

(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2012-171274

(P2012-171274A)

(43) 公開日 平成24年9月10日(2012.9.10)

(51) Int.Cl.
B29D 30/46 (2006.01)F 1
B29D 30/46テーマコード (参考)
4F212

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2011-36952 (P2011-36952)
(22) 出願日 平成23年2月23日 (2011.2.23)(71) 出願人 000183233
住友ゴム工業株式会社
兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号
(74) 代理人 100078813
弁理士 上代 哲司
(74) 代理人 100094477
弁理士 神野 直美
(72) 発明者 石原 昇
兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号
住友ゴム工業株式会社内
Fターム(参考) 4F212 AH20 VA11 VD07 VL02 VL26
VP19

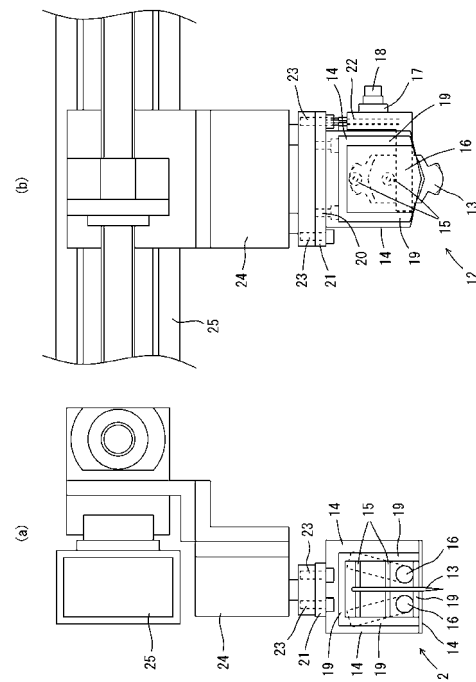
(54) 【発明の名称】 ブレーカーカッター装置

(57) 【要約】

【課題】エネルギーを無駄に消費することなく、小さな電力消費で適切なカットを行うことができると共に、カット不良が発生した場合でも火災や火傷等が発生することなく、カッターやカートリッジヒーターの交換を容易に行うことができる安全性とメンテナンス性が向上したブレーカーカッター装置を提供する。

【解決手段】カッター刃およびカッター刃を所定の温度に加熱するヒーターが、内部に固定されたカッターホルダーと、カッターホルダーを水平方向に移動させるカッター移動手段と、カッターホルダーを上下方向に移動させるカッター昇降手段とを備えているブレーカーカッター装置。カッターホルダーがステンレス鋼板製であり、内壁に保温材が設けられている。ヒーターが、ブラケットを用いてカッターホルダーに固定することが可能なカートリッジヒーターである。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

カッター刃および前記カッター刃を所定の温度に加熱するヒーターが、内部に固定されたカッターホルダーと、

前記カッターホルダーを水平方向に移動させるカッター移動手段と、

前記カッターホルダーを上下方向に移動させるカッター昇降手段と

を備えていることを特徴とするブレーカーカッター装置。

【請求項 2】

前記カッターホルダーがステンレス鋼板製であり、内壁に保温材が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のブレーカーカッター装置。

10

【請求項 3】

前記ヒーターが、ブラケットを用いて前記カッターホルダーに固定することが可能なカートリッジヒーターであることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のブレーカーカッター装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、電力消費が小さく、安全性とメンテナンス性に優れたブレーカーカッター装置に関する。

【背景技術】

20

【0002】

空気入りタイヤ（以下、単に「タイヤ」ともいう）には、タイヤの路面からの衝撃等に対する保護や、タイヤの形状の保持、および強度を維持する部材として、一般に、トレッド部とカーカス部との間にブレーカーが配設されている。

【0003】

このブレーカーは、以下の手順により、タイヤに配設される。即ち、多数本、略等間隔に平行に配列されたスチールコードにゴム組成物がトッピングされた長尺なコード体を、回転する成形ドラム上で螺旋状に、かつ隣り合う側縁間を接合させながら巻回することにより円筒状のコード巻回体を形成させ、その後、カッター装置を用いて、このコード巻回体を所定の幅となる角度でカットすることにより、帯状のブレーカーが作製される（例えば、特許文献 1）。

30

【0004】

作製された帯状のブレーカーは、ブレーカーサービサーにセットされた後、コンベア上を搬送され、所定の長さでカッター装置によりカットされる。カットされたブレーカーは、コンベアによりタイヤ製造ラインに送られた後、成型ドラム上で、カーカス部の外周面に貼り付けられる（例えば、特許文献 2）。

【0005】

上記カッター装置においては、ブレーカーのカットに際して、カッター刃の表面温度が低い場合には適切なカットを行うことが難しいため、100～120 程度に暖められたカッター刃が用いられる。

40

【0006】

図 2 に、従来のカッター装置の主要部を模式的に示す。なお、(a) は従来のカッター装置の左側面図、(b) は正面図、(c) は右側面図である。

【0007】

図 2 に示すように、カッター刃 32 は、フレーム 37 に懸架されたカッター昇降シリンダー 33 に取付けられており、フレーム 37 に沿ってカッター待機位置、カッティング位置、カッター移動限の間をスライドして移動する。そして、カートリッジヒーター 34 が、セットボルト 35 によりカッター待機位置に固定されている。

【0008】

カッター刃 32 は、カッター待機位置において、カートリッジヒーター 34 により所定

50

温度に加熱された後、フレーム 37 に沿ってカッティング位置に移動する。そして、カッター昇降シリンダー 33 により下降して、ブレーカー B をカットする。カットを終了したカッター刃 32 は、カッター昇降シリンダー 33 により上昇した後、フレーム 37 に沿ってカッター移動限に移動する。カッター移動限において、カス取りブラシ 36 によりカッター刃 32 に付着したカスが除去される。カス取りを終了したカッター刃 32 は、フレーム 37 に沿ってカッター待機位置まで戻り、次のカットに備えて、カートリッジヒーター 34 により所定温度に加熱される。この動作を繰り返すことにより、連続的にカットが行われる。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【0009】

【特許文献 1】特開 2005 - 53112 号公報

【特許文献 2】特開 2003 - 251711 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかしながら、上記した従来のカッター装置には、以下のような問題点があった。即ち、前記したように、カッター刃は、カッター待機位置に固定されたカートリッジヒーターにより加熱された後、カッティング位置に移動する。このとき、カッター刃はむき出しのまま移動するため、カッター刃の表面温度が大きく低下する。このため、予め、カッター待機位置でより高温に加熱しておく必要があるが、移動に伴う温度低下によりエネルギーが無駄に消費される。

20

【0011】

また、カットサイクルを短くするには、カッター刃の表面温度をより短時間に上昇させる必要があるため、大きな電力が消費される。

【0012】

そして、カット不良が発生した場合、高温に加熱されたカートリッジヒーターがむき出しであるため、ブレーカー材料がヒーターと直接接触して火災が発生したり、作業者が火傷を負ったりする恐れがある。

【0013】

30

また、トラブル等の発生によりカートリッジヒーターを交換する際、高温で使用していたために、カートリッジヒーターとそれを保持するホルダーとが焼き付けを起こしていることがあるが、このような場合には、カートリッジヒーターのみを取り換えることができず、ホルダーごと取り換える必要がある。また、カートリッジヒーターのみを取り換える場合であっても、カートリッジヒーターがセットボルトにて固定されているため、容易に取り外すことができない。

【0014】

また、カット中にカッター刃の表面温度が低下するため、短時間で切れ味が低下し、カッター刃の取替え頻度が多くなる。

【0015】

40

本発明は、上記従来技術の問題点に鑑み、エネルギーを無駄に消費することなく、小さな電力消費で適切なカットを行うことができると共に、カット不良が発生した場合でも火災や火傷等が発生することなく、カッターやカートリッジヒーターの交換を容易に行うことができる安全性とメンテナンス性が向上したブレーカーカッター装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0016】

上記課題を解決するため、請求項 1 に記載の発明は、
カッター刃および前記カッター刃を所定の温度に加熱するヒーターが、内部に固定されたカッターホルダーと、

50

前記カッターホルダーを水平方向に移動させるカッター移動手段と、
前記カッターホルダーを上下方向に移動させるカッター昇降手段と
を備えていることを特徴とするブレーカーカッター装置である。

【0017】

請求項2に記載の発明は、

前記カッターホルダーがステンレス鋼板製であり、内壁に保温材が設けられていることを特徴とする請求項1に記載のブレーカーカッター装置である。

【0018】

請求項3に記載の発明は、

前記ヒーターが、ブラケットを用いて前記カッターホルダーに固定することが可能なカートリッジヒーターであることを特徴とする請求項1または請求項2に記載のブレーカーカッター装置である。

【発明の効果】

【0019】

本発明によれば、エネルギーを無駄に消費することなく、小さな電力消費で適切なカットを行うことができると共に、カット不良が発生した場合でも火災や火傷等が発生することなく、カッターやカートリッジヒーターの交換を容易に行うことができる安全性とメンテナンス性が向上したブレーカーカッター装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明の一実施の形態に係るブレーカーカッター装置の主要部を模式的に示す図である。

【図2】従来のブレーカーカッター装置の主要部を模式的に示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、本発明を実施の形態に基づき、図面を参照しつつ説明する。

【0022】

1. ブレーカーカッター装置の主要部の構造

始めに、ブレーカーカッター装置の主要部の構造について説明する。図1は、本実施の形態に係るブレーカーカッター装置の主要部を模式的に示す図であって、(a)は左側面図、(b)は正面図である。図1において、12はカッターホルダー、24はカッター昇降シリンダー(カッター昇降手段)、25はフレーム(カッター移動手段)である。

【0023】

そして、カッターホルダー12において、13はカッター刃、14はカッターホルダー本体、15はカッター刃固定軸、16はカートリッジヒーター、17はブラケット(ヒーター固定具)、18、20、23はボルト、19は保温材である。

【0024】

また、21はカッターホルダー12の上部板であり、22はカートリッジヒーター16への接続配線(ヒーター配線)である。

【0025】

図1に示すように、ステンレス鋼板からなるカッターホルダー本体14の内壁の全周には保温材19が設けられて、カートリッジヒーター16およびカッター刃13を保温している。カッター刃13は、カッター固定軸15を介して固定されており、下端の切刃部分が下面に設けられた貫通溝を通してカッターホルダー12の下側に突出している。

【0026】

カッター刃13の両側には、カッター刃13の両面を挟むように1対のカートリッジヒーター16が設けられている。このカートリッジヒーター16はL字型に形成されており、L字型の横向き部分はカッターホルダー12に挿入され、縦向き部分はブラケット17によりカッターホルダー12の外側に固定されている。

【0027】

10

20

30

40

50

また、L字型の縦向き部分には、動かないように固定されたヒーター配線 22 が挿入されてカートリッジヒーター 16 と接続されている。なお、カートリッジヒーター 16 とヒーター配線 22 との接続部には、耐熱性、耐屈曲性に優れた断熱ロボットケーブルが好ましく用いられる。

【0028】

このように、従来のカッター装置と異なり、カートリッジヒーターの硬い電線をそのまま配線していないため、カッターと一緒に移動させた場合、短時間で根本から断線するようなことがなく、断線トラブルの発生が低減される。

【0029】

カッターホルダー 12 はボルト 20 により上部板 21 に固定され、上部板 21 はボルト 23 によりカッター昇降シリンダー 24 に固定されている。そして、カッター昇降シリンダー 24 は、フレーム 25 に懸架されている。この結果、カッターホルダー 12 は、カッター待機位置、カッティング位置、カッター移動限の間を自由に移動することができる。

【0030】

2. ブレーカーカッター装置の動作

次に、本実施の形態のブレーカーカッター装置の動作について説明する。

【0031】

まず、ブレーカーサービサー（図示せず）から搬送されるブレーカーに合わせて、カッターホルダー 12 がカッター待機位置からフレーム 25 に沿ってカッティング位置に移動する。その後、カッター昇降シリンダー 24 が作動してカッターホルダー 12 が下降することにより、カッター刃 13 がブレーカーを所定の長さにカットする。

【0032】

ブレーカーのカットが完了した後は、カッターホルダー 12 は、再び作動するカッター昇降シリンダー 24 により上昇し、その後、フレーム 25 に沿ってカッター移動限に移動する。カッター移動限において、従来と同様に、カス取りブラシによりカッター刃 13 に付着したカスが除去される。カス取りを終了したカッターホルダー 12 は、フレーム 25 に沿ってカッター待機位置まで戻り、次のカットに備える。

【0033】

3. 本実施の形態の効果

前記した実施の形態は、以下の効果を有する。

【0034】

前記した通り、従来は、加熱されたカッター刃はむき出しのまま移動するため、移動に伴い、カッター刃の表面温度が大きく低下する。これに対して、本実施の形態においては、カッター刃 13 およびカートリッジヒーター 16 は、保温材 19 にて保温された状態でカッターホルダー本体 14 内に設けられている。

【0035】

このため、カッター刃 13 は、内で加熱、保温された状態のまま、カッターホルダー 12 と共にカッティング位置に移動する。従って、予め、カッター待機位置でより高温に加熱しておく必要がなく、少ない電力で所定の温度に維持することができる。この結果、エネルギーロスの発生を低減することができる。

【0036】

また、カットサイクルを短くするために、従来のように、カッター刃 13 をカッター待機位置で徒に高温に加熱する必要がないため、電力消費を低減することができる。

【0037】

そして、カット不良が発生した場合、従来は、高温に加熱されたカートリッジヒーターがむき出しであるため、ブレーカー材料がヒーターと直接接触して火災が発生したり、作業者が火傷を負ったりする恐れがあったが、本実施の形態においては、カートリッジヒーターはカッターホルダー本体 14 内に設けられているため、ブレーカーが直接カートリッジヒーター 16 と接触することがない。また、カッターホルダー本体 14 の内壁には、保温材 19 が設けられているため、カッター刃 13 やカートリッジヒーター 16 の高温が断

10

20

30

40

50

熱されて、カッターホルダー本体 14 の表面における温度上昇が抑制される。この結果、火災が発生したり、作業者が火傷を負ったりする恐れがない。

【0038】

さらに、前記したように、カッター刃 13 の加熱に際してカートリッジヒーター 16 の温度を徒に高温にする必要がないため、ヒータートラブルが減少し、カートリッジヒーターとホルダーとの間の焼き付けや固定部分の変形の発生が低減する。この結果、カートリッジヒーターを交換する際、ホルダーごと取り換えることなくカートリッジヒーターのみの交換で対応することができる。そして、本実施の形態においては、カートリッジヒーター 16 は、ブラケット 17 により固定されているため、従来のセットボルトによる固定と異なり、カートリッジヒーター 16 を容易に交換することができる。

10

【0039】

また、カット時においてもカッター刃 13 が加熱されているため、カッター刃 13 の表面温度が低下せず、切れ味を長期間維持することができる。この結果、カッター刃 13 の取り換えサイクルを長期化することができ、メンテナンス性が向上する。

【0040】

カッターホルダー 12 の移動に際しても、カッター刃 13 が加熱されているため、カッター待機位置まで戻った後、直ちに次のカットを開始することができ、カットサイクルを短縮して、効率的なカットを行うことができる。

【0041】

以上、本発明を実施の形態に基づいて説明したが、本発明は上記の実施の形態に限定されるものではない。本発明と同一および均等の範囲内において、上記の実施の形態に対して種々の変更を加えることが可能である。

20

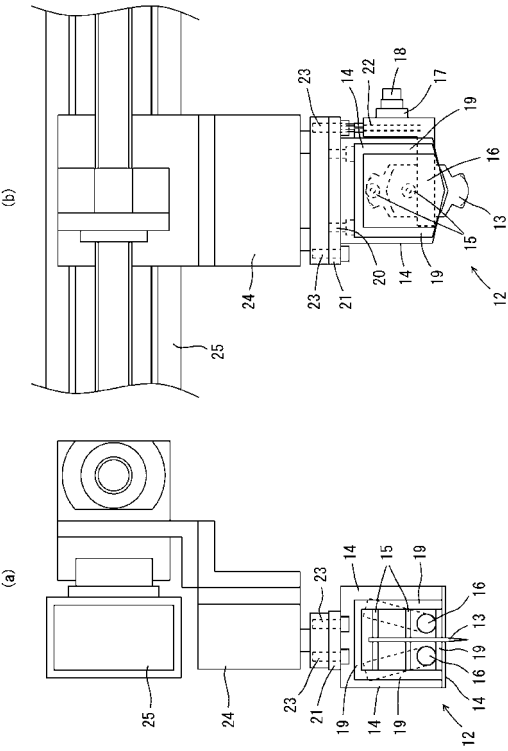
【符号の説明】

【0042】

12	カッターホルダー
13、32	カッター刃
14	カッターホルダー本体
15	カッター刃固定軸
16、34	カートリッジヒーター
17	ブラケット
18、20、23	ボルト
19	保温材
21	上部板
22	ヒーター配線
24、33	カッター昇降シリンダー
25、37	フレーム
35	セットボルト
36	カス取りブラシ
B	ブレーカー

30

【図 1】



【図 2】

(c)

カッター待機位置 カッティング位置 カッター移動限

(a)

(b)

