

【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 15 日 (2021.4.15)

【公開番号】特開 2020-180588 (P2020-180588A)

【公開日】令和 2 年 11 月 5 日 (2020.11.5)

【年通号数】公開・登録公報 2020-045

【出願番号】特願 2019-84667 (P2019-84667)

【国際特許分類】

F 0 4 D 29/28 (2006.01)

F 0 4 D 29/30 (2006.01)

F 0 4 D 29/42 (2006.01)

F 0 4 D 29/08 (2006.01)

【F I】

F 0 4 D 29/28 R

F 0 4 D 29/30 C

F 0 4 D 29/42 P

F 0 4 D 29/08 E

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 3 月 2 日 (2021.3.2)

【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】

送風機 (10) の一部を構成し、ファン軸心 (CL) まわりに回転することで該ファン軸心の軸方向 (Da) の一方側から空気を吸い込むと共に該吸い込んだ空気を径方向 (Dr) の外側へ吹き出す遠心ファンであって、

前記ファン軸心まわりに配置され、翼前縁 (181) を有する複数枚の翼 (18) と、

空気が吸い込まれる吸気孔 (20a) が形成され、前記複数枚の翼に対して前記軸方向の前記一方側に設けられ該複数枚の翼のそれぞれに連結された側板 (20) と、

前記複数枚の翼のそれぞれに対し前記側板側とは反対側に連結された主板 (22) とを備え、

前記側板は、前記吸気孔を囲み前記ファン軸心を中心とした筒形状を成す上流筒部 (201) と、該上流筒部のうち前記軸方向の前記一方側とは反対側の他方側に設けられた端部 (201b) から前記径方向の外側へ拡がるように形成された下流拡径部 (202) とを有し、

前記上流筒部は、前記径方向の内側を向いて前記吸気孔に面する筒内面 (201c) を有し、

前記翼前縁の表面は、前記翼の相互間の空気流れ方向における上流側へ向かって凸状になる凸状面 (181a) で構成され、

前記翼前縁は前記筒内面に接続し、前記翼の板厚が表われる翼断面における前記凸状面の頂点 (181d) が前記翼前縁に沿って連なることで形成され線状に延びる翼前縁先端 (181b) と、前記凸状面と前記翼の側面 (185) との境目位置 (181e) を示し前記翼前縁先端に沿って線状に延びる凸状面終端 (181c) とを有し、

前記軸方向における前記上流筒部の前記一方側の端位置 (Pt) で前記筒内面上の位置になる第 1 位置 (P1) の前記ファン軸心を中心とした直径を a とし、前記翼前縁先端

が前記筒内面に接続する第2位置(P2)の前記ファン軸心を中心とした直径を  $b$  とし、前記凸状面終端が前記筒内面に接続する第3位置(P3)の前記ファン軸心を中心とした直径を  $c$  とした場合、前記  $a$  と前記  $b$  と前記  $c$  は「 $a < b < c$ 」の関係になり、

前記筒内面は、該筒内面の法線が前記径方向の内側ほど前記軸方向の前記一方側に位置する傾斜線または前記ファン軸心に対し垂直な線になる向きで、前記筒内面の全長にわたって形成され、

前記側板は、前記筒内面に対し前記軸方向の前記他方側に設けられ該筒内面から延伸する他方側連結面(202a、202b)を有し、

該他方側連結面は、前記ファン軸心に対し垂直な向きよりは前記軸方向の前記他方側に向いており、

前記筒内面と前記他方側連結面とが接続する第4位置(P4)の前記ファン軸心を中心とした直径を  $d$  とした場合、前記  $c$  と前記  $d$  は「 $c < d$ 」の関係になり、

前記凸状面終端は、前記第4位置よりも前記軸方向の前記一方側で前記筒内面に接続しており、

前記凸状面終端上において前記軸方向では前記第4位置と同一位置になる第5位置(P5)は、前記第4位置に対して前記径方向に離れている、遠心ファン。

【請求項2】

請求項1に記載の遠心ファン(16)と、

前記軸方向において前記遠心ファンの前記一方側に配置され前記遠心ファンへ吸い込まれる空気が通過する吸入口(121a)が形成され、非回転部材に含まれる吸入部(121b)とを備え、

前記吸入部は、前記径方向の内側を向いて前記吸入口に面する吸入部内面(121c)を有し、

前記第5位置の前記ファン軸心を中心とした直径を  $g$  とし、前記軸方向における前記吸入部内面の前記他方側の先端(121d)が有する直径を  $i$  とした場合、前記  $g$  と前記  $i$  は「 $g > i$ 」の関係になる、送風機。

【請求項3】

請求項1に記載の遠心ファン(16)と、

前記軸方向において前記遠心ファンの前記一方側に配置され前記遠心ファンへ吸い込まれる空気が通過する吸入口(121a)が形成され、非回転部材に含まれる吸入部(121b)とを備え、

前記吸入部は、前記径方向の内側を向いて前記吸入口に面する吸入部内面(121c)を有し、前記上流筒部に対する前記軸方向の前記一方側から該上流筒部の内側に入り込むように形成され、

前記軸方向における前記吸入部内面の前記他方側の先端(121d)は、前記軸方向において前記第1位置と前記第2位置との間に位置している、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】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

上記目的を達成するため、請求項1に記載の遠心ファンは、

送風機(10)の一部を構成し、ファン軸心(CL)まわりに回転することでファン軸心の軸方向(Da)の一方側から空気を吸い込むと共にその吸い込んだ空気を径方向(Dr)の外側へ吹き出す遠心ファンであって、

ファン軸心まわりに配置され、翼前縁(181)を有する複数枚の翼(18)と、

空気が吸い込まれる吸気孔(20a)が形成され、複数枚の翼に対して上記軸方向の一方側に設けられその複数枚の翼のそれぞれに連結された側板(20)と、

複数枚の翼のそれぞれに対し側板側とは反対側に連結された主板(22)とを備え、  
側板は、吸気孔を囲みファン軸心を中心とした筒形状を成す上流筒部(201)と、その上流筒部のうち上記軸方向の一方側とは反対側の他方側に設けられた端部(201b)から上記径方向の外側へ拡がるように形成された下流拡径部(202)とを有し、

上流筒部は、上記径方向の内側を向いて吸気孔に面する筒内面(201c)を有し、

翼前縁の表面は、翼の相互間の空気流れ方向における上流側へ向かって凸状になる凸状面(181a)で構成され、

翼前縁は筒内面に接続し、翼の板厚が表われる翼断面における凸状面の頂点(181d)が翼前縁に沿って連なることで形成され線状に延びる翼前縁先端(181b)と、凸状面と翼の側面(185)との境目位置(181e)を示し翼前縁先端に沿って線状に延びる凸状面終端(181c)とを有し、

上記軸方向における上流筒部の一方側の端位置(Pt)で筒内面上の位置になる第1位置(P1)のファン軸心を中心とした直径をaとし、翼前縁先端が筒内面に接続する第2位置(P2)のファン軸心を中心とした直径をbとし、凸状面終端が筒内面に接続する第3位置(P3)のファン軸心を中心とした直径をcとした場合、aとbとcは「a b c」の関係になり、

筒内面は、その筒内面の法線が径方向の内側ほど軸方向の一方側に位置する傾斜線またはファン軸心に対し垂直な線になる向きで、筒内面の全長にわたって形成され、

側板は、筒内面に対し軸方向の他方側に設けられその筒内面から延伸する他方側連結面(202a、202b)を有し、

その他方側連結面は、ファン軸心に対し垂直な向きよりは軸方向の他方側に向いており

、

筒内面と他方側連結面とが接続する第4位置(P4)のファン軸心を中心とした直径をdとした場合、cとdは「c d」の関係になり、

凸状面終端は、第4位置よりも軸方向の一方側で筒内面に接続しており、

凸状面終端上において軸方向では第4位置と同一位置になる第5位置(P5)は、第4位置に対して径方向に離れている。