

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第5部門第3区分

【発行日】平成31年1月10日(2019.1.10)

【公開番号】特開2017-129322(P2017-129322A)

【公開日】平成29年7月27日(2017.7.27)

【年通号数】公開・登録公報2017-028

【出願番号】特願2016-9717(P2016-9717)

【国際特許分類】

F 24 F 13/24 (2006.01)

G 10 K 11/178 (2006.01)

【F I】

F 24 F 13/24 247

G 10 K 11/16 H

【手続補正書】

【提出日】平成30年11月26日(2018.11.26)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

回転軸に垂直に設けられた吸気口より吸気を行う遠心ファンと、

前記遠心ファンの前記吸気口の上流側に配置した円筒形の能動消音風路を有する能動消音装置と、

前記遠心ファンと前記能動消音装置とを内包して両者を接続する拡大空間と、を備えた送風装置であって、

前記能動消音風路と前記遠心ファンとは、前記能動消音風路の中心軸と前記回転軸とを縦横の関係で配置され、

前記能動消音装置は、前記能動消音風路の側壁に、気流の上流側よりスピーカと下流マイクをこの順に配置して構成され、

前記能動消音風路には、前記側壁上の前記中心軸に沿った母線において、対向する一対の母線の長さが最も長い最長母線と最も短い最短母線となるように前記中心軸に対して傾斜を有して形成された開口であって、気流の下流側の開口である下流側開口が形成され、

前記最長母線に接する仮想平面と前記回転軸とは、前記回転軸の方向で平行になるように配置され、

前記下流マイクは、前記最長母線側で、かつ前記最短母線側の前記下流開口部の端部よりも気流の上流側に配置されていることを特徴とする送風装置。

【請求項2】

前記下流側開口は、前記下流側開口の端部から前記下流マイクまでの直線距離が前記最長母線上で最小になるように形成されていることを特徴とする請求項1に記載の送風装置。

【請求項3】

前記能動消音装置は、2つの前記能動消音風路を並列に並べて一体風路とし、

2つの前記能動消音風路は、それぞれの前記最短母線側を隣接して配置されていることを特徴とする請求項1に記載の送風装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

従来、ダクト構成の能動型消音装置としては、薄板鋼板製の角型ダクト101の内部に上流側から適宜間隔をそれぞれ設けて順次付設された内部原音のリファレンスマイク111、消音用スピーカ112、エラーマイク113と、これらをそれぞれ接続した演算制御器102とから構成されるものが知られている。この場合、図8に示すように、角型ダクト101の場合には隅部にマイクロホン用区画104を設けてリファレンスマイク111、エラーマイク113をそれぞれ配設している。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

そして、本発明に係る送風装置は、回転軸に垂直に設けられた吸気口より吸気を行う遠心ファンと、遠心ファンの吸気口の上流側に配置した円筒形の能動消音風路を有する能動消音装置と、遠心ファンと能動消音装置とを内包して両者を接続する拡大空間と、を備える。能動消音風路と遠心ファンとは、能動消音風路の中心軸と回転軸とを縦横の関係で配置されている。能動消音装置は、能動消音風路の側壁に、気流の上流側よりスピーカと下流マイクをこの順に配置して構成されている。能動消音風路には、側壁上の中心軸に沿った母線において、対向する一対の母線の長さが最も長い最長母線と最も短い最短母線となるよう中心軸に対して傾斜を有して形成された開口であって、気流の下流側の開口である下流側開口が形成されている。最長母線に接する仮想平面と回転軸とは、回転軸の方向で平行になるように配置されている。下流マイクは、最長母線側で、かつ最短母線側の下流開口部の端部よりも気流の上流側に配置されており、これによって所期の目的を達成するものである。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

本発明に係る送風装置は、回転軸に垂直に設けられた吸気口より吸気を行う遠心ファンと、遠心ファンの吸気口の上流側に配置した円筒形の能動消音風路を有する能動消音装置と、遠心ファンと能動消音装置とを内包して両者を接続する拡大空間と、を備える。能動消音風路と遠心ファンとは、能動消音風路の中心軸と回転軸とを縦横の関係で配置されている。能動消音装置は、能動消音風路の側壁に、気流の上流側よりスピーカと下流マイクをこの順に配置して構成されている。能動消音風路には、側壁上の中心軸に沿った母線において、対向する一対の母線の長さが最も長い最長母線と最も短い最短母線となるよう中心軸に対して傾斜を有して形成された開口であって、気流の下流側の開口である下流側開口が形成されている。最長母線に接する仮想平面と回転軸とは、回転軸の方向で平行になるように配置されている。下流マイクは、最長母線側で、かつ最短母線側の下流開口部の端部よりも気流の上流側に配置されていることを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

**【補正の内容】****【0017】**

また、本発明に係る送風装置では、下流側開口は、下流側開口の端部から下流マイクまでの直線距離が最長母線上で最小になるように形成されていることを特徴とする。

**【手続補正6】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0019**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0019】**

また、本発明に係る送風装置では、能動消音装置は、2つの能動消音風路を並列に並べて一体風路とし、2つの能動消音風路は、それぞれの最短母線側を最も隣接して配置されていることを特徴とする。

**【手続補正7】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0061**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0061】**

(実施の形態2)

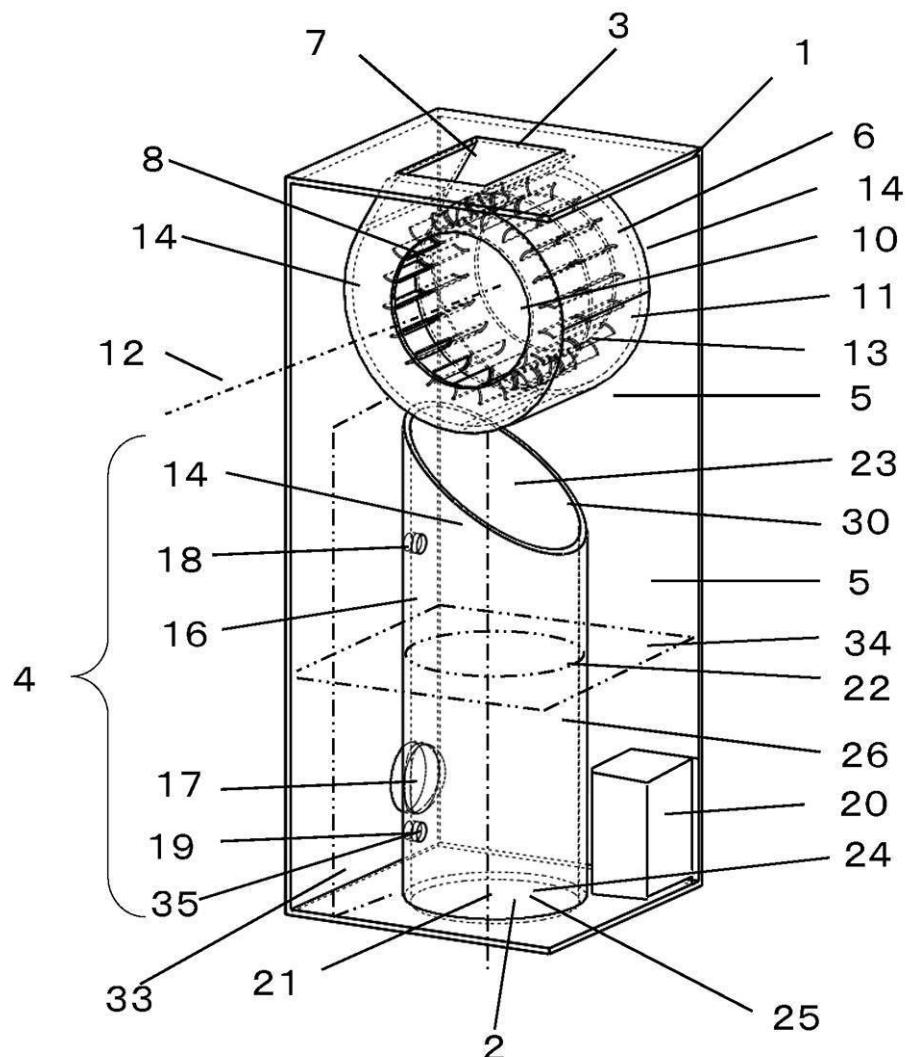
実施の形態2において、実施の形態1と同様の構成要素については同一の符号を付し、その詳細な説明は省略し、図5、図6を参照しながら説明する。

**【手続補正8】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0065**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0065】**

また、図6に示すように、能動消音風路38、39において、センサマイク18は、最長母線28上、かつ中心軸21方向で最短母線29側の下流側開口23よりも上流側に設置されている。さらに、センサマイク18は最長母線28上に配置して、下流側開口23の端部30までの直線距離31は、他の端部30までの直線距離32よりも小さくなるように下流側開口23の形状を調整している。これにより、端部30の渦36をセンサマイク18から所定の距離以上に遠ざけ、かつ定在波の影響を緩和できるので、センサマイク18の位置とエラーマイク19の位置における相関性を高め、消音効果を大きくすることができる。

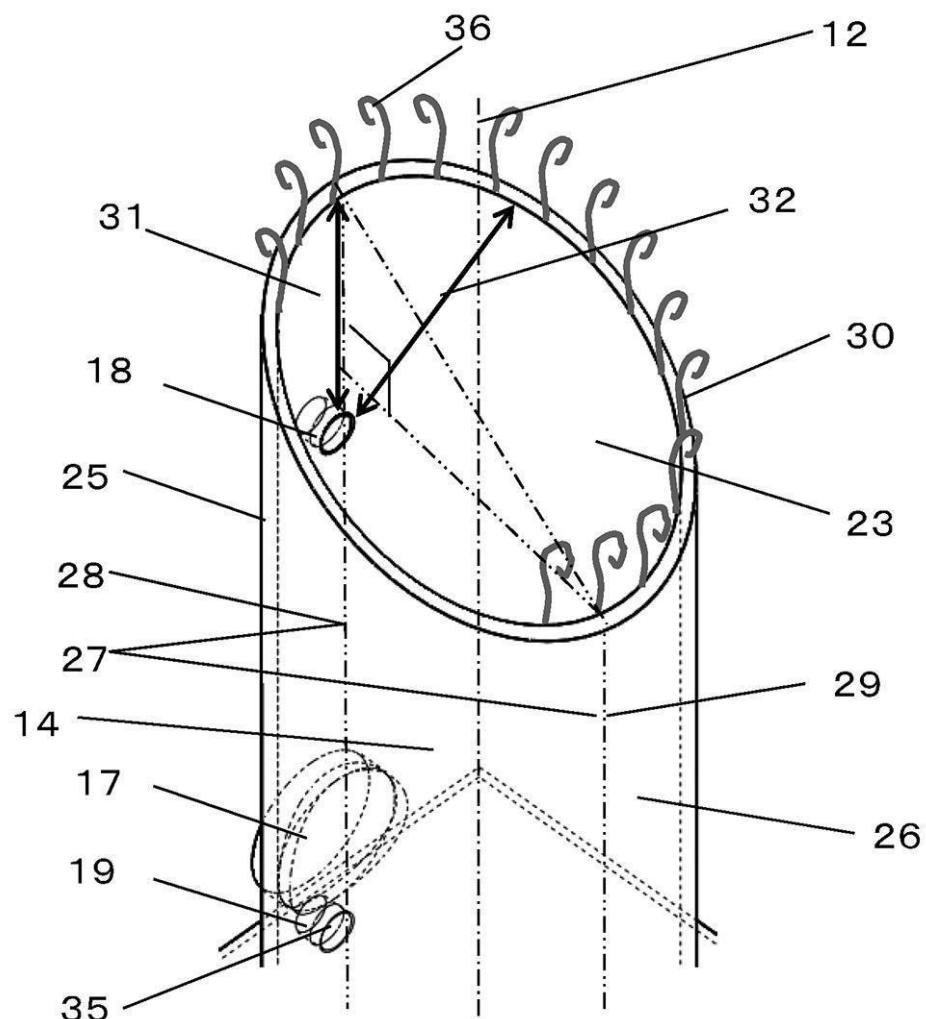
**【手続補正9】****【補正対象書類名】**図面**【補正対象項目名】**図1**【補正方法】**変更**【補正の内容】**

【図1】



1	送風装置	11	スクロールケーシング
2	吸込口	12	回転軸
3	排気口	16	能動消音風路
4	能動消音装置	17	消音スピーカ
5	拡大空間	18	センサマイク
6	遠心ファン	19	エラーマイク
8	吸氣口	21	中心軸
10	多翼ファン	23	下流側開口
33		30	端部
21		25	
2		26	
33		20	
21		24	
2		22	
17		34	
19		26	
35		30	
		5	
		23	
		13	
		5	
		11	
		10	
		14	
		12	
		18	
		16	
		17	
		19	
		21	
		25	
		26	
		30	
		5	
		22	
		34	
		26	
		20	
		24	
		22	
		30	
		5	
		23	
		13	
		5	
		11	
		10	
		14	
		12	
		18	
		16	
		17	
		19	
		21	
		25	
		26	
		30	
		5	
		22	
		34	
		26	
		20	
		24	
		22	
		30	
		5	
		23	
		13	
		5	
		11	
		10	
		14	
		12	
		18	
		16	
		17	
		19	
		21	
		25	
		26	
		30	
		5	
		22	
		34	
		26	
		20	
		24	
		22	
		30	
		5	
		23	
		13	
		5	
		11	
		10	
		14	
		12	
		18	
		16	
		17	
		19	
		21	
		25	
		26	
		30	
		5	
		22	
		34	
		26	
		20	
		24	
		22	
		30	
		5	
		23	
		13	
		5	
		11	
		10	
		14	
		12	
		18	
		16	
		17	
		19	
		21	
		25	
		26	
		30	
		5	
		22	
		34	
		26	
		20	
		24	
		22	
		30	
		5	
		23	
		13	
		5	
		11	
		10	
		14	
		12	
		18	
		16	
		17	
		19	
		21	
		25	
		26	
		30	
		5	
		22	
		34	
		26	
		20	
		24	
		22	
		30	
		5	
		23	
		13	
		5	
		11	
		10	
		14	
		12	
		18	
		16	
		17	
		19	
		21	
		25	
		26	
		30	
		5	
		22	
		34	
		26	
		20	
		24	
		22	
		30	
		5	
		23	
		13	
		5	
		11	
		10	
		14	
		12	
		18	
		16	
		17	
		19	
		21	
		25	
		26	
		30	
		5	
		22	
		34	
		26	
		20	
		24	
		22	
		30	
		5	
		23	
		13	
		5	
		11	
		10	
		14	
		12	
		18	
		16	
		17	
		19	
		21	
		25	
		26	
		30	
		5	
		22	
		34	
		26	
		20	
		24	
		22	
		30	
		5	
		23	
		13	
		5	
		11	
		10	
		14	
		12	
		18	
		16	
		17	
		19	
		21	
		25	
		26	
		30	
		5	
		22	
		34	
		26	
		20	
		24	
		22	
		30	
		5	
		23	
		13	
		5	
		11	
		10	
		14	
		12	
		18	
		16	
		17	
		19	
		21	
		25	
		26	
		30	
		5	
		22	
		34	
		26	
		20	
		24	
		22	
		30	
		5	
		23	
		13	
		5	
		11	
		10	
		14	
		12	
		18	
		16	
		17	
		19	
		21	
		25	
		26	
		30	
		5	
		22	
		34	
		26	
		20	
		24	
		22	
		30	
		5	
		23	
		13	
		5	
		11	
		10	
		14	
		12	
		18	
		16	
		17	
		19	
		21	
		25	
		26	
		30	
		5	
		22	
		34	
		26	
		20	
		24	
		22	
		30	
		5	
		23	
		13	
		5	
		11	
		10	
		14	
		12	
		18	
		16	
		17	
		19	
		21	
		25	
		26	
		30	
		5	
		22	
		34	
		26	
		20	
		24	
		22	
		30	
		5	
		23	
		13	
		5	
		11	
		10	
		14	
		12	
		18	
		16	
		17	
		19	
		21	
		25	
		26	
		30	
		5	
		22	
		34	
		26	
		20	
		24	
		22	
		30	
		5	
		23	
		13	
		5	
		11	
		10	
		14	
		12	
		18	
		16	
		17	
		19	
		21	
		25	
		26	
		30	
		5	
		22	
		34	
		26	
		20	
		24	
		22	
		30	
		5	
		23	
		13	
		5	
		11	
		10	
		14	
		12	
		18	
		16	
		17	
		19	
		21	
		25	
		26	
		30	
		5	
		22	
		34	
		26	
		20	
		24	
		22	
		30	
		5	
		23	
		13	
		5	
		11	
		10	
		14	
		12	
		18	
		16	
		17	
		19	
		21	
		25	
		26	
		30	
		5	
		22	
		34	
		26	
		20	
		24	
		22	
		30	
		5	
		23	
		13	
		5	
		11	
		10	
		14	
		12	
		18	

【図4】



28 最長母線

29 最短母線

36 涡

【手続補正11】

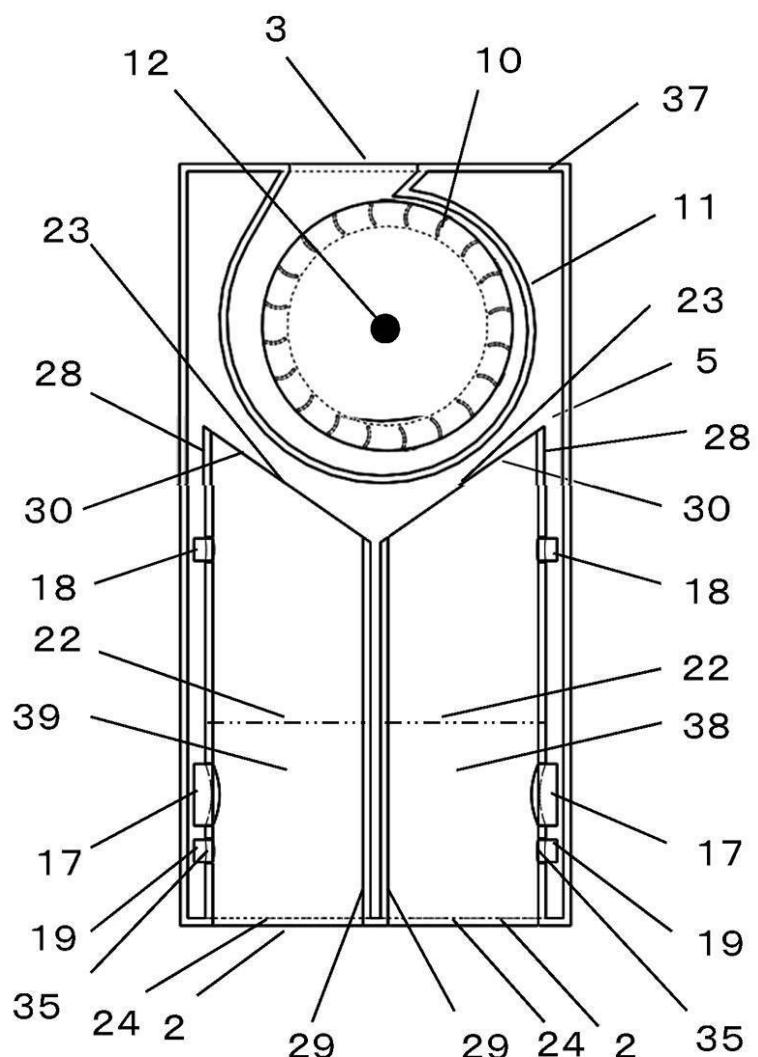
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図5】



37 送風装置

38、39 能動消音風路