

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000029480
Data Deposito	22/11/2021
Data Pubblicazione	22/05/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	09	F	19	18

Titolo

GRUPPO DI VISUALIZZAZIONE



Testo allegato alla domanda di brevetto per invenzione industriale dal titolo:

“GRUPPO DI VISUALIZZAZIONE”

di COSTANTINI ALESSANDRA, di nazionalità italiana,

5 residente a 55045 PIETRASANTA (LU), VICOLO SAN BIAGIO, 9

Inventore designato: COSTANTINI Alessandra

Mandatario: Ing. Davide Roncuzzi - Roncuzzi & Associati S.r.l.

La presente invenzione è relativa ad un gruppo di
10 visualizzazione. In particolare, la presente invenzione si
riferisce ad un gruppo di visualizzazione predisposto per
installazioni in luoghi aperti al pubblico. Più in
dettaglio, la presente invenzione si riferisce ad un gruppo
di visualizzazione predisposto per installazioni in luoghi
15 aperti al pubblico e concepito per essere configurato in
modo conforme alle caratteristiche dell'ambiente in cui ha
luogo l'installazione.

DESCRIZIONE DELLO STATO DELLA TECNICA

Studi sull'andamento numerico delle visite ai musei
20 nazionali negli ultimi anni avevano mostrato sensibili
aumenti di visitatori, anche per un sempre maggiore ricorso
alle tecnologie digitali che hanno reso le esposizioni più
attraenti per un pubblico composto non solo da esperti e
conoscitori di arte, ma anche da chi manca di una solida
25 preparazione culturale in materia. L'impiego di filmati



prodotti per le finalità più diverse, ad esempio ma non limitatamente nelle esposizioni per inquadrare il periodo storico, la corrente artistica delle opere esposte, così come altri approfondimenti o narrazioni, richiede di

5 modificare la distribuzione e l'ampiezza degli spazi espositivi. Tuttavia, questo non è sempre possibile tanto che, sempre per fare riferimento a situazioni ampiamente note, ma senza la volontà di limitare il campo di applicazione della presente invenzione, molti musei hanno

10 più opere nei depositi che nelle sale di esposizione. In questi casi e in molteplici altri contesti espositivi con le vocazioni più diverse, è sentita l'esigenza di disporre di "strumenti" capaci di superare il problema dell'impossibilità di modificare gli spazi disponibili,

15 frequentemente ricavati in palazzi storici, e per questo vincolati dal punto di vista strutturale e di scopo. Quando questo è stato possibile, sono state realizzate delle salette di proiezione al riparo dai suoni esterni e dalla luce diretta, provviste di dispositivi di proiezione e di

20 diffusione sonora più o meno costosi e di qualità non sempre coerente al livello dell'installazione.

D'altra parte, la lunga chiusura dei musei dovuta alla diffusione massiccia ed incontrollata del virus SARS-Covid 19 ha spinto le gestioni museali ad incrementare gli

25 investimenti in nuove tecnologie, per cercare nuove



5 entrate cercando di svincolarsi dalla più o meno massiccia presenza di pubblico. Il ricorso ai filmati ha infatti permesso ai musei di restare in contatto con il pubblico, di accrescere l'interesse a programmare visite appena possibile, rendendo sempre attuale il modo in cui i contenuti museali vengono veicolati. Tutto questo ha permesso di limitare il danno economico e, contestualmente, di fruire dei contenuti digitali previsti per i musei operanti in remoto.

10 Per quanto sopra descritto, il problema di valorizzare, innovare ed aggiornare l'offerta e la presenza dei musei ed il relativo impatto sulla società contemporanea, così come l'esigenza di moltiplicare i luoghi aperti al pubblico adibiti ad informarlo o aggiornarlo sui temi più vari, 15 quali ad esempio, ma non limitatamente, musei, fiere, università, hotel, aeroporti, stazioni ferroviarie, centri commerciali, etc., anche dove la struttura adibita alle esposizioni non è modificabile, è sempre più attuale e sentito essendo il più delle volte malamente risolto con 20 soluzioni fortemente costose, a volte scarsamente versatili, quindi destinate a risultare inappropriate in una parte non trascurabile dei contesti.

In considerazione della situazione sopra descritta la richiedente ha ideato un gruppo di visualizzazione che, 25 oltre a limitare e possibilmente superare gli



inconvenienti tipici dello stato dell'arte nota sopra
illustrato, risulti facilmente integrabile in spazi
espositivi anche molto diversi, sia di costo limitato,
modulare in modo tale da risultare particolarmente
5 flessibile, per accrescere l'impatto di ogni tipo di
esposizione risultando nel contempo sostenibile dal punto
di vista economico ed ambientale.

SOMMARIO DELLA PRESENTE INVENZIONE

La presente invenzione è relativa ad un gruppo di
10 visualizzazione. In particolare, la presente invenzione si
riferisce ad un gruppo di visualizzazione predisposto per
installazioni in luoghi aperti al pubblico. Più in
dettaglio, la presente invenzione si riferisce ad un gruppo
di visualizzazione predisposto per installazioni in luoghi
15 aperti al pubblico e concepito per essere configurato in
modo conforme alle caratteristiche dell'ambiente in cui ha
luogo l'installazione.

Gli inconvenienti sopra esposti sono risolti dalla
presente invenzione secondo almeno una delle
20 rivendicazioni che seguono.

Secondo alcune forme di implementazione della presente
invenzione viene attuato un gruppo di visualizzazione
comprendente almeno un primo modulo di visualizzazione
provvisto di un telaio comprendente una pluralità di travi
25 rettilinee collegate alle rispettive estremità per



Ing. Davide Ronzuzzi

delimitare almeno cinque facce poligonali; caratterizzato dal fatto che almeno una prima faccia delle dette cinque facce poligonali essendo delimitata perifericamente da una cornice predisposta a supportare uno strumento di visualizzazione delimitato da un perimetro geometricamente simile alla detta cornice.

Secondo una forma di attuazione come sopra descritta, ogni seconda faccia delle dette cinque facce poligonali distinta dalla detta prima faccia è delimitata da una pluralità di travi perimetrali collegate di testa in rispettive porzioni di vertice; la detta seconda faccia essendo provvista di primi organi di accoppiamento di tipo magnetico in almeno una delle rispettive porzioni di vertice.

Secondo una forma di attuazione come sopra descritta, il detto primo modulo è provvisto di almeno una rispettiva terza faccia dimensionata come la detta seconda faccia e provvista di rispettivi secondi organi di accoppiamento conformati similmente ai, e disposti come, i detti primi organi di accoppiamento per accoppiare con questi.

Secondo una forma di attuazione come sopra descritta, almeno una delle dette travi perimetrali della detta seconda faccia sono provviste di un elemento convesso definito da un corpo emisferico in posizione intermedia tra le rispettive dette porzioni di vertice; la detta terza



faccia presentando un elemento concavo di forma coniugata al detto elemento convesso tra le rispettive dette porzioni di vertice.

Secondo una forma di attuazione come sopra descritta, il gruppo comprende almeno un secondo modulo e che il detto
5 primo modulo ed ogni detto secondo modulo sono identici.

Secondo una forma di attuazione come sopra descritta, almeno uno dei detti primo modulo e secondo modulo comprende almeno una centralina di controllo collegata al
10 rispettivo detto strumento di visualizzazione, provvista di una scheda 1087 di elaborazione dati, una memoria di sola lettura collegata alla detta scheda, almeno una memoria di massa collegata alla detta scheda ed una porta per una memoria di massa amovibile collegata alla detta
15 scheda ed almeno un router collegabile in remoto ad una rete di scambio dati.

Secondo una forma di attuazione come sopra descritta, il gruppo comprende un riproduttore multimediale collegato alla detta centralina di ciascun detto primo modulo e
20 secondo modulo per determinare una modalità di trasmissione di immagini e suoni dei rispettivi detti strumenti di visualizzazione.

Secondo una forma di attuazione come sopra descritta, la detta cornice presenta forma rettangolare e il detto
25 strumento di visualizzazione comprende uno schermo piatto



di forma geometricamente simile portato dalla detta cornice.

Secondo una forma di attuazione come sopra descritta, la detta cornice presenta forma rettangolare e il detto
5 strumento di visualizzazione comprende un pannello retro-illuminabile delimitato da un perimetro geometricamente simile alla detta cornice e portato da quest'ultima.

Secondo una forma di attuazione come sopra descritta, il detto strumento di visualizzazione comprende un proiettore
10 di fasci luminosi rettangolari portato dal detto telaio in affaccio al detto pannello.

Secondo una forma di attuazione come sopra descritta, la detta cornice è rettangolare e delimitata da quattro travi di sezione retta triangolare accoppiati alle rispettive
15 estremità ed ogni detta trave è provvista di un rispettivo spigolo longitudinale che delimita esternamente la detta cornice.

Secondo una forma di attuazione come sopra descritta, ogni detta trave di sezione retta triangolare è delimitata da
20 una faccia interna inclinata che origina dal rispettivo detto spigolo longitudinale rettilineo e, in uso, è tangente a dei raggi luminosi più esterni del fascio luminoso emesso dal detto proiettore.

Secondo una forma di attuazione come sopra descritta, il
25 detto spigolo longitudinale è provvisto di mezzi di



aggancio periferici per un bordo laterale del detto pannello.

Secondo una forma di attuazione come sopra descritta, il detto telaio è conformato similmente ad un diedro e comprende due facce laterali rettangolari che partono da lati opposti della detta cornice e si collegano posteriormente alla detta cornice in una trave di spigolo comune del detto telaio; il detto telaio comprendendo una faccia triangolare superiore ed una faccia triangolare inferiore con delle rispettive travi ipotenuse che collegano i detti lati opposti della detta trave di spigolo e della detta cornice.

Secondo una forma di attuazione come sopra descritta, il gruppo comprende almeno un pannello triangolare (140') di chiusura interfacciabile ad un bordo di ciascuna detta faccia triangolare ed almeno un pannello rettangolare di chiusura interfacciabile ad un bordo di ciascuna detta faccia laterale rettangolare.

Secondo una forma di attuazione come sopra descritta, almeno una detta trave di ogni detto modulo è cava per alloggiare internamente dei cavi elettrici o per il trasporto di informazioni.

Eventuali ulteriori forme di attuazione della presente invenzione sono definite dalle rivendicazioni.

25 BREVE DESCRIZIONE DELLE FIGURE



Ulteriori caratteristiche e vantaggi del gruppo d'installazione secondo la presente invenzione appariranno più chiari dalla descrizione seguente, esposta con riferimento alle figure allegate che ne illustrano almeno un esempio di attuazione non limitativo, in cui parti identiche o corrispondenti del gruppo stesso sono identificate dagli stessi numeri di riferimento. In particolare:

- la figura 1 è una vista prospettica schematica di un primo componente di un gruppo di visualizzazione secondo la presente invenzione;
- la figura 2 illustra la figura 1 dove almeno una parte è stata asportata per chiarezza;
- la figura 3 è una vista ruotata in senso antiorario della figura 2;
- le figure 3A-3D illustrano alcune modalità di impiego della figura 1;
- la figura 4 è una vista frontale della figura 2 in cui almeno una parte è stata asportata per chiarezza;
- la figura 5 è una vista posteriore della figura 4 in scala ridotta in cui almeno una parte è stata asportata per chiarezza;
- Le figure 6A-6D illustrano una pluralità di combinazioni di componenti della figura 1;
- La figura 7 è una vista dall'alto della figura 1 in scala



ingrandita;

- La figura 8 è una vista in elevazione laterale della figura 2 in uso;
- La figura 9 è una vista di una porzione superiore della figura 8 in scala ingrandita;
- La figura 10 mostra in sezione e in scala ingrandita una variante costruttiva di un particolare della figura 9;
- La figura 11 è una vista ruotata in scala ingrandita di una variante di un primo particolare della figura 7; e
- La figura 12 è una vista esplosa ruotata in scala ingrandita di una variante di un secondo particolare della figura 7.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLA PRESENTE INVENZIONE

Prima di descrivere dettagliatamente le forme di attuazione preferite della presente invenzione o di particolari della stessa, si ritiene utile precisare che il relativo ambito di tutela non è limitato alle forme di attuazione particolari qui di seguito descritte. La divulgazione e la descrizione nel presente documento sono illustrative e esplicative di una o più forme di attuazione e varianti attualmente preferite, e risulterà chiaro agli esperti del ramo che vari cambiamenti nel design, nell'organizzazione, nell'ordine di funzionamento, nei mezzi di funzionamento, nelle strutture delle apparecchiature e posizione, nella metodologia e uso di



equivalenti meccanici potranno essere apportati senza per questo risultare estranei allo spirito dell'invenzione.

Inoltre, si deve comprendere che le figure allegate disegni hanno lo scopo di illustrare e divulgare chiaramente forme di attuazione al momento preferite ad uno degli esperti del settore, ma non sono disegni che illustrano come tali forme di attuazione dovrebbero essere eseguite nella realtà o rappresentazioni reali di prodotti finali; al contrario, tali figure possono comprendere delle viste concettuali semplificate per facilitare la comprensione o permettere di fornire una spiegazione più facile e veloce.

Inoltre, le dimensioni e la disposizione relative dei componenti possono differire da quelle mostrate e funzionare ancora nello spirito dell'invenzione.

D'altra parte, si comprenderà che varie direzioni come "superiore", "inferiore", "sinistra", "destra", "anteriore", "posteriore" e così via vengono eseguite solo con rispetto alla spiegazione in combinazione con i disegni e che i componenti possono essere orientati in modo diverso, ad esempio durante il trasporto e la produzione, nonché durante il funzionamento. Poiché molte forme di attuazione diverse e distinte possono essere fatte nell'ambito dei concetti qui insegnati, e poiché sono molteplici le modifiche che possono essere apportate alle forme di attuazione qui descritte, si deve comprendere che



i dettagli qui di seguito forniti devono essere interpretati come illustrativi e non limitativi dello spirito dell'invenzione.

Nella figura 1, con 1 è indicato, nel suo complesso un gruppo di visualizzazione comprendente almeno un primo modulo 2 di visualizzazione provvisto di un telaio 10 comprende una pluralità di travi rettilinee collegate alle rispettive estremità per delimitare almeno cinque facce poligonali di cui almeno una prima faccia 104 di maggiore ampiezza nella figura 1 è delimitata perifericamente da una cornice 106 poligonale, che è meglio visibile nella figura 2, ed è costituita da una parte delle travi che verranno meglio descritte in seguito. La funzione della cornice 106 è supportare uno strumento di visualizzazione 108 delimitato da un perimetro conformato in modo geometricamente simile alla cornice 106, ed in particolare ai rispettivi lati periferici.

La cornice 106 è rettangolare ed il telaio 10 è delimitato da almeno due facce laterali 12 e 12' poligonali piane e consecutive, distinte dalla faccia 104. Ogni faccia laterale 12/12' poligonale è delimitata da una pluralità di travi perimetrali collegate di testa in posizioni di vertice della detta faccia 12/12'. In particolare, ma senza limitare la portata della presente invenzione, il telaio 10 è conformato similmente ad un diedro e le due facce 12



e 12' sono delimitate da un perimetro di forma quadrilatera e sono collegate da una trave 101 di spigolo dello stesso telaio 10. Le due facce laterali 12 e 12', sono identiche ma potrebbero presentare larghezza diversa senza per questo limitare la portata della presente invenzione in base alla forma del primo modulo 2.

Con riferimento alla figura 3, le due facce laterali 12 e 12' sono quadrate, senza per questo limitare la presente invenzione, e sono collegate frontalmente da prime travi 106' della cornice 106, che sono parallele alla trave 101 di spigolo e corrispondono ai lati di lunghezza minore della cornice 106. Tali prime travi 106' sono collegate alle rispettive estremità da seconde travi 106'' che sono orientate trasversalmente alla trave 101 di spigolo e misurano lunghezza maggiore delle prime travi 106'. Per quanto sopra descritto, le facce laterali 12 e 12' sono collegate da due facce triangolari 14 e 14' parallele identiche per forma ed estensione e sono entrambe ortogonali alla trave 101 di spigolo. Per quanto sopra espresso, le seconde travi opposte 106'' sono disposte geometricamente come le ipotenuse delle due facce triangolari 14 e 14', per cui ciascuna delle seconde travi 106'' può essere denominata trave ipotenusa 106''.

La trave di spigolo 101 presenta sezione trasversale rettangolare o quadrata ed è delimitata da rispettive



estremità 101A superiore nella figura 2 e estremità 101B inferiore, ciascuna collegata alla cornice 106 attraverso due travi 101' di base di sezione rettangolare o quadrata in due rispettive porzioni di vertice in cui una prima
5 trave 106' ed una seconda trave 106'' si incrociano. Per quanto sopra descritto, ogni faccia triangolare 14 e 14' è delimitata da una seconda trave 106'' e da due travi 101' che, geometricamente rappresentano i cateti delle stesse facce triangolari 14 e 14'. Si noterà che per
10 economia di disegno nelle figure allegate è stata illustrata solo la seconda faccia 14 superiore, data l'identità con la faccia inferiore 14'.

Può essere utile precisare che ogni trave è collegata alle rispettive estremità ad altre due travi in un nodo. Per
15 praticità nelle figure allegate i nodi sono stati indicati in modo diverso in base alle travi che collegano. In particolare, ad ogni nodo 15 afferiscono le travi 101' di base e la trave 101 di spigolo e ad ogni nodo 17 afferiscono una prima trave 106', una seconda trave 106'' ed una trave
20 101' di base. Inoltre, i collegamenti tra la trave 101 di spigolo e le travi 101' di base ed i collegamenti tra le travi 101' e le prime travi 106' o le seconde travi 106'' sono stati illustrati in modo tale da far pensare che tali collegamenti siano permanenti, ad esempio ottenuti per
25 saldatura.



Sempre con particolare riferimento alla figura 3, le due
facce laterali 12 e 12' sono provviste di primi organi di
accoppiamento 103 di tipo magnetico in almeno una delle
rispettive porzioni di vertice. I primi organi di
5 accoppiamento 103 possono essere conformati similmente ad
un cilindro di spessore ridotto o ad una semi-calotta
sferica, quindi per praticità potranno essere identificati
con il termine pastiglie 103. In particolare, gli
alloggiamenti delle pastiglie 103 possono essere
10 conformati in modo coniugato per alloggiarle di forma
almeno parzialmente senza per questo modificare la portata
della presente invenzione. Per praticità di
rappresentazione, si è deciso di rappresentare le
pastiglie 103 con dei dischi scuri, dato che la forma
15 circolare accomuna le due forme geometriche sopra
descritte.

In particolare, gli alloggiamenti delle pastiglie 103 sono
ricavati nelle travi 101' in posizione superiore ed
inferiore di ogni singolo modulo e disposti ai vertici di
20 un quadrato, all'intersezione delle travi 101' con la trave
101 di spigolo e le prime travi 106' o le seconde travi
106''. Sempre con riferimento alla figura 3, le travi 101'
sono delimitate da dei fianchi 101L che presentano delle
sedi non illustrate per economia di disegno per le
25 pastiglie 103; tali sedi restano incorporate in tali



fianchi 101L così come delle sedi analoghe ricavate sulle
facce esterne delle prime travi 106', anch'esse provviste
di sedi non illustrate per economia di disegno per le
pastiglie 103. La disponibilità di almeno quattro di questi
5 elementi posizionati ai vertici di un quadrato associato
ai fianchi 101L di ogni trave 101' che delimita ogni faccia
laterale 12/12' in posizione determinata, centrata sulla
lunghezza per esigenze di simmetria, permette di collegare
il primo modulo 2 con almeno un secondo modulo 2' identico
10 al primo modulo 2 e visibile nelle sole figure 6A-6D su
rispettive facce laterali identiche alle facce laterali
12/12', in modo tale che il primo modulo 2 sia disposto
tra due secondi moduli 2'. Questa circostanza permette di
attribuire alle travi ed ai rispettivi componenti dei
15 secondi moduli 2' gli stessi numeri di riferimento
attribuiti ai componenti del primo modulo 2, senza
originare confusione.

Con riferimento all'orientazione relativa dei due secondi
moduli 2' rispetto al primo modulo 2, ed in particolare
20 rispetto a ciascuna faccia laterale 12/12' del primo modulo
2, si può dire che i due secondi moduli 2' potranno essere
orientati in modo diverso in base alla "distribuzione"
delle pastiglie 103 sulle facce 12 e 12'. In particolare,
i secondi moduli 2' potranno essere disposti con due
25 orientazioni distinte a 180° se la conformazione delle



5 facce 12 e 12' è rettangolare e con quattro orientazioni
distinte a 90° se la conformazione delle facce 12 e 12' è
quadrata, per ovvi motivi di compatibilità geometrica
delle posizioni delle pastiglie 103 a cui è conferita
funzione stabilizzatrice della posizione relativa.

10 Alla trave di spigolo 101, alla prima trave 106' ed alle
due travi 101' che delimitano le facce laterali 12 e 12'
sono associati degli organi di fissaggio atti a cooperare
con le pastiglie 103 per stabilizzare l'accoppiamento tra
moduli. In particolare, con riferimento alla figura 3,
almeno una delle travi perimetrali, tra cui appunto le
travi 101, 101' e 106' che delimitano perifericamente una
delle due facce laterali 12 e 12' di un modulo, in
particolare la faccia 12, presenta un organo di fissaggio
15 comprendente un elemento convesso 121 definito da un corpo
emisferico in rilievo in posizione intermedia tra le
pastiglie 103, quindi tra le rispettive porzioni di
vertice, mentre una seconda faccia 12' delle facce laterali
12 e 12', in particolare la faccia 12', presenta un
20 ulteriore organo di fissaggio comprendente un elemento
concavo 123 di forma coniugata all'elemento convesso 121,
anch'esso ricavato in posizione intermedia tra le
pastiglia 103, quindi tra le rispettive porzioni di
vertice, nelle travi 101, 101' e 106'. Questa circostanza
25 determina le condizioni per realizzare un accoppiamento di



forma tra un elemento convesso 121 ed un elemento concavo 123 di forma coniugata delle facce laterali 12 e 12' contrapposte del primo modulo 2 e di un secondo modulo 2', così come di due ulteriori secondi moduli 2', dove tale

5 accoppiamento, per sua natura, ha funzione di accrescere la stabilità del collegamento tra tali moduli come illustrato nelle figure 6A-6D, con il vantaggio di mantenere selettivamente scioglibile l'accoppiamento.

Con riferimento alla sola figura 1, ogni faccia 14/14' può

10 essere selettivamente chiusa impiegando un rispettivo pannello triangolare 140'/140'' (illustrati sopra e sotto il relativo modulo) accoppiando i rispettivi bordi con le travi 101' e la corrispondente seconda trave 106'' attraverso degli organi adesivi distaccabili o attraverso

15 delle ulteriori pastiglie 103. Anche le facce laterali 12 e 12' possono essere chiuse con dei pannelli quadrati di forma geometricamente simile, quindi rettangolare o quadrata e collegati alle travi 101' attraverso delle pastiglie 103. Per economia di disegno, data la semplicità

20 della modalità di attuazione, si è preferito non rappresentare questi pannelli di forma quadrilatera.

Può essere utile precisare che, da quanto qui descritto ed illustrato, appare evidente che la disponibilità di due facce laterali 12 e 12' provviste di organi di

25 accoppiamento di forma coniugata (appunto gli elementi



convessi 121 e gli elementi concavi 123) atti a mantenere accoppiate due facce quadrangolari di moduli distinti ma di forma sostanzialmente identica permette di costruire dei "corpi" componibili, composti da un numero indefinito di moduli come il primo modulo 2 ed i secondi moduli 2' determinando geometrie complesse del tutto simili a quelle che si possono produrre con un rompicapo denominato "Serpente Cubo Magico" o "Magic Snake Cube". Le figure 6A-6D illustrano due modalità diverse di orientare un primo modulo rispetto e relativi secondi moduli 2' in forma semplificata, a puro titolo di esempio non limitativo. Una prima modalità è mostrata in preparazione nella figura 6A e installata nella figura 6C, mentre una seconda modalità è mostrata in preparazione nella figura 6B e installata nella figura 6D.

Con particolare riferimento alle figure 7-9, lo strumento di visualizzazione 108 comprende un pannello 1080 retroilluminato delimitato da un perimetro geometricamente simile alla cornice 106, e quindi rettangolare per essere portato da quest'ultima, ma presentante altra forma e comunque identica al perimetro della cornice 106 comunque dimensionato. In particolare, le prime travi 106' e le seconde travi 106'' presentano sezione trasversale di forma triangolare (figura 9) a forma di triangolo rettangolo con il cateto minore rivolto verso la trave 101



di spigolo e conformata per essere facilmente producibile per estrusione, come risulta più chiaro nelle figure 7-9. Le prime travi 106' e le seconde travi 106'' sono accoppiate alle rispettive estremità e ciascuna presenta un rispettivo spigolo 1062 longitudinale che delimita ogni lato esterno della cornice 106 e comprende una scanalatura 1064 longitudinale di sezione trapezia rettangola o rettangolare come nella figura 9; tale scanalatura 1064 è predisposta per alloggiare un lembo 1082 di estremità del pannello 1080. Pertanto, la scanalatura 1064 di ogni spigolo 1062 longitudinale definisce un organo di aggancio periferico per il corrispondente lembo 1082 (figura 9) di estremità del pannello 1080. L'aggancio tra ogni lembo 1082 e la rispettiva trave laterale della cornice 106 può essere reso stabile dotando il lembo 1082 di un elemento deformabile di sezione trasversale costante e dimensione a riposo maggiore di quella della scanalatura 1064, per impegnare stabilmente la stessa scanalatura 1064 a seguito dell'inserimento una volta compresso trasversalmente, come appunto nella figura 9. Oppure, come nella figura 10, si può pensare di dotare ogni lembo 1082 del pannello 1080 di un organo di aggancio 1084 longitudinale di spessore maggiore della distanza tra degli apici 1064A e 1064B della scanalatura 1064 in modo tale da restare agganciato alla corrispondente scanalatura 1064 una volta che il relativo



pannello 1080 è installato teso fra scanalature 1064 opposte.

Naturalmente questi due esempi di realizzazione non esauriscono le modalità nelle quali è possibile predisporre i lembi 1082 perimetrali del pannello 1080 per accoppiare stabilmente con le scanalature 1064 dei lati della cornice 106, ma rappresentano solo alcune delle modalità più semplici in cui realizzare l'accoppiamento stabile del pannello 1080 con gli spigoli delle travi periferiche della cornice 106.

In aggiunta, con particolare riferimento alla figura 8, la trave 101 di spigolo del telaio 10 del modulo 2 o di qualsiasi altro modulo 2' del gruppo di visualizzazione 1 supporta in mezzeria un proiettore 1100 attraverso una staffa 1101, visibile in modo schematico nelle figure 2, 3, 4 e 8. In particolare, sempre con riferimento alla figura 8, il proiettore 1100 è predisposto per emettere un fascio F luminoso contro la faccia interna del pannello 1080, dove tale fascio F può essere regolato, per arte nota, per propagarsi verso il pannello 1080 con una forma simile a quella di una piramide di sezione rettangolare, la cui base è delimitata dagli spigoli 1062 delle prime e seconde travi 106' e 106''. Pertanto, ogni fascio luminoso presenta sezione trasversale rettangolare.

Con particolare riferimento alla figura 8, il gruppo di



visualizzazione 1 comprende un riproduttore multimediale 1085 che, per il primo modulo 2 e per ogni secondo modulo 2' associato a quest'ultimo, comprende una centralina 1086 di controllo collegata al proiettore 1100 e provvista di
5 una scheda 1087 di elaborazione dati predisposta per gestire il funzionamento del rispettivo proiettore 1100, una memoria 1088 di sola lettura collegata alla scheda 1087, almeno una memoria di massa 1089 collegata alla scheda 1087 ed una porta 1090 collegata alla scheda 1087
10 per una memoria di massa amovibile nota e non illustrata (ad esempio ma non limitatamente una chiavetta USB). Inoltre, almeno uno dei detti primo modulo 2 e secondo modulo 2' comprende un router 1092 anch'esso portato dalla staffa 1101 e collegato elettronicamente alla scheda 1087
15 in modo noto, per cui il proiettore 1100 potrà essere alimentato con delle immagini fisse o in movimento alimentate alla scheda 1087 contenute nella memoria di massa 1089, la porta 1090 o il router 1092.

Il proiettore 1100 può essere dotato di impianto audio
20 incorporato o essere predisposto per scambiare informazioni audio attraverso un dispositivo noto e non illustrato di tipo cablato o senza fili, ad esempio ma non limitatamente che operi attraverso un protocollo di comunicazione WiFi®, Bluetooth® o similari. La centralina
25 1086 può essere del tipo controllabile attraverso il



protocollo ZigBee® o similari. Il router 1092 può indifferentemente essere dotato di un'antenna nota e non illustrata per scambiare informazioni con gli altri moduli 2' o con dispositivi esterni e/o di almeno una presa per un cavo di rete. Inoltre, il primo modulo 2 e ogni secondo modulo 2' sono alimentati in modo indipendente attraverso un alimentatore 1094 portato anch'esso dalla staffa 1101. È utile precisare che, per quanto sopra descritto, il riproduttore multimediale 1085 è un dispositivo elettronico di controllo delle immagini e dei suoni che è collegato alle centraline 1086 di controllo del modulo 2 e degli altri eventuali moduli 2' per sincronizzare la diffusione di immagini e/o suoni dai rispettivi proiettori 1100 e i dispositivi audio correlati: pertanto, il riproduttore multimediale 1085 permette di trasmettere contemporaneamente le stesse immagini e gli stessi suoni, o immagini diverse e suoni diversi, appunto attraverso ogni strumento di visualizzazione 108/proiettore 1100 e i dispositivi audio correlati.

Si noti che la regolazione del fascio luminoso emesso dal proiettore 1100, visualizzato attraverso linee che si estendono con origine nel proiettore 1100 solo nella figura 8, è tale per cui le facce della piramide del fascio lambiscono internamente lo spigolo 1062 che delimita esternamente la cornice 106, in modo tale da massimizzare



l'ampiezza illuminata del pannello 1080 da parte del fascio luminoso. Questa circostanza lascia scuro solo un bordo rettangolare del pannello 1080 il cui spessore è dato dalla distanza tra gli apici 1064A e 1064B della scanalatura
5 1064 (figura 9), quindi sarà tanto più ridotto quanto più lo sarà la distanza tra gli apici 1064A e 1064B.

Può essere utile precisare che questo risultato è ottenibile proprio per la particolare forma conferita alla sezione delle prime e seconde travi 106' e 106'' in sede
10 di progetto. Il fatto che l'angolo α al vertice opposto al cateto minore della sezione delle travi 106' e 106'' sia minore della metà dell'angolo acuto β che ha il vertice nella sorgente luminosa del proiettore 1100 e come base la corrispondente semitraccia del pannello 1080 evita
15 riflessioni dell'immagine sui bordi interni delle prime e seconde travi 106' e 106'', e quindi effetti distorsivi dell'immagine proiettata sul retro del pannello 1080 che resta fedele al file video inviato al proiettore 1100 dalla scheda 1087 di elaborazione dati. D'altra parte, l'angolo
20 α può assumere ampiezza qualsiasi purché inferiore a β , e più l'angolo α tende a β e più la corrispondente seconda trave 106'' potrà presentare sezione trasversale più compatta, per essere più rigida a flessione e rendere il modulo 2 più robusto nel suo complesso.

25 Nelle figure allegate, per economia di disegno si è pensato



di rappresentare la cornice 106 del primo modulo 2, e di tutti i secondi moduli 2', come prodotta con travi della stessa sezione trasversale triangolare. Si comprende bene che è parte dell'invenzione anche una soluzione in cui le prime e seconde travi 106' e 106'' presentano sezioni diverse fino al caso limite in cui l'angolo opposto al cateto minore della sezione è tale che cui, una volta in opera, il fascio emesso dal proiettore 1100 lambisce le facce interne della cornice 106, corrispondenti alle ipotenuse delle sezioni delle prime e seconde travi 106' e 106'', dato che tali soluzioni, non illustrate sono equivalenti funzionalmente a quella descritta ed illustrata.

L'uso e l'installazione del gruppo di visualizzazione 1 sopra illustrato è facilmente comprensibile da quanto sopra descritto e non richiede ulteriori spiegazioni, indipendentemente dal numero di moduli 2 e 2' impiegati per costruirlo. D'altra parte, può essere utile precisare che, in ogni modulo 2 e 2', le due facce laterali 12 e 12', così come le due facce triangolari 14 e 14' ed il pannello 1080, sono piane in modo tale da facilitarne l'accoppiamento o anche semplicemente per consentire la sovrapposizione di moduli distinti.

Per maggiore chiarezza, può essere utile precisare che i moduli 2 e 2' sopra descritti con riferimento alle figure



allegate sono conformati geometricamente in modo simile a dei prismi triangolari isosceli che si sviluppano secondo la direzione della trave 101 di spigolo. In particolare, le ampiezze degli angoli tra le due coppie di travi 101' di base che si collegano nella estremità 101A superiore e tra le due coppie di travi 101' di base che si collegano nella estremità 101B inferiore sono entrambi di 90° e gli angoli tra ciascuna di tali travi e la prima trave 106' e tra ciascuna di tali travi e la seconda trave 106'' sono di 45°. D'altra parte, in base alle esigenze espositive è possibile dimensionare gli angoli ai vertici dei "triangoli" costituiti da due travi 101' di base e una tra le prima e seconda travi 106' e 106'' possono essere definiti a piacere senza per questo uscire dall'ambito protettivo della presente invenzione.

Inoltre, può essere utile precisare che tutte le travi del primo modulo 2 e di ogni secondo modulo 2' sono cave per alloggiare internamente dei cavi elettrici di alimentazione del riproduttore multimediale 1085, e quindi dei relativi componenti elettrici attivi sopra menzionati (proiettore 1100, centralina 1086 di controllo, scheda 1087 di elaborazione dati, memoria 1088 di sola lettura, memoria di massa 1089, porta 1090 per una memoria di massa amovibile nota e router 1092), di cavi predisposti per il trasporto di informazioni, o di altro genere.



Risulta infine chiaro che al gruppo di visualizzazione 1 qui descritto ed illustrato possono essere apportate modifiche e varianti senza per questo uscire dall'ambito protettivo della presente invenzione.

5 Inoltre, secondo una ulteriore forma di attuazione dell'invenzione del gruppo di visualizzazione 1, qualora si desiderasse semplificare la struttura del primo modulo 2 e dei secondi moduli 2', e lasciare sostanzialmente vuoti i volumi delimitati dalle rispettive travi, si potrebbe
10 modificare lo strumento di visualizzazione 108 sostituendo il proiettore 1100 ed il pannello 1080 con uno schermo 1081 piatto di forma geometricamente simile alla cornice 106 e portato da quest'ultima sui bordi in modo noto e non illustrato per economia di disegno, ad esempio a scatto o
15 ad incastro con la scanalatura 1064 attraverso dei bordi dello schermo 1081 appositamente predisposti. Per economia di disegno, si è deciso di non costruire una figura specifica per illustrare il primo modulo 2 allestito con lo schermo 1081, data l'identità formale con la versione
20 provvista del pannello 1080 nella figura 1, optando per affiancare il numero di riferimento 1081 dello schermo al numero di riferimento 1080 del pannello.

Inoltre, con riferimento alle figure 11 e 12, il telaio 10 del gruppo di visualizzazione 1 può essere modificato come
25 segue. In particolare, nella figura 11 è mostrato il nodo



15, realizzato attraverso un triedro rettangolo di primo tipo, provvisto di un primo ramo 151 geometricamente identico alla trave 101 a spigolo e di due secondi rami 152 geometricamente identici alle travi 101' di base. Il primo ramo 151 è internamente dimensionato per alloggiare una prima anima 151' la cui sezione trasversale è geometricamente identica ma dimensionalmente diminuita alla cavità interna della trave 101 di spigolo; ciascun secondo ramo 152 è internamente dimensionato per alloggiare con interferenza una seconda anima 152' che presenta sezione geometricamente identica ma dimensionalmente diminuita alla cavità interna di una trave 101' di base. Per quanto sopra descritto, il nodo 15 è atto a supportare per interferenza longitudinale, quindi in modo selettivamente scioglibile, delle travi duali identiche per geometria e dimensioni alla trave 101 di spigolo e alle travi 101' di base attraverso la prima anima 151' e le seconde anime 152'.

Analogamente, nella figura 12 il nodo 17 è stato modificato come il nodo 15, quindi realizzato attraverso un triedro rettangolo di secondo tipo provvisto di un terzo ramo 171 geometricamente identico ad una trave 101' di base e di due quarti rami 172 geometricamente identici alla prima trave 106' ed alla seconda trave 106''. Il terzo ramo 171 è internamente dimensionato per alloggiare una terza anima



171' la cui sezione trasversale è geometricamente identica ma dimensionalmente diminuita alla cavità delle travi 101' di base; ciascun quarto ramo 172 è internamente dimensionato per alloggiare una quarta anima 172' che
5 presenta sezione geometricamente identica ma dimensionalmente diminuita a quella delle prima trave 106' e della seconda trave 106''. Per quanto sopra descritto, il nodo 15 ed il nodo 17 sono atti a supportare per interferenza longitudinale, quindi in modo selettivamente
10 scioglibile, delle travi duali a quelle che li compongono, attraverso l'impiego delle anime sopra descritte. Si comprende facilmente che, per quanto qui descritto ed illustrato, i moduli 2 e 2' i cui nodi 15 e 17 sono costruiti come qui sopra descritto ammettono il cambio di
15 scala dimensionale, essendo predisposti per assumere globalmente le dimensioni preferite in base al tipo di impiego attraverso la estensione longitudinale delle travi afferenti ai diversi rami dei nodi 15 e 17.

In base a quanto sopra descritto, risulta facilmente
20 comprensibile che il gruppo di visualizzazione 1 risolve il problema tecnico sopra esposto in maniera particolarmente semplice ed economica.

Nelle rivendicazioni, qualsiasi segno di riferimento posto tra parentesi non deve essere interpretato come una
25 limitazione della rivendicazione. La parola "che



comprende" non esclude la presenza di altri elementi o fasi oltre a quelli elencati in una rivendicazione. Inoltre, i termini "uno" o "una", come usati in questo contesto, sono definiti come uno o più di uno. Inoltre, 5 l'uso di espressioni introduttive come "almeno uno" e "uno o più" nelle rivendicazioni non deve essere interpretato nel senso che l'introduzione di un altro elemento di rivendicazione identificato impiegando gli articoli indefiniti "uno" o "una" limiti qualsiasi rivendicazione 10 particolare in cui tale elemento di rivendicazione compare singolarmente, anche quando la stessa rivendicazione comprende delle frasi introduttive "uno o più" o "almeno uno" e articoli indefiniti come "uno" o "una". Lo stesso vale per l'uso di articoli definiti. A meno che non sia 15 stabilito diversamente, termini come "primo" e "secondo" vengono utilizzati per distinguere arbitrariamente gli elementi che tali termini descrivono. Pertanto, questi termini non sono necessariamente destinati a indicare la priorità temporale o di altro tipo di tali elementi. Il 20 semplice fatto che alcune misure siano esposte in rivendicazioni reciprocamente diverse non indica che una combinazione di queste misure non possa essere utilizzata a vantaggio.



RIVENDICAZIONI

1. Gruppo di visualizzazione (1) comprendente almeno un primo modulo (2) di visualizzazione provvisto di un telaio (10) comprendente una pluralità di travi (101, 101', 106', 106'') rettilinee collegate alle rispettive estremità per delimitare almeno cinque facce poligonali; caratterizzato dal fatto che almeno una prima faccia (104) delle dette cinque facce poligonali essendo delimitata perifericamente da una cornice (106) predisposta a supportare uno strumento di visualizzazione (108) delimitato da un perimetro geometricamente simile alla detta cornice (106).

2. Il gruppo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che ogni seconda faccia (12)(12') delle dette cinque facce poligonali distinta dalla detta prima faccia (104) è delimitata da una pluralità di travi perimetrali collegate di testa in rispettive porzioni di vertice; la detta seconda faccia (12)(12') essendo provvista di primi organi di accoppiamento (103) di tipo magnetico in almeno una delle rispettive porzioni di vertice.

3. Il gruppo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che il detto primo modulo (2') è provvisto di almeno una rispettiva terza faccia (12'')(12) dimensionata come la detta seconda faccia (12)(12') e provvista di rispettivi secondi organi di accoppiamento (103) conformati similmente ai, e disposti come, i detti primi



organi di accoppiamento (103) per accoppiare con questi.

4. Il gruppo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che almeno una delle dette travi perimetrali della detta seconda faccia (12)(12') sono provviste di un
5 elemento convesso (121) definito da un corpo emisferico in posizione intermedia tra le rispettive dette porzioni di vertice; la detta terza (12')(12) faccia presentando un elemento concavo (123) di forma coniugata al detto elemento convesso (121) tra le rispettive dette porzioni di vertice.

10 5. Il gruppo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto di comprendere almeno un secondo modulo (2') e che il detto primo modulo (2) ed ogni detto secondo modulo (2') sono identici.

6. Il gruppo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-
15 5, caratterizzato dal fatto che almeno uno dei detti primo modulo (6) e secondo modulo (2') comprende almeno una centralina (1086) di controllo collegata al rispettivo detto strumento di visualizzazione (108), provvista di una scheda (1087) di elaborazione dati, una memoria (1088) di
20 sola lettura collegata alla detta scheda (1087), almeno una memoria di massa (1089) collegata alla detta scheda (1087) ed una porta (1090) per una memoria di massa amovibile collegata alla detta scheda (1087) ed almeno un router collegabile in remoto ad una rete di scambio dati.

25 7. Il gruppo secondo la rivendicazione 6, caratterizzato



dal fatto di comprendere un riproduttore multimediale (1085) collegato alla detta centralina (1086) di ciascun detto primo modulo (2) e secondo modulo (2') per determinare una modalità di trasmissione di immagini e suoni dei rispettivi detti strumenti di visualizzazione (108).

8. Il gruppo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-7, caratterizzato dal fatto che la detta cornice (106) presenta forma rettangolare e il detto strumento di visualizzazione (108) comprende uno schermo piatto (1081) di forma geometricamente simile portato dalla detta cornice (106).

9. Il gruppo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-8, caratterizzato dal fatto che la detta cornice (106) presenta forma rettangolare e il detto strumento di visualizzazione (108) comprende un pannello (1080) retro-illuminabile delimitato da un perimetro geometricamente simile alla detta cornice (106) e portato da quest'ultima.

10. Il gruppo secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che il detto strumento di visualizzazione (108) comprende un proiettore (1100) portato dal detto telaio (10) in affaccio al detto pannello (1080) ed atto ad emettere dei fasci luminosi rettangolari.

11. Il gruppo secondo la rivendicazione 9-10, caratterizzato dal fatto che la detta cornice (106) è



rettangolare e delimitata da quattro travi (106') (106'') di sezione retta triangolare accoppiati alle rispettive estremità ed ogni detta trave (106') (106'') è provvista di un rispettivo spigolo longitudinale (1062) che delimita esternamente la detta cornice (106).

12. Il gruppo secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che ogni detta trave di sezione retta triangolare è delimitata da una faccia interna inclinata che origina dal rispettivo detto spigolo longitudinale (1062) rettilineo e, in uso, è tangente a dei raggi luminosi più esterni del detto fascio luminoso emesso dal detto proiettore (1100).

13. Il gruppo secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che il detto spigolo longitudinale (1062) è provvisto di mezzi di aggancio (1064) periferici per un bordo (1084) laterale del detto pannello.

14. Il gruppo secondo la rivendicazione 12 o 13, caratterizzato dal fatto che il detto telaio (10) è conformato similmente ad un diedro e comprende due facce laterali (12) (12') rettangolari che partono da lati opposti della detta cornice (106) e si collegano posteriormente alla detta cornice (106) in una trave di spigolo (101) comune del detto telaio (10); il detto telaio (10) comprendendo una faccia triangolare (14) superiore ed



Ing. Davide Roncuzzi

una faccia triangolare (14') inferiore con delle
rispettive travi ipotenuse (106'') che collegano i detti
lati opposti della detta trave di spigolo (101) e della
detta cornice (106).

5 15. Il gruppo secondo la rivendicazione 14,
caratterizzato dal fatto di comprendere almeno un pannello
triangolare (140') di chiusura interfacciabile ad un bordo
di ciascuna detta faccia triangolare (14)(14') ed almeno
un pannello rettangolare di chiusura interfacciabile ad un
10 bordo di ciascuna detta faccia laterale (12)(12')
rettangolare.

16. Il gruppo secondo una qualsiasi delle precedenti
rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che almeno una
detta trave di ogni detto modulo (2)(2') è cava per
15 alloggiare internamente dei cavi elettrici o per il
trasporto di informazioni.

p.i. COSTANTINI ALESSANDRA

Ravenna, 22 novembre 2021 In fede,

Il Mandatario



Ing. Davide Roncuzzi

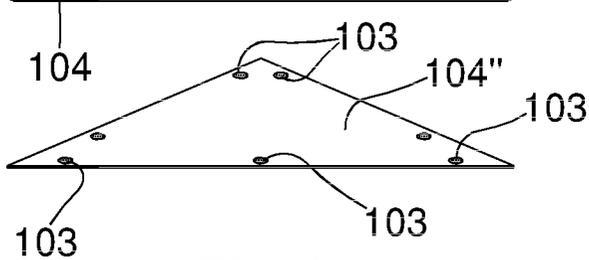
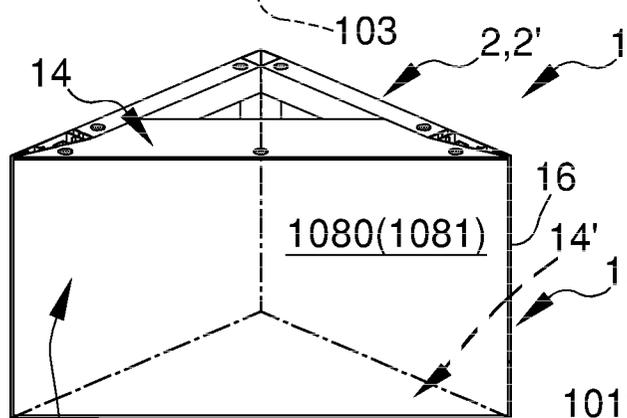
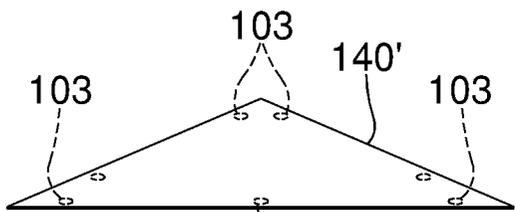
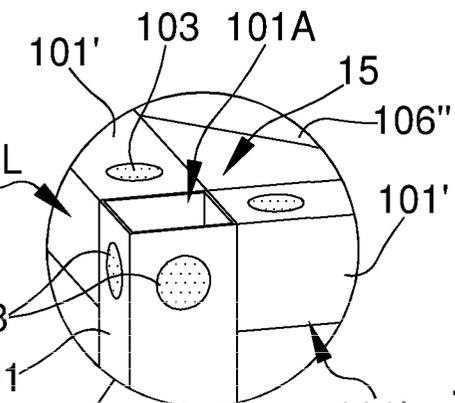
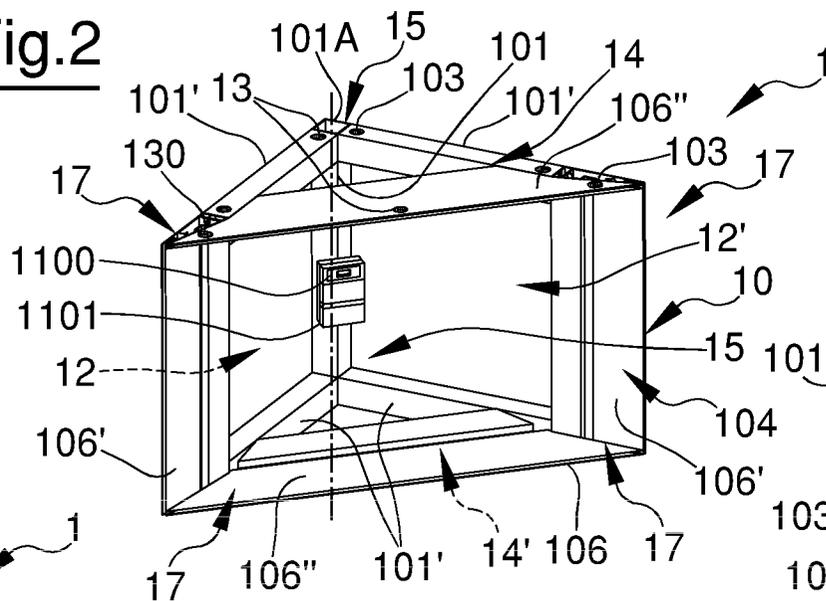


Fig.1

Fig.2



1/5

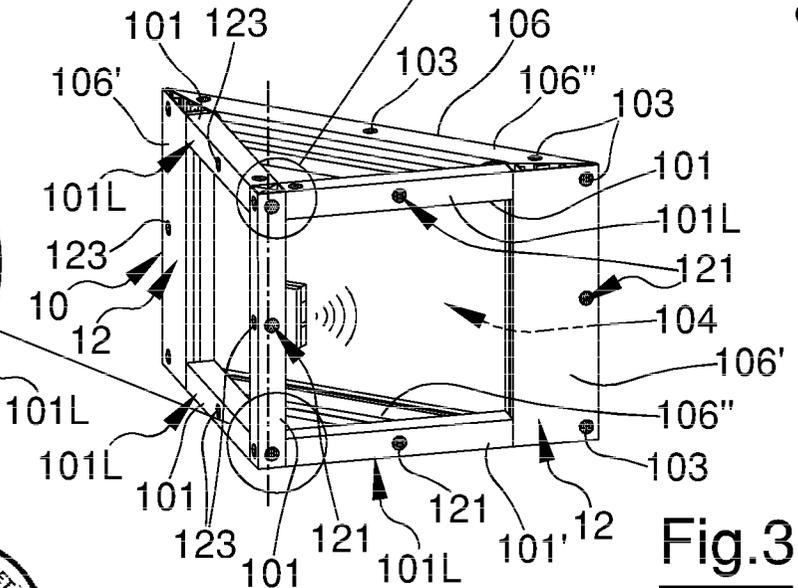
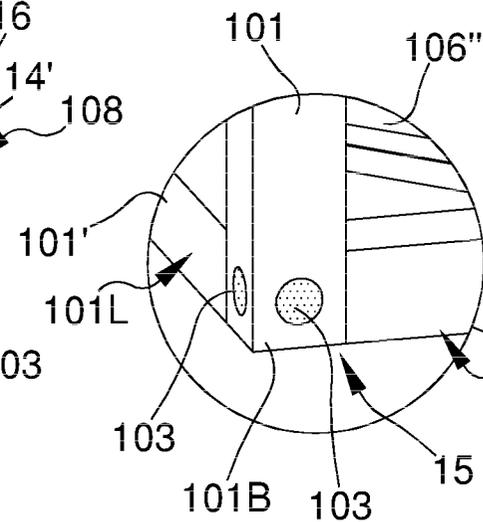


Fig.3



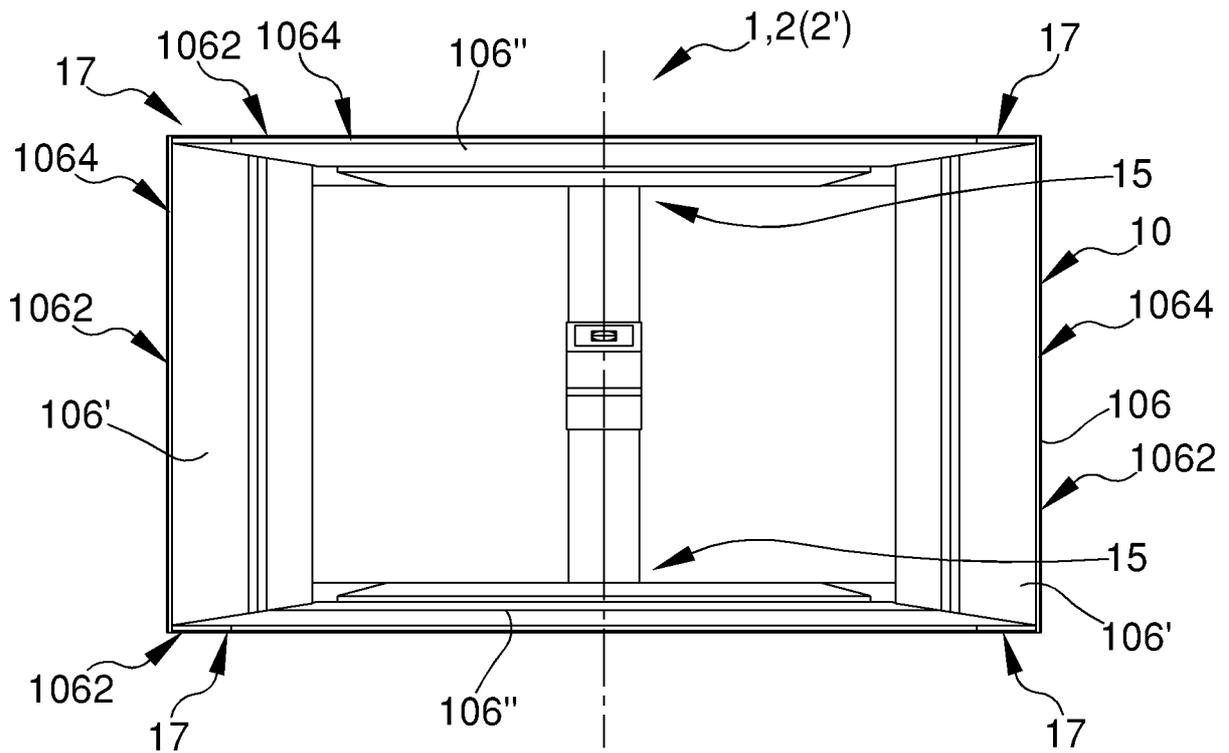


Fig.4

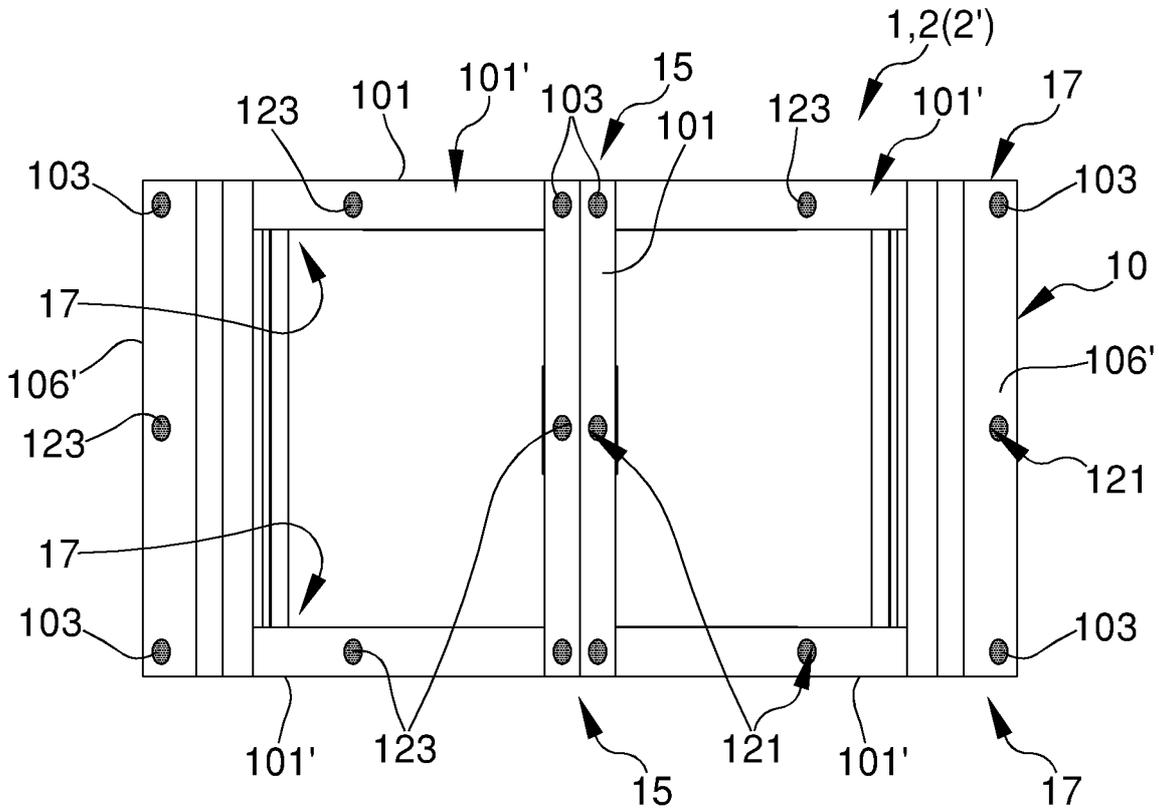


Fig.5



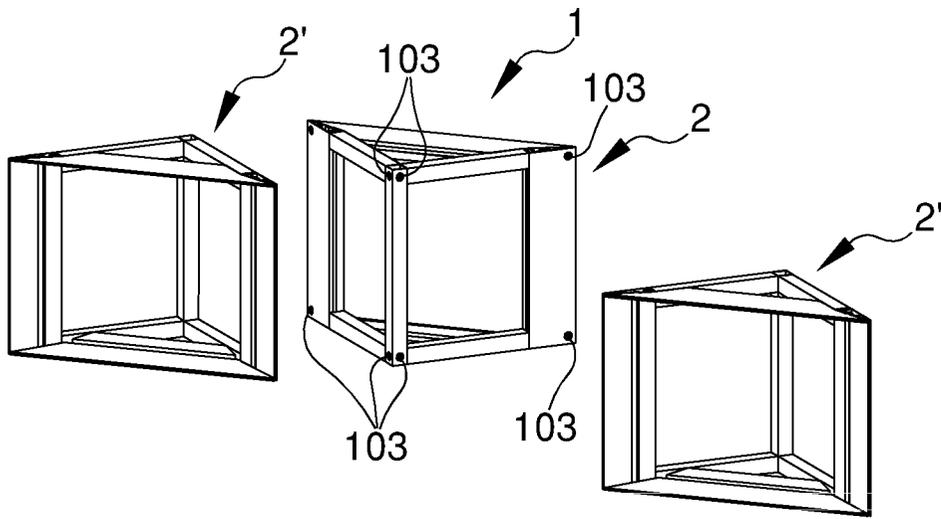


Fig.6A

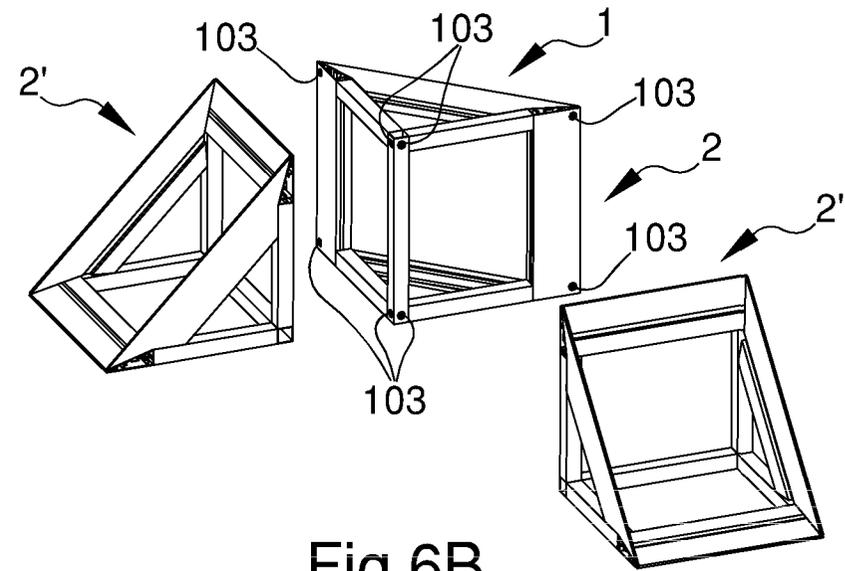


Fig.6B

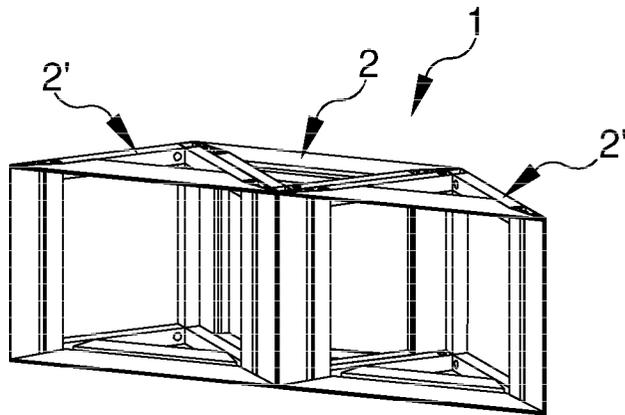


Fig.6C

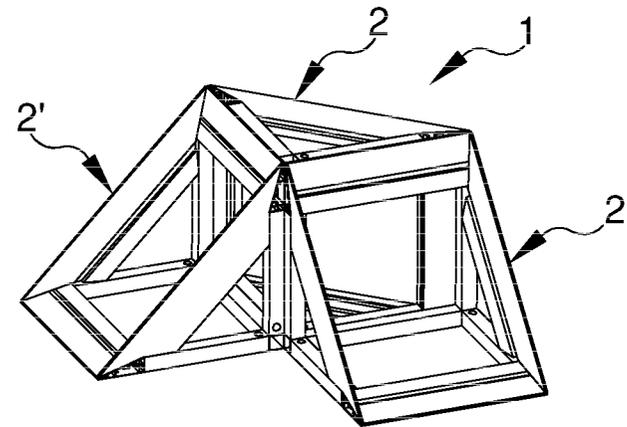


Fig.6D



Fig.7

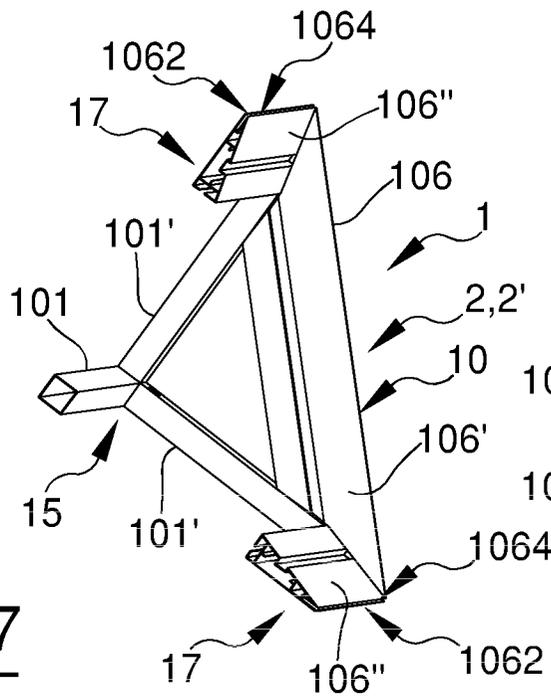


Fig.8

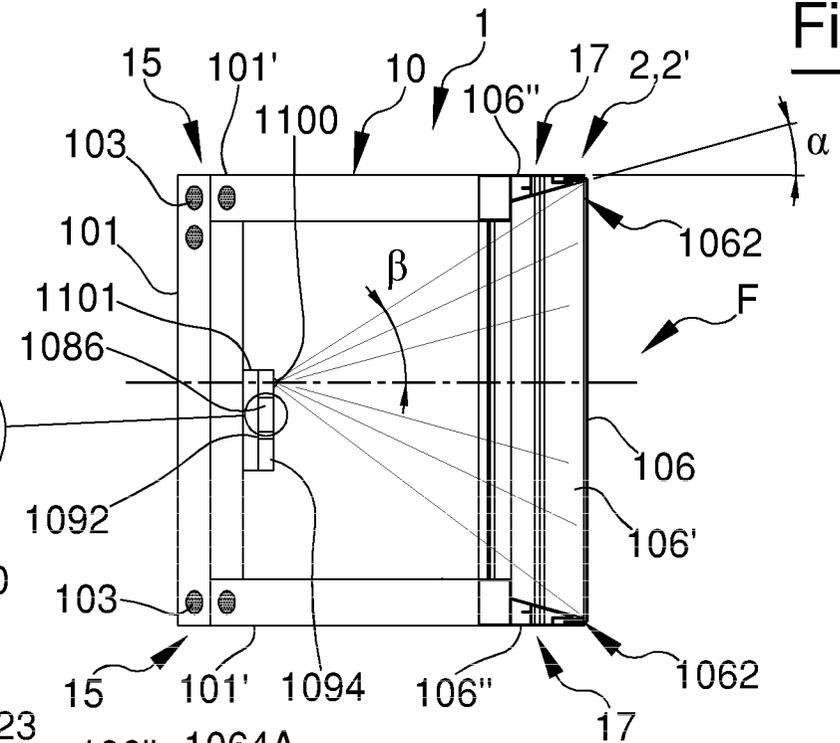


Fig.9

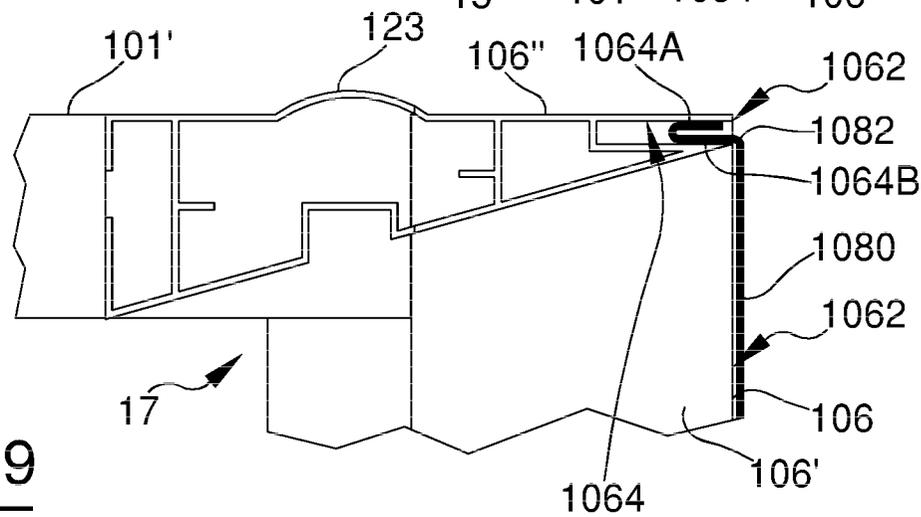


Fig.10

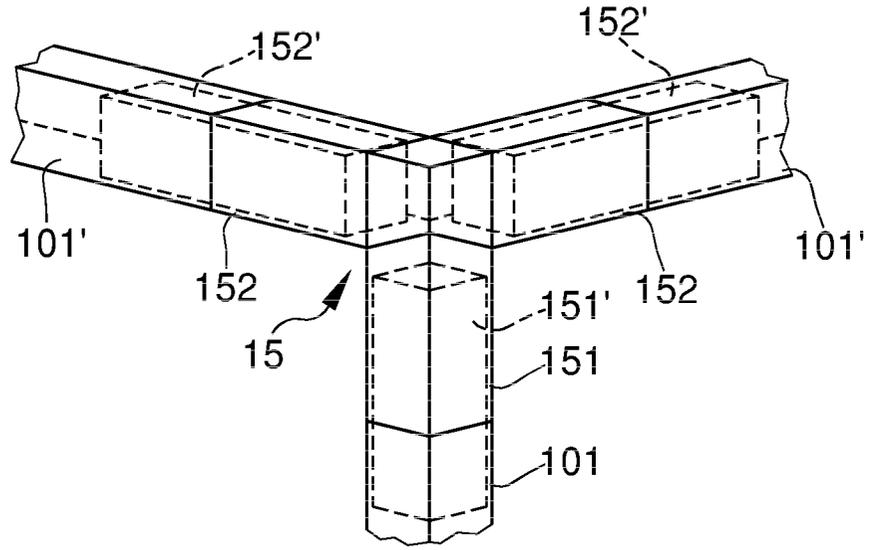
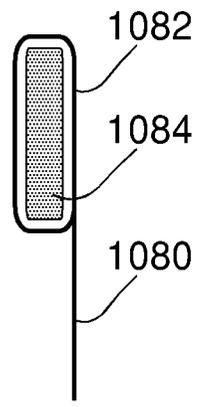


Fig.11

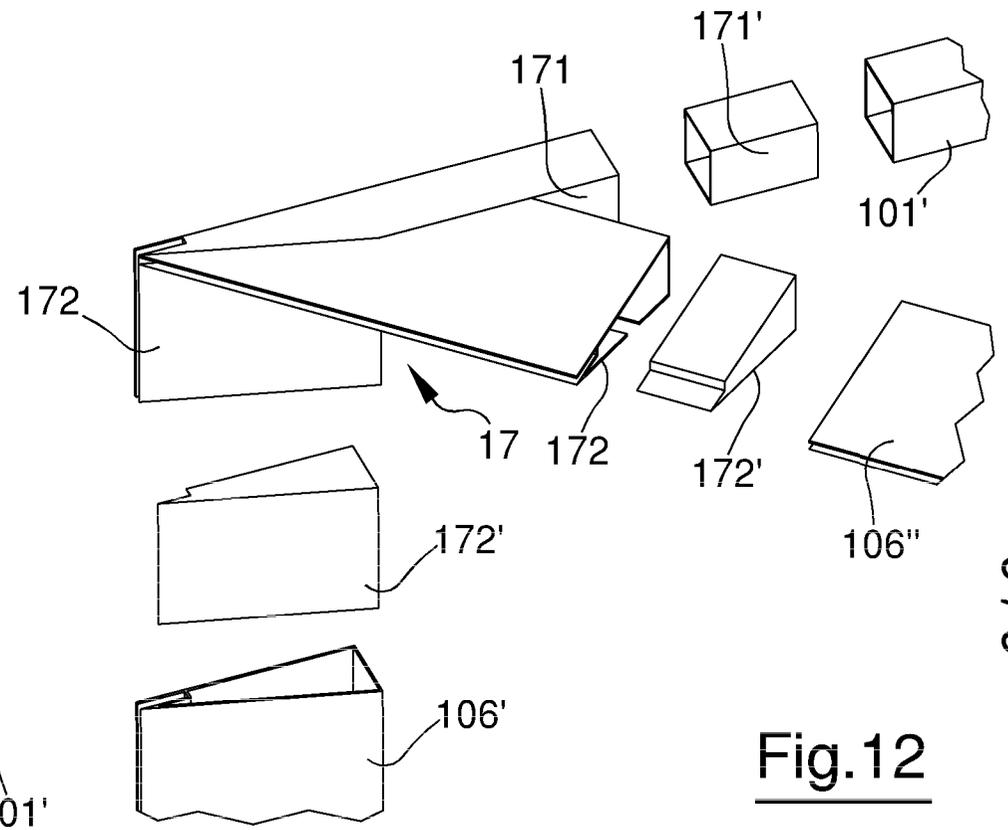


Fig.12

5 / 5



Ing. Davide Roncuzzi