

【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1区分

【発行日】令和3年4月1日(2021.4.1)

【公開番号】特開2020-186692(P2020-186692A)

【公開日】令和2年11月19日(2020.11.19)

【年通号数】公開・登録公報2020-047

【出願番号】特願2019-92293(P2019-92293)

【国際特許分類】

F 04 D 29/44 (2006.01)

F 04 D 17/08 (2006.01)

【F I】

F 04 D 29/44 U

F 04 D 17/08

【手続補正書】

【提出日】令和3年2月16日(2021.2.16)

【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】

車室内空気および車室外空気を区別して同時に吸入することが可能な遠心送風機であつて、

前記車室外空気が導入される外気導入口(11)および前記車室内空気が導入される内気導入口(12、13)が形成された内外気箱(10)と、

回転軸(CL)を中心に回転することで、前記内外気箱に導入される空気を前記回転軸の軸方向の一方側から吸い込み、前記回転軸から遠ざかる方向に向けて吹き出す羽根車(30)と、

前記羽根車の径方向の外側を囲む渦巻き状の外周壁(51)を有し、前記羽根車の回転方向に沿って流路面積が拡大する通風路(53)を形成するスクロールケーシング(50)と、

前記スクロールケーシングのうち前記軸方向の一方側に設けられ、前記羽根車への空気の吸込口(61)を形成するベルマウス部(60)と、

前記軸方向において前記吸込口と重なり合うように前記ベルマウス部と前記内外気箱との間に配置される空気導入部(71)、前記空気導入部(71)に連なるととともに少なくとも一部が前記羽根車の内側に配置される筒状部(72)を含み、前記吸込口を通過する空気を前記筒状部の内側を通る内側空気と前記筒状部の外側を通る外側空気とに分離する分離筒(70)と、

前記スクロールケーシングの内側に配置され、前記通風路(53)を前記外側空気が通過する第1通風路(531)と前記内側空気が通過する第2通風路(532)とに仕切る仕切部(57)と、を備え、

前記スクロールケーシングは、前記回転軸から前記外周壁までの距離であるスクロール径が最小となるノーズ部(PS)および前記スクロール径が最大となる巻き終り部(PE)を有し、

前記吸込口を前記回転軸および前記ノーズ部を通る基準線(Lb)によって空気を前記通風路の上流に導く前半領域(62)と空気を前記通風路の下流に導く後半領域(63)とに分けたとき、

前記空気導入部は、前記軸方向において前記前半領域と重なり合う面積が前記後半領域と重なり合う面積よりも大きくなるように配置されており、

前記外周壁の少なくとも一部は、前記ノーズ部から前記ノーズ部と前記巻き終り部との間に設定される中間部(Pm)までの拡がり角(1)が、前記中間部から前記巻き終り部までの拡がり角(2)よりも大きくなっている、

前記外周壁は、前記第1通風路を形成する第1外周壁部(511)および前記第2通風路を形成する第2外周壁部(512)を有し、

前記第1外周壁部は、前記ノーズ部から前記中間部までの拡がり角が、前記中間部から前記巻き終り部までの拡がり角よりも大きくなっている、

前記第2外周壁部は、前記ノーズ部から前記巻き終り部までの拡がり角が一定になっている、遠心送風機。

【請求項2】

前記空気導入部は、前記軸方向において前記吸込口と重なり合う外縁部(714)を有し、

前記外周壁のうち、前記回転軸を通るとともに前記外縁部に直交する方向に延びる仮想線(L2)と交差する位置を交差位置(Pc)としたとき、

前記中間部は、前記交差位置または前記交差位置よりも前記羽根車の回転方向に進んだ位置に設定されている、請求項1に記載の遠心送風機。

【請求項3】

前記外周壁のうち、前記外縁部に沿って延びる仮想線(L1)と交差する位置のうち、前記交差位置よりも前記羽根車の回転方向に進んだ位置を延長位置(Px)としたとき、

前記中間部は、前記交差位置から前記延長位置までの範囲に設定されている、請求項2に記載の遠心送風機。

【請求項4】

前記外周壁のうち、前記外縁部に平行、かつ、前記吸込口における前記筒状部の外側の領域を等分するように延びる仮想線(L3)と交差する位置のうち、前記交差位置よりも前記羽根車の回転方向に進んだ位置を等分位置(Py)としたとき、

前記中間部は、前記交差位置から前記等分位置までの範囲に設定されている、請求項2に記載の遠心送風機。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

請求項1に記載の発明は、

車室内空気および車室外空気を区別して同時に吸入することが可能な遠心送風機であつて、

車室外空気が導入される外気導入口(11)および車室内空気が導入される内気導入口(12 、 13)が形成された内外気箱(10)と、

回転軸(CL)を中心に回転することで、内外気箱に導入される空気を回転軸の軸方向の一方側から吸い込み、回転軸から遠ざかる方向に向けて吹き出す羽根車(30)と、

羽根車の径方向の外側を囲む渦巻き状の外周壁(51)を有し、羽根車の回転方向に沿って流路面積が拡大する通風路(53)を形成するスクロールケーシング(50)と、

スクロールケーシングのうち軸方向の一方側に設けられ、羽根車への空気の吸込口(61)を形成するベルマウス部(60)と、

軸方向において吸込口と重なり合うようにベルマウス部と内外気箱との間に配置される空気導入部(71)、空気導入部(71)に連なるとともに少なくとも一部が羽根車の内側に配置される筒状部(72)を含み、吸込口を通過する空気を筒状部の内側を通る内側空気と筒状部の外側を通る外側空気とに分離する分離筒(70)と、

スクロールケーシングの内側に配置され、通風路（53）を外側空気が通過する第1通風路（531）と内側空気が通過する第2通風路（532）とに仕切る仕切部（57）と、を備え、

スクロールケーシングは、回転軸から外周壁までの距離であるスクロール径が最小となるノーズ部（Ps）およびスクロール径が最大となる巻き終り部（Pe）を有し、

吸入口を回転軸およびノーズ部を通る基準線（Lb）によって空気を通風路の上流に導く前半領域（62）と空気を通風路の下流に導く後半領域（63）とに分けたとき、

空気導入部は、軸方向において前半領域と重なり合う面積が後半領域と重なり合う面積よりも大きくなるように配置されており、

外周壁の少なくとも一部は、ノーズ部からノーズ部と巻き終り部との間に設定される中間部（Pm）までの拡がり角（1）が、中間部から巻き終り部までの拡がり角（2）よりも大きくなっている。外周壁は、第1通風路を形成する第1外周壁部（511）および第2通風路を形成する第2外周壁部（512）を有し、

第1外周壁部は、ノーズ部から中間部までの拡がり角が、中間部から巻き終り部までの拡がり角よりも大きくなっている、

第2外周壁部は、ノーズ部から巻き終り部までの拡がり角が一定になっている。