

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B1)

(11)特許番号
特許第7545173号
(P7545173)

(45)発行日 令和6年9月4日(2024.9.4)

(24)登録日 令和6年8月27日(2024.8.27)

(51)国際特許分類

F I

E 0 4 B 1/68 (2006.01)

E 0 4 B 1/82 (2006.01)

E 0 4 B 1/68 1 0 0 A

E 0 4 B 1/82 J

E 0 4 B 1/82 M

請求項の数 2 (全11頁)

(21)出願番号	特願2023-99755(P2023-99755)	(73)特許権者	000110365
(22)出願日	令和5年6月19日(2023.6.19)		ドーエイ外装有限会社
審査請求日	令和5年6月28日(2023.6.28)		三重県桑名市大字大福 3 3 8 番地
		(74)代理人	100080838
			弁理士 三浦 光康
		(74)代理人	100194261
			弁理士 栢原 崇行
		(72)発明者	後藤 英夫
			東京都中央区京橋 3 - 4 - 3 パラキヤ
			ップ社東京ビル 8 階
		審査官	須永 聡

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 防音仕切壁

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一方の躯体と他方の躯体間に設けられる防音仕切壁であって、
前記一方の躯体に一端部が取り付けられ、前記他方の躯体に他端部が取り付けられた支持機構と、前記支持機構の両端部付近又は前記一方の躯体と前記他方の躯体にそれぞれ一端部が取り付けられた板状の 1 対の端部防音パネルと、前記支持機構に取り付けられ、前記 1 対の端部防音パネルの間に設けられ、目地部を塞ぐ少なくとも 1 つ以上の板状の中間防音パネルとで構成され、
前記端部防音パネルは、板状の吸音材で形成された端部パネル本体と、前記端部パネル本体の表面に設けられた端部パネル用防音材とで構成され、
前記中間防音パネルは、板状の吸音材で形成された中間パネル本体と、前記中間パネル本体の表面に設けられ、前記中間パネル本体よりも左右方向に突出するように設けられた中間パネル用防音材とで構成され、
地震時には前記 1 対の端部防音パネル又は前記中間防音パネルの少なくとも 1 つが略平行移動し、揺れ動きを吸収する防音仕切壁。

【請求項 2】

一方の躯体と他方の躯体間に設けられる防音仕切壁であって、
前記一方の躯体に一端部が取り付けられ、前記他方の躯体に他端部が取り付けられた支持機構と、前記支持機構の両端部付近又は前記一方の躯体と前記他方の躯体にそれぞれ一端部が取り付けられた板状の 1 対の端部防音パネルと、前記支持機構に取り付けられ、前

記 1 対の端部防音パネルの間に設けられ、目地部を塞ぐ少なくとも 1 つ以上の板状の中間防音パネルとで構成され、

前記端部防音パネルは、板状の吸音材で形成された端部パネル本体と、前記端部パネル本体の表面に設けられた端部パネル用防音材とで構成され、

前記中間防音パネルは、板状の吸音材で形成された中間パネル本体と、前記中間パネル本体の表面に設けられた中間パネル用防音材とで構成され、

前記中間防音パネルは複数個設けられ、地震時に略平行移動する前記端部防音パネル又は前記中間防音パネルには、隣り合う前記端部防音パネル又は前記中間防音パネルの表面に重なるように、前記端部パネル本体又は前記中間パネル本体の両端部よりも左右方向に突出するように前記端部パネル用防音材又は前記中間パネル用防音材を設けた防音仕切壁。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は左右の躯体間に設けられる防音仕切壁に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、空港周辺や工場等の周辺に建設される建築物については、これらの施設から生じる騒音を遮断するために、一般的には建材での防音材を取り付ける事があるが、独立する左右の建物と建物の間の空間をつなぐ部分や、渡り廊下等は、建物の揺れを想定した距離を設けてあるため、一般的な防音材を設けることができなかった。

20

【0003】

2つの構造物の間に設けられる防音装置としては、「構造物の2つの躯体の躯体間隙に設置されるエキスパンションジョイントであって、少なくとも2枚の耐火シートと、少なくとも2枚の前記耐火シートに挟み込まれ、少なくとも2枚の前記耐火シートよりも幅方向の長さが短い板状の真空断熱材と、前記耐火シートと前記真空断熱材とが重ね合わされた積層物のうち、前記真空断熱材の前記幅方向での端部から外方に延出する少なくとも2枚の前記耐火シートを重ね合わせ状態に保持する保持部材と、前記積層物のうち重ね合わせ状態の少なくとも2枚の前記耐火シートの前記保持部材で保持された部分を、前記保持部材を介して前記躯体に支持する支持部材と、を備えているエキスパンションジョイント」が防音性能も有していることが記載されている（特許文献1）。

30

【0004】

しかしながら、防音効果を得るためには外部からの音を効率よく吸収・反射する必要がある、このような可撓性を有するシートだけでは、効率よく音を反射することができず、十分な防音効果を得ることができないものであった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【文献】特開2023-028495号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0006】

本発明は以上のような従来の欠点に鑑み、外部からの音を効率よく防音することができ、かつ、破損することなく地震による揺れ動きを吸収することができる防音仕切壁を提供することを目的としている。

【0007】

本発明の前記ならびにそのほかの目的と新規な特徴は次の説明を添付図面と照らし合わせて読むと、より完全に明らかになるであろう。

【0008】

ただし、図面はもっぱら解説のためのものであって、本発明の技術的範囲を限定するものではない。

50

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的を達成するために、本発明の請求項1に記載の防音仕切壁は、一方の躯体と他方の躯体間に設けられる防音仕切壁であって、前記一方の躯体に一端部が取り付けられ、前記他方の躯体に他端部が取り付けられた支持機構と、前記支持機構の両端部付近又は前記一方の躯体と前記他方の躯体にそれぞれ一端部が取り付けられた板状の1対の端部防音パネルと、前記支持機構に取り付けられ、前記1対の端部防音パネルの間に設けられ、目地部を塞ぐ少なくとも1つ以上の板状の中間防音パネルとで構成され、前記端部防音パネルは、板状の吸音材で形成された端部パネル本体と、前記端部パネル本体の表面に設けられた端部パネル用防音材とで構成され、前記中間防音パネルは、板状の吸音材で形成された中間パネル本体と、前記中間パネル本体の表面に設けられ、前記中間パネル本体よりも左右方向に突出するように設けられた中間パネル用防音材とで構成され、地震時には前記1対の端部防音パネル又は前記中間防音パネルの少なくとも1つが略平行移動し、揺れ動きを吸収することを特徴とする。

10

【0010】

請求項2に記載の防音仕切壁の前記端部防音パネルは、一方の躯体と他方の躯体間に設けられる防音仕切壁であって、前記一方の躯体に一端部が取り付けられ、前記他方の躯体に他端部が取り付けられた支持機構と、前記支持機構の両端部付近又は前記一方の躯体と前記他方の躯体にそれぞれ一端部が取り付けられた板状の1対の端部防音パネルと、前記支持機構に取り付けられ、前記1対の端部防音パネルの間に設けられ、目地部を塞ぐ少なくとも1つ以上の板状の中間防音パネルとで構成され、前記端部防音パネルは、板状の吸音材で形成された端部パネル本体と、前記端部パネル本体の表面に設けられた端部パネル用防音材とで構成され、前記中間防音パネルは、板状の吸音材で形成された中間パネル本体と、前記中間パネル本体の表面に設けられた中間パネル用防音材とで構成され、前記中間防音パネルは複数個設けられ、地震時に略平行移動する前記端部防音パネル又は前記中間防音パネルには、隣り合う前記端部防音パネル又は前記中間防音パネルの表面に重なるように、前記端部パネル本体又は前記中間パネル本体の両端部よりも左右方向に突出するように前記端部パネル用防音材又は前記中間パネル用防音材を設けたことを特徴とする。

20

【0011】

【発明の効果】

30

【0012】

以上の説明から明らかなように、本発明にあつては次に列挙する効果が得られる。

(1) 請求項1及び請求項2に記載の発明においては、地震時には前記1対の端部防音パネル又は中間防音パネルの少なくとも1つが略平行移動できるため、外部からの音を効率よく防音することができ、かつ、破損することなく地震による揺れ動きを吸収することができる。

(2) 隣り合う端部防音パネル又は中間防音パネルの表面に重なるように、端部パネル本体又は中間パネル本体の両端部よりも左右方向に突出するように端部パネル用防音材又は中間パネル用防音材を設けているので、より防音性能を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

40

【0013】

図1乃至図6は本発明の第1の実施形態を示す各説明図である。

図7及び図8は本発明の第2の実施形態を示す各説明図である。

【図1】第1の実施形態の目地装置の正面図。

【図2】図1の2-2線に沿う断面図。

【図3】端部防音パネルの説明図。

【図4】中間防音パネルの説明図。

【図5】地震で目地部が狭くなった状態の動作説明図。

【図6】地震で目地部が広くなった状態の動作説明図。

【図7】第2の実施形態の目地装置の正面図。

50

【図 8】図 7 の 8 - 8 線に沿う断面図。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、図面に示す本発明を実施するための形態により、本発明を詳細に説明する。なお、本明細書では図 1 を基準として左右方向、上（図面上方）下（図面下方）方向という。図 2 を基準として前（図面下方）後（図面上方）方向という。

【0015】

また、本発明において躯体とは、建物、道路、スラブ、エレベーターシャフト等の目地プレートを設置可能な建造物をいい、出入口とはドアや扉の設けられた出入口だけではなく、人や車両等が通行できる通路も含むものである。

10

【0016】

図 1 乃至図 6 に示す本発明を実施するための第 1 の形態において、1 は一方の躯体 3 と他方の躯体 4 間の目地部 2 に設置される防音仕切壁である。本実施形態では、壁面間の目地部 2 に設けられており、外壁と内壁の間に配置される。

【0017】

この防音仕切壁 1 は、例えば図 1 及び図 2 で示すように、一方の躯体 3 に一端部が取り付けられ、前記他方の躯体 4 に他端部が取り付けられた支持機構 5 と、前記支持機構 5 の両端部付近又は前記一方の躯体 3 と前記他方の躯体 4 にそれぞれ一端部が取り付けられた板状の 1 対の端部防音パネル 6 と、前記支持機構 5 に前後方向に移動可能に取り付けられ、前記 1 対の端部防音パネル 6 の間に設けられ、前記目地部を塞ぐ少なくとも 1 つ以上、本実施形態では 1 つの板状の中間防音パネル 7 とで構成されている。

20

【0018】

支持機構 5 は、本実施形態では、パンタグラフ状のリンク機構が用いられており、この支持機構 5 の両端部はヒンジ部材 8 によって左右の躯体 3、4 に前後方向に街道可能に取り付けられている。

【0019】

1 対の端部防音パネル 6 は、本実施形態では、一端部が支持機構 5 の両端部にそれぞれ取り付けられており、他端部（突出端部）側には、中間防音パネルを前方へ押し出せるような押出傾斜面 9 が形成されている。なお、端部防音パネル 6 の一端部と左右の躯体 3、4 との間には可撓性を有するシール材 19 等が充填されている。

30

【0020】

この端部防音パネル 6 は、板状の端部パネル本体 10 と、前記端部パネル本体 10 の表面に設けられた端部パネル用防音材 11 とで構成されており、端部パネル本体 10 の突出端部側は傾斜面状に形成されている。

【0021】

端部パネル本体 10 は、板状の部材で、好ましくは吸音材等の音を吸収することができる板材で形成することが望ましい。

【0022】

端部パネル用防音材 11 は、本実施形態では、シート状で防音性能を有する部材が用いられており、好ましくは鉛を用いるとよい。なお、この端部パネル用防音材 11 は、端部パネル本体 10 の突出端部側に形成された傾斜面まで覆うように設けることが望ましい。

40

【0023】

ところで、本実施形態では、端部防音パネル 6 を支持機構 5 の端部付近に取り付けているが、左右の躯体にヒンジ部材等を介して取り付けてもよい。

【0024】

中間防音パネル 7 は、両端部が端部防音パネル 6 の突出端部に略当接するように配置されており、支持機構 5 に取付手段 12 を介して前後方向に移動可能に取り付けられている。

【0025】

なお、この中間防音パネル 7 の両端部には、押出傾斜面 9 と略当接するような傾斜面 13 が形成されていることが望ましい。このような傾斜面 13 を形成することにより、地震

50

時にスムーズに中間防音パネル 7 が前方へ移動することができる。ここで「略当接する」とは、接触している状態だけでなく、わずかな間隙を有して接近している状態も含むものである。

【 0 0 2 6 】

中間防音パネル 7 の取付手段 1 2 は、中間防音パネル 7 の略中央部付近に接続され、かつ、前記支持機構 5 の中央枢支部 1 4 を貫通する取付部材 1 5 と、前記取付部材 1 5 を常時後方側（中間防音パネル 7 の背面側）へ付勢するスプリング等の付勢具 1 6 とで構成されている。なお、中央枢支部 1 4 とは、支持機構 5 の上下方向の略中央に位置する枢支部をいう。

【 0 0 2 7 】

この中間防音パネル 7 は、板状の中間パネル本体 1 7 と、前記中間パネル本体 1 7 の表面に設けられ、前記中間パネル本体 1 7 の両端部よりも左右方向に突出するように設けられた中間パネル用防音材 1 8 とで構成されている。中間パネル用防音材 1 8 を中間パネル本体 1 7 の両端部よりも左右方向に突出するように設けることにより、端部パネル用防音材 1 1 の表面に中間パネル用防音材 1 8 が略面接触状態で略当接し、隙間なく目地部 2 全体を防音材 1 1、1 8 で覆うことができる。

【 0 0 2 8 】

ところで、中間パネル本体 1 7 は、端部パネル本体 1 0 と同様に、吸音材等の音を吸収することができる板材で形成することが望ましく、中間パネル用防音材 1 8 は、端部パネル用防音材 1 1 と同様に、シート状で防音性能を有する部材が用いられており、好ましくは鉛を用いるとよい。本実施形態では、中間パネル本体 1 7 に傾斜面 1 3 を形成しているが、中間パネル本体 1 7 を薄板状に形成し、中間パネル用防音材 1 8 で傾斜面 1 3 を形成した中間防音パネル 7 にしてもよい。

【 0 0 2 9 】

なお、端部パネル本体 1 0 や中間パネル本体 1 7 を防音材 1 1、1 8 のみで構成してもよいし、端部防音パネル 6 や中間防音パネル 7 は、枠状のフレーム部材に端部パネル本体 1 0 や中間パネル本体 1 7 をはめ込んで形成してもよい。枠状のフレーム部材に端部パネル本体 1 0 や中間パネル本体 1 7 をはめ込んで形成することでより強度等を向上させることもできる。

【 0 0 3 0 】

地震で目地部 2 が狭くなるように左右の躯体 3、4 が揺れ動くと、図 5 に示すように、中間防音パネル 7 は左右の端部防音パネル 6 の押出傾斜面 9 によって押し出され、前方側へ略平行移動して揺れ動きを吸収する。

【 0 0 3 1 】

地震による揺れ動きが終了すると、中間防音パネル 7 は付勢具 1 6 により後方側へ平行移動するように位置変位して通常状態に復帰する。

【 0 0 3 2 】

地震で目地部 2 が広くなるように左右の躯体 3、4 が揺れ動くと、図 6 に示すように中間防音パネル 7 と端部防音パネル 6 が離間するように動き、地震による揺れ動きを吸収する。この時、一時的に防音機能が発揮されなくなるが、地震が発生している間の短い時間であり、地震による揺れ動きが終了すれば通常状態に復帰し、防音機能も復帰する。

【 0 0 3 3 】

[発明を実施するための異なる形態]

次に、図 7 及び図 8 に示す本発明を実施するための異なる形態につき説明する。なお、これらの本発明を実施するための異なる形態の説明に当って、前記本発明を実施するための第 1 の形態と同一構成部分には同一符号を付して重複する説明を省略する。

【 0 0 3 4 】

図 7 及び図 8 に示す本発明を実施するための第 2 の形態において、前記本発明を実施するための第 1 の形態と主に異なる点は、中間防音パネル 7、7 A を複数個、具体的には 3 つの中間防音パネル 7、7 A を用いるとともに、地震時に端部防音パネル 6 と隣り合う中

10

20

30

40

50

間防音パネル 7 が前方側へ移動するように構成した点で、このような防音仕切壁 1 A にしても前記本発明を実施するための第 1 の形態と同様な作用効果が得られる。

【 0 0 3 5 】

本実施形態では、端部防音パネル 6 及び目地部中央の中間防音パネル 7 A に押出傾斜面 9 を設け、地震によって目地部 2 が狭くなるように左右の躯体 3、4 が揺れ動くとき、端部防音パネル 6 と中央の中間防音パネル 7 A の間に位置する中間防音パネル 7 は、左右の端部防音パネル 6 と中央の中間防音パネル 7 A の押出傾斜面 9 によって押し出され、前方側へ略平行移動して揺れ動きを吸収する。

【 0 0 3 6 】

本実施形態では、地震時に端部防音パネル 6 と中央の中間防音パネル 7 A の間に位置する中間防音パネル 7 が前方側へ略平行移動するため、この中間防音パネル 7 が取付手段 1 2 によって支持機構 5 に取り付けられ、中央の中間防音パネル 7 A は前方へ移動しないよう、固定的に支持機構 5 に取り付けられる。

【 0 0 3 7 】

ところで、本実施形態では、端部防音パネル 6 及び中央の中間防音パネル 7 A に押出傾斜面 9 を設けたが、端部防音パネル 6 及び中央の中間防音パネル 7 が押圧されて移動するように構成してもよい。このような場合には、端部防音パネル 6 と隣り合う中間防音パネル 7 A に押出傾斜面 9 を形成する。地震時に押し出されて略平行移動する端部防音パネル 6 又は中間防音パネル 7 には、隣り合う端部防音パネル 6 又は中間防音パネル 7 の表面に重なるように、端部パネル本体 1 0 又は中間パネル本体 1 7 の両端部よりも左右方向に突出するように端部パネル用防音材 1 1 又は中間パネル用防音材 1 8 を設けるとよい。

【 0 0 3 8 】

本実施形態では、3つの中間防音パネル 7 を設けたが、2つの中間防音パネル 7 で構成してもよいし、4つ以上の中間防音パネル 7 を設けて構成してもよい。

【 0 0 3 9 】

なお、本発明の実施形態では壁面間の目地部に本発明の防音仕切壁を配置する場合について説明したが、天井部分の目地部に本発明の防音仕切壁を配置してもよい。天井部分に用いる場合には、天井用目地装置と天井裏との間に配置するとよい。このような場合、付勢具としておもりをを用いることもできる。

【 0 0 4 0 】

また、本発明の実施の形態においては、リンク部材等を用いた支持機構を用いたが、中間防音パネルが1つである場合にはラックピニオン等を利用した支持機構を用いることができる。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 4 1 】

本発明は防音仕切壁を製造する産業で利用される。

【符号の説明】

【 0 0 4 2 】

- | | |
|----------------|----------------|
| 1、1 A：防音仕切壁、 | 2：目地部、 |
| 3：一方の躯体、 | 4：他方の躯体、 |
| 5：支持機構、 | 6：端部防音パネル、 |
| 7、7 A：中間防音パネル、 | 8：ヒンジ部材、 |
| 9：押出傾斜面、 | 1 0：端部パネル本体、 |
| 1 1：端部パネル用防音材、 | 1 2：取付手段、 |
| 1 3：傾斜面、 | 1 4：中央枢支部、 |
| 1 5：取付部材、 | 1 6：付勢具、 |
| 1 7：中間パネル本体、 | 1 8：中間パネル用防音材、 |
| 1 9：シール材。 | |

10

20

30

40

50

【要約】

【課題】 外部からの音を効率よく防音することができ、かつ、破損することなく地震による揺れ動きを吸収することができる防音仕切壁を提供すること。

【解決手段】 一方の躯体と他方の躯体間に設けられる防音仕切壁であって、前記一方の躯体に一端部が取り付けられ、前記他方の躯体に他端部が取り付けられた支持機構と、前記支持機構の両端部付近又は前記一方の躯体と前記他方の躯体にそれぞれ一端部が取り付けられた板状の1対の端部防音パネルと、前記支持機構に取り付けられ、前記1対の端部防音パネルの間に設けられ、前記目地部を塞ぐ少なくとも1つ以上の板状の中間防音パネルとで構成され、地震時には前記1対の端部防音パネル又は中間防音パネルの少なくとも1つが略平行移動し、揺れ動きを吸収することを特徴とする。

10

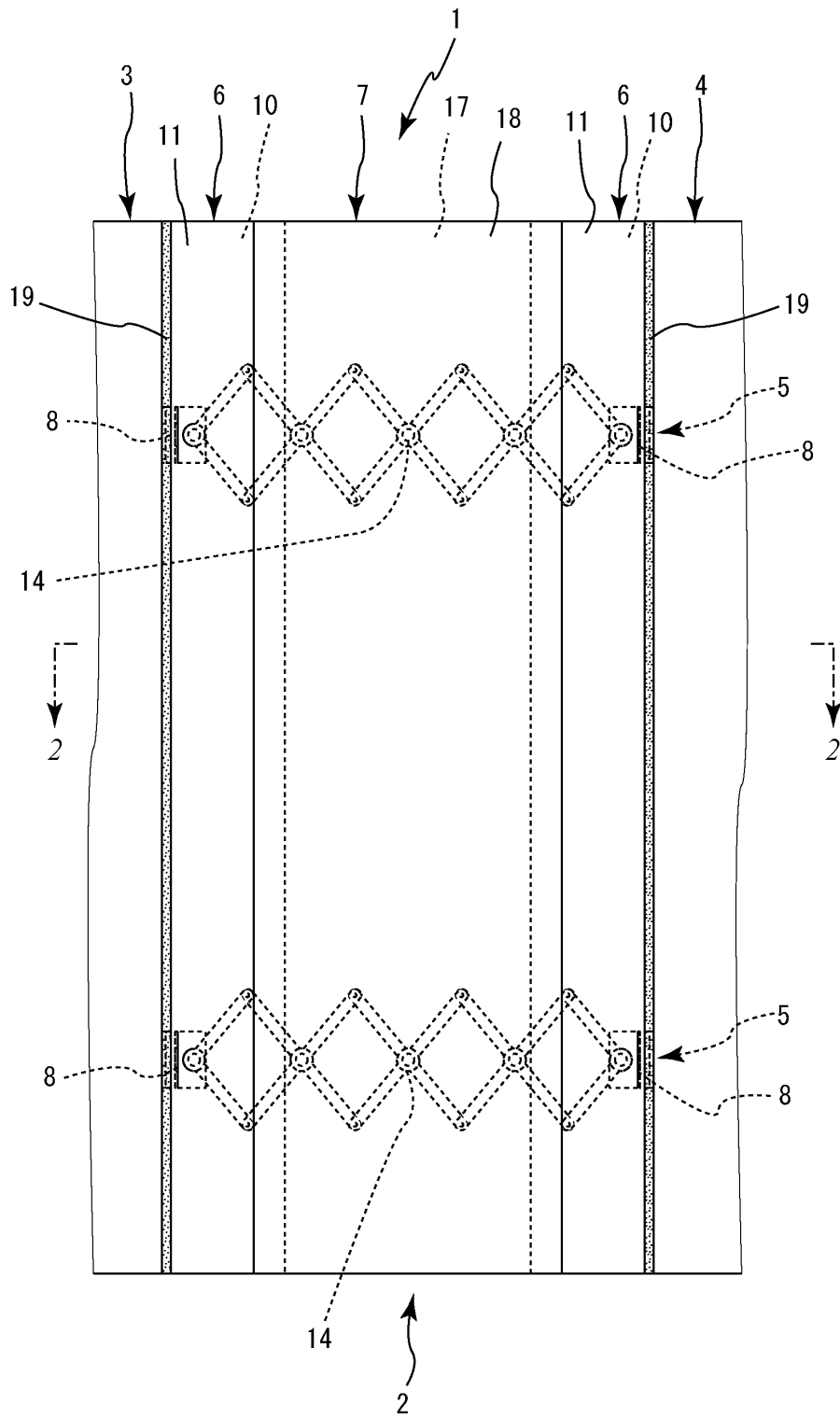
【選択図】 図1

20

30

40

50



10

20

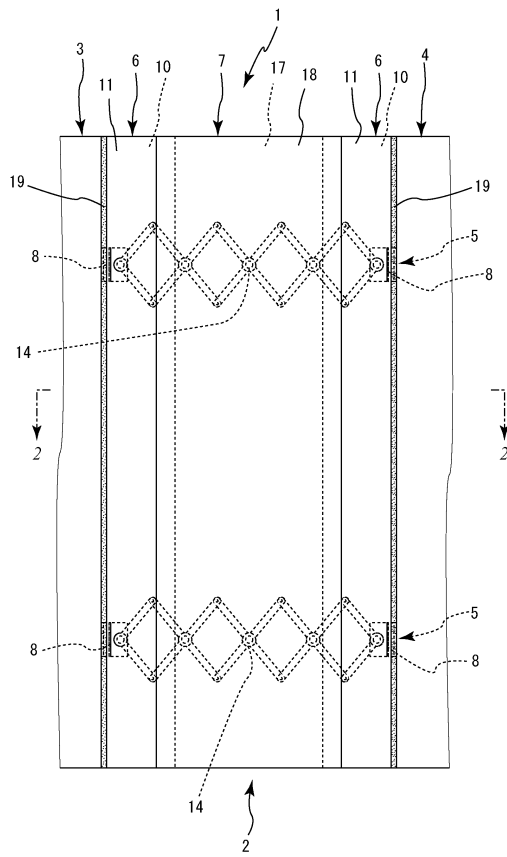
30

40

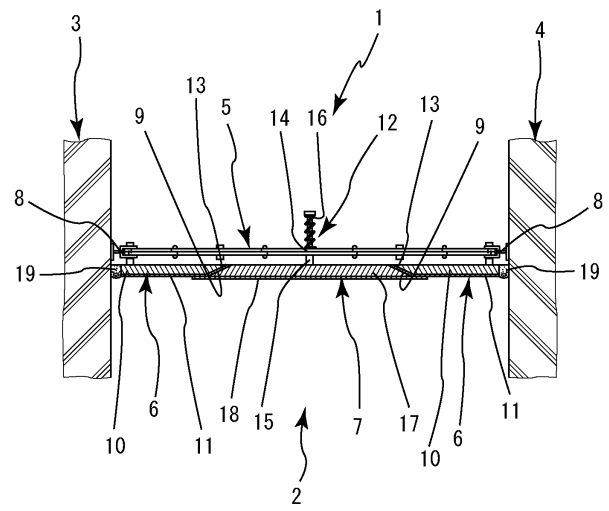
50

【図面】

【図 1】



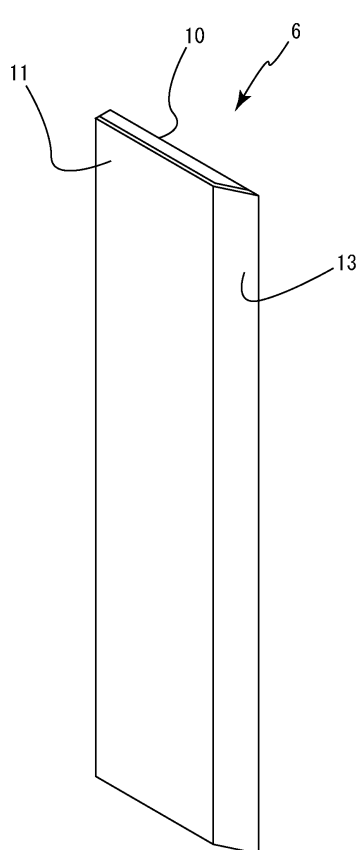
【図 2】



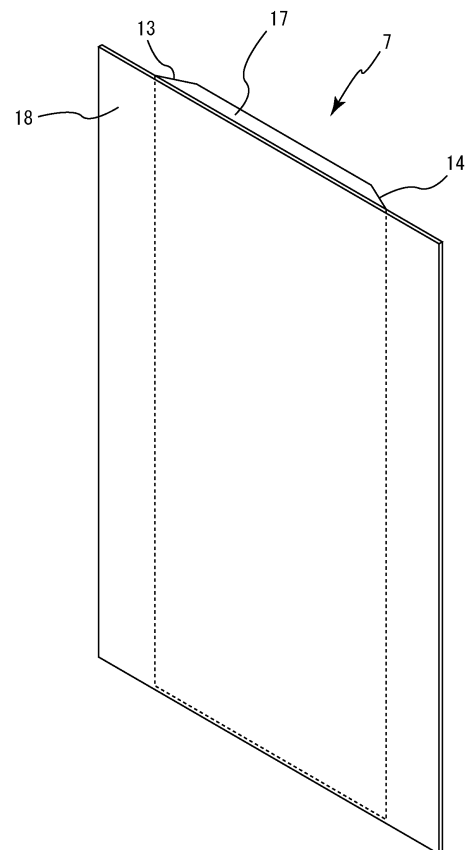
10

20

【図 3】



【図 4】

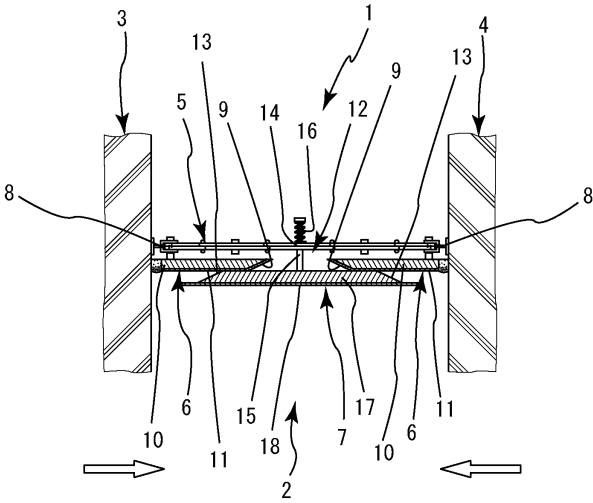


30

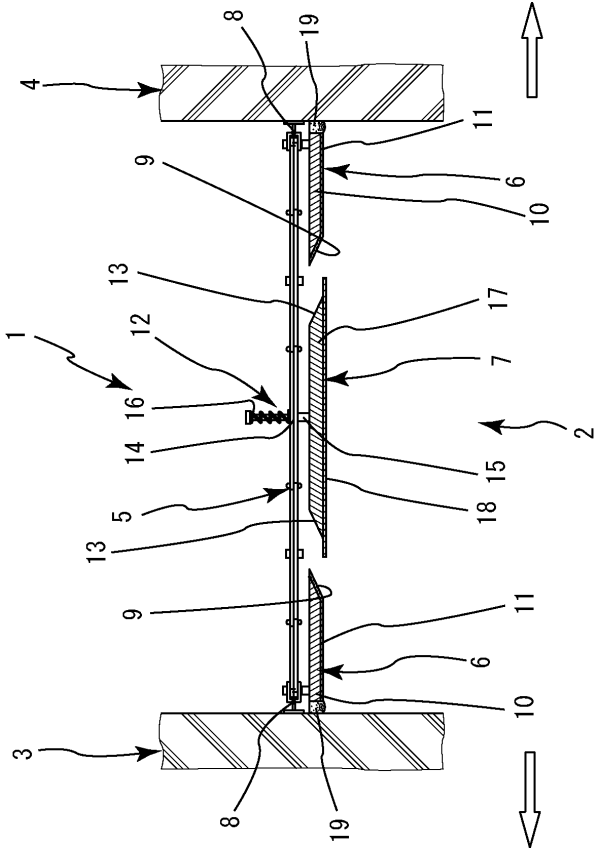
40

50

【図 5】



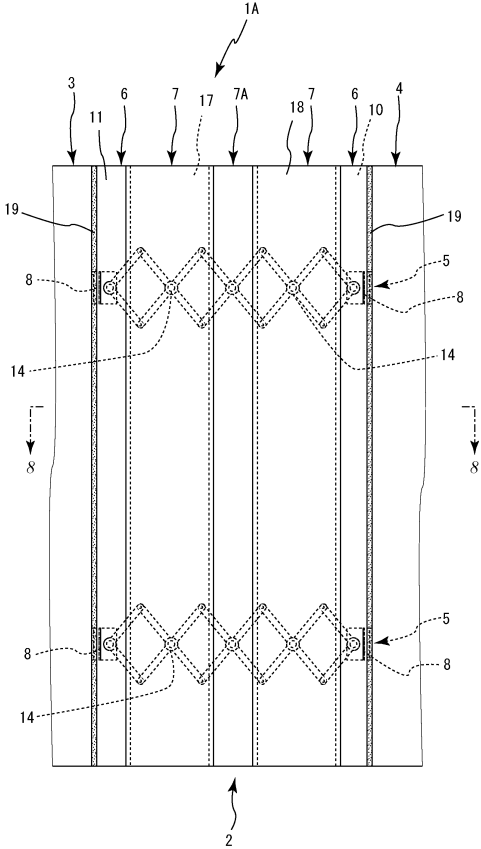
【図 6】



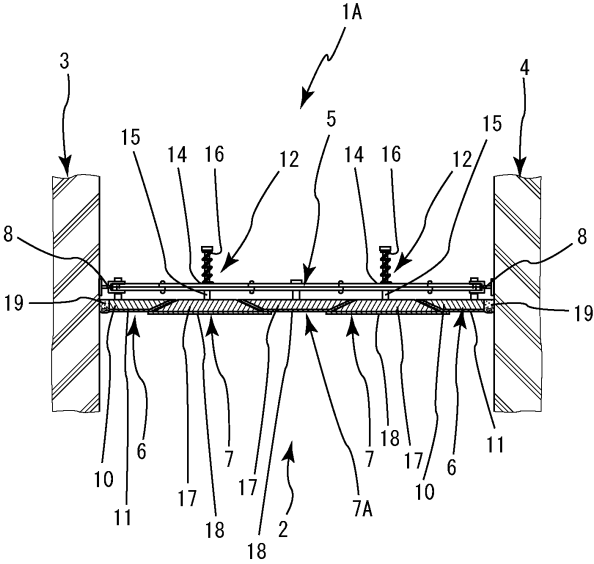
10

20

【図 7】



【図 8】



30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 0 0 - 1 9 2 5 5 8 (J P , A)
 特開 2 0 0 1 - 0 4 9 7 4 5 (J P , A)
 特開 2 0 0 1 - 0 2 0 3 9 4 (J P , A)
 特開 2 0 1 9 - 1 1 2 8 1 9 (J P , A)
 特開 2 0 0 6 - 3 2 2 1 3 2 (J P , A)
 特開 2 0 1 2 - 0 0 1 9 4 1 (J P , A)
 特開平 1 1 - 0 7 1 8 2 0 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- E 0 4 B 1 / 6 8
 E 0 4 B 1 / 8 2