

(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
2017 年 9 月 8 日(08.09.2017)



(10) 国際公開番号
WO 2017/149669 A1

- (51) 国際特許分類:
F24F 7/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/056287
- (22) 国際出願日: 2016 年 3 月 1 日(01.03.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 三菱電機株式会社(MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 中谷 馨(NAKATANI, Kaoru); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 長田 福太郎(NAGATA, Fukutaro); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 高村 順(TAKAMURA, Jun); 〒1000013 東京都千代田区霞が関 3 丁目 8 番 1 号 虎の門三井ビルディング 特許業務法人酒井国際特許事務所 Tokyo (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.

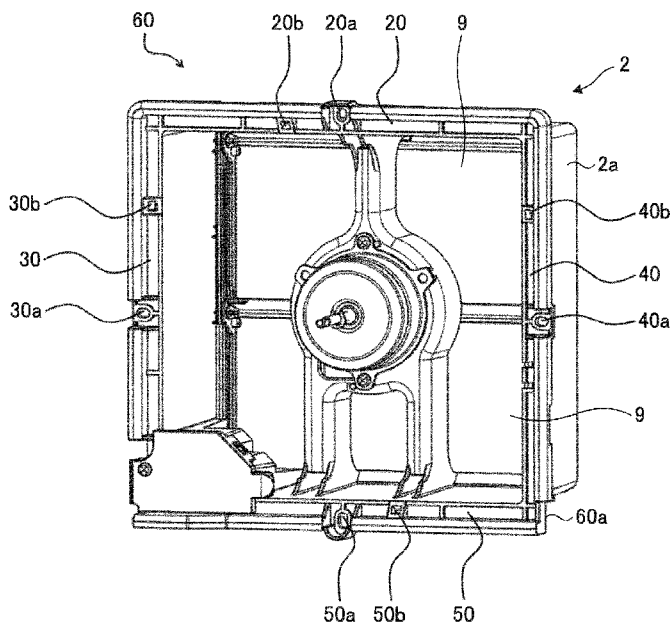
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: VENTILATOR

(54) 発明の名称: 換気扇



(57) Abstract: This ventilator is equipped with a fan on the inside of a frame-like frame (2) with an opening in the center, and is secured while the frame-like frame (2) is inserted in the wooden frame installed in a ventilator mounting hole in a wall surface. The frame-like frame (2) has a tubular portion (2a) that is inserted into the wooden frame and a flange portion (60) that extends from the indoor-side end of the tubular portion (2a) along the indoor-side of the wall surface. The flange portion (60) is equipped with screw fixing holes (20a, 30a, 40a, 50a) that are perpendicular to the abutment surface (60a) abutting on the wooden frame and a plurality of oblique screw insertion guide holes (20b, 30b, 40b, 50b) that are inclined to the abutment surface (60a). The plurality of oblique screw insertion guide holes (20b, 30b, 40b, 50b) are arranged in at least two opposing surfaces of the flange portion (60).

(57) 要約: 中央が開口した枠状のフレーム (2) の内側にファンを備え、壁面の換気扇取付穴に設置された木枠に枠状のフレーム (2) が挿入された状態で固定される換気扇であって、枠状のフレーム (2) は、木枠に挿入される筒部 (2a) と、筒部 (2a) の室内側の端部から壁面の室内側に沿うように張り出したフランジ部 (60) とを有し、フランジ部 (60) は、木枠との当接面 (60a) に垂直なねじ固定用穴 (20a, 30a, 40a, 50a) と、当接面に対し

て傾きを有する複数の斜めねじ打ち案内穴 (20b, 30b, 40b, 50b) とを備え、複数の斜めねじ打ち案内穴 (20b, 30b, 40b, 50b) は、少なくともフランジ部 (60) の対向する二辺に配置されている。

WO 2017/149669 A1

明 細 書

発明の名称：換気扇

技術分野

[0001] 本発明は、屋内空気を吸い込んで屋外へ排気するか又は屋外空気を吸い込んで屋内へ給気する換気扇に関する。

背景技術

[0002] 従来、建物の壁又は天井に設けた換気口に取り付けて用いられる換気扇がある。特許文献1には、枠状のフレームと、電動機と、オリフィスと、ファンと、シャッターを備え、換気口に取り付けて用いられる換気扇が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2000-304318号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記従来の技術によれば、取付ボルトによって換気扇は簡易固定されているが、高所への取り付けの際は地震時の落下などを懸念し、換気扇の枠状のフレームから室内側壁面に向けて沿うように形成されたフランジ部に設けられたねじ固定用穴を用いて、木ねじによって固定される。木ねじによる固定では、換気扇の枠状のフレームよりも若干大きな木枠を現地で手配する必要があり、また枠状のフレームよりも内寸法が規格で定められた範囲内で大きい木枠を施工業者又はエンドユーザが作成しなければならない。規格で定められた木枠の内寸法の範囲とは、一般的には、フレームよりも1mmから5mm程度大きい範囲である。

[0005] 木枠が大きすぎれば、換気扇の枠状のフレームのフランジ部に設けられたねじ固定用穴から木枠が外れてしまい、木ねじが打ち込めず、やむを得ず片側に寄せて取り付けるなどの不安全な固定となる。または、木枠を作り直し

たり、木枠とフレームとの間の隙間を埋めたりするなどの対応が必要であり手間が発生する。

[0006] 本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、木枠の再作成の手間が発生することがなく、容易に固定可能な換気扇を得ることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明は、中央が開口した枠状のフレームの内側にファンを備え、壁面の換気扇取付穴に設置された木枠に枠状のフレームが挿入された状態で固定される換気扇である。枠状のフレームは、木枠に挿入される筒部と、筒部の室内側の端部から壁面の室内側に沿うように張り出したフランジ部とを有し、フランジ部は、木枠との当接面に垂直なねじ固定用穴と、当接面に対して傾きを有する複数の斜めねじ打ち案内穴とを備える。複数の斜めねじ打ち案内穴は、少なくともフランジ部の対向する二辺に配置されている。

発明の効果

[0008] 本発明に係る換気扇は、木枠の再作成の手間が発生することがなく、容易に固定可能であるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の実施の形態1に係る換気扇の設置状態における分解斜視図
[図2]実施の形態1に係る換気扇の枠状のフレームの斜視図
[図3]実施の形態1に係る換気扇の斜めねじ打ち案内穴付近の拡大斜視図
[図4]実施の形態1に係る換気扇の斜めねじ打ち案内穴の部分の断面図
[図5]本発明の実施の形態2に係る換気扇の斜めねじ打ち案内穴付近の拡大斜視図

発明を実施するための形態

[0010] 以下に、本発明の実施の形態に係る換気扇を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施の形態によりこの発明が限定されるものではない。

[0011] 実施の形態1.

図 1 は、本発明の実施の形態 1 に係る換気扇の設置状態における分解斜視図である。図 1 に示すように、換気扇 1 は、中央が開口した枠状のフレーム 2 と、枠状のフレーム 2 の内部に固定された電動機 3 とを備える。換気扇 1 は、枠状のフレーム 2 にオリフィス 4 が設けられ、オリフィス 4 には油受け 5 が取り付けられる。枠状のフレーム 2 の内部には電動機 3 が設けられ、電動機 3 のシャフト 6 にファン 7 が取り付けられ、ファン 7 の中央部にスピナー 8 が取り付けられる。すなわち、ファン 7 は、枠状のフレーム 2 の内側に設置される。

[0012] 換気扇 1 は、建物の壁面に形成された換気扇取付穴 10 に挿入された木枠 11 などに固定され、ファン 7 を回転駆動させることにより、室内側の空気と、室外側の空気との間に空気の流れを形成し、室内を換気する。すなわち、換気扇 1 は、木枠 11 が設置された壁面の換気扇取付穴 10 に枠状のフレーム 2 が挿入された状態で固定される。

[0013] 枠状のフレーム 2 は、換気扇 1 全体を支持する強度を有し、樹脂で矩形状に形成されたものである。枠状のフレーム 2 は、室内側と室外側とが開口している。なお、枠状のフレーム 2 は、上記説明の形状に限定するものではなく、例えば形状は円形状であってもよく、材質は金属鋼板で形成されているものであってもよい。枠状のフレーム 2 を樹脂製とすることにより、型を用いての量産が可能となり、製造コストを低減できる。

[0014] 枠状のフレーム 2 の室内側、すなわち空気の流入側には、オリフィス 4 が着脱自在に設けられる。オリフィス 4 は、枠状のフレーム 2 とファン 7 との隙間を塞いで、室内の空気をファン 7 に導く風洞の働きをする。なお、オリフィス 4 は、合成樹脂又は金属で形成されており、フィルター又はメッシュガードが取り付けられているものもあるが、図 1 においてはフィルター又はメッシュガードの図示を省略する。

[0015] オリフィス 4 には、油受け 5 が着脱自在に取り付けられる。油受け 5 は、換気扇 1 が台所に据付けられた際に、調理時に排出する油煙に含まれた油がオリフィス 4 に付着し、オリフィス 4 を伝い流下した油を捕集する機能を有

する。その内部に溜まった油を捨てる際は、オリフィス4から油受け5を取り外すことで容易に捨てることができる。なお、油受け5は、オリフィス4と一体であってもよい。

[0016] 枠状のフレーム2の室外側には、室外側開口を開閉する複数のシャッター板9が設けられている。シャッター板9は、樹脂で形成されている。シャッター板9は、ファン7が発生させる換気流の風圧によって、上下へ回転し、横向きとなることで風路を開き、ファン7が停止すると自重により下方へ回転して下向きとなり風路を閉じる。シャッター板9が風路を閉じることにより、換気扇1の停止時には室内外の空気の移動が抑制されるため、室内温度を安定させることができる。

[0017] 電動機3は、電動機3に設けられたシャフト6を回転させることにより、シャフト6に取り付けられたファン7を回転駆動させる。ファン7は、シャフト6にスピナー8が着脱自在に嵌め込まれており、換気扇1が固定された状態において、枠状のフレーム2の室内側の空気と、室外側の空気とを換気する。

[0018] 図2は、実施の形態1に係る換気扇の枠状のフレームの斜視図である。図2に示すように、枠状のフレーム2は、木枠11に挿入される筒部2aを有する。筒部2aの室内側の端部には、室内側壁面に沿うように、上側縁部には上フランジ部20が設けられており、左側縁部には左フランジ部30が設けられており、右側縁部には右フランジ部40が設けられており、フランジ下側縁部には下フランジ部50が設けられている。以下、上フランジ部20、左フランジ部30、右フランジ部40及び下フランジ部50を総称するときにはフランジ部60という。筒部2aとフランジ部60とは一体成形されている。フランジ部60は、換気扇取付穴10よりも外形が大きくなっているため、筒部2aを木枠11に挿入した際には、筒部2aから立ち上がる面は木枠11に当接する。以下、フランジ部60の筒部2aから立ち上がる面を当接面60aという。

[0019] 上フランジ部20には、換気扇1を固定するためのねじ固定用穴20aと

斜めねじ打ち案内穴 20b とが設けられている。左フランジ部 30 には、換気扇 1 を固定するためのねじ固定用穴 30a と斜めねじ打ち案内穴 30b とが設けられている。右フランジ部 40 には、換気扇 1 を固定するためのねじ固定用穴 40a と斜めねじ打ち案内穴 40b とが設けられている。下フランジ部 50 には、換気扇 1 を固定するためのねじ固定用穴 50a と斜めねじ打ち案内穴 50b とが設けられている。ねじ固定用穴 20a, 30a, 40a, 50a は、当接面 60a に垂直であり、斜めねじ打ち案内穴 20b, 30b, 40b, 50b は、木枠 11 との当接面 60a に対して傾きを有する。

[0020] 次に、換気扇 1 の木枠 11 への固定方法について説明する。作成した木枠 11 を建物の壁面などに形成された換気扇取付穴 10 に対して挿入し、換気扇取付穴 10 と木枠 11 との隙間をコーキング剤で埋めて固定する。換気扇取付穴 10 に固定した木枠 11 に、室内側から枠状のフレーム 2 を挿入する。

[0021] 木枠 11 は、板厚が 20mm から 30mm 程度であり、木枠内寸法は、枠状のフレーム 2 の外形寸法よりも 1mm から 5mm 程度大きい範囲で、施工業者又はエンドユーザによって現地で作成される。そのため、枠状のフレーム 2 を木枠 11 に挿入するだけでは、換気扇 1 を壁面に固定することはできない。

[0022] したがって、換気扇 1 を固定するために、換気扇 1 の枠状のフレーム 2 の上下左右の縁部から室内側壁面に向けて沿うように形成されたフランジ部 60 に設けられたねじ固定用穴 20a, 30a, 40a, 50a により木ねじを木枠 11 に打ち込む。

[0023] 取付説明書又は取扱説明書に記載の推奨寸法通りに作成された木枠 11 に換気扇 1 を固定する場合は、ねじ固定用穴 20a, 30a, 40a, 50a から木枠 11 に木ねじを打ち込むことで強固に当接させることができ、換気扇 1 を固定することができる。

[0024] 一方、作業現場にて作成された木枠 11 が推奨寸法通りに作成されておらず、ねじ固定用穴 20a, 30a, 40a, 50a から木枠 11 が外れてし

まい、木ねじを打ち込めない場合であっても、斜めねじ打ち案内穴 20b, 30b, 40b, 50b を用いることで、片側に寄せて換気扇 1 を取り付けたり、木枠 11 を再作成したり、木枠 11 と換気扇 1 との隙間を埋めたりするといった対応が不要となる。すなわち、木枠 11 が推奨寸法通りに作成されていなくても、斜めねじ内案内穴 20b, 30b, 40b, 50b を用いることで、換気扇 1 を容易に固定できる。

[0025] 図 3 は、実施の形態 1 に係る換気扇の斜めねじ打ち案内穴付近の拡大斜視図である。図 4 は、実施の形態 1 に係る換気扇の斜めねじ打ち案内穴の部分の断面図である。なお、ここでは斜めねじ打ち案内穴 30b について説明するが、斜めねじ打ち案内穴 20b, 40b, 50b についても同様である。図 3 に示すように、斜めねじ打ち案内穴 30b は、角穴となっている。斜めねじ打ち案内穴 30b を角穴とすることで、枠状のフレーム 2 の作成用の金型の構造が複雑とならず金型作成のコストの低減を図ることができる。また、斜めねじ打ち案内穴 30b のねじ打ち角度 θ を大きくとることで、木枠 11 へ木ねじを打ち込む際のガイドを長くでき、より容易にねじ打ちを行える。さらに、木枠 11 との許容隙間幅 L を広げることが可能となる。ここで、ねじ打ち角度 θ は、斜めねじ打ち案内穴 30b の当接面 60a に対する傾きであり、ねじ打ち角度 θ が大きくなるほど木ねじが木枠 11 に対して傾斜した状態でねじ込まれることとなる。

[0026] このように、実施の形態 1 によれば、斜めねじ打ち案内穴 20b, 30b, 40b, 50b を用いることで、片側に寄せて換気扇 1 を取り付けたり、木枠 11 を再作成したり、木枠 11 と換気扇 1 との隙間を埋めたりするといった対応が不要となる。

[0027] 実施の形態 2.

図 5 は、本発明の実施の形態 2 に係る換気扇の斜めねじ打ち案内穴付近の拡大斜視図である。実施の形態 2 においては、斜めねじ打ち案内穴 30b は、丸穴となっている。斜めねじ打ち案内穴 30b を丸穴とすると、枠状のフレーム 2 の作成のための金型の構造は、スライドなどの追加によって幾分複

雑となるが、木枠 11 に木ねじを打ち込む際に、木ねじと斜めねじ打ち案内穴 30b との接触面積が増加するため、木ねじの打ち込みが容易となる。

[0028] 斜めねじ打ち案内穴 30b について説明したが、斜めねじ打ち案内穴 20b, 40b, 50b についても同様である。

[0029] 斜めねじ打ち案内穴 20b, 30b, 40b, 50b 以外の部分は、実施の形態 1 と同様であるため、説明は省略する。

[0030] 上記実施の形態 1, 2 においては、上フランジ部 20、左フランジ部 30、右フランジ部 40 及び下フランジ部 50 に斜めねじ打ち案内穴 20b, 30b, 40b, 50b が設けられていたが、上下の斜めねじ打ち案内穴 20b, 50b のみ設けてもよいし、左右の斜めねじ打ち案内穴 30b, 40b のみ設けてもよい。すなわち、フランジ部 60 の上下の二辺に斜めねじ打ち案内穴 20b, 50b を設けてもよいし、フランジ部 60 の左右の二辺に斜めねじ打ち案内穴 30b, 40b を設けてもよい。フランジ部 60 の上下の二辺にあたる上フランジ部 20 及び下フランジ部 50 に斜めねじ打ち案内穴 20b, 50b を設けることで、木枠 11 が縦方向に大きくなった場合でも、換気扇 1 を木枠 11 の中央に確実に固定できる。

[0031] また、上記実施の形態 1, 2 においては、上フランジ部 20、左フランジ部 30、右フランジ部 40 及び下フランジ部 50 に斜めねじ打ち案内穴 20b, 30b, 40b, 50b が一つずつ設けられていたが、上フランジ部 20、左フランジ部 30、右フランジ部 40 及び下フランジ部 50 に、斜めねじ打ち案内穴 20b, 30b, 40b, 50b を複数個ずつ設けてもよい。また、フランジ部 60 の対角上に斜めねじ打ち案内穴を設けてもよい。

[0032] また、上記実施の形態 1, 2 においては、ファン 7 による換気流の風圧の有無によりシャッター板 9 が開閉する構造であったが、連結棒により開閉装置に接続され、開閉装置により手動又は自動で開閉される構造であっても良い。また、シャッター板 9 は樹脂以外の材料製とすることができる。シャッター板 9 は鋼板製とすることができるが、これに限定されない。また、シャッター板 9 が 1 枚の構造であっても良い。

[0033] 以上の実施の形態に示した構成は、本発明の内容の一例を示すものであり、別の公知の技術と組み合わせることも可能であるし、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、構成の一部を省略、変更することも可能である。

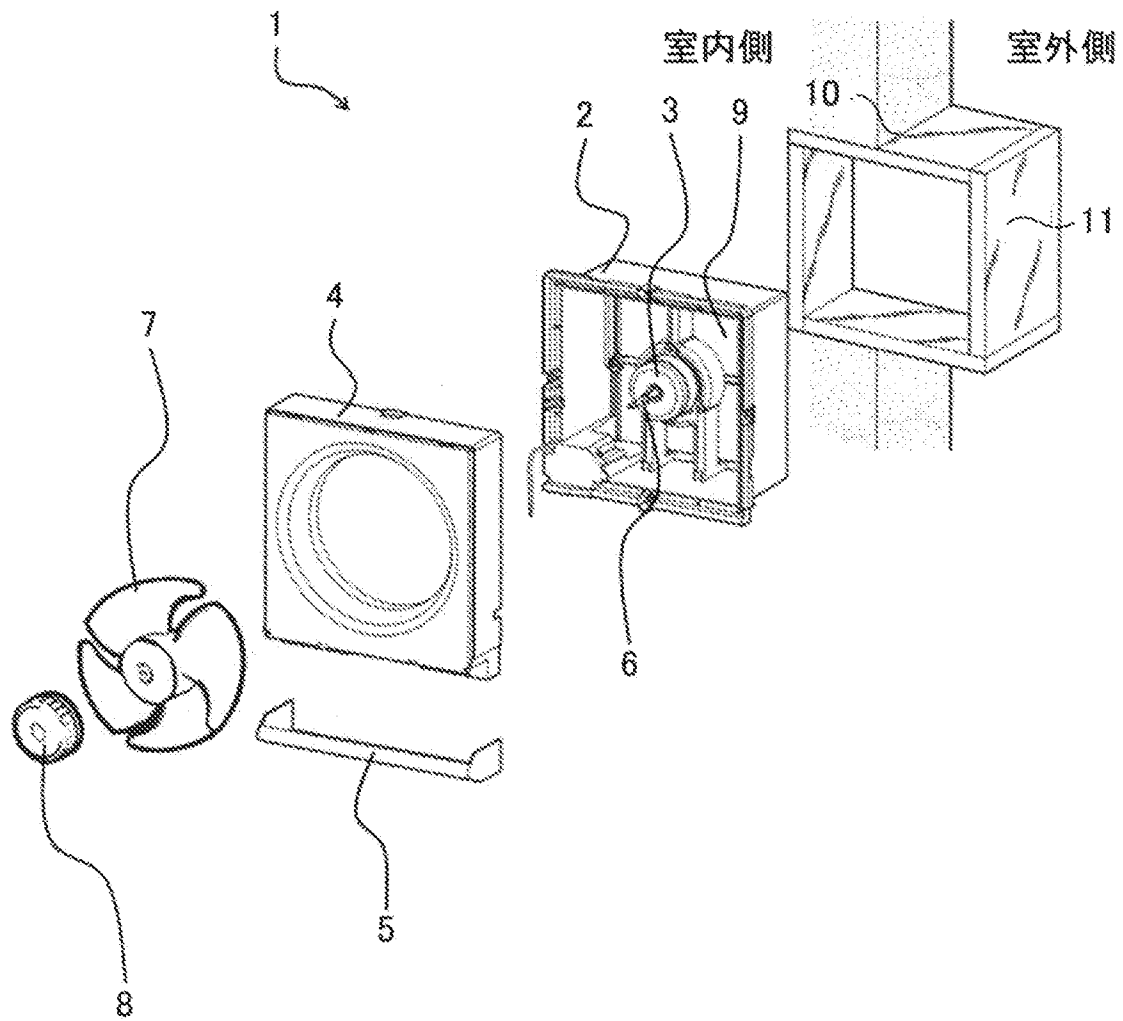
符号の説明

[0034] 1 換気扇、2 枠状のフレーム、3 電動機、4 オリフィス、5 油受け、6 シャフト、7 ファン、8 スピンナー、9 シャッター板、10 換気扇取付穴、11 木枠、20 上フランジ部、20a, 30a, 40a, 50a ねじ固定用穴、20b, 30b, 40b, 50b 斜めねじ打ち案内穴、30 左フランジ部、40 右フランジ部、50 下フランジ部、60 フランジ部。

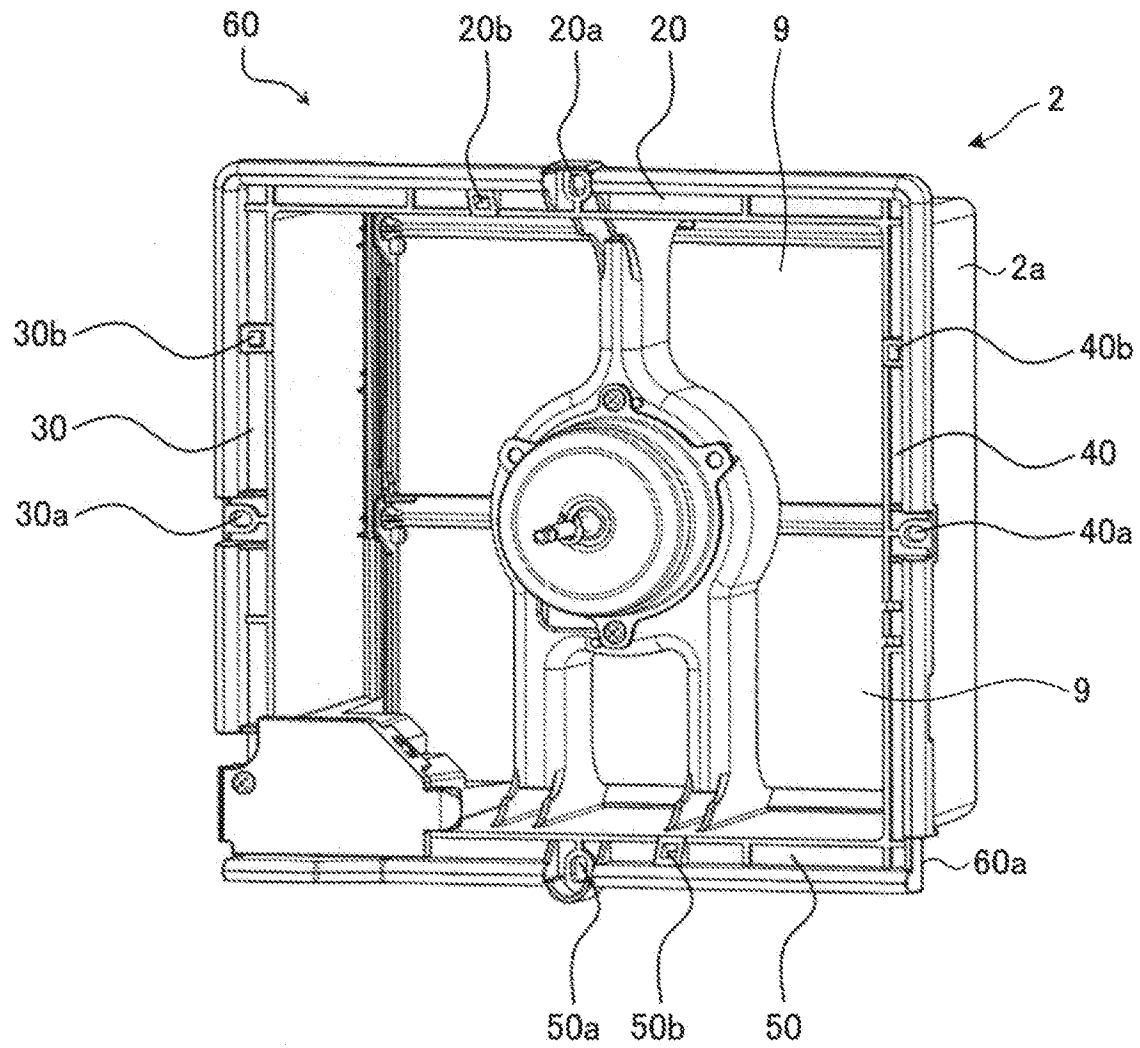
請求の範囲

- [請求項1] 中央が開口した枠状のフレームの内側にファンを備え、壁面の換気扇取付穴に設置された木枠に前記枠状のフレームが挿入された状態で固定される換気扇であって、
- 前記枠状のフレームは、前記木枠に挿入される筒部と、該筒部の室内側の端部から前記壁面の室内側に沿うように張り出したフランジ部とを有し、
- 前記フランジ部は、前記木枠との当接面に垂直なねじ固定用穴と、前記当接面に対して傾きを有する複数の斜めねじ打ち案内穴とを備え、
- 複数の前記斜めねじ打ち案内穴は、少なくとも前記フランジ部の対向する二辺に配置されていることを特徴とする換気扇。
- [請求項2] 前記枠状のフレームは、樹脂製であることを特徴とする請求項1に記載の換気扇。
- [請求項3] 前記斜めねじ打ち案内穴は、角穴であることを特徴とする請求項1に記載の換気扇。
- [請求項4] 前記斜めねじ打ち案内穴は、丸穴であることを特徴とする請求項1に記載の換気扇。
- [請求項5] 複数の前記斜めねじ打ち案内穴が前記フランジ部の上下の二辺に設けられたことを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載の換気扇。
- [請求項6] 複数の前記斜めねじ打ち案内穴が前記フランジ部の左右の二辺に設けられたことを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載の換気扇。
- [請求項7] 複数の前記斜めねじ打ち案内穴が前記フランジ部の上下左右の四辺に設けられたことを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載の換気扇。

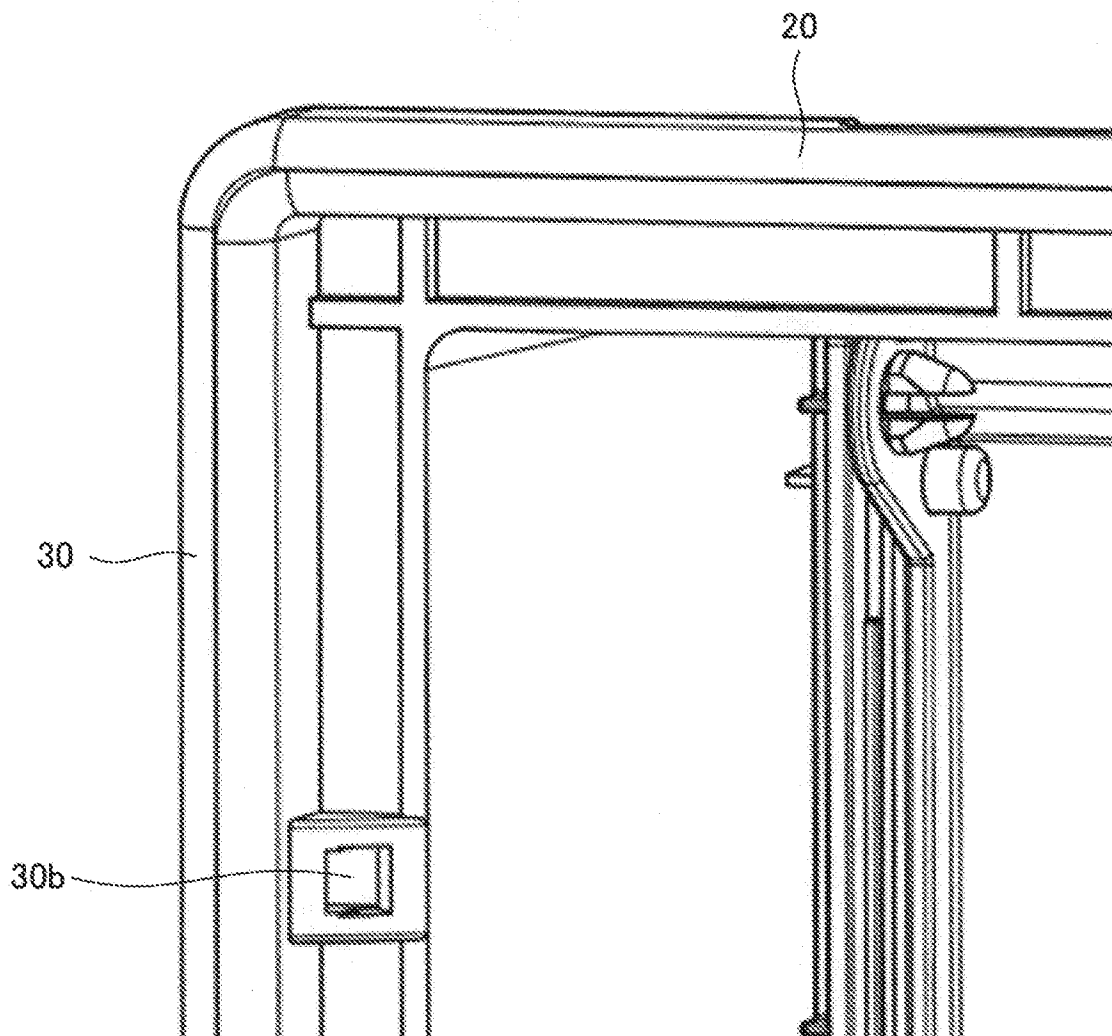
[図1]



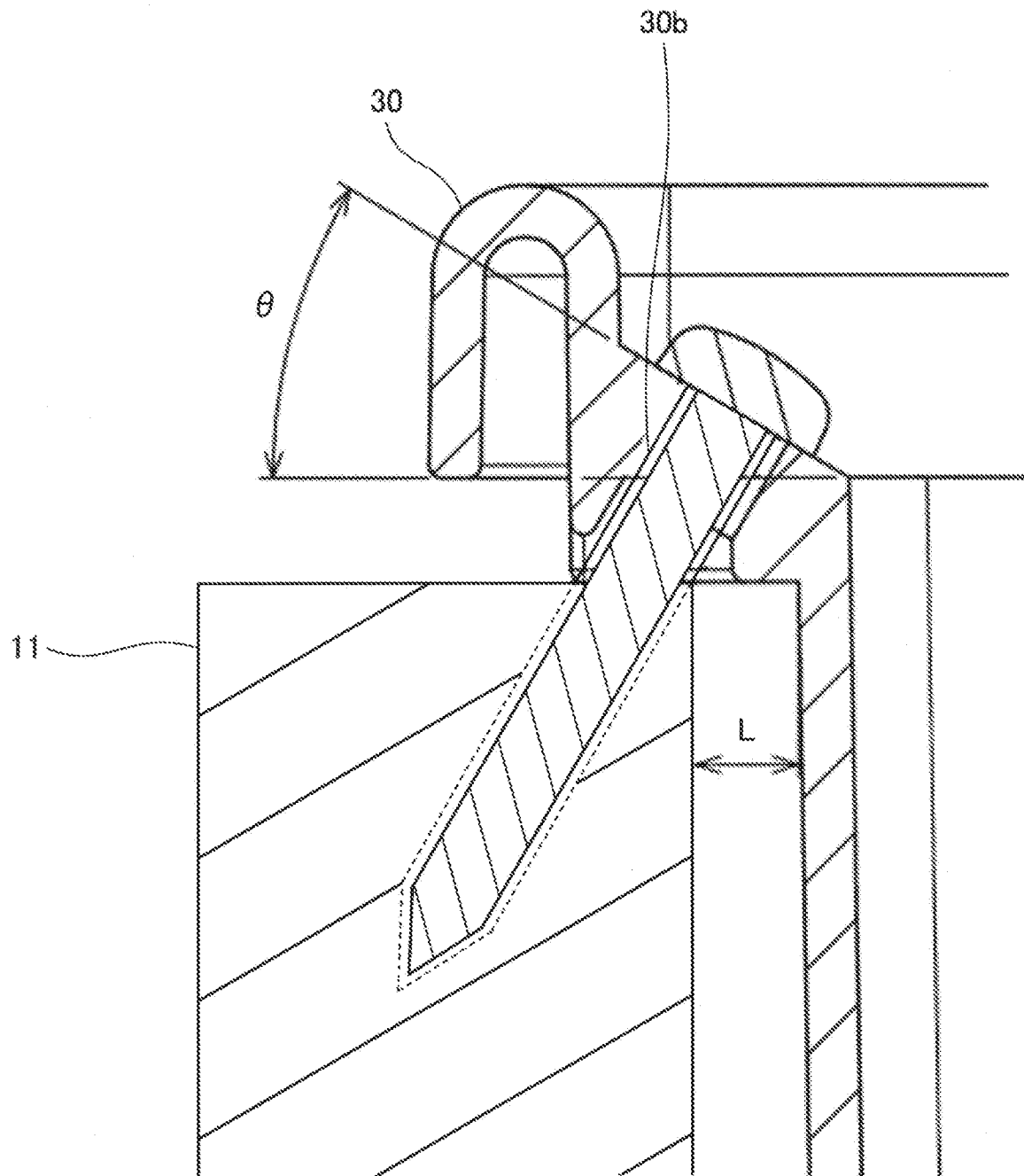
[図2]



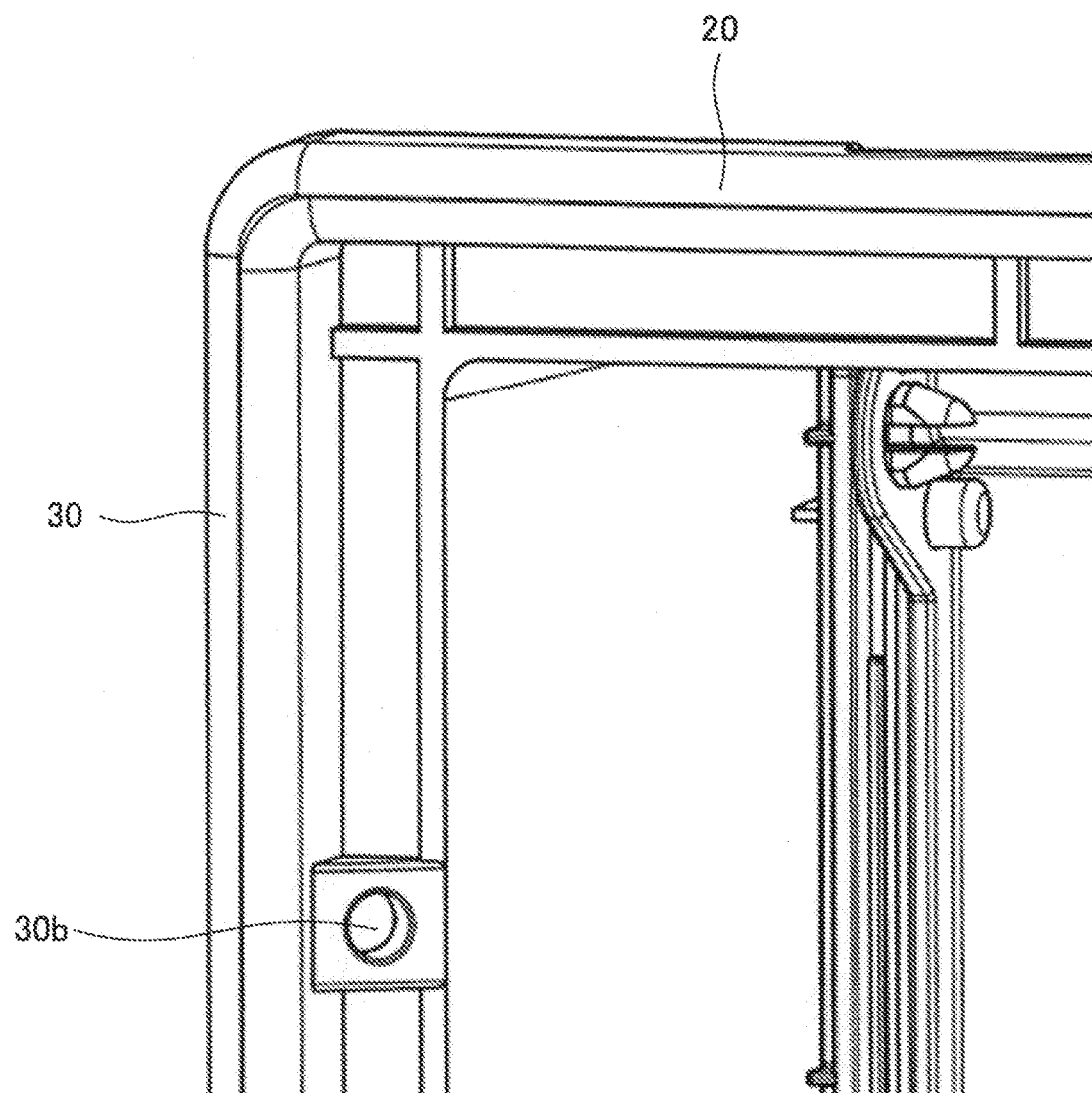
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/056287

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F7/10(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)

F24F7/10

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 021890/1993(Laid-open No. 080180/1994) (Tokushu Mokka Kogyo Kabushiki Kaisha), 08 November 1994 (08.11.1994), paragraphs [0008] to [0031]; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-7

☒ 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
20 May 2016 (20.05.16)

Date of mailing of the international search report
31 May 2016 (31.05.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/056287

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 084989/1973 (Laid-open No. 031752/1975) (Mitsubishi Electric Corp.), 08 April 1975 (08.04.1975), specification, page 1, line 17 to page 2, line 5; fig. 1 (Family: none)	1-7
Y	JP 05-126374 A (Matsushita Seiko Co., Ltd.), 21 May 1993 (21.05.1993), paragraphs [0002] to [0003]; fig. 15 (Family: none)	1-7
Y	JP 2008-121954 A (Mirai Industry Co., Ltd.), 29 May 2008 (29.05.2008), paragraphs [0023] to [0025]; fig. 6 (Family: none)	1-7
Y	JP 2005-188772 A (Fukuvi Chemical Industry Co., Ltd.), 14 July 2005 (14.07.2005), paragraph [0017]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-7
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 103574/1983 (Laid-open No. 012123/1985) (Mitsubishi Electric Corp.), 26 January 1985 (26.01.1985), specification, page 2, line 6 to page 3, line 15; fig. 1 (Family: none)	2-7
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 056929/1984 (Laid-open No. 169871/1985) (Fujitsu Denso Ltd.), 11 November 1985 (11.11.1985), specification, page 5, lines 2 to 19; fig. 1 (Family: none)	3-7
Y	JP 2006-141188 A (Yugen Kaisha Takaden Akita), 01 June 2006 (01.06.2006), paragraphs [0019] to [0028]; fig. 1 to 6 (Family: none)	5-7

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. F24F7/10(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 (IPC))

Int.Cl. F24F7/10

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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	日本国実用新案登録出願05-021890号(日本国実用新案登録出願公開06-080180号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM(特殊木化工業株式会社)1994.11.08,段落[0008]-[0031]、図1-図5(ファミリーなし)	1-7
Y	日本国実用新案登録出願48-084989号(日本国実用新案登録出願公開50-031752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(三菱電機株式会社)1975.04.08,明細書第1頁第17行-第2頁第5行、第1図(ファミリーなし)	1-7

☒ 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	「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
「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	「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
「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)	「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
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

20.05.2016

国際調査報告の発送日

31.05.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/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 L

3577

電話番号 03-3581-1101 内線 3337

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 05-126374 A (松下精工株式会社) 1993. 05. 21, 段落 [0002] – [0003]、図 15 (ファミリーなし)	1-7
Y	JP 2008-121954 A (未来工業株式会社) 2008. 05. 29, 段落 [0023] – [0025]、図 6 (ファミリーなし)	1-7
Y	JP 2005-188772 A (フクビ化学工業株式会社) 2005. 07. 14, 段落 [0017]、図 1–図 4 (ファミリーなし)	1-7
Y	日本国実用新案登録出願 58-103574 号 (日本国実用新案登録出願公開 60-012123 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 (三菱電機株式会社) 1985. 01. 26, 明細書第 2 頁第 6 行–第 3 頁第 15 行、第 1 図 (ファミリーなし)	2-7
Y	日本国実用新案登録出願 59-056929 号 (日本国実用新案登録出願公開 60-169871 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 (富士通電装株式会社) 1985. 11. 11, 明細書第 5 頁第 2 行–第 19 行、第 1 図 (ファミリーなし)	3-7
Y	JP 2006-141188 A (有限会社タカ電アキタ) 2006. 06. 01, 段落 [0019] – [0028]、図 1–図 6 (ファミリーなし)	5-7