器に収納された溶接用ワイヤの取り出し状態を示した断面図

【 図 5 】 図 4 の一部平面図

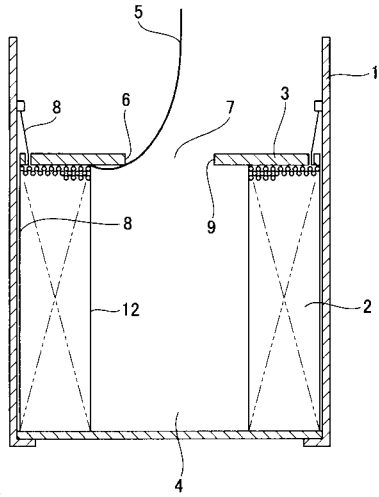
【 符号の 説明 】

- 1 ペイル容器
- 2 ループ体
- 3 押さえ板
- 4 円柱状空洞
- 5 溶接用ワイヤ
- 6、6 a、6 b ワイヤ取り出し位置停留部
- 7 ワイヤ取り出し孔
- 8 紐部材
- 9 押さえ板の内側端
- 10 次のループ
- 11 下層のループ
- 12 コイル体端部
- 13 押さえ板（従来技術）
- 14 押さえ板の内側端（従来技術）

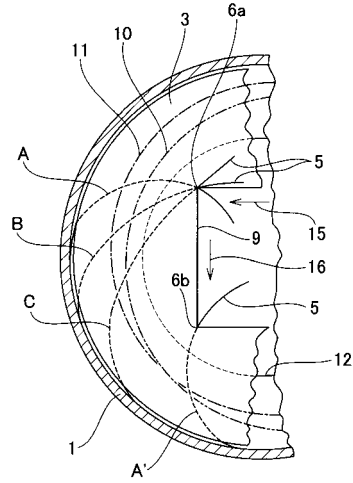
20

30

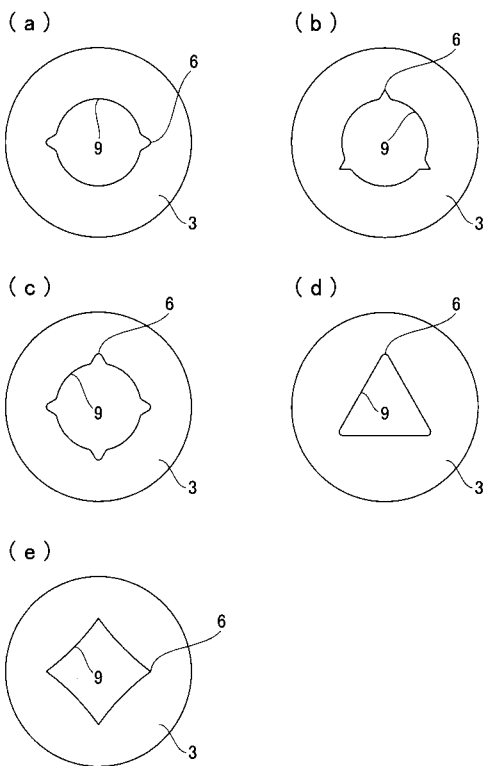
【 図 1 】



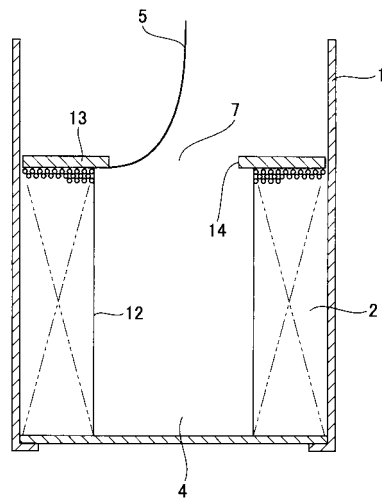
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

