

【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6年4月12日(2024.4.12)

【公開番号】特開2023-156170(P2023-156170A)  
 【公開日】令和5年10月24日(2023.10.24)  
 【年通号数】公開公報(特許)2023-200  
 【出願番号】特願2022-65872(P2022-65872)  
 【国際特許分類】

F 0 4 D 2 9 / 3 0 ( 2 0 0 6 . 0 1 )

10

【 F I 】

F 0 4 D 2 9 / 3 0 C

【手続補正書】

【提出日】令和6年4月4日(2024.4.4)

【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】

20

【特許請求の範囲】

【請求項1】

環状に形成され、中央に空気吸込口(21)を有するシュラウド(2)と、  
 前記シュラウドに対向して設けられ、前記シュラウドと共に回転する主板(3)と、  
 前記シュラウドと前記主板との間に回転方向に所定の間隔で配置され、前記シュラウド  
 および前記主板に接続される複数の翼(4)と、を備える遠心ファンであって、  
 前記翼の正圧面(47)の接線のうち所定の前記翼の後縁(45)を通る接線を第1接  
 線(TL1)といい、

回転の軸心(CL)を中心として前記後縁を通る仮想円(C1)の接線のうち所定の前  
 記翼の前記後縁を通る接線を第2接線(TL2)といい、

30

前記第1接線と前記第2接線とのなす角のうち、前記第2接線に対し仮想円の外側で前  
 記第1接線より回転方向前側の角を出口角というとき、

前記後縁の軸心方向の各部位で前記出口角の変化を視たときに、前記後縁の中に前記出  
 口角の増減が変化する変曲点(POI)が1以上存在し、

前記後縁のうち前記シュラウドに隣接した部位の前記出口角( 1 )より、前記後縁のう  
 ち前記主板に隣接した部位の前記出口角( 3 )が大きく、さらに、前記後縁のうち前記  
 主板に隣接した部位の前記出口角( 3 )より、前記後縁のうち前記出口角が最大となる  
 部位の前記出口角( 2 )が大きい、遠心ファン。

【請求項2】

環状に形成され、中央に空気吸込口(21)を有するシュラウド(2)と、

40

前記シュラウドに対向して設けられ、前記シュラウドと共に回転する主板(3)と、

前記シュラウドと前記主板との間に回転方向に所定の間隔で配置され、前記シュラウド  
 および前記主板に接続される複数の翼(4)と、を備える遠心ファンであって、

前記翼の正圧面(47)の接線のうち所定の前記翼の後縁(45)を通る接線を第1接  
 線(TL1)といい、

回転の軸心(CL)を中心として前記後縁を通る仮想円(C1)の接線のうち所定の前  
 記翼の前記後縁を通る接線を第2接線(TL2)といい、

前記第1接線と前記第2接線とのなす角のうち、前記第2接線に対し仮想円の外側で前  
 記第1接線より回転方向前側の角を出口角というとき、

前記後縁の軸心方向の各部位で前記出口角の変化を視たときに、前記後縁の中に前記出

50

口角の増減が変化する変曲点（P O I）が1以上存在し、

前記後縁のうち前記主板上に隣接した部位の前記出口角（ 3 ）より、前記後縁のうち前記シュラウドに隣接した部位の前記出口角（ 1 ）が大きく、さらに、前記後縁のうち前記シュラウドに隣接した部位の前記出口角（ 1 ）より、前記後縁のうち前記出口角が最大となる部位の前記出口角（ 2 ）が大きい、遠心ファン。

【請求項3】

前記変曲点が2以上存在し、前記後縁において2個以上の前記変曲点を結ぶ部位は曲線または直線となっている、請求項1または2に記載の遠心ファン。

【請求項4】

前記正圧面の接線のうち所定の前記翼において前縁（ 4 6 ）と前記後縁との間の所定の位置（ P 1 ）を通る接線を第3接線（ T L 3 ）といい、

前記軸心を中心として前記所定の位置を通る第2仮想円（ C 2 ）の接線のうち前記所定の位置を通る接線を第4接線（ T L 4 ）といい、

前記第3接線と前記第4接線とのなす角のうち、前記第4接線に対し前記第2仮想円の外側で前記第3接線より回転方向前側の角を翼面角というとき、

所定の前記翼の前記第2仮想円上の各部位において前記主板上に隣接した部位の前記翼面角（ 6 ）、および、前記シュラウドに隣接した部位の前記翼面角（ 4 ）の少なくとも一方は、所定の前記翼の前記第2仮想円上の各部位の中で前記翼面角が最大となる部位の前記翼面角（ 5 ）よりも小さい、請求項1または2に記載の遠心ファン。

【請求項5】

前記出口角を正圧面側出口角といい、

前記翼面角を正圧面側翼面角といい、

前記翼の負圧面（ 4 8 ）の接線のうち所定の前記翼の前記後縁を通る接線を第5接線（ T L 5 ）といい、

前記仮想円の接線のうち所定の前記翼の前記後縁を通る接線を第6接線（ T L 6 ）といい、

前記第5接線と前記第6接線とのなす角のうち、前記第6接線に対し前記仮想円の外側で前記第5接線より回転方向前側の角を負圧面側出口角といい、

前記負圧面の接線のうち所定の前記翼において前記前縁と前記後縁との間の第2の所定の位置（ P 2 ）を通る接線を第7接線（ T L 7 ）といい、

前記軸心を中心として前記第2の所定の位置を通る第3仮想円（ C 3 ）の接線のうち前記第2の所定の位置を通る接線を第8接線（ T L 8 ）といい、

前記第7接線と前記第8接線とのなす角のうち、前記第8接線に対し前記第3仮想円の外側で前記第7接線より回転方向前側の角を負圧面側翼面角というとき、

複数の前記翼はそれぞれ、前記負圧面側出口角と前記正圧面側出口角とが異なり、且つ、前記負圧面側翼面角と前記正圧面側翼面角とが異なる形状である、請求項4に記載の遠心ファン。

【請求項6】

前記後縁のうち前記主板上に接続する部位（ 4 5 2 ）と前記軸心との距離（ D b 2 ）は、前記後縁のうち前記シュラウドに接続する部位（ 4 5 1 ）と前記軸心との距離（ D b 1 ）よりも遠い、請求項1または2に記載の遠心ファン。

【請求項7】

複数の前記翼はそれぞれ前記軸心と前縁とを含む仮想平面に対し、回転方向後側に前記後縁が位置しているターボファンとして構成されている、請求項1または2に記載の遠心ファン。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 6 】

上記目的を達成するため、請求項 1 および 2 に係る発明の遠心ファンは、シュラウド ( 2 ) と主板 ( 3 ) と複数の翼 ( 4 ) とを備える。シュラウドは、環状に形成され、中央に空気吸込口 ( 2 1 ) を有する。主板は、シュラウドに対向して設けられ、シュラウドと共に回転する。複数の翼は、シュラウドと主板との間に回転方向に所定の間隔で配置され、シュラウドおよび主板に接続される。ここで、翼の正圧面 ( 4 7 ) の接線のうち所定の翼の後縁 ( 4 5 ) を通る接線を第 1 接線 ( T L 1 ) という。回転の軸心 ( C L ) を中心として後縁を通る仮想円 ( C 1 ) の接線のうち所定の翼の後縁を通る接線を第 2 接線 ( T L 2 ) という。第 1 接線と第 2 接線とのなす角のうち、第 2 接線に対し仮想円の外側で第 1 接線より回転方向前側の角を出口角という。このとき、後縁の軸心方向の各部位で出口角の変化を視たときに、後縁の中に出口角の増減が変化する変曲点 ( P O I ) が 1 以上存在する。

10

さらに、請求項 1 に係る発明は、前記後縁のうち前記シュラウドに隣接した部位の前記出口角 ( 1 ) より、前記後縁のうち前記主板に隣接した部位の前記出口角 ( 3 ) が大きく、さらに、前記後縁のうち前記主板に隣接した部位の前記出口角 ( 3 ) より、前記後縁のうち前記出口角が最大となる部位の前記出口角 ( 2 ) が大きい。

請求項 2 に係る発明は、前記後縁のうち前記主板に隣接した部位の前記出口角 ( 3 ) より、前記後縁のうち前記シュラウドに隣接した部位の前記出口角 ( 1 ) が大きく、さらに、前記後縁のうち前記シュラウドに隣接した部位の前記出口角 ( 1 ) より、前記後縁のうち前記出口角が最大となる部位の前記出口角 ( 2 ) が大きい。

20

30

40

50