



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

DOMANDA NUMERO	102007901527786
Data Deposito	31/05/2007
Data Pubblicazione	01/12/2008

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	25	J		

Titolo

UNITA' PER LA PRESA DI MANUFATTI CERAMICI OD ASSIMILABILI.

DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE dal
titolo:

UNITA' PER LA PRESA DI MANUFATTI CERAMICI OD 5 ASSIMILABILI.

a nome: **SACMI COOPERATIVA MECCANICI IMOLA SOCIETA'
COOPERATIVA**, di nazionalità italiana, con sede a IMOLA (BO), Via
Selice Provinciale 17/A.

Inventori Designati: *Sigg.ri Domenico BAMBI, Fabrizio FALLETTA , Ivano
10 MEDRI.*

Il Mandatario: Ing. Luciano LANZONI c/o BUGNION S.p.A., Via Goito,
18 - 40126 - Bologna.

Depositata il al N.

* * * * *

- 15 Il presente trovato concerne una unità per la presa di manufatti ceramici
od assimilabili, in particolare manufatti ceramici definenti parti di sanitari.
Nel campo tecnico della realizzazione dei citati sanitari in materiale
ceramico (quali, ad esempio, lavandini, vasi, bidet, cassette, ecc.) la
metodologia ampiamente nota ed utilizzata prevede di ottenere gli stessi
20 sanitari tramite la colatura di un impasto fluido (denominato barbotina,
nel gergo del settore e composta da parte acquosa e parte ceramica in
sospensione) in relativi stampi che possono essere in due o più parti e
che presentano una nota struttura di tipo poroso.
Lo stampo permette di definire la forma voluta del prodotto - sanitario
25 che, trascorso un predeterminato tempo (necessario per eliminare una



quota parte della componente acquosa), viene estratto dallo stampo in una forma già solida e definita "a verde" (in cui vi è comunque ancora una percentuale di acqua compresa tra il 17 ed il 20% rispetto al proprio peso) e quindi ancora passibile di una deformazione plastica.

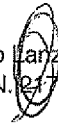
- 5 Alcuni di questi manufatti, quali ad esempio i coperchi delle sopra citate cassette, essendo dimensionalmente piccoli e relativamente semplici nella loro conformazione, vengono, preferenzialmente, ottenuti tramite singoli stampi presentanti più cavità accostate al loro interno, ed in modo da permettere la realizzazione di un numero elevato di manufatti in un
- 10 singolo ciclo di colaggio.

- Oltre a ciò, l'estrazione contemporanea di questi manufatti dallo stampo (aperto nelle sue due semiparti), detta anche sformatura, viene effettuata, usualmente, da un apparato meccanico, servo meccanizzato o robotico provvisto di un vassoio di estrazione disposto su un braccio
- 15 operativo dell'apparato meccanico.

L'attuale vassoio di estrazione è costituito da almeno una superficie operativa di presa presentante almeno una guarnizione perimetrale di contatto con il manufatto ed una cavità centrale per la generazione della depressione necessaria alla presa del prodotto.

- 20 L'apparato meccanico, quindi, porta a contatto la guarnizione con una superficie del manufatto per poi attivare i mezzi di generazione del vuoto, così da permettere il prelievo del manufatto dallo stampo; il prodotto, quindi, viene spostato e riposizionato su un piano, normalmente orizzontale, per successive operazioni di finitura.

- 25 Questa manipolazione di prelievo può essere effettuata sui manufatti



come quello sopra citato con due diverse modalità: sulla superficie
“nobile” del manufatto (ovvero sulla superficie del coperchio destinata ad
essere in vista a montaggio ultimato), oppure sulla superficie contrappo-
sta, meno nobile, e destinata a nascondersi nella restante parte della
5 cassetta.

Entrambe le soluzioni, attualmente, presentano alcuni inconvenienti:

- se la presa ed estrazione del coperchio è effettuata sulla superficie
nobile, si possono presentare problemi di segnature su questa superficie
del manufatto, date dall'inevitabile contatto con la guarnizione od even-
10 tuali sistemi alternativi a ventosa (ricordiamo che il manufatto è ancora
plasticamente deformabile); tali segnature possono risultare visibili,
come avallamenti o segni irregolari sulla superficie, al completamento
dei trattamenti del manufatto;

- se la presa ed estrazione del coperchio è effettuata sulla superficie
15 meno nobile, è necessario prevedere relativi vassoi di deposito, al fine di
permettere le lavorazioni successive sul manufatto, con superfici di
appoggio complementari alla superficie nobile (ad esempio leggermente
arcuata o, comunque, difficilmente planare); ciò richiede la realizzazione
di vassoi di deposito in numero analogo alle loro diverse conformazioni.

20 In altre parole, la presa sulla superficie nobile presenta l'evidente van-
taggio di operare in modo più semplice le lavorazioni successive sul
manufatto a verde, in quanto la superficie opposta (meno nobile), spes-
so a conformazione piana, non necessita di vassoi di deposito partico-
larmente complessi; ma aumentano i rischi di segnature sulla superficie
25 nobile con possibilità di scarti finali.



Viceversa, la presa sulla superficie meno nobile del manufatto diminuisce i rischi di segnature sulle parti in vista, ma necessita di un elevato numero di accessori per le lavorazioni successive, con aumenti di costi e di tempi ciclo, e quindi di diminuzione dell'efficienza dell'impianto.

- 5 Oltre a ciò, indipendentemente dalla presa su superficie nobile o meno nobile, vi è il problema di una indesiderata incollatura della superficie del manufatto sul vassoio al termine della fase di sformatura, data dalla depressione di presa e dalla bagnatura della superficie operativa di presa, che determina la necessità di operare - ad esempio tramite
- 10 inversione del flusso d'aria, od anche con operazioni manuali - il rilascio forzato del manufatto dal vassoio di presa, con ovvi ritardi operativi e rischi di danneggiamenti del manufatto.

Scopo del presente trovato è pertanto quello di ovviare a questi inconvenienti attraverso la realizzazione di una unità per la presa di manufatti

15 ceramici od assimilabili con caratteristiche di efficace e sicura presa della superficie nobile del manufatto e con basso impatto sulla stessa superficie, in modo da ridurre i rischi di segnature della medesima superficie.

In accordo con l'invenzione, tale scopo viene raggiunto da una unità per

20 la presa, in particolare una unità per la presa di manufatti ceramici od assimilabili comprendente le caratteristiche tecniche espote in una o più delle rivendicazioni annesse.

Le caratteristiche tecniche del trovato, secondo i suddetti scopi, sono chiaramente riscontrabili dal contenuto delle rivendicazioni sotto riportate,

25 ed i vantaggi dello stesso risulteranno maggiormente evidenti nella descri-

zione dettagliata che segue, fatta con riferimento ai disegni allegati, che ne rappresentano una forma di realizzazione puramente esemplificativa e non limitativa, in cui:

- la figura 1 illustra una unità per la presa di manufatti ceramici od assimilabili, conformemente al presente trovato, in una vista prospettica con alcune parti asportate;
- la figura 2 illustra un manufatto prelevabile con l'unità di presa di cui a figura 1 con un elemento non visibile, ed in vista laterale schematica;
- le figure da 3 a 5 illustrano rispettive soluzioni alternative dell'unità di presa in oggetto, tutte in viste laterali schematiche con alcune parti asportate per meglio evidenziarne altre;
- la figura 6 illustra un dettaglio in scala ingrandita di cui a figura 5;
- la figura 7 illustra l'unità di presa di cui a figura 3 in una vista in pianta dall'alto.

Conformemente ai disegni allegati, e con particolare riferimento alle figure 1, 2, 5 e 7, l'unità in oggetto viene utilizzata per la presa di manufatti M ceramici od assimilabili come, ad esempio quello visibile, a titolo di esempio, in figura 2, il quale è costituito da un coperchio per cassette.

In particolare questa unità, indicata globalmente con 1, viene utilizzata per l'estrazione di questi manufatti M dal relativo semi stampo (non visibile) dopo una nota fase di realizzazione dello stesso manufatto M per colatura di un impasto fluido (denominato barbottina, nel gergo del settore e composta da parte acquosa e parte ceramica in sospensione) in relativi stampi che presentano una nota struttura di tipo poroso.



Questa unità 1 comprende essenzialmente:

- un vassoio 2 associato ad un gruppo 3 di movimentazione (ad esempio, ma non limitatamente, di tipo robotico) e qui illustrato schematicamente con un blocco collegato ad un telaio 3a di supporto del vassoio 2;
- 5 - un elemento 4 a guarnizione di tenuta, disposta almeno perimetralmente su almeno una parete 5 operativa del vassoio 2, ed atta ad operare in contatto con una superficie S del citato manufatto M;
- dei mezzi 6 di generazione di una depressione (di tipo noto ed illustrati con un blocco in figura 5) all'interno di almeno una prima camera 7
- 10 definita tra la citata parete 5 operativa e l'interno del vassoio 2; la prima camera 7 è in comunicazione con almeno una seconda camera 7e per il tramite della stessa parete 5 presentante proprietà di permeabilità che possono essere definite da caratteristiche di porosità intrinseca o da passaggi (forature della parete 5) realizzati ad arte per tale scopo (come
- 15 spiegato più avanti nella trattazione).

Questa seconda camera 7e è delimitata perimetralmente dalla guarnizione 4: grazie a questa struttura sulle superfici opposte ed affacciate, rispettivamente, della parete 5 e della citata superficie S del manufatto M viene a realizzarsi la citata depressione in corrispondenza di un contatto

20 stabile della guarnizione 4 sulla superficie S in modo da permetterne una presa.

Oltre a ciò, questa unità 1 comprende un elemento 8 di interfaccia poroso all'aria, disposto almeno sulla guarnizione 4 di tenuta, e definente una superficie con caratteristiche di deformabilità superiore alla

25 deformabilità della guarnizione 4 e di impermeabilità od idro repellenza

ai liquidi, in modo da interporsi tra la medesima guarnizione 4 e la superficie S del manufatto M in corrispondenza del sopra citato contatto stabile.

In altre parole, almeno sulla guarnizione atta a permettere il contatto e,
5 preferenzialmente, nella zona o seconda camera 7e a tenuta per il vuoto viene sovrapposta una superficie maggiormente deformabile rispetto alla guarnizione e con caratteristiche di porosità in modo da permettere l'aspirazione dell'aria esterno - interno al fine di ottenere la giusta presa sul manufatto M senza incidere però sulla superficie del
10 medesimo manufatto, soprattutto se la superficie di contatto è del tipo "nobile", cioè destinata ad essere in vista ad operazioni ultimate ed a montaggio ultimato del manufatto stesso.

Preferenzialmente, tra l'elemento 8 di interfaccia ed il vassoio 2 sono interposti dei mezzi 9 di bloccaggio / sbloccaggio dell'elemento 8 di
15 interfaccia sul / dal vassoio 2 ed in modo da permetterne almeno il posizionamento sulla guarnizione 4 e, rispettivamente, un allontanamento dalla medesima guarnizione 4.

In una soluzione esemplificativa, l'elemento di interfaccia può essere composto da un unico telo 8 deformabile, a caratteristiche di porosità ed
20 impermeabilità, disposto a completa copertura della parete 5 operativa del vassoio 2, così da definirne una sorta di cappuccio (vedi figure 1, e da 3 a 5), e quindi di completa copertura anche della guarnizione 4.

Nelle figure 1 e 5, questo telo 8 è vincolato dai citati mezzi 9 di bloccaggio e sbloccaggio, i quali possono comprendere un elemento elastico
25 ad anello di vincolo / svincolo del telo 8 sulla / dalla superficie perimetra-

le del vassoio 2 prossima alla sua parete 5 operativa.

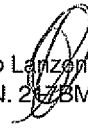
In una soluzione alternativa illustrata nella figura 4, i citati mezzi 9 di bloccaggio e sbloccaggio possono comprendere un rullo 11 di avvolgimento / svolgimento associabile su una parete 2a del vassoio 2 e su cui
5 è avvolto il telo 8 per poterne permettere una movimentazione di svolgimento e di riavvolgimento.

Questa movimentazione del telo 8 (vedi freccia F11) permette la copertura od apertura della parete 5 operativa, con relativo vincolo stabile del telo 8, in corrispondenza della copertura della parete 5 operativa, tramite
10 un elemento 12 di aggancio disposto sulla parete 2b opposta del vassoio 2 rispetto alla citata parete 2a.

Una ulteriore soluzione alternativa è illustrata nella figura 3, dove i citati mezzi 9 di bloccaggio e sbloccaggio possono comprendere dei tiranti 13 associati ad almeno due lati opposti del detto telo 8 ed agganciabili o
15 sganciabili in / da relative sporgenze 14 presentate su corrispondenti pareti del vassoio 2.

Questi mezzi 9 di bloccaggio e sbloccaggio possono definire anche dei mezzi 8t di tensionamento per la superficie di contatto con il manufatto M: ciò al fine di evitare pieghe sulla stessa superficie definita dal telo.
20 Ovviamente possono essere utilizzati anche altri tipi di mezzi di tensionamento 8t, in alternativa ai mezzi di bloccaggio, come ad esempio lamine L di trattenimento rigido del telo 8, dopo un suo tensionamento preventivo (vedi figura 4).

Oltre a ciò il citato telo 8 presenta caratteristiche di facile lavabilità che ne
25 permettono il semplice e rapido ripristino operativo nel caso in cui vi siano



adesioni di particelle del manufatto sulla superficie del telo 8.

A completamento delle caratteristiche dell'elemento di interfaccia finora descritto, vi è da dire che, essendo la citata guarnizione 4 parzialmente sporgente, di una quantità H, dalla parete 5 operativa del vassoio 2, il
5 citato telo 8 presenta uno spessore K sufficiente a limitare la differenza di altezza H tra la parete 5 operativa e la porzione fuoriuscente della guarnizione 4 (vedi figura 6).

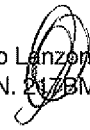
In altre parole, lo spessore K del telo 8 riduce od annulla la "scalinata" della guarnizione 4 e permette di ottenere una superficie ancor più
10 planare della parete 5 operativa, evitando di fatto qualsiasi tipo di potenziale elemento atto a determinare una deformazione sul manufatto M.

Oltre a ciò si può aggiungere che la citata parete 5 operativa può essere realizzata in corpo unico con il vassoio 2, oppure essere associata al
15 vassoio 2.

Questa parete 5 operativa può essere di tipo rigido e provvista di una pluralità di fori realizzati sulla superficie della stessa parete 5 in modo da permettere il citato collegamento tra le due camere 7, 7e e la generazione della depressione. In questo caso la parete 5 operativa può essere
20 realizzata in materiale metallico reticolare.

In alternativa, la parete 5 operativa può essere realizzata con materiale di tipo poroso, ottenuto, ad esempio, per sinterizzazione o polimerizzazione, in modo da permettere sempre il collegamento tra le due camere 7, 7e e la generazione della depressione.

25 Vantaggiosamente, infine, questa parete 5 operativa può essere



conformata a ricopiare la superficie S del manufatto M da prelevare, migliorando ulteriormente le caratteristiche operative dell'unità di presa.

Una unità di presa così strutturata, quindi, raggiunge pienamente gli scopi prefissati grazie alla presenza dell'interfaccia tra manufatto e

5 guarnizione che permette:

- l'addolcimento delle forme scabrose della guarnizione stessa con conseguente protezione dell'eventuale superficie nobile del manufatto (grazie alla superiore deformabilità);

- una maggiore protezione tra manufatto e zone di aspirazione dell'unità
10 in modo da evitare una eventuale entrata di particelle di barbottina nelle medesime zone di aspirazione (grazie alla porosità ed impermeabilità);
- una semplice e facile manutenzione della stessa interfaccia grazie ai mezzi di bloccaggio e sbloccaggio presenti e dalla possibilità di lavabilità del telo;

- 15 - un ottimo e preciso distacco del manufatto dal vassoio grazie proprio alle caratteristiche insite dell'interfaccia, la quale evita l'incollatura del manufatto stesso alla superficie del vassoio al termine dell'operazione di sformatura.

Il trovato così concepito è suscettibile di evidente applicazione industriale;
20 può essere altresì oggetto di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; tutti i dettagli possono essere sostituiti, inoltre, da elementi tecnicamente equivalenti.

RIVENDICAZIONI

1. Unità per la presa di manufatti ceramici od assimilabili, detta unità (1) comprendendo almeno:
- un vassoio (2) associato ad un gruppo (3) di movimentazione;
 - 5 - un elemento (4) a guarnizione di tenuta, disposta almeno perimetralmente su almeno una parete (5) operativa di detto vassoio (2), ed atta ad operare in contatto con una superficie (S) di detto manufatto (M);
 - mezzi (6) di generazione di una depressione all'interno di almeno una prima camera (7), definita tra detta parete (5) operativa e l'interno di
 - 10 detto vassoio (2), ed in comunicazione con almeno una seconda camera (7e) per il tramite di detta parete (5) presentante proprietà di permeabilità; detta seconda camera (7e) essendo delimitata perimetralmente da detta guarnizione (4) in modo tale che sulle superfici opposte ed affacciate, rispettivamente, di detta parete (5) e di detta superficie (S) del
 - 15 manufatto (M) viene a realizzarsi detta depressione in corrispondenza di un contatto stabile di detta guarnizione (4) su detta superficie (S) di detto manufatto (M) in modo da permetterne una presa, detta unità (1) essendo **caratterizzata dal fatto** di comprendere, inoltre, un elemento (8) di interfaccia poroso all'aria, disposto almeno su detta guarnizione (4) di
 - 20 tenuta, e definente una superficie con caratteristiche di deformabilità superiore alla deformabilità di detta guarnizione (4) e di impermeabilità od idro repellenza, in modo da interporli tra la medesima guarnizione (4) e detta superficie (S) di detto manufatto (M) in corrispondenza di detto contatto stabile.
 - 25 2. Unità secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che tra

detto elemento (8) di interfaccia e detto vassoio (2) sono interposti mezzi (9) di bloccaggio / sbloccaggio di detto elemento (8) di interfaccia su/da da detto vassoio (2) ed in modo da permetterne almeno il posizionamento su detta guarnizione (4) e, rispettivamente, un allontanamento dalla
5 medesima guarnizione (4).

3. Unità secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detto elemento di interfaccia è composto da un unico telo (8) deformabile, a caratteristiche di porosità ed impermeabilità, disposto a completa copertura, così da definire un cappuccio, di detta parete (5) operativa di
10 detto vassoio (2) e di detta guarnizione (4).

4. Unità secondo la rivendicazione 2, **caratterizzata dal fatto** che detto elemento di interfaccia è costituito da un telo (8) ed i detti mezzi (9) di bloccaggio e sbloccaggio di detto telo (8) comprendono un elemento elastico (10) ad anello di vincolo / svincolo di detto telo (8) sulla / dalla
15 superficie perimetrale di detto vassoio (2) prossima alla sua detta parete (5) operativa.

5. Unità secondo la rivendicazione 2, **caratterizzata dal fatto** che detto elemento di interfaccia è costituito da un telo (8) ed i detti mezzi (9) di bloccaggio e sbloccaggio comprendono un rullo (11) di avvolgimento /
20 svolgimento associabile su una parete (2a) di detto vassoio (2) e su cui è avvolto detto telo (8) ed in modo da permetterne una movimentazione, tramite svolgimento e di riavvolgimento, per la copertura od apertura di detta parete (5) operativa, ed un relativo vincolo stabile, in corrispondenza di detta copertura di detta parete (5) operativa, tramite un elemento (12) di
25 aggancio disposto sulla parete (2b) opposta di detto vassoio (2).



6. Unità secondo la rivendicazione 2, **caratterizzata dal fatto** che detto elemento di interfaccia è costituito da un telo (8) ed i detti mezzi (9) di bloccaggio e sbloccaggio comprendono dei tiranti (13) associati ad almeno due lati opposti di detto telo (8) ed agganciabili o sganciabili in /
5 da relative sporgenze (14) presentate su corrispondenti pareti di detto vassoio (2).
7. Unità secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detto elemento (8) di interfaccia è costituito da un telo (8) di tipo lavabile.
8. Unità secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che
10 detto elemento di interfaccia è costituito da un telo (8) su cui agiscono mezzi (8t) di tensionamento almeno sulla superficie di contatto con detto manufatto (M), in modo da evitare pieghe sulla stessa superficie definita da detto telo (8).
9. Unità secondo le rivendicazioni 1, 2, 5, 6 e 8, **caratterizzata dal**
15 **fatto** che detti mezzi (8t) di tensionamento sono costituiti da detti (9) mezzi di bloccaggio e sbloccaggio.
10. Unità secondo la rivendicazione 1, in cui detta guarnizione (4) è parzialmente sporgente, di una quantità (H), da detta parete (5) operativa di detto vassoio (2), **caratterizzata dal fatto** che detto elemento di
20 interfaccia è costituito da un telo (8) presentante uno spessore (K) sufficiente almeno a limitare la differenza di altezza (H) tra detta parete (5) operativa e detta porzione fuoriuscente di detta guarnizione (4).
11. Unità secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detta parete (5) operativa è realizzata in corpo unico con detto vassoio
25 (2) .

12. Unità secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detta parete (5) operativa è associata a detto vassoio (2).
13. Unità secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detta parete (5) operativa è di tipo rigido e provvista di una pluralità di
5 fori realizzati sulla superficie della stessa parete (5) in modo da permettere il collegamento tra le dette due camere (7, 7e) e la generazione di detta depressione.
14. Unità secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detta parete (5) operativa è ottenuta con materiale di tipo poroso in
10 modo da permettere il collegamento tra le dette due camere (7, 7e) e la generazione di detta depressione.
15. Unità secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detta parete (5) operativa è realizzata con materiale di tipo poroso, ottenuto per sinterizzazione, in modo da permettere il collegamento tra
15 le dette due camere (7, 7e) e la generazione di detta depressione.
16. Unità secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detta parete (5) operativa è realizzata con materiale di tipo poroso, ottenuto per polimerizzazione, in modo da permettere il collegamento tra le dette due camere (7, 7e) e la generazione di detta depressione.
- 20 17. Unità secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detta parete (5) operativa è realizzata in materiale metallico reticolare.
18. Unità secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detta parete (5) operativa è conformata a ricopiare detta superficie (S) del manufatto (M) da prelevare.

Bologna, 31.05.2007

In fede

Il Mandatario

Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217 BM

FIG.1

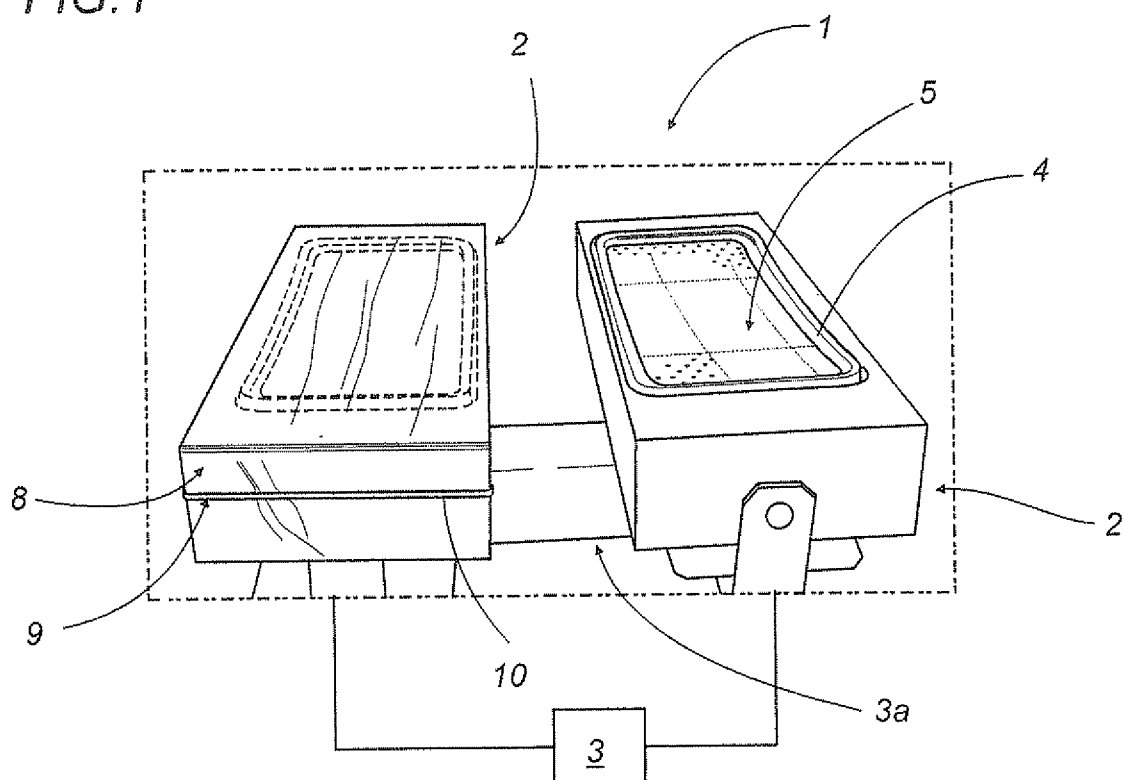


FIG.2

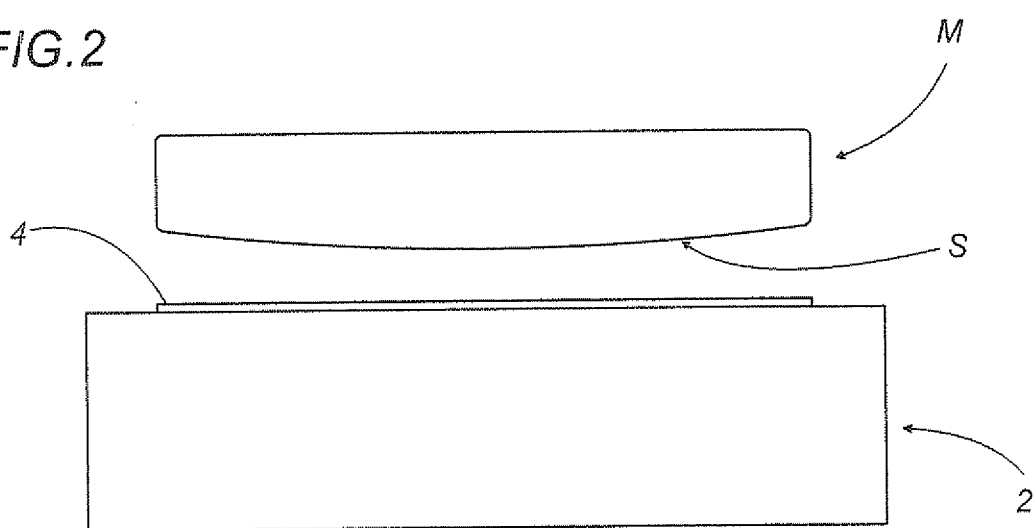


FIG.3

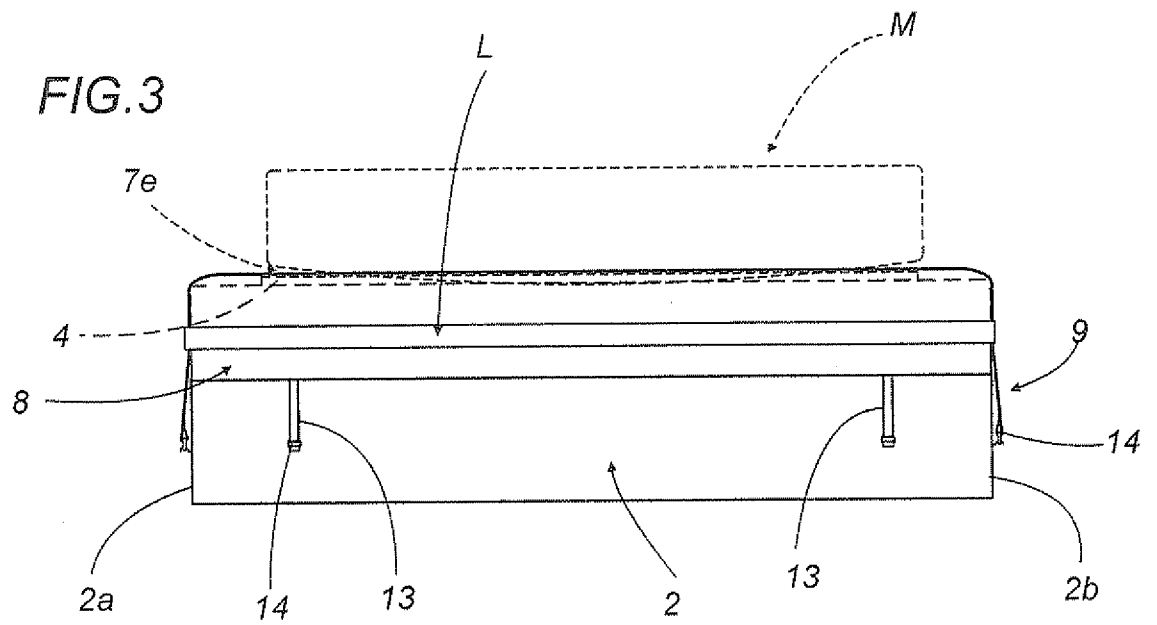


FIG.4

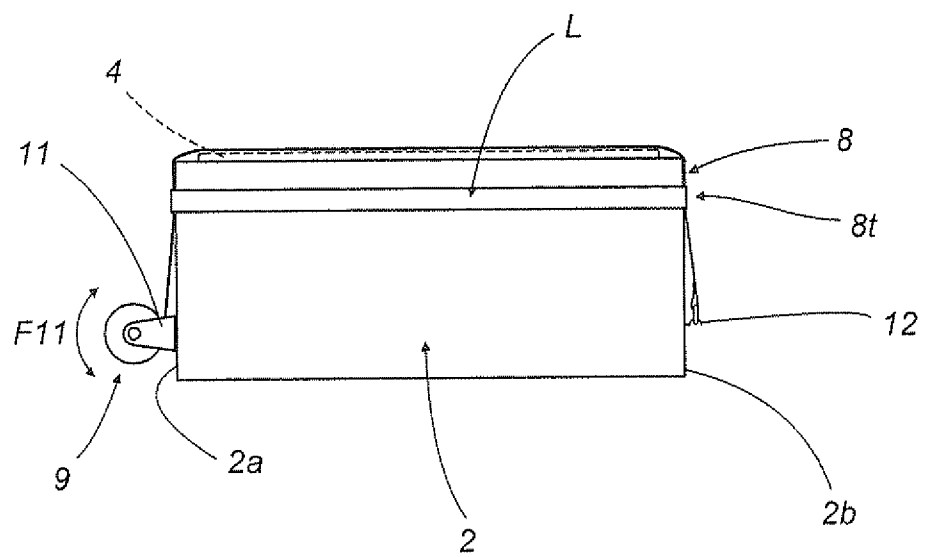


FIG.5

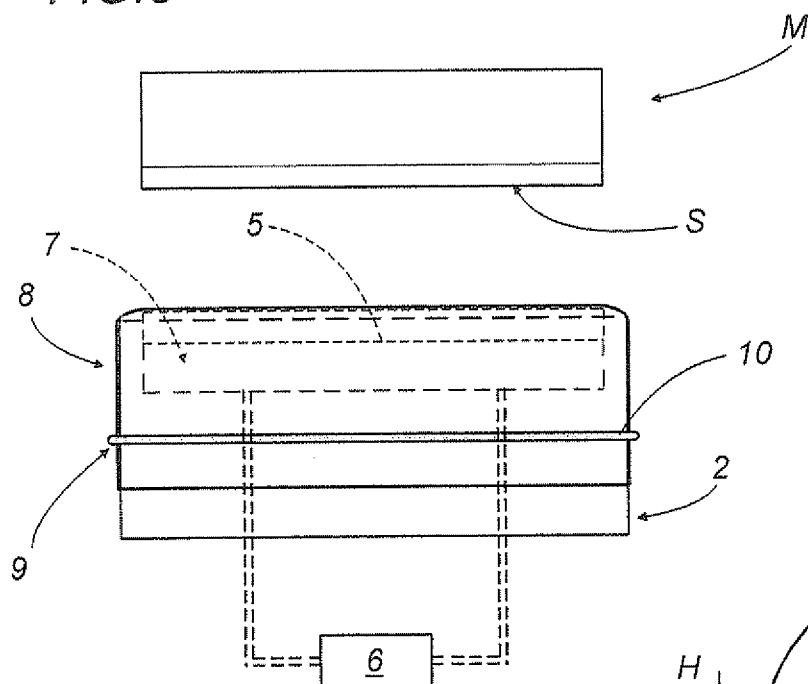


FIG.6

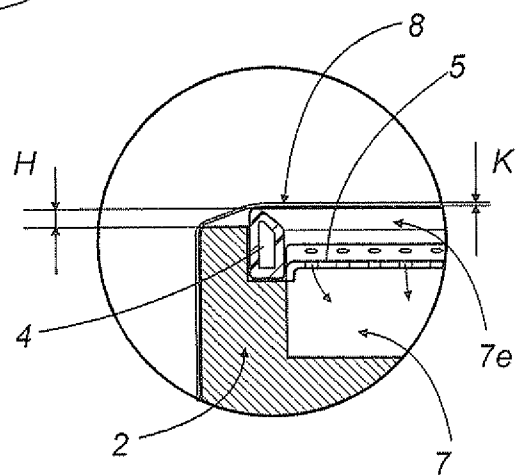


FIG.7

