

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3542692号  
(P3542692)

(45) 発行日 平成16年7月14日(2004.7.14)

(24) 登録日 平成16年4月9日(2004.4.9)

(51) Int.CI.<sup>7</sup>

F 1

D O 1 G 19/10

D O 1 G 19/10

B

請求項の数 13 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-257283  
 (22) 出願日 平成8年8月23日(1996.8.23)  
 (65) 公開番号 特開平9-111541  
 (43) 公開日 平成9年4月28日(1997.4.28)  
 審査請求日 平成12年12月14日(2000.12.14)  
 (31) 優先権主張番号 19531605.3  
 (32) 優先日 平成7年8月28日(1995.8.28)  
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(73) 特許権者 596131735  
 グラフ ウント シー アーゲー  
 スイス、シーエイチ-8640 ラッペル  
 ヴィル(番地なし)  
 (74) 代理人 100061583  
 弁理士 鈴木 守三郎  
 (72) 発明者 ラルフ アルミニン グラフ  
 スイス、シーエイチ-8807 フライエンバッハ、シュトラントヴェク 4

審査官 吉澤 秀明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】コーマ用のトップコーム

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

コーミング方向の厚さがあり、縦方向に長い支持素子(10, 110, 200, 210)と、支持素子に沿って縦方向に延びる列に互いに隣合って固定された複数のコーム歯(20, 120, 220)とを有し；コーム歯の少なくともあるものは、少なくとも1つの鋸歯ワイヤが一対の向かい合って縦方向になったサイドフランク(28, 128, 228)を有し、コーミング方向に平行に延びる鋸歯ワイヤセグメントとして形成されており；縦方向に延びる歯の前面が、それぞれサイドフランクを結んでおり；それぞれの鋸歯にその前面とサイドフランクとの間で丸味を帯びたコーナーが形成されており；鋸歯の前面がコーミング方向に弧状の凹部をなしていることを特徴とする、コーマ用のトップコーム。 10

## 【請求項 2】

それぞれの歯が、1つの単位として、支持素子に固定され且つ予め定められた縦方向の寸法を有する足と、鋸歯を形成し且つそれぞれの足の縦方向の寸法よりも実質的に小さな縦方向の寸法を有するブレードとから形成されており、歯の足が、互いに縦方向に当接していることを特徴とする、請求項1に記載のトップコーム。

## 【請求項 3】

足にそれぞれ、支持素子が固定され凹部が形成されていることを特徴とする、請求項2に記載のトップコーム。

## 【請求項 4】

それぞれの足を支持素子に固定するための溶接部を有することを特徴とする、請求項2に 20

記載のトップコーム。

【請求項 5】

支持素子に足が取り付けられるための凹部が形成されていることを特徴とする、請求項 2 に記載のトップコーム。

【請求項 6】

凹部内に足を締着するための手段を有することを特徴とする、請求項 2 に記載のトップコーム。

【請求項 7】

支持素子が、共同して凹部を形成する一対の部品を有し、締着手段が、凹部に足を共同して締着するようにこれらの部品を押圧することを特徴とする、請求項 6 に記載のトップコーム。 10

【請求項 8】

締着手段が、部品間に係合される少なくとも 1 つのねじであることを特徴とする、請求項 7 に記載のトップコーム。

【請求項 9】

各歯に、コーミング方向に互いに隔たった 2 つの鋸歯が形成されていることを特徴とする、請求項 2 に記載のトップコーム。

【請求項 10】

鋸歯のそれぞれのサイドフランクが、支持素子から遠ざかり、互いの方向に及び歯先の方向に向かっていることを特徴とする、請求項 2 に記載のトップコーム。 20

【請求項 11】

それぞれの歯が、背面を有し、支持素子が歯の背面と実質的に面一になっていることを特徴とする、請求項 2 に記載のトップコーム。

【請求項 12】

それぞれの歯のサイドフランクが、支持素子から離れる方向で隣の歯のサイドフランクからそれることを特徴とする、請求項 2 に記載のトップコーム。

【請求項 13】

コーミング方向 ( 27, 127, 227 ) の厚さがあり、縦方向に長く、且つ前側 ( 14 ) が形成されている支持素子 ( 10, 110, 200, 210 ) と；支持素子に沿って縦方向に延びる列 ( 26 ) に互いに隣り合って固定され且つ少なくともいくつかの鋸歯 ( 20, 125, 225 ) にコーミング方向 ( 27, 127, 227 ) に平行に延びるサイドフランク ( 28, 128, 228 ) 及び一対の縦方向に対向したそれぞれのサイドフランクを結ぶ前後の縦方向に延びる歯面 ( 29, 129, 229 ) ( 32, 132, 232 ) を有するブレード ( 24, 124, 224 ) と；ブレードに連なり且つ歯面の間で延びる足 ( 22, 32, 122 ) とが單一体として形成された鋸歯セグメントとして形成された複数のコーム歯と；1 つの鋸歯の足を支持素子に連結し且つ、コーミング方向での鋸歯セグメントのストレスに対して鋸歯の足を強化するように支持素子の前側から鋸歯の前面の方へ延びる溶接部とを有し、足には、ブレードの方へ延びて支持素子を受ける凹部が形成されており；凹部には、足の後部から鋸歯の前面の方へ下に延びている傾斜のついた底面が形成されており；支持素子には、凹部の傾斜のついた底面と相補的な形状をした底面と、鋸歯ワイヤセグメントを支持素子に取り付けたときに足の背部と面一になる後側が形成されていることを特徴とするトップコーム。 30 40

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、支持素子と、繊維フリースの中に入り込み且つコーミング方向に垂直な方向に延びる列に互いに隣り合って固定された複数のコーム歯とを有して前記コーミング方向に繊維フリースをコーミングするためのコマ用のトップコームに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

コーマは、紡績纖維で形成される糸を仕上げるのに役立つ。それは、カードと練条機との間の糸製造ラインに通常据えつけられている。コーマの主たる目的は、カードによってつくられたカードスライバから短い纖維を取り除くこと、即ち、カードからカードスライバとして送られた纖維フリース中の個々の纖維の平行な向きを改良しながら、原料纖維材料のステープルを改良することである。コームによって達成される副次効果は、寄生虫卵や殻の除去による纖維フリースのクリーニングである。

纖維フリースにおける上記改良を達成するために、固定軸の周りを回転する円形コームが、送りシリンダから送られ、且つ、グリッパにより保持される纖維フリースの纖維フサを通過し、次いでコーミングされた纖維フサにコーミングされたフリースと一緒にされ、そしてトップコームが纖維フサに食い込み同時にコーミングされたフリースを送りシリンダから及びまたコーミングされていないフリースから引っ張ることによって引き出される。この工程では、纖維フリースの個々の纖維の平行性の所望の改良ならびに短い纖維を除去することによるステープルの改良が、円形コームとトップコームの相互作用によって達成される。

#### 【0003】

##### 【発明が解決しようとする課題】

標準コーマのトップコームは、通常、シートメタル片の形の支持素子及びその上に溶接されたフラットニードルの形の複数のコーム歯として形成されている。特に、コーマの高い運転速度においては、そのようなトップの使用は、纖維フリースの個々の纖維の十分な平行関係という高級糸の要求に合致せず、一方、同時に度々クリーニングを必要にするトップコームの実質的な汚染がみられるという欠点があることが判っている。

この技術的問題に鑑み、本発明の目的は、質的に高いコーミング工程及びコーミングされた製品を可能にする高い機械運転時間及び運転速度を与えるコーマ用のトップコームを提供することである。

#### 【0004】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明によれば、この目的は、コームの歯が、少なくとも部分的には、コーミング方向に平行に延びるサイドフランクとそれに垂直な歯の前面とを有する少なくとも1つの鋸歯のついた鋸歯ワイヤセグメントとして形成されている、上記タイプのコーマ用のトップコームによって達成される。

トップコームのコーム歯のこの形状により、コーマのより高い運転速度において、コーミングされたフリースの個々の纖維の満足すべき平行性を有する極めて良質の糸を製造する形で、纖維の案内が実質的に改良される。更に、改良された纖維の案内は、支持素子上に固定された隣合った鋸歯ワイヤセグメントの間の通路の目詰まりを減少し、それによってトップコームの汚染を減少する。その結果として、コーマをクリーニングなしに運転することができる作業時間、従って、コーマの運転時間が長くなる。この効果は、鋸歯ワイヤセグメントをコーム歯として使用することが、個々の纖維がつかまつたり引っ掛けたりする心配のある支持素子へ個々の纖維フリースが垂直にあたるのを抑制するためにトップコームの歯先を弧状に配列させることを可能にするという事実によって、支持されている。

#### 【0005】

トップコームを清潔に保持することについての更なる改良は、鋸歯ワイヤセグメントが、それぞれ足と、少なくとも1つの鋸歯を有するそれに接続したブレードとから成り、コーミング方向に概ね垂直な方向における足の寸法が、この方向におけるブレードの寸法よりも大であり、且つ、鋸歯ワイヤセグメントがその足のところで支持素子上に固定されており、且つ、互いにこの領域で当接しているときに達成される。このように、実際のコーミング領域即ち個々の鋸歯の間の通路と鋸歯ワイヤセグメントが支持素子に固定されている領域との間には、直接の接続はない。コーミング領域は、そのかわりに、隣り合い且つ当接している足のブレードの方へ向いた面によって形成されている。コームを清潔に保持することに関するこの改良は、フラットニードルの形のコーム素子を有する既述のトップコームによって達成される。

10

20

30

40

50

ームでは、汚染が、主として、フラットニードルが支持素子に固定されている領域における半田付着部へ個々の纖維がつかまることに起因しているとの認識に基づいている。足及び異なる幅のブレードを有する特別な形の鋸歯ワイヤセグメントによって、取り付け領域を上述のように実際のコーミング領域から離すと、このタイプの汚染は効果的に防止される。更に、足は、トップコームの歯先位置の正確度を更に増すように、特殊形状の足として形成することもできる。かくして、個々の纖維が歯の足に捕まることは、更に抑制され、そして、トップコームを清潔に保持する能力が更に増大される。

#### 【0006】

支持素子上への鋸歯ワイヤセグメントの取り付けの安定性を改良するため、支持素子は、足の一領域に設けられた凹部に一部が収容されている。

10

取り付け領域からコーム領域をよく分離することを確実にして、鋸歯ワイヤが、ブレードから離れた足の面上に半田または溶接継手により固定されると、支持素子上への鋸歯ワイヤセグメントの特に安定した取り付けが達成される。

或いは、支持素子を鋸歯ワイヤセグメントの対応する凹部に保持するかわりに、鋸歯ワイヤセグメントの足の領域を保持するのに役立つ凹部が支持素子に設けられていれば、しっかりした取り付けをつくり出すことが可能である。

#### 【0007】

本発明のこの実施態様の特に有利な特徴によれば、凹部に収容された足の領域は、鋸歯ワイヤセグメントを支持素子上に固定するために締めつけられている。このように、本発明のトップコームの製造は、コーム歯を取り付けるときに半田も溶接も用いられずに単純化される。更に、このようにして、トップコーム歯の取り付け領域における半田付着部で個々の纖維がつかまることが完全に解消されるので、コームのクリーニングを更に改良することができる。

20

更に、鋸歯ワイヤセグメントを支持素子上の固定するのに用いられる締めつけ力は、それらが磨耗したときに同時に支持素子を取り替える必要なしにコーム歯を取り替えることを可能にする。

締めつけ力をつくり出すために、支持素子は、コーミング方向に垂直な方向へ互いに平行に延びる2つの部品からなり、それら部品の間に凹部が形成されるように構成することができる。この場合には、鋸歯ワイヤセグメントを保持するのに役立つ締めつけ力は、2つの支持素子部品を連結するのに役立つねじを締めつけることによって得ることができる。

30

#### 【0008】

纖維フリースの個々の纖維を特によく案内することは、各鋸歯ワイヤセグメントがコーミング方向に互いに前後して配置された少なくとも2つの鋸歯を有するときに達成される。本発明によるトップコームの使用によるステープルの流れをより悪くすることになる個々の纖維への損傷は、歯の前面と足のサイドフランクとの間の転換部即ち縁が丸くなっているときに減少される。

纖維フリースの個々の纖維の損傷を避けるために、鋸歯の両側面が、コーミング方向と垂直な方向で歯先の領域で互いに歩み寄るときに更に効果的である。

纖維フリースの個々の纖維の歯足へのからみつきは、鋸歯のコーミング方向の歯の前面の凹部が、弧状に形成されているときに特に効果的に防止される。このようにして、一方では、歯の足の領域での鋸歯の局部的な磨耗が防止され、他方では、鋸歯の弧状の歯形がトップコームの歯足のところで主として生じる纖維フリースの個々の纖維のひっかかりを効果的に防止する。かくして、トップコームを清掃したり、取り替えたりするのに必要な作業時間が減少するから、機械の運転時間を更に増加する。

40

以下、本発明を図面を参照して説明する。図面には、説明中に詳記されていないすべての詳細に関して詳しく示されている。

#### 【0009】

##### 【実施例】

図1に示す本発明によるトップコームの実施例は、シートメタル片の形の1つの支持素子

50

10と、その上に取り付けられた複数のコーム歯20とから成っている。コーム歯20は、ここでは、図1(b)の矢印27に垂直に延びる1つの列に、互いに隣り合って、且つ図1(a)の矢印26の方向に取り付けられている。各コーム歯は、足22とブレード24とを有する鋸歯状ワイヤセグメントの形をしており、足22は、支持素子10の上に取り付けられている。鋸歯状ワイヤセグメントの足の幅、即ち、矢印26の方向での鋸歯状ワイヤセグメントの足の寸法は、鋸歯状ワイヤセグメントのブレードの幅よりも大である。このように、鋸歯状ワイヤセグメントが互いに足のところで並列されているにも係わらず、コーミング動作を達成するために、個々の鋸歯状ワイヤセグメントのサイドフランク28の間に通路が形成されている。図1(b)から判るように、サイドフランク28は、矢印27のコーミング方向に概ね平行に延び、一方、鋸歯の前面は概ねそれに垂直である(図1(d)参照)。鋸歯の前面29は、弧状でコーミング方向の凹状になっている。鋸歯状ワイヤセグメントを保持するため、支持素子10を収容するのに役立つ凹部21が歯の足22の領域に形成されている。凹部21の深さは、歯の足22の後側34から始まって増大する。支持素子10は、支持素子10が足22の後側34と面一になるように凹部21と相補的な形になっている。このようにして、纖維フリースからの纖維は、トップコームの後側の領域で締めつけられることはできない。鋸歯状ワイヤセグメントの取り付けは、歯25に対して反対側の足22の周面23と支持素子10の前面との間の半田付け12によって達成される。支持素子10の対応する形状と連係した凹部21のこの特別な形状は、矢印27で示すコーミング方向での鋸歯状ワイヤセグメントのストレスに対して半田付け12を補強する。

10

20

#### 【0010】

図1(c)からよく判るように、鋸歯のフランク28は、コーミングされる纖維フリースへのトップコームの穏やかな交わりを容易にするために、歯先30の領域が互いに歩みよっている。図1(d)で示すように、更に纖維フリースを保護するために、歯の前面29と歯のフランク28との間の転換部即ち縁は丸くなっている。これは、纖維の流れの阻害に至る可能性のある鋭利な転換部での個々の纖維に対する損傷を防止する。

図2に示す本発明のトップコームの実施例は、図1の実施例と概ね対応している。相違点は、コームの歯を形成している鋸歯状ワイヤセグメントのブレード124が、矢印127の方向に前後して配置された2つの鋸歯125を有していることである。各鋸歯125は、前方に凹んだ前面129がついて弧状になっている。更に、歯のフランク128は、歯先で歩みよっている。支持素子110を保持するのに役立つ凹部121の形、及び、ブレード124と対向する足122の周面123の上で半田付け112の使用は、概ね図1について説明した実施例と対応する。更に、図2に示すトップコームの支持素子110は、その後側116が、2つの歯125の後方の歯の足122の後側134と面一になるような形になっている。

30

#### 【0011】

図3に示す本発明の実施例では、支持素子は、互いに矢印227で示すコーミング方向に垂直に延びる2つの部品200及び210で形成されている。これらの部品200及び210は、鋸歯ワイヤセグメントの足222を収容するのに役立つ凹部221を形成している。足222の部分223は、支持素子中に鋸歯ワイヤセグメントをしっかりと保持するよう支持素子部品200及び210を貫通して延びるねじ202による力でこの凹部221の中に締めつけられている。図3に示すトップコームの鋸歯225の前面は、やはり弧状であり、矢印227で示すコーミング方向に凹形になっている。更に、第1の支持素子部品200の後側は、歯の足222の後側234と連なっている鋸歯225の後面232と面一になっている。鋸歯225の歯の両フランク228は、トップコームが纖維の中へ緩やかに入り込むことを確保するために、歯先230の領域で互いに歩みよっている。最後に歯の前面と歯のサイドフランク228との間の転換部即ち縁は、纖維の損傷を回避するように丸くなっている。

40

本発明は、図面を参照して説明した実施例に限定されない。例えば、コームの歯を形成するためには2よりも多い鋸歯のついた鋸歯ワイヤセグメントを使用することも可能である。

50

更に、真っ直ぐな歯の前面をもつ鋸歯ワイヤセグメントを使用することもできる。更にまた、鋸歯ワイヤセグメントは、支持素子上に接着剤で、または、2つの支持部品を用いるときには、リベットで固定することができる。

**【図面の簡単な説明】**

**【図1】**本発明による第1実施例を示し、図1中、(a)は正面図、(b)は側面図、(c)は(a)のトップコームの歯先のCで示す部分の拡大図、(d)は(b)のA-A線拡大断面図である。

**【図2】**本発明によるトップコームの第2の実施例の側面図を示す。

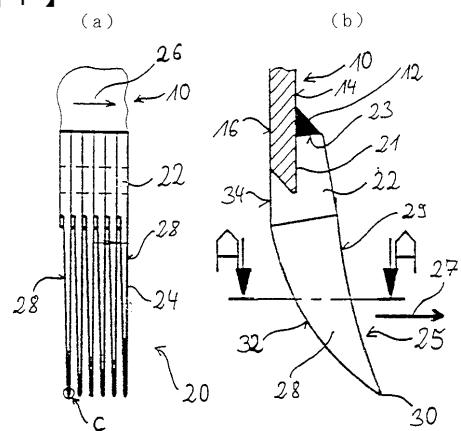
**【図3】**本発明によるトップコームの第3の実施例の側面図を示す。

**【符号の説明】**

10, 110, 200, 210	支持素子
27, 127, 227	コーミング方向
20, 120, 220	鋸歯ワイヤセグメント
28, 128, 228	サイドフランク
29, 129, 229	歯の前面
25, 125, 225	鋸歯
22, 122, 222	足
24, 124, 224	ブレード

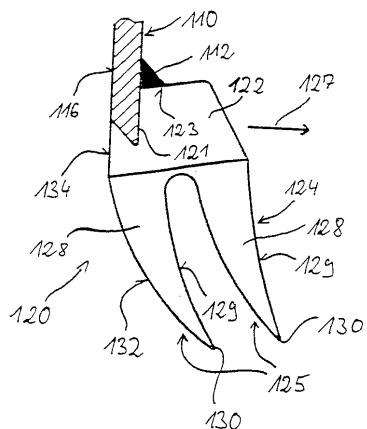
10

**【図1】**

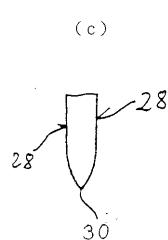


(a)

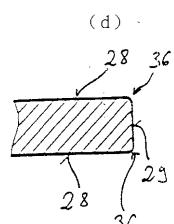
**【図2】**



(b)

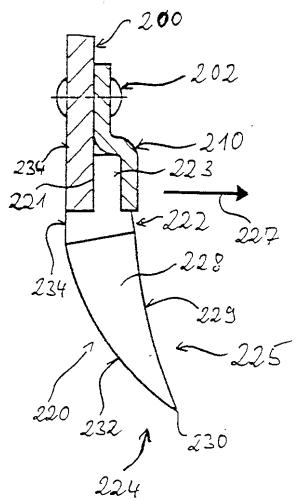


(c)



(d)

【図3】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平06-002225(JP,A)  
実公平04-014460(JP,Y2)  
実公昭52-003468(JP,Y1)  
実公昭49-036094(JP,Y1)  
実公昭47-039925(JP,Y1)  
特開平5-44116(JP,A)  
特開平7-48724(JP,A)  
実公昭52-3468(JP,Y2)  
特開昭49-134934(JP,A)  
実公昭45-28572(JP,Y1)  
実公昭44-7859(JP,Y1)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

D01G 19/10