

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3593610号

(P3593610)

(45) 発行日 平成16年11月24日(2004.11.24)

(24) 登録日 平成16年9月10日(2004.9.10)

(51) Int.Cl.⁷

F 2 8 D 19/04

F I

F 2 8 D 19/04

A

請求項の数 3 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2000-578608(P2000-578608)	(73) 特許権者	300071557
(86) (22) 出願日	平成11年3月23日(1999.3.23)		アルストム パワー インコーポレイテッド
(65) 公表番号	特表2002-528696(P2002-528696A)		ALSTOM POWER INC.
(43) 公表日	平成14年9月3日(2002.9.3)		アメリカ合衆国 コネチカット 06095 ウインザー デイ・ヒル・ロード 2000
(86) 国際出願番号	PCT/US1999/006269		2000 DAY HILL ROAD,
(87) 国際公開番号	W02000/025079		WINDSOR, CONNECTICUT 06095, U. S. A.
(87) 国際公開日	平成12年5月4日(2000.5.4)		
審査請求日	平成13年4月23日(2001.4.23)	(74) 代理人	100077861
(31) 優先権主張番号	09/179,045		弁理士 朝倉 勝三
(32) 優先日	平成10年10月26日(1998.10.26)		
(33) 優先権主張国	米国(US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 回転再生式空気予熱器用の加熱要素バスケット組立体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

回転再生式空気予熱器用の加熱要素バスケット組立体であって、バスケット骨組(10)と4つの平板(26)とを有し、前記バスケット骨組(10)が2つの内方コーナ部材(12)と、2つの外方コーナ部材(14)と、頂部バンド(16)と、底部バンド(18)とを包含し、前記頂部バンド(16)及び前記底部バンド(18)の各々が前記組立体のまわりに延びて前記内方コーナ部材(12)及び外方コーナ部材(14)を一緒に連結して、4つの側面部を有するバスケット外周部を画成し、前記側面部の各々が前記頂部バンド(16)と前記底部バンド(18)との間に画成されていると共に前記内方コーナ部材(12)及び前記外方コーナ部材(14)と頂面部及び底面部とにより境界が定められて、開口中央部分が前記4つの側面部、前記頂面部及び前記底面部に形成され、また、前記平板(26)が前記バスケット骨組(10)の4つの側面部の各々で前記バスケット骨組に取り付けられ、これらの各平板(26)は、前記頂部バンド(16)及び前記底部バンド(18)の各内側と、該平板(26)が取り付けられるそれぞれの前記側面部の境界を定めるそれぞれの前記内方コーナ部材(14)及び前記外方コーナ部材(16)の各内側とに取り付けられて、前記平板(26)がそれぞれの前記側面部の前記開口中央部分を閉じている加熱要素バスケット組立体において、

シール板部材(28)が前記バスケット骨組(10)の4つの側面部の各々に取り付けられ、これらの各シール板部材(28)はそれぞれのひとつの前記平板(26)の外側に取り付けられていると共にフレキシブルなシールストリップ(30)を包含し、これらの各

10

20

シールストリップ(30)はそれぞれの前記側面部の前記開口中央部分にわたって前記頂部バンド(16)及び前記底部バンド(18)と平行に延びていると共に前記バスケット外周部から外向きに突出していることを特徴とする加熱要素バスケット組立体。

【請求項2】

前記シール板部材(28)が前記平板(26)に溶接されていることを特徴とする請求項1記載の加熱要素バスケット組立体。

【請求項3】

前記シール板部材(28)の各々が前記底部バンド(18)とそれぞれの前記平板(26)との間にまで下へ延びていることを特徴とする請求項1記載の加熱要素バスケット組立体。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の背景】

本発明は、回転再生式空気予熱器用の加熱要素バスケット組立体に関し、より詳細には、空気予熱器における加熱要素のまわりの空気及び煙道ガス流れの内部バイパスを減少又は排除する装置に関する。

【0002】

回転再生式空気予熱器において、ロータは仕切り板により複数のパイ状セクターに分割され、更にこれらセクターの各々がステータにより複数のロータ区画室に細分されている。各ロータ区画室は加熱要素のひとつ又はそれ以上の組立体に適合するように設計され、加熱要素はバスケット様容器を包含し、その中に複数の熱伝達表面が収容されている。製作公差及び/又は熱状態の変化の下での延び作用に関連するロータ構体の変形のために、通常、各バスケットのまわりに隙間を許容して設置状態での干渉を除去するように加熱要素を設計する必要がある。

20

【0003】

製作公差、ロータの変形及び/又は設計上の隙間により、バスケットの側部及び端部とロータ区画室の対応する側壁又は隣接する他のバスケットとの間に過剰な隙間(“バイパス隙間”)が形成されたときには、空気及びガス流れの一部がこの隙間を通して流れて加熱伝達表面をバイパスし、これにより熱伝達率の損失が生じてしまう。

【0004】

30

【発明の概要】

本発明は、回転再生式空気予熱器の区画室内の熱伝達バスケットのまわりの空気及び煙道ガスのバイパスを減少又は排除する新規な装置を提供する。本発明は、バスケットのすべての縁に沿うフレーム部材を有しているピクチャーフレーム型バスケットに関し、より詳細には、いわゆるハイブリッド型バスケット(側部及び端部を閉じている板を有しているピクチャーフレーム型バスケット)とほとんど同じにするように、側部及び端部のフレーム部材の内側にライナ板を取り付けるようにしたものである。そして、これらの各ライナ板の外側にはシール板が取り付けられ、これらの各シール板は区画室の壁に対してシールするフレキシブルなシールストリップを形成するように外向きに曲げられた一部分を有する。

40

【0005】

【好適な実施例の説明】

本発明は、加熱要素がロータの区画室内に装填されている回転再生式空気予熱器用の加熱要素に関する。当業界でよく知られているように、区画室は、パイ状セクターを形成する半径方向に延びる仕切り板と各セクターを複数の区画室に分割する一連の接線方向に延びるステータとにより形成されている。当業界でまたよく知られているように、加熱要素は区画室内への装填及び区画室外への取出しを容易にするために区画室よりも多少小さくしなければならず、これは加熱要素の両側部と仕切り板との間及び加熱要素の内外方端とステータとの間に隙間が生じることを意味する。そして、前述したように、これらの隙間は加熱要素の熱伝達表面まわりの空気及び煙道ガスのバイパスを生じせしめる。

50

【 0 0 0 6 】

図面の図 1 は、ピックアップフレーム型の加熱要素バスケットのための典型的な骨組 1 0 を示す。この骨組 1 0 は、2 つの垂直な内方端コーナ片 1 2 と 2 つの垂直な外方端コーナ片 1 4 とを包含する。そして、頂部バンド 1 6 及び底部バンド 1 8 が各々 3 つの側部のまわりに延びて 4 つのコーナ片を連結する。骨組、すなわちバスケット 1 0 は多数の接近して間隔を置いている板 2 4 の形の熱伝達表面を収容する。これらの板 2 4 は、2 枚だけ図 1 に示されている。加熱要素は、まず、2 つの内方コーナ片 1 2 と頂部バンド 1 6 と底部バンド 1 8 とを連結することにより組み立てられる。それから、熱伝達表面の板 2 4 が外方端から装填される。それから、頂部バンド 2 0 及び底部バンド 2 2 と組み立てられた 2 つの外方コーナ片 1 4 から成るカバーが取り付けられる。図面を簡潔にする理由のためにこの図 1 及び他の図にも示されていないけれども、熱伝達表面の板のための普通の支持バーが内方端から外方端にまで加熱要素の頂部及び底部にわたって半径方向に延びているものである。そして、これらの加熱要素が空気予熱器ロータの区画室内に装填されると、前述したように、また後で図示されるように、加熱要素の外周部と区画室の壁との間に隙間が存在することになる。

10

【 0 0 0 7 】

図 2 は、図 1 に示したものと同一型であるが、しかし本発明を具体化するバスケットの斜視図である。本発明によれば、バスケットの 4 つの側部のすべてに平ライナ板 2 6 が取り付けられている。これらの平ライナ板 2 6 は例えばスポット溶接により骨組（バスケット）1 0 の内側に取り付けられ、その結果これらの平ライナ板 2 6 は各側部のピックアップフレームの開口を完全に閉じる。これは、フルラッパー型バスケット構体と同じように閉じられている側部を有して時々ハイブリッド型バスケット構体と称されているものとほとんど同じである。

20

【 0 0 0 8 】

そして、ピックアップフレームの開口内の平ライナ板 2 6 の外側にはシール板 2 8 が取り付けられ、各シール板 2 8 はフレキシブルなシールストリップ 3 0 を形成するように外向きに曲げられた一部分を有する。図 3 は、この構造をさらに詳細に示すために図 2 の 3 - 3 線に沿うバスケットの内方端の断面図を示す。図 3 に符号 3 1 で示されるように、シール板 2 8 は平ライナ板 2 6 にスポット溶接されている。この図 3 は、また、ロータ構体のステータ板 3 2 を示すと共に、フレキシブルなシールストリップ 3 0 がどのようにしてこのステータ板に対してシールしてバスケットとステータ板との間の隙間 3 4 を閉じているかを示している。さらに詳細に示すために、図 4 は図 2 のバスケットの一部分の平面図を示す。また、外方コーナ部の詳細を示すために、図 5 は図 2 の 5 - 5 線に沿う断面図を示す。この図 5 に見ることができるように、2 つの外方コーナ片 1 4 と 2 つのバンド 2 0 及び 2 2 とから成るカバーが両側部の平ライナ板 2 6 の内側に取り付けられている。また、シールストリップ 3 0 に係合する半径方向に延びる仕切り板 3 6 の一部分が示されている。

30

【 0 0 0 9 】

図 6 は、シール板 2 8 をバスケットの側部に取り付ける構成の他の例を示す。この実施例においては、シール板 2 8 はピックアップフレームの開口の下にまでさらに下へ延び、その底部端が平板 2 6 と底部バンド 1 8 との間に挟持されている。これは、シール板が所定位置に位置し続けることをより確実に保証することを提供する。

40

【図面の簡単な説明】

【図 1】ピックアップフレーム型の典型的な従来の回転再生式空気予熱器用バスケットの斜視図である。

【図 2】本発明を具体化するように変形したピックアップフレーム型バスケットの、図 1 と同様な斜視図である。

【図 3】図 2 の 3 - 3 線に沿うバスケットの内方端の垂直断面図である。

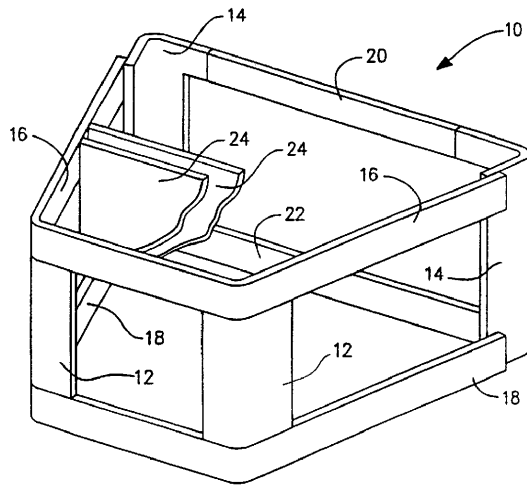
【図 4】図 2 のバスケットの一部分の平面図である。

【図 5】図 2 の 5 - 5 線に沿うバスケットの一方の側部の垂直断面図である。

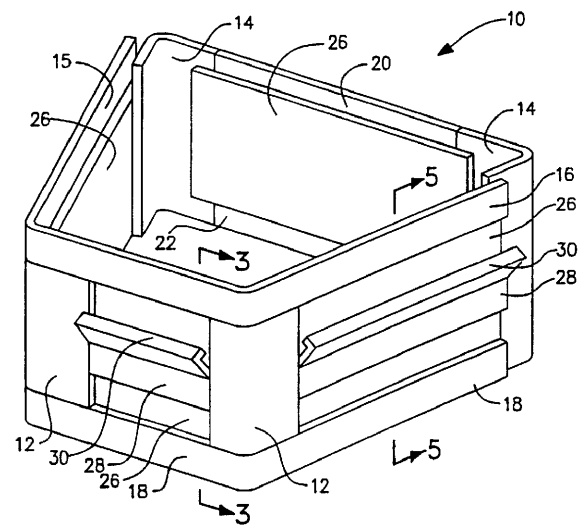
【図 6】図 5 と同様な垂直断面図であるが、しかし変形例を示す図である。

50

【図 1】



【図 2】



【図 3】

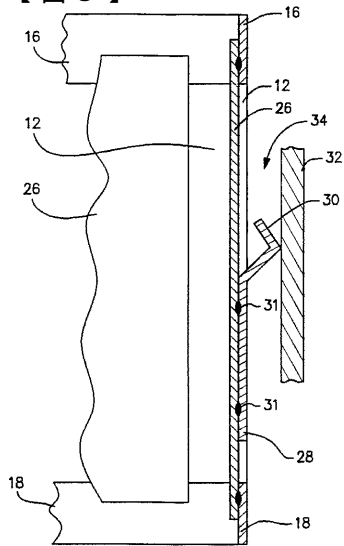


Fig. 3

【図 4】

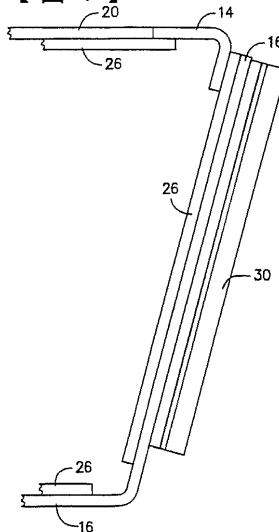


Fig. 4

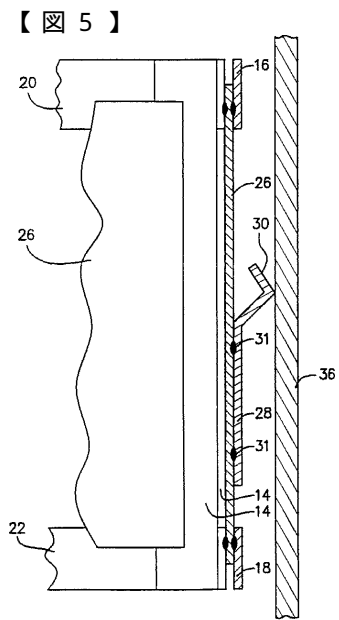


Fig. 5

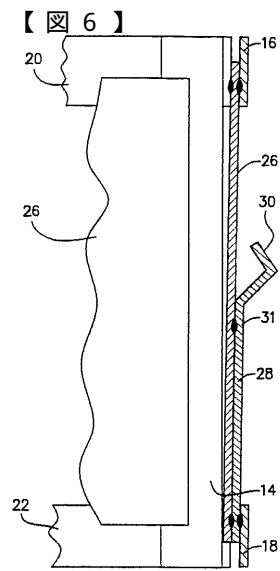


Fig. 6

フロントページの続き

(72)発明者 ミリガン ブレンダ リー
アメリカ合衆国 ニューヨーク 14895 ウェルズビル トラッピング・ブルック・ロード
71

(72)発明者 アプダイク クレア フランシス
アメリカ合衆国 ニューヨーク 14806 アンドーバー ピー・オー・ボックス 815

審査官 清水 富夫

(56)参考文献 国際公開第96/004518(WO, A1)
英国特許出願公開第02272507(GB, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
F28D 19/04