

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	101989900091004
Data Deposito	22/11/1989
Data Pubblicazione	22/05/1991

Classifiche IPC

Titolo

DISPOSITIVO LETTORE POLIVALENTE DI SCHEDE DI ABILITAZIONE DI APPARECCHI TELEFONICI PER USO PUBBLICO

Descrizione dell'invenzione Industriale dal titolo:

"Dispositivo lettore polivalente di schede di abilitazione di apparecchi telefonici per uso pubblico"

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

Inventore designato: dott.ing MONDARDINI Massimo.

Depositata il: 22 NOV. 1989

68031 - A-89

=====

RIASSUNTO

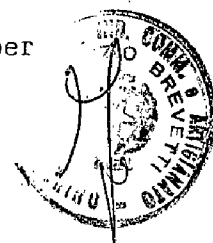
Il dispositivo comprende due aree di lettura (A1-A2) poste in serie una all'altra rispetto alla bocchetta (14) di introduzione delle schede e rispettivamente dedicate, la prima alla lettura delle carte di credito e delle "chip-card", la seconda alla lettura, oblitterazione e visualizzazione del consumo delle carte pre-pagate; una prima paletta a scomparsa (16) che intercetta la bocchetta di introduzione delle schede; una seconda paletta a scomparsa (23) che separa le due aree dedicate e funge da parete di delimitazione della prima area, da arresto per le schede in essa area trattate e da tastatore delle "chip-card".

(Rif. Fig. 2).

=====

DESCRIZIONE

La presente invenzione concerne un dispositivo lettore polivalente di schede di abilitazione di apparecchi telefonici per uso pubblico.



Nella gestione della telefonia pubblica sono attualmente in uso tre diversi tipi di schede e precisamente le schede, o carte, di credito, quelle di debito, o prepagate e le schede incorporanti una memoria sottoforma di circuito integrato note come "chip-card".

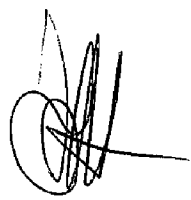
Le modalita' di funzionamento di tali tipi di schede sono note: le carte prepagate hanno valore intrinseco espresso in termini di unita' di addebito, generalmente memorizzate su banda magnetica e soggette a decremento ed oblitterazione; le carte di credito e le chip-card contengono una serie di dati e codici, memorizzati su banda magnetica, o nella memoria incorporata, che abilitano, per ogni conversazione telefonica effettuata, la corrispondente fatturazione da parte dell'ente telefonico al possessore della carta.

Per quanto attiene alle carte prepagate esistono inoltre diversi sistemi di registrazione e lettura delle unita' di addebito e la presente invenzione si riferisce specificamente alle carte prepagate con sistema di registrazione e lettura di cui al precedente brevetto No. 1.159.459 della stessa Richiedente.

La lettura e la gestione dei tre diversi tipi di schede e' ovviamente differenziata e la finalita' principale della presente invenzione e' quella di provvedere un dispositivo lettore polivalente in grado di gestire la pluralita' di schede note ciascuna con le modalita' di lettura e trattamento che le competono.



Nell'ambito di questa finalita' generale un importante scopo della presente invenzione e' quello di provvedere un dispositivo lettore che consenta l'acquisizione delle carte prepagate al suo interno per garantire la correttezza delle movimentazioni delle schede indipendentemente dalle azioni esterne e, per contro, l'acquisizione delle carte di credito senza il blocco della scheda per assicurare la recuperabilita' della scheda stessa, da parte del possessore, in ogni possibile situazione.



Un altro scopo della presente invenzione e' quello di provvedere un lettore che consenta il posizionamento univoco delle carte di diverso tipo al fine di facilitare l'impiego del lettore stesso da parte dell'utente ed evitare totalmente false manovre.

Un ulteriore importante scopo della presente invenzione e' quello di provvedere un lettore polivalente di schede di diverso tipo, come specificato, privo di ingressi dedicati a ciascun tipo di scheda e provvisto, per contro, di un unico ingresso per il quale e' richiesto il predetto posizionamento univoco delle diverse carte.

Ancora uno scopo dell'invenzione e' quello di realizzare un lettore strutturalmente semplice, di grande affidabilita' di funzionamento e tale da richiedere consumi di energia sensibilmente contenuti.

Per realizzare questi importanti scopi, ed altri che risulteranno dalla descrizione dettagliata che segue, la presente in-

venzione ha per oggetto un dispositivo lettore polivalente di schede di abilitazione di apparecchi telefonici per uso pubblico caratterizzato dal fatto che comprende due aree di lettura poste in serie una all'altra rispetto alla bocchetta di introduzione delle schede e rispettivamente dedicate la prima alla lettura delle carte di credito e delle chip-card, la seconda alla lettura, alla obliterazione ed alla visualizzazione del consumo delle carte prepagate; una prima paletta a scomparsa che intercetta la bocchetta di introduzione delle schede, una seconda paletta a scomparsa che separa le due aree dedicate e funge da parete di delimitazione della prima area, da arresto per le schede in essa trattate e da tastatore delle chip-card; mezzi di trascinamento selettivo delle schede nella prima o nella seconda area dedicata e mezzi di azionamento della prima e della seconda paletta a scomparsa includenti un disco stroboscopico per la generazione di impulsi di controllo corrispondenti a rispettivi assetti del lettore nelle diverse fasi di trattamento delle schede.



Ulteriori caratteristiche e vantaggi risulteranno dalla descrizione dettagliata che segue, e con riferimento agli annessi disegni, forniti a titolo di esempio non limitativo, nei quali:

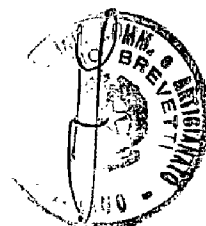
- fig. 1 e' una vista in scorcio prospettico del dispositivo,
- fig. 2 e' una sezione secondo la linea II-II di figura 1,
- fig. 3 e' una rappresentazione prospettica e schematica illustrante in dettaglio la prima paletta a scomparsa con i relativi organi di movimentazione ed i mezzi di trascinamento selettivo

delle schede,

- fig. 4 e' una vista prospettica illustrante in dettaglio la seconda paletta a scomparsa ed i relativi organi di movimentazione,
- fig. 5 e' una pianta schematica dall'alto del dispositivo.

Il dispositivo lettore secondo la presente invenzione e' sostanzialmente costituito da una struttura scatolare 10 all'interno della quale e' delimitato, da una parete orizzontale 11, un piano 12 di supporto e scorrimento delle schede S. Il piano 12 si estende all'esterno della struttura oltre la corrispondente parete frontale 13 della struttura stessa, parete nella quale e' formata una bocchetta 14 per l'introduzione delle schede.

Sulla parete orizzontale 11 e' disposta una piastra di contrasto 15 che e' discosta dalla parete stessa cosi' che la parete e la piastra di contrasto delimitano una luce definente un canale di guida e passaggio delle schede, comunicante con la bocchetta 14, le dimensioni del quale sono sostanzialmente equivalenti a quella, standard, delle schede trattate. La bocchetta 14 e' intercettata da una prima paletta a scomparsa 16, portata all'estremita' di una forcella 17, sopportata oscillabilmente da un perno 18 al di sopra del piano 12 di scorrimento delle schede. L'estremita' libera di almeno uno dei bracci della forcella 17 e' soggetto all'azione di una camma 19 azionata, tramite un gruppo di ingranaggi di rinvio 20, da un servomotore 21. In una zona intermedia della parete 11 e della piastra 15, ad una di-



stanza dalla bocchetta 14 sostanzialmente pari alla dimensione longitudinale delle schede S, e' formata una feritoia 22 dalla quale sporge una seconda paletta a scomparsa 23.

Come chiaramente mostrato in figura 2, la paletta 23 delimita sul piano 12 di scorrimento delle schede, due aree di lettura A1-A2 poste in serie una all'altra rispetto alla bocchetta 14 di introduzione delle schede e rispettivamente dedicate, la prima alla lettura delle carte di credito e delle chip-card, la seconda alla lettura delle carte prepagate. La paletta 23, in posizione sollevata, funge da parete di delimitazione della prima area, nonche' da arresto per le schede ivi trattate e da tastatore per le chip-card. A questo scopo essa e' sopportata oscillabilmente, contro l'azione di una molla 24, dalla forcilla di estremita' di una piastra oscillabile 25; piastra che, grazie all'azione di una camma 26, azionata tramite rinvii 27 dal servomotore 21, sposta la paletta da una posizione inattiva, in cui la stessa scompare nella feritoia 22, in una posizione attiva in cui sporge da detta feritoia e viceversa.

Nella posizione attiva, la paletta 23, se impegnata e sospinta da una scheda, ruota intorno al proprio asse "a" di incernieramento contrastata elasticamente dalla molla 24 per portare una serie di contatti 28 ad essa associati ad impegnare la corrispondente contattiera provvista sulle chip-card allo scopo di discriminare tale tipo di schede dalle carte di credito anch'esse trattate nell'area A1 del dispositivo.



Una prima testina magnetica di lettura TC a singola sezione e' provvista in corrispondenza della bocchetta 14, sul lato esterno della parete frontale 13 ed e' dedicata alla lettura delle carte di credito trattate nell'area A1 del dispositivo.

Analogamente una seconda testina magnetica TD e' disposta in corrispondenza dell'area A2 ed e' dedicata alla lettura delle carte prepagate. Piu' precisamente la testina TD e' composta da due sezioni allineate dedicate, rispettivamente ed in modo per se' noto, alla lettura ed alla obliterazione delle carte prepagate.



Per il movimento delle schede nella prima e nella seconda area del dispositivo sono provvisti due rulli di trascinamento 30-31 cooperanti con rispettivi rulli pressori sovrapposti 32-33 (pinch-rollers). I rulli 30-31 si affacciano, attraverso rispettive aperture nella parete orizzontale 11, sul ed in relazione di sostanziale tangenza con il piano 12 di scorrimento delle schede, rispettivamente in corrispondenza dell'area A1 e dell'area A2. Corrispondentemente, i rulli pressori 32-33 sono portati alle estremita' di un bilanciere 34 a perno centrale sul quale agisce, tramite una punteria regolabile 35, l'estremita' 36a di un'asta 36. Tale asta ha l'altra estremita' 36b incernierata alla struttura scatolare 10 ed e' soggetta all'azione di una camma 37, calettata sul medesimo albero della camma 19 che aziona la prima paletta a scomparsa. Un motore 38 e' provvisto per muovere, attraverso un gruppo di rinvio 39, i rulli di trascinamento

30-31. Nel gruppo di rinvio 39 e' inserito un ingranaggio ozioso sul quale e' calettato un primo disco di strobe 41 cooperante con un rispettivo optosensore non disegnato.

Un secondo disco di strobe 42, cooperante con un corrispondente optosensore, e' calettato sull'albero della camma 26 che aziona la piastra di supporto della seconda paletta a scomparsa. Nell'area A2 e' anche disposto, al di sotto della parete orizzontale 11, un elettromagnete 43 il cui nucleo mobile, conformato a punzone, e' atto a marcare le sovrastanti carte di debito per fornire un'indicazione visiva del consumo degli impulsi memorizzati sulla banda magnetica di tali carte.



Il lettore e' completato da una ulteriore serie di optosensori destinati a rilevare la presenza della scheda all'interno di esso ed a fornire corrispondenti criteri che vengono utilizzati al fine della gestione delle diverse schede.

Riferendosi alla figura 5 si notano in particolare i seguenti optosensori per i quali e' indicata, a lato, la relativa funzione:

- "SKs" - scheda su bocchetta ingresso lato sinistro
- "SKd" - scheda su bocchetta ingresso lato destro
- "SKtd" - scheda su testina debito TD
- "SKaca" - scheda su seconda paletta di arresto.

Le modalita' di funzionamento del lettore sopra descritto prevedono sei fasi operative che sono selezionate dal disco di strobe 42 a tal fine corrispondentemente provvisto di una serie

di sei tagli uno dei quali, maggiormente lungo, corrisponde alla fase zero, o "start". Le fasi sono le seguenti:

- fase 0 : e' la fase di lettore a riposo; esso e' cosi' predisposto: rulli pressori 32-33 rilasciati, seconda paletta 23 sollevata (chiusa), prima paletta 16 sollevata (aperta); il lettore accetta l'introduzione di schede nella bocchetta di ingresso 14;
- fase 1 : permette il blocco delle chip-card da parte dei rulli pressori; il lettore assume il seguente assetto: rulli pressori 32-33 caricati, paletta 23 sollevata (chiusa), paletta 16 sollevata (aperta);
- fase 2 : consente l'avanzamento delle schede prepagate; il lettore assume il seguente assetto: rulli pressori 32-33 caricati, paletta 23 abbassata (aperta), paletta 16 sollevata (aperta);
- fase 3 : protegge le operazioni di lettura e obliterazione delle carte prepagate presenti all'interno del lettore; il lettore assume il seguente assetto: rulli pressori 32-33 caricati, paletta 23 abbassata (aperta), paletta 16 abbassata (chiusa);
- fase 4 : permette l'espulsione delle carte prepagate; il lettore assume il seguente assetto: rulli pressori 32-33 caricati, paletta 23 abbassata (aperta), paletta 16 sollevata (aperta);
- fase 5 : consente lo sblocco delle schede chip-card; il lettore assume il seguente assetto: rulli pressori 32-33 rilasciati, paletta 23 abbassata (aperta) paletta 16 sollevata (aperta).

Avendo premesso le fasi operative ed il relativo assetto



del lettore si descriverà ora il funzionamento del medesimo per i diversi tipi di schede gestibili.

a) - Lettura delle carte di credito.

Essendo il lettore nell'assetto corrispondente alla fase 0, la carta S introdotta nella bocchetta 14 e spinta all'interno del lettore, si arresta contro la paletta 23. Durante la traslazione gli optosensori "SKs" ed "SKd" riconoscono dalla geometria della scheda, priva del triangolo di trezzatura asportato, una carta di credito ed abilitano la testina TC di lettura credito; la lettura avviene durante l'estrazione della scheda.



b) - Lettura di chip-card.

All'introduzione della scheda gli optosensori "SKs" ed "SKd", riconoscendo la geometria del profilo delle schede (integra) avvertono una logica di controllo (di tipo per se' noto) di rimanere in attesa dell'ulteriore verifica successivamente effettuata dalla paletta di blocco 23. La scheda infatti, giungendo a contatto di tale paletta, grazie alla pressione esercitata dall'utente, ne provoca la rotazione ed il conseguente sollevamento dei contatti 28 ad essa associati i quali si accostano alla scheda tastando l'eventuale presenza della contattiera. Se l'esito e' positivo la logica dell'apparecchio discrimina il tipo di carta. Al riconoscimento della presenza di una chip-card si attiva il servomotore 21, il disco di strobe 42 si posiziona sul primo taglio ed a cio' corrisponde l'attivazione dei rulli pressori 32-33 che, esercitando una pressione sulla scheda, la

mantengono bloccata all'interno del lettore. Se la scheda viene mossa durante la lettura, per esempio a seguito di un tentativo di frode, l'optosensore "SKaca" emette un segnale che inibisce la procedura in corso. Terminata la gestione regolare della scheda il lettore la espelle automaticamente attivando il motore di trascinamento 38.



c) - Lettura di carte prepagate.

Gli optosensori "SKs" ed "SKd" riconoscono la carta dalla mancanza del triangolo di trezzatura, predispongono il lettore alla ricezione della stessa portando il disco di strobe 42 nella posizione corrispondente alla fase 2, attivando il motore di trascinamento 38 e verificando, contemporaneamente, la lunghezza della scheda a mezzo degli optosensori "SKd", "SKtd" ed "SKaca". Se la verifica è positiva, la logica di controllo attiva la sezione di lettura della testina TD ed, eseguita la lettura, inverte il moto del motore di trascinamento 38. La scheda percorre il cammino a ritroso ed in questa fase è attiva la seconda sezione della testina TD. Se il risultato di entrambe le letture è positivo, la scheda viene nuovamente movimentata in senso opposto ed arrestata sul sincronismo magnetico che precede la sezione da obliterare.

A questo scopo, essendo il disco di strobe 42 posizionato sul terzo taglio, viene abbassata la paletta 16 che intercetta la bocchetta di ingresso 14. Terminata la conversazione telefonica, in presenza di impulsi di tassazione, hanno luogo le ope-

razioni di obliterazione magnetica e visualizzazione del consumo grazie all'attivazione della testina ID e, rispettivamente, dell'elettromagnete 43. Dopo di cio' il disco 42 si posiziona sulla fase 4 ed ha luogo l'espulsione della scheda.

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.



RIVENDICAZIONI

1) - Dispositivo lettore polivalente di schede di abilitazione di apparecchi telefonici per uso pubblico, caratterizzato dal fatto che comprende due aree di lettura poste in serie una all'altra rispetto alla bocchetta di introduzione delle schede e rispettivamente dedicate, la prima alla lettura delle carte di credito e delle "chip-card", la seconda alla lettura, obliterazione e visualizzazione del consumo delle carte prepagate; una prima paletta a scomparsa che intercetta la bocchetta di introduzione delle schede; una seconda paletta a scomparsa che separa le due aree dedicate e funge da parete di delimitazione della prima area, da arresto per le schede in essa area trattate e da tastatore delle "chip-card"; mezzi di trascinamento selettivo delle schede nella prima e nella seconda area dedicate, e mezzi di azionamento della prima e della seconda paletta a scomparsa includenti un disco stroboscopico per la generazione di impulsi

razioni di oblitterazione magnetica e visualizzazione del consumo grazie all'attivazione della testina TD e, rispettivamente, dell'elettromagnete 43. Dopo di cio' il disco 42 si posiziona sulla fase 4 ed ha luogo l'espulsione della scheda.

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.



RIVENDICAZIONI

1) - Dispositivo lettore polivalente di schede di abilitazione di apparecchi telefonici per uso pubblico, caratterizzato dal fatto che comprende due aree di lettura poste in serie una all'altra rispetto alla bocchetta di introduzione delle schede e rispettivamente dedicate, la prima alla lettura delle carte di credito e delle "chip-card", la seconda alla lettura, oblitterazione e visualizzazione del consumo delle carte prepagate; una prima paletta a scomparsa che intercetta la bocchetta di introduzione delle schede; una seconda paletta a scomparsa che separa le due aree dedicate e funge da parete di delimitazione della prima area, da arresto per le schede in essa area trattate e da tastatore delle "chip-card"; mezzi di trascinamento selettivo delle schede nella prima e nella seconda area dedicate, e mezzi di azionamento della prima e della seconda paletta a scomparsa includenti un disco stroboscopico per la generazione di impulsi

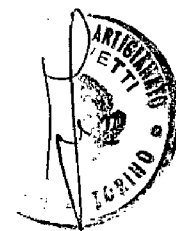
di controllo corrispondenti a rispettivi assetti del lettore nelle diverse fasi di trattamento delle schede.

2) - Dispositivo lettore polivalente secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che comprende una struttura scatolare con una parete orizzontale delimitante un piano di supporto e scorrimento delle schede, sul quale sono definite la prima e la seconda area dedicata separate dalla seconda paletta a scomparsa e dal fatto che a detto piano di supporto e scorrimento e' sovrapposta una piastra di contrasto; tra la piastra e la parete essendo delimitata una luce definente un canale di guida e passaggio delle schede comunicante con la bocchetta di introduzione.

3) - Dispositivo lettore polivalente secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzato dal fatto che la prima paletta a scomparsa, di intercettazione della bocchetta di introduzione, e' portata all'estremita' di una forcella, sopportata oscillabilmente al di sopra del piano di scorrimento delle schede e dal fatto che l'estremita' libera di almeno uno dei bracci della forcella e' soggetto all'azione di una camma azionata, tramite un gruppo di ingranaggi di rinvio, da un servomotore.

4) - Dispositivo lettore polivalente secondo le rivendicazioni 1 e 3, caratterizzato dal fatto che detto disco stroboscopico e' calettato su un ingranaggio ozioso del detto gruppo di rinvio.

5) - Dispositivo lettore polivalente secondo le rivendicazioni 1 e 3, in cui la seconda paletta a scomparsa sporge da una feritoia



della parete definente il piano di supporto e scorrimento delle schede ed e' sopportata oscillabilmente, contro l'azione di una molla, dalla forcella di estremita' di una piastra oscillabile soggetta all'azione di una camma mossa, tramite ingranaggi di rinvio, dal detto servomotore ed atta a spostare la paletta da una posizione inattiva, in cui la paletta stessa scompare nella feritoia, in una posizione attiva in cui sporge dalla feritoia e viceversa.



6) - Dispositivo lettore polivalente secondo le rivendicazioni 1 e 5, caratterizzato dal fatto che detta seconda paletta a scomparsa reca associati una serie di contatti atti ad impegnare, a seguito della rotazione della paletta stessa prodotta dalla pressione delle schede, la corrispondente contattiera delle chip-card a scopo di riconoscimento di tale tipo di schede.

7) - Dispositivo lettore polivalente secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che comprende una prima ed una seconda testina magnetiche di lettura posizionate in corrispondenza della prima e rispettivamente della seconda area dedicate.

8) - Dispositivo lettore polivalente, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i mezzi di trascinamento selettivo delle schede includono due rulli motori cooperanti con rispettivi rulli pressori sovrapposti e dal fatto che i rulli motori sporgono sul piano di scorrimento delle schede rispettivamente in corrispondenza della prima e della seconda area dedica-

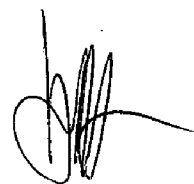
te.

9) - Dispositivo lettore polivalente, secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che i rulli pressori sono portati alle estremità di un bilanciamento a perno centrale sul quale agisce, tramite una punteria regolabile, l'estremità di un'asta l'altra estremità della quale è incernierata alla struttura del lettore; e dal fatto che detta asta è soggetta all'azione di una camma che spinge i rulli pressori ad impegnare i rulli motori; la camma essendo calettata sul medesimo albero che reca l'ulteriore camma azionante la prima paletta scomparsa.

10) - Dispositivo lettore polivalente secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che comprende una serie di optosensori destinati a rilevare la presenza delle schede all'interno di esso ed a fornire corrispondenti criteri utilizzati dal lettore per la gestione delle diverse schede.

11) - Dispositivo lettore polivalente secondo le rivendicazioni 1 e 4, caratterizzato dal fatto che detto disco stroboscopico è provvisto di sei intagli che selezionano le seguenti corrispondenti fasi operative caratterizzate da rispettivi assetti del lettore: fase 0) di riposo, fase 1) di blocco delle chip-card, fase 2) di avanzamento carte prepagate, fase 3) di protezione delle operazioni di lettura e oblitterazione delle carte prepagate, fase 4) di espulsione delle carte prepagate, fase 5) di sblocco delle schede chip-card.

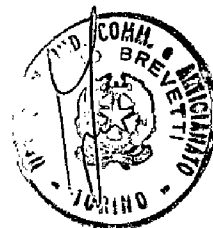
12) - Dispositivo lettore polivalente secondo le rivendicazioni



precedenti, caratterizzato dal fatto che comprende un elettromagnete il cui nucleo mobile, conformato a punzone, e' atto a marcare le carte di debito per fornire un'indicazione visiva del consumo delle unita' di addebito utili memorizzate sulla banda magnetica di dette carte.

Per incarico

Dott. Ing. RICCARDO CHIAPPERO



68031 - A-89

FIG. 1

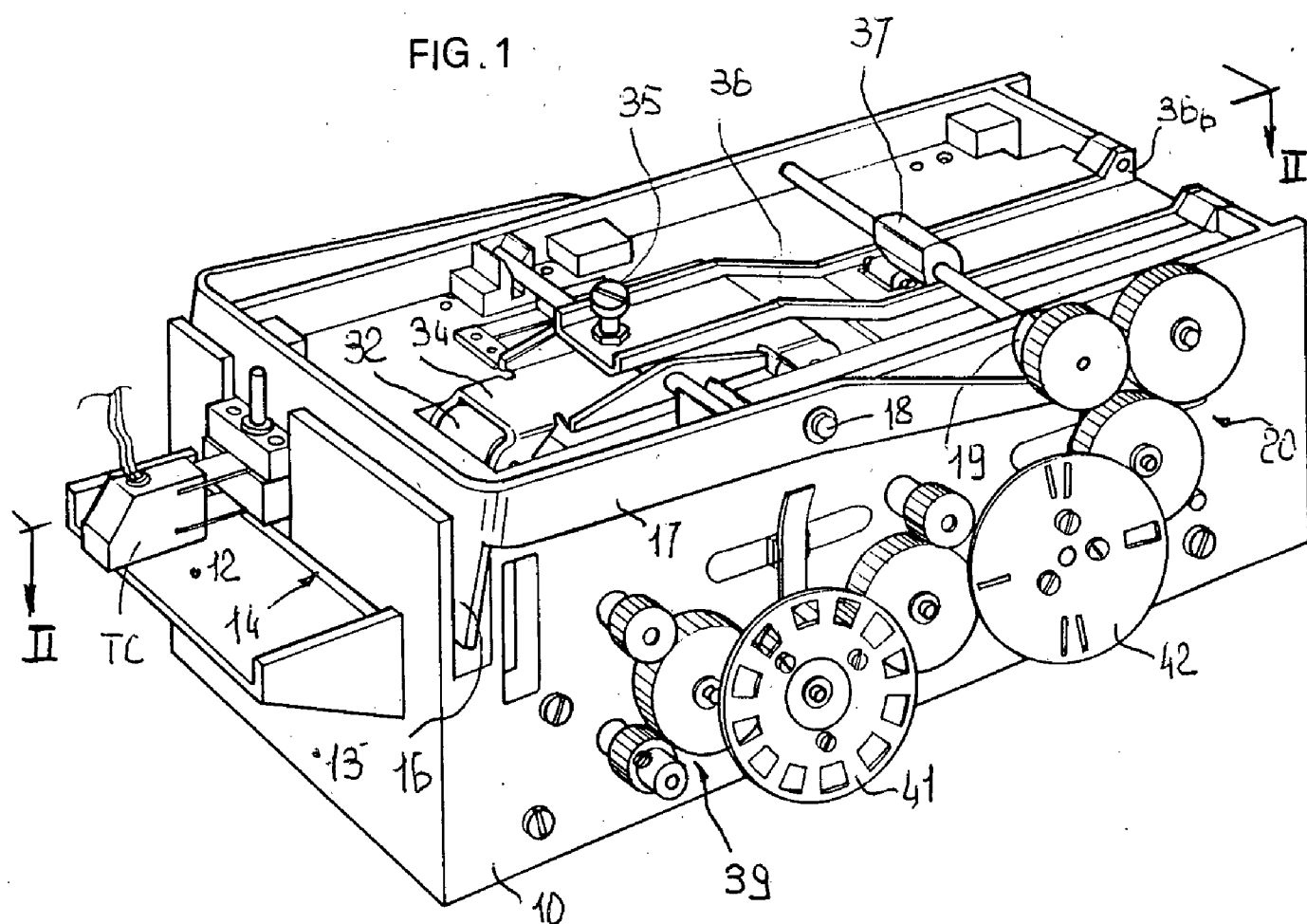
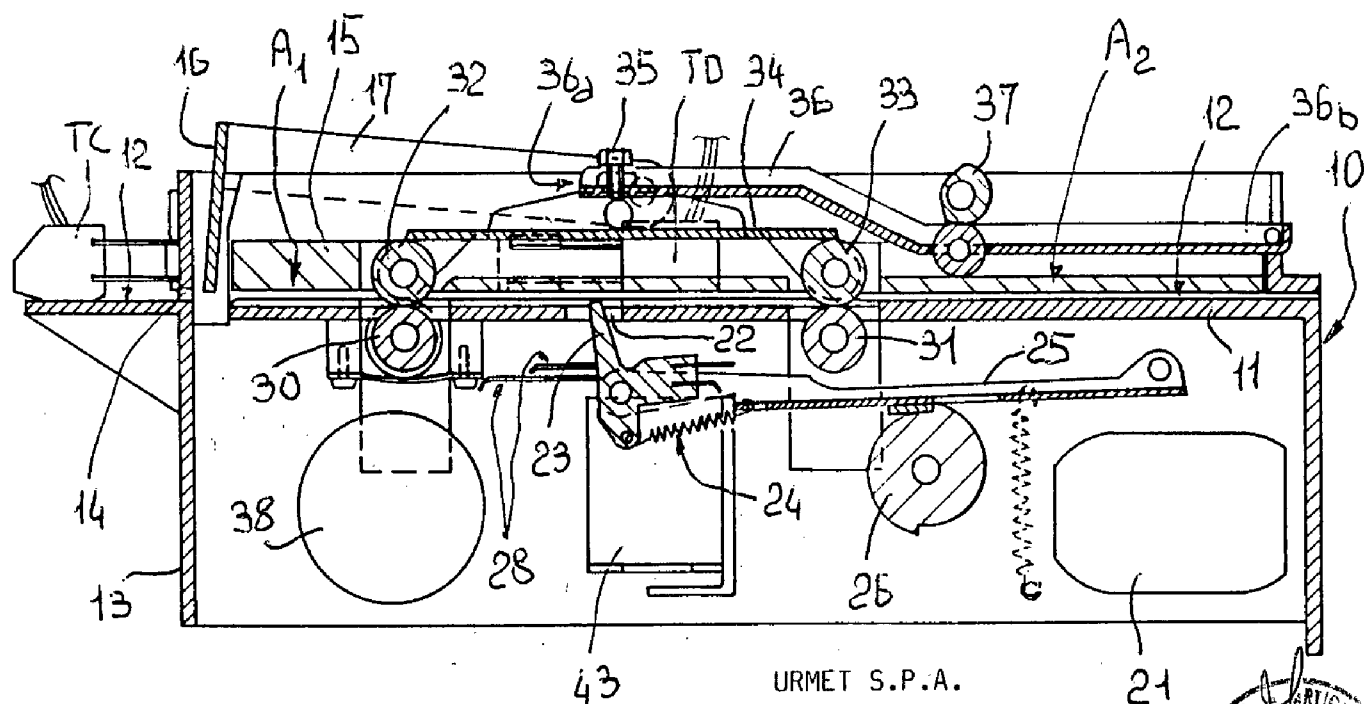
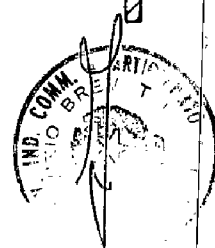


FIG. 2



URMET S.P.A.
Costruzioni Elettro-Telefoniche
Per incarico

Dott. Ing. RICCARDO CHIAPPERO



68031 - A-89

FIG. 3

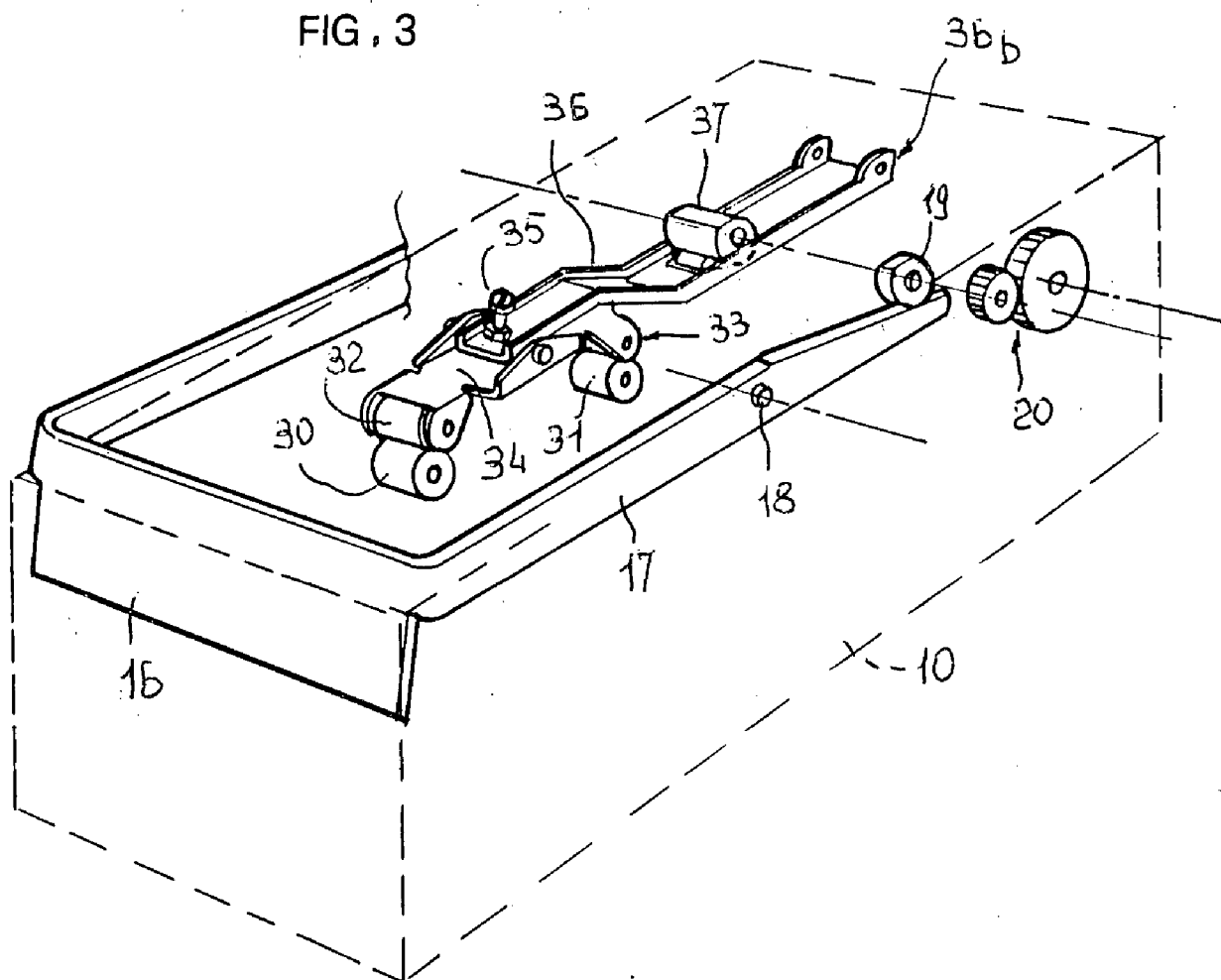
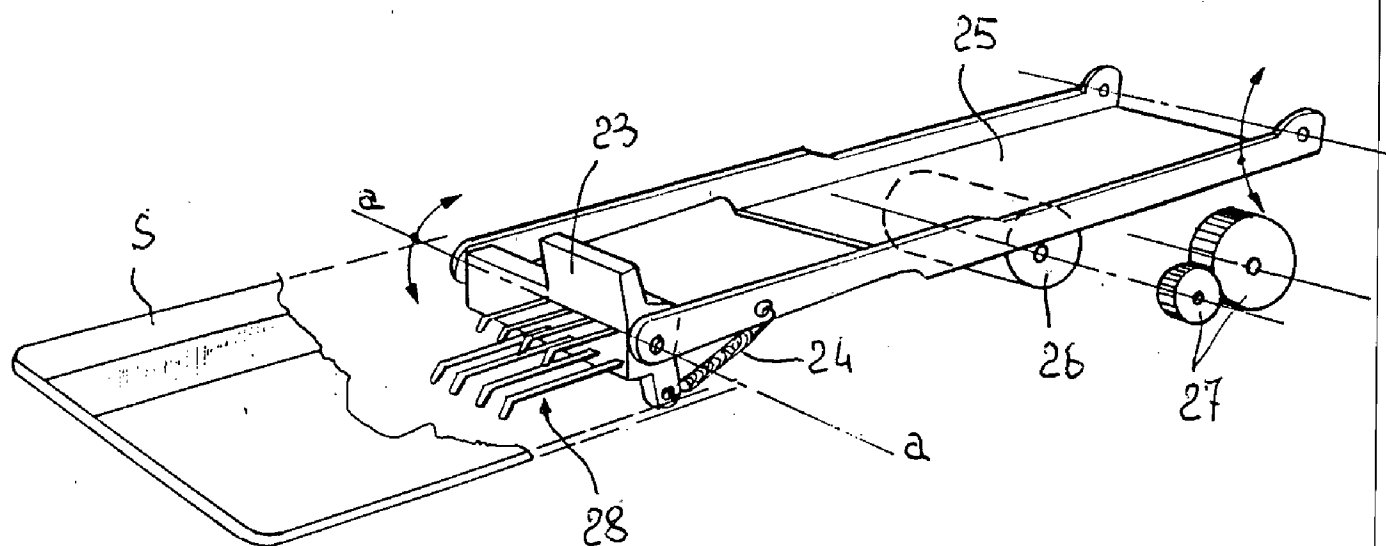


FIG. 4



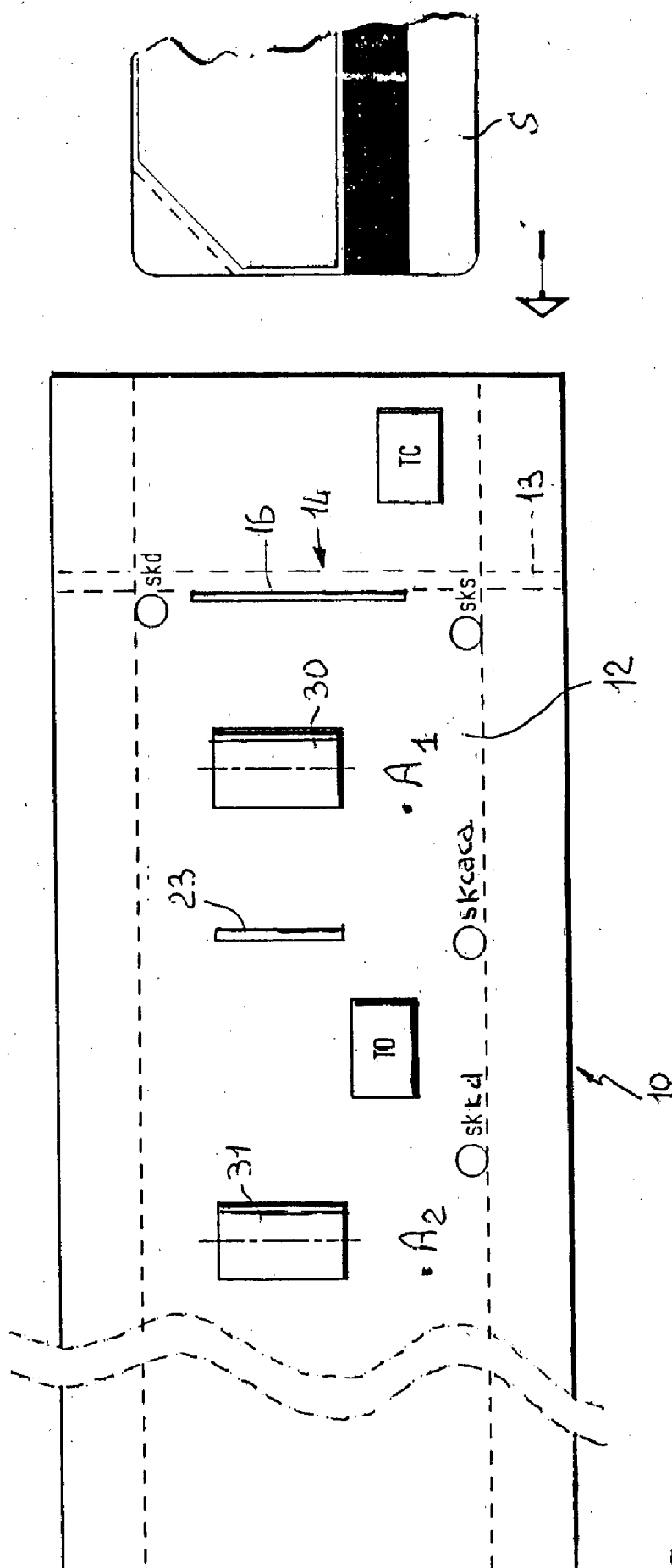
URMET S.p.A.
Costruzioni Elettro-Telefoniche
Per incarico

Dott. Ing. RICCARDO CHIAPPERO

[Handwritten signature]

68031 A-89

FIG. 5



URMET S.p.A.
Costruzioni Elettro-Telefoniche

Per incarico

Dot. Ing. RICCARDO CHIAPPERO

in allegato