



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102010901890287
Data Deposito	16/11/2010
Data Pubblicazione	16/05/2012

Classifiche IPC

Titolo

TELAIO COMPONENTIBILE E MODULARE PER VIBROSETACCI

OMAS Srl - S. Giorgio delle Pertiche (PD)

TITOLO

TELAIO componibile e modulare per vibrosetacci

DESCRIZIONE

5 Il presente brevetto è attinente ai vibrosetacci per farina ed in particolare concerne un nuovo telaio componibile e modulare per vibrosetacci.

Sono noti gli impianti per la setacciatura della farina, atti a separare le farine in frazioni di diversa granulometria e ad impedire la formazione di grumi.

10 Sono noti vibrosetacci comprendenti un telaio di sostegno di una pluralità di setacci sovrapposti, dove i setacci posti a quota superiore hanno maglie più larghe dei setacci posti a quota inferiore.

Detto telaio è costituito di profilati tra loro rigidamente vincolati ed è collegato a dispositivi di movimentazione che provocano un moto vibratorio del telaio stesso, e quindi dei setacci, sul piano orizzontale.

15 Il telaio è mantenuto sospeso ad una struttura rigida portante, mediante canne in fibra di vetro o fibra naturale, che isolano la struttura portante dalle vibrazioni prodotte dalla macchina.

Detto telaio è comunemente realizzato in profilati metallici tra loro vincolati in testa mediante saldatura, dove però le saldature, soggette a fatica durante
20 il funzionamento continuo della macchina, possono rompersi.

Sono noti vibrosetacci aventi un telaio componibile formato di profilati metallici tubolari a sezione sostanzialmente quadrata, dotati di setti sporgenti per l'inserimento dei pannelli formanti le pareti del vibrosetaccio.

L'unione tra due o più profili metallici avviene mediante giunti sagomati con
25 due o più spine per l'alloggiamento nelle teste.

Ciascun giunto comprende due o tre o quattro di dette spine tra loro angolate, ad esempio a 90° nelle tre direzioni dello spazio, per vincolare tra loro due, tre o quattro profilati.

5 Inconveniente di un sistema di questo tipo consiste nel fatto che per unire due o più profilati, è necessario scegliere tra varie tipologie di giunti, in funzione del numero e della disposizione dei profilati da unire e dei pannelli da vincolare.

Oggetto del presente brevetto è un nuovo telaio modulare per vibrosetacci a profilati componibili e modulari, assemblabili senza saldature.

10 Compito del presente trovato è quello di realizzare un telaio per vibrosetacci senza saldature.

Altro scopo del presente trovato è essere modulare, potendo utilizzare diversi profilati assemblandoli in vario modo in funzione delle esigenze strutturali.

15 Altro scopo è quello di ridurre i tempi di assemblaggio e montaggio.

Questi ed altri scopi, diretti e complementari, sono raggiunti dal nuovo telaio modulare per vibrosetacci a profilati componibili e modulari, assemblabili senza saldature, comprendente nelle sue parti principali:

- 20 • una pluralità di profilati lineari cavi a sezione sagomata con sedi o cave lineari rientranti nella sezione stessa;
- una pluralità di elementi di giunzione per l'unione senza saldature tra le estremità di ciascun profilato con uno o più profilati della stessa tipologia o di tipologia differente.

25 Il nuovo telaio comprende anche pannelli per realizzare le pareti esterne e/o i divisori interni, come di seguito descritto e rivendicato.

In particolare, detti profilati lineari cavi sono preferibilmente realizzati in alluminio anodizzato, e sono essenzialmente di cinque tipi, distinguibili a seconda della forma della sezione trasversale:

- a. sezione quadrata;
- 5 b. sezione rettangolare;
- c. sezione a T;
- d. sezione ad L;
- e. sezione quadrata con lato di spessore maggiorato e sporgente

Ciascuno di detti profilati comprende almeno una di dette sedi o cave
10 lineari, che si sviluppano nella lunghezza del profilato stesso e rientrano nella sezione del profilato.

Dette sedi o cave, di tipo aperto lungo un lato del profilato, possono essere di due tipi:

- a. di forma rettangolare o quadra semplice per alloggiamento del bordo
15 di uno di detti pannelli;
- b. di forma trapezoidale, per alloggiamento di inserti filettati di giunzione tra due o più profilati.

Pertanto, con dette tipologie di profilo si riesce a realizzare in maniera semplice e modulare una vasta gamma di telai, ottenuti semplicemente
20 tagliando detti profili a misura e unendoli tra loro sulle estremità, utilizzando viti e profili in acciaio che si inseriscono nelle cave di ciascun profilo, eliminando qualsiasi tipo di saldatura e riducendo drasticamente i tempi di montaggio.

Le caratteristiche del nuovo telaio saranno meglio chiarite dalla seguente
25 descrizione con riferimento alle tavole di disegno, allegate a titolo di

esempio non limitativo.

In figura 1 è rappresentata una vista verticale di un vibrosetaccio (A) con nuovo telaio (1).

5 In figura 2 è visibile una vista tridimensionale di una parte del telaio (1), mentre in figura 3 è visibile una vista in sezione di una parte del telaio (1), mentre le figura 3a e 3b ne rappresentano due dettagli.

In figura 4 è rappresentata una vista in pianta di una parte del telaio (1).

Le figure 5, 6, 7 e 8 riportano esempi di realizzazione della sezione trasversale dei profilati (2) formanti il telaio (1).

10 La figura 9 rappresenta nel dettaglio una parte della sezione di un profilato (2) dove è visibile la sede rientrante (21) di inserimento di un inserto filettato (31) di fissaggio.

Il nuovo telaio (1) modulare comprende una pluralità di profilati (2) lineari cavi a sezione sagomata con sedi o cave lineari (21, 23), che si sviluppano
15 sulla lunghezza del profilato (2), rientranti nella sezione del profilato (2) stesso e aperto lungo un lato del profilato.

Detti profilati (2) tra loro uniti e rigidamente vincolati a formare una struttura tridimensionale sostanzialmente parallelepipedica, con pannelli (D, E) di chiusura che costituiscono le pareti.

20 In particolare, detti profilati lineari (2) hanno, in sezione, almeno quattro lati, e dove su uno o più di detti lati sono ricavate una o più di dette sedi (21, 23) per l'accoppiamento del profilato (2) con altri profilati (2) o con pannelli (D, E).

Detti profilati (2) possono avere sezione quadrata (2a, fig. 3), o rettangolare
25 (2b, fig. 8) o sezione a T (2c, fig. 7), o sezione ad L (2d, fig. 5) o a sezione

quadrata con lato di spessore maggiorato e sporgente (2e, fig. 6).

In particolare, come visibile nelle figure 5, 6, 7, 8, detti profilati (2) comprendono sedi o cave (23) di forma rettangolare o quadra semplice per alloggiamento del bordo di un pannello (E).

5 Inoltre, come rappresentato nel dettaglio in figura 9, detti profilati (2) comprendono sedi o cave (21) di forma trapezoidale, per alloggiamento di inserti filettati (31) di giunzione tra due o più profilati (2).

Il nuovo telaio (1) comprende anche una pluralità di elementi di giunzione (3, 4, 5, 6) per l'unione senza saldature tra le estremità di ciascun profilato (2) con uno o più profilati (2) della stessa tipologia o di tipologia differente
10 Dette giunzioni possono essere di quattro tipi.

Come da figure 3a e 3b, il nuovo telaio (1) comprende elementi di giunzione (5) tra detti profilati (2) e uno o più pannelli, comprendenti vite di fissaggio (51) con rosetta per il fissaggio direttamente su filetto ricavato in una sede
15 cilindrica (24) interna alla sezione del profilato.

Come da figure 5, 6, 7 e 8, il nuovo telaio (1) comprende anche elementi di giunzione (3) tra detti profilati (2) e uno o più pannelli (D), detto elemento di giunzione (3) a sua volta comprendente un inserto filettato (31) inserito in detta sede (21) trapezoidale del profilato e una vite di fissaggio (32).

20 Come da figure 3a e 3b, il nuovo telaio (1) comprende anche elementi di giunzione (4) per vincolare tra loro due profilati (2) ad esempio a 90°, detti elementi di giunzione (4) comprendenti a loro volta inserti filettati (41), almeno una staffa a squadra (42) e viti di fissaggio (43).

Come visibile in figura 3b e in figura 8, il nuovo telaio comprende ulteriori
25 elementi di giunzione (6) per vincolare tra loro due profilati ad esempio a

90° e detti elementi di giunzione (6) comprendono almeno un inserto filettato (61), inserto forato di aggancio (62) e viti di fissaggio (63).

Il nuovo telaio (1) comprende:

- 5 • pannelli preferibilmente realizzati in acciaio inox e a doppia parete riempiti con materiale espanso isolate. Il nuovo telaio, in particolare, comprende almeno due tipologie di pannello. In figura 5 è rappresentato un pannello (Ea) dotato di bordo sagomato asimmetrico (Ea1) per chiusure perimetrali. In figura 7 e 8 è rappresentato un pannello (Eb) con bordo (Eb1) simmetrico per realizzare i setti divisorii interni.
- 10 • Pannelli in acciaio superiori ed inferiori di chiusura che vengono fissati superiormente direttamente al profilato (2) mediante dette viti (51), e lateralmente (D) mediante inserti (31) in detta sede cava (21) del profilato (2) e viti di fissaggio (32).

15 Detti pannelli sono realizzati unendo tra loro due semigusci di acciaio inox e iniettando nell'intercapedine resina auto spandente, ottenendo in tal modo pannelli con uno spessore minimo, ad esempio di 25mm. Questa tipologia costruttiva consente di ottenere elementi robusti e leggeri con materiale pregiato a contatto con il prodotto.

20 Il telaio (1) comprende inoltre collante bi componente per unione di detti pannelli (E, D) in acciaio a detti profilati (2) in alluminio, il collante ha la doppia funzione di fare da elemento di unione strutturale e da ponte termico tra superfici interne ed esterne dei pannelli di chiusura. Detti pannelli, perimetrali e divisorii, vengono infatti vincolati ai profili della struttura dei cassoni mediante colla bi componente, che consente di ottenere una perfetta
25 sigillatura dei contenitori e al contempo conferisce all'intera struttura una

elevata rigidezza e robustezza, inoltre viene eliminata la condensa durante le fasi di lavoro.

Si può inoltre prevedere che detto telaio (1) comprenda finiture o guarniture in tessuto applicate efficacemente nei punti richiesti per ottenere le tenute
5 mediante l'incastro di profili di chiusura in alluminio nelle cave (21, 23) di detti profili (2). Si garantendo in tal modo una perfetta finitura e la possibilità di eseguire in maniera facile e veloce la sostituzione del tessuto in caso di manutenzione.

Il nuovo telaio (1) comprende anche

- 10 • Pacco (B) telai, ossia l'insieme dei telai che formano un canale setacciante costituito da una pila di telai principali e rispettivi telaini porta velatura, formanti il setaccio vero e proprio. L'intero pacco è alloggiato all'interno della struttura della macchina e fissata a questa mediante appositi dispositivi di bloccaggio, quali: il premi stacci
15 superiore e le porte frontali;
- Cassoni laterali porta telai, come da figura 4, ottenuti con i profili lineari (2) uniti alle estremità utilizzando detti elementi di giunzione e fissati mediante detto collante bi componente ai pannelli perimetrali (Ea) e divisori centrali (Eb). Detti cassoni infine sono completati con detti
20 pannelli in acciaio (D) nella parte superiore ed inferiore. La forma dei cassoni laterali è tale da consentire l'alloggiamento al loro interno dei pacchi telai divisi in canali setaccianti, ciascuno a forma di parallelepipedo a base quadrata;
- Porte di chiusura (H), che svolgono la funzione di chiusura dei canali di
25 setacciatura e di convogliamento del prodotto verso la parte inferiore

della macchina. Sono realizzate in acciaio inox per quanto riguarda le parti in contatto con il prodotto e in materiale plastico termoformato all'esterno. I due semigusci, realizzati nelle due tipologie di materiale, sono uniti tra loro mediante saldatura e riempite con materiale espanso di tipo isolante, ad esempio resina autoespandente, conferendo alla porta robustezza e leggerezza, rendendola in tal modo molto maneggevole. Inoltre l'acciaio inox nella parte in contatto con il prodotto costituisce uno dei pregi più importanti della macchina.

- Corpo centrale con motorizzazione (C), che costituisce la parte della macchina che imprime il movimento per mezzo di un motore elettrico mettendo in rotazione attorno all'asse principale un contrappeso di adeguate dimensioni, per mezzo di una trasmissione a cinghie. La regolazione della distanza del baricentro del contrappeso (C1) dall'asse della macchina dà la possibilità di aumentare o diminuire l'ampiezza del moto. La struttura del corpo centrale è realizzata in acciaio elettrosaldato e verniciato in maniera secondo un disegno che permette di ottenere una struttura modulare;
- Barre laterali (F) di sospensione in acciaio di unione di detti cassoni laterali e del corpo centrale. Le barre laterali inoltre hanno il compito di alloggiare i morsetti di fissaggio canne (G) di sospensione macchina;
- Canne di sospensione e accessori di fissaggio (G) sono gli elementi che permettono di sospendere la macchina allo stabile di alloggiamento della macchina.

Il telaio viene completamente assemblato unendo il corpo centrale ai due cassoni laterali porta setacci, vengono poi fissate le barre laterali di unione,

a quest'ultime vengono fissate le canne.

La macchina così viene sospesa alla struttura o all'edificio portante, e per mezzo del motore elettrico a questa viene impresso un moto rotatorio necessario alla funzione di setacciatura de prodotto da processare.

5 Il nuovo telaio comprende anche pannelli per realizzare le pareti esterne e/o i divisori interni, come di seguito descritto e rivendicato.

Il nuovo telaio presenta numerosi vantaggi.

10 Detti profilati cavi consentono agevoli operazioni di realizzazione e assemblaggio delle strutture dei cassoni laterali porta setacci. Le cave di detti profilati consentono inoltre il fissaggio di tutti gli accessori costituenti la macchina, quali barre di unione laterali, profili longitudinali e piastre di unione dei corpi di cui è composta la macchina, coperchi inferiori e superiori di chiusura dei cassoni porta setacci, aggancio del dispositivo di bloccaggio dei pacchi telai, aggancio dei blocchetti di fissaggio e chiusura
15 porte.

Viene inoltre garantita una considerevole leggerezza all'intera struttura pur consentendo la ripetitività del modulo strutturale costituente i corpi cassoni. Infatti la scelta di diverse tipologie di profilato con cave permette di ottenere una struttura molto snella ma al contempo robusta. La rigidità alla
20 struttura viene impartita, oltre che dalle giunzioni di estremità dei profilati ma anche dal fissaggio con collante dei pannelli inseriti nelle cavità dei profilati.

Il fissaggio dei coperchi di estremità dei cassoni con viti e inserti filettati inseriti nelle cave di profilati oltre a garantire rigidità trasversale alle
25 strutture, sono a tutti gli effetti elementi removibili e sostituibili in caso di

manutenzione riparazione o variazione della macchina in caso di modifica del processo tecnologico.

5 Il sistema di realizzazione delle strutture cassoni porta setacci con profilati longitudinali con dette cave e detti elementi di giunzione consente con le poche tipologie di profilati adottati di ottenere strutture modulari in gradi di coprire una vasta gamma di modelli di macchina soddisfacendo in tempi brevi alle diverse esigenze i clienti, senza avere costosi semilavorati in magazzino.

10 L'utilizzo delle cave dei profilati e i vari sistemi di fissaggio consentono agevoli e sicure operazioni di assemblaggio della macchina durante tutte le fasi del suo ciclo di vita, costruzione, montaggio in cantiere per prima installazione, smontaggio e smaltimento.

15 La tipologia di materiali utilizzati, in particolare acciaio inox e alluminio al termine del ciclo di vita della macchina possono essere facilmente e vantaggiosamente recuperati e riciclati.

La riduzione di peso dell'intera macchina rispetto alla tradizionale costruita interamente in acciaio elettrosaldato consente di ottenere notevoli vantaggi anche in termini di consumi energetici.

20 La realizzazione dei pannelli laterali e divisori con due semigusci di acciaio inox riempiti di materiale espanso al loro interno riduce notevolmente la rumorosità della macchina e permettono al prodotto di venire in contatto con materiale adatto per l'uso in presenza di alimenti, ossia preferibilmente acciaio Inox.

25 Infine viene garantito l'isolamento termico tra esterno ed interno della macchina evitando fenomeni di condensazione.

Altro vantaggio è la modularità del nuovo telaio, con due sole tipologie di disegno per il corpo centrale e con una sola tipologia per i cassoni laterali è possibile ottenere tutta la gamma di grandezze prevista per questa macchina con notevole riduzione dei tempi e dei costi di realizzazione, riduzione di costosi componenti semilavorati a magazzino.

5

Queste sono le modalità schematiche sufficienti alla persona esperta per realizzare il trovato, di conseguenza, in concreta applicazione potranno esservi delle varianti senza pregiudizio alla sostanza del concetto innovativo.

10

Pertanto con riferimento alla descrizione che precede e alle tavole accluse si esprimono le seguenti rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Telaio (1) componibile e modulare per vibrosetacci (A), detto telaio (1) comprendente una pluralità di profilati tubolari lineari (2), atti ad essere tra loro uniti e rigidamente vincolati a formare una struttura tridimensionale sostanzialmente parallelepipeda, e uno o più pannelli (D, E) atti ad individuare le pareti laterali e/o interne del telaio (1), **caratterizzato dal fatto** di comprendere:

- detti profilati (2) aventi sezione sagomata con sedi aperte (21) rientranti nella sezione stessa, sostanzialmente lineari e sviluppantesi lungo tutta o parte della lunghezza del profilato (2) stesso;
- una pluralità di elementi di giunzione (3, 4, 5, 6) per l'unione senza saldature tra ciascun profilato (2) e uno o più profilati della stessa tipologia o di tipologia differente.

2. Telaio (1) componibile e modulare per vibrosetacci (A), come da rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** che detti profilati (2) hanno sezione quadrata (2a), o rettangolare (2b) o sezione a T (2c), o sezione ad L (2d) o sezione quadrata con lato di spessore maggiorato e sporgente (2e).

3. Telaio (1) componibile e modulare per vibrosetacci (A), come da rivendicazioni 1, 2, **caratterizzato dal fatto** che detti profilati (2) comprendono una o più di dette sedi o cave (23) di forma rettangolare o quadra semplice per alloggiamento del bordo di uno o più di detti pannelli (E).

4. Telaio (1) componibile e modulare per vibrosetacci (A), come da rivendicazioni 1, 2, 3, **caratterizzato dal fatto** che detti profilati (2) comprendono sedi o cave (21) di forma trapezoidale, per alloggiamento di

inserti filettati (31) di giunzione tra due o più profilati (2).

5 **5.** Telaio (1) componibile e modulare per vibrosetacci (A), come da rivendicazioni 1, 2, 3, 4, **caratterizzato dal fatto** di comprendere elementi di giunzione (5) tra detti profilati (2) e uno o più pannelli, comprendenti vite di fissaggio (51) con rosetta per il fissaggio direttamente su filetto ricavato in una sede cilindrica (24) interna alla sezione del profilato.

10 **6.** Telaio (1) componibile e modulare per vibrosetacci (A), come da rivendicazioni 1, 2, 3, 4, 5, **caratterizzato dal fatto** di comprendere elementi di giunzione (3) tra detti profilati (2) e uno o più pannelli (D), detto elemento di giunzione (3) a sua volta comprendente un inserto filettato (31) inserito in detta sede (21) trapezoidale del profilato e una vite di fissaggio (32).

15 **7.** Telaio (1) componibile e modulare per vibrosetacci (A), come da rivendicazioni 1, 2, 3, 4, 5, 6, **caratterizzato dal fatto** di comprendere elementi di giunzione (4) per vincolare tra loro due profilati (2) a 90°, detti elementi di giunzione (4) comprendenti a loro volta inserti filettati (41), almeno una staffa a squadra (42) e viti di fissaggio (43).

20 **8.** Telaio (1) componibile e modulare per vibrosetacci (A), come da rivendicazioni 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, **caratterizzato dal fatto** di comprendere elementi di giunzione (6) per vincolare tra loro due profilati ad esempio a 90° e detti elementi di giunzione (6) comprendono almeno un inserto filettato (61), inserto forato di aggancio (62) e vite di fissaggio (63).

25 **9.** Telaio (1) componibile e modulare per vibrosetacci (A), come da rivendicazioni 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, **caratterizzato dal fatto** di comprendere uno o più pannelli (E) in acciaio inox e a doppia parete riempiti con

materiale espanso isolante.

10. Telaio (1) componibile e modulare per vibrosetacci (A), come da rivendicazione 9, **caratterizzato dal fatto** di comprendere uno o più di detti pannelli (Ea, Eb) per chiusure perimetrali o per realizzare i divisori interni, detti pannello aventi bordi sagomati asimmetrici (Ea1) o simmetrici (Eb1).

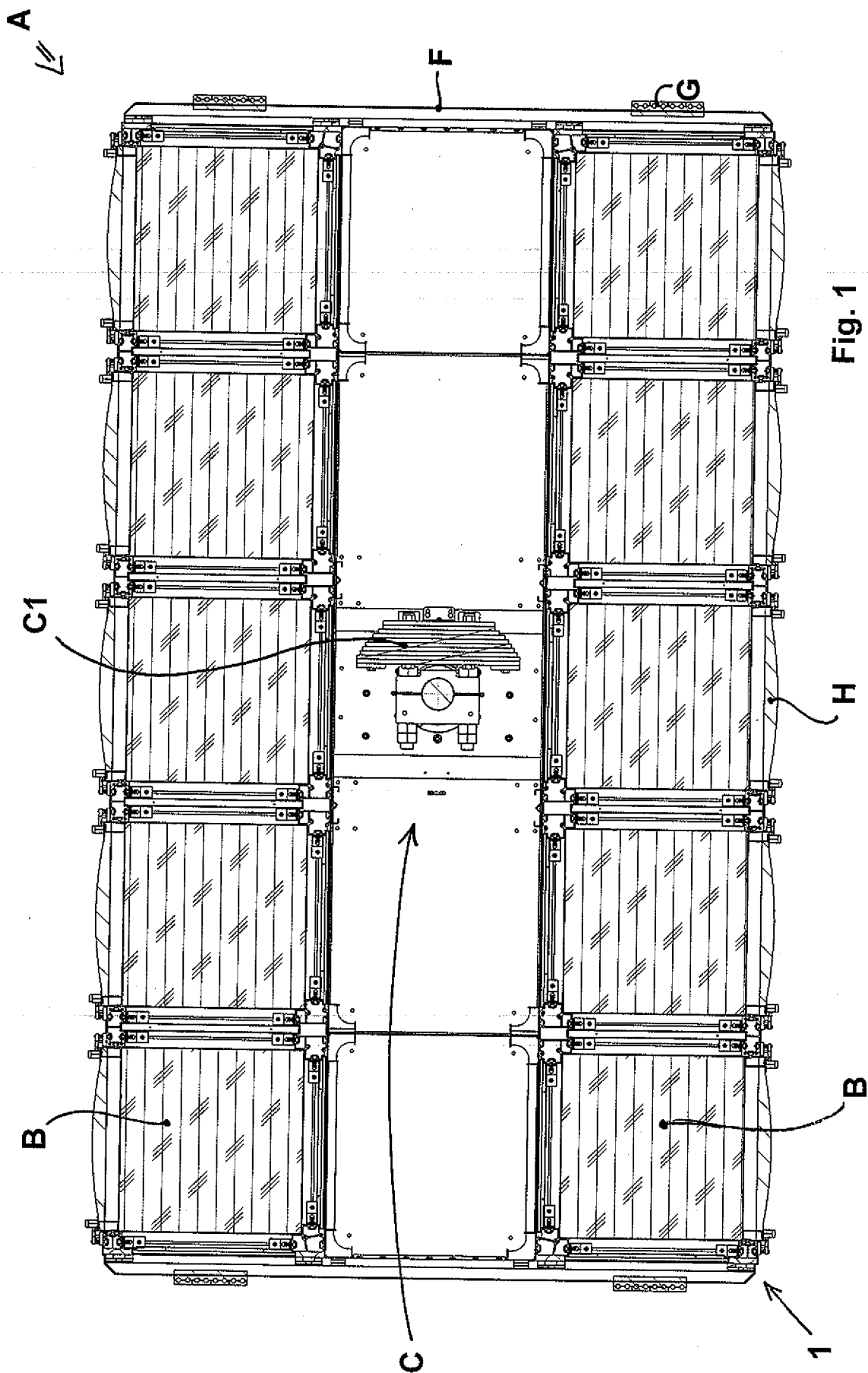


Fig. 1

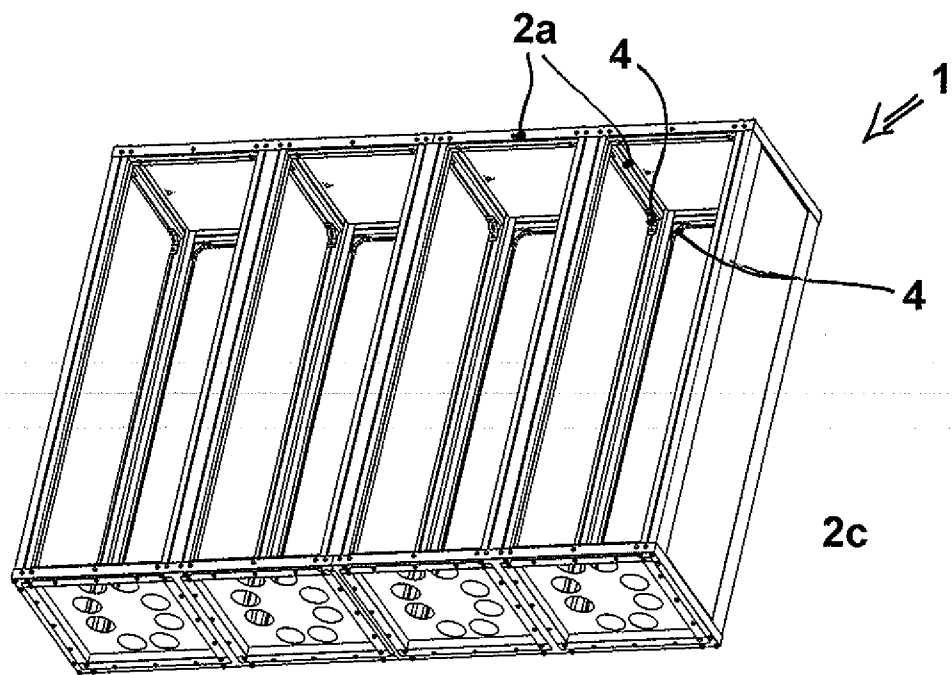


Fig. 2

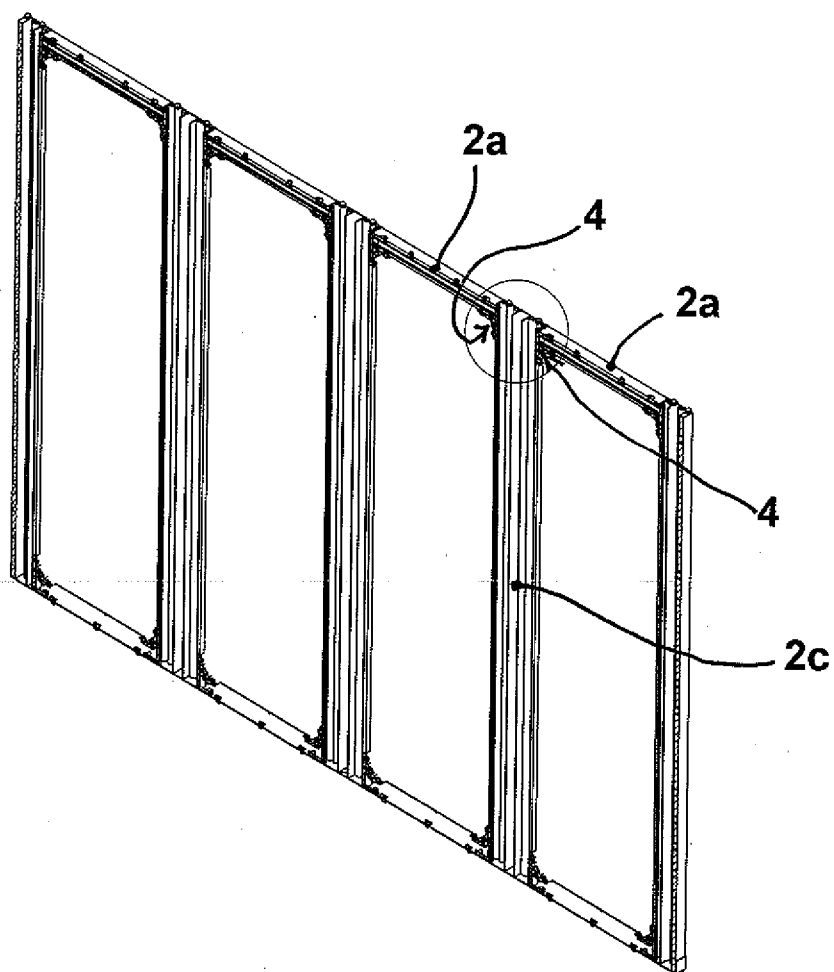


Fig. 3

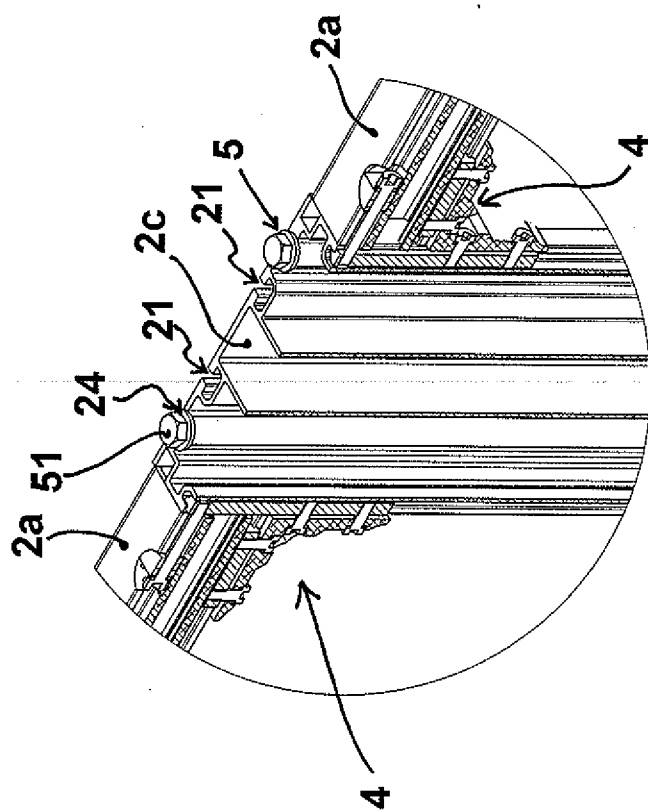


Fig. 3a

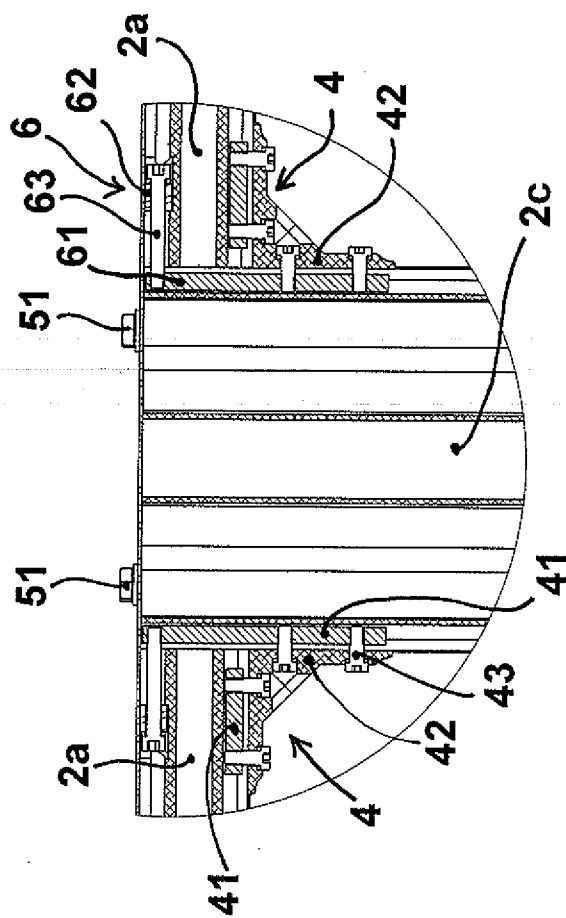


Fig. 3B

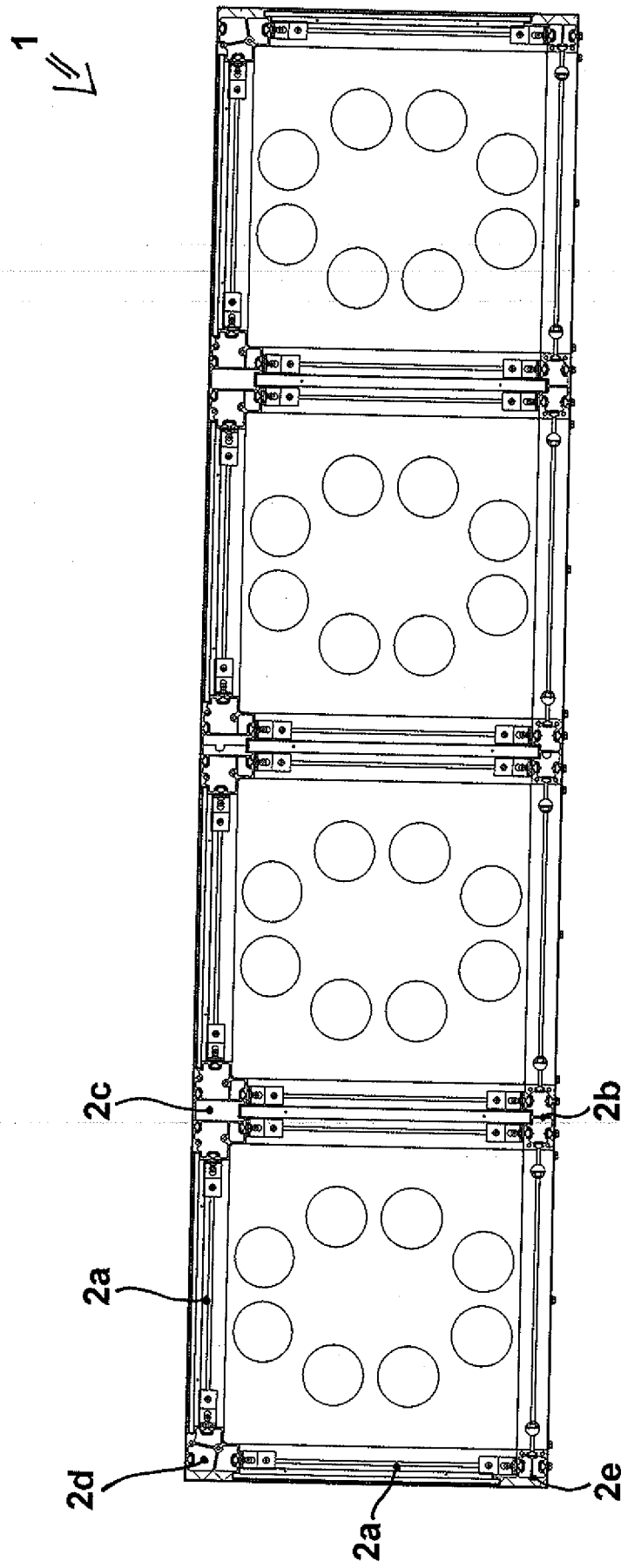


Fig. 4

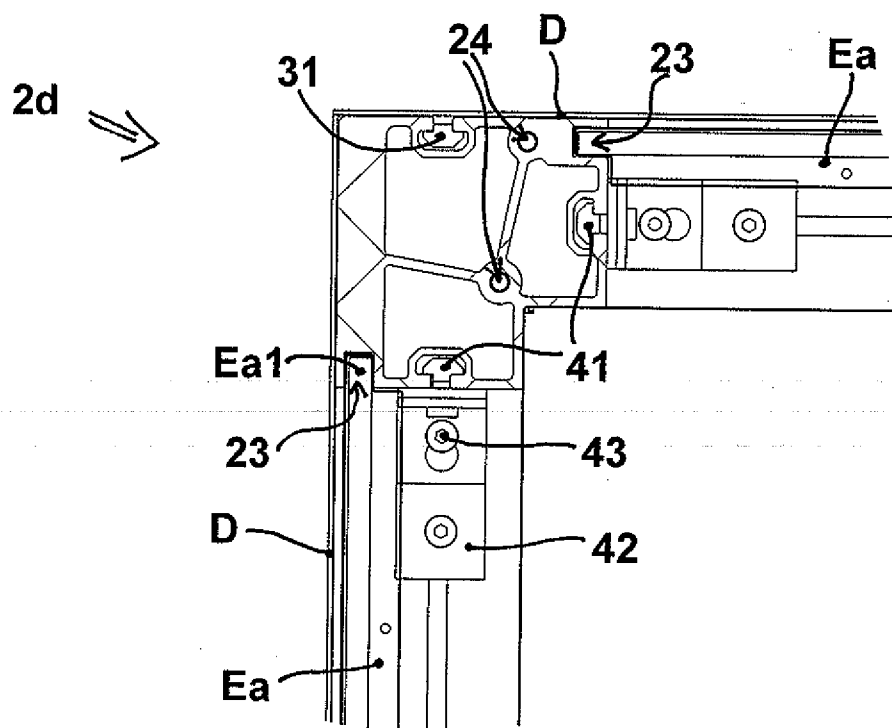


Fig. 5

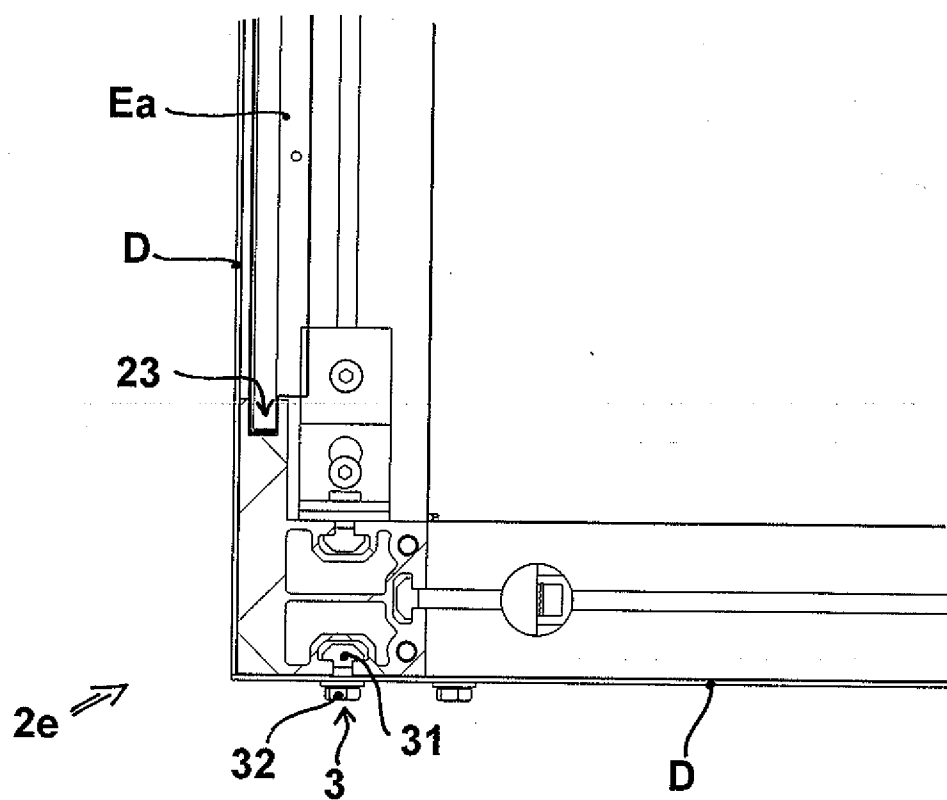


Fig. 6

