

(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
2012年3月8日(08.03.2012)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2012/029680 A1

- (51) 国際特許分類:
G09F 9/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/069377
- (22) 国際出願日: 2011年8月29日(29.08.2011)
- (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 2010-192571 2010年8月30日(30.08.2010) JP
特願 2010-192570 2010年8月30日(30.08.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三洋電機株式会社 (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5708677 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 中道 雅哉 (NAKAMICHI Masaya) [JP/JP]; 〒5708677 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 丸山 敏之, 外 (MARUYAMA Toshiyuki et al.); 〒5400026 大阪府大阪市中央区内本町2丁

目1番13号 住友生命・大西ビル10階 Osaka (JP).

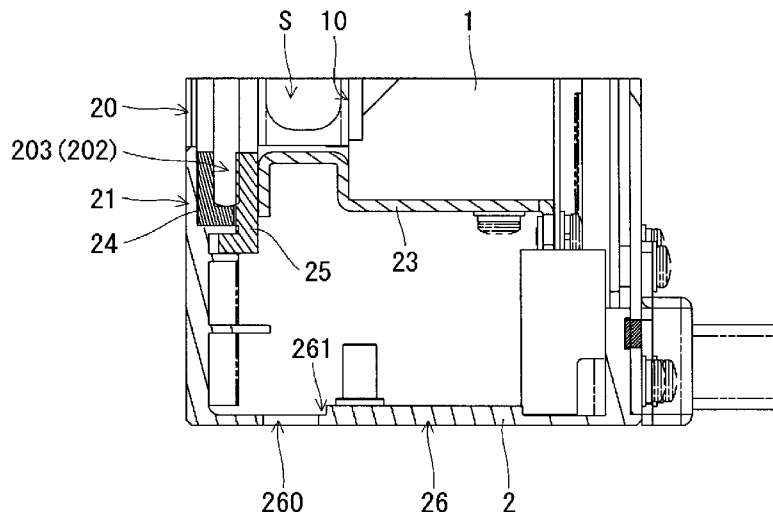
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称: 表示装置

[図8]



(57) Abstract: The present invention provides a display device having a water drainage structure in which water generated in the interior of a case is discharged to the exterior of the case. The display device of the present invention is provided with a display panel (1), a case (2) for housing the display panel, an opening (260) formed on the bottom surface (26) of the case, and a groove (261) which is formed on the inner surface side of the bottom surface of the case and which communicates with the opening.

(57) 要約: 本発明は、筐体内部に生じた水を筐体外部へ排出する排水構造を有する表示装置を提供する。本発明の表示装置は、表示パネル(1)と、表示パネルを収容する筐体(2)と、前記筐体の底面(26)に形成された開口(260)と、前記筐体の底面の内面側に形成され、前記開口に連通する溝(261)とを備える。

WO 2012/029680 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 : 表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、表示パネルを具えた表示装置に関する。

背景技術

[0002] 表示装置は、表示パネルを収容する筐体を具え、該筐体には、表示パネルの画面を外部から視認可能にする画像表示窓が設けられている(例えば特許文献1参照)。特に屋外設置用の表示装置においては、筐体に対して、筐体内部に水や塵が侵入することを防止するシール構造が設けられている。例えば、画像表示窓が、筐体の内面に接合されたガラス板によって塞がれた構成においては、筐体とガラス板との接合面間にシール部材を介在させることにより、接合面間からの水や埃の浸入が防止されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2005-286987号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、表示装置が屋外に設置された場合、シール部材は劣化し易く、シール部材の劣化に伴って前記接合面間から水が浸入する虞があった。又、表示装置が屋外に設置された場合、筐体内には結露が発生し易い。

また、上記表示装置においては、シール構造の劣化等、何らかの事情により、筐体内部に塵が侵入する虞もある。そして、筐体内部への塵の侵入は、特に表示装置を屋外に設置した場合に顕著となる。筐体内部に塵が侵入した場合、該塵は、画像表示パネルの画面に付着して、画面に表示される画像の視認を妨げることがある。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明に係る表示装置は、

表示パネルと、
該表示パネルを収容する筐体と、
該筐体の底面に形成された開口と、
前記筐体の底面の内面側に形成され、前記開口に連通する溝と、
を具える。

[0006] 開口は、筐体内部の水を外部へ排出する排水口であり、溝は、筐体内部の水を開口へ導く排水溝とすることができる。

[0007] また、本発明の表示装置は、
表示パネルと、
該表示パネルを収容する筐体と、
該筐体の底部に形成された開口と、
該開口に着脱可能に取り付けられ、開口の一部を塞ぐカバー部材と、
を具える。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は、本発明の一実施形態に係る表示装置を前面側から見た斜視図である。

[図2]図2は、該表示装置を背面側から見た斜視図である。

[図3]図3は、該表示装置の背面図である。

[図4]図4は、該表示装置を前面側から見た分解斜視図である。

[図5]図5は、該表示装置を背面側から見た分解斜視図である。

[図6]図6は、図3に示されるA-A線に沿う断面図である。

[図7]図7は、図6に示されるB領域の拡大図である。

[図8]図8は、図6に示されるC領域の拡大図である。

[図9]図9は、図3に示されるD-D線に沿う断面図である。

[図10]図10は、図9に示されるE領域の拡大図である。

[図11]図11は、図9に示されるF領域の拡大図である。

[図12]図12は、上記表示装置が具える第2流路形成部材を示した斜視図である。

[図13]図13は、該第2流路形成部材の拡大図である。

[図14]図14は、上記表示装置を底面側から見た斜視図である。

[図15]図15は、上記表示装置を底面側から見た分解斜視図である。

[図16]図16は、筐体を構成する前面側ケース半体を背面側上方から見た斜視図である。

[図17]図17は、該前面側ケース半体を背面側下方から見た斜視図である。

[図18]図18は、上記表示装置が具えるカバー部材の拡大図である。

[図19]図19は、上記表示装置が有する排水構造の変形例を示した断面図である。

[図20]図20は、上記表示装置が具える吸気部の分解斜視図である。

[図21]図21は、上記表示装置が具える挿入具及び吸気側フィルタの分解斜視図である。

[図22]図22は、上記吸気部への挿入具の固定状態を示した斜視図である。

[図23]図23は、上記表示装置について、フィルタの目詰まりを報知するための構成を示したブロック図である。

[図24]図24は、図2に示されるG領域の拡大図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本発明の実施の形態につき、図面に沿って具体的に説明する。

1. 表示装置の構成

図1及び図2はそれぞれ、本発明の一実施形態に係る表示装置を前面側及び背面側から見た斜視図である。図3は、該表示装置の背面図である。図4及び図5はそれぞれ、該表示装置を前面側及び背面側から見た分解斜視図である。図1～図3に示す様に、該表示装置は筐体(2)を具えている。図4及び図5に示す様に、筐体(2)は、筐体(2)の前面となる前面壁(21)を構成する前面側ケース半体(210)と、筐体(2)の背面となる背面壁(22)を構成する背面側ケース半体(220)とを互いに接合して構成されている。そして、筐体(2)の内部には、液晶表示パネル(1)と、該液晶表示パネル(1)を制御する回路基板(11)とが収容されており、該回路基板(11)は、液晶表示パネル(1)の背

面(12)に設置されている。尚、本実施形態に係る表示装置は、自動販売機等の他の装置に内蔵されるものである。勿論、該表示装置を、自動販売機等の他の装置に内蔵せずに単体で使用することも可能である。

[0010] ここで、筐体(2)の前面壁(21)には、液晶表示パネル(1)の画面(10)を外部から視認可能にする画像表示窓(20)が設けられている。又、画像表示窓(20)は、ガラス板(202)によって塞がれている。尚、本実施形態においては、ガラス板(202)に、静電容量式のタッチパネルが設けられている。

[0011] 図6は、図3に示されるA-A線に沿う断面図であり、図7及び図8はそれぞれ、図6に示されるB領域及びC領域の拡大図である。図7及び図8に示す様に、ガラス板(202)は、画像表示窓(20)より大きい形状及び寸法を有しており、ガラス板(202)の外縁部(203)が、筐体(2)の前面壁(21)に内側から重なっている。そして、筐体(2)の内部には、ガラス板(202)を前面壁(21)へ向けて押圧する押さえ金具(23)が設けられており、該押さえ金具(23)の押圧力により、前面壁(21)の内面にガラス板(202)が接合されている。一方、液晶表示パネル(1)は、その画面(10)とガラス板(202)との間に隙間Sが形成されることとなる位置に設置されている。

[0012] 図7及び図8に示す様に、前面壁(21)とガラス板(202)との接合面間には、画像表示窓(20)を包囲するシール部材(24)が介在しており、これによって、接合面間からの水の浸入が防止されている。又、ガラス板(202)と押さえ金具(23)との間には、緩衝部材(25)が介在している。

[0013] 図9は、図3に示されるD-D線に沿う断面図であり、図10及び図11はそれぞれ、図9に示されるE領域及びF領域の拡大図である。図9～図11に示す様に(図1～図5も参照)、筐体(2)を背面壁(22)には、背面側から見て右側及び左側の端部にそれぞれ、筐体(2)の外部と内部とを互いに連通させる吸気部(3)及び排気部(4)が設けられている。そして、吸気部(3)は、その開口端部(30)を右側方へ向けた姿勢を有する一方、排気部(4)は、その開口端部(40)を左側方へ向けた姿勢を有している。ここで、吸気部(3)は、筐体(2)の外部から内部へ向けて空気を通過させる通気部として機能す

るものであり、排気部(4)は、筐体(2)の内部から外部へ向けて空気を通過させる通気部として機能するものである。尚、本実施形態においては、吸気部(3)及び排気部(4)は何れも、鉛直方向について幅の広い形状及び寸法を有している。

[0014] 図9に示す様に、筐体(2)の内部には、吸気部(3)から延びて排気部(4)に達する流路(5)が形成されており、該流路(5)は、液晶表示パネル(1)の画面(10)とガラス板(202)との間の隙間Sを通過している。具体的には、流路(5)は、液晶表示パネル(1)の画面(10)上を水平方向に通過する第1流路部(51)と、吸気部(3)から延びて液晶表示パネル(1)の右側面側を通過して第1流路部(51)に達する吸気側流路部(52)と、排気部(4)から延びて液晶表示パネル(1)の左側面側を通過して第1流路部(51)に達する排気側流路部(53)とから構成されている。

[0015] ここで、第1流路部(51)は、液晶表示パネル(1)の画面(10)とガラス板(202)とによって形成されている。又、吸気側流路部(52)及び排気側流路部(53)はそれぞれ、図5及び図9に示す如く第1流路形成部材(61)及び第2流路形成部材(62)によって形成されている。

[0016] 図12は、第2流路形成部材(62)を示した斜視図であり、図13は、該第2流路形成部材(62)の拡大図である。図12及び図13に示す様に(図11も参照)、第2流路形成部材(62)の背面壁(62b)には、その上段、中段、下段の3箇所に開口(621)が形成されている。又、第2流路形成部材(62)の前面壁(62a)には、上下に長く延びたスリット状の通路(622)が設けられている。そして、各開口(621)と通路(622)とは、第2流路形成部材(62)内で互いに連通している。

[0017] 図13に示す様に、第2流路形成部材(62)内には、その背面壁(62b)から前面壁(62a)まで延び、更には通路(622)内にまで延びた2つの仕切り部材(623)(623)が設けられている。ここで、各仕切り部材(623)は、表示装置の組立て状態において水平方向に拡がることとなる板状の部材である。これによって、第2流路形成部材(62)内の空間(即ち排気側流路部(53))が、3つの空間(

531)～(531)に仕切られている。具体的には、各空間(531)には、1つの開口(621)が対応しており、該空間(531)は、これに対応する開口(621)から通路(622)へ通じている。斯くして、排気側流路部(53)は、仕切り部材(623)(623)によって、排気部(4)から第1流路部(51)へ通じる複数の空間(531)～(531)に仕切られている。

[0018] 第1流路形成部材(61)は、第2流路形成部材(62)と同様の構成を有している。即ち、図10を参照して、第1流路形成部材(61)の背面壁(61b)には、その3箇所に開口(611)が形成され、第1流路形成部材(61)の前面壁(61a)には、上下に長く延びたスリット状の通路(612)が設けられている。又、第1流路形成部材(61)内の空間(即ち吸気側流路部(52))が、仕切り部材によって3つの空間(521)～(521)に仕切られている。そして、各空間(521)には、1つの開口(611)が対応しており、該空間(521)は、これに対応する開口(611)から通路(612)へ通じている。斯くして、吸気側流路部(52)は、仕切り部材によって、吸気部(3)から第1流路部(51)へ通じる複数の空間(521)～(521)に仕切られている。

[0019] 更に、図12及び図13に示す様に、第2流路形成部材(62)の側面壁(62c)には、鉛直方向に配列された9つの貫通孔(624)～(624)が形成されており、第2流路形成部材(62)内の3つの空間(531)～(531)には、貫通孔(624)が3つずつ対応している。ここで、各貫通孔(624)は、図11に示す様に表示装置の組立て状態において、液晶表示パネル(1)の背面(12)側の空間と、第2流路形成部材(62)内の空間(即ち排気側流路部(53))とを連通させるものである。

[0020] 図10を参照して、第1流路形成部材(61)の側面壁(61c)には、第2流路形成部材(62)と同様、9つの貫通孔(614)～(614)が形成されている。従って、液晶表示パネル(1)の背面(12)側の空間と、第1流路形成部材(61)内の空間(即ち吸気側流路部(52))とが、貫通孔(614)を介して互いに連通している。

[0021] 斯くして、筐体(2)の内部には更に、図9に示す様に、液晶表示パネル(1)の背面(12)側を通過して吸気側流路部(52)から排気側流路部(53)まで延びる

第2流路部(54)が形成されており、該第2流路部(54)によって流路(5)の一部が構成されている。

[0022] 図4に示す様に、吸気部(3)内には、3つのファン(71)～(71)が前方へ向けて配備されている。具体的には、図10に示す様に、各ファン(71)は、吸気側流路部(52)内の1つの空間(521)に対応して設けられており、該空間(521)内へ空気を送り込むことが可能な姿勢及び位置を有している。従って、各ファン(71)が駆動することにより、図10にて実線矢印で示す様に、該ファン(71)に対応する空間(521)へ吸気部(3)内の空気が移動し、その後、その空気は、該空間(521)内を、別の空間(521)内を流れる空気と混ざることなく水平方向に流れて、第1流路部(51)及び第2流路部(54)へ流れ込む。これに伴って、吸気部(3)の開口端部(30)からは、筐体外部の空気が吸入されることになる。

[0023] 図4に示す様に、排気部(4)内には、3つのファン(72)～(72)が前方へ向けて配備されている。具体的には、図11に示す様に、各ファン(72)は、排気側流路部(53)内の1つの空間(531)に対応して設けられており、該空間(531)内から空気を引き出すことが可能な姿勢及び位置を有している。従って、各ファン(72)が駆動することにより、図11にて実線矢印で示す様に、該ファン(72)に対応する空間(531)へ第1流路部(51)及び第2流路部(54)内の空気がそれぞれ流れ込み、その後、その空気は、該空間(531)内を水平方向に流れて排気部(4)へ移動する。これに伴って、排気部(4)の開口端部(40)からは、筐体内部の空気が排出されることになる。

[0024] よって、ファン(71)(72)が駆動することにより、図9にて実線矢印で示す如く、第1流路部(51)及び第2流路部(54)内にはそれぞれ、吸気側から排気側へ向けて水平方向に移動する空気の流れが発生することになる。

[0025] 図2及び図10に示す様に、吸気部(3)には、その開口端部(30)近傍の位置に一对の吸気側フィルタ(73)(73)が設けられている。又、図1及び図11に示す様に、排気部(4)には、その開口端部(40)近傍の位置に一对の排気側フィルタ(74)(74)が設けられている。ここで、吸気側フィルタ(73)は、排気

側フィルタ(74)よりも高いフィルタ機能(集塵性能)を有している。具体的には、排気側フィルタ(74)がメッシュから構成されたものであるのに対し、吸気側フィルタ(73)は、メッシュと、該メッシュよりも目の細かいフィルタ素材とを重ね合わせて構成されたものである(図21参照)。

[0026] 上記表示装置においては、ファン(71)(72)の駆動により、筐体外部の冷たい空気が吸気部(3)から筐体内部へ吸入され、該空気は、流路(5)に沿って排気部(4)まで流れることになる。このとき、第1流路部(51)内を流れる空気は、液晶表示パネル(1)の画面(10)に溜まった熱を吸収し、第2流路部(54)内を流れる空気は、回路基板(11)に溜まった熱を吸収する。一方、第1流路部(51)及び第2流路部(54)内で温められた空気は、排気部(4)から筐体外部へ排出される。

[0027] ここで、上記表示装置においては、吸気部(3)内の各ファン(71)から送り出された空気が、該ファン(71)に対応する空間(521)内を、別の空間(521)内を流れる空気と混ざることなく水平方向に流れて、第1流路部(51)及び第2流路部(54)へ流れ込む。このため、3つのファン(71)～(71)から送り出された空気どうしが吸気側流路部(52)内で衝突して乱流や渦を生じることがなく、従って、液晶表示パネル(1)の画面(10)上、即ち第1流路部(51)内において、空気が水平方向へ均一に流れ易い。又、液晶表示パネル(1)の背面(12)側、即ち第2流路部(54)内において、空気が水平方向へ均一に流れ易い。

[0028] よって、上記表示装置によれば、吸気部(3)から吸入された空気によって、液晶表示パネル(1)の画面(10)全体及び回路基板(11)が効率良く冷却されることになる。従って、画像表示窓(20)から入射する太陽光によって液晶表示パネル(1)の画面(10)が加熱され、又、回路基板(11)が駆動して発熱した場合でも、液晶表示パネル(1)の画面(10)及び回路基板(11)の温度上昇が抑制され、その結果、液晶表示パネル(1)及び回路基板(11)の正常な動作が維持されることになる。又、第1流路部(51)内において空気が均一に流れることにより、ガラス板(202)上のタッチパネルの感度にむらが発生し難い。

[0029] 更に、外気の温度が低い場合であっても、第1流路部(51)内に冷たい空気

が送り込まれることにより、ガラス板(202)と外気との温度差が小さくなり、その結果、ガラス板(202)の内面に結露が発生し難くなる。又、ガラス板(202)の内面や液晶表示パネル(1)の画面(10)に結露が発生した場合でも、液晶表示パネル(1)の画面(10)上を流れる空気によって、結露した水滴が吹き飛ばされる。従って、液晶表示パネル(1)の画面(10)及びガラス板(202)には水滴が付着し難く、その結果、液晶表示パネル(1)は、常時、その画面(10)が視認可能な状態で維持されることになる。

[0030] 上記表示装置においては、ファン(71)(72)が駆動した場合、筐体内部に、吸気部(3)を通じて筐体外部の空気が大量に流れ込むことになる。ここで、吸気側フィルタ(73)は、排気側フィルタ(74)よりも高いフィルタ機能(集塵性能)を有している。従って、吸気部(3)から大量の空気が吸入された場合でも、該空気中の殆どの塵が、吸気側フィルタ(73)によって捕捉されることになる。よって、筐体内部には、塵の含有量が著しく小さい空気が導入され、その結果、塵が原因となって生じ得る表示パネル(1)の故障が防止されることになる。

[0031] 又、上記表示装置においては、排気部(4)に一对の排気側フィルタ(74)(74)が設けられている。従って、ファン(71)(72)の駆動を停止した場合に、排気部(4)を通じて筐体(2)の外部から内部へ空気が流れ込んだとしても、該空気中の塵が排気側フィルタ(74)(74)によって捕捉される。従って、筐体内部への塵の侵入が防止され、その結果、塵が原因となって生じ得る液晶表示パネル(1)及び回路基板(11)の故障が防止されることになる。

[0032] 2. 排水構造、及び筐体内部の清掃を可能した構成

図14及び図15はそれぞれ、上記表示装置を底面側から見た斜視図及び分解斜視図である。図15に示す様に、筐体(2)の底面となる底面壁(26)には、該底面壁(26)をその内面から外面へ貫通する3つの開口(260)～(260)が形成されている。ここで、各開口(260)は、横方向に細長く延びた形状を有しており、3つの開口(260)～(260)は横方向に一列に並んでいる。

[0033] 図16及び図17はそれぞれ、筐体(2)の前面側ケース半体(210)を背面側

上方及び背面側下方から見た斜視図である。図 16 に示す様に（図 8 も参照）、筐体(2)の底面壁(26)には、その内面に、筐体外部へ排出せんとする水を開口(260)～(260)へ導く排水溝となる第 1 の溝(261)が凹設されている。又、図 16 及び図 17 に示す様に、筐体(2)の側面となる左右一对の側面壁(27)(28)には、それらの内面にそれぞれ、筐体外部へ排出せんとする水を底面壁(26)上へ導くための第 2 の溝(271)(281)が形成されている。更に、図 17 に示すように、筐体(2)の上面壁(29)には、その内面に、筐体外部へ排出せんとする水を側面壁(27)へ導くための第 3 の溝(291)が形成されている。

[0034] 図 14 及び図 15 に示す様に、筐体(2)の底面壁(26)には、各開口(260)の中央領域を塞ぐカバー部材(262)が着脱可能に取り付けられている。ここで、カバー部材(262)には、図 18 に示す様に、開口(260)に嵌合することとなる嵌合部(263)が形成されており、該嵌合部(263)を開口(260)に嵌合させることにより、図 14 に示す如く筐体(2)の底面壁(26)にカバー部材(262)が取り付けられる。

[0035] 上記表示装置においては、図 8 及び図 15 に示す如く筐体(2)の底面壁(26)からカバー部材(262)を取り外すことにより、各開口(260)から棒状の清掃具を筐体内部に挿入して、液晶表示パネル(1)の画面(10)に付着した塵を除去することが出来る。斯くして、上記表示装置は、筐体内部（液晶表示パネル(1)の画面(10)）の清掃が可能な構成を有している。尚、図示していないが、本実施形態においては、液晶表示パネル(1)の画面(10)上への清掃具の挿入を可能にするべく、押さえ金具(23)に開口が形成されている。

[0036] そして、清掃作業時以外のときは、図 14 に示す如く筐体(2)の底面壁(26)にカバー部材(262)が取り付けられ、これにより、各開口(260)からの塵の侵入が抑制されることになる。又、底面壁(26)にカバー部材(262)が取り付けられたとき、各開口(260)の中央領域がカバー部材(262)によって塞がれる一方で、両端領域は露出したままとなる。従って、該露出した領域を排水口として機能させることが出来る。即ち、何らかの事情、例えば表示装置が屋外に設置されていてシール部材(24)が劣化することにより、筐体内部に水が浸入

した場合、該水は、重力によって底面壁(26)上へ移動し、その後、各開口(260)の露出した領域（排水口）から排出されることになる。又、筐体(2)内に結露が発生した場合においても、結露した水は、重力によって底面壁(26)上へ移動し、その後、各開口(260)の露出した領域（排水口）から排出されることになる。斯くして、上記表示装置は、筐体内部に生じた水を筐体外部へ排出する排水構造を有している。尚、このような排水構造は、本実施形態の表示装置が、筐体(2)内において空気が水平方向に流れる構成を有しているからこそ実現されるものである。

[0037] ここで、上記表示装置においては、側面壁(27)(28)の内面に第2の溝(271)(281)が形成され、上面壁(29)の内面に第3の溝(291)が形成されている。従って、何らかの事情により筐体内部に生じた水は、底面壁(26)上へ効率良く導かれる。又、底面壁(26)の内面に第1の溝(261)が形成されている。従って、底面壁(26)上の水は、各開口(260)の露出した領域（排水口）まで移動し易く、その結果、該領域（排水口）からは水が効率良く排出されることになる。

[0038] 図19は、上記表示装置の排水構造の変形例を示した断面図である。図19に示す様に、第1の溝(261)は、底面壁(26)の内面に、該内面に沿って横方向に長く延びた隆起部(264)を設けることにより、該隆起部(264)と筐体(2)の前面壁(21)との間に形成されたものであってもよい。

[0039] 尚、上記表示装置において、排水口となる開口(260)とは別に、筐体(2)の側面壁(27)(28)及び上面壁(29)の少なくとも何れかの壁に、棒状の清掃具を筐体内部に挿入するための開口が形成されると共に、該開口を塞ぐカバー部材が着脱可能に取り付けられていてもよい。

[0040] 3. フィルタの交換を可能にした構成

図20は、吸気部(3)の分解斜視図である。図20に示す様に、吸気部(3)の背部(31)には、一对の吸気側フィルタ(73)(73)をそれぞれ吸気部(3)内へ挿入するための一对の挿入窓(311)(311)が開設されている。ここで、上記表示装置は、各挿入窓(311)からの挿脱が可能な挿入具(32)を具えており、該挿

入具(32)に吸気側フィルタ(73)が取り付けられている。

[0041] 図21は、挿入具(32)及び吸気側フィルタ(73)の分解斜視図である。図21に示す様に、各挿入具(32)は、2つのケース半体(321)(321)を接合して構成された收容ケース(320)と、該收容ケース(320)を支持する支持体(322)とから構成されている。一方、各吸気側フィルタ(73)は、メッシュ(731)と、該メッシュ(731)よりも目の細かいフィルタ素材(732)とから構成されている。そして、挿入具(32)の收容ケース(320)には、メッシュ(731)とフィルタ素材(732)とが、これらを重ね合わせた状態で收容されている。

[0042] 又、図21に示す様に、各挿入具(32)の支持体(322)には、上下一対の鏝部(323)(323)が形成されており、各鏝部(323)は、挿入具(32)がこれに対応する挿入窓(311)に挿入されたときに、吸気部(3)の背部(31)に当接することとなるものである。一方、図20に示す様に、吸気部(3)の背部(31)には、各挿入窓(311)の形成領域の近傍に位置する上下2箇所、アーム部(33)(33)が枢支されている。ここで、アーム部(33)(33)には、鏝部(323)が1つずつ対応している。又、挿入窓(311)に挿入具(32)が挿入されているとき、各アーム部(33)は、所定の回動角度にて、該アーム部(33)に対応する鏝部(323)に外側から重なり、これによって、図22に示す如くアーム部(33)と吸気部(3)の背部(31)との間に鏝部(323)が挟み込まれ、その結果、挿入具(32)が、これに対応する挿入窓(311)に挿入された状態で、吸気部(3)に固定されることになる。

[0043] 更に、各アーム部(33)と吸気部(3)の背部(31)とは、アーム部(33)を前記所定の回轉角度で吸気部(3)に係止する係止機構が設けられている。ここで、該係止機構は、吸気部(3)の背部(31)に設けられた係止突起(312)と、アーム部(33)の先端部に設けられていて係止突起(312)に係合する係止凹部(331)とから構成されている。斯くして、各挿入具(32)を、これに対応する挿入窓(311)に挿入した状態で吸気部(3)に固定する固定機構が、鏝部(323)と、アーム部(33)と、上記係止機構とによって構成されている。尚、各アーム部(33)の先端部には、ユーザ操作のための操作部(332)が設けられている。

[0044] 上記表示装置によれば、各挿入窓(311)から、これに対応する挿入具(32)が

挿入されることによって、吸気側フィルタ(73)が吸気部(3)内に着脱可能に設置されることになる。ここで、各挿入窓(311)は、吸気部(3)の背部(31)に形成されている。従って、吸気部(3)の開口端部(30)にダクトが取り付けられている場合であっても、吸気側フィルタ(73)を容易に交換することが出来る。又、表示装置の背面側から吸気側フィルタ(73)を交換することが出来るので、サービスマン等のユーザにとって、吸気側フィルタ(73)の交換作業が容易となる。この様に表示装置の背面側からのフィルタ交換を可能にした構成は、特に、表示装置が自動販売機等の他の装置に内蔵されている場合に有効である。

[0045] 又、上記表示装置によれば、上記固定機構の高さ寸法を小さく設計することが可能である。従って、上記表示装置は、その背面側から吸気側フィルタ(73)を交換する構成を有しているにも拘わらず、その厚さ寸法を大きくしなくて済む。

[0046] 本実施形態においては、排気部(4)にも、吸気部(3)と同様の構成が採用されている。但し、排気部(4)に設けられる排気側フィルタ(74)は、メッシュのみから構成されている。

[0047] 4. フィルタの目詰まりを報知するための構成

上記表示装置においては、吸気側フィルタ(73)に、該吸気側フィルタ(73)によって捕捉された塵が堆積することになる。塵の堆積量が増えると吸気側フィルタ(73)に目詰まりが生じ、これによって、筐体内部への空気の吸入が妨げられることになる。従って、吸気側フィルタ(73)に目詰まりが生じた場合、フィルタ交換が必要である一方で、交換時期を逸すると液晶表示パネル(1)の温度が過度に上昇し、これにより液晶表示パネル(1)の動作に異常が発生し易くなる。

[0048] 図23は、上記表示装置について、フィルタの目詰まりを報知するための構成を示したブロック図である。図23に示す様に、表示装置は、液晶表示パネル(1)の温度に応じて変化する温度情報を取得する温度センサ(81)と、吸気部(3)内を流れる空気の速度に応じて変化する風速情報を取得する風速

センサ(82)と、吸気側フィルタ(73)の目詰まりを報知する報知部(83)と、温度センサ(81)により取得される温度情報及び風速センサ(82)により取得される風速情報に基づいて報知部(83)の報知動作を制御する制御部(84)と、各種情報が記録されるメモリ(85)とを具えている。

[0049] ここで、図10に示す様に、温度センサ(81)は、吸気側流路部(52)内にて液晶表示パネル(1)近傍の位置に設置されている。又、風速センサ(82)は、吸気部(3)内にて吸気側フィルタ(73)とファン(71)との間の位置に設置されている。尚、吸気側フィルタ(73)に目詰まりが生じると、液晶表示パネル(1)からの熱によって吸気側流路部(52)内の温度が、目詰まりがないときに比べて上昇し、又、吸気側フィルタ(73)を通過して排出される空気の色度が、目詰まりがないときに比べて大きくなる。

[0050] 図24は、図2に示されるG領域の拡大図である。図24に示す様に、筐体(2)の背面壁(22)に、該背面壁(22)を内面から外面へ貫通する貫通孔(221)が形成されている。一方、報知部(83)は、LED (Light Emitting Diode) によって構成されており、筐体内部にて液晶表示パネル(1)の背面(12)側に設けられている。ここで、報知部(83)は、貫通孔(221)に向けられた姿勢を有している。従って、ユーザは、筐体(2)の背面側から貫通孔(221)を通じて、報知部(83)からの光を認識することが出来る。尚、筐体(2)の背面壁(22)には、図24に示す様に、貫通孔(221)の形成領域近傍の位置に、液晶表示パネル(1)の画質等を調整する複数の調整ボタン(222)～(222)が設けられている。

[0051] 制御部(84)は、回路基板(11)上に構成されている。図23に示す様に、制御部(84)は、温度センサ(81)により取得される温度情報に基づいて液晶表示パネル(1)の温度が所定温度より高いか否かを判定する第1判定部(841)と、風速センサ(82)により取得される風速情報に基づいて吸気部(3)内を流れる空気の色度が所定速度より大きいかな否かを判定する第2判定部(842)とを含んでいる。

[0052] ここで、上記表示装置を屋内又は屋外の一定位置に設置した後、該表示装

置を最初に駆動させたとき、温度センサ(81)及び風速センサ(82)によって温度情報及び風速情報がそれぞれ取得され、これらの情報が初期情報としてメモリ(85)に記録される。又、上記所定温度及び所定速度は、初期情報に基づいて設定されるものであり、これらの情報もメモリ(85)に記録される。

[0053] 図23に示す様に、制御部(84)は更に、第1判定部(841)と第2判定部(842)の判定結果に基づいて報知部(83)に報知動作の実行を指令する指令部(843)を含んでいる。具体的には、指令部(843)は、第1判定部(841)によって液晶表示パネル(1)の温度が所定温度より高いと判定されるか、又は、第2判定部(842)によって吸気部(3)内の空気の色度が所定速度より大きいと判定されたとき、報知部(83)に報知動作の実行を指令する。

[0054] 報知部(83)は、指令部(843)からの指令を受けてLEDを点灯又は点滅させることにより、吸気側フィルタ(73)の目詰まりを報知する。

[0055] 上記表示装置によれば、吸気側フィルタ(73)の目詰まり、即ち、吸気側フィルタ(73)の交換時期が到来していることを、報知部(83)によって報知することが出来る。ここで、ユーザは、筐体(2)の背面側から貫通孔(221)を通じて、報知部(83)からの光を認識することが出来る。従って、表示装置の背面を視認することが多いサービスマン等のユーザに、吸気側フィルタ(73)の目詰まりを容易に認識させることが出来る。

[0056] 又、上記表示装置によれば、吸気側フィルタ(73)に目詰まりが生じた直後にその状況を報知することが出来る。従って、吸気側フィルタ(73)の交換時期を逸して液晶表示パネル(1)の温度が過度に上昇することが防止されることになる。

[0057] 上記表示装置において、図11に示す様に、排気側流路部(53)内にて液晶表示パネル(1)近傍の位置に別の温度センサ(86)を設置し、又、排気部(4)内にて排気側フィルタ(74)とファン(72)との間の位置に別の風速センサ(87)を設置し、該温度センサ(86)により取得される温度情報及び該風速センサ(87)により取得される風速情報に基づいて、排気側フィルタ(74)の目詰まりを報知部(83)によって報知してもよい。尚、排気側フィルタ(74)に目詰まりが生

じると、液晶表示パネル(1)からの熱によって排気側流路部(53)内の温度が、目詰まりがないときに比べて上昇し、又、排気側フィルタ(74)を通過する直前の空気の色度が、目詰まりがないときに比べて小さくなる。

[0058] 尚、本発明の各部構成は上記実施の形態に限らず、特許請求の範囲に記載の技術的範囲内で種々の変形が可能である。例えば、上記表示装置において、吸気側流路部(52)と排気側流路部(53)の内、一方の流路部が液晶表示パネル(1)の上面側を通過して延び、他方の流路部が液晶表示パネル(1)の下面側を通過して延びていてもよい。この場合、第1流路部(51)は、液晶表示パネル(1)の画面(10)上を鉛直方向に通過することになる。又、筐体(2)の背面壁(22)には、吸気部(3)と排気部(4)が上下に並んだ位置関係で設けられていてもよい。

[0059] 上記表示装置は、ファン(71)(72)の内、何れか一方のファンのみが設けられた構成を有していてもよい。又、上記表示装置において、制御部(84)は、温度センサ(81)及び風速センサ(82)の内、何れか一方のセンサが取得する情報のみに基づいて報知部(83)の報知動作を制御してもよい。

[0060] 上記表示装置に採用した各種構成は、液晶表示パネルを具えた表示装置に限らず、プラズマ表示パネルや有機EL(Electro-Luminescence)表示パネル等、種々の表示パネルを具えた表示装置に適用することが出来る。

符号の説明

[0061] (1) 液晶表示パネル(表示パネル)

(2) 筐体

(21) 前面壁

(22) 背面壁

(26) 底面壁

(260) 開口(排水口)

(261) 第1の溝(排水溝)

(262) カバー部材

(264) 隆起部

(27) 側面壁

(271) 第2の溝

(5) 流路

(71) ファン

(72) ファン

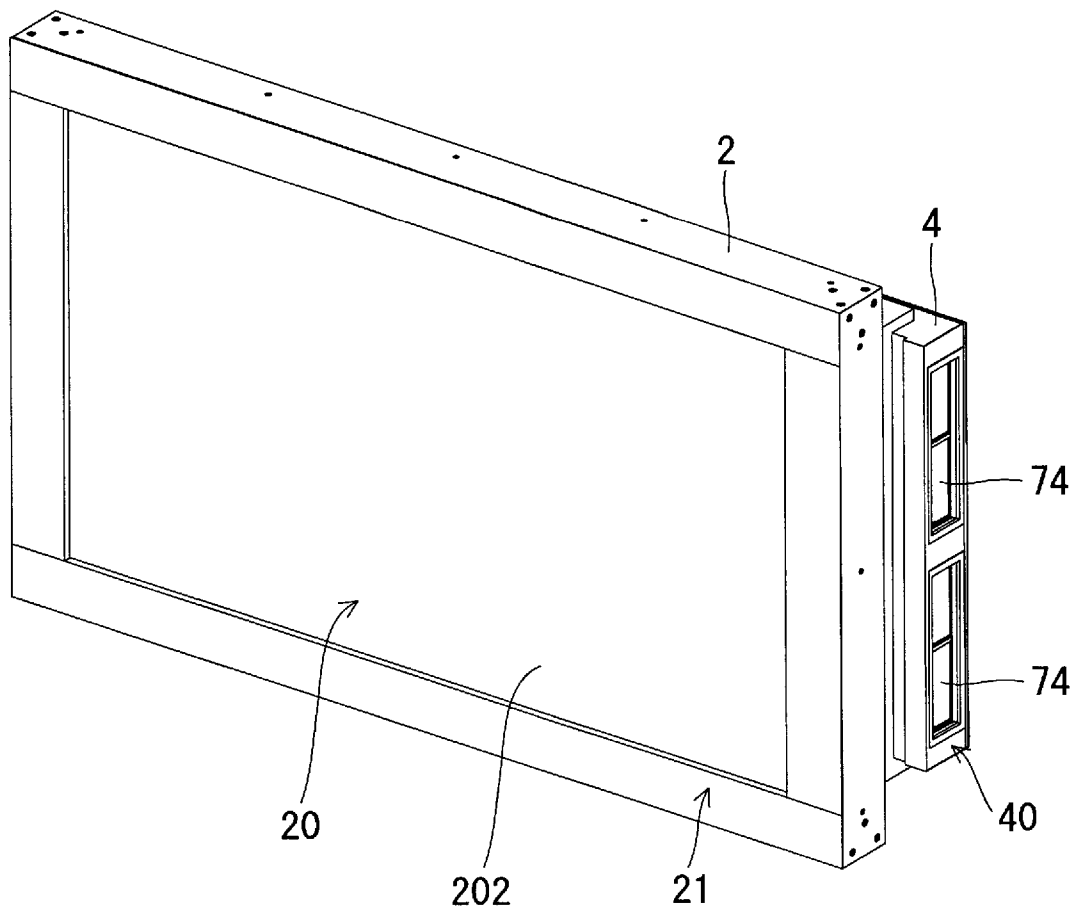
請求の範囲

- [請求項1] 表示パネルと、
 該表示パネルを収容する筐体と、
 該筐体の底面に形成された開口と、
 前記筐体の底面の内面側に形成され、前記開口に連通する溝と、
 を具える表示装置。
- [請求項2] 前記筐体内部に形成され、表示パネルの前面側及び／又は背面側を
 水平方向に通過する流路と、
 前記筐体に設けられ、前記流路内の空気を流路に沿って流すファン
 と、
 を更に具える請求項1に記載の表示装置。
- [請求項3] 前記筐体の底面の内面側に、内面に沿って横方向に長く延びて設け
 られた隆起部を有し、
 該隆起部と前記筐体を構成する前面との間に前記溝が形成される請
 求項1に記載の表示装置。
- [請求項4] 前記筐体の側面の内面側に形成され、底面の内面側へ通じる第2の
 溝を更に具える請求項1に記載の表示装置。
- [請求項5] 開口は、筐体内部の水を外部へ排出する排水口である請求項1に記
 載の表示装置。
- [請求項6] 溝は、筐体内部の水を開口へ導く排水溝である請求項1に記載の表
 示装置。
- [請求項7] 筐体は、防水構造を有する請求項1に記載の表示装置。
- [請求項8] 前記開口に着脱可能に取り付けられ、開口の一部を塞ぐカバー部材
 を更に具える請求項1に記載の表示装置。
- [請求項9] 表示パネルと、
 該表示パネルを収容する筐体と、
 該筐体の底部に形成された開口と、
 該開口に着脱可能に取り付けられ、開口の一部を塞ぐカバー部材と

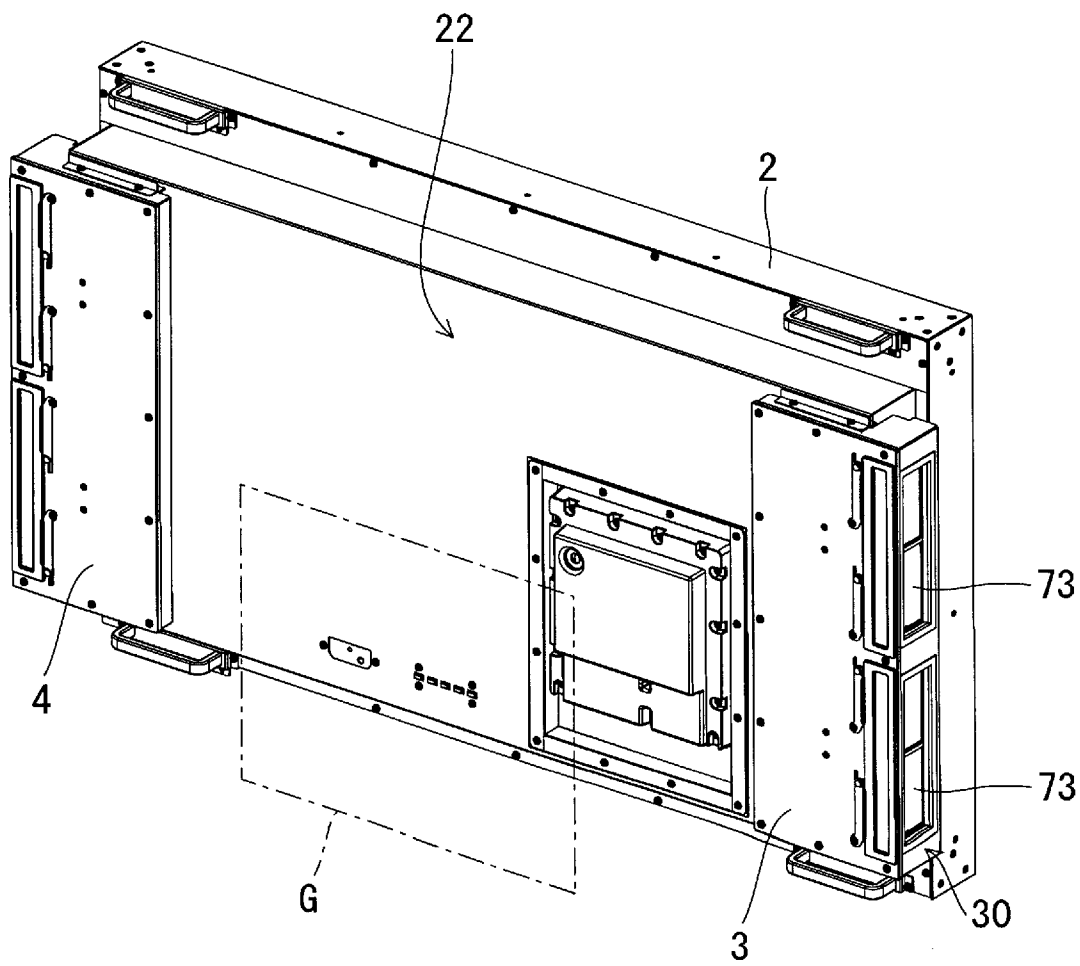
、

を具える表示装置。

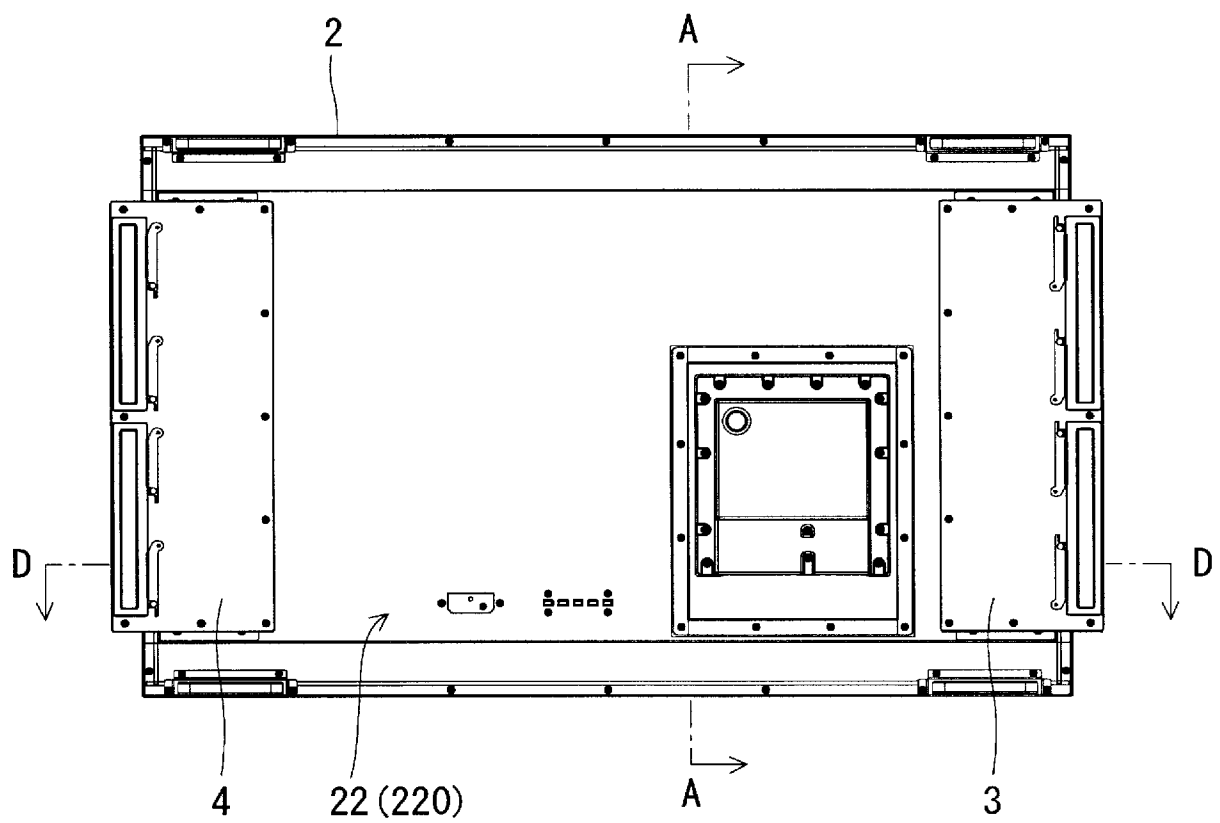
[図1]



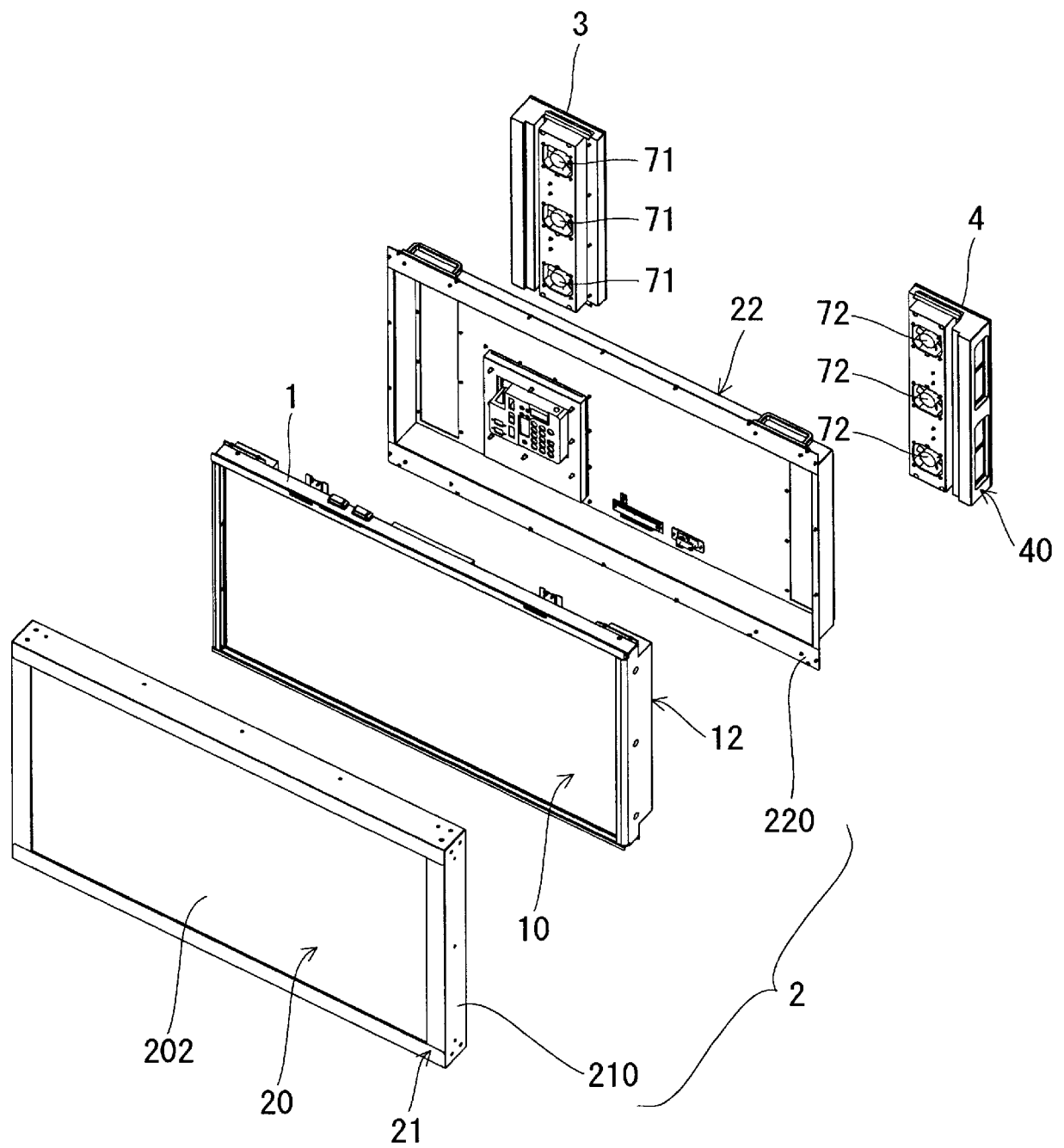
[図2]



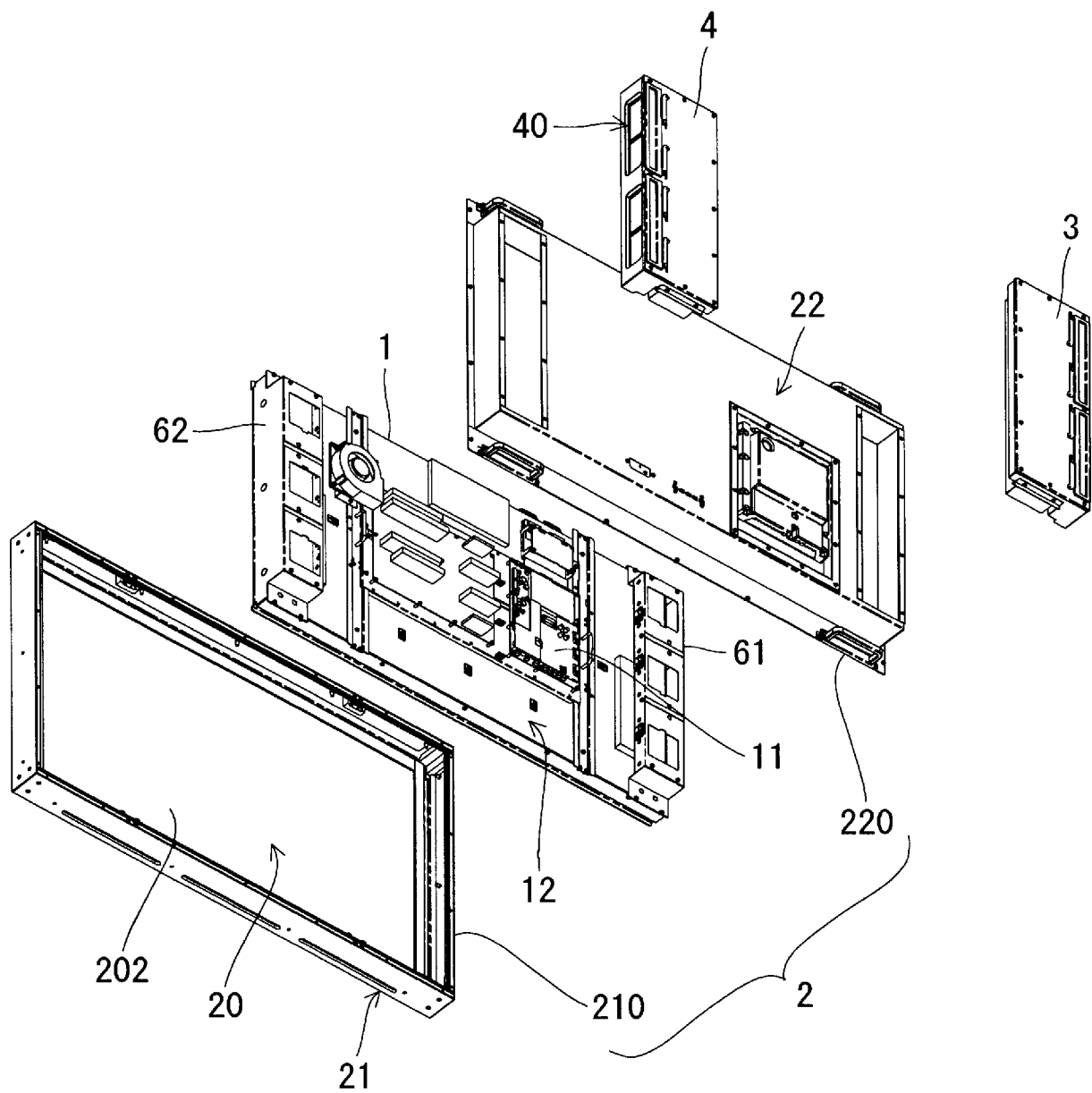
[図3]



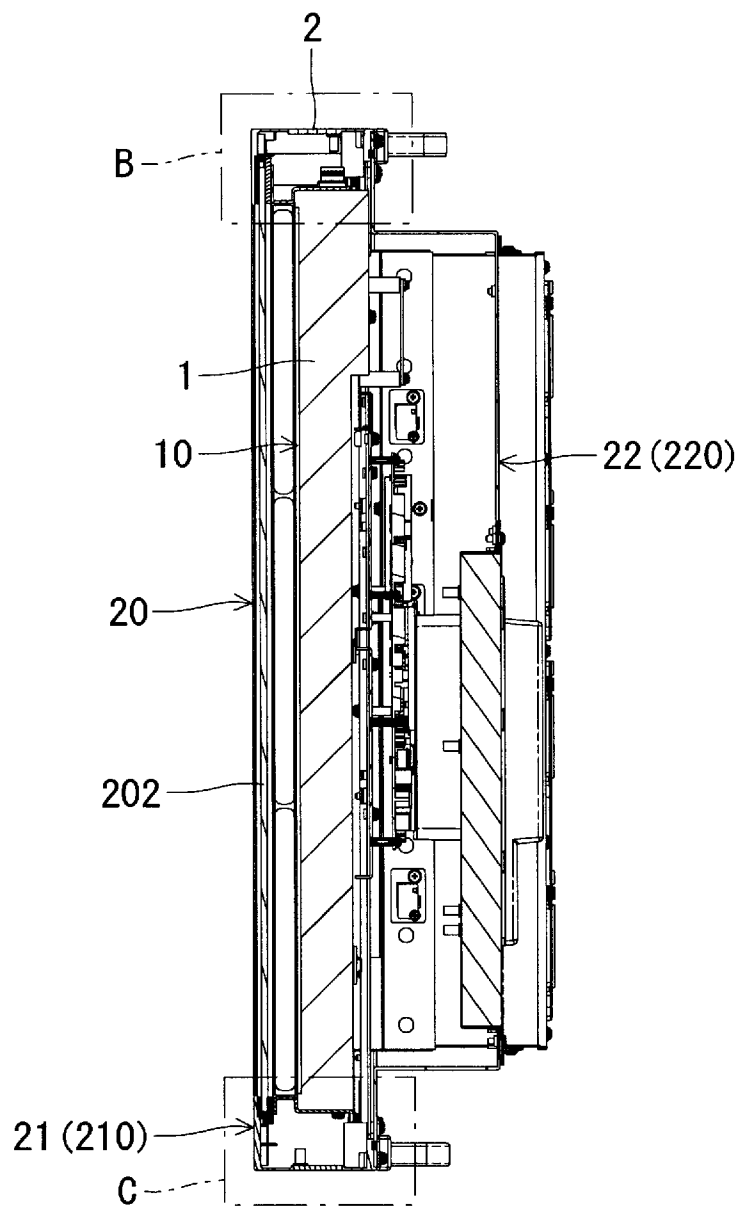
[図4]



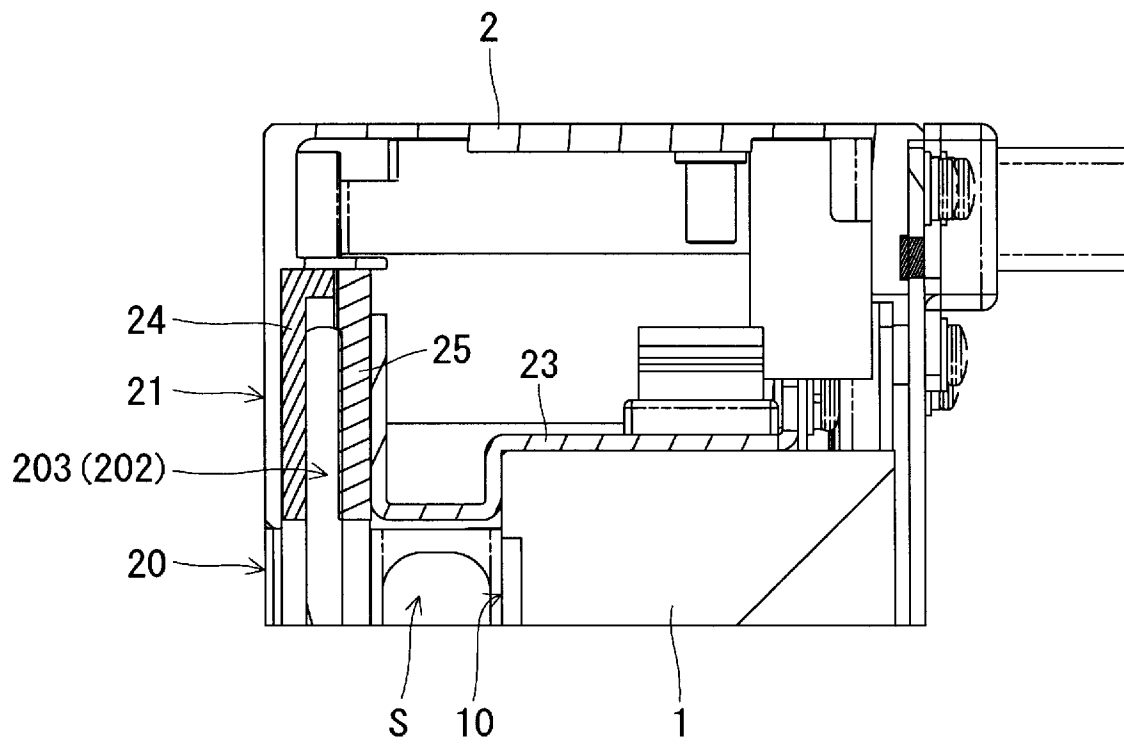
[図5]



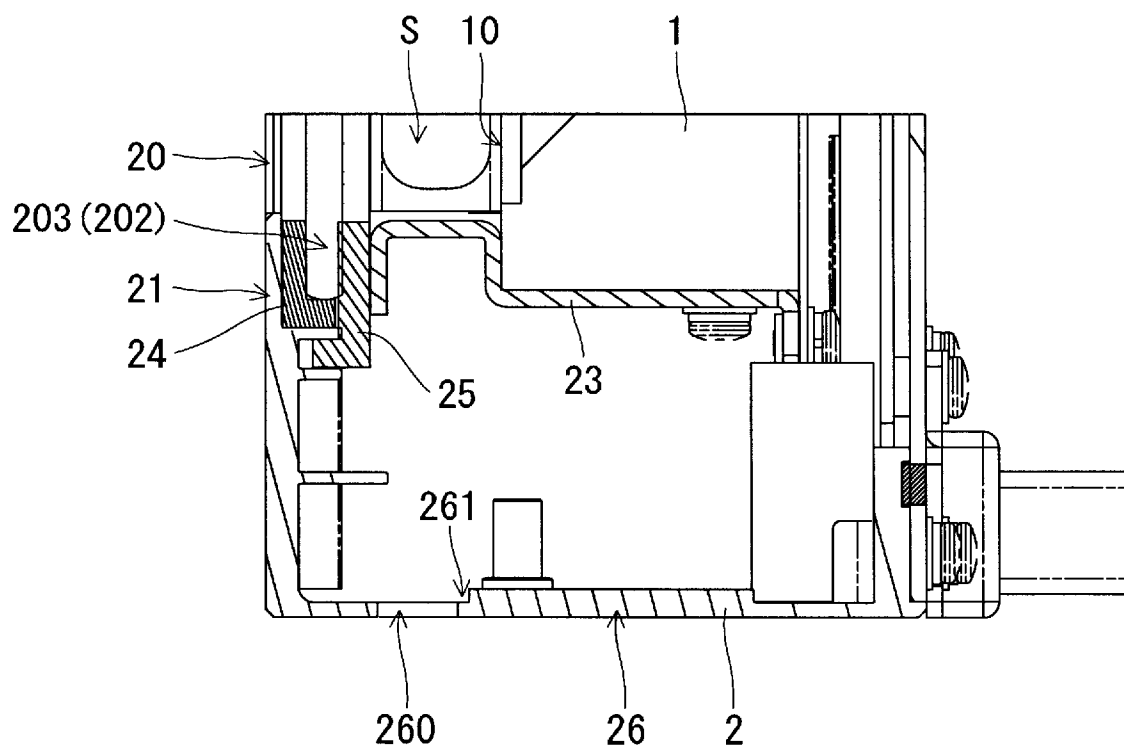
[図6]



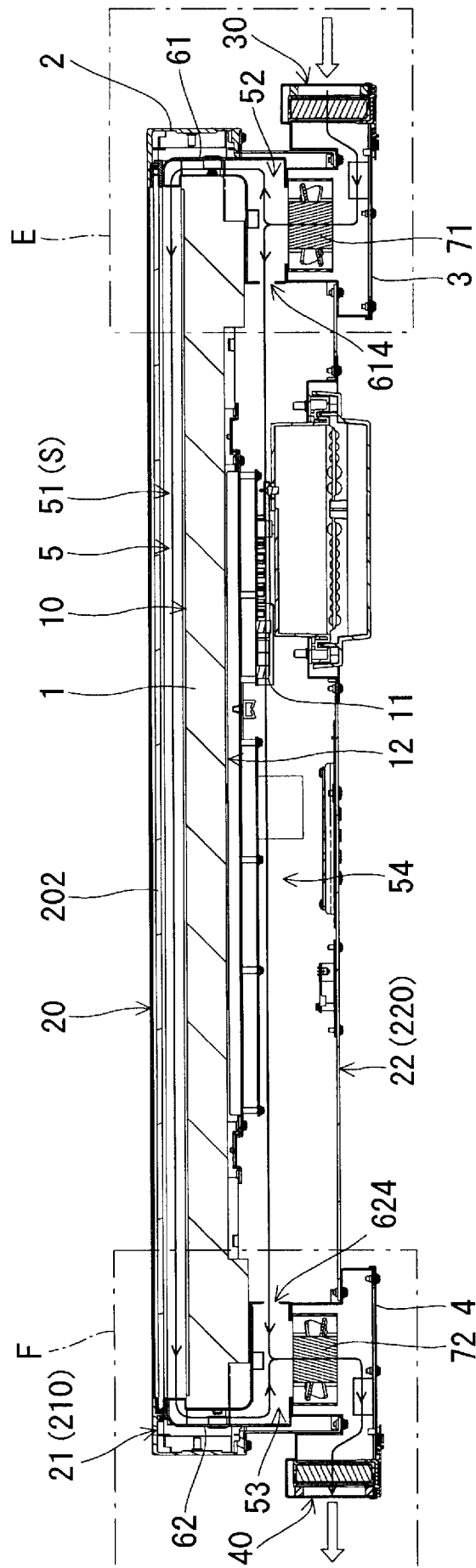
[図7]



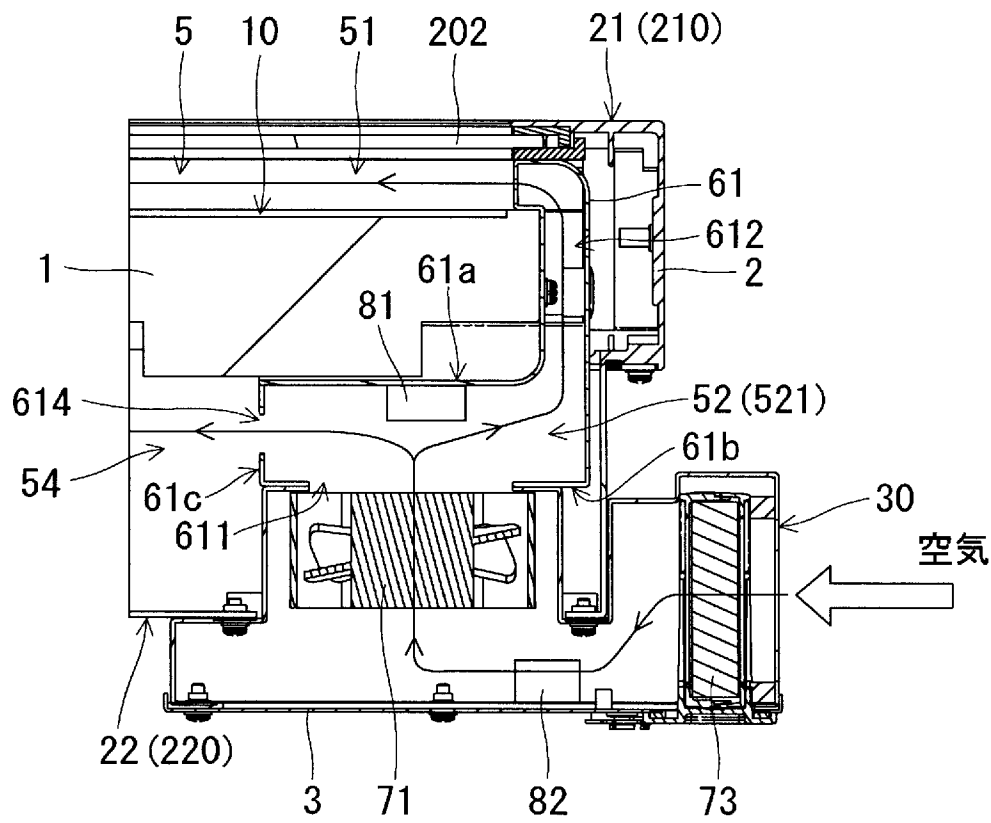
[図8]



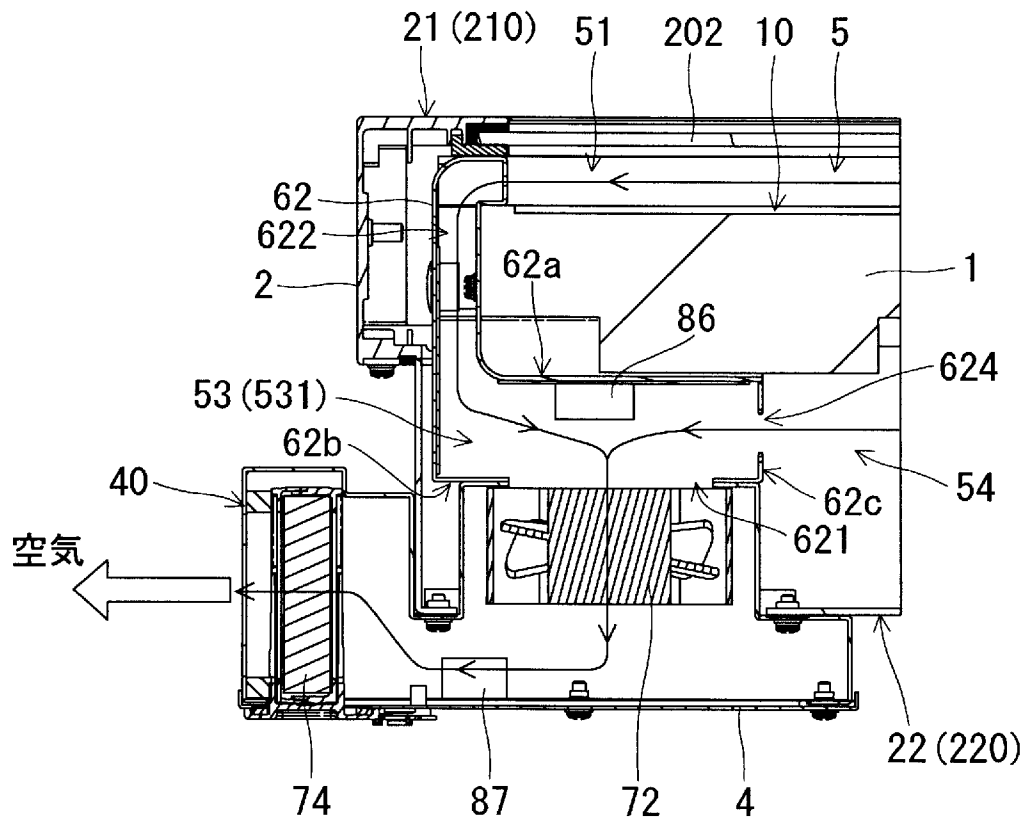
[図9]



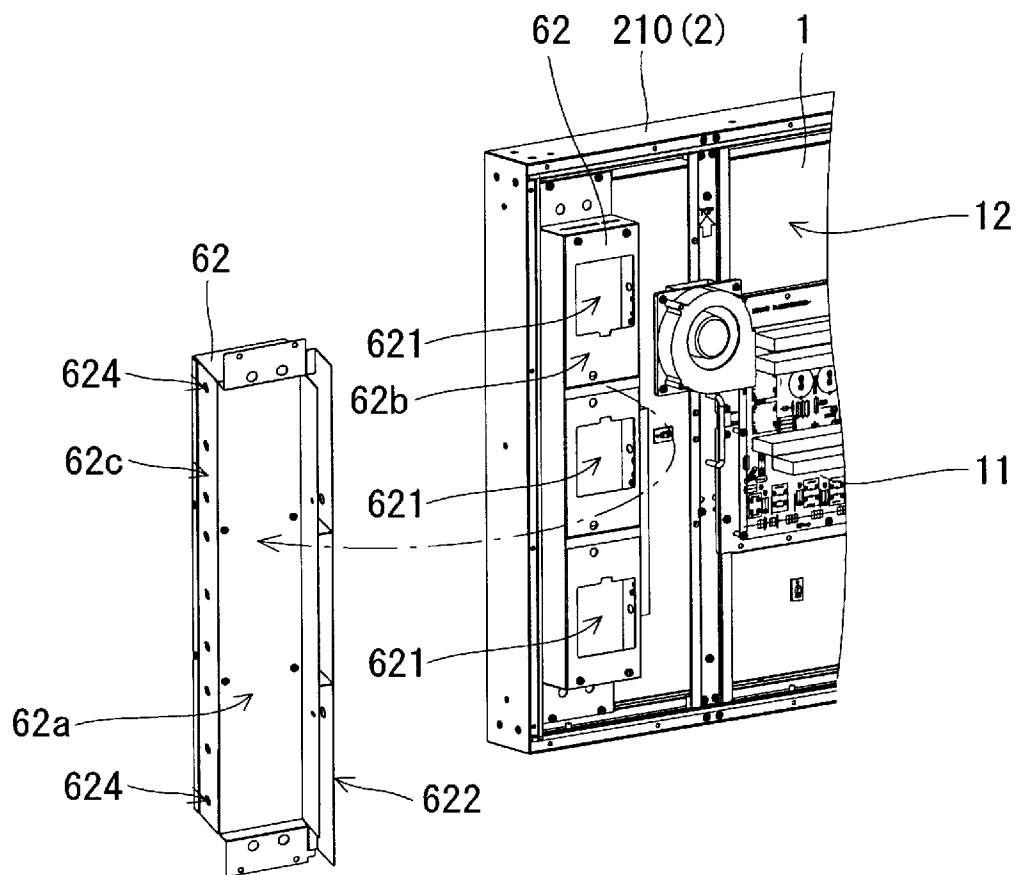
[図10]



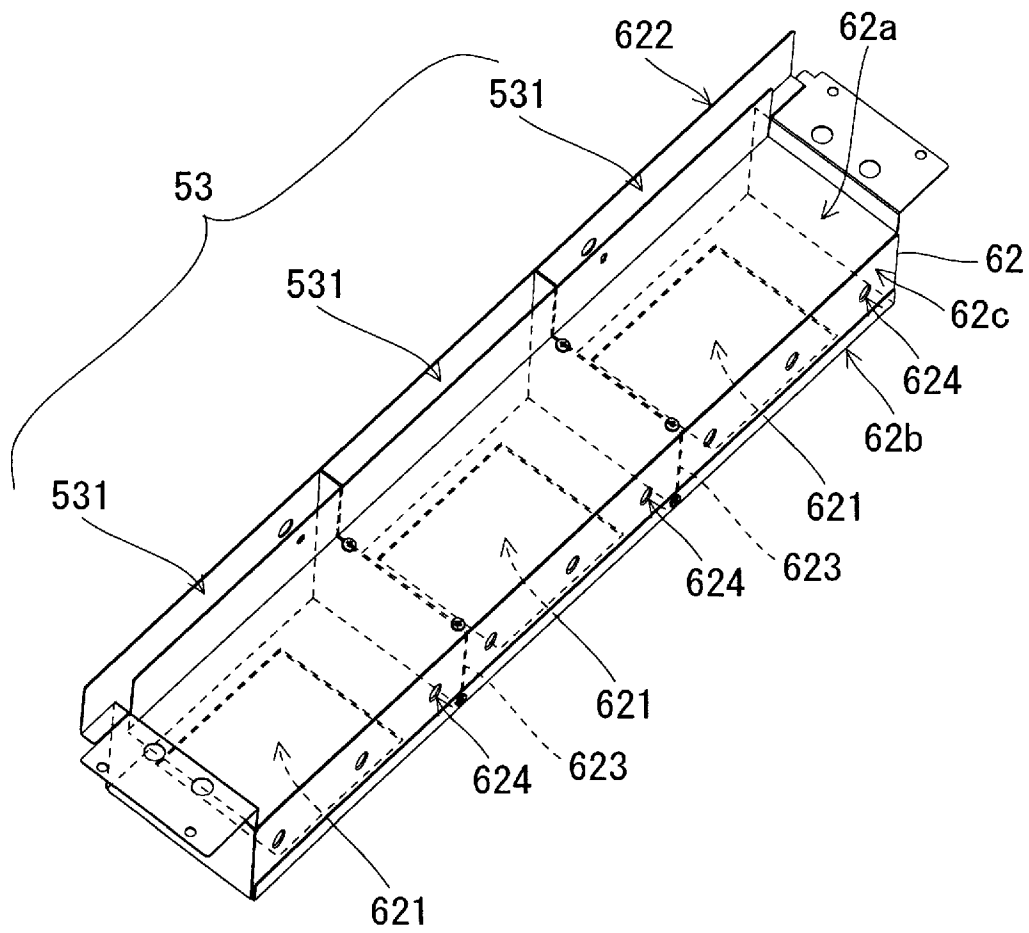
[図11]



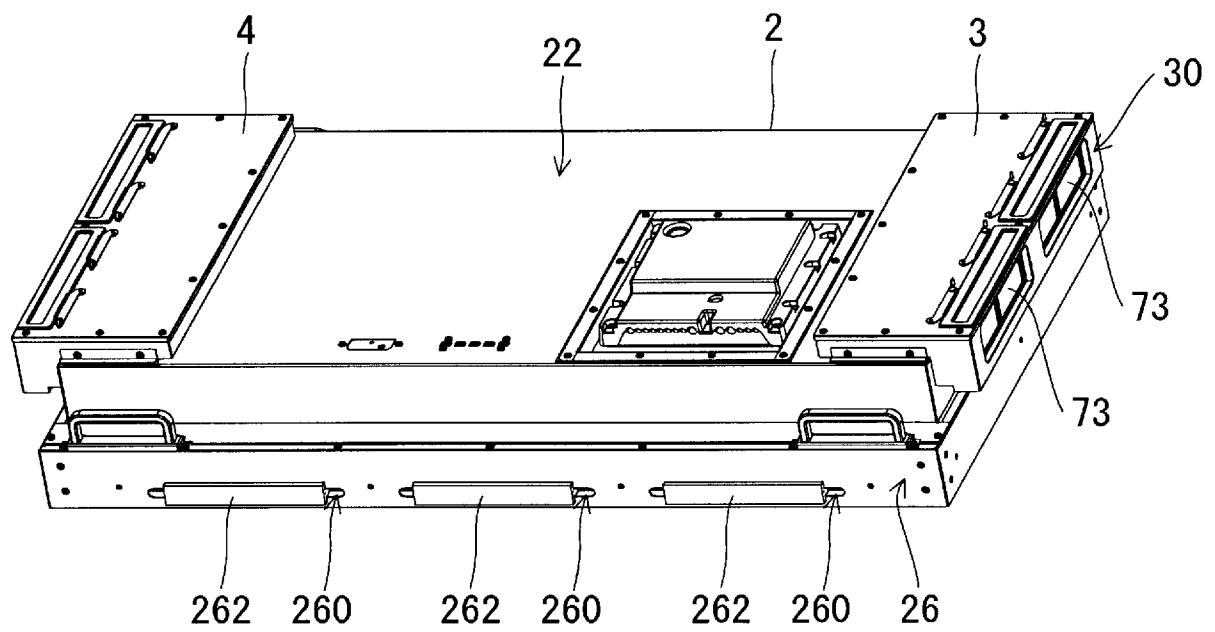
[図12]



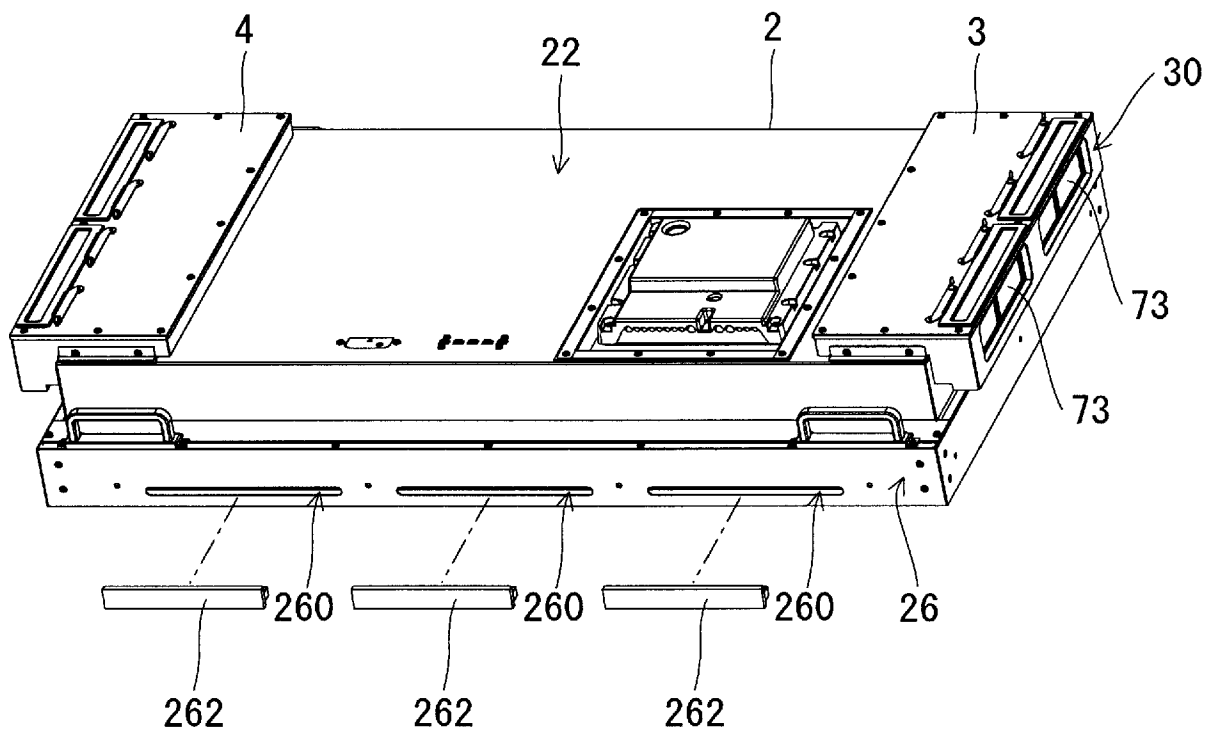
[図13]



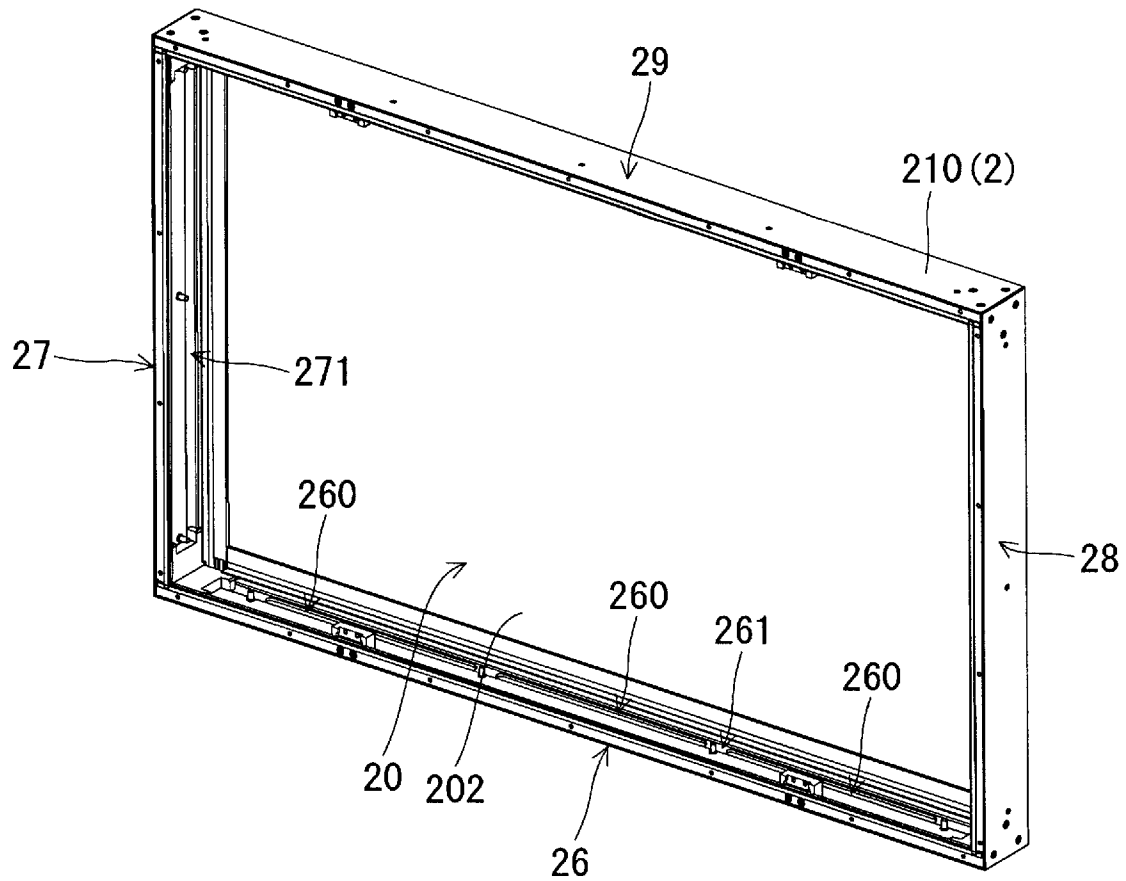
[図14]



[図15]

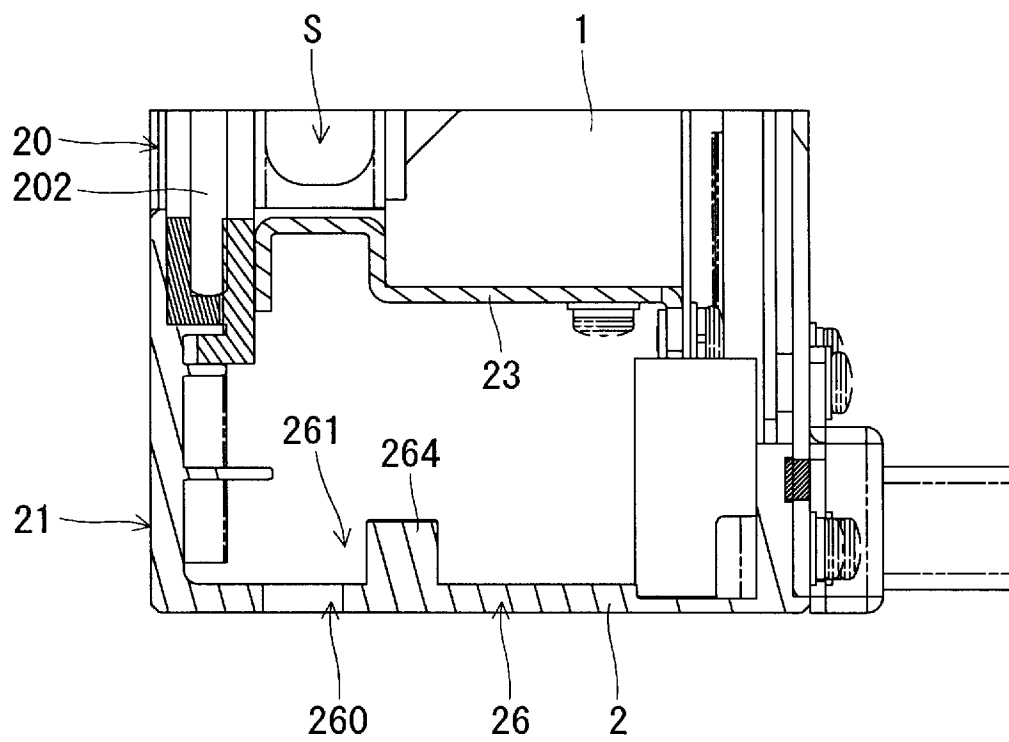


[図16]

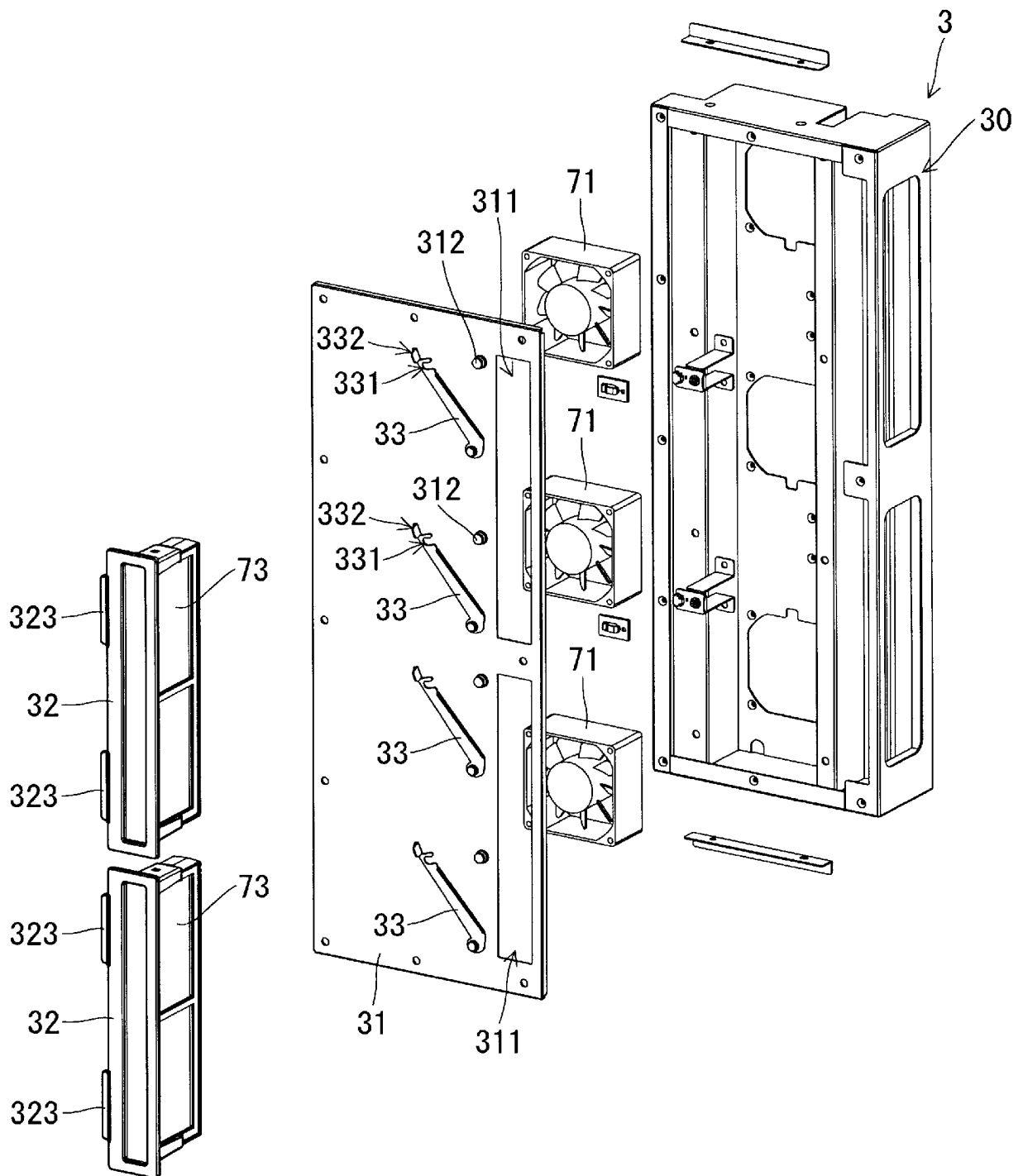


A perspective view of the elongated member 262, showing its tapered end 263.

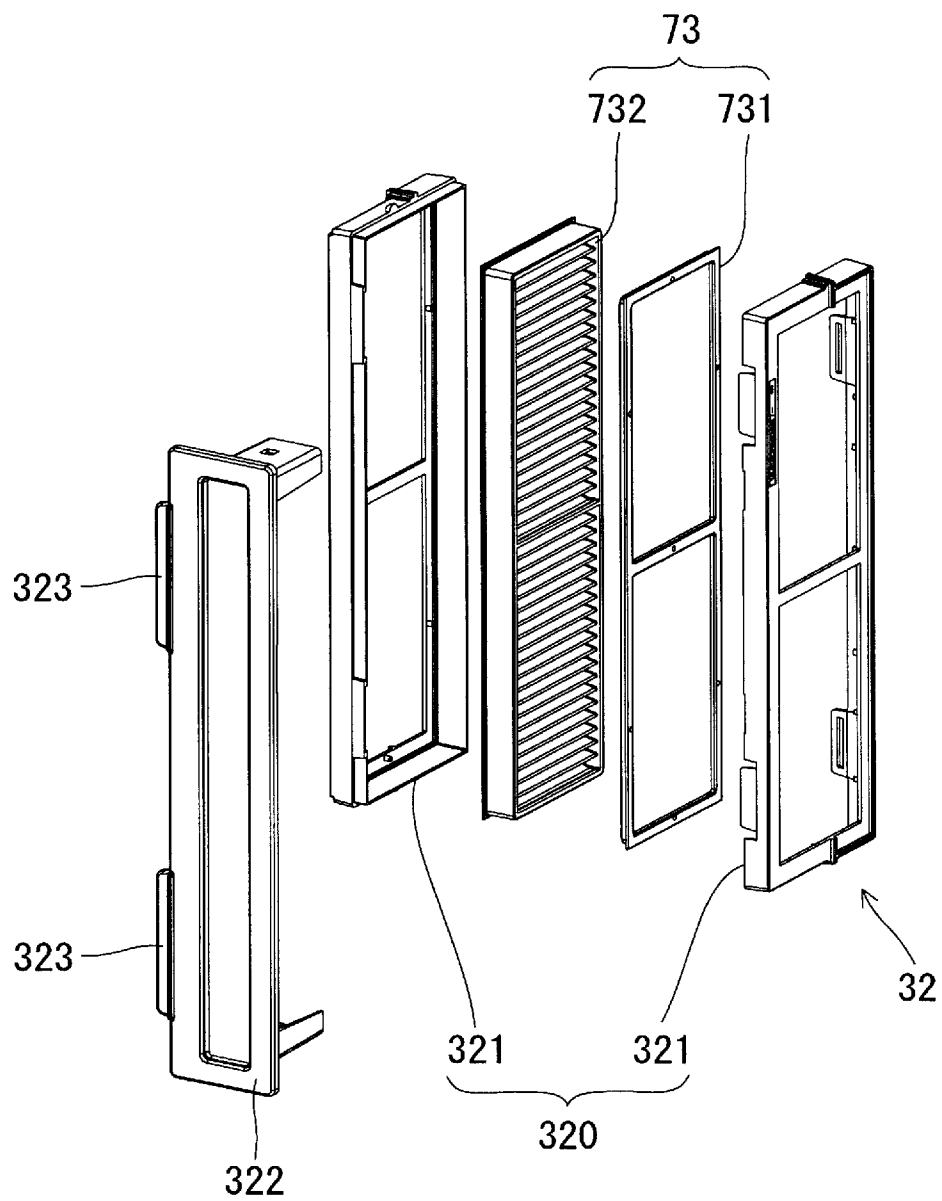
[図19]



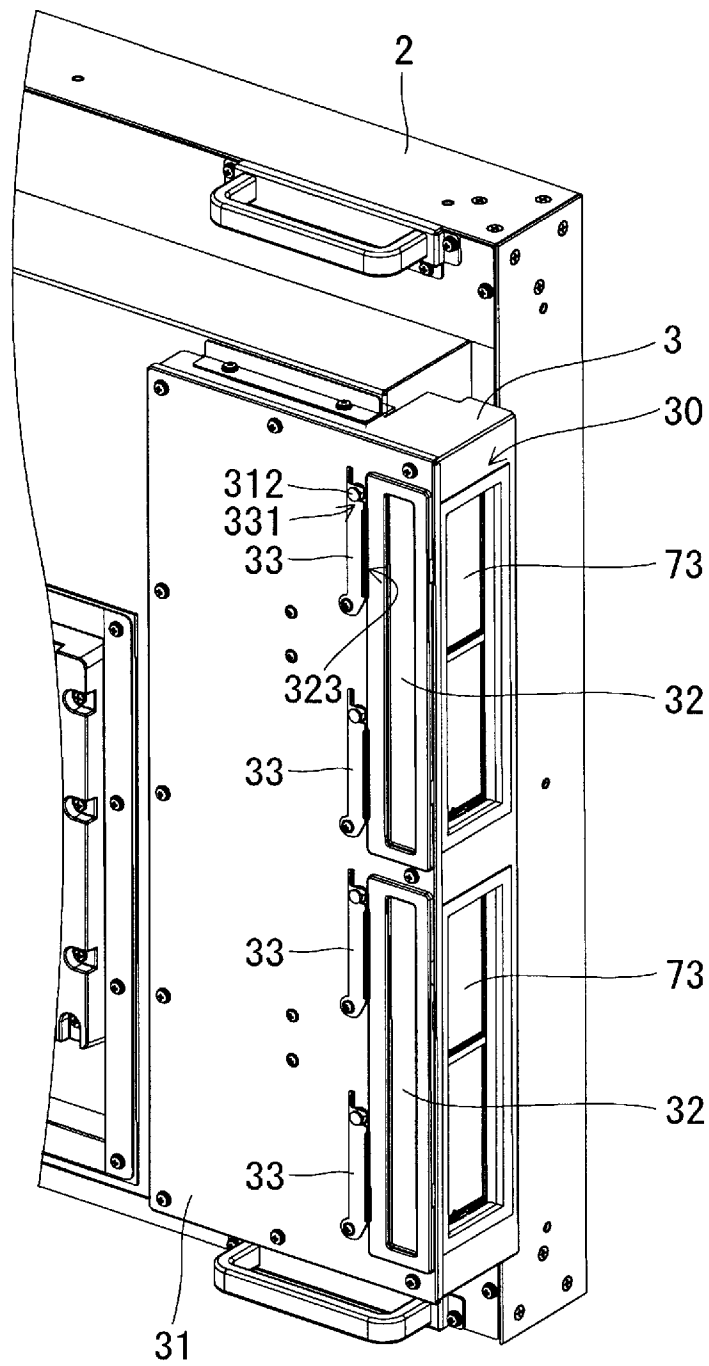
[図20]



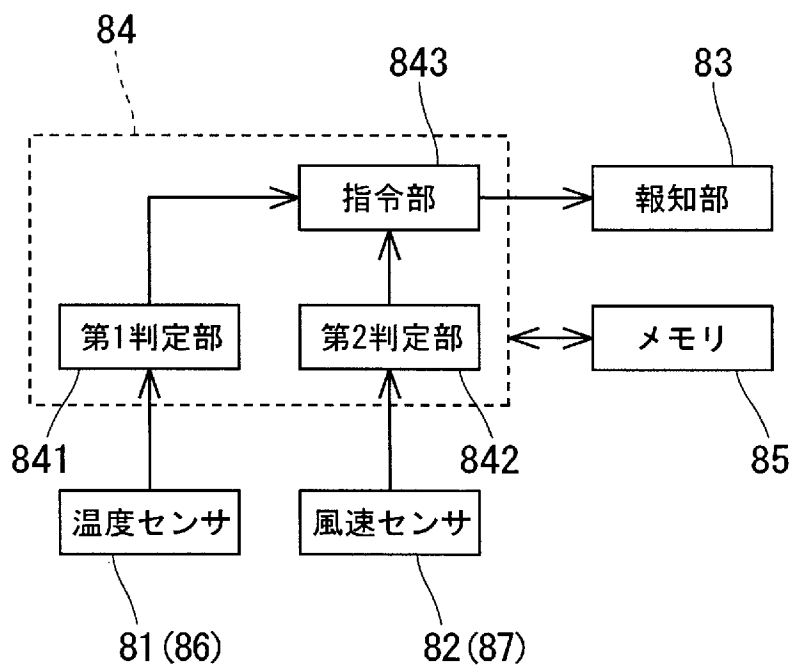
[図21]



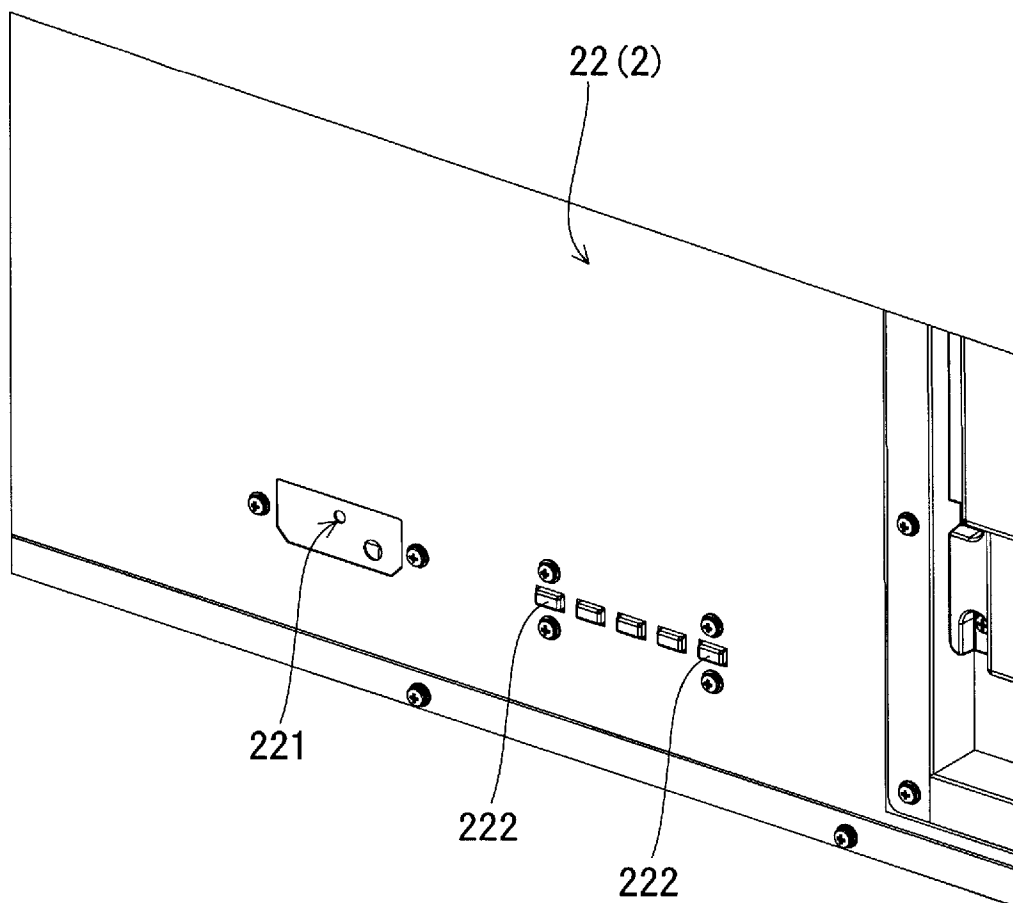
[図22]



[図23]



[図24]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/069377

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F9/00 (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)

G09F9/00

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	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

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 2010-237464 A (IPS Alpha Technology, Ltd.), 21 October 2010 (21.10.2010), entire text; all drawings & US 2010/0246157 A1	1-8
Y	JP 08-320657 A (Sharp Corp.), 03 December 1996 (03.12.1996), entire text; all drawings (Family: none)	1-8
Y	JP 2007-316571 A (Sunonwealth Electric Machine Industry Co., Ltd.), 06 December 2007 (06.12.2007), entire text; all drawings & US 2007/0274051 A1 & DE 102006034337 A & KR 10-2007-0113068 A	2

☒ 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
08 November, 2011 (08.11.11)

Date of mailing of the international search report
22 November, 2011 (22.11.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/069377

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 01-216388 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 30 August 1989 (30.08.1989), page 3, lower left column, lines 14 to 18 (Family: none)	7
Y	JP 2009-032224 A (Sony Corp.),	8
X	12 February 2009 (12.02.2009), paragraph [0083] & US 2009/0009477 A1 & CN 101339448 A	9
A	JP 06-289792 A (Toshiba Lighting & Technology Corp.), 18 October 1994 (18.10.1994), entire text; all drawings (Family: none)	1-9
A	JP 2007-212652 A (Hitachi Displays, Ltd.), 23 August 2007 (23.08.2007), entire text; all drawings & US 2010/0149455 A1 & CN 101017710 A	1-9
A	JP 2007-212649 A (Hitachi Displays, Ltd.), 23 August 2007 (23.08.2007), entire text; all drawings (Family: none)	1-9

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G09F9/00(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. G09F9/00

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 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 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 2010-237464 A（株式会社 I P S アルファテクノロジー） 2010.10.21, 全文、全図 & US 2010/0246157 A1	1-8
Y	JP 08-320657 A（シャープ株式会社）1996.12.03, 全文、全図（フ ァミリーなし）	1-8
Y	JP 2007-316571 A（建準電気工業股▲分▼有限公司）2007.12.06, 全 文、全図 & US 2007/0274051 A1 & DE 102006034337 A & KR 10-2007-0113068 A	2

☒ 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 8 . 1 1 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

2 2 . 1 1 . 2 0 1 1

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 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

松岡 智也

2 I

3 1 0 7

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 7 3

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 01-216388 A (松下電工株式会社) 1989.08.30, 第3頁左下欄14-18行目 (ファミリーなし)	7
Y	JP 2009-032224 A (ソニー株式会社) 2009.02.12, 【0083】段落	8
X	& US 2009/0009477 A1 & CN 101339448 A	9
A	JP 06-289792 A (東芝ライテック株式会社) 1994.10.18, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-9
A	JP 2007-212652 A (株式会社日立ディスプレイズ) 2007.08.23, 全文、全図 & US 2010/0149455 A1 & CN 101017710 A	1-9
A	JP 2007-212649 A (株式会社日立ディスプレイズ) 2007.08.23, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-9