



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102009901753746
Data Deposito	24/07/2009
Data Pubblicazione	24/01/2011

Classifiche IPC

Titolo

MASCHERA DI SCHERMATURA PER LA PLACCATURA GALVANICA SELETTIVA DI OGGETTI, IN PARTICOLARE FILTRI PER TELECOMUNICAZIONI
--

DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo:

MASCHERA DI SCHERMATURA PER LA PLACCATURA GALVANICA SELETTIVA DI OGGETTI, IN PARTICOLARE FILTRI PER TELECOMUNICAZIONI

A nome : GIANFRANCO NATALI
Residente a : SORENGO (SVIZZERA) - Via Castelletto, 8
Mandatario : Ing. Simone Ponchioli c/o BUGNION S.p.A.
Depositata il al N.

* * *

DESCRIZIONE

La presente invenzione ha per oggetto una maschera di schermatura per la placcatura galvanica selettiva di oggetti, in particolare filtri per telecomunicazioni. La presente invenzione, infatti, nasce per la placcatura selettiva di filtri per telecomunicazioni ma può essere applicata anche per la placcatura selettiva di qualsiasi altro oggetto metallico.

Nel seguito, pertanto, per semplicità di riferimento si farà riferimento al caso dei filtri per telecomunicazioni, fermo restando che quanto verrà descritto è valido anche per la placcatura selettiva di qualsiasi altro oggetto per cui ciò risulti applicabile.

Con la definizione filtri per telecomunicazioni, nel settore della placcatura galvanica si intende esclusivamente la struttura metallica destinata a contenere le componenti elettroniche che costituiscono il filtro vero e proprio. Tale struttura metallica è generalmente costituita da un corpo unico di forma scatolare senza coperchio, provvisto internamente di una pluralità di pareti perpendicolari al fondo che costituiscono una sorta di labirinto. Alcuni fori possono poi essere ricavati attraverso le pareti laterali ed il fondo della scatola per consentire i collegamenti elettrici.

In fase di placcatura di tali filtri è spesso necessario placcare

esclusivamente la loro superficie interna, vale a dire la superficie interna della scatola da essi definita (faccia interna del fondo, faccia interna delle pareti laterali e pareti interne), nonché, in alcuni casi, alcuni dei fori ricavati attraverso di essi.

- 5 Per ottenere tale scopo è quindi necessario adottare delle soluzioni che permettano di evitare la placcatura accidentale della rimanente superficie del filtro.

10 In accordo con la tecnica oggi nota, descritta ad esempio nella domanda di brevetto CN 101302637, la placcatura selettiva dei filtri per telecomunicazioni viene ottenuta mediante l'utilizzo di una maschera di schermatura di gomma a forma di guscio controsagomata alla parte esterna ed alla parte superiore delle pareti laterali del filtro da trattare. Tale maschera viene montata mediante deformazione sul filtro in modo da avvolgere la parte esterna e la parte superiore delle pareti laterali.

- 15 Il bordo della maschera, che si trova sulla parte superiore delle pareti laterali del filtro, viene poi schiacciato contro di esso tramite una placca rigida anulare (con sviluppo corrispondente a quello della parte superiore delle pareti laterali) che viene appoggiata sul bordo stesso sopra la maschera e fissata al filtro tramite viti (che attraversano appositi fori previsti nella maschera).

20 Quando è necessario placcare inoltre anche dei fori passanti ricavati attraverso il filtro, la maschera viene dotata di corrispondenti aperture allineate ai fori. Anche in questo caso, per garantire la tenuta, è prevista una placca rigida anulare che viene montata sulla maschera attorno al foro e che viene fissata al filtro mediante viti (si noti che tutte le viti sfruttano fori già previsti nel filtro per il suo successivo utilizzo).

25 Questa tecnologia nota presenta però alcuni inconvenienti.
In particolare, le maschere note realizzate in gomma risultano relativamente complicate da montare dato che richiedono l'utilizzo di molte viti per
30 garantire una buona tenuta. Inoltre, è sufficiente un montaggio non accurato

di una singola vite per avere infiltrazioni del bagno galvanico tra la maschera ed il pezzo con la conseguenza di una placcatura involontaria di altre parti del pezzo stesso.

5 Ulteriormente, dato che ogni modello di filtro deve avere una propria maschera, la tecnologia nota risulta particolarmente costosa per quanto riguarda la produzione degli stampi necessari per la realizzazione delle maschere.

10 In questa situazione il compito tecnico posto alla base della presente invenzione è di realizzare una maschera di schermatura per la placcatura galvanica selettiva di oggetti, in particolare filtri per telecomunicazioni, che rimedi agli inconvenienti citati.

15 È in particolare compito tecnico della presente invenzione realizzare una maschera di schermatura per la placcatura galvanica selettiva di oggetti, in particolare filtri per telecomunicazioni, che sia semplice da montare e che garantisca una protezione ottimale delle zone dell'oggetto che non devono essere placcate.

20 È ancora compito tecnico della presente invenzione realizzare una maschera di schermatura per la placcatura galvanica selettiva di oggetti, in particolare filtri per telecomunicazioni, che abbia un costo di realizzazione inferiore rispetto alle maschere note.

Il compito tecnico specificato e gli scopi indicati sono sostanzialmente raggiunti da una maschera di schermatura per la placcatura galvanica selettiva di oggetti, in particolare filtri per telecomunicazioni, secondo quanto descritto nelle unite rivendicazioni.

25 Ulteriori caratteristiche ed i vantaggi della presente invenzione appariranno maggiormente dalla descrizione dettagliata di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, di una maschera di schermatura per la placcatura galvanica selettiva di oggetti, in particolare filtri per telecomunicazioni, illustrata negli uniti disegni, in cui:

30 - la figura 1 mostra in vista dall'alto un primo elemento di contenimento di

una maschera realizzata in accordo con la presente invenzione;

- la figura 2 mostra in vista dal basso il primo elemento di contenimento di figura 1;

5 - la figura 3 mostra in sezione il primo elemento di contenimento di figura 1 secondo la traccia III-III;

- la figura 4 mostra in vista dall'alto un secondo elemento di contenimento di una maschera realizzata in accordo con la presente invenzione;

- la figura 5 mostra in vista dal basso il secondo elemento di contenimento di figura 4;

10 - la figura 6 mostra in vista frontale il secondo elemento di contenimento di figura 4;

15 - la figura 7 mostra in vista posteriore il secondo elemento di contenimento di figura 4 (per maggiore chiarezza in questa figura non sono state evidenziate le parti nascoste ad eccezione di tre bocche filettate ricavate nella parete in primo piano del secondo elemento di contenimento);

20 - la figura 8 mostra in sezione il secondo elemento di contenimento di figura 4 secondo la traccia VIII-VIII (per maggiore chiarezza anche in questa figura non sono state evidenziate le parti nascoste ad eccezione di tre bocche filettate ricavate nella parete in primo piano del secondo elemento di contenimento);

- la figura 9 mostra in sezione il secondo elemento di contenimento di figura 4 secondo la traccia IX-IX;

- la figura 10 mostra in vista laterale un elemento di spinta della maschera oggetto della presente invenzione;

25 - la figura 11 mostra in vista laterale un primo componente dell'elemento di spinta di figura 10;

- la figura 12 mostra in vista assiale il primo componente di figura 11;

- la figura 13 mostra in vista laterale un secondo componente dell'elemento di spinta di figura 10;

30 - la figura 14 mostra in vista assiale il secondo componente di figura 13;

- la figura 15 mostra in vista laterale un terzo componente dell'elemento di spinta di figura 10;
- la figura 16 mostra in vista in sezione assiale una boccola parte della maschera oggetto della presente invenzione;
- 5 - la figura 17 mostra in vista longitudinale una barra filettata parte della maschera oggetto della presente invenzione;
- la figura 18 mostra in vista in sezione assiale una testa di avvitamento associabile alla barra di figura 17;
- la figura 19 mostra in vista dall'alto in condizione distesa un corpo
- 10 flessibile parte della maschera oggetto della presente invenzione;
- la figura 20 mostra il corpo flessibile di figura 19 in vista frontale (dall'alto rispetto alla figura stessa);
- la figura 21 mostra il corpo flessibile di figura 19 in vista laterale;
- la figura 22 mostra il corpo flessibile di figura 21 in condizione operativa;
- 15 - la figura 23 mostra in vista dall'alto parzialmente in trasparenza una maschera realizzata in accordo con la presente invenzione mediante l'assemblaggio di alcune parti illustrate nelle figure precedenti;
- la figura 24 mostra in vista frontale la maschera di figura 23.

Con riferimento alle figure citate è stata globalmente indicata con il numero

20 di riferimento 1 una maschera di schermatura per la placcatura galvanica selettiva di oggetti, in particolare filtri per telecomunicazioni, secondo la presente invenzione. Nelle unite figure l'oggetto da placcare non è raffigurato.

La maschera 1 di schermatura oggetto della presente invenzione è almeno

25 principalmente rigida ed è realizzata in modo tale da poter essere completamente inserita in un bagno galvanico permettendo la placcatura solamente di zone dell'oggetto in essa contenuto, che in uso siano accessibili tramite aperture ricavate attraverso la maschera 1 stessa.

In accordo con la presente invenzione, la maschera 1 di schermatura

30 comprende innanzitutto un primo elemento di contenimento 2 almeno in

parte rigido realizzato o rivestito in materiale elettricamente isolante e presentante almeno una prima faccia 3 di accoppiamento ed un secondo elemento di contenimento 4 almeno in parte rigido realizzato o rivestito anch'esso in materiale elettricamente isolante e presentante una seconda faccia 5 di accoppiamento associabile a tenuta alla prima faccia 3 di accoppiamento. Il primo ed il secondo elemento di contenimento 2, 4, inoltre, sono realizzati in modo tale che, quando la prima faccia 3 e la seconda faccia 5 sono accoppiate una all'altra, definiscano tra loro un alloggiamento 6 che in uso serva a contenere completamente un oggetto da placcare, quale un filtro per telecomunicazioni (come nel caso illustrato). I due elementi di contenimento 2, 4 devono essere vantaggiosamente rigidi almeno in corrispondenza di loro parti che, in uso, devono agire in spinta contro l'oggetto da placcare. I due elementi di contenimento, inoltre, devono essere realizzati in materiali tali da resistere all'aggressione chimica da parte delle sostanze (acidi) utilizzate nel processo di placcatura galvanica. Nella forma realizzativa illustrata, l'alloggiamento 6 è definito sostanzialmente interamente dal secondo elemento di contenimento 4 che è costituito da una corpo anulare, mentre il primo elemento di contenimento 2 è costituito da un corpo sostanzialmente piano che agisce da coperchio per l'alloggiamento 6.

In altre forme realizzative, comunque, può essere previsto che l'alloggiamento 6 sia invece definito sostanzialmente interamente dal primo elemento di contenimento 2, ad esempio realizzando quest'ultimo a forma di scatola senza coperchio, ed utilizzando il secondo elemento di contenimento 4 come coperchio.

In altre forme realizzative, comunque, possono essere utilizzate anche altre soluzioni. A titolo di esempio, l'alloggiamento 6 può essere definito parte dal primo elemento di contenimento 2 e parte dal secondo elemento di contenimento 4 (si tratta sostanzialmente di un ibrido delle due forme realizzative sopra descritte).

In accordo con la presente invenzione, inoltre, il secondo elemento di contenimento 4 presenta, nell'alloggiamento 6, un bordo di trattenimento 7 atto ad agire, in uso, in battuta contro la periferia di una prima zona da placcare di un oggetto in lavorazione (ad esempio contro la parte superiore delle pareti laterali di un filtro per telecomunicazioni come nel caso illustrato nelle unite figure). Nel contesto della presente descrizione, con il termine bordo di trattenimento 7 si intende comunque qualsiasi conformazione del secondo elemento di contenimento 4 atta ad andare in battuta contro l'oggetto da placcare quando questo è inserito all'interno dell'alloggiamento 6, agendo in sostanza da fine corsa.

Primi mezzi di tenuta 8 sono inoltre previsti per garantire la tenuta tra un oggetto inserito nell'alloggiamento 6 ed il bordo di trattenimento 7.

Nella forma realizzativa illustrata, i primi mezzi di tenuta 8 comprendono una prima guarnizione 9 anulare di tenuta montata lungo detto bordo di trattenimento 7. Vantaggiosamente, la prima guarnizione 9 (che ha sezione rettangolare) è parzialmente montata in una prima scanalatura 10 che si estende lungo tutto il bordo di trattenimento 7 e che è visibile nelle figure 8 e 9 dove la prima guarnizione 9 è invece asportata.

I primi mezzi di tenuta 8 comprendono poi mezzi per spingere l'oggetto inserito nell'alloggiamento 6 contro la prima guarnizione 9 anulare di tenuta.

Nella forma realizzativa illustrata tali mezzi per spingere l'oggetto sono costituiti dal primo elemento di contenimento 2 e da mezzi per serrare 11 il primo elemento di contenimento 2 contro il secondo elemento di contenimento 4. Infatti, dato l'oggetto da placcare, il primo ed il secondo elemento di contenimento 2, 4 sono dimensionati in modo tale che quando il primo elemento di contenimento 2 viene montato sul secondo elemento di contenimento 4, entra in contatto con l'oggetto spingendolo contro la prima guarnizione 9 anulare di tenuta. Come detto, per garantire una tenuta ottimale, sono previsti i mezzi per serrare 11 che nella forma realizzativa illustrata sono costituiti da delle barre 12 filettate (figura 17) che

attraversano passanti il primo elemento di contenimento 2 e si avvitano in apposite bocche filettate 13 ricavate nel secondo elemento di contenimento 4. Per avvitare le barre 12 filettate sono previste delle apposite teste 14 (figura 18) che si avvitano sulle estremità esterne delle barre 12 stesse e che agiscono in spinta sul primo elemento di contenimento 2 (figura 24).

Vantaggiosamente, poi, nella forma realizzativa illustrata, la tenuta tra il primo ed il secondo elemento di contenimento 2, 4 è garantita da una seconda guarnizione 15 anulare di tenuta interposta tra il primo ed il secondo elemento di contenimento 2, 4 e parzialmente inserita in una apposita seconda scanalatura 16 ricavata sulla prima faccia 3 del primo elemento di contenimento 2 (vedasi figura 3 dove la guarnizione non è illustrata).

In accordo con la presente invenzione, il secondo elemento di contenimento 4 presenta inoltre un'apertura 17 passante che si estende da una propria prima estremità 18 ad almeno una propria seconda estremità 19 per mettere in comunicazione di fluido l'alloggiamento 6 con l'esterno della maschera 1.

In particolare, la prima estremità 18 dell'apertura 17 è posta in corrispondenza di una porzione dell'alloggiamento 6 che, in uso, risulta in comunicazione di fluido con detta prima zona da placcare dell'oggetto, vale a dire una zona dell'alloggiamento 6 delimitata dal bordo di trattenimento 7.

La maschera 1 illustrata nelle unite figure è inoltre destinata ad essere utilizzata per placcare filtri per telecomunicazioni dotati di due cosiddetti connettori, vale a dire due fori passanti ricavati trasversalmente nelle pareti laterali. Dato che i connettori devono essere placcati sia internamente, sia anularmente in corrispondenza della parete laterale esterna, la maschera 1 illustrata nelle unite figure è anch'essa dotata di due fori passanti 20 (in altre forme realizzative possono essere anche solo uno o più di due) che si estendono, quando il primo ed il secondo elemento di contenimento 2, 4 sono accoppiati, da una superficie esterna della maschera 1 sino all'interno dell'alloggiamento 6 per rendere accessibile al fluido del bagno galvanico

ciascuno una seconda zona dell'oggetto inserito nell'alloggiamento 6 (vale a dire la porzione anulare di superficie esterna dell'oggetto che si trova attorno a ciascun connettore).

A seconda della struttura della maschera 1, ciascun foro passante 20 può essere ricavato o attraverso il primo elemento di contenimento 2, o attraverso il secondo elemento di contenimento 4 (come nel caso illustrato) o a cavallo dei due.

Per ciascun foro passante 20, la maschera 1 comprende inoltre dei secondi mezzi di tenuta 21 associati ad esso in corrispondenza dell'alloggiamento 6 per garantire la tenuta, attorno al foro passante 20 stesso, tra la maschera 1 e l'oggetto da placcare in essa inserito.

Nella forma realizzativa illustrata ciascun foro passante 20 è definito da una boccia 22, costituita di materiale sostanzialmente rigido, raffigurata in figura 16, che viene inserita in un foro passante 41 ricavato nel secondo elemento di contenimento 4 dall'esterno della maschera 1 e poi vantaggiosamente bloccata in posizione mediante una placca anulare rigida (non raffigurata) che viene fissata al secondo elemento di contenimento 4 mediante quattro viti (anch'esse non raffigurate) che si avvitano in apposite sedi 23 ricavate nel secondo elemento di contenimento 4. Tale boccia 22 definisce, all'interno dell'alloggiamento 6, una sede 40 in cui può essere inserita una guarnizione (non illustrata) che risulta quindi montata attorno al foro passante 20 (la guarnizione costituisce i secondi mezzi di tenuta 21).

Al fine di garantire una adeguata tenuta, i secondi mezzi di tenuta 21 comprendono anche almeno un elemento di spinta 24 operativamente associato ad almeno uno degli elementi di contenimento 2, 4 (il secondo nella forma realizzativa illustrata) per spingere l'oggetto inserito nell'alloggiamento 6 verso il foro passante 20 e premerlo contro la guarnizione montata intorno al foro passante 20 stesso.

Come si vede nelle figure da 10 a 15, nella forma realizzativa illustrata, l'elemento di spinta 24 comprende un corpo esterno 25 realizzato in

materiale isolante elettricamente (figure 11-14) ed un'anima 26 interna realizzata in materiale conduttivo (figure 15) montata in una cavità assiale 27 del corpo esterno 25. Nella forma realizzativa illustrata il corpo esterno 25 è costituito da due parti separate, uno stelo interno 28 ed una testa di azionamento 29 associata ad una estremità dello stelo 28. L'estremità opposta dello stelo 28 è filettata per avvitarsi in un foro filettato 30 realizzato in almeno uno tra il primo ed il secondo elemento di contenimento 2, 4, mentre nella propria zona intermedia lo stelo presenta delle sedi anulari 31 per l'eventuale alloggiamento 6 di ulteriori guarnizioni di tenuta. La porzione 32 dello stelo 28 cui è associata la testa di azionamento 29, presenta poi sezione ellissoidale (figura 12) così da potersi inserire in modo non girevole, in una corrispondente cavità assiale 33 ellissoidale ricavata attraverso la testa di azionamento 29 (figura 14).

Per quanto riguarda l'anima 26 interna, essa presenta due estremità, una minore 34 ed una maggiore 35, munite ciascuna di una filettatura femmina grazie alla quale possono essere collegate all'anima 26 stessa rispettivamente una testa di contatto 36 ed un conduttore elettrico per trasformare l'oggetto in lavorazione in uno degli elettrodi del bagno stesso.

Vantaggiosamente, inoltre, quando l'oggetto da placcare presenta delle aperture che non devono essere placcate (come nel caso dei filtri per telecomunicazioni), la maschera 1 di schermatura comprende inoltre una pluralità di tappi 37 realizzati in materiale cedevole elasticamente inseribili per interferenza in tali aperture per impedirne la placcatura.

Nella forma realizzativa preferita, inoltre, la maschera 1 comprende un corpo flessibile 38 a sviluppo principalmente piano sul quale sono montati tali tappi 37 secondo direzioni di sviluppo uscenti dal corpo flessibile 38 stesso. Preferibilmente, inoltre, i tappi 37 ed il corpo flessibile 38 sono realizzati di pezzo come nelle figure 19-22. in questo caso, il corpo flessibile 38, in condizione distesa ha forma di pi greca, mentre i tappi 37 si sviluppano perpendicolarmente al corpo flessibile 38 tutti sullo stesso lato. A

seconda del foro che sono destinati a chiudere i tappi 37 hanno inoltre forme e dimensioni diverse.

In figura 22 è raffigurata infine la forma che assume il corpo flessibile 38 quando i tappi 37 vengono inseriti nelle relative aperture dell'oggetto da placcare. In particolare, i due tappi 37 posti alle estremità delle gambe della pi greca vengono inseriti in aperture ricavate sul fondo del filtro per telecomunicazioni, mentre tutti gli altri tappi 37 vengono inseriti in aperture ricavate attraverso una delle pareti laterali del filtro stesso (la stessa in cui sono ricavati i connettori). Va inoltre notato che, al fine di permettere un funzionamento ottimale della maschera 1 nonostante la presenza dello spessore del corpo flessibile 38, il primo elemento di contenimento 2 è vantaggiosamente provvisto di due incavi 39 all'interno dei quali vanno a posizionarsi, in uso, le due gambe ripiegate della pi greca definita dal corpo flessibile 38 stesso.

Il funzionamento della maschera oggetto della presente invenzione discende immediatamente da quanto sopra descritto.

Innanzitutto, tramite i tappi, vengono tappate eventuali aperture dell'oggetto che non devono essere placcate.

L'oggetto da placcare munito dei tappi viene poi inserito nell'alloggiamento a partire dalla seconda faccia del secondo elemento di contenimento, sino a bloccarsi contro il bordo di trattenimento, con la propria zona da placcare rivolta verso l'apertura ricavata attraverso il secondo corpo di contenimento stesso. L'oggetto viene poi racchiuso tra il primo ed il secondo elemento di contenimento creando una tenuta di fluido tra l'oggetto stesso ed il bordo di trattenimento. Se previsto, vengono messi inoltre in opera anche i mezzi di spinta.

Tramite gli stessi mezzi di spinta o in altro modo l'oggetto viene poi portato al potenziale elettrico prefissato, e l'intera maschera con l'oggetto in essa inserito viene completamente inserita nel bagno galvanico. A quel punto la placcatura può avvenire in modo tradizionale.

La presente invenzione consegue importanti vantaggi.

In primo luogo, la maschera di schermatura oggetto della presente invenzione, che permette di effettuare la placcatura galvanica selettiva di oggetti, ed in particolare di filtri per telecomunicazioni, è semplice da montare e garantisce una protezione ottimale delle zone dell'oggetto che non devono essere placcate.

In secondo luogo, trattandosi di una maschera rigida ha un costo di realizzazione inferiore rispetto alle maschere note dato che non richiede l'utilizzo di stampi potendo essere realizzata direttamente per lavorazione meccanica di materiali plastici.

Di conseguenza la presente invenzione risulta di relativamente facile realizzazione ed anche il costo connesso all'attuazione dell'invenzione non risulta molto elevato.

L'invenzione così concepita è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo che la caratterizza.

Tutti i dettagli sono sostituibili da altri elementi tecnicamente equivalenti ed in pratica tutti i materiali impiegati, nonché le forme e le dimensioni dei vari componenti, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze.

IL MANDATARIO

Ing. Simone Ponchioli
(Albo Prot. - N. 1070)

* * *

RIVENDICAZIONI

1. Maschera di schermatura per la placcatura galvanica selettiva di oggetti, in particolare filtri per telecomunicazioni, caratterizzata dal fatto di comprendere:

5 un primo elemento di contenimento (2) almeno in parte rigido realizzato o rivestito in materiale elettricamente isolante e presentante almeno una prima faccia (3) di accoppiamento;

un secondo elemento di contenimento (4) almeno in parte rigido realizzato o rivestito in materiale elettricamente isolante e presentante una
10 seconda faccia (5) di accoppiamento associabile a tenuta alla prima faccia (3) di accoppiamento;

quando la prima faccia (3) e la seconda faccia (5) sono accoppiate una all'altra il primo ed il secondo elemento di contenimento (2), (4) definendo tra loro un alloggiamento (6) per contenere completamente un oggetto da
15 placcare;

il secondo elemento di contenimento (4) presentando inoltre, in detto alloggiamento (6), un bordo di trattenimento (7) atto ad agire, in uso, in battuta contro la periferia di una prima zona da placcare di un oggetto in lavorazione;

20 il secondo elemento di contenimento (4) presentando inoltre un'apertura (17) passante estendentesi da una propria prima estremità (18) posta in corrispondenza di una porzione dell'alloggiamento (6) che, in uso, risulta in comunicazione di fluido con detta prima zona da placcare dell'oggetto, ad una propria seconda estremità (19) posta in corrispondenza di una
25 superficie esterna della maschera;

primi mezzi di tenuta (8) essendo inoltre previsti per garantire la tenuta tra un oggetto inserito in detto alloggiamento (6) e detto bordo di trattenimento (7);

la maschera (1) di schermatura potendo essere completamente inserita
30 in un bagno galvanico permettendo la placcatura di detta zona dell'oggetto

che in uso è accessibile tramite l'apertura (17).

2. Maschera di schermatura secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto di comprendere inoltre almeno un foro passante (20) estendentesi, quando il primo ed il secondo elemento di contenimento (2), (4) sono accoppiati, da una superficie esterna della maschera (1) a detto alloggiamento (6) per rendere accessibile ad un fluido una seconda zona dell'oggetto inserito nell'alloggiamento (6).

3. Maschera di schermatura secondo la rivendicazione 2 caratterizzata dal fatto che detto foro passante (20) è ricavato o attraverso il primo elemento di contenimento (2), o attraverso il secondo elemento di contenimento (4) o a cavallo dei due.

4. Maschera di schermatura secondo la rivendicazione 2 o 3 caratterizzata dal fatto di comprendere inoltre secondi mezzi di tenuta (21) associati a detto foro passante (20) in corrispondenza dell'alloggiamento (6) per garantire la tenuta tra la maschera (1) e l'oggetto da placcare attorno al foro passante (20) stesso.

5. Maschera di schermatura secondo la rivendicazione 4 caratterizzata dal fatto che detti secondi mezzi di tenuta (21) comprendono una guarnizione montata attorno a detto foro passante (20) all'interno di detto alloggiamento (6).

6. Maschera di schermatura secondo la rivendicazione 4 o 5 caratterizzata dal fatto che detti secondi mezzi di tenuta (21) comprendono almeno un elemento di spinta (24) operativamente associato ad almeno uno di detti elementi di contenimento per spingere un oggetto inserito nell'alloggiamento (6) verso detto foro passante (20).

7. Maschera di schermatura secondo la rivendicazione 6 caratterizzata dal fatto che detto elemento di spinta (24) è avvitato in almeno uno di detti elementi di contenimento.

8. Maschera di schermatura secondo la rivendicazione 7 caratterizzata dal fatto che detto elemento di spinta (24) comprende un corpo esterno (25)

realizzato in materiale isolante elettricamente ed un'anima (26) interna realizzata in materiale elettricamente conduttivo e presentante una prima estremità (18) accessibile dall'esterno della maschera (1) ed una seconda estremità (19) che, in uso, agisce in spinta contro l'oggetto da placcare inserito nell'alloggiamento (6).

9. Maschera di schermatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 6 a 8 caratterizzata dal fatto che detto elemento di spinta (24) è avvitato in un foro filettato (30) realizzato in almeno uno tra il primo ed il secondo elemento di contenimento (2), (4).

10. Maschera di schermatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 4 a 9 caratterizzata dal fatto di comprendere una pluralità di fori passanti (20), e dal fatto che detti secondi mezzi di tenuta (21) sono associati a ciascuno di detti fori passanti (20).

11. Maschera di schermatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto che detto alloggiamento (6) è definito sostanzialmente interamente da detto secondo elemento di contenimento (4).

12. Maschera di schermatura secondo la rivendicazione 11 caratterizzata dal fatto che detto secondo elemento di contenimento (4) è costituito da un corpo anulare e dal fatto che il primo elemento di contenimento (2) è costituito da un corpo sostanzialmente piano che agisce da coperchio.

13. Maschera di schermatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 10 caratterizzata dal fatto che detto alloggiamento (6) è definito sostanzialmente interamente da detto primo elemento di contenimento (2).

14. Maschera di schermatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto che detti primi mezzi di tenuta (8) sono costituiti da una prima guarnizione (9) anulare di tenuta montata lungo detto bordo di trattenimento (7).

15. Maschera di schermatura secondo la rivendicazione 14 caratterizzata dal fatto che detti primi mezzi di tenuta (8) comprendono poi mezzi per

spingere un oggetto inserito nell'alloggiamento (6) contro la prima guarnizione (9) anulare di tenuta.

16. Maschera di schermatura secondo la rivendicazione 15 caratterizzata dal fatto che detti mezzi per spingere sono costituiti da detto primo elemento di contenimento (2) e da mezzi per serrare (11) il primo elemento di contenimento (2) contro il secondo elemento di contenimento (4).

17. Maschera di schermatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto di comprendere inoltre almeno una seconda guarnizione (15) anulare di tenuta interposta tra il primo ed il secondo elemento di contenimento (2), (4).

18. Maschera di schermatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto di comprendere inoltre una pluralità di tappi (37) realizzati in materiale cedevole elasticamente inseribili per interferenza in aperture ricavate in detta zona dell'oggetto da placcare per impedirne la placcatura.

19. Maschera di schermatura secondo la rivendicazione 18 caratterizzata dal fatto di comprendere inoltre un corpo flessibile (38) a sviluppo principalmente piano sul quale sono montati detti tappi (37) secondo direzioni di sviluppo uscenti dal corpo stesso.

20. Maschera di schermatura secondo la rivendicazione 19 caratterizzata dal fatto che detti tappi (37) e detto corpo flessibile sono realizzati di pezzo.

21. Metodo per la placcatura galvanica selettiva di oggetti quali filtri per telecomunicazioni, caratterizzato dal fatto che viene utilizzata una maschera (1) di schermatura realizzata secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, dal fatto che un oggetto viene inserito in detto alloggiamento (6) e racchiuso tra il primo ed il secondo elemento di contenimento (2), (4) creando una tenuta di fluido tra l'oggetto stesso ed il bordo di trattenimento (7), dal fatto che detta maschera (1) con detto oggetto viene completamente inserita in un bagno galvanico in cui l'oggetto stesso costituisce uno degli elettrodi.

IL MANDATARIO

Ing. Simone Ponchioli

(Albo Prot. - N. 1070)

* * *

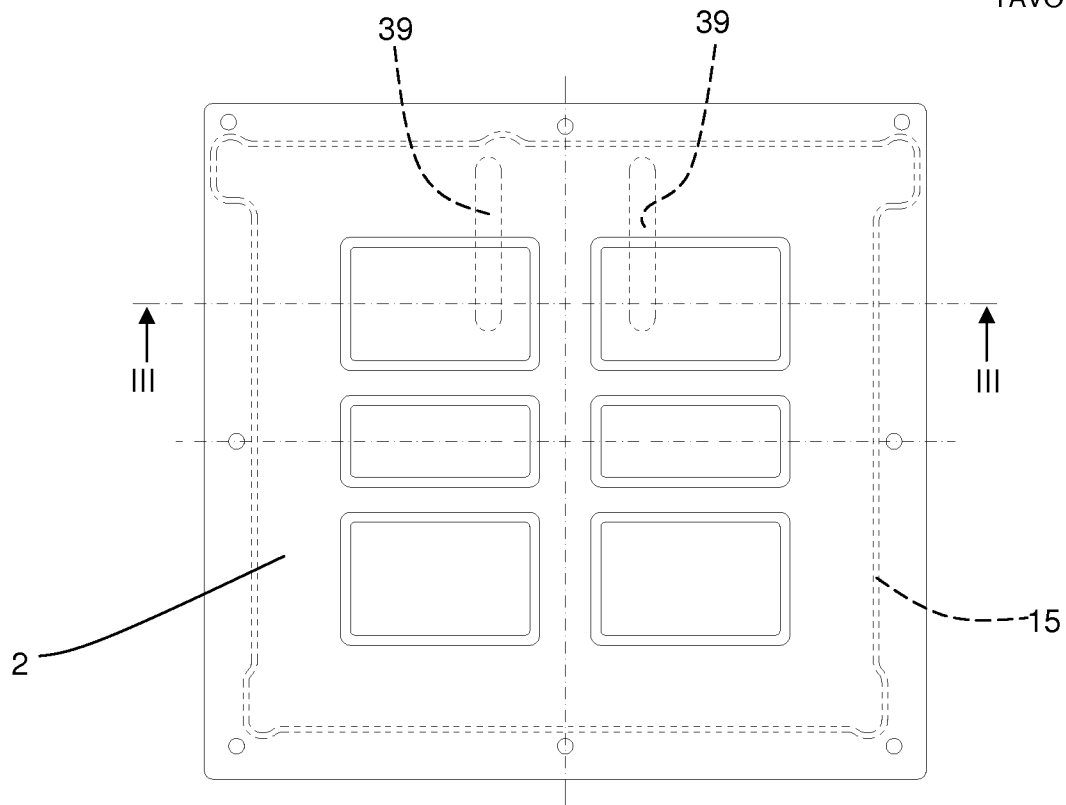


FIG. 1

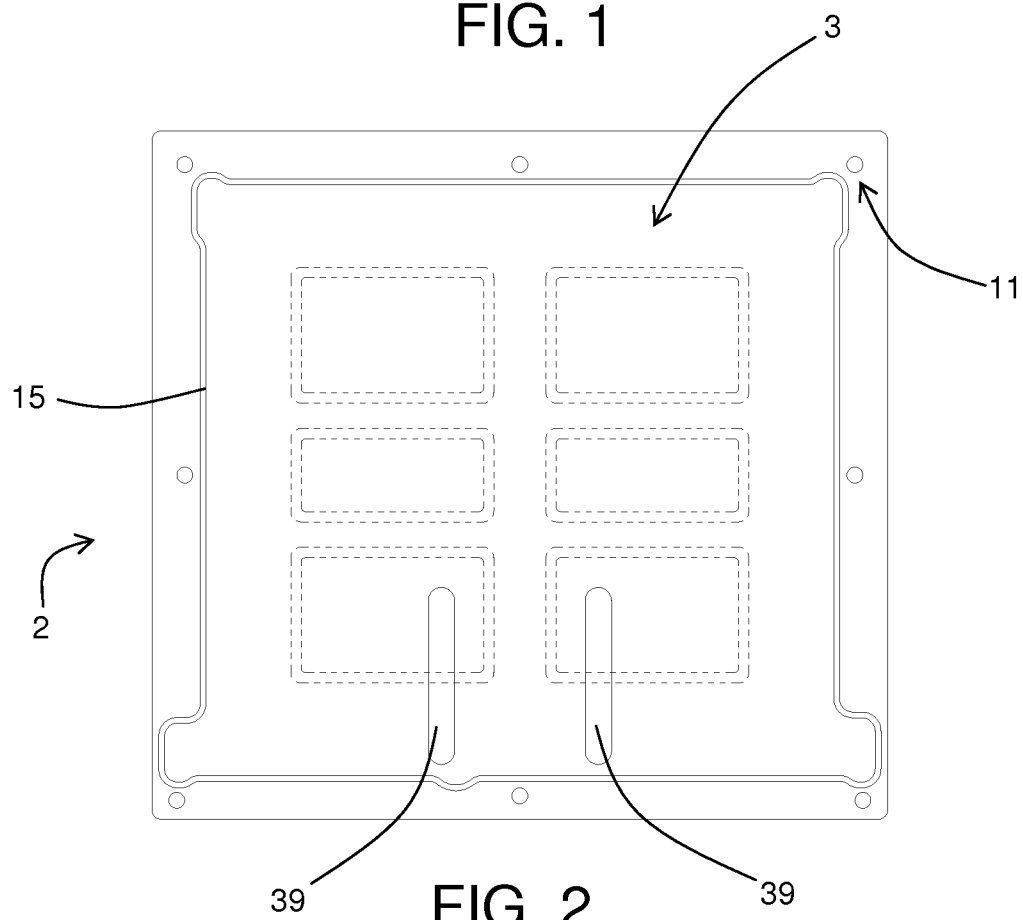
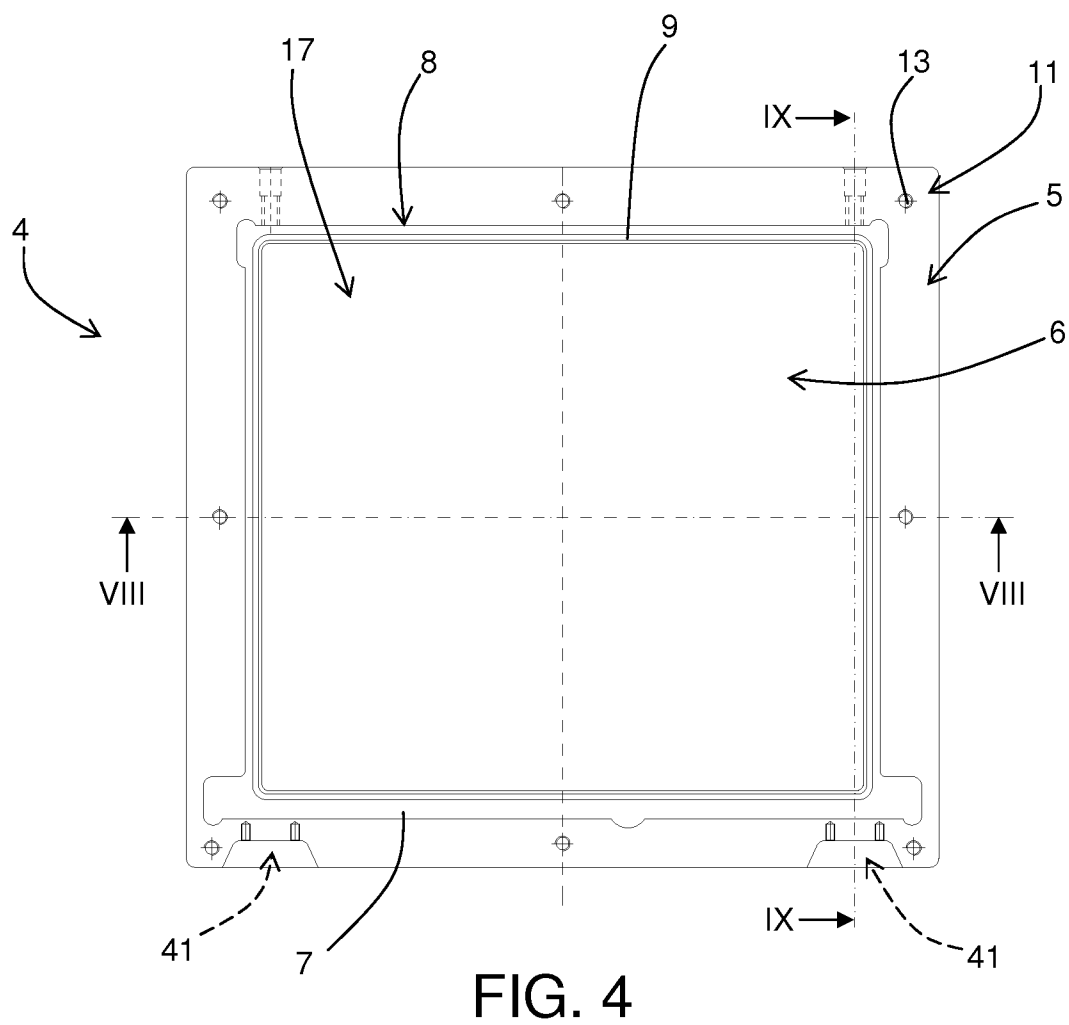
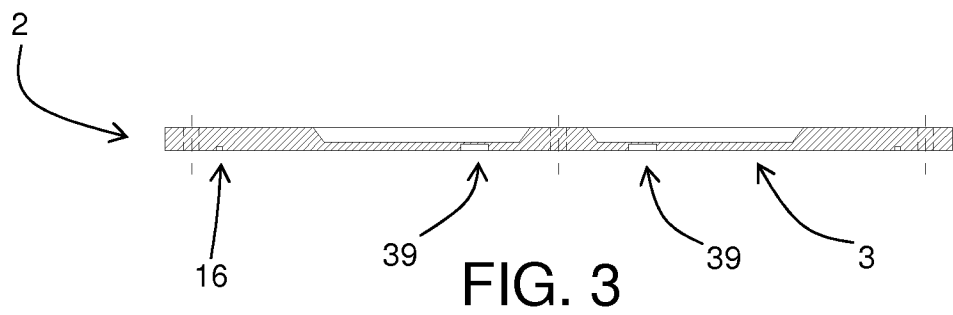
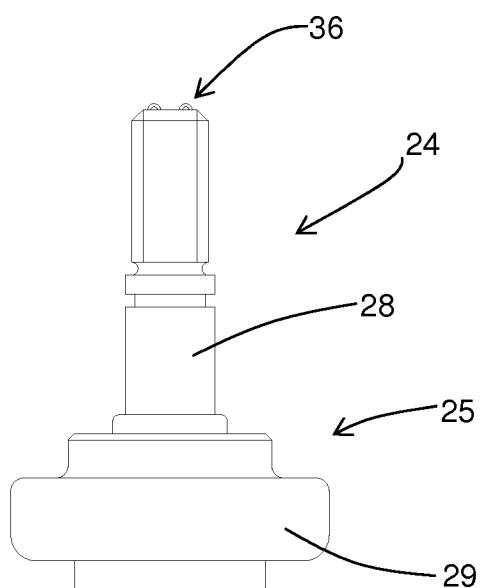
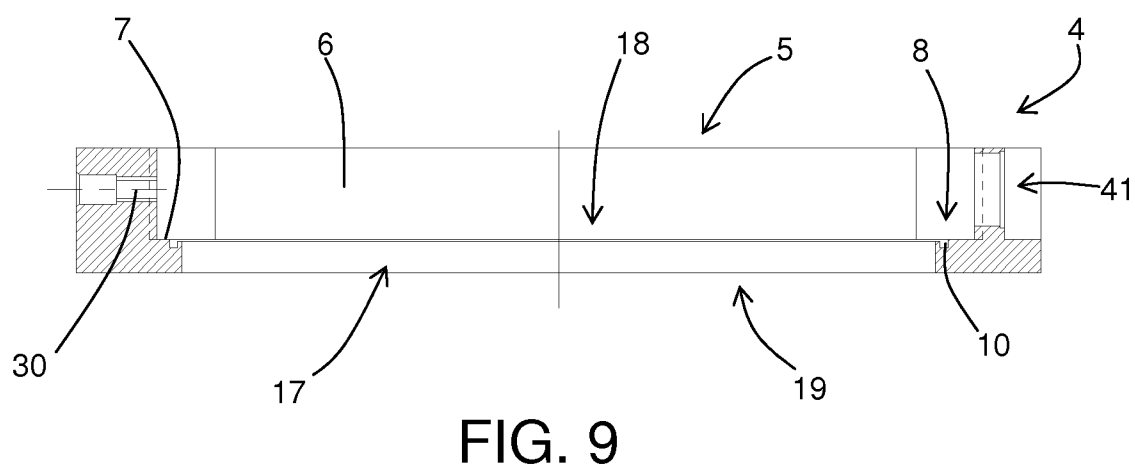


FIG. 2







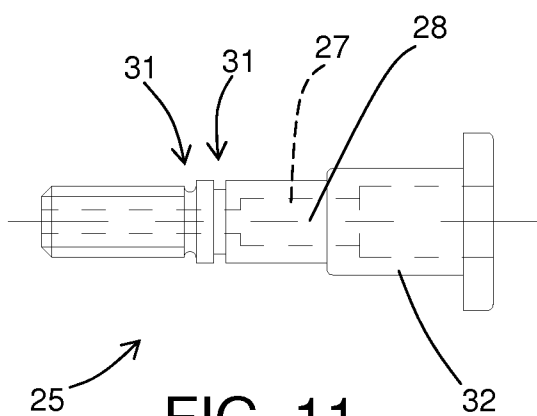


FIG. 11

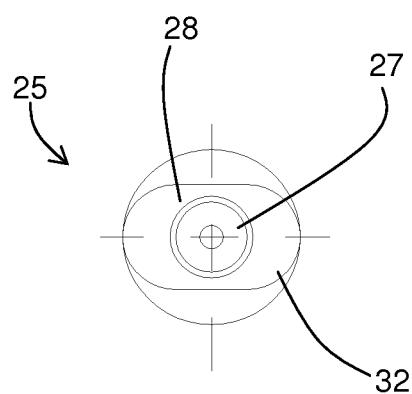


FIG. 12

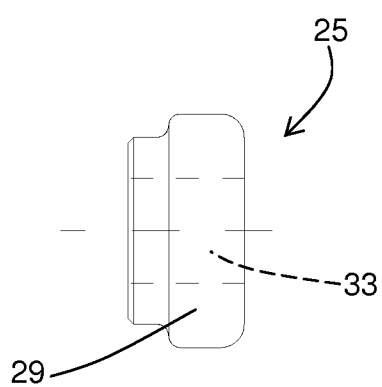


FIG. 13

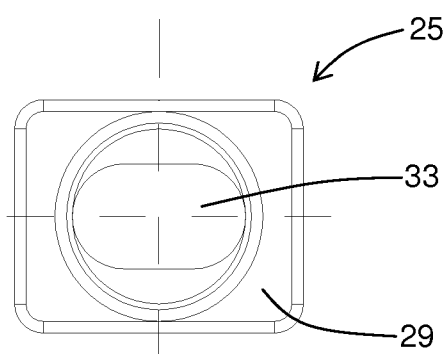


FIG. 14

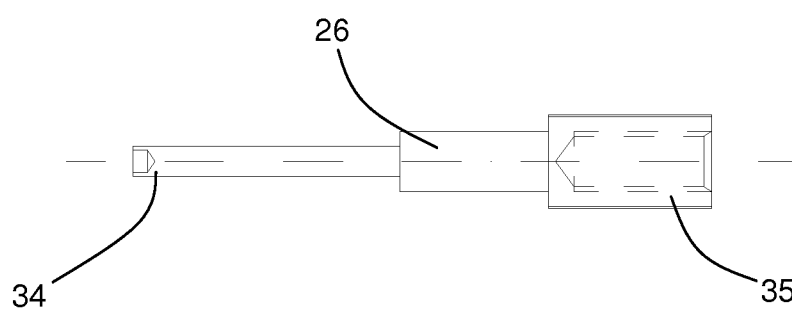


FIG. 15

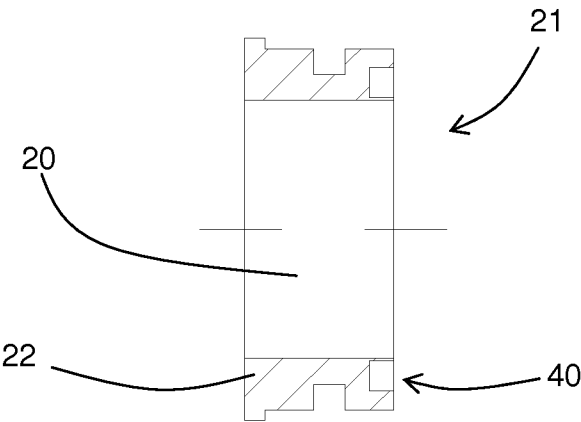


FIG. 16

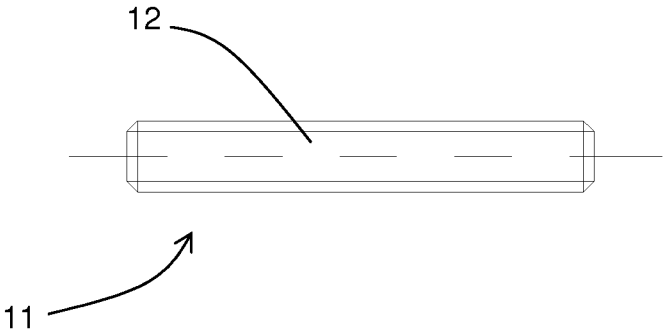


FIG. 17

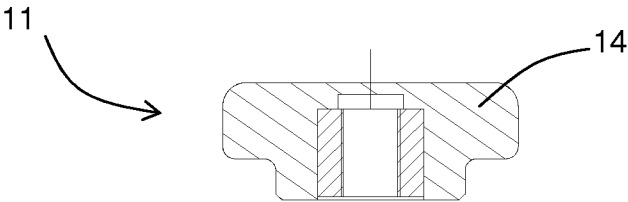


FIG. 18

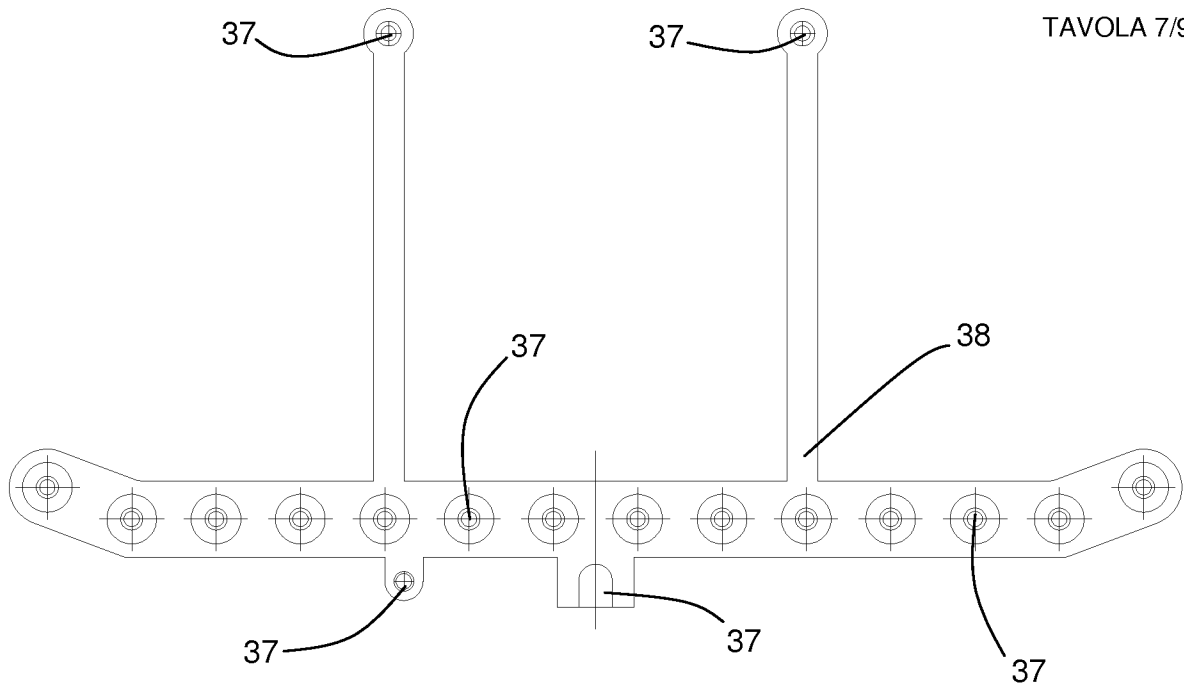


FIG. 19

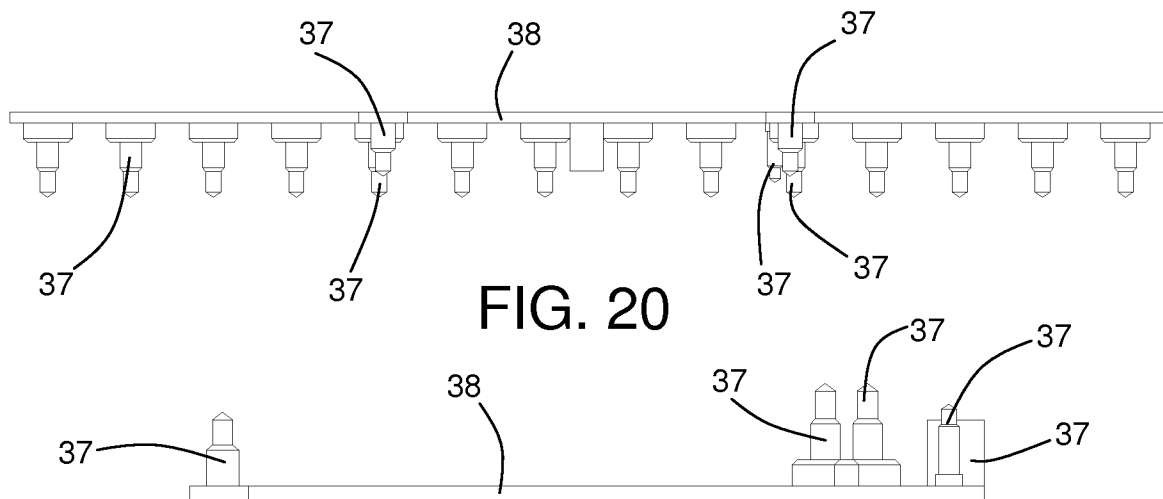


FIG. 20



FIG. 21

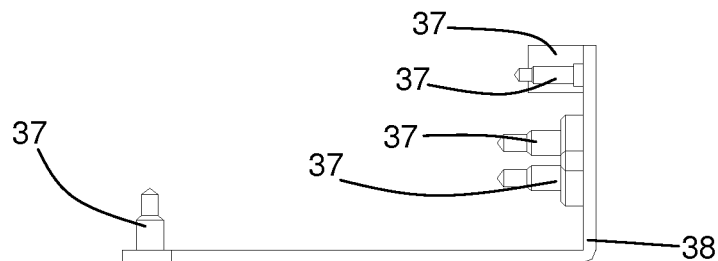
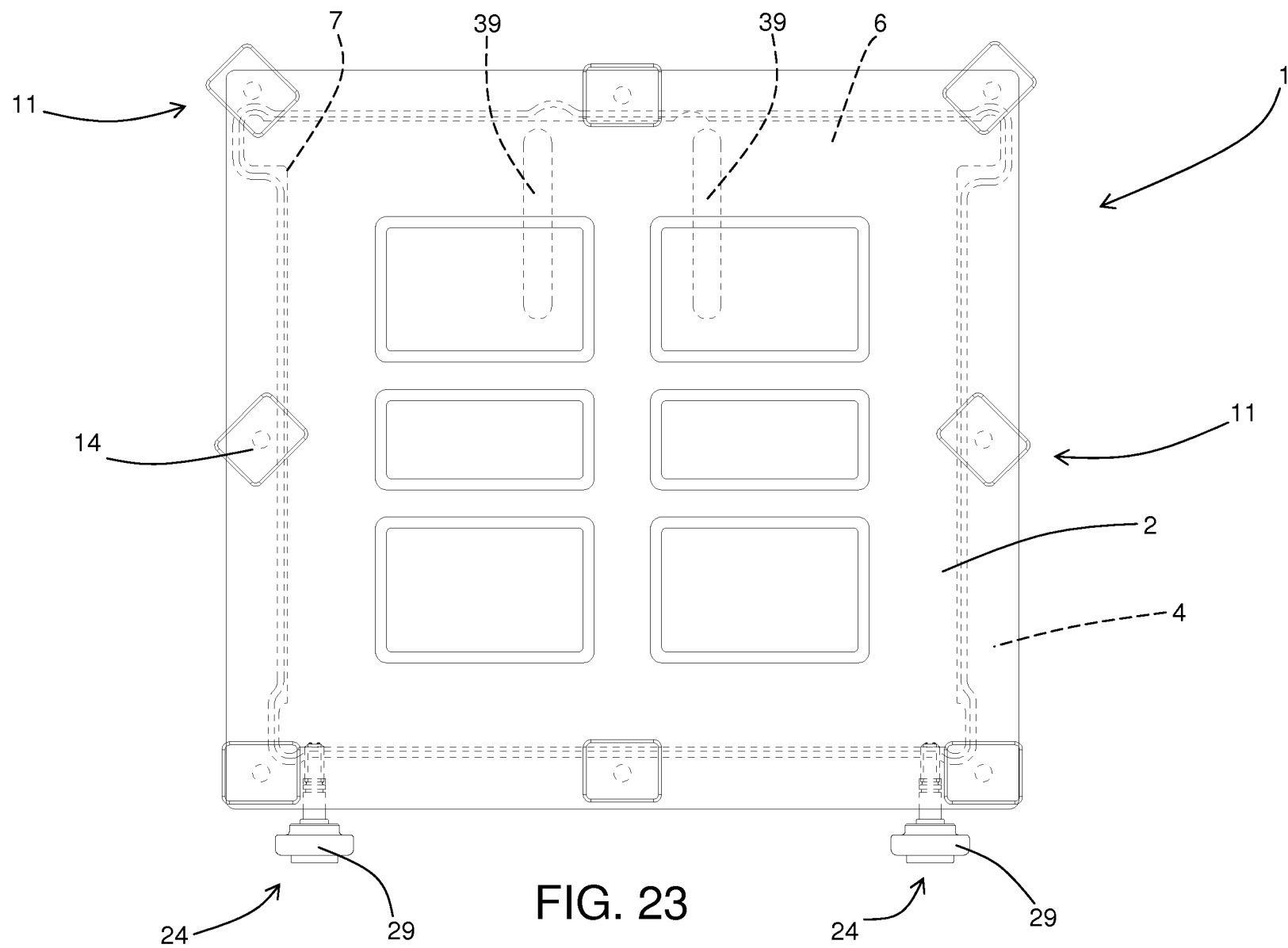


FIG. 22



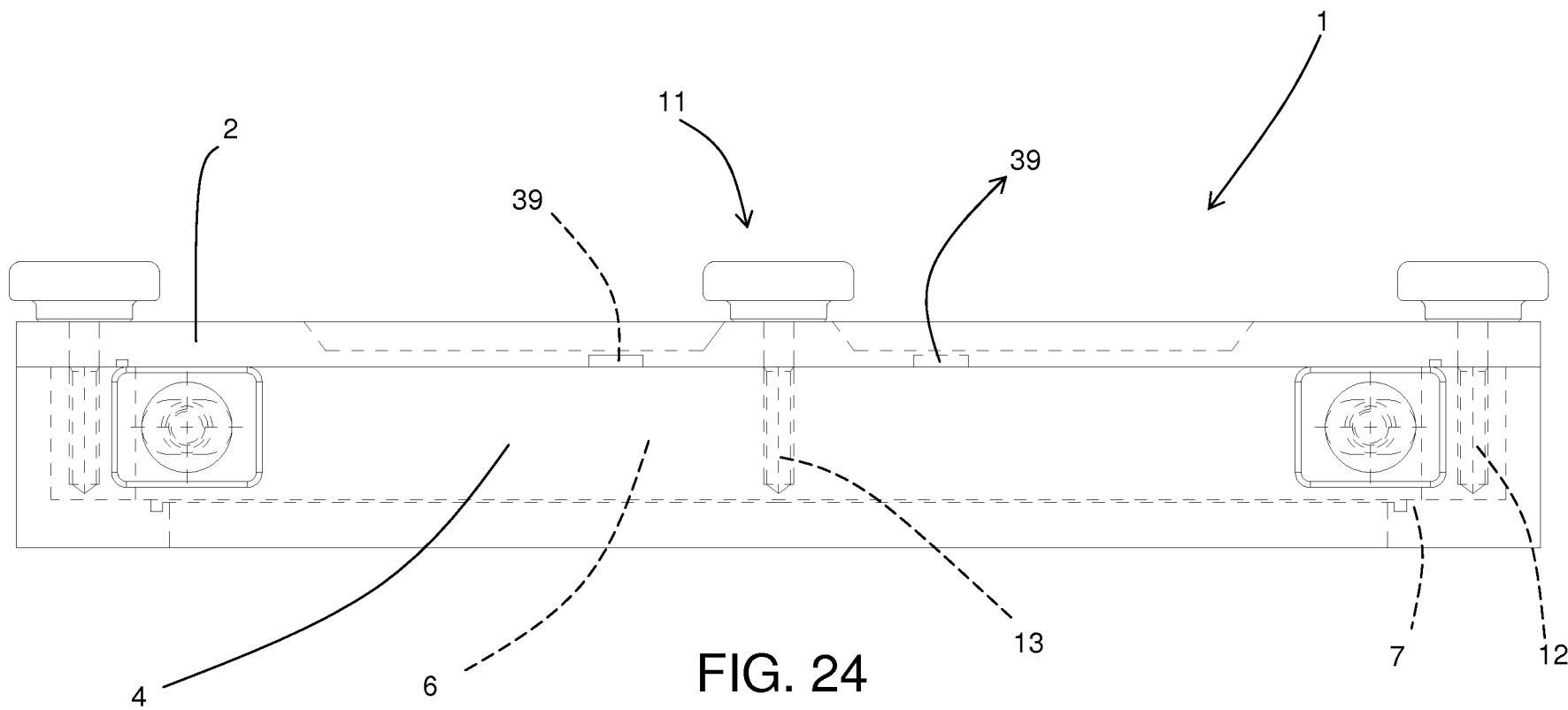


FIG. 24