

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015年4月16日(16.04.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/053053 A1

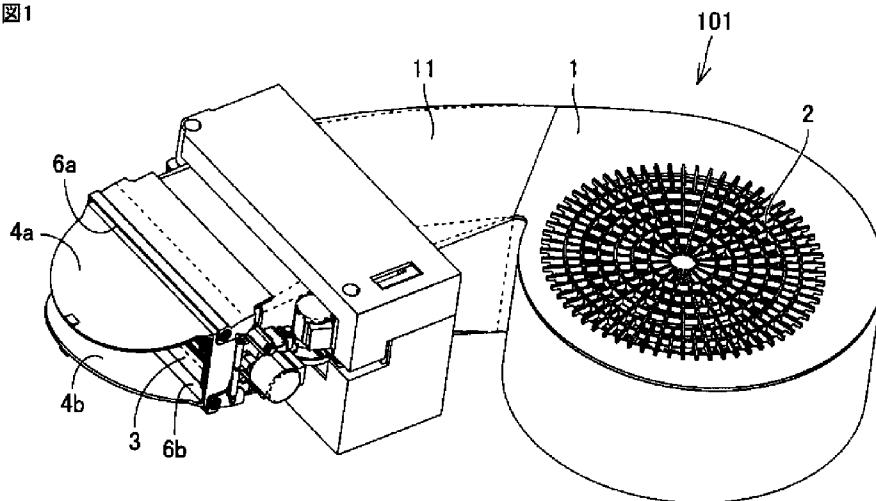
- (51) 国際特許分類:
F24F 13/16 (2006.01) *F04D 29/46* (2006.01)
A61L 9/22 (2006.01) *F15D 1/02* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/074496
- (22) 国際出願日: 2014年9月17日(17.09.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-212944 2013年10月10日(10.10.2013) JP
- (71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 北垣内 廣士(KITAGAITO, Hiroshi). 山本佳史(YAMAMOTO, Yoshifumi). 武内 信治(TAKEUCHI, Shinji). 上村 秀夫(UWAGAKI, Hideo). 中村 亘志(NAKAMURA, Nobuyuki). 松井裕文(MATSUI, Hirofumi).
- (74) 代理人: 特許業務法人深見特許事務所(FUKAMI PATENT OFFICE, P.C.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島二丁目2番7号 中之島セントラルタワー Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: BLOWER DEVICE

(54) 発明の名称: 送風装置

図1



(57) Abstract: A blower device (101) is provided with: a blower device main body (1) that comprises an outlet (3) having two sides (6a, 6b) that face one another; and adjustment plates (4a, 4b) that each extend from the two sides (6a, 6b) toward the downstream side in the blowing direction. The adjustment plates (4a, 4b) are arranged in an inclined manner so that the interval therebetween becomes increasingly narrow toward the downstream side in the blowing direction. The widths of the adjustment plates (4a, 4b) become increasingly narrow toward the downstream side in the blowing direction compared to the parts thereof that are in contact with the outlet (3).

(57) 要約: 送風装置(101)は、互いに対向する2つの辺(6a, 6b)を有する吹出口(3)を有する送風装置本体(1)と、2つの辺(6a, 6b)から送風下流側に向かってそれぞれ延在する調整板(4a, 4b)とを備える。調整板(4a, 4b)は、送風下流側にいくにつれて互いの間隙が狭くなるように傾斜して配置されている。調整板(4a, 4b)は、吹出口(3)に接している部分の幅に比べて送風下流側にいくにつれて幅が狭くなっている。



WO 2015/053053 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：送風装置

技術分野

[0001] 本発明は、送風装置に関するものである。

背景技術

[0002] 従来技術に基づく送風装置の一例が特開 2 0 1 1 - 7 5 2 0 1 号公報（特許文献 1）に記載されている。

[0003] 従来技術に基づく送風装置の他の一例を図 2 9 に示す。図 2 9 では、内部の構造がわかりやすいように筐体の一部を切り欠いている。

[0004] 送風装置 9 0 1 は、送風装置本体 1 を備える。送風装置本体 1 は吸気口 2 および吹出口 3 を有する。送風装置本体 1 の内部に多翼ファン 7 が配置されている。吸気口 2 から取り込まれた空気は、吹出口 3 から送出される。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献 1：特開 2 0 1 1 - 7 5 2 0 1 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 空気浄化作用を有する物質（以下「浄化物質」という。）を空気中に供給する装置は、浄化物質を空気に乗せて送り出すために送風装置を備えているのが一般的である。これらの装置は、浄化物質を室内全体に届けることが求められる。一般的に、これらの空気調和機は室内の一方の壁際に設置され、浄化物質を含んだ風は送風装置の作用により部屋の中央部に向けて放出される。このようにして、室内の空気を循環させることが行なわれる。

[0007] しかし、1 つの吹出口からの風向は吹出方向に集中するので、浄化物質の放出方向は限定される。図 3 0 に示すように、特に吹出口 3 としての開口領域の中でも中心付近は風速が高く、周縁部は風速が低くなる傾向がある。結果的に、吹出口 3 の中心線の延長上に高い風速の風が集中的に送出されるこ

とになってしまい、この部分の風を受けた人は不快感を感じるという問題があった。

[0008] そこで、本発明は、簡単な構造で、風向が集中しないように送風することができる送風装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0009] 上記目的を達成するため、本発明に基づく送風装置は、互いに対向する２つの辺を有する吹出口を有する送風装置本体と、上記２つの辺から送風下流側に向かってそれぞれ延在する調整板とを備え、上記調整板は、送風下流側にいくにつれて互いの間隙が狭くなるように傾斜して配置されており、上記調整板は、上記吹出口に接している部分の幅に比べて送風下流側にいくにつれて幅が狭くなっている。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、簡単な構造で、風向が集中しないように送風することができる送風装置を実現することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明に基づく実施の形態１における送風装置の第１の斜視図である。
[図2]本発明に基づく実施の形態１における送風装置の第２の斜視図である。
[図3]本発明に基づく実施の形態１における送風装置の側面図である。
[図4]本発明に基づく実施の形態１における送風装置を吹出口側から見た図である。
[図5]本発明に基づく実施の形態１における送風装置の平面図である。
[図6]本発明に基づく実施の形態１における送風装置の吹出口から出る風の説明図である。
[図7]本発明に基づく実施の形態１における送風装置の調整板近傍の部分平面図である。
[図8]本発明に基づく実施の形態１における送風装置の調整板が回転する場合の説明図である。
[図9]本発明に基づく実施の形態１における送風装置の調整板がスライドする

場合の説明図である。

[図10]本発明に基づく実施の形態1における送風装置の変形例の吹出口近傍の側面図である。

[図11]本発明に基づく実施の形態1における送風装置の変形例の吹出口近傍の正面図である。

[図12]本発明に基づく実施の形態1における送風装置の変形例の吹出口近傍の平面図である。

[図13]本発明に基づく実施の形態1における送風装置の断面図である。

[図14]本発明に基づく実施の形態1における送風装置の、オフセットがない場合の断面図である。

[図15]本発明に基づく実施の形態2における送風装置を吸入口側から見た図である。

[図16]本発明に基づく実施の形態2における送風装置の断面図である。

[図17]本発明に基づく実施の形態2における送風装置の、オフセットがない場合の断面図である。

[図18]本発明に基づく実施の形態3における送風装置の断面図である。

[図19]本発明に基づく実施の形態3における送風装置の断面図である。

[図20]本発明に基づく実施の形態4における送風装置の説明図である。

[図21]本発明に基づく実施の形態5における送風装置の第1の説明図である。

[図22]本発明に基づく実施の形態5における送風装置の第2の説明図である。

[図23]本発明に基づく実施の形態6における送風装置の説明図である。

[図24]本発明に基づく実施の形態6における送風装置の第1の変形例の説明図である。

[図25]本発明に基づく実施の形態6における送風装置の第2の変形例の説明図である。

[図26]本発明に基づく実施の形態7における送風装置の透視図である。

[図27]本発明に基づく実施の形態8における送風装置集合体の第1の説明図である。

[図28]本発明に基づく実施の形態8における送風装置集合体の第2の説明図である。

[図29]従来技術に基づく送風装置の斜視図である。

[図30]従来技術に基づく送風装置の吹出口から出る風の説明図である。

発明を実施するための形態

[0012] (実施の形態1)

図1～図5を参照して、本発明に基づく実施の形態1における送風装置101について説明する。送風装置101の全体を図1に示す。送風装置101を、図1とは異なる向きから見たところを図2に示す。送風装置101は、互いに対向する2つの辺6a、6bを有する吹出口3を有する送風装置本体1と、2つの辺6a、6bから送風下流側に向かってそれぞれ延在する調整板4a、4bとを備える。調整板4a、4bは、送風下流側にいくにつれて互いの間隙が狭くなるように傾斜して配置されている。調整板4a、4bは、吹出口3に接している部分の幅に比べて送風下流側にいくにつれて幅が狭くなっている。

[0013] 送風装置101を、吹出口3とは90°異なる向きから見たところを図3に示す。送風装置101を、吹出口3の正面側から見たところを図4に示す。送風装置101の平面図を図5に示す。

[0014] 調整板4a、4bは半円形となっている。送風装置本体1は、吸気口2を有する。送風装置本体1は風路部11を備えている。風路部11は送風装置本体1の一部である。風路部11の先端に吹出口3が設けられている。

[0015] 本実施の形態では、吹出口3の互いに対向する2つの辺6a、6bから調整板4a、4bがそれぞれ延在しており、調整板4a、4bは、送風下流側にいくにつれて互いの間隙が狭くなるように傾斜して配置され、かつ、吹出口3に接している部分の幅に比べて送風下流側にいくにつれて幅が狭くなっている。吹出口3から出た風は、図6に示すように、調整板4a、4b

の影響で広い範囲に広がって放出される。風速に関しても、中心線上が強くなるわけでもなく全体的にほぼ均等な風速となり、好ましい。したがって、本実施の形態によれば、簡単な構造で、風向が集中しないように送風することができる送風装置を実現することができる。

[0016] 調整板 4 a, 4 b の形状は特に限定されないが、本実施の形態で示したように、半円形、半楕円形、台形および半多角形のうちから選択されたいずれかの形状を有することが好ましい。調整板 4 a, 4 b がこれらの形状を有する構成とすれば、放出される風を広い範囲に向け、なおかつ、各方位にほぼ均等な風速とすることができる。調整板 4 a, 4 b が半多角形である場合の一例を図 7 に示す。なお、半円形といった場合、正確な半円形のみならず半円形に類似した形状も含む。半楕円形および半多角形についてもそれぞれ同様である。半多角形は、正多角形を半分に切った形状のみならず、正多角形以外の多角形を半分に切った形状をも含む。

[0017] 調整板 4 a, 4 b は、半円形または半楕円形であることが特に好ましい。

調整板 4 a, 4 b は、送風装置本体 1 に対して回動またはスライドさせることによって、空気の通りの道の最も狭くなった箇所での間隙の大きさを変更可能なように構成されていることが好ましい。調整板 4 a, 4 b が送風装置本体 1 に対して回動する場合の一例を図 8 に示す。調整板 4 a, 4 b が送風装置本体 1 に対してスライドする場合の一例を図 9 に示す。いずれの場合も調整板を操作することによって、空気の通りの道の最も狭くなった箇所での間隙の大きさを変更することができる。これらの構成であれば、送り出される風の状態を自在に調整することができる。

[0018] なお、ここまで 2 枚の調整板の両方が対称に傾斜している構成を例示したが、調整板の配置はこれに限らない。たとえば 2 枚の調整板が異なる角度でそれぞれ傾斜している構成であってもよい。さらに、2 枚の調整板のうちの一方のみが傾斜しており、他方は傾斜せずまっすぐ延在している構成も考えられる。一例を図 10～図 12 に示す。図 10～図 12 はいずれも吹出口近傍のみを示したものであるが、図 10 は側面図、図 11 は正面図、図 12 は

平面図である。

[0019] なお、本実施の形態においては、図 1 3 に示すように、回転軸方向を向く一方の側に設けられた吸気口 2 から吸い込んだ空気を放射状に送出する多翼ファン 7 を、送風装置本体 1 の内部に備え、吹出口 3 は、多翼ファン 7 の回転軸方向の寸法を垂直に 2 等分する中心線 8 1 の延長上から吸込口 2 側にオフセットした直線である中心線 8 2 を中心として配置されていることが好ましい。このように吹出口 3 がオフセットして配置されていることは、図 3、図 4 から読み取ることができる。図 1 3 に示すように、回転軸方向を向く一方の側に設けられた吸気口 2 から吸い込んだ空気を放射状に送出する多翼ファン 7 においては、複数の矢印 9 2 で示すように、吸込口 2 に近い側が風速が強くなる傾向がある場合がある。複数の矢印 9 2 においては矢印の長さが風速の大きさを相対的に表す。たとえこのように風速分布に偏りがある場合であっても、本実施の形態のように吹出口 3 がオフセットして配置されていれば、複数の矢印 9 3 に示すように風速の分布がほぼ均一になる。こうして、複数の矢印 9 3 で示される風が調整板 4 a, 4 b の間を通り抜けることによって、矢印 9 4 に示すように正しく中心線 8 2 の延長上を進んでいく風となる。

[0020] なお、オフセットのない構成であった場合についても説明しておく。以下の説明は、本発明にとってオフセットありとすることが必須であると主張するものではなく、オフセットがない場合に生じ得る不都合について説明するものである。このような不都合は必ず生じるとは限らず、もし生じた場合には、本実施の形態で説明したオフセットの構成により、良好に対処することができる。オフセットがない場合、図 1 4 に示すようになる。すなわち、多翼ファン 7 を出た直後の風は複数の矢印 9 2 に示されるように吸込口 2 に近い側が風速が強くなる傾向がある。この風がそのまま中心線 8 1 に平行に流路内を吹出口 3 まで進行するので、調整板 4 a, 4 b の間を通り抜ける際には、図 1 4 において矢印 9 5 に示すように、調整板 4 b 側の風速成分が弱く、調整板 4 a 側の風速成分が強くなり、結果的に、放出された風は矢印 9 6

に示すように斜めに進んでいくこととなる。すなわち、中心線 8 1 から外れた向きに放出されることとなる。しかし、本実施の形態のようにオフセットしておくことにより、図 1 3 に示したように放出される風の向きの正確さを改善することができる。

[0021] 複数の矢印 9 2 で示される風速差が十分に均一化される程度に風路部 1 1 を長く設計できるほどスペースに余裕があれば必ずしもオフセットする必要はない場合もある。しかし、通常、商品进行設計する際にはコンパクト化が重要である。上述のようにオフセットすることによって、風路部 1 1 を長くせずとも放出される風の向きを中心線 8 1 に近づけることができるので、コンパクトな設計に対応可能となる。

[0022] (実施の形態 2)

図 1 5 ~ 図 1 6 を参照して、本発明に基づく実施の形態 2 における送風装置 1 0 2 について説明する。送風装置 1 0 2 を吸込口 2 の側から見たところを図 1 5 に示す。これとは 9 0 ° 異なる向きから見た断面図を図 1 6 に示す。送風装置 1 0 2 は、実施の形態 1 で示した送風装置 1 0 1 と比べて、基本的な構成は共通するが、吹出口 3 の長手方向が 9 0 ° 異なっている。送風装置 1 0 2 は、吹出口 3 に調整板 4 a, 4 b の代わりに調整板 4 c, 4 d を備えている。

[0023] 本実施の形態においては、図 1 6 に示すように、回転軸方向を向く一方の側に設けられた吸気口 2 から吸い込んだ空気を放射状に送出する多翼ファン 7 を、送風装置本体 1 の内部に備え、吹出口 3 は、多翼ファン 7 の回転軸方向の寸法を垂直に 2 等分する中心線 8 1 の延長上から吸込口 2 側にオフセットした直線である中心線 8 2 を中心として配置されている。

[0024] 実施の形態 1 で説明したのと同様に、多翼ファン 7 から出た直後の風には、複数の矢印 9 2 に示すように風速分布の偏りがある傾向がある場合がある。すなわち、この例では、吸込口 2 に近い側が風速が強くなる傾向がある。しかし、たとえこのように多翼ファン 7 から出た直後に風速分布に偏りがある場合であっても、本実施の形態では、上述のように吹出口 3 がオフセット

して配置されているので、複数の矢印 9 3 i に示すように風速の分布がほぼ均一になる。こうして、複数の矢印 9 3 i で示される風が調整板 4 c, 4 d の間を通り抜けることによって、矢印 9 4 i に示すように放射状に均等に風を排出することができる。

[0025] なお、オフセットのない構成であった場合についても説明しておく。以下の説明は、オフセットありとすることが必須であると主張するものではなく、オフセットがない場合に生じ得る不都合について説明するものである。このような不都合は必ず生じるとは限らず、もし生じた場合には、本実施の形態で説明したオフセットの構成により、良好に対処することができる。オフセットがない場合、図 1 7 に示すようになる。すなわち、多翼ファン 7 を出た直後の風は複数の矢印 9 2 に示されるように吸込口 2 に近い側が風速が強くなる傾向がある。この風がそのまま中心線 8 1 に沿って風路部 1 1 の幅の変化に合わせてやや広がりながら進行するので、吹出口 3 の直前では矢印 9 5 i に示すようになる。すなわち、吹出口 3 のうち吸込口 2 側では風速が高く、吸込口 2 とは反対側では風速が低くなった状態となる。この状態で調整板 4 c, 4 d の間を通り抜けることによって、排出される風は矢印 9 6 i のように不均一なものとなる。しかし、本実施の形態のようにオフセットしておくことにより、図 1 6 に示したように放出される風を均一なものとすることができる。

[0026] (実施の形態 3)

図 1 8 ~ 図 1 9 を参照して、本発明に基づく実施の形態 3 における送風装置について説明する。

[0027] 実施の形態 1 で説明した送風装置 1 0 1 において吹出口 3 の調整板 4 a, 4 b から放射状に排出される風の均一さに注目した場合、図 1 8 に示すように不均一となる場合がある。風路部 1 1 と多翼ファン 7 との位置関係から、風路部 1 1 内で風速が高い部分と低い部分とが生じうる。

[0028] 図 1 9 に示すように、風路部 1 1 の吹出口 3 付近の多翼ファン 7 に近い側の側壁に可動板 2 1 を設けることが考えられる。可動板 2 1 は外側からカム

２２で押すことによって角度を変えることができる。カム２２はモータ２３によって移動することができる。

[0029] この構成によって、図１９に示すように、吹出口３のうち多翼ファン７に近い側の風を可動板２１でカットした場合、吹出口３のうち多翼ファン７から遠い側の風だけが残って放出されていく。

[0030] （実施の形態４）

図２０を参照して、本発明に基づく実施の形態４における送風装置について説明する。

[0031] 実施の形態３で説明した送風装置とは逆に、図２０に示すように、風路部１１の吹出口３付近の多翼ファン７から遠い側の側壁に可動板２１を設けることが考えられる。可動板２１、カム２２、モータ２３の関係については上述したとおりである。

[0032] この構成によって、図２０に示すように、吹出口３のうち多翼ファン７から遠い側の風を可動板２１でカットした場合、吹出口３のうち多翼ファン７に近い側の風だけが残って放出されていく。

[0033] ここまで説明してきた送風装置と浄化物質の発生源とを組み合わせれば、浄化物質を所望の空間内に送り届けることができる。浄化物質はたとえばイオンであってもよい。以下では、浄化物質の一例としてイオンを供給するための送風装置について説明する。なお、イオン以外の浄化物質を供給するに当たっても本発明は適用可能である。

[0034] （実施の形態５）

図２１を参照し、実施の形態１で説明した送風装置１０１において風路部１１の途中にイオン発生放電針２５を配置した場合について考える。イオン発生放電針２５は両側の側壁付近に配置される。図２１に示すように、風路部１１と多翼ファン７との位置関係から、風路部１１内で風速が高い部分と低い部分とが生じうる。イオン発生放電針２５は対称に配置されており、同等に機能している。ここで、吹出口３の外で調整板４ａ，４ｂによって放射状に排出される風に注目すると、向きによってイオン濃度の差が生じている

。吹出口 3 のうち多翼ファン 7 から遠い側にはイオン濃度の高い風が送り出され、吹出口 3 のうち多翼ファン 7 に近い側にはイオン濃度の低い風が送り出されている。

[0035] 図 22 を参照して、本発明に基づく実施の形態 5 における送風装置 105 について説明する。送風装置 105 においては、送風装置本体 1 の風路部 11 の内部に流路分割部材 26 が配置されている。流路分割部材 26 は、風路部 11 の内部空間を狭い方と広い方とに分割するように配置されている。これによって、狭い方の領域 31 においては、外側を進行し、風速が高く風量が少ない流れが形成される。広い方の領域 32 においては、内側を進行し、風速が低く風量が多い流れが形成される。広い方の領域 32 はその後進行するにつれて間隙が狭くなっているため、広い方の領域 32 においても風速の高い風が形成される。こうして、どちらの領域においても同様に風速の高い風がイオン発生放電針 25 を通過することとなる。その結果、吹出口 3 の調整板 4a, 4b から放射状に排出される風は均一なものとなる。

[0036] なお、実施の形態 3～5 に関連して、想定しうる発明を整理して以下に付記として示す。

[0037] (付記 1-1)

吹出口近傍に吹出口から出ようとする風の流路の開口面積の調整機構を備える、送風装置。

[0038] (付記 1-2)

前記調整機構は、開口面積の幅を調整する可動板を含む、付記 1-1 に記載の送風装置。

[0039] (付記 1-3)

前記可動板はカムの変位によって姿勢を変えることができる、付記 1-2 に記載の送風装置。

[0040] (付記 1-4)

前記カムはモータによって変位することができる、付記 1-3 に記載の送風装置。

[0041] なお、実施の形態 3, 4 では、カム 22 をモータ 23 で直接変位させているが、カムとモータとの間にギア、リンクなどを適宜介してモータからカムに動力を伝達するように構成してもよい。

[0042] (付記 1 - 5)

風速が高い側と風速が低い側とを有するような風を発生する風発生源と、前記風発生源から吹出口に至る風路部とを備え、前記風路部の途中には風の流路を 2 つに分割する分割部材が配置されており、前記分割部材は、風速が高い側が狭く風速が低い側が広くなるように流路を分割し、分割された各々の流路にイオン発生放電針が配置されている、送風装置。

[0043] (付記 1 - 6)

前記分割部材は風の上流側が尖った三角形の部材である、付記 1 - 5 に記載の送風装置。

[0044] (実施の形態 6)

ダニアレ物質であるダニの死骸や糞は粉塵化し、空中を浮遊し、やがて室内の床に堆積する。絨毯、畳などのように凹凸のある床面にはダニそのものも多く生息している。そのような床面は、ダニアレ物質の温床となっている。

[0045] 従来技術では、床面に近い下側から空気を吸い込み、吸込口または内部に設置されている集塵装置でダニアレ物質を除去し、上側に吹き出す構成となっているか、天井付近から吹き下ろす構成となっているかがほとんどであった。絨毯や畳の目に入り込んだダニアレ物質は、人が歩いたりすると簡単に宙に舞ってしまう。にもかかわらず、空気を吸い込むことによってダニアレ物質を集塵する構造の装置の場合、舞い上がったダニアレ物質を集塵することはできても、絨毯の内部や畳の目に堆積したダニアレ物質までは集塵することはできなかった。

[0046] 一方、ダニアレ物質に触れることによりアレ作用を無力化することができるイオンが存在する。本発明に基づく実施の形態 6 における送風装置は、このようなイオンを吹き出すことができる送風装置であり、床面に直接イ

オン風を吹き付けることによって、床面に潜むダニアレ物質を無力化させる。

[0047] 図23～図25を参照して、本発明に基づく実施の形態6における送風装置について説明する。送風装置複合体106は1つの筐体10の内部にこれまでの実施の形態で説明してきた送風装置の2台分に相当する構成を備えている。送風装置複合体106は2つの吹出口3を備えている。一方の吹出口3は縦長に開口し、室内の上部に向けてイオン風を送るものであり、他方の吹出口3は横長に開口し、床面に向けてイオン風を送るものである。実施の形態6における送風装置は、送風装置複合体106に備えられた2台の送風装置のうちの1台である。本実施の形態における送風装置は、基本的には、実施の形態1～5のいずれかで説明した送風装置の構成を備えており、送風装置本体1の内部にイオン発生装置を備える。通常は、風路部11の内部にイオン発生装置を備える。

[0048] 図23に示すように、本実施の形態における送風装置は、アレ物質を無力化するイオンを発生するイオン発生源を備え、吹出口3は、前記イオンを含んだ風を、直接床面に吹き付けるように配置されている。

[0049] 本実施の形態では、イオンを含んだ風をこのように床面に直接吹き付けることができるので、床面に潜むダニアレ物質を効率良く無力化させることができる。

[0050] 図24に示すように、床面に向けて風を送る吹出口3においては、調整板によって送出の向きを制御できるように構成されていてもよい。この調整板はモータなどによって自動的に姿勢を変更できるようになっていてもよい。

[0051] 図25に示すように、床面に向けて風を送る吹出口3においては、板状のルーバーによって風向を制御する構成となってもよい。

[0052] なお、実施の形態6に関連して、想定しうる発明を整理して以下に付記として示す。

(付記2-1)

アレ物質を無力化するイオンを発生するイオン発生源を備え、縦長に開

口して斜め上方に向けられた第１の吹出口と、横長に開口して床面に向けられた第２の吹出口とを有する、送風装置複合体。

[0053] (付記２－２)

前記第２の吹出口は、調整板またはルーバーによって、風を送り出す向きを調整可能である、付記２－１に記載の送風装置。

[0054] (実施の形態７)

図２６を参照して、本発明に基づく実施の形態７における送風装置について説明する。この送風装置は、実施の形態１で説明した１台の送風装置１０１を筐体１０に収めたものである。送風装置１０１の吹出口３近傍のみが筐体１０の開口部から露出している。調整板４ａ，４ｂは筐体１０の開口部から突出していてもよい。

[0055] このような構成とすることによって、本発明に基づく送風装置は、室内に設置して使用するに適した構成となりうる。

[0056] (実施の形態８)

図２７～図２８を参照して、本発明に基づく実施の形態８における送風装置集合体１０８について説明する。図２７は、送風装置１０８から風が送り出される様子を側方から見た図である。図２８は、送風装置集合体１０８から風が送り出される様子を上方から見た図である。

[0057] 送風装置集合体１０８は、実施の形態１～５で説明してきた送風装置の複数台分に相当する構成を備えている。送風装置集合体１０８は、複数台の送風装置を上下方向に積み重ねた構成となっている。送風装置１０８に含まれる各送風装置からは調整板の作用により水平方向に扁平に広がる扇形に空気が送り出される。したがって、図２７および図２８に示すように、各吹出口から風が送り出され、扇形の扁平な風が複数組み合わせることによって、室内空間の全体にわたって風を送り込むことができる。送風装置集合体１０８にイオン発生源を備えてイオン風を送り出すこととした場合には、室内空間の全体にわたってイオンを均一に供給することができる。

[0058] なお、上記実施の形態のうち複数を適宜組み合わせ採用してもよい。

なお、実施の形態 8 に関連して、想定しうる発明を整理して以下に付記として示す。

[0059] (付記 3-1)

筐体と、前記筐体内に積み重ねるように収められた第 1 から第 n の送風装置とを備える、送風装置。

[0060] (付記 3-2)

前記第 1 から第 n の送風装置は扁平に放射状に風を送り出すことができ、前記第 1 から第 n の送風装置はそれぞれ異なる高さにおいて水平方向に広がるように送風できるように配置されている。

[0061] なお、今回開示した上記実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではない。本発明の範囲は上記した説明ではなくて請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更を含むものである。

符号の説明

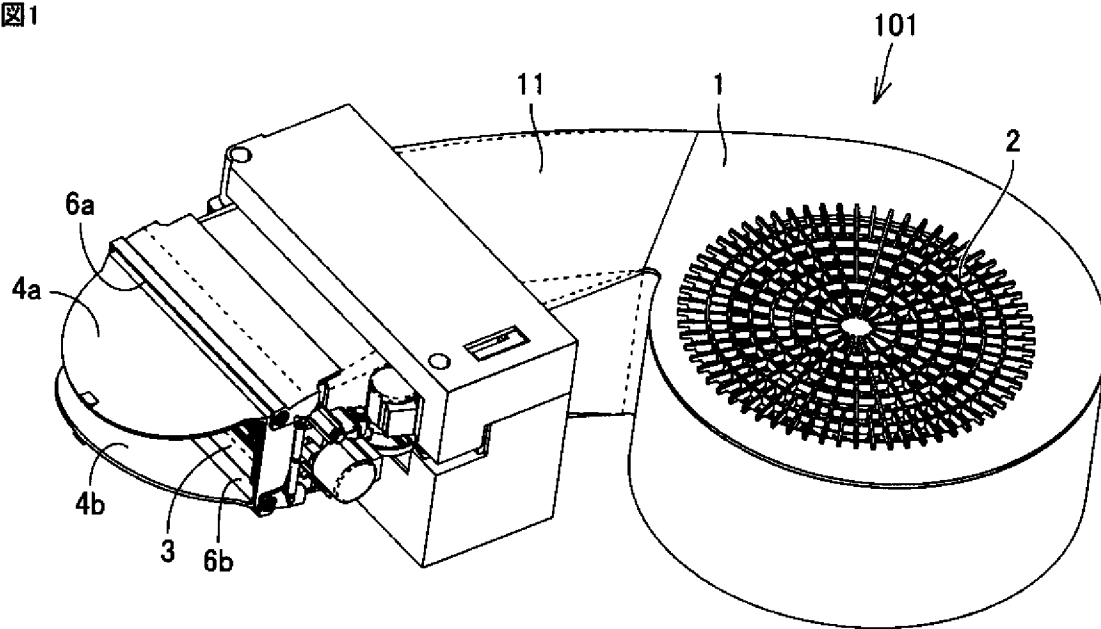
[0062] 1 送風装置本体、2 吸気口、3 吹出口、4 a, 4 b, 4 c, 4 d 調整板、6 a, 6 b 辺、7 多翼ファン、10 筐体、11 風路部、21 可動板、22 カム、23 モータ、25 イオン発生放電針、26 流路分割部材、31, 32 領域、81, 82 中心線、90 送風下流側、92, 93 複数の矢印、94 矢印、95, 95 i, 96, 96 i 矢印、101, 102, 105 送風装置、106, 108 送風装置複合体、901 (従来技術に基づく) 送風装置。

請求の範囲

- [請求項1] 互いに対向する2つの辺を有する吹出口を有する送風装置本体と、
前記2つの辺から送風下流側に向かってそれぞれ延在する調整板とを備え、
前記調整板は、送風下流側にいくにつれて互いの間隙が狭くなるように傾斜して配置されており、
前記調整板は、前記吹出口に接している部分の幅に比べて送風下流側にいくにつれて幅が狭くなっている、送風装置。
- [請求項2] 前記調整板は、半円形、半楕円形、台形および半多角形のうちから選択されたいずれかの形状を有する、請求項1に記載の送風装置。
- [請求項3] 前記調整板は、前記送風装置本体に対して回転またはスライドさせることによって、空気の通り道の最も狭くなった箇所での間隙の大きさを変更可能なように構成されている、請求項1または2に記載の送風装置。
- [請求項4] 回転軸方向を向く一方の側に設けられた吸気口から吸い込んだ空気を放射状に送出する多翼ファンを、前記送風装置本体の内部に備え、
前記吹出口は、前記多翼ファンの回転軸方向の寸法を垂直に2等分する中心線の延長上から前記吸込口側にオフセットした直線を中心として配置されている、請求項1から3のいずれかに記載の送風装置。
- [請求項5] アレル物質を無力化するイオンを発生するイオン発生源を備え、
前記吹出口は、前記イオンを含んだ風を、直接床面に吹き付けるように配置されている、請求項1から4のいずれかに記載の送風装置。

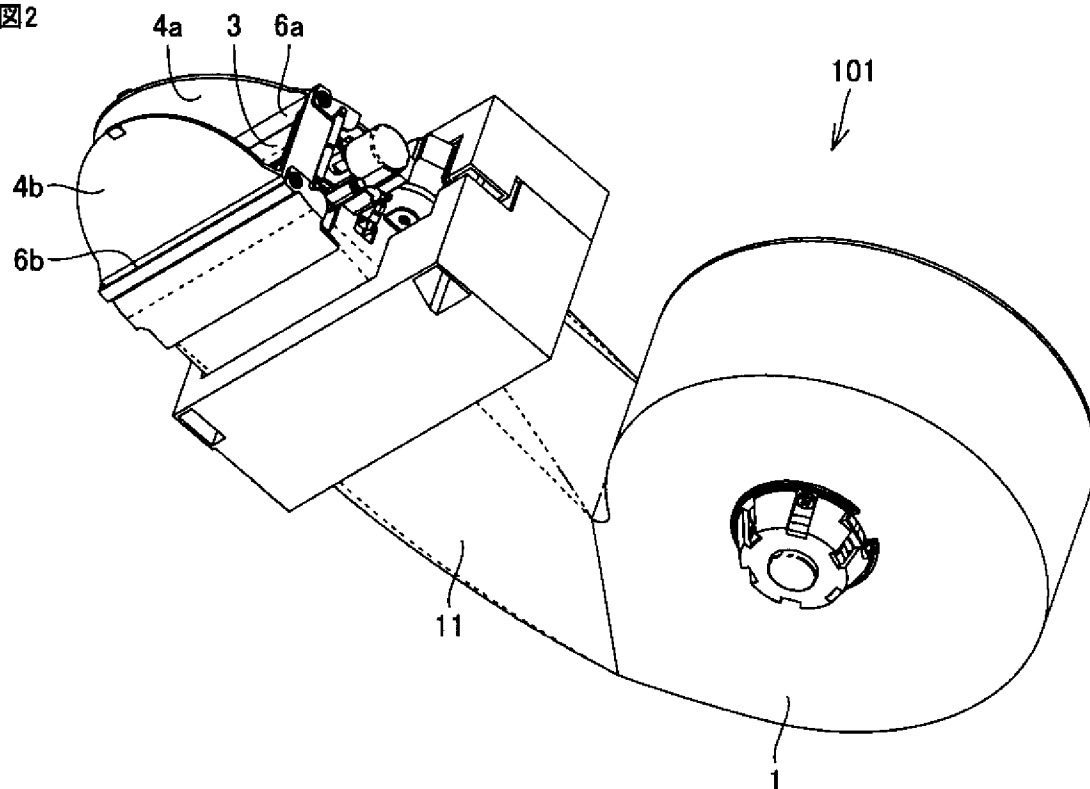
[図1]

図1



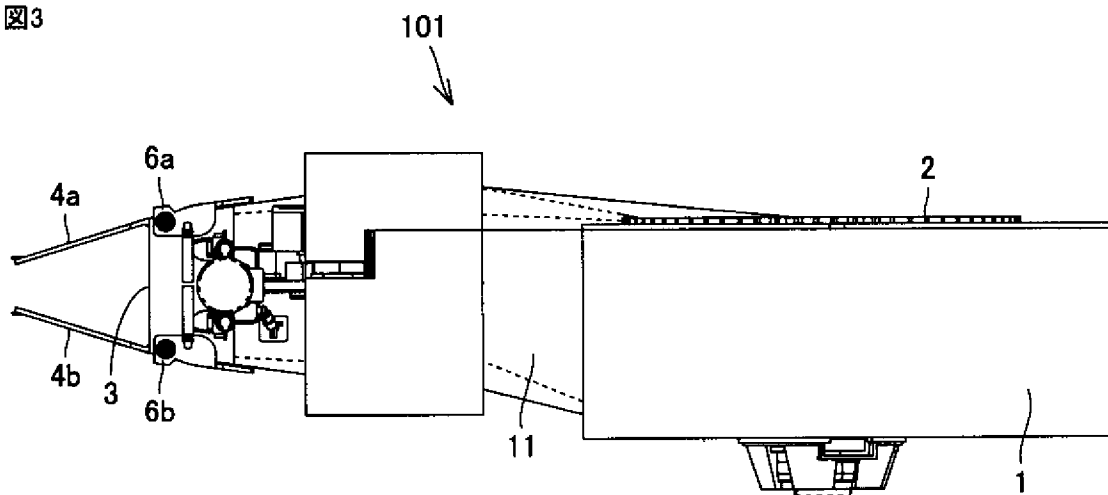
[図2]

図2



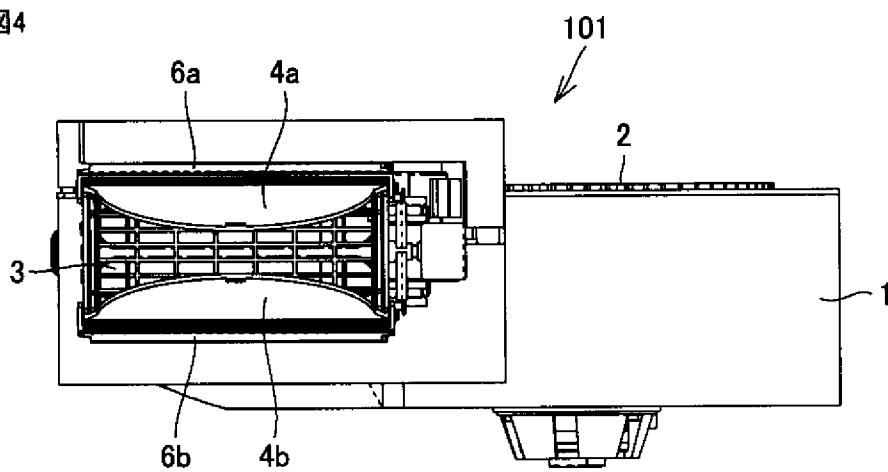
[図3]

図3



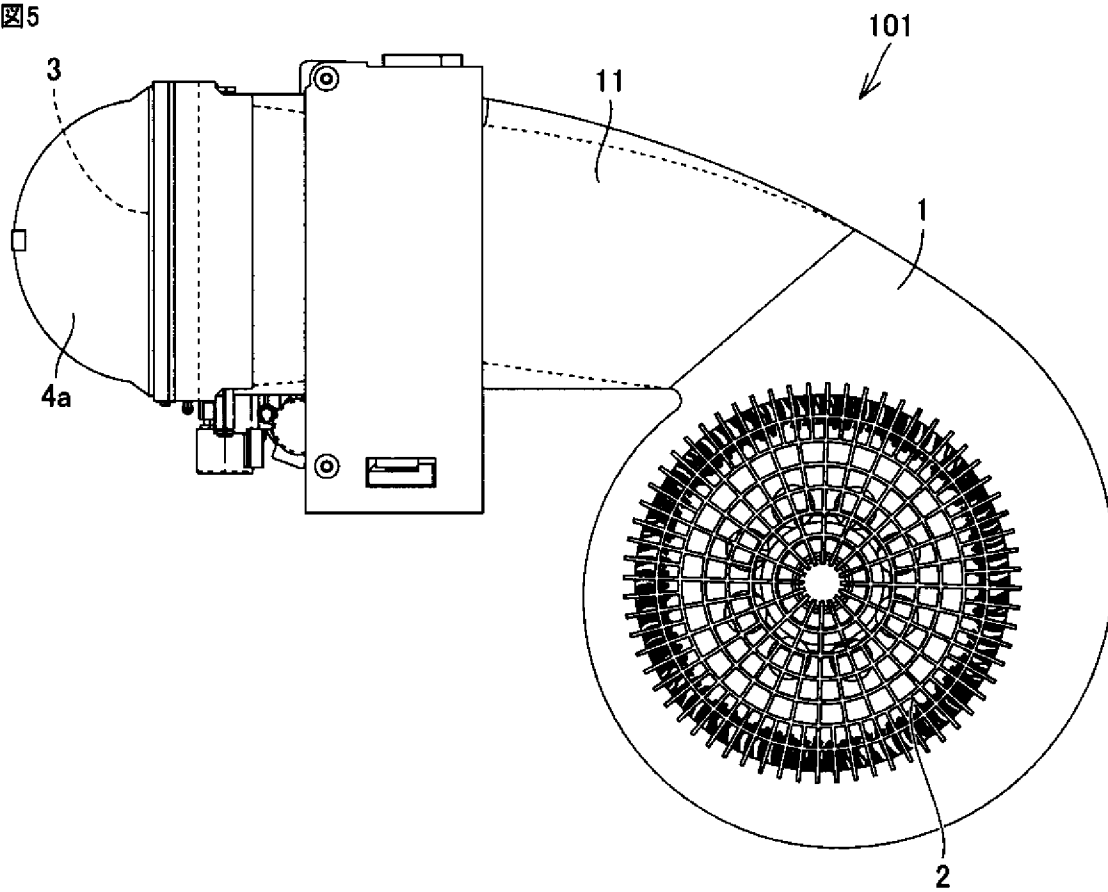
[図4]

図4



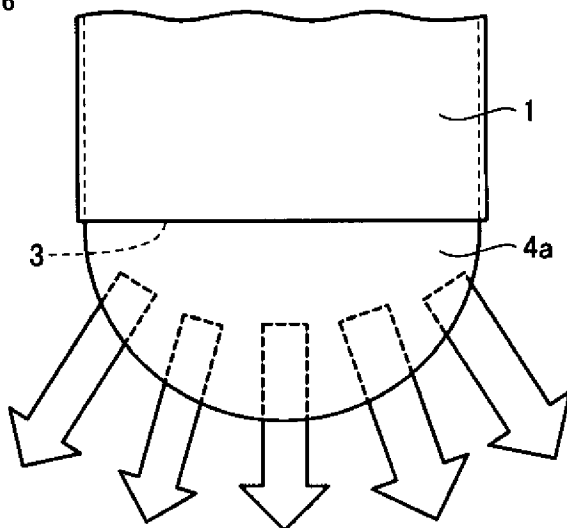
[図5]

図5

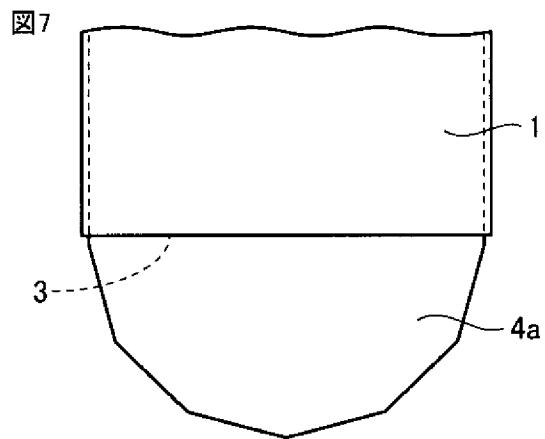


[図6]

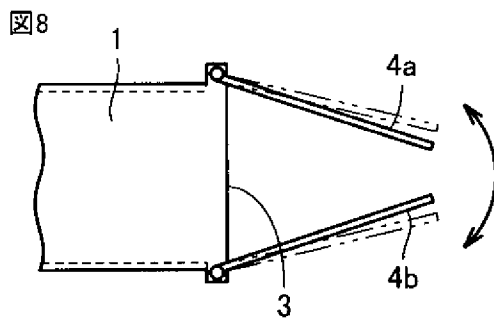
図6



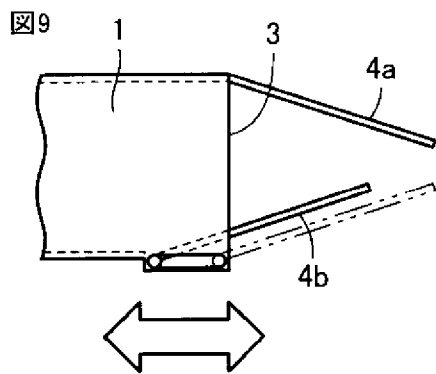
[図7]



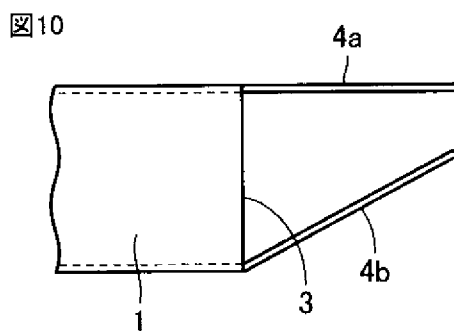
[図8]



[図9]

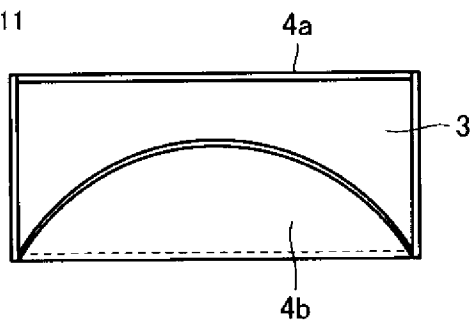


[図10]



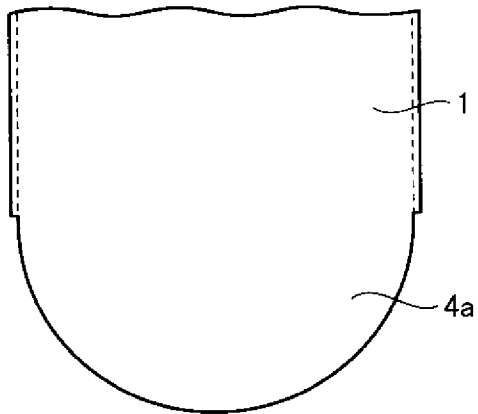
[図11]

図11



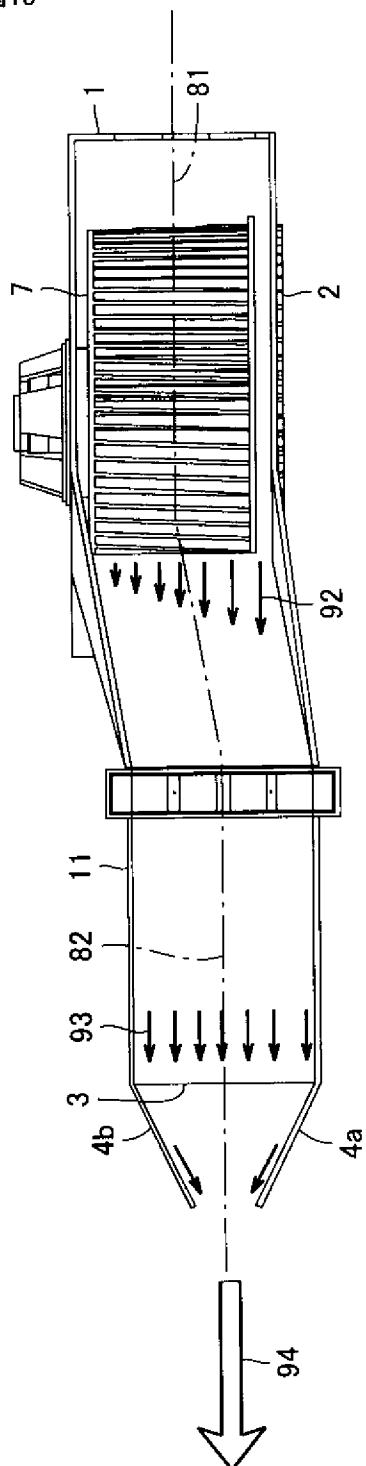
[図12]

図12



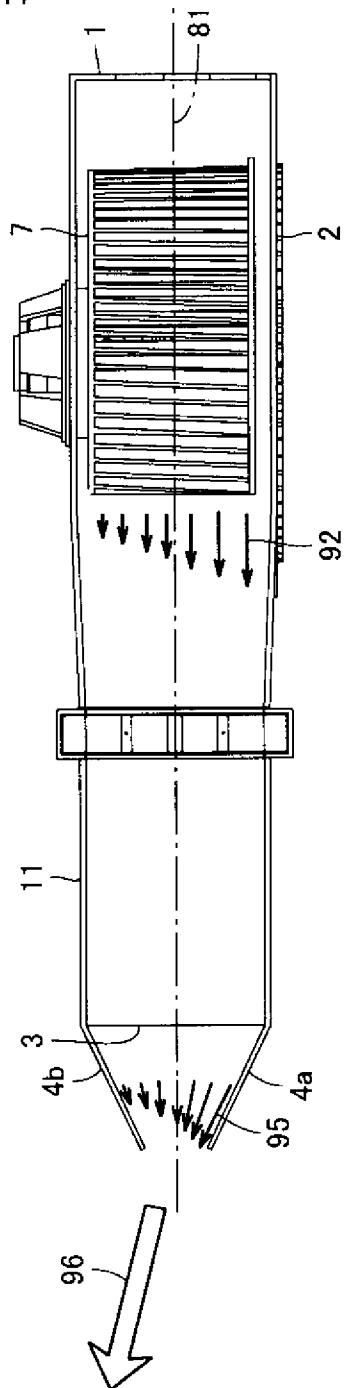
[図13]

図13



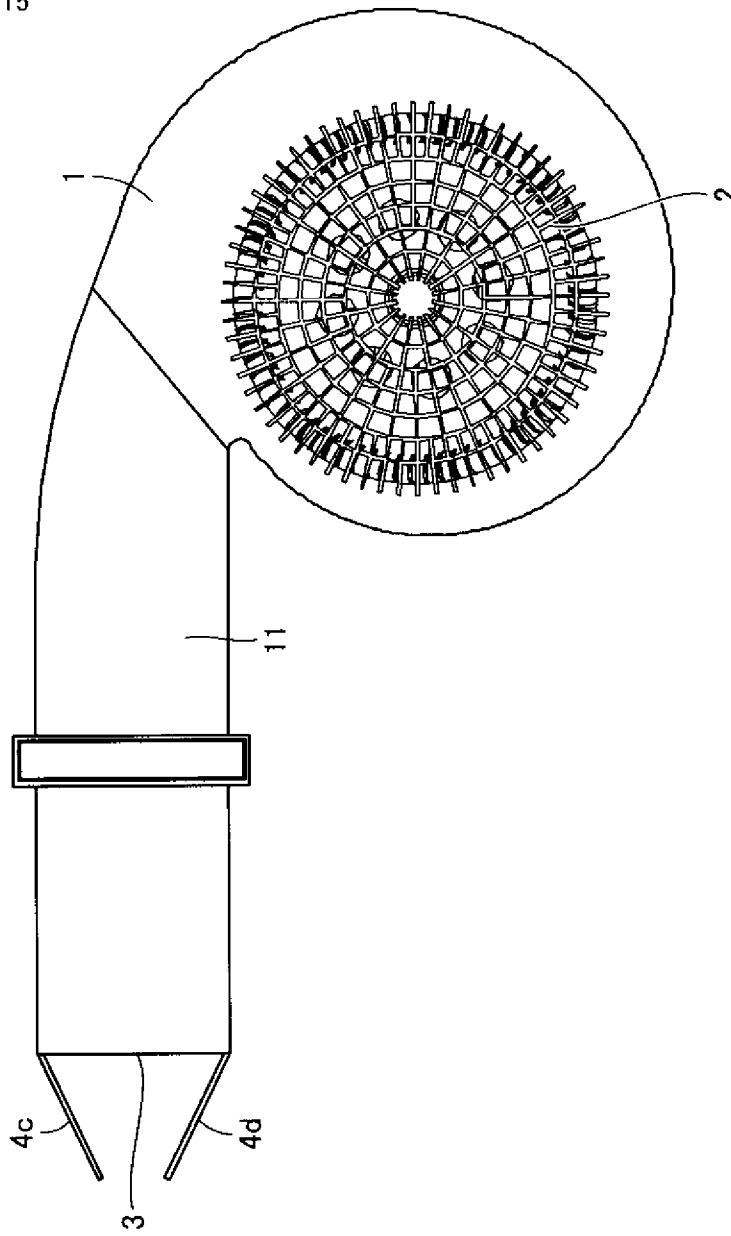
[図14]

図14



[図15]

図15



[図16]

図16

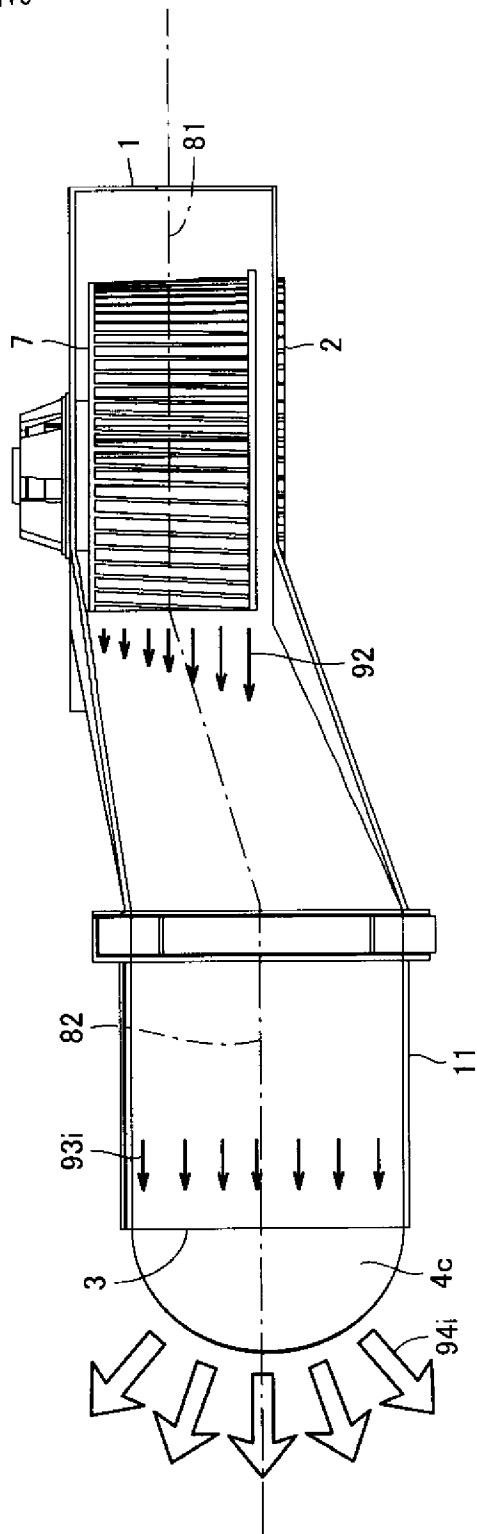
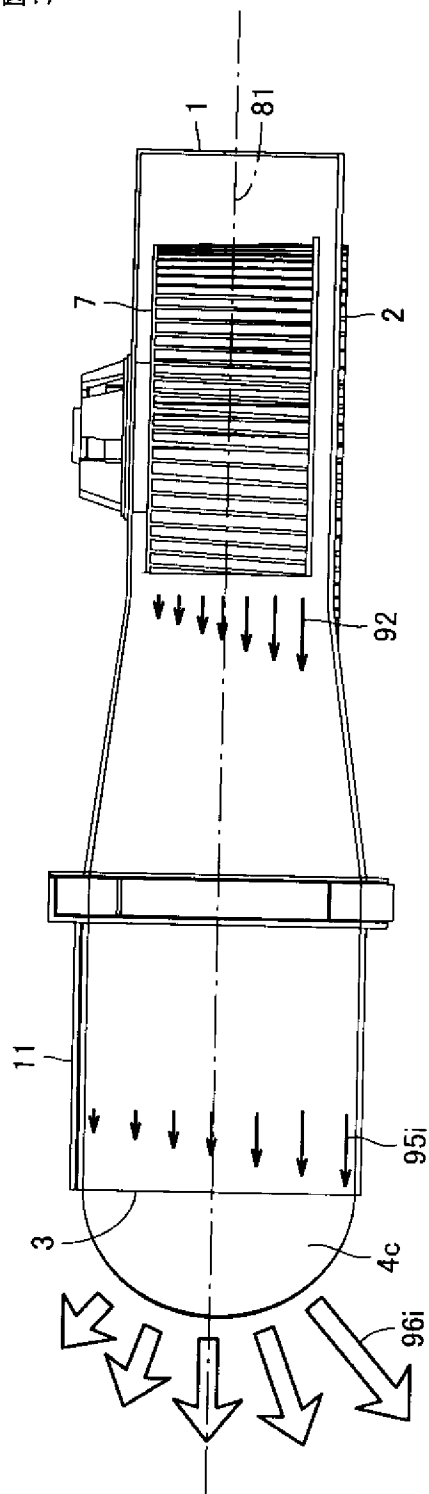
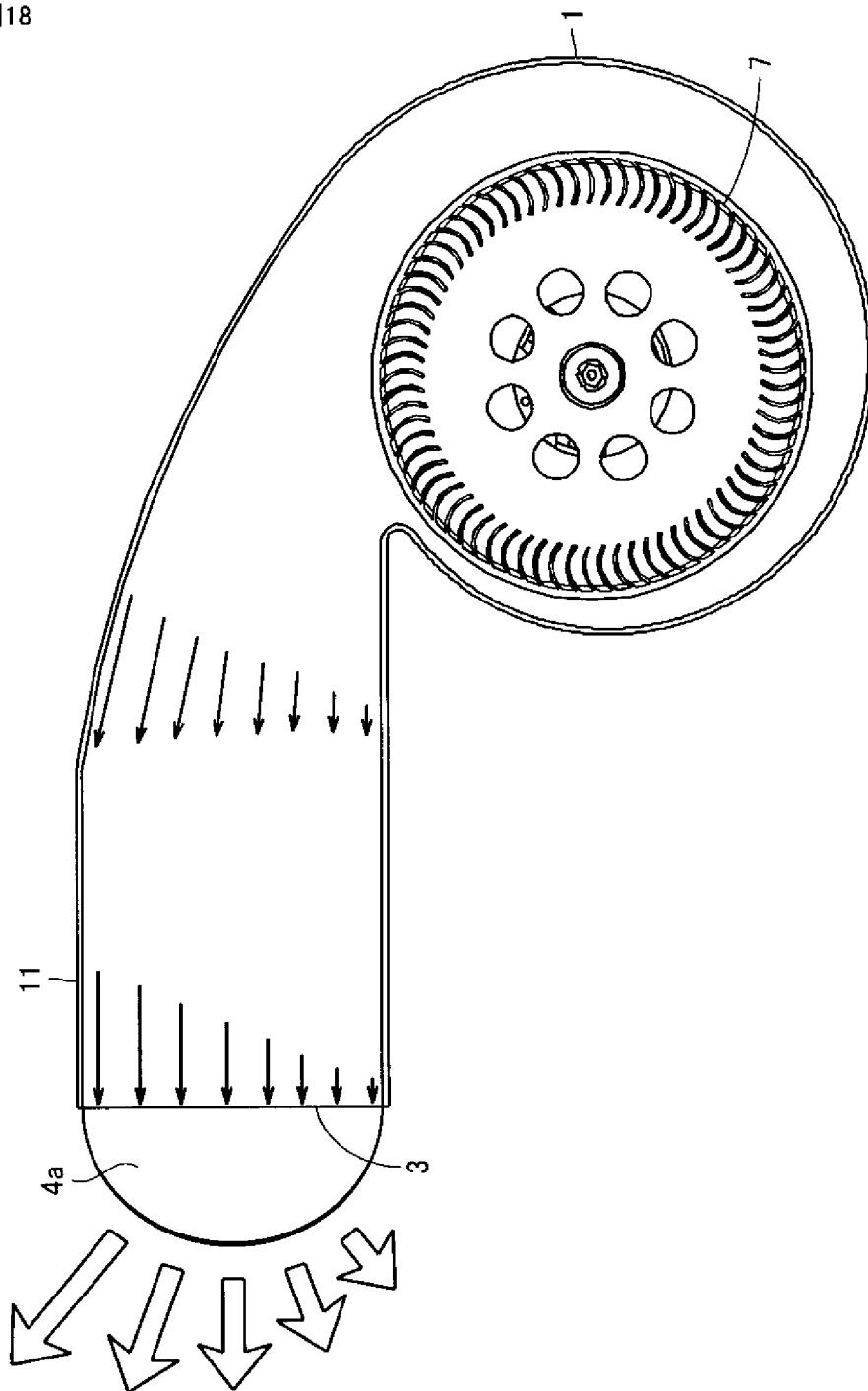


图17



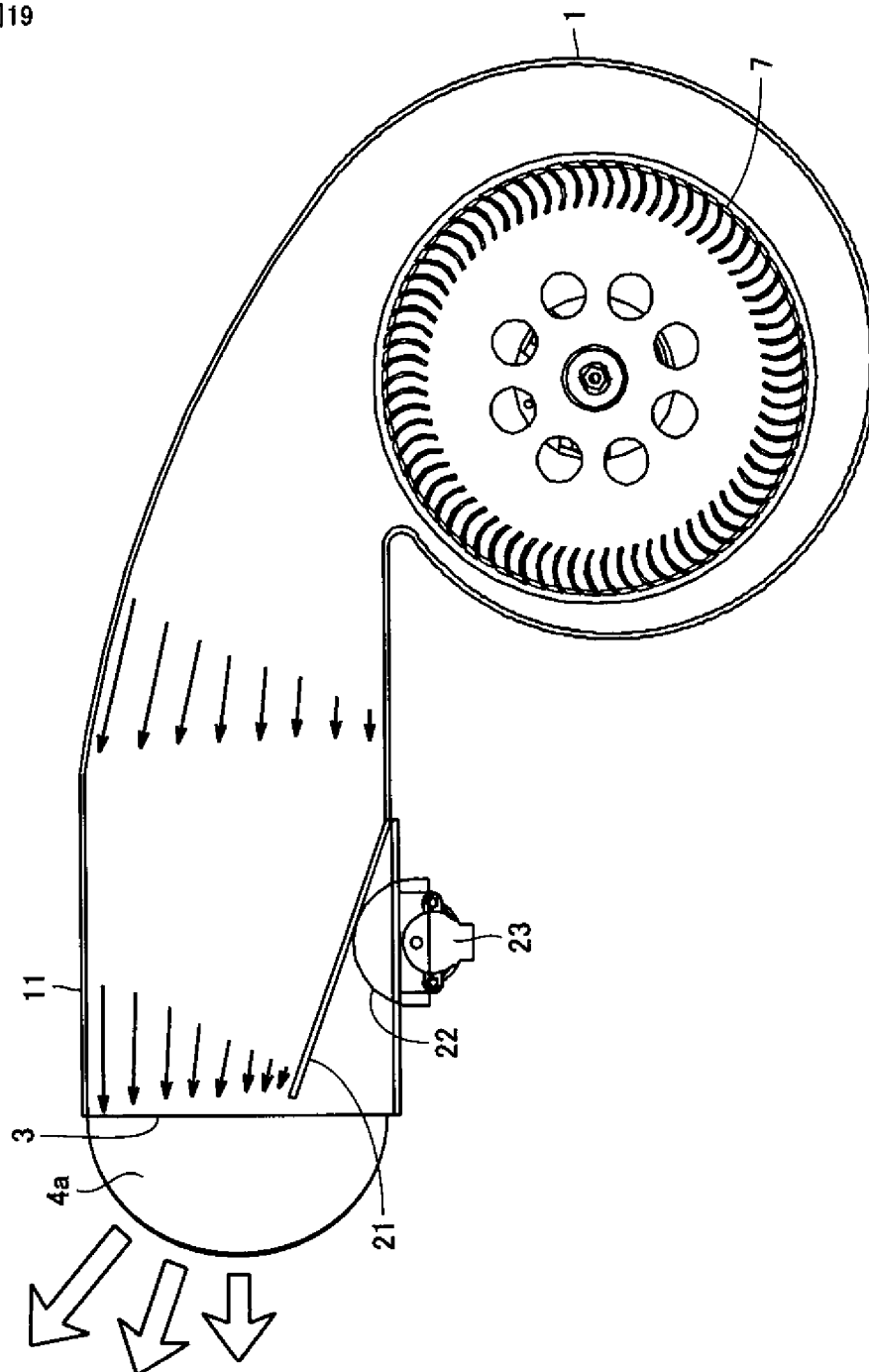
[図18]

図18



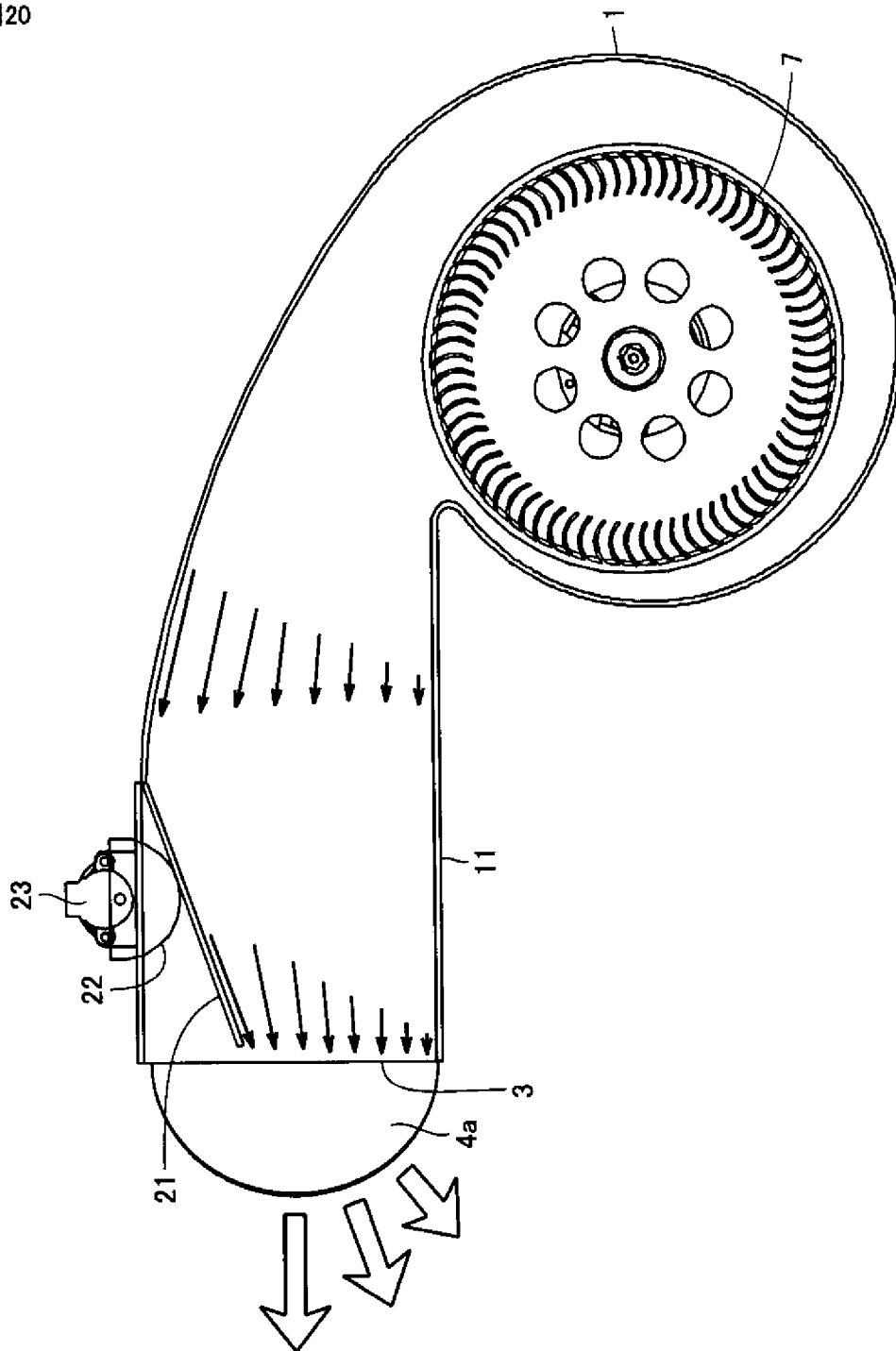
[図19]

図19



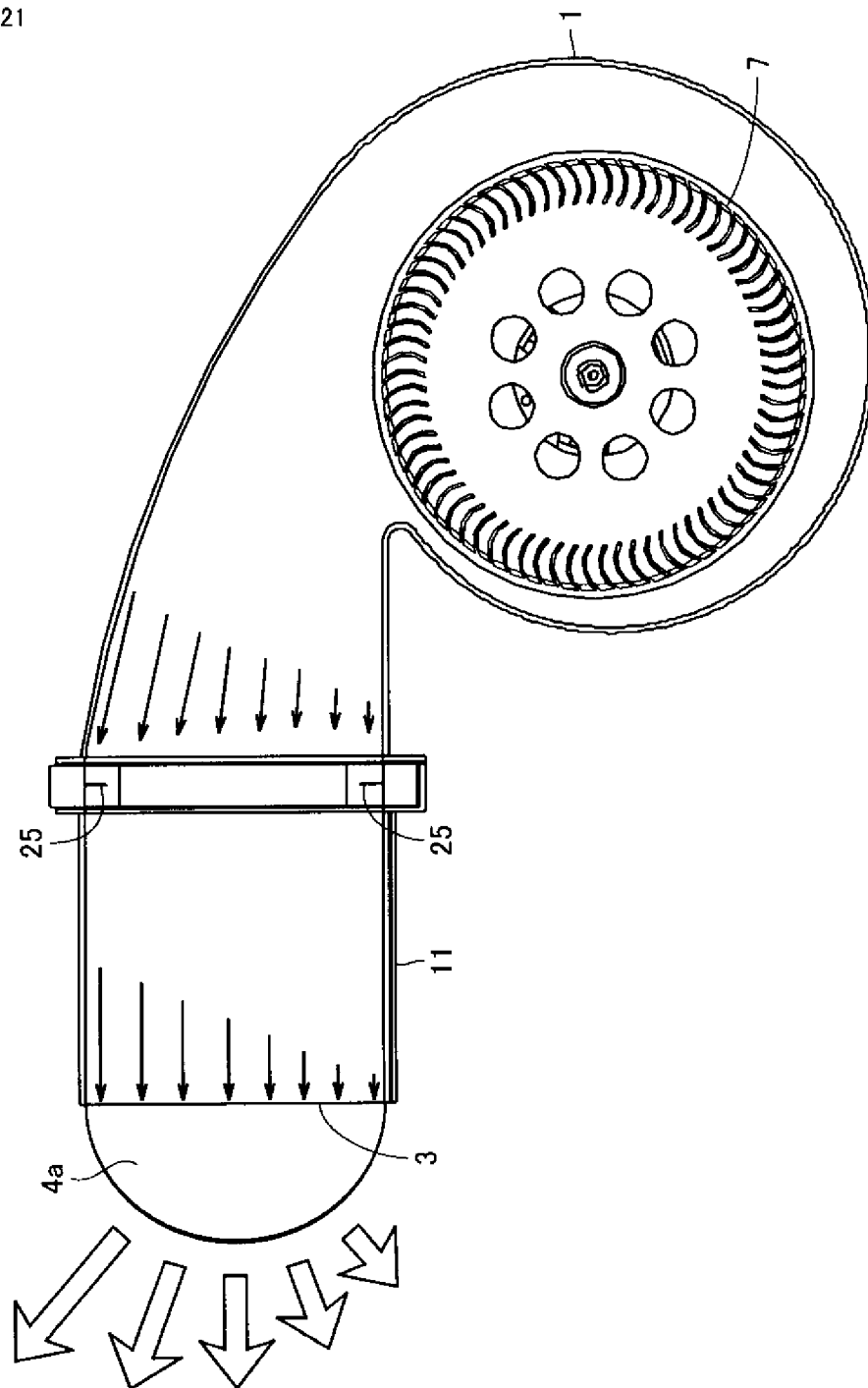
[図20]

図20



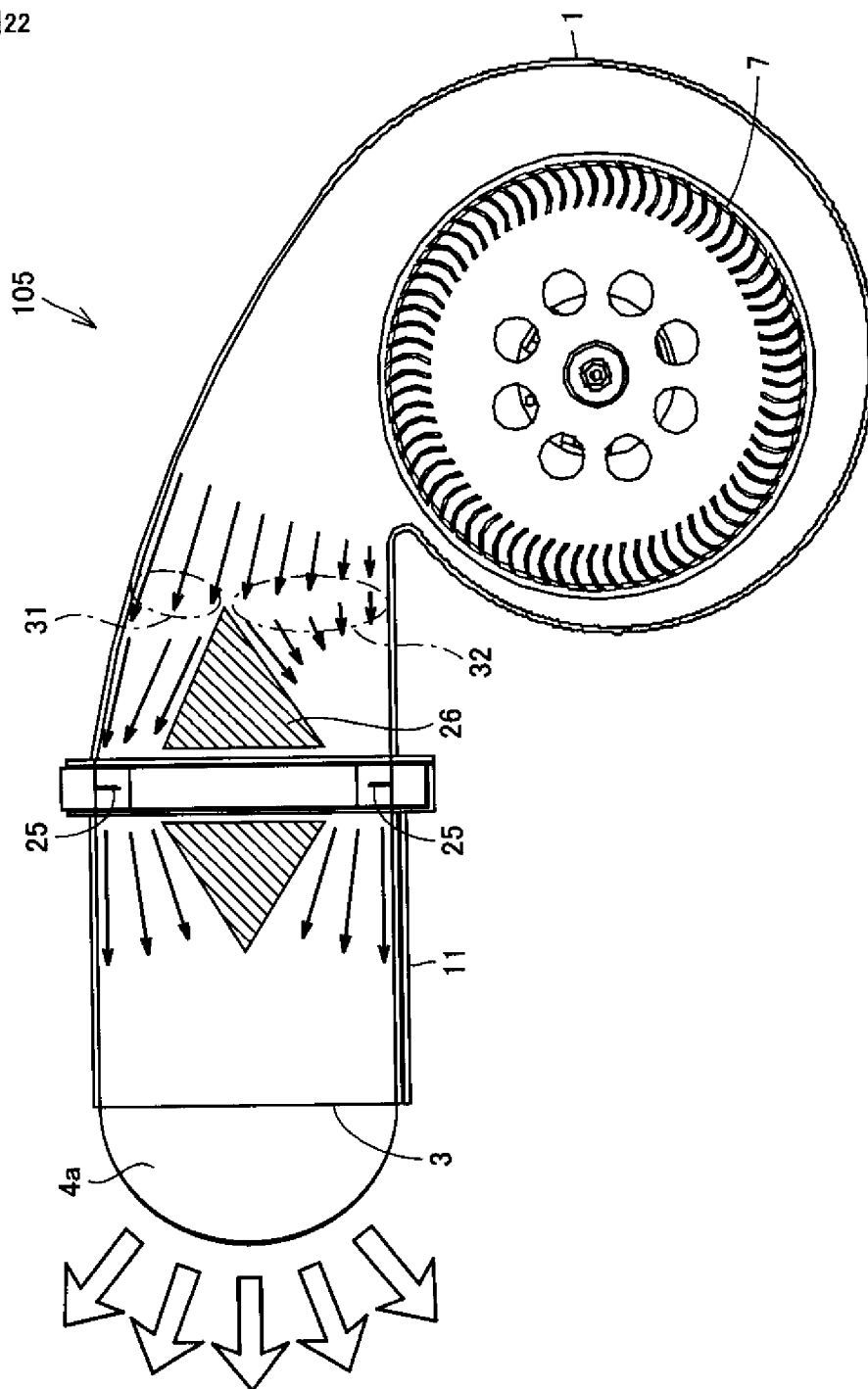
[図21]

図21



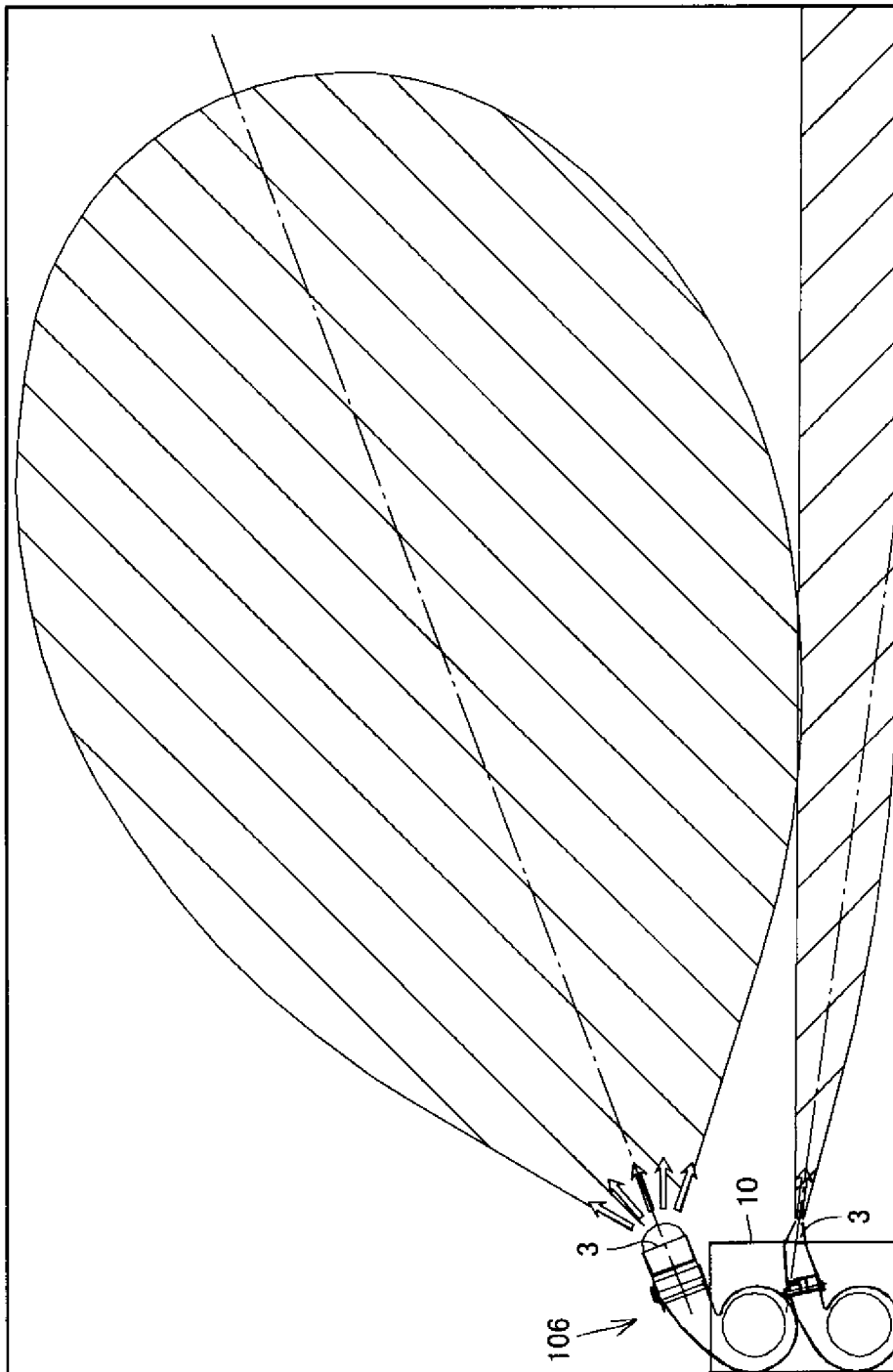
[図22]

図22



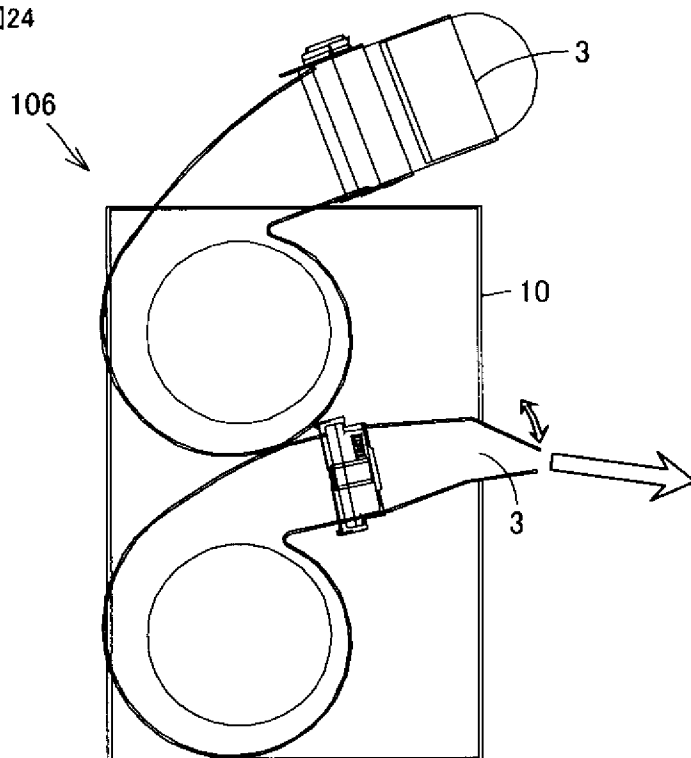
[図23]

図23



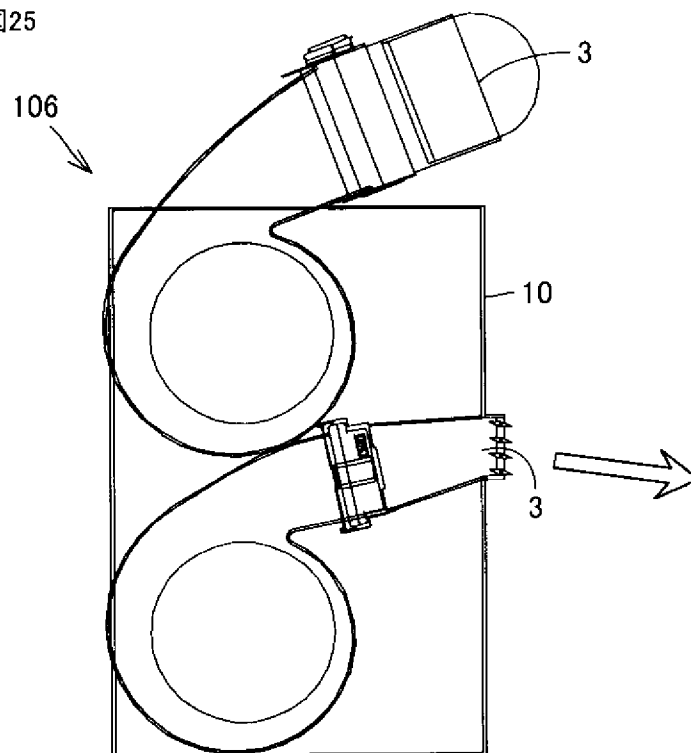
[図24]

図24



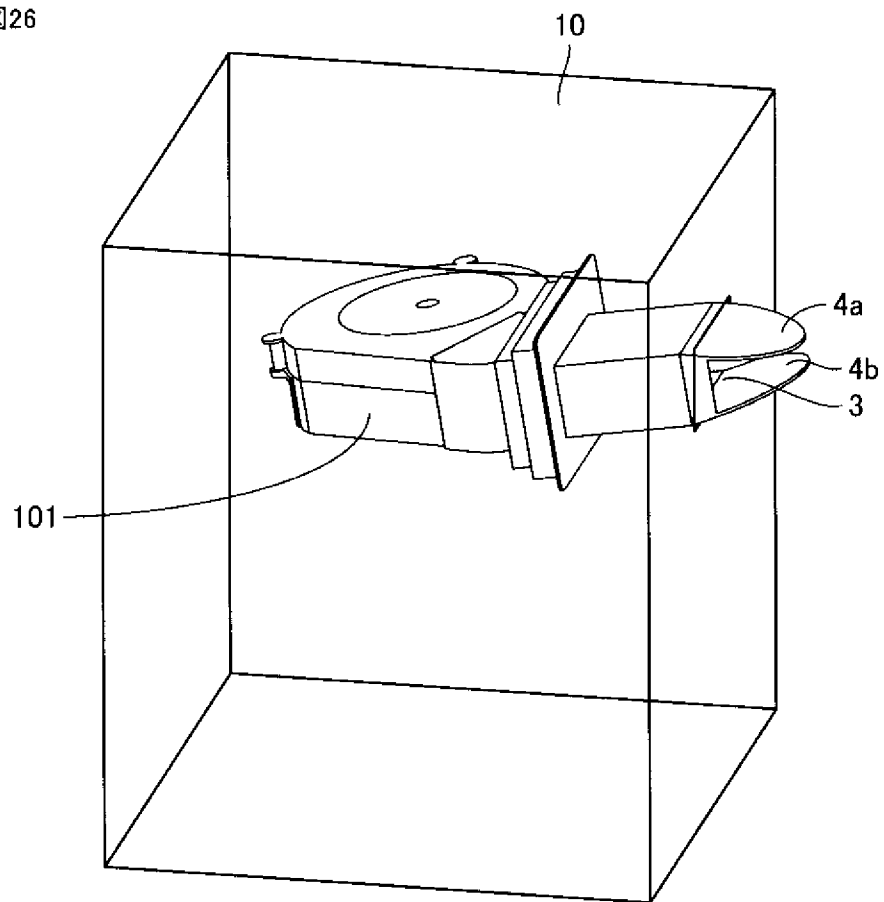
[図25]

図25



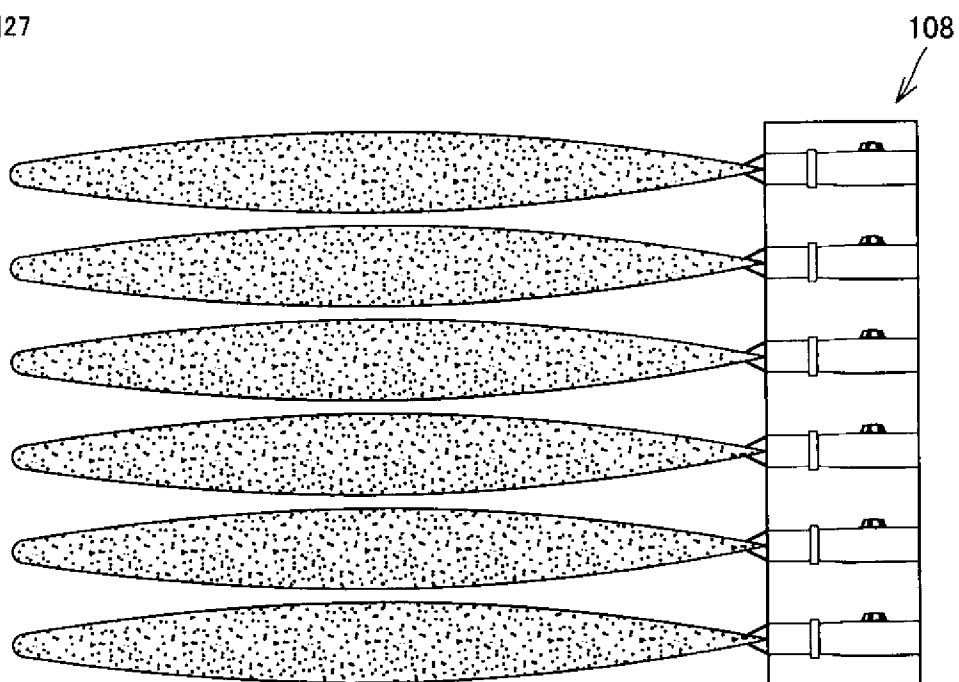
[図26]

図26



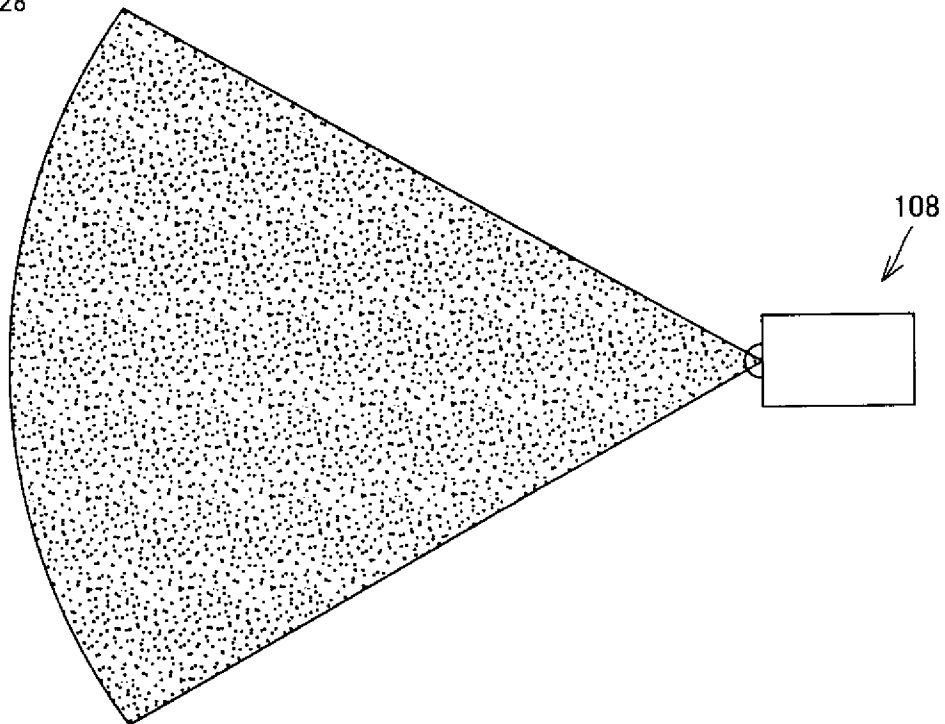
[図27]

図27



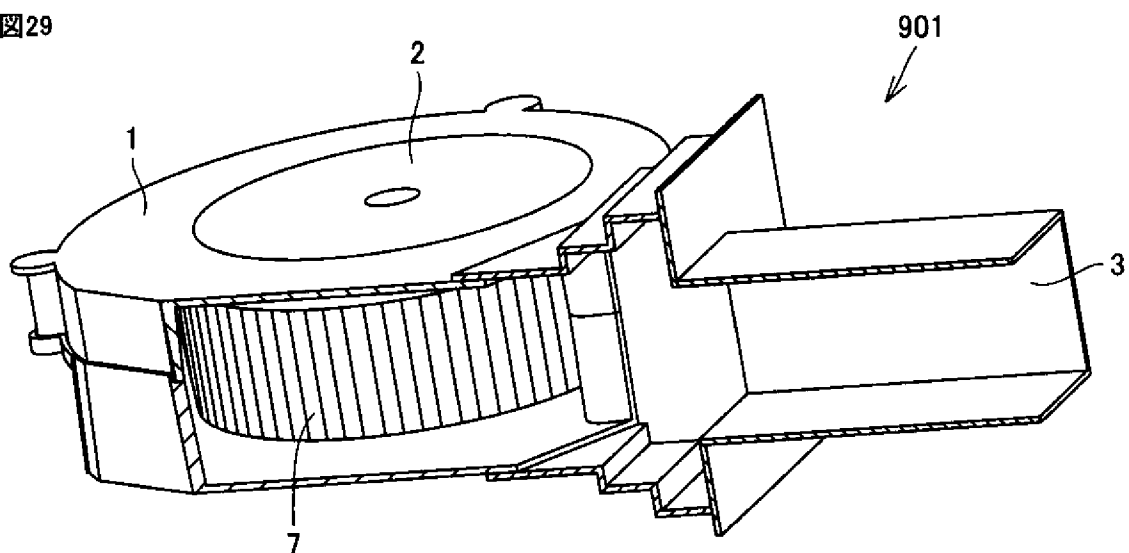
[図28]

図28



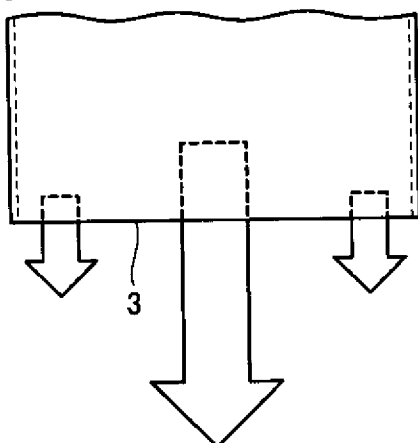
[図29]

図29



[図30]

図30



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/074496

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F13/16(2006.01)i, A61L9/22(2006.01)i, F04D29/46(2006.01)i, F15D1/02(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F24F13/16, A61L9/22, F04D29/46, F15D1/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2013-000459 A (TOTO Ltd.), 07 January 2013 (07.01.2013), paragraphs [0026] to [0054]; fig. 1 to 11 (Family: none)	1-5
Y	JP 08-035719 A (Fujitsu General Ltd.), 06 February 1996 (06.02.1996), paragraphs [0006] to [0007]; fig. 4 to 6 (Family: none)	1-5
Y	JP 09-184650 A (Daikin Industries, Ltd.), 15 July 1997 (15.07.1997), paragraphs [0012] to [0016]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
09 December, 2014 (09.12.14)

Date of mailing of the international search report
22 December, 2014 (22.12.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/074496

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2012-181014 A (Panasonic Corp.), 20 September 2012 (20.09.2012), paragraphs [0097] to [0120]; fig. 10 to 13 (Family: none)	1-5
Y	JP 09-145138 A (Fujitsu General Ltd.), 06 June 1997 (06.06.1997), paragraphs [0013] to [0030]; fig. 1 to 6 (Family: none)	1-5
Y	JP 2002-333198 A (Daikin Industries, Ltd.), 22 November 2002 (22.11.2002), paragraphs [0021] to [0028]; fig. 2 (Family: none)	1-5
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 052274/1988 (Laid-open No. 157298/1989) (Daido Steel Co., Ltd.), 30 October 1989 (30.10.1989), fig. 1 to 2 (Family: none)	4-5
Y	JP 2004-019636 A (NIDEC Corp.), 22 January 2004 (22.01.2004), fig. 1 to 2 (Family: none)	4-5
Y	JP 2010-075661 A (Sharp Corp.), 08 April 2010 (08.04.2010), paragraphs [0009] to [0024]; fig. 1 to 2, 13 & US 2011/0150697 A1 & WO 2010/023999 A1 & CN 101658689 A & KR 10-2011-0036636 A & RU 2011111445 A	5
Y	JP 2013-032858 A (Fujitsu General Ltd.), 14 February 2013 (14.02.2013), paragraphs [0032] to [0040]; fig. 1 to 2 (Family: none)	5
A	JP 3043033 U (Shin Nippon Air Technologies Co., Ltd.), 11 November 1997 (11.11.1997), entire text; all drawings (Family: none)	1
A	JP 2004-322981 A (Nihon Plast Co., Ltd.), 18 November 2004 (18.11.2004), entire text; all drawings (Family: none)	1

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F24F13/16(2006.01)i, A61L9/22(2006.01)i, F04D29/46(2006.01)i, F15D1/02(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F24F13/16, A61L9/22, F04D29/46, F15D1/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2013-000459 A（T O T O株式会社）2013.01.07, 段落【0026】 －【0054】、図1－図11（ファミリーなし）	1-5
Y	JP 08-035719 A（株式会社富士通ゼネラル）1996.02.06, 段落【0006】 －【0007】、図4－図6（ファミリーなし）	1-5
Y	JP 09-184650 A（ダイキン工業株式会社）1997.07.15, 段落【0012】 －【0016】、図1－図2（ファミリーなし）	1-5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 9 . 1 2 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

2 2 . 1 2 . 2 0 1 4

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

渡邊 聡

3 M

3 5 7 7

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 7

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2012-181014 A (パナソニック株式会社) 2012. 09. 20, 段落【0097】 － 【0120】、図 10－図 13 (ファミリーなし)	1-5
Y	JP 09-145138 A (株式会社富士通ゼネラル) 1997. 06. 06, 段落【0013】 － 【0030】、図 1－図 6 (ファミリーなし)	1-5
Y	JP 2002-333198 A (ダイキン工業株式会社) 2002. 11. 22, 段落【0021】 － 【0028】、図 2 (ファミリーなし)	1-5
Y	日本国実用新案登録出願63-052274号(日本国実用新案登録出願公開 01-157298 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマ イクロフィルム (大同特殊鋼株式会社) 1989. 10. 30, 第 1－2 図 (フ ァミリーなし)	4-5
Y	JP 2004-019636 A (日本電産株式会社) 2004. 01. 22, 図 1－図 2 (フ ァミリーなし)	4-5
Y	JP 2010-075661 A (シャープ株式会社) 2010. 04. 08, 段落【0009】 － 【0024】、図 1－図 2、図 13 & US 2011/0150697 A1 & W0 2010/023999 A1 & CN 101658689 A & KR 10-2011-0036636 A & RU 2011111445 A	5
Y	JP 2013-032858 A (株式会社富士通ゼネラル) 2013. 02. 14, 段落 【0032】－ 【0040】、図 1－図 2 (ファミリーなし)	5
A	JP 3043033 U (新日本空調株式会社) 1997. 11. 11, 全文、全図 (フ ァミリーなし)	1
A	JP 2004-322981 A (日本プラスチック株式会社) 2004. 11. 18, 全文、全 図 (ファミリーなし)	1