

(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2015-121269

(P2015-121269A)

(43) 公開日 平成27年7月2日(2015.7.2)

(51) Int.Cl.			F I	テーマコード (参考)		
<b>F 1 6 B</b>	<b>5/10</b>	<b>(2006.01)</b>	F 1 6 B	5/10	H	3 J 0 0 1
<b>F 1 6 B</b>	<b>5/00</b>	<b>(2006.01)</b>	F 1 6 B	5/00	D	3 L 0 8 0
<b>F 2 4 F</b>	<b>13/02</b>	<b>(2006.01)</b>	F 1 6 B	5/10	G	
			F 2 4 F	13/02	H	

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2013-265443 (P2013-265443)  
 (22) 出願日 平成25年12月24日 (2013.12.24)

(71) 出願人 000006013  
 三菱電機株式会社  
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号  
 (74) 代理人 110001461  
 特許業務法人きさ特許商標事務所  
 (72) 発明者 柿沼 正人  
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三  
 菱電機株式会社内  
 (72) 発明者 田中 弘明  
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三  
 菱電機株式会社内  
 (72) 発明者 柏原 秀明  
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三  
 菱電機株式会社内

最終頁に続く

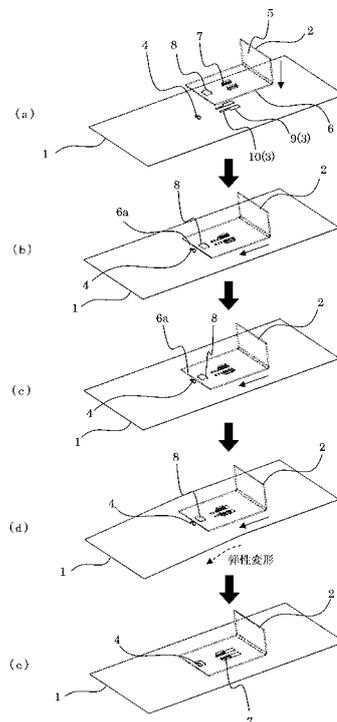
(54) 【発明の名称】 締結構造、その締結構造を備えたチャンバー構造、及びその締結構造を備えたチャンバー付き送風機

(57) 【要約】

【課題】 溶接等の接合によらず、スペースの狭い場所でも固定部材を取り付け部材に確実に係合することができる締結構造を提供することを目的とする。

【解決手段】 取り付け部材1と固定部材2とを係合する締結構造であって、取り付け部材1は、該取り付け部材1に開口する取り付け穴3と、該取り付け部材1から突出する突起部4とを有し、固定部材2は、該固定部材2から立設する爪部7と、該固定部材2に開口する穴部8とを有し、取り付け穴3に爪部7を挿入すると共に固定部材2を取り付け部材1に対して移動し、突起部4を固定部材2に当接させて取り付け部材1と固定部材2とを係合するものである。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

取り付け部材と固定部材とを係合する締結構造であって、

前記取り付け部材は、該取り付け部材に開口する取り付け穴と、該取り付け部材から突出する突起部とを有し、

前記固定部材は、該固定部材から立設する爪部と、該固定部材に開口する穴部とを有し、

前記取り付け穴に前記爪部を挿入すると共に前記固定部材を前記取り付け部材に対して移動し、前記突起部を前記固定部材に当接させて前記取り付け部材と前記固定部材とを係合することを特徴とする締結構造。

10

## 【請求項 2】

前記突起部が前記穴部に嵌合することで前記取り付け部材と前記固定部材とを係合することを特徴とする請求項 1 に記載の締結構造。

## 【請求項 3】

前記突起部が前記固定部材の周縁に当接することで前記取り付け部材と前記固定部材とを係合することを特徴とする請求項 1 に記載の締結構造。

## 【請求項 4】

前記取り付け穴は、前記爪部が挿入される挿入部と、前記爪部が前記挿入部から第 1 の方向に移動して係合するスリット部とから構成され、

前記第 1 の方向に直交する第 2 の方向において、前記スリット部の長さは前記挿入部の長さよりも短く形成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の締結構造。

20

## 【請求項 5】

前記突起部は、前記取り付け部材から立ち上がる垂直部と傾斜部とで形成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の締結構造。

## 【請求項 6】

前記取り付け穴と前記爪部とは、複数組形成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の締結構造。

## 【請求項 7】

前記固定部材は、前記爪部と前記穴部とが形成された支持部と、被保持部材を保持する前記支持部から立設された保持部とを有することを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の締結構造。

30

## 【請求項 8】

前記被保持部材は、多孔質体で形成された消音材であることを特徴とする請求項 7 に記載の締結構造。

## 【請求項 9】

前記保持部は、前記支持部から平行に一对立設されていることを特徴とする請求項 7 または 8 に記載の締結構造。

## 【請求項 10】

前記保持部には、前記被保持部材の挿入方向への抜けを防止するかえり部を備えたことを特徴とする請求項 9 に記載の締結構造。

40

## 【請求項 11】

前記保持部は、前記支持部からコの字形状で立設されていることを特徴とする請求項 7 または 8 に記載の締結構造。

## 【請求項 12】

前記保持部は、前記支持部から口の字形状で立設されていることを特徴とする請求項 7 または 8 に記載の締結構造。

## 【請求項 13】

請求項 1 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の締結構造の前記取り付け部材を直方体のチャンバーの対向する 2 面として構成し、

50

前記取り付け部材に締結された一对の前記固定部材により被保持部材を挟持することを特徴とするチャンパー構造。

【請求項 14】

請求項 13 に記載のチャンパー構造の対向する 2 面にダクト接続口を設け、前記チャンパー構造内に送風機を内蔵したことを特徴とするチャンパー付き送風機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、2つの部材を係合する締結構造、その締結構造を備えたチャンパー構造、及びその締結構造を備えたチャンパー付き送風機に関するものである。

10

【背景技術】

【0002】

従来、多孔質材等で形成された消音材や断熱材を固定する際に、消音材の背面の取り付け部材に固定部材を溶接し、消音材を貫通した固定部材を消音材の表面側で曲折して食い込ませ、消音材の反発力で板金上に保持していた（例えば特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開昭 59 - 132749 号公報

【発明の概要】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来の消音材の固定部材は、背面の取り付け部材に溶接で固定されているため、製作の工程上、消音材を取り付ける前に取り付け部材に固定部材を固定しておかなければならない。したがって、スペースの狭い場所などに予め消音材を仮置きしてから固定部材を取り付けることができなかつた。また、消音材の反発力を利用して取り付けのため、消音材の寸法や密度のばらつきや、経年劣化による多孔質材のへたりなどにより、多孔質材の十分な反発力が得られなくなると、消音材にガタツキが発生したり、消音材が固定部材からずれてしまうなど消音効果が低下するという問題もあった。

【0005】

30

本発明に係る締結構造は、上記のような問題を解決するためになされたものであり、溶接等の接合によらず、スペースの狭い場所でも固定部材を取り付け部材に確実に係合することができる締結構造、その締結構造を備えたチャンパー構造、及びその締結構造を備えたチャンパー付き送風機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係る締結構造は、取り付け部材と固定部材とを係合する締結構造であって、取り付け部材は、該取り付け部材に開口する取り付け穴と、該取り付け部材から突出する突起部とを有し、固定部材は、該固定部材から立設する爪部と、該固定部材に開口する穴部とを有し、取り付け穴に爪部を挿入すると共に固定部材を取り付け部材に対して移動し、突起部を固定部材に当接させて取り付け部材と固定部材とを係合するものである。

40

【発明の効果】

【0007】

本発明に係る締結構造によれば、予め行う溶接等の接合によらず、固定部材を取り付け部材に対して後付けで固定することができるため、作業工程を気にせず、また、狭いスペースでも固定部材を簡単な手順で取り付け部材に確実に固定することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図 1】実施の形態 1 に係る固定部材の締結構造を示す斜視図である。

【図 2】実施の形態 1 に係る固定部材の取り付けを時系列で示す斜視図である。

50

【図 3】実施の形態 2 に係る固定部材の取り付けを時系列で示す斜視図である。

【図 4】実施の形態 3 に係るチャンパー内に消音材を保持する消音材の保持構造を示す斜視図である。

【図 5】実施の形態 4 に係るチャンパー内に消音材を保持する消音材の保持構造を示す斜視図である。

【図 6】実施の形態 5 に係るチャンパー内に消音材を保持する消音材の保持構造を示す斜視図である。

【図 7】実施の形態 6 に係るチャンパー内に消音材を保持する消音材の保持構造を示す斜視図である。

【図 8】実施の形態 7 に係るチャンパー内に消音材を保持する消音材の保持構造を示す斜視図である。

【図 9】実施の形態 8 に係る送風機のチャンパー内に消音材を保持する消音材の保持構造を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。なお、以下に説明する実施の形態によって本発明が限定されるものではない。また、以下の図面では各構成部材の大きさの関係が実際のものとは異なる場合がある。

【0010】

実施の形態 1 .

図 1 は、実施の形態 1 に係る固定部材の締結構造を示す斜視図である。

図 2 は、実施の形態 1 に係る固定部材の取り付けを時系列で示す斜視図である。

図 1、図 2 を用いて、取り付け部材 1 と固定部材 2 の全体構成について説明する。

【0011】

図 1 及び図 2 に示すように、実施の形態 1 に係る取り付け部材 1 は、弾性変形が可能な材料で形成され、例えば鋼板やアルミニウム板などの金属製の板材や、樹脂製の板材を採用することができる。この平板状の板材で形成された取り付け部材 1 には、取り付け穴 3 と突起部 4 とが成形されている。取り付け穴 3 は、図 2 に示すように例えば 2 つ開口し、幅の広い略矩形形状の挿入部 9 と、この挿入部 9 から連続して形成された幅の狭いスリット部 10 とで構成されている。また、突起部 4 は、取り付け部材 1 の背面側からの切り起こし等により成形され、断面形状において一端側が取り付け部材 1 の表面から滑らかに隆起した傾斜部 4a と、他端側が取り付け部材 1 の表面に対して略垂直に立ち上がる垂直部 4b とで構成された略 1/4 球体形状をしている。よって、突起部 4 の平面視形状は、略半円形である。

【0012】

実施の形態 1 において、上記のように取り付け穴 3 は、幅の広い略矩形形状の挿入部 9 と、この挿入部 9 から連続して形成された幅の狭いスリット部 10 とで構成されているが、挿入部 9 は矩形形状ではなく例えば円形状等の他の形状も採用が可能である。また、突起部 4 についても、1/4 球体形状を例として示したが、三角錐形状やくさび形状などを採用することが可能である。

【0013】

次に、実施の形態 1 に係る固定部材 2 の形状を説明する。

図 1 に示すように固定部材 2 は、取り付け部材 1 上に配置される平板状の支持部 6 と、支持部 6 から略垂直に立設される保持部 5 とを備えている。支持部 6 には、支持部 6 から切り起こされた爪部 7 が保持部 5 とは反対の面に立設されている。爪部 7 は、取り付け部材 1 の取り付け穴 3 に対応する位置に例えば 2 つ切り起こされている。この場合、例えば 2 つの爪部 7 の対向する内側の辺を支持部 6 に残す形でコの字状に切り込みを入れ、外側同士を切り起こす形状を採用することができる。

【0014】

また、支持部 6 には、穴部 8 が開口している。穴部 8 は、係合状態において取り付け部

10

20

30

40

50

材 1 の突起部 4 に対応する位置に開口している。

保持部 5 は、固定部材 2 が保持する被保持部材の形状や保持方法等により様々な形状を採用することができるが、実施の形態 1 に係る保持部 5 は、支持部 6 に対して L 字状に折り曲げられた形状となっている。

【 0 0 1 5 】

次に、図 2 を用いて実施の形態 1 に係る固定部材 2 を取り付け部材 1 に係合するまでを時系列で説明する。

はじめに、図 2 ( a ) のように取り付け部材 1 に対して垂直な方向から固定部材 2 を接近させる。次に図 2 ( b ) で、固定部材 2 の爪部 7 を取り付け部材 1 の取り付け穴 3 の挿入部 9 に挿入する。この時点で、取り付け部材 1 の突起部 4 は、支持部 6 の進行方向の一端部 6 a から離間した場所に位置している。そして、固定部材 2 を取り付け部材 1 の突起部 4 の方向に摺動させる。すると、図 2 ( c ) に示すように支持部 6 の進行方向の一端部 6 a が取り付け部材 1 の突起部 4 に当接する場所まで摺動力が小さい状態で固定部材 2 が移動する。このとき固定部材 2 の 2 つの爪部 7 は取り付け穴 3 の挿入部 9 から幅の狭いスリット部 1 0 内に挿入されはじめる。

10

【 0 0 1 6 】

そして、図 2 ( c ) の支持部 6 の進行方向の一端部 6 a が取り付け部材 1 の突起部 4 に当接した状態から固定部材 2 を摺動させる力を増加させると、支持部 6 の一端部 6 a が突起部 4 の傾斜部 4 a に乗り上げ、取り付け部材 1 もしくは支持部 6 が弾性変形する ( 図 2 ( d ) )。この状態からさらに固定部材 2 に摺動力を加えると、突起部 4 が固定部材 2 の穴部 8 に嵌合し、取り付け部材 1 と固定部材 2 とが係合される ( 図 2 ( e ) )。この時、突起部 4 の垂直部 4 b が穴部 8 の内周に当接し、取り付け部材 1 から固定部材 2 が外れるのを防止する。また、固定部材 2 の 2 つの爪部 7 は、取り付け穴 3 のスリット部 1 0 内に完全に挿入された状態で嵌合されているため、固定部材 2 への外力によるガタツキが発生しない。

20

【 0 0 1 7 】

このような実施の形態 1 に係る固定部材 2 の締結構造によれば、予め溶接等により接合をしなくても、固定部材 2 を取り付け部材 1 に対して後付けで摺動させ固定することができるため、作業工程を気にせず、また、狭いスペースでも固定部材 2 及び被保持部材を簡単な手順で取り付け部材 1 に確実に固定することができる。

30

【 0 0 1 8 】

実施の形態 2 .

図 3 は、実施の形態 2 に係る固定部材の取り付けを時系列で示す斜視図である。

図 3 を用いて実施の形態 2 に係る固定部材 2 を取り付け部材 1 に係合するまでを時系列で説明する。

実施の形態 2 に係る固定部材 2 の取り付け構造が実施の形態 1 に係る固定部材 2 の取り付け構造と相違する点は、取り付け部材 1 の突起部 4 と、固定部材 2 の穴部 8 との位置関係である。すなわち、係合する際の固定部材 2 の摺動方向に対して取り付け部材 1 の突起部 4 と、固定部材 2 の穴部 8 とが、実施の形態 1 とは反対の位置に設けられている。

40

【 0 0 1 9 】

はじめに、図 3 ( a ) のように取り付け部材 1 に対して垂直な方向から固定部材 2 を接近させる。次に、図 3 ( b ) で、固定部材 2 の爪部 7 を取り付け部材 1 の取り付け穴 3 の挿入部 9 に挿入する。この時点で、取り付け部材 1 の突起部 4 は、固定部材 2 の穴部 8 内に位置している。そして、固定部材 2 を支持部 6 の一端部 6 a の方向に摺動させる。

【 0 0 2 0 】

すると、固定部材 2 の穴部 8 内から相対的に移動した突起部 4 の傾斜部 4 a が、穴部 8 内周における支持部 6 の他端部 6 b 側に当接する。この状態から固定部材 2 を摺動させる力を増加させると、支持部 6 の他端部 6 b 側が突起部 4 の傾斜部 4 a に乗り上げ、取り付け部材 1 もしくは支持部 6 が弾性変形する ( 図 3 ( c ) )。この状態からさらに固定部材 2 に摺動力を加えると、図 3 ( d ) のように支持部 6 の他端部 6 b 側が突起部 4 を乗り越

50

え突起部 4 に当接して取り付け部材 1 と固定部材 2 とが係合する。この時、突起部 4 の垂直部 4 b が支持部 6 の他端部 6 b に当接し、取り付け部材 1 から固定部材 2 が外れるのを防止する。また、固定部材 2 の 2 つの爪部 7 は、取り付け穴 3 のスリット部 10 内に完全に挿入され、嵌合されているので、固定部材 2 への外力によるガタツキが発生しない。

#### 【 0 0 2 1 】

このような実施の形態 2 に係る固定部材 2 の締結構造によっても、実施の形態 1 と同様に予め溶接等により接合をしなくても、固定部材 2 を取り付け部材 1 に対して後付けで摺動させ固定することができるため、作業工程を気にせず、また、狭いスペースでも固定部材 2 及び被保持部材を簡単な手順で取り付け部材 1 に確実に固定することができる。

#### 【 0 0 2 2 】

実施の形態 3 .

図 4 は、実施の形態 3 に係るチャンパー内に消音材を保持する消音材の保持構造を示す斜視図である。

実施の形態 3 に係る消音材 13 の保持構造は、実施の形態 1 及び 2 に係る固定部材 2 をチャンパー 11 内の消音材 13 の保持構造として適用した実施の形態である。このチャンパー 11 は、内部に空気が流通する消音チャンパーや消音ダクト、消音制気口ボックスや消音ボックス付きの送風機などに適用が可能である。

#### 【 0 0 2 3 】

図 4 に示すように、直方体形状のチャンパー 11 の背面 12 側には、消音材 13 が背面 12 に接触するように配置されている。消音材 13 は、例えばチャンパー 11 の内面に 5 面が接触するように配置された直方体である。消音材 13 は、例えばグラスウールやロックウール、ウレタン等の多孔質材で形成されている。このような消音材 13 をチャンパー 11 の背面 12 側に固定する際に、実施の形態 1 及び 2 に係る固定部材 2 の取り付け構造を使用する。以下に消音材 13 の保持構造について説明する。

#### 【 0 0 2 4 】

チャンパー 11 の対向する 2 面は、固定部材 2 を取り付けるための取り付け部材 1 として機能し、取り付け穴 3 と突起部 4 とが成形されている。この取り付け部材 1 に実施の形態 1 及び実施の形態 2 に係る固定部材 2 を取り付ける。取り付ける方法は上記の図 2 や図 3 に示す固定部材 2 の取り付け構造を取り付ける時系列の通りである。

#### 【 0 0 2 5 】

実施の形態 3 に係るチャンパー 11 内に消音材 13 を取り付けるには、消音材 13 をチャンパー 11 の背面 12 側に配置し、その後、背面 12 に隣接するチャンパー 11 の対向する 2 面の取り付け部材 1 に固定部材 2 の支持部 6 を取り付ける。すると、固定部材 2 の保持部 5 が消音材 13 の表面に当接し、消音材 13 がチャンパー 11 の背面 12 と保持部 5 との間に保持される。

#### 【 0 0 2 6 】

このように実施の形態 3 によれば、消音材 13 をチャンパー 11 の背面 12 と固定部材 2 の保持部 5 との間に保持することで、保持部 5 にて平面的に消音材 13 を押さえるため、固定部材 2 による消音材 13 へのダメージ（固定穴や圧縮跡の凹部など）が発生せず消音作用が減退することがない。また、固定部材 2 を消音材 13 の手前から取り付け部材 1 に対して摺動して固定することができるため、狭いスペースでも消音材 13 を簡単な手順でチャンパー 11 に固定することができる。

#### 【 0 0 2 7 】

実施の形態 4 .

図 5 は、実施の形態 4 に係るチャンパー内に消音材を保持する消音材の保持構造を示す斜視図である。

実施の形態 4 に係る消音材 13 の保持構造は、実施の形態 1 及び 2 に係る固定部材 2 を実施の形態 3 と同様にチャンパー 11 内の消音材 13 の保持構造として適用した実施の形態である。

#### 【 0 0 2 8 】

10

20

30

40

50

実施の形態 4 に係る固定部材 2 の形状は、支持部 6 の両端部に保持部 5 を立設したコの字状の断面を有する点で実施の形態 1 ~ 3 に係る固定部材 2 と異なる。

チャンパー 1 1 の対向する 2 面の略中央には、取り付け穴 3 と突起部 4 とが成形され、固定部材 2 を取り付けするための取り付け部材 1 として機能する。この 2 枚の取り付け部材 1 に固定部材 2 を対向するように取り付ける。取り付ける方法は上記の図 2 や図 3 に示す固定部材 2 の取り付け構造を取り付ける時系列の通りである。

#### 【 0 0 2 9 】

実施の形態 4 に係るチャンパー 1 1 内に消音材 1 3 を取り付けるには、前面蓋 1 5 に隣接するチャンパー 1 1 の対向する 2 面の取り付け部材 1 に固定部材 2 の支持部 6 を取り付ける。この時、固定部材 2 の保持部 5 の面は、前面蓋 1 5 に対して垂直方向となるように配置されている。

次に前面蓋 1 5 側から消音材 1 3 を対向する固定部材 2 の一对の保持部 5 の間に挿入する。最後に前面蓋 1 5 をチャンパー 1 1 に固定しチャンパー 1 1 の内部に消音材 1 3 を固定する。

すると、固定部材 2 の一对の保持部 5 が消音材 1 3 の両面に当接し、消音材 1 3 がチャンパー 1 1 の背面 1 2 と前面蓋 1 5 と一对の保持部 5 との間に保持される。

#### 【 0 0 3 0 】

このように実施の形態 4 によれば、消音材 1 3 をチャンパー 1 1 の背面 1 2 と前面蓋 1 5 と固定部材 2 の一对の保持部 5 との間に保持することで、一对の保持部 5 にて平面的に消音材 1 3 を押さえるため、固定部材 2 による消音材 1 3 へのダメージ（固定穴や圧縮跡の凹部など）が発生せず消音作用が減退することがない。また、消音材 1 3 を固定部材 2 の一对の保持部 5 に対して前面蓋 1 5 側から挿入して固定することができるため、狭いスペースでも消音材 1 3 を簡単な手順でチャンパー 1 1 に固定することができる。

#### 【 0 0 3 1 】

実施の形態 5 .

図 6 は、実施の形態 5 に係るチャンパー内に消音材を保持する消音材の保持構造を示す斜視図である。

実施の形態 5 に係る消音材 1 3 の保持構造は、実施の形態 4 に係る固定部材 2 の保持部 5 にかえり部 1 6 を設けた点で実施の形態 4 に係る固定部材 2 と異なる。

かえり部 1 6 は、一对の保持部 5 の同一側面側に保持部 5 の面に対して若干内側に曲折して設けられている。かえり部 1 6 の形状は矩形形状や半円形状などを採用することができるが、先端が三角形の頂点となるように形成されることが望ましい。

#### 【 0 0 3 2 】

このような実施の形態 5 に係るかえり部 1 6 を固定部材 2 に設けることで、一对の保持部 5 内に消音材 1 3 を挿入した際にかえり部 1 6 の先端が消音材 1 3 に食い込み、前面蓋 1 5 側に抜けてしまうことを抑制する。よって、消音材 1 3 がチャンパー 1 1 の背面 1 2 側に押さえ付けられ移動しないので、消音効果が減退することを防止することができる。

#### 【 0 0 3 3 】

実施の形態 6 .

図 7 は、実施の形態 6 に係るチャンパー内に消音材を保持する消音材の保持構造を示す斜視図である。

実施の形態 6 に係る消音材 1 3 の保持構造は、実施の形態 4 に係る固定部材 2 の保持部 5 を支持部 6 の周囲にコの字状に 3 面設けた点で実施の形態 4 に係る固定部材 2 と異なる。

このように実施の形態 6 に係る保持部 5 を 3 面に配置したことで、消音材 1 3 を保持部 5 とチャンパー 1 1 の背面 1 2 との間に保持することができ、前面蓋 1 5 側に抜けてしまうことを抑制する。よって、消音材 1 3 がチャンパー 1 1 の背面 1 2 側に押さえ付けられ移動しないので、消音効果が減退することを防止することができる。

#### 【 0 0 3 4 】

実施の形態 7 .

10

20

30

40

50

図 8 は、実施の形態 7 に係るチャンパー内に消音材を保持する消音材の保持構造を示す斜視図である。

実施の形態 7 に係る消音材 13 の保持構造は、実施の形態 4 に係る固定部材 2 の保持部 5 を支持部 6 の周囲に口の字状に 4 面設けた点で実施の形態 4 に係る固定部材 2 と異なる。

このように実施の形態 7 に係る保持部 5 を 4 面に配置したことで、消音材 13 を 4 面の保持部 5 内に保持することができ、前面蓋 15 側に抜けてしまうことを抑制する。よって、消音材 13 が一对の固定部材 2 の保持部 5 内から移動しないので、消音効果が減退することを防止することができる。

#### 【0035】

実施の形態 8 .

図 9 は、実施の形態 8 に係る送風機のチャンパー内に消音材を保持する消音材の保持構造を示す斜視図である。

実施の形態 8 に係る送風機 17 の消音材 13 の保持構造は、実施の形態 1 ~ 7 に係る固定部材 2 を送風機 17 の消音チャンパー 18 内の消音材 13 の固定に使用した実施の形態である。

実施の形態 8 に係る送風機 17 は、図 9 に示すように片吸い込み形シロッコファン、両吸い込みシロッコファン等の多翼形遠心ファンを消音チャンパー 18 内に内蔵したものである。消音チャンパー 18 には、空気の吸い込み側と吐出側にダクト接続口 19 が設けられている。消音チャンパー 18 は金属製もしくは樹脂製の箱形のものなどを採用することが可能である。この消音チャンパー 18 の対向する 2 面を実施の形態 1 ~ 7 に係る取り付け部材 1 として適用する。図 9 では平面視となっている対向する 2 面が取り付け部材 1 である。

#### 【0036】

この取り付け部材 1 には、実施の形態 1 ~ 7 に係る固定部材 2 を固定するための取り付け穴 3 と突起部 4 とが成形されている。この取り付け穴 3 と突起部 4 とに固定部材 2 を取り付けの方法は、上記の図 2 や図 3 に示す時系列の通りである。

そして、固定部材 2 に消音材 13 を取り付けることで消音チャンパー 18 内に消音材 13 を固定する。図 9 は、送風機 17 の吸い込み口 17a に対向する位置に傾斜させて消音材 13 を固定した例である。この場合、消音材 13 の両端部が送風機 17 と消音チャンパー 18 の内壁とに当接している。この例の他、消音チャンパー 18 の内壁に消音材 13 が接するように配置することも可能である。

#### 【0037】

このように実施の形態 8 に係る送風機 17 の消音チャンパー 18 内の消音材 13 の固定に実施の形態 1 ~ 7 に係る固定部材 2 を適用することで、保持部 5 にて平面的に消音材 13 を押さえるため、固定部材 2 による消音材 13 へのダメージ（固定穴や圧縮跡の凹部など）が発生せず消音作用が減退することがない。また、例えば実施の形態 4 や 5 に係る固定部材 2 を用いれば、消音材 13 を固定部材 2 の一对の保持部 5 に対して挿入して固定することができるため、狭いスペースでも消音材 13 を簡単な手順でチャンパー 11 に固定することができる。

さらに、実施の形態 3 ~ 7 に係る消音材 13 のように、固定部材 2 から消音材 13 がずれて移動しない構成を採用することで、送風機 17 による振動が発生しても消音材 13 が固定部材 2 からずれて消音効果が減退することを防止することができる。

#### 【0038】

実施の形態 1 ~ 8 では、取り付け部材 1 の取り付け穴 3 と固定部材 2 の爪部 7 を 2 対成形した例を示したが、1 対であっても 3 対以上であってもよい。また、取り付け部材 1 の突起部 4 と固定部材 2 の穴部 8 を 1 対成形した例を示したが 2 対以上成形してもよい。さらに、取り付け部材 1 の取り付け穴 3 と突起部 4、及び、固定部材 2 の爪部 7 と穴部 8 を係合の際の移動方向に平行に配置した例を示したが、移動方向に垂直な方向に並べて配置してもよい。

10

20

30

40

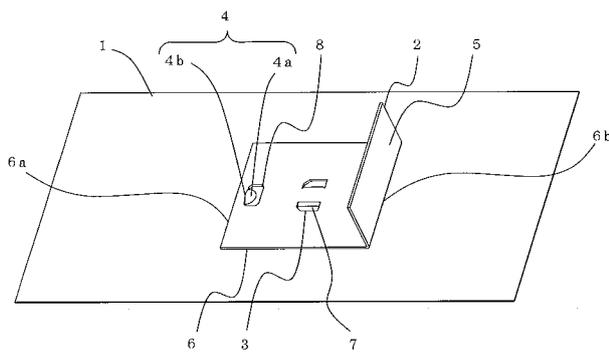
50

【符号の説明】

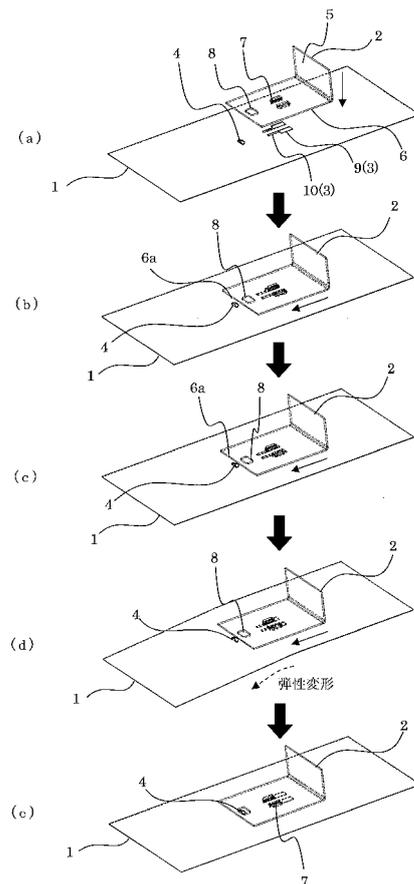
【0039】

1 取り付け部材、2 固定部材、3 取り付け穴、4 突起部、4 a 傾斜部、4 b 垂直部、5 保持部、6 支持部、6 a 一端部、6 b 他端部、7 爪部、8 穴部、9 挿入部、10 スリット部、11 チャンバー、12 背面、13 消音材、15 前面蓋、16 かえり部、17 送風機、17 a 吸い込み口、18 消音チャンバー、19 ダクト接続口。

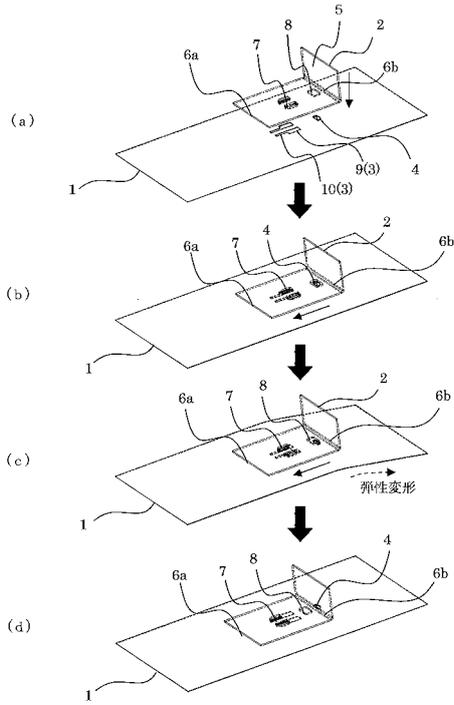
【図1】



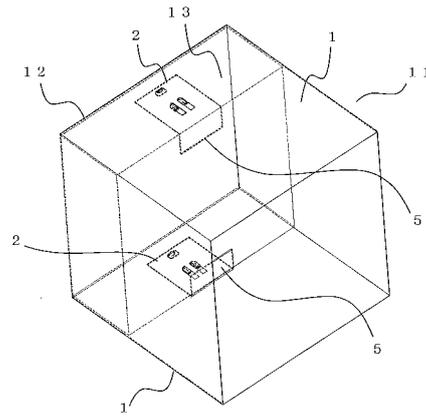
【図2】



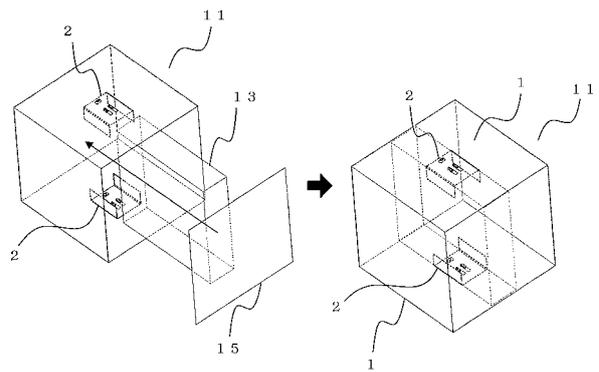
【 図 3 】



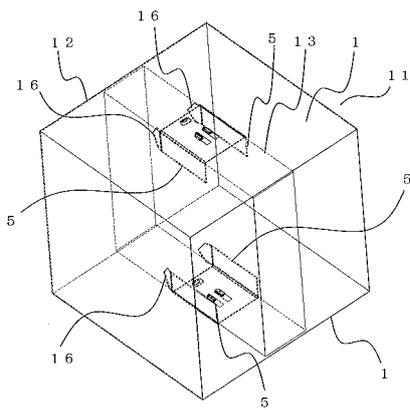
【 図 4 】



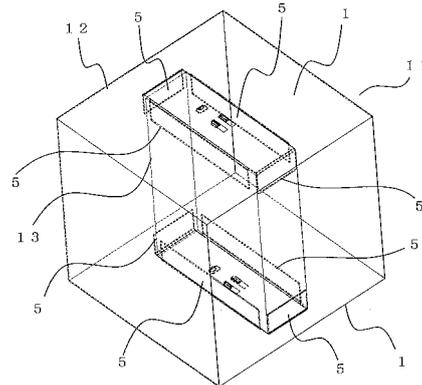
【 図 5 】



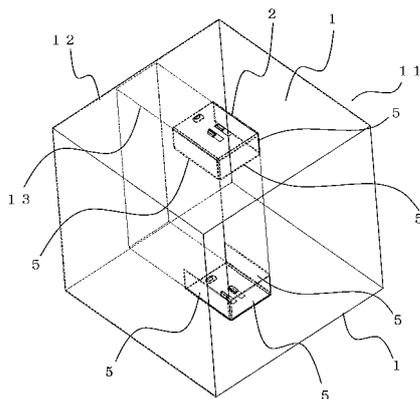
【 図 6 】



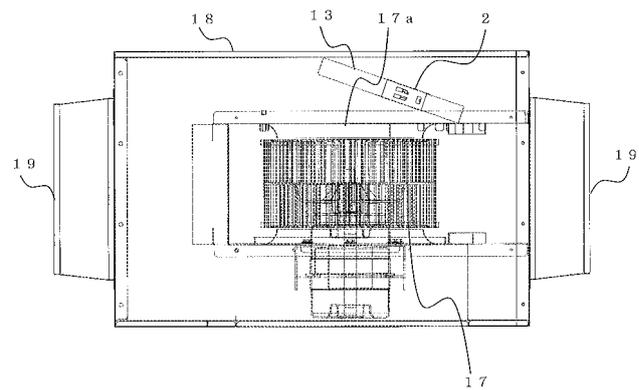
【 図 8 】



【 図 7 】



【 図 9 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 黒川 悠文

東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内

(72)発明者 大野 俊也

東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内

(72)発明者 市岡 英明

東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内

Fターム(参考) 3J001 FA02 GA01 GB01 HA02 HA07 HA08 JC03 JC06 JC12 JD30

JD33 KA19 KB09

3L080 AE02