



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102007901490108
Data Deposito	02/02/2007
Data Pubblicazione	02/08/2008

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	04	L		

Titolo

DISPOSITIVO DI INTERFACCIA PER LA COMUNICAZIONE TRA SISTEMI DI VIDEOCITOFONIA ANALOGICA O DIGITALE E BUS MULTIMEDIALI A DUE FILI

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale

a nome: BTICINO S.p.A.

di nazionalità: italiana

con sede in: MILANO (MI).

La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo di interfaccia per la comunicazione tra sistemi di videocitofonia analogica e/o digitale e bus multimediali a due fili.

Più in particolare, il dispositivo di interfaccia secondo l'invenzione permette di realizzare, all'interno di ciascun appartamento di un condominio, tutte le funzioni di videocitofonia e di domotica, che sinora potevano essere implementate solo in singoli edifici.

Attualmente, i sistemi citofonici e videocitofonici consentono la comunicazione di un certo numero di derivati, dislocati all'interno di unità abitative, con una o più postazioni esterne di chiamata.

L'esigenza di disporre di un numero via via sempre crescente di funzioni accessorie e di applicazioni domotiche, da utilizzare in tali sistemi ed all'interno di ciascuna unità abitativa, quali, per esempio, la chiamata audio con segreto di conversazione, la registrazione di immagini riprese

dalla telecamera del videocitofono, la gestione di apparecchi intercomunicanti o dispositivi di accensione delle luci scale o di attuazione elettronica ed elettromeccanica, così come l'antifurto, il videocontrollo a distanza, la gestione del comfort e dell'energia, pongono sostanziali problemi, per quanto riguarda l'elevato numero di cavi elettrici da installare, che aumentano esponenzialmente rispetto al numero delle funzioni richieste, i costi conseguenti e la necessità di impiegare personale specializzato per effettuare i collegamenti previsti.

Nel caso specifico dei condomini, inoltre, tali sistemi devono altresì consentire l'effettuazione di ristrutturazioni delle singole unità abitative in modo semplice e veloce, senza dover cambiare le parti comuni di cablaggio dell'impianto videocitofonico.

I sistemi domotici della nuova generazione devono inoltre essere in grado di comunicare con il mondo esterno, in modo da poter interagire con l'edificio dai telefoni di rete fissa e mobile e/o da un qualunque PC, via rete locale o via Internet, al fine di predisporre la casa all'accoglienza desiderata per, per esempio, attivare il riscaldamento o accendere la lavatrice, ripristinare l'energia

elettrica, accendere alcuni punti luce, aprire un determinato numero di tapparelle motorizzate, regolare la temperatura ambiente nelle stanze, ecc.

Tutto ciò aumenta a dismisura il cablaggio dell'edificio, che deve oltretutto tenere conto di predisporre tutte le consuete funzioni telefoniche, oltre a quelle di comunicazione tra telefono e posto esterno videocitofonico, di attivazione di serrature elettriche, di luci scale o di qualsiasi altro attuatore elettrico e/o elettronico.

Scopo della presente invenzione è, quindi, quello di realizzare un dispositivo di interfaccia per la comunicazione tra sistemi di videocitofonia analogica e/o digitale e bus multimediali a due fili, che consenta di far interagire il sistema di videocitofonia con un sistema videocitofonico a due fili, rendendo possibile la connessione audio bidirezionale e video monodirezionale dal montante condominiale dell'impianto videocitofonico analogico e/o digitale dell'edificio all'impianto a due fili di ogni singolo appartamento del condominio.

Altro scopo della presente invenzione è quello di realizzare un dispositivo di interfaccia per la comunicazione tra sistemi di videocitofonia analogica e/o digitale e bus multimediali a due fili, che

permetta di realizzare all'interno dell'appartamento un impianto di videocitofonia dedicato con posto interno a fonica indipendente, atto a consentire di comunicare all'interno dell'abitazione senza occupare il montante condominiale.

Altro scopo dell'invenzione è quello di realizzare un dispositivo di interfaccia per la comunicazione tra sistemi di videocitofonia analogica e/o digitale e bus multimediali a due fili, che consenta di realizzare all'interno dell'appartamento il videocontrollo domestico, installando telecamere locali e posti esterni dedicati, ed il controllo delle funzioni domotiche, quali allarmi, termoregolazione, diffusione sonora, automazione luci, ecc.

Altro scopo dell'invenzione è quello di realizzare un dispositivo di interfaccia per la comunicazione tra sistemi di videocitofonia analogica e/o digitale e bus multimediali a due fili, che consenta di isolare l'impianto domotico dall'impianto comune, permettendo di effettuare le ristrutturazioni delle unità abitative senza sostituire le parti comuni dell'impianto videocitofonico condominiale.

Ulteriore scopo della presente invenzione è quello di realizzare un dispositivo di interfaccia per la

comunicazione tra sistemi di videocitofonia analogica e/o digitale e bus multimediali a due fili, che risulti altamente affidabile ed a costi relativamente contenuti, rispetto alle tecniche note, a parità di funzioni eseguibili.

Questi scopi, secondo la presente invenzione, vengono raggiunti realizzando un dispositivo di interfaccia per la comunicazione tra sistemi di videocitofonia analogica e/o digitale e bus multimediali a due fili, secondo la rivendicazione 1 allegata; altre caratteristiche tecniche di dettaglio sono presenti nelle rivendicazioni successive.

In modo vantaggioso, l'interfaccia secondo l'invenzione viene collegata sul montante condominiale di videocitofonia analogica e/o digitale come un comune posto interno, in modo che all'interno di ciascun appartamento sia possibile realizzare un impianto di videocitofonia dedicato, con intercom a fonica indipendente, che permette di comunicare all'interno dell'abitazione senza occupare il montante.

E' inoltre possibile realizzare il videocontrollo domestico installando telecamere locali e posti esterni dedicati (per esempio, sul pianerottolo).

L'impianto può infine essere valorizzato, potendo

controllare tutte le funzioni domotiche, quali allarmi, termoregolazione, diffusione sonora, automazione e/o luci, il tutto sempre impiegando solamente due fili non polarizzati per tutto l'impianto, in modo da ottenere velocità di cablaggio, sia nelle nuove installazioni che nelle ristrutturazioni, nonché comodità e sicurezza, in quanto è possibile precablare tutto l'impianto ed installare posti esterni ed interni in seguito, a lavoro ultimato.

Il cablaggio a due fili è infatti semplice e veloce ed è utilizzato per cablare tutto l'impianto eliminando il rischio di errori ed il danneggiamento dei dispositivi.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi di un dispositivo di interfaccia per la comunicazione tra sistemi di videocitofonia analogica e/o digitale e bus multimediali a due fili, secondo la presente invenzione, risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione seguente, relativa ad una forma di realizzazione esemplificativa e non limitativa dell'interfaccia secondo l'invenzione, e riferita ai disegni allegati, in cui:

- la figura 1 è una vista schematica frontale del dispositivo di interfaccia per la comunicazione

tra sistemi di videocitofonia analogica e/o digitale e bus multimediali a due fili, secondo la presente invenzione;

- la figura 2 è uno schema a blocchi di massima della funzionalità del dispositivo di interfaccia, secondo l'invenzione, impiegato tra un sistema di videocitofonia analogica ed un bus multimediale a due fili;
- la figura 3 mostra una possibile modalità di collegamento circuitale del dispositivo di interfaccia secondo la presente invenzione.

Con particolare riferimento alle figure 1 e 2 menzionate, il dispositivo di interfaccia DF, secondo l'invenzione, realizzato in modularità DIN, permette di interfacciare i sistemi di videocitofonia analogico/digitale, impieganti postazioni esterne PE, connesse ad un montante condominiale MN, con telecamere T, altoparlanti A e microfoni M, con un bus multimediale a due fili BS, impiegando almeno un modulatore video MV, almeno una sezione fonica SF e/o almeno un attuatore AT.

In tal modo, l'interfaccia DF rende possibile la connessione audio bidirezionale e video monodirezionale dal montante condominiale MN di un condominio o edificio residenziale a ciascun

appartamento APP del condominio o dell'edificio, isolando, tramite l'isolamento galvanico IS presente all'interno dell'interfaccia DF, l'impianto domotico presente all'interno dell'appartamento APP dall'impianto di videocitofonia comune afferente al montante condominiale MN.

In particolare, il dispositivo di interfaccia DF consente di accoppiare i bus multimediali a due fili BS con i sistemi di videocitofonia digitale e con i sistemi di videocitofonia analogica, con o senza centralino.

Il dispositivo di interfaccia DF oggetto dell'invenzione presenta un lato analogico comprendente un connettore LA, per esempio di tipo a vite, a 12 vie, un connettore a due vie INT1 per il collegamento del bus SCS multimediale a due fili non polarizzato BS, un regolatore o trimmer video RV1, un regolatore o trimmer audio in ricezione RV2, un regolatore o trimmer audio in trasmissione RV3, un LED L1, atto a segnalare lo stato del dispositivo, ed una serie di sedi configurative di un configuratore SS, che consentono di scegliere il tipo di sistema al quale il dispositivo DF si debba interfacciare.

In alternativa al connettore INT1 per la connessione del bus BS, è possibile cablare il dispositivo con

"patch cord" (precablaggio), utilizzando la sede apposita INT2 prevista frontalmente all'interfaccia DF.

Il bus BS è a due fili non polarizzati e i due fili del bus BS supportano l'alimentazione del dispositivo, il segnale fonico in banda base, il segnale stereofonico di un sistema di diffusione sonora ed il segnale video modulato del sistema di videocitofonia a due fili.

Inoltre, il LED L1 segnala lo stato del dispositivo di interfaccia DF con un differente lampeggio, a seconda che il sistema sia a riposo, sia in atto una conversazione tra l'appartamento APP ed il montante MN o sia in atto una conversazione all'interno dell'appartamento APP.

Per il dispositivo di interfaccia DF è altresì prevista la configurazione, tramite il configuratore SS, in funzione del sistema con il quale si deve interfacciare.

Per esempio, in figura 3 è mostrata una configurazione circuitale tipica, in cui il dispositivo di interfaccia DF consente l'accoppiamento tra un sistema analogico a N fili, dotato di derivatore di piano CG posizionato sul montante MN, posto esterno PE, alimentatore AL e

posti interni P1, P2 e P3, ed un appartamento APP, dotato di posti interni MT, postazioni esterne PL e relativo alimentatore ALM, collegati ad un nodo audio/video NAV, che ne permette il cablaggio, tramite cavi di bus multimediale a due fili non polarizzati BS.

Nell'appartamento APP l'impianto a due fili può prevedere tutte le funzionalità del sistema, dal momento che possono essere installati monitor di posti interni MT e posti esterni e/o telecamere private PL; inoltre, si possono effettuare chiamate intercomunicanti in appartamento APP con fonica indipendente, installare dispositivi di diffusione sonora a due fili e/o interfacciarsi con altri sistemi domotici eventualmente presenti, quali sistemi antifurto, di termoregolazione e di automazione luci o motori, ecc.

Dal punto di vista dell'appartamento APP, l'impianto videocitofonico a due fili è analogo ad un monofamiliare e, in particolare, riprende la configurazione interna ad un'interfaccia di appartamento.

La chiamata dal posto esterno PE pubblico del sistema analogico o digitale afferente al montante condominiale MN viene commutata nell'appartamento APP

in modalità Broadcasting Generale, tramite il microcontrollore MC dell'interfaccia DF (fig. 2).

Si ottiene quindi all'interno la stessa situazione che si ha in un impianto monofamiliare, in quanto suonano tutti i posti interni, ma si accende solo quello principale (predefinito).

Gli eventuali posti esterni locali PL sono configurati a partire da 1, mentre le parti comuni sono raggiungibili all'indirizzo 0 dei posti esterni PE.

In questo modo, configurando 0 sui posti interni MT all'appartamento APP è possibile fare autoaccensioni e/o ciclamanti (se previsto dal sistema) sui posti esterni PE comuni, secondo le regole dei sistemi analogici.

Non è in genere possibile accedere in maniera indirizzata ai posti esterni PE comuni, dato che essi sono indistinguibili sia nei sistemi analogici sia nei sistemi a 8 fili digitali (in questo caso sono distinguibili solo a valle del derivatore di piano CG e quindi non dai posti interni P1, P2, P3).

Dalla descrizione effettuata risultano chiare le caratteristiche del dispositivo di interfaccia per la comunicazione tra sistemi di videocitofonia analogica e/o digitale e bus multimediali a due fili, che è

oggetto della presente invenzione, così come chiari ne risultano i vantaggi.

In particolare, essi riguardano i seguenti aspetti:

- possibilità di far interagire un sistema bus a due fili con un impianto di videocitofonia di un edificio residenziale di tipo analogico e/o digitale, in modo da realizzare all'interno di ciascun appartamento tutte le funzioni di videocitofonia, di videocontrollo domestico e di domotica, quali la gestione degli allarmi, la termoregolazione, la diffusione sonora, l'automazione di luci e motori, ecc.;

- possibilità di inviare comandi e/o segnalazioni tra il sistema bus a due fili e l'impianto videocitofonico dell'edificio residenziale;

- possibilità di isolare galvanicamente e funzionalmente l'impianto domotico dall'impianto videocitofonico comune, in modo da consentire ristrutturazioni complete delle varie unità abitative senza dover sostituire le parti comuni dell'installazione videocitofonica;

- riduzione del costo complessivo dell'intervento di cablaggio, rispetto all'arte nota;

- possibilità di impiegare personale relativamente poco specializzato, a causa del fatto che le

operazioni di installazione risultano sostanzialmente facilitate rispetto alle tecniche note;

- non utilizzo di centraline elettroniche e conseguente assenza di effettivi stati di programmazione elettronica e, quindi, conseguente diminuzione di eventuali guasti, errori di programmazione e/o malfunzionamenti dell'intero impianto;

- costo complessivo relativo ai componenti utilizzati, alla manutenzione ed alla manodopera impiegata, relativamente contenuto rispetto ai sistemi di collegamento tradizionali, a parità di funzioni accessorie eseguibili ed in virtù dei vantaggi conseguiti.

E' chiaro, infine, che numerose varianti possono essere apportate al dispositivo di interfaccia in questione, senza per questo uscire dai principi di novità insiti nell'idea inventiva, così come è chiaro che, nella pratica attuazione dell'invenzione, i materiali, le forme e le dimensioni dei dettagli illustrati potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze e gli stessi potranno essere sostituiti con altri tecnicamente equivalenti.

Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di interfaccia (DF) per la comunicazione tra sistemi di videocitofonia analogica e/o digitale e bus multimediali a due fili (BS), atto a rendere possibile la connessione audio bidirezionale e video monodirezionale tra i montanti condominiali (MN) degli impianti videocitofonici analogico-digitali e ciascun bus multimediale a due fili (BS) presente all'interno di ogni appartamento (APP), caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di interfaccia (DF) è collegato sul montante (MN) del sistema videocitofonico analogico e/o digitale come un comune posto interno, in modo da isolare l'appartamento (APP) dal montante (MN) e realizzare, all'interno dell'appartamento (APP), un impianto videocitofonico indipendente, a due fili non polarizzati, che permette di comunicare all'interno dell'abitazione senza occupare il montante (MN).

2. Dispositivo di interfaccia (DF) come alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto impianto videocitofonico indipendente è integrabile con telecamere locali e posti esterni dedicati (PL) per realizzare il videocontrollo domestico, nonché implementando ulteriori funzioni domotiche di controllo, quali allarmi e antifurti,

termoregolazione, diffusione sonora, automazione luci, ecc.

3. Dispositivo di interfaccia (DF) come alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo è realizzato in modularità DIN e permette di interfacciare i sistemi di videocitofonia analogico/digitale, impieganti telecamere (T), microfoni (M) e/o altoparlanti (A) e connessi ad almeno un montante condominiale (MN), con i bus multimediali a due fili (BS), rendendo possibile la connessione audio bidirezionale e video monodirezionale dal montante condominiale (MN) di un condominio o edificio residenziale a ciascun appartamento (APP) del condominio o dell'edificio ed isolando fisicamente e funzionalmente l'impianto domotico presente all'interno dell'appartamento (APP) dall'impianto di videocitofonia comune, analogico e/o digitale, afferente a detto montante (MN).

4. Dispositivo di interfaccia (DF) come alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo (DF) consente di accoppiare i bus multimediali a due fili (BS) con i sistemi di videocitofonia digitale e/o analogica, con o senza centralino.

5. Dispositivo di interfaccia (DF) come alla

rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di presentare un lato analogico comprendente almeno un primo connettore (LA), almeno un secondo connettore (INT1, INT2) per il collegamento di almeno un bus multimediale a due fili (BS) non polarizzato, almeno un dispositivo regolatore o trimmer audio e/o video (RV1, RV2, RV3), almeno un LED (L1) di segnalazione dello stato del dispositivo ed una serie di sedi configurative di almeno un configuratore (SS), che consentono di scegliere il tipo di sistema al quale detto dispositivo di interfaccia (DF) si debba interfacciare.

6. Dispositivo di interfaccia (DF) come alla rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che i due fili di detto bus multimediale (BS) supportano l'alimentazione del dispositivo di interfaccia (DF), il segnale fonico in banda base, il segnale stereofonico di un sistema di diffusione sonora ed il segnale video modulato del sistema di videocitofonia a due fili.

7. Dispositivo di interfaccia (DF) come alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta interfaccia (DF) consente di ricevere chiamate videocitofoniche da un impianto plurifamiliare analogico o digitale, dotato di almeno un posto

esterno (PE), almeno un alimentatore (AL) ed almeno un posto interno (P1, P2, P3), e di attuare i comandi di autoaccensione ciclata, luci scale, attuazione della serratura ed eventualmente di chiamata a centralino all'interno di un appartamento (APP), dotato di almeno un posto interno (MT) e di almeno un nodo audio/video (NAV) per il cablaggio, tramite cavi di bus multimediale a due fili (BS), di posti esterni e/o telecamere di sorveglianza (PL).

8. Dispositivo di interfaccia (DF) come alla rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che la chiamata dal posto esterno (PE) pubblico del sistema analogico o digitale afferente al montante condominiale (MN) viene commutata nell'appartamento (APP) in modalità Broadcasting Generale, in modo da ottenere all'interno dell'appartamento (APP) la stessa situazione che si ha in un impianto monofamiliare, in cui suonano tutti i posti interni, ma si accende solo quello principale.

9. Dispositivo di interfaccia (DF) per la comunicazione tra sistemi di videocitofonia analogica e/o digitale e bus multimediali a due fili (BS), sostanzialmente come descritto ed illustrato nei disegni allegati e per gli scopi specificati.

Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

BR/br

Fig. 1

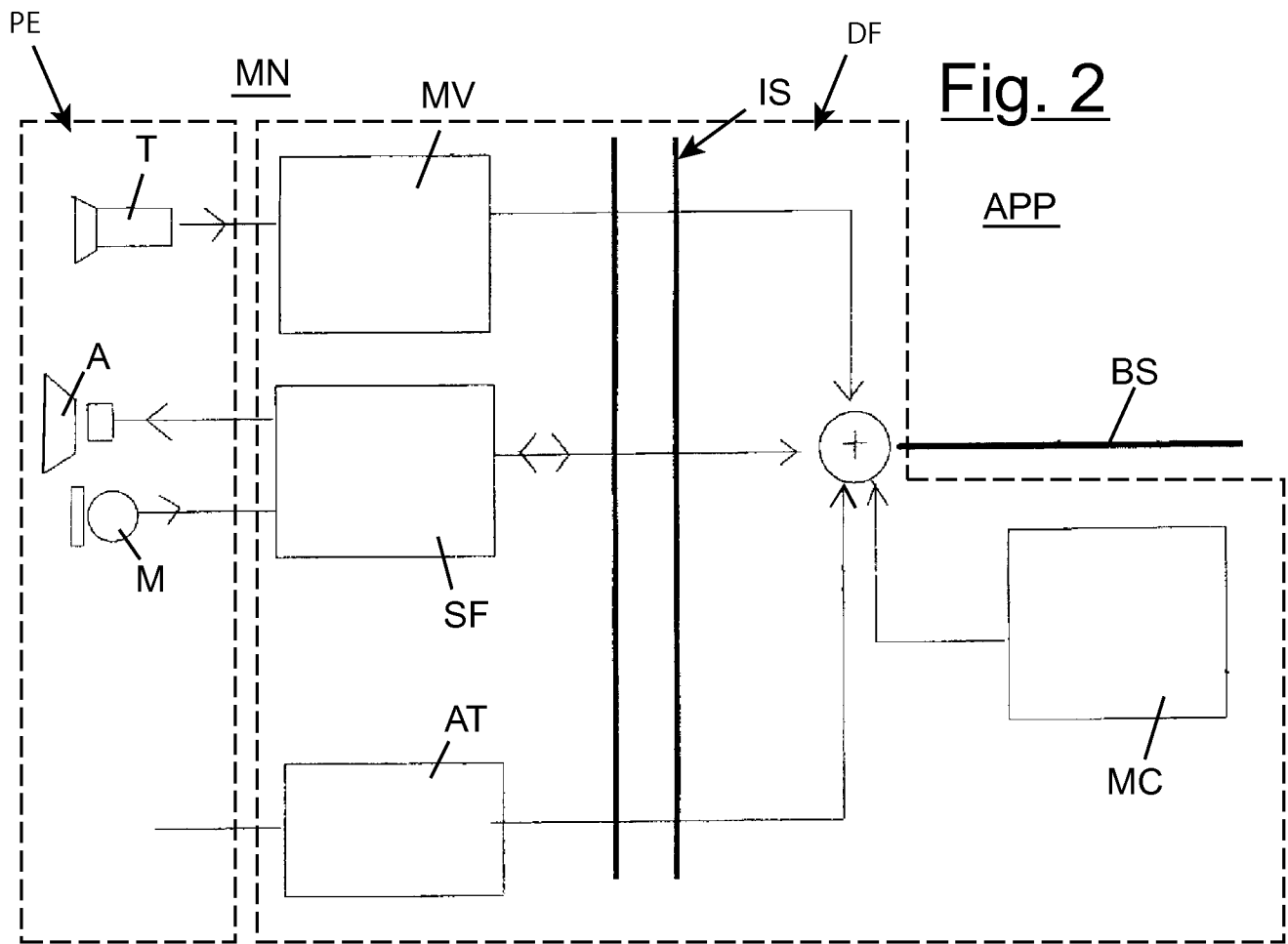
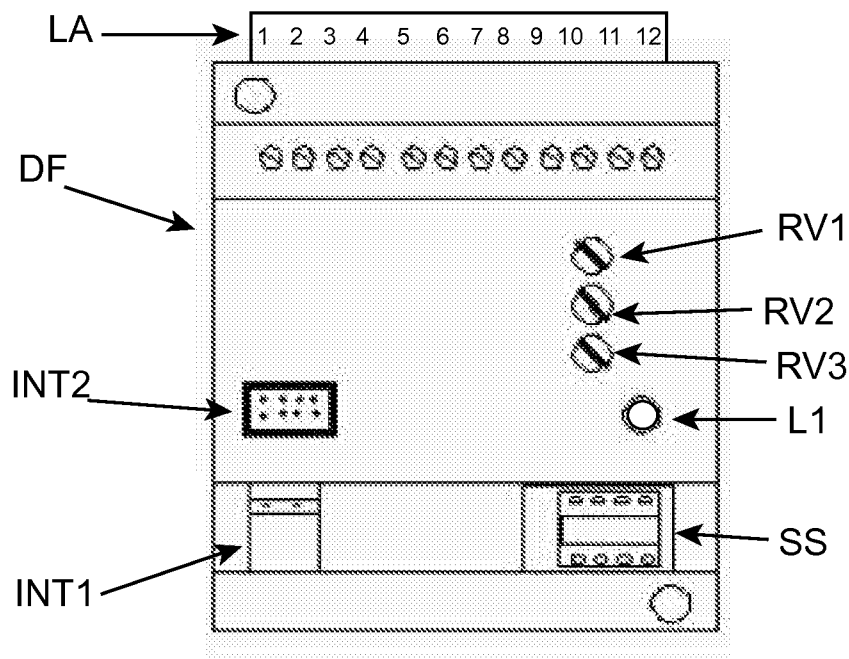


Fig. 2

