

(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2006-200811

(P2006-200811A)

(43) 公開日 平成18年8月3日(2006.8.3)

(51) Int. Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>F 2 4 F</b> 1/00 (2006.01)	F 2 4 F 1/00 3 9 1 A	3 L O 5 1
<b>F 2 8 F</b> 9/26 (2006.01)	F 2 8 F 9/26	3 L O 6 5

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2005-12312 (P2005-12312)  
 (22) 出願日 平成17年1月20日 (2005.1.20)

(71) 出願人 000005821  
 松下電器産業株式会社  
 大阪府門真市大字門真1006番地  
 (74) 代理人 100097445  
 弁理士 岩橋 文雄  
 (74) 代理人 100103355  
 弁理士 坂口 智康  
 (74) 代理人 100109667  
 弁理士 内藤 浩樹  
 (72) 発明者 林 正美  
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下  
 電器産業株式会社内  
 (72) 発明者 清 哲夫  
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下  
 電器産業株式会社内

最終頁に続く

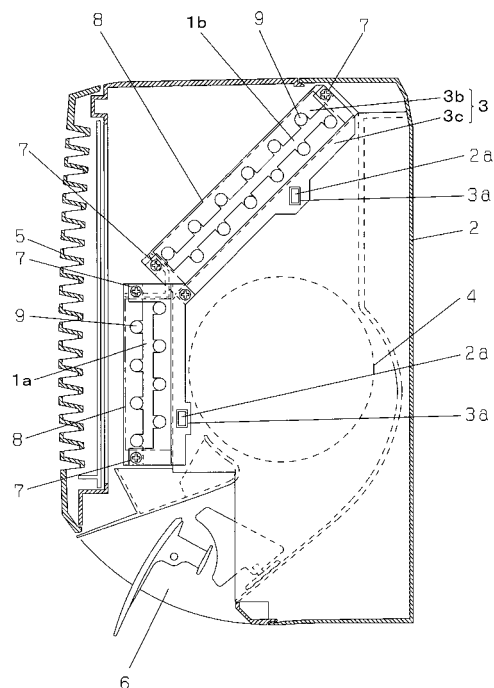
(54) 【発明の名称】 空気調和機

(57) 【要約】

【課題】 熱交換器からの端板の取り外しが容易な空気調和機を提供する。

【解決手段】 筐体を成す台枠2と、放熱フィン8と伝熱管9を有する熱交換器1と、前記熱交換器1で熱交換された空気を吹き出し口6より吹き出す送風機4と、前記熱交換器1の少なくとも一方の側面に設けられ前記熱交換器1を前記台枠2に固定するための端板3とを備え、前記端板3を風上側端板3bと風下側端板3cで形成すると共に、前記風上側端板3bと前記風下側端板3cとを前記伝熱管9を挟むようにして結合したもので、結合部を外すことにより、容易に風上側端板3bと風下側端板3cが分離され、かつ両端板3b、3cを伝熱管9より簡単に取り外すことができる。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

筐体を成す台枠と、放熱フィンと伝熱管を有する熱交換器と、前記熱交換器で熱交換された空気を吹き出し口より吹き出す送風機と、前記熱交換器の少なくとも一方の側面に設けられ前記熱交換器を前記台枠に固定するための端板とを備え、前記端板を風上側端板と風下側端板で形成すると共に、前記風上側端板と前記風下側端板とを前記伝熱管を挟むようにして結合したことを特徴とする空気調和機。

**【請求項 2】**

風上側端板と風下側端板とをビスで結合又は / 及び一方に設けた爪を他方に設けた孔に引っ掛けて結合することを特徴とする請求項 1 に空気調和機。

10

**【請求項 3】**

筐体を成す台枠と、放熱フィンと伝熱管を有する熱交換器と、前記熱交換器で熱交換された空気を吹き出し口より吹き出す送風機と、前記熱交換器の少なくとも一方の側面に設けられ前記熱交換器を前記台枠に固定するための端板とを備え、前記端板は、前記伝熱管を挟むように配されると共に、放熱フィンの外側に位置する結合部を介して一体に形成された風上側端板と風下側端板とからなり、前記結合部の幅寸法を数ミリメートルとしたことを特徴とする空気調和機。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、空気調和機に関するものである。

20

**【背景技術】****【0002】**

従来 of 空気調和機について、図 5 を用いて説明する。

**【0003】**

空気調和機は、前面と、上部に斜めにそれぞれ熱交換器 1 a、1 b を内蔵している。熱交換器 1 a、1 b のそれぞれの両側面に、取り付け孔 3 a を有するとともに鉄材からなる端板 3 が設けられ、取り付け孔 3 a を、空気調和機の筐体を成す台枠 2 に設けた爪 2 a に引っ掛けて、熱交換器 1 a、1 b を固定している。

**【0004】**

室内の空気は、熱交換器 1 a、1 b の背後に設置された送風機 4 の運転により、台枠 2 の前面に配した吸入パネル 5 より吸い込まれ、熱交換器 1 a、1 b にて熱交換され吹き出し口 6 より吹き出される構造となっている。

30

**【0005】**

熱交換器 1 a、1 b を製作する時は、端板 3 に伝熱管 9 が貫通する孔（図示せず）を設け、その端板 3 を、放熱フィン 8 の両端に結合した後、伝熱管 9 を拡管して、放熱フィン 8、伝熱管 9、端板 3 が一体となって構成されている。

**【0006】**

また、熱交換器の端板を樹脂製の固定板として別ピースとして構成した空気調和機もある（例えば、特許文献 1 参照）。

40

**【特許文献 1】特開 2003 - 42478 号公報****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0007】**

しかしながら、上記従来 of 空気調和機の構成では、空気調和機が寿命を終えた時、熱交換器 1 a、1 b に大量に使用している放熱フィン 8 に用いられているアルミニウムと、伝熱管 9 に使用されている銅の再利用を考える時、アルミニウムと銅をそれぞれ分離する、あるいはアルミニウムと銅のミックスメタルとして取り出す方法があるがいずれの方法の場合も、端板 3 の材料である鉄をあらかじめ取り除かなければ不純物となるため、処理する前に端板 3 を取り除く必要がある。

50

## 【0008】

しかし放熱フィン8、伝熱管9、端板3は、伝熱管9を拡管して固定されているため端板3のみを大型のカッターで切り落として取り除かなければならず、多大な工数を必要としていた。

## 【0009】

また、上記特許文献1に記載された空気調和機の熱交換器の場合は、端板を樹脂製の別ピースとした物であるが、熱交換器の一方には、接続配管や銅管を溶接する必要が有るため、両側の端板を樹脂製にすることは困難であった。

## 【0010】

本発明は、上記従来課題を解決するもので、空気調和機を再処理する際に、端板を事前に簡単に取り外すことができる空気調和機を提供することを目的とする。 10

## 【課題を解決するための手段】

## 【0011】

上記従来課題を解決するために、本発明の空気調和機は、筐体を成す台枠と、放熱フィンと伝熱管を有する熱交換器と、前記熱交換器で熱交換された空気を吹き出し口より吹き出す送風機と、前記熱交換器の少なくとも一方の側面に設けられ前記熱交換器を前記台枠に固定するための端板とを備え、前記端板を風上側端板と風下側端板で形成すると共に、前記風上側端板と前記風下側端板とを前記伝熱管を挟むようにして結合したもので、結合部を外すことにより、容易に風上側端板と風下側端板が分離され、かつ両端板を伝熱管より取り外すことが出来る。 20

## 【0012】

また、本発明の空気調和機は、筐体を成す台枠と、放熱フィンと伝熱管を有する熱交換器と、前記熱交換器で熱交換された空気を吹き出し口より吹き出す送風機と、前記熱交換器の少なくとも一方の側面に設けられ前記熱交換器を前記台枠に固定するための端板とを備え、前記端板は、前記伝熱管を挟むように配されると共に、放熱フィンの外側に位置する結合部を介して一体に形成された風上側端板と風下側端板とからなり、前記結合部の幅寸法を数ミリメートルとしたもので、幅の狭い結合部をカットするだけで、風上側端板と風下側端板が容易に分離でき、両端板を簡単に取り外すことが出来る。

## 【発明の効果】

## 【0013】

本発明の空気調和機は、端板を容易に取り外すことが出来、放熱フィンと伝熱管の再利用率を向上させることが出来る。 30

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0014】

第1の発明は、筐体を成す台枠と、放熱フィンと伝熱管を有する熱交換器と、前記熱交換器で熱交換された空気を吹き出し口より吹き出す送風機と、前記熱交換器の少なくとも一方の側面に設けられ前記熱交換器を前記台枠に固定するための端板とを備え、前記端板を風上側端板と風下側端板で形成すると共に、前記風上側端板と前記風下側端板とを前記伝熱管を挟むようにして結合したもので、結合部を外すことにより、容易に風上側端板と風下側端板が分離され、かつ両端板を伝熱管より取り外すことが出来る。 40

## 【0015】

第2の発明は、特に、第1の発明の風上側端板と風下側端板とをビスで結合又はノ及び一方に設けた爪を他方に設けた孔に引っ掛けて結合するもので、ビスを外すことによりあるいは、爪を孔から外すだけで、簡単に両端板を取り外すことが出来る。

## 【0016】

第3の発明は、筐体を成す台枠と、放熱フィンと伝熱管を有する熱交換器と、前記熱交換器で熱交換された空気を吹き出し口より吹き出す送風機と、前記熱交換器の少なくとも一方の側面に設けられ前記熱交換器を前記台枠に固定するための端板とを備え、前記端板は、前記伝熱管を挟むように配されると共に、放熱フィンの外側に位置する結合部を介して一体に形成された風上側端板と風下側端板とからなり、前記結合部の幅寸法を数ミリメ 50

ートルとしたもので、幅の狭い結合部をカットするだけで、風上側端板と風下側端板が容易に分離でき、両端板を簡単に取り外すことが出来る。

【0017】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、本実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

【0018】

(実施の形態1)

図1は、本発明の第1の実施の形態における空気調和機の断面図、図2は、同空気調和機の熱交換器の斜視図である。

【0019】

なお、上記従来例と同一部分については、同一符号を付してその説明を省略する。

【0020】

空気調和機は、前面と、上部に斜めにそれぞれ熱交換器1a、1bを内蔵し、熱交換器1aと熱交換器1bは、ビス10で固定されている。熱交換器1a、1bのそれぞれの両側面には、取り付け孔3aを有するとともに鉄材からなる端板3が設けられ、取り付け孔3aを、空気調和機の筐体を成す台枠2に設けた爪2aに引っ掛けて、熱交換器1a、1bを固定している。

【0021】

室内の空気は、熱交換器1a、1bの背後に設置された送風機4の運転により、台枠2の前面に配した吸入パネル5より吸い込まれ、熱交換器1a、1bにて熱交換され吹き出し口6より吹き出される構造となっている。

【0022】

熱交換器1a、1bのそれぞれの端板3は、風上側端板3bと風下側端板3cの二つの端板で構成されており、両端でビス7により結合されて一つの端板3となっている。

【0023】

熱交換器1を製作する時は、放熱フィン8の両端に結合した端板3を配し、伝熱管9を拡管することにより、従来と同等の機能を有する端板を得ることが出来る。

【0024】

風上側端板3bと風下側端板3cを結合する方法としては、ビス7を用いて行うことが非常に確実で簡単である。

【0025】

上記構成により、熱交換器1a、1bの材料を再利用しようとする時は、ビス7を外すだけで、風上側端板3bと風下側端板3cのそれぞれを外側に容易に取り除くことが出来る、端板は鉄の再利用に、放熱フィン8と伝熱管9は、次工程に送り再生することが出来る。

【0026】

風上側端板3bと風下側端板3cとを結合する他の方法として、図3に示すように、風上側端板3bの両端に爪3dを形成し、風下側端板3cの爪3dと相対する位置に孔3eをそれぞれ設け、爪3dを孔3eに嵌合又は引っ掛けて結合するようにしても良い。

【0027】

(実施の形態2)

図4は、本発明の第2の実施の形態における空気調和機の端板3の斜視図である。

【0028】

なお、上記第1の実施の形態と同一部分については、同一符号を付してその説明を省略する。

【0029】

本実施の形態は、図4に示すように、熱交換器1の端板3を、伝熱管9を囲むように熱交換器1a、1bの端面に形成すると共に、風上側端板3bと風下側端板3cとを放熱フィン8より外側に位置する結合部3fを介して一体に形成したものである。

【0030】

10

20

30

40

50

結合部 3 f は、3 ~ 4 ミリメートル程度の幅を有している。

【0031】

上記構成により、熱交換器 1 a、1 b を再生する時には、結合部 3 f をカットするだけで、端板 3 を容易に分離することが出来るものである。また、結合部 3 f の幅が 3 ~ 4 ミリメートルと狭いので、簡単な工具で容易にカットすることができる。

【産業上の利用可能性】

【0032】

以上のように、本発明にかかる空気調和機は、熱交換器の端板を風上側と風下側に簡単に分離できるように構成したことにより、熱交換器に使用している材料を再生しようとする時、端板を容易に分離できることによりリサイクル率の向上に寄与出来、熱交換器を有する各種空気調和機に適用できる。

10

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図 1】本発明の実施の形態 1 における空気調和機の断面図

【図 2】同空気調和機の熱交換器の斜視図

【図 3】空気調和機の他の例を示す熱交換器の端板の斜視図

【図 4】本発明の実施の形態 2 における空気調和機の熱交換器の端板の斜視図

【図 5】従来 of 空気調和機の断面図

【符号の説明】

【0034】

1 a、1 b 熱交換器

2 台枠

2 a 爪

3 端板

3 b 風上側端板

3 c 風下側端板

3 d 爪

3 e 孔

3 f 結合部

4 送風機

6 吹き出し口

7 ビス

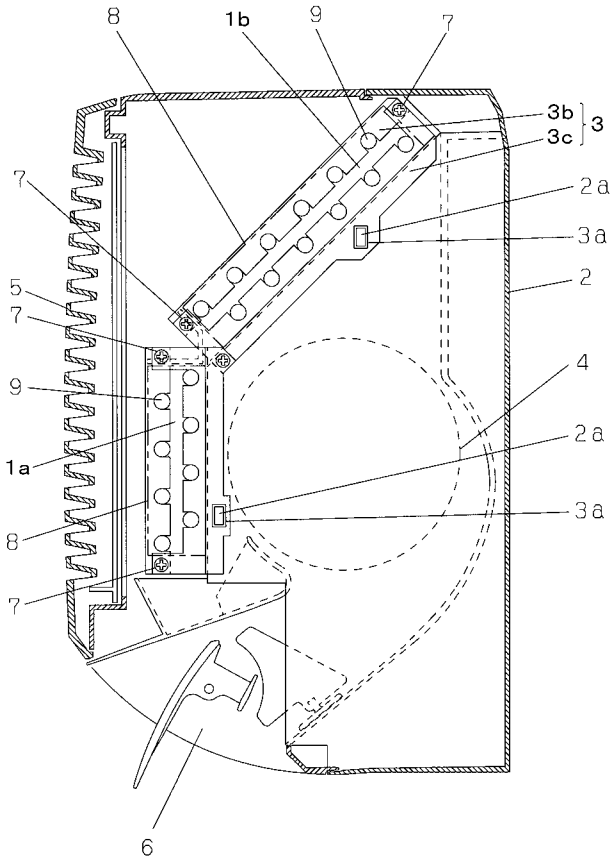
8 放熱フィン

9 伝熱管

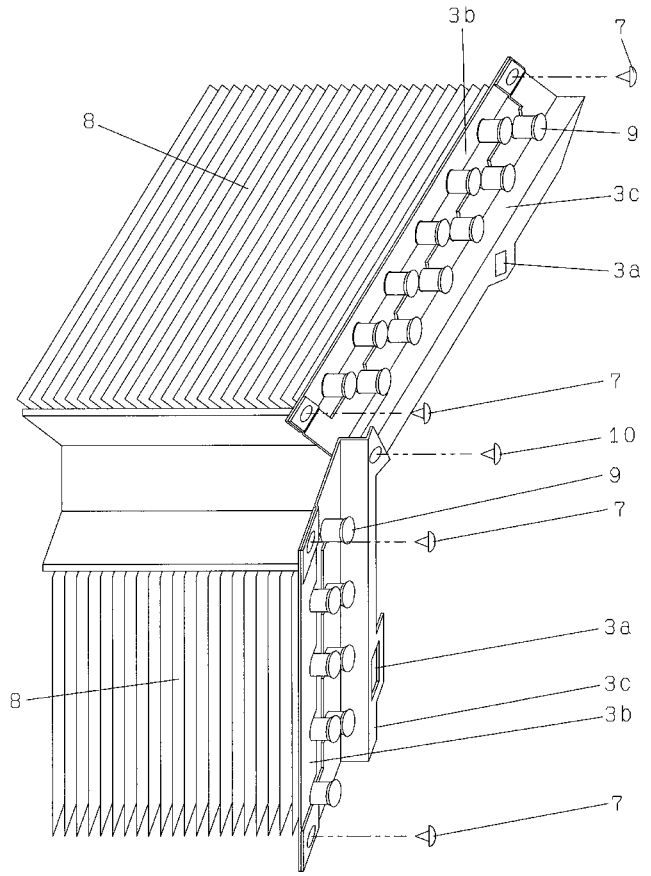
20

30

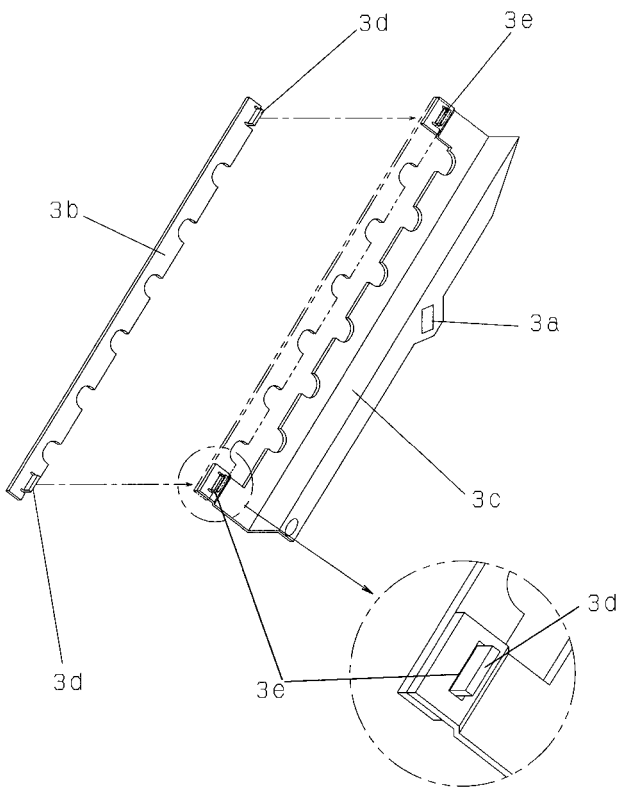
【図1】



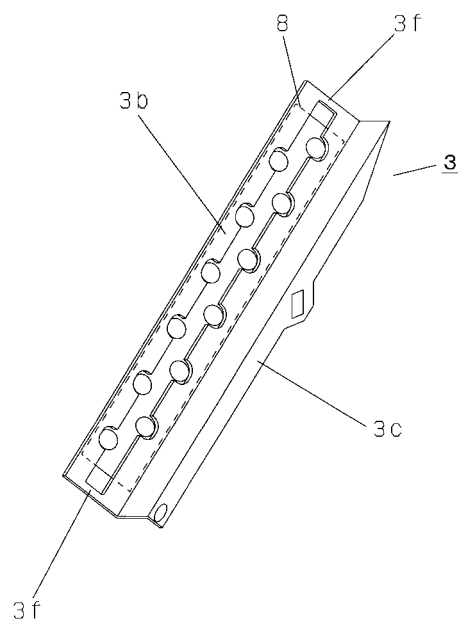
【図2】



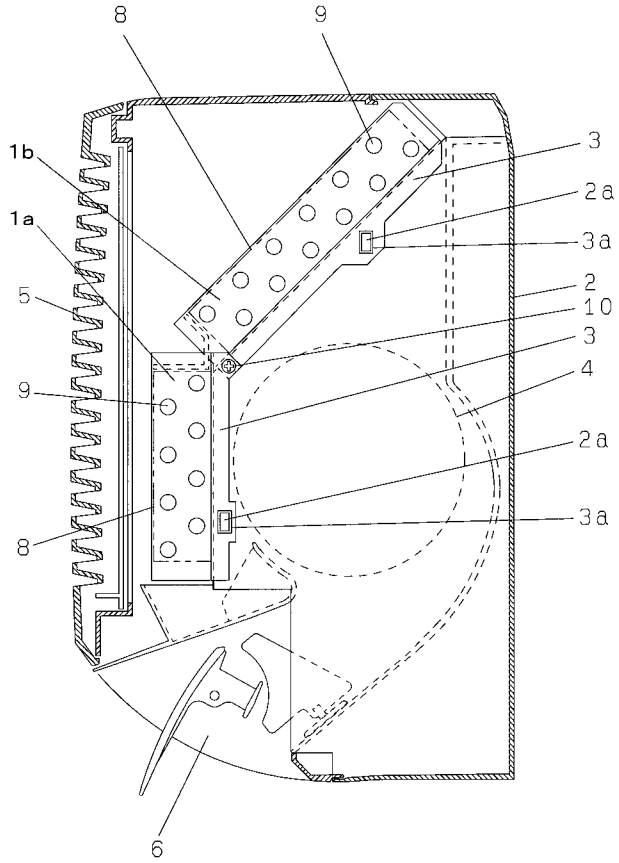
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 西川 浩二

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

Fターム(参考) 3L051 BE01

3L065 FA30