

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4583555号  
(P4583555)

(45) 発行日 平成22年11月17日(2010.11.17)

(24) 登録日 平成22年9月10日(2010.9.10)

(51) Int.Cl.

F 1

B08B 1/00 (2006.01)  
B23D 55/00 (2006.01)B08B 1/00  
B23D 55/00

Z

請求項の数 21 外国語出願 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2000-213364 (P2000-213364)  
 (22) 出願日 平成12年7月13日 (2000.7.13)  
 (65) 公開番号 特開2001-96237 (P2001-96237A)  
 (43) 公開日 平成13年4月10日 (2001.4.10)  
 審査請求日 平成19年6月4日 (2007.6.4)  
 (31) 優先権主張番号 19932679.7  
 (32) 優先日 平成11年7月13日 (1999.7.13)  
 (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  
 (74) 代理人 100093470  
 弁理士 小田 富士雄  
 (72) 発明者 ラルフ グラフ  
 スイス、シーエイチ-8807 フライン  
 バッハ、ストランドヴェルク 4

審査官 早房 長隆

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】全鋼の鋸歯構成をクリーニングするための装置及び方法

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

多数の隣接して配置された鋸歯状ワイヤを有し、隣接した鋸歯状ワイヤの間に、前記鋸歯状ワイヤの歯先から溝底に延びる溝が形成された、全鋼の鋸歯構成(100)をクリーニングするための装置であって、前記鋸歯構成の前記溝から異物片を除去するための少なくとも1つのクリーニング素子(40)を有し、前記クリーニング素子(40)は、クリーニング部(56)を前記溝の底部に当接でき、且つ、前記クリーニング素子(40)は前記クリーニング部(56)を前記溝底の方向に付勢する引っ張り部材(52)に連結されていることを特徴とするクリーニング装置。

## 【請求項 2】

前記クリーニング部(56)は、クリーニングブレードであることを特徴とする、請求項1に記載のクリーニング装置。

## 【請求項 3】

前記クリーニング部(56)が、前記引っ張り部材(52)によって加えられる引っ張り力に抗して反対の方向へ移動可能なようにスライド(20)上に支持されていることを特徴とする、請求項2に記載のクリーニング装置。

## 【請求項 4】

前記クリーニング部(56)が、前記引っ張り部材に対して垂直に延びる軸(46b)の周りで枢動可能なように、前記スライド(20)上に支持されていることを特徴とする、請求項3に記載のクリーニング装置。

10

20

## 【請求項 5】

前記クリーニング素子(40)が、前記軸(46b)の周りで枢動するように枢動可能に支持されるとともに前記軸(46b)の両側において前記軸(46b)に対して概ね垂直な方向に延びるレバー(42)を有し、前記レバーには、前記軸(46b)の一端に前記クリーニング部が設けられ、前記軸(46b)の他端に前記引っ張り部材(52)を連結するための連結部位(50)が設けられていることを特徴とする、請求項4に記載のクリーニング装置。

## 【請求項 6】

前記引っ張り部材(52)が、ばね、好適にはコイルばね、より好適には引張ばねであり、一端を前記スライド(20)上に、他端を前記連結部位(50)上に固定されていることを特徴とする、請求項5に記載のクリーニング装置。 10

## 【請求項 7】

前記クリーニング素子(40)は、前記スライド(20)上で支持され、当該スライド(20)は移動方向に平行に延びるガイド素子(10)に沿って移動可能であり、また、前記ガイド素子(10)は、押し出し成型されたアルミニウムであることを特徴とする請求項3～6のいずれか1項に記載のクリーニング装置。

## 【請求項 8】

作動部材(60)が、前記軸(46b)に対して概ね垂直に延びる回転軸の周りを枢動自在であるように前記スライド(20)上に回転自在に支持され且つ前記クリーニング素子(40)の前記レバー(42)と連結されている偏心レバーを備えることを特徴とする、請求項7に記載のクリーニング装置。 20

## 【請求項 9】

前記クリーニング部(56)が、鋸歯状ワイヤ部の長手方向を横切る方向に移動可能であることを特徴とする、請求項1～8のいずれか1項に記載のクリーニング装置。

## 【請求項 10】

前記クリーニング素子(40)が、移動方向に平行に延びるガイド素子(10)に沿って移動可能であり、好適にはアルミニウム押し出し部材で形成された支持体によって好適に形成されるスライド(20)に取り付けられることを特徴とする、請求項9に記載のクリーニング装置。

## 【請求項 11】

前記スライド(20)が、前記移動方向に対して垂直に延びるローラ軸の周りを回転できるように支持された少なくとも一つのガイドローラ(32a、32b、34a、34b、36a、36b、38)を有し、ガイド面(12a、14a、16a、18a)に当接して、設置され、前記ガイド面(12a、14a、16a、18a)が好適にはガイド素子(10)の外側周面を形成していることを特徴とする、請求項10に記載のクリーニング装置。 30

## 【請求項 12】

前記スライド(20)が、前記ガイド素子(10)のガイド面(12a、14a、16a、18a)にそれぞれ当接することのできる少なくとも2個、好適には少なくとも3個、更に好適には少なくとも4個のガイドローラ(32a、32b、34a、34b、36a、36b、38)を有し、前記個々のガイド面(12a、14a、16a、18a)が好適には互いに約90°の角度を形成することを特徴とする、請求項11に記載のクリーニング装置。 40

## 【請求項 13】

前記スライド(20)が、移動方向に互いに離れて設けられた少なくとも2個のガイドローラ(32a、32b、34a、34b、36a、36b、38)で構成されており且つ好適には同じガイド面(12a、14a、16a、18a)に当接していることを特徴とする、請求項11又は12に記載のクリーニング装置。

## 【請求項 14】

前記スライド(20)が、互いに約90°の角度を形成し且つ前記移動方向に延びる 2 50

個の脚（22a、22b、24a、24b、26a、26b）を備える少なくとも1個のアングル形状部（22、24、26）を備え、少なくとも1個のガイドローラ（32a、32b、34a、34b、36a、36b、38）が、垂直なローラ軸の周りを回転できるように各脚（22a、22b、24a、24b、26a、26b）上に支持されていることを特徴とする、請求項11～13のいずれか1項に記載のクリーニング装置。

【請求項15】

前記スライド（20）が、少なくとも部分的に前記ガイド素子（10）を包囲することを特徴とする、請求項10～14のいずれか1項に記載のクリーニング装置。

【請求項16】

前記ガイド素子（10）が、好適には前記スライド（20）によって覆われているガイド溝（19）を有することを特徴とする、請求項10～15のいずれか1項に記載のクリーニング装置。 10

【請求項17】

前記ガイド素子（10）が、中空形状であり且つ、ガイド溝（19）が、前記ガイド素子10を長手方向に貫通している中空スペース（11）に開口していることを特徴とする、請求項16に記載のクリーニング装置。

【請求項18】

前記全鋼の鋸歯構成（100）を備える機械のフレームに対し固定されることができ、それによって前記クリーニング部（56）が、該構成（100）の方向へ前進することができる前進装置を有することを特徴とする請求項1～17のいずれか1項に記載のクリーニング装置。 20

【請求項19】

前記鋸歯状ワイヤ部の長手方向に対して横方向に互いに隔てられた複数の前記クリーニング部（56）を有することを特徴とする、請求項1～18のいずれか1項に記載のクリーニング装置。

【請求項20】

前記クリーニング部（56）の少なくとも1つが、ばね鋼で作られていることを特徴とする、請求項1～19のいずれか1項に記載のクリーニング装置。

【請求項21】

請求項1～20のいずれかのクリーニング装置で全鋼の鋸歯構成をクリーニングすることを特徴とする全鋼の鋸歯構成をクリーニングする方法。 30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、多数の隣接して配置された鋸歯状ワイヤを有し、隣接した鋸歯状ワイヤの間に、前記鋸歯状ワイヤの歯先から溝底に延びる溝が形成された、全鋼の鋸歯構成（100）をクリーニングするための装置に関するものであり、クリーニング装置は、該構成の溝から異物片を除去するためのクリーニング素子を少なくとも1つ備えている。また本発明は、そのような装置を用いて達成することのできるクリーニング方法にも関するものである。 40

【0002】

【従来の技術】

前述した種類の装置や方法は、例えばカードの操作に関して、そして特に、カード機を操作するときに必要である。カードの操作中に、短纖維やネットは、スイフト構成の領域に、これは対応する支持体の周囲にコイル状に延びた鋸歯状ワイヤによって形成される個々の巻線間に形成される該構成の溝に集まる。カード糸、コーマ糸、合成纖維、綿しん糸、フリース材料などを処理又は製造するためカード機を操作するとき、仕上げ屑、溶けた合成纖維塊ならびに藁、木材及び毬などの異物片は、羊毛を処理するときのモーレル型（Morel - type）ローラ中の対応するスイフト又はドラム構成の領域に集まる。これらの異物片は、満足な作業結果を確実に得るために溝から除去されなければならぬ

い。このため、スイフト又はドラムの実際の作業領域の外側に配置され、そしてスイフトの回転軸に平行に延びる回転軸を中心に回転するクリーニングブラシを使用することが通例である。クリーニング処理の間、クリーニングブラシの毛は、スイフト構成を掃除して構成の溝から異物片を除去する。次いで異物片は、スイフト構成の溝から出された後、従来は吸引装置等でクリーニングブラシから除去され、クリーニングブラシの毛が引き継ぎ行われる全鋼製の鋸歯構成の掃除の際に新しい異物片を導入しないようにされる。

#### 【0003】

##### 【発明が解決すべき課題】

これらの既知のクリーニング装置では、少なくとも綿纖維の加工中に満足すべき結果を得ることができても、それでもって行えるクリーニング処理は、纖維加工のために既に大きく磨耗しているスイフト構成の更なる磨耗をもたらし、この更なる磨耗が該構成の寿命の対応する減少をもたらすことがわかっていた。更に、カード機の操作中に既知のクリーニング装置を用いると、対応するスイフト又はドラム構成の不完全なクリーニングだけが得られる。最初に述べた欠点を除去するために、獨国特許発明明細書D E , C 1 , 19532592号は、既に、円形コームのクリーニングに使用でき且つ非接触にすることによって磨耗を減少させたクリーニング処理を可能にさせるクリーニング装置を提案している。しかしながら、スイフト構成をクリーニングするために上記文献に記載された装置を用いると、一般的に不満足なクリーニング結果しか得られない。このことは、合成纖維を処理する高性能カード機をクリーニングするための既知のクリーニング装置を使用する場合に特に然りである。これらの機械においては、完全なクリーニングを達成するためには、既知のクリーニングブラシを用いるときでも、手作業によるクリーニング処置を行わなければならない。

#### 【0004】

##### 【課題を解決するための手段】

最新技術における上記の問題点に鑑み、本発明の1つの目的は、合成纖維の加工に用いられるカード機の操作にあってもスイフト構成の過度の磨耗をなくす一方で、満足すべきクリーニングが達成されることのできる、前述した種類のクリーニング装置を提供すること、及びまた、それと共に行われるクリーニング方法を提供することである。

#### 【0005】

装置に関しては、この目的は、クリーニング素子が、溝底に当接可能な、好適にはクリーニングブレードの形をとるクリーニング部を有することを実質的に特徴とする、既知のクリーニング装置の更なる開発によって解決される。

#### 【0006】

本発明は、紡績纖維の加工用装置の稼働中に、全鋼製の鋸歯構成の領域に集まる異物片が鋸歯状ワイヤの歯先の領域にはほんの少量だけ堆積し、主には全鋼製の鋸歯構成の個々の鋸歯状ワイヤ部分の間に形成された該構成の溝の溝底領域に収集されるという発見に基づいている。これは、特に合成纖維を加工するときに当てはまり、そこでは、異物片は、実質的に、高性能カード機の操作によって生じる高温の影響下で合成纖維から作られる合成纖維の溶融生成物から成っている。

#### 【0007】

これらの異物片は、溝底に当接し、そして好適にはばね鋼で構成されたクリーニングブレードの形をとる本発明によるクリーニング装置のクリーニング部分によって、実際の纖維加工に用いられる鋸歯又は鋸歯の歯先にクリーニング部分がかなりの力で負荷を加えることなく確実かつ完全にスイフト構成から除去される。従って、本発明によるクリーニング装置によって、合成纖維の加工中に生じる溶融生成物が該構成の溝底領域に付着するときであっても、全鋼製の鋸歯構成のかなりの磨耗を防止しつつ満足のゆくクリーニングが達成される。これらの効果は、溝底が、螺旋状に巻かれた鋸歯状ワイヤの脚によって形成されている構成のクリーニングにおいて、ならびに、溝を備えた支持体に鋸歯状ワイヤが巻かれ、これによって支持面により溝底が少なくとも部分的に形成されたようにした構成のクリーニングにおいて達成可能である。

10

20

30

40

50

## 【0008】

これに関連して、本発明によるクリーニング装置は、カード機のスイフトのクリーニングにおける1つの代用としてだけでなく、既知のクリーニングブラシへの追加としても用いられることができる。これに関連して、該構成は、普通、本発明の装置の付加的な使用において、より柔軟なクリーニングブラシの毛が用いられることによって達成されることができる。

## 【0009】

特に良好なクリーニング動作を達成するためには、クリーニング素子と、クリーニング部分を溝底方向へ押しやる引っ張り装置とを連結することが好都合であることが判った。なぜなら、このようにして、溝底の不規則な表面に対してであっても、満足なクリーニング動作が達成できるよう、溝底へクリーニング部分を確実に接触させることができることである。

10

## 【0010】

クリーニング操作によって生じる損傷は、クリーニング部分が、引っ張り装置によって生じる引っ張り力と反対方向に動くことができるようになるときに、確実に防止されることがある。このようにして、クリーニング操作中に、例えば、構成の溝内へ押込まれた鋸歯によって生じることのある高い抵抗に遭遇するときに、クリーニング操作によるスイフト構成の過負荷ならびにクリーニング部分の破損を防止するために、クリーニング部分が、引っ張り方向と反対方向に移動可能であるということが達成される。

## 【0011】

20

本発明の最後に記載された実施例は、引っ張り方向に概ね垂直に延びる軸の周りで枢動するように枢動自在にクリーニング部分が支持部に枢着されるときに、構造的に特に簡単な態様で実現できることが判った。単純操作を同時に確実にする特に簡単な設計は、これに関連して、クリーニング素子が、ピボット軸の周りで枢動自在に支持され且つ軸の両側でそれに実質的に垂直に延びる方向に延在するレバーを有するときに確実にもたらされることがある。このレバーには、軸の1側にクリーニング部分が、また軸の他の側に引っ張り装置を連結するための連結部が設けられている。本発明のこの実施例では、引っ張り装置は、一方は支持部上に他方は連結部に取付けられたばねとして、好適には引張ばねの形をとるものとして、更に好適にはコイルばねの形をとるものとして特に簡単な態様で形成されることがある。

30

## 【0012】

クリーニング部分がスイフト構成の溝内で、例えば、該構成の曲がった鋸歯という形態の抵抗に遭遇し、そして、例えば、クリーニング部分が該構成の溝内で傾くときに、クリーニング部分の偏向動作が所望の態様で生じない場合には、本発明のクリーニング装置が、引っ張り装置の引っ張りに抗して溝底からクリーニング部分を後退させることのできる作動素子を有するときに、連結したクリーニング操作を可能にするのに特に好都合であることが判った。このようにして、クリーニング操作は、作動素子による手動での介入によって継続できるようになることが達成可能になる。このため、作動素子は、支持部に回転自在に取付けられ、軸に対して好適には垂直に延びる回転軸の周りで回転するようにされ、且つクリーニング素子のレバーに連結された偏心レバーを有するときに、構造的に特に簡単で非常にコンパクトな形で形成されることがある。そのような偏心レバーでは、溝底からのクリーニング部分の妨害なしの後退が、より大きな締めつけ力を克服する後退力が偏心レバーによって与えられるてこ作用によりクリーニング部分へ同時に伝達される、簡単な回転動作によって可能にされる。

40

## 【0013】

スイフト構成の支持体の円筒状表面上にコイル状に巻かれた鋸歯状ワイヤによって通常形成されるカード機又はカードのスイフト構成をクリーニングするためには、クリーニング部分が、鋸歯状ワイヤの巻きによって構成される個々の鋸歯状ワイヤ部の間に形成される構成の溝内へ押圧され、次いで、実際のクリーニング操作の間、クリーニング装置のための特別な駆動素子を必要とせずスイフト構成の完全なクリーニングを可能にするため、

50

スイフト構成が回転動作中にクリーニング部分が周方向に動搖することなく軸方向に案内されるときに、特に好都合であることが判った。このために、クリーニング部分は、それをもってクリーニングされるべき鋸歯状ワイヤ部の長手方向に対し横向きの方向にスライド自在に支持されている。

## 【0014】

クリーニング部分のこの移動自在な支持は、好適には支持部によって形成されるとともに、移動方向に対して平行に延びるガイド素子に沿ってスライド自在で且つ支持部は好適にはアルミニウム押し出し部材として形成されている、1つのスライドによって固定されているときに、構造的に非常に簡単な態様で実現されることができる。

## 【0015】

そのようなスライドでは、スライドが、移動方向に対して垂直に配置された回転自在なローラ軸に支持され、そしてガイド素子のガイド面に当接して配置されることのできる少なくとも1つのガイドローラを有するときに、スライド、それ故にまたクリーニング部分の、移動方向への特に低摩擦の移動が実現されることができ、そして、このガイド面は、好適にはガイド素子の外周面である。

## 【0016】

最後に開示された構成では、スライドの特に安定で且つ同時に低摩擦の案内が、ガイド素子の1つのガイド面にそれぞれ当接することのできる少なくとも2つ、好適には少なくとも3つ、より好適には少なくとも4つのガイドローラを設けることによって達成されることができる。ここで個々のガイド面は、互いに約90°の角度を形成するように好適に位置している。これは、本発明の特に好適な実施例においては、ガイド素子が移動方向に対して垂直に延びる断面において正方形又は方形の断面を有すること、及び、少なくとも1つのガイドローラが、互いに90°の角度をなすガイド素子の外側面の各1つに当接していることを意味する。

## 【0017】

ガイドローラによってガイド素子上に載置されるスライドを用いることによって、スライド、それ故にまたクリーニング部分の、移動方向に対して垂直に延びる傾斜軸の周りでの傾斜が、スライドが移動方向に間隔を空けており、且つ好適には同じガイド面に当接することのできる少なくとも二つのガイドローラを有するときに、確実に防止されることができる。

## 【0018】

互いに90°の角度を形成するガイド面に当接することのできる複数のガイドローラを連結するのに適した本発明のクリーニング装置のスライドは、それが、移動方向に延び、且つ互いに約90°の角度をなす2つの脚を有するアングル形状を有するときに、構造的に特に簡単な態様で実現されることがある。少なくとも1つのガイドローラであって、脚に対して垂直なローラ軸の周りで回転するように支持されたものが、各脚の上に設置されている。

## 【0019】

本発明の特に有利な実施例では、スライドは、それが少なくとも部分的にガイド素子を包囲するように構成されている。この構成では、ガイド素子はまた、スイフト構成を再調節するための更なる加工用工具、例えば研磨素子を案内するためにも用いられることができるが、これら加工用工具は、少なくとも部分的にガイド素子に設けられ、そしてクリーニング操作の間にクリーニング部分を支持するスライドによって支持されている。これらの更なる加工用工具を案内するため、ガイド素子は、スライドによって覆われているガイド溝を有している。若し、例えば獨国特許発明明細書D E, C 2, 19605635号に開示されている研磨ヘッドのような更なる加工用工具の操作のために、追加の駆動装置が必要であれば、ガイド素子が中空の形状で形成され、そして、ガイド溝が、長手方向又は移動方向にガイド素子を貫通する中空のスペース内へ開口しているときに、特にコンパクトな構成が達成されることがある。何故ならば、この構成において、例えば、加工用工具に連結された追加の駆動ベルトのような、駆動装置の重要な構成要素が、この中空のス

ペース内に収容されることがあるからである。

【0020】

既に上述したように、本発明によるクリーニング装置は、それがカード機又はカードのスイフトの周方向に移動せず、そしてまた、スイフトの径方向に引っ張り装置によって生じる動きだけが行われるよう操作されることができる。本発明によるクリーニング装置のこのタイプの操作のために、全鋼製の鋸歯構成を有する機械、例えばカード機、のフレームに対して取り付けられる前進装置を設けることが好都合である。この前進装置によって、クリーニング部分は、スイフト構成の方向へ前進させられることができる。本発明に関連して用いることのできる前進装置は、例えば、獨国特許発明明細書D E, C 2, 19605635号に記載されている。その中に記載されている前進装置に関するこの文献の開示は、従って、明白な参照によって本明細書の記載の中に組み入れられる。

【0021】

本発明によるクリーニング装置を用いることによって全鋼製の鋸歯構成をクリーニングするための時間は、クリーニング装置が鋸歯状ワイヤ部の長手方向に対して横方向に互いに隔てられている複数のクリーニング部分を有するときに著しく短縮されることがある。本発明のこの実施例は、例えば、ドイツ工業規格 I S O 5 2 3 4 に従って記載されているようなマルチストランド巻きによって得られる全鋼製の鋸歯構成をクリーニングするために、特に有利に用いられることがある。

【0022】

本発明によるクリーニング装置の使用に関する操作信頼性を増すことは、クリーニング部分が引っ張り装置の引っ張り力と反対の方向に動くことができるだけでなく、更に弾性変形自在な材料で作られているときに得ることができる。従って、本発明の特に好適な実施例に従って、少なくとも1つのクリーニング部分は、ばね鋼でつくられる。

【0023】

上記の説明から判るように、本発明のクリーニング装置を使用することにより、全鋼製の鋸歯構成をクリーニングするための本発明の方法は、クリーニング装置のクリーニング部分が、該構成の隣り合った鋸歯状ワイヤ部の間に形成された該構成の溝内へ導かれ、そして溝底と接触状態に置かれ、そして次いで、該構成とクリーニング部分との間の相対的な動きが開始されて溝底から異物片が持ち上げられ、そしてそれらを該構成から除去することを主として特徴とする。これに関連して、カード機又はカードのスイフトに環状コイル形状に設置された全鋼製の鋸歯構成のクリーニング中のクリーニング部分と該構成との間の相対的な動きは、スイフトは回転するようにし、一方でクリーニング部分は、周方向に静止され、コイル形状の回転する鋸歯状ワイヤによってスイフトの軸方向に案内されることにおいて好都合に実現される。

【0024】

【実施例】

以下、この図面は、本発明にとって重要であるが、詳細な説明中には詳細に説明されていない全ての細目に関して関係がある。

【0025】

図面に示されたクリーニング装置は、実質的に、アルミニウム押し出し成形部材から成るガイドレール10と、ガイドレール10に沿って双方矢印21で示されている方向に移動可能なスライド20と、スライド20に配置されたクリーニング素子40とで構成されている。

【0026】

図2に特に明瞭に示されているように、ガイドレール10は、実質的に方形断面の中空形状として形成されており、そして、1つの中空スペース11が、長手方向にガイドレール10を貫通している。中空形状のガイドレール10の外側面12、14、16及び18は、実質的に互いに約90°の角度をなしており、それらには、ほぼT字形の断面を有している溝12b、14b、16b及び18bがガイドレール10の長手方向に設けられて

10

20

30

40

50

いる。これらの溝は、例えば外面 18 上で溝 18 b 内に取り付けられた留め素子 18 c によって図示されているように、ガイドレール上に更なるガイド素子、留め素子などを取り付けるために設けられている。更に、これらの溝はまた、ガイドレールを、カード機のような機械、又は図 4 に関連して以下に説明される T 字形のスライディングブロック及び前進式スライドによってクリーニングフレームに固定するのに役立つ。

#### 【0027】

更に、ガイドレール 10 の外面 14 には、ガイド溝 19 が、T 字形の断面をもつ溝 14 b、14 b の間に設けられるとともにガイドレール 10 を貫通している中空スペース 11 に開口している。このガイド溝 19 は、例えば獨国特許発明明細書 D E , C 2 , 1960 5635 号に開示されているような、駆動ベルトが中空スペース 11 内に配されている、スイフト構成を磨針するための装置の研磨ベルトを案内するのに役立つ。

#### 【0028】

図 1 及び図 2 に図示されているクリーニング装置のスライド 20 は、ガイドレール 10 の外面 12、14 及び 16 を完全に包囲し、そして更に外面 18 のガイド面 18 a に当接しているガイドローラ 36 を有している。スライド 20 は、本質的に 3 つのアングル形状部 22、24 及び 26 から構成される。各アングル形状部は、互いに約 90° の角度をなす 2 つの脚 22 a、22 b、24 a、24 b、及び 26 a、26 b を有している。アングル形状部 22 の頂端は、ガイドレール 10 の外面 12 と外面 14 との間の移行部を形成するエッジに沿って延びる。同様に、アングル形状部 24 の頂端は、ガイドレール 10 の外面 14 と外面 16 との間の移行部を形成するエッジに沿って延び、一方、アングル形状部 26 の頂端は、外面 16 と外面 18 との間の移行部を形成するエッジに沿って延びている。これに関連して、アングル形状部 22、24 及び 26 の脚 22 a、22 b、24 a、24 b、及び 26 a、26 b は、それぞれ隣接する外面 12、14、16 及び 18 に概ね平行に延びており、個々の脚は、これらの外面の延長を形成する。

#### 【0029】

アングル形状部 22、24 及び 26 に加えてスライド 20 はまた、外面 18 と外面 12 との間の移行部を形成するエッジに沿って延び、且つ外面 18 の延長を形成するステー 28、ならびに、ガイドレールの長手方向にステー 28 とアングル形状部 22 との間、アングル形状部 22 とアングル形状部 24 との間、アングル形状部 24 とアングル形状部 26 との間で、それぞれ概ね垂直に伸びる連結ステー 23、25、及び 27 を有している。ステー 28 及びアングル形状部 22、24、及び 26 の脚 22 a、22 b、24 a、24 b、26 a、26 b のガイドレール 10 の長手方向にみた場合の外側端部には、ガイドローラ 38、32 a、32 b、34 a、34 b、及び 36 a、36 b が設けられており、それらは、それぞれ、ステー 28 及びアングル形状部 22、24、及び 26 のそれぞれの脚 22 a、22 b、24 a、24 b、及び 26 a、26 b に垂直に伸びる回転軸の周りで回転するようにそれぞれ支持されている。

#### 【0030】

ガイドローラ 38、32 a、32 b、34 a、34 b、及び 36 a、36 b の各々は、ガイドレール 10 のエッジの一つの直近に位置するガイドレール 10 の外面 12、14、16、及び 18 のガイド面 12 a、14 a、16 a、及び 18 a に当接している。これに関連して、ガイド面 12 a、14 a、16 a、及び 18 a は、それぞれ対応する外面 12、14、16、及び 18 に配置された溝 12 b、14 b、16 b、及び 18 b と個々の外面間の移行部を形成するエッジとの間にそれぞれ位置している。これは、更なるガイド素子などが溝 12 b、14 b、16 b、及び 18 b に配置されるときでも、スライド 20 がガイドレール 10 に沿って安全に案内されることを可能にする。更に、アングル形状部 22、24、26 の各脚及びステー 28 上へそれぞれ、互いにガイドレール 10 の長手方向にジグザグに配置される少なくとも 2 つのガイドローラを配置することにより(図 1 参照)、スライド 20 の全体が、ガイドレール 10 に垂直な傾斜した軸線の周りに傾斜しないように固定されることが達成される。図 1 及び図 2 を併せ見ると分かるように、スライド 20 の案内動作を更に確実にするために、2 つの更なるガイドローラ 36 a、36 b が脚

10

20

30

40

50

26a、26bに追加的に設けられている。

【0031】

クリーニング素子40は、本質的にL字形のレバー42とクリーニングブレード56とから成っている。L字形のレバー42の長い方の脚44は、外面14に対して概ね平行に、且つガイドレール10の長手方向に対して垂直に延びている。短い方の脚46は、レバー42の長脚44上に外面14の概ね中央部に静止して取り付けられており、そして、長脚44に対して概ね垂直に且つ、ガイドレール10の長手方向軸線にガイドレール10から単に概略的に図2で図示されているカードのスイフトの構成100の方向に離れるよう10に垂直に延びている。このため、ガイドレール10は、スイフトのシリンドラ軸に対して概ね平行に延びるように、図示されていない前進装置によって、カードのフレームに固定される。

【0032】

クリーニングブレード56は、スイフト構成100を形成するとともに構成の支持体にコイル状に巻かれた鋸歯ワイヤの長手方向に実質的に延びるように、レバー42の長脚44から遠い方の短脚46の端部に取り付けられる。クリーニングブレード56の寸法は、それが構成の個々の巻きの間に形成された溝内へ溝底まで進入することができるよう選ばれている。特に図3ではっきりと見られるように、クリーニングブレード56は、レバー42の短脚46を貫通する締め付けねじ54によって、及び締め付け片58によってL字形レバー42へ固定されている。

【0033】

図1及び図2を併せて見るとき、L字形レバーの長脚44が、長脚を貫通するとともにアングル形状部22とアングル形状部24との間の連結ステー25内に受容されるピボットボルト46aによって、スライド20に連接接合されていることが明らかである。従って、レバー42全体は、ガイドレール10の長手方向軸線に対して平行に延びるピボット軸46bの周りで枢動自由であるように、スライド20に枢着されていることが判る。短脚46から離れて向いているレバー42の長脚44の端部には、ガイドレール10の長手方向軸線に対して概ね垂直に且つレバー42の長脚44に対して垂直に延びる引張ばね52のためのねじボルトによって形成される連結部位50が設けられている。引張ばね52の他端は、ねじボルト54によって、ステー28とアングル形状部22との間の連結ステー23上に静止して固定されている。引張ばね52によって、レバー42の長脚44の端部は、矢印53aによって示されているように、ねじボルト54への方向に引っ張られている。同時に、クリーニングブレード56は引張ばね52によって矢印53bで示されているようにスイフト構成100への方向に引っ張られている。クリーニングされるスイフト構成100の溝内で過度に高い抵抗が生じる場合には、クリーニングブレード56は、引張ばね52の引っ張り力に抗して溝底から自動的に持ち上がる。

【0034】

クリーニングブレード56によって行われる構成の底から自動的に持ち上がるステップが過度な締め付け力によって妨げられる場合には、クリーニングブレード56は、参照数字60で示される偏心レバーによってスイフト構成からやはり持ち去ることができる。この偏心レバー60は、ピボット軸46bに対して垂直に且つガイドレール10の長手方向軸線に対して垂直に回転することができるよう支持されている偏心ディスク62と、この偏心ディスク62に固定されたグリップ64とを有している。偏心ディスク62は、L字形レバー42の長脚44の上端に当接している。従ってL字形レバー42の長脚44の上端は、偏心ディスク62を引張ばね52の引っ張り方向と反対に矢印53bで示される方向へ回転させることによって動かされることができ、従って、クリーニングブレード56は、スイフト構成の底から持ち上げられることできる。更に偏心レバー60は、また、図4の助けによって以下説明されるように、図1～図3に示されるクリーニング装置を使用するクリーニング処理を開始するために用いられることができる。

【0035】

図4によれば、クリーニング処理を行うために、図1～図3で示されるクリーニング装

10

20

30

40

50

置は、機械のフレーム、例えばカード機のフレーム又は特殊なクリーニングフレームに、ガイドレール 10 の軸方向端部に取り付けられまた参照数字 110 で示される 2 つの固定装置によって固定される。これに関連して、各固定装置 110 は、機械のフレーム又はクリーニングフレームに固定的に連結されているホルダー 112 と全体が参照数字 114 で示されるガイドスライドとを備えている。ガイドスライド 114 は、ガイドレール 10 の溝 16b の 1 つの中に受容される少なくとも 1 つの T 字形のスライド用ブロック 118 を有している。更に、ネジ穴 115 (図 4 (B) 参照) が、ホルダー 112 に回転自在に支持された調節ねじ 116 によって係合されるガイドスライド 114 の中に設けられている。ガイドスライド 114 とその中に受容されている調節ねじ 116 との組み合わせに助けられて、ガイドレール 10 は、ガイドレール 10 の両方の軸端に固定された固定装置 110 の調節ねじ 116 の対応した作動によって、スイフト構成 100 のシリンダ軸に対して正確に平行に並べられることができる。これは、ガイドレール 10 の両軸端が、図 4 (A) 中の双方矢印 119 によって示されているように、調節ねじ 116 を作動させることによって径方向に前後に動かされることができるからである。

#### 【0036】

この調節処理の間、クリーニング素子 40 のクリーニングブレード 56 は、図 4 (A) に破線で示されているように偏心レバー 60 の作動によって後方に調節される。ガイドレール 10 の調節後に、スライド 20 は、スイフト構成 100 の軸方向端部の 1 つへ動かされる。続いて、ガイドレール 10 及び従ってクリーニングブレード 56 も、クリーニングブレード 56 の先端がスイフト構成 100 の先端部よりも 1 ~ 2 ミリメートル上に位置するまで、固定装置 110 の調節ねじ 116 の作動によって進められる。スイフト構成 100 に対するクリーニングブレード 56 の正しい位置を観測するために、図 4 (A) に参照数字 120 で示される検知用ゲージが、スイフト構成 100 とクリーニングブレード 56 との間に案内されることができる。ガイドレール 10 の他方の側は、スライド 20 をガイドレール 10 の他方の軸端部へ動かすことにより、及び上記の前進処理を繰り返すことにより、対応して進められる。クリーニング処理を開始するためには、クリーニングブレード 56 がスイフト構成の溝内へ進入するように偏心レバー 60 が回転される。次いで、スイフト構成 100 は、図 4 (A) に矢印 122 で示されるように、回転を始める。

#### 【0037】

スイフト構成の支持体に巻かれ、コイル状に円周方向に延びる鋸歯状ワイヤで形成されているスイフト構成 100 のクリーニング処理の間、クリーニングブレード 56 は、コイル軸線に対して平行な方向にスイフト構成によって自動的に乗せられる。これは、図 1 ~ 図 3 による装置において、ガイド面 12a、14a、16a 及び 18a に当接しているガイドローラ 38、32a、32b、34a、34b 及び 36a、36b によって特に低摩擦的な態様で達成され、そこではガイドローラ 36a 及び 36b について図 2 で典型的な形で示されているように、アングル形状部又はステー 28 のそれぞれの脚上のガイドローラの玉軸受支持によって更なる摩擦の減少が達成されることがある。

#### 【0038】

スライド 20 をガイドレール 10 を含む 1 つの構成として設計することによって、図面に示されたクリーニング装置が、獨国特許発明明細書 D E , C 2 , 1 9 6 0 5 6 3 5 号 に記載された研磨装置による該構成の最終磨針において用いられる同じガイドを用いて操作できるということが更に達成できる。このためには、この文献に記載された装置の研磨ヘッドは、研磨装置のスライドから取り外しさえすればよく、一方、既知の研磨装置の駆動ユニット全体は、さもなければ研磨ヘッドを支持するスライドを含むが、ガイドレールの中空スペース 11、それぞれ中空スペース 11 へ開口しているガイド溝 19 の中に止まる。

#### 【0039】

本発明は、図面を用いて説明された実施例に限定されない。更に、複数のクリーニングブレードを有するクリーニング装置の使用が構想されており、その中では、それぞれが、鋸歯状ワイヤの 2 つの隣接した山の間に形成された溝と係合する。更にスライド 20 には

10

20

30

40

50

、その構造を簡単にするために、ガイドレールのガイド面に滑動するように載置された簡単なガイド素子が設けられることもできる。更に、方形、円形又は多角形断面をもつガイドレールを用いることも可能である。また、レバー 4 2 の短脚 4 6 に対して平行に延びる圧縮ばねによってクリーニングブレードがスイフト構成の溝内に押し込まれる実施例も構想されている。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明によるクリーニング装置の平面図。

【図 2】 図 1 に示されたクリーニング装置の I - I 線断面図。

【図 3】 図 1 及び図 2 に示されたクリーニング素子のクリーニングブレードについての図 2 の A - A 線断面図。

【図 4】 図 1 ~ 図 3 に示されたクリーニング素子をカード機のスイフト領域への取り付け及び配置を示す図面。

【符号の説明】

1 0 ガイドレール

1 1 中空スペース

1 2、 1 4、 1 6、 1 8 外面

1 9 ガイド溝

2 0 スライド

2 3、 2 5、 2 7 連結ステー

2 8 ステー

4 0 クリーニング素子

3 8、 3 2 a、 3 2 b、 3 4 a、 3 4 b、 3 6 a、 3 6 b ガイドローラ

4 0 長脚

4 2 L 字形レバー

4 6 短脚

4 6 b ピボット軸

5 0 連結部位

5 2 引張ばね

5 6 クリーニングブレード

5 8 締め付け片

5 9 締め付けねじ

6 0 偏心レバー

6 2 偏心ディスク

1 0 0 スイフト構成

1 1 0 固定装置

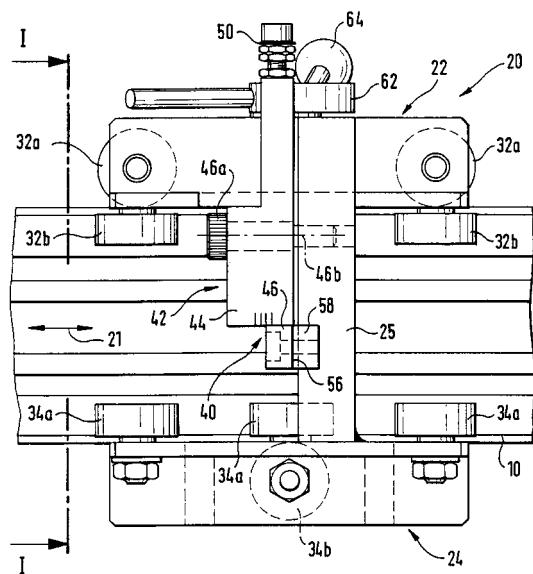
1 1 6 調節ねじ

10

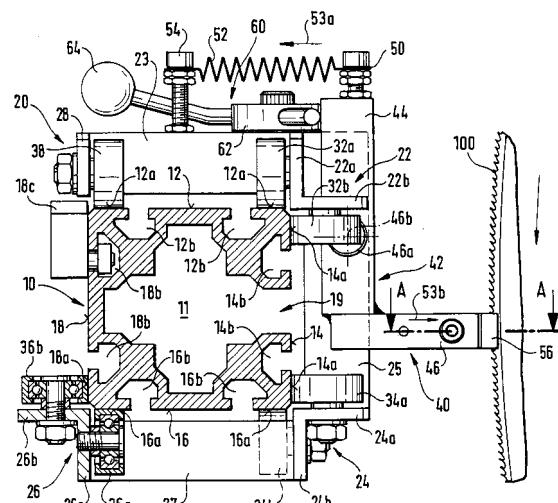
20

30

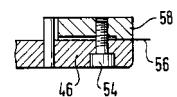
【 図 1 】



【 図 2 】

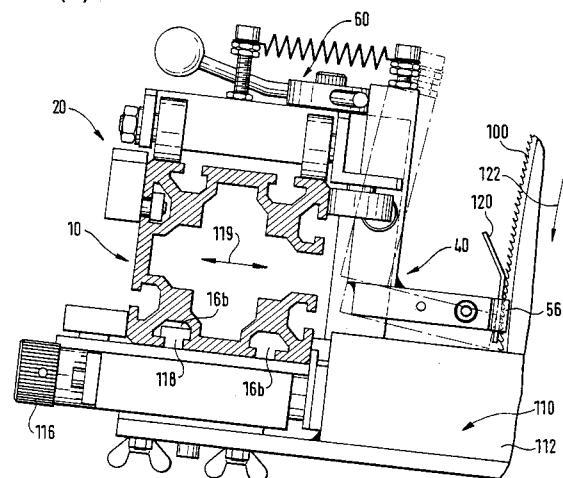


〔 四 3 〕

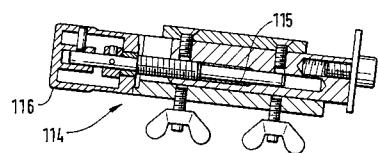


【 四 4 】

(A)



(B)



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平03-045721(JP, A)  
特開平08-025134(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B08B 1/00

B23D 55/00

D01G 19/00