

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-118662

(P2016-118662A)

(43) 公開日 平成28年6月30日(2016.6.30)

(51) Int.Cl.		F 1				テーマコード (参考)
G 0 9 F	9/00	(2006.01)	G 0 9 F	9/00	3 0 2	2 H 1 8 9
G 0 2 F	1/1333	(2006.01)	G 0 2 F	1/1333		5 G 4 3 5

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2014-258268 (P2014-258268)	(71) 出願人	000005049
(22) 出願日	平成26年12月22日 (2014.12.22)		シャープ株式会社
			大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
		(74) 代理人	110000970
			特許業務法人 楓国際特許事務所
		(72) 発明者	齊藤 淳志
			大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
			シャープ株式会社内
		Fターム(参考)	2H189 AA53 AA57 AA70 AA87 AA95
			HA08 LA02
			5G435 AA09 AA11 BB12 EE02 GG43
			HH02

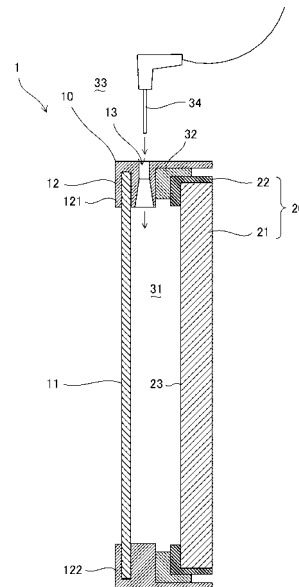
(54) 【発明の名称】 表示面保護カバー及び画像表示装置

(57) 【要約】

【課題】簡易な構造で画像表示装置本体の表示面から塵埃を除去できる表示面保護カバー及びこれを備える画像表示装置を提供する。

【解決手段】表示面保護カバー10は、画像表示装置本体20の表示面23との間に間隙部31を設けて表示面23を透視自在に被覆し、間隙部31の周囲を全域にわたって囲いつつ画像表示装置本体20に装着自在に構成されている。表示面保護カバー10は、間隙部31と外部空間33とを連通させる少なくとも1個の開口部13を備えている。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

画像表示装置本体の表示面との間に間隙部を設けて前記表示面を透視自在に被覆し、前記間隙部の周囲を全域にわたって囲いつつ前記画像表示装置本体に装着自在に構成され、前記間隙部と外部空間とを連通させる少なくとも 1 個の開口部を備える、表示面保護カバー。

【請求項 2】

前記開口部は、上端部及び下端部に少なくとも 1 個ずつ設けられる、請求項 1 に記載の表示面保護カバー。

【請求項 3】

前記開口部は、複数備えられ、
複数の前記開口部は、前記開口部から前記間隙部内へ吹き入れる気流が発生した場合に前記間隙部内の空気が前記表示面に沿って一方向に循環するように構成される、請求項 1 又は 2 に記載の表示面保護カバー。

【請求項 4】

前記表示面の周囲のベゼルに沿った多角形に形成されて複数の角部を有し、
前記開口部は、前記複数の角部のうち最も近傍の角部の方へ傾斜した角側傾斜部を、前記開口部の長さ方向における少なくとも前記間隙部側の端部に有する、請求項 1 又は 2 に記載の表示面保護カバー。

【請求項 5】

前記開口部は、前記開口部を通して前記間隙部内へ吹き入れる気流が発生した場合に、前記気流が前記間隙部内の少なくとも 2 方向へ拡散されるように形成される、請求項 4 に記載の表示面保護カバー。

【請求項 6】

前記開口部は、前記画像表示装置本体に装着するための孔部と共用される、請求項 1 から 5 のいずれかに記載の表示面保護カバー。

【請求項 7】

画像表示装置本体と、
請求項 1 から 6 のいずれかに記載の表示面保護カバーと、を備える画像表示装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、画像表示装置本体の表示面を保護するように画像表示装置本体に装着される表示面保護カバー及びこれを備える画像表示装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

画像表示装置本体の表示面に塵埃が付着すると、表示面に表示される画像が不鮮明になる。このため、表示面を定期的に清掃することが望まれる。例えば、筐体内から、表示面の全周に設けられた空気吹き出し口を通して、表示面へ空気を吹き出すことで、表示面に付着する塵埃を除去する技術が知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。特許文献 1 に記載の画像表示装置本体の表示面は、外部に露出している。

【0003】

近年、公共空間における情報表示用途、アミューズメント用途、及び業務用途等で、視聴者の視線高さに画像表示装置が設置されることがあり、この場合、画像表示装置本体の表示面を保護するために表示面保護カバーが備えられることが多い。従来の表示面保護カバーは、表示面との間に間隙部を設けて表示面を被覆し、間隙部を密閉するように画像表示装置本体に装着される。間隙部を密閉することで、間隙部に塵埃が入らないように意図されている。

【先行技術文献】**【特許文献】**

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】特開 2 0 1 0 - 2 6 6 7 3 5 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

しかし、表示面保護カバーが実際の設置現場で画像表示装置本体に装着される場合、表示面と表示面保護カバーとの間隙部に塵埃が入って塵埃が表示面に付着してしまうことがある。従来の表示面保護カバーでは、間隙部が密閉されているので、表示面に付着した塵埃を外から除去することはできない。塵埃を表示面から除去するために表示面保護カバーを画像表示装置本体から取り外すと、さらに別の塵埃が間隙部に入って表示面に付着してしまうので、従来の表示面保護カバーでは、表示面から塵埃を除去することは困難である。

10

【 0 0 0 6 】

なお、特許文献 1 に記載の技術は、表示面が外部に露出した画像表示装置本体に適用されたものであり、画像表示装置本体の改造が必要となる。即ち、特許文献 1 に記載の技術では、画像表示装置本体の筐体内にファンモータを備える必要がある。このため、画像表示装置本体の構造の複雑化、大型化、及びコストの高騰の虞がある。

【 0 0 0 7 】

この発明の目的は、簡易な構造で画像表示装置本体の表示面から塵埃を除去できる表示面保護カバー及びこれを備える画像表示装置を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

この発明の表示面保護カバーは、画像表示装置本体の表示面との間に間隙部を設けて表示面を透視自在に被覆し、間隙部の周囲を全域にわたって囲いつつ画像表示装置本体に装着自在に構成され、間隙部と外部空間とを連通させる少なくとも 1 個の開口部を備える。

【 0 0 0 9 】

この構成では、表示面保護カバーを画像表示装置本体に装着した状態で、開口部から間隙部内に空気を吹き入れることで、表示面に付着していた塵埃は表示面から剥がれて落下する。

【 0 0 1 0 】

30

上述の構成において、開口部は、上端部及び下端部に少なくとも 1 個ずつ設けられるように構成することができる。

【 0 0 1 1 】

この構成では、上端部の開口部から間隙部内へ空気を吹き入れ、下端部の開口部から間隙部内の空気を吸い出すことで、表示面から剥がれ落ちた塵埃を間隙部内の空気とともに外部空間へ吸い出すことができる。

【 0 0 1 2 】

また、開口部は、複数備えられ、複数の開口部は、開口部から間隙部内へ吹き入れる気流が発生した場合に間隙部内の空気が表示面に沿って一方向に循環するように構成することができる。

40

【 0 0 1 3 】

この構成では、表示面のより広い領域、好ましくは全域から、塵埃を剥がし取ることができる。

【 0 0 1 4 】

さらに、表示面の周囲のベゼルに沿った多角形に形成されて複数の角部を有し、開口部は、複数の角部のうち最も近傍の角部の方へ傾斜した角側傾斜部を、開口部の長さ方向における少なくとも間隙部側の端部に有するように構成することができる。

【 0 0 1 5 】

この構成では、表示面の角部に付着した塵埃も表示面から剥がし取ることができる。

【 0 0 1 6 】

50

また、開口部は、開口部を通して間隙部内へ吹き入れる気流が発生した場合に、気流が間隙部内の少なくとも２方向へ拡散されるように形成されるように構成することができる。

【００１７】

この構成では、表示面のより広い領域から塵埃を剥がし取ることができる。

【００１８】

さらに、開口部は、画像表示装置本体に装着するための孔部と共用されるように構成することができる。

【００１９】

この構成では、表示面から塵埃を除去する際には、孔部からビスを抜き取って孔部から間隙部内へ空気を吹き入れ、画像表示装置本体の使用時には孔部にビスを挿入して孔部を塞ぐことで、外部空間から間隙部へ新たな塵埃が入らないようにすることができる。

10

【００２０】

この発明の画像表示装置は、画像表示装置本体と、上述のいずれかの構成の表示面保護カバーと、を備える。

【００２１】

この構成では、表示面保護カバーを画像表示装置本体に装着した状態で、開口部から間隙部内に空気を吹き入れることで、表示面に付着していた塵埃は表示面から剥がれて落下する。

【発明の効果】

20

【００２２】

この発明によれば、簡易な構造で画像表示装置本体の表示面から塵埃を除去することができる。

【図面の簡単な説明】

【００２３】

【図１】この発明の第１実施形態に係る表示面保護カバーを備える画像表示装置の斜視図である。

【図２】画像表示装置本体から取り外された状態の表示面保護カバーの側面断面図である。

【図３】画像表示装置本体に装着された状態の表示面保護カバーの側面断面図である。

30

【図４】第２実施形態に係る表示面保護カバーの側面断面図である。

【図５】第２実施形態に係る表示面保護カバーの正面断面図である。

【図６】第３実施形態に係る表示面保護カバーの正面断面図である。

【図７】第４実施形態に係る表示面保護カバーの正面断面図である。

【図８】第５実施形態に係る表示面保護カバーの正面断面図である。

【図９】第６実施形態に係る表示面保護カバーの一部の正面断面図である。

【図１０】第７実施形態に係る表示面保護カバーの一部の正面断面図である。

【図１１】第８実施形態に係る表示面保護カバーの一部の側面断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００２４】

40

図１～図３に示すように、この発明の第１実施形態に係る表示面保護カバー１０を備える画像表示装置１は、画像表示装置本体２０をさらに備える。

【００２５】

画像表示装置本体２０は、表示パネル２１、及びベゼル２２を有する。ベゼル２２は、表示パネル２１の周囲に取り付けられている。一例として、表示パネル２１は、液晶表示パネルである。画像表示装置本体２０は、多角形に形成されている。一例として、画像表示装置本体２０は、長方形に形成されている。表示パネル２１の正面のうち、ベゼル２２で囲まれた部分が、表示面２３である。

【００２６】

表示面保護カバー１０は、保護パネル１１及び枠体１２を備え、ベゼル２２に沿った外

50

形を有して画像表示装置本体 20 と同形の多角形に形成されている。この第 1 実施形態に係る表示面保護カバー 10 は、長方形に形成されている。表示面保護カバー 10 は、長方形に形成されることで複数の角部を有している。

【0027】

保護パネル 11 は、保護パネル 11 を通して表示面 23 を視認可能なように、透明部材で構成されている。一例として、保護パネル 11 は、ガラス製である。

【0028】

枠体 12 は、保護パネル 11 の外縁部に沿った、上辺部 121、下辺部 122、左辺部 123、及び右辺部 124 を有する。枠体 12 は、保護パネル 11 の外縁部を全周にわたって保持し、保護パネル 11 の主面に直交する一方向へ全周にわたって突出している。

10

【0029】

表示面保護カバー 10 は、枠体 12 がシール部材 32 を挟んでベゼル 22 に取り付けられることで、画像表示装置本体 20 に装着される。

【0030】

表示面保護カバー 10 は、保護パネル 11 と表示面 23 との間に間隙部 31 を設けて表示面 23 を透視自在に被覆するように画像表示装置本体 20 に装着される。表示面保護カバー 10 が画像表示装置本体 20 に装着された状態において、間隙部 31 の周囲は全域にわたって枠体 12 に囲われる。

【0031】

枠体 12 は、少なくとも 1 個の開口部 13 を有する。この第 1 実施形態に係る表示面保護カバー 10 では、開口部 13 は、枠体 12 の上辺部 121 に複数個設けられている。開口部 13 は、間隙部 31 と外部空間 33 とを連通させる。開口部 13 は、エアノズル 34 を挿入できる大きさに形成されている。表示面保護カバー 10 は、画像表示装置本体 20 に装着された状態において開口部 13 が閉じられた場合は、間隙部 31 が密閉されるように構成されている。

20

【0032】

表示面保護カバー 10 を画像表示装置本体 20 に装着した状態で、開口部 13 からエアガン等のエア注入装置のエアノズル 34 を挿入し、開口部 13 から間隙部 31 内に空気を吹き入れることで、間隙部 31 内に気流が発生し、表示面 23 に付着していた塵埃は表示面 23 から剥がれて落下する。したがって、簡易な構造で画像表示装置本体 20 の表示面 23 から塵埃を除去することができる。

30

【0033】

表示面 23 から塵埃を除去する清掃作業を終了した後は、開口部 13 はテープの貼付等によって栓され、間隙部 31 への空気や塵埃の進入が防がれる。

【0034】

また、画像表示装置本体 20 から表示面保護カバー 10 を取り外さなくても表示面 23 から塵埃を除去できるので、画像表示装置本体 20 に表示面保護カバー 10 を装着するためにクリーンブースを設置する必要がなく、作業性がよい。

【0035】

なお、エア注入装置は、フィルターを通して塵埃を除去した空気を間隙部 31 内に吹き入れるように構成されていることが好ましい。

40

【0036】

図 4 及び図 5 に示すように、第 2 実施形態に係る表示面保護カバー 10A は、枠体 12 の上辺部 121 に加えて下辺部 122 にも、開口部 13 を少なくとも 1 個ずつ備えている点を除いて、第 1 実施形態に係る表示面保護カバー 10 と同様に構成されている。

【0037】

上辺部 121 は表示面保護カバー 10A の上端部に相当し、下辺部 122 は下端部に相当する。一例として、開口部 13 は、上辺部 121 及び下辺部 122 に、複数個ずつ設けられている。

【0038】

50

上辺部 1 2 1 の開口部 1 3 から間隙部 3 1 内へ空気を吹き入れ、下辺部 1 2 2 の開口部 1 3 からエア吸引装置 3 5 で間隙部 3 1 内の空気を吸い出すことで、表示面 2 3 から剥がれ落ちた塵埃を間隙部 3 1 内の空気とともに外部空間 3 3 へ吸い出すことができる。これによって、より効率良く表示面 2 3 から塵埃を除去することができる。

【 0 0 3 9 】

図 6 に示すように、第 3 実施形態に係る表示面保護カバー 1 0 B は、上辺部 1 2 1 及下辺部 1 2 2 に加えて、左辺部 1 2 3 及び右辺部 1 2 4 にも、開口部 1 3 を少なくとも 1 個ずつ備えている点を除いて、第 2 実施形態に係る表示面保護カバー 1 0 A と同様に構成されている。一例として、開口部 1 3 は、上辺部 1 2 1、下辺部 1 2 2、左辺部 1 2 3、及び右辺部 1 2 4 に、複数個ずつ設けられている。

10

【 0 0 4 0 】

例えば、表示面保護カバー 1 0 B では、次のように作業される。上辺部 1 2 1 の開口部 1 3 から間隙部 3 1 内へ空気を吹き入れ、下辺部 1 2 2 の開口部 1 3 からエア吸引装置 3 5 で間隙部 3 1 内の空気を吸い出す。さらに、左辺部 1 2 3 の開口部 1 3 のうち上側に設けられた開口部 1 3、及び右辺部 1 2 4 の開口部 1 3 のうち上側に設けられた開口部 1 3 からは間隙部 3 1 内へ空気を吹き入れ、左辺部 1 2 3 及び右辺部 1 2 4 のその他の開口部 1 3 からは間隙部 3 1 内の空気を吸い出す。これによって、より隅々までかつより効率良く表示面 2 3 から塵埃を除去できる。

【 0 0 4 1 】

図 7 に示すように、第 4 実施形態に係る表示面保護カバー 1 0 C は、互いに異なる方向に設けられた複数の開口部 1 3 を備え、複数の開口部 1 3 は、開口部 1 3 から間隙部 3 1 内へ吹き入れる気流が発生した場合に間隙部 3 1 内の空気が表示面 2 3 に沿って一方向に循環するように構成されている点を除いて、第 1 実施形態に係る表示面保護カバー 1 0 と同様に構成されている。

20

【 0 0 4 2 】

好ましくは、表示面保護カバー 1 0 C は、上辺部 1 2 1、下辺部 1 2 2、左辺部 1 2 3、及び右辺部 1 2 4 のうち少なくとも 2 個の辺部に、少なくとも 1 個ずつ開口部 1 3 を備えている。より好ましくは、表示面保護カバー 1 0 C は、上辺部 1 2 1、下辺部 1 2 2、左辺部 1 2 3、及び右辺部 1 2 4 に、開口部 1 3 を 1 個ずつ備えている。

【 0 0 4 3 】

30

より好ましくは、表示面保護カバー 1 0 C は、上辺部 1 2 1、下辺部 1 2 2、左辺部 1 2 3、及び右辺部 1 2 4 に、開口部 1 3 を 1 個ずつ備え、辺部 1 2 1 ~ 1 2 4 のそれぞれの開口部 1 3 は、辺部 1 2 1 ~ 1 2 4 のそれぞれの互いに離間する端部に設けられている。具体的には、表示面保護カバー 1 0 C は、上辺部 1 2 1 の右端部、下辺部 1 2 2 の左端部、左辺部 1 2 3 の上端部、及び右辺部 1 2 4 の下端部に、開口部 1 3 を備えている。なお、表示面保護カバー 1 0 C は、上辺部 1 2 1 の左端部、下辺部 1 2 2 の右端部、左辺部 1 2 3 の下端部、及び右辺部 1 2 4 の上端部に、開口部 1 3 を備えるように構成することもできる。

【 0 0 4 4 】

表示面保護カバー 1 0 C では、開口部 1 3 から間隙部 3 1 内へ空気を吹き入れることで、間隙部 3 1 内の空気を表示面 2 3 に沿って一方向に循環させる。

40

【 0 0 4 5 】

表示面保護カバー 1 0 C によれば、間隙部 3 1 内の空気を表示面 2 3 に沿って一方向に循環させることで、表示面 2 3 のより広い領域、好ましくは全域から、塵埃を剥がし取ることができる。

【 0 0 4 6 】

図 8 に示すように、第 5 実施形態に係る表示面保護カバー 1 0 D は、図 7 に示す表示面保護カバー 1 0 C の開口部 1 3 に加えて、辺部 1 2 1 ~ 1 2 4 のそれぞれにおいて隣り合う辺部 1 2 1 ~ 1 2 4 に設けられた開口部 1 3 の近傍を除く部分に、開口部 1 3 と同様の開口部 1 4 を少なくとも 1 個ずつ辺部 1 2 1 ~ 1 2 4 に備えている。具体的には、表示面

50

保護カバー 10D は、上辺部 121 のうちの左端部を除く部分、下辺部 122 のうちの右端部を除く部分、左辺部 123 のうちの下端部を除く部分、及び右辺部 124 のうちの上端部を除く部分に、開口部 13, 14 を備えている。

【0047】

表示面保護カバー 10D では、開口部 13 から間隙部 31 内へ空気を吹き入れ、開口部 14 からは間隙部 31 内の空気を吸い出す。

【0048】

表示面保護カバー 10D によれば、間隙部 31 内の空気を表示面 23 に沿って一方向に循環させることで表示面 23 のより広い領域から塵埃を剥がし取ることができ、かつ表示面 23 から剥がれ落ちた塵埃を間隙部 31 内の空気とともに外部空間 33 へ吸い出すことができる。

10

【0049】

また、空気を吹き入れる開口部 13 の近傍には、空気を吸い出す開口部 14 が設けられていないことで、間隙部 31 内の空気を表示面 23 に沿って一方向に、より円滑に循環させることができる。

【0050】

図 9 に示すように、第 6 実施形態に係る表示面保護カバー 10E では、開口部 13 は、枠体 12 によって形成される複数の角部のうち最も近傍の角部 15 の方へ傾斜した角側傾斜部 131 を、開口部 13 の長さ方向における少なくとも間隙部 31 側の端部に有する。

【0051】

角側傾斜部 131 は、開口部 13 が設けられた辺部 121 ~ 124 に直交する方向に対して角度 α 、最も近傍の角部 15 の方へ傾斜している。

20

【0052】

表示面保護カバー 10E によれば、開口部 13 から間隙部 31 内へ空気を吹き入れることで、角部 15 にまで気流が行き届きやすいので、表示面 23 の角部 15 に付着した塵埃も表示面 23 から剥がし取ることができる。

【0053】

図 10 に示すように、第 7 実施形態に係る表示面保護カバー 10F では、開口部 13 は、開口部 13 を通って間隙部 31 内へ吹き入れる気流が発生した場合に、気流が間隙部 31 内の少なくとも 2 方向へ拡散されるように形成される。一例として、開口部 13 は、開口部 13 の長さ方向における間隙部 31 側の端部に、角側傾斜部 131、及び角側傾斜部 131 とは反対側へ傾斜した中央側傾斜部 132 を有する。なお、3 方向以上に吹き入れる構成や、円錐形に吹き入れる構成にすることもできる。

30

【0054】

表示面保護カバー 10F によれば、表示面 23 のより広い領域から塵埃を剥がし取ることができる。

【0055】

図 11 に示すように、第 8 実施形態に係る表示面保護カバー 10G は、開口部 13 が、表示面保護カバー 10G を画像表示装置本体 20 に装着するための孔部 36 と、共用されるように構成されている。

40

【0056】

表示面保護カバー 10G では、開口部 13 に雌ねじが切られている。表示面保護カバー 10G は、画像表示装置本体 20 に、取付金具 37 によって装着される。取付金具 37 の一端部は画像表示装置本体 20 にビスによって取り付けられ、他端部にビスを挿入するための孔部 36 を有している。孔部 36 が開口部 13 と連通するように取付金具 37 が枠体 12 に重ねられ、孔部 36 を通して開口部 13 にビス 38 が取り付けられることで、表示面保護カバー 10G が画像表示装置本体 20 に装着される。表示面保護カバー 10G は、複数の開口部 13 を有し、複数の取付金具 37 で、表示面保護カバー 10G が画像表示装置本体 20 に装着される。

【0057】

50

表示面 2 3 から塵埃を除去する際には、孔部 3 6 からビス 3 8 を抜き取って孔部 3 6 及び開口部 1 3 を通して間隙部内へ空気を吹き入れ、画像表示装置本体 2 0 の使用時には孔部 3 6 及び開口部 1 3 にビス 3 8 を挿入して孔部 3 6 及び開口部 1 3 を塞ぐことで、外部空間 3 3 から間隙部 3 1 へ新たな塵埃が入らないようにすることができる。

【 0 0 5 8 】

取付金具 3 7 は複数の孔部 3 6 を有しているので、取付金具 3 7 が有する複数の孔部 3 6 のうち一部の孔部 3 6 からビス 3 8 を抜き取っても、取付金具 3 7 が表示面保護カバー 1 0 G から外れることはない。

【 0 0 5 9 】

上述の実施形態のそれぞれの技術的特徴を互いに組み合わせることで、新たな実施形態を構成することが考えられる。

10

【 0 0 6 0 】

上述の実施形態の説明は、すべての点で例示であって、制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上述の実施形態ではなく、特許請求の範囲によって示される。さらに、本発明の範囲には、特許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が含まれることが意図される。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 1 】

1 画像表示装置

1 0 , 1 0 A , 1 0 B , 1 0 C , 1 0 D , 1 0 E , 1 0 F , 1 0 G 表示面保護カバー

20

1 1 保護パネル

1 2 枠体

1 3 , 1 4 開口部

2 0 画像表示装置本体

2 1 表示パネル

2 2 ベゼル

2 3 表示面

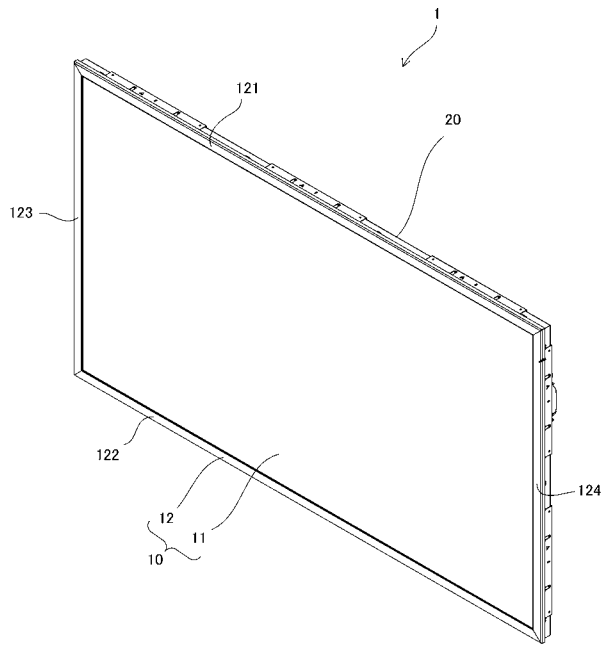
3 1 間隙部

3 3 外部空間

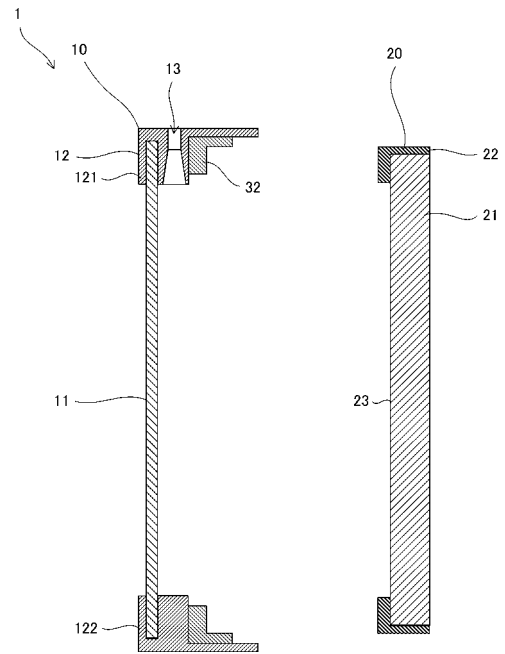
3 6 孔部

30

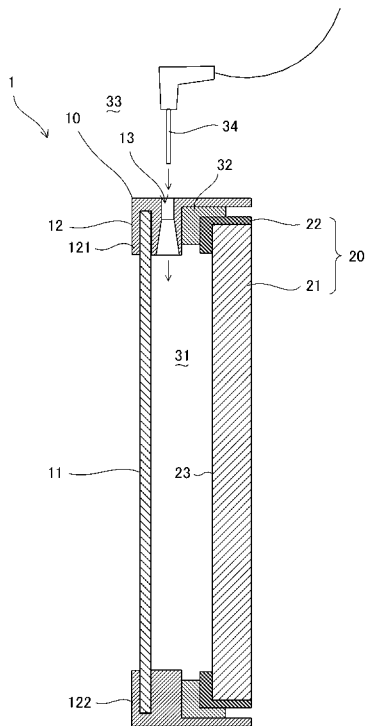
【図 1】



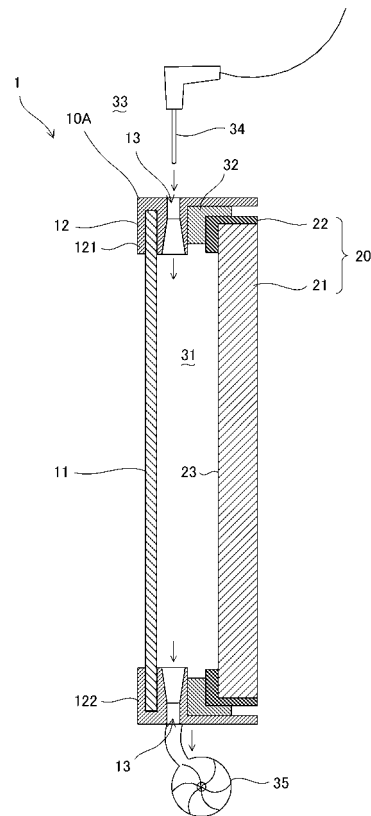
【図 2】



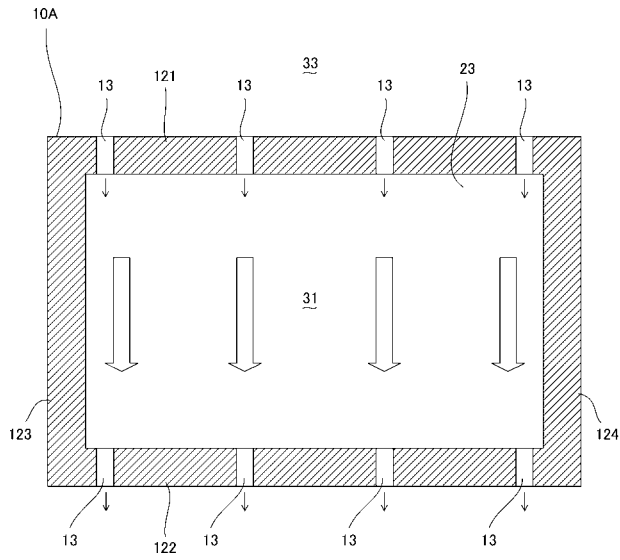
【図 3】



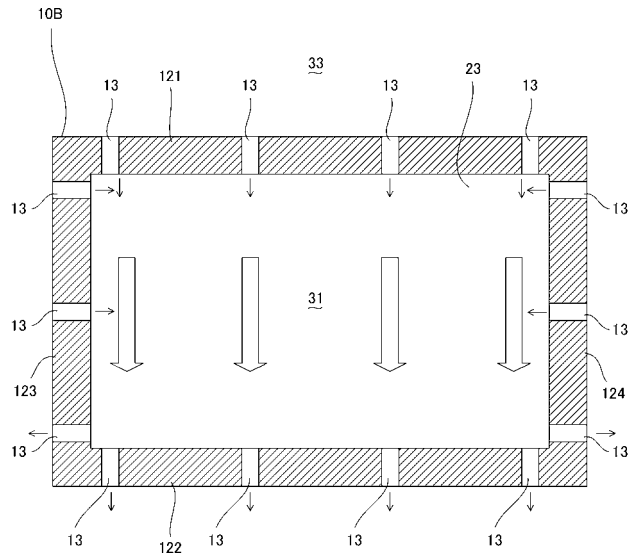
【図 4】



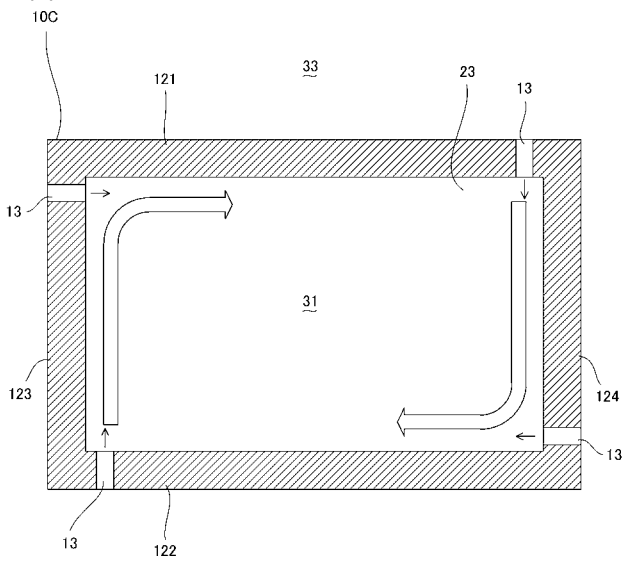
【図 5】



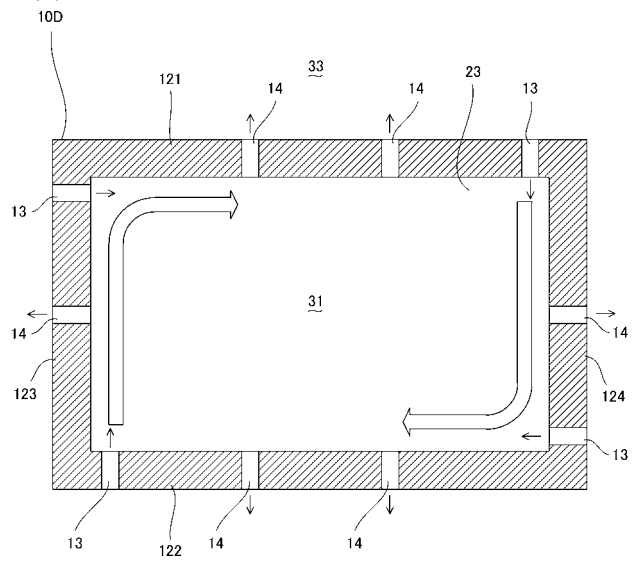
【図 6】



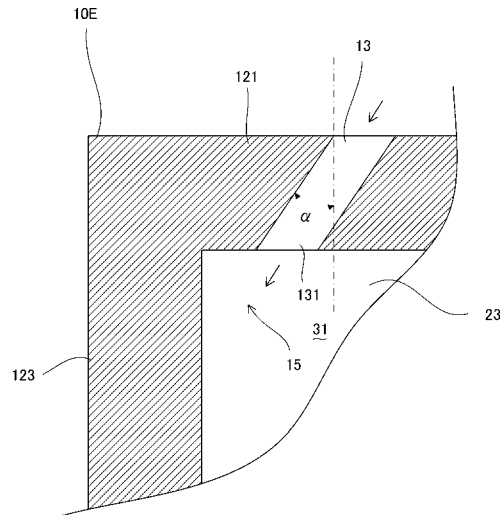
【図 7】



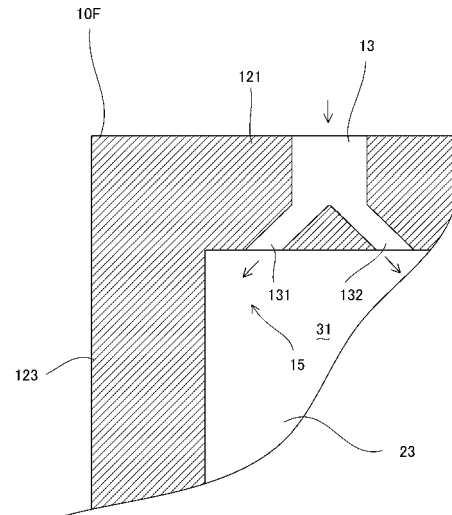
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図 11】

