

(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2023-86590  
(P2023-86590A)

(43)公開日

令和5年6月22日(2023. 6. 22)

|                                 |                      |             |
|---------------------------------|----------------------|-------------|
| (51)Int. Cl.                    | F I                  | テーマコード (参考) |
| <i>E 0 4 G 21/32 (2006. 01)</i> | E 0 4 G 21/32 B      | 2 D 0 0 1   |
| <i>E 0 4 G 5/00 (2006. 01)</i>  | E 0 4 G 5/00 3 0 1 E |             |
| <i>E 0 1 F 8/00 (2006. 01)</i>  | E 0 4 G 21/32 A      |             |
|                                 | E 0 1 F 8/00         |             |

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 17 頁)

(21)出願番号 特願2021-201213(P2021-201213)  
(22)出願日 令和3年12月10日(2021. 12. 10)

(71)出願人 520124383  
株式会社C S Pホールディングス  
愛知県名古屋市中川区春田三丁目1 3 4番地  
(74)代理人 100121821  
弁理士 山田 強  
(74)代理人 100207859  
弁理士 塩谷 尚人  
(72)発明者 宮澤 直希  
愛知県名古屋市中川区春田三丁目1 3 4番地  
株式会社C S Pホールディングス内  
Fターム(参考) 2D001 BA02 BB01 CA01 CB03 CD03

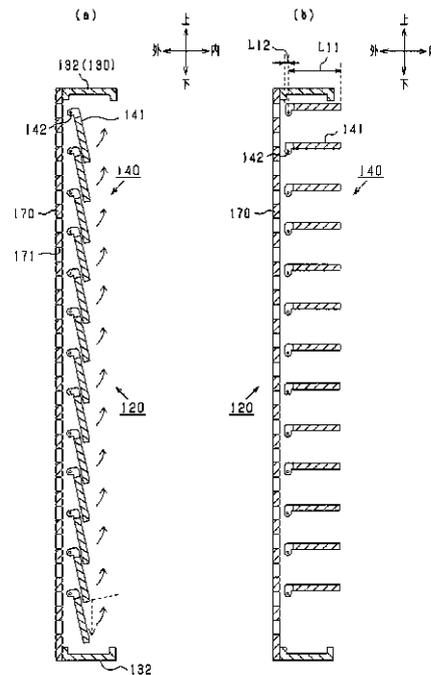
(54)【発明の名称】防音パネル

(57)【要約】

【課題】開放時においても所定の大きさ以上の物体を通過させない防音パネルを提供すること。

【解決手段】防音パネル120は、工事現場において工事対象物の周りに配置される足場の側面に設けられ、足場の側面を覆うものである。防音パネル120は、枠体130と、枠体130の内側を覆うパネル体140と、空気を通過させる一方で、所定以上の大きさを有する物体を通過させない通気パネル170と、を備える。パネル体140は、開閉可能に構成されており、通気パネル170は、少なくともパネル体140の開放時に形成される開口部を覆うように枠体130に固定されている。

【選択図】 図5



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

工事現場において工事対象物の周りに配置される足場の側面に設けられ、足場の側面を覆う防音パネルであって、

枠体と、

前記枠体の内側を覆う遮蔽パネル体と、

空気を通過させる一方で、所定以上の大きさを有する物体を通過させないフィルタ部材と、を備え、

前記遮蔽パネル体は、開閉可能に構成されており、

前記フィルタ部材は、少なくとも前記遮蔽パネル体の開放時に形成される開口部を覆うように前記枠体に固定されている防音パネル。

10

**【請求項 2】**

前記遮蔽パネル体は、複数枚の長板から構成されており、

前記各長板は、所定方向に複数段となるように並べて配置されているとともに、前記各長板は、それぞれ回転軸により回動可能に軸支されており、

前記遮蔽パネル体は、前記回動によって前記各長板の傾斜角度が変更されることにより、開閉可能に構成されている請求項 1 に記載の防音パネル。

**【請求項 3】**

前記フィルタ部材は、前記枠体で囲まれた内側領域の全域を覆うように設けられ、

前記遮蔽パネル体は、前記フィルタ部材よりも前記工事対象物の側に配置され、

前記遮蔽パネル体の開放時において、前記各長板は、前記工事対象物の側にせり出すように傾斜し、遮蔽パネル体の垂直方向における前記各長板の突出量は、前記工事対象物の反対側よりも前記工事対象物の側のほうが多い請求項 2 に記載の防音パネル。

20

**【請求項 4】**

前記各長板は、上下方向に複数段となるように並べて配置されており、

前記遮蔽パネル体の開放時において、前記各長板は、前記工事対象物の側に下端部がせり出すように傾斜し、前記各長板が水平状態となるまでにその傾斜角度が固定される請求項 2 又は 3 に記載の防音パネル。

**【請求項 5】**

前記遮蔽パネル体の閉鎖時において、前記各長板の下端部は、下側に位置する前記長板の上端部に前記工事対象物の側から重ねられている請求項 2 ~ 4 のうちいずれか 1 項に記載の防音パネル。

30

**【請求項 6】**

前記枠体は、少なくとも上下方向に延びる縦枠を有し、

前記縦枠に、前記縦枠に沿って設けられた案内レールを備え、

前記遮蔽パネル体は、複数枚で構成され、上下方向に並べて配置されており、

前記遮蔽パネル体のうち少なくとも一枚が前記案内レールに従って上下方向にスライド移動可能に構成されていることにより、前記遮蔽パネル体が開閉可能に構成されている請求項 1 に記載の防音パネル。

**【請求項 7】**

前記遮蔽パネル体のうち上側パネルが、前記案内レールに従って上下方向にスライド移動可能に構成されており、

前記遮蔽パネル体のうち下側パネルが、前記枠体に固定されており、

閉鎖状態にある前記上側パネルに向き合った位置、かつ前記下側パネルの上方位置に、前記フィルタ部材が設けられている請求項 6 に記載の防音パネル。

40

**【請求項 8】**

前記フィルタ部材は、パンチングメタルである請求項 1 ~ 7 のうちいずれか 1 項に記載の防音パネル。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】**

50

## 【 0 0 0 1 】

本発明は、建築現場や解体現場などに設置される防音パネルに関するものである。

## 【 背景技術 】

## 【 0 0 0 2 】

従来、建築現場や解体現場などの工事現場では、足場を設置して工事を行う。その際、工事現場から生じる粉塵や騒音が極力外に漏れないように、足場側面をシートや防音パネルで覆うことが一般的である。

## 【 0 0 0 3 】

ところで、台風などが通過する場合、足場側面に設置された防音パネル等は、横から強風による荷重を受ける。特に、ビルなどの高所の現場においてはその影響が顕著である。このため、強風が予想される場合、防音パネル等を一時的に撤去するなど、強風対策のための作業が必要となっていた。

10

## 【 0 0 0 4 】

そこで、特許文献1では、側面部を覆う防音パネルを開閉可能に構成している。これにより、開放された防音パネルの隙間から風を通過させることができ、風による荷重を低減することができた。

## 【 先行技術文献 】

## 【 特許文献 】

## 【 0 0 0 5 】

【 特許文献1 】 特開 2 0 2 1 - 1 1 0 1 0 8 号公報

20

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 6 】

しかしながら、防音パネルを完全に開放すると、開口部から、工具などの物体が落下する可能性が高くなる。

## 【 0 0 0 7 】

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、開放時においても所定の大きさ以上の物体を通過させない防音パネルを提供することにある。

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 0 8 】

30

上記課題を解決するための防音パネルは、工事現場において工事対象物の周りに配置される足場の側面に設けられ、足場の側面を覆う防音パネルであって、枠体と、前記枠体の内側を覆う遮蔽パネル体と、空気を通過させる一方で、所定以上の大きさを有する物体を通過させないフィルタ部材と、を備え、前記遮蔽パネル体は、開閉可能に構成されており、前記フィルタ部材は、少なくとも前記遮蔽パネル体の開放時に形成される開口部を覆うように前記枠体に固定されている。

## 【 0 0 0 9 】

これにより、強風が予想される場合、遮蔽パネル体を開放して、風を通過させることができる。したがって、強風の場合において、防音パネルを一旦解体して取り外す手間を省くことが可能となる。また、開口部には、フィルタ部材が設けられているため、風を通過させる一方で、所定以上の大きさの物体が通過することを防止できる。

40

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 0 】

【 図 1 】 足場を模式的に示す斜視図。

【 図 2 】 工事現場における防音パネルの設置態様を模式的に示す斜視図。

【 図 3 】 表側からみた防音パネルを示す正面図。

【 図 4 】 裏側からみた防音パネルを示す背面図。

【 図 5 】 ( a ) は、閉鎖時における通気パネルとパネル体の側断面図、( b ) は、開放時における閉鎖時における通気パネルとパネル体の側断面図。

【 図 6 】 表側からみた防音パネルを示す正面図。

50

【図 7】裏側からみた防音パネルを示す背面図。

【図 8】裏側からみた上側パネルを示す正面図。

【図 9】( a ) は、防音パネルの A - A 線断面、( b ) は、防音パネルの B - B 線断面図、( c ) は、防音パネルの C - C 線断面。

【図 10】上側補強部材を示す側面図。

【図 11】下側補強部材を示す側面図。

【図 12】( a ) は、ロック機構を示す正面図、( b ) は、ロック機構を示す側面図。

【図 13】ロック解除時におけるロック機構を示す側面図。

【図 14】( a ) は、比較例におけるパネル体を模式的に示す側面図、( b ) は、第 2 実施形態におけるパネル体を模式的に示す側面図。

10

【図 15】変形例における防音パネルを示す断面図。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明にかかる「防音パネル」を具体化した複数の実施形態について、図面を参照しつつ説明する。複数の実施形態において、機能的におよび/または構造的に対応する部分および/または関連付けられる部分には同一の参照符号が付される場合がある。対応する部分および/または関連付けられる部分については、他の実施形態の説明を参照することができる。

【0012】

(第 1 実施形態)

20

図 1 に示すように、建設現場や、解体現場、土木工事現場などの工事現場において、工事対象物としての建築物 10 の周りには、仮設の足場 11 が設置される。建築物 10 は、建設現場や土木工事現場の場合には、建築対象であり、解体現場の場合には、解体対象である。

【0013】

この足場 11 は、周知の構成を有しており、例えば、複数の縦支柱 12 と、縦支柱 12 の間に固定される水平足場配管 13 と、水平足場配管に取り付けられる足場板 14 等を備える。

【0014】

図 2 に示すように、防音パネル 120 は、足場 11 の側面に設けられ、足場 11 の側面を覆うものである。より詳しくは、防音パネル 120 は、足場 11 に対して、建築物 10 とは反対側の側面に設けられており、足場 11 の側面を覆って、工事現場から生じる細かいコンクリート粉などの塵埃や、騒音が外部に漏れることを抑制するものである。また、防音パネル 120 は、塵埃以外の物体(工具など)の落下や、作業員が転落することを抑制する役割も有する。なお、図 2 では、防音パネル 120 を模式的に示しており、詳細な構成や図については後述する。

30

【0015】

ところで、従来において、防音パネルは、塵埃や騒音が外部に漏れることを抑制する役割が期待されているため、風なども当然通過させない。このため、強風が吹いたとき、風荷重が防音パネルに加わり、風にあおられやすくなっている。また、足場は、建築物の高さに応じて、複数階に亘って設けられる場合もあり、この場合、強風にあおられて倒壊する虞もある。このため、従来においては、強風が予想される天候の場合(例えば、台風などの場合)、防音パネルや足場を一旦解体して撤去しており、大変な手間が生じていた。そこで、本実施形態では、次のように防音パネル 120 を構成した。以下、詳しく説明する。なお、図 3 は、外側から見たとき(いわゆる表側)における防音パネル 120 の正面図であり、図 4 は、建築物 10 の側(足場 11 の側)見たとき(いわゆる裏側)における防音パネル 120 の背面図である。

40

【0016】

図 3 及び図 4 に示すように、防音パネル 120 は、長形状に形成された枠体 130 と、枠体 130 の内側を覆う遮蔽パネル体としてのパネル体 140 と、フィルタ部材として

50

の通気パネル 170 と、を備える。なお、防音パネル 120 は、左右対称に構成されている。

#### 【0017】

まず、枠体 130 について説明する。図 3 に示すように、枠体 130 は、一对の縦枠 31 と、一对の横枠 132 を備え、横枠 132 のほうが縦枠 131 よりも長い長形状となっている。防音パネル 120 は、通常、縦枠 131 が上下方向に沿い、かつ、横枠 132 が左右方向（水平方向）に沿うように配置される。つまり、縦枠 131 が左右両辺に配置され、横枠 132 が上辺及び底辺に配置される。なお、本実施形態において、奥行方向とは、防音パネル 120 に垂直となる方向であり、建築物 10 の側が、奥行方向の内側に相当し、建築物 10 とは反対側が、奥行方向の外側に相当する。

10

#### 【0018】

次にパネル体 140 について説明する。図 4 に示すように、パネル体 140 は、左右対称に設けられている。また、パネル体 140 は、いわゆるルーバー構造となっており、長板としての羽板 141 を複数枚備えている。羽板 141 は、横枠 132 に沿って左右方向に延びるように、細長い板状に形成されている。羽板 141 は、横枠 132 の右端から左端にほぼ至るまで形成されている。各羽板 141 は、上下方向に複数段となるように並べて配置されている。その際、各羽板 141 は、互いに平行となるように配置されている。

#### 【0019】

また、図 5 に示すように、各羽板 141 は、それぞれ回転軸 142 により回動可能に軸支されている。回転軸 142 は、左右方向に延びるように設けられており、各羽板 141 の上端部に挿通されている。この回転軸 142 の両端部は、縦枠 131 にそれぞれ固定されている。各羽板 141 は、この回転軸 142 を中心として、その下端部が建築物 10 の側にせり出すように（図 5 (a) における実線の矢印参照）回動可能に構成されている。また、各羽板 141 は、この回転軸 142 を中心として、その下端部が水平状態となるまでにその傾斜角度が固定されるように構成されている。本実施形態では、図 5 (b) に示すように、各羽板 141 が水平状態となったときに、その傾斜角度が固定される。

20

#### 【0020】

なお、回転軸 142 は、各羽板 141 の上端部に挿通されるため、各羽板 141 の下端部が建築物 10 の側にせり出した場合、奥行方向における各羽板 141 の突出量は、建築物 10 の反対側よりも建築物 10 の側のほうが多くなっている。つまり、各羽板 141 が水平状態となった時、奥行方向（防音パネル 120 の垂直方向）において、回転軸 142 から各羽板 141 の下端部までの距離  $L_{11}$  は、回転軸 142 から各羽板 141 の上端部までの距離  $L_{12}$  に比較して、大きくなっている。

30

#### 【0021】

また、図 5 (a) に示すように、各羽板 141 の閉鎖時、すなわち、下端部がせり出していないとき、各羽板 141 の下端部は、それぞれ下側に位置する羽板 141 の上端部に重ねられるようになっている。つまり、各羽板 141 は、上下方向に対してわずかに傾斜した状態で、下側の羽板 141 と隙間なく重なることとなる。その際、各羽板 141 の下端部は、下側の羽板 141 の上端部よりも建築物 10 の側に配置される。

#### 【0022】

図 4 に示すように、防音パネル 120 は、各回転軸 142 を中心として各羽板 141 を連動して傾斜させるチルト機構 180 を備える。チルト機構 180 は、各羽板 141 の左右両端にそれぞれ設けられている。チルト機構 180 は、上下方向に延びる棒状のチルト棒 181 と、チルト棒 181 を固定するための固定機構 182 とを備える。

40

#### 【0023】

図 4 に示すように、チルト棒 181 には、各羽板 141 の下端部における両角部がそれぞれ回動可能に固定されている。このチルト棒 181 を建築物 10 の側に引き出すことにより、各回転軸 142 を中心として各羽板 141 を連動して傾斜させることが可能となっている。また、固定機構 182 は、チルト棒 181 の上部に設けられており、各羽板 141 を引き出して水平状態となった時、チルト棒 181 を固定することができるよう構成

50

されている。これにより、チルト機構 180 は、各羽板 141 が水平状態となったときに、その傾斜角度を固定することができる。これにより、各羽板 141 を水平状態において固定して、パネル体 140 を開放させることが可能となる。

#### 【0024】

次に、通気パネル 170 について説明する。図 3 に示すように、通気パネル 170 は、空気を通過させる一方で、所定以上の大きさを有する物体（例えば、5 センチ以上の物体）を通過させないように、複数の円形の孔 171 が一定パターンで形成された金属製のパンチングメタルにより構成されている。本実施形態では、複数の円形の孔 171 が、複数列に並ぶように形成されている。

#### 【0025】

この通気パネル 170 は、枠体 130 で囲まれた内側領域全体を覆うように、枠体 130 に固定されている。また、防音パネル 120 が足場 11 の側面に設置される際、通気パネル 170 は、防音パネル 120 の外側（建築物 10 とは反対側）に配置されるように、枠体 130 の外側に固定されている（図 5 参照）。これにより、パネル体 140 の開放時において、通気パネル 170 は、パネル体 140 の開口部を通過する風を通過させる一方で、所定以上の大きさを有する物体が開口部を通過しても、防音パネル 120 の外側に通過させないようにすることが可能となる。なお、パネル体 140 の開口部とは、開放時において、羽板 141 と羽板 141 との間の隙間に相当する。パネル体 40 の開口部を通過する所定以上の大きさを有する物体とは、例えば、長尺状の工具や、棒状の鉄骨などである。

#### 【0026】

そして、パネル体 140 は、通気パネル 170 よりも建築物 10 の側に配置されている。また、閉鎖時におけるパネル体 140 と通気パネル 170 との間の奥行方向の距離、より具体的には、回転軸 142 から通気パネル 170 までの距離は、各羽板 141 が水平状態となった時（つまり開放時）における回転軸 142 から各羽板 141 の上端部までの距離 L12 よりも長く構成されている。つまり、各羽板 141 の開放時において、各羽板 141 が、通気パネル 170 と干渉しないように、パネル体 140 と通気パネル 170 とを離間させている。

#### 【0027】

第 1 実施形態における効果について説明する。

#### 【0028】

パネル体 140 は、各羽板 141 を回動させることにより、開閉可能に構成されている。その一方で、枠体 130 の外側には、空気を通過させる一方で、所定以上の大きさを有する物体を通過させない通気パネル 170 が固定されている。このため、パネル体 140 を開放した場合において、パネル体 140 の開口部を介して所定以上の大きさを有する物体が通過した場合であっても、通気パネル 170 により、当該物体が外部に飛び出してしまふこと（又は落下すること）を防止することができる。

#### 【0029】

防音パネル 120 は、各回転軸 142 を中心として各羽板 141 を連動して傾斜させるチルト機構 180 を備え、パネル体 140 は、チルト機構 180 によって各羽板 141 の傾斜角度が変更されることにより、開閉可能に構成されている。このため、羽板 141 を 1 枚ずつ回動させる必要がなく、容易にパネル体 140 を開放させることができる。

#### 【0030】

パネル体 140 の開放時において、各羽板 141 は、建築物 10 の側にせり出すように傾斜するように構成されている。そして、開放時において、パネル体 140 の垂直方向における各羽板 141 の突出量は、建築物 10 の反対側よりも建築物 10 の側のほうが多くなっている。これにより、パネル体 140 と通気パネル 170 とを離間させる距離を短くすることができる。したがって、閉鎖時における防音パネル 120 を薄型に形成することが可能となる。

#### 【0031】

10

20

30

40

50

パネル体 140 の開放時、各羽板 141 が水平状態となるまでにその傾斜角度が固定される。すなわち、各羽板 141 の下端部が回転軸 142 のある上端部よりも上方となるまで傾斜させないようにしている。これにより、開放時に塵埃等が開口部及び通気パネル 170 を介して飛散することを抑制することができる。例えば、各羽板 141 に付着していた塵埃等が開放時に羽板 141 の傾きによって滑り落ち、飛散することを抑制できる。

#### 【0032】

パネル体 140 の閉鎖時において、各羽板 141 の下端部は、下側に位置する羽板 141 の上端部に重ねられ、その際、各羽板 141 の下端部は、下側の羽板 141 よりも建築物 10 の側に配置される。これにより、各羽板 141 の隙間は、建築物 10 の側（内側）において、その開口方向が下方を向くこととなる。このため、図 5（a）における破線の矢印に示すように、工事現場から発生した塵埃等がパネル体 140 に当たり、各羽板 141 の傾斜に従って内側に落下することとなる。つまり、塵埃等がパネル体 140 に当たって落下する際に、各羽板 141 の隙間を通過して、パネル体 140 の外側に落下することを防止できる。

#### 【0033】

##### （第 2 実施形態）

上記第 1 実施形態における防音パネル 120 の構成の一部を変更した第 2 実施形態の防音パネル 20 について説明する。この第 2 実施形態の防音パネル 20 は、第 1 実施形態と同様に、足場 11 の側面に設置される。この防音パネル 20 の構成について図 6～図 13 を参照して説明する。図 6 は、外側から見たとき（いわゆる表側）における第 2 実施形態の防音パネル 20 の正面図であり、図 7 は、建築物 10 の側（足場 11 の側）見たとき（いわゆる裏側）における第 2 実施形態の防音パネル 20 の背面図である。

#### 【0034】

図 6 及び図 7 に示すように、防音パネル 20 は、長形状に形成された枠体 30 と、枠体 30 の内側を覆うパネル体 40 と、枠体 30 に装着される案内レール 50（図 7 参照）と、通気パネル 70 と、を備える。

#### 【0035】

まず、枠体 30 について説明する。枠体 30 は、一对の縦枠 31 と、一对の横枠 32 を備え、横枠 32 のほうが縦枠 31 よりも長い長形状となっている。防音パネル 20 は、通常、縦枠 31 が上下方向に沿い、かつ、横枠 32 が左右方向（水平方向）に沿うように配置される。つまり、縦枠 31 が左右両辺に配置され、横枠 32 が上辺及び底辺に配置される。

#### 【0036】

図 7 及び図 9 に示すように、縦枠 31 には、縦枠 31 に沿って（つまり、上下方向に沿って）延びる案内レール 50 が設けられている。案内レール 50 は、図 9 に示すように、断面が略 U 字形状に構成されており、本実施形態では、縦枠 31 に一体形成されている。この案内レール 50 は、縦枠 31 において、建築物 10 の側の側面に設けられている。つまり、案内レール 50 は、縦枠 31 の左右方向端部から建築物 10 の側に突出するように形成されており、奥行方向における建築物 10 の側の先端部が、左右方向内側に屈曲するように形成されている。

#### 【0037】

なお、本実施形態において、奥行方向とは、防音パネル 20 に垂直となる方向であり、建築物 10 の側が、奥行方向の内側に相当し、建築物 10 とは反対側が、奥行方向の外側に相当する。また、パネル体 40 は、左右対称に設けられているため、図 9 では、左右方向のうち一方側のみ図示をしている。

#### 【0038】

次にパネル体 40 について説明する。図 7 に示すように、パネル体 40 は、複数枚で構成され、上下方向に並べて配置されている。本実施形態のパネル体 40 は、上側パネル 41 と下側パネル 42 を備えている。下側パネル 42 は、塵埃などを通さないように長形状の一枚板により構成されており、枠体 30 の下半分をほぼ覆うように、枠体 30 の下部

10

20

30

40

50

に固定されている。

【 0 0 3 9 】

その際、図 9 ( b ) に示すように、下側パネル 4 2 は、奥行方向において、枠体 3 0 の外側 ( 建築物 1 0 とは反対側 ) にリベットなどの固定部材により固定される。また、本実施形態では、下側パネル 4 2 の左右方向端部における奥行方向外側及び左右方向側面を覆い、奥行方向への移動及び左右方向の移動を規制するケーシング枠 3 3 が、縦枠 3 1 に一体形成されている。また、図 6 に示すように、下側の横枠 3 2 には、下側パネル 4 2 の下側端部における奥行方向外側及び下面を覆い、奥行方向への移動及び下方向の移動を規制するケーシング枠 3 4 が、一体形成されている。

【 0 0 4 0 】

また、パネル体 4 0 は、上側パネル 4 1 よりも上側において、上辺の横枠 3 2 と、上側パネル 4 1 との隙間を埋めるため、細長い補助パネル 4 3 を備える。補助パネル 4 3 は、下側パネル 4 2 と同様に、奥行方向において、枠体 3 0 の外側にリベットなどの固定部材により固定される。また、下側パネル 4 2 と同様、図 9 ( a ) に示すように、補助パネル 4 3 は、奥行方向において、補助パネル 4 3 の左右方向端部における奥行方向外側及び左右方向側面を覆い、奥行方向への移動及び左右方向の移動を規制するケーシング枠 3 5 が、縦枠 3 1 に一体形成されている。また、図 6 に示すように、上側の横枠 3 2 には、補助パネル 4 3 の下側端部における奥行方向外側及び上面を覆い、奥行方向への移動及び上方向の移動を規制するケーシング枠 3 6 が、一体形成されている。

【 0 0 4 1 】

図 7 及び図 8 に示すように、上側パネル 4 1 は、下側パネル 4 2 と同様に、塵埃などを通さないように長方形の一枚板により構成されており、枠体 3 0 の上半分をほぼ覆うことが可能な大きさで構成されている。この上側パネル 4 1 は、縦枠 3 1 に沿って ( つまり、上下方向に沿って ) スライド移動可能なように、枠体 3 0 に取り付けられている。スライド移動させるための構成については後述する。なお、閉鎖時において、上側パネル 4 1 の下端部は、下側パネル 4 2 の上端部と奥行方向において重なるようにその形状が定められている。

【 0 0 4 2 】

上側パネル 4 1 の上方には、左右方向に沿って真っすぐに延びる上側補強部材 4 4 が設けられている。図 9 ( a ) 等 に示すように、上側補強部材 4 4 は、リベットなどの固定部材により、上側パネル 4 1 の奥行方向の内側 ( 裏側 ) に固定されている。また、図 1 0 に示すように、上側補強部材 4 4 は、金属材料により、断面が L 字形状に形成されており、その下端部が、奥行方向の内側 ( 建築物 1 0 の側 ) に突出するように形成されている。

【 0 0 4 3 】

同様に、図 8 に示すように、上側パネル 4 1 の下方には、左右方向に沿って真っすぐに延びる下側補強部材 4 5 が設けられている。下側補強部材 4 5 は、リベットなどの固定部材により、上側パネル 4 1 の奥行方向の内側 ( 裏側 ) に固定されている。また、図 1 1 に示すように、下側補強部材 4 5 は、金属材料により、断面が L 字形状に形成されており、その上端部が、奥行方向の内側 ( 建築物 1 0 の側 ) に突出するように形成されている。この上側補強部材 4 4 及び下側補強部材 4 5 により上側パネル 4 1 を補強し、反りなどを抑制している。

【 0 0 4 4 】

また、図 7 や図 9 に示すように、上側パネル 4 1 において、奥行方向の内側 ( 建築物 1 0 の側 ) には、スライド移動を規制するためのロック機構 4 6 が設けられている。このロック機構 4 6 は、上側補強部材 4 4 の左右両端に固定されている。より詳しくは、上側補強部材 4 4 の左右両端において、奥行方向において建築物 1 0 の側に突出する下端部の下面にボルト 4 4 a を介して固定されている。

【 0 0 4 5 】

図 1 2 に示すように、ロック機構 4 6 は、L 字に屈曲形成された棒状のかんぬき 4 6 a を備えている。かんぬき 4 6 a は、左右方向に移動可能に構成されている。かんぬき 4 6

10

20

30

40

50

aを左右方向外側に移動させることにより、図9(a)に示す通り、その先端を案内レール50に設けられた貫通孔50aに挿通させることができる。これにより、上側パネル41を枠体30に係止させて、スライド移動を規制することができる。

【0046】

また、かんぬき46aを左右方向内側に移動させることにより、その先端を貫通孔50aから引き抜くことができる。これにより、係止を解除して、上側パネル41をスライド移動させることができる。

【0047】

なお、図13に示すように、かんぬき46aを左右方向内側に移動させた状態で、かんぬき46aを矢印方向に回転させることにより、左右方向内側に設けられた係止板46bにかんぬき46aに係止させ、左右方向の移動を規制することができる。これにより、上側パネル41のスライド移動中に、かんぬき46aが左右方向外側に移動して、その先端が案内レール50に接触することを防止できる。なお、ロック機構46の構成は、かんぬき構造に限らず、スライド移動の規制及び規制解除ができる構成ならば、任意に変更してもよい。

【0048】

次に、上側パネル41をスライド移動させるための構成について説明する。図8に示すように、上側パネル41の左右両辺には、インナレール47が設けられている。インナレール47は、縦枠31に設けられる案内レール50に収容され、上下方向に移動可能に構成されている。つまり、案内レール50が、インナレール47に対するアウトレールに相当する。詳しく説明すると、図8に示すように、インナレール47は、上下方向に延びるように形成され、図9(a)に示すように、断面が略U字形状とされている。また、案内レール50の内側に収容されるように、奥行方向においてインナレール47の外側寸法L1は、案内レール50の内側寸法とほぼ同じか、わずかに短く構成されている。そして、インナレール47は、案内レール50に対して上下方向にスライド移動可能に構成されている。

【0049】

図9(a)に示すように、インナレール47は、上側パネル41の左右方向端部に固定されている。その際、インナレール47の奥行方向両側の側壁47b, 47cのうち、建築物10とは反対側(枠体30の側)の側壁47bの内側面に、上側パネル41の外側面が当接するように固定される。そして、インナレール47の底部47a(左右方向外側における端部)は、上側パネル41の左右方向端部よりも外側に配置されることとなる。なお、インナレール47の底部47aにおいて、かんぬき46aに対向する箇所には、貫通孔47dが設けられており、かんぬき46aの先端が左右方向に移動可能となるように構成されている。

【0050】

また、上側パネル41は、インナレール47を介して、案内レール50に対して線接触するように構成されている。具体的には、インナレール47において、案内レール50に対向する外側面には、上下方向に延びる複数の凸部48が設けられている。より詳しくは、図9(a)に示すように、インナレール47において、底部47aの外面(左右方向における外側面)には、左右方向の外側(案内レール50の底部の側)に突出する凸部48aが、奥行方向の両端に設けられている。

【0051】

また、インナレール47において、奥行方向において外側(建築物10とは反対側)の側壁47bの外面には、奥行方向において外側に向かって突出する凸部48bが2つ設けられている。この凸部48bは、左右方向において所定距離離れた位置に設けられている。また、インナレール47において、奥行方向において内側(建築物10の側)の側壁47cの外面には、奥行方向において内側に向かって突出する凸部48cが設けられている。これらの凸部48a~48cは、案内レール50にそれぞれ対向するように設けられている。上側パネル41は、インナレール47の各凸部48a~48cを介して、案内レール

10

20

30

40

50

ル50に対して線接触する。

【0052】

次に、通気パネル70について説明する。図6に示すように、第2実施形態の通気パネル70は、第1実施形態と同様に、空気を通過させる一方で、所定以上の大きさを有する物体（例えば、5センチ以上の物体）を通過させないように、複数の円形の孔71が一定パターンで形成された金属製のパンチングメタルにより構成されている。本実施形態では、複数の円形の孔71が、複数列に並ぶように形成されている。

【0053】

図6及び図9(c)に示すように、この通気パネル70は、枠体30の外側において、縦枠31にネジなどで固定されている。つまり、通気パネル70は、上側パネル41よりも奥行方向において外側（建築物10の反対側）に固定されている。そして、この通気パネル70は、上下方向において補助パネル43と、下側パネル42との間の領域を覆うように設けられている。また、通気パネル70は、左右方向において、枠体30の端から端まで（つまり、左側の縦枠31から右側の縦枠31まで）設けられている。すなわち、通気パネル70は、上側パネル41が開放されたとき、その開口部を覆うように設けられている。

10

【0054】

第2実施形態における効果について説明する。

【0055】

上側パネル41が開放されたとき、その開口部を覆うように通気パネル70を設けた。これにより、パネル体40の開放時において、通気パネル70は、パネル体40の開口部を通過する風を通過させる一方で、所定以上の大きさを有する物体が開口部を通過しても、防音パネル20の外側に通過させないようにすることが可能となる。

20

【0056】

パネル体40のうち上側パネル41が案内レール50に従って上下方向にスライド移動可能に構成されていることにより、防音パネル20は、開閉可能に構成されている。これにより、強風が予想される場合、上側パネル41を開放して、風を通過させることができる。したがって、強風の場合において、防音パネル20を一旦解体して取り外す手間を省くことが可能となる。

【0057】

ところで、パネル体40は、枠体30の内側を覆っているため、コンクリート片などの塵埃等が、パネル体40に当たって落下し、パネル体40の足下にたまりやすい。しかしながら、案内レール50は、縦枠31に沿って上下方向に延びるように設けられているため、案内レール50に塵埃等が溜まりにくくなっている。よって、上側パネル41を案内レール50に従って上下方向にスライドさせる本実施形態の防音パネル20においては、塵埃等が生じやすい現場においても、好適にスライド移動させることができる。

30

【0058】

コンクリート片などの塵埃等は、パネル体40に当たって落下し、パネル体40の足下にたまりやすい。このため、下側パネル42を開放可能に構成すると、下側パネル42を開放したときに、足下に溜まった塵埃等が外部に飛散する可能性がある。また、パネル体40の足下にコンクリート片などの塊や工具などの物体がもたれかかり下側パネル42を開放しにくい場合も考えられる。そこで、本実施形態では、上側パネル41をスライド移動可能に構成した。これにより、足下に溜まった塵埃等が外部に飛散することを抑制することができる。また、パネル体40の足下に物体がもたれかかっている場合でも、防音パネル20を容易に開放することができる。

40

【0059】

パネル体40を上下方向にスライド移動させるように構成する場合、スライド移動させる際に、上側パネル41と下側パネル42とが干渉しないように、奥行方向にずらす必要がある。ここで、図14(a)のように、下側パネル42が、上側パネル41よりも建築物10の側（奥行方向の内側）に配置される場合、下側パネル42の上辺に、工事現場か

50

らの塵埃等が溜まる虞があり、この場合、上側パネル 4 1 を開放した際に、外部に飛散する可能性がある。また、閉鎖時において、下側パネル 4 2 と上側パネル 4 1 との隙間は、防音パネル 2 0 の内側において上側に開口し、防音パネル 2 0 の外側において下側に開口していることとなるため、下側パネル 4 2 と上側パネル 4 1 との隙間から、矢印に示すように、塵埃等が外部に飛散する虞もある。

#### 【 0 0 6 0 】

そこで、本実施形態では、図 1 4 ( b ) に示すように、上側パネル 4 1 を、下側パネル 4 2 に比較して建築物 1 0 の側（奥行方向の内側）に配置した。これにより、下側パネル 4 2 は、上側パネル 4 1 よりも外側（建築物 1 0 とは反対側）にあることから、上側パネル 4 1 の足下に塵埃等を落下させ（矢印参照）、下側パネル 4 2 の上部に塵埃等が溜まることを防止できる。また、下側パネル 4 2 と上側パネル 4 1 との隙間から、塵埃等が外部に飛散することを防止できる。

10

#### 【 0 0 6 1 】

また、上側パネル 4 1 は、インナレール 4 7 を介して、案内レール 5 0 に線接触している。これにより、仮に案内レール 5 0 に、塵埃などが付着しても、面接触している場合に比較して、スライド移動させやすくなっている。

#### 【 0 0 6 2 】

（変形例）

・上記実施形態において、枠体 3 0 は、長形状としたが、正方形状としてもよい。また、枠体 3 0 を上下方向に長い長形状としてもよい。

20

#### 【 0 0 6 3 】

・上記実施形態において、枠体 3 0 , 1 3 0 において、上辺の横枠 3 2 , 1 3 2 と、下辺の横枠 3 2 , 1 3 2 と、を繋ぐように、上下方向に延びる柱部材が設けられていてもよい。例えば、枠体 3 0 , 1 3 0 の左右方向中央に、上下方向に延びるように形成された柱部材が設けられていてもよい。この柱部材は、枠体 3 0 , 1 3 0 を補強するためのものである。なお、柱部材を設ける場合、パネル体 4 0 , 1 4 0 は、左右に分割すればよく、ロック機構 4 6 やチルト機構 1 8 0 等も、分割されたパネル体 4 0 , 1 4 0 の左右両側に設ければよい。

#### 【 0 0 6 4 】

・上記実施形態において、通気パネル 7 0 , 1 7 0 の孔 7 1 , 1 7 1 を開閉可能に構成するようにしてもよい。例えば、複数の孔 7 1 , 1 7 1 が同様に形成された通気パネル 7 0 , 1 7 0 を 2 枚重ねて、所定方向（上下方向又は左右方向など）にスライドさせることにより、通気パネル 7 0 , 1 7 0 の孔 7 1 , 1 7 1 を開閉可能に構成するようにしてもよい。

30

#### 【 0 0 6 5 】

・上記実施形態において、空気を通過させる一方で、所定以上の大きさを有する物体を通過させないフィルタ部材として、通気パネル 1 7 0 , 7 0 の代わりに、ネットを採用してもよい。この場合も、ネットを枠体 3 0 , 1 3 0 に固定することにより、防音パネル 2 0 , 1 2 0 単位で搬送できる。そのため、従来のように別途ネットを設置する場合と比べて、現場でのネット設置作業が不要になるし、防音パネルとネットとの間に隙間ができて物が落下するようなこともなくなる。

40

#### 【 0 0 6 6 】

・上記実施形態において、通気パネル 7 0 , 1 7 0 は、パネル体 4 0 , 1 4 0 よりも建築物 1 0 の側に配置されていてもよい。

#### 【 0 0 6 7 】

・上記第 1 実施形態において、チルト機構 1 8 0 の構成を任意に変更してもよい。電動のチルト機構 1 8 0 であってもよい。

#### 【 0 0 6 8 】

・上記第 1 実施形態において、チルト機構 1 8 0 を設けなくてもよい。各羽板 1 4 1 がばらばらに傾斜させることができるようにしてもよい。

50

## 【 0 0 6 9 】

・上記第1実施形態において、開放時における各羽板141の傾斜角度は、任意に変更してもよい。また、閉鎖時において、上側の羽板141と、その下側の羽板141との間に隙間ができないのであれば、閉鎖時における各羽板141の傾斜角度を任意に変更してもよい。例えば、閉鎖時における各羽板141が、上下方向に沿って、まっすぐなるようにしてもよい。

## 【 0 0 7 0 】

・上記第1実施形態において、各羽板141は、開放時において、建築物10の側にその下端部がせり出すように回動したが、外側（建築物10の反対側）にその下端部がせり出すように回動してもよい。

10

## 【 0 0 7 1 】

・上記第1実施形態において、開放時における各羽板141の間の隙間が、所定以上の大きさの物体を通過させないのであれば、通気パネル170をなくしてもよい。

## 【 0 0 7 2 】

・上記第1実施形態において、閉鎖時において、各羽板141の下端部は、それらの下側に位置する羽板141の上端部に重ねられていたが、隙間が形成されないのであれば、重ねられなくてもよい。

## 【 0 0 7 3 】

・上記第1実施形態において、閉鎖時において、各羽板141の下端部は、それらの下側の羽板141よりも建築物10の側に配置されていたが、外側（建築物10の反対側）に配置されていてもよい。

20

## 【 0 0 7 4 】

・上記第1実施形態において、各羽板141は、左右方向に複数列に並べて配置されていてもよい。

## 【 0 0 7 5 】

・上記第2実施形態において、図15に示すように、上側パネル41と下側パネル42との間の隙間に、当該隙間を塞ぐシール部材99を備えてもよい。シール部材99は、下側パネル42の上端部における内側に、下側パネル42が延びる方向である幅方向（左右方向）へ延びるようにして固定されている。シール部材99は、上側パネル41の外側に常に当接しており、パネル体40の閉鎖時には、上側パネル41の下端部に当接された状態となる。これにより、上側パネル41と下側パネル42との間の隙間から音や塵埃等が外部に漏れることを抑制できる。なお、下側パネル42にシール部材99を固定したのは、下側パネル42の内側には、塵埃等が付着して凹凸が形成されている可能性があり、上側パネル41に固定すると、シール部材99が下側パネル42に形成された凹凸に擦れ、破損しやすいからである。

30

## 【 0 0 7 6 】

また、例えば、上側補強部材44及び下側補強部材45を上側パネル41の外側（建築物10とは反対側）に固定し、上側補強部材44及び下側補強部材45の奥行方向の突出部分によって、隙間を塞ぐように構成してもよい。この場合、上側パネル41を閉鎖したとき、上側パネル41と下側パネル42との間に、下側補強部材45の突出部分が配置されるようにすることが好ましい。また、上側パネル41を閉鎖したとき、上側パネル41と補助パネル43との間に、上側補強部材44の突出部分が配置されるようにすることが好ましい。なお、隙間に収まるように、突出部分の奥行方向の長さを上側パネル41と下側パネル42の離間距離に応じて調整することは言うまでもない。このように構成することにより、上側補強部材44及び下側補強部材45の奥行方向の突出部分によって、上側パネル41と下側パネル42との隙間、及び上側パネル41と補助パネル43との隙間を好適に塞ぐことができる。

40

## 【 0 0 7 7 】

・上記第2実施形態において、上側パネル41を、インナレール47を介して、案内レール50に線接触させたが、上側パネル41と、案内レール50とを、点接触又は線接触

50

させるように構成するならば、構成を任意に変更してもよい。例えば、インナレール 47 の外周面に凸部 48 を設ける代わりに、案内レール 50 の内周面に、凸部を設けてもよい。また、凸部 48 を、上下方向に沿って延びるように形成したが、その代わりに、複数の突起部を上下方向に沿って直線上に配置するように構成してもよい。なお、本明細書において、点接触というのは、完全な点のみを指すものではなく、案内レール 50 とインナレール 47 の対向面同士が広く面接触するものとせず局所的に接触することを意味する。線接触についても同様である。

【0078】

・上記第 2 実施形態において、上側パネル 41 を、インナレール 47 を介して、案内レール 50 に対してスライド移動するように構成したが、インナレール 47 を設けなくてもよい。例えば、上側パネル 41 の左右両辺を案内レール 50 によってスライドさせるような構成にしてもよい。

10

【0079】

・上記第 2 実施形態において、上側パネル 41 及び下側パネル 42 をともにスライド移動可能に構成してもよい。

【0080】

・上記第 2 実施形態において、補助パネル 43 を省略してもよい。また、パネル体 40 を、3 枚以上の枚数で構成してもよい。例えば、パネル体 40 を、上中下の 3 枚のパネルで構成して、真ん中のパネルをスライド移動可能に構成してもよい。この場合、真ん中のパネルを上側にスライド移動可能に構成してもよい。このようにすれば、防音パネル 20 の足元に塵埃等が溜まっても、影響なく、上側に真ん中のパネルを開放することができる。また、この場合、閉鎖時において、案内レール 50 は、真ん中のパネルよりも外側に位置することとなるので、案内レール 50 に塵埃等が付着する可能性が低く、塵埃等の影響なく、上側に真ん中のパネルを開放することができる。

20

【0081】

・上記第 2 実施形態において、下側パネル 42 を、上側パネル 41 よりも建築物 10 の側に配置されるように構成してもよい。また、下側パネル 42 をスライド移動可能に構成してもよい。

【0082】

・上記第 2 実施形態において、パネル体 40 が開閉可能に構成されているならば、その構成を任意に変更してもよい。例えば、パネル体 40 を左右方向に並べて、左右方向にスライド移動可能に構成してもよい。また、スライド式である必要はなく、例えば、開き戸式であっても、折れ戸式であってもよい。

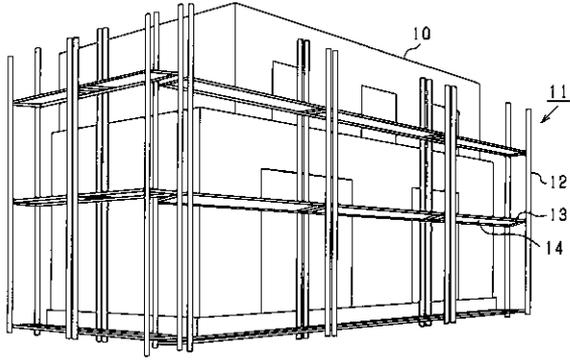
30

【符号の説明】

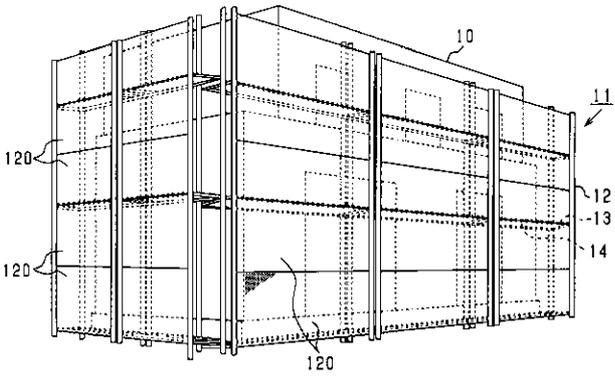
【0083】

10 建築物（工事対象物）、11 足場、20, 120 防音パネル、30, 130 枠体、40, 140 パネル体（遮蔽パネル体）、50 案内レール、141 羽板（長板）、180 チルト機構。

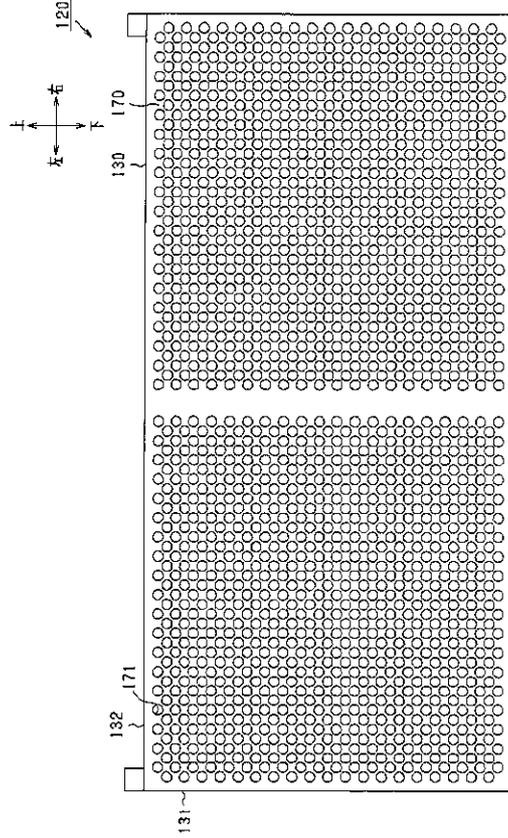
【 図 1 】



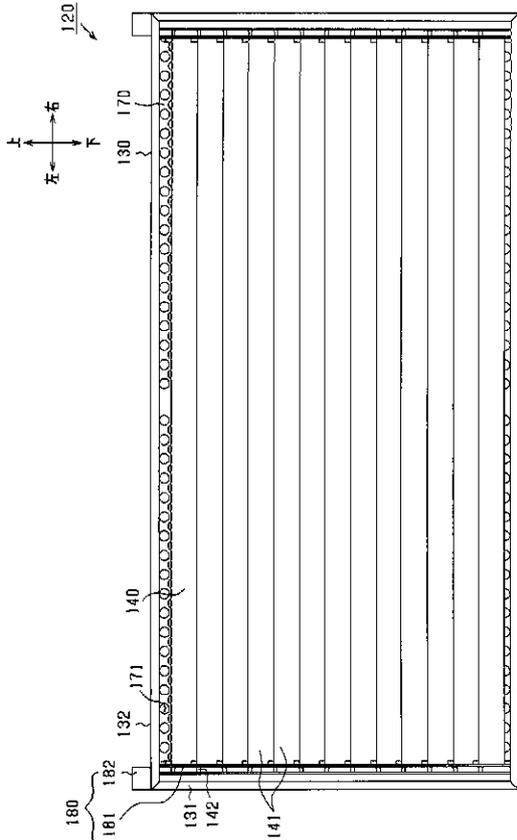
【 図 2 】



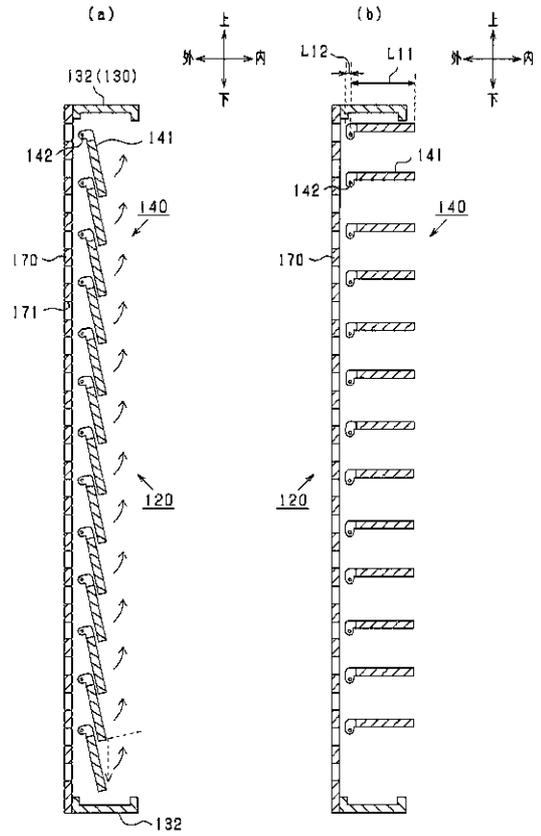
【 図 3 】



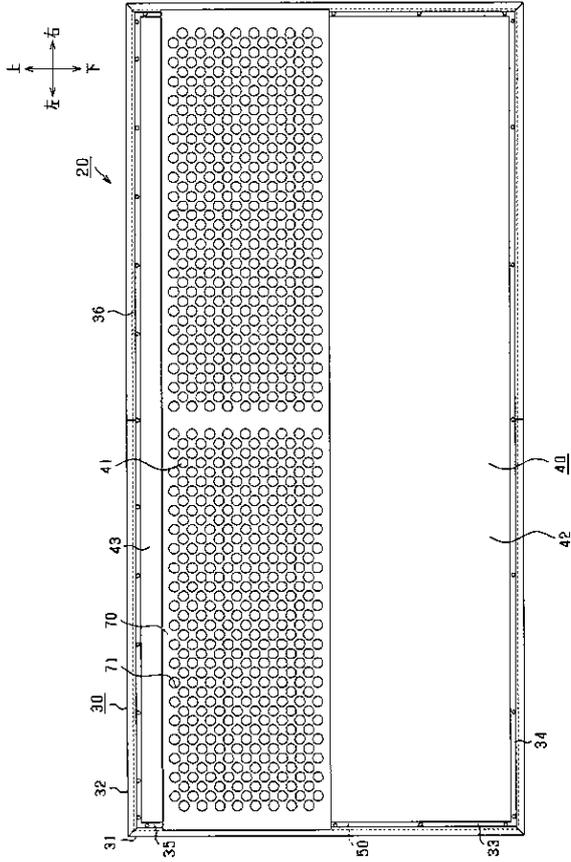
【 図 4 】



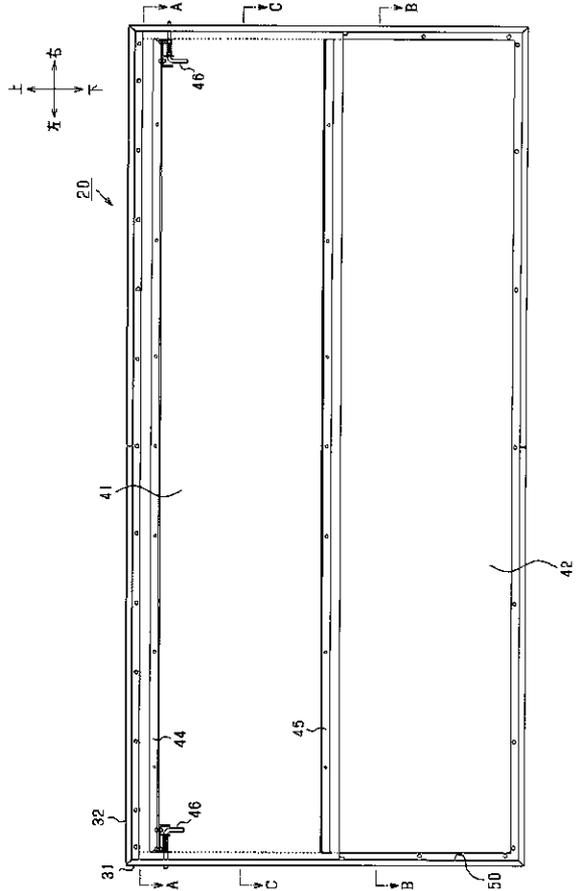
【 図 5 】



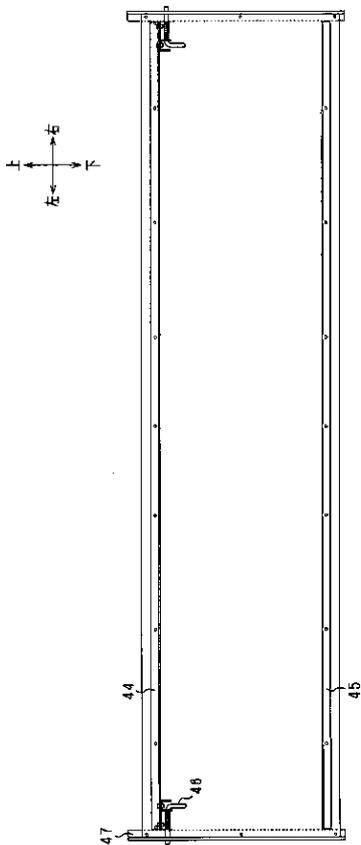
【図 6】



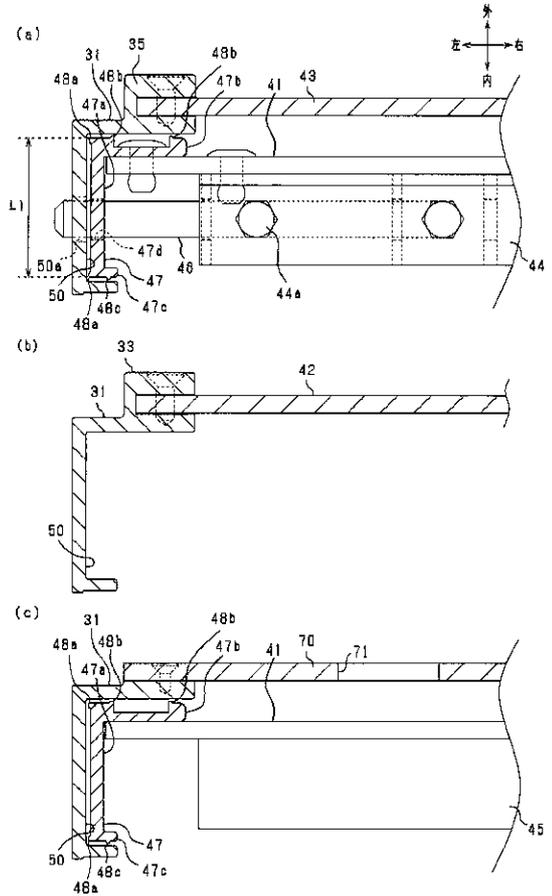
【図 7】



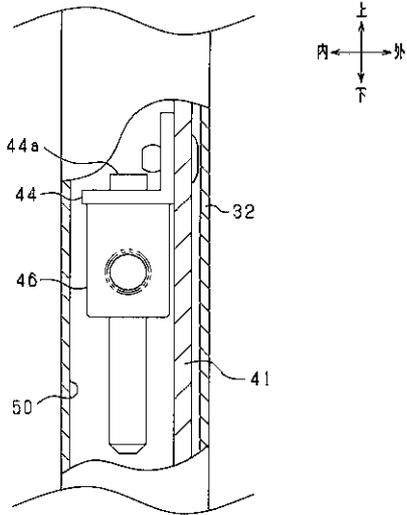
【図 8】



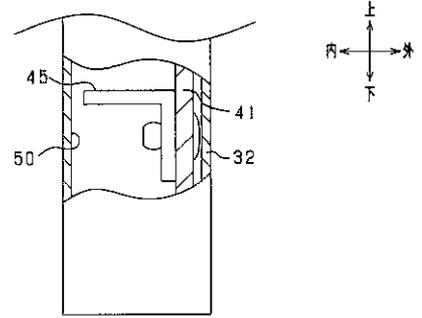
【図 9】



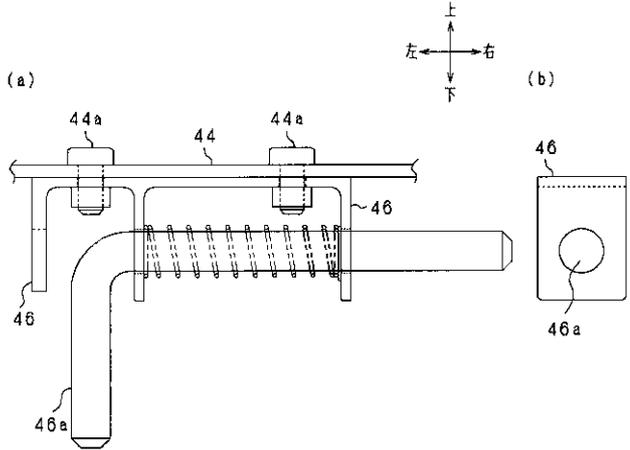
【図10】



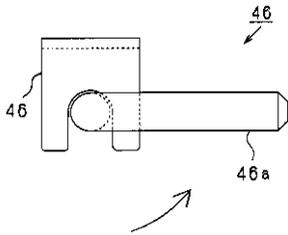
【図11】



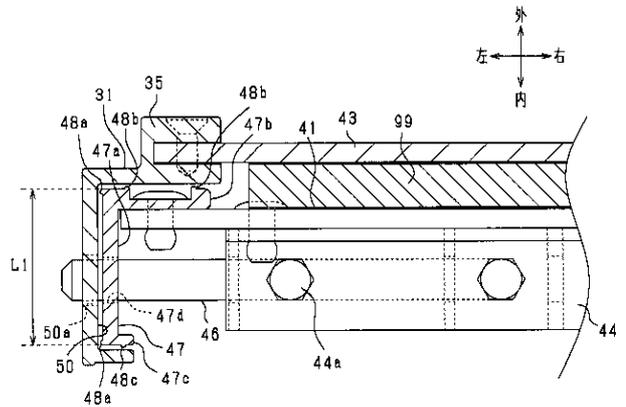
【図12】



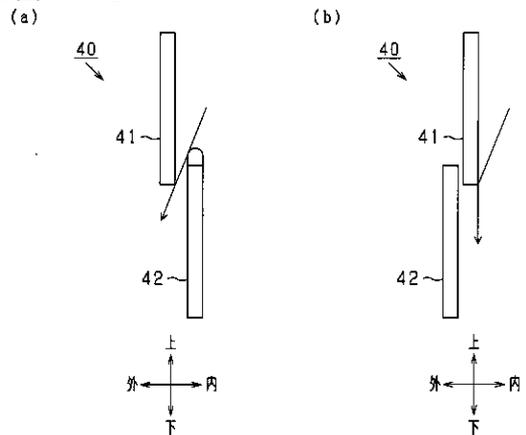
【図13】



【図15】



【図14】



## 【手続補正書】

【提出日】令和5年5月23日(2023.5.23)

## 【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

工事現場において工事対象物の周りに配置される足場の側面に設けられ、足場の側面を覆う防音パネルであって、

10

枠体と、

前記枠体の内側を覆う遮蔽パネル体と、

空気を通過させる一方で、所定以上の大きさを有する物体を通過させないフィルタ部材と、を備え、

前記遮蔽パネル体は、開閉可能に構成されており、

前記フィルタ部材は、少なくとも前記遮蔽パネル体の開放時に形成される開口部を覆うように前記枠体に固定されており、

前記枠体は、少なくとも上下方向に延びる縦枠を有し、

前記縦枠に、前記縦枠に沿って設けられた案内レールを備え、

20

前記遮蔽パネル体は、複数枚で構成され、上下方向に並べて配置されており、

前記遮蔽パネル体のうち少なくとも一枚が前記案内レールに従って上下方向にスライド移動可能に構成されていることにより、前記遮蔽パネル体が開閉可能に構成されている防音パネル。

【請求項 2】

前記遮蔽パネル体のうち上側パネルが、前記案内レールに従って上下方向にスライド移動可能に構成されており、

前記遮蔽パネル体のうち下側パネルが、前記枠体に固定されており、

閉鎖状態にある前記上側パネルに向き合った位置、かつ前記下側パネルの上方位置に、前記フィルタ部材が設けられている請求項 1 に記載の防音パネル。

30

【請求項 3】

前記フィルタ部材は、パンチングメタルである請求項 1 又は 2 に記載の防音パネル。