

(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2010-247166

(P2010-247166A)

(43) 公開日 平成22年11月4日(2010.11.4)

(51) Int.Cl.
B21C 47/28 (2006.01)F1
B21C 47/28テーマコード (参考)
4E026

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2009-97608 (P2009-97608)
(22) 出願日 平成21年4月14日 (2009. 4. 14)(71) 出願人 000002118
住友金属工業株式会社
大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号
(74) 代理人 100093469
弁理士 杉岡 幹二
(74) 代理人 100083585
弁理士 穂上 照忠
(74) 代理人 100134980
弁理士 千原 清誠
(72) 発明者 武内 良介
福岡県北九州市小倉北区許斐町1番地
株式会社住友金属小倉内
Fターム(参考) 4E026 EA20 FA08

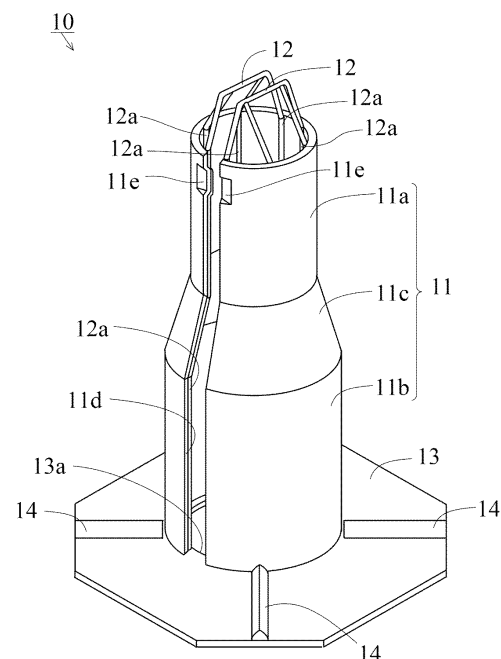
(54) 【発明の名称】 ステム

(57) 【要約】

【課題】 保管場所の省スペース化が可能になるステムを提供する。

【解決手段】 ステム10は、円筒状の本体部11、本体部11に固定される吊り環12、および本体部11の下端に固定される底板13を有する。底板13の上面には、4つの補強部材14が設けられている。本体部11は、小径部11a、小径部11aよりも大径の大径部11b、および小径部11aと大径部11bとの間に形成される傾斜部11cを有する。本体部11には、上下方向に延びるようにスリット11dが形成されている。また、小径部11aには、凹部11eが形成されている。凹部11eは、スリット11dを挟むように形成されている。底板13の中央には、孔13aが形成されている。孔13aの直径は、小径部11aの外径よりも大きい。

【選択図】 図9



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

線材コイルの受け渡しを行う際に使用されるステムであって、

上端側に形成される小径部および下端側に形成される大径部を有する略円筒状の本体部と、

前記本体部の下端部に設けられ、前記本体部の径方向において前記大径部よりも大きい底板とを備え、

前記大径部は、他のステムの小径部を挿入可能な内部空間を有し、

前記底板は、前記大径部の内部空間に連通しかつ他のステムの前記小径部を挿通可能な孔を有することを特徴とするステム。

10

【請求項 2】

前記小径部の外面に凹部が形成されていることを特徴とする請求項 1 記載のステム。

【請求項 3】

前記小径部の上端部に設けられる吊り環をさらに備えることを特徴とする請求項 1 または 2 記載のステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、線材コイルの搬送等に用いられるステムに関する。

【背景技術】

20

【0002】

伸線用の線材または鋼線（以下、単に線材と略記する。）に酸洗処理および潤滑処理を施す工程では、一般に、未結束状態の線材コイルが C フック等により搬送されつつ所定の酸洗液および潤滑液に浸漬される。そして、酸洗・潤滑処理後の線材コイルは、ステムと呼ばれる集積装置を用いて次工程へと搬送される（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

図 1 は、従来のステムの一例を示す図である。図 1 に示すように、従来のステム 100 は、円筒状の本体部 101、本体部 101 に固定される吊り環 102、および本体部 101 の下端に固定される底板 103 を有する。底板 103 の上面には、4 つの補強部材 104 が設けられている。本体部 101 には、上下方向に延びるようにスリット 101a が形成されている。なお、吊り環 102 は、ラムリフト等によってステム 100 を搬送する際にフック等を引っ掛けるために設けられている。

30

【0004】

図 2～図 7 は、上記のステム 100 の使用方法の一例を説明するための図である。図 2～図 7 に示すように、酸洗・潤滑処理後の線材コイル 200 をステム 100 に移載する際には、C フック 201、コイル圧縮台車 202 および方向変換台車 203 が用いられる。コイル圧縮台車 202 には、コイル圧縮板 202a が設けられている。方向変換台車 203 は、本体部 204 およびステム保持部 205 を有する。ステム保持部 205 は、本体部 204 上において、90°回転可能に設けられている。

【0005】

40

図 2 に示すように、酸洗・潤滑処理後の線材コイル 200 は、まず、C フック 201 により所定の位置に搬送される。また、ステム 100 は、スリット 101a が上方に位置するように、方向変換台車 203 のステム保持部 205 により水平に保持される。その状態で、図 3 に示すように、C フック 201 の先端部がステム 100 のスリット 101a 内に進入するように、方向変換台車 203 が移動する。次に、図 4 に示すように、コイル圧縮台車 202 が方向変換台車 203 側に移動し、コイル圧縮板 202a により線材コイル 200 が押し込まれる。これにより、未結束状態の線材コイル 200 の端部がステム 100 から崩れ落ちることを防止することができる。

【0006】

次に、図 5 に示すように、コイル圧縮台車 202 が元の位置に移動するとともに、C フ

50

ック201が下降する。これにより、線材コイル200がCフック201からステム100に移栽される。最後に、図6および図7に示すように、方向変換台車203が元の位置に移動するとともに、ステム保持部205が90°回転する。これにより、ステム100および線材コイル200の中心軸が鉛直方向に向き、線材コイル200は保持される。中心軸が鉛直方向に向いて保持された線材コイル200は、ラムリフト等によって次工程（例えば、伸線工程）へと搬送される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開平6-246346号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

ところで、酸洗・潤滑処理後の線材コイル200は、次工程に搬送される前に、ステム100に保持された状態で一時的に保管される場合がある。図8は、ステム100（線材コイル200）の保管状態を示す図である。図8に示すように、複数のステム100を保管する場合、保管場所に複数のステム100を並べて配置しなければならない。そのため、十分に広い保管場所を確保できない場合には、多数の線材コイル200を保管することができない。また、同様に、使用されていないステム100を保管する場合にも、広い保管場所が必要となる。

20

【0009】

本発明は上記の問題点に鑑みてなされたものであり、保管場所の省スペース化が可能になるステムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は、以下に示す発明を要旨とする。

【0011】

本発明に係るステムは、線材コイルの受け渡しを行う際に使用されるステムであって、上端側に形成される小径部および下端側に形成される大径部を有する略円筒状の本体部と、前記本体部の下端部に設けられ、前記本体部の径方向において前記大径部よりも大きい底板とを備え、前記大径部は、他のステムの小径部を挿入可能な内部空間を有し、前記底板は、前記大径部の内部空間に連通しかつ他のステムの前記小径部を挿通可能な孔を有するものである。

30

【0012】

このステムの大径部は、同一構成の他のステムの小径部が挿入可能な内部空間を有している。また、底板は、大径部の内部空間に連通しかつ他のステムの小径部を挿通可能な孔を有している。したがって、一のステムの小径部を底板の孔を介して他のステムの大径部に挿入することにより、2つのステムを積み重ねることができる。それにより、複数のステムを効率よく保管することができる。

【0013】

40

また、線材コイルを保持した2つのステムを積み重ねる場合には、下方のステムに保持された線材コイル上に上方のステムの底板を載置することにより、上方のステムを十分に安定させることができる。

【0014】

小径部の外面に凹部が形成されていてもよい。この場合、本体部が水平方向に保持された状態においても、凹部において線材コイルに係止されるので、未結束状態の線材コイルの端部が本体部の上端から落下することを防止することができる。

【0015】

ステムは、小径部の上端部に設けられる吊り環をさらに備えてもよい。この場合、その吊り環にラムリフト等のフックを引っ掛けることができるので、ステムの搬送が容易にな

50

る。

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、ステムの保管場所の省スペース化が可能になる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】従来のステムの一例を示す斜視図である。

【図2】ステムの使用方法を説明するための図である。

【図3】ステムの使用方法を説明するための図である。

【図4】ステムの使用方法を説明するための図である。

10

【図5】ステムの使用方法を説明するための図である。

【図6】ステムの使用方法を説明するための図である。

【図7】ステムの使用方法を説明するための図である。

【図8】従来のステムの保管状態を示す図である。

【図9】本発明の一実施の形態に係るステムを示す図である。

【図10】本発明の一実施の形態に係るステムを示す図である。

【図11】ステム10の保管方法の一例を示す図である。

【図12】ステム10の保管方法の他の例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

20

以下、添付図面を参照しつつ、本発明の実施の形態に係るステムについて説明する。

【0019】

図9および図10は、本発明の一実施の形態に係るステムを示す図である。なお、図9はステムの斜視図であり、図10(a)は、図9のステムの側面図であり、図10(b)は、図9のステムの上面図である。

【0020】

図9および図10に示すように、本実施の形態に係るステム10は、円筒状の本体部11、本体部11に固定される吊り環12、および本体部11の下端に固定される底板13を有する。底板13の上面には、4つの補強部材14が設けられている。なお、本実施の形態においては、吊り環12は、複数の支柱12aにより形成されている。本体部11は、複数の12aに外接するように固定されている。ステム10は、例えば、炭素鋼、合金鋼またはステンレス鋼等からなる。

30

【0021】

本体部11は、小径部11a、小径部11aよりも大径の大径部11b、および小径部11aと大径部11bとの間に形成される傾斜部11cを有する。本体部11には、上下方向に延びるようにスリット11dが形成されている。また、小径部11aには、凹部11eが形成されている。凹部11eは、スリット11dを挟むように形成されている。なお、本実施の形態においては、小径部11aの外径は略均一であり、大径部11bの外径は略均一である。

【0022】

40

底板13の中央には、孔13aが形成されている。孔13aの直径は、小径部11aの外径よりも大きく設定される。なお、本体部11の軸心と孔13aの軸心とは同一の直線状に位置している。

【0023】

なお、ステム10の各部の寸法は、例えば、ステム10の長さが2050mmであり、本体部11の厚みが9mmであり、小径部11aの長さが800mmであり、小径部11aの外径が538mmであり、小径部11aの内径が520mmであり、大径部11bの長さが870mmであり、大径部11bの外径が738mmであり、大径部11bの内径が720mmであり、傾斜部11cの上下方向における長さが380mmであり、孔13aの直径が560mmである。また、各支柱12aの直径は、例えば、32mmであり、

50

小径部 1 1 a 内において複数の支柱 1 2 a に内接する円の直径は、例えば、4 5 6 mm であり、大径部 1 1 b 内において複数の支柱 1 2 a に内接する円の直径は、例えば、6 5 6 mm である。また、凹部 1 1 e は、例えば、小径部 1 1 a の上端から 1 0 0 mm の位置に形成され、凹部 1 1 e の深さ d (図 1 0 (a) 参照) は、例えば、3 0 mm ~ 5 0 mm であり、幅 w (図 1 0 (a) 参照) は、例えば、6 0 mm ~ 1 0 0 mm である。

【0 0 2 4】

図 1 1 は、ステム 1 0 の保管方法の一例を示す図である。なお、図 1 1 に示すステム 1 0 には、図 2 ~ 図 7 で説明した工程と同様の工程を経て線材コイル 2 0 0 が保持されている。

【0 0 2 5】

図 1 1 に示すように、線材コイル 2 0 0 が保持されたステム 1 0 は、ラムリフト 2 0 によって搬送される。ここで、本実施の形態においては、大径部 1 1 b の内径は小径部 1 1 a の外径よりも大きく、かつ底板 1 3 には小径部 1 1 a の外径よりも大きい直径を有する孔 1 3 a (図 1 0 参照) が形成されている。したがって、図 1 1 に示すように、ラムリフト 2 0 によって地面上のステム 1 0 の上方に他のステム 1 0 を搬送し、地面上のステム 1 0 の小径部 1 1 a が上方のステム 1 0 の大径部 1 1 b 内に挿入されるように上方のステム 1 0 を下降させることにより、地面上のステム 1 0 の上に他のステム 1 0 を積み重ねることができる。

【0 0 2 6】

なお、図 1 1 の例では、地面上のステム 1 0 の線材コイル 2 0 0 上に上方のステム 1 0 の底板 1 3 が載置されている。この場合、線材コイル 2 0 0 と底板 1 3 との接触面積が十分に大きいので、2 つのステム 1 0 を安定して積み重ねることができる。したがって、ステム 1 0 の各部の寸法は、処理される線材コイル 2 0 0 の寸法に応じて決定することが好ましい。具体的には、上記のように、線材コイル 2 0 0 と底板 1 3 とが接触するように、ステム 1 0 の各部の寸法を決定することが好ましい。

【0 0 2 7】

以上のように、本実施の形態においては、2 つのステム 1 0 を重ねて保管することができるので、十分に広い保管場所を確保できない場合にも、2 倍の数のステム 1 0 を保管することができる。

【0 0 2 8】

また、本実施の形態においては、図 9 で説明したように、本体部 1 1 の小径部 1 1 a に凹部 1 1 e が形成されている。それにより、C フック等からステム 1 0 に線材コイル 2 0 0 を移載し、方向変換台車 2 0 3 によりステム保持部 2 0 5 を 9 0 ° 回転させてステム 1 0 の中心軸を鉛直方向に向けて線材コイル 2 0 0 を保持させる場合 (図 2 から図 7 参照) に、凹部 1 1 e によって線材コイル 2 0 0 の端部を係止することができる。したがって、未結束状態の線材コイル 2 0 0 の端部がステム 1 0 の先端から落下することを防止することができる。

【0 0 2 9】

なお、上記においては、線材コイル 2 0 0 が保持された状態で 2 つのステム 1 0 を保管する場合について説明したが、ステム 1 0 のみを保管する場合でも、図 1 2 に示すように 2 つのステム 1 0 を重ねることができる。この場合には、地面上のステム 1 0 の傾斜部 1 1 c の外面が上方のステム 1 0 の大径部 1 1 b の内面または底板 1 3 に接触した状態で 2 つのステム 1 0 が重ねられる。

【0 0 3 0】

また、上記実施の形態においては、ステム 1 0 の大径部 1 1 b 内には円柱状の空間が形成されているが、大径部 1 1 b 内の空間の形状および大きさは上記の例に限定されず、他のステム 1 0 の小径部 1 1 a が挿入可能な形状および大きさであればよい。なお、大径部 1 1 b は、伸線工程等においてステム 1 0 をターンテーブル上に設置できるように、ターンテーブルの形状に応じて所定の形状および大きさに形成することが好ましい。また、上記実施の形態においては、小径部 1 1 a の一部に凹部 1 1 e が形成されているが、小径部

10

20

30

40

50

1 1 a の外周面全体に環状の凹部 1 1 e (溝) が形成されてもよい。なお、上記実施の形態においては凹部 1 1 e が形成されているが、凹部 1 1 e が形成されていなくてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0031】

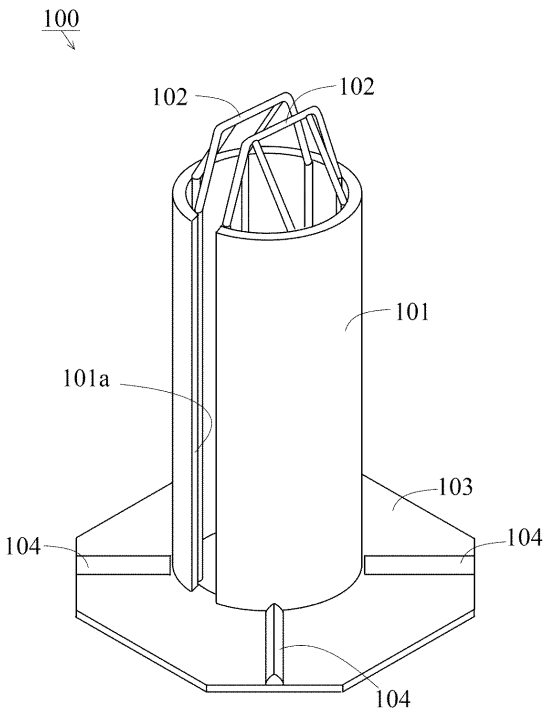
本発明によれば、ステムを重ねて保管することができるので、ステムの保管場所の省スペース化が可能になる。

【符号の説明】

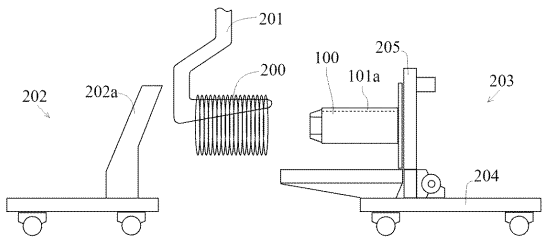
【0032】

1 0	ステム	
1 1	本体部	10
1 1 a	小径部	
1 1 b	大径部	
1 1 c	傾斜部	
1 1 d	スリット	
1 1 e	凹部	
1 2	吊り環	
1 2 a	支柱	
1 3	底板	
1 3 a	孔	
1 4	補強部材	20
2 0	ラムリフト	
1 0 0	ステム	
1 0 1	本体部	
1 0 1 a	スリット	
1 0 2	吊り環	
1 0 3	底板	
1 0 4	補強部材	
2 0 0	線材コイル	
2 0 1	Cフック	
2 0 2	コイル圧縮台車	30
2 0 2 a	コイル圧縮板	
2 0 3	方向変換台車	
2 0 4	本体部	
2 0 5	ステム保持部	

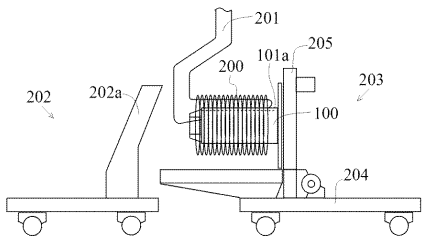
【図 1】



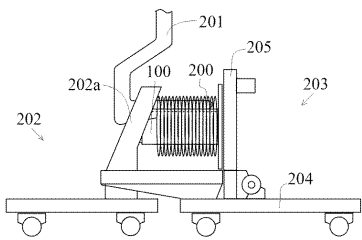
【図 2】



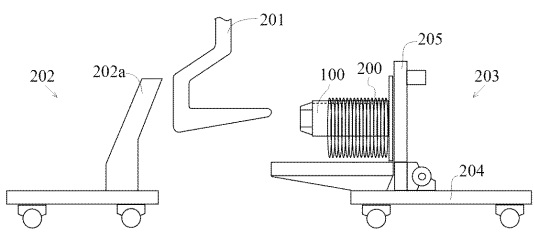
【図 3】



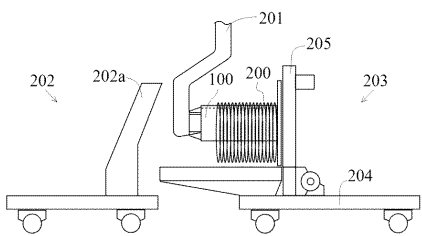
【図 4】



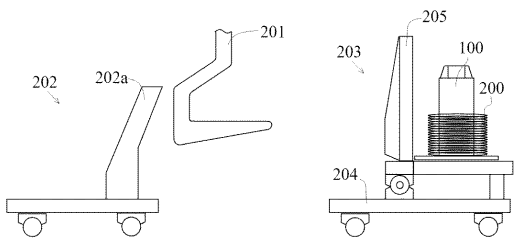
【図 6】



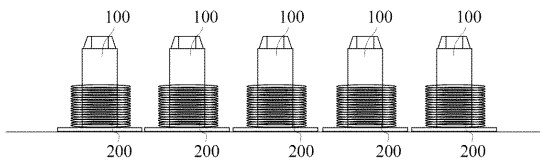
【図 5】



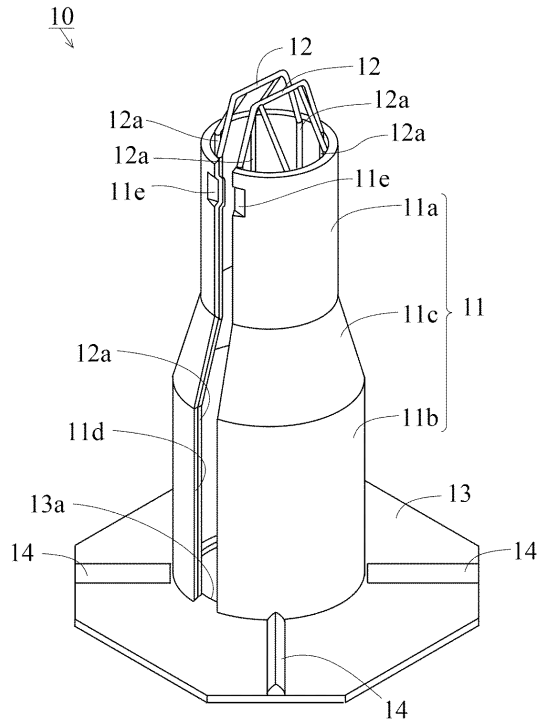
【図 7】



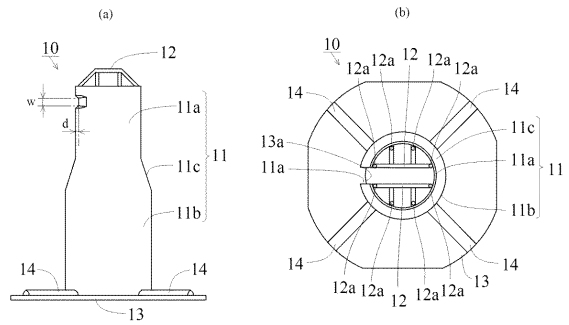
【図 8】



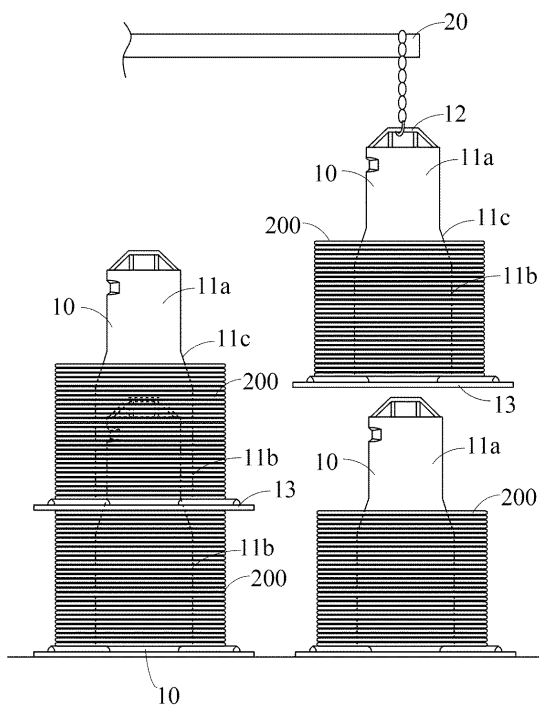
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【図 12】

