



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900516530
Data Deposito	08/05/1996
Data Pubblicazione	08/11/1997

Priorità	08/442047
Nazione Priorità	US
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	02	J		

Titolo

DISPOSITIVO E METODO PER INTERCOLLEGARE UNA BATTERIA AD UN APPARECCHIO UTILIZZATORE SENZA INTERRUZIONE DI ALIMENTAZIONE.
--

A corredo di una domanda di brevetto per invenzione dal titolo: "Dispositivo e metodo per intercollegare una batteria ad un apparecchio utilizzatore senza interruzione di alimentazione"

a nome: MOTOROLA, INC.

====

FONDAMENTO DELL'INVENZIONE

1. Campo dell'invenzione

L'invenzione si riferisce generalmente a batterie e più specificatamente ad un dispositivo di batteria per una apparecchiatura.

2. Descrizione di tecnica affine

Negli anni recenti, perfezionamenti nella tecnologia delle batterie e nella efficienza dei dispositivi elettronici hanno reso popolari dispositivi elettronici portatili. Sebbene una volta richiedessero energia da una convenzionale presa di corrente elettrica da parete o un sistema di accensione di veicolo, dispositivi elettronici, come calcolatori o radiotelefoni cellulari, possono essere ora azionati da batterie di peso leggero. Tali batterie tipicamente sono sottoforma di un pacco batteria ricaricabile, cioè celle elettrochimiche ricaricabile multiple, disposto in un alloggiamento,

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

fabbricato per l'attacco a dispositivi elettronici portatili. All'attacco, contatti elettrici portati sull'alloggiamento del pacco batteria vengono a contatto con contatti di accoppiamento portati sull'alloggiamento del dispositivo elettronico portatile per collegare le celle elettrochimiche della batteria alla circuiteria nel dispositivo. Il dispositivo elettronico portatile lavora fino a che le celle elettrochimiche nell'interno del pacco batteria vengono esaurite.

Una volta esaurite, l'utente tipicamente rimuove il pacco batteria esaurito ed attacca un altro pacco batteria caricato per continuare il funzionamento del dispositivo elettronico portatile. Tuttavia, la rimozione del pacco batteria, anche momentaneamente, distacca effettivamente il dispositivo elettronico portatile dalla sua sorgente di alimentazione di energia elettrica e così ne interrompe il funzionamento. Nel caso in cui un utente di un radiotelefono portatile stia eseguendo una conversazione, la rimozione del pacco batteria fa sì che la chiamata venga terminata.

Pertanto, ciò che è necessario è un apparecchio ed un metodo che consenta all'utente di prolungare il funzionamento del dispositivo senza

interruzione.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

La figura 1 illustra una vista prospettica frontale, di lato destro e di sommità di un dispositivo elettronico portatile con un apparecchio di continuità per batteria e un pacco batteria attaccato ad esso;

la figura 2 illustra una vista prospettica posteriore, di lato destro e di fondo del dispositivo elettronico portatile della figura 1, sia con l'apparecchio di continuità per la batteria e sia il pacco batteria distaccati da esso;

la figura 3 illustra una vista in pianta di fondo del dispositivo elettronico portatile della figura 1;

la figura 4 illustra una vista in elevazione frontale del pacco batteria della figura 1;

la figura 5 illustra una vista in pianta da sopra del pacco batteria della figura 1;

la figura 6 illustra una vista in pianta di fondo dell'apparecchio di continuità per la batteria della figura 1;

la figura 7 illustra una vista in elevazione frontale dell'apparecchio di continuità per la batteria della figura 1;

la figura 8 illustra una vista in pianta da sopra dell'apparecchio di continuità per la batteria della figura 1, che mostra un meccanismo di aggancio flessibile;

la figura 9 illustra una vista in sezione trasversale frammentaria dell'apparecchio di continuità per batteria presa lungo le linee di sezione 9-9 nella figura 6;

la figura 10 è un diagramma schematico circuitale dell'apparecchio di continuità per batteria e il pacco batteria attaccati al dispositivo elettronico portatile;

la figura 11 illustra una vista in spaccato, frammentaria ed ingrandita della parte posteriore, lato destro e del fondo dell'apparecchio di continuità per batteria della figura 1, che mostra un meccanismo di bipasso in una prima posizione;

la figura 12 illustra una vista prospettica frontale, di lato destro e di fondo di un organo di alloggiamento scorrevole del meccanismo di bipasso;

la figura 13 illustra una vista in sezione trasversale frammentaria del meccanismo di bipasso e dell'alloggiamento dell'apparecchio di continuità per batteria, presa lungo le linee di sezione 13-13 nella figura 11;

la figura 14 illustra una fase di posizionamento dell'apparecchio di continuità per batteria per l'attacco al dispositivo elettronico portatile;

la figura 15 illustra una fase di attaccare completamente l'apparecchio di continuità per batteria al dispositivo elettronico portatile;

la figura 16 illustra una fase di posizionamento di un pacco batteria per attacco all'apparecchio di continuità per la batteria;

la figura 17 illustra una vista laterale ingrandita e frammentaria dell'apparecchio di continuità per batteria e del pacco batteria, presa lungo le linee di sezione 17-17 nella figura 1, in cui, dissimilmente dalla figura 1, il pacco batteria e l'apparecchio di continuità per la batteria sono mostrati esattamente prima dell'attacco completo ed il meccanismo di bipasso si trova in una seconda posizione;

la figura 18 illustra una fase di attacco completamente del pacco batteria all'apparecchio di continuità per la batteria;

la figura 19 illustra la vista prospettica della figura 11, con il pacco batteria completamente attaccato mostrato in linee tratteggiate ed il

meccanismo di bipasso in una terza posizione;

la figura 20 illustra una fase di posizionamento di un secondo apparecchio di continuità per batteria per l'attacco all'apparecchio di continuità di batteria della figura 15;

la figura 21 illustra una fase di attacco completo del secondo apparecchio di continuità per batteria all'apparecchio di continuità per batteria della figura 15;

la figura 22 illustra una fase di posizionamento di un pacco batteria per attacco al secondo apparecchio di continuità per batteria;

la figura 23 illustra una fase di attacco completo del pacco batteria al secondo apparecchio di continuità per la batteria;

la figura 24 illustra un radiotelefono portatile che impiega il meccanismo di bipasso delle figure 11, 12, 13, 17 e 19.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA DEI DISEGNI

Un apparecchio di continuità per batteria include un alloggiamento, un primo contatto posizionato sull'alloggiamento per collegamento ad un primo dispositivo, una cella elettrochimica posizionata nell'alloggiamento per fornire una prima sorgente di energia al primo dispositivo, e un

meccanismo di bipasso. Il meccanismo di bipasso è accoppiato alla cella elettrochimica e al primo contatto per collegare selettivamente la cella elettrochimica al primo contatto e per bypassare selettivamente la cella elettrochimica quando un secondo dispositivo, che include una seconda sorgente di energia elettrica, è accoppiato all'apparecchio di continuità per batteria. Mediante l'apparecchio di continuità per batteria viene realizzato un metodo originale per fornire energia elettrica al dispositivo elettronico portatile. La cella elettrochimica dell'apparecchio di continuità per batteria alimenta il dispositivo elettronico portatile con energia o l'apparecchio bipassa la cella elettrochimica per accoppiare energia elettrica al dispositivo elettronico portatile da una sorgente di energia esterna.

Un radiotelefono portatile 100, un pacco batteria 102, ed un apparecchio 104 di continuità per la batteria sono illustrati nella figura 1 annessa. In questa configurazione, energia elettrica viene fornita al radiotelefono portatile 100 dal pacco batteria 102 attraverso l'apparecchio 104 di continuità per la batteria, che è bipassato. Il radiotelefono portatile 100 può essere qualsiasi telefono cellulare portatile

commercialmente disponibile, come radiotelefoni micro TAC fabbricati e venduti dalla MOTOROLA INC. Sebbene il radiotelefono portatile 100 sia illustrato e descritto, ci si renderà conto che qualsiasi di un numero di dispositivi elettronici portatili, come calcolatori "lap top" (portatili), "camcorders", cercapersone, radio a due vie, assistenti personali digitali e simili, potrebbero utilizzare l'apparecchio di continuità per batteria 104 ed il relativo metodo, come descritto qui in seguito.

Il radiotelefono portatile 100 include un alloggiamento 106 del radiotelefono. L'alloggiamento 106 del radiotelefono preferibilmente è stampato da un idoneo materiale polimerico, come policarbonato. L'alloggiamento 106 del radiotelefono include una superficie frontale 108, una superficie di sommità 110, una superficie di lato destro 112 e una superficie di lato sinistro 114 (non visibile nella figura 1). Una antenna retrattile 116 si estende alla superficie di sommità 110. La antenna retrattile 116 è accoppiata ad un circuito ricetrasmittitore, che non è mostrato, poiché esso è disposto nell'interno dell'alloggiamento 106 del radiotelefono, e consente che il radiotelefono portatile 100 lavori in un ambiente di radiotelefono cellulare mediante

comunicazione con una stazione di base cellulare 118 a sito fisso, attraverso onde di radiofrequenza 120.

La superficie anteriore 108 include una serie di aperture 122 per altoparlante, ubicate al disopra di un visualizzatore 124 il quale è ubicato al disopra di un coperchio cernierato 126. Posizionato dietro alla serie di aperture 122 di altoparlante e fuori dalla vista, vi è un altoparlante dal quale un utente viene avvisato in modo udibile che il pacco batteria 102 che fornisce energia al radiotelefono portatile 100 sta avvicinandosi all'esaurimento. Similmente, il visualizzatore 124, che può essere un visualizzatore a cristallo liquido (LCD) o un visualizzatore del tipo a diodo fotoemetitore (LED) mette in allarme visivamente l'utente relativamente all'esaurimento del pacco batteria 102. Il coperchio cernierato 126, mostrato in una posizione chiusa, nasconde una tastiera numerica (non mostrata) da cui l'utente tipicamente aziona il radiotelefono portatile 100 in inserimento e disinserimento, nonchè inizia chiamate impostando in entrata ed inviando numeri.

L'alloggiamento 106 del radiotelefono include una superficie posteriore 200 ed una superficie di fondo 205, come mostrato nella figura 2. La superficie posteriore 200 include contatti sporgenti 201 per

collegamento ad una sorgente di energia elettrica a batteria per far funzionare il circuito ricetrasmittitore contenuto nell'interno dell'alloggiamento 106 del radiotelefono. La superficie posteriore 200 include un'area in risalto 202 ubicata su una sua area superiore. L'area in risalto 202 include una intaccatura 203 disposta al disopra di un recesso rettangolare 204. L'intaccatura 203 ed il recesso rettangolare 204, che verranno ulteriormente discussi in seguito, sono dimensionati per facilitare l'attacco ed il distacco dell'apparecchio di continuità 104, o del pacco batteria 102, ed il radiotelefono portatile 100.

La superficie posteriore 200 include una prima rotaia 206 ed una seconda rotaia 208 per attaccare l'apparecchio 104 di continuità per la batteria o il pacco batteria 102 al radiotelefono portatile 100. Le rotaie prima e seconda 206, 208 si estendono dalla superficie posteriore 200 fino ad una altezza tale da essere al livello con l'area in risalto 202. La prima rotaia 206 è sostanzialmente una immagine specolare della seconda rotaia 208. La prima rotaia 206 si estende longitudinalmente lungo la superficie posteriore 200 ed in stretta prossimità e parallelamente alla superficie di lato destro 112. La

prima rotaia 206 include un primo gruppo di battute 209. Il primo gruppo di battute 209 è costituito da una prima battuta di fondo 210, una prima battuta mediana 212 ed una prima battuta di sommità 214. Il primo gruppo di battute 209 si estende all'esterno da una sommità della prima rotaia 206 in una direzione verso la superficie di lato destro 112. Ciascuna del primo gruppo di battute 209 è distanziata uniformemente nel lungo la prima rotaia 206 ed è interposta da un primo spazio inferiore 216 ed un primo spazio superiore 217.

La seconda rotaia 208 si estende longitudinalmente lungo la superficie posteriore 200 e in stretta prossimità è parallela alla superficie di lato sinistro 114. La seconda rotaia 208 include un secondo gruppo di battute 217. Il secondo gruppo di battute 217 include una seconda battuta di fondo 218, una seconda battuta mediana 210 ed una seconda battuta di sommità 222. Il secondo gruppo di battute 217 si estendono all'esterno della sommità della seconda rotaia 208 in una direzione verso la superficie di lato sinistro 114. Ciascuna del secondo gruppo di battute 217 è distanziata dalle altre uniformemente lungo la seconda rotaia 208 ed è interposta da un secondo spazio inferiore 224 ed un secondo spazio

superiore 225.

L'orientamento dei gruppi di battute primo e secondo 209, 217 rispetto alle rispettive rotaie prima e seconda 206, 208, è mostrato in modo migliore nella figura 3. La prima battuta di fondo 210 si estende ortogonalmente dalla sommità della prima rotaia 206, formando una prima area aperta di fondo 300. Similmente, la seconda battuta di fondo 218 si estende ortogonalmente dalla sommità della seconda rotaia 208 formando una seconda area di fondo aperta 302. Un'area aperta simile alle aree aperte di fondo prima e seconda 300 e 302, esiste anche al disotto delle altre battute dei gruppi di battute primo e secondo 209, 217. Le aree aperte consentono la attestatura e l'interbloccaggio dei gruppi di battute primo e secondo 209 217 con battute di accoppiamento dell'apparecchio di continuità per batteria 104 ed il pacco batteria 102.

Con riferimento di ritorno alle figure 1 e 2, il pacco batteria 102, che può essere qualsiasi sorgente di potenza commercialmente disponibile, convenzionale, per il radiotelefono portatile 100, come la batteria standard nichel cadmio modello No. SNN4132 fabbricata e venduta dalla MOTOROLA INC, include un alloggiamento 128 del pacco batteria.

L'alloggiamento 128 del pacco batteria preferibilmente è stampato da un idoneo materiale polimerico, come policarbonato, per corrispondere dimensionalmente all'apparecchio di continuità per batteria 104 e al radiotelefono portatile 100. L'alloggiamento 128 del pacco batteria include una superficie di sommità 130, una superficie di lato destro 132, una superficie di lato sinistro 134 (non visibile), una superficie di fondo 230 ed una superficie posteriore 232. Sebbene non mostrato nelle figure 1 e 2, l'alloggiamento 128 del pacco batteria contiene celle elettrochimiche, la superficie di fondo 230 include contatti di ricarica 234 accoppiati alle celle elettrochimiche e la superficie posteriore 232 include un pulsante di rilascio azionabile 236 che forma una parte di un meccanismo di aggancio flessibile, ulteriormente discusso congiuntamente alla figura 4.

L'alloggiamento 128 del pacco batteria include una superficie frontale 400 come mostrato nella figura 4. La superficie frontale 400 dell'alloggiamento 128 del pacco batteria include contatti piatti 401. Sebbene non mostrato nella figura 4, ci si renderà conto che i contatti piatti 401 sono elettricamente accoppiati a celle elettrochimiche disposte nell'alloggiamento 128 del pacco batteria . I

contatti piatti 401 sono posizionati sulla superficie frontale 400 per realizzare contatto con i contatti sporgenti 201 del radiotelefono portatile 100 (vedi figura 2) quando il pacco batteria 102 viene attaccato al radiotelefono portatile 100. Quando in tale contatto, e mentre caricato, il pacco batteria 102 fornisce energia elettrica al radiotelefono portatile 100.

La superficie frontale 400 dell'alloggiamento 128 del pacco batteria include un area incavata 402 stampata in una sua porzione superiore. L'area incavata 402 è dimensionata per corrispondere alla e ricevere l'area in risalto 202 della superficie posteriore 200 dell'alloggiamento 106 del radiotelefono (vedi figura 2). L'area incavata 402 include un meccanismo di aggancio flessibile 404 integralmente formato con l'alloggiamento 128 del pacco batteria. Il meccanismo di aggancio flessibile 404 funziona per mantenere il pacco batteria 102 in attacco con il radiotelefono portatile 100. Il meccanismo di aggancio flessibile 404 include il pulsante di rilascio azionabile 236, come discusso in precedenza congiuntamente alla figura 2. Il meccanismo di aggancio flessibile 404 include un dente sporgente di arresto 406 ed una barra di torsione 408. La barra

di torsione 408 è accoppiata fra il pulsante di rilascio azionabile 236 e il dente di arresto sporgente 406. La barra di torsione 408 sollecita il meccanismo di aggancio flessibile 404 alla posizione illustrata nella figura 5. In questa posizione, il dente di arresto sporgente 406 verrà ricevuto nel recesso rettangolare 204 quando il pacco batteria 102 è totalmente attaccato al radiotelefono portatile 100. Il meccanismo di aggancio flessibile 404 viene attivato per rimuovere il dente di arresto sporgente 406 dal recesso rettangolare 204 premendo una superficie posteriore del pulsante di rilascio azionabile 236. Tale pressione provoca rotazione attorno alla barra di torsione 408 che fa sì che il dente di arresto sporgente 406 si ritiri nell'area incavata 402 e fuori dal recesso rettangolare 204.

Un primo canale 410 ed un secondo canale 412 sono stampati nella superficie frontale 400. I canali primo e secondo 410, 412 si estendono al disotto della superficie frontale 400 ad una profondità sostanzialmente uguale a quella dell'area incavata 402. I canali primo e secondo 410, 412 si estendono longitudinalmente lungo la superficie frontale 400 e in stretta prossimità e paralleli alla superficie di lato destro 132 e alla superficie di lato sinistro

134, rispettivamente. Un primo gruppo di battute di accoppiamento 414 ed un secondo gruppo di battute di accoppiamento 416 sono disposte al disopra dei canali primo e secondo rispettivamente 410, 412. Il primo gruppo di battute di accoppiamento 414, includente una prima battuta di accoppiamento di fondo 418, una prima battuta di accoppiamento mediana 420 ed una prima battuta di accoppiamento di sommità 422, si estende parzialmente nel primo canale 410 dalla superficie di lato destro 132. Ciascuna del primo gruppo di battute di accoppiamento 414 è distanziata uniformemente rispetto alle altre lungo il primo canale 410 ed interposta da un primo spazio di accoppiamento inferiore 424 ed un primo spazio di accoppiamento superiore 425.

Il secondo gruppo di battute di accoppiamento 416, che sostanzialmente rappresentano la immagine specolare del primo gruppo di battute di accoppiamento 414, si estendono parzialmente nel secondo canale 412 dalla superficie di lato sinistro 134. Il secondo gruppo di battute di accoppiamento 416 include una seconda battuta di accoppiamento di fondo 426, una seconda battuta di accoppiamento mediana 428 ed una seconda battuta di accoppiamento di sommità 430. Ciascuna del secondo gruppo di battute di

accoppiamento 416 è distanziata uniformemente rispetto alle altre lungo il secondo canale 412 e sono interposte da un secondo spazio inferiore di accoppiamento 432 e un secondo spazio di accoppiamento superiore 433.

L'orientamento del primo e del secondo gruppo di battute di accoppiamento 414, 416 rispetto ai canali primo e secondo 410 e 412, è mostrato nella figura 5. La prima battuta di accoppiamento di sommità 422 del primo gruppo di battute di accoppiamento 414 si estende parzialmente nel primo canale 410 dalla superficie di lato destro 132. Similmente, la seconda battuta di accoppiamento di sommità 430 del secondo gruppo di battute di accoppiamento 416 si estende parzialmente nel secondo canale 412 dalla superficie di lato sinistro 134.

L'apparecchio 104 di continuità per batteria della figura 1 include un alloggiamento 136 dell'apparecchio di continuità per batteria. L'apparecchio di continuità per batteria ha un alloggiamento 136 che preferibilmente è stampato da un idoneo materiale polimerico, come policarbonato, per corrispondere dimensionalmente al radiotelefono portatile 100 ed al pacco batteria 102. L'alloggiamento 136 dell'apparecchio di continuità per

batteria include una superficie di sommità 138 ed una superficie di lato destro 140. L'alloggiamento 136 dell'apparecchio di continuità per batteria include inoltre una superficie di lato sinistro 238 (non visibile), una superficie di fondo 240 ed una superficie posteriore 242, come mostrato nella figura 2. La superficie posteriore 242 include un organo di alloggiamento scorrevole 244 portato su di essa. L'organo di alloggiamento scorrevole 244 nasconde contatti retrattili 246 (mostrati in linee tratteggiate) disposti dietro ad esso.

A parte l'organo di alloggiamento scorrevole 244, la superficie posteriore 242 dell'apparecchio 104 di continuità per batteria è sostanzialmente simile nella forma e nella funzione alla superficie posteriore 200 del radiotelefono portatile 100. La superficie posteriore 242 include un'area in risalto 244 ubicata su una sua area superiore. L'area in risalto 244 include una intaccatura 246 disposta al disopra di un recesso rettangolare 248 per mantenere l'attacco del pacco batteria 102.

La superficie posteriore 242 include una prima rotaia 250 ed una seconda rotaia 252. Le rotaie prima e seconda 250, 252 si estendono dalla superficie posteriore 242 ad una altezza in modo da essere a

livello con l'area in risalto 244. La prima rotaia 250 è sostanzialmente una immagine specolare della seconda rotaia 252. La prima rotaia 250 si estende longitudinalmente lungo la superficie posteriore 242, ed in stretta prossimità e parallela alla superficie di lato destro 140. La prima rotaia 250 include un primo gruppo di battute 254. Il primo gruppo di battute 254 è costituito da una battuta di fondo 256, una prima battuta mediana 258 ed una prima battuta di sommità 260 che si estendono sostanzialmente parallele l'una all'altra. Il primo gruppo di battute 254 si estendono all'esterno da una sommità della prima rotaia 250 in una direzione verso la superficie di lato destro 140. Ciascuna del primo gruppo di battute 254 è distanziato uniformemente dalle altre lungo la prima rotaia 250 ed interposta da un primo spazio inferiore 262 ed un primo spazio superiore 263. La seconda rotaia 252 si estende longitudinalmente lungo la superficie posteriore 242 e in stretta prossimità è parallela alla superficie di lato sinistro 238. La seconda rotaia 252 include un secondo gruppo di battute 264. Il secondo gruppo di battute 264 include una seconda battuta di fondo 266, una seconda battuta mediana 268 ed una seconda battuta di sommità 270 che si estendono sostanzialmente parallele l'una

all'altra. Il secondo gruppo di battute 264 si estendono all'esterno da una sommità della seconda rotaia 252 in una direzione verso la superficie di lato sinistro 238. Ciascuna del secondo gruppo di battute 264 sono distanziate uniformemente lungo la seconda rotaia 252 ed interposte da un secondo spazio inferiore 272 ed un secondo spazio superiore 273.

L'orientamento dei gruppi di battute primo e secondo 254, 264 rispetto alle rispettive rotaie prima e seconda 250, 252, è mostrato nella figura 6. La prima battuta di fondo 256 si estende sostanzialmente in modo ortogonale dalla sommità della prima rotaia 250 formando una prima area aperta di fondo 600. Similmente, la seconda battuta di fondo 266 si estende sostanzialmente in modo ortogonale dalla sommità della seconda rotaia 252 formando una seconda area aperta di fondo 602. Un'area aperta simile alle aree aperte di fondo prima e seconda 600, 602 esiste anche al disotto delle altre battute dei gruppi di battute primo e secondo 254, 264. Le aree aperte consentono attestatura ed interbloccaggio dei gruppi di battute primo e secondo 254, 264 con i gruppi di battute di accoppiamento primo e secondo 414, 416 del pacco batteria 102 o battute di accoppiamento del secondo apparecchio di continuità per batteria.

L'alloggiamento 136 dell'apparecchio di continuità per batteria include una superficie frontale 700 come mostrato nella figura 7, che illustra una vista in elevazione frontale di un apparecchio 104 di continuità per batteria. La superficie frontale 700 sostanzialmente simile sia per quanto riguarda la forma e sia per quanto riguarda la funzione alla superficie frontale 400 del pacco batteria 102 mostrato nella figura 4. La superficie frontale 700 include contatti piatti 701. Sebbene non mostrato nella figura 7, i contatti piatti 701 sono accoppiati elettricamente alle celle elettrochimiche disposte nell'alloggiamento 136 dell'apparecchio di continuità per batteria.

La superficie frontale 700 include un primo canale 710 ed un secondo canale 712 stampati in essa. I canali primo e secondo 710, 712 si estendono longitudinalmente lungo la superficie frontale 700 e in stretta prossimità e paralleli alla superficie di lato destro 140 e alla superficie di lato sinistro 238 rispettivamente. Un primo gruppo di battute di accoppiamento 714 ed un secondo gruppo di battute di accoppiamento 716 sono disposti al disopra dei canali rispettivamente primo e secondo 710, 712. Il primo gruppo di battute di accoppiamento 714, includente una

prima battuta di accoppiamento di fondo 718, una prima battuta di accoppiamento mediana 720 ed una prima battuta di accoppiamento di sommità 722, si estendono parzialmente nel primo canale 710 dalla superficie di lato destro 140 e si estendono sostanzialmente parallele l'una all'altra. Ciascuna del primo gruppo di battute di accoppiamento 714 sono uniformemente distanziate lungo il primo canale 710 ed interposte da un primo spazio di accoppiamento superiore 724 ed un secondo spazio di accoppiamento superiore 725. Il secondo gruppo di battute di accoppiamento 716, che sono sostanzialmente una immagine specolare del primo gruppo di battute di accoppiamento 714, si estendono parzialmente nel secondo canale 712 dalla superficie di lato sinistro 238. Il secondo gruppo di battute di accoppiamento 716 include una seconda battuta di accoppiamento di fondo 726, una seconda battuta di accoppiamento mediana 728 ed una seconda battuta di accoppiamento di sommità 730, che si estendono sostanzialmente parallele l'una all'altra. Ciascuna del secondo gruppo di battute di accoppiamento 716 sono distanziate uniformemente lungo il secondo canale 712 ed interposte da un secondo spazio di accoppiamento inferiore 732 ed un secondo spazio di accoppiamento superiore 733.

L'orientamento dei gruppi primo e secondo di battute di accoppiamento 714, 716 rispetto ai canali primo e secondo 710 e 712, è mostrato in modo migliore nella figura 8. La prima battuta di accoppiamento di sommità 722 del primo gruppo di battute di accoppiamento 714, si estende parzialmente nel primo canale 710 dalla superficie di lato destro 140. Similmente, la seconda battuta di accoppiamento di sommità 730 del secondo gruppo di battute di accoppiamento 716 si estende parzialmente nel secondo canale 712 dalla superficie di lato sinistro 238.

La superficie frontale 700 include un'area incavata 702 stampata in una sua porzione superiore. L'area incavata 702 include un meccanismo di aggancio flessibile 704 che è stampato a corpo unico con l'alloggiamento 136 dell'apparecchio di continuità per batteria. Il meccanismo di aggancio flessibile 704 include un pulsante di rilascio azionabile 705, un dente di arresto sporgente 706 ed una barra di torsione 708 montata in modo flessibile fra di essi. Il meccanismo di aggancio flessibile 704 funziona per mantenere l'apparecchio 104 di continuità per la batteria in allineamento con il radiotelefono portatile 100. La operazione del meccanismo di aggancio flessibile 704 e la sua variante con il

meccanismo di aggancio flessibile 404 del pacco batteria, è descritta ulteriormente con riferimento alle figure 8 e 9.

Nella figura 8, il pulsante di rilascio azionabile 705 si estende all'indietro da una tacca 801 adiacente alla superficie di sommità 138 dell'alloggiamento 136 dell'apparecchio di continuità per batteria. La tacca 801 è dimensionata per consentire ad un utente di accedere facilmente al pulsante di rilascio azionabile 705 quando l'apparecchio 104 di continuità per batteria viene accoppiato fra il radiotelefono portatile 100 ed il pacco batteria 102 (vedi ad esempio figura 1).

La barra di torsione 708 spinge il meccanismo di aggancio flessibile 704 alla posizione illustrata nella figura 9. In questa posizione, il dente di arresto sporgente 706 verrà ricevuto nel recesso rettangolare 204 quando l'apparecchio 104 di continuità per batteria è totalmente attaccato al radiotelefono portatile 100. Il meccanismo di aggancio flessibile 404 viene attivato esercitando una forza sul pulsante di rilascio azionabile 705 nella direzione della freccia 901. In risposta, il pulsante di rilascio azionabile 705 si muove nella direzione della freccia 901 per girare attorno alla barra di

torsione 708. Questo movimento di rotazione sposta il dente di arresto sporgente 706 nella direzione della freccia 903 e fuori dal recesso rettangolare 204 del radiotelefono portatile 100.

La figura 10 è un diagramma schematico circuitale dell'apparecchio 104 di continuità per batteria e del pacco batteria 102 attaccato al radiotelefono portatile 100. I contatti di ricarica 234 e i contatti piatti 401 del pacco batteria 102, i contatti retrattili 246 e i contatti piatti 701 dell'apparecchio 104 di continuità per batteria e i contatti sporgenti 201 del radiotelefono portatile 100, includono ciascuno un terminale 1001 "Hi-Cap positive", un terminale positivo 1003, un terminale 1005 di percezione di termistore ed un terminale negativo o di terra 1007.

Il pacco batteria 102 include una pluralità di celle elettrochimiche 1009 disposte nell'alloggiamento 128 del pacco batteria. La pluralità di celle elettrochimiche 1009 generalmente sono accoppiate fra i contatti piatti 401 sulla superficie frontale 400 e i contatti di ricarica 234 sulla superficie di fondo 230. Accoppiato fra la pluralità di celle elettrochimiche 1009 vi è un fusibile 1010 per fornire protezione contro

sovracorrente.

Ciascuna della pluralità di celle elettrochimiche 1009 include un terminale positivo (+) ed un terminale negativo (-). La pluralità di celle elettrochimiche 1009 sono accoppiate in modo seriale per cui esiste una polarità positiva ad esempio su un primo nodo 1011 ed una polarità negativa esiste, ad esempio, su un secondo nodo 1013. La polarità positiva sul primo nodo 1011 è accoppiata al terminale positivo 1003 di entrambi i contatti di ricarica 234 e dei contatti piatti 401 attraverso un primo filo conduttore 1015 ed un secondo filo conduttore 1017, rispettivamente. La polarità negativa sul secondo nodo 1013 è accoppiata al terminale negativo 1007 sia dei contatti di ricarica 234 e sia dei contatti piatti 401 attraverso un terzo filo conduttore 1021 ed un quarto filo conduttore 1023, rispettivamente.

Un termistore 1025, accoppiato fra il secondo nodo 1013 ed il terzo nodo 1027, fornisce una resistenza sul terzo nodo 1027. Il terzo nodo 1027 è accoppiato fra il terminale 1005 di percezione di termistore sia dei contatti di ricarica 234 e sia dei contatti piatti 401 attraverso un quinto filo conduttore 1029 e un sesto filo conduttore 1031, rispettivamente. La resistenza del termistore 1025

viene usata per rivelare la temperatura della pluralità di celle elettrochimiche 1009. Quale risultato, un dispositivo di carica, come quello illustrato nel brevetto Statunitense No. 5.028.859 avente per titolo "Multiple Battery" Multiple Rate Battery Charger" di Johnson ed altri, e assegnato alla MOTOROLA INC, accoppiato al pacco batteria 102 può usare tale informazione relativa alla temperatura per ottimizzare la velocità di carica.

I contatti di ricarica 234 e i contatti piatti 401 includono un terminale 1001 "Hi-Cap positive". Il terminale "Hi-Cap positive" 1001 può essere usato da un dispositivo di carica (non mostrato) nonché dal radiotelefono portatile 100 per determinare la identità della pluralità di celle elettrochimiche 1009 per ottimizzazione di carica e scarica, rispettivamente. Tale determinazione viene compiuta accoppiando una rete resistiva avente un valore che corrisponde alla pluralità di celle elettrochimiche 1009 al terminale 1001 "Hi-Cap positive". L'uso del terminale 1001 "Hi-Cap positive" per rivelazione di tipo di batteria da parte del dispositivo di carica e del radiotelefono, è discusso nei brevetti Statunitensi No. 5.164.652 e 5.237.257 aventi entrambi per titolo "Method and Apparatus for

Determining Battery Type and Modifying Operating characteristics" di Johnson ed altri, ed assegnati alla Motorola, Inc.

L'apparecchio 104 di continuità per batteria include una pluralità di celle elettrochimiche 1039 che sono collegate serialmente e disposte nell'alloggiamento 136 dell'apparecchio di continuità per batteria. La pluralità di celle elettrochimiche 1039 generalmente sono accoppiate fra i contatti piatti 701 sulla superficie frontale 700 e dei contratti retrattili 246 associati con la superficie posteriore 242. Ciascuna della pluralità di celle elettrochimiche 1009 include un terminale positivo (+) ed un terminale negativo (-). Accoppiato fra la pluralità di celle elettrochimiche 1039 vi è un fusibile 1040 per fornire protezione contro sovracorrente.

Una polarità positiva della pluralità di celle elettrochimiche 1039 è presente su un quarto nodo 1041. Il quarto nodo 1041 è accoppiato al terminale positivo 1003 sia dei contatti retrattili 246 e sia dei contratti piatti 701 attraverso un settimo filo a conduttore 1043 e un ottavo filo conduttore 1045, rispettivamente.

Un quinto nodo 1049 generalmente è ubicato

fra la polarità negativa della pluralità di celle elettrochimiche 1039 ed i contratti retrattili 246 e i contatti piatti 701. Più specificatamente, il quinto nodo 1049 è ulteriormente accoppiato al terminale negativo 1007 sia dei contatti retrattili 246 e sia dei contratti piatti 701 attraverso un nono filo conduttore 1051 ed un decimo filo conduttore 1053, rispettivamente. Un termistore 1055, avente una resistenza che viene usata per rivelare la temperatura della pluralità di celle elettrochimiche 1039, è accoppiato fra il quinto nodo 1049 ed un sesto nodo 1057. Il sesto nodo 1057 è accoppiato fra il terminale 1005 di percezione di termistore sia dei contatti retrattili 246 e sia dei contatti piatti 701 attraverso un undicesimo filo conduttore 1059 ed un dodicesimo filo conduttore 1061, rispettivamente.

Dissimilmente dal pacco batteria 102, l'apparecchio per continuità di batteria 104 include un interruttore 1063 accoppiato fra la polarità negativa della pluralità di celle elettrochimiche ed il quinto nodo 1049. L'interruttore 1063 viene aperto quando il pacco batteria 102 o un secondo apparecchio di continuità per batteria viene attaccato all'apparecchio 104 di continuità di batteria attraverso la superficie posteriore 242, e rimane

chiuso quando la superficie posteriore 242 non è occupata.

La figura 10 mostra l'apparecchio 104 di continuità per batteria fissato fra il radiotelefono portatile 100 ed il pacco batteria 102 e l'interruttore 1063 in una posizione aperta. In questo scenario, l'apparecchio 104 di continuità per batteria viene bypassato ed il pacco batteria 102 alimenta energia al radiotelefono portatile 100. Come è mostrato, la pluralità di celle elettrochimiche 1039 dell'apparecchio 104 di continuità per batteria non stanno fornendo tensione attraverso sia il terminale positivo 1003 e sia il terminale negativo 1007 dei contatti sporgenti 201. In aggiunta, la pluralità di celle elettrochimiche 1039 non vengono caricate dalla pluralità di celle elettrochimiche 1009 del pacco batteria 102. Piuttosto, la pluralità di celle elettrochimiche 1009 del pacco batteria 102 vengono accoppiate elettricamente ai contatti sporgenti 201 del radiotelefono portatile 100 per fornire energia quando si manifestano le seguenti connessioni di: (1) la pluralità di celle elettrochimiche 1009 al secondo filo conduttore 1017 ed al quarto filo conduttore 1023, (2) il secondo filo conduttore 1017 ed il quarto filo conduttore 1023 ai contatti piatti 401, (3) i

contatti piatti 401 ai contatti retrattili 246, (5) i contatti retrattili 246 al settimo filo conduttore 1043 e all'ottavo filo conduttore 1045 nonché la nono filo conduttore 1051 e al decimo filo conduttore 1053, (6) il settimo filo conduttore 1043 e l'ottavo filo conduttore 1045 nonché il nono filo conduttore 1051 ed il decimo filo conduttore 1053 ai contatti piatti 701, e (7) i contatti piatti 701 ai contatti sporgenti 201.

Il bipasso della pluralità di celle elettrochimiche 1039 dell'apparecchio 104 di continuità per batteria è descritto congiuntamente alle figure da 11 a 19. La figura 11 illustra un meccanismo di bipasso 1100 parzialmente disposto nell'alloggiamento 136 dell'apparecchio di continuità per batteria. Il meccanismo di bipasso include l'organo di alloggiamento scorrevole 244, che è singolarmente illustrato nella figura 12, l'organo di alloggiamento scorrevole 244 include un corpo 1106, uno sportello 1108 ed un braccio 1110. Il corpo 1106 è un organo planare sostanzialmente rettangolare avente un bordo di fondo 1201, un bordo di sinistra 1118, un bordo di destra 1132 ed un bordo di sommità 1112. Lo sportello 1108 è un organo planare rettangolare avente una larghezza W ed una lunghezza L . Lo sportello 1108 si estende in avanti da lungo il bordo di fondo 1201.

Lo sportello 1108 ed il corpo 1106 si estendono in parallelo. Il braccio 1110 è un organo rettangolare che si estende sostanzialmente in modo ortogonale dal corpo 1106. Un bordo di sommità 1113 del braccio 1110 è coplanare con il bordo di sommità 1112 del corpo 1106. Una pista 1126 sporge all'esterno dai bordi di sommità 1112, 1113 del corpo 1106 e del braccio 1110, rispettivamente. La pista 1126 include una fessura 1124. Un dente di arresto 1134 di rivelazione si estende verso l'alto da una estremità distale del braccio 1110. L'organo di alloggiamento scorrevole 244 è stampato a corpo unico di un materiale plastico, come policarbonato.

Con riferimento alla figura 13, l'organo di alloggiamento scorrevole 244 è supportato su una rotaia di guida 1116 e una linguetta di ritegno 1122. La rotaia di guida 1116 generalmente è a forma di L in sezione trasversale per la ricezione del corpo 1106. La linguetta di ritegno 1122 include una colonnina cilindrica 1127 ed un cappello cilindrico 1128 su una estremità distale della colonnina cilindrica 1127. Il cappello cilindrico 1128 ha un diametro maggiore della colonnina cilindrica 1127. La colonnina cilindrica 1127 ha un diametro che è dimensionato per accoppiarsi nella pista 1126 (vedi figura 11). La rotaia di guida

1116 e la linguetta di ritegno 1122 sono stampate a corpo unico con la parte inferiore della superficie posteriore 242.

Con riferimento alla figura 11, una apertura quadrata 1130 ed una fessura allungata 1136 dell'alloggiamento, sono disposte sulla superficie posteriore 242 dell'alloggiamento 136 dell'apparecchio di continuità per batteria. L'apertura quadrata 1130 è per la ricezione dello sportello 1108. La fessura allungata 1136 di alloggiamento è per la ricezione del dente di arresto di rivelazione 1134. Una larghezza della apertura quadrata 1130 è sostanzialmente uguale alla larghezza W dello sportello 1108. Una lunghezza della apertura quadrata 1130 è approssimativamente due volte la lunghezza L dello sportello 1108. Una larghezza della fessura allungata 1136 dell'alloggiamento è sostanzialmente uguale ad una larghezza del dente di arresto di rivelazione 1134.

Il meccanismo di bypass 1100 include inoltre un elemento di ancoraggio 1140. L'elemento di ancoraggio 1140 è montato su un lato inferiore della superficie posteriore 242 dell'alloggiamento 136 dell'apparecchio di continuità per batteria vicino alla rotaia di guida 1116 usando un fermaglio, un dispositivo di fissaggio filettato, adesivo o simile

oppure è formato a corpo unico con l'alloggiamento 136 dell'apparecchio di continuità per batteria. Una estremità di una molla 1138 è attaccata all'elemento di ancoraggio 1140.

L'interruttore 1063, che comprende anche una porzione del meccanismo di bipasso 1100, è inoltre montato sul lato inferiore della superficie posteriore 242 vicino alla pista 1126 ed adiacente all'elemento di ancoraggio 1140 usando un fermaglio, dispositivo di fissaggio filettato, adesivo o simile, oppure formato a corpo unico con l'alloggiamento 136 dell'apparecchio di continuità per batteria. L'interruttore 1063 è accoppiato fra un primo conduttore 1102, che porta la polarità negativa della pluralità di celle elettrochimiche 1039, ed il terminale negativo 1007 sia dei contatti retrattili 246 e sia dei contratti piatti 701 attraverso il nono filo conduttore 1051 ed il decimo filo conduttore 1053, rispettivamente. L'interruttore 1063 può essere qualsiasi interruttore normalmente chiuso, come un interruttore a ciliegia.

Per assemblare l'organo scorrevole 244 dell'alloggiamento alla parte inferiore della superficie posteriore 242, l'organo di alloggiamento scorrevole 244 è giustapposto con la parte inferiore della superficie posteriore 242 di modo che il bordo

di sinistra 1118 del corpo 1106 viene inserito nella rotaia di guida 1116. In aggiunta, l'altra estremità della molla 1138 è attaccata al bordo di sommità 1112 del corpo 1106. Una volta assemblato, l'organo di alloggiamento scorrevole 244 viene mantenuto in una posizione giustapposta, parallelo al lato inferiore della superficie posteriore 242, come mostrato nella figura 13.

Il posizionamento dello sportello 1108, del dente di arresto di rivelazione 1134, della pista 1126 e della rotaia di guida 1116 impedisce il movimento laterale dell'organo di alloggiamento scorrevole 244. L'organo di alloggiamento scorrevole 244 si muove per una distanza predeterminata fissata da una differenza fra la lunghezza L e la lunghezza della apertura quadrata 1130, la lunghezza della fessura 1124 della piastra 1126 ed un organo di arresto 1120 accoppiato ad una estremità superiore della rotaia di guida 1116. L'interruttore δ che esso viene attivato dal bordo di sommità 1112 dell'organo di alloggiamento scorrevole 244, quando viene raggiunta la distanza predeterminata. La molla 1138 spinge lo sportello ad una posizione chiusa illustrata nella figura 11.

La figura 14 illustra una fase di

posizionamento dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria per attacco al radiotelefono portatile 100. Con riferimento alle figure 2 e 7, questa fase di posizionamento viene compiuta giustapponendo la superficie frontale 700 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria con la superficie posteriore 200 del radiotelefono portatile 100 di modo che le battute di accoppiamento di sommità prima e seconda 722, 730 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria si inseriscono negli spazi superiori primo e secondo 217, 225 del radiotelefono portatile 100 ed in modo che le battute di accoppiamento mediane prima e seconda 720, 728 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria si inseriscono negli spazi inferiori primo e secondo 216, 224 del radiotelefono portatile 100. Quando così posizionate, la battute centrali prima e seconda 212, 220 del radiotelefono portatile 100 si inseriscono simultaneamente negli spazi di accoppiamento superiori primo e secondo 725, 733 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria. Inoltre, le battute di fondo prima e seconda 210, 218 del radiotelefono portatile 100 si inseriscono simultaneamente negli spazi di accoppiamento inferiori primo e secondo 724, 732 dell'apparecchio 104 di continuità della batteria.

ING. BARTALINO & ZAVARDO ROMA S.p.A.

Una volta posizionato, l'apparecchio 104 di continuità della batteria viene spinto nella direzione della freccia 1401 per effettuare l'attacco completo con il radiotelefono portatile 100 come mostrato nella figura 15. Con riferimento inoltre alle figure 2, 3, 7 e 8, la fase di attacco completo viene realizzata facendo scorrere l'apparecchio 104 di continuità per la batteria in modo da attirare le battute di accoppiamento di sommità prima e seconda 722, 730 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria al disotto delle battute di sommità prima e seconda 214, 222 del radiotelefono portatile 100; le battute di accoppiamento centrali o mediane prima e seconda 720, 728 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria al disotto delle battute centrali prima e seconda 212, 220 del radiotelefono portatile 100; e le battute di accoppiamento di fondo prima e seconda 718, 726 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria al disotto delle battute di fondo prima e seconda 210, 218 del radiotelefono portatile 100. L'attacco diventa completo quando il dente sporgente 706 del meccanismo di aggancio flessibile 704 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria (vedi figura 9) si inserisce nel recesso rettangolare 204 del radiotelefono portatile 100. Una volta attaccato, i

contatti piatti 701 portati sulla superficie frontale 700 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria vengono a contatto con i contatti sporgenti 201 del radiotelefono portatile 100 e l'apparecchio 104 di continuità per la batteria fornisce potenza al radiotelefono portatile 100.

Una fase di posizionamento del pacco batteria 102 per attacco all'apparecchio 104 di continuità per la batteria e al radiotelefono portatile 100, è mostrata nella figura 16. Con riferimento alle figure 2 e 4, la fase di posizionamento viene compiuta giustapponendo la superficie frontale 400 del pacco batteria 102 con la superficie posteriore 242 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria di modo che le battute di accoppiamento di sommità prima e seconda 422, 430 del pacco batteria 102 si inseriscano negli spazi superiori primo e secondo 263, 273 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria ed in modo che le battute di accoppiamento centrali prima e seconda 420, 428 del pacco batteria 102 si inseriscano negli spazi inferiori primo e secondo 262, 272 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria. Quando posizionate come tali, le battute centrali prima e seconda 258, 268 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria si inseriscono

ING. BARZANO & ZANARDO ROMA S.p.A.

simultaneamente negli spazi di accoppiamento superiori primo e secondo 425, 433 del pacco batteria 102. Inoltre, le battute di fondo prima e secondo 256, 266 dell'apparecchio 104 di continuità per batteria si inseriscono simultaneamente negli spazi di accoppiamento inferiori primo e secondo 424, 432 del pacco batteria 102. Mentre posizionate così, si dovrebbe notare che le battute di accoppiamento di fondo prima e seconda 418, 426 del pacco batteria 102 stanno al disotto delle battute di fondo prima e secondo 256, 266 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria.

Una volta posizionato, il pacco batteria 102 viene spinto nella direzione della freccia 1601 per effettuare attacco all'apparecchio 104 di continuità per la batteria. Con riferimento inoltre alle figure 2, 4, 5 e 6, l'attacco viene compiuto facendo scorrere il pacco batteria 102 in modo da tirare le battute di accoppiamento di sommità prima e seconda 422, 430 del pacco batteria 102 la disotto delle battute di sommità prima e seconda 260, 270 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria; le battute di accoppiamento mediane o centrali prima e seconda 420, 428 del pacco batteria 102 al disotto delle battute mediane prima e seconda 258, 268 dell'apparecchio 104

di continuità per la batteria; e le battute di accoppiamento di fondo prima e seconda 418, 426 del pacco batteria 102 al disotto delle battute di fondo prima e seconda 256, 266 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria. Con riferimento inoltre alla figura 11, quando la prima battuta di accoppiamento di fondo 418 del pacco batteria 102 viene tirata al disotto della prima battuta di fondo 266 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria, una sommità della prima battuta di accoppiamento di fondo 418 si attesta contro un fondo del dente di rivelazione 1134. Poiché il pacco batteria 102 continua ad essere attaccato, la prima battuta di accoppiamento di fondo 418 spinge il dente di rivelazione 1134 nella direzione della freccia 1113 comprimendo perciò la molla 1138. Quando il dente di rivelazione 1134 viene spinto, l'organo di alloggiamento scorrevole 244 includente lo sportello 1108 si muove nella direzione della freccia 1113, scoprendo i contatti retrattili 246.

La figura 17 illustra una vista laterale frammentaria, ingrandita, dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria ed il pacco batteria 102 esattamente prima dell'attacco completo, in cui l'organo scorrevole 244 dell'alloggiamento si trova in

una seconda posizione dove il bordo di sommità 1112 non ha ancora attivato l'interruttore 1063. Una leggera sporgenza 1701 su un bordo di fondo della superficie frontale 400 del pacco batteria 102 rispetto all'apparecchio 104 di continuità per la batteria, indica che non è ancora avvenuto l'attacco completo. La pluralità di celle elettrochimiche 1039 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria forniscono energia al radiotelefono portatile 100. Il meccanismo di bipasso 1100 include una cerniera 1703 caricata a molla montata sia sulla parte inferiore della superficie posteriore 242 (non mostrata) e sia sui contatti retrattili 246. La cerniera 1703 caricata a molla viene spinta a far ruotare i contatti retrattili 246 in un senso antiorario, di modo che, quando lo sportello 1108 si apre, i contatti retrattili 246 sporgono attraverso la apertura quadrata 1130. Nella seconda posizione, lo sportello 1108 è parzialmente aperto consentendo che i contatti retrattili 246 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria vengano a contatto con i contatti piatti 401 del pacco batteria 102 prima dell'azionamento dell'interruttore 1063.

Questo contatto fa sì che la pluralità di celle elettrochimiche 1009 del pacco batteria 102

lavorino in parallelo con la pluralità di celle elettrochimiche 1039 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria fino a quando l'attacco è completo. Quale risultato, quando l'attacco diventa completo e l'interruttore 1063 viene attivato, la operazione del radiotelefono portatile 100 non verrà interrotta quando la pluralità di celle elettrochimiche 1039 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria vengono bipassate. Dato che il periodo di tempo è breve durante il quale il pacco batteria 102 e l'apparecchio 104 di continuità per la batteria lavorano in parallelo, cioè il tempo fra il contatto dei contatti retrattili 246 con i contatti piatti 401 e l'attacco completo, vengono evitati effetti elettrici negativi, come una carica prolungata dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria a mezzo del pacco batteria 102.

Le figure 18 e 19 illustrano il pacco batteria 102 completamente attaccato all'apparecchio 104 di continuità per la batteria. Quando completamente attaccato, il dente sporgente 406 del meccanismo di aggancio flessibile 404 del pacco batteria 102 (vedi figura 4) si inserisce nel recesso rettangolare 248 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria (vedi figura 2). Nella figura 19, il

meccanismo di bipasso 1100 è mostrato in una terza posizione e descritto da quanto segue: la molla 1138 è totalmente compressa, il dente di rivelazione 1134 sta su una sommità della fessura allungata 1136 dell'alloggiamento, lo sportello 1108 sta in una in una metà superiore dell'apertura quadrata 1130, il bordo superiore 1112 dell'organo di alloggiamento scorrevole 244 poggia contro l'organo di arresto 1120 della rotaia di guida 1116, e la linguetta di guida fissa 1122 sta su un fondo della apertura allungata 1124 formata nella pista 1126. In aggiunta, l'interruttore 1063 viene mantenuto in una posizione azionata dal bordo di sommità 1112. Quando attivato, l'interruttore 1063 viene aperto e la pluralità di celle elettrochimiche 1039 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria non forniscono più una polarità negativa ai contatti piatti 701 e ai contatti sporgenti 201 del radiotelefono portatile (vedi figura 10) e, così, vengono bipassati. Potenza viene fornita al radiotelefono portatile 100 soltanto dalla pluralità di celle elettrochimiche 1009 del pacco batteria 102.

Il radiotelefono portatile 100 lavora fino all'esaurimento della pluralità delle celle elettrochimiche 1009 del pacco batteria 102. Prima

dell'esaurimento, un utente viene allertato in modo udibile e/o visivo da un allarme di batteria bassa fornito dal radiotelefono portatile 100. Se l'utente dovesse desiderare di continuare una operazione ininterrotta del radiotelefono portatile 100, l'utente distaccherà il pacco batteria 102. Con riferimento alle figure 2, 4, 5, 16 e 18, il distacco del pacco batteria viene iniziato attivando il meccanismo di aggancio flessibile 404 abbassando il pulsante di rilascio azionabile 236 come precedentemente discusso in relazione alla figura 4. Quando viene abbassato il pulsante di rilascio azionabile 236 del meccanismo di aggancio flessibile 404, il pulsante di rilascio azionabile 236 ruota attorno alla barra di torsione 408 e si sposta nella intacca 246 dell'area in risalto 244 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria e il dente sporgente 406 si ritira simultaneamente dal recesso rettangolare 248 dell'area in risalto 244 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria. Mentre viene mantenuto il pulsante di rilascio azionabile 236 in questa posizione abbassata, il pacco batteria 102 può essere fatto scorrere nella direzione opposta della freccia 1601 fino a che esso raggiunge la posizione mostrata nella figura 16. Mentre in scorrimento, il primo ed il secondo gruppo di battute

di accoppiamento 414, 416 del pacco batteria 102 vengono tirati in allontanamento dai gruppi primo e secondo di battute 254, 264 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria, rispettivamente. Una volta che le battute di accoppiamento di sommità prima e seconda 422, 430 stanno negli spazi superiori primo e secondo 263, 273 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria e le battute di accoppiamento mediane o centrali prima e seconda 420, 428 stanno negli spazi inferiori primo e secondo 262, 272 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria, il pacco batteria 102 viene distaccato e può essere allontanato dall'apparecchio 104 di continuità per la batteria. Ciò lascia soltanto l'apparecchio di continuità per la batteria 104 e il radiotelefono portatile 100 attaccati, come mostrato nella figura 15.

La operazione del meccanismo di bypass 1100 durante il distacco del pacco batteria 102 è sostanzialmente illustrata nelle figure 11, 15 e 17, nell'ordine inverso. Quando il pacco batteria 102 viene fatto scorrere per la rimozione, la molla 1138 si espande e forza l'organo scorrevole 244 dell'alloggiamento a muoversi in una direzione opposta della freccia 1113. Quando il bordo di sommità 1112 dell'organo scorrevole 244 dell'alloggiamento rilascia

l'interruttore 1063, l'interruttore 1063 commuta ad una posizione chiusa, togliendo dalla condizione di bipasso la pluralità di celle elettrochimiche 1039 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria e così accoppiando la pluralità di celle elettrochimiche 1039 in parallelo con la pluralità delle celle elettrochimiche 1009 del pacco batteria 102. Quando l'organo scorrevole 244 dell'alloggiamento continua a muoversi nella direzione opposta della freccia 1113, il bordo di fondo dello sportello 1108 spinge in basso sui contatti retrattili 246 facendo sì che la cerniera 1703 caricata a molla (vedi figura 17) ruoti in senso orario e si ritiri nella superficie posteriore 242 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria. Quando i contatti retrattili 246 si ritirano, contatto elettrico con i contatti piatti 401 del pacco batteria 102 viene interrotto e la pluralità di celle elettrochimiche 1009 del pacco batteria non sono più in parallelo con la pluralità di celle elettrochimiche 1039 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria. La interruzione relativamente alla operazione del radiotelefono portatile 100 non avviene poiché l'interruttore 1063 commuta ad una posizione chiusa accoppiando la pluralità di celle elettrochimiche 1039 dell'apparecchio 104 di continuità

ING. BARDINO ZENARDO ROMA S.p.A.

per la batteria al radiotelefono portatile 100 prima di distaccare i contatti retrattili 246 dai contatti fissi 401 del pacco batteria. Una volta che il pacco batteria 102 viene distaccato, il meccanismo di bipasso 1100 viene posizionato come mostrato nella figura 11, di modo che il dente di rivelazione 1134 sta sul fondo della fessura allungata 1136 dell'alloggiamento, lo sportello 1108 nasconde i contatti retrattili 246 e la pluralità di celle elettrochimiche 1039 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria alimentano energia soltanto al radiotelefono portatile 100.

Per prolungare la operazione continua del radiotelefono portatile 100, è previsto che un utente effettui una "piggyback" o attacchi apparecchi di continuità di batteria multipli al radiotelefono portatile 100. La figura 20 illustra il posizionamento di un secondo apparecchio di continuità per la batteria 2001 per attacco all'apparecchio 104 di continuità per la batteria. Il secondo apparecchio 2001 di continuità per la batteria è posizionato rispetto all'apparecchio 104 di continuità per la batteria nello stesso modo come il pacco batteria 102 (vedi figure 16-19). Il secondo apparecchio 1801 di continuità per la batteria viene quindi spinto nella

direzione descritta dalla freccia 2003 fino a che è completamente attaccato come mostrato nella figura 21. Quando il secondo apparecchio 1801 di continuità per la batteria viene attaccato, il meccanismo di bipasso 1100 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria lavora come descritto rispetto al pacco batteria 102 e come illustrato nelle figure 11-19. All'attacco completo, L'apparecchio 104 di continuità per la batteria bipassa la pluralità di celle elettrochimiche 1039 in esso, consentendo che il secondo apparecchio 2001 di continuità per la batteria alimenti energia al radiotelefono portatile 100.

L'utente posiziona ed attacca il pacco batteria 102 al secondo apparecchio 2001 di continuità per la batteria come illustrato nelle figure 22 e 23. All'attacco del pacco batteria 102 il secondo apparecchio 2001 di continuità per la batteria bipassa la pluralità di celle elettrochimiche in esso ed accoppia la potenza fornita dal pacco batteria 102 attraverso all'apparecchio 104 di continuità per la batteria. Con la pluralità di celle elettrochimiche 1039 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria anche esse bippassate, il radiotelefono portatile 100 lavora a mezzo dell'energia elettrica fornita dal pacco batteria 102. Il concetto di bipasso

degli apparecchi 104, 2001 di continuità per la batteria assicura che la sorgente che fornisce potenza più esterna venga esaurita per prima. Quale risultato, la sorgente che fornisce potenza è facilmente accessibile per la rimozione quando esso si avvicina all'esaurimento.

Sebbene configurati come mostrato nella figura 23, gli apparecchi 104, 2001 di continuità per la batteria possono essere distaccati dal radiotelefono portatile 100. Il distacco sia del pacco batteria 102 e sia del secondo apparecchio 2001 di continuità per la batteria può essere compiuto distaccando appena il secondo apparecchio 2001 di continuità per la batteria. Durante il distacco, l'azione di non bypass dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria avviene come precedentemente descritto in relazione al distacco del pacco batteria 102. Il distacco dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria del secondo apparecchio 2001 di continuità per la batteria e del pacco batteria 102 può essere compiuto distaccando appena l'apparecchio 104 di continuità della batteria. Con riferimento alle figure 2 e 6-9, il distacco dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria viene iniziato attivando il meccanismo di aggancio

flessibile 704 nel modo precedentemente discusso in relazione alla figura 9. Quando il pulsante di rilascio azionabile 705 del meccanismo di aggancio flessibile 704 viene attivato, il pulsante di rilascio azionabile 236 si muove nell'intacca 246 dell'area in risalto 202 del radiotelefono portatile 100 e il dente sporgente 706 si ritira dal recesso rettangolare 204 dell'area in risalto 202 del radiotelefono portatile 100. Mentre viene mantenuto il pulsante di rilascio azionabile 705 in questa posizione attivata, l'apparecchio 104 di continuità per la batteria (e il secondo apparecchio 2001 di continuità per la batteria e il pacco batteria 102) possono essere fatti scorrere verso il distacco. Mentre in scorrimento, il primo ed il secondo gruppo di battute di accoppiamento 714, 716 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria vengono tirate in allontanamento dal primo e secondo gruppo di battute 209, 217 del radiotelefono portatile 100, rispettivamente. Una volta che le battute di accoppiamento di sommità prima e seconda 722, 730 stanno nei spazi superiori primo e secondo 217, 225 del radiotelefono portatile 100 e le battute di accoppiamento centrali prima e seconda 720, 728 stanno negli spazi inferiori primo e secondo 216, 224 del radiotelefono portatile 100, l'apparecchio 104 di

continuità per la batteria viene distaccato e può essere allontanato dal radiotelefono portatile 100. Il distacco dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria toglie potenza dal radiotelefono portatile.

A parte gli aspetti meccanici premenzionati l'organo scorrevole 244 dell'alloggiamento serve sia ad uno scopo protettivo e sia ad uno scopo estetico. Con la superficie posteriore 242 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria non occupata e l'organo scorrevole 244 dell'alloggiamento in condizione chiusa, i contatti retrattili 246 e il meccanismo di bipasso 1100, in generale sono protetti dalla polvere ed altri contaminanti. I contatti retrattili 246 sono anche essi protetti da danno fisico diretto. L'aspetto dell'apparecchio 104 di continuità per batteria viene migliorato nascondendo i contatti retrattili 246 che sono costituiti di un materiale metallico che si distacca esteticamente dal materiale plastico costituente l'alloggiamento 136 dell'apparecchio di continuità per la batteria.

Per scopi estetici e di carica, un finto coperchio dell'alloggiamento (non mostrato) può essere attaccato alla superficie posteriore 242 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria. Il finto coperchio dell'alloggiamento è stampato in modo

da essere di aspetto sostanzialmente simile all'alloggiamento 128 del pacco batteria ma senza celle elettrochimiche disposte in esso. Una superficie di fondo (non mostrata) del coperchio finto include contatti di carica (non mostrati) simili ai contatti di carica 234 disposti sul pacco batteria 102. Una superficie frontale (non mostrata) del finto coperchio, include contatti piatti (non mostrati) simili ai contatti piatti 401 disposti sul pacco batteria 102. I contatti di carica sono cortocircuitati ai contatti piatti attraverso il coperchio dell'alloggiamento. La superficie frontale include un primo canale con un primo gruppo di battute di accoppiamento (non mostrate) ed un secondo canale con un secondo gruppo di battute di accoppiamento (non mostrate) simili a quelle del pacco batteria 102. Tuttavia, una battuta inferiore (non mostrata) del primo e del secondo gruppo di battute di accoppiamento, è modificata per muovere soltanto parzialmente l'organo scorrevole 244 dell'alloggiamento durante l'attacco. L'organo 244 scorrevole dell'alloggiamento viene impedito dall'azionare l'interruttore 1063, quando il finto coperchio è attaccato. La battuta inferiore muove l'organo scorrevole 244 dell'alloggiamento a

sufficienza per consentire che i contatti retrattili 246 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria vengano a contatto con i contatti piatti del finto coperchio. Quando attaccate, la pluralità di celle elettrochimiche 1039 dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria possono essere caricate ponendo l'apparecchio 104 di continuità per la batteria con il finto coperchio attaccato in un dispositivo di carica, come ad esempio il dispositivo di carica esposto nel brevetto Statunitense No. 5.028.859 di Johnson ed altri, precedentemente citato.

In considerazione dei vantaggi premenzionati dell'organo scorrevole 244 dell'alloggiamento, è previsto impiegare l'organo scorrevole 244 dell'alloggiamento sullo stesso dispositivo elettronico. La figura 24 illustra il radiotelefono portatile 100 della figura 1 che impiega un organo di alloggiamento radio scorrevole 2400 ed avente contatti radio retrattili 2402 nascosti al disotto di esso. Un meccanismo (non mostrato) di bypass del radiotelefono, simile al meccanismo di bypass 1100 (vedi figura 11), è disposto contro una parte inferiore della superficie posteriore 200 dell'alloggiamento 106 del radiotelefono e scopre i contatti radio retrattili 2402 quando l'apparecchio

104 di continuità per la batteria o il pacco batteria 102 viene attaccato. All'attacco completo dell'apparecchio 104 di continuità per la batteria o del pacco batteria 102 al radiotelefono portatile 100, un interruttore (non mostrato) incluso nel meccanismo di bipasso del radiotelefono commuta il circuito ricetrasmittitore dalla eccezione di potenza da una porta esterna 2404 disposta sulla superficie di fondo 205, dove potenza viene fornita, ad esempio, a mezzo di un adattatore di veicolo, ai contatti radio retrattili 2402, ora scoperti, che fornisce potenza della batteria.

Sebbene la forma di realizzazione preferita illustri un meccanismo di bipasso meccanico 1100 (vedi figura 11) disposto nell'interno dell'alloggiamento 136 dell'apparecchio di continuità per la batteria ci si renderà conto che il meccanismo di bipasso 1100 potrebbe essere fornito da un circuito di microprocessore (non mostrato). Il circuito di microprocessore rivela stadi di attacco del pacco batteria 102 o di apparecchi di continuità per la batteria aggiuntivi all'apparecchio 104 di continuità per la batteria attraverso un sensore ottico (non mostrato) o un interruttore a lamella magnetico (non mostrato). Il circuito di microprocessore controlla il

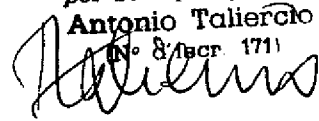
dell'alloggiamento attraverso un motore (non mostrato) accoppiato ad esso. In aggiunta, piuttosto che richiedere ad un utente di distaccare manualmente il dispositivo che fornisce energia elettrica posizionato all'esterno (un pacco batteria o apparecchio di continuità per la batteria aggiuntivo) prima del suo esaurimento per effettuare un bipasso e continuare la operazione del radiotelefono portatile 100, il circuito di microprocessore è dotato di interruttori rapidi gestisce automaticamente i dispositivi che forniscono potenza annessi, quando essi vengono esauriti. Con la capacità di bipassare e non bipassare qualsiasi dei dispositivi annessi che forniscono potenza, il circuito di microprocessore assicura operazione continua ininterrotta del radiotelefono portatile 100 senza richiedere all'utente di distaccare (e sostituire) manualmente dispositivi che forniscono potenza quando essi si avvicinano alla condizione di esaurimento.

Riassumendo, l'apparecchio di continuità per la batteria include un meccanismo di bipasso ed una cella elettrochimica per azionare un dispositivo elettronico portatile. Quando l'apparecchio di continuità per la batteria viene accoppiato fra il

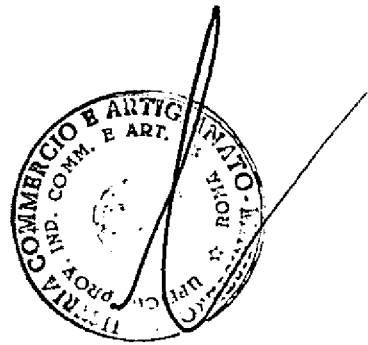
dispositivo elettronico portatile ed una alimentazione di potenza alternativa, l'apparecchio di continuità per la batteria viene bypassato, di modo che il dispositivo elettronico portatile viene alimentato di energia a mezzo di una alimentazione di energia alternativa. Sebbene il dispositivo elettronico portatile venga alimentato di energia dalla cella elettrochimica nell'apparecchio di continuità per batteria, l'operazione del dispositivo elettronico portatile può essere stesa accoppiando l'alimentazione di potenza alternativa all'apparecchio di continuità per la batteria. All'accoppiamento, l'operazione del dispositivo elettronico portatile non viene interrotta quando l'apparecchio di continuità per la batteria viene bypassato. Similmente, alla rimozione dell'alimentazione di potenza alternativa dall'apparecchio di continuità per batteria, l'apparecchio di continuità per batteria non viene bypassato senza interruzione nell'operazione del dispositivo elettronico portatile. In un tale scenario, la sorgente più esterna che fornisce energia elettrica viene esaurita per prima. Accoppiando apparecchi di continuità per batteria multipli al dispositivo elettronico portatile e togliendo (e sostituendo) susseguentemente

l'apparecchio per continuità di batteria più esterno
quando esso si avvicina alla condizione di
esaurimento, viene prolungata l'operazione continua
del dispositivo elettronico portatile.

UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Taliervo
No 8/1967 171



ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.



1. Apparecchio di continuità per batteria

(104) comprendente:

un alloggiamento (136);

un primo contatto (701) posizionato su detto alloggiamento per collegamento ad un primo dispositivo (100);

almeno una cella elettrochimica (1039) posizionata in detto alloggiamento per fornire una prima sorgente di potenza al primo dispositivo; e

un meccanismo di bipasso (1100) accoppiato a detta almeno una cella elettrochimica e a detto primo contatto per collegare selettivamente detta almeno una cella elettrochimica a detto primo contatto e per bipassare selettivamente detta almeno una cella elettrochimica quando un secondo dispositivo (102/2001) includente una seconda sorgente di energia, viene accoppiato all'apparecchio di continuità per la batteria.

2. Apparecchio di continuità per batteria

secondo la rivendicazione 1, in cui detto meccanismo di bipasso comprende:

un circuito (1063) di interruttore accoppiato fra detto primo contatto e sia detta almeno una cella elettrochimica e sia un secondo contatto (246) per

accoppiamento al secondo dispositivo;

un controllo (244) dell'interruttore accoppiato in prossimità a detto circuito di interruttore per controllare selettivamente detto circuito di interruttore in modo da collegare o detto primo contatto e detta almeno una cella elettrochimica per fornire detta prima sorgente di energia per il primo dispositivo e, alternativamente per collegare detto primo contatto e detto secondo contatto in modo da fornire la seconda sorgente di energia per il primo dispositivo, quando il secondo dispositivo viene accoppiato all'apparecchio di continuità per batteria.

3. Apparecchio di continuità per batteria secondo la rivendicazione 2, in cui detto meccanismo di bypass include un rivelatore (1134) accoppiato a detto controllo di interruttore per indicare quando il secondo dispositivo è accoppiato all'apparecchio di continuità per batteria.

4. Apparecchio di continuità per batteria secondo la rivendicazione 3, in cui detto meccanismo di bypass include un organo a sportello (1108) accoppiato a detto rivelatore per nascondere selettivamente detto secondo contatto.

5. Apparecchio di continuità per batteria secondo la rivendicazione 4, in cui detto organo a

portello è posizionato in modo da esporre detto secondo contatto prima di indicare quando il secondo dispositivo è accoppiato all'apparecchio di continuità per batteria.

6. Apparecchio di continuità per batteria secondo la rivendicazione 1 in cui l'apparecchio di continuità per batteria comprende inoltre un meccanismo di rilascio azionabile (704) portato su detto alloggiamento per rilasciare l'apparecchio di continuità per batteria dal primo dispositivo.

7. Apparecchio di continuità per batteria secondo la rivendicazione 6 in cui detto alloggiamento include un primo lato (700) per giustaposizionamento con il primo dispositivo, un secondo lato (242) per giustaposizionamento con il secondo dispositivo, ed un terzo lato (138) che collega detto primo lato e detto secondo lato, detto meccanismo di rilascio azionabile portato su detto terzo lato per facilitare l'accesso al meccanismo di rilascio azionabile.

8. In combinazione:

un dispositivo (100) azionato a batteria avente un contatto (201); e

un primo apparecchio (104) di continuità per la batteria accoppiato in modo amovibile a detto dispositivo azionato a batteria per fornire

selettivamente energia ad esso, detto primo apparecchio di continuità per batteria avendo un alloggiamento (136), almeno una cella elettrochimica (1039) posizionata in detto alloggiamento, un primo contatto (701) per collegamento con detto contatto del dispositivo azionato a batteria, un secondo contatto (246) per collegamento ad un dispositivo che fornisce energia (102/2001), ed un meccanismo di bypass (1100) accoppiato a detta almeno una cella elettrochimica, detto primo contatto, e detto secondo contatto, detto meccanismo di bypass per bypassare detta almeno una cella elettrochimica quando il dispositivo che fornisce energia viene accoppiato a detto secondo contatto.

9. Combinazione secondo la rivendicazione 8, comprendente inoltre il dispositivo che fornisce energia (102/2001), detto dispositivo che fornisce energia essendo un secondo apparecchio (2001) di continuità per la batteria, accoppiato in modo amovibile a detto primo apparecchio di continuità per la batteria, detto secondo apparecchio di continuità per la batteria presentando un alloggiamento (136), almeno una cella elettrochimica (1009/1039) posizionata in detto alloggiamento del secondo apparecchio di continuità per batteria, un primo

contatto (701) per collegamento con detto secondo contatto del primo apparecchio di continuità per batteria, un secondo contatto (246) per collegamento ad un secondo dispositivo che fornisce energia (102) ed un meccanismo di bipasso (1100) accoppiato a detta almeno una cella elettrochimica del secondo apparecchio di continuità per batteria, detto primo contatto del secondo apparecchio di continuità per batteria e detto secondo contatto del secondo apparecchio di continuità per batteria, detto meccanismo di bipasso del secondo apparecchio di continuità per batteria per bipassare detto almeno una cella elettrochimica del secondo apparecchio di continuità per batteria quando il secondo dispositivo che fornisce energia viene accoppiato a detto secondo contatto del secondo apparecchio di continuità per batteria.

10. Metodo per fornire energia ad un dispositivo elettronico portatile (100) il metodo comprendendo le fasi di:

(a) attaccare (figure 14 e 15) una sorgente di energia bipassabile (104) al dispositivo elettronico portatile, la sorgente di energia bipassabile avendo almeno una cella elettrochimica (1039) per alimentare energia al dispositivo

elettronico portatile e mezzi per bispassare (1100) la almeno una cella elettrochimica per alimentare energia al dispositivo elettronico portatile mediante una sorgente di energia alternativa (102/2001);

(b) attaccare (figure 16 e 18) la sorgente di energia alternativa alla sorgente di energia bispassabile, la sorgente di energia alternativa avendo almeno una cella elettrochimica (1009/1039) per alimentare energia al dispositivo elettronico portatile; e

(c) bispassare (figura 19) la almeno una cella elettrochimica della sorgente di energia bispassabile per alimentare energia al dispositivo elettronico portatile dalla almeno una cella elettrochimica della sorgente di energia alternativa.

Roma, - 8 MAG. 1996

p.: MOTOROLA, INC.

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

UN MANDATARIO A14207/BA
per se e per gli altri
Antonio Talierno
(N° d'iscr. 171)

Talierno



ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

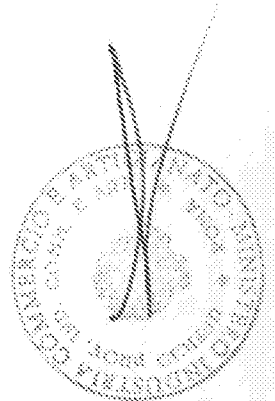
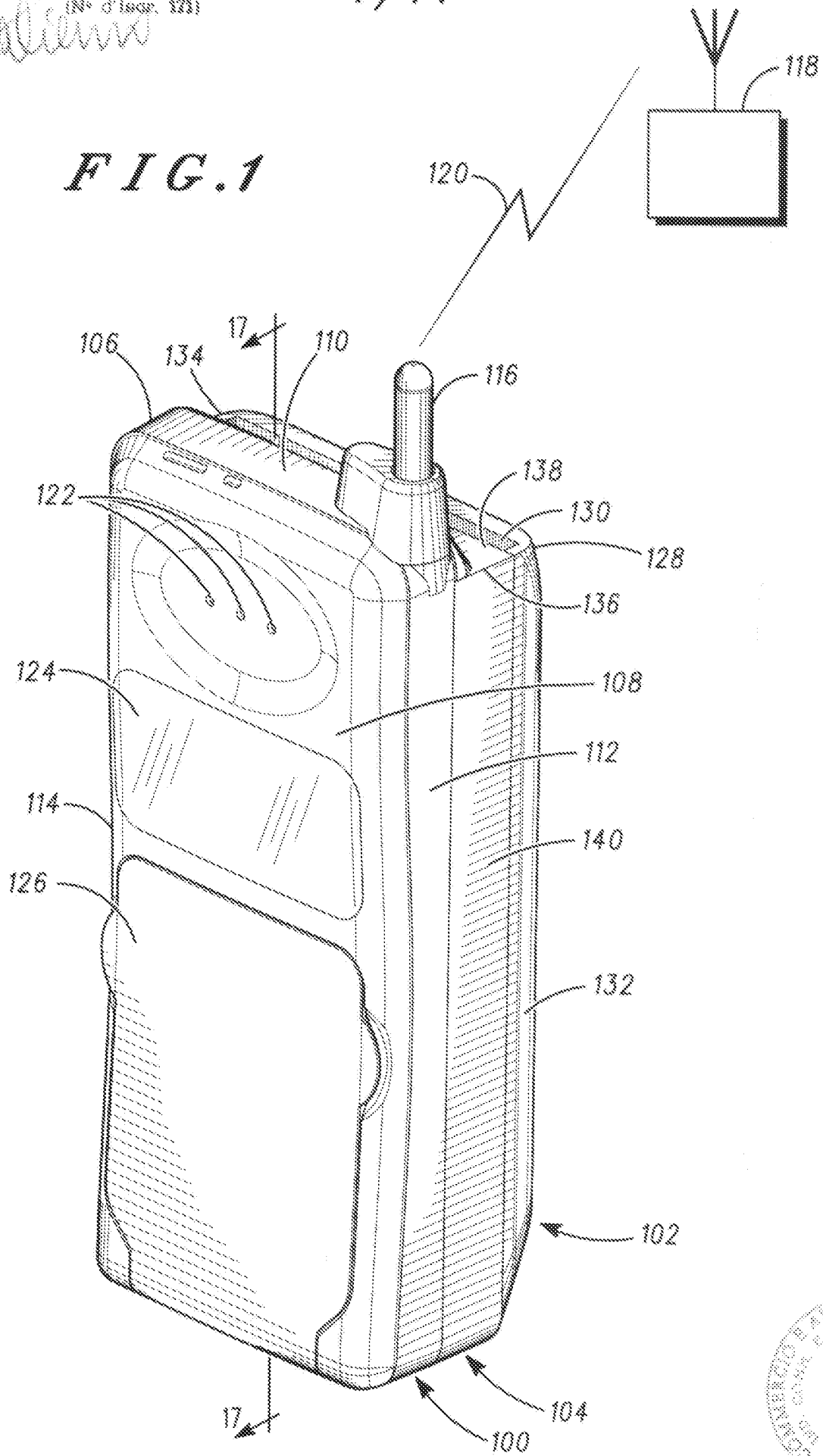
p.p.: MOTOROLA, INC.
ING. BARZANO & ZANARDO ROMA S.p.A.
UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Tallero
(N° d'iscr. 173)

RM96 A000317

1/14

Tallero

FIG. 1



Taliercio

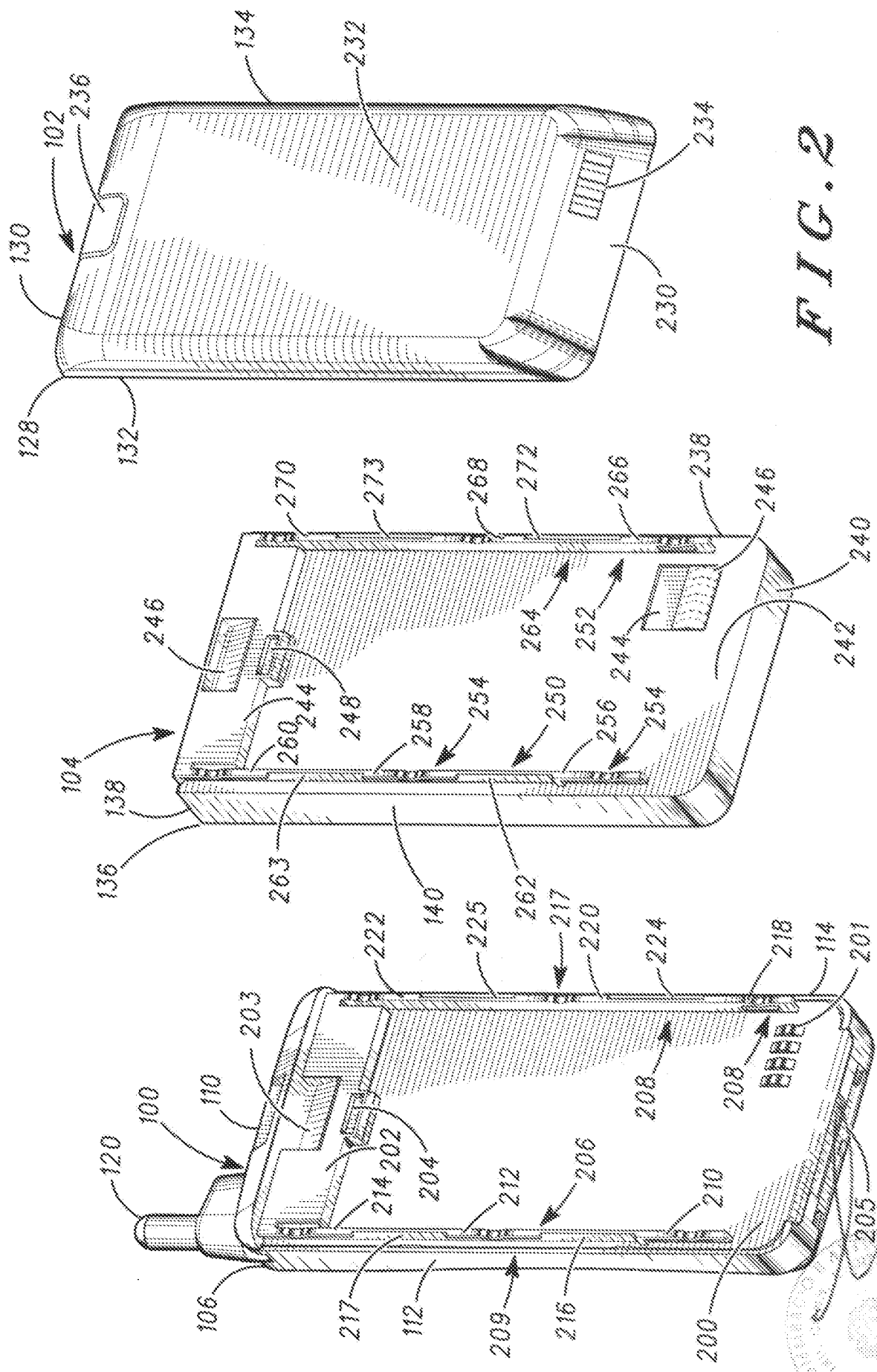
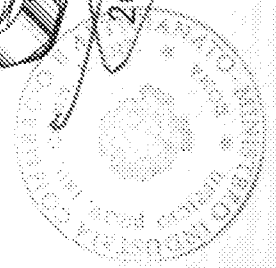


FIG. 2



D.P.: MOTOROLA, INC.

ING. BARZANO & ZANARDO ROMA S.D.A.

IN MANDATARIO

per se e per gli altri

Antonio Talleraio

(n. iscr. 171)

Talleraio

3/14

RM96 A000317

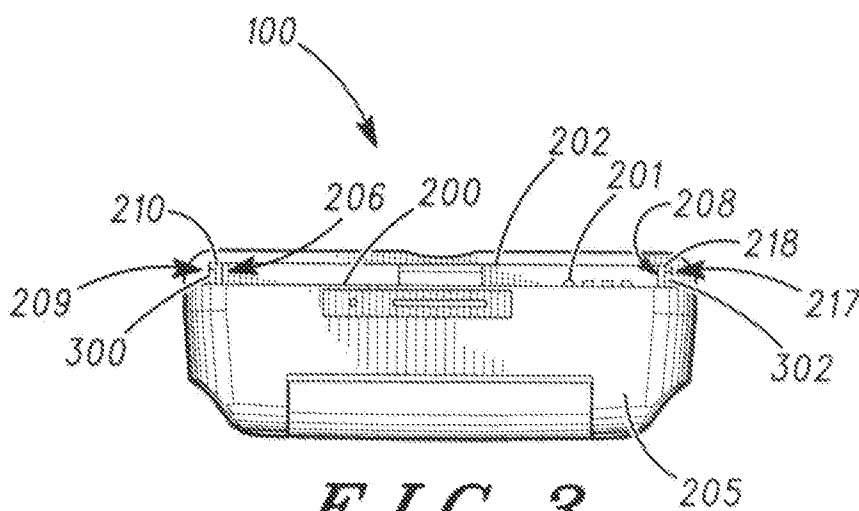


FIG. 3

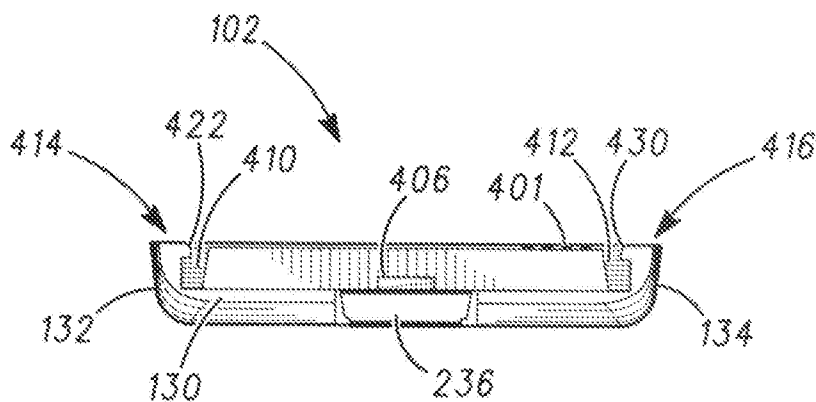


FIG. 5

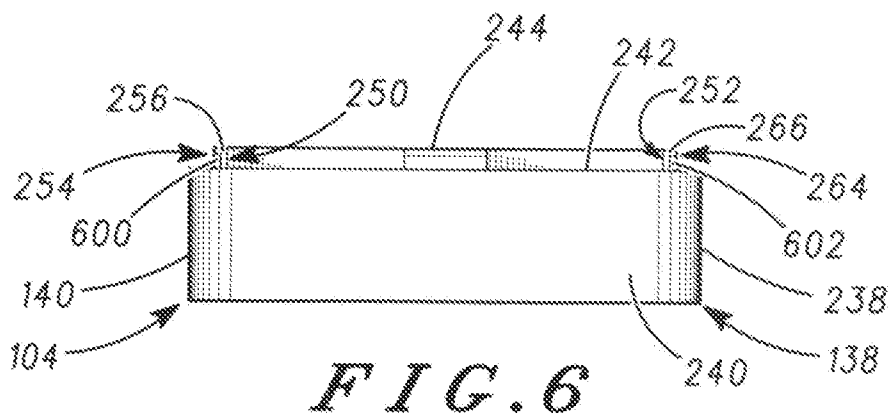
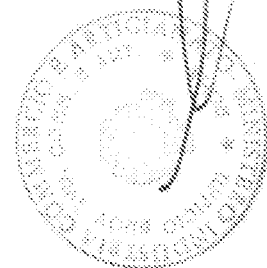
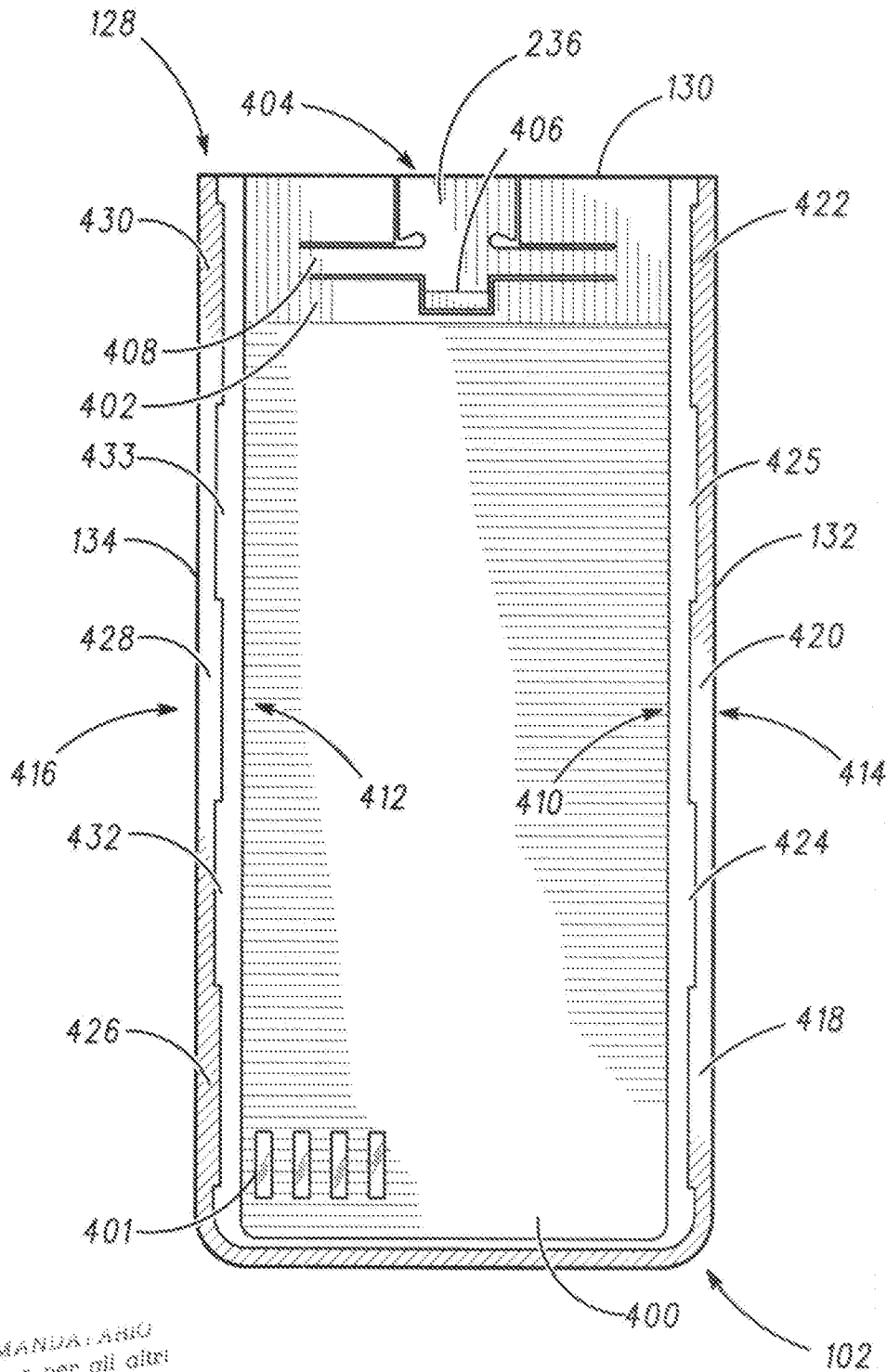


FIG. 6

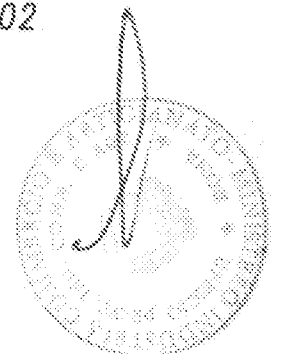




UN MANDA-ANIG
 per so e per gli altri
 Antonio Tallero
 (N° d'inv. 171)

Tallero

FIG. 4



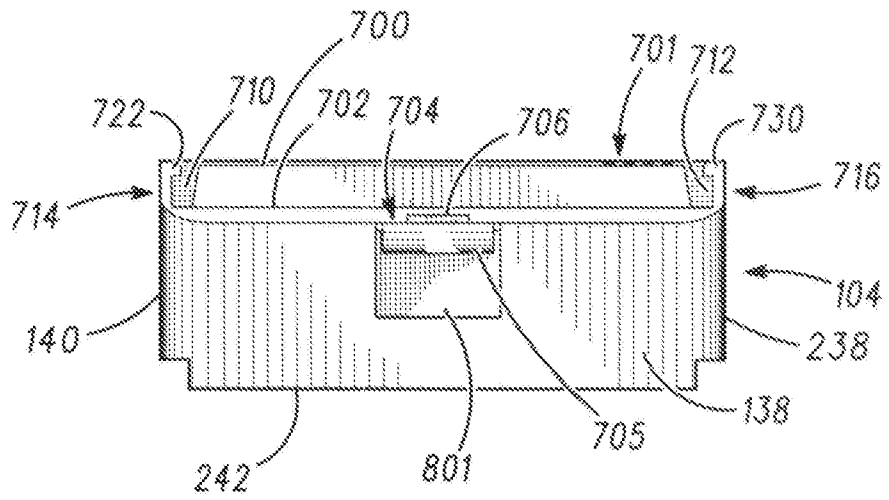


FIG. 8

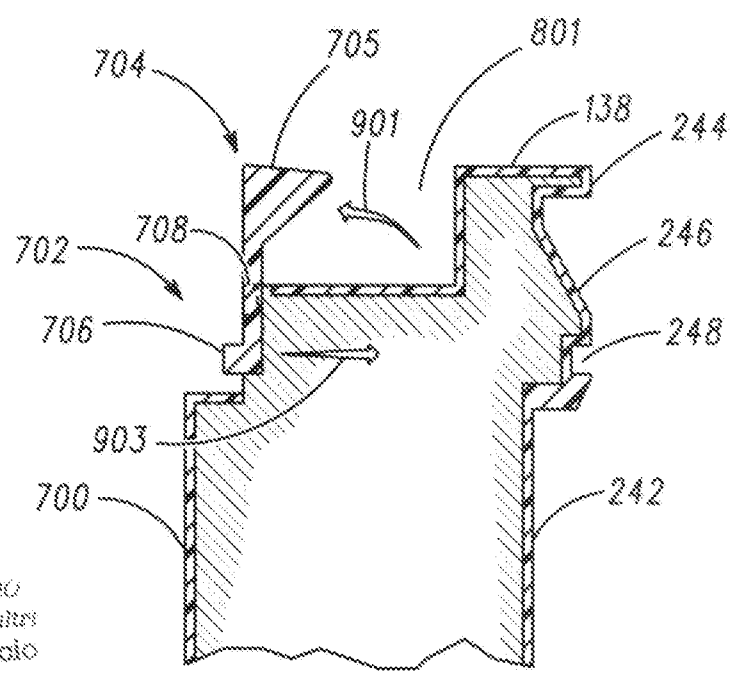
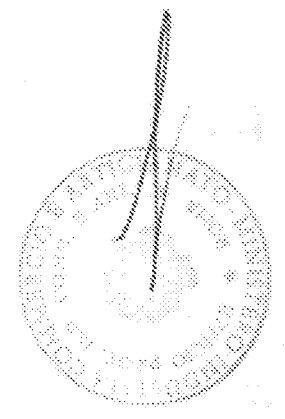


FIG. 9

UN MANDATARIO
 per se e per gli altri
 Antonio Tallarico
 (N° d'iscr. 371)

Tallarico



UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Tallero
Via ... 101

RM96A0003171

7/14

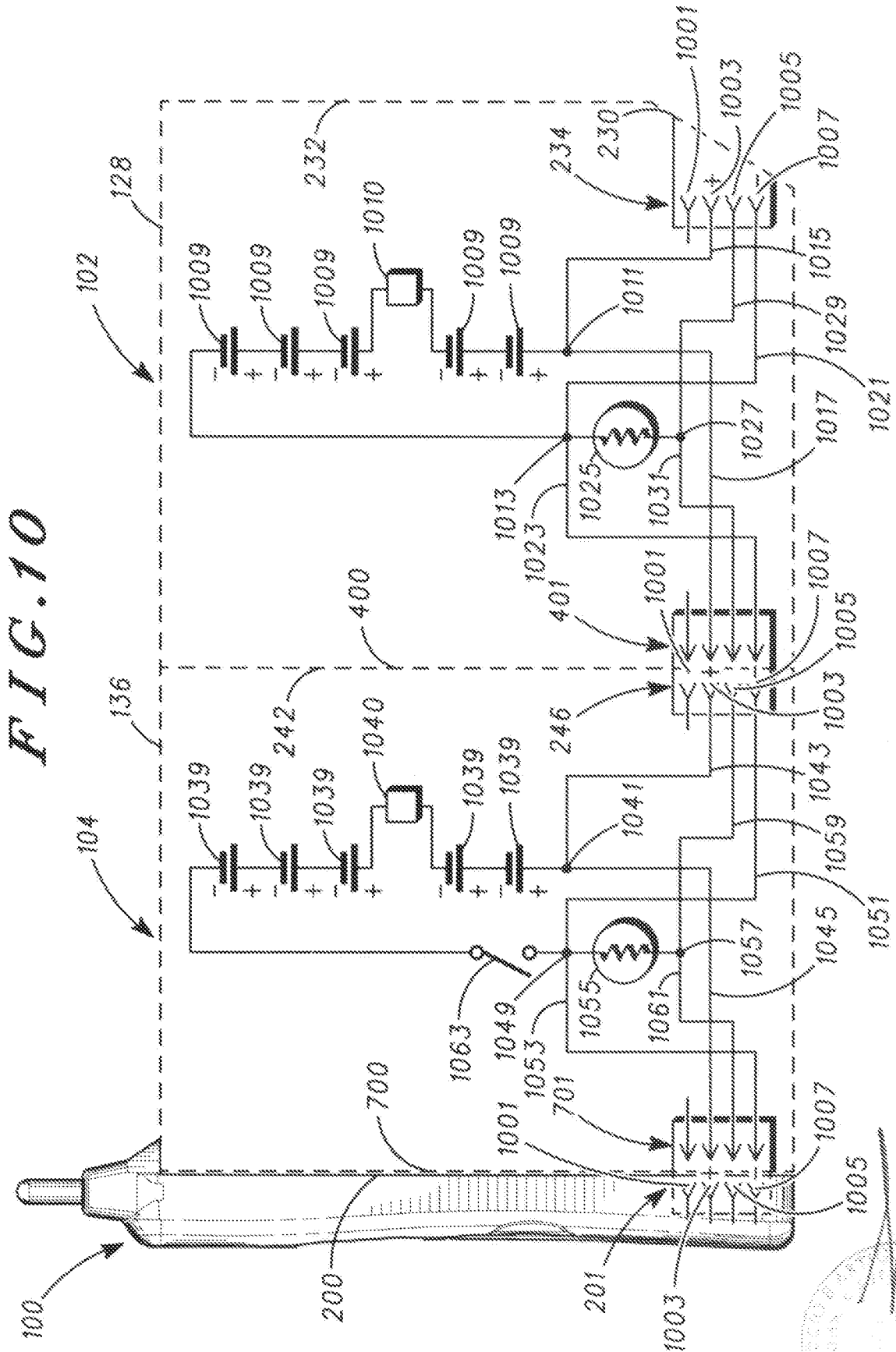
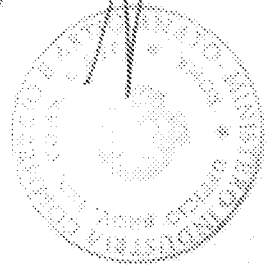


FIG. 10



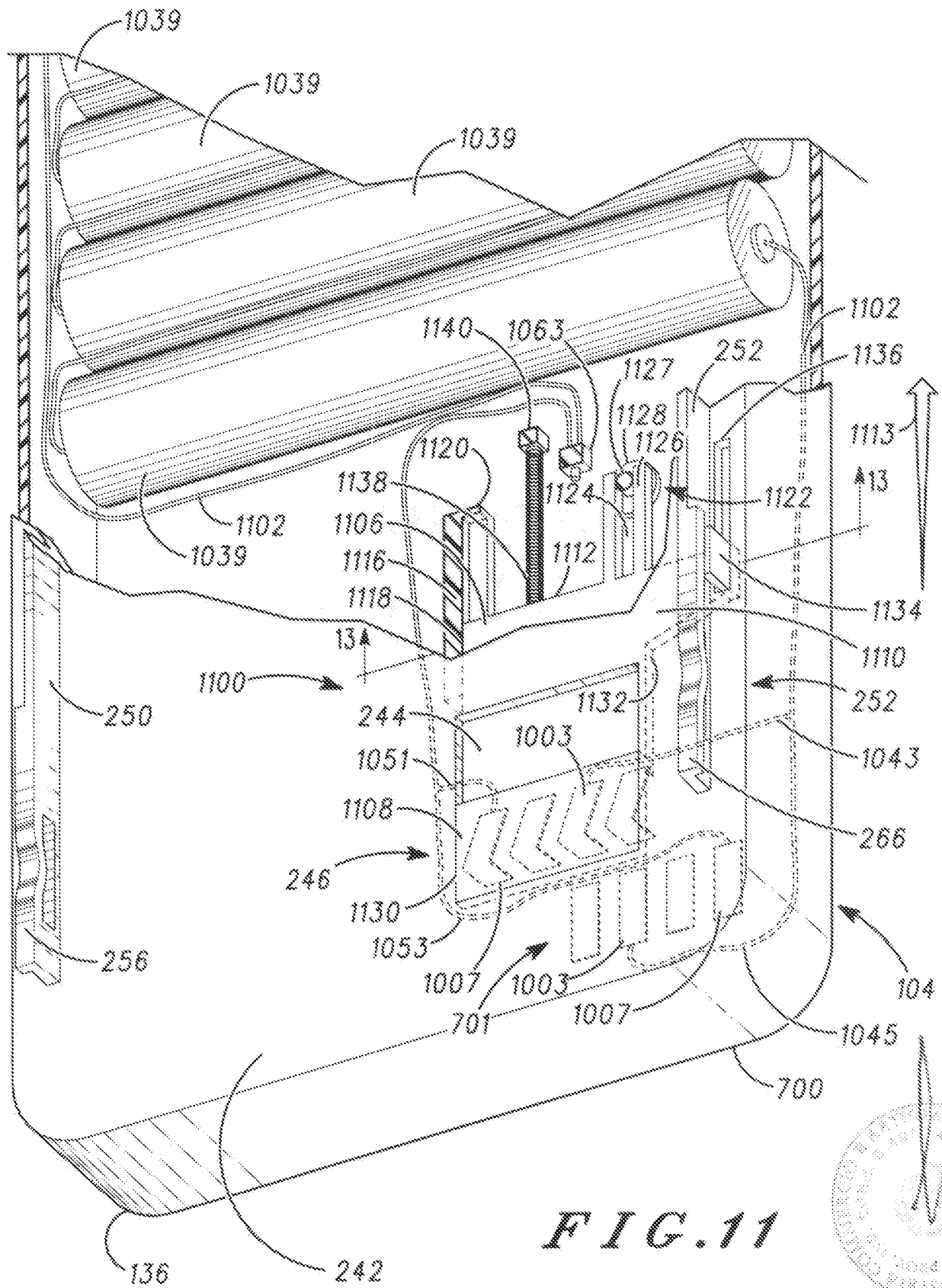
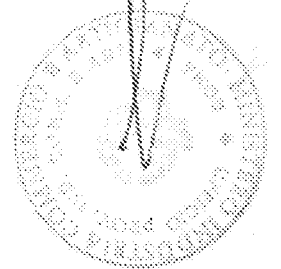


FIG. 11



UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Tallero
N. 1 (Art. 13)

9/14 RM96 A000317

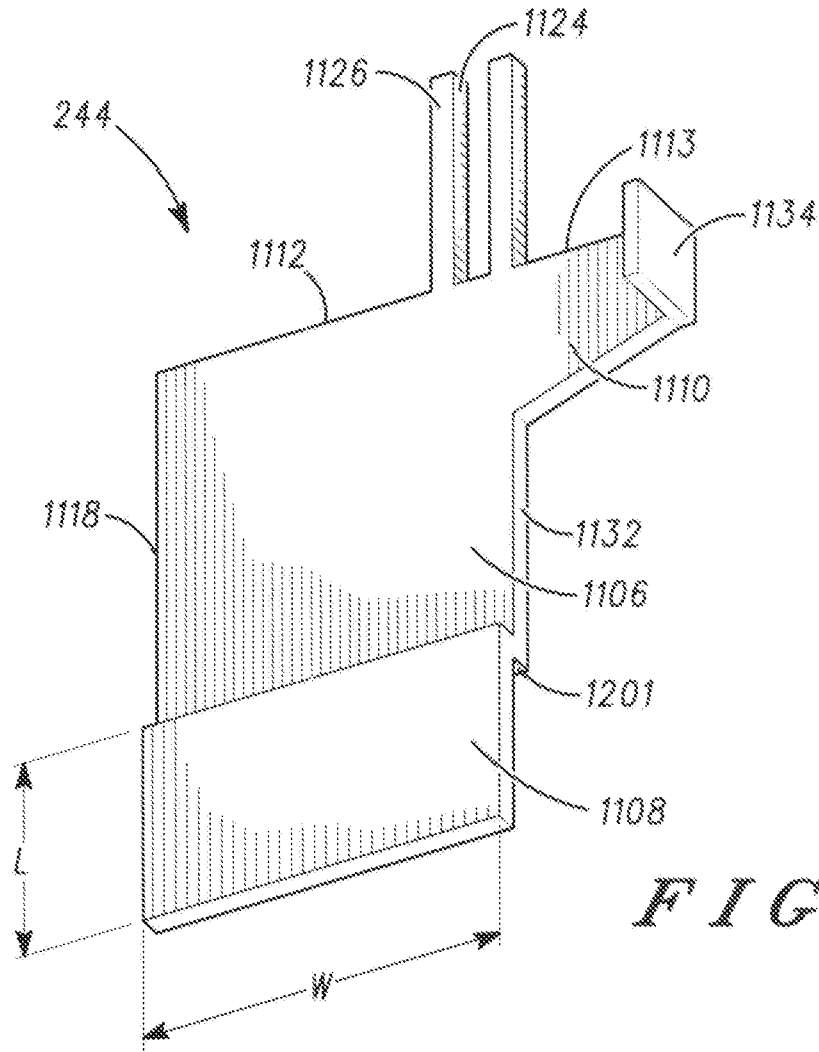


FIG. 12

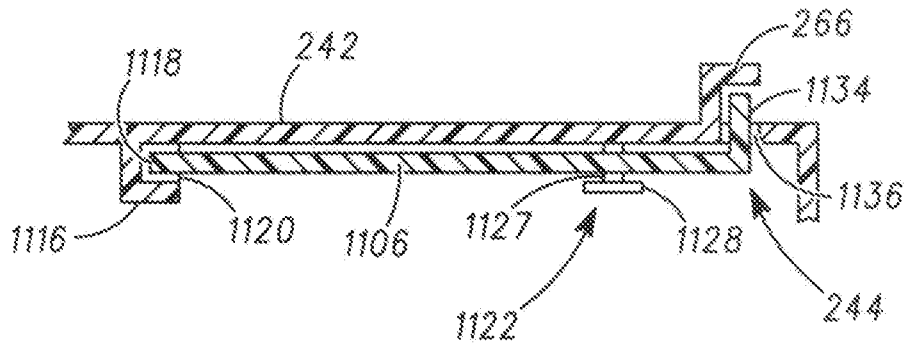
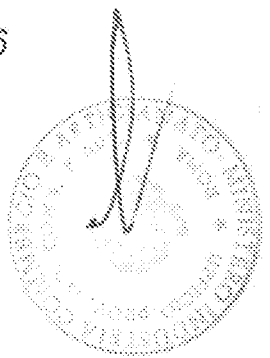


FIG. 13



UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Tollerio
Via Cassanese 111

RM96 A0003 17

10/14

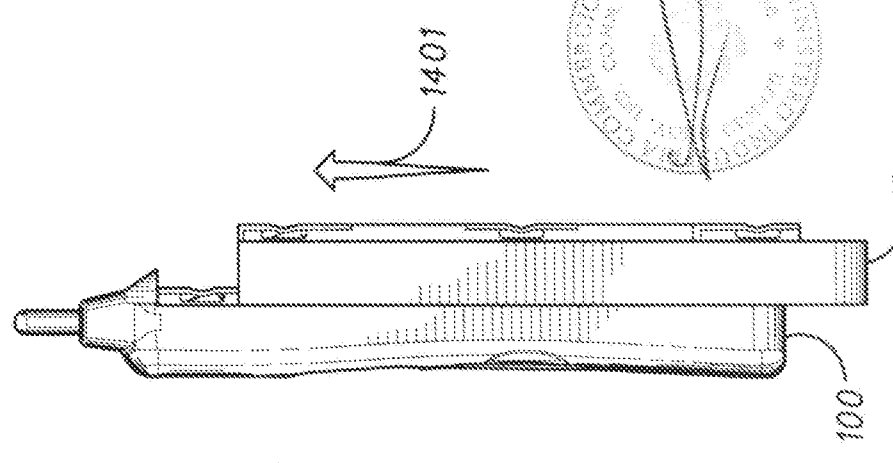
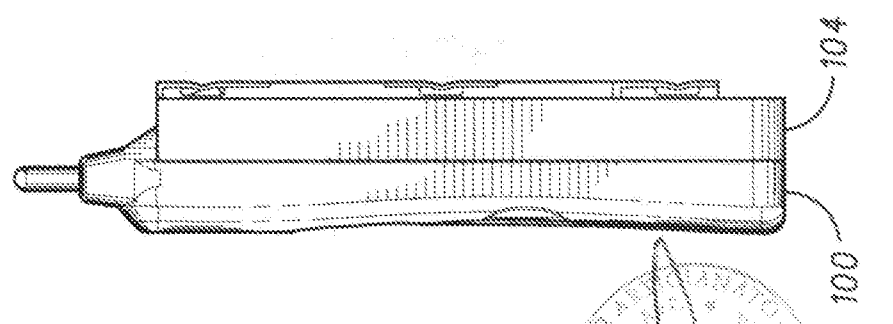
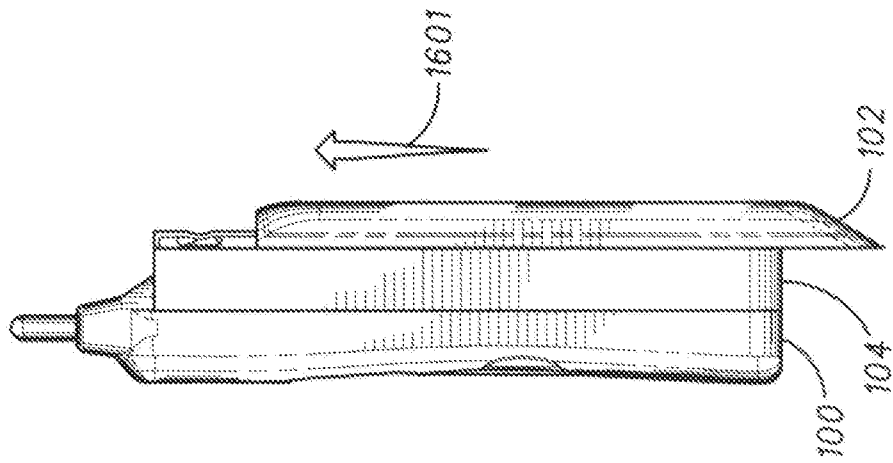
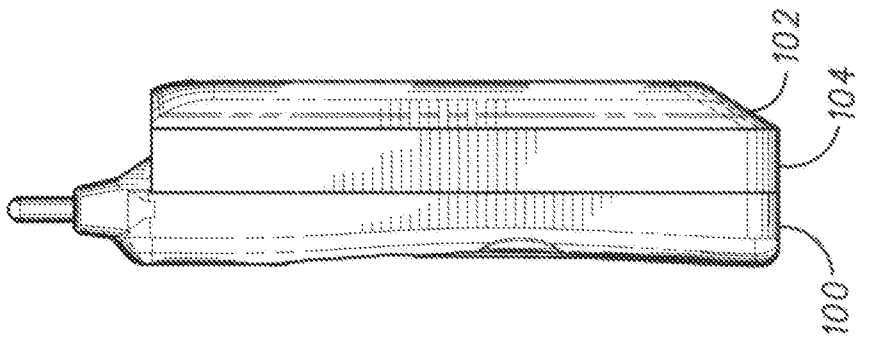


FIG. 18
FIG. 16
FIG. 15
FIG. 14

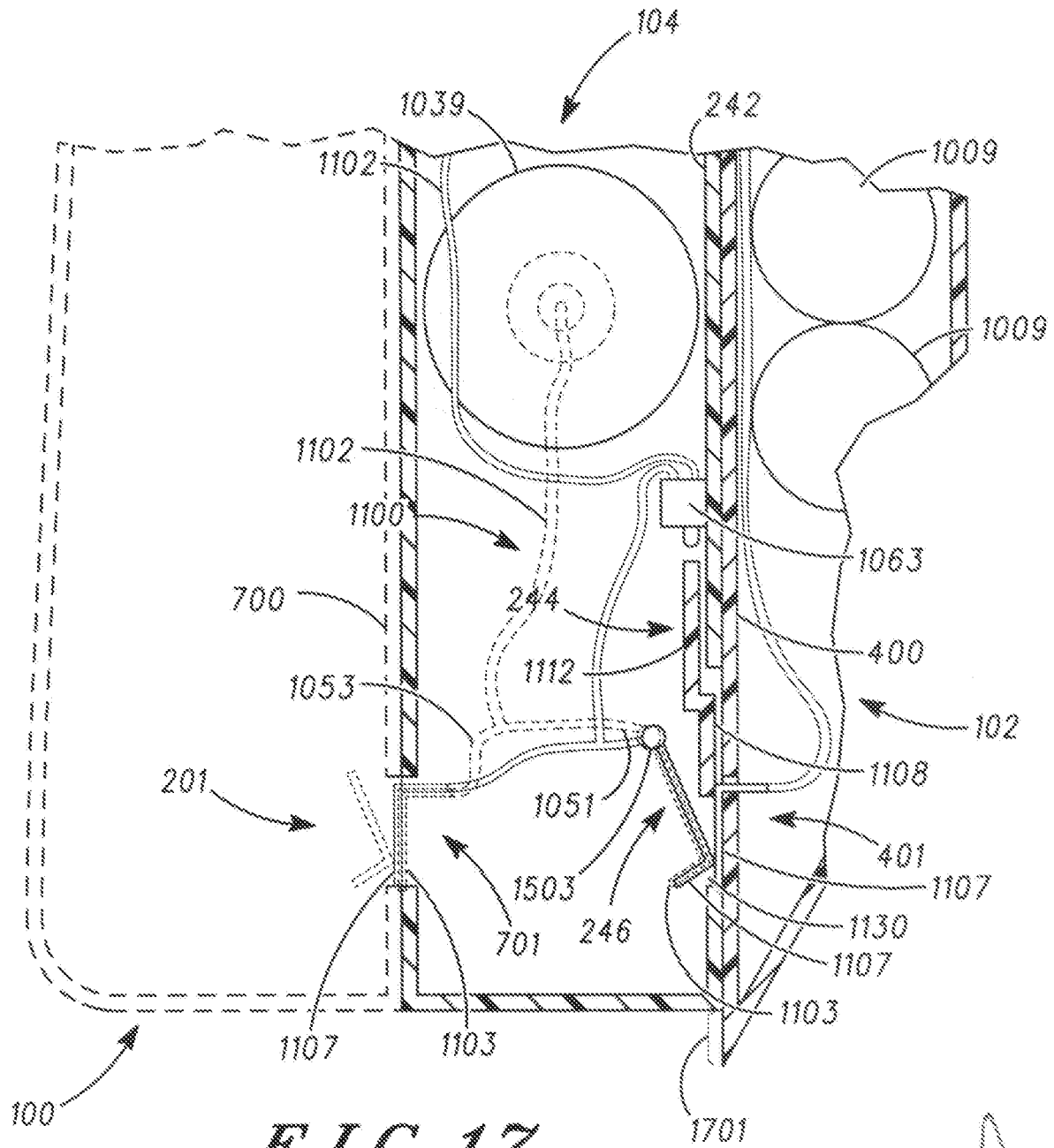
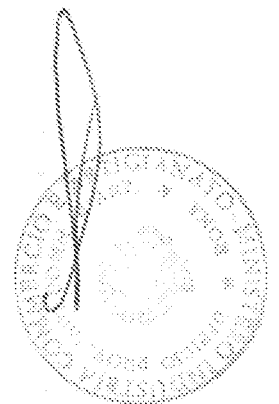


FIG. 17



UN BREVETTO
 per se e per gli altri
 Antonio Tallero
 (N. d'iscr. 171)

Tallero

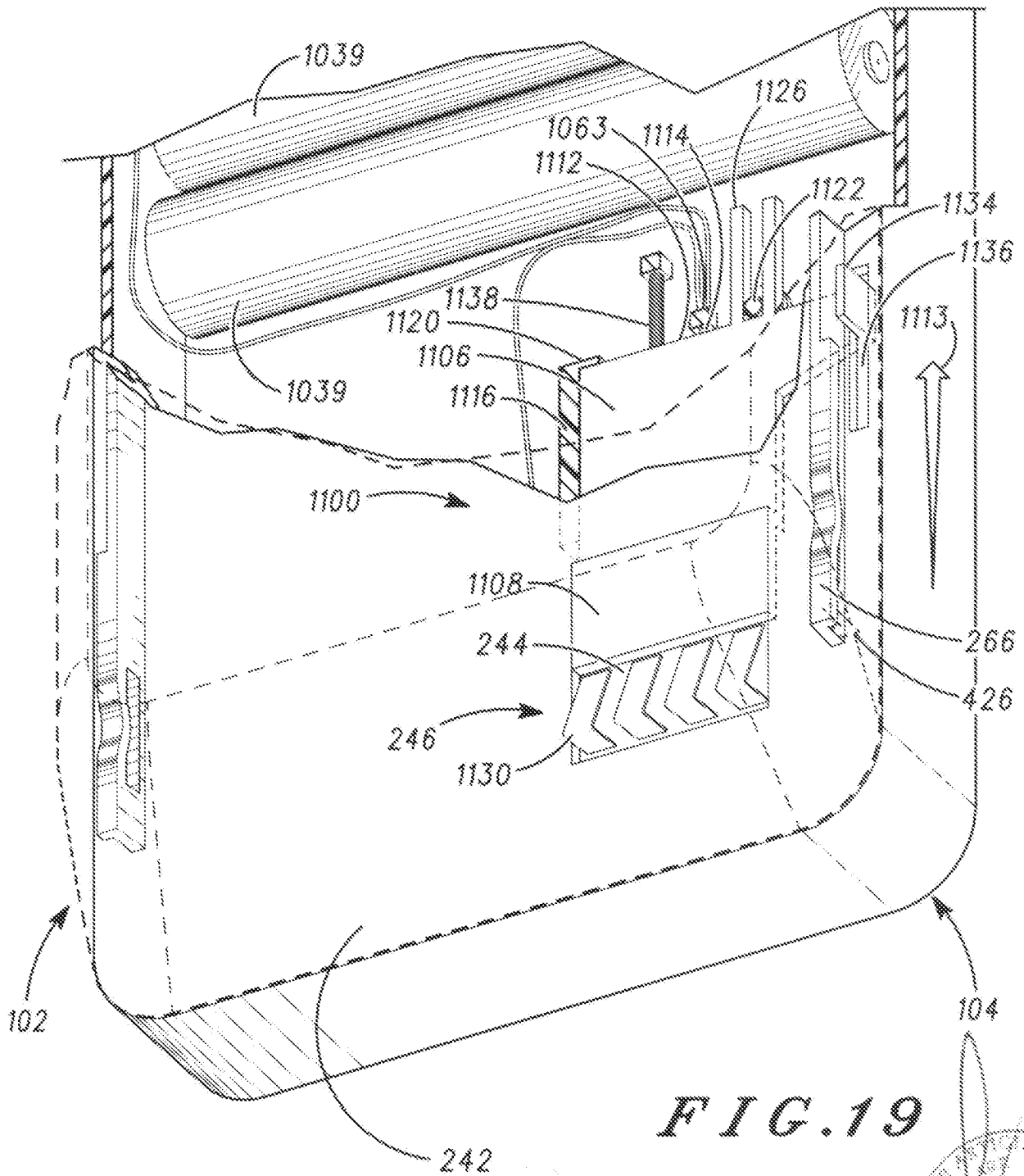
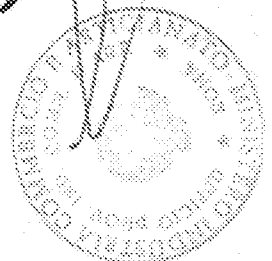


FIG. 19

D.P.: MOTOROLA, INC.
 ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

UN MANDATARIO
 per me e per gli altri
 Antonio Talierno
 (N° d'iscri. 111)

Talierno



Taliercio

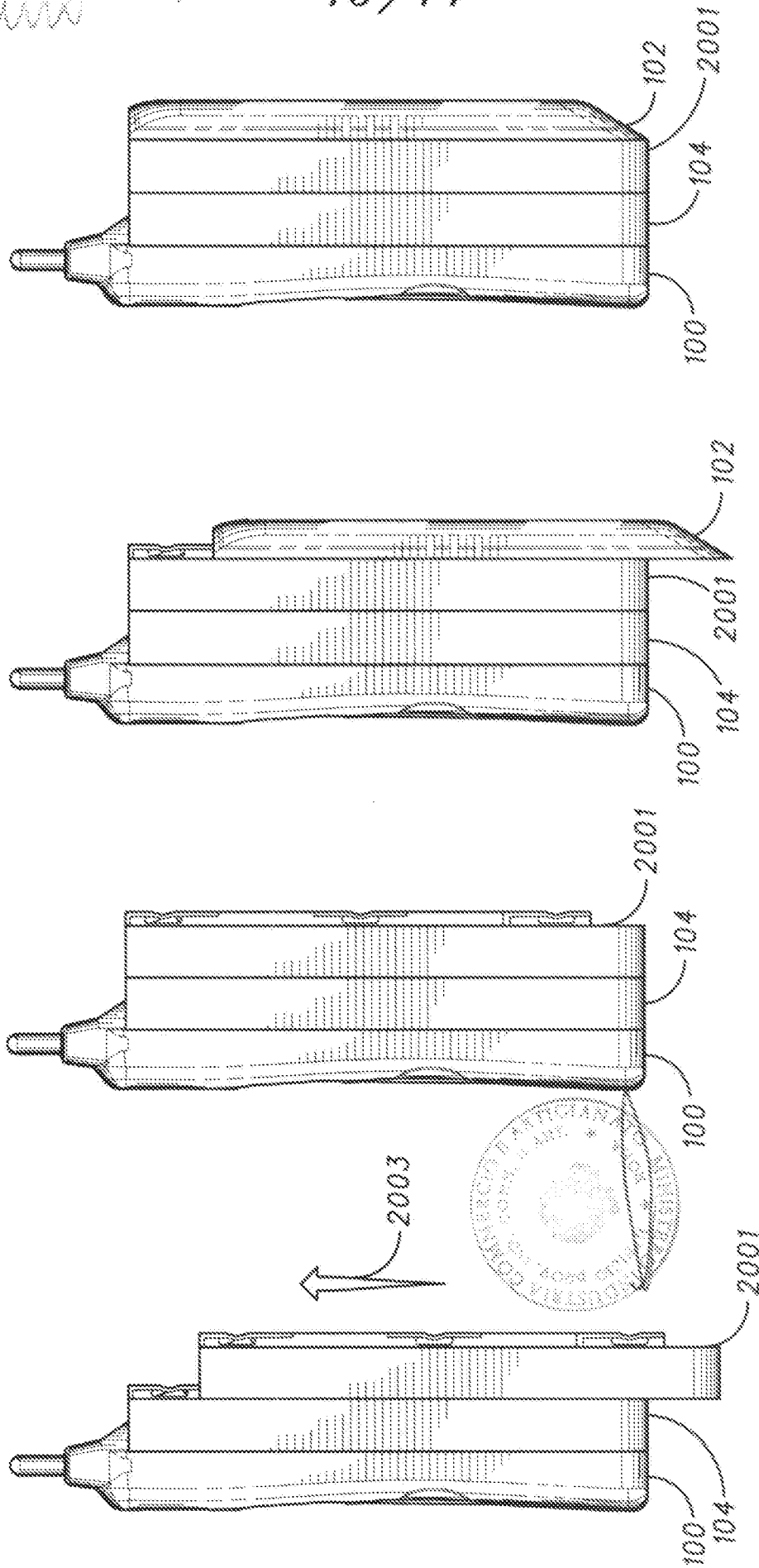


FIG. 20 FIG. 21 FIG. 22 FIG. 23

D.P.: MOTOROLA, INC.
ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Tallero
(P. G. iscr. 321)

RM96 A000317

14/14

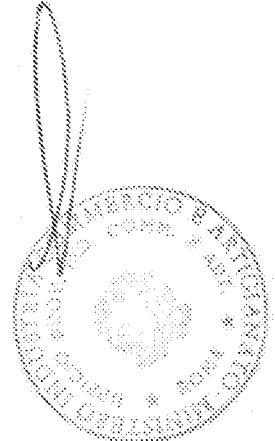
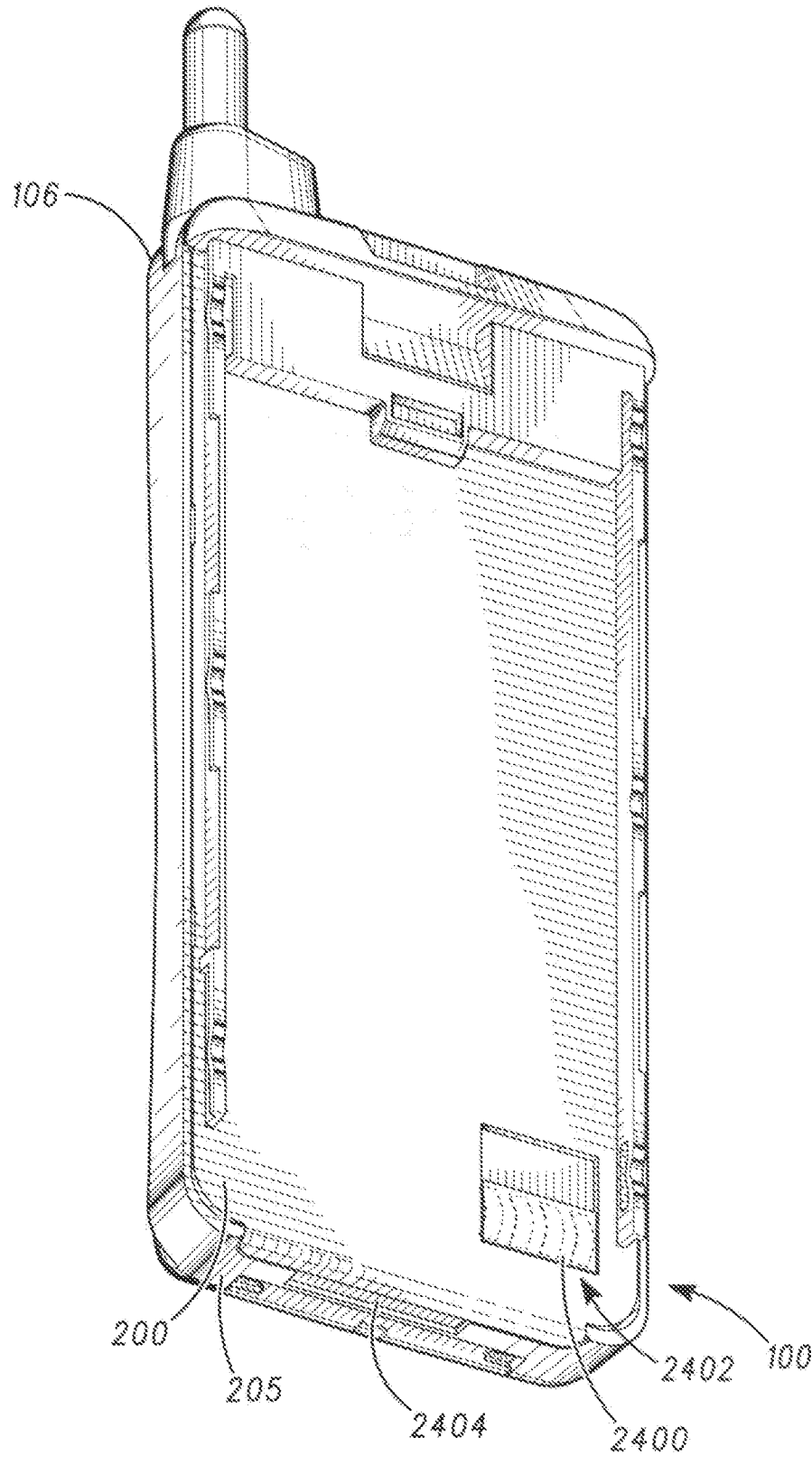


FIG. 24

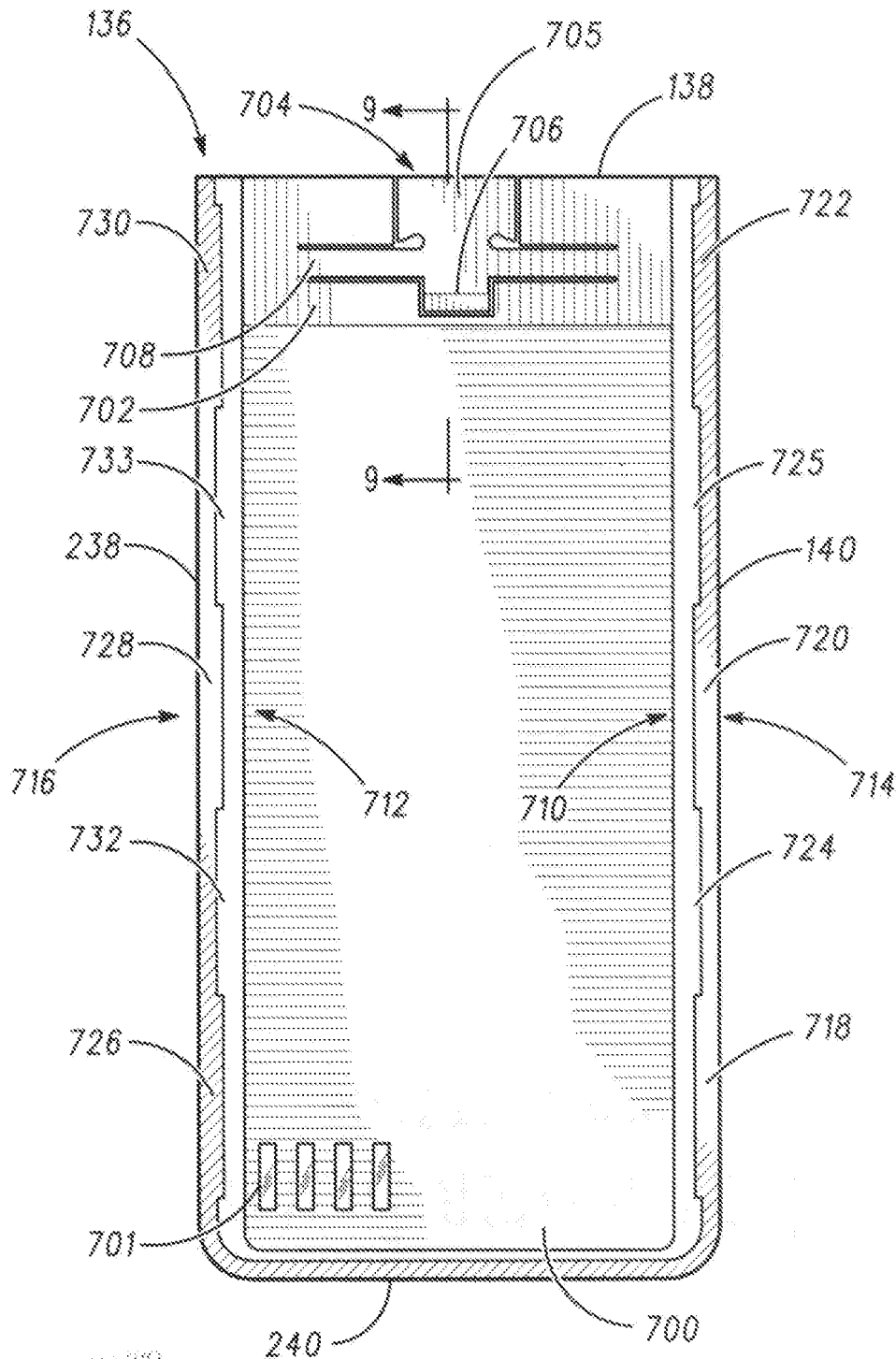


FIG. 7

UN MANDATARIO
 per se e per gli altri
 Antonio Tallero
 (N° d'iscr. 171)

Tallero

