



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102009901722546
Data Deposito	10/04/2009
Data Pubblicazione	10/10/2010

Classifiche IPC

Titolo

STRUTTURA DI MONTAGGIO PER PARETI VIDEO E SIMILI.

- 1 -

Struttura di montaggio per pareti video e simili

La presente invenzione riguarda una struttura di montaggio per pareti video o "VideoWall" e simili.

Più dettagliatamente, l'invenzione riguarda una struttura del tipo detto che consente un montaggio veloce, e preciso della parete video, eliminando lo spazio che normalmente rimane tra i singoli video.

Come è noto, negli ultimi anni si è sempre più diffusa, in particolare nel campo dello spettacolo, ma non solo, l'uso di pareti di notevoli dimensioni, realizzate dall'assemblaggio di una pluralità di singoli schermi o video tra di loro.

Ogni scenografia montata per trasmissioni televisive è una struttura che viene realizzata in base all'applicazione specifica, dovendosi rispondere alle particolari dimensioni che richiede il palco televisivo o lo scenografo, e che, quando lo spettacolo finisce e si vogliono cambiare le dimensioni della parete video, ne viene costruita un'altra, quella precedente diventando inutilizzabile, perché non concepita con criteri di modularità.

I problemi più diffusi di questo tipo di strutture sono la complessità di montaggio, e la discontinuità che si ha tra uno schermo e l'altro, per cui l'immagine complessiva non risulta omogenea.

Tra le varie soluzioni note disponibili sul mercato, si possono segnalare quella della Lighthouse Technologies, nota con la sigla LVP1010-D, la OLite Series e la MiTRIX della Barco, e quella descritta sul

sito www.avsystem.it.

Anche nella domanda di brevetto Europeo n° 1841304 è descritta una soluzione di questo tipo. La soluzione descritta, prevede, per l'accoppiamento dei singoli video, l'impiego di un complesso sistema di accoppiamento, che prevede una cerniera 30.

Nessuna delle soluzioni attualmente disponibili sul mercato è in grado di fornire una soluzione ai problemi summenzionati, in particolare alla complessità di montaggio e alla esistenza di uno spazio tra i singoli video una volta assemblata la parete.

Questi ed altri risultati sono ottenuti, secondo la presente invenzione, fornendo una struttura di montaggio che consente di assemblare pareti video anche di notevoli dimensioni in maniera molto semplice.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di fornire una struttura di montaggio del tipo detto che consente di evitare al massimo la presenza di uno spazio tra i singoli video.

Forma pertanto oggetto specifico della presente invenzione una struttura di montaggio di pareti video e simili, caratterizzata dal fatto di comprendere almeno due moduli o teglie, agenti da telaio per i singoli elementi che costituiscono la parete, un elemento centratore in corrispondenza degli angoli di accoppiamento dei singoli elementi, e mezzi di supporto a pavimento o a parete della struttura.

In particolare, secondo l'invenzione, ciascun centratore consente l'unione di 2, 3 o 4 singoli moduli.

Sempre secondo l'invenzione, detto centratore prevede inoltre boccole sagomate e/o un puntale di centraggio.

Ulteriormente, secondo l'invenzione, detta struttura è inclinabile rispetto alla verticale.

Ancora secondo l'invenzione, può essere previsto un modulo elettronico di gestione, e/o un modulo GPS di controllo, e/o un modulo di connessione alla rete internet.

Inoltre, secondo l'invenzione, la struttura prevede è integrato un software di gestione.

Sempre secondo l'invenzione, detta struttura quando disposta a su pavimento è disposta sostanzialmente verticale o sostanzialmente orizzontale.

Ulteriormente, secondo l'invenzione, detta struttura prevede cerniere di accoppiamento di forma triangolare, sagomate per seguire la curvatura, detta struttura prevedendo l'impiego di due o tre moduli incolonnati e incernierati.

Ancora secondo l'invenzione, detta struttura può prevedere un sistema motorizzato per ottenere l'inclinazione della parete mediante il piede inclinabile.

La presente invenzione verrà ora descritta, a titolo illustrativo, ma non limitativo, secondo sue forme preferite di realizzazione, con particolare riferimento alle figure dei disegni allegati, in cui:

la figura 1 è una vista in pianta, con bordi aperti, di un modulo della struttura di montaggio

secondo l'invenzione per una parete video;

la figura 2 mostra il modulo di figura 1 con i bordi ripiegati per il corretto montaggio;

le figure 3, 4, 5, 6 mostrano, rispettivamente, una combinazione di moduli secondo le figure 1 e 2, rispettivamente in vista prospettica, frontale, laterale, e il particolare della zona di congiunzione;

la figura 7 mostra una colonna della struttura di montaggio secondo l'invenzione;

la figura 8 mostra una vista laterale di una prima configurazione di montaggio impiegando la struttura di montaggio secondo l'invenzione;

la figura 9 mostra una vista laterale di una seconda configurazione di montaggio impiegando la struttura di montaggio secondo l'invenzione;

la figura 10 è una vista prospettica del centratore della struttura di montaggio secondo l'invenzione;

le figure 11 e 12 mostrano due boccole di centraggio della struttura di montaggio secondo l'invenzione;

la figura 13 mostra un puntale di centraggio della struttura di montaggio secondo l'invenzione; e

le figure 14a - 14f mostrano, rispettivamente, una vista frontale, anteriore, posteriore, prima laterale, seconda laterale e di un particolare di una parete realizzata con la struttura secondo l'invenzione.

La struttura di montaggio secondo l'invenzione verrà ora descritta nel seguito con riferimento alle figure 1 - 13 allegate.

In particolare, nelle figure 1 e 2 è mostrato un modulo, o teglia, indicato genericamente con il riferimento numerico 1, che viene a costituire l'elemento base per la modularità della struttura secondo l'invenzione.

I numeri piccoli riportati in figura 1 sono indicativi della sequenza di taglio laser da utilizzare al fine di non sollecitare oltre la soglia critica il materiale, il quale deve mantenere perfettamente determinate tolleranze e quote. Questo non avviene nel caso non si rispetti la sequenza di taglio. Inoltre, se si perdono le quote sulle alette ripiegate e questo non permette un perfetto allineamento della struttura.

Per la sua realizzazione è stato messo a punto uno specifico processo di lavorazione. In particolare, si è identificata una sequenza ben definita al fine di garantire bassi costi di lavorazione, e di dover effettuare semplici operazioni di taglio.

I singoli moduli 1 possono ovviamente essere ottenuti anche impiegando metodi più costosi e sofisticati, quali ad esempio taglio laser subacqueo o raffreddato.

Come materiale, possono essere usate speciali leghe leggere al fine di garantire una leggerezza della struttura nella sua totalità.

I moduli 1 hanno una struttura a telaio che consente di inserirci i singoli video (non mostrati) o altri elementi componenti la struttura.

Nelle figure 3, 4, 5 e 6 sono mostrati esempi di accoppiamento di singoli moduli 1, con l'impiego di una

struttura di centraggio, che verrà descritta in maggiore dettaglio nel seguito con riferimento alle figure 10 - 13, nonché di colonne 2 e piedi 3.

Dalla figura 7 si osserva come le colonne 2 sono provviste di fori per l'accoppiamento delle colonne 3, per l'alloggiamento di tiranti, per l'alloggiamento del centratore, nonché di tacche di allineamento.

Osservando anche le figure 8 e 9, si osserva come la struttura secondo l'invenzione possa anche essere inclinata rispetto all'orizzontale, mediante l'incernieramento 4 con il piede 3, e tiranti allungabili 5.

Nell'accoppiamento tra ciascuno dei moduli 1 si impiega un dispositivo centratore, illustrato nelle figure 10 - 13, e indicato con il riferimento numerico 6. Il centratore 6 può essere accoppiato sull'angolo in cui convergono sino a 4 moduli 1, ed ha la funzione di centrare, allineare e pinzare gli angoli dei singoli moduli 1, in maniera tale da ottenere un allineamento perfetto della struttura.

Mediante le boccole di centraggio 7, 8 mostrate nelle figure 11 e 12, in virtù della loro azione combinata, si possono allineare i singoli elementi, ad esempio televisori al plasma, evitandosi quindi di sommare i singoli errori che gli stessi potrebbe indurre. In particolare la boccola 7 ha un'asola sagomata (inclinata a 45°) in maniera tale da allineare il supporto su due assi, mentre la boccola 8 consente di azzerare l'allineamento orizzontale dello schermo senza ostacolare la sua dimensione in lunghezza, che

rimane libera.

E' previsto infine un puntale di centraggio 9 (figura 13) che serve a facilitare l'inserimento e lo smontaggio del televisore, guidando lo stesso sino alla posizione finale.

Secondo il metodo di realizzazione di detta struttura, si possono realizzare centratori con angolo diverso da quello a 90° al fine di creare una parete che segue efficacemente l'angolo desiderato e comporre una parete curva ben dimensionata e lineare nella sua curvatura (vedere in particolare le figure 14a - 14f.

La struttura può essere realizzata per essere ancorata al pavimento o sospesa: all'uopo si realizzano opportune staffe che sono intercambiabili in base all'applicazione.

La struttura così geometricamente progettata può essere realizzata in materiale opportunamente scelto per resistere a condizioni atmosferiche critiche e per essere sottoposta a vibrazioni. Essa può inoltre essere trattata superficialmente per mantenere delle caratteristiche antiriflesso.

Su ogni particolare di grandi dimensioni al fine di permettere la movimentazione del materiale sono stati creati dei fori uguali per ogni parte definita di grande dimensione al fine di poter connettere delle maniglie ad innesto rapido unificate. Questo permette di eseguire operazioni di manutenzione, allestimento della parete in modo efficiente e riducendo i tempi per la realizzazione.

Per ogni particolare più pesante di 15 kg sono

previste più maniglie al fine di poter far eseguire le manovre di spostamento da più di un operatore così che lo spostamento del carico non crei disturbi sull'apparato scheletrico del personale addetto a tali operazioni.

La struttura secondo l'invenzione consente di ottenere una parete video molto migliore rispetto a quelli già esistenti, aumentandone la robustezza, l'efficienza in termini di qualità dell'immagine, e, allo stesso tempo, riducendo i tempi necessari per la realizzazione della parete.

La modularità della soluzione proposta secondo l'invenzione permette di agire in modo efficace anche nel caso manutenzione o sostituzione di singoli componenti: infatti, la soluzione secondo l'invenzione permette di agire sui singoli video o lastre senza dover smontare tutta la parete, e mantenendo allo stesso tempo la sua robustezza.

Un altro vantaggio che si ottiene con la struttura secondo l'invenzione deriva dal fatto che, nel caso che sia integrata con l'elettronica, permette di identificare via software un eventuale video difettoso.

La soluzione proposta secondo la presente invenzione è una soluzione modulare che può essere usata non solo per la realizzazione di pareti video o Video Wall, ma più in generale per il posizionamento di monitor, pannelli, pannelli solari, pannelli per radar mobili e fissi, specchi e qualsiasi sistema a piastra opportunamente dimensionato per l'applicazione specifica nella dimensione della singola teglia o

modulo quale alloggio per suddetta piastra.

Inoltre, la soluzione secondo l'invenzione, è personalizzabile, in quanto la sua struttura può essere configurata specificatamente per ogni particolare applicazione, essendo la struttura realizzata con criteri costruttivi che permettono la massima precisione di posizionamento, l'affidabilità, la stabilità e la tenuta al carico che deve sorreggere.

Inoltre, i moduli della struttura secondo l'invenzione permettono di espandere la parete sostanzialmente all'infinito.

Un altro vantaggio, della struttura secondo l'invenzione consiste nel fatto che le bordature tra i pannelli sono invisibili.

Con le caratteristiche di posizionamento e centraggio che si hanno con la struttura secondo l'invenzione, si aumenta, in caso di VideWall, un aumento della qualità dell'immagine.

Inoltre, la struttura metallica permette di sfruttare completamente la superficie del pannello, riducendo lo spazio che si crea tra i pannelli al solo spessore dei vetri.

Il sistema modulare secondo l'invenzione consente inoltre di ottenere una struttura piana ottimale in quanto dietro ogni schermo si monta un telaio che elimina le imperfezioni dovute alla tolleranza di costruzione, elimina così lo spazio tra schermo e schermo, e realizzandosi una forma di sicurezza maggiore dovuta alle sollecitazioni derivanti dal riscaldamento dello schermo che dilata il materiale con

cui è a contatto, comportando la rottura dello schermo in caso il sistema fosse rigido.

Inoltre, la struttura secondo l'invenzione può essere montata con estrema facilità, essendo costituita da un numero ridottissimo di pezzi.

Si ottiene inoltre una parete compatta, i cui bordi sono comunque quelli degli schermi, ottenendosi una migliore visione senza che si osservi dall'esterno la struttura, con vantaggi pratici e di immagine.

Come detto, la struttura sarà preferibilmente colorata di nero, per ridurre al minimo i fenomeni di riflessione derivanti da fonti luminose esterne.

Quindi, si ottiene una struttura ideale per allestimenti in ambienti pubblici, spesso con un alto grado di illuminazione diretta e/o artificiale, quali centri commerciali, centri finanziari, banche e borse valori, centri congressi; infrastrutture di viabilità e trasporto come aeroporti e stazioni ferroviarie; installazioni temporanee e/o itineranti, come fiere e manifestazioni pubbliche indoor oltre a tutte quelle installazioni che richiedono display a grande formato e ad altissima definizione che ottimizzano la lettura di messaggi e informazioni costituite da caratteri alfanumerici ed immagini.

Ogni modulo può essere completo di elettronica di gestione slave, che permette di inviare un segnale di regolazione all'unità centrale che elabora tutti i segnali dei video, in maniera tale da poter definire i parametri da compensare per avere una migliore resa totale della parete nel suo complesso.

La struttura secondo l'invenzione può essere usata per la realizzazione di antenne modulari, sistemi fotovoltaici, specchi, grandi strutture per la pubblicità.

Essa può essere montata su sistemi mobili, e quindi essere soggetta a forze esterne dovute al movimento del dispositivo di trasporto mobile, quale un camion, navi, aerei, piattaforme galleggianti, stand itineranti, ecc..., per cui le sue parti di fissaggio devono essere concepite in maniera tale da consentire di mantenere una stabilità elevata anche in movimento.

Nel caso di parete video controllata via software, è installato, nella parte anteriore del modulo, un apparato opportunamente fissato mediante attacchi rapidi, che permette di gestire il video montato e di inviare segnali ad un master che, grazie ad una particolare strategia definita dal software, allinea tutti gli schermi in modo da rendere l'immagine più vicina possibile alla perfezione. Il software calcola e pianifica anche la manutenzione di ogni singolo monitor, e, in caso di errori, genera un messaggio di allerta per la verifica di tale guasto e l'esecuzione di tutte le operazioni necessarie per un pronto intervento.

La gestione elettronica centralizzata prevede anche un modulo GPS di controllo, e un modulo di rete in maniera tale da poter essere gestita da remoto in tempo reale.

La modularità permette di estendere all'infinito la struttura e di integrare, in base a specifica

richiesta del cliente, gli algoritmi di controllo.

Come evidente e ripetutamente esposto in quel che precede, l'invenzione non deve essere considerata limitata all'utilizzazione su una Video-Wall, ma può essere applicata anche a tutti gli usi in cui sono richieste caratteristiche quali struttura modulare, leggerezza, stabilità, resistenza meccanica, resistenza ad ambienti critici, integrazione del sistema meccanico elettronico e software, che permette di garantire una gestione completa delle funzioni totali del sistema complesso.

La struttura può essere montata su moduli motorizzati rotazionali al fine di garantire una visibilità a 360° della struttura, e può inoltre essere gestita, nel caso dell'applicazione con pannelli fotovoltaici, sulla base di un software che permette l'interfacciamento con la base rotazionale per garantire l'inseguimento dei raggi solari.

La presente invenzione è stata descritta a titolo illustrativo, ma non limitativo, secondo sue forme preferite di realizzazione, ma è da intendersi che variazioni e/o modifiche potranno essere apportate dagli esperti nel ramo senza per questo uscire dal relativo ambito di protezione, come definito dalle rivendicazioni allegate.

Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.

RIVENDICAZIONI

1. Struttura per il montaggio di pareti video e simili, caratterizzata dal fatto di comprendere almeno due moduli o teglie, agenti da telaio per i singoli elementi che costituiscono la parete, un elemento centratore in corrispondenza degli angoli di accoppiamento dei singoli elementi, e mezzi di supporto a pavimento o a parete della struttura.

2. Struttura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che ciascun centratore consente l'unione di 2, 3 o 4 singoli moduli.

3. Struttura secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto centratore prevede inoltre boccole sagomate e/o un puntale di centraggio.

4. Struttura secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che ciascun modulo è realizzato secondo una sequenza laser come illustrata nella figura 1 mediante i riferimenti numerici, utilizzati per indicare dal numero 1 al numero 14, l'ordine esatto dei tagli da eseguire.

5. Struttura secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta struttura è inclinabile rispetto alla verticale.

6. Struttura secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che detta struttura prevede un sistema motorizzato per ottenere l'inclinazione della parete mediante un piede inclinabile.

7. Struttura secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che è previsto un

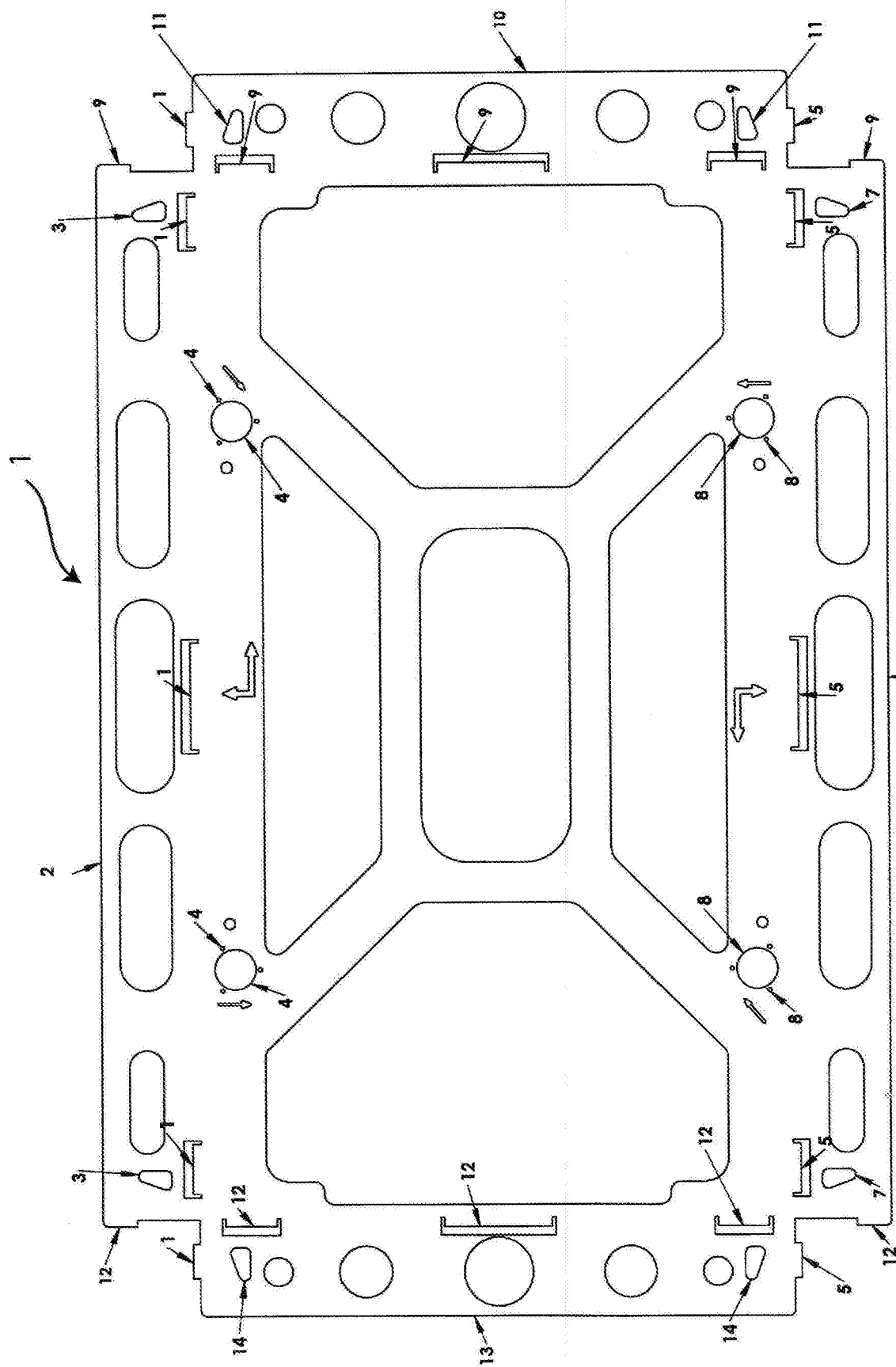
modulo elettronico di gestione, e/o un modulo GPS di controllo, e/o un modulo di connessione alla rete internet.

8. Struttura secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che è integrato un software di gestione.

9. Struttura secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta struttura quando disposta a su pavimento è disposta sostanzialmente verticale o sostanzialmente orizzontale.

10. Struttura secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che prevede cerniere di accoppiamento di forma triangolare, sagomate per seguire la curvatura, detta struttura prevedendo l'impiego di due o tre moduli incolonnati e incernierati.

Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.

**Fig. 1**

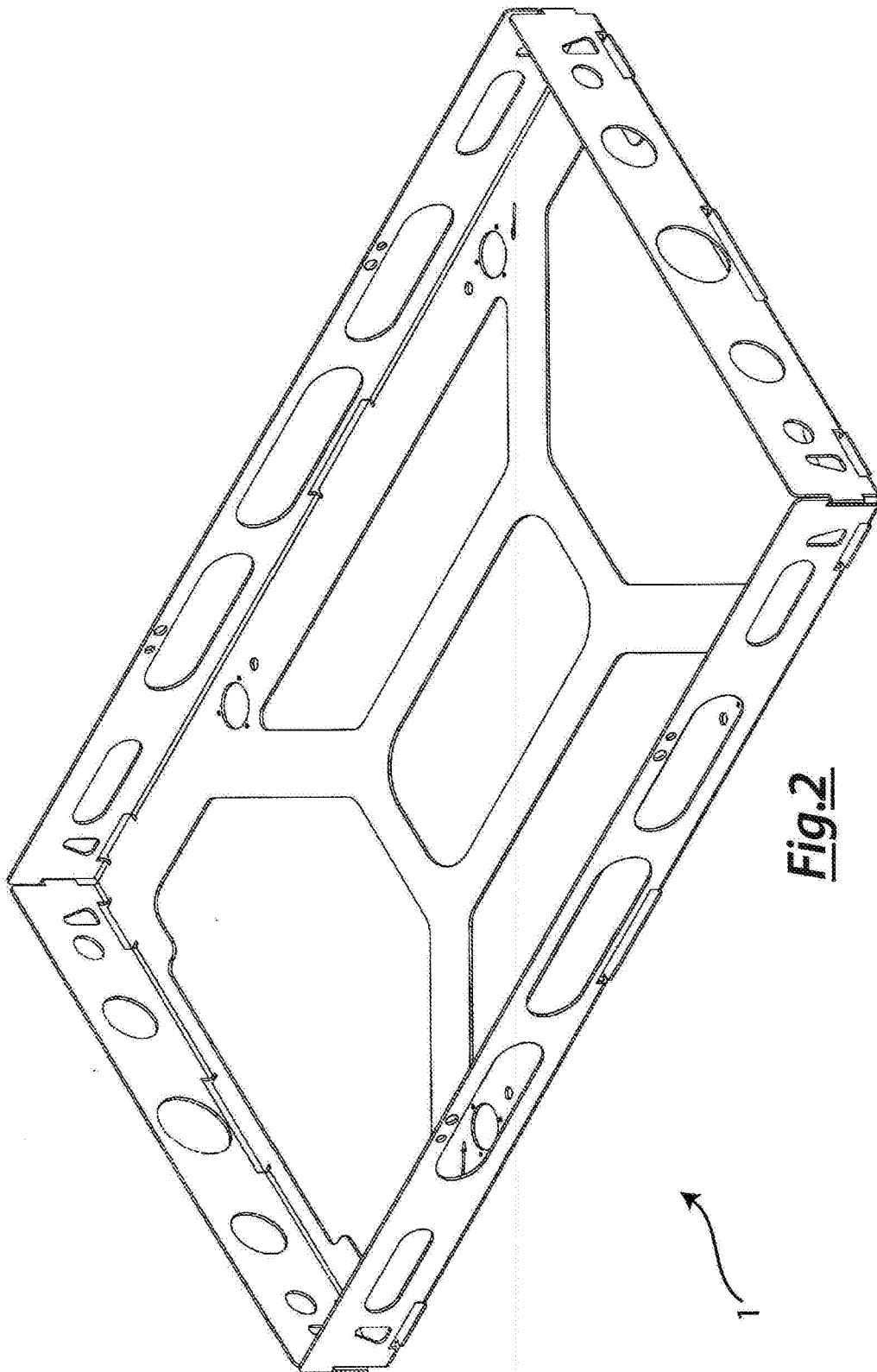


Fig.2

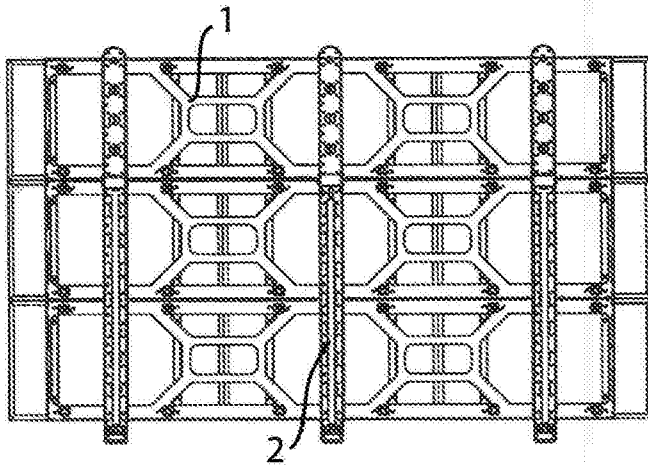


Fig. 4

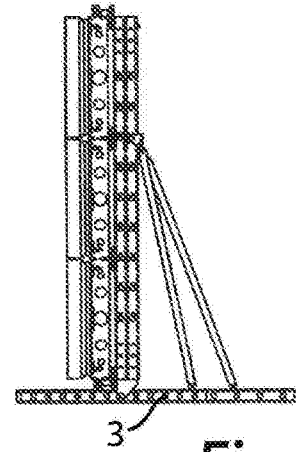


Fig. 5

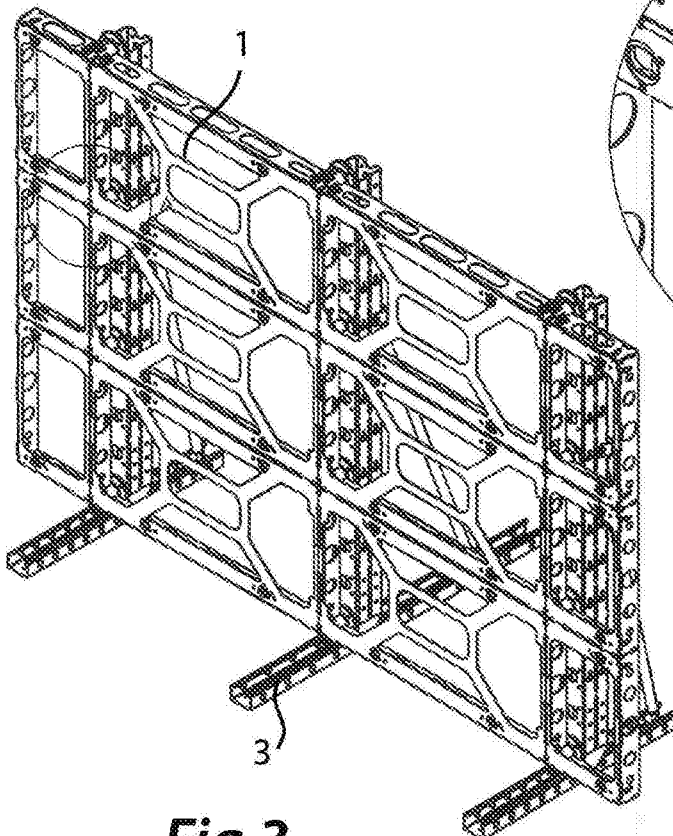


Fig. 3

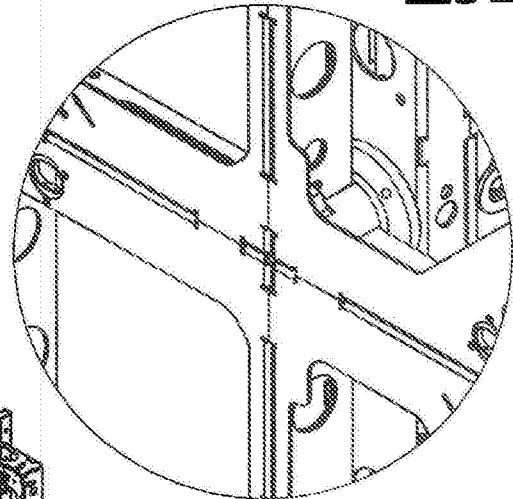


Fig. 6

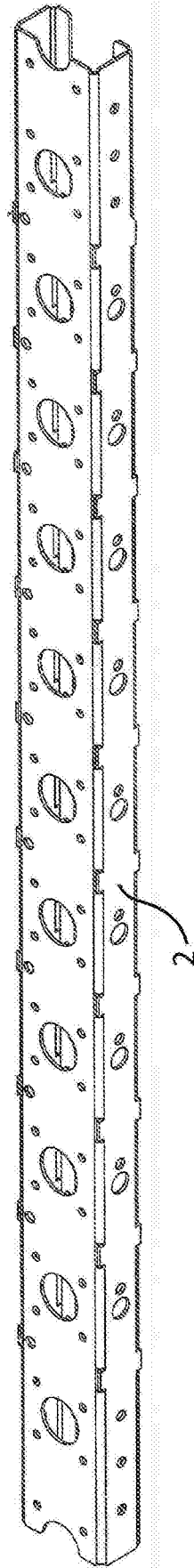


Fig. 7

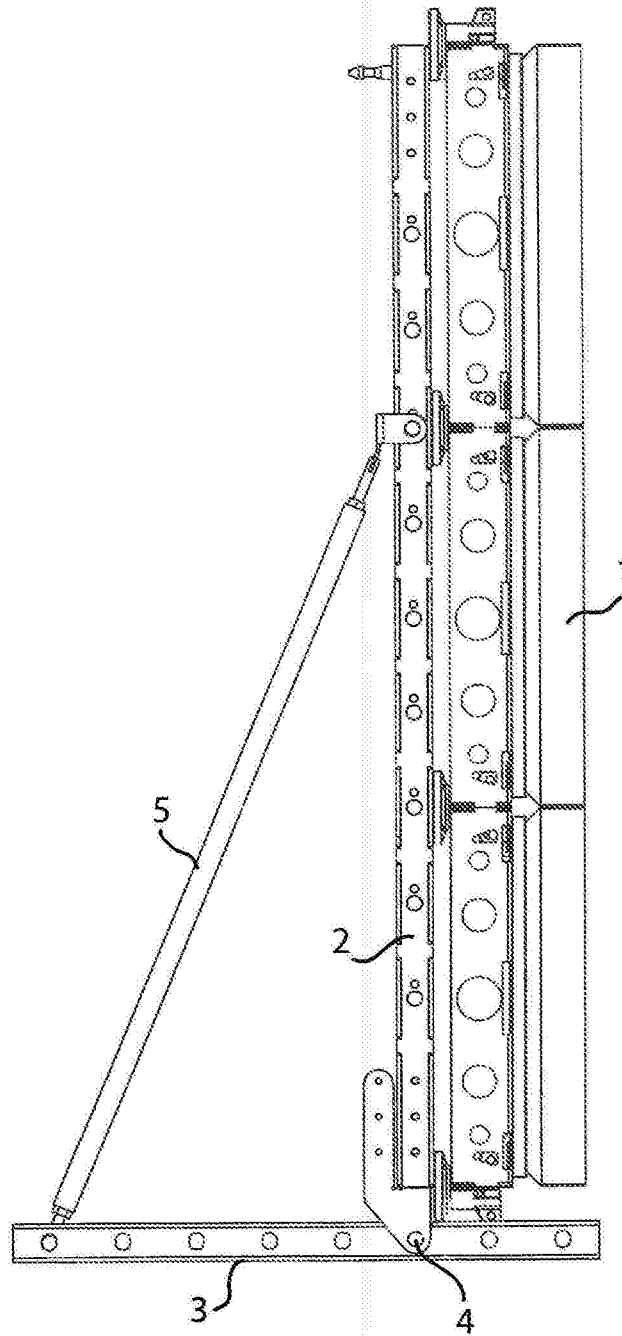


Fig.8

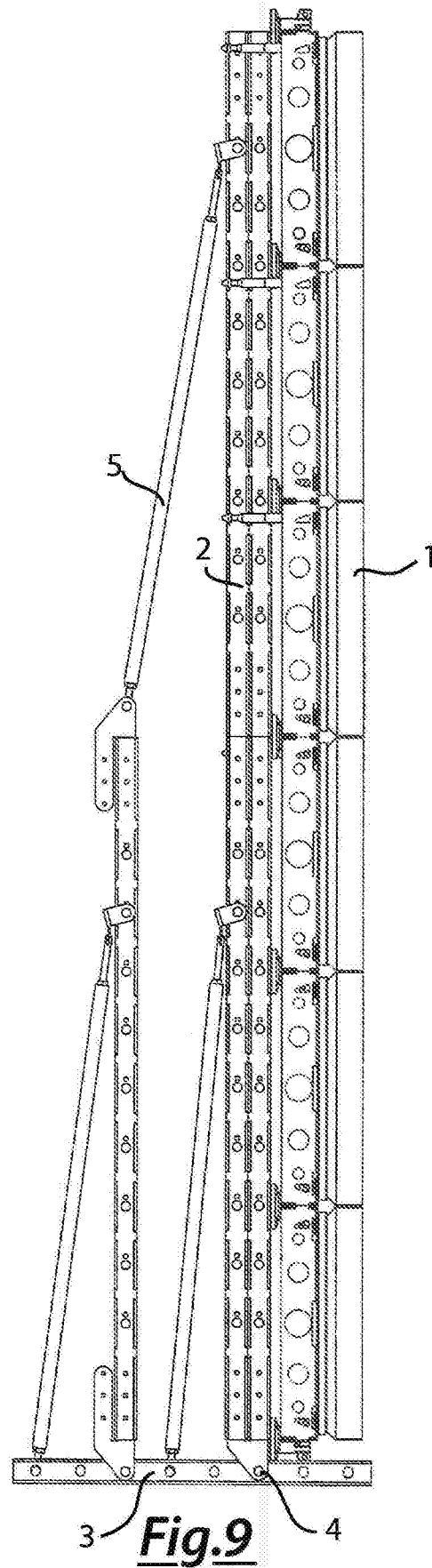


Fig.9

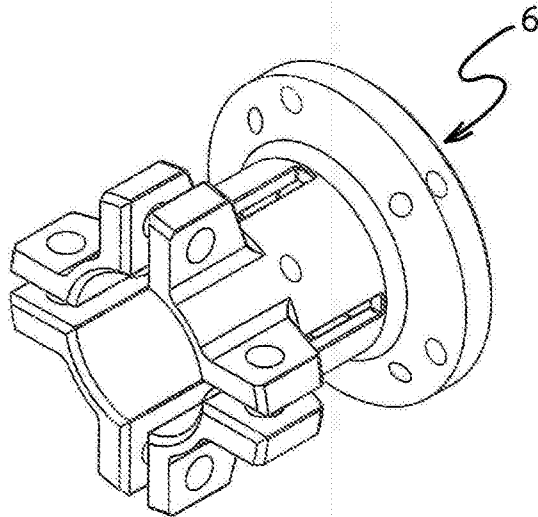


Fig.10

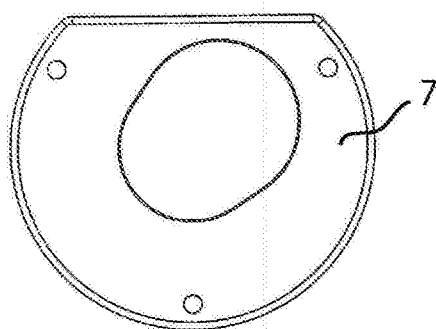


Fig.11

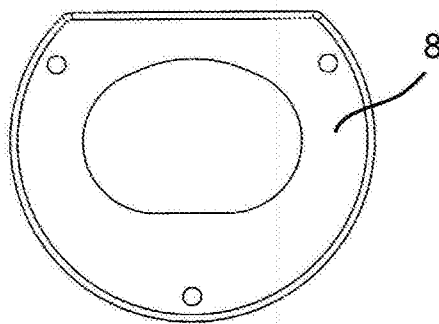


Fig.12

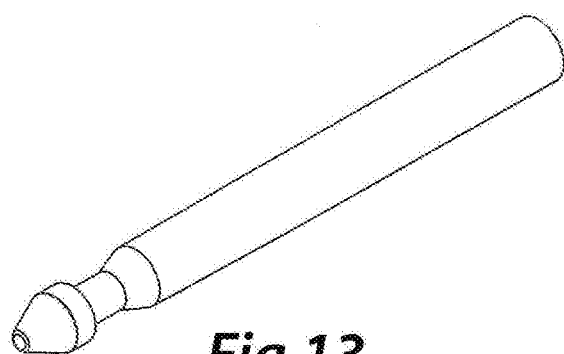


Fig.13

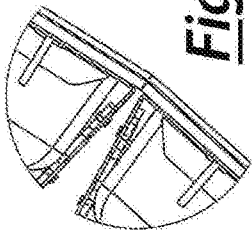


Fig. 14f

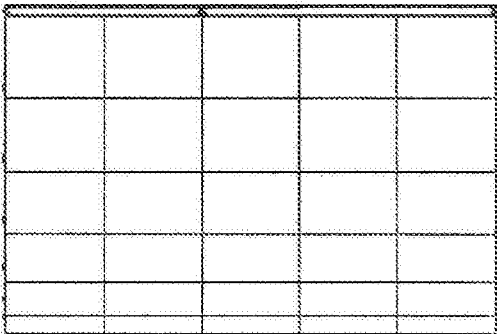


Fig. 14e

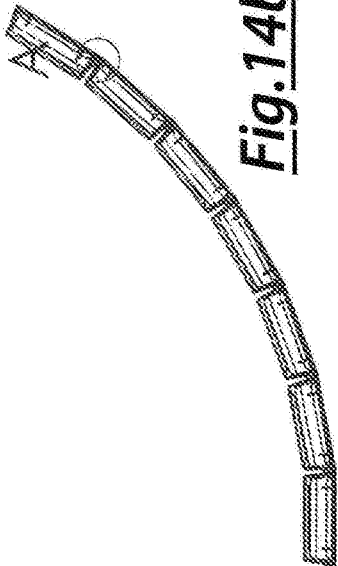


Fig. 14b

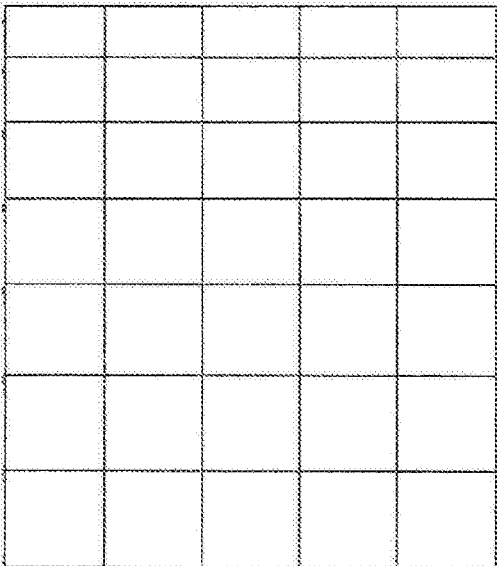


Fig. 14a

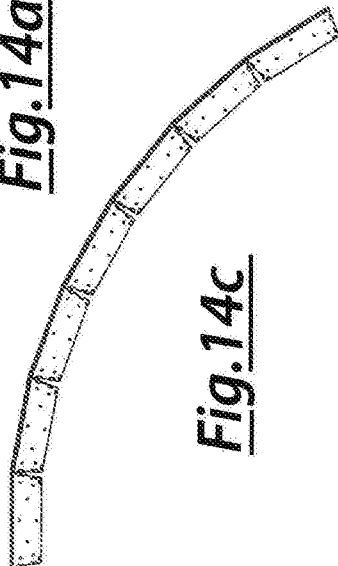


Fig. 14c

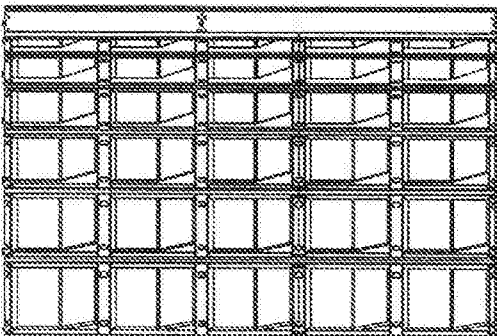


Fig. 14d