



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

# UTBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101994900346524</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>04/02/1994</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>04/08/1995</b>

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
H	04	M		

Titolo

**SISTEMA DI TELEFONIA PUBBLICA CON CASELLE VOCALI A PRE-PAGAMENTO.**

Descrizione dell'Invenzione Industriale dal titolo:

"Sistema di telefonia pubblica con caselle vocali a pre-pagamento"

di: URMET S.p.A. Costruzioni Elettro-Telefoniche, di nazionalità italiana, con sede legale in TORINO, Via Bologna 188/C.

Inventore designato: MONDARDINI Massimo

Depositata il:      ★ 4 FEB. 1994              TO    94A000062

=====

La presente invenzione concerne un sistema di telefonia pubblica con caselle vocali a pre-pagamento.

Più precisamente l'invenzione si riferisce ad un sistema in grado di rendere un nuovo servizio associato ai telefoni pubblici a pre-pagamento, tipicamente a pagamento mediante schede valorizzate o carte di debito, avente le caratteristiche specifiche di cui alle rivendicazioni che seguono.

Sostanzialmente l'invenzione è diretta a realizzare un servizio consistente nel fornire temporaneamente l'utilizzo a pagamento di una casella vocale nella quale uno o più utenti, per mezzo di un apparecchio telefonico pubblico abilitato da una speciale scheda dedicata, detta scheda secondaria, possono lasciare un messaggio per il titolare della casella il quale, a sua volta, accede alla casella stessa per registrare e/o ascoltare i messaggi lasciati a mezzo di un telefono pubblico anch'esso abilitato da una speciale scheda dedicata detta scheda principale o master.

Come è noto molte persone non dispongono di un telefono



proprio per svariati motivi, per esempio per motivi economici o per scarsità di linee telefoniche nel paese e/o nella regione in cui risiedono, oppure a causa di soggiorni temporanei in detti paese o regione, nonchè per disservizi tecnici con conseguenti lunghi tempi di installazione di nuove utenze.

Anche per motivi di carattere personale l'utente può desiderare di non fornire indicazioni del proprio numero telefonico privato.

In tutti questi casi l'utente non è rintracciabile telefonicamente per mezzo della rete dei telefoni pubblici se non su appuntamento e sempre che l'apparecchio pubblico utilizzato sia abilitato a ricevere chiamate da altro apparecchio pubblico mediante selezione.

La presente invenzione ovvia a questi inconvenienti mettendo a disposizione degli utenti la rete telefonica pubblica a pre-pagamento per la ricezione, la memorizzazione e l'ascolto di messaggi privati a mezzo delle suddette caselle vocali accessibili solo e selettivamente dai possessori di schede dedicate principali o master e da quelli di schede dedicate secondarie; entrambi i tipi di schede dedicate recando un numero codificato relativo ad una corrispondente casella vocale.

Il servizio reso dal sistema secondo l'invenzione presuppone pertanto la presenza del dispositivo lettore di schede associato all'apparecchio telefonico pubblico al quale è anche affidata la gestione del pagamento del traffico telefonico.

Sostanzialmente l'invenzione prevede tre metodi di pagamento del servizio.

Secondo un primo metodo è previsto il pagamento "una tantum" della scheda master alla quale sono associate "n" schede secondarie che il possessore della scheda master distribuisce a utenti da lui scelti. La somma pagata all'atto dell'acquisto delle schede master e secondarie conferisce il diritto al possessore della scheda master di usufruire del servizio, ossia della casella vocale associata a dette schede, per un prefissato periodo al quale corrisponde la durata della scheda master. Il traffico effettuato dalla scheda master e dalle schede secondarie viene addebitato dal telefono pubblico su un conto dedicato gestito dall'Ente (o ditta privata) fornitore del servizio o proprietario o comunque concessionario delle caselle vocali.



Un secondo ed alternativo metodo di pagamento prevede che all'acquisto della scheda master venga pagata una somma di accesso al servizio, ossia di accesso ad una determinata casella vocale per un tempo prefissato, e che l'ascolto dei messaggi venga pagato di volta in volta, mediante usuali schede valorizzate prepagate introdotte successivamente alla scheda master.

L'ammontare del pagamento da effettuare è gestito in forma autonoma dall'apparecchio telefonico pubblico utilizzato, tipicamente decrementando la scheda valorizzata introdotta dopo la scheda master, di un prefissato numero di impulsi ad ogni messaggio ricevuto. L'utilizzatore della scheda secondaria ha invece

accesso gratuito al servizio.

Un terzo alternativo e generalmente preferito metodo di gestione del servizio prevede il pagamento di una quota di accesso temporale all'acquisto delle schede master e secondarie ed il pre-pagamento a mezzo di usuali schede valorizzate, introdotte successivamente alla scheda master o a quella secondaria, sia dell'ascolto che della registrazione dei messaggi. Anche in questo caso il pagamento è effettuato in forma autonoma, mediante decremento della scheda valorizzata, dall'apparecchio telefonico pubblico utilizzato per ascoltare o per registrare i messaggi.

Sostanzialmente il sistema secondo l'invenzione si avvale quindi di tre elementi fondamentali:

- schede dedicate
- apparecchio telefonico pubblico con lettore di schede
- unità vocale a caselle codificate,

Le schede dedicate sono costituite, come detto, dalle schede master e da quelle secondarie ad essa associate (all'atto dell'acquisto) in numero prefissato; per esempio a ciascuna scheda master sono associate venti schede secondarie che il possessore della scheda Master distribuirà a rispettivi utenti da lui scelti.

Ciascuna scheda master reca memorizzati almeno i seguenti dati:

- codice identificativo di scheda master
- numero delle casella vocale corrispondente
- codice di sicurezza per accesso al servizio (pin code)



- codice identificativo del metodo di pagamento
- data di scadenza della scheda.

Ciascuna scheda secondaria reca memorizzati almeno i seguenti dati:

- codice identificativo di scheda secondaria
- numero della casella vocale
- codice di sicurezza per accesso al servizio (pin code)
- codice identificativo del metodo di pagamento.



Gli apparecchi telefonici sono costituiti dai normali apparecchi telefonici pubblici in uso nel paese considerato, dotati di lettori di schede e di microprocessore sul quale è implementato un programma dedicato alla gestione del servizio secondo l'invenzione del quale si dirà nel seguito.

L'apparecchio telefonico provvede all'espletamento del servizio con modalità coerenti al sistema di pagamento scelto ed adottato.

L'unità vocale a caselle codificate è costituita tipicamente da un processore (PC) dotato di memoria di massa sulla quale sono predisposti singoli "files" identificati dal rispettivo numero di casella al quale corrispondono univocamente.

L'unità vocale è collegata alla centrale telefonica via una o più linee telefoniche commutate con l'eventuale interposizione di un sistema a ricerca automatica. Il processore dell'unità vocale provvede a collegare alla linea telefonica le singole caselle della memoria di massa selezionate in automatico dall'apparecchio telefonico che, tramite il lettore di schede, legge il numero delle

caselle stesse sulla scheda master o secondaria introdotta. Il collegamento bidirezionale tra la linea telefonica e la memoria di massa dell'unità vocale è attuato con l'interposizione di un convertitore A/D per i segnali entranti e di un convertitore D/A per quelli uscenti; i segnali entranti ed uscenti essendo costituiti dal messaggio fonico da memorizzare e rispettivamente dal messaggio fonico memorizzato in forma digitalizzata.



Le caratteristiche, le finalità ed i vantaggi del sistema secondo l'invenzione risulteranno chiaramente dalla descrizione dettagliata che segue e con riferimento agli annessi disegni, forniti a titolo di esempio non limitativo, nei quali:

- la fig. 1 è uno schema a blocchi del sistema secondo l'invenzione,
- la fig. 2 è la vista schematica di una scheda master,
- la fig. 3 è la vista schematica di una scheda slave.

In figura 1 con 10<sub>a</sub>-10<sub>b</sub>... è indicata una serie di apparecchi telefonici pubblici di tipo noto comprendenti una tastiera di selezione T, un lettore 11 di schede, un'interfaccia telefonica 12 ed un microprocessore locale  $\mu$ PT in grado di gestire automaticamente i dati ricevuti dal lettore di schede 11 e/o dalla centrale telefonica CT, via interfaccia telefonica 12.

In modo per sè noto ciascun apparecchio telefonico 10 è collegato bidirezionalmente alla centrale telefonica CT via linea commutata 13 (doppino di linea a-b).

Con SV è indicata l'unità vocale a caselle codificate compren-

dente una memoria di massa schematizzata in figura ed indicata con 14 ed un microprocessore  $\mu$ PC atto a selezionare singoli "files"  $f_1-f_2\dots f_n$  predisposti sulla detta memoria di massa ed individuati ciascuno da un rispettivo numero di casella vocale al quale corrisponde univocamente. In figura 1 la selezione delle caselle o files sulla memoria di massa, attuata dal microprocessore  $\mu$ PC a seguito dei dati di identificazione del file stesso ricevuti via linea telefonica, è schematizzata per righe e colonne. L'unità vocale SV è bidirezionalmente collegata alla centrale telefonica CT via una o più linee commutate 15, preferibilmente, nel caso di più linee, con l'interposizione di un dispositivo 16 di ricerca automatica della linea libera.

Ciascun file  $f$ , selezionato in automatico da un generico apparecchio telefonico 10, è predisposto sia per ricevere e memorizzare messaggi fonici trasmessi via linea telefonica 13-15, sia per inviare i messaggi fonici registrati sulla medesima linea telefonica con le modalità di sistema che verranno nel seguito descritte. A questo scopo i files, o caselle  $f$  della memoria di massa 14 sono collegati, tramite linee di fonia entrante FRX ed uscente FTX, alla o alle linee telefoniche 15, rispettivamente mediante un convertitore A/D indicato con 17 che ha il compito di digitalizzare il messaggio fonico in entrata e mediante un convertitore D/A, indicato con 18, che ha il compito di convertire in messaggio fonico l'informazione digitalizzata memorizzata nelle caselle o files. I convertitori 17 e 18 sono selettivamente abilitati



dal microprocessore  $\mu$ PC a seconda che il generico file  $f$  sia selezionato a scopo di ricezione e memorizzazione del messaggio fonico o rispettivamente a scopo di trasmissione ed ascolto del messaggio registrato in forma digitale.

Il sistema vocale SV è gestito dal microprocessore  $\mu$ PC attraverso una linea dati LD bidirezionalmente collegata alla o alle linee telefoniche 15.

Secondo l'invenzione ciascuna casella o file  $f$  della memoria di massa viene associata temporaneamente ed a pagamento ad un insieme di schede dedicate costituito da una scheda principale o master indicata con SM e da una pluralità di schede secondarie indicate con SS. La scheda master SM, introdotta nel lettore 11 di un generico apparecchio telefonico pubblico 10, abilita l'utente possessore di detta scheda e titolare temporaneo della casella univocamente associata ad essa, ad accedere a detta casella per trasmettere e memorizzare un messaggio standard e per ascoltare, riascoltare e cancellare i messaggi in essa memorizzati.

Le schede secondarie SS, distribuite dal possessore della scheda master ad altrettanti utenti da lui scelti, introdotte nel lettore 11 di generici apparecchi telefonici pubblici, abilitano, ciascuna, il rispettivo possessore ad accedere alla medesima casella per ascoltare il messaggio standard preregistrato e per trasmettere e memorizzare il messaggio diretto al titolare della casella.

A questo scopo, come mostrato nelle figure 2 e 3, la scheda



master SM e quelle secondarie SS sono provviste entrambe di una banda magnetica BM sulla quale sono memorizzati rispettivi dati di scheda. Più precisamente e con riferimento a fig. 2, la scheda master SM reca memorizzati: un dato N relativo al numero della casella vocale ad esso associata, un codice K (pin code) di sicurezza per l'accesso al servizio, un codice H relativo alla data di scadenza della scheda, un codice I identificativo del tipo di pagamento, un codice M identificativo di scheda master.

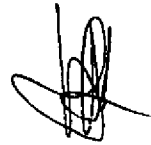


Analogamente, e con riferimento a fig. 3, ciascuna scheda secondaria SS reca memorizzati il numero N della casella vocale, il codice K di sicurezza, il codice H relativo alla data di scadenza (coincidente con quella della scheda master), l'identificativo I del tipo di pagamento ed un codice S identificativo di scheda secondaria.

Per l'espletamento del servizio i singoli microprocessori  $\mu$ PT degli apparecchi telefonici pubblici ricevono dal lettore 11 del rispettivo apparecchio telefonico i dati registrati sulla banda magnetica BM della scheda master o della scheda secondaria introdotte nel lettore e, oltre a svolgere il normale programma inerente la funzione telefonica, sono ulteriormente programmati per:

- ricevere il codice identificativo di scheda e riconoscere il tipo di scheda master M o secondaria S introdotta,
- selezionare in automatico il numero N della casella f,
- riconoscere il dato di risposta trasmesso dall'unità vocale SV,

- inviare all'unità SV i dati di scheda,
- richiedere all'utente la digitazione del pin-code,
- inviare il pin-code all'unità SV o validarlo localmente,
- interagire con l'unità SV per l'ascolto, il riascolto, la registrazione dei messaggi e la cancellazione di essi,
- gestire, a seconda del sistema di pagamento adottato, la riscossione del credito o la memorizzazione del traffico relativo al servizio e l'invio all'unità di controllo delle caselle vocali.



Corrispondentemente il microprocessore  $\mu$ PC dell'unità SV di caselle vocali riceve, via linea telefonica 13-15, i dati relativi al numero della casella o file  $f$  chiamato, il dato relativo al pin-code, quello relativo al codice identificativo di scheda ed è programmato per:

- riconoscere il pin-code ed emettere una risposta di accettazione verso l'apparecchio telefonico chiamante,
- selezionare il file, o casella, corrispondente al numero inviato dall'apparecchio telefonico chiamante,
- predisporre, a seconda del codice identificativo di scheda ricevuto, il file selezionato a ricevere il messaggio fonico da registrare o rispettivamente a trasmettere il messaggio digitalizzato e memorizzato attivando corrispondentemente il convertitore 17 o il convertitore 18,
- ricevere e memorizzare eventuali criteri di tassazione del servizio svolto.

Per il pagamento del servizio espletato dal sistema l'invenzio-

ne prevede modalità alternative che possono essere scelte in relazione alle esigenze di impiego.

Secondo una forma preferita di attuazione dell'invenzione l'accesso temporale al servizio prevede il pagamento di una quota all'acquisto di un gruppo di schede, intendendosi per gruppo l'insieme comprendente una scheda master ed una pluralità, per esempio venti, di schede secondarie associate alla detta scheda master. Le schede di ciascun gruppo hanno tutte la medesima durata e pertanto la medesima data di scadenza. L'ascolto e la registrazione dei messaggi viene pagato di volta in volta per mezzo di usuali schede valorizzate introdotte nel lettore 11 successivamente alla scheda master e,rispettivamente, alla scheda secondaria. Il pagamento è effettuato in forma autonoma dall'apparecchio telefonico 10 utilizzato, mediante decremento della scheda valorizzata introdotta nel lettore.

In figura 1 l'apparecchio telefonico 10a è abilitato al servizio per mezzo dell'introduzione preliminare di una scheda master SM. Ad abilitazione avvenuta l'apparecchio espelle la scheda master e richiede l'introduzione di una usuale scheda valorizzata SV la quale sarà decrementata proporzionalmente all'uso del sistema; per esempio proporzionalmente al numero dei messaggi ascoltati e/o riascoltati.

Analogamente l'apparecchio telefonico 10<sub>b</sub> è abilitato al servizio per mezzo dell'introduzione di una scheda secondaria SS dopo la quale viene introdotta la scheda valorizzata SV che ver-

rà decrementata autonomamente dall'apparecchio telefonico, per esempio con criteri di proporzionalità legati alla durata ed al numero dei messaggi registrati.

Un metodo alternativo di pagamento prevede, come nel caso precedente, il pagamento di una quota di accesso al servizio all'acquisto del gruppo di schede master e secondarie ed il pagamento del solo ascolto dei messaggi, da parte del possessore della scheda master, mediante scheda valorizzata decrementata dall'apparecchio telefonico; gli utilizzatori delle singole schede secondarie hanno invece accesso gratuito al sistema.

Un ulteriore metodo alternativo di pagamento prevede l'accesso al servizio mediante il pagamento di una somma "una tantum" all'atto dell'acquisto di ciascun gruppo di schede e l'addebito, da parte dell'apparecchio telefonico pubblico, del traffico effettuato da ciascuna scheda del gruppo (master e secondaria) su un conto dedicato, contrassegnato per esempio dal medesimo numero della casella vocale associata al detto gruppo di schede, gestito dall'ente fornitore del servizio.

Naturalmente, fermo restando il principio del trovato, i particolari di esecuzione e le forme di realizzazione potranno essere ampiamente variati, rispetto a quanto descritto ed illustrato a titolo di esempio non limitativo, senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione definito dalle rivendicazioni che seguono nelle quali i numeri di riferimento sono riportati a solo titolo di miglior comprensione.



### RIVENDICAZIONI

1) - Sistema di telefonia pubblica con caselle vocali a prepagamento, caratterizzato dal fatto che comprende:

- la rete degli apparecchi telefonici pubblici (10-10b...) dotati di lettori di schede (11), e di microprocessore ( $\mu$ PT) di gestione,

- un'unità vocale (SV) a caselle codificate (f1-f2...fn) gestite da un microprocessore ( $\mu$ PC) ed in grado di ricevere e memorizzare, previa conversione in forma digitale, i messaggi fonici ricevuti da un generico telefono pubblico e di trasmettere, previa conversione in fonìa, i messaggi memorizzati in forma digitale ad altro generico apparecchio telefonico pubblico chiamante,

- gruppi di schede dedicate, acquisibili a pagamento, ciascuno comprendente una scheda master (SM) ed una pluralità di schede secondarie (SS) associate singolarmente, temporaneamente ed univocamente a rispettive e corrispondenti caselle codificate (f1-f2...fn) dell'unità vocale (SV); la scheda master di ciascun gruppo essendo in grado di abilitare un generico apparecchio telefonico (10) ad accedere alla rispettiva casella (fx) per registrare almeno un messaggio standard e per ricevere o cancellare i messaggi memorizzati; le schede secondarie del medesimo gruppo essendo in grado, ciascuna, di abilitare un generico apparecchio telefonico pubblico (10) ad accedere alla medesima casella (fx) per registrare e memorizzare uno o più messaggi.

2) - Sistema secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto



che la scheda master (SM) di ciascun gruppo di schede conferisce all'utente la titolarità della corrispondente casella vocale associata a detto gruppo; le schede secondarie (SS) essendo distribuite dal titolare della casella a generici utenti da lui scelti.

3) - Sistema secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzato dal fatto che le schede master (SM) e secondarie (SS) di ciascun gruppo sono del tipo a banda magnetica.

4) - Sistema secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la scheda master di ciascun gruppo reca memorizzati il numero (N) della casella vocale (f) associata al gruppo stesso, un codice (K) di sicurezza per l'accesso al servizio, un codice (N) relativo alla data di scadenza della scheda, un codice (I) identificativo del metodo di pagamento, un codice (M) identificativo di scheda master.

5) - Sistema secondo le rivendicazioni 1 a 3, caratterizzato dal fatto che le schede secondarie (SS) di ciascun gruppo recano ciascuna memorizzati: il numero (N) della casella vocale (f) associata al gruppo stesso, un codice (K) di sicurezza, un codice (H) relativo alla data di scadenza (coincidente con quella della scheda master del gruppo) un codice identificativo (I) del metodo di pagamento, un codice (S) identificato di scheda secondaria.

6) - Sistema secondo la rivendicazione 1 ed una qualunque delle rivendicazioni 2 a 5, caratterizzato dal fatto che l'unità a caselle vocali codificate comprende una memoria di massa (14) ed un mi-

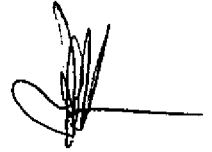


croprocessore ( $\mu$ PC) atto a selezionare singoli files (f1-f2...fn) predisposti sulla detta memoria di massa ed individuati ciascuno da un rispettivo numero di casella vocale associato univocamente e temporaneamente ad un corrispondente gruppo di schede dedicate (SM, SS).

7) - Sistema secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che l'unità vocale (SV) è bidirezionalmente collegata alla centrale telefonica (CT) via una o più linee commutate (15) con l'eventuale interposizione di un dispositivo (16) di ricerca automatica della linea libera.

8) - Sistema secondo le rivendicazioni 1 e 7, caratterizzato dal fatto che ciascun file (f) della memoria di massa (14) dell'unità vocale (SV) è predisposto sia per ricevere e memorizzare i messaggi fonici trasmessi via linea telefonica (13-15), sia per inviare sulla detta linea telefonica i messaggi registrati; la memoria di massa essendo collegata alla linea telefonica (15) tramite linee di fonìa entrante (FRX) ed uscente (FTX) con l'interposizione rispettivamente di un convertitore A/D (17) e di un convertitore D/A (18).

9) - Sistema secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che i convertitori A/D e D/A (17-18) sono selettivamente abilitati dal microprocessore ( $\mu$ PC) dell'unità vocale a seconda che il generico file (f) della memoria di massa sia selezionato a scopo di ricezione e memorizzazione del messaggio fonico o, rispettivamente, a scopo di trasmissione ed ascolto del messaggio regi-



strato in forma digitale.

10) - Sistema secondo la rivendicazione 1 ed una qualunque delle rivendicazioni 2 a 9, caratterizzato dal fatto che il microprocessore ( $\mu$ PT) di ciascun apparecchio telefonico pubblico, oltre a controllare la funzione telefonica, riceve dal lettore (11) delle schede i dati registrati sulla scheda master, o sulle schede secondarie ed è programmato per:



- riconoscere il tipo di scheda (master o secondaria) mediante il codice identificativo letto,
- selezionare in automatico il numero (N) della casella vocale (f) associata alla scheda,
- riconoscere il dato di risposta trasmesso dall'unità vocale (SV),
- inviare all'unità vocale (SV) i dati di scheda,
- richiedere all'utente la digitazione del codice di sicurezza (pin code) ed eventualmente inviarlo all'unità vocale (SV), ovvero controllarne direttamente la validità,
- interagire con l'unità vocale (SV) per l'ascolto, il riascolto, la registrazione e la cancellazione dei messaggi,
- gestire la riscossione del credito o la memorizzazione del traffico relativo al servizio espletato dal sistema.

11) - Sistema secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il microprocessore ( $\mu$ PC) dell'unità a caselle vocali (SV) riceve, via linea telefonica, i dati di scheda ed è programmato per:

- riconoscere il codice di sicurezza (pin code) ed emettere una risposta di accettazione verso l'apparecchio telefonico chiamante,
  - selezionare il file (f) corrispondente al numero inviato dall'apparecchio telefonico (10) chiamante,
  - predisporre a seconda del codice (S, M) identificativo di scheda ricevuto, il file selezionato a ricevere il messaggio fonico da registrare o rispettivamente a trasmettere il messaggio digitalizzato e memorizzato attivando corrispondentemente il convertitore A/D (17) o il convertitore D/A (18),
  - trasmettere eventuali criteri di tassazione del servizio svolto.
- 12) - Sistema secondo la rivendicazione 1 ed una qualunque delle rivendicazioni 2 a 11, caratterizzato dal fatto che il pagamento del servizio reso è gestito dall'apparecchio telefonico pubblico con uno dei seguenti metodi:
- decremento di una scheda telefonica valorizzata introdotta successivamente all'introduzione della sola scheda master o di entrambe le schede master e secondaria,
  - memorizzazione del traffico telefonico effettuato dalla scheda master e dalle schede secondarie ed addebito del costo su conto dedicato gestito dall'ente fornitore del servizio.

Per incarico

Dott. Ing. RICCARDO CHIAPPERO





FIG. 2

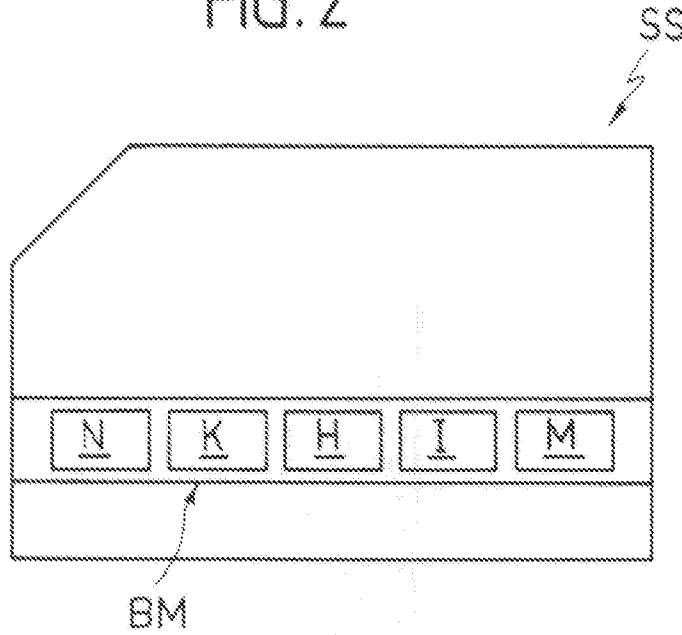
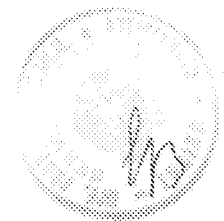
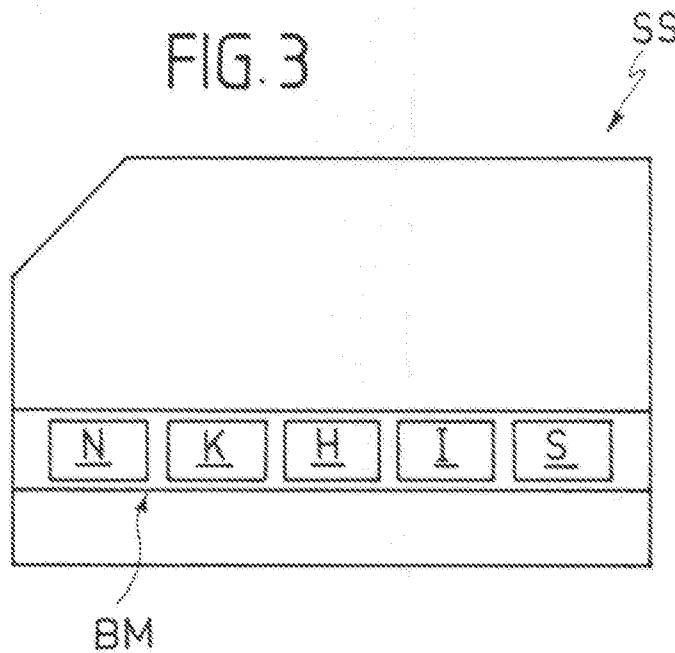


FIG. 3



URMET S.p.A.  
Costruzioni Electro-Telefoniche  
per incarico

Ing. RICCARDO CHIAPPERO