

(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2016-12597

(P2016-12597A)

(43) 公開日 平成28年1月21日(2016.1.21)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05K 7/20 (2006.01)	H05K 7/20 H	5E322
F24F 7/007 (2006.01)	F24F 7/007 D	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2014-132307 (P2014-132307)	(71) 出願人	000227401
(22) 出願日	平成26年6月27日 (2014. 6. 27)		日東工業株式会社
			愛知県長久手市蟹原2201番地
		(74) 代理人	100085523
			弁理士 山本 文夫
		(74) 代理人	100078101
			弁理士 綿貫 達雄
		(74) 代理人	100154461
			弁理士 関根 由布
		(72) 発明者	藤野 泰人
			愛知県長久手市蟹原2201番地 日東工
			業株式会社内
		(72) 発明者	松本 貴徳
			愛知県長久手市蟹原2201番地 日東工
			業株式会社内
		Fターム(参考)	5E322 BB03 EA01

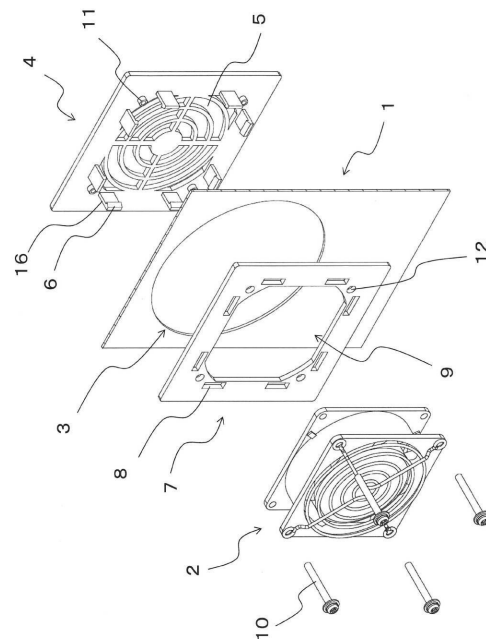
(54) 【発明の名称】 電気機器収納用箱用換気装置

(57) 【要約】

【課題】 キャビネットへの簡単な加工で取付可能であり、容易に製作可能な電気機器収納用箱用換気装置を提供すること。

【解決手段】 キャビネット1に形成された換気口3を、キャビネット1の外側から被覆するルーバ4と、キャビネット1の内側で、ルーバ4に相当する位置に配置される係止部材7と、キャビネット1の内側で、係止部材7に重ねて配置されるファン2とからなる電気機器収納用箱用換気装置であって、ルーバ4は、換気口3内に配置される箇所に、ファン2を固定するための固定部11を備え、ファン2を固定部11に固定することで、ルーバ4は、係止部材7とでキャビネット1を挟持してキャビネット1に固定される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

キャビネットに形成された換気口を、前記キャビネットの外側から被覆するルーバと、前記キャビネットの内側で、前記ルーバに相当する位置に配置される係止部材と、前記キャビネットの内側で、該係止部材に重ねて配置されるファンとからなる電気機器収納用箱用換気装置であって、前記ルーバは、前記換気口内に配置される箇所に、前記ファンを固定するための固定部を備え、前記ファンを該固定部に固定することで、前記ルーバは、前記係止部材とで前記キャビネットを挟持して前記キャビネットに固定されることを特徴とする電気機器収納用箱用換気装置。

【請求項 2】

前記ファンは、前記係止部材を挿通するねじ部材により、前記固定部に固定されることを特徴とする請求項 1 記載の電気機器収納用箱用換気装置。

【請求項 3】

前記ルーバには、前記ファンを係止する係止部を形成したことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の電気機器収納用箱用換気装置。

【請求項 4】

前記係止部は、前記係止部材に設けた係止孔に挿通したことを特徴とする請求項 3 記載の電気機器収納用箱用換気装置。

【請求項 5】

前記係止部は、爪部を備え、該爪部を前記係止孔に挿通して、前記ルーバと前記係止部材をキャビネットに仮保持することを特徴とする請求項 4 記載の電気機器収納用箱用換気装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、電気機器収納用箱に設けられた電気機器収納用箱用換気装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

電気機器を収納するための電気機器収納用箱のキャビネットには、キャビネット内部の換気を行うための電気機器収納用箱用換気装置が取付けられ、その換気はキャビネットの内側に設けられたファンにより行われる。従来では、特許文献 1 及び図 9 のように、キャビネットに形成した換気口外には、ファンを固定するための固定孔を形成する必要がある、加工が複雑となる問題があった。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】 特開 2000 - 208977 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

本発明の目的は前記した従来の問題点を解決し、キャビネットへの簡単な加工で取付可能であり、容易に製作可能な電気機器収納用箱用換気装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

上記課題を解決するためになされた本発明は、キャビネットに形成された換気口を、前記キャビネットの外側から被覆するルーバと、前記キャビネットの内側で、前記ルーバに相当する位置に配置される係止部材と、前記キャビネットの内側で、該係止部材に重ねて配置されるファンとからなる電気機器収納用箱用換気装置であって、前記ルーバは、前記換気口内に配置される箇所に、前記ファンを固定するための固定部を備え、前記ファンを

10

20

30

40

50

該固定部に固定することで、前記ルーバは、前記係止部材とで前記キャビネットを挟持して前記キャビネットに固定されることを特徴とするものである。

【0006】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の電気機器収納用箱用換気装置であって、前記ファンは、前記係止部材を挿通するねじ部材により、前記固定部に固定されることを特徴とするものである。

【0007】

請求項3記載の発明は、請求項1または2記載の電気機器収納用箱用換気装置であって、前記ルーバには、前記ファンを係止する係止部を形成したことを特徴とするものである。

10

【0008】

請求項4記載の発明は、請求項3記載の電気機器収納用箱用換気装置であって、前記係止部は、前記係止部材に設けた係止孔に挿通したことを特徴とするものである。

【0009】

請求項5記載の発明は、請求項4記載の電気機器収納用箱用換気装置であって、前記係止部は、爪部を備え、該爪部を前記係止孔に挿通して、前記ルーバと前記係止部材をキャビネットに仮保持することを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0010】

本発明に係る電気機器収納用箱用換気装置は、ルーバは、換気口内に配置される箇所に、ファンを固定するための固定部を備え、ファンを固定部に固定することで、ルーバは、係止部材とでキャビネットを挟持してキャビネットに固定されるものとした。これにより、従来、ファンを固定するためにキャビネットの換気口外に形成していた固定孔を形成する必要がなくなり、孔をより簡単な構造とすることができ、キャビネットへの簡単な加工で取付が可能となり、また容易に製作可能となる。

20

【0011】

請求項2に係る発明によれば、ファンは、係止部材を挿通するねじ部材により、固定部に固定されるものとしたことにより、1つの部材でファンと係止部材とルーバを一度に締付けて、キャビネットに固定することができるので、作業性がより向上する。

【0012】

請求項3に係る発明によれば、ルーバには、ファンを係止する係止部を形成したことにより、ファンの固定時にファンを手で支える必要がなく、ファンの固定時の作業性がより向上する。また、ファン専用の係止部材を別途製作する必要がなく、安価に製作可能となる。

30

【0013】

請求項4記載に係る発明によれば、係止部は、係止部材に設けた係止孔に挿通したことにより、係止部材は取付位置にガイドされるため、作業性が良いものとなる。

【0014】

請求項5記載に係る発明は、係止部は、爪部を備え、爪部を係止孔に挿通して、ルーバと係止部材をキャビネットに仮保持することにより、ファンをルーバに取付ける前にルーバがキャビネットから脱落することを防ぐことができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本実施形態を示す分解斜視図である。

【図2】本実施形態のルーバ組付け時を示す分解斜視図である。

【図3】本実施形態の係止部材組付け時を示す分解斜視図である。

【図4】本実施形態の組付け後を示す斜視図である。

【図5】本実施形態の組付け後を示す側面図である。

【図6】第2の実施形態を示す分解斜視図である。

【図7】その他の実施形態を示す分解斜視図である。

50

【図 8】その他の実施形態を示す分解斜視図である。

【図 9】従来の換気口及び固定孔を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下に本発明の好ましい実施形態を示す。

本実施形態の電気機器収納用箱用換気装置は、図 1 のように、キャビネット 1 に形成された換気口 3 を、キャビネット 1 の外側から被覆するルーバ 4 と、キャビネット 1 の内側で、ルーバ 4 に相当する位置に配置される係止部材 7 と、キャビネット 1 の内側で、係止部材 7 に重ねて配置されるファン 2 とから構成される。また、キャビネット 1 には、円形状の換気口 3 が形成されている。

10

【0017】

ルーバ 4 には、ファン 2 に設けられた図示しない八角形状のファン通風口と同形状、すなわち八角形状のスリット 5 が形成されている。本実施形態では、ルーバ 4 は外形が四角形状のものとしたが、その他にも円形状でも良いものである。スリット 5 の外側には、キャビネット 1 の内側に向けて突出した係止部 16 が形成されており、その先端には爪部 6 が形成されている。図 3 のようにこの爪部 6 は、係止部材 7 に形成した係止孔 8 を挿通するものとした。この状態で、爪部 6 は係止部材 7 に引っ掛かることで、ルーバ 4 と係止部材 7 がキャビネット 1 に仮保持されるものとした。さらに、ファン 2 の取付時には、ネジ固定をする前にファン 2 が脱落しないように、爪部 6 はファン 2 を係止するものとした。この係止部材 7 は、換気口 3 より大きく形成され、また中央に通風口 9 が形成された板状の部材である。ファン 2 をネジ固定することで、ルーバ 4 は係止部材 7 とでキャビネット 1 を押圧し、係止部材 7 とでキャビネット 1 を挟持してキャビネット 1 に固定されるものとした。また、ルーバ 4 には、ねじ 10 によってファン 2 を固定するための固定部 11 を形成するものとした。

20

【0018】

このような構成により、電気機器収納用箱用換気装置を取付ける際には、まず図 2 のようにルーバ 4 をキャビネット 1 の外側に配置し、次に図 3 のように、係止孔 8 を爪部 6 に挿通させ、係止部材 7 はルーバ 4 とともにキャビネット 1 に仮保持される。次にファン 2 を爪部 6 に係止させ、係止部材 7 に重ねて配置させる。この状態で、ねじ 10 により、キャビネット 1 の内側から、ファン 2 をルーバ 4 に形成した固定部 11 に固定することで、図 4 及び図 5 に示す組付け後を示す状態となる。

30

【0019】

爪部 6 は係止孔 8 を挿通するものとしたことで、係止部材 7 は取付位置にガイドされるため、作業性が良いものとなる。また、ルーバ 4 と係止部材 7 がキャビネット 1 に仮保持されるものとしたことで、ファン 2 をルーバ 4 に取り付ける前にルーバ 4 がキャビネット 1 から脱落することを防ぐことができる。また、ファン 2 をルーバ 4 に係止させた状態で、ファン 2 をネジ固定することができるので、ファン 2 を手で支える必要がなく、作業性がより向上する。また、ルーバ 4 は係止部材 7 とでキャビネット 1 を挟持してキャビネット 1 に固定されるものとしたことで、係止部材 7 とルーバ 4 が換気口 3 を通り抜けて脱落することを防ぐことができる。また、ルーバ 4 と係止部材 7 のキャビネット 1 への仮保持と、ファン 2 のルーバ 4 への係止は共通の係止部 16 によりされるので、部材が共通化され、安価に製作可能となる。

40

【0020】

また、固定部 11 は、キャビネット 1 に形成した換気口 3 内に配置したことにより、従来、図 9 のようにキャビネット 101 の換気口 102 外に形成していたファン固定用の固定孔 103 を形成する必要がなくなり、孔をより簡単な構造とすることができ、キャビネット 1 への簡単な加工で電気機器収納用箱用換気装置の取付が可能となり、また容易に製作可能となる。

【0021】

なお、ルーバ 4 及びファン 2 を係止するための係止部 16 のその他の構造としては、ル

50

ーバ 4 上に、係止部材 7 及びファン 2 に対して傾斜させた突部を形成するものとし、この突部をファン 2 に当接させて撓ませることによって係止を行うものとしても良い。

【 0 0 2 2 】

また、図 1 のように、ファン 2 を固定するためのねじ 1 0 は、係止部材 7 に形成したねじ取付孔 1 2 と換気口 3 とを挿通して、固定部 1 1 に固定されるものとした。これにより、1つの部材でファン 2 と係止部材 7 とルーバ 4 を一度に締付けて、キャビネット 1 に固定することができるので作業性がより向上する。

【 0 0 2 3 】

本実施形態では、係止部材 7 の中央に形成した通風孔 9 は、ファン 2 に設けられた図示しない八角形状のファン通風口と同形状、すなわち八角形状とした。この通風孔 9 の形状は、ファン通風口の形状に対応することが好ましく、係止部材 7 を別部材により構成することにより、既設のキャビネットに八角形状のような複雑な形状の換気口を形成するのが困難な場合であっても、簡単にその形状に対応可能となるものである。

10

【 0 0 2 4 】

本実施形態では、係止部材 7 は換気口 3 よりも大きい板状のものとしたが、その他にも、例えば第 2 の実施形態として図 6 に示すように、係止部材 7 を上下に分割し、上下位置にのみ爪部 6 及び係止孔 8 を、計 4 つずつ形成するものとしても良い。なお、その場合は、ねじ 1 0 は固定部 1 1 に固定される。

【 0 0 2 5 】

その他の実施形態として図 7 に示すように、換気口 3 を四角形状に形成し、係止部 1 6 が換気口 3 に当接するものとしても良い。これにより、ファン 2、係止部材 7、及びルーバ 4 とが、換気口 3 に対して回転することを防ぐことができる。また、図 8 のように、円形状の換気口 3 の一部に溝部 1 3 を形成するとともに、係止部材 7 にはねじ孔 1 4 を形成し、ねじ 1 5 がねじ孔 1 4 にねじ込まれ、さらにねじ 1 5 の先端が溝部 1 3 に当接するものとするにより、回転防止を行うものとしても良い。

20

【符号の説明】

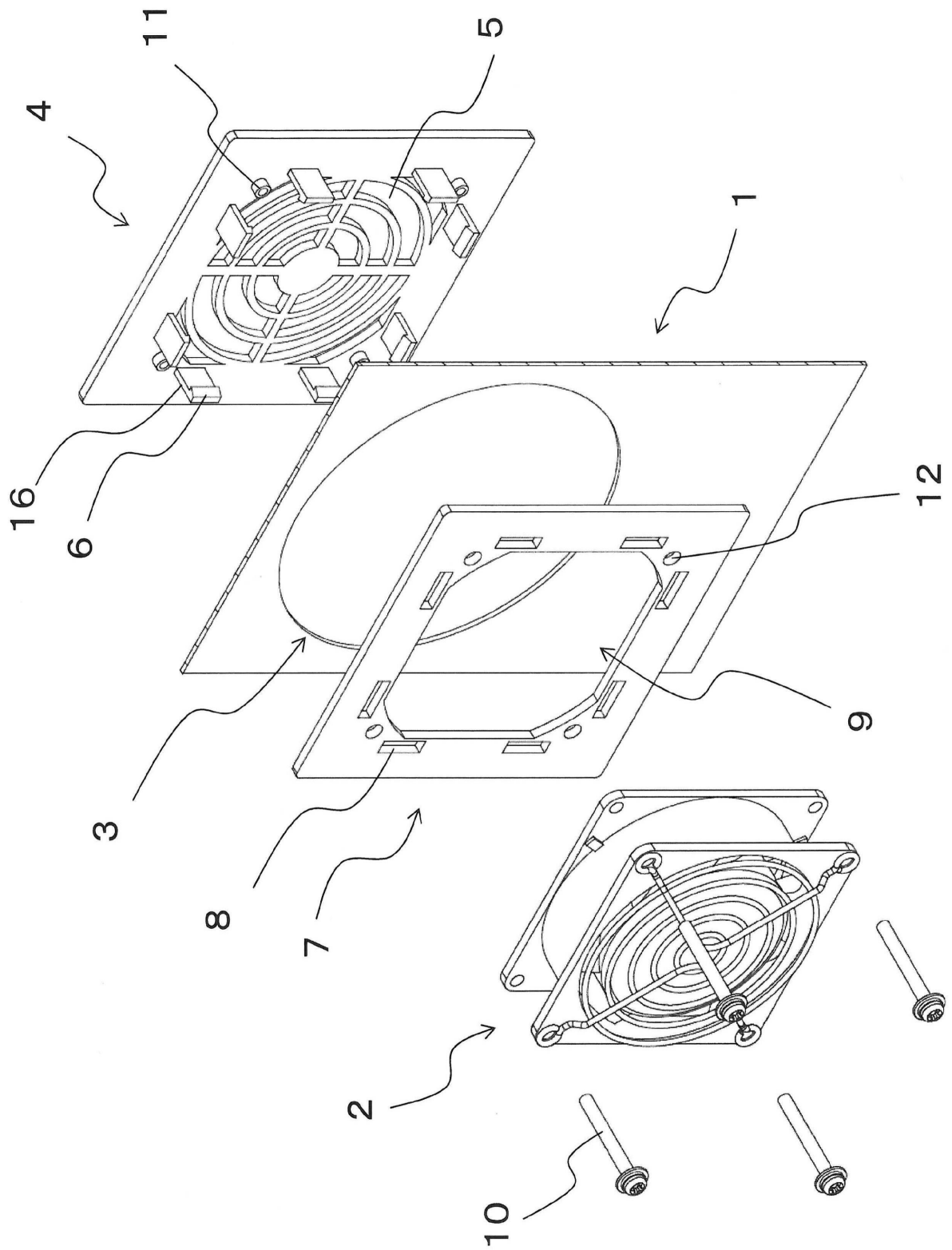
【 0 0 2 6 】

- 1 キャビネット
- 2 ファン
- 3 換気口
- 4 ルーバ
- 5 スリット
- 6 爪部
- 7 係止部材
- 8 係止孔
- 9 通風孔
- 1 0 ねじ
- 1 1 固定部
- 1 2 ねじ取付孔
- 1 3 溝部
- 1 4 ねじ孔
- 1 5 ねじ
- 1 6 係止部
- 1 0 1 キャビネット
- 1 0 2 換気口
- 1 0 3 固定孔

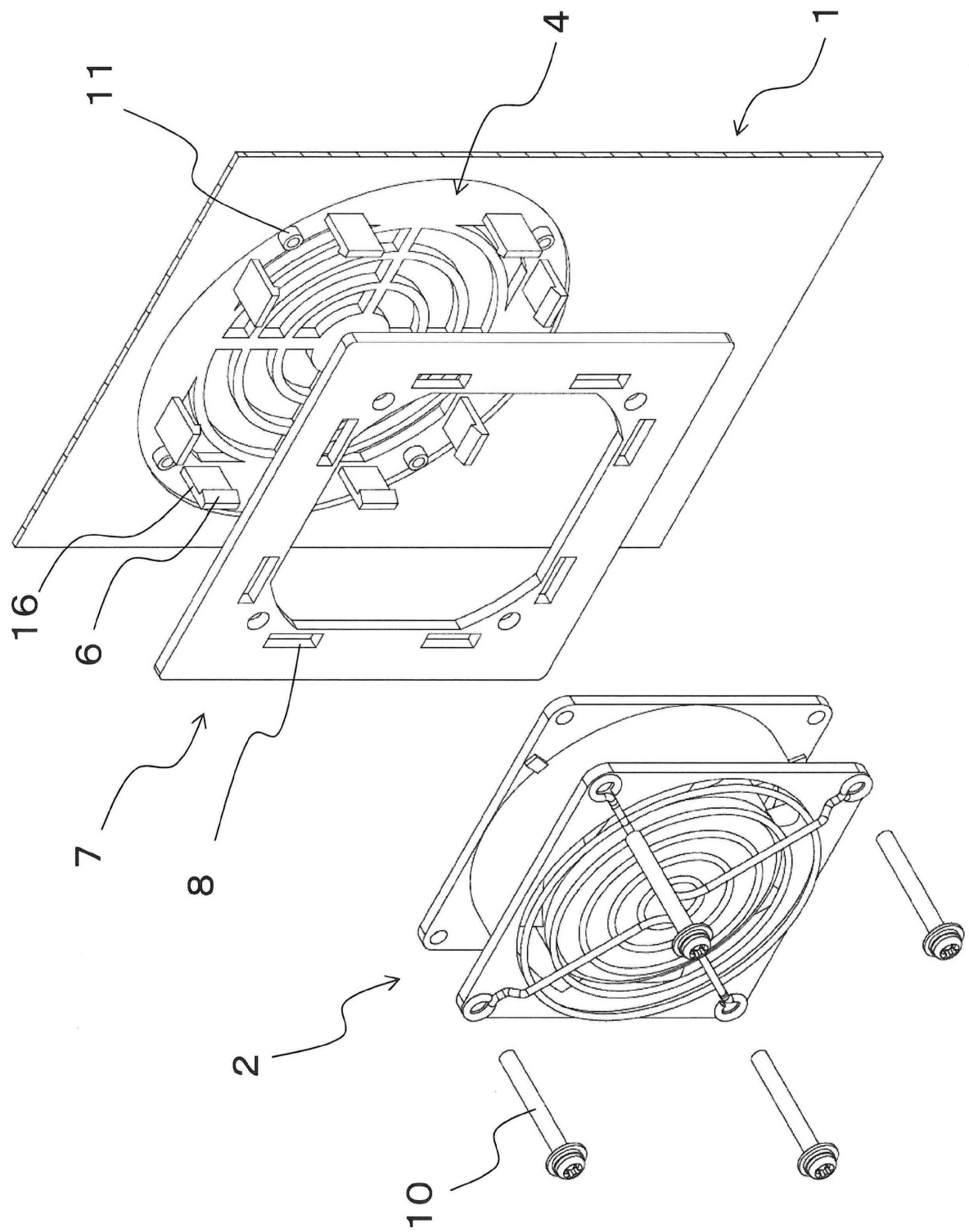
30

40

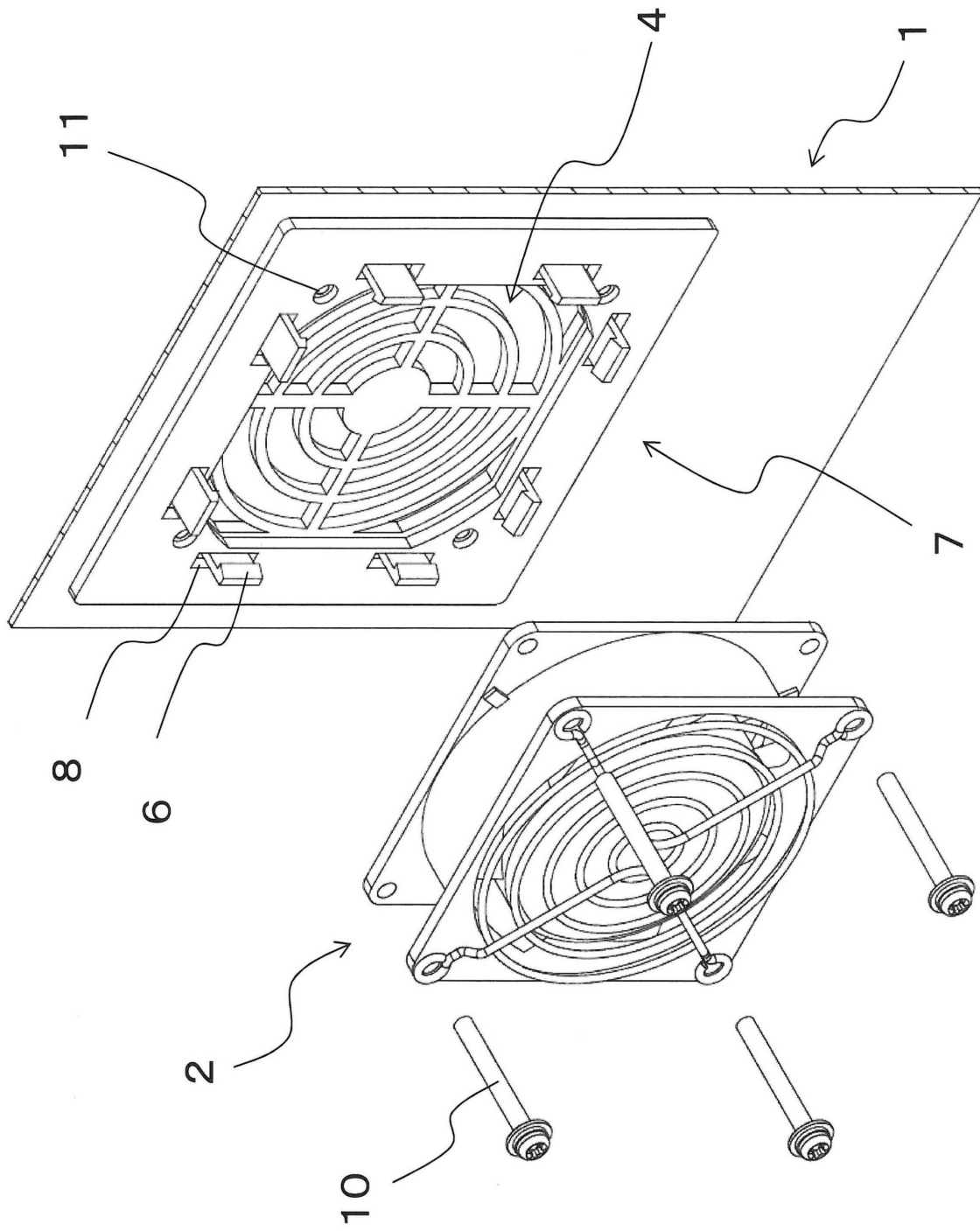
【図 1】



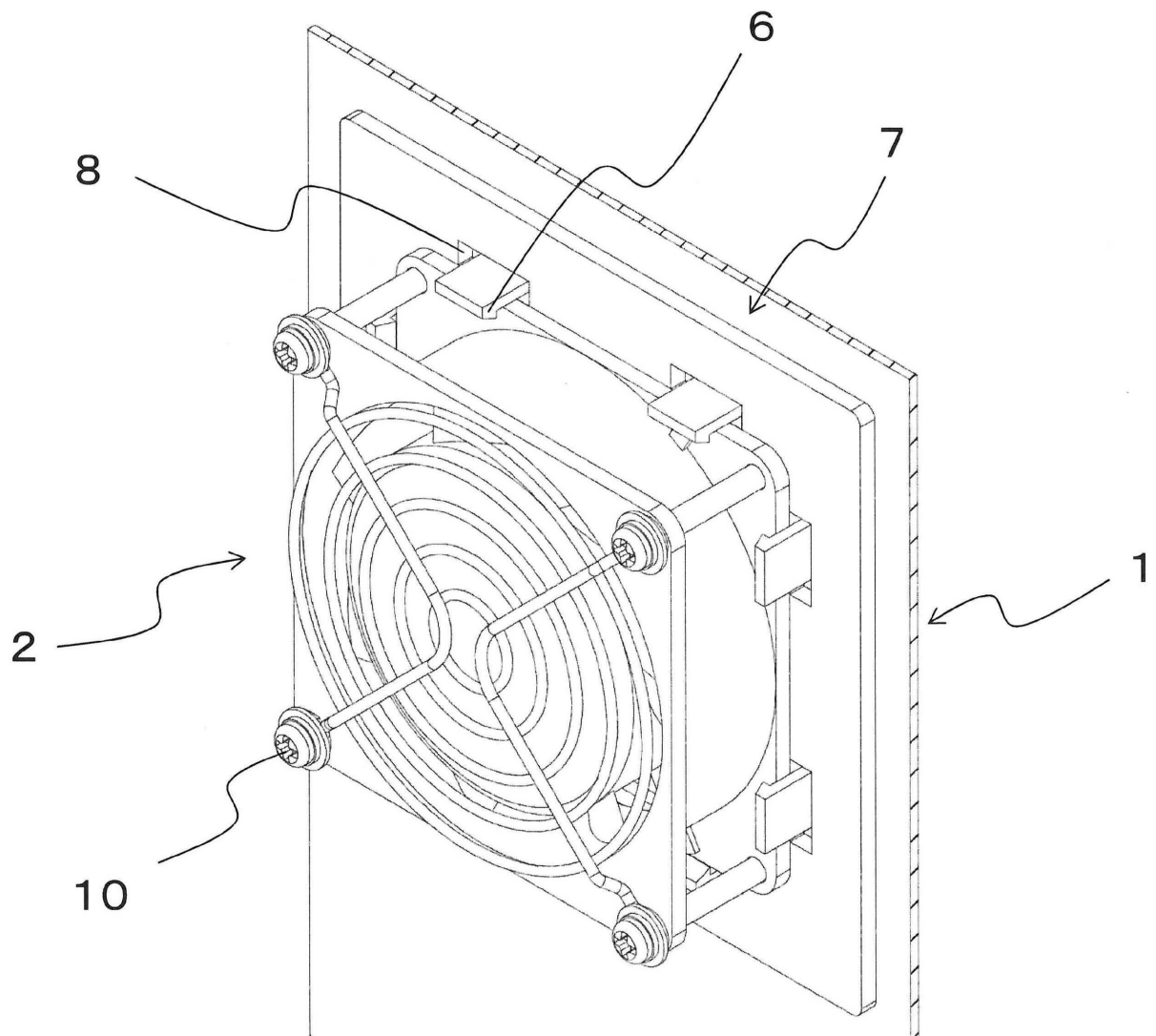
【図 2】



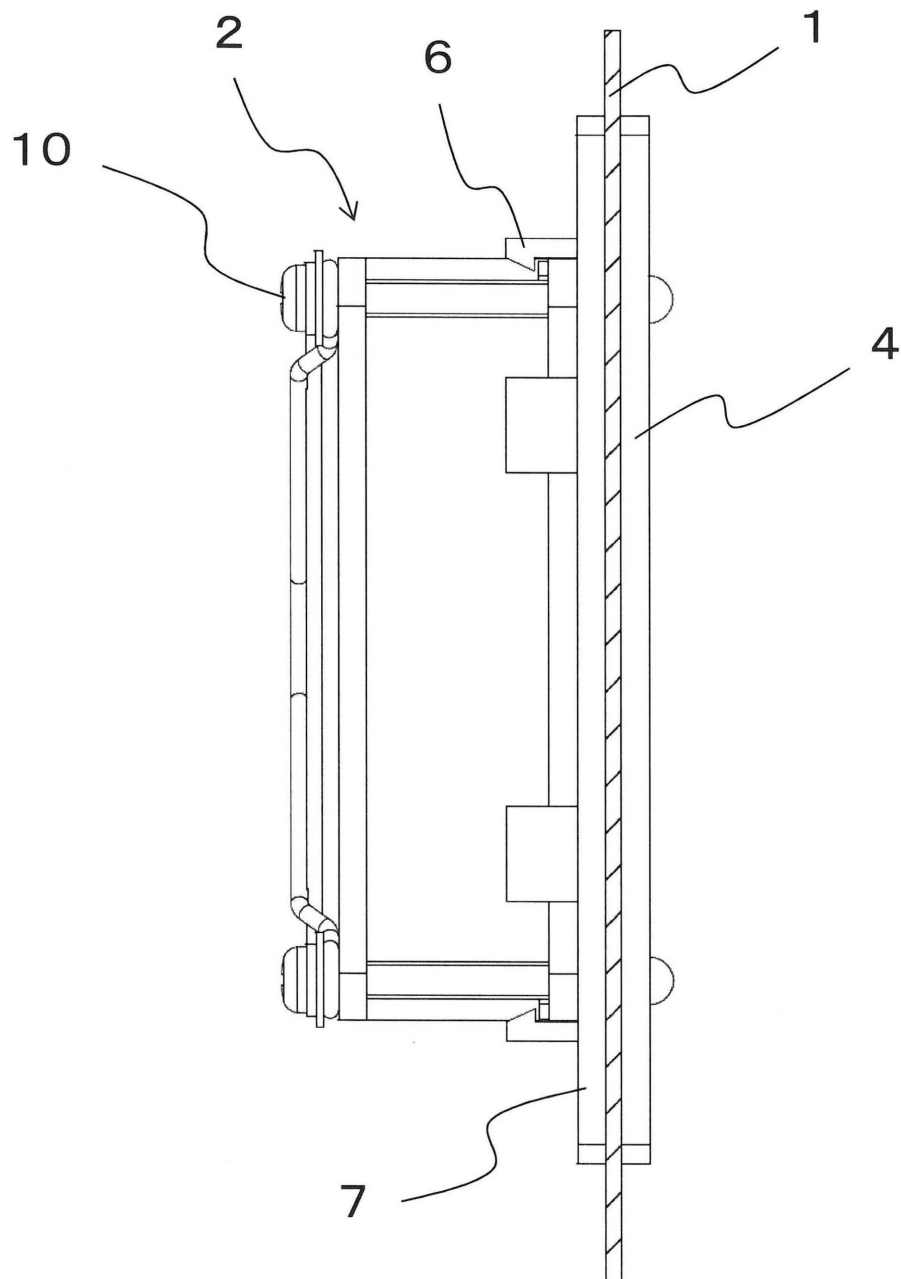
【図 3】



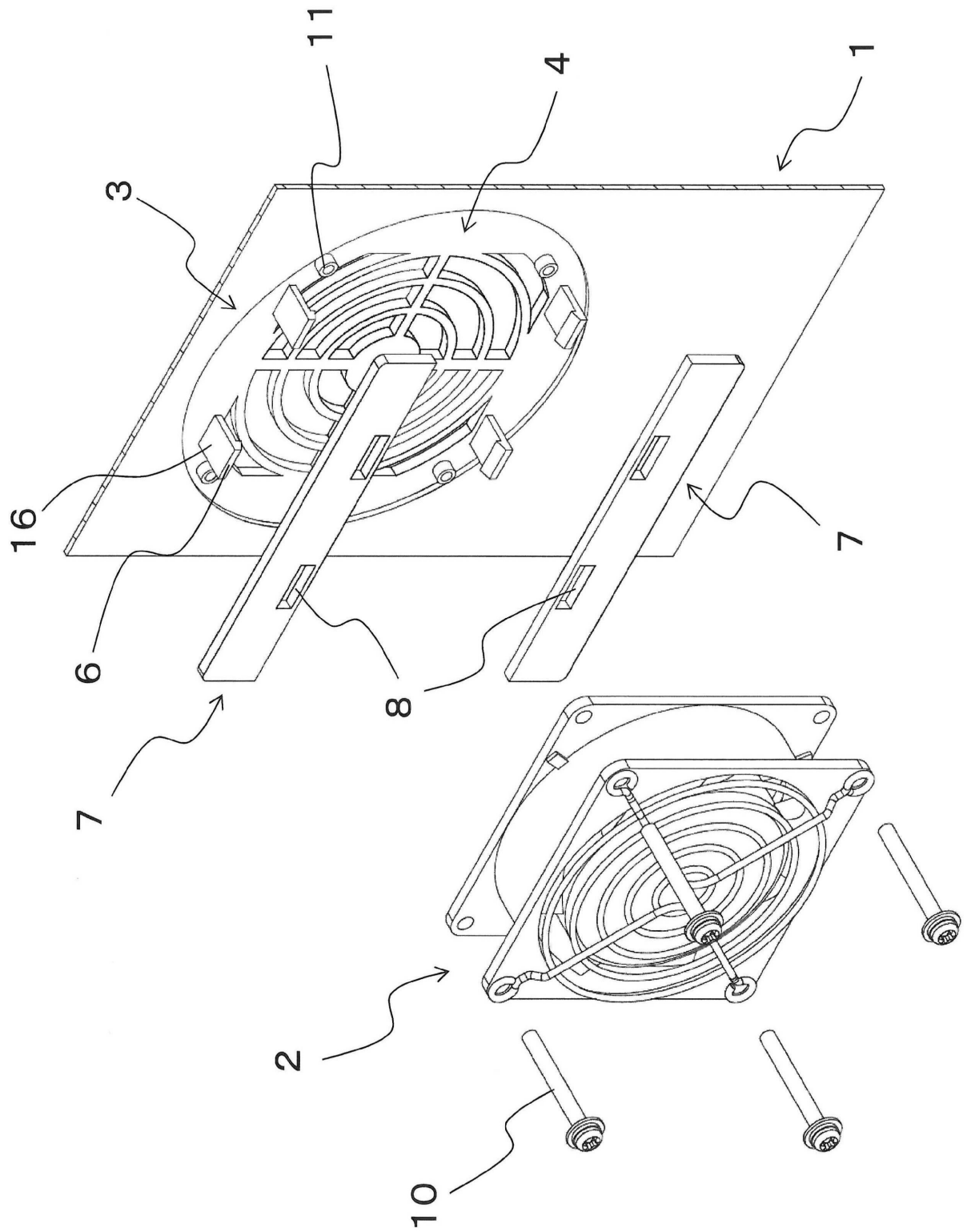
【図4】



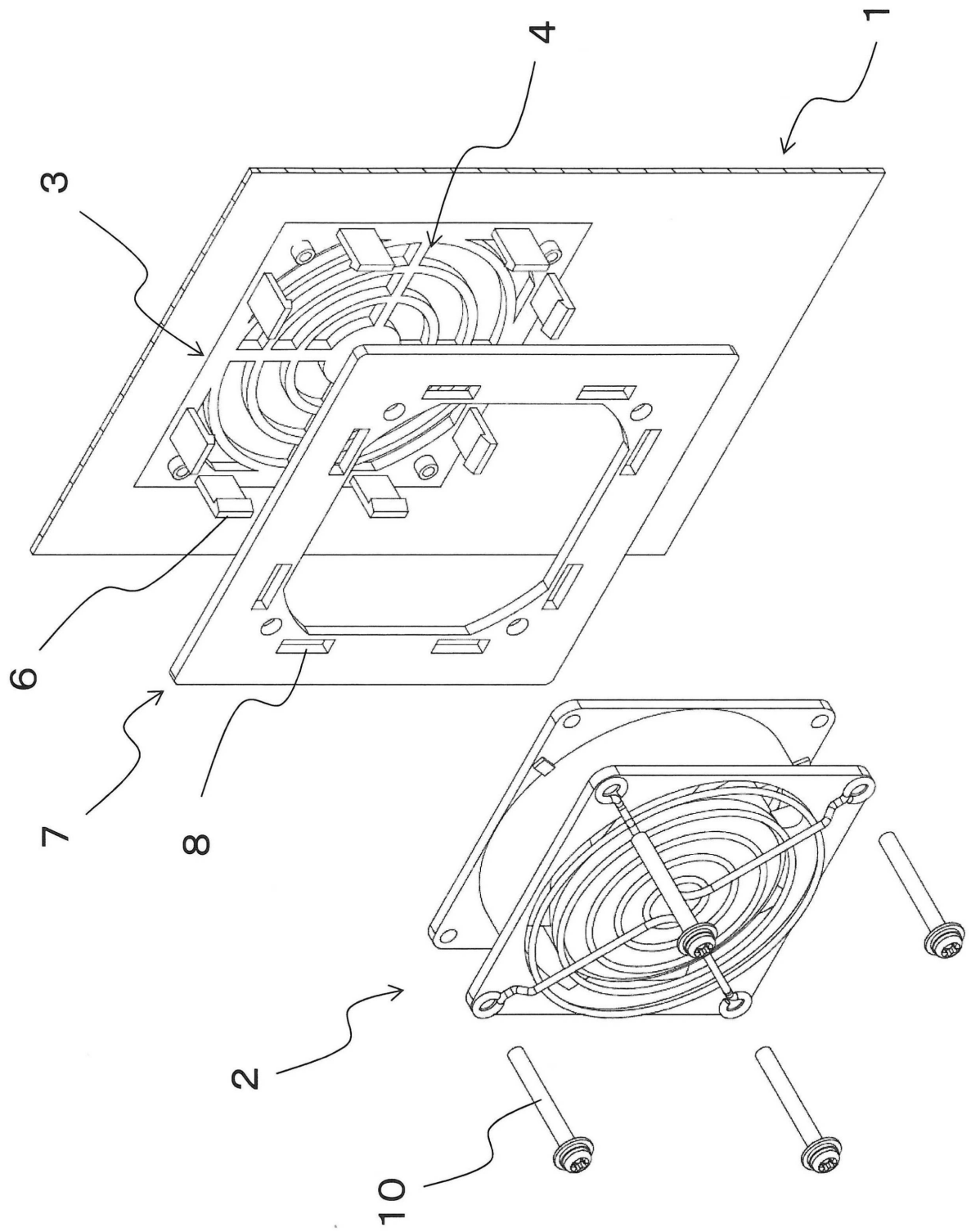
【図 5】



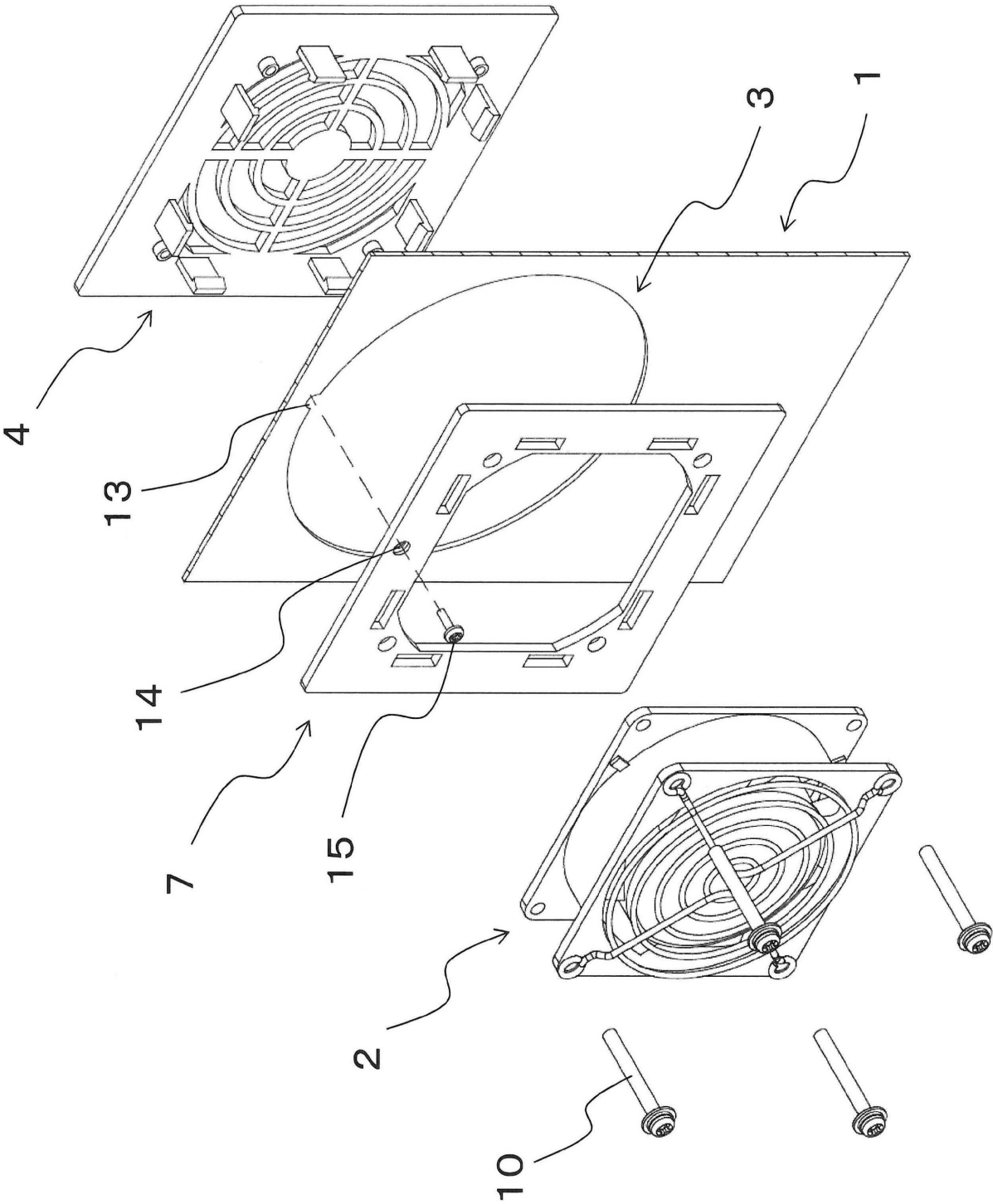
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

