



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102011901937587
Data Deposito	19/04/2011
Data Pubblicazione	19/10/2012

Classifiche IPC

Titolo

SISTEMA PANNELLI

"Sistema pannelli"**"Panel system"**

DESCRIZIONE

Settore della Tecnica

5 La presente invenzione si riferisce ad un sistema di pannelli e, in particolare, ad un loro innovativo sistema di ancoraggio ed aggancio.

La presente invenzione è rivolta, in una sua prima forma di realizzazione, a pannelli utilizzati prevalentemente per il
10 rivestimento di pareti esterne di edifici per proteggerle dalle intemperie e dall'usura e/o per isolarle termicamente, ma anche per il rivestimento di pareti interne allo scopo di migliorarne l'aspetto estetico e/o di isolarle acusticamente. La presente invenzione è anche rivolta, in una sua seconda
15 forma di realizzazione, a pannelli utilizzati per la creazione di pareti divisorie interne.

Arte Nota

La presente invenzione è da considerare una soluzione nel contesto ampio e già sviluppato delle pareti termoventilate.
20 Le pareti termoventilate sono un elemento architettonico versatile, capace di unire caratteristiche tecnologiche innovative agli stili più vari.

Le molteplici possibilità progettuali, insieme alla necessità di costante aggiornamento tecnologico, permettono di
25 sviluppare diverse soluzioni per risolvere il problema della coibentazione e dell'isolamento acustico senza dimenticare il lato estetico grazie ad una copertura che risana l'aspetto esteriore della facciata.

Le pareti termoventilate sono applicabili a costruzioni nuove
30 o già esistenti ed offrono notevoli vantaggi a breve termine, come il benessere degli ambienti interni ed il risparmio energetico per effetto dell'uniformità delle prestazioni di coibentazione termica, ed a lungo termine, come la maggiore durata della costruzione.

Con riferimento alla FIG. 1, viene illustrata una parete ventilata nei suoi elementi costitutivi principali.

Sul supporto murario 1, la cui superficie può eventualmente essere regolarizzata mediante l'applicazione di uno strato
5 uniforme di intonaco, viene fissato uno strato isolante 2, la cui tipologia dipende dal materiale del supporto murario 1 e dalle condizioni climatiche, così realizzando il cosiddetto "isolamento a cappotto".

Successivamente viene montato il sistema 4 di ancoraggio al
10 supporto murario 1 e di aggancio del rivestimento di finitura 5, detto sistema di ancoraggio ed aggancio 4 potendo essere del tipo ad elementi puntuali, cosiddetto "local fixing", oppure del tipo ad orditura, cosiddetto "spread fixing".

Tra detto strato isolante 2 e detto rivestimento di finitura
15 5 si viene in tal modo a formare una intercapedine di aria 3 che, affinché possa verificarsi l'effetto camino, avrà uno spessore preferibilmente variabile tra 3 e 5 cm; l'intercapedine di aria 3 ha la funzione principale di consentire la convezione naturale e di realizzare, quindi, la
20 parete termoventilata.

E' utile osservare che il sistema di ancoraggio ed aggancio 4 viene scelto di volta in volta tenendo conto dello sviluppo metrico delle pareti perimetrali dell'edificio e delle esigenze architettoniche ed estetiche dello stesso.

25 Il rivestimento di finitura 5 deve garantire soddisfacenti prestazioni tecniche, quali resistenza meccanica e termica, incombustibilità ed impermeabilità, ed estetiche; detto rivestimento di finitura 5 è in genere costituito da pannelli singoli e discontinui, le cui dimensioni devono essere
30 adeguatamente determinate in funzione del peso del materiale utilizzato (ad esempio, pietra, legno, ceramica, metallo, plastica, ecc.).

Esiste un primo problema tecnico delle pareti termoventilate note legato al sistema di ancoraggio ed aggancio dei singoli

pannelli e, in particolare, dovuto al sistema di ancoraggio che genera ponti termici tra supporto murario e pannelli, ciò peggiorando le prestazioni di coibentazione.

Esiste anche un secondo problema tecnico delle pareti
5 termoventilate note legato al sistema di ancoraggio ed aggancio dei singoli pannelli e, in particolare, dovuto al sistema di ancoraggio che risulta essere non sufficientemente efficace nel garantire la sicurezza richiesta in termini sia di possibile distacco e scivolamento a terra sia contro
10 possibili furti.

Nel settore tecnico è pertanto sentita l'esigenza di poter realizzare pareti ventilate prive dei suddetti inconvenienti.

Descrizione dell'Invenzione

L'inventore ha ora individuato una soluzione che permette
15 contemporaneamente di evitare la generazione di ponti termici del sistema di ancoraggio al supporto murario, grazie alla previsione di un idoneo sistema di fissaggio, e di garantire la massima sicurezza del sistema di aggancio dei pannelli, grazie alla previsione di innovativi montanti e blocchi di
20 sicurezza corrispondenti a pannelli opportunamente configurati.

La presente invenzione, oltre a risolvere il problema della stabilità e della sicurezza delle pareti termoventilate, consente anche, vantaggiosamente, di effettuare le operazioni
25 di montaggio e manutenzione dei pannelli in modo rapido ed economico, ciò rendendo detti pannelli adatti anche per il rivestimento di pareti interne nonché per la creazione di pareti divisorie.

Inoltre, vantaggiosamente, i pannelli dotati di innovativo
30 sistema di ancoraggio ed aggancio secondo la presente invenzione sono realizzati in forma modulare e sono di semplice fabbricazione, tale da poter essere prodotti in serie.

Inoltre, vantaggiosamente, i pannelli dotati di innovativo sistema di ancoraggio ed aggancio secondo la presente invenzione possono essere fabbricati secondo fogge e con decorazioni differenti, in modo da poter soddisfare le più svariatoe esigenze estetiche.

Descrizione Sintetica delle Figure

I pannelli dotati di innovativo sistema di ancoraggio ed aggancio secondo la presente invenzione verranno ora descritti in maggior dettaglio, con riferimento alle seguenti figure fornite a titolo di esempio non limitativo, in cui:

- la FIG. 1 è una vista prospettica esplosa di una parete termoventilata comprendente pannelli singoli e discontinui secondo la tecnica nota;

- la FIG. 2A è una vista prospettica esplosa di una parete termoventilata comprendente pannelli singoli e discontinui secondo una prima forma di realizzazione della presente invenzione;

- la FIG. 2B è un dettaglio di FIG. 2A che mostra il sistema di ancoraggio secondo la presente invenzione;

- la FIG. 2C è la vista di FIG. 2A secondo la direzione indicata dalla freccia C;

- la FIG. 3 è una vista in sezione esplosa della parete termoventilata illustrata in FIG. 2A;

- la FIG. 4A è una vista frontale della parete termoventilata illustrata in FIG. 2A che mostra il montaggio dei pannelli secondo l'invenzione;

- la FIG. 4B è una vista dall'alto di FIG. 4A;

- la FIG. 5 è una vista frontale della parete termoventilata illustrata in FIG. 2A che mostra il montaggio dei blocchi di sicurezza e dei ganci di rinforzo secondo l'invenzione;

- la FIG. 6 è un dettaglio in sezione di FIG. 5 che illustra il sistema di ancoraggio ed aggancio ed il corrispondente sistema di blocco di sicurezza secondo la prima forma di realizzazione della presente invenzione;

- la FIG. 7 è una vista prospettica esplosa di una parete divisoria interna comprendente pannelli singoli e discontinui secondo una seconda forma di realizzazione della presente invenzione;

5 - la FIG. 8 è una vista dall'alto della parete divisoria interna illustrata in FIG. 7; e

- la FIG. 9 è una vista in sezione di FIG. 8 che illustra il sistema di ancoraggio ed aggancio ed il corrispondente sistema di blocco di sicurezza secondo la seconda forma di
10 realizzazione della presente invenzione.

Descrizione Dettagliata dell'Invenzione

Con riferimento alla FIG. 2A si osserva che la parete termoventilata secondo la prima forma di realizzazione preferita qui illustrata, comprende:

- 15 - un supporto murario 10,
- uno strato isolante 20,
- un sistema di ancoraggio ed aggancio 40, e
- pannelli 50.

Con riferimento alla FIG. 3 si osserva che la parete termoventilata secondo la prima forma di realizzazione preferita qui illustrata, comprende inoltre:

- 20 - blocchi di sicurezza 60, e
- ganci di rinforzo 70.

La prima forma di realizzazione preferita dell'invenzione
25 prevede un sistema di ancoraggio ed aggancio 40 comprendente, a sua volta, una sottostruttura a montanti 42 in acciaio zincato a caldo su cui vengono agganciati i pannelli 50 in alluminio anodizzato, detti pannelli 50 essendo preferibilmente singoli e discontinui, o meglio modulari; la
30 coibentazione viene garantita da uno strato isolante 20 costituito da polistirene espanso sinterizzato (EPS) o simile posizionato tra il supporto murario 10 ed il sistema di ancoraggio ed aggancio 40, mentre l'intercapedine 30 che si crea tra isolante e pannello permette all'aria di incanalarsi

all'interno e grazie all'effetto camino crea un'ulteriore barriera protettiva, disperde l'acqua piovana e consente alla facciata di respirare evitando muffe.

Per quanto riguarda lo strato isolante 20, come anzidetto
5 quello preferito è comune EPS; tuttavia, in base alle esigenze specifiche del caso, si possono utilizzare diversi tipi di isolante come ad esempio lana di roccia, fibra di vetro, poliuretano od altri materiali.

Qualora la specifica applicazione lo richiedesse, poi, lo
10 strato isolante 20 comprenderà non solo materiali atti alla coibentazione termica ma anche altri materiali, ad esempio insonorizzanti.

Per quanto riguarda il sistema di ancoraggio ed aggancio 40,
come anzidetto quello preferito è costituito da una
15 sottostruttura a montanti 42 che potrà essere in acciaio zincato a caldo oppure in acciaio verniciato alle polveri epossidiche in modo da essere robusta e resistente agli agenti atmosferici.

Si evidenzia qui che la presente invenzione consiste proprio
20 in detto sistema di ancoraggio ed aggancio 40 in grado di svolgere diverse funzioni, che saranno dettagliatamente descritte nel seguito.

In particolare, detto sistema di ancoraggio ed aggancio 40 funge da sistema di fissaggio dell'isolante al muro e da
25 struttura reggente per i pannelli di rivestimento.

Come illustrato in FIG. 2B, il sistema di ancoraggio ed aggancio 40 secondo l'invenzione comprende diversi componenti, quali:

- montanti ad omega (Ω) 42,
- 30 - tasselli 44,
- boccole distanziali 46, e
- dadi e rondelle 48.

Le FIGG. 2C e 3 illustrano chiaramente la sequenza di montaggio dei diversi elementi della sottostruttura 40 per

l'ottenimento della parete termoventilata nel caso specifico di una facciata piana, priva di angoli e/o finestre e/o porte.

Innanzitutto si procede alla foratura del muro 10 utilizzando
5 maschere all'uopo predisposte (non mostrate) per eseguire
fori perfettamente allineati con quelli realizzati nei
montanti ad omega 42, in modo da poter realizzare un
posizionamento in esatta corrispondenza degli elementi
costruttivi da assemblare; analogamente si procede alla
10 foratura dello strato isolante 20 utilizzando le stesse
maschere.

Una volta realizzati i fori nel muro 10, vi si inseriscono i
tasselli 44 e, successivamente, si appoggia l'isolante 20 al
muro 10; grazie all'esercizio di una modesta pressione, detto
15 isolante 20 viene inserito in detti tasselli 44 e fatto
aderire alla superficie del muro.

Quindi, si inseriscono le boccole distanziali 46 all'interno
dell'isolante 20, ciò garantendo la continuità termica ed
evitando possibili dispersioni di calore attraverso il
20 sistema di ancoraggio in quanto preferibilmente realizzate in
materiale metallico e più preferibilmente in acciaio.

I montanti ad omega 42, utilizzando i fori di fissaggio in
essi opportunamente previsti, vengono a loro volta inseriti
in detti tasselli 44 ed appoggiati contro le boccole
25 distanziali 46; si procede quindi a fissare detti montanti 42
ai tasselli 44 mediante dadi e rondelle 48 ben visibili in
FIG. 2B.

Si osservi che la presenza delle boccole distanziali 46,
oltre che garantire la continuità termica, è necessaria anche
30 per evitare che, fissando i montanti ai tasselli, lo strato
isolante possa subire deformazioni o danneggiamenti.

La sequenza di operazioni sopra illustrata viene ripetuta
fino a coprire tutta la facciata da coibentare con la
sottostruttura 40.

Nel caso in cui la facciata da rivestire presenti angoli e/o aperture quali porte e/o finestre, si utilizzeranno altre tipologie di montanti, progettate appositamente per ogni situazione, ma basate sullo stesso principio inventivo della
5 presente invenzione.

Dopo aver fissato i montanti a omega 42 alla facciata da rivestire, cioè dopo aver realizzato il sistema di ancoraggio ed aggancio 40, si potrà passare alla fase di montaggio dei pannelli 50 atti a ricoprire e/o migliorare e/o risanare la
10 facciata.

Con riferimento alla FIG. 4A si vede che, grazie alla sottostruttura a montanti ad omega 42, i pannelli 50 non necessitano di fissaggio con particolari colle oppure materiali laterizi, ma vanno rapidamente e facilmente ad
15 incastrarsi in detti montanti ad omega 42.

Preferibilmente i pannelli 50 vengono montati partendo dal basso della facciata.

Poiché, come visibile in FIG. 2C ed in maggior dettaglio in FIG. 6, detti pannelli 50 presentano alette risvoltate 52
20 corrispondenti ai montanti ad omega 42, dette alette 52 del pannello 50 si incastrano nei montanti 42 rapidamente e facilmente, mediante una leggera e semplice compressione del pannello sui montanti.

Con riferimento alla FIG. 4B, si osserva che detti montanti
25 ad omega 42 combaciano con dette alette 52 di detti pannelli 50, così realizzando la parete termoventilata; come si vede, tra lo strato isolante 20 ed i pannelli 50 si ottiene l'intercapedine di aria 30.

I pannelli unitamente al loro sistema di aggancio secondo la
30 presente invenzione rappresentano un'innovazione per la particolare configurazione, cioè il sottosquadra ad alette 52 che si incastra perfettamente nei montanti a omega 42.

Come anticipato precedentemente, la prima forma di realizzazione preferita della presente invenzione prevede che

i pannelli 50 siano in alluminio anodizzato; tali pannelli 50 possono essere disponibili in vari colori e varie dimensioni. Naturalmente, secondo le esigenze di ciascuna specifica applicazione, sarà possibile realizzare i pannelli 50 in
5 altro materiale metallico od in materiale plastico od ancora in materiale composito (ad esempio, comprendente fibra di carbonio); sarà inoltre possibile l'impiego di materiali metallici pregiati quali, ad esempio, rame od acciaio COR-TEN.

10 In particolare secondo una variante di detta prima forma di realizzazione dell'invenzione, detti pannelli 50 potranno essere convenientemente utilizzati per il rivestimento di pareti interne di edifici, principalmente per migliorarne l'aspetto estetico e/o isolarle acusticamente.

15 Facendo riferimento alla FIG. 5 è possibile osservare la fase di montaggio dei blocchi di sicurezza 60 e dei ganci di rinforzo 70.

Terminato la fase di montaggio dei pannelli 50, nella zona di incastro tra montanti 42 e pannelli 50 si vanno a posizionare
20 i blocchi di sicurezza 60 che garantiscono la sicurezza e il blocco dei pannelli stessi per garantire un fissaggio più stabile dei pannelli 50 e, al tempo stesso, per evitare possibili furti dei pannelli 50; preferibilmente detti blocchi di sicurezza 60 sono costituiti da lastre di
25 alluminio.

Il posizionamento delle lastre dei pannelli 50 inizia in basso e, una volta posizionata una prima fila di pannelli 50, vengono inseriti i blocchi di sicurezza 60; proseguendo il
30 posizionamento delle lastre dei pannelli 50 verso l'alto, fila per fila detti pannelli vengono assicurati ai montanti mediante detti blocchi di sicurezza 60, cosicché la parete formata dai pannelli 50 risulterà alla fine stabile e resistente ai furti.

Per bloccare i pannelli 50 montati ed evitare che possano distaccarsi od essere rimossi, detti blocchi di sicurezza 60 vengono infilati dalla sommità dei montanti a omega 42 interponendoli nell'incavo formato dai profili inclinati delle alette 52 dei pannelli 50.

In tal modo, per effetto della compressione di ciascun blocco 60 sulle corrispondenti alette 52, e di queste ultime sui montanti ad omega 42, ciascun pannello 50, una volta posizionato e bloccato, risulta saldamente fissato al sistema di ancoraggio ed aggancio.

Per garantire maggiormente la stabilità del sistema pannelli, inoltre, si posizionano detti ganci di rinforzo 70 aventi la funzione di sigillare ciascun montante. Come illustrato in FIG. 5 ciascuno di detti ganci di rinforzo 70 si ancora ad un montante ad omega 42 creando una forza contrapposta alla pressione dei blocchi di sicurezza 60.

I pannelli ed il loro corrispondente sistema di ancoraggio ed aggancio proposti dalla presente invenzione possono essere utilizzati sia per esterni, cioè per la realizzazione di pareti termoventilate, sia per interni, creando coperture acustiche o pareti divisorie.

Con riferimento alle FIGG. 7, 8 e 9, si illustrerà ora la seconda forma di realizzazione preferita secondo la presente invenzione che riguarda, appunto, la realizzazione di pareti divisorie interne.

La particolarità della specifica applicazione risiede nel fatto di utilizzare il supporto murario 110 esclusivamente per gli ancoraggi laterali della parete divisoria.

Per poter consentire la sostanziale autoportanza delle pareti divisorie, i montanti 142 sono stati realizzati secondo una configurazione speculare, ben visibile in FIG. 9.

Tale configurazione permette il fissaggio di due montanti 142 contigui mediante chiodi ribaditi a freddo, o ribattini, 143,

così formando la sottostruttura portante della parete divisoria.

Una volta formata detta sottostruttura portante, si posiziona lo strato isolante 120, che potrà possedere proprietà di coibentazione termica e/o insonorizzanti, e successivamente si procede all'aggancio dei pannelli 150 per inserimento delle alette 152 nei corrispondenti montanti 142.

Anche secondo la seconda forma di realizzazione dell'invenzione tra isolante 120 e pannelli 150 si crea un'intercapedine di aria 130.

Al fine di garantire la massima stabilità al sistema di aggancio dei pannelli 150 ai montanti 142, sono previsti blocchi di sicurezza 160 che vengono inseriti a pressione tra le alette 152 di detti pannelli 150. Per assicurare la stabilità della parete divisoria, infine, ganci di rinforzo 170 vengono ancorati a ciascun montante ad omega 142.

Materiali, forme e procedura di montaggio dei pannelli 150 così come i materiali di sottostruttura ed isolante sono del tutto analoghi a quelli descritti nella prima forma di realizzazione della presente invenzione.

Dalla descrizione sopra dettagliatamente esposta, risultano evidenti i vantaggi derivanti dal sistema di pannelli e loro corrispondente sistema di ancoraggio ed aggancio secondo la presente invenzione; in particolare:

- le ottime prestazioni di coibentazione e/o insonorizzazione;
- la garanzia di aggancio efficace antiscivolamento ed antifurto;
- l'adattabilità del sistema per personalizzazioni in base alle specifiche esigenze di rivestimento di ogni singola applicazione nonché ai gusti estetici dell'utente;
- la semplicità costruttiva e l'economicità del sistema; e
- la possibilità di effettuare le operazioni di montaggio e manutenzione del sistema in modo rapido ed economico.

È evidente che il sistema di pannelli ed il loro
corrispondente sistema di ancoraggio ed aggancio secondo la
presente invenzione, qui descritta mediante forme di
realizzazione e varianti preferite fornite a titolo
5 esemplificativo non limitativo, può essere modificato secondo
modalità note all'esperto del settore tecnico senza per
questo fuoriuscire dall'ambito protettivo della presente
invenzione; in particolare, è evidente che, pur essendo il
sistema di pannelli ed il loro corrispondente sistema di
10 ancoraggio ed aggancio secondo la presente invenzione
preferibilmente realizzati, rispettivamente, in alluminio ed
in acciaio zincato, è possibile impiegare qualsiasi altro
materiale metallico o plastico o composito in base
all'applicazione ed all'esigenza specifica.

15

"Sistema pannelli"**"Panel system"**

RIVENDICAZIONI

1. Sistema di pannelli (50,150) e corrispondente sistema di
5 ancoraggio ed aggancio (40,140) comprendente almeno un
supporto murario (10,110) ed almeno uno strato isolante
(20,120), caratterizzato dal fatto che detti pannelli
(50,150) comprendono alette (52,152) e detto corrispondente
sistema di ancoraggio ed aggancio (40,140) comprende montanti
10 ad omega (42,142), dette alette (52,152) e detti montanti ad
omega (42,142) essendo atti ad agganciarsi reciprocamente, e
dal fatto che sono previsti blocchi di sicurezza (60,160) da
inserire a contatto con dette alette (52,152) per garantire
la stabilità del sistema di aggancio tra dette alette
15 (52,152) e detti montanti ad omega (42,142) e dal fatto che
sono altresì previsti ganci di rinforzo (70,170) per
assicurare la stabilità di detti montanti ad omega (42,142).
2. Sistema secondo la rivendicazione 1, in cui detto
sistema di ancoraggio ed aggancio (40,140) comprende tasselli
20 (44), boccole distanziali (46) e dadi e rondelle (48) atti a
realizzare l'ancoraggio al supporto murario (10) di detti
montanti (42).
3. Sistema secondo la rivendicazione 1, in cui detti
montanti (142) presentano una configurazione speculare.
- 25 4. Sistema secondo la rivendicazione 3, in cui detti
montanti (142) vengono fissati a due a due mediante chiodi
ribaditi a freddo, o ribattini, (143).
5. Sistema secondo la rivendicazione 2 o 4, in cui tra
strato isolante (20,120) e pannelli (50,150) si crea
30 un'intercapedine di aria (30,130).
6. Sistema secondo la rivendicazione 1, in cui detti
pannelli (50,150) sono modulari e sono preferibilmente
realizzati in alluminio anodizzato.

7. Sistema secondo la rivendicazione 6, in cui detti pannelli (50,150) sono preferibilmente realizzati in alluminio anodizzato od in altro materiale metallico od in materiale plastico od in materiale composito.

5 8. Sistema secondo la rivendicazione 1, in cui detti montanti ad omega (42,142) sono preferibilmente realizzati in acciaio, zincato a caldo oppure verniciato alle polveri epossidiche.

9. Sistema secondo la rivendicazione 1, in cui detto strato
10 isolante (20,120) può comprendere non solo materiali atti alla coibentazione termica ma anche altri materiali, ad esempio insonorizzanti.

10. Sistema secondo la rivendicazione 9, in cui detto strato
15 isolante (20,120) è preferibilmente realizzato in EPS o lana di roccia, fibra di vetro, poliuretano od altri materiali.

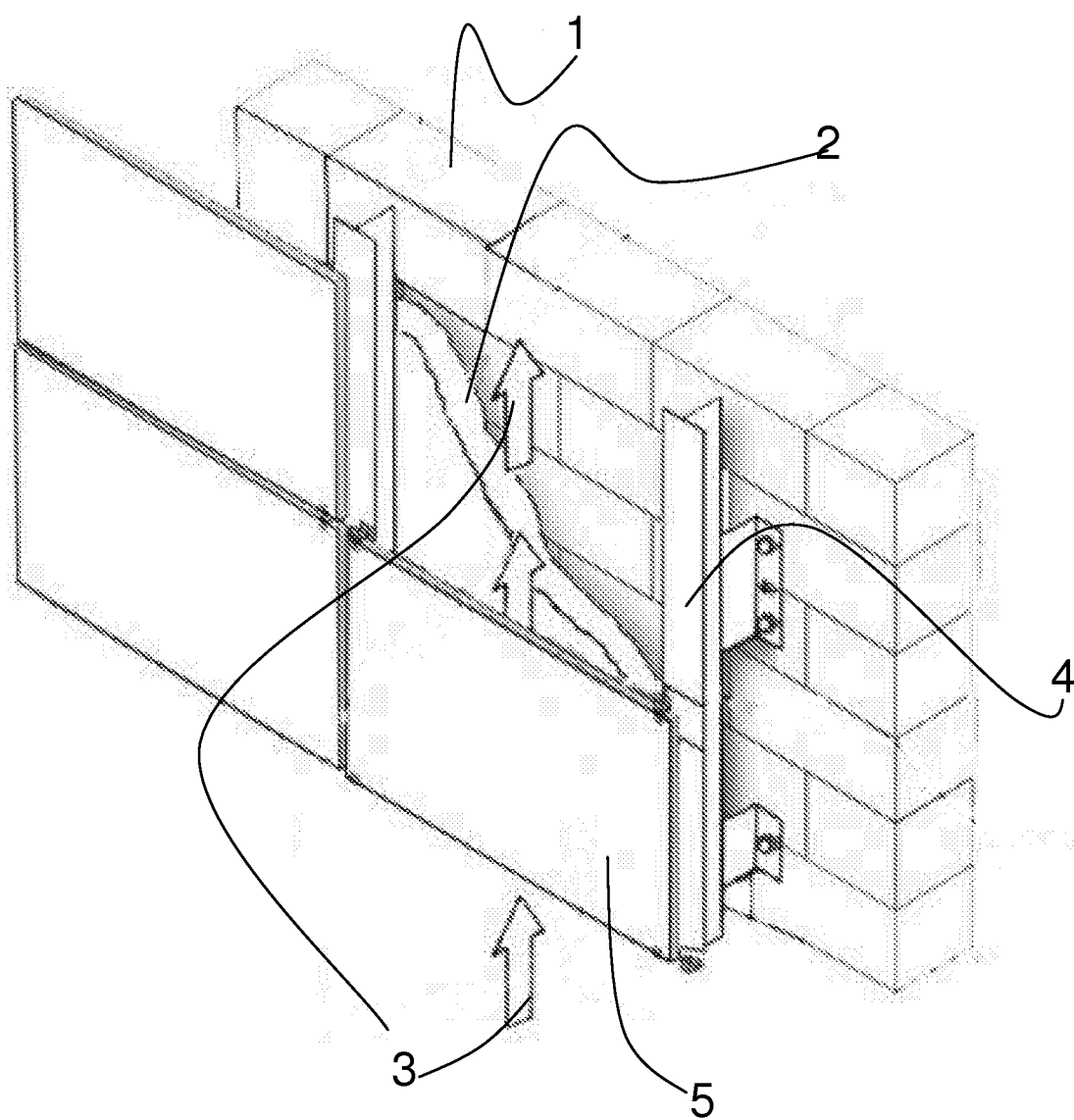


FIG. 1

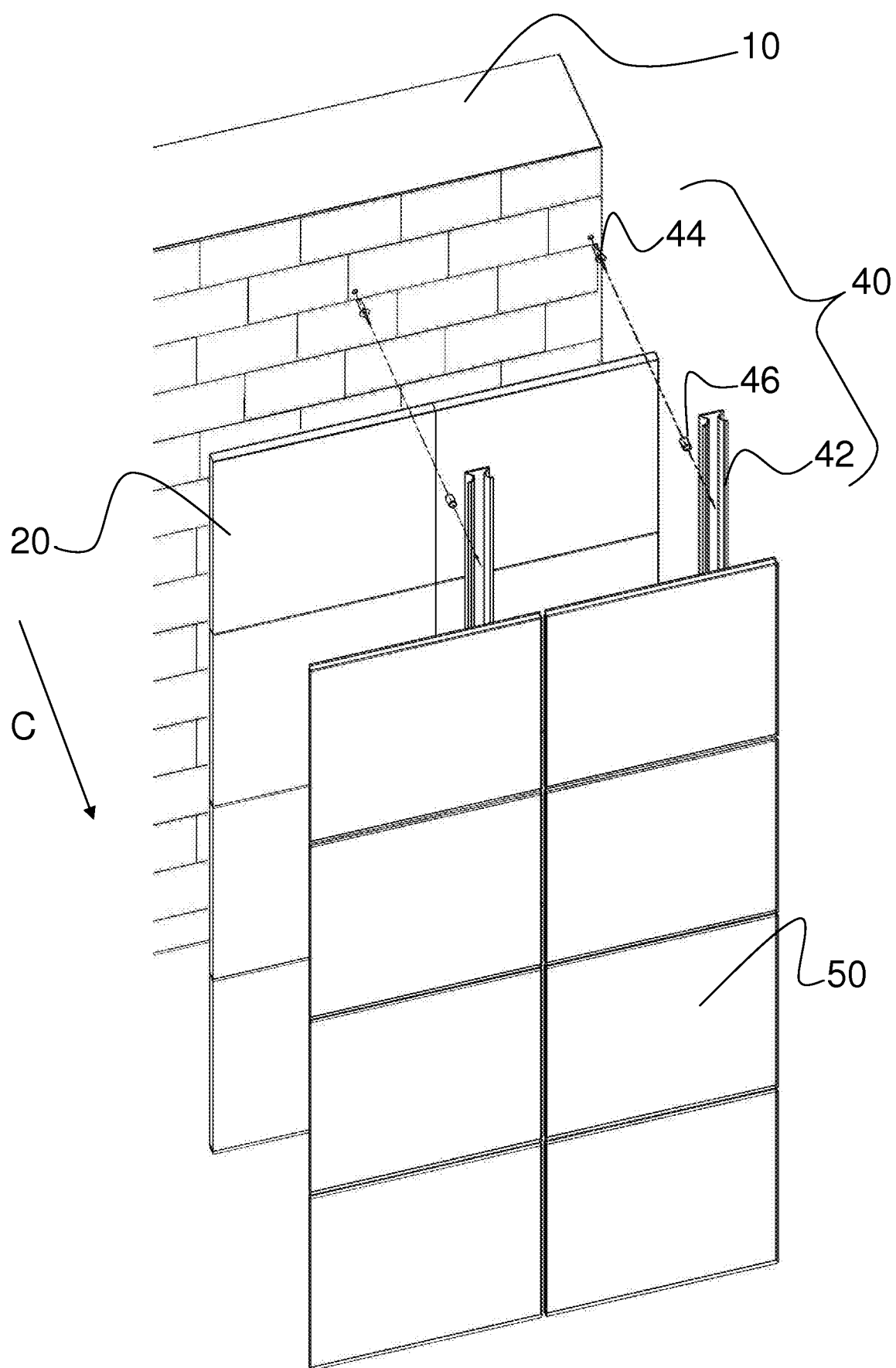


FIG. 2A

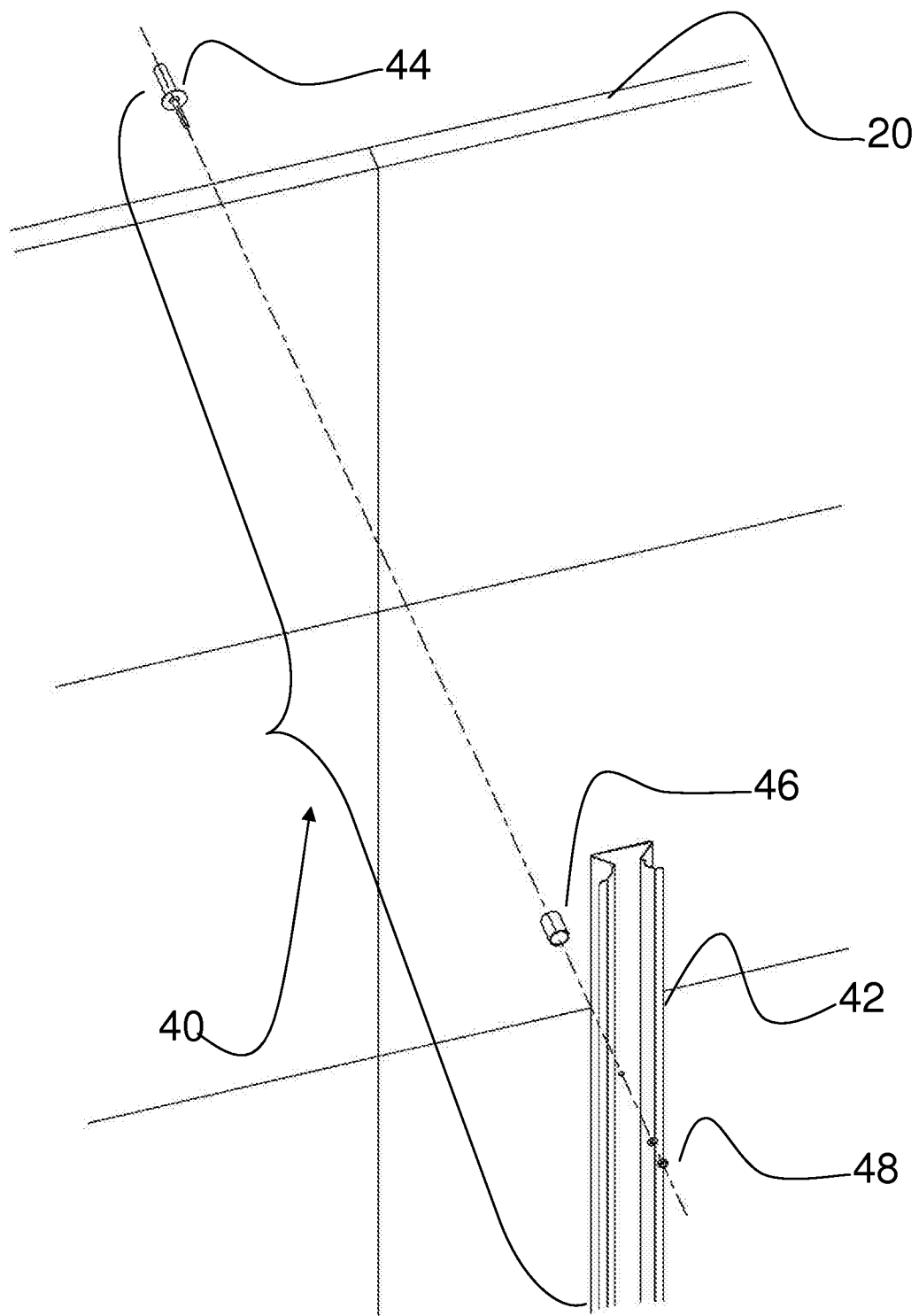


FIG. 2B

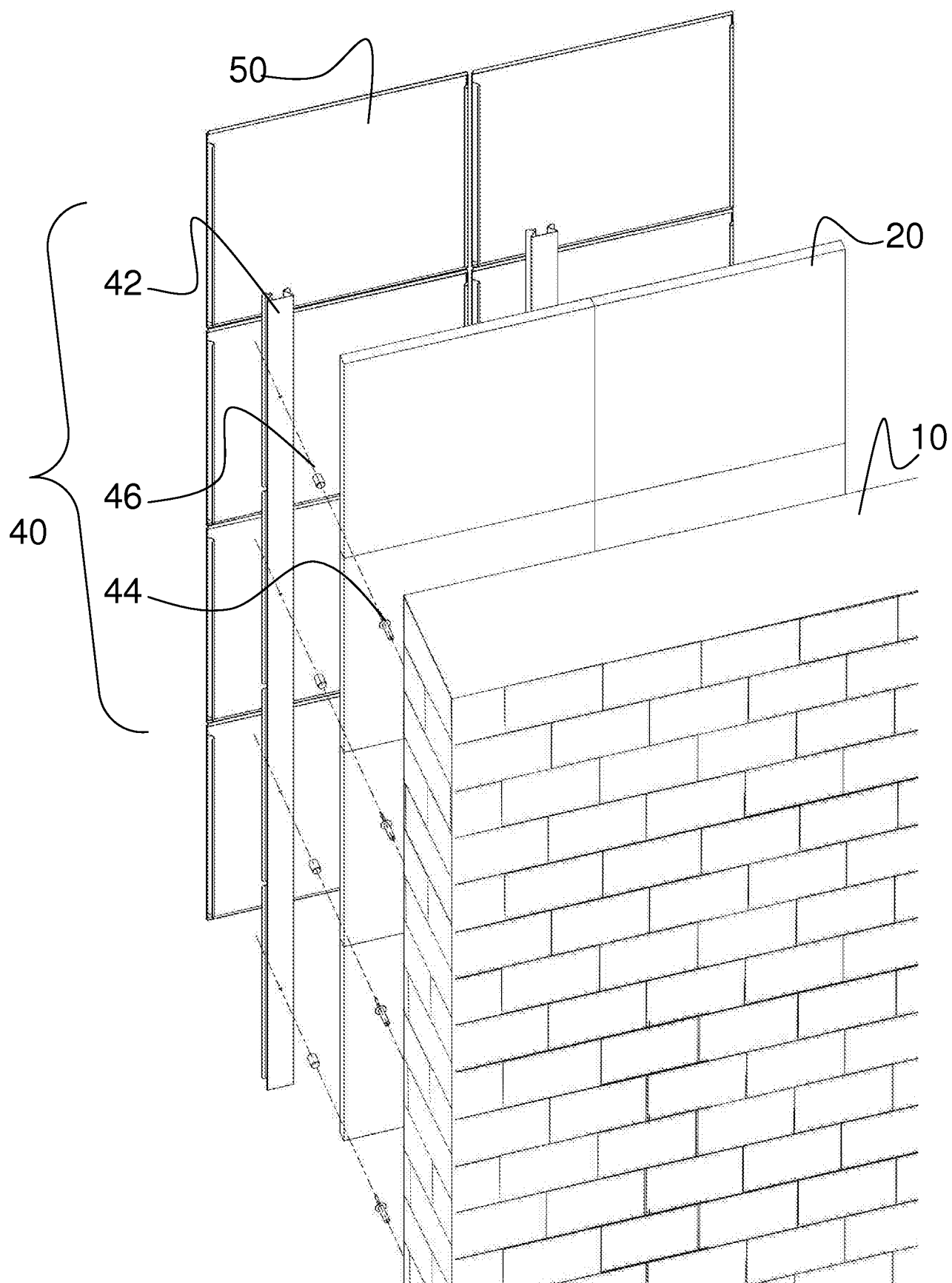


FIG. 2C

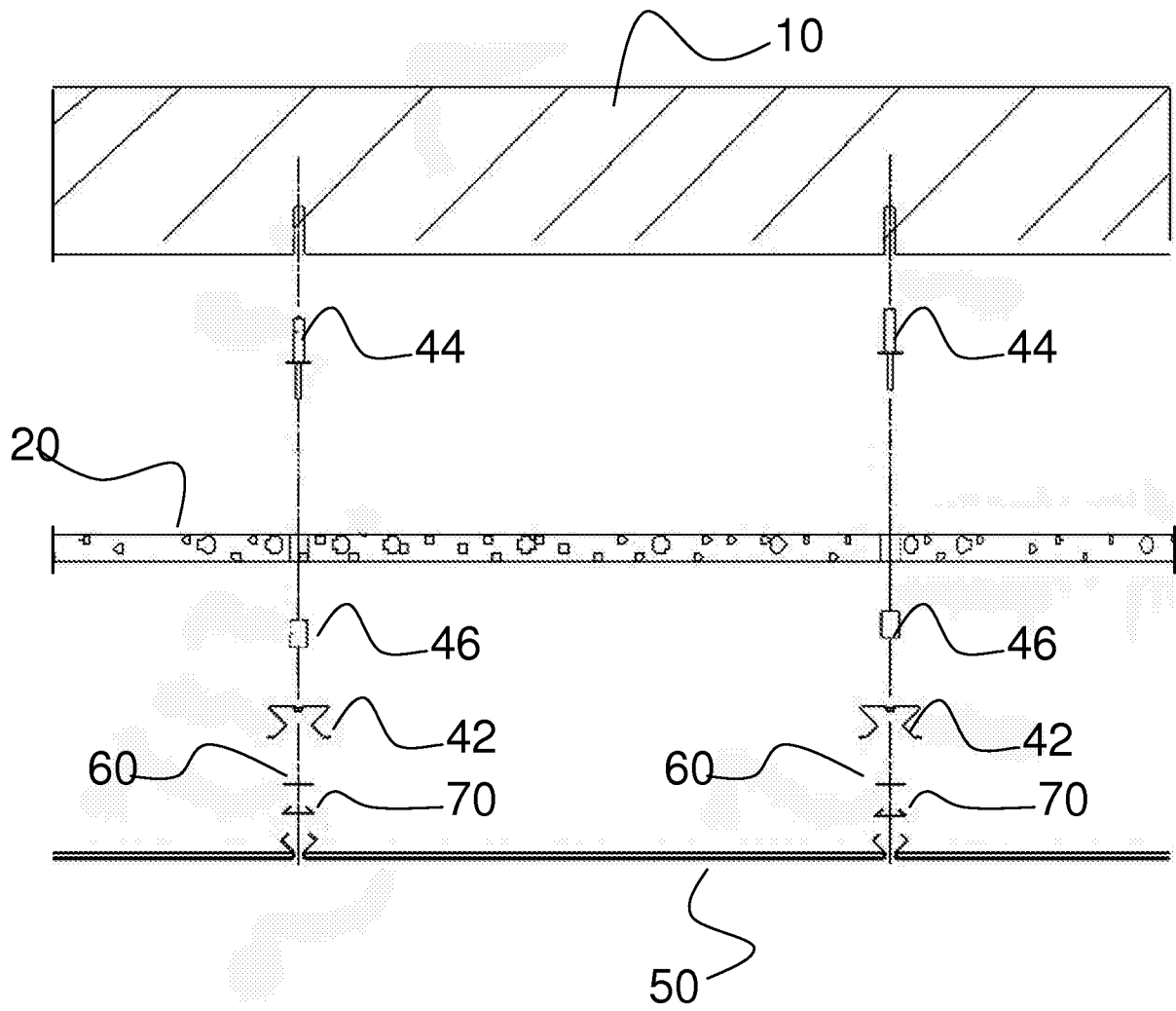


FIG. 3

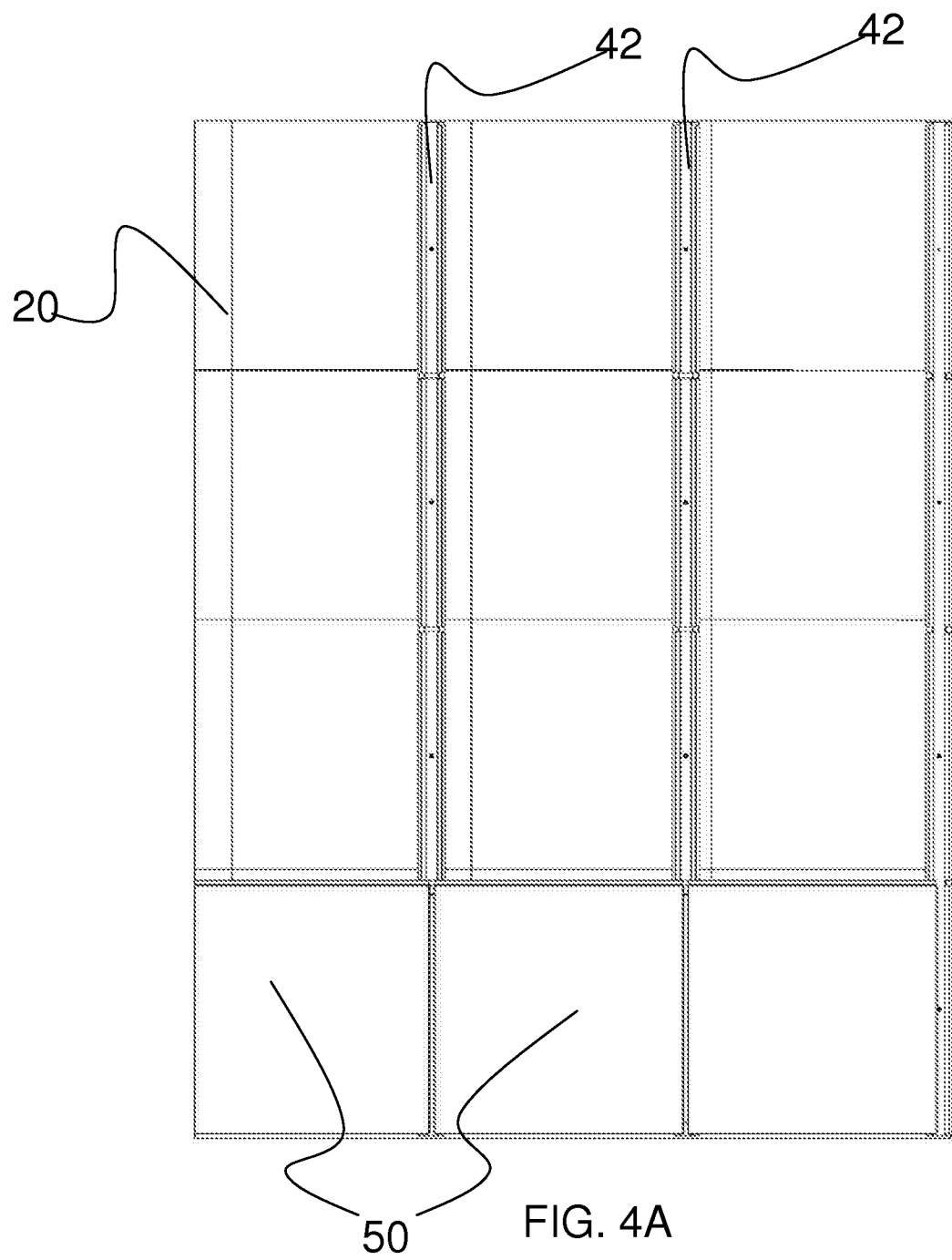


FIG. 4A

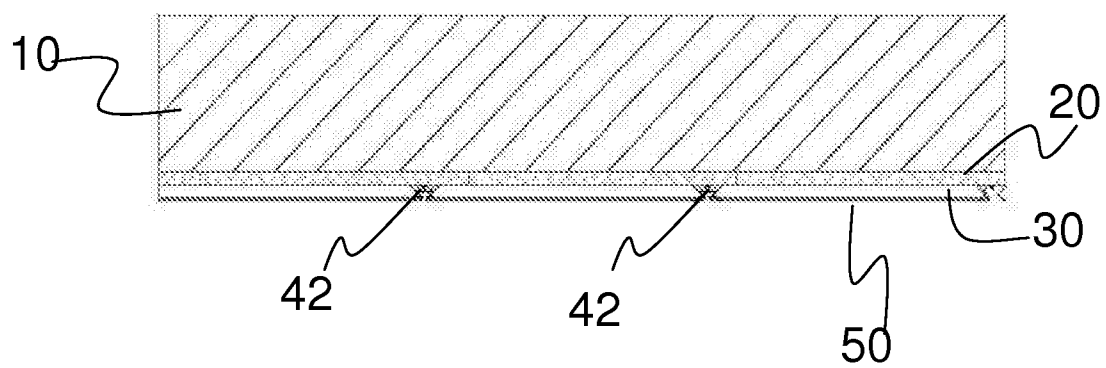
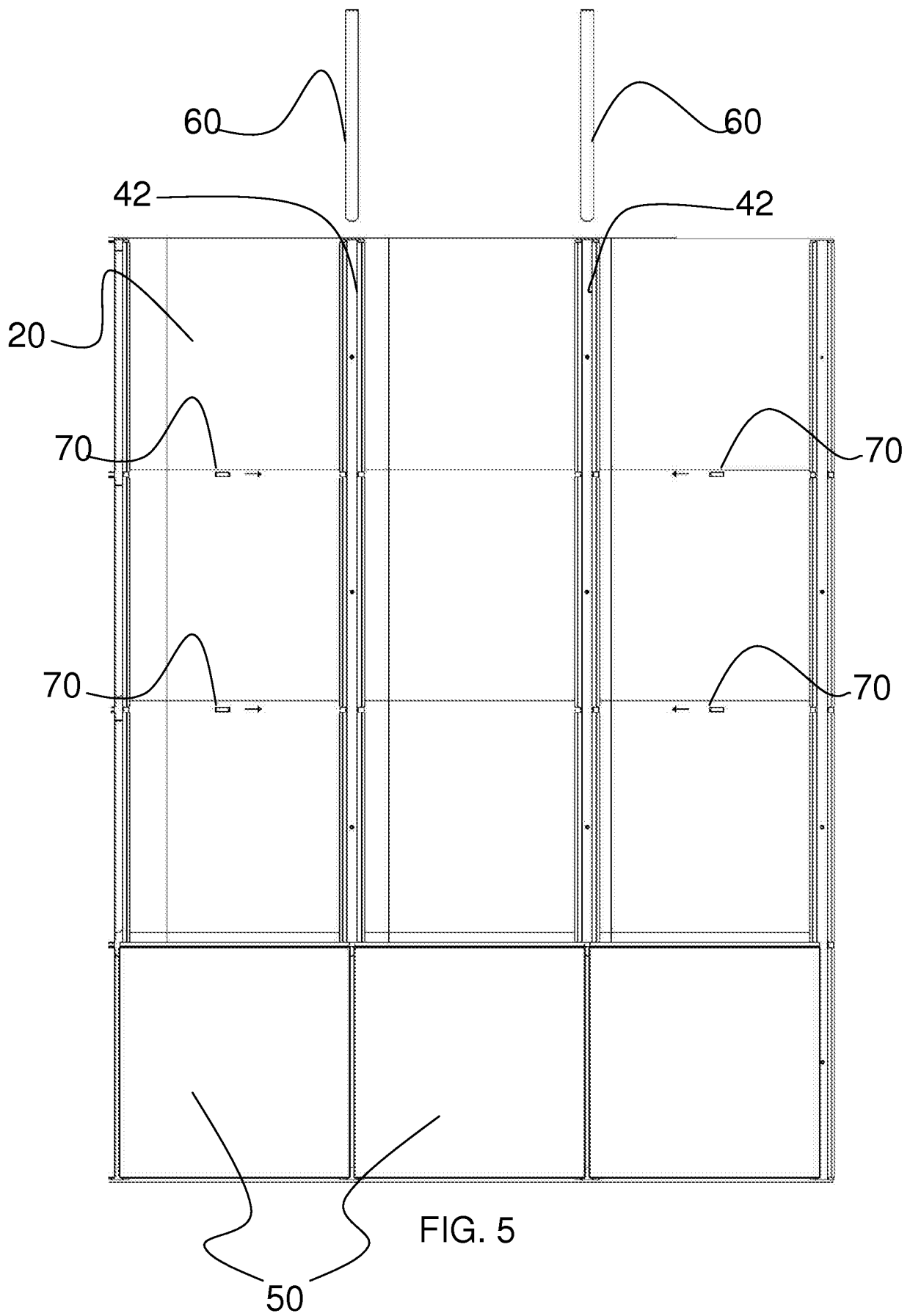


FIG. 4B



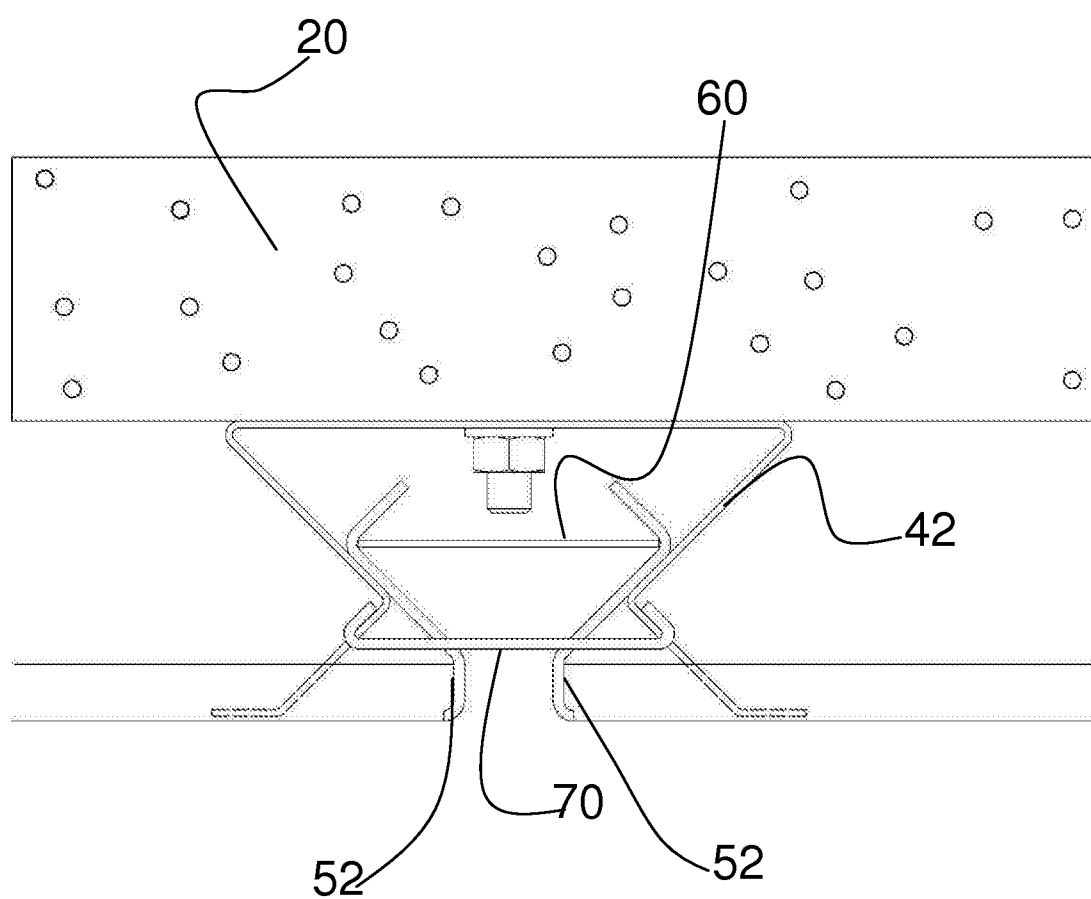


FIG. 6

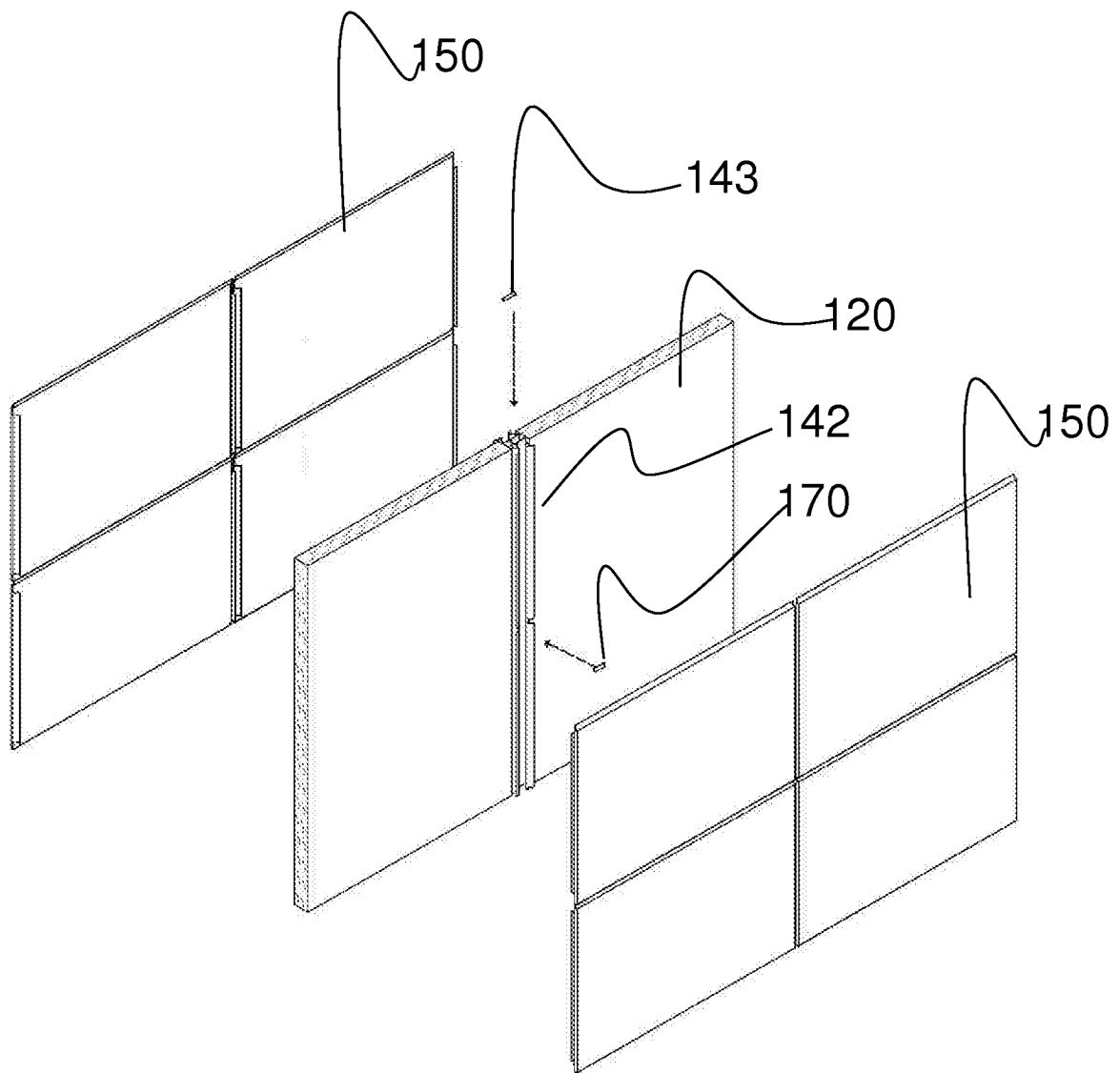


FIG. 7

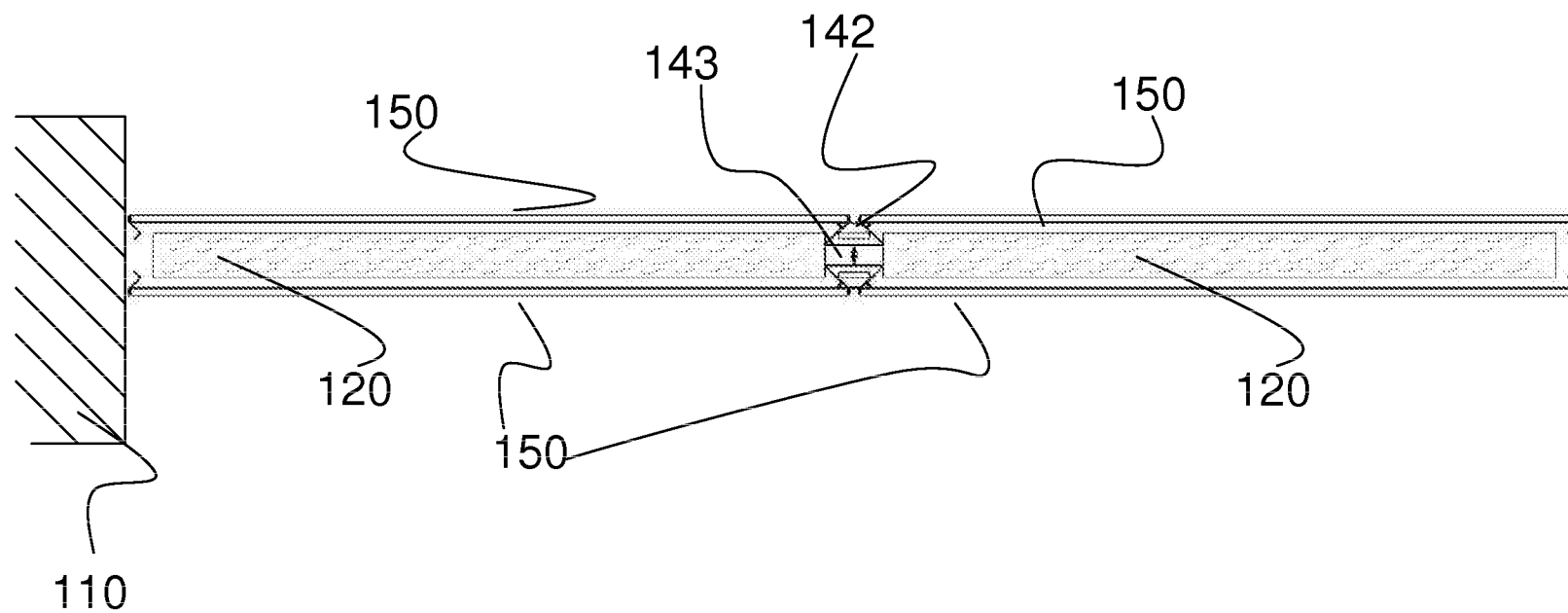


FIG. 8

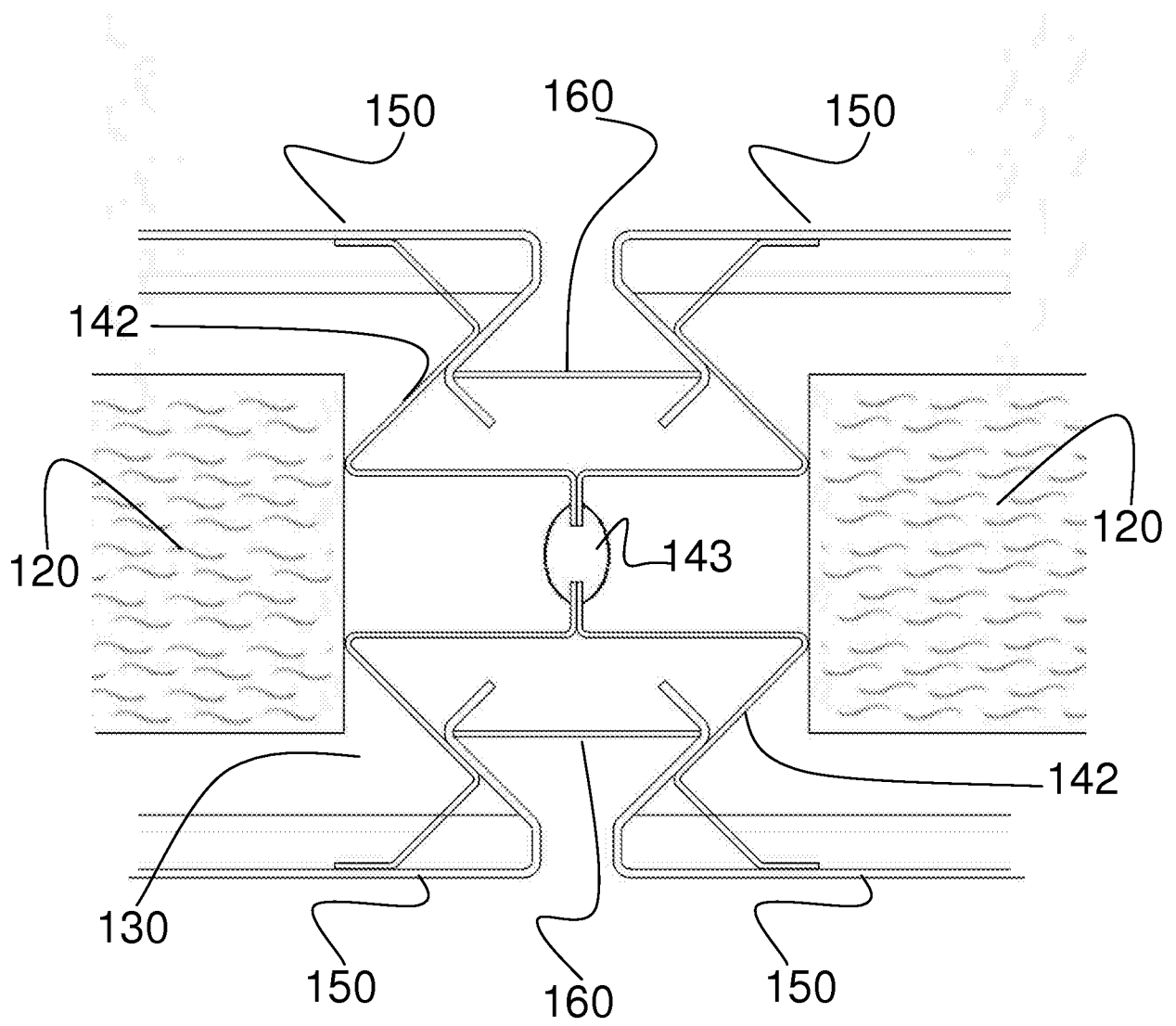


FIG. 9