

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B1)

(11)特許番号
特許第7575129号
(P7575129)

(45)発行日 令和6年10月29日(2024. 10. 29)

(24)登録日 令和6年10月21日(2024. 10. 21)

(51)Int. Cl.
E 0 4 G 21/32 (2006. 01)

F I
E 0 4 G 21/32 B

請求項の数 7 (全 15 頁)

(21)出願番号	特願2023-100304(P2023-100304)	(73)特許権者	520124383
(22)出願日	令和5年6月19日(2023. 6. 19)		株式会社C S Pホールディングス
審査請求日	令和5年6月26日(2023. 6. 26)		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
		審査官	油原 博
		最終頁に続く	

(54)【発明の名称】防音パネル

(57)【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を覆う防音パネルであって、
少なくとも上下方向に延びる縦枠を有する枠体と、
前記枠体の内側を覆うパネル体と、
前記縦枠に沿って設けられた案内レールと、
前記枠体を補強する枠体補強部材と、を備え、
前記パネル体が、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、前記パネル体が開閉可能に構成されており、
前記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、
前記上側パネルの前記スライド移動を規制可能なロック機構を備え、
前記枠体は、上下方向に延びる一対の縦枠と、左右方向に延びる一対の横枠と、を有する四角形状の枠体であり、
上下方向にスライド移動可能に構成されている前記パネル体には、パネル補強部材が左右方向に延びるようにして設けられており、
前記防音パネルは、横長に形成されており、
前記枠体補強部材は、一対の前記横枠の間を繋ぐように上下方向に延びており、

前記パネル補強部材には、前記枠体補強部材との交差部分において、前記枠体補強部材の一部又は全部が配置される凹部が形成されている、防音パネル。

【請求項 2】

前記ロック機構は、前記上側パネルが上側に配置されている場合に、前記スライド移動を規制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】

前記ロック機構は、前記上側パネルの上側に設けられている請求項 2 に記載の防音パネル。

【請求項 4】

前記上側パネルは、前記下側パネルよりも前記工事対象物の側に配置されており、
前記パネル体の閉鎖時において、前記上側パネルの下端部と前記下側パネルの上端部とが重なっている請求項 1 ～ 3 のうちいずれか 1 項に記載の防音パネル。

【請求項 5】

前記パネル体の閉鎖時において、前記パネル体のうち上側パネルと下側パネルとの前記重なっている部分の隙間に、当該隙間を塞ぐシール部材を備える請求項 4 に記載の防音パネル。

【請求項 6】

前記パネル体のうちスライド移動可能な部分は、前記案内レールに対して点接触又は線接触している請求項 1 ～ 3 のうちいずれか 1 項に記載の防音パネル。

【請求項 7】

工事現場において工事対象物の周りを覆う防音パネルであって、
少なくとも上下方向に延びる縦枠を有する枠体と、
前記枠体の内側を覆うパネル体と、
前記縦枠に沿って設けられた案内レールと、を備え、
前記パネル体が、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、前記パネル体が開閉可能に構成されており、
前記枠体は、上下方向に延びる一对の縦枠と、左右方向に延びる一对の横枠と、を有する四角形状の枠体であり、
前記枠体を補強する枠体補強部材を備え、
前記枠体補強部材は、一对の前記縦枠の間、又は一对の前記横枠の間、又は前記縦枠と前記横枠との間を繋いで、前記枠体を補強するものであり、
上下方向にスライド移動可能に構成されている前記パネル体には、パネル補強部材が左右方向に延びるようにして設けられており、
前記防音パネルは、横長に形成されており、
前記枠体補強部材は、一对の前記横枠の間を繋ぐように上下方向に延びており、
前記パネル補強部材には、前記枠体補強部材との交差部分において、前記枠体補強部材の一部又は全部が配置される凹部が形成されており、
前記パネル体の前記スライド移動を規制可能なロック機構を備える防音パネル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

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】

【0002】

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。

【0003】

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

10

20

30

40

50

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。

【 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（特許文献 1 では防護パネル）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 】

10

【特許文献 1】特開 2 0 2 1 - 1 1 0 1 0 8 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

ところで、特許文献 1 の防音パネルでは、レールに沿って水平方向にスライド移動させることにより、防音パネルを開閉させている。しかしながら、作業現場から生じた塵埃等は、側面の防音パネルに当たって落下し、足下のレールに溜りやすくなっている。そして、レールに塵埃等が溜まった場合、スライド移動が困難となる。特に、解体現場の場合、細かいコンクリート粉などの塵埃が多量に生じる場合があり、その傾向が顕著となる。

【 0 0 0 7 】

20

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、開閉しやす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 】

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を覆う防音パネルであって、
少なくとも上下方向に延びる縦枠を有する枠体と、
前記枠体の内側を覆うパネル体と、
前記縦枠に沿って設けられた案内レールと、を備え、
前記パネル体が、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、前記パネル体が開閉可能に構成されており、
前記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、
前記パネル体のうち下側パネルが、前記枠体に固定されている。

30

【 0 0 0 9 】

これにより、強風が予想される場合、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。

【 0 0 1 0 】

40

また、案内レールは、縦枠に沿って上下方向に延びるように設けられているため、案内レールに塵埃等が溜まりにくくなっている。よって、パネル体の一部を案内レールに従って上下方向にスライドさせるように構成することにより、塵埃等が生じやすい現場においても、スライド移動が困難になることを好適に防止できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【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。

50

【図 5】裏側からみた上側パネルを示す背面図。

【図 6】(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。

【図 7】上側補強部材を示す側面図。

【図 8】下側補強部材を示す側面図。

【図 9】(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 10】ロック解除時におけるロック機構を示す側面図。

【図 11】(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、本実施形態におけるパネル体を模式的に示す側面図。

【図 12】変形例における防音パネルを示す断面図。

10

【図 13】第 2 実施形態における防音パネルを示す背面図。

【図 14】補強部材の配置を示す横断面。

【図 15】補強部材の配置を示す縦断面。

【図 16】防音パネルの裏側を示す斜視図。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明にかかる「防音パネル」を具体化した実施形態について、図面を参照しつつ説明する。

【0013】

(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、建築物 10 の周りには、仮設の足場 11 が設置される。工事対象物である建築物 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。

【0014】

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 13 に取り付けられる足場板 14 等を備える。

【0015】

図 2 に示すように、防音パネル 20 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 20 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 20 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 20 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

【0016】

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 20 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 20 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 20 の背面図である。

40

【0017】

図 3 及び図 4 に示すように、防音パネル 20 は、長方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 6 参照）

50

と、を備える。

【0018】

まず、枠体30について説明する。図3に示すように、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よりも長い長方形状となっている。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。

【0019】

図4及び図6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6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（奥行方向内側）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。

10

【0020】

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6では、左右方向のうち一方側のみ図示をしている。

20

【0021】

次にパネル体40について説明する。図3及び図4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方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の下部に固定されている。

【0022】

その際、図6（b）に示すように、下側パネル42は、奥行方向において、枠体30の外側（建築物10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42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33が、縦枠31に一体形成されている。また、図3に示すように、下側の横枠32には、下側パネル42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34が、一体形成されている。

30

【0023】

また、パネル体40は、上側パネル41よりも上側において、上辺の横枠32と、上側パネル41との隙間を埋めるため、細長い補助パネル43を備える。補助パネル43は、下側パネル42と同様に、奥行方向において、枠体30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42と同様、図6（a）に示すように、補助パネル43は、奥行方向において、補助パネル43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35が、縦枠31に一体形成されている。また、図4に示すように、上側の横枠32には、補助パネル43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36が、一体形成されている。

40

【0024】

図3及び図4に示すように、上側パネル41は、下側パネル42と同様に、塵埃などを通さないように長方形状の一枚板により構成されており、枠体30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41は、縦枠31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30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41

50

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 2 5 】

図 5 に示すように、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 6 (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 7 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 2 6 】

同様に、図 5 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 8 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 2 7 】

また、図 4 や図 6 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 2 8 】

図 9 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 a を左右方向外側に移動させることにより、図 6 (a) に示す通り、その先端を案内レール 5 0 に設けられた貫通孔 5 0 a に挿通させることができる。これにより、上側パネル 4 1 を枠体 3 0 に係止させて、スライド移動を規制することができる。

【 0 0 2 9 】

また、かんぬき 4 6 a 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 5 0 a 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 4 1 をスライド移動させることができる。

【 0 0 3 0 】

なお、図 1 0 に示すように、かんぬき 4 6 a を左右方向内側に移動させた状態で、かんぬき 4 6 a を矢印方向に回動させることにより、左右方向内側に設けられた係止板 4 6 b にかんぬき 4 6 a を係止させ、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 4 1 のスライド移動中に、かんぬき 4 6 a が左右方向外側に移動して、その先端が案内レール 5 0 に接触することを防止できる。また、ロック機構 4 6 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。

【 0 0 3 1 】

次に、上側パネル 4 1 をスライド移動させるための構成について説明する。図 5 に示すように、上側パネル 4 1 の左右両端には、インナレール 4 7 が設けられている。インナレール 4 7 は、縦枠 3 1 に設けられる案内レール 5 0 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 5 0 が、インナレール 4 7 に対するアウトレールに相当する。詳しく説明すると、図 5 に示すように、インナレール 4 7 は、上下方向に延びるように形成され、図 6 (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 5 0 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 4 7 の外側寸法 L 1 は、案内レール 5 0 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、

10

20

30

40

50

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。

【0032】

図 6 (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。

10

【0033】

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 6 (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。

【0034】

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 50 に対して線接触する。

20

【0035】

本実施形態における効果について説明する。

【0036】

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。

30

【0037】

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。

40

【0038】

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

50

ネル 20 を容易に開放することができる。

【0039】

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 11 (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、工事現場からの塵埃等が溜まる虞があり、この場合、上側パネル 41 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 42 と上側パネル 41 との隙間は、防音パネル 20 の内側において上側に開口し、防音パネル 20 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 42 と上側パネル 41 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。

10

【0040】

そこで、本実施形態では、図 11 (b) に示すように、上側パネル 41 を、下側パネル 42 に比較して建築物 10 の側（奥行方向の内側）に配置した。これにより、下側パネル 42 は、上側パネル 41 よりも外側（建築物 10 とは反対側）にあることから、上側パネル 41 の足下に塵埃等を落下させ（矢印参照）、下側パネル 42 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 42 と上側パネル 41 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。

【0041】

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 に線接触している。これにより、仮に案内レール 50 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。

20

【0042】

（変形例）

・上記実施形態において、図 12 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

【0043】

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

【0044】

・上記実施形態において、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

50

周面に凸部 4 8 を設ける代わりに、案内レール 5 0 の内周面に、凸部を設けてもよい。また、凸部 4 8 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 5 0 とインナレール 4 7 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。

【 0 0 4 5 】

・上記実施形態において、上側パネル 4 1 を、インナレール 4 7 を介して、案内レール 5 0 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 4 7 を設けなくてもよい。例えば、上側パネル 4 1 の左右両辺を案内レール 5 0 によってスライドさせるような構成にしてもよい。

10

【 0 0 4 6 】

・上記実施形態において、上側パネル 4 1 及び下側パネル 4 2 をともにスライド移動可能に構成してもよい。

【 0 0 4 7 】

・上記実施形態において、補助パネル 4 3 を省略してもよい。また、パネル体 4 0 を、3 枚以上の枚数で構成してもよい。例えば、パネル体 4 0 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 2 0 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 5 0 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 5 0 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

【 0 0 4 8 】

・上記実施形態において、下側パネル 4 2 を、上側パネル 4 1 よりも建築物 1 0 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 4 2 をスライド移動可能に構成してもよい。

【 0 0 4 9 】

・上記実施形態において、枠体 3 0 は、長方形状としたが、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方形状としてもよい。

30

【 0 0 5 0 】

・上記実施形態において、枠体 3 0 において、上辺の横枠 3 2 と、下辺の横枠 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 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 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 は、左右に分割すればよく、ロック機構 4 6 等も、分割されたパネル体 4 0 の左右両側に設ければよい。

【 0 0 5 1 】

(第 2 実施形態)

上記実施形態において、枠体 3 0 を補強する枠体補強部材を備えてもよい。以下、枠体補強部材について記載した第 2 実施形態について図 1 3 ~ 図 1 6 を参照して説明する。第 2 実施形態では、第 1 実施形態の防音パネル 2 0 を基準として説明する。なお、第 1 実施形態と同様の構成については、同じ符号を付して、説明を省略する。

40

【 0 0 5 2 】

枠体 3 0 は、第 1 実施形態で説明した通り、上下方向に延びる一对の縦枠 3 1 と、左右方向に延びる一对の横枠 3 2 と、を有し、横長の四角形状に形成されている。このため、上側パネル 4 1 をスライド移動させ、防音パネル 2 0 を開放すると、開放部分においては、枠体 3 0 だけで形状を維持する必要があり、枠体 3 0 の強度によっては補強する必要がある。

【 0 0 5 3 】

50

そこで、第2実施形態では、図13に示すような枠体補強部材100を備えた。図13は、第2実施形態の防音パネル20を、建築物10の側から見たときの様子を示す背面図である。枠体補強部材100は、その両端が横枠32にそれぞれ固定され、上下方向に延びる棒状に形成されている。これにより、枠体補強部材100は、一对の横枠32の間を繋いで、枠体30を補強している。

【0054】

また、第2実施形態において枠体補強部材100は、2つ設けられている。そして、図13において、右側の縦枠31から右側の枠体補強部材100aまでの距離、右側の枠体補強部材100aから左側の枠体補強部材100bまでの距離、左側の枠体補強部材100bから左側の縦枠31までの距離が、ほぼ等間隔となるように2つの枠体補強部材100a, 100bが配置されている。

10

【0055】

また、図14～図16に示すように、枠体補強部材100が、パネル補強部材である上側補強部材44及び下側補強部材45と干渉しないように、上側補強部材44及び下側補強部材45には、枠体補強部材100との交差部分において、それぞれ凹部144, 145が設けられている。凹部144, 145は、奥行方向において内側に開口するように設けられており、当該凹部144, 145内に、枠体補強部材100の一部又は全部が配置されている。

【0056】

枠体補強部材100は、上下方向に沿って棒状に形成されている。このため、上側パネル41をスライド移動させても、凹部144, 145によって、上側補強部材44及び下側補強部材45が枠体補強部材100と干渉することがない。

20

【0057】

また、枠体補強部材100は、奥行方向において、案内レール50の間に配置され、案内レール50から、はみ出さないような太さとなっている。すなわち、図15に示すように、枠体補強部材100は、奥行方向において、上側パネル41（及び下側パネル42）よりも内側に配置され、上側パネル41に干渉しないように平行に配置されている。また、枠体補強部材100は、奥行方向において、案内レール50の内側端部150よりも外側に配置され、案内レール50の内側端部150よりも内側にはみ出さないように構成されている。つまり、防音パネル20を重ねたとき、枠体補強部材100が他の防音パネル20と干渉しないようにしている。なお、図15は、図14のC-C線断面図である。

30

【0058】

上記第2実施形態のように枠体補強部材100を設けたことにより、上側パネル41をスライド移動させて開放させた状態においても枠体30が歪むことを防止できる。

【0059】

また、パネル補強部材としての上側補強部材44及び下側補強部材45を備えることで、上下方向にスライドさせる上側パネル41の強度を高めることができる。また、枠体30は横長に形成されているが、横枠32の間を繋ぐように枠体補強部材100を設けているため、枠体30全体の強度が高くなる。

【0060】

ここで、防音パネル20の厚みが増すことは取扱いの面でも設置環境の面でも望ましくない。一方で、特に枠体補強部材100は防音パネル20全体の強度という意味で重要な要素である。そこで、上側補強部材44及び下側補強部材45に、凹部144, 145を形成し、凹部144, 145に枠体補強部材100の一部又は全部を配置することで、防音パネル20全体の強度を落とすことなく、防音パネル20の厚みが増すことを抑制できる。

40

【0061】

（上記第2実施形態の変形例）

・上記第2実施形態において、枠体補強部材100は、左右一对の縦枠31の間を繋ぐように設けられていてもよい。すなわち、枠体補強部材100は、両端が縦枠31にそれ

50

ぞれ固定され、左右方向に延びる棒状に形成されていてもよい。

【0062】

また、枠体補強部材100は、縦枠31と横枠32との間を繋ぐように設けられていてもよい。すなわち、枠体補強部材100は、一端が縦枠31に固定され、他端が横枠32に固定され、斜め方向に延びる棒状に形成されていてもよい。

【0063】

また、枠体補強部材100は、筋交い状に設けられていてもよい。すなわち、枠体30の対角線に沿って棒状に形成されていてもよい。

【0064】

・上記第2実施形態において、枠体補強部材100は、棒状に形成されていたが、上側パネル41をスライド移動させたときにおいて、防音パネル20の開口部分を塞がない形状であるならば、その形状を任意に変更してもよい。例えば、細長い薄板状に設けられていてもよい。

10

【0065】

・上記第2実施形態において、枠体補強部材100と、上側補強部材44及び下側補強部材45とが干渉しないのであれば、凹部144、145を設けなくてもよい。

【0066】

・上記第2実施形態において、枠体補強部材100の本数、配置場所は、任意に変更してもよい。

【0067】

・上記実施形態において、防音パネル20は、足場11の側面に限らず、建築物（工事対象物）の周りを囲むものであってもよい。例えば、工事現場において、建築物10の周りを囲む仮囲いパネルとして防音パネル20を採用してもよい。

20

【符号の説明】

【0068】

10...建築物、11...足場、20...防音パネル、30...枠体、40...パネル体、41...上側パネル、42...下側パネル、46...ロック機構、47...インナレール、50...案内レール。

【要約】

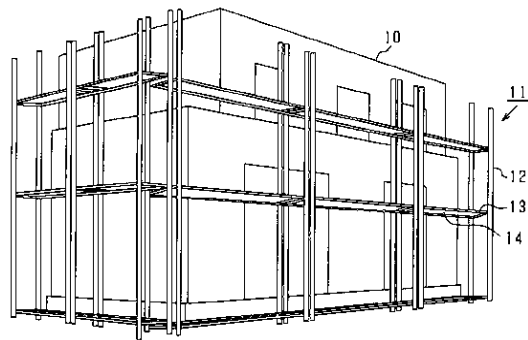
【課題】開閉しやすい防音パネルを提供すること。

30

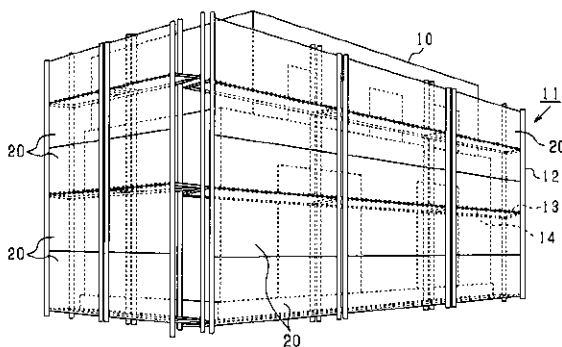
【解決手段】工事現場において建築物の周りを覆う防音パネル20は、上下方向に延びる縦枠32を有する枠体30と、枠体30の内側を覆うパネル体40と、縦枠30に沿って設けられた案内レール50と、を備える。パネル体40は、上側パネル41と下側パネル42の2枚で構成され、上下方向に並べて配置されている。上側パネル41が案内レール50に従って上下方向にスライド移動可能に構成されることにより、パネル体40が開閉可能に構成されている。

【選択図】 図4

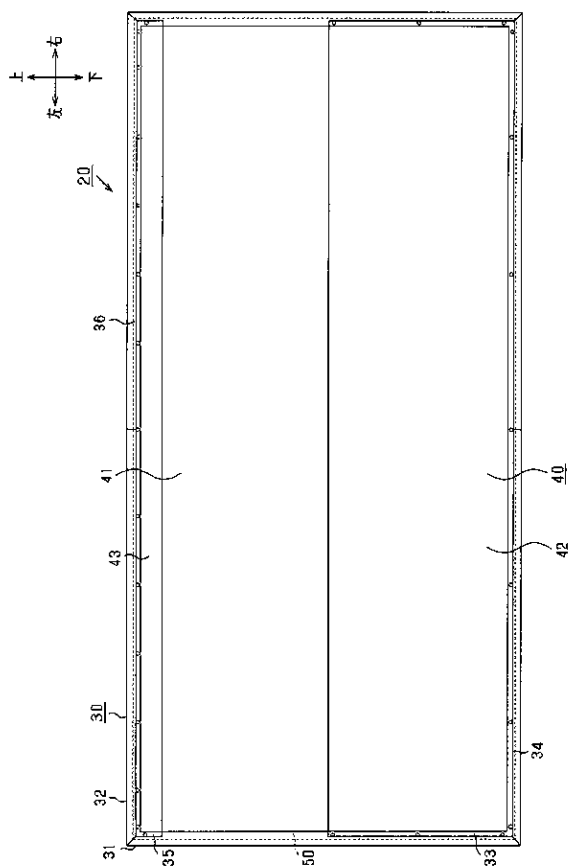
【図 1】



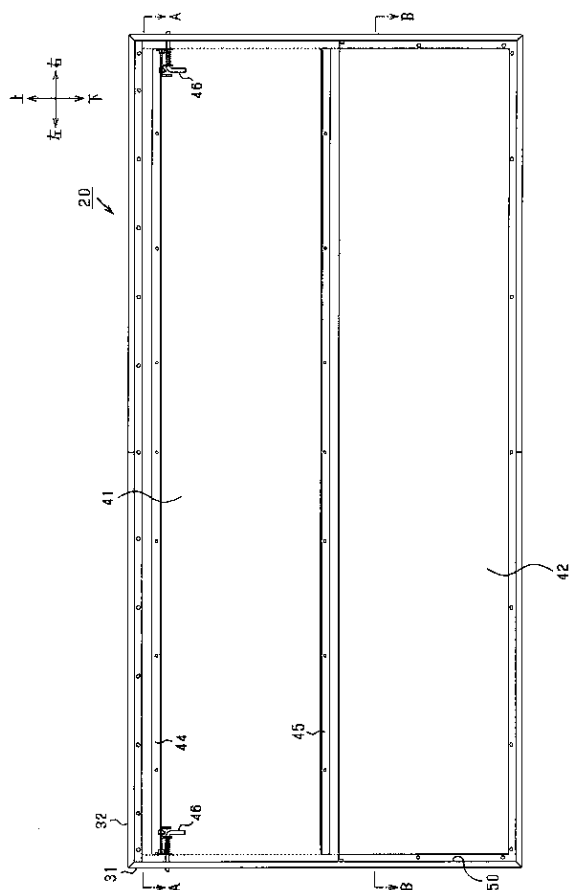
【図 2】



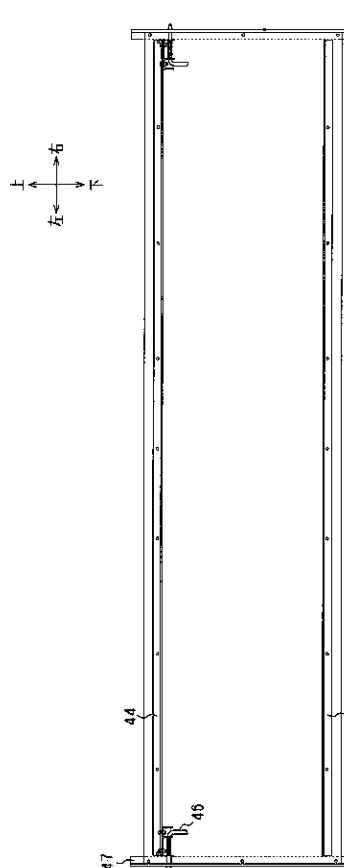
【図 3】



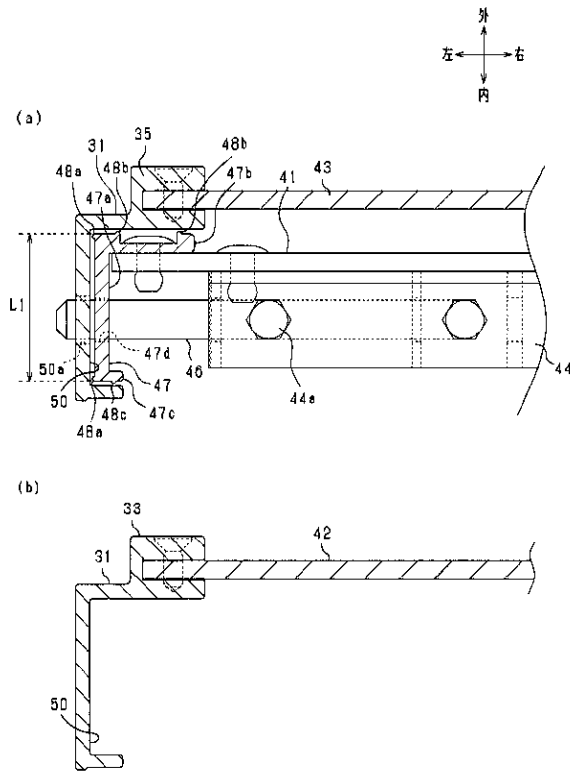
【図 4】



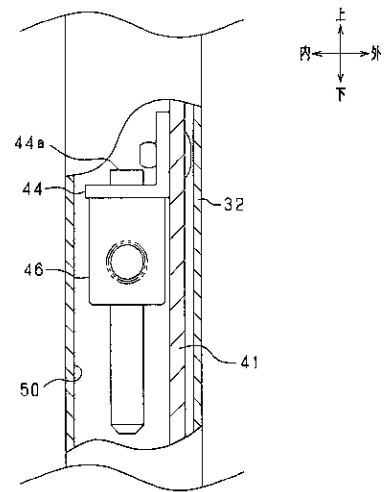
【図 5】



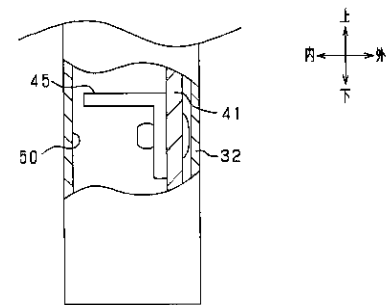
【図 6】



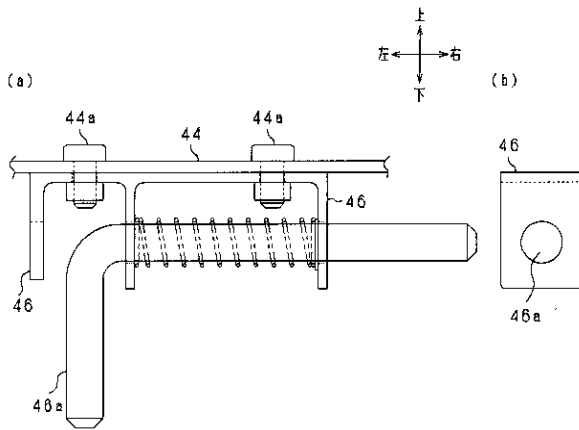
【図 7】



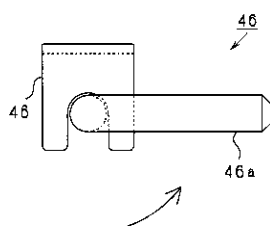
【図 8】



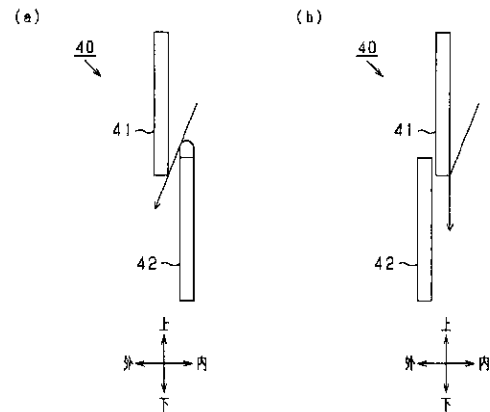
【図 9】



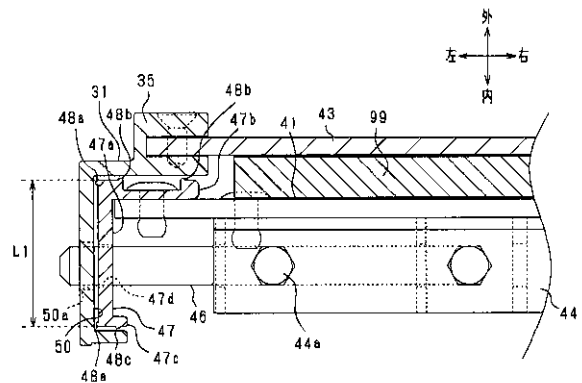
【図 10】



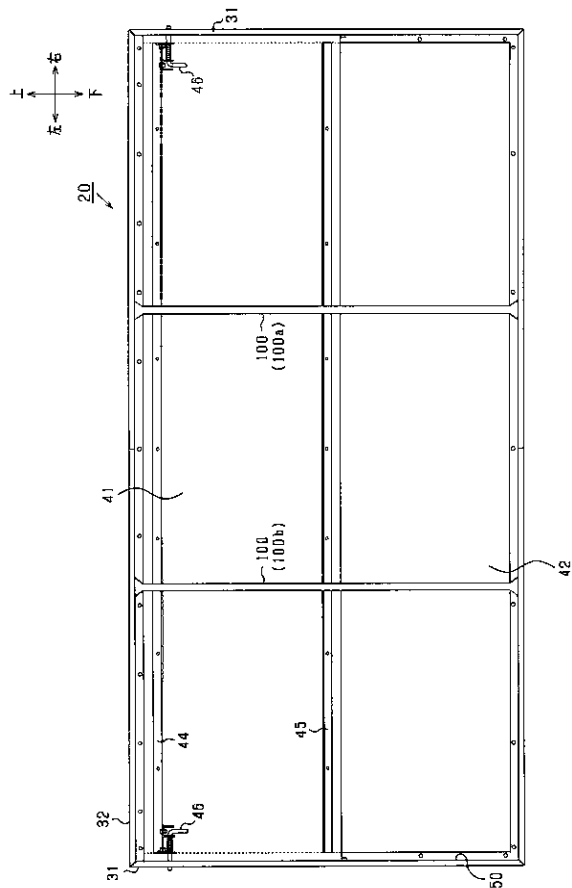
【図 11】



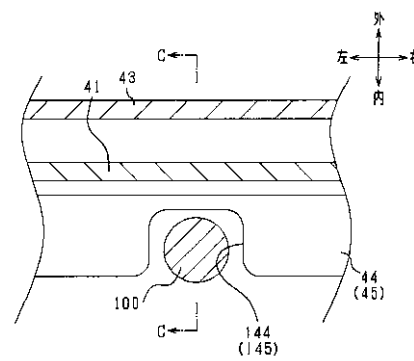
【図 12】



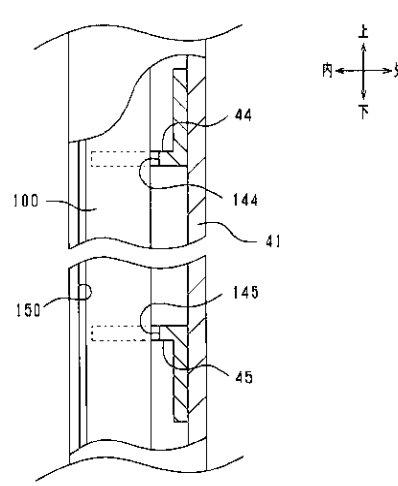
【図 1 3】



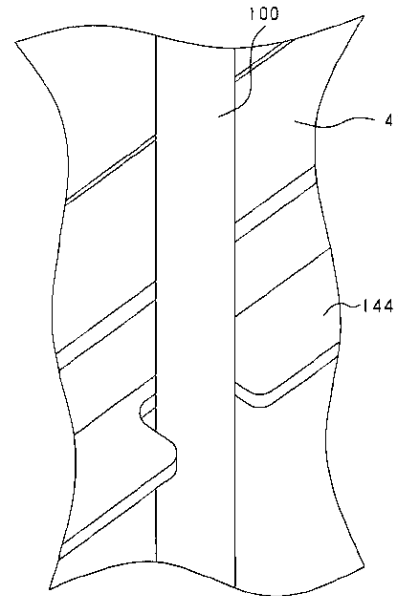
【図 1 4】



【図 1 5】



【図 1 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 国際公開第2018/009984(WO, A1)

特開2003-129654(JP, A)

特開2014-077315(JP, A)

特開2021-025402(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E04G 5/00、21/32