



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900515711
Data Deposito	06/05/1996
Data Pubblicazione	06/11/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B		

Titolo

METODO PER LA MANIPOLAZIONE DI PRODOTTI
--

DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale dal titolo:

"Metodo per la manipolazione di prodotti."

a nome di G.D. S.p.A., di nazionalità italiana,

con sede a 40133 BOLOGNA, Via Pomponia, 10.

Inventori designati: Alberto MANSERVIGI, Fiorenzo DRAGHETTI.

Depositata il **6 MAG. 1996**. Domanda N°.....

—'—'—'—'—'—'—'—'—'—

La presente invenzione è relativa ad un metodo per la manipolazione di prodotti.

La presente invenzione trova vantaggiosa applicazione nel settore dei tabacchi ed in modo particolare nella manipolazione di pacchetti o stecche di sigarette, cui la trattazione che segue farà esplicito riferimento senza per questo perdere in generalità.

In generale, è noto effettuare delle operazioni su pacchetti di sigarette durante il trasferimento dei pacchetti stessi fra due sedi corrispondenti di due convogliatori mobili lungo un percorso comune. In particolare, per esempio, è noto dalla domanda di brevetto europeo No. 509,293 di inserire un foglio di incarto fra una prima ed una seconda sede che vengono avanzate con una stessa velocità lungo un percorso comune e sono disposte affacciate l'una all'altra, e di cui la prima sede è conformata in modo tale da accogliere almeno parzialmente un pacchetto, e la seconda sede è

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
Servizio Brevetti
(*Ing. S. Conti*)

conformata in modo tale da ricevere il pacchetto ed il foglio ripiegato ad U attorno al pacchetto stesso quando il pacchetto ed il foglio vengono introdotti almeno parzialmente all'interno della seconda sede stessa a seguito di uno spostamento delle due sedi una verso l'altra ed eventualmente con l'ausilio di spingitori e contro-spingitori. Successivamente, quando la prima e la seconda sede vengono allontanate ed il pacchetto viene trattenuto dalla seconda sede, la porzione del foglio che fuoriesce dalla seconda sede viene ripiegato sul pacchetto mediante degli organi piegatori sia fissi, sia mobili normalmente articolati alla prima od alla seconda sede.

Tale soluzione, sebbene presenti il vantaggio di associare ad un trasferimento del prodotto una sequenza di operazioni, comporta alcuni inconvenienti poiché gli organi piegatori ed i relativi dispositivi di azionamento complicano notevolmente la struttura delle sedi, che risultano di difficile e costosa realizzazione.

Inoltre, considerando che la prima e la seconda sede fanno parte di rispettivi convogliatori, e che le due sedi, oltre a cooperare fra loro per effettuare le operazioni di piegatura del materiale di incarto, alimentano a velocità elevata il pacchetto lungo un percorso determinato, gli organi piegatori ed i rispettivi azionamenti possono pregiudicare l'affidabilità dei convogliatori stessi.

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
Servizio Brevetti
(Ing. J. Conti)

Infine, la soluzione nota sopra esposta, richiedendo il trasferimento di ciascun pacchetto da un convogliatore ad un convogliatore successivo ad ogni operazione eseguita sul pacchetto stesso, comporta necessariamente l'utilizzazione di una pluralità di convogliatori in cascata nel caso in cui si debbano compiere più operazioni su ciascun pacchetto.

Scopo della presente invenzione è fornire un metodo di manipolazione, il quale sia esente dagli inconvenienti sopra descritti.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un metodo per la manipolazione di prodotti, il metodo comprendendo le fasi di supportare un prodotto tramite una prima sede disposta affacciata e parallela ad una seconda sede, le due sedi essendo disposte in una posizione distanziata l'una dall'altra; spostare le due sedi una relativamente all'altra in una prima direzione determinata in modo da avvicinarle una all'altra e disporle in una posizione accostata l'una all'altra per trasferire il prodotto dalla prima alla seconda sede e, allo stesso tempo, svolgere una prima operazione sul prodotto stesso; trattenere il prodotto sulla seconda sede; e spostare le due sedi una relativamente all'altra in modo da allontanare la prima sede dalla seconda sede per riportare le due sedi nella loro posizione distanziata; ed essendo caratterizzato dal fatto di comprendere l'ulteriore fase di spostare le due sedi una relativamente

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
Servizio Brevetti
(Ind. S. Conti)

all'altra per riportarle nella loro posizione accostata in modo da portare il prodotto in impegno con la prima sede per svolgere una seconda operazione sul prodotto stesso.

Preferibilmente, il metodo sopra definito comprende le ulteriori fasi di trasferire il prodotto dalla seconda alla prima sede quando le due sedi sono nuovamente nella loro posizione accostata; trattenere il prodotto all'interno della prima sede; e spostare le due sedi per riportarle nella loro posizione distanziata.

Preferibilmente, inoltre, le dette due sedi vengono spostate in una seconda direzione sostanzialmente ortogonale alla detta prima direzione e lungo un percorso sostanzialmente comune durante l'esecuzione dei detti spostamenti relativi delle due sedi stesse e delle dette due operazioni.

Secondo una preferita forma di attuazione del metodo sopra definito, le dette prima e seconda operazione sono operazioni che prevedono l'accoppiamento del prodotto con almeno un elemento in foglio.

La presente invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

- la figura 1 illustra schematicamente in elevazione laterale, con parti in sezione e parti asportate per chiarezza, una unità manipolatrice realizzante il metodo della presente invenzione in una sua prima configurazione ope-

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
Servizi Brevetti
(Ing. G. Boni)

rativa;

- le figure da 2 a 7 sono simili alla figura 1 ed illustrano l'unità della figura 1 in ulteriori rispettive configurazioni operative;
- la figura 8 illustra schematicamente ed in elevazione laterale un dispositivo di trasporto comprendente una pluralità di unità manipolatrici illustrate nelle figure da 1 a 7; e
- le figure da 9 a 11 sono simili alla figura 1 ed illustrano l'unità della figura 1 in tre configurazioni di una differente sequenza operativa.

Nelle figure da 1 a 7 con 1 è indicata nel suo complesso una unità manipolatrice comprendente almeno una coppia di tasche, rispettivamente indicate con 2 e 3, le quali definiscono rispettive sedi 4 e 5 aperte una verso l'altra ed atte ad accogliere parzialmente, ciascuna, un prodotto costituito, nel caso particolare preso in esame, da un pacchetto 6 di sigarette. Le tasche 2 e 3 sono atte ad essere spostate una rispetto all'altra, per mezzo di organi attuatori noti non illustrati, in una direzione 7 e da e verso una posizione di accoppiamento, illustrata nella figura 2, nella quale le due sedi 4 e 5 definiscono fra loro una camera 8 presentante in sezione una forma approssimante per eccesso la forma di una superficie 9 di estremità del pacchetto 6.

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
Servizio Brevetti
(Ing. G. Conti)

La tasca 2 è sostanzialmente conformata a U con concavità rivolta verso la tasca 3, e comprende una parete 10 di fondo presentante una superficie 11 perpendicolare alla direzione 7 e costituente una superficie di fondo della relativa sede 4 e di appoggio per una superficie 12 laterale maggiore del pacchetto 6. La tasca 2 comprende inoltre due ali 13 e 14, che si estendono dalla parete 10 verso la tasca 3 parallelamente alla direzione 7 e presentano rispettive superfici 15 e 16 fra loro affacciate, che definiscono le superfici laterali della relativa sede 4 e di contenimento laterale per rispettive superfici 17 laterali minori del pacchetto 6. In particolare la lunghezza, misurata nella direzione 7, delle superfici 15 e 16 è inferiore alla larghezza delle rispettive superfici 17, con la conseguenza che il pacchetto 6, una volta alloggiato all'interno della sede 4, sporge parzialmente all'esterno della sede 4 stessa.

La tasca 2 è inoltre provvista di dispositivi meccanici e/o pneumatici di tipo noto e non illustrati, atti a trattenere in maniera rilasciabile il pacchetto 6 all'interno della sede 4 ed a contatto della superficie 11.

L'ala 14 ha una lunghezza, misurata nella direzione 7, inferiore a quella dell'ala 13 e presenta una estremità libera definita da una superficie 18 ricurva, sulla quale si aprono dei canali 19 di aspirazione estendentisi in direzione sostanzialmente radiale verso l'esterno da un collettore 20 di

aspirazione ricavato attraverso l'ala 14 stessa trasversalmente alla direzione 7 e parallelamente alle superfici 11 e 16.

Analogamente alla tasca 2, la tasca 3 è sostanzialmente conformata a U con concavità rivolta verso la tasca 2 e comprende una parete 21 di fondo presentante una superficie 22 parallela ed affacciata alla superficie 11 e costituente una superficie di fondo della relativa sede 5 e di appoggio per una superficie 23 laterale maggiore del pacchetto 6 parallela alla superficie 12. La tasca 3 comprende inoltre due ali 24 e 25, che si estendono dalla parete 21 verso la tasca 2 parallelamente alla direzione 7 e presentano rispettive superfici 26 e 27 fra loro affacciate, che definiscono le superfici laterali della relativa sede 5 e di contenimento laterale per rispettive superfici 17 laterali minori del pacchetto 6. In particolare la lunghezza, misurata nella direzione 7, delle superfici 26 e 27 è inferiore alla larghezza delle rispettive superfici 17 ed è sostanzialmente complementare alla lunghezza delle corrispondenti superfici 15 e 16.

Analogamente alla tasca 2, anche la tasca 3 è provvista di dispositivi meccanici e/o pneumatici di tipo noto e non illustrati, atti a trattenere in maniera rilasciabile il pacchetto 6 all'interno della sede 5 ed a contatto della superficie 22.

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
Servizi Brevetti
(Ing. G. Conti)

L'ala 24 ha una lunghezza, misurata nella direzione 7, inferiore a quella dell'ala 25 e presenta una estremità libera definita da una superficie 28 sostanzialmente piana, dall'estremità esterna della quale sporge, verso la tasca 2, una costola 29, che definisce, con la superficie 28 stessa, un recesso 30 impegnato da una estremità dell'ala 13 quando le due tasche 2 e 3 si dispongono nella loro posizione di accoppiamento. La costola 29 e l'ala 25 sono limitate, alle loro estremità libere, da rispettive superfici 31 e 32, le quali sono fra loro complanari e parallele alla superficie 22, e sono provviste di rispettivi fori 33 e 34 di aspirazione collegati in modo noto ad un dispositivo di aspirazione noto e non illustrato.

Le figure da 1 a 7 illustrano l'utilizzazione dell'unità 1 per la realizzazione, attorno al pacchetto 6, di un incarto 35 tubolare (figura 6b) a partire da un foglio 36 piano di sovraincarto.

Secondo quanto illustrato nella figura 1, inizialmente le due tasche 2 e 3 vengono disposte fra loro affacciate ed in una posizione distanziata l'una dall'altra, il pacchetto 6 viene alloggiato all'interno della sede 4, ed il foglio 36 viene trattenuto per aspirazione, attraverso i fori 33 e 34, in posizione distesa davanti all'imboccatura della sede 5. Successivamente (figura 2), le due tasche 2 e 3 vengono spostate una relativamente all'altra nella direzione 7 fino a

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
Servizi Brevetti
(Ing. G. Conti)

raggiungere la loro posizione accostata di accoppiamento, nella quale la superficie 18 dell'ala 14 si dispone sostanzialmente a contatto della superficie 32 dell'ala 25 con l'interposizione del foglio 36, ed una parte terminale dell'ala 13 impegna il recesso 30 in modo da definire la camera 8, all'interno della quale è alloggiato il pacchetto 6. Durante lo spostamento verso la citata posizione accostata di accoppiamento, la parte del pacchetto 6 che sporge all'esterno della sede 4 penetra all'interno della sede 5 ripiegando a U il foglio 36, un cui lembo 37 di estremità, di lunghezza maggiore della metà dello spessore del pacchetto 6 e sostanzialmente uguale a quello dell'ala 25, si dispone a contatto della relativa superficie 17; una prima porzione 38 si dispone a contatto della superficie 22, una seconda porzione 39 si dispone a contatto della superficie 27, ed una terza porzione 40 si estende all'esterno della camera 8 fra le due superfici 18 e 32.

Successivamente (figura 3), le tasche vengono allontanate l'una dall'altra nella direzione 7 in modo da riportarle nella posizione distanziata della figura 1, mentre il pacchetto 6 viene rilasciato dalla tasca 2 e viene trattenuto dalla tasca 3 in modo da abbandonare la sede 4 e rimanere in impegno con la sede 5.

Durante questo spostamento l'aspirazione attraverso i fori 34 viene interrotta, mentre viene attivata l'aspirazione at-

G.P.
SOCIETÀ PER AZIONI
Servizio Brevetti
(R. V. Conti)

traverso i canali 19 in modo tale da fare sì che la porzione 40 scivoli a contatto della superficie 18 e si disponga in una posizione sostanzialmente parallela alla direzione 7 e trasversalmente ad un canale 41 definito fra le tasche 2 e 3 nella loro posizione distanziata.

Secondo quanto illustrato nelle figure 3 e 4, l'unità 1 comprende un piegatore 42 disposto lungo il canale 41 ed atto, a seguito di uno spostamento relativo delle tasche 2 e 3 e del piegatore 42 stesso in una direzione 43 trasversale alla direzione 7, a ripiegare la porzione 40 a squadra in modo tale da disporla a contatto della superficie 12 del pacchetto 6 e con un proprio lembo 44 terminale (figure 4 e 5) sporgente dalla superficie 12 stessa ed affacciato alla superficie 31 della costola 29.

Successivamente le tasche 2 e 3 vengono in primo luogo riportate nella loro posizione di accoppiamento (figura 6) in modo da ripiegare il lembo 44 a squadra ed in posizione parzialmente sovrapposta al lembo 37 per completare l'incarto 35, e vengono quindi riportate nella loro posizione distanziata. Prima di quest'ultimo spostamento il pacchetto 6 e l'incarto 35 vengono rilasciati dalla tasca 3 e vengono trattieneuti dalla tasca 2 in modo da rimanere accoppiati alla tasca 2 stessa. In questo modo il pacchetto 6, originariamente disposto, all'inizio della manipolazione, all'interno della sede 4, viene riportato, alla fine della

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
Servizio Brevetti
(Ing. J. Confi)

manipolazione (costituita, nel caso specifico, dalla realizzazione dell'incarto 35), all'interno della sede 4 stessa nella sua posizione originaria.

Secondo la forma di realizzazione pratica illustrata nella figura 8 vengono utilizzate una successione di tasche 2 ed una successione di tasche 3 portate da rispettive ruote 45 e 46 di un dispositivo di trasporto indicato nel suo complesso con 47. Le ruote 45 e 46 sono girevoli in sensi opposti attorno a rispettivi assi 48 e 49 fra loro paralleli per avanzare le tasche 2 e 3 stesse lungo relativi percorsi P1 e P2 anulari. In particolare, il percorso P2 è un percorso circolare, mentre la ruota 45 è conformata in modo tale da spostare, in modo noto, le tasche 2 nella direzione 7 in modo da deformare il percorso P1 e permettere a ciascuna tasca 2 di percorrere, in fase con una rispettiva tasca 3 e nella direzione 43, un percorso P3 comune ai percorsi P1 e P2.

Nella forma di realizzazione pratica illustrata nella figura 8 la ruota 45 è tangente ad un convogliatore 50 di carico e ad un convogliatore 51 di scarico in corrispondenza di una stazione 52 di carico dei pacchetti 6 nelle sedi 4 e, rispettivamente, di una stazione 53 di scarico dei pacchetti 6 dalle sedi 4. Le stazioni 52 e 53 sono disposte lungo il percorso P1 da bande opposte del percorso P3, mentre il percorso P2 si estende, a monte del percorso P3 nella direzione 43, attraverso una stazione 54 di carico dei fogli 36 sulle

G.D.
SOCIETA' PER AZIONI
Servizio Brevetti
(Ing. J. Cordi)

tasche 3.

Ciascuna coppia di tasche 2 e 3 corrispondenti definisce una unità 1 manipolatrice, la quale è atta a manipolare un relativo pacchetto 6 nel modo precedentemente descritto durante il proprio avanzamento lungo il percorso P3 nella direzione 43 e tramite spostamenti della relativa tasca 2 rispetto alla relativa tasca 3 nella direzione 7. Ovviamente, nel caso della forma di attuazione della figura 8, il piegatore 42 è disposto in posizione fissa lungo il percorso P3.

Da quanto detto relativamente alle figure da 1 a 7 risulta evidente che, durante il trasferimento del pacchetto 6 dalla sede 4 alla sede 5 ed il successivo ritorno del pacchetto 6 stesso alla sede 4, vengono eseguite, sul pacchetto 6, due successive operazioni, nel caso specifico operazioni di piegatura, senza necessità di utilizzare utensili mobili associati alle tasche 2 e 3.

Secondo quanto illustrato nelle figure da 9 a 11, gli spostamenti delle tasche 2 e 3 nella direzione 7 possono essere utilizzati per svolgere tipi di operazione diversi e consistenti, per esempio, nell'applicare, sulle superfici 12 e 23 del pacchetto 6, due etichette 55 e 56 rispettivamente alimentate e trattenute a contatto delle superfici 22 e 11 nelle due fasi in cui le tasche 2 e 3 sono disposte nella loro posizione distanziata.

G.P.
SOCIETÀ PER AZIONI
Servizio Brevetti
(Ing. J. Conti)

R I V E N D I C A Z I O N I

1) Metodo per la manipolazione di prodotti (6), il metodo comprendendo le fasi di supportare un prodotto (6) tramite una prima sede (4) disposta affacciata e parallela ad una seconda sede (5), le due sedi (4,5) essendo disposte in una posizione distanziata l'una dall'altra; spostare le due sedi (4,5) una relativamente all'altra in una prima direzione (7) determinata in modo da avvicinarle una all'altra e disporle in una posizione accostata l'una all'altra per trasferire il prodotto (6) dalla prima (4) alla seconda sede (5) e, allo stesso tempo, svolgere una prima operazione sul prodotto (6) stesso; trattenere il prodotto (6) sulla seconda sede (5); e spostare le due sedi (4,5) una relativamente all'altra in modo da allontanare la prima sede (4) dalla seconda sede (5) per riportare le due sedi (4,5) nella loro posizione distanziata; ed essendo caratterizzato dal fatto di comprendere l'ulteriore fase di spostare le due sedi (4,5) una relativamente all'altra per riportarle nella loro posizione accostata in modo da portare il prodotto (6) in impegno con la prima sede (4) per svolgere una seconda operazione sul prodotto (6) stesso.

2) Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere le ulteriori fasi di trasferire il prodotto (6) dalla seconda (5) alla prima sede (4) quando le due sedi (4,5) sono nuovamente nella loro posizione acco-

 SOCIETA' PER AZIONI
Servizio brevetti
(Fig. 8) (Conti)

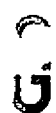
stata; trattenere il prodotto (6) all'interno della prima sede (4); e spostare le due sedi (4,5) per riportarle nella loro posizione distanziata.

3) Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che le dette due sedi (4,5) vengono spostate in una seconda direzione (43) sostanzialmente ortogonale alla detta prima direzione (7) e lungo un percorso (P3) sostanzialmente comune durante l'esecuzione dei detti spostamenti relativi delle due sedi (4,5) stesse e delle dette due operazioni.

4) Metodo secondo una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che le dette prima e seconda operazione sono operazioni che prevedono l'accoppiamento del prodotto (6) con almeno un elemento (36;55,56) in foglio.

5) Metodo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che il detto elemento in foglio è un foglio (36) di materiale di incarto, il quale viene alimentato fra le due sedi (4,5) quando le sedi (4,5) stesse sono nella loro posizione distanziata; le dette operazioni essendo operazioni di incarto per il ripiegamento del detto foglio (36) di incarto attorno al prodotto (6) e la realizzazione, in due fasi successive, di un incarto (35) tubolare attorno al prodotto (6) stesso.

6) Metodo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che le dette sedi (4,5) sono sostanzialmente confor-

 SOCIETÀ PER AZIONI
Servizio Brevetti
(Ing. G. Scatt)

mate a U; la detta prima operazione comprendendo un ripiegamento del detto foglio (36) in modo da ottenere un foglio (36) ripiegato sostanzialmente a U attorno al prodotto (6); il detto foglio (36) ripiegato ad U venendo ottenuto inserendo almeno parzialmente il prodotto (6) ed il foglio (36) all'interno della seconda sede (5) durante lo spostamento delle dette due sedi (4,5) verso la loro posizione accostata.

7) Metodo secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che una porzione (40) del detto foglio (36) ripiegato a U sporge dalla seconda sede (5) sostanzialmente nella detta prima direzione (7); la detta porzione (40) di foglio (36) venendo ripiegata in una seconda direzione (43) sostanzialmente ortogonale alla prima direzione (7) a contatto almeno parziale del prodotto (6) tramite mezzi piegatori (42) esterni, mobili relativamente alle dette due sedi (4,5), quando il prodotto (6) stesso è portato dalla detta seconda sede (5) e le due sedi (4,5) sono disposte nella loro posizione distanziata.

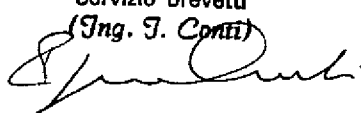
8) Metodo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che, quando la detta porzione (40) di foglio è stata ripiegata a contatto del prodotto (6) dai detti mezzi piegatori (42), una parte (44) terminale della detta porzione (40) di foglio stessa sporge oltre il prodotto (6) nella detta seconda direzione (43); la detta seconda operazione

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
Servizio Brevetti
(ing. E. Conti)

comprendendo un ripiegamento della detta parte (44) terminale nella detta prima direzione (7) ed a contatto del prodotto (6) in modo da ottenere il detto incarto (35) tubolare; il ripiegamento della detta parte (44) terminale venendo ottenuto inserendo almeno parzialmente il prodotto (6) ed il foglio (36) all'interno della prima sede (4) durante lo spostamento delle dette due sedi (4,5) verso la loro posizione accostata.

9) Metodo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che il detto elemento (55,56) in foglio è una etichetta (55;56), la quale viene alimentata fra le due sedi (4,5) quando le sedi (4,5) stesse sono nella loro posizione distanziata.

10) Metodo per la manipolazione di prodotti, sostanzialmente come descritto con riferimento ad uno qualsiasi dei disegni allegati.

G.D
SOCIETA' PER AZIONI
Servizio Brevetti
(Ing. J. Conti)


 **UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO**

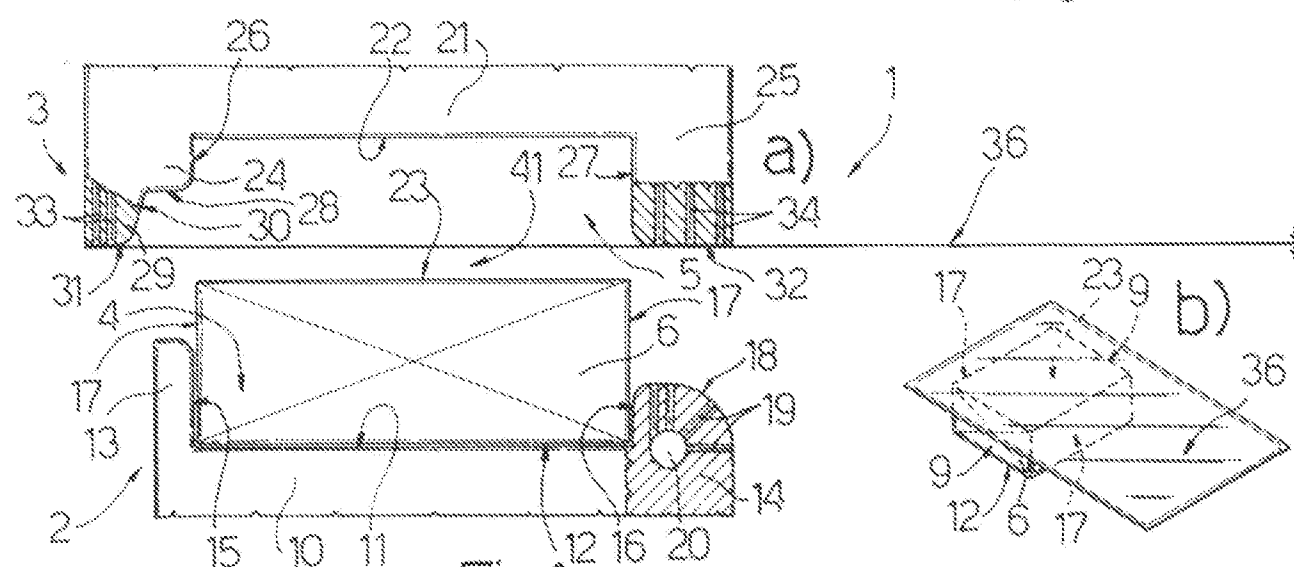



Fig.1

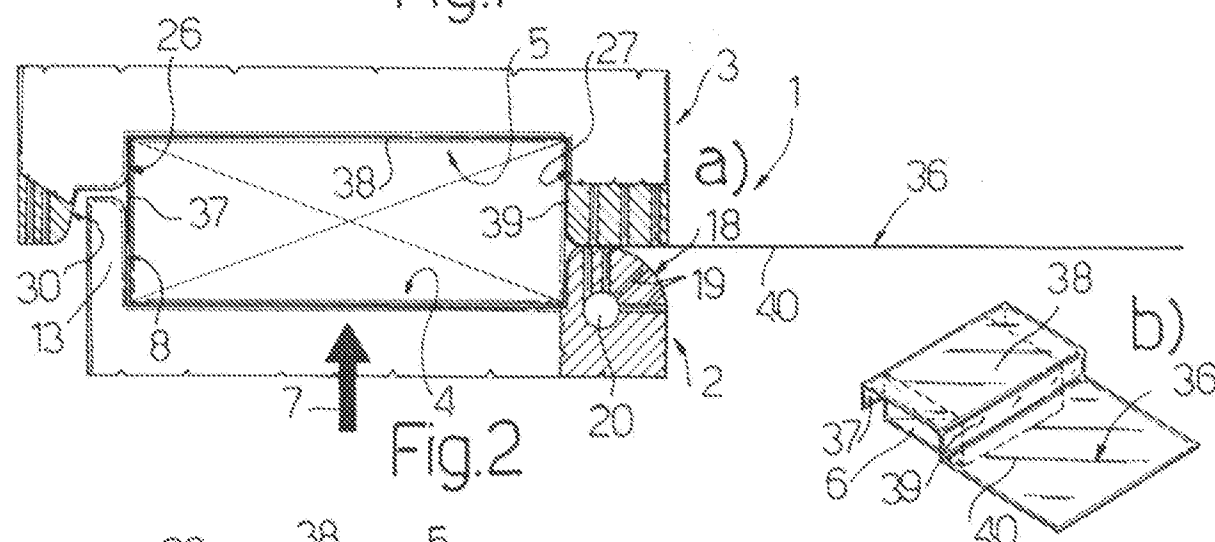


Fig.2

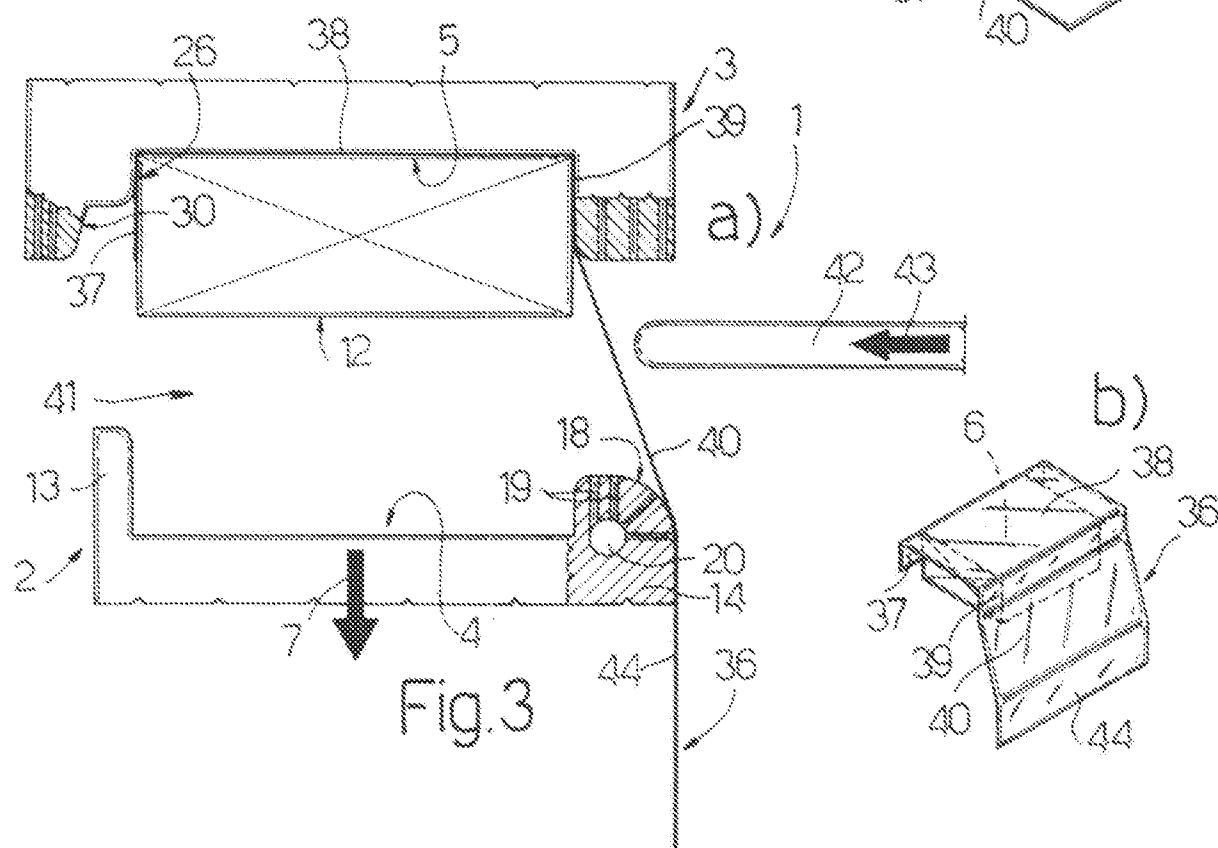


Fig.3

UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO TECNICO
M. PIZZAGLIA

G.P.
SOCIETA' PER AZIONI
Servizio Brevetti
P. n. 9 (Conf.)

B096A 000239

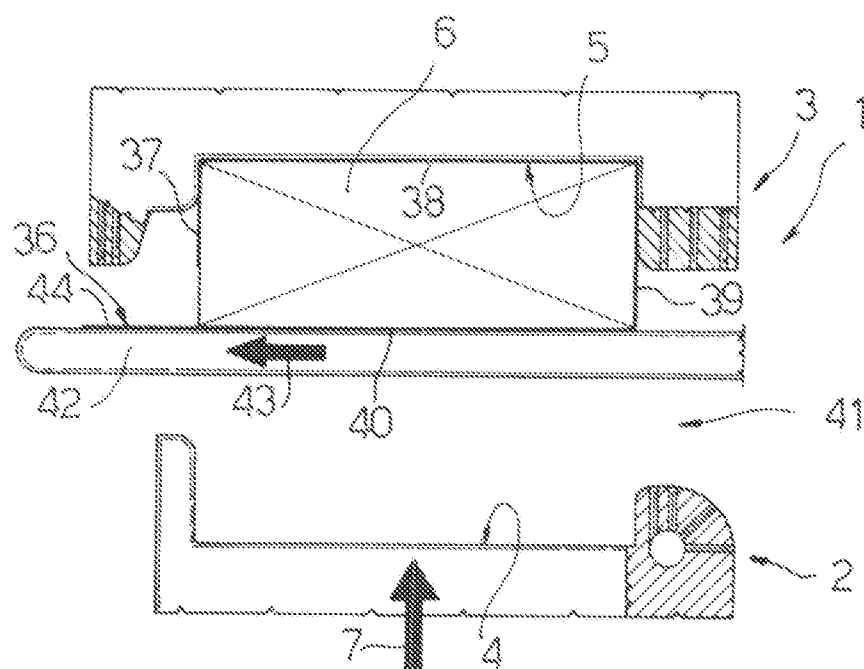


Fig. 4

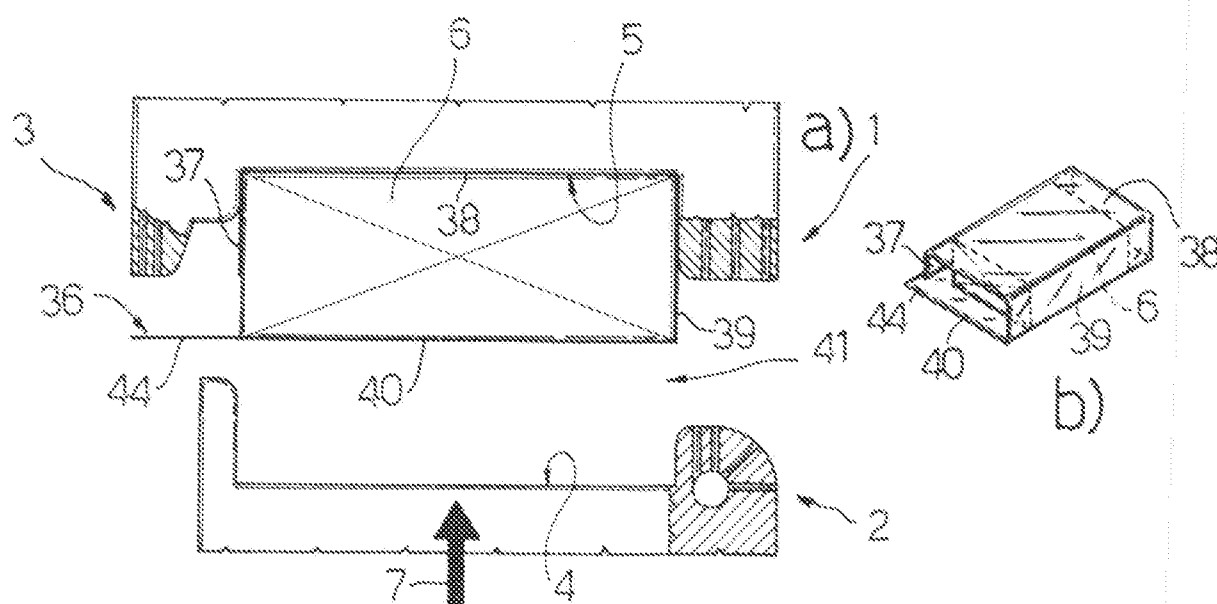


Fig. 5

UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
Ufficio III
A. P.

G.P.
SOCIETA' PER AZIONI
Servizio Brevetti

Ing. J. Conti

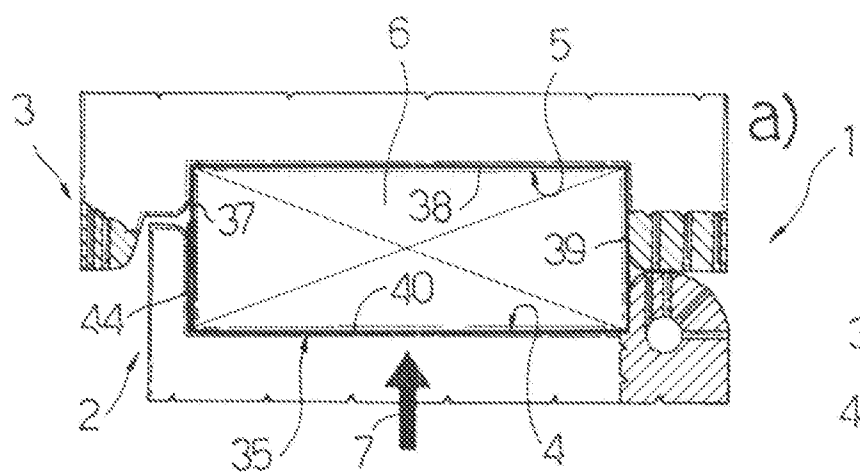


Fig. 6

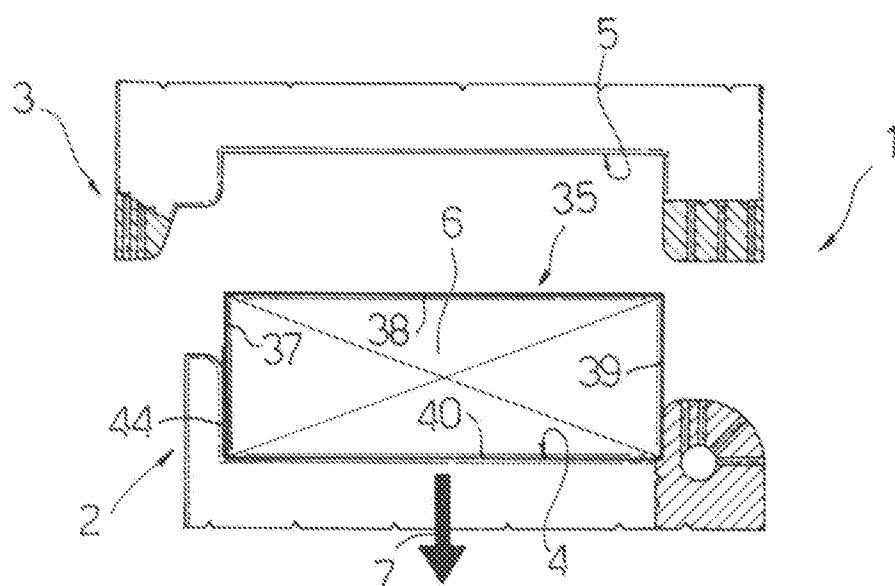
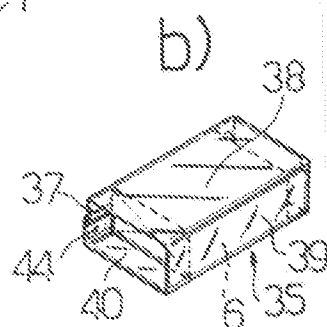


Fig. 7

UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO REGISTRO
N. PROVINCIALE



G.P.
SOCIETA' PER AZIONI
Servizio Brevetti
(Ing. G. Conti)

[Handwritten signature]

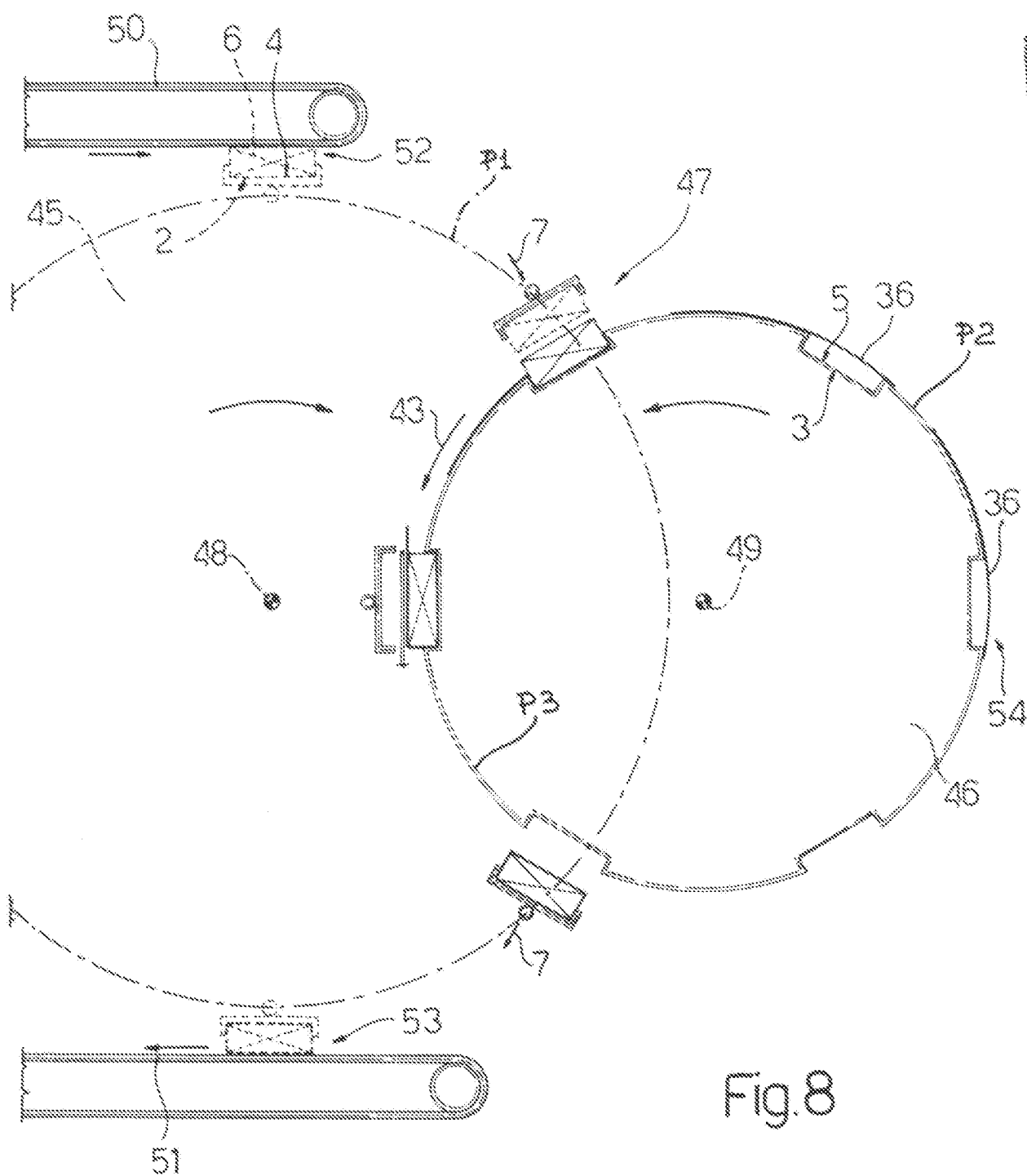


Fig. 8

UFFICIO REGIONALE
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
Servizio Brevetti
U. Mazzanti



G.P.
SOCIETA' PER AZIONI
Servizio Brevetti

Handwritten signature

B096A 000239

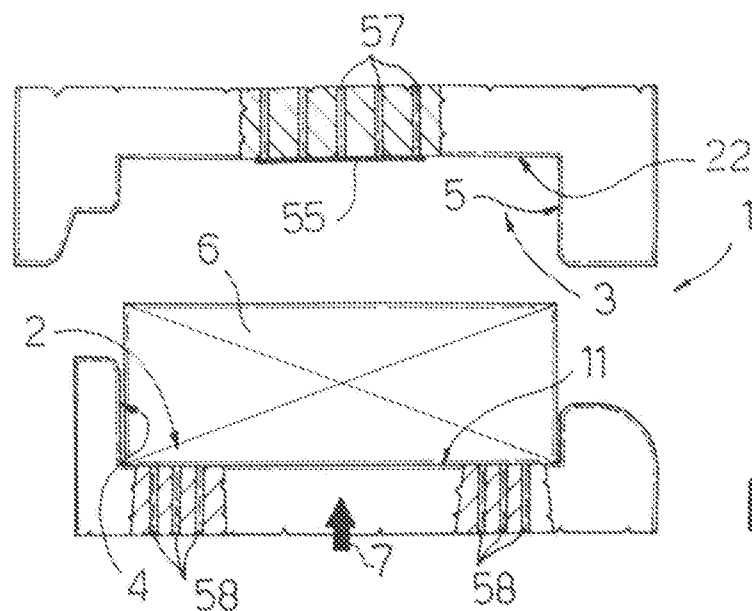


Fig. 9

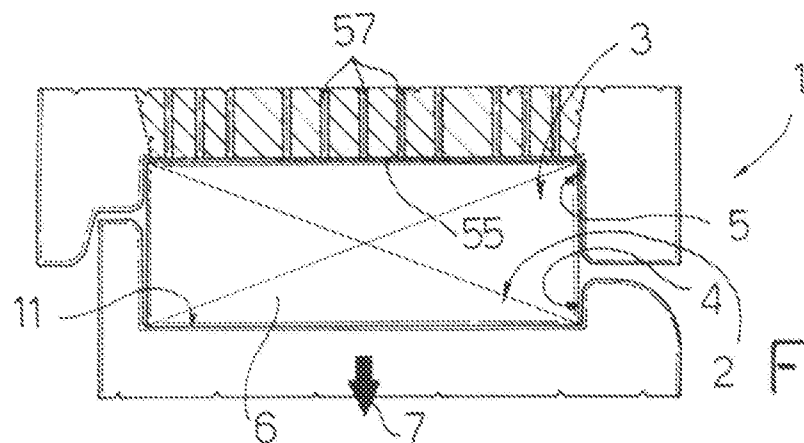


Fig. 10

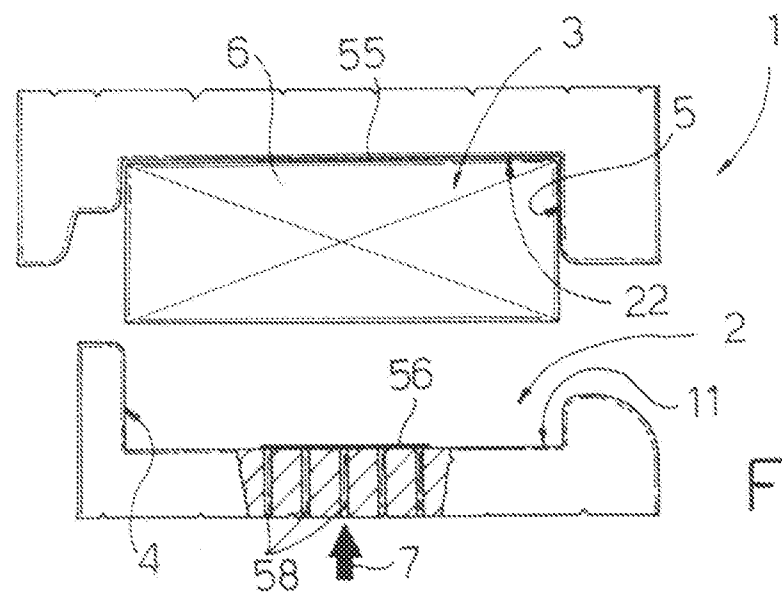


Fig. 11

UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIALE
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
Ufficio Impiegato
M. Pizzarello

G.D. SOCIETÀ PER AZIONI
Servizio Brevetti
Ing. G. Confi