

(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
2025年5月15日(15.05.2025)



(10) 国際公開番号

WO 2025/100413 A1

(51) 国際特許分類:

A01K 1/01 (2006.01)

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2024/039314

(22) 国際出願日:

2024年11月5日(05.11.2024)

(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 2023-192238 2023年11月10日(10.11.2023) JP

(71) 出願人: ユニ・チャーム株式会社(UNICHARM CORPORATION) [JP/JP]; 〒7990111 愛媛県四国中央市金生町下分182番地 (JP).

(72) 発明者: 仲谷 美里 (NAKATANI Misato); 〒7691602 香川県観音寺市豊浜町和田浜1531-7 ユニ・チャーム株式会社 テクニカルセンター内 (JP). 長谷川 聡 (HASEGAWA Satoshi); 〒7691602 香川県観音寺市豊浜町和田浜1531-7 ユニ・チャーム株式会社 テクニカルセンター内 (JP). 笹野 廉紘

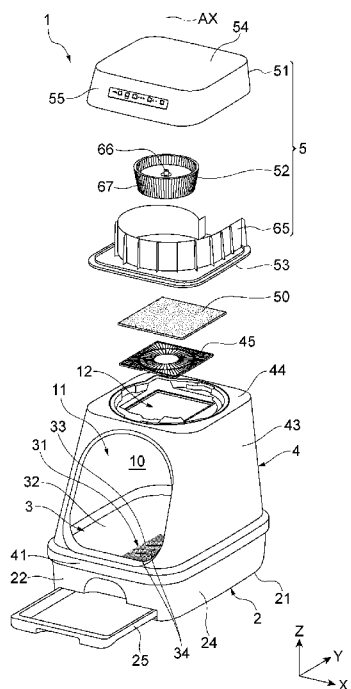
(SASANO Yasuhiro); 〒7691602 香川県観音寺市豊浜町和田浜1531-7 ユニ・チャーム株式会社 テクニカルセンター内 (JP).

(74) 代理人: 長谷川 芳樹, 外 (HASEGAWA Yoshiki et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目1番1号 丸の内 M Y P L A Z A (明治安田生命ビル) 9階 創英国際特許法律事務所 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: SYSTEM TOILET FOR PETS

(54) 発明の名称: ペット用システムトイレ



(57) Abstract: A system toilet for pets according to one aspect includes: an excretion table having a liquid-permeable excretion surface; a base part that supports the excretion table and has a tray for receiving pet excrement passing through the excretion surface; an upper cover that is disposed above the excretion table, that has an entrance for the pet and a ventilation port for ventilation, and that creates an excretion space between the excretion table and the upper cover; and a blower fan that exhausts air in the excretion space through the ventilation port. The blower fan can ventilate air in the excretion space within one minute, and sound pressure in the excretion space during operation of the blower fan is 75 dB or less.

(57) 要約: 一側面に係るペット用システムトイレは、透液性を有する排泄面を有する排泄台と、排泄台を支持する基部であり、排泄面を通過したペットの排泄物を受けるトレイを有する、該基部と、排泄台の上方に配置され、ペット用の出入口と換気用の換気口とを有する上部カバーであり、排泄台と上部カバーとの間に排泄空間を画成する、該上部カバーと、換気口を介して排泄空間内の空気を排気するブロアファンと、を備え、ブロアファンは、排泄空間の空気を1分以内に換気可能であり、ブロアファンの動作時における排泄空間の音圧は75 dB以下である。

(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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))

明 細 書

発明の名称： ペット用システムトイレ

技術分野

[0001] 本開示は、ペット用システムトイレに関する。

背景技術

[0002] 特許文献1には、導入口を有する側壁と、側壁の外側に形成された臭気の吸引室と、導入口に対向するように吸引室に形成された排風口と、当該排風口に取り付けられたファンとを備えるペット用の便器が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1： 実用新案出願公開平1－105450号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記ペット用の便器では、ファンの作動によって便器の排泄空間を換気することにより、排泄物の臭気が当該排泄空間に籠もることを抑制している。ペットにとってより快適な排泄環境を提供するためには、換気能力を高め、排泄空間の消臭性能を高めることが望ましい。一方で、ファンの換気能力を高めると、当該ファンの動作音が大きくなり、騒音によってペットがトイレの使用を嫌がることもある。

[0005] そこで、本開示は、静音性及び消臭性能の両立を図ることができるペット用システムトイレ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

[0006] 一側面に係るペット用システムトイレは、透液性を有する排泄面を有する排泄台と、排泄台を支持する基部であり、排泄面を通過したペットの排泄物を受けるトレイを有する、該基部と、排泄台の上方に配置され、ペット用の出入口と換気用の換気口とを有する上部カバーであり、排泄台と上部カバーとの間に排泄空間を画成する、該上部カバーと、換気口を介して排泄空間内

の空気を排気するブロアファンと、を備え、ブロアファンは、排泄空間の空気を1分以内に換気可能であり、ブロアファンの動作時における排泄空間の音圧は75 dB以下である。

[0007] ブロアファンは、プロペラファン等の軸流ファンと比較して静圧特性が高いため、小さな回転数で高い排気量を実現することができる。したがって、ブロアファンを用いることにより、排泄空間の空気を1分以内に換気し、且つ、ブロアファンの動作時における排泄空間の音圧を75 dB以下にすることができる。よって、静音性及び消臭性能の両立を図ることができる。

[0008] 排泄面は、排泄物を通過させる複数の開口を有し、換気口は、複数の開口よりも上方に配置されていてもよい。換気口が複数の開口よりも上方に配置されることにより、排泄物の臭気を換気口から効果的に排出することができる。

[0009] 上部カバーは、出入口を有する前壁部と、奥行方向において前壁部に対向する後壁部と、奥行方向に垂直な幅方向において互いに対向する一对の側壁部と、幅方向及び奥行方向に垂直な上下方向において排泄面に対向する上壁部とを含み、換気口は、上壁部に形成されていてもよい。換気口を上壁部に形成することにより、排泄物の臭気を排泄空間から効果的に排出することができる。また、排泄台上にトイレ砂を配置したときに、トイレ砂の塵埃を吸い込みにくくなるためブロアファンの汚れを抑制することができる。

[0010] ペット用システムトイレは、ブロアファンを収容するケーシングを有するファンユニットを備え、ファンユニットは、上部カバーの上壁部に着脱可能に取り付けられていてもよい。ファンユニットが上部カバーに着脱可能に取り付けられることにより、ファンユニットを上部カバーから取り外して清掃することが可能になるため、ブロアファンの汚れに伴う換気能力の低下を防止することができる。

[0011] ケーシングは、上壁部に対向する底面部と、底面部とは反対側に向けられた天面部と、底面部と天面部とを接続する周面部と、を有し、底面部は、換気口に対面する吸気口を有し、周面部は、吸気口から吸気された空気をケー

シングの外部に排気する排気口を有し、ケーシングは、吸気口と排気口との間で延びる排気路を有していてもよい。排気口がケーシングの周面部に形成されることにより、ペットがケーシングの天面部上に乗った場合でも排気口がペットによって塞がれにくくなる。よって、換気能力の低下を抑制することができる。

[0012] 周面部は、正面部と、正面部の反対側に向けられた背面部と、幅方向における一方側に向けられた第1側面部と、幅方向における他方側に向けられた第2側面部とを含み、排気口は、背面部に形成されていてもよい。排気口が背面部に形成されることにより、排気口からの排気がペット及び使用者に当たることを防止することができる。

[0013] 上壁部は、排泄面側に窪む嵌合凹部を有し、ケーシングの底面部は、上壁に向けて突出して嵌合凹部に嵌合する嵌合凸部を有していてもよい。ケーシングの嵌合凸部が上壁部の嵌合凹部に嵌合することにより、ファンユニットが上部カバーに適切に取り付けられる。

[0014] 嵌合凸部は、ケーシングを上壁部に固定する爪部を有していてもよい。爪部によってケーシングが上壁部に固定されることにより、上部カバーからファンユニットが脱落することを防止することができる。

[0015] ブロアファンの回転軸は、上下方向から見て底面部の中心点からずれた位置に配置されていてもよい。ブロアファンの回転軸を底面部の中心点からずらして配置することにより、排気路の断面積を広くすることができるので、ブロアファンの換気能力を向上させることができる。

[0016] 上部カバーは、出入口を有する前壁部と、奥行方向において前壁部に対向する後壁部と、奥行方向に垂直な幅方向において互いに対向する一対の側壁部とを含み、換気口は、後壁部に形成されていてもよい。換気口が後壁部に形成されることにより、排泄物の臭気を換気口から効果的に排出することができる。

[0017] 換気口は、幅方向及び奥行方向に垂直な上下方向における後壁部の中間位置よりも上方に配置されていてもよい。換気口を後壁部の中間位置よりも上

方に形成することにより、排泄物の臭気を排泄空間から効果的に排出することができる。また、排泄台上にトイレ砂を配置したときに、トイレ砂の塵埃を吸い込みにくくなるためブロアファンの汚染が抑制される。

[0018] 換気口は、幅方向及び奥行方向に垂直な上下方向における後壁部の中間位置よりも下方に配置されていてもよい。この場合には、換気口がペットの排泄物の近くに配置されるので、排泄物の臭気を換気口から効果的に排出することができる。

[0019] ブロアファンを収容するケーシングを有するファンユニットを備え、ファンユニットは、上部カバーの後壁部に着脱可能に取り付けられていてもよい。ファンユニットを着脱可能にすることにより、ファンユニットを取り外して清掃することが可能になるため、ブロアファンの汚染に伴う換気能力の低下を防止することができる。

[0020] ケーシングは、後壁に対向する底面部と、底面部とは反対側に向けられた天面部と、底面部と天面部とを接続する周面部と、を有し、底面部は、換気口に対面する吸気口を有し、周面部は、吸気口から吸気された空気をケーシングの外部に排気する排気口を有し、ケーシングは、吸気口と排気口との間で延びる排気路を有していてもよい。排気口が周面部に形成されることにより、システムトイレを壁際に設置した場合に排気口が壁面に塞がれることが防止される。

[0021] 周面部は、上方に向けられた上面部と、下方に向けられた下面部と、幅方向の一方側に向けられた第1側面部と、幅方向における他方側に向けられた第2側面部とを含み、排気口は、上面部に形成されていてもよい。この場合には、システムトイレを壁際に設置したときに排気口が壁面によって塞がれることが防止される。

[0022] ブロアファンの直径が12cm以上であってもよい。大型のブロアファンを用いることにより、ブロアファンの回転数を低減しつつ、一定の排気量を確保することができる。したがって、ペット用システムトイレの静音性を向上させることができる。

[0023] 前壁部は、出入口の縁に沿って形成された整流部を含み、整流部は、排泄面に平行な断面視において、排泄空間に向けて広がるV字状の形状を有していてもよい。前壁部に整流部が形成されることにより、出入口から排泄空間に流入する気流が整流化される。その結果、排泄空間内の臭気が出入口から外部に流出することを抑制することができる。

[0024] 換気口を覆う脱臭フィルターを更に備えていてもよい。この脱臭フィルターは、活性炭を含んでいてもよい。この場合には、排気中の臭気を吸着して除去することができる。

[0025] 脱臭フィルターの通気抵抗値が、 $0.01 \text{ kPa} \cdot \text{s} / \text{m}$ 以上、 $0.25 \text{ kPa} \cdot \text{s} / \text{m}$ 以下であってもよい。通気抵抗値を $0.01 \text{ kPa} \cdot \text{s} / \text{m}$ 以上にすることにより、消臭効果を高めることができる。通気抵抗値を $0.25 \text{ kPa} \cdot \text{s} / \text{m}$ 以下にすることにより、排気時の圧力損失を抑制し、ブロアファンの換気能力の低下を抑制することができる。

[0026] ペット用システムトイレは、上部カバーとファンユニットとの間に配置され、換気口を覆う脱臭フィルターを更に備えていてもよい。この場合には、排泄空間からの排気の臭気を除去することができる。

[0027] 脱臭フィルターは、排泄面に平行に配置されていてもよい。この場合には、排気時に脱臭フィルターに振れや波打ちが発生することが防止され、消臭性能の低下を抑制することができる。

[0028] ケーシングは、底面部から上壁部に向けて突出し、吸気口を画成する突出筒状部を有し、突出筒状部の先端は、脱臭フィルターに当接していてもよい。この場合には、換気口を通過した排気が確実に脱臭フィルターを通過するため、消臭性能を高めることができる。

発明の効果

[0029] 本発明の種々の態様によれば、ペット用システムトイレの静音性及び消臭性能の両立を図ることができる。

図面の簡単な説明

[0030] [図1]一実施形態に係るペット用システムトイレの主要部品を分解して示す斜

視図である。

[図2]ペット用システムトイレの正面図である。

[図3]ペット用システムトイレの側面図である。

[図4]ペット用システムトイレの背面図である。

[図5]図2のV-V線に沿ったペット用システムトイレの断面図である。

[図6]ファンユニットを取り外した状態のペット用システムトイレの上面図である。

[図7]ファンユニットの下面図である。

[図8]ファンユニットの背面図である。

[図9]ファンユニットを取り外した状態の別の実施形態に係るペット用システムトイレを示す斜視図である。

[図10]ペット用システムトイレの側面図である。

[図11]吸い込み試験の結果を示す図である。

発明を実施するための形態

[0031] 以下、図面を参照しながら本開示の実施形態が詳細に説明される。図面の説明において同一要素には同一符号が付され、重複する説明は省略される。図面は、理解の容易化のために一部を簡略化又は誇張して描いている場合があり、寸法比率は図面に記載のものに限定されない。

[0032] 図1は、一実施形態に係るペット用システムトイレ（以下、「システムトイレ」という。）1の主要部品を分解して示す斜視図である。図2は、システムトイレ1の正面図である。図3は、システムトイレ1の側面図である。図4は、システムトイレ1の背面図である。

[0033] 図1～図4に示すシステムトイレ1は、ペット用の排泄装置である。本明細書において、ペットは、脊椎動物や無脊椎動物を広く包含し、典型的には、犬、猫、ウサギ、ハムスターなどの愛玩動物を含む。典型的には、システムトイレ1は、室内で飼育するペットのために室内に設置され、排泄スペースを提供する。ペットの排泄物は、典型的には尿であるが、排泄物には低粘度の糞、唾液、血液等の体液が含まれる。

[0034] 図1に示すように、システムトイレ1は、基部2、排泄台3、上部カバー4及びファンユニット5を備えている。排泄台3は、基部2上に配置されている。上部カバーは、排泄台3上に配置されている。ファンユニット5は、上部カバー4上に配置されている。

[0035] なお、以下の説明では、基部2、排泄台3、上部カバー4及びファンユニット5の積み重ね方向を「上下方向Z」といい、上下方向Zに垂直な二方向をそれぞれ「幅方向X」及び「奥行方向Y」というものとする。図1に示す実施形態では、幅方向Xは、システムトイレ1を正面から見たときの当該システムトイレ1の短手方向に平行な方向である。奥行方向Yは、幅方向X及び上下方向Zに垂直な方向である。以下の説明では、奥行方向Yの一方を「前方」といい、奥行方向Yの他方を「後方」ということがある。また、基部2からファンユニット5へ向かう方向を「上方」といい、ファンユニット5から基部2へ向かう方向を「下方」ということがある。

[0036] 基部2は、上部が開放された容器であり、底面部21、前壁部22、後壁部23及び一对の側壁部24を含んでいる。底面部21は、略矩形状の平面形状を有し、システムトイレ1の設置面（例えば、床面）に対向して配置される。前壁部22、後壁部23及び一对の側壁部24は、底面部21の周縁から立設されている。前壁部22及び後壁部23は、奥行方向Yにおいて互に対向しており、実質的に上下方向Zに延在している。一对の側壁部24は、幅方向Xにおいて互に対向しており、実質的に上下方向Zに延在している。幅方向Xにおける前壁部22及び後壁部23の両端部は、奥行方向Yにおける一对の側壁部24の両端部に接続されている。

[0037] 基部2は、ペットの排泄物を受けるトレイ25を含んでいる。トレイ25は、奥行方向Yにスライド可能なように当該基部2内に収容されている。トレイ25上には、使用者（例えば、ペットの飼い主）によって排泄物を吸収する吸収性シートが配置される。基部2の前壁部22には、手を差し込むための窪みが形成されていてもよい。使用者は、前壁部22の窪みに手を差し込んでトレイ25を前方にスライドすることにより、図1に示すように、ト

レイ 2 5 を基部 2 から引き出すことができる。

[0038] 排泄台 3 は、上部が開放された容器であり、底面部 3 1 及び壁面 3 2 を含んでいる。底面部 3 1 及び壁面 3 2 は、例えば熱可塑性樹脂によって一体的に形成されている。底面部 3 1 は、排泄時にペットが乗る排泄面 3 3 を提供している。底面部 3 1 の排泄面 3 3 上には、トイレ砂が配置されていてもよい。トイレ砂は、尿等の排泄物を吸収又は透過可能な粒状物である。トイレ砂としては、例えば糞便を覆い、液体を吸収できるベントナイトや撥水コートを行った木や紙、又は脱臭力を備えたゼオライト、シリカゲル、鉱物等を数 mm ～数 cm 程度の略球状に成形したものが使用される。

[0039] 底面部 3 1 は、略長形状の平面形状を有し、スノコ状に配列された複数の栈を有している。当該複数の栈の間には、複数の開口 3 4 が規則的に形成されている。複数の開口 3 4 は、トレイ 2 5 の上方に配置され、ペットの排泄物を透過可能である。壁面 3 2 は、底面部 2 1 の周縁から上方に立ち上がっている。排泄台 3 の壁面 3 2 は、基部 2 上に支持されている。ペットが排泄面 3 3 に乗って排泄すると、排泄物は、複数の開口 3 4 を透過してトレイ 2 5 に落下し、トレイ 2 5 上に配置された吸収性シートに吸収される。

[0040] 上部カバー 4 は、排泄台 3 の上方に配置されている。上部カバー 4 は、所謂フルカバータイプの容器であり、前壁部 4 1、後壁部 4 2、一对の側壁部 4 3、及び、上壁部 4 4 を含んでいる。前壁部 4 1、後壁部 4 2、一对の側壁部 4 3、及び、上壁部 4 4 は、例えば熱可塑性樹脂によって一体的に形成されている。前壁部 4 1 及び後壁部 4 2 は、奥行方向 Y において互いに対向しており、実質的に上下方向 Z に延在している。一对の側壁部 4 3 は、幅方向 X において互いに対向しており、実質的に上下方向 Z に延在している。幅方向 X における前壁部 4 1 及び後壁部 4 2 の両端部は、奥行方向 Y における一对の側壁部 4 3 の両端部に接続されている。上部カバー 4 を排泄台 3 上に配置するために、前壁部 4 1、後壁部 4 2、一对の側壁部 4 3 の下端は、スカート状に広げられている。

[0041] 前壁部 4 1 は、排泄台 3 の壁面 3 2 を介して基部 2 の前壁部 2 2 の上方に

配置されている。後壁部42は、排泄台3の壁面32を介して基部2の後壁部23の上方に配置されている。一对の側壁部43は、排泄台3の壁面32を介して基部2の一对の側壁部24の上方に配置されている。上壁部44は、前壁部41、後壁部42、一对の側壁部43の上端に接続されている。上部カバー4の下部は開放されている。

[0042] 上部カバー4は、排泄台3と当該上部カバー4との間に排泄空間10を画成する。排泄空間10は、排泄台3、前壁部41、後壁部42、一对の側壁部43及び上壁部44によって画成された空間である。排泄空間10は、ペットのサイズに応じた任意の容積を有する。例えば、排泄空間10の容積は、 0.02 m^3 以上 0.10 m^3 以下である。排泄空間10は、排泄面33の複数の開口34を介して基部2の内部空間に連通している。

[0043] 前壁部41、後壁部42、一对の側壁部43、及び、上壁部44の各々は、排泄空間10の上下方向Zに垂直な断面積が上方に向かうにつれて小さくなるように、上方に向かうにつれて内側に傾斜していてもよい。図3に示すように、上下方向Zに垂直な平面(XY平面)に対する前壁部41の傾斜角は、上下方向Zに垂直な平面(XY平面)に対する後壁部42の傾斜角よりも大きくてもよい。上下方向Zに垂直な平面(XY平面)に対する前壁部41の傾斜角は、上下方向Zに垂直な平面(XY平面)に対する一对の側壁部43の傾斜角よりも大きくてもよい。

[0044] 図2に示すように、上部カバー4は、ペット用の出入口11を有している。出入口11は、ペットが排泄空間10に出入りするための開口であり、上部カバー4の前壁部41に形成されている。出入口11は、例えば正面から見て略長形状を呈し、ペットのサイズに応じた寸法を有している。なお、出入口11は、前壁部41から一对の側壁部43にかけて連続的に形成されていてもよい。

[0045] 図5は、図2のV-V線に沿った断面図である。図5に示すように、上部カバー4の前壁部41は、出入口11の縁に沿って形成された整流部48を含んでいてもよい。整流部48は、排泄空間10に向けて広がるV字状の断

面形状を有し、上下方向Zに延在している。整流部48は、後述するブロアファン52が作動したときに、出入口11から排泄空間10に流入する気流を整流化し、排泄空間10内の臭気が出入口11から外部に流出することを抑制する機能を有する。

[0046] 上部カバー4は、出入口11に加え、換気用の換気口12を更に有している。換気口12は、排泄空間10内の空気をシステムトイレ1の外部に排出するための開口であり、上部カバー4の上壁部44に形成されている。図6は、ファンユニット5を取り外した状態のシステムトイレ1の上面図である。図1及び図6に示すように、上壁部44には、略四角形状の換気口12が形成されている。換気口12は、排泄空間10を介して出入口11に連通している。図6に示すように、換気口12の中心位置は、上下方向Zに延在し、且つ、平面視において上壁部44の中心を通る中心軸線AXに対してずれた位置に配置されている。

[0047] 換気口12には、異物の進入を防止するための格子状又はスノコ状の通気板45が設けられている。通気板45は、換気口12を覆うように排泄面33に平行に配置され、排泄空間10からの排気を通過可能な複数のスリット状の開口を有している。通気板45は、ラッチ等の係合機構を介して上壁部44に対して脱着可能に取り付けられる。したがって、上壁部44から通気板45を取り外して、当該通気板45を清掃することができる。

[0048] 一実施形態では、図1に示すように、システムトイレ1は、上部カバー4とファンユニット5との間に配置され、換気口12を覆う脱臭フィルター50を更に備えている。脱臭フィルター50は、通気板45上に配置され、換気口12を通過する空気から臭気を除去する。脱臭フィルター50は、排泄面33に平行に配置される。これにより、排気時に脱臭フィルター50に振れや波打ちが発生することが防止される。脱臭フィルター50は、排気の流れ方向において、後述するブロアファン52よりも上流側に配置されている。脱臭フィルター50は、例えば臭気を吸着する活性炭を担持する繊維を含んでいる。限定されるものではないが、脱臭フィルター50の密度は、0.

0.07 g/cm³～0.075 g/cm³であってもよい。脱臭フィルター50の目付は、40 gsm～200 gsm、より好ましくは70 gsm～160 gsmであってもよい。

[0049] 脱臭フィルター50は、0.01 kPa・s/m以上、0.25 kPa・s/m以下の通気抵抗値を有していてもよい。通気抵抗値は、周知の方法で測定することができる。例えば、脱臭フィルター50から所定の寸法の試験片を切り出し、カトーテック社製通気性試験機（KES-F8）又はそれと同等の通気性試験機を用いて当該試験片の通気抵抗値を測定する。例えば、一定の流量で試験片を通して空気を放出及び吸引し、半導体差圧ゲージを用いて測定された圧力損失の積分値を通気抵抗値とする。そして、通気抵抗値の測定を複数回（例えば5回）繰り返し、その平均値を脱臭フィルター50の通気抵抗値とすることができる。脱臭フィルター50の通気抵抗値を0.01 kPa・s/m以上にすることにより、換気口12を通過する空気を脱臭フィルター50の繊維に効果的に接触させることができる。脱臭フィルター50の通気抵抗値を0.25 kPa・s/m以下にすることにより、排気時の圧力損失を抑制することができ、その結果、後述するブロアファン52の回転数を抑えることができる。

[0050] 図6に示すように、上壁部44は、下方（排泄面33側）に窪む嵌合凹部46を有している。嵌合凹部46は、上方から見て中心軸線AXを中心する略円形状の凹部底面46aと、凹部底面46aから立設され、上壁部44の周縁部44aに接続する凹部側面46bとを有している。上下方向Zにおいて、凹部底面46aは、上壁部44の周縁部44aよりも低い位置に配置されている。換気口12は、凹部底面46aに形成されている。凹部側面46bには、凹部底面46aの径方向の外側に向けて切り欠かれた複数の切欠部62が形成されている。複数の切欠部62は、中心軸線AX周りの周方向に沿って配列されている。

[0051] ファンユニット5は、上部カバー4の上壁部44上に着脱可能に取り付けられる。ファンユニット5は、ケーシング51及びブロアファン52を含ん

でいる。図1に示すように、ケーシング51は、略四角錐台形状を呈し、底面部53と、当該底面部53とは反対側に向けられた天面部54と、底面部53と天面部54とを接続する周面部55とを有している。ファンユニット5が上部カバー4に取り付けられたときに、底面部53は、上部カバー4の上壁部44に対向して配置される。

[0052] 周面部55は、正面部55a、背面部55b、及び、一对の側面部55cを含んでいる。正面部55aは、奥行方向Yの前方に向けられており、背面部55bは、奥行方向Yの後方に向けられている。一对の側面部55cは、幅方向Xの外側に向けられている。正面部55a及び背面部55bは、奥行方向Yにおいて互いに対向しており、実質的に上下方向Zに延在している。一对の側面部55cは、幅方向Xにおいて互いに対向しており、実質的に上下方向Zに延在している。幅方向Xにおける正面部55a及び背面部55bの両端部は、奥行方向Yにおける一对の側面部55cの両端部に接続されている。

[0053] 図3に示すように、正面部55aは、幅方向Xから見て、上部カバー4の前壁部41と共に滑らかな輪郭を形成するように、上方に向かうにつれて内側に傾斜している。同様に、背面部55bは、幅方向Xから見て、上部カバー4の後壁部42と共に滑らかな輪郭を形成するように、上方に向かうにつれて内側に傾斜している。図2に示すように、奥行方向Yから見て、一对の側面部55cは、奥行方向Yから見て、上部カバー4的一对の側壁部43と共に滑らかな輪郭を形成するように、上方に向かうにつれて内側に傾斜している。すなわち、正面部55a、背面部55b及び一对の側面部55cの上下方向Zに垂直な平面（XY平面）に対する傾斜角は、前壁部41、後壁部42及び一对の側壁部の上下方向Zに垂直な平面（XY平面）に対する傾斜角と一致している。

[0054] 正面部55aには、使用者の操作入力を受け付ける操作パネル60が設けられている。一実施形態では、システムトイレ1は、制御装置を備えており、当該制御装置は、使用者による操作パネル60の操作に応じて、ブローフ

ファン５２の作動、作動停止及び回転速度を制御する。

[0055] 図７は、ファンユニット５の下面図である。図７に示すように、ケーシング５１の底面部５３には、吸気口１３が形成されている。吸気口１３は、排泄空間１０からの排気をケーシング５１内に導入するための略円形の開口である。吸気口１３には、ケーシング５１の内部に異物が進入することを防止するために、格子状又はスノコ状のガード５６が設けられている。吸気口１３は、換気口１２に対応する位置に形成されている。すなわち、ファンユニット５が上部カバー４に取り付けられたときに、吸気口１３は、上壁部４４に形成された換気口１２に整列する。上下方向Ｚから見て、吸気口１３の中心位置は、中心軸線ＡＸに対してオフセットされた位置に配置されている。

[0056] また、ケーシング５１は、底面部５３から上壁部４４に向けて下方に突出する円筒状の突出筒状部６８を有している。突出筒状部６８は、吸気口１３を画成している。突出筒状部６８の先端は、脱臭フィルター５０にその厚み方向から当接する。すなわち、ファンユニット５が上部カバー４に取り付けられたときに、脱臭フィルター５０は、突出筒状部６８と通気板４５との間で挟持される。これにより、換気口１２を通過した排気が確実に脱臭フィルター５０を通過する。

[0057] また、底面部５３には、中心軸線ＡＸ周りの周方向に沿って配列され、当該底面部５３から下方（上壁部４４側）に向けて突出する複数の嵌合凸部５７が設けられている。複数の嵌合凸部５７の各々は、中心軸線ＡＸ周りの周方向に沿って円弧状に延在している。複数の嵌合凸部５７は、上壁部４４に形成された嵌合凹部４６に対応する形状を有し、ファンユニット５が上部カバー４に載置されたときに、複数の嵌合凸部５７は、嵌合凹部４６に嵌め込まれる。

[0058] 一実施形態では、複数の嵌合凸部５７は、中心軸線ＡＸに対して放射方向に突出する複数の爪部５８をそれぞれ有していてもよい。複数の嵌合凸部５７が嵌合凹部４６に嵌合された状態で、ファンユニット５を中心軸線ＡＸ周りの一方向に回転させると、複数の爪部５８が複数の切欠部６２に係合して

、ファンユニット5が上部カバー4に固定される。これにより、ファンユニット5が上部カバー4から脱落することが防止される。ファンユニット5を中心軸線AX周りの他方向に回転させると、複数の爪部58と複数の切欠部62との係合が解除され、ファンユニット5が上部カバー4から取り外し可能となる。すなわち、複数の爪部58及び複数の切欠部62は、ファンユニット5と上部カバー4に固定するロック機構を構成する。

[0059] 図8は、ファンユニット5の背面図である。図4及び図8に示すように、ケーシング51の背面部55bには、排気口14が形成されている。排気口14は、吸気口13からケーシング51内に導入された空気を外部に排出するための開口である。排気口14には、ケーシング51の内部に異物が進入することを防止するために、格子状又はスノコ状のガード59が設けられている。

[0060] ケーシング51内には、排気路64を画成するダクト65が設けられている(図1参照)。図7に示すように、排気路64は、排気が流れる流路であり、ケーシング51内で吸気口13と排気口14との間で湾曲して延びている。

[0061] 排気路64内には、ブロアファン52が配置されている。すなわち、ブロアファン52は、ケーシング51内に収容されている。ブロアファン52は、シロッコファンとも呼ばれる多翼ファンであり、回転可能な回転軸66と、当該回転軸66に連結された複数の羽根67とを有している。回転軸66は、中心軸線AXに平行に延在し、不図示のモータの作動によってその軸線周りに回転する。モータの動作は、不図示の制御装置によって制御される。上下方向Zから見て、回転軸66は、換気口12及び吸気口13の中心位置に一致するように配置されていてもよい。すなわち、上下方向Zから見て、回転軸66は、中心軸線AXに対してずれた位置に配置されている。

[0062] 複数の羽根67は、回転軸66周りの周方向に沿って配列されている。複数の羽根67の各々は、回転軸66を中心とする円周の接線方向に向けられており、回転軸66に平行に延在している。ブロアファン52は、回転軸66

6の回転に伴って当該回転軸66周りに回転し、回転軸66に平行な方向に吸気し、回転軸66を中心とする円周の径方向に向かって排気するような空気の流れを発生させる。すなわち、ブロアファン52は、吸気方向とは異なる方向に排気する。

[0063] 例えば、使用者が操作パネル60を操作して、ブロアファン52が作動すると、排泄空間10内の空気は、上壁部44に形成された換気口12を上下方向Zに流れ、吸気口13を介して排気路64に導入される。このとき、排気が脱臭フィルター50を通過することにより、排気中の臭気が除去される。排気路64に導入された排気は、排気路64内で流れ方向が変えられ、排気口14から奥行方向Yの後方に向けて排出される。これにより、排泄空間10が換気され、排泄物の臭気が排泄空間10から除去される。

[0064] ブロアファン52は、プロペラファン等の軸流ファンと比較して静圧特性が高いため、小さな回転数で高い排気量を実現することが可能である。具体的に、ブロアファン52は、排泄空間10の空気を1分以内に排気可能であり、且つ、ブロアファン52の動作時における排泄空間10の音圧は75dB以下に抑えられている。すなわち、ブロアファン52の1分当たりの排気量は、排泄空間10の容積よりも大きい。例えば、ブロアファン52の1分当たりの排気量は、排泄空間10の容積の2倍以上、5倍以上、10倍以上、15倍以上、又は、20倍以上であってもよい。

[0065] ブロアファン52の1分当たりの排気量は、周知の方法で測定することができる。例えば、ブロアファン52の1分当たりの排気量を測定する場合には、ブロアファン52を作動し、6秒間以上放置してから排気口14に回収袋を被せ、排気口14からの排気を3秒間回収袋に集める。このとき、回収袋は排気口14に水平になるように保持される。次に、排気口14から回収袋を取り外し、当該回収袋の口を縛ってアクリルボックスに入れ、アクリル板でアクリルボックスに蓋をする。次に、回収袋が浮かないようにアクリル板で押さえながらアクリルボックスに水を注ぎ、アクリルボックスが満杯になるまでの第1注水量を記録する。次に、アクリルボックスから回収袋を取

り出し、空のアクリルボックスに水を注ぎ、アクリルボックスが満杯になるまでの第2注水量を記録する。そして、下記式から1分当たりの排気量を求める。

$$1 \text{ 分当たりの排気量 } [\text{m}^3/\text{min}] = (\text{第2注水量 } [\text{m}^3] - \text{第1注水量 } [\text{m}^3]) / 3 [\text{s}]$$

[0066] 例えば、脱臭フィルター50を取り外した状態におけるブロアファン52の1分当たりの排気量は、 $0.5 \text{ m}^3/\text{min}$ 以上、 $3.0 \text{ m}^3/\text{min}$ 以下である。ブロアファン52の動作時における排泄空間10の音圧は50 dB以下であってもよい。

[0067] 排泄空間10の音圧は、排泄面33の中心に騒音計（例えば、サンコー社製の小型デジタル騒音計 RAMA 11008）を載置し、ブロアファン52を作動させたときの音圧を測定することにより得られる。なお、75 dBは、猫の鳴き声の音圧に相当するものであり、小さな音である。したがって、システムトイレ1は、優れた静音性を有し、ペットが騒音によってトイレの使用を嫌がることが抑制される。

[0068] なお、ブロアファン52は、12 cm以上であってもよい。なお、ブロアファン52は、15 cm以上であってもよい。ブロアファン52を大型にすることにより、ブロアファン52の回転数を低減しつつ、一定の排気量を確保することができる。よって、システムトイレ1の静音性を向上させることができる。

[0069] 以上説明したように、システムトイレ1は、排泄空間10の空気を1分以内に排気し、且つ、ブロアファン52の動作時における排泄空間10の音圧を75 dB以下にしているので、静音性及び消臭性能の両立を図ることができる。また、システムトイレ1では、排泄空間10の空気を上部カバー4の上部に形成された換気口12から吸引し、排気口14からシステムトイレ1の後方に排出している。したがって、猫等のペットがファンユニット5の天面部54上に乗った場合でも、排気口14がペットによって塞がれにくくなり、換気能力の低下を抑制することができる。また、排気口14が背面部5

５ｂに形成されることにより、排気がペットや使用者に当たることが抑制される。

[0070] また、システムトイレ１では、上部カバー４とファンユニット５との間に脱臭フィルター５０が配置されているので、排泄空間１０からの排気から臭気を除去することができる。特に、脱臭フィルター５０は、ブローファン５２よりも排気の上流側に配置されているので、排気に含まれるペットの毛又は塵埃を脱臭フィルター５０で除去することが可能となり、ブローファン５２の汚れを抑制することができる。

[0071] 次に、図９を参照して、別の実施形態に係るシステムトイレ１Ａについて説明する。図９は、ファンユニット５を取り外した状態のシステムトイレ１Ａを示す斜視図である。以下では、図１に示すシステムトイレ１の相違点について主に説明し、重複する説明は省略する。

[0072] 図９に示すように、システムトイレ１Ａは、上部が開放された上部カバー４Ａを備えている。上部カバー４Ａは、所謂ハーフカバータイプの容器であり、前壁部４１、後壁部４２及び一对の側壁部４３を含み、上壁部４４を含まない点で上部カバー４と相違している。上部カバー４Ａは、排泄台３と当該上部カバー４Ａとの間に排泄空間１０を画成する。排泄空間１０は、排泄台３、前壁部４１、後壁部４２及び一对の側壁部４３によって画成された空間である。

[0073] 上部カバー４Ａは、換気用の換気口１２を有している。換気口１２は、上部カバー４Ａの後壁部４２に形成されている。図９に示すように、換気口１２は、幅方向Ｘに延在する複数のスリット状の開口を含んでいる。換気口１２は、排泄台３の排泄面３３の上方、より具体的には、上下方向Ｚにおける後壁部４２の中間位置よりも上方に配置されている。後壁部４２の上部に換気口１２が形成されることにより、底面部３１上に配置されたペット砂が後述するファンユニット５Ａ内に吸い込まれにくくなるので、ペット砂によるブローファン５２の汚染が抑制される。

[0074] なお、一実施形態では、換気口１２は、上下方向Ｚにおける後壁部４２の

中間位置よりも下方に配置されていてもよい。この場合には、換気口１２がペットの排泄物の近くに配置されるので、排泄物の臭気を換気口１２から効果的に排出することができる。

[0075] 図１０は、システムトイレ１Ａの側面図である。システムトイレ１Ａは、ファンユニット５Ａを備えている。ファンユニット５Ａは、上述したファンユニット５と実質的に同一の構成を有しているが、上部カバー４Ａの後壁部４２に着脱自在に取り付けられる点でファンユニット５と相違している。

[0076] 図１０に示すように、ファンユニット５Ａは、ケーシング５１Ａを含んでいる。ケーシング５１Ａは、略四角錐台形状を呈し、底面部５３と、当該底面部５３とは反対側に向けられた天面部５４と、底面部５３と天面部５４とを接続する周面部５５とを有している。ファンユニット５が上部カバー４に取り付けられたときに、底面部５３は、上部カバー４Ａの後壁部４２に対向して配置される。

[0077] 周面部５５は、上面部７５ａ、下面部７５ｂ、及び、一对の側面部７５ｃを含んでいる。上面部７５ａは、上方に向けられており、下面部７５ｂは、下方に向けられている。一对の側面部５５ｃは、幅方向Ｘの外側に向けられている。上面部７５ａ及び下面部７５ｂは、上下方向Ｚにおいて互いに対向しており、実質的に幅方向Ｘに延在している。一对の側面部５５ｃは、幅方向Ｘにおいて互いに対向しており、実質的に上下方向Ｚに延在している。幅方向Ｘにおける上面部７５ａ及び下面部７５ｂの両端部は、上下方向Ｚにおける一对の側面部５５ｃの両端部に接続されている。

[0078] ケーシング５１Ａの底面部５３には、吸気口１３が形成されている。ファンユニット５Ａが上部カバー４Ａに取り付けられたときに、吸気口１３は、後壁部４２に形成された換気口１２に整列（対面）する。ケーシング５１Ａの上面部７５ａには、排気口１４が形成されている。ファンユニット５Ａ内には、ケーシング５１Ａ内で吸気口１３と排気口１４との間で湾曲して延びる排気路６４が形成されている。

[0079] 排気路６４内には、ブロアファン５２が配置されている。ブロアファン５

2は、排泄空間10の空気を1分以内に排気し、且つ、ブローファン52の動作時における排泄空間10の音圧は75 dB以下に抑えられている。このブローファン52が作動すると、排泄空間10内の空気は、後壁部42に形成された換気口12をから排出され、吸気口13を介して排気路64に導入される。このとき、排気が脱臭フィルター50を通過することにより、排気中の臭気が除去される。排気路64に導入された排気は、排気路64内で流れ方向が変えられ、上面部75aに形成された排気口14から上方に向けて排出される。これにより、排泄空間10が換気され、排泄物の臭気が排泄空間10から除去される。

[0080] 以上説明したように、システムトイレ1Aは、排泄空間10の空気を1分以内に排気し、且つ、ブローファン52の動作時における排泄空間10の音圧を75 dB以下にしているので、静音性及び消臭性能の両立を図ることができる。また、システムトイレ1では、排泄空間10の空気を上部カバー4Aの後壁部42に形成された換気口12から吸引し、排気口14からシステムトイレ1の上方に排出している。したがって、システムトイレ1Aを壁際に設置した場合であっても、排気口14が壁面によって塞がれることが防止される。

[0081] 以上、種々の実施形態に係るシステムトイレ1, 1Aについて説明してきたが、本発明は上述した実施形態に限定されることなく発明の要旨を変更しない範囲で種々の変形態様を構成可能である。すなわち、上述した実施形態は例示説明を目的とするものであり、本発明の範囲を制限するものではないことに留意すべきである。

[0082] 以下、システムトイレの実験例について説明するが、本発明は以下の実験例に限定されるものではない。

[0083] 実験例1～5、及び、比較実験例1では、複数種類のファンを用いて臭気（便臭）の吸い込み試験を行った。吸い込み試験では、図1～4に示すシステムトイレ1の排泄空間10に火を付けたお灸を配置し、排泄空間10の排気をしたときに出入口11から煙が外部に放出されるか否かを判定した。実

験例 1 ～ 5 では、それぞれ直径 88 mm、120 mm、140 mm、160 mm、164 mm のブロアファン 52 を用いて吸い込み試験を行った。比較実験例 1 では、ブロアファン 52 に代えて直径 160 mm の軸流ファンを用いて吸い込み試験を行った。

[0084] 図 11 は、吸い込み試験の試験結果を示している。図 11 において、A は、吸い込み試験において煙が出入口 11 から外部に放出されなかったことを示しており、B は、吸い込み試験において煙が出入口 11 から外部に放出されたことを示している。図 11 に示す結果から、ブロアファン 52 を用いることにより、排泄空間 10 の音圧を 75 dB 以下にできることが確認された。また、ブロアファン 52 の直径を 120 mm 以上により、臭気を効果的に排出できることが確認された。一方で、軸流ファンを用いた場合には、排泄空間 10 の音圧が 75 dB を超え、且つ、臭気の排出能力も十分でないことが確認された。

[0085] 本開示は以下の内容を含む。

[0086] [1] 透液性を有する排泄面を有する排泄台と、

前記排泄台を支持する基部であり、前記排泄面を通過したペットの排泄物を受けるトレイを有する、該基部と、

前記排泄台の上方に配置され、ペット用の出入口と換気用の換気口とを有する上部カバーであり、前記排泄台と前記上部カバーとの間に排泄空間を画成する、該上部カバーと、

前記換気口を介して前記排泄空間内の空気を排気するブロアファンと、
を備え、

前記ブロアファンは、前記排泄空間の空気を 1 分以内に換気可能であり、
前記ブロアファンの動作時における前記排泄空間の音圧は 75 dB 以下である、

ペット用システムトイレ。

[0087] [2] 前記排泄面は、前記排泄物を通過させる複数の開口を有し、

前記換気口は、前記複数の開口よりも上方に配置されている、[1] に記

載のペット用システムトイレ。

[0088] [3] 前記上部カバーは、前記出入口を有する前壁部と、奥行方向において前記前壁部に対向する後壁部と、前記奥行方向に垂直な幅方向において互いに対向する一对の側壁部と、前記幅方向及び前記奥行方向に垂直な上下方向において前記排泄面に対向する上壁部とを含み、

前記換気口は、前記上壁部に形成されている、[1]又は[2]に記載のペット用システムトイレ。

[0089] [4] 前記ブロアファンを収容するケーシングを有するファンユニットを備え、

前記ファンユニットは、前記上部カバーの前記上壁部に着脱可能に取り付けられている、[3]に記載のペット用システムトイレ。

[0090] [5] 前記ケーシングは、前記上壁部に対向する底面部と、前記底面部とは反対側に向けられた天面部と、前記底面部と前記天面部とを接続する周面部と、を有し、

前記底面部は、前記換気口に対面する吸気口を有し、

前記周面部は、前記吸気口から吸気された空気を前記ケーシングの外部に排気する排気口を有し、

前記ケーシングは、前記吸気口と前記排気口との間で延びる排気路を有する、[4]に記載のペット用システムトイレ。

[0091] [6] 前記周面部は、正面部と、前記正面部の反対側に向けられた背面部と、前記幅方向における一方側に向けられた第1側面部と、前記幅方向における他方側に向けられた第2側面部とを含み、

前記排気口は、前記背面部に形成されている、[5]に記載のペット用システムトイレ。

[0092] [7] 前記上壁部は、前記排泄面側に窪む嵌合凹部を有し、

前記ケーシングの前記底面部は、前記上壁に向けて突出して前記嵌合凹部に嵌合する嵌合凸部を有する、[5]又は[6]に記載のペット用システムトイレ。

[0093] [8] 前記嵌合凸部は、前記ケーシングを前記上壁部に固定する爪部を有する、[7] に記載のペット用システムトイレ。

[0094] [9] 前記ブロアファンの回転軸は、前記上下方向から見て前記底面部の中心点からずれた位置に配置されている、[5] ～ [8] の何れか一項に記載のペット用システムトイレ。

[0095] [1 0] 前記上部カバーは、前記出入口を有する前壁部と、奥行方向において前記前壁部に対向する後壁部と、前記奥行方向に垂直な幅方向において互いに対向する一対の側壁部とを含み、

前記換気口は、前記後壁部に形成されている、[1] ～ [9] の何れか一項に記載のペット用システムトイレ。

[0096] [1 1] 前記換気口は、前記幅方向及び前記奥行方向に垂直な上下方向における前記後壁部の中間位置よりも上方に配置されている、[1 0] に記載のペット用システムトイレ。

[0097] [1 2] 前記換気口は、前記幅方向及び前記奥行方向に垂直な上下方向における前記後壁部の中間位置よりも下方に配置されている、[1 0] に記載のペット用システムトイレ。

[0098] [1 3] 前記ブロアファンを収容するケーシングを有するファンユニットを備え、

前記ファンユニットは、前記上部カバーの前記後壁部に着脱可能に取り付けられている、[1 0] に記載のペット用システムトイレ。

[0099] [1 4] 前記ケーシングは、前記後壁に対向する底面部と、底面部とは反対側に向けられた天面部と、前記底面部と前記天面部とを接続する周面部と、を有し、

前記底面部は、前記換気口に対面する吸気口を有し、

前記周面部は、前記吸気口から吸気された空気を前記ケーシングの外部に排気する排気口を有し、

前記ケーシングは、前記吸気口と前記排気口との間で延びる排気路を有する、[1 3] に記載のペット用システムトイレ。

[0100] [15] 前記周面部は、上方に向けられた上面部と、下方に向けられた下面部と、前記幅方向の一方側に向けられた第1側面部と、前記幅方向における他方側に向けられた第2側面部とを含み、

前記排気口は、前記上面部に形成されている、[14]に記載のペット用システムトイレ。

[0101] [16] 前記ブロアファンの直径が12cm以上である、[1]～[15]の何れか一項に記載のペット用システムトイレ。

[0102] [17] 前記前壁部は、前記出入口の縁に沿って形成された整流部を含み、

前記整流部は、前記排泄面に平行な断面視において、前記排泄空間に向けて広がるV字状の形状を有する、[3]～[15]の何れか一項に記載のペット用システムトイレ。

[0103] [18] 前記換気口を覆う脱臭フィルターを更に備える、[1]～[17]の何れか一項に記載のペット用システムトイレ。

[0104] [19] 前記脱臭フィルターは、活性炭を含む、[18]に記載のペット用システムトイレ。

[0105] [20] 前記脱臭フィルターの通気抵抗値が、 $0.01 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}$ 以上、 $0.25 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}$ 以下である、[18]又は[19]に記載のペット用システムトイレ。

[0106] [21] 前記上部カバーと前記ファンユニットとの間に配置され、前記換気口を覆う脱臭フィルターを更に備える、[1]～[20]の何れか一項に記載のペット用システムトイレ。

[0107] [22] 前記脱臭フィルターは、前記排泄面に平行に配置されている、[21]に記載のペット用システムトイレ。

[0108] [23] 前記ケーシングは、前記底面部から前記上壁部に向けて突出し、前記吸気口を画成する突出筒状部を有し、

前記突出筒状部の先端は、前記脱臭フィルターに当接する、[21]に記載のペット用システムトイレ。

符号の説明

[0109] 1…ペット用システムトイレ、2…基部、3…排泄台、4, 4 A…カバー、5, 5 A…ファンユニット、10…排泄空間、11…出入口、12…換気口、13…吸気口、14…排気口、41…前壁部、42…後壁部、43…側壁部、25…トレイ、33…排泄面、34…開口、44…上壁部、46…嵌合凹部、48…整流部、50…脱臭フィルター、51, 51 A…ケーシング、52…ブロアファン、53…底面部、54…天面部、55…周面部、55 a…正面部、55 b…背面部、55 c…側面部（第1側面部及び第2側面部）、57…嵌合凸部、58…爪部、64…排気路、66…回転軸、68…突出筒状部、75 a…上面部、75 b…下面部、75 c…側面部、X…幅方向、Y…奥行方向、Z…上下方向。

請求の範囲

- [請求項1] 透液性を有する排泄面を有する排泄台と、
前記排泄台を支持する基部であり、前記排泄面を通過したペットの排泄物を受けるトレイを有する、該基部と、
前記排泄台の上方に配置され、ペット用の出入口と換気用の換気口とを有する上部カバーであり、前記排泄台と前記上部カバーとの間に排泄空間を画成する、該上部カバーと、
前記換気口を介して前記排泄空間内の空気を排気するブロアファンと、
を備え、
前記ブロアファンは、前記排泄空間の空気を1分以内に換気可能であり、
前記ブロアファンの動作時における前記排泄空間の音圧は75dB以下である、
ペット用システムトイレ。
- [請求項2] 前記排泄面は、前記排泄物を通過させる複数の開口を有し、
前記換気口は、前記複数の開口よりも上方に配置されている、請求項1に記載のペット用システムトイレ。
- [請求項3] 前記上部カバーは、前記出入口を有する前壁部と、奥行方向において前記前壁部に対向する後壁部と、前記奥行方向に垂直な幅方向において互いに対向する一対の側壁部と、前記幅方向及び前記奥行方向に垂直な上下方向において前記排泄面に対向する上壁部とを含み、
前記換気口は、前記上壁部に形成されている、請求項1に記載のペット用システムトイレ。
- [請求項4] 前記ブロアファンを収容するケーシングを有するファンユニットを備え、
前記ファンユニットは、前記上部カバーの前記上壁部に着脱可能に取り付けられている、請求項3に記載のペット用システムトイレ。

- [請求項5] 前記ケーシングは、前記上壁部に対向する底面部と、前記底面部とは反対側に向けられた天面部と、前記底面部と前記天面部とを接続する周面部と、を有し、
- 前記底面部は、前記換気口に対面する吸気口を有し、
- 前記周面部は、前記吸気口から吸気された空気を前記ケーシングの外部に排気する排気口を有し、
- 前記ケーシングは、前記吸気口と前記排気口との間で延びる排気路を有する、請求項4に記載のペット用システムトイレ。
- [請求項6] 前記周面部は、正面部と、前記正面部の反対側に向けられた背面部と、前記幅方向における一方側に向けられた第1側面部と、前記幅方向における他方側に向けられた第2側面部とを含み、
- 前記排気口は、前記背面部に形成されている、請求項5に記載のペット用システムトイレ。
- [請求項7] 前記上壁部は、前記排泄面側に窪む嵌合凹部を有し、
- 前記ケーシングの前記底面部は、前記上壁に向けて突出して前記嵌合凹部に嵌合する嵌合凸部を有する、請求項5に記載のペット用システムトイレ。
- [請求項8] 前記嵌合凸部は、前記ケーシングを前記上壁部に固定する爪部を有する、請求項7に記載のペット用システムトイレ。
- [請求項9] 前記ブロアファンの回転軸は、前記上下方向から見て前記底面部の中心点からずれた位置に配置されている、請求項5に記載のペット用システムトイレ。
- [請求項10] 前記上部カバーは、前記出入口を有する前壁部と、奥行方向において前記前壁部に対向する後壁部と、前記奥行方向に垂直な幅方向において互いに対向する一対の側壁部とを含み、
- 前記換気口は、前記後壁部に形成されている、請求項1に記載のペット用システムトイレ。
- [請求項11] 前記換気口は、前記幅方向及び前記奥行方向に垂直な上下方向にお

ける前記後壁部の中間位置よりも上方に配置されている、請求項 10 に記載のペット用システムトイレ。

[請求項12] 前記換気口は、前記幅方向及び前記奥行方向に垂直な上下方向における前記後壁部の中間位置よりも下方に配置されている、請求項 10 に記載のペット用システムトイレ。

[請求項13] 前記ブローファンを収容するケーシングを有するファンユニットを備え、

前記ファンユニットは、前記上部カバーの前記後壁部に着脱可能に取り付けられている、請求項 10 に記載のペット用システムトイレ。

[請求項14] 前記ケーシングは、前記後壁に対向する底面部と、底面部とは反対側に向けられた天面部と、前記底面部と前記天面部とを接続する周面部と、を有し、

前記底面部は、前記換気口に対面する吸気口を有し、

前記周面部は、前記吸気口から吸気された空気を前記ケーシングの外部に排気する排気口を有し、

前記ケーシングは、前記吸気口と前記排気口との間で延びる排気路を有する、請求項 13 に記載のペット用システムトイレ。

[請求項15] 前記周面部は、上方に向けられた上面部と、下方に向けられた下面部と、前記幅方向の一方側に向けられた第 1 側面部と、前記幅方向における他方側に向けられた第 2 側面部とを含み、

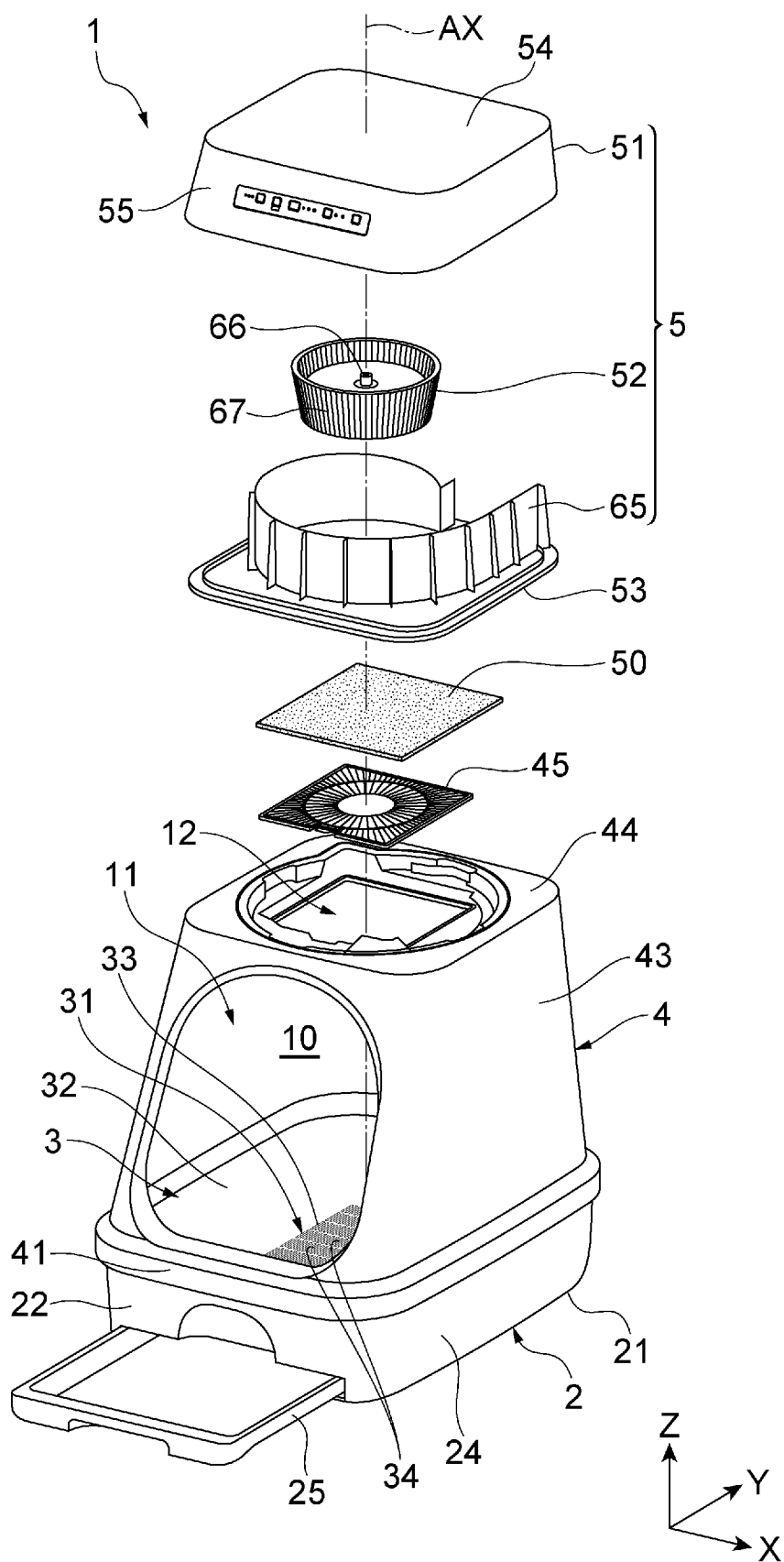
前記排気口は、前記上面部に形成されている、請求項 14 に記載のペット用システムトイレ。

[請求項16] 前記ブローファンの直径が 12 cm 以上である、請求項 1 に記載のペット用システムトイレ。

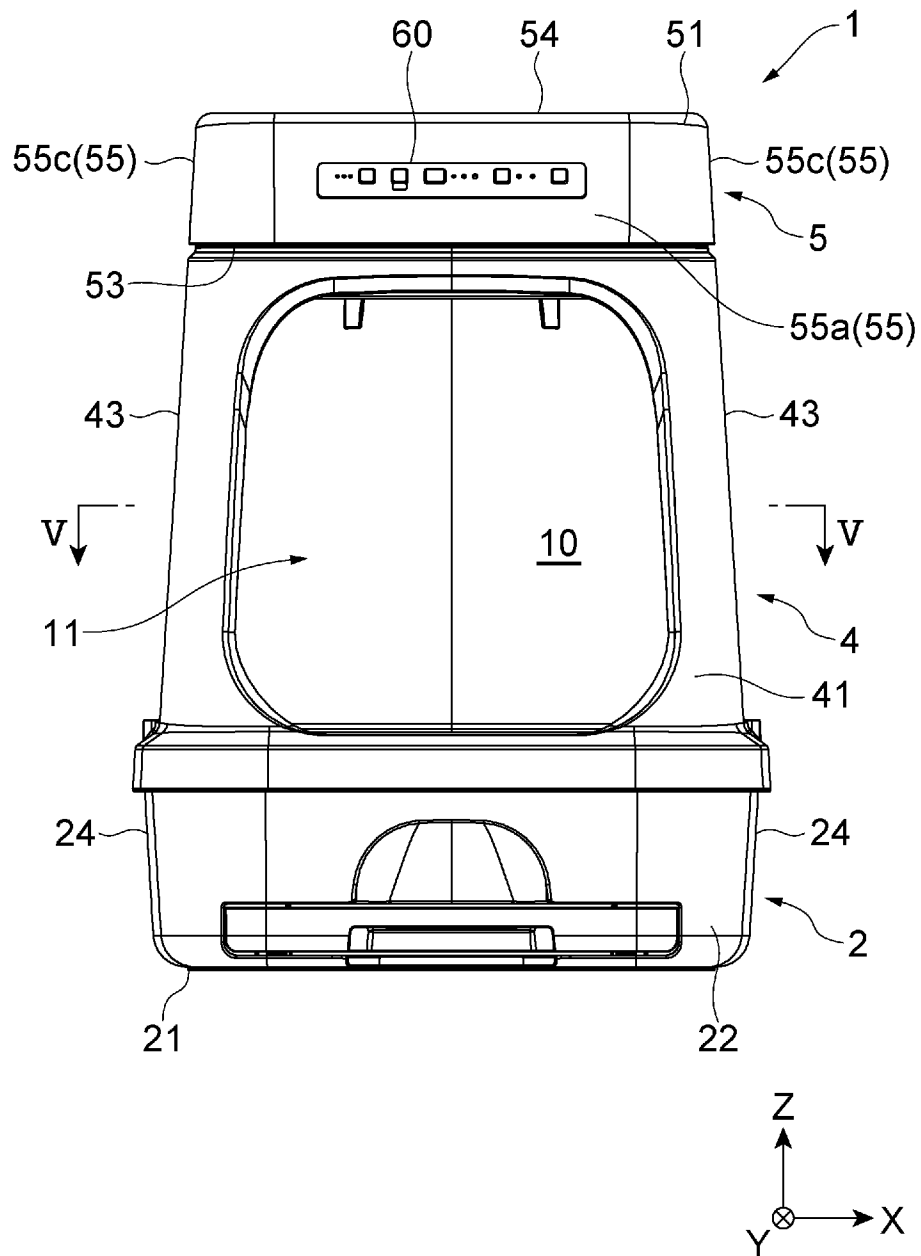
[請求項17] 前記前壁部は、前記出入口の縁に沿って形成された整流部を含み、
前記整流部は、前記排泄面に平行な断面視において、前記排泄空間に向けて広がる V 字状の形状を有する、請求項 3 又は 10 に記載のペット用システムトイレ。

- [請求項18] 前記換気口を覆う脱臭フィルターを更に備える、請求項1に記載のペット用システムトイレ。
- [請求項19] 前記脱臭フィルターは、活性炭を含む、請求項18に記載のペット用システムトイレ。
- [請求項20] 前記脱臭フィルターの通気抵抗値が、 $0.01 \text{ kPa} \cdot \text{s} / \text{m}$ 以上、 $0.25 \text{ kPa} \cdot \text{s} / \text{m}$ 以下である、請求項18に記載のペット用システムトイレ。
- [請求項21] 前記上部カバーと前記ファンユニットとの間に配置され、前記換気口を覆う脱臭フィルターを更に備える、請求項5に記載のペット用システムトイレ。
- [請求項22] 前記脱臭フィルターは、前記排泄面に平行に配置されている、請求項21に記載のペット用システムトイレ。
- [請求項23] 前記ケーシングは、前記底面部から前記上壁部に向けて突出し、前記吸気口を画成する突出筒状部を有し、
前記突出筒状部の先端は、前記脱臭フィルターに当接する、請求項21に記載のペット用システムトイレ。

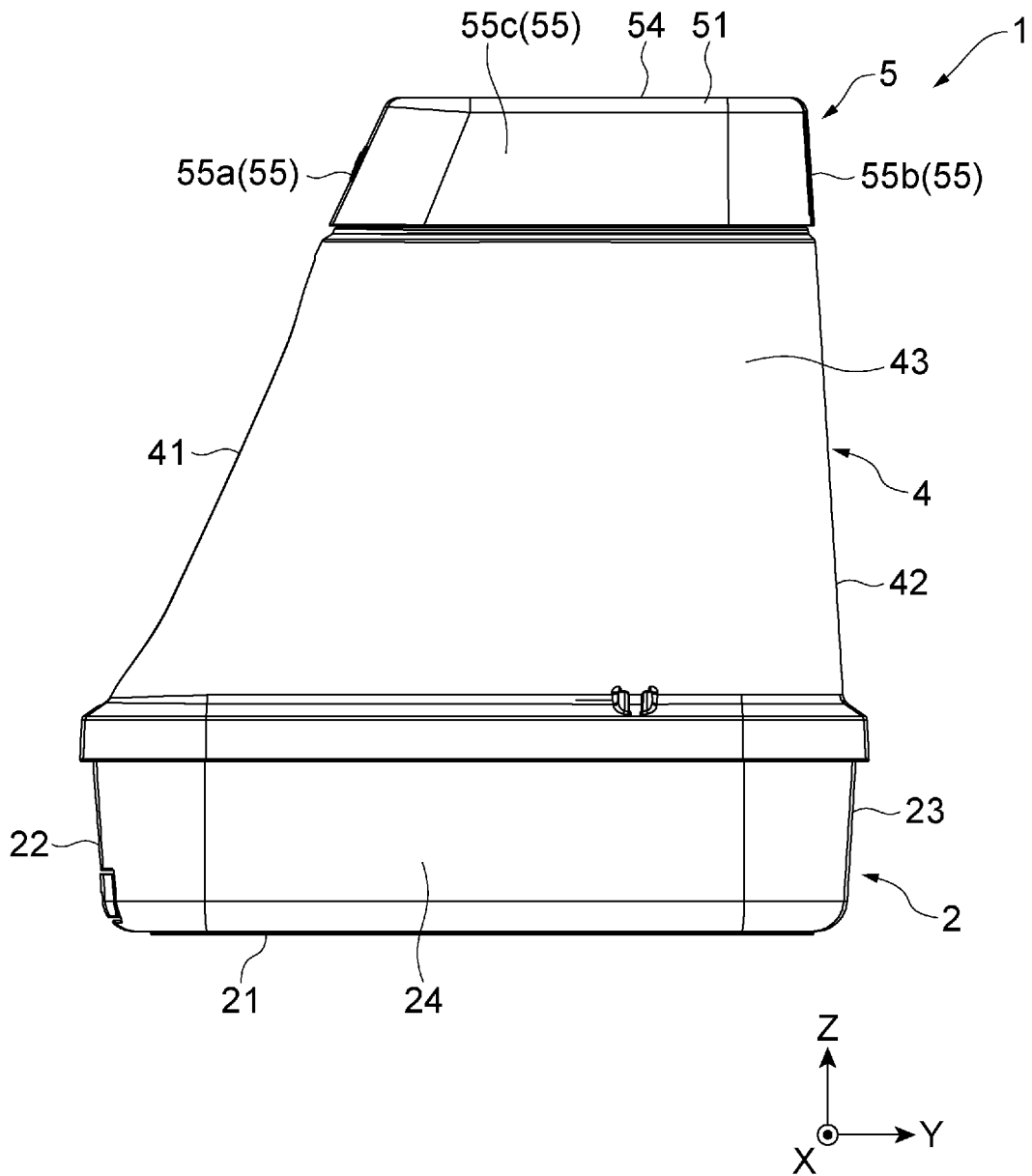
[図1]



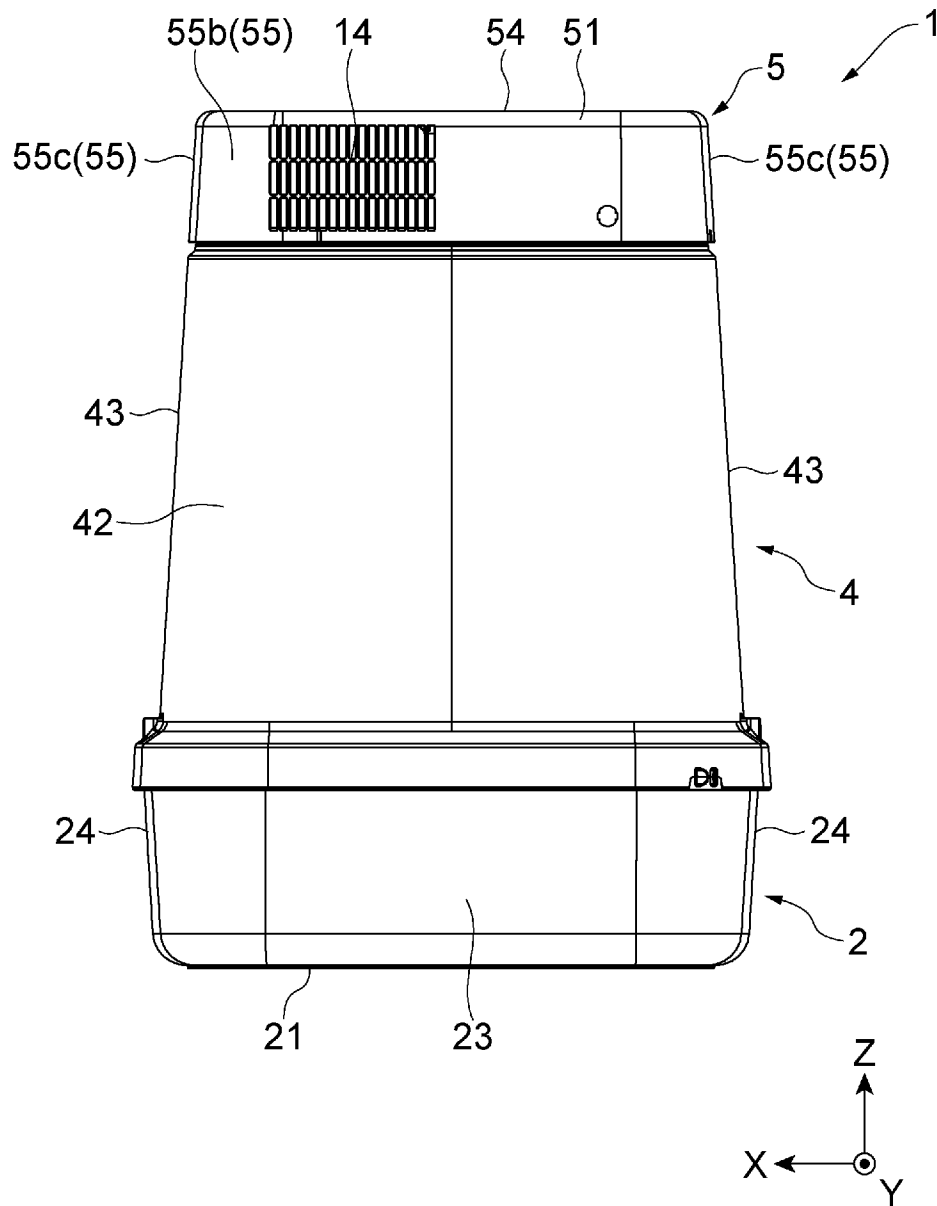
[図2]



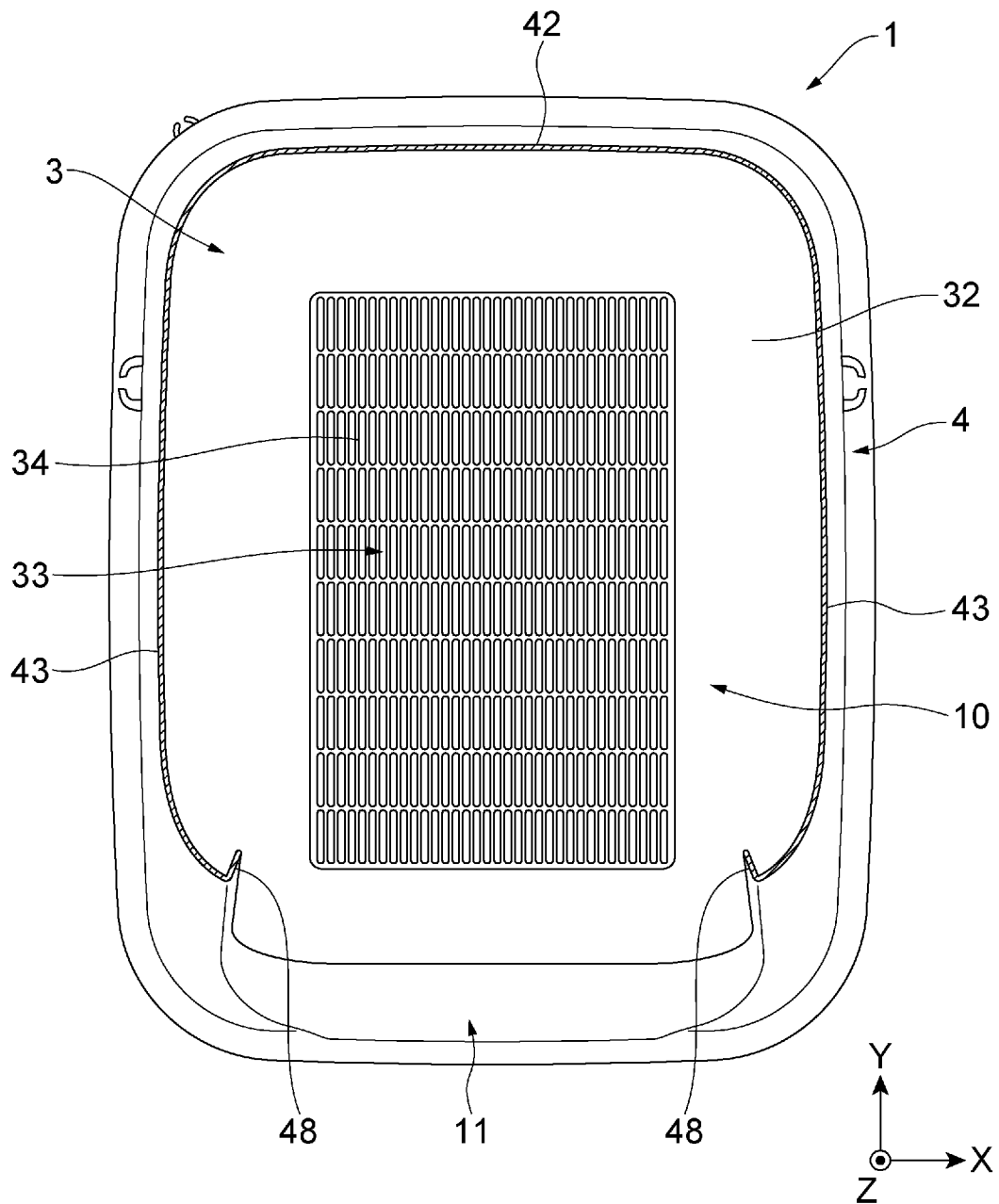
[図3]



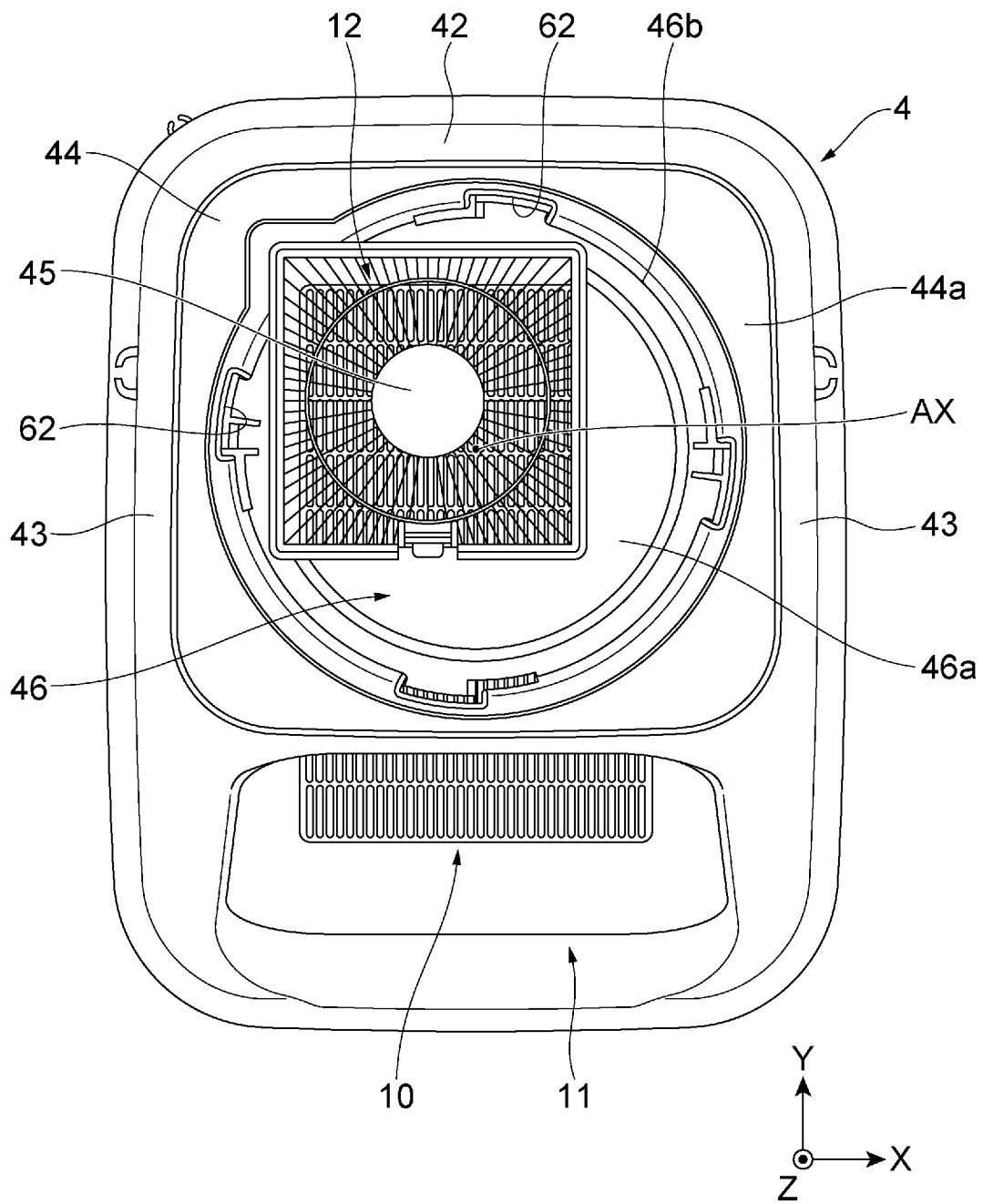
[図4]



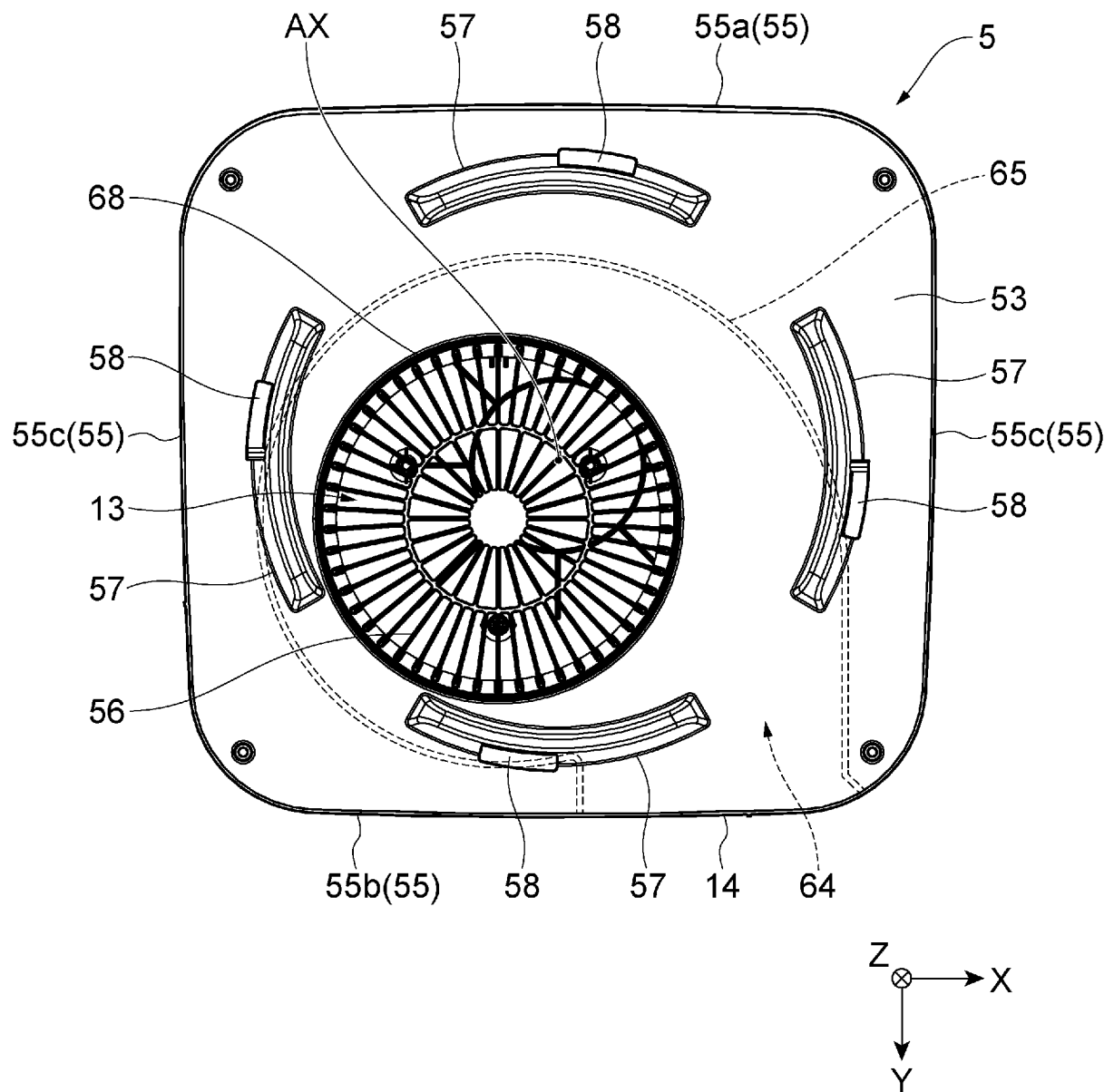
[図5]



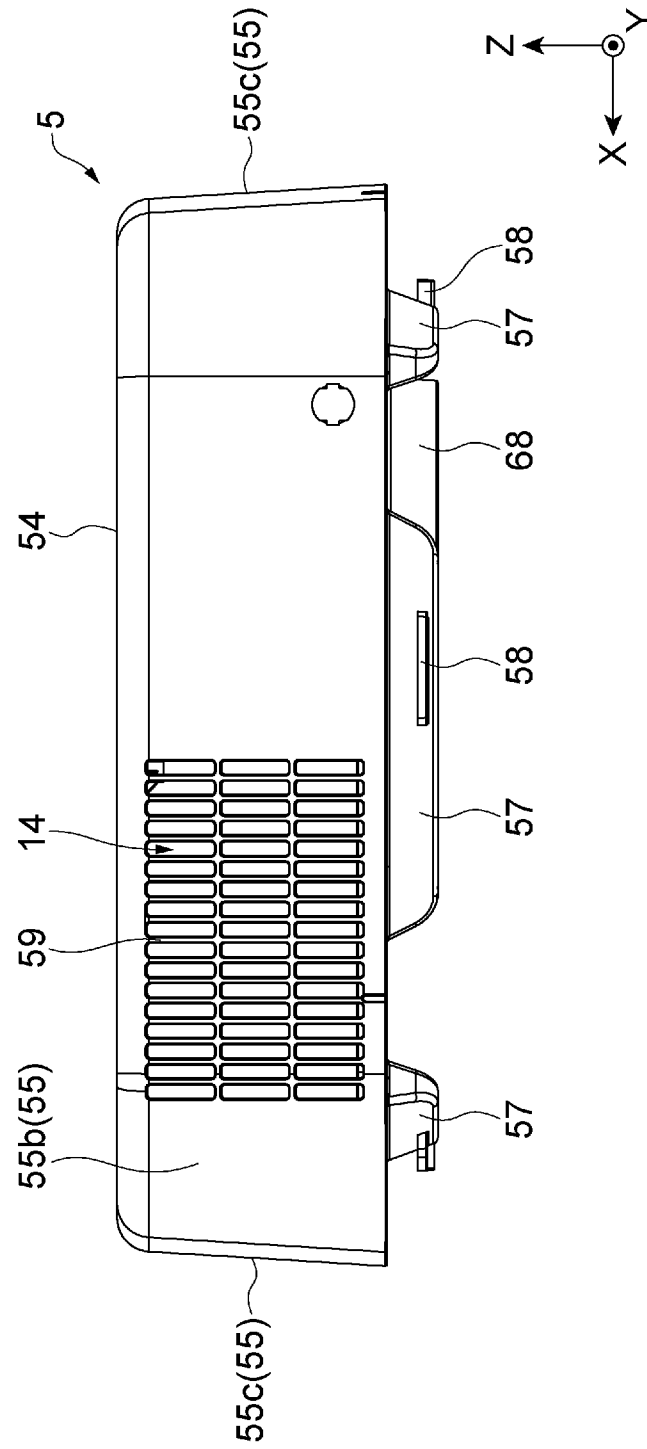
[図6]



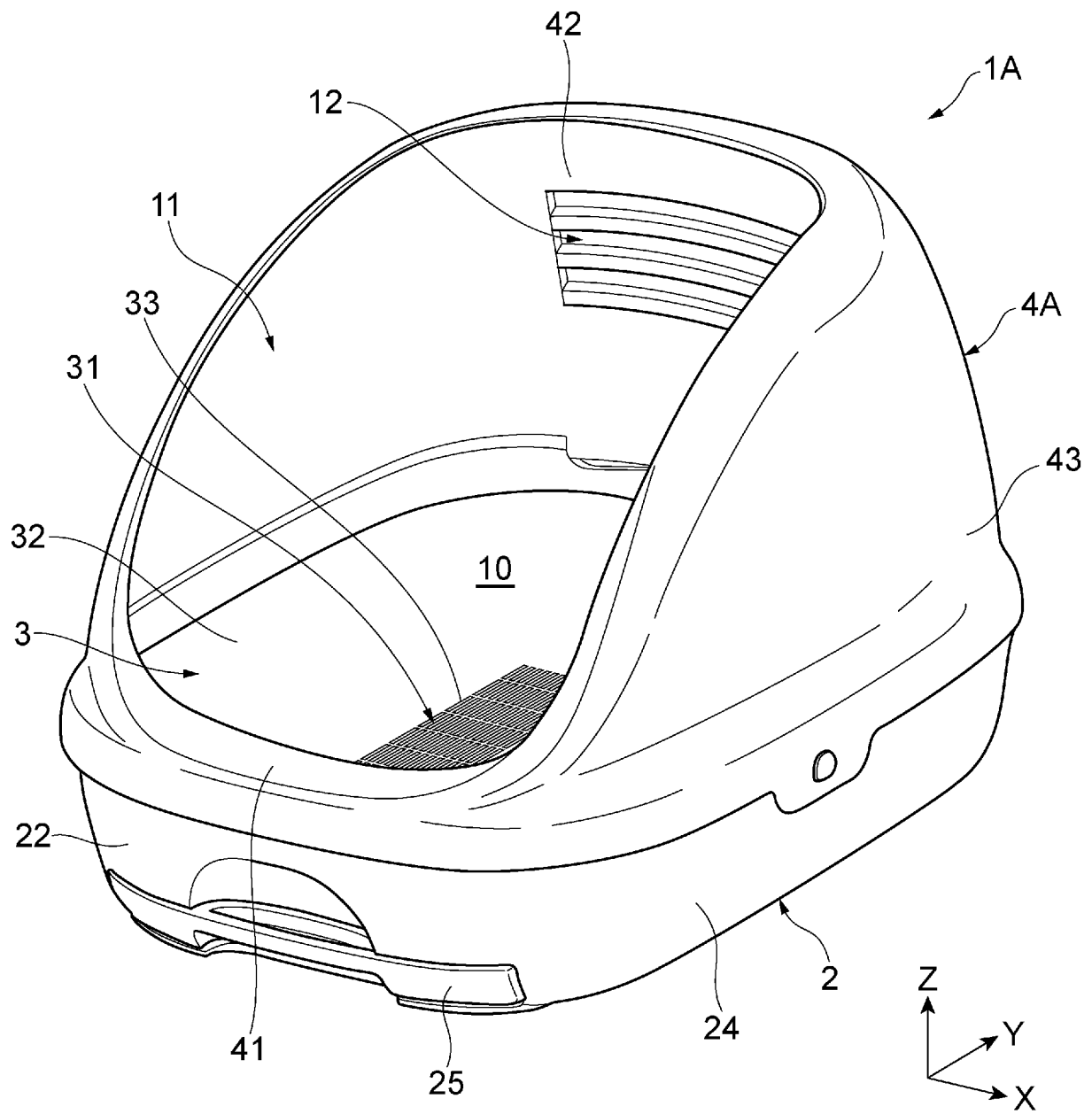
[図7]



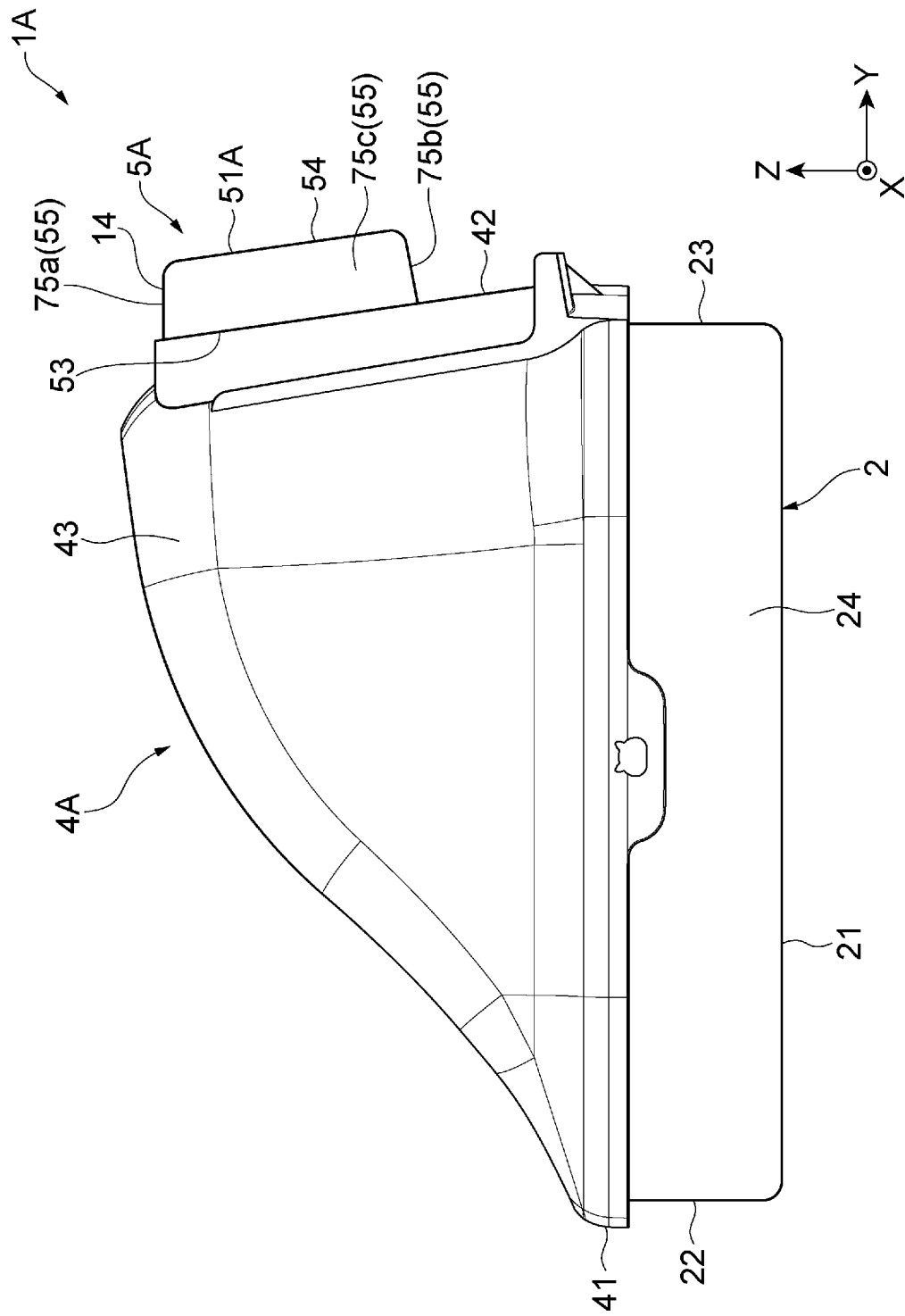
[図8]



[図9]



[図10]



[図11]

	実験例1 (ブロアファン)	実験例2 (ブロアファン)	実験例3 (ブロアファン)	実験例4 (ブロアファン)	実験例5 (ブロアファン)	比較実験例1 (軸流ファン)
直径 [mm]	88	120	140	160	164	160
音圧 [dB]	73	49.7	52.1	53.6	46.6	84
吸い込み試験	B	A	A	A	A	B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/039314

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A01K 1/01 (2006.01)i FI: A01K1/01 801H 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) A01K1/01 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2024 Registered utility model specifications of Japan 1996-2024 Published registered utility model applications of Japan 1994-2024 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	US 2017/0347618 A1 (SPADOLA, Joseph J.) 07 December 2017 (2017-12-07) paragraphs [0025]-[0043], fig. 1-15	1-23
Y	JP 2021-185880 A (UNI-CHARM CO., LTD.) 13 December 2021 (2021-12-13) paragraphs [0037]-[0038], [0046]-[0120], fig. 1, 7	1-23
Y	US 2012/0137980 A1 (VENESS, David R.) 07 June 2012 (2012-06-07) paragraphs [0035]-[0036], fig. 2, 4	7-8, 23
A		1-6, 9-22
Y	JP 2009-011181 A (UNICHARM PETCARE CORP.) 22 January 2009 (2009-01-22) paragraphs [0026], [0037], fig. 2-3	17
A		1-16, 18-23
A	JP 2006-000074 A (KABUSHIKI KAISHA ICHIKAWA TEKKO) 05 January 2006 (2006-01-05) entire text, all drawings	1-23
☒ 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 “D” document cited by the applicant in the international application “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 24 December 2024		Date of mailing of the international search report 14 January 2025
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Authorized officer Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-024180 A (HITACHI HOMETEC LTD.) 29 January 2004 (2004-01-29) entire text, all drawings	1-23
A	JP 2003-116396 A (HITACHI HOMETEC LTD.) 22 April 2003 (2003-04-22) entire text, all drawings	1-23
A	US 9565830 B1 (CAICO, James) 14 February 2017 (2017-02-14) entire text, all drawings	1-23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2024/039314

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
US	2017/0347618	A1	07 December 2017	(Family: none)	
JP	2021-185880	A	13 December 2021	US 2023/0051699 A1 paragraphs [0059]-[0060], [0069]-[0149], fig. 1, 7 WO 2021/246175 A1 EP 4118958 A1 CN 115697048 A KR 10-2023-0019824 A	
US	2012/0137980	A1	07 June 2012	(Family: none)	
JP	2009-011181	A	22 January 2009	US 2009/0000558 A1 paragraphs [0029]-[0030], [0045], fig. 2-3 WO 2009/004925 A1 EP 2163152 A1 CN 101686648 A KR 10-2010-0044183 A	
JP	2006-000074	A	05 January 2006	(Family: none)	
JP	2004-024180	A	29 January 2004	(Family: none)	
JP	2003-116396	A	22 April 2003	(Family: none)	
US	9565830	B1	14 February 2017	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

A01K 1/01(2006.01)i
FI: A01K1/01 801H

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））
A01K1/01

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 1971-2024年
日本国実用新案登録公報 1996-2024年
日本国登録実用新案公報 1994-2024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	US 2017/0347618 A1 (SPADOLA Joseph J.) 07.12.2017 (2017 - 12 - 07) 段落[0025]-[0043], 図1-15	1-23
Y	JP 2021-185880 A (ユニ・チャーム株式会社) 13.12.2021 (2021 - 12 - 13) 段落[0037]-[0038], [0046]-[0120], 図1, 7	1-23
Y A	US 2012/0137980 A1 (VENESS David R.) 07.06.2012 (2012 - 06 - 07) 段落[0035]-[0036], 図2, 4	7-8, 23 1-6, 9-22
Y A	JP 2009-011181 A (ユニ・チャームペットケア株式会社) 22.01.2009 (2009 - 01 - 22) 段落[0026], [0037], 図2-3	17 1-16, 18-23
A	JP 2006-000074 A (株式会社市川鉄工) 05.01.2006 (2006 - 01 - 05) 全文, 全図	1-23

☒ 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
“D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献
“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抵触するものではなく、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
24. 12. 2024

国際調査報告の発送日
14. 01. 2025

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

権限のある職員（特許庁審査官）

石原 豊 2B 1563

電話番号 03-3581-1101 内線 3235

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
A	JP 2004-024180 A (株式会社日立ホームテック) 29,01,2004 (2004 - 01 - 29) 全文, 全図	1-23
A	JP 2003-116396 A (株式会社日立ホームテック) 22,04,2003 (2003 - 04 - 22) 全文, 全図	1-23
A	US 9565830 B1 (CAICO James) 14,02,2017 (2017 - 02 - 14) 全文, 全図	1-23

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2024/039314

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
US	2017/0347618	A1	07.12.2017	(ファミリーなし)	
JP	2021-185880	A	13.12.2021	US 2023/0051699 A1	
				段落[0059]-[0060],	
				[0069]-[0149], 図1, 7	
				WO 2021/246175 A1	
				EP 4118958 A1	
				CN 115697048 A	
				KR 10-2023-0019824 A	
US	2012/0137980	A1	07.06.2012	(ファミリーなし)	
JP	2009-011181	A	22.01.2009	US 2009/0000558 A1	
				段落[0029]-[0030],	
				[0045], 図2-3	
				WO 2009/004925 A1	
				EP 2163152 A1	
				CN 101686648 A	
				KR 10-2010-0044183 A	
JP	2006-000074	A	05.01.2006	(ファミリーなし)	
JP	2004-024180	A	29.01.2004	(ファミリーなし)	
JP	2003-116396	A	22.04.2003	(ファミリーなし)	
US	9565830	B1	14.02.2017	(ファミリーなし)	