

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4512107号
(P4512107)

(45) 発行日 平成22年7月28日(2010.7.28)

(24) 登録日 平成22年5月14日(2010.5.14)

(51) Int.Cl.

A 47 L 13/38 (2006.01)

F 1

A 47 L 13/38

A

請求項の数 10 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2007-41595 (P2007-41595)
 (22) 出願日 平成19年2月22日 (2007.2.22)
 (65) 公開番号 特開2008-200371 (P2008-200371A)
 (43) 公開日 平成20年9月4日 (2008.9.4)
 審査請求日 平成21年11月27日 (2009.11.27)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 503263322
 佐藤 譲
 東京都大田区東糀谷 1-12-12
 (74) 代理人 100073210
 弁理士 坂口 信昭
 (72) 発明者 佐藤 譲
 東京都大田区東糀谷 1-12-12
 審査官 石川 貴志

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】強度補強箒及び清掃方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数本の箒毛を束ねると共に揺動自在のコイルスプリングから形成された筒状体に収納した箒毛束の複数束を箒基体に固定して強度補強を施した強度補強箒において、

前記コイルスプリングの巻き形状が、少なくとも根元部では四角形又は三角形であり、隣接する箒毛束の根元部同士が、該根元部の四角形又は三角形の隣接して向かい合う面同士で当接するように前記各箒毛束が箒基体に固定されており、

前記コイルスプリングの頭部の巻き形状が、四角形又は三角形であることにより、研磨時にコイルスプリング内の箒毛束が研磨方向両側に逃げるように分離して該コイルスプリング内の中央部分に空隙が生じてしまうのを防止するストッパーとして作用する構成であること、

を特徴とする強度補強箒。

【請求項 2】

前記箒毛束の先端部分が、前記コイルスプリングの先端から突出した状態で収納された構成であることを特徴とする請求項 1 に記載の強度補強箒。

【請求項 3】

前記コイルスプリングの頭部に、隣接するコイル部が密着している密着コイル部を有し、前記コイルスプリングの他の部分の少なくとも一部は、隣接するコイル部が離開している粗コイル部であること

を特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の強度補強箒。

10

20

【請求項 4】

(1) 前記コイルスプリングの頭部の密着コイル部が、又は(2)前記コイルスプリングの頭部の密着コイル部と該密着コイル部に連続する粗コイル部の一部が、ゴム、エラストマー、熱可塑性樹脂又は熱硬化性樹脂である樹脂であって軟質性のもの(以下「軟質性樹脂」という。)で被覆された構成であることを特徴とする請求項3に記載の強度補強箇。

【請求項 5】

前記複数の箇毛束が横方向に並列され、該複数の箇毛束の根元部が並列方向に直交する両側から挿着された状態で固定された構成であることを特徴とする請求項1~4のいずれかに記載の強度補強箇。

【請求項 6】

前記複数の箇毛束が、コイルスプリングの中間部乃至は頭部の何れかの少なくとも一箇所で並列方向に横断する掛止部材により束ねられた構成であることを特徴とする請求項5に記載の強度補強箇。

【請求項 7】

前記複数の箇毛束の根元部が閉塞する略円形を形成するように円形方向に並列され、該円形の状態が固定されると共に、該円形の略中央に形成された空隙部に箇の柄が取り付けられた構成であることを特徴とする請求項1~4のいずれかに記載の強度補強箇。

【請求項 8】

前記コイルスプリングの根元部の巻き形状が等脚台形であることを特徴とする請求項7に記載の強度補強箇。

10

【請求項 9】

前記コイルスプリングの中間部に、隣接するコイル部が密着している密着コイル部を有する構成であることを特徴とする請求項7又は8に記載の強度補強箇。

【請求項 10】

請求項1~9のいずれかに記載の強度補強箇を用い、該強度補強箇の複数本の箇毛を束ねた箇毛束が、これを囲むコイルスプリングによって揺動しながら、ゴミを掃き寄せることを特徴とする清掃方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

30

本発明は強度補強箇及び清掃方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

箇は、床面等を清掃する場合、床面に載っただけのゴミは掃き取ることができるが、例えば、工場の床面にへばり付いている廃油の含浸したゴミなどの場合、箇で掃き寄せて除去することは極めて困難である。

【0003】

そこで、掃き寄せ難いゴミの除去も可能な箇が種々提案されている(特許文献1及び2等参照)。

【0004】

40

特許文献1に記載の技術は、箇毛の束に隣接するように短冊状の板体を配設した構成であり、該板体を床面に押し付けることで箇毛のみでは寄せ集め困難な油含浸ゴミなどの除去を可能としている。

【0005】

特許文献2に記載の技術は、箇毛の中にワイヤを混入装着することで、屋外の濡れたゴミなどを掃き寄せることを可能としている。

【0006】

しかし、特許文献1の技術では、短冊状の板体部分を使用するには、箇毛束部分を湾曲させる必要があるため、箇毛部分の変形が避けられず、該箇毛部分が変形した場合、短冊状の板体の方が床面に先に接触してしまうようになってしまふため、箇毛部分による通常

50

のゴミの掃き寄せに支障をきたす恐れがある。

【0007】

また、特許文献2の技術では、箒毛とワイヤが略同じ長さであることからワイヤが床面等に常に接觸するので、箒毛部分のみによる通常の掃き寄せが出来ない。従って、床面等を傷つける恐れがあるため、屋内等の清掃に用いることができないだけでなく、箒毛部分のみによる細かなゴミの纖細な掃き寄せも困難である。

【0008】

そこで本発明者は、上記した従来の課題を解決するために、複数本の箒毛を束ねると共に揺動自在のコイルスプリングに収納した箒毛束を柄の先端に取り付けて強度補強を施した強度補強箒を先に提案した（特許文献3）。

10

【0009】

【特許文献1】特開平08-228986号公報

【特許文献2】特開平08-038412号公報

【特許文献3】特開2005-065927号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

本発明者は先提案技術について更に研究を続けた結果、工場の床面にへばり付いている廃油の含浸したゴミ等の掃き寄せに有効なだけでなく、製鉄所で発生する高温に熱せられた黒皮（鋼材の酸化皮膜）やガラス製品製造工場で発生するガラス破片・ガラス粉塵等の掃き寄せにも有効な箒が望まれていることが判り、掃き寄せ性の点で先提案技術には未だ改良の余地を有していることが判明した。

20

【0011】

そこで本発明の課題は、工場の床面にへばり付いている廃油の含浸したゴミ、製鉄所で発生する高温に熱せられた黒皮（鋼材の酸化皮膜）、ガラス製品製造工場で発生するガラス破片・ガラス粉塵等の掃き寄せの困難なゴミ等に対しても掃き寄せ性の向上した強度補強箒及びこれを用いた清掃方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記課題を解決する本発明は下記構成を有する。

30

【0013】

1. 複数本の箒毛を束ねると共に揺動自在のコイルスプリングから形成された筒状体に収納した箒毛束の複数束を箒基体に固定して強度補強を施した強度補強箒において、

前記コイルスプリングの巻き形状が、少なくとも根元部では四角形又は三角形であり、隣接する箒毛束の根元部同士が、該根元部の四角形又は三角形の隣接して向かい合う面同士で当接するように前記各箒毛束が箒基体に固定されており、

前記コイルスプリングの頭部の巻き形状が、四角形又は三角形であることにより、研磨時にコイルスプリング内の箒毛束が研磨方向両側に逃げるように分離して該コイルスプリング内の中央部分に空隙が生じてしまうのを防止するストッパーとして作用する構成であること、

40

を特徴とする強度補強箒。

【0014】

2. 前記箒毛束の先端部分が、前記コイルスプリングの先端から突出した状態で収納された構成であることを特徴とする上記1に記載の強度補強箒。

【0015】

3. 前記コイルスプリングの頭部に、隣接するコイル部が密着している密着コイル部を有し、

前記コイルスプリングの他の部分の少なくとも一部は、隣接するコイル部が離開している粗コイル部であること

を特徴とする上記1又は2に記載の強度補強箒。

50

【0016】

4. (1) 前記コイルスプリングの頭部の密着コイル部が、又は(2)前記コイルスプリングの頭部の密着コイル部と該密着コイル部に連続する粗コイル部の一部が、ゴム、エラストマー、熱可塑性樹脂又は熱硬化性樹脂である樹脂であって軟質性のもの(以下「軟質性樹脂」という。)で被覆された構成であることを特徴とする上記3に記載の強度補強箇。

【0018】

5. 前記複数の箒毛束が横方向に並列され、該複数の箒毛束の根元部が並列方向に直交する両側から挿着された状態で固定された構成であることを特徴とする上記1~4のいずれかに記載の強度補強箇。

10

【0019】

6. 前記複数の箒毛束が、コイルスプリングの中間部乃至は頭部の何れかの少なくとも一箇所で並列方向に横断する掛止部材により束ねられた構成であることを特徴とする上記5に記載の強度補強箇。

【0020】

7. 前記複数の箒毛束の根元部が閉塞する略円形を形成するように円形方向に並列され、該円形の状態が固定されると共に、該円形の略中央に形成された空隙部に箒の柄が取り付けられた構成であることを特徴とする上記1~4のいずれかに記載の強度補強箇。

20

【0021】

8. 前記コイルスプリングの根元部の巻き形状が等脚台形であることを特徴とする上記7に記載の強度補強箇。

【0022】

9. 前記コイルスプリングの中間部に、隣接するコイル部が密着している密着コイル部を有する構成であることを特徴とする上記7又は8に記載の強度補強箇。

【0023】

10. 上記1~9のいずれかに記載の強度補強箇を用い、該強度補強箇の複数本の箒毛を束ねた箒毛束が、これを囲むコイルスプリングによって揺動しながら、ゴミを掃き寄せることを特徴とする清掃方法。

【発明の効果】

【0024】

30

本発明によれば、工場の床面にへばり付いている廃油の含浸したゴミ、製鉄所で発生する高温に熱せられた黒皮(鋼材の酸化皮膜)、ガラス製品製造工場で発生するガラス破片・ガラス粉塵等の掃き寄せの困難なゴミ等に対しても掃き寄せ性の向上した強度補強箇及びこれを用いた清掃方法を提供することができる。

【0025】

請求項1に示す発明によれば、コイルスプリングに収納された箒毛束の複数がその根元部の四角形又は三角形の部分において隣接して向かい合う面同士で当接するように並列した状態で箒基体に固定された構成であるので、従来の箒では掃き寄せが困難であったゴミの掃き寄せ性が良好である。

40

特に、コイルスプリングの頭部の巻き形状が四角形又は三角形であることにより、コイルスプリング内の箒毛束は清掃時に掃き寄せ方向両側に逃げるように分離して中央部分に空隙が生じてしまうことがなく、掃き寄せ方向前方に空隙が生じる程度である。これは、コイルスプリングが円筒形の場合ではコイルスプリングの内側が形成する丸い内壁に沿って箒毛束が外寄りに逃げてしまうことで掃き寄せ方向の両側に分離してしまうのに対し、コイルスプリングの巻き形状を四角形又は三角形とすることで、四角形又は三角形の各角部分が、コイルスプリング内で移動する各箒毛が掃き寄せ方向両側に逃げてしまうのを防止するストッパーとして作用するためである。従って、コイルスプリングに収納された箒毛束の密集度に高低が生じることが無く、均一な密集度による掃き寄せが可能となる。

【0026】

請求項2に示す発明によれば、床面にへばり付いているような頑固なゴミだけでなく、

50

コイルスプリング先端から突出した簾毛束の先端部分による破棄寄せによって細かなゴミの掃き寄せも可能である。

【0027】

請求項3に示す発明によれば、清掃時に、一方向の単なる往復運動や回転運動だけでなく簾毛束の簾毛の先端を基点にする360度全周方向での弓なりに反りながらの激しい揺動運動や不規則な回転運動に対しても、簾毛束の簾毛の先がコイルスプリングの横から飛び出してしまうことを密着コイル部が未然に防止することができると共に、粗コイル部の伸縮自在の柔軟性によって簾毛束を柔軟性を有した状態で且つ該簾毛束のいわゆる腰とコイル部自体の腰を加えたいわゆる二枚腰の状態となって補助補強されるため、剛柔併せ持った簾となるので、簾毛束の簾毛の破損が抑制され、掃き寄せに際しても最も掃き寄せ性が高く効率の高い簾毛の鋭い先端での点接触による掃き寄せが被清掃面への追従性の良好な状態で可能となる。即ち、清掃作業時に簾毛束が腰碎けの状態になるのを防ぎ、該簾毛束の先端が寝た状態となって簾毛束の先端ではなく腹部分で被清掃面を撫でているだけの状態に陥ることを抑制することができる。

よって、工場の床面にへばり付いている廃油の含浸したゴミ等であっても掃き寄せで除去することが可能となる。

【0028】

請求項4に示す発明によれば、清掃時の掃き寄せ効果という簾としての効果を抑制することなく、使用時の被清掃面の傷付きを防止することができる。また、コイルスプリングの製造工程で生じる該コイルスプリング巻き終わり端部の鋭利部分も軟質性樹脂で被覆することにより、該鋭利部分による被清掃面の傷付きを防止することができるという付随的効果も得られる。

【0030】

請求項6に示す発明によれば、複数の簾毛束が横方向に並列した形状の簾（座敷簾の形状）を得ることができる。

【0031】

請求項7に示す発明によれば、簾毛束のばらつきを抑制することができる。

【0032】

請求項8に示す発明によれば、複数の簾毛束が円形方向に並列した形状の簾（庭簾・竹簾の形状）を得ることができる。

【0033】

請求項9に示す発明によれば、正円状の円形方向に並列させることができるとなる。

【0034】

請求項10に示す発明によれば、簾毛束の中間部の腰が強くなるので力強く掃き寄せした場合であっても腰碎け状態に陥ることのない掃き寄せ性の高い簾を得ることができる。

【0035】

請求項11に示す発明によれば、床面等の被清掃面を傷つけることなく、掃き寄せ難いゴミの状態に関らず掃き寄せが可能な清掃作業を行うことができる。特に、工場の床面にへばり付いている廃油の含浸したゴミ、製鉄所で発生する高温に熱せられた黒皮（鋼材の酸化皮膜）、ガラス製品製造工場で発生するガラス破片・ガラス粉塵等の掃き寄せの困難なゴミ等に対する掃き寄せに有効である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0036】

図1は本発明に係る強度補強簾の第1実施例を示す正面図、図2は横方向に並列させた状態の複数の簾毛束の上面を示す拡大図、図3は図1の要部側面図、図4はコイルスプリングの一例を示す要部正面図、図5はコイルスプリングの他の例を示す要部正面図、図6は横方向に並列させた状態の複数の簾毛束の他の例を示す拡大上面図、図7は本発明に係る強度補強簾の第2実施例を示す斜視図、図8は円形方向に並列させた状態の複数の簾毛束の上面を示す拡大図である。

【0037】

10

20

30

40

50

図1において、本発明に係る強度補強第1の第1実施例は、複数本の簾毛2を束ねた簾毛束3・3・3・…、該簾毛束3の夫々を収納した筒状体である揺動自在のコイルスプリング4、該コイルスプリング4に収納した簾毛束3の複数束を固定する簾基体5、該簾基体5に取り付けられる柄6、とから主として構成されている。

【0038】

簾毛束3は、一束当り通常20～60本、概ね30本程度の簾毛2が束になることで簾毛束3となる構成である。

【0039】

簾1の簾毛2の材質としては、公知公用の簾材料と同様のものが用いられ、竹枝、ホウキギ、シユロ、シダ、わら、ハギ等の天然素材の他、合成樹脂製線材、黄銅、ステンレス、銅等の金属製線材等の材料を用いることができる。10

【0040】

また、簾毛2は、同素材・同径のものを用いるだけでなく、異素材・異径のものを2種類以上組合せて用いることもできる。

【0041】

簾毛束3を収納する筒状体である揺動自在のコイルスプリング4としては、金属製、合成樹脂製等の公知のコイルスプリング4が用いられる。金属製の場合、合成樹脂で被覆コーティングしたものでもよい。

【0042】

図1に示すように、簾毛束3の先端部はコイルスプリング4の下端(頭部)より突出させており、かかる突出程度としては、簾毛束3の長さLに対する簾毛束3の先端を含む下部の突出長さlは、例えば、簾毛束3の長さLが5～30cmのときlは1～10cmであることが好ましい。20

【0043】

簾毛束3と該簾毛束3を収納するコイルスプリング4とは、少なくとも一部が密着していることが好ましく、簾基体5への固定側である根元部分が密着していることが特に好ましい。コイルスプリング4の柔軟性にも影響されるが、この簾毛束3への密着程度によって簾としての簾毛2の柔軟性・しなやかさを変更できる。即ち、同硬度の柔軟性を有するコイルスプリング4を比較した場合、収納する簾毛束3により多く密着している方が硬い性質を有することになる。30

【0044】

コイルスプリング4は、巻き形状が、少なくとも根元部4Aでは四角形又は三角形である。四角形又は三角形としては、好ましくは図2に示すような略正四角形が好ましいが、二等辺三角形や直角三角形等の三角形でもよいし、長方形、平行四辺形、台形等の他の四角形でもよい。四角形又は三角形のコイルスプリング4は、異形コイル等の形成機である公知公用のフォーミングマシンを用いることで形成することができる。尚、根元部4A及び頭部4Cを除く部分については、該根元部4A及び頭部4Cと同様の巻き形状、即ち、四角形又は三角形であってもよいし、他の形状、即ち、円形や橢円形、根元部4Aとは異なる形状の四角形その他の多角形であってもよい。

【0045】

また、コイルスプリング4は、根元部4Aから先端部4Bまで同径の筒状体でもよいが、根元部4Aより先端部4B方向に向かって次第に拡開していたり、根元部4Aから頭部4Cを除く位置まで次第に拡開してもよい。尚、「次第に拡開」とは文字通りに斜めに次第に拡開する状態は勿論のこと、途中に段部を形成することで段階的に拡開する構成についても含む。拡開構成とした場合のコイルスプリング4の拡開程度としては、例えば、根元部4Aの径が2.5mmの場合、先端部4Bの径は3.5mm程度であることが好ましい。40

【0046】

コイルスプリング4は、本実施例では、図1及び図4に示すように、頭部4Cは隣接するコイル部が密着している密着コイル部となっており、他の部分の少なくとも一部は隣接

10

20

30

40

50

するコイル部が離開している粗コイル部となっているが、頭部 4 C 以外の部分の一部乃至は全部が密着コイル部であってもよい。

【0047】

コイルスプリング 4 の頭部 4 C の密着コイル部は、該コイルスプリング 4 全体の 10 ~ 50 % が密着していることが好ましく、25 ~ 40 % が密着していることがより好ましい。また、頭部 4 C 以外を粗コイル部とした場合、該粗コイル部は少なくとも 1 巻きから構成されていることが好ましい。

【0048】

またコイルスプリング 4 は、図 5 に示すように、頭部 4 C である密着コイル部と該密着コイル部に連続する粗コイル部の一部を軟質性樹脂で被覆することが好ましい。密着コイル部だけでなく、該密着コイル部に連続する粗コイル部の一部まで含めて軟質性樹脂による被覆部 7 とすることにより、頭部 4 C である密着コイル部のみを被覆した場合に比して、掃き寄せ時等の負荷が掛かった際の被覆部 7 の剥離や脱落を防止することができる。即ち、密着コイル部に連続する粗コイル部の一部まで被覆することによって、粗コイル部の被覆した部分が被覆部 7 の剥落防止用又は脱落防止用のストッパーの役目を果たすことになる。

【0049】

粗コイル部の軟質性樹脂で被覆された一部は、前記密着コイル部に連続する少なくとも 1 巻きであることが好ましいが、1 巻きの 3 分の 1 以上であればよく、2 巻き程度であれば充分である。

【0050】

軟質性樹脂で被覆する部分は、上記した図 4 に示す頭部 4 C である密着コイル部と該密着コイル部に連続する粗コイル部の一部に限定されず、頭部 4 C である密着コイル部のみであってもよいし、密着コイル部及び粗コイル部の全部であってもよい。

【0051】

軟質性樹脂による被覆である被覆部 7 は、コイル部の線材に対して軟質性樹脂纖維によるフィラメントヤーンを巻き付け或いは編み付けてもよいし、溶融した軟質性樹脂液にどぶ漬けしてもよい。

【0052】

コイル部の線材に対するマルチフィラメントによる被覆は、右巻きと左巻きの重複になるスパイラル巻き、右巻き左巻きいずれかのスパイラル巻き、組み紐状編みの態様とすることができます。また、フィラメントヤーンは、単独種のフィラメントヤーンをコイル部の線材に施してもよいし、他種のフィラメントヤーンと併用の形で施してもよい。他種との併用では、その施される態様が上記重複スパイラル巻きのときは、一方を右巻き、他方を左巻きとし、組み紐状編みの場合では、2 種のフィラメントヤーンによる組み紐編みとすればよい。

【0053】

軟質性樹脂樹脂纖維による被覆の場合、ナイロン系接着剤等の接着剤により固定してもよい。接着剤としては、例えば、15 % 前後のメトキシメチレン化ナイロンをメタノールに溶解した溶液を挙げることができる。また該接着剤は浸漬、塗布等の適宜の手段で付与でき、一般的にはマルチフィラメントによって被覆したコイル部の線材を前記溶液にどぶ漬けした後、約 130 ~ 150 °C で乾燥、キュアリングを施し、被覆したフィラメントヤーンを固定すればよい。

【0054】

本発明に用いられる軟質性樹脂としては、ゴム、エラストマー、熱可塑性樹脂又は熱硬化性樹脂である樹脂であって軟質性のもの（軟質性樹脂）である。特に、前記軟質性樹脂が、ゴム、エラストマーの、少なくともいずれか 1 種または混合物であることが好ましい。

【0055】

本発明に用いられる熱硬化性樹脂としては、汎用熱硬化性樹脂 [フェノール樹脂、アミ

10

20

30

40

50

ノ樹脂(ユリア樹脂、メラミン樹脂)、エポキシ樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、フタル酸ジアリル樹脂]、特殊熱硬化性樹脂(ポリイミド樹脂、シリコーン樹脂)、熱硬化性エラストマー(ポリウレタン、シリコーンエラストマー、I R、B R、S B R、E P D M、I I R、C R、C H R、C H C、A C M、フッソゴム)、及び複合材料(シートモールディングコンパウンド、バルクモールディングコンパウンド)等の中から選ばれる軟質性のものが挙げられる。

【0056】

本発明に用いられる熱可塑性樹脂としては、汎用熱可塑性樹脂(ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル、ポリスチレン、A B S樹脂、A S樹脂、ポリメタクリル酸メチル、ポリ酢酸ビニル、ポリ塩化ビニリデン、繊維素系樹脂など)、汎用エンジニアリング樹脂[ナイロン(ポリアミド)、ポリアセタール(ポリオキシメチレン)、ポリカーボネート、変性ポリフェニレンエーテル、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンテレフタレートなど]、及び耐熱エンジニアリング樹脂(ポリフェニレンスルフィド、ポリスルホン、ポリエーテルスルホン、ポリエーテルエーテルケトン、ポリエーテルケトン、ポリアクリレート、液晶ポリマー、ポリアミドイミド、ポリテトラフルオロエチレンなど)等の中から選ばれる軟質性のものが挙げられる。

【0057】

以上の構成を有するコイルスプリング4に収納された簾毛束3は、図2に示すように、複数の簾毛束3・3・3・・・を横方向に並列した形状の簾(座敷簾の形状)となるように簾基体5に固定する際、隣接する簾毛束3・3のコイルスプリング4の根元部4 A・4 A同士が、該根元部4 Aの四角形その他の多角形の隣接して向かい合う面同士で当接するように並列させた状態で固定する。即ち、各コイルスプリング4がその根元部4 A部分で隣接する根元部4 A同士が接触するように密に整列状態で並べた際に、隣接するコイルスプリング4の根元部4 A同士との間に隙間が生じることがなく接触させることができるので、複数の簾毛束3が横方向に密な状態の強度補強簾1とすることができます。従って、均一な密集度による掃き寄せが可能となる。

【0058】

尚、図6に示す実施例では、コイルスプリング4の根元部4 Aの形状が、左右両端に位置する2個が直角三角形であり、間に位置する他のコイルスプリング4の根元部4 Aの形状が正三角形ないしは二等辺三角形となっている。当該構成でも、各コイルスプリング4がその根元部4 A部分で隣接する根元部4 A同士が接触するように密に整列状態で並べた際に、隣接するコイルスプリング4の根元部4 A同士との間に隙間が生じることがなく接触させることができるので、上述の図2に示す実施例と同様に、複数の簾毛束3が横方向に密な状態の強度補強簾1とすることができます。従って、均一な密集度による掃き寄せが可能となる。

【0059】

複数の簾毛束3・3・3・・・の簾基体5への固定構成は、根元部4 Aが並列方向に直交する両側から挿入された状態で固定される構成であることが好ましく、図3に示すように簾基体5を下向きの断面コ字状の部材で形成し、該コ字状の開放部から根元部4 Aを挿入乃至は嵌入して挿入することで固着する。尚、接着剤等の固着手段により固着固定したり、挿入又は嵌入後にコ字状の開放部をプレスすることで圧着状態で挿入固定することがより好ましい。

【0060】

並列状態の複数の簾毛束3・3・3・・・のばらつきを抑制するために、コイルスプリング4の中間部4 D乃至は頭部4 Cの何れかの少なくとも一箇所を並列方向に横断する掛止部材により束ねることが好ましい。図1に示す本第1実施例は、頭部4 Cの上方近傍位置である中間部4 Dの一箇所に並列方向に横断する掛止部材8を掛止した構成となっている。

【0061】

本発明に係る強度補強簾は上記説明した構成を有するものであり、かかる構成の強度補

10

20

30

40

50

強簾を用いて清掃を行うことで、該強度補強簾の複数本の簾毛を束ねた簾毛束が、これを囲むコイルスプリングによって揺動しながら、ゴミを掃き寄せることができるので、床面等の被清掃面を傷つけることなく、掃き寄せ難いゴミの状態に際らず掃き寄せが可能な清掃作業を行うことができる。特に、工場の床面にへばり付いている廃油の含浸したゴミ、製鉄所で発生する高温に熱せられた黒皮（鋼材の酸化皮膜）、ガラス製品製造工場で発生するガラス破片・ガラス粉塵等の掃き寄せの困難なゴミ等に対する掃き寄せに有効である。

【0062】

また、本発明に係る強度補強簾は上記した第1実施例に限定されず、本発明の範囲内において種々の態様を探ることができる。下記に他の態様の一例である第2実施例（図7及び図8参照）について説明する。

10

【0063】

図7において、本発明に係る強度補強簾1の第2実施例は、複数本の簾毛2を束ねた簾毛束3・3・3・…、該簾毛束3の夫々を収納した筒状体である揺動自在のコイルスプリング4、該コイルスプリング4に収納した簾毛束3の複数束（本第2実施例では8束）を固定する簾基体5、該簾基体5に取り付けられる柄6、とから主として構成されている。以下、上述した第1実施例の構成と異なる構成部分について主として説明する。

【0064】

本第2実施例では、図8に示すように、コイルスプリング4の根元部4Aの巻き形状が当脚台形であり、該コイルスプリング4に収納した複数の簾毛束3・3・3・…を夫々の根元部4Cが閉塞する略円形を形成するように円形方向に並列させ、該円形の状態を固定し、円形の略中央に形成された空隙部4Eに柄6を取り付けた構成により庭簾・竹簾の形状を有する強度補強簾1となっている。

20

【0065】

本第2実施例においても、隣接する簾毛束3・3のコイルスプリング4の根元部4A・4A同士が、該根元部4Aの当脚台形の隣接して向かい合う面同士で当接するように並列させた状態で固定する。即ち、各コイルスプリング4がその根元部4A部分で隣接する根元部4A同士が接触するように密に整列状態で並べた際に、隣接するコイルスプリング4の根元部4A同士との間に隙間が生じることがなく接触させることができるので、複数の簾毛束3が閉塞する円形方向に密な状態の強度補強簾1とすることができる。従って、第1実施例と同様に均一な密集度による掃き寄せが可能となる。

30

【0066】

本第2実施例では、第1実施例の簾基体5に相当する部分が、前記円形の略中央に形成された空隙部4Eに挿入（又は圧入、或いは嵌入）する柄6の先端部分である。柄6を取り付けた状態で円形方向に並列した根元部4Aを針金等の線状材で結束する等の固定手段により固定することで柄6が脱落することなく、しかも複数の簾毛束3・3・3・…を纏めることができる。固定手段としては針金等の線状材による結束の他、接着剤による固着や、結束と固着の併用も可能である。

【0067】

尚、本第2実施例では、根元部4Aの巻き形状が当脚台形である8束の簾毛束3を円形方向に並列した構成としているが、複数の簾毛束3を円形方向に並列させた際に閉塞する略円形を形成する巻き形状であれば本発明は当該構成に限定されず、二等辺三角形の巻き形状であってもよいし、並列する簾毛束3の数も8束以外の複数であってもよい。

40

【0068】

また、コイルスプリング4は、上述の第1実施例と同様に頭部4Cが密着コイル部となっていることが好ましいが、中間部4Dの少なくとも一部が密着コイル部となっていることも好ましく、図7及び図8に示すように頭部4Cと中間部4Dの少なくとも一部の二箇所が密着コイル部となっていることがより好ましい。

【0069】

簾毛2の材質等のその他の構成、粗コイル部や被覆部等のその他の好ましい構成につい

50

ては上述の第1実施例と同様である。

【0070】

本発明に係る強度補強箒の第2実施例についても、かかる構成の強度補強箒を用いて清掃を行うことで、該強度補強箒の複数本の箒毛を束ねた箒毛束が、これを囲むコイルスプリングによって揺動しながら、ゴミを掃き寄せることができるので、床面等の被清掃面を傷つけることなく、掃き寄せ難いゴミの状態に関らず掃き寄せが可能な清掃作業を行うことができる。特に、工場の床面にへばり付いている廃油の含浸したゴミ、製鉄所で発生する高温に熱せられた黒皮（鋼材の酸化皮膜）、ガラス製品製造工場で発生するガラス破片・ガラス粉塵等の掃き寄せの困難なゴミ等に対する掃き寄せに有効である。

【図面の簡単な説明】

10

【0071】

【図1】本発明に係る強度補強箒の第1実施例を示す正面図

【図2】横方向に並列させた状態の複数の箒毛束の上面を示す拡大図

【図3】図1の要部側面図

【図4】コイルスプリングの一例を示す要部正面図

【図5】コイルスプリングの他の例を示す要部正面図

【図6】横方向に並列させた状態の複数の箒毛束の他の例を示す拡大上面図

【図7】本発明に係る強度補強箒の第2実施例を示す斜視図

【図8】円形方向に並列させた状態の複数の箒毛束の上面を示す拡大図

【符号の説明】

20

【0072】

1 簒

2 簒毛

3 簒毛束

4 コイルスプリング

4 A 根元部

4 B 先端部

4 C 頭部

4 D 中間部

4 E 空隙部

5 簒基体

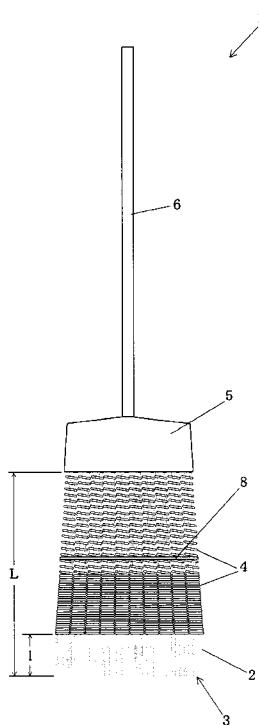
6 柄

7 被覆部

8 掛止部材

30

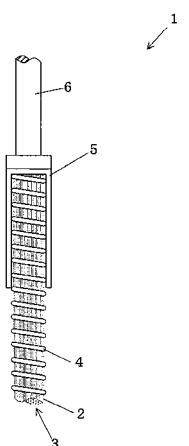
【図1】



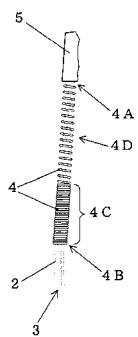
【図2】



【図3】



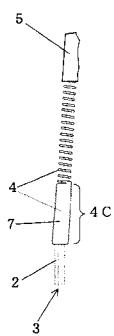
【図4】



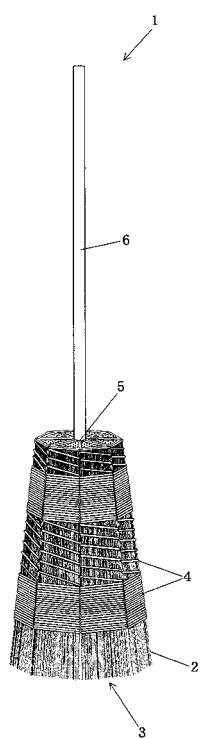
【図6】



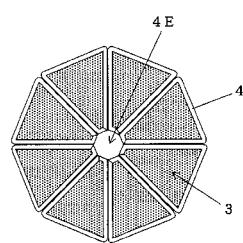
【図5】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(56)参考文献 実公昭36-009365(JP, Y1)
特開2005-065927(JP, A)
特開平04-030825(JP, A)
実開昭52-141871(JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 47 L 13 / 38