



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900520714
Data Deposito	24/05/1996
Data Pubblicazione	24/11/1997

Priorità	9501610
Nazione Priorità	ES
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	05	K		

Titolo

INTEGRAZIONE ELETTRONICA IN CASSETTE DI SERVIZI.

DESCRIZIONE

del brevetto per Invenzione Industriale

di MECANISMOS AUXILIARES INDUSTRIALES, S.A.-M.A.I.S.A.

di nazionalità spagnola,

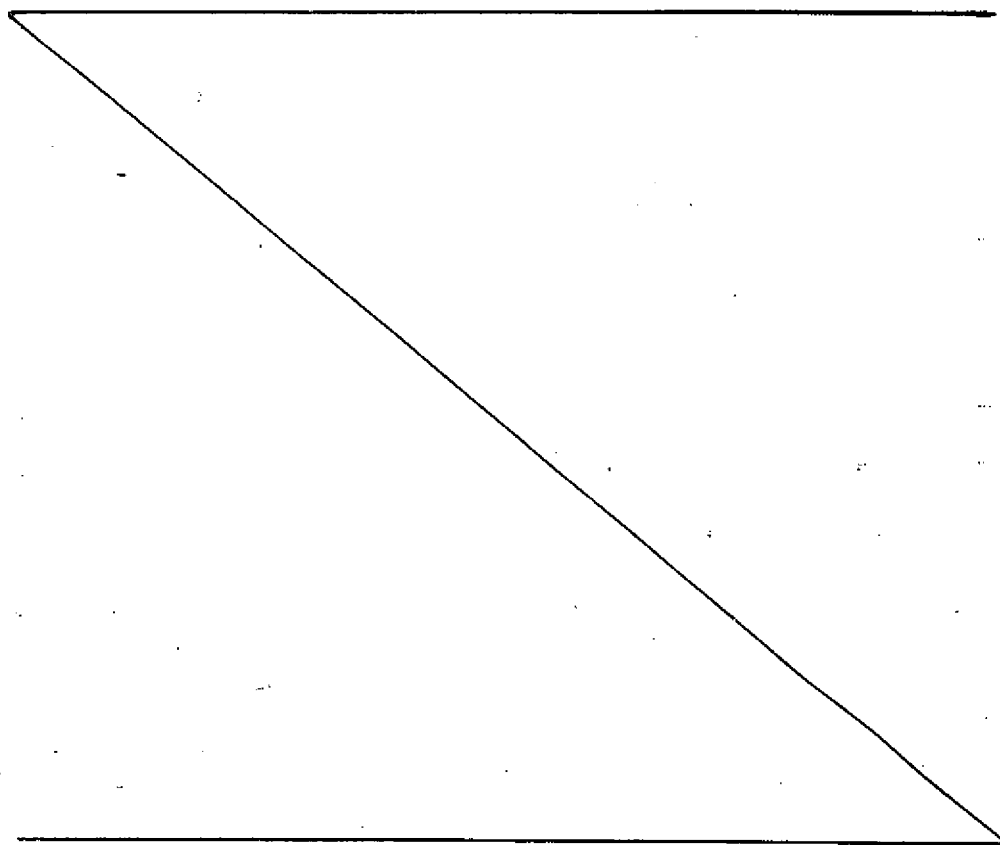
a 43800 VALLS (TARRAGONA) (SPAGNA),

PASSEIG DE L'ESTACIO 14

Inventore: NOLLA MAGRIÑA Francisco

TO 96A000453

* § *



CERBARO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

* * *

La presente domanda per un brevetto di invenzione si riferisce, come indicato nel suo titolo a "Integrazione elettronica in cassette di servizi". le cui nuove caratteristiche di

costruzione, forma e disegno soddisfano con la massima affidabilità ed efficacia allo scopo per il quale è stata specificamente progettata.

Il brevetto di invenzione n. 92-00325 dello stesso proprietario, descrive la costruzione di una cassetta di servizi come mezzo per intercollegare differenti linee di potenza, che possono o meno essere protette da fusibili, come pure per i vari componenti, quali relé, moduli elettronici e connettori, tutto ciò essendo di particolare applicazione nel settore automobilistico.

Detta cassetta di servizi viene definita nel suddetto brevetto come un dispositivo centralizzatore per i collegamenti del sistema elettrico di una automobile, che erano precedentemente distribuiti totalmente o parzialmente in vari punti in detta automobile e che, a causa del metodo di produzione delle cassette di servizi nel suddetto brevetto n. 92.00325, sono stati riuniti in un singolo punto, così da facilitare non soltanto la costruzione di una gran parte del sistema elettrico dell'automobile, ma assicurare anche una facile localizzazione di difetti e la loro rapida correzione in un singolo punto, se necessario. Tuttavia, nonostante tutto

CERBARO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

quanto precede. essendovi all'interno dell'automobile
differenti parti elettroniche che reperiscono le

funzioni che sono state aggiunte all'automobile e
che portano ad una serie di aspetti attraenti e
vantaggi che facilitano tanto il compito
dell'autista quanto il migliore controllo di tutte
le parti e funzioni dell'automobile.

La tecnica precedente utilizza la cassette di
servizi come un mezzo per collegare vari moduli
elettronici. mentre lo scopo della presente
invenzione è di integrare queste funzioni
elettroniche o moduli all'interno delle cassette di
servizi mediante differenti tipi di architettura di
integrazione e intercollegamento tra i circuiti di
segnale e i circuiti di potenza.

Nel settore interessato, i circuiti di segnale
consistono in schede di circuito stampato
specialmente preparate per sopportare una intensità
di corrente inferiore a 5 amp. e aventi uno spessore
di un elemento conduttore in rame da 35 a 105
micron, specialmente progettato per controllare i
relé e l'elettronica dell'automobile in generale.

Tuttavia, i circuiti di potenza con la capacità
di sopportare sino a 400 amp. vengono prodotti per
schede di circuito stampato con uno spessore

V. 41
3. P. PB
Q

CERBARO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

dell'elemento conduttore sino a 400 micron, in modo da essere in grado di condurre elevati carichi verso l'interno dell'automobile.

I tipi di architettura di integrazione previsti, e che verranno descritti in seguito, utilizzano una tecnologia di circuiti stampati di potenza di 400 micron e circuiti misti di segnale e di potenza con i seguenti vantaggi:

a) peso minore rispetto al sistema convenzionale.

b) minore volume rispetto al sistema convenzionale.

c) riduzione nel costo del sistema complessivo.

d) facilità di montaggio della cassetta su veicolo a causa dell'integrazione di vari moduli in uno solo,

e) riduzione nel numero di connettori,

f) riduzione nel cablaggio del sistema.

g) prevenzione di errori di assemblaggio a causa della riduzione nel numero di punti di riferimento integrati.

Con l'invenzione proposta, tutti i collegamenti dei precedenti componenti vengono collegati insieme mediante una o più schede di circuito stampato, in

CERBARO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

modo che le cassette di servizi servano simultaneamente come un centro di distribuzione elettrico e un centro di funzioni elettroniche.

L'invenzione proposta porta quindi l'integrazione di circuiti di segnale e ----- di circuiti di potenza con vari tipi di architettura, quale integrazione dei componenti elettronici su un circuito di 400 micron, integrazione di alcuni dei componenti elettronici su un circuito stampato misto, quali quelli formati strati di 105 micron su una faccia e di 400 micron sull'altra faccia, integrazione dei componenti elettronici su un circuito stampato di 35 micron collegato ad un altro di 400 micron.

Altri dettagli e caratteristiche della domanda corrente per un brevetto d'invenzione risulteranno evidenti da una lettura della descrizione fornita in seguito, che si riferisce ai disegni allegati a questa descrizione e in cui vengono illustrati schematicamente i particolare preferiti. Questi particolari sono forniti a titolo di esempio, riferendosi ad una possibile forma di realizzazione pratica che non è limitata a tali particolari descritti qui: perciò, la presente descrizione dovrebbe essere considerata dal punto di vista di

CERBARO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

una illustrazione, non limitativa in alcun modo.

Segue un elenco dettagliato dei vari elementi citati nella presente domanda per Brevetto di Invenzione: (10) cassetta di servizi, (11) unità di commutazione, (12) modulo elettronico, (13) alette, (14) unità di carica, (15) circuito stampato di 400 micron, (16) supporto dielettrico (substrato), (17) piedini corti, (18) componenti elettronici, (18a) connettori, (19) circuito stampato a micron misti, (20) circuito stampato elettronico da 35 a 105 micron, (21) piedini lunghi, (22) connettori, (23) circuito stampato, (24) basi, (25) piedini piegati, (26) relé.

La figura 1 illustra schematicamente un primo livello di integrazione, in cui parte dell'elettronica del modulo elettronico (12) è integrata nella cassetta di servizi (10) con l'intenzione di facilitare il numero di intercollegamenti e il cui collegamento viene effettuato nella direzione delle frecce;

la figura 2 illustra schematicamente un secondo livello di integrazione, in cui alcune delle funzioni elettroniche incorporate nel modulo elettronico (12) sono integrate nella cassetta di servizi (10) in modo tale per cui i segnali dal

CERBARO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

gruppo di commutazione (11) agiscono direttamente sulla cassetta di servizi (10) e sul modulo elettronico (12):

la figura 3 corrisponde ad un diagramma di integrazione totale in cui il modulo elettronico (12) è completamente integrato sulla cassetta di servizi (10):

la figura 4 è una cassetta di servizi (10) secondo la tecnica precedente. in cui è possibile vedere come il modulo elettronico (12) è collegato mediante un connettore (22) ad una cassetta di servizi (10), all'interno della quale è disposto un circuito stampato di potenza (23) in cui sono inserite una pluralità di prese (24) alle quali sono collegati relé convenzionali (26) mediante le alette (13);

la figura 5 è una delle forme di realizzazione proposte per l'integrazione formante l'oggetto del presente brevetto, in cui è possibile vedere come il modulo elettronico (12), per mezzo di parecchi piedini piegati (25), è unito a un circuito stampato di 400 micron (15) come pure ai componenti elettronici (18), formando una singola unità di servizio o cassetta (10). illustrata schematicamente a linee tratteggiate;

CERBARO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

la figura 6 è una cassetta di servizi (10) costruita sulla base di un circuito stampato misto a 105 micron (19) e un circuito stampato a 400 micron (15). in cui alcuni dei componenti elettronici (18) sono uniti al circuito stampato (19) e alcuni a (15), come pure alle prese (24):

la figura 7 è una forma di realizzazione secondo la presente invenzione. in cui una cassetta di servizi (10) è formata da un modulo elettronico (12) costituito da un circuito stampato a 35 micron (20), integrato in un circuito stampato a 400 micron (15), per mezzo degli opportuni piedini lunghi (21):

la figura 8 illustra secondo la presente invenzione una forma di realizzazione di un circuito stampato a 400 micron (15) con doppia faccia, piegato ad una delle sue estremità a causa del supporto dielettrico (16), in cui i componenti elettronici (18-22-26) sono uniti ad un circuito stampato a 400 micron;

la figura 9 è un'altra forma di realizzazione secondo la presente invenzione, in cui è possibile vedere come una cassetta di servizi (10) può essere costruita sulla base di una unità formata da un circuito stampato a 400 micron (15) e da un altro circuito stampato misto (19) con differenti spessori

CERBARO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

in micron di conduttori in rame, in cui i componenti elettronici (18) sono uniti al circuito stampato misto (19);

la figura 10 è un'altra forma di realizzazione secondo la presente invenzione, in cui una cassetta di servizi (10) può essere formata da una unità costituita da un circuito stampato a 400 micron (15) e da un altro (20) di 105 micron con doppia faccia.

I componenti elettronici (18) sono uniti al circuito (20), il segnale viene trasmesso dal circuito (20) tramite il collegamento di piedini lunghi (21) al circuito di potenza a 400 micron (15):

la figura 11 è un'altra forma di realizzazione della cassetta di servizi (10) costruita sulla base di un circuito stampato di 400 micron (15), collegata mediante corti piedini (17) al circuito inferiore ricurvo (15) e saldamente collegato ad un circuito elettronico (20) che è unito ai due circuiti (15) per mezzo di lunghi piedini (21) incorporanti i corrispondenti componenti elettronici (18),

la figura 12 è un'altra versione di una cassetta di servizi (10) formata da un gruppo di due circuiti di potenza di 400 micron (15) e da un altro

CERBARO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

circuito di segnale (20) unito a (15), il circuito di 35 micron (20) controllando la potenza che circola attraverso il circuito di 400 micron (15);

le figure 13 e 14 rappresentano differenti modi per il posizionamento del circuito (20) da 35 a 105 micron con orientamento verticale, come illustrato nella figura 12, oppure in una posizione orizzontale, come illustrato nelle figure 13 e 14, mediante corti piedini (17) oppure mediante lunghi piedini (21) disponendo tra (20) e (15) i corrispondenti elementi elettronici (18).

In una delle forme di realizzazione preferite dell'oggetto della presente invenzione, come si può vedere nelle figure 1, 2 e 3, il sistema generale di integrazione di un circuito di segnale o modulo elettronico (12) in un circuito di potenza può essere effettuato mediante vari tipi di architettura, stabilita in accordo con l'integrazione delle elettroniche nelle cassette di servizi (10), che possono essere come illustrato nella figura 1, in cui è possibile vedere come l'unità di commutazione (11) sia collegata tramite cablaggio al modulo elettronico (12) o al circuito di segnale e quest'ultimo ad un circuito di potenza o cassetta di servizi (10), da cui, tramite un

CERBARO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

cablaggio, tutti i carichi (14) si diramano per i vari punti dell'automobile.

Un'altra pianta dello stesso sistema è l'architettura illustrata nella figura 2. in cui l'unità di commutazione (11) è collegata tramite un cablaggio ad un modulo elettronico (12) e alla cassetta di servizi (10), in modo che quest'ultima, tramite un cablaggio, è collegata al gruppo di carichi distribuiti ai vari punti dell'automobile.

In un altro diagramma di integrazione più progredita che può essere considerata una integrazione totale. figura 3. l'unità di commutazione (11) è collegata mediante cablaggio alla cassetta di servizi (10) che è una combinazione di un circuito di segnale e di un circuito di potenza. il quale a sua volta è collegato tramite cablaggio al gruppo di carichi (14) nelle varie parti dell'automobile.

Il primo livello, come illustrato nella figura 1. corrisponde alla integrazione di vari componenti elettronici (18) correntemente esterni alla cassetta di servizi (10) e facenti parte di un modulo elettronico (12). Queste funzioni consistono nei controllori (driver) dei relé e di piccoli carichi, quali funzioni per diagnosi e rivelazione tramite

CERBARO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

shunt, di guasti dei lampeggiatori, delle luci dei freni, delle luci di posizione e integrazione dei relé del circuito stampato, e dei relé allo stato solido.

Ad un secondo livello di integrazione, come illustrato nella figura 2, in aggiunta ad integrare le funzioni espresse nella figura 1, viene pure ottenuta una integrazione delle funzioni che vengono considerate fondamentali e sono montate nella maggior parte dei veicoli, quali suono intermittente, temporizzatore, riscaldatore del lunotto posteriore, temporizzatore dei tergicristalli anteriori e posteriori, luci di allarme ed altre.

Infine, come illustrato nella figura 3, una integrazione totale, definita pure un cassetta intelligente, consiste nell'integrare nella cassetta di servizi (10) tutte le funzioni elettroniche, o un grande numero di queste, in detta cassetta, che normalmente incorpora uno o più moduli elettronici (12), che possono o meno essere collegati alla cassetta di servizi corrente (10). Queste funzioni sono fondamentalmente tutti i sistemi di temporizzazione di veicoli generalmente controllati da un microprocessore. Per esempio, lampeggiatori,

CERBARO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

controllo della porta, allarme antifurto, riscaldatori dei sedili, parabrezza riscaldati e specchi retrovisori riscaldati, temporizzatori delle luci interne, rilevamento di guasti della luc .

Le diverse versioni o modi per assemblare una cassetta di servizi (10), illustrati nelle precedenti figure, rispondono tutti alla stessa idea inventiva, cioè la combinazione di circuiti elettronici intercollegati (20) e di circuiti di potenza secondo le varie soluzioni espresse, sino al punto della integrazione totale. In questo modo, una pluralità di moduli elettronici che di solito erano dispersi in varie posizioni nell'automobile vengono integrati in detta cassetta di servizi (10) con i vantaggi citati sopra nel preambolo della descrizione.

L'oggetto della presente invenzione è stato adeguatamente descritto in relazione con i disegni allegati, ed è sottinteso che qualsiasi modifica nei dettagli può essere fatta alla stessa, i quali siano considerati vantaggiosi, purchè le varianti proposte non modificchino l'essenza della invenzione riassunta nella rivendicazioni seguenti.

RIVENDICAZIONI

1. - Integrazione elettronica in cassette di

CERBARO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

controllo della porta, allarme antifurto, riscaldatori dei sedili, parabrezza riscaldati e specchi retrovisori riscaldati, temporizzatori delle luci interne, rilevamento di guasti della luc .

Le diverse versioni o modi per assemblare una cassetta di servizi (10), illustrati nelle precedenti figure, rispondono tutti alla stessa idea inventiva, cioè la combinazione di circuiti elettronici intercollegati (20) e di circuiti di potenza secondo le varie soluzioni espresse, sino al punto della integrazione totale. In questo modo, una pluralità di moduli elettronici che di solito

erano dispersi in varie posizioni nell'automobile vengono integrati in detta cassetta di servizi (10) con i vantaggi citati sopra nel preambolo della descrizione.

L'oggetto della presente invenzione è stato adeguatamente descritto in relazione con i disegni allegati, ed è sottinteso che qualsiasi modifica nei dettagli può essere fatta alla stessa, i quali siano considerati vantaggiosi, purchè le varianti proposte non modificano l'essenza della invenzione riassunta nella rivendicazioni seguenti.

RIVENDICAZIONI

1. - Integrazione elettronica in cassette di

CERBARO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

servizi (10), che sono formate da un elemento di contenimento al cui interno è disposta una pluralità di circuiti stampati ai quali sono solidarizzati i corrispondenti componenti sia direttamente sia tramite o in collaborazione con piedini corti (17) o piedini lunghi (21), caratterizzata dal fatto che l'integrazione di componenti elettronici (18) si ottiene grazie alla combinazione di circuiti stampati (15) di potenza di 400 micron di spessore della parte conduttrice e circuiti elettronici (20) di segnale di 105/70/35 micron, oppure misti di 400/100 micron, 400/70 micron, 400/35 micron, ai quali vengono incorporati detti componenti (18).

2. - Integrazione elettronica in cassette di servizi secondo la rivendicazione 1, in cui lo spessore della parte conduttrice dei circuiti elettronici (20) di segnale può essere anche dello spessore da 35 a 105 micron nella sua parte conduttrice.

3. - Integrazione elettronica in cassette di servizi secondo la rivendicazione 1, in cui l'integrazione di componenti elettronici (18) viene effettuata su un circuito di potenza (15) o sopra un circuito stampato misto (19) o sopra un circuito di segnale (20) da 35 a 105 micron.

CERBARO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

4. - Integrazione elettronica in cassette di servizi secondo la rivendicazione 1, in cui l'integrazione dei componenti elettronici (18) viene effettuata tramite il montaggio di questi in circuiti elettronici (20) di segnale e questi a loro volta in circuiti di potenza (15) tramite piedini corti (15) o piedini lunghi (21).

5. - Integrazione elettronica in cassette di servizi secondo le rivendicazioni 1 e 3, caratterizzata dal fatto che i piedini corti (17) e i piedini lunghi (21) possono essere diritti o piegati.

6. - Integrazione elettronica in cassette di servizi secondo le rivendicazioni 1 e 5, caratterizzata dal fatto che l'integrazione di un circuito elettronico (20) in un circuito di potenza (15) può essere verticale o orizzontale.

7. - Integrazione elettronica in cassette di servizi secondo le rivendicazioni 1, 5 e 6, caratterizzata dal fatto che l'integrazione di un circuito elettronico (20) in uno di potenza orizzontale (15) può incorporare componenti elettronici (18) nella sua faccia inferiore.

p.i.: MECANISMOS AUXILIARES INDUSTRIALES, S.A.-M.A.I.S.A.

CERBARO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)



CERBARO Elena
(Iscrizione Albo n. 426)

Caso 618-18793

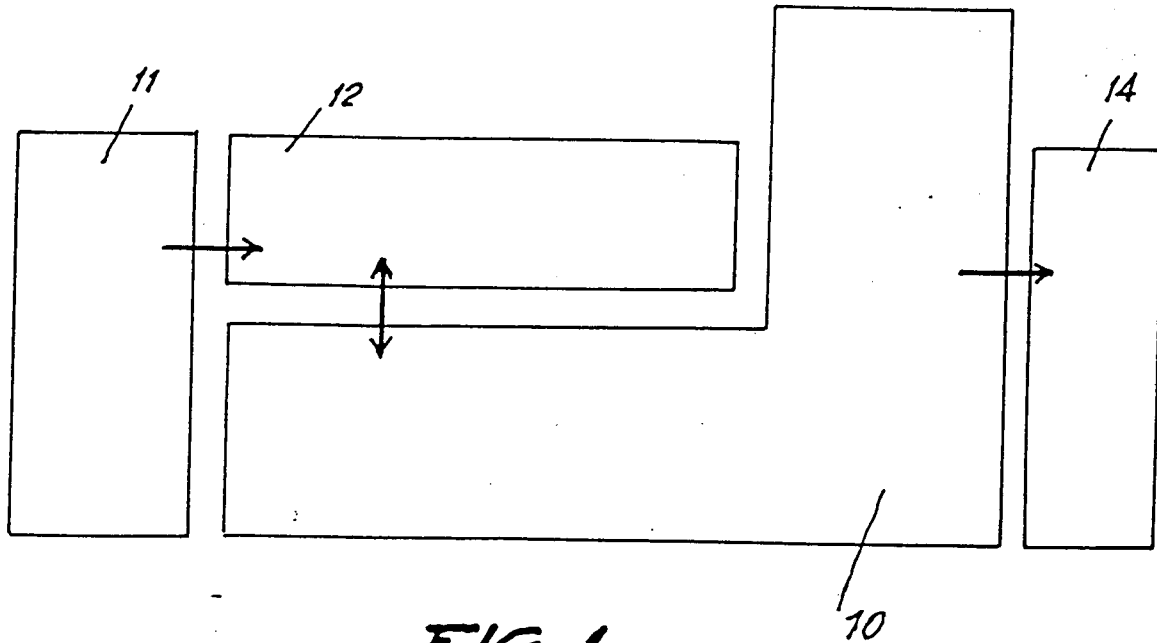


FIG. 1

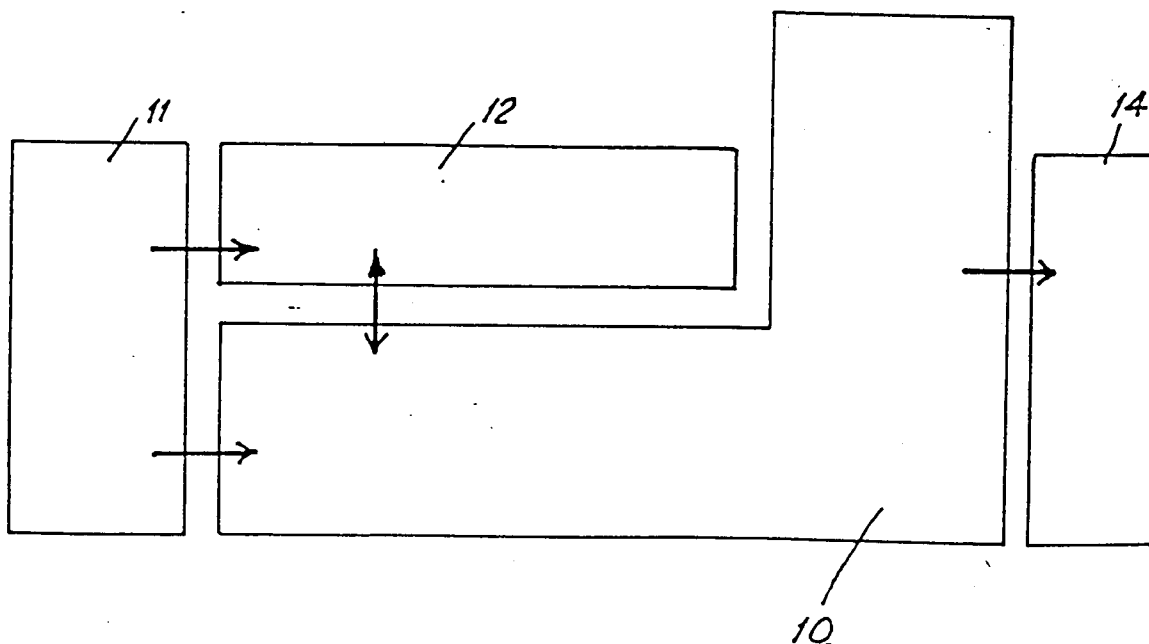
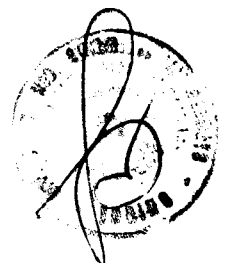


FIG. 2

p.i.: MECANISMOS AUXILIARES INDUSTRIALES, S.A.-M.A.I.S.A.

CERRARO Elena
(iscrizione Albo n. 426)



Caso 618-18793

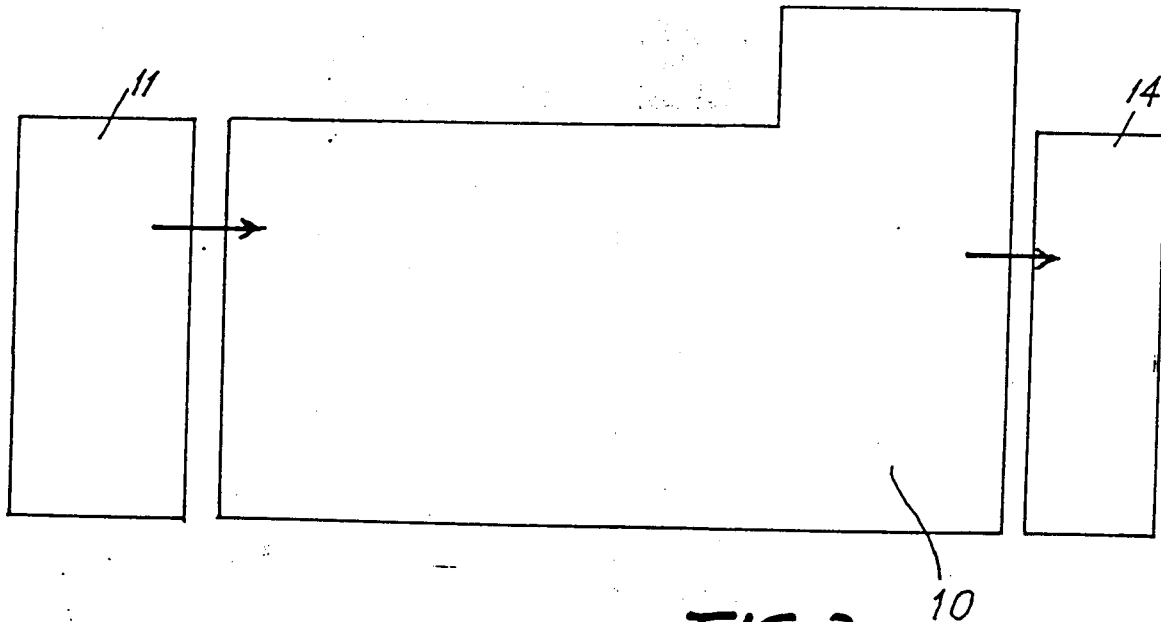


FIG. 3

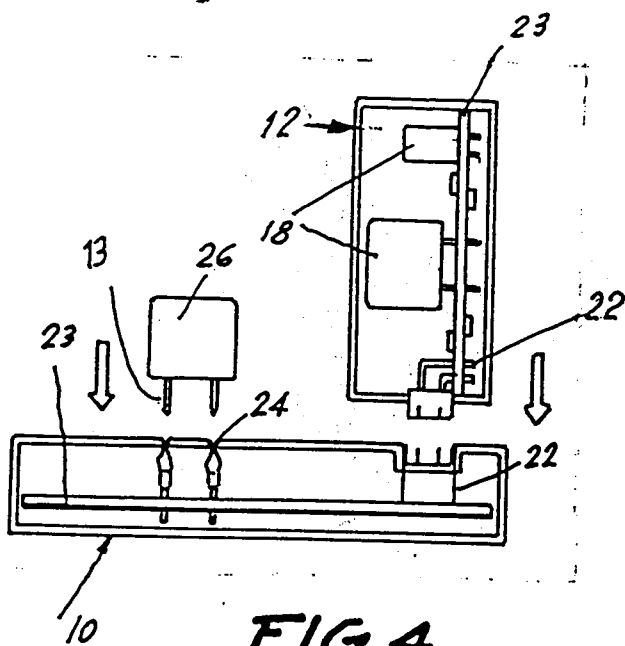


FIG. 4

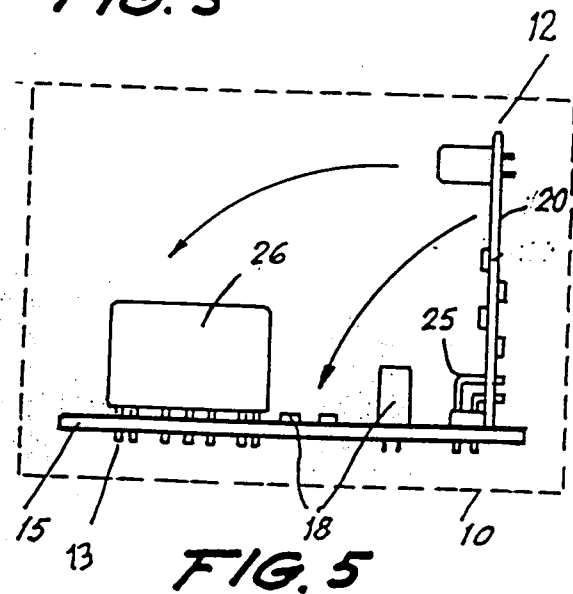


FIG. 5

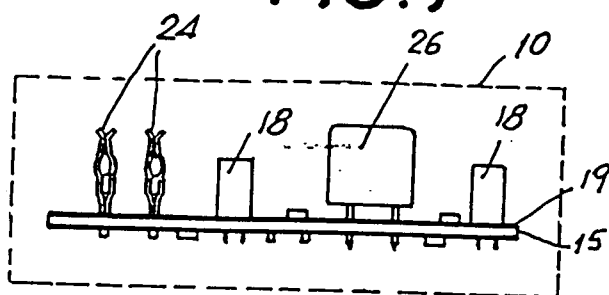


FIG. 6

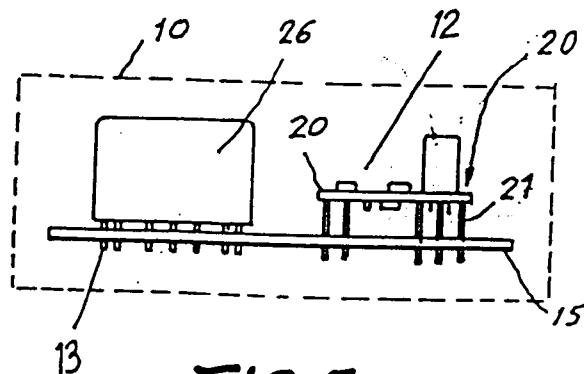


FIG. 7

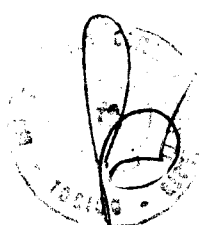


FIG. 8

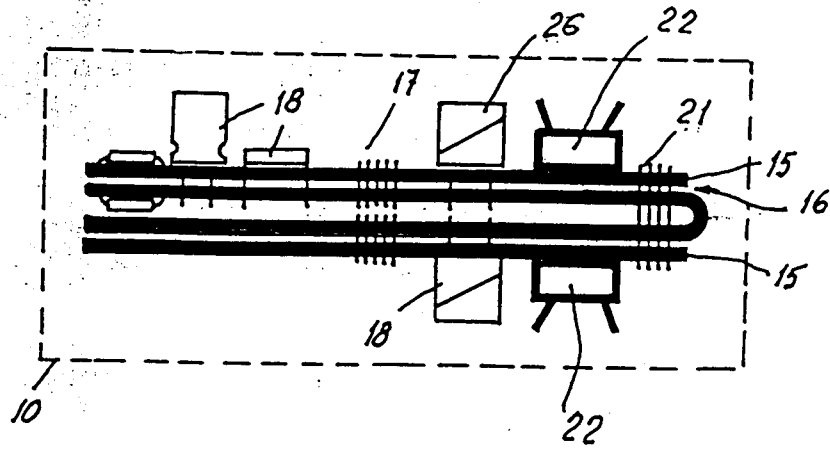


FIG. 9

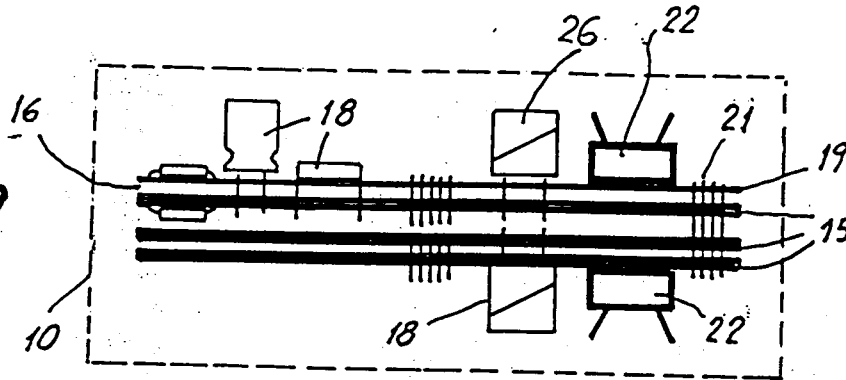


FIG. 10

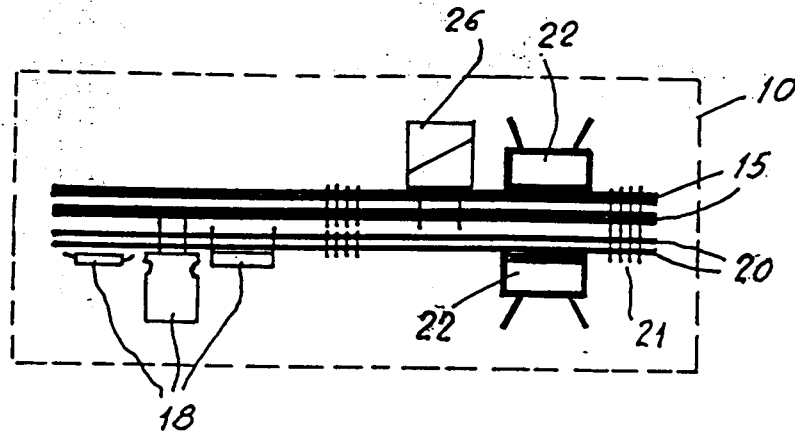


FIG. 11

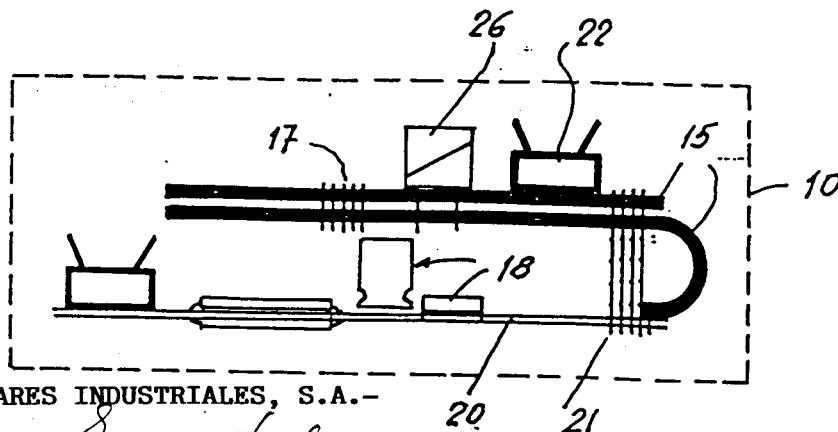


FIG. 12

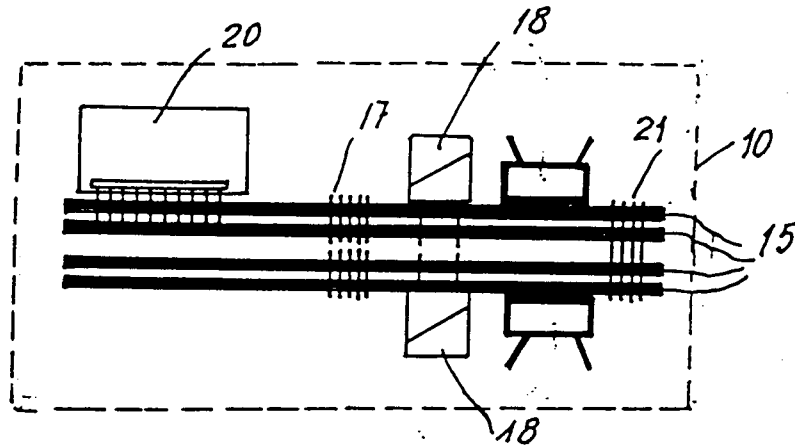


FIG. 13

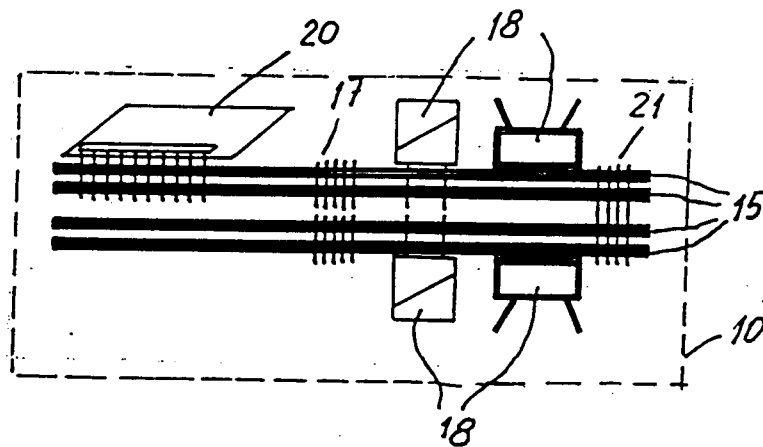


FIG. 14

