



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900373550
Data Deposito	14/06/1994
Data Pubblicazione	14/12/1995

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	66	B		

Titolo

SISTEMA DI CONTROLLO E GESTIONE AD INTELLIGENZA DISTRIBUITA DI UN IMPIANTO
ASCENSORE

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo: "Sistema di controllo e gestione ad intelligenza distribuita di un impianto ascensore".

Di INNOVATION S.r.l., nazionalità italiana, via 1^a Traversa A. Volta, 2
87036 RENDE - COSENZA - ITALIA

Inventori designati: Vincenzo FERRARO, Gianfranco MUOIO

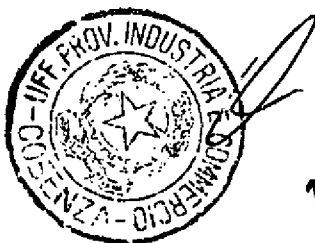
Depositata il: 14/Giugno/1994

DESCRIZIONE

La presente invenzione fa riferimento in generale ai sistemi automatici di controllo e gestione degli impianti ascensoristici. Più specificatamente l'invenzione fa riferimento ad un sistema, che da questo momento in avanti in questa descrizione verrà riferito con la sigla SIS, in cui le operazioni principali di controllo e gestione di un impianto ascensoristico, quali:

- la gestione della chiamata dal piano e la visualizzazione sul piano;
- la gestione del comando in cabina e la visualizzazione in cabina;
- il controllo e la gestione dei motori elettrici di movimento cabina e di apertura/chiusura porte;

sono attuate da singole unità elettroniche, che da questo momento in avanti in questa descrizione verranno riferite in modo generale con la sigla UPIS. Dette UPIS hanno propria capacità elaborativa e sono interconnesse mediante un cavo, il quale da questo momento in avanti in questa descrizione verrà riferito con la sigla CAV, il quale distribuisce a dette UPIS l'alimentazione e permette la trasmissione dati fra le dette



14 GIU. 1994 - 2 -

14/06/94
G. MUOIO
INNOVATION s.r.l.
Amministratore Unico
G. MUOIO

UPIS, e fra le dette UPIS ed un eventuale dispositivo esterno predisposto per comunicare con il detto sistema SIS con tecnica di trasmissione seriale.

Le caratteristiche strutturali di detto sistema SIS risulteranno evidenti dalla seguente descrizione con l'ausilio dell'annesso disegno, mostrato in fig.1, fornito a titolo di esempio non limitativo.

Dette UPIS sono dei dispositivi che possiedono una loro propria capacità elaborativa mirata all'esecuzione della funzione per cui sono state progettate/programmate e sono coordinate da una ulteriore unità UPIS di supervisione, che da questo momento in avanti in questa descrizione verrà riferita con la sigla MASTER; molte decisioni operative, quindi, non vengono eseguite dalle dette unità UPIS perchè comandate espressamente da detta unità MASTER, ma sono svolte in piena autonomia dalle dette unità UPIS. Questo permette una gestione molto armoniosa dell'insieme ed un evidente diminuzione della quantità di informazioni/dati che deve circolare fra tutte le dette unità UPIS e la detta unità MASTER.

Detto cavo CAV rappresenta in detto sistema SIS il supporto fisico su cui agisce un protocollo di comunicazione dedicato, che da questo momento in avanti in questa descrizione verrà riferito con la sigla SFP/UNI/MUX, appositamente progettato per detto sistema SIS. Detto protocollo SFP/UNI/MUX, per la sua operatività utilizza in detto cavo CAV quattro conduttori elettrici, dei quali due sono dedicati alla trasmissione/ricezione dei dati e i restanti due per distribuire l'alimentazione alle dette unità UPIS.



14 GIU. 1994

- 3 -

14/6/94
INNOVATION s.r.l.
Amministratore Unico
G. MUOIO

Detto protocollo SFP/UNI/MUX assomma in sè sia la tipologia e le regole di comunicazione usate all'interno di detto sistema SIS, sia la tecnica hardware usata per distribuire l'alimentazione a tutte le dette unità UPIS.

Detto protocollo SFP/UNI/MUX permette di attuare qualsiasi espansione in modo estremamente semplice: a questo scopo infatti basta solo collegare l'eventuale nuova unità di espansione sul detto cavo CAV e la detta unità MASTER, rilevando in automatico la presenza di detta nuova unità di espansione, inizierà a coordinarne il relativo controllo.

Detto sistema SIS classifica i suoi componenti elettrotecnici/elettronici nelle seguenti quattro sezioni base:

- Sezione Cabina/e: E' la parte del sistema che riguarda la/le cabina/e, sia per le possibili operazioni esecutive (apertura/chiusura porte), che per quanto afferisce il dialogo con i passeggeri in cabina (acquisizione comandi e visualizzazione delle varie condizioni operative e di eventuali messaggi di carattere generale). A questa sezione fa capo una unità UPIS, che per questa specificità operativa, da questo momento in avanti in questa descrizione verrà riferita con la sigla UPIS/CAB. Per detta UPIS/CAB detto sistema SIS ne prevede cinque diverse tipologie, per soddisfare altrettante esigenze di costo/prestazioni, che da questo momento in avanti in questa descrizione verranno individualmente riferite come:

> UPIS/CAB/LMP che esegue le visualizzazioni tramite delle lampade ed usa una tastiera di tipo standard;



4 GIU. 1994

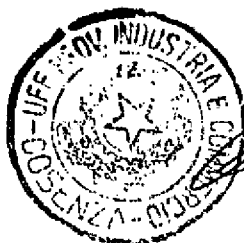
Shlag
INNOVATION s.r.l.
Amministratore Unico
G.MUOIO

> UPIS/CAB/MTX che esegue le visualizzazioni tramite matrici di led ed usa una tastiera di tipo standard;

> UPIS/CAB/DSP che esegue le visualizzazioni tramite visualizzatori a sette segmenti ed usa una tastiera di tipo standard;

> UPIS/CAB/ALF che esegue le visualizzazioni tramite visualizzatori alfanumerici a cristalli liquidi ed usa una tastiera di tipo standard;

> UPIS/CAB/GRAF che esegue le visualizzazioni tramite visualizzatore grafico ed usa un concetto di tastiera di tipo innovativo. Detto carattere innovativo riguarda la configurazione automatica di detta tastiera. Detta UPIS/CAB/GRAF configura la tastiera in base al numero di fermate previste per l'ascensore e in base alla posizione del piano terra. Una stessa tastiera quindi può essere usata per tutti i tipi di ascensori. Per meglio capire questa caratteristica innovativa occorre pensare alla tastiera da inserire nella cabina, non come alla classica tastiera elettro/meccanica con i tasti che chiudono/aprono un contatto quando vengono premuti, bensì come ad un visualizzatore grafico a cristalli liquidi sul quale detta unità UPIS/CAB/GRAF disegna una tastiera la cui forma dipende dal numero di fermate che l'ascensore può effettuare e dalla posizione del piano terra. I dati relativi al numero di fermate che può effettuare l'ascensore (questo per disegnare sul visore un uguale numero di tasti), e della posizione del piano terra (questo per disegnare sul detto visore un riferimento opportuno in corrispondenza del tasto relativo al piano terra), vengono forniti a detta UPIS/CAB/GRAF nella fase di installazione di detto sistema SIS. Per



14 GIU. 1994

- 5 -

14/06/94
INNOVATION s.r.l.
Amministratore Unico
G. MUPIO

quanto riguarda l'attivazione dei comandi, la tecnica usata consiste in questo: quando il passeggero tocca sul visore nella posizione dove è disegnato un tasto, questo interrompe un flusso di luce, parallelo alla superficie di detto visore, provocando la corrispondente attivazione di uno specifico segnale elettrico, che arriva alla detta unità UPIS/CAB/GRAF, contenente l'informazione relativa al comando attivato. Questa funzionalità viene ottenuta inserendo lungo un bordo del visore dei componenti emettitori di luce e, sul bordo opposto, dei componenti elettronici sensibili alla luce. La specifica posizione del tasto che il passeggero ha toccato/attivato viene "letta" dalla UPIS/CAB/GRAF perchè questa unità è capace di riconoscere quali sensori sensibili alla luce sono stati "oscurati" dalla detta interruzione del fascio di luce. Questa caratteristica innovativa ha positive ripercussioni sotto il profilo dell'affidabilità (detta tastiera non è soggetta ad usura perchè non ci sono parti in movimento), sotto il profilo della logistica (detta UPIS/CAB/GRAF può essere impiegata per ascensori con diversa tipologia) e quindi, per lo stesso motivo, sotto il profilo della relativa maggiore economicità. Da questo punto in avanti in questa descrizione detta tastiera grafica verrà riferita con la sigla KEY/GRAF.

- Sezione Esterna: E' la parte del sistema che dialoga con i piani esterni sia per acquisire le prenotazioni che per visualizzare le varie condizioni operative. A questa sezione fa capo una unità UPIS, che per questa specificità operativa, da questo momento in avanti in questa descrizione verrà riferita con la sigla UPIS/EXT. Di detta unità



14 GIU. 1994

24/06/94
 INNOVATION s.r.l.
 Amministratore Unico
 G.MDOIO

UPIS/EXT detto sistema SIS ne prevede cinque diverse tipologie, per soddisfare altrettante esigenze di costo/prestazione, che da questo momento in avanti in questa descrizione verranno individualmente riferite come:

> UPIS/EXT/LMP che esegue le visualizzazioni tramite delle lampade ed usa una tastiera di tipo standard;

> UPIS/EXT/MTX che esegue le visualizzazioni tramite matrici di led ed usa una tastiera di tipo standard;

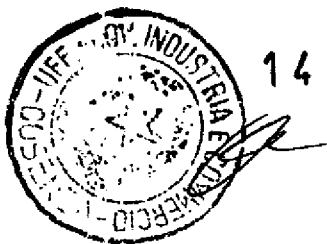
> UPIS/EXT/DSP che esegue le visualizzazioni tramite visualizzatori a sette segmenti ed usa una tastiera di tipo standard;

> UPIS/EXT/ALF che esegue le visualizzazioni tramite visualizzatori alfanumerici a cristalli liquidi ed usa una tastiera di tipo standard;

> UPIS/EXT/GRAF che esegue le visualizzazioni tramite visualizzatore grafico ed usa la detta tastiera KEY/GRAF.

- Sezione Potenza/e: E' la parte del sistema che comanda/controlla la sezione motore/i dell'ascensore. A questa sezione fa capo una unità UPIS, che per questa specificità operativa, da questo momento in avanti in questa descrizione verrà riferita con la sigla UPIS/POW. Anche per detta UPIS/POW detto sistema SIS ne prevede tre diverse tipologie, per soddisfare altrettante esigenze di costo/prestazione, ognuna sviluppabile nelle varie potenze di controllo dei motori per ascensore; dette UPIS/POW da questo momento in avanti in questa descrizione verranno individualmente riferite come:

> UPIS/POW/LT, che utilizza i teleruttori per comandare il motore;



14 GIU. 1994

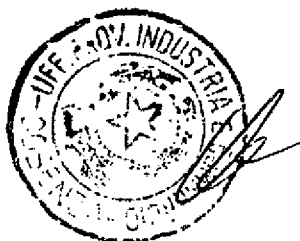
11/06/94
INNOVATION s.r.l.
Amministratore Unico
G. MUOIO

> UPIS/POW/VVF, che utilizza la tecnica V.V.V.F. (Variable Voltage Variable Frequency) per alimentare/controllare il motore; questa tecnica nota di controllo in pratica consiste nell'agire contemporaneamente sui parametri di tensione e frequenza in maniera da eseguire le varie fasi previste di movimentazione in modo ottimale.

> UPIS/POW/VVEME, che assomma le funzioni della detta unità UPIS/POW/VVF, con in più la possibilità di offrire un servizio di emergenza, in caso di black-out, per riportare automaticamente la cabina al piano ed aprire le porte per far uscire i passeggeri. Detta UPIS/POW/VVEME ovviamente per poter garantire detto servizio di emergenza deve funzionare insieme ad un accumulatore elettrico che la stessa UPIS/POW/VVEME provvede a mantenere elettricamente carico quando la fonte esterna di energia elettrica è presente.

- Sezione Ausiliaria (SEZ/AUX): Interessa l'insieme di ulteriori dispositivi non fondamentali al funzionamento dell'ascensore, ma che se inseriti servono a migliorarne le prestazioni complessive. Essi sono suddivisibili in quattro tipologie, così definite:

> "Unità Ausiliaria Emergenza" per effettuare, in caso di black-out, il ritorno al piano dell'ascensore con apertura della cabina per permettere l'uscita dei passeggeri; a questa sezione fa capo una unità UPIS, che per questa specificità operativa, da questo momento in avanti in questa descrizione verrà riferita con la sigla UPIS/EMERG. Questa unità è molto utile nei casi in cui non si usa la detta unità di potenza UPIS/POW/VVEME.



14 GIU. 1994

11/06/94

 INNOVATION s.r.l.
 Amministratore Unico
 G. MUOIO

> "Unità Ausiliaria Modem" per effettuare il controllo/regolazione a distanza dell'ascensore attraverso una comunicazione via linea telefonica; a questa sezione fa capo una unità UPIS, che per questa specificità operativa, da questo momento in avanti in questa descrizione verrà riferita con la sigla UPIS/MOD.

> "Unità Ausiliaria Sintesyzer" per fornire "a voce", ai passeggeri, eventuali informazioni sulle condizioni operative dell'impianto, utilizzando allo scopo un sintetizzatore vocale; a questa sezione fa capo una unità UPIS, che per questa specificità operativa, da questo momento in avanti in questa descrizione verrà riferita con la sigla UPIS/SINT.

> "Unità Ausiliaria Informer" per visualizzare in cabina e/o all'esterno, nei punti voluti, informazioni di carattere generale per i passeggeri. Con questa unità, il passeggero può ad esempio essere informato di: variazioni di orari di apertura/chiusura di uffici, variazioni di procedure, riunioni di condominio, riscossione quote di condominio e quant'altro si vuole. Questa unità è provvista di un connettore per dialogare con l'esterno tramite una tastiera o un Personal Computer che permettono di poter inserire le informazioni da visualizzare; a questa sezione fa capo una unità UPIS, che per questa specificità operativa, da questo momento in avanti in questa descrizione verrà riferita con la sigla UPIS/INF.

A queste sezioni si aggiungono due ulteriori unità operative denominate:



14 GIU. 1994

14/06/94
 INNOVATION s.r.l.
 Amministratore Unico
 G. MUOIO

- Unità di principale: E' l'unità di coordinamento/controllo generale, su di essa convergono tutti i comandi impostati dagli utenti e i messaggi trasmessi dalle dette unità UPIS. In questa unità avviene quindi l'elaborazione di tutte le informazioni ricevute, l'attuazione di specifici azionamenti e la trasmissione di opportuni codici verso le altre sezioni; questa unità è già stata introdotta e definita come unità MASTER.

- Unità di controllo: E' una unità che permette a detto sistema SIS di dialogare con il tecnico ascensoristico. Questa unità è praticamente un dispositivo esterno portatile, che si collega al cavo CAV del sistema SIS nelle fasi di installazione e taratura del sistema SIS. L'attivazione del dialogo tra questa unità, che da questo momento in avanti in questa descrizione verrà riferita con la sigla LIFT/TESTER, ed il sistema SIS, prevede tre livelli di codici, ad importanza crescente, con i livelli superiori capaci anche di abilitare le funzioni previste nei livelli inferiori; tali livelli, che nella versione standard del sistema vengono attivati da un associato codice memorizzato su tessere magnetiche o su Smart-Card, sono così suddivisi:

> Livello di Manutenzione: Permette di attivare tutte le priorità/abilitazioni necessarie per attuare le funzioni richieste dalla manutenzione. Queste tipicamente sono: priorità di esecuzione, movimentazione ad uomo-presente, scelta del verso e della velocità.

> Livello di Regolazione: E' caratterizzato, rispetto al livello precedente, da un codice di maggiore priorità e permette al tecnico/utilizzatore di effettuare, oltre a tutte le funzioni previste nel detto "Livello di Manutenzione", anche la esecuzione/memorizzazione



14 GIU. 1994

24/06/94
INNOVATION s.r.l.
Amministratore Unico
G. MUOIO
[Signature]

di tutte le regolazioni del dispositivo che ritiene necessario apportare per il suo funzionamento ottimale. Queste tipicamente sono: tempi di esecuzione, rampe di velocità, frequenze e quant'altro la struttura tecnica complessiva dell'ascensore consente di attuare/controllare.

> Livello di Set-Up: E' caratterizzato, rispetto ai livelli precedenti, da un codice di maggiore priorità e permette al tecnico/utilizzatore di effettuare, oltre a tutte le funzioni previste nel "Livello di Manutenzione" e nel "Livello di Regolazione", anche di informare detta unità MASTER del tipo di ascensore su cui detto sistema SIS è installato e con quale criterio dovrà operare. Tipicamente, le selezioni che occorre effettuare in questa fase sono:

- > numero di fermate dell'ascensore;
- > quale tipologia operativa si vuole attuare (Normale, Fifo, Simplex Mono o Bidirezionale, Duplex o eventuali opzioni del Cliente);
- > posizione della fermata di piano terra;
- > periodicità consigliata per i controlli di assistenza;

non è invece importante definire la tipologia delle Unità Periferiche inserite nel sistema, perchè lo stesso sistema SIS è capace di acquisirle tramite una procedura di auto-apprendimento.

Detto protocollo di comunicazione SFP/UNI/MUX usato in questo sistema SIS permette di utilizzare un solo conduttore elettrico sia per la trasmissione che per la ricezione delle informazioni ed è stato così strutturato:

- Qualsiasi dialogo viene sempre iniziato dall'unità MASTER la quale è l'unica che riesce a generare un segnale di inizio trasmissione, che da



14 GIU. 1994

11/06/94
 INNOVATION s.r.l.
 Amministratore Unico
 G. MUOIO
[Signature]

qui in avanti in questa descrizione sarà chiamato **MARKER**, costituito da un impulso di tensione di livello superiore rispetto ai livelli di tensione usati durante la trasmissione.

- Le dette **UPIS**, che sono tutte collegate in parallelo a detto cavo **CAV**, sono capaci di rilevare detto segnale **MARKER** e di attivare, di conseguenza, una procedura di ricezione dati sulla linea di comunicazione.

- Ad ogni singola **UPIS** sono associati dei codici di identificazione, che da qui in avanti in questa descrizione saranno chiamati **CODID**.

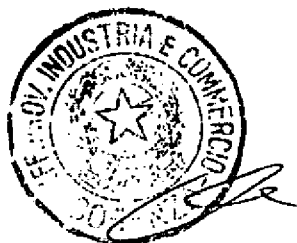
- Dopo detto segnale **MARKER** l'unità **MASTER** trasmette i codici di identificazione **CODID** per selezionare, fra tutte le unità **UPIS**, quella con cui vuole comunicare.

- Appena trasmessi i **CODID**, solo la specifica unità **UPIS**, che si riconoscerà nei **CODID** ricevuti continuerà a ricevere la restante parte di dati/comandi, mentre tutte le restanti unità, di dette unità **UPIS**, riprenderanno il lavoro che avevano in esecuzione.

- I dati/comandi che detta unità **MASTER** può trasmettere alle dette unità **UPIS** possono essere:

- > richiesta di informazione tipologica, per far trasmettere alla specifica unità **UPIS** interrogata, i dati relativi alla sua tipologia operativa;

- > richiesta di ricezione comandi che l'unità **UPIS** ha ricevuto dall'esterno;



14 GIU. 1994

14/06/94
INNOVATION s.r.l.
Amministratore Unico
G. MUOIO



> richiesta di attuazione comandi, per far attuare alle specifiche unità UPIS, gli specifici comandi di movimentazione cabina, di apertura/chiusura porte, di visualizzazione messaggi;

> richiesta per far attuare, alla specifica unità UPIS selezionata, la trasmissione di eventuali presenze di condizioni di errore;

La composizione minima di questo sistema (SIS) necessita almeno di una unità MASTER, una unità esterna UPIS/EXT, una unità per cabina UPIS/CAB ed una unità di potenza UPIS/POW.

I vantaggi di una struttura tecnologica così concepita sono molteplici e possono così evidenziarsi:

A- Possibilità di poter predisporre inizialmente un ascensore con basse prestazioni ed un costo molto competitivo, per poi nel tempo aumentarne le potenzialità, in modo estremamente facile;

B- Sicurezza nell'impostazione delle regolazioni, che essendo possibili solo mediante l'interfacciamento di un dispositivo esterno (LIFT/TESTER) con un sistema "intelligente" (SIS) e con codici personalizzati che regolano tre livelli di accesso, evita la possibilità che personale non specializzato effettui cattive regolazioni del sistema e del suo ciclo funzionale;

C- Possibilità di gestire l'assistenza in modo semplice ed efficace, sia per quanto riguarda la riparazione che per quanto riguarda la logistica in generale; questa concezione è tipica dei sistemi modulari in genere, i quali sono notoriamente facilmente gestibili.

D- Possibilità di strutturare un transito di segnali/informazioni molto elevato fra le unità UPIS che compongono il sistema SIS, senza per

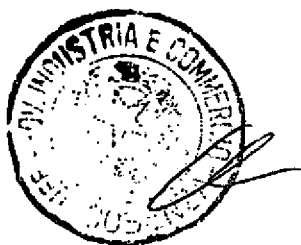


14 GIU. 1994

26/06/94
 INNOVATION s.r.l.
 Amministratore Unico
 G. MUOIO

questo dover aumentare i relativi cablaggi, grazie all'uso di detto protocollo SFP/UNI/MUX.

E- Produzione di serie più economica, soprattutto negli impianti professionali, perchè si omette l'inserimento, in forma residente, di un'interfaccia, verso il tecnico installatore, costituita da visualizzatori, tastiere, regolatori e quant'altro necessario al settaggio/regolazione dell'impianto: per questo scopo il tecnico installatore può usare, per tutti gli impianti da installare, un unico dispositivo portatile esterno (LIFT/TESTER); un ulteriore vantaggio economico è che ogni volta che viene aggiunta al sistema una nuova funzione/operatività, non è necessario inserire anche le relative protezioni, comandi, interconnessioni, perchè la tipologia strutturale del sistema consente di concepire l'inserimento della nuova funzione/applicazione, non come una semplice "aggiunta" bensì come una vera e propria armonica integrazione al sistema preesistente, quindi senza la necessità di reinserire tutti i relativi componenti di comando, protezione, interconnessioni potendo utilizzare quelli già presenti nel sistema stesso; il sistema infatti è tutto coordinato da una sola unità (MASTER) che provvede alla gestione dell'insieme in tutte le condizioni: operatività standard, manutenzione, black-out, regolazione. Tutte funzioni che vengono ottimizzate e coordinate fra loro già in fase di progetto e quindi con una elevata affidabilità.



14 GIU. 1994

14/06/94
INNOVATION s.r.l.
Amministratore Unico
G. MUOIO



RIVENDICAZIONI

- 1 - Qualsiasi sistema che controlla/comanda un ascensore con un sistema composto da vari moduli (UPIS) dotati di propria capacità elaborativa e classificabili in: moduli (UPIS/EXT) per la gestione/controllo delle operatività da eseguire all'esterno delle cabine, moduli (UPIS/CAB) per la gestione/controllo delle operatività da eseguire all'interno delle cabine, moduli (UPIS/POW) per la gestione/controllo del motore, moduli (UPIS/MOD) per la gestione/controllo di sistemi di comunicazione remota su linea telefonica pubblica per la trasmissione dati fra detti moduli (UPIS) verso dispositivi elettronici remoti, moduli (LIFT/TESTER) per la gestione del dialogo locale fra un operatore e detto sistema per l'esecuzione delle operazioni di settaggio e taratura di detto sistema.
- 2 - Qualsiasi sistema, secondo la rivendicazione 1, in cui la detta unità LIFT/TESTER sia predisponibile per operare secondo diversi codici di accesso, inseribili dall'esterno, tramite l'uso di chiavi elettroniche, tessere magnetiche e Smart-Card.
- 3 - Qualsiasi sistema secondo la rivendicazioni 1, che permette una costruzione modulare dell'impianto ascensoristico legando le varie parti tramite un protocollo di trasmissione/ricezione dati.
- 4 - Qualsiasi sistema secondo la rivendicazione 1 e 3, che consente la reciproca trasmissione dati fra detti moduli (UPIS) e che contemporaneamente distribuisce l'alimentazione elettrica a detti moduli (UPIS), utilizzando allo scopo un unico cavo (CAV) elettrico di connessione.



14 GIU. 1994

14/06/94
INNOVATION s.r.l.
Amministratore Unico
G. MUOIO

5 - Qualsiasi sistema, secondo le rivendicazioni 1, 3 e 4, in cui una trasmissione dati viene iniziata inviando sul detto cavo (CAV) un segnale elettrico (MARKER) il cui valore di tensione elettrica è superiore ai valori della tensione elettrica usata durante la trasmissione dati.

6 - Qualsiasi sistema, secondo le rivendicazioni 1, 3, 4 e 5, nel quale detto segnale MARKER viene generato solo da detta unità MASTER.

7 - Qualsiasi sistema, secondo le rivendicazioni 1, 3, e 4, che assegna ad ogni tipologia di modulo (UPIS) collegato, un codice di identificazione di detta tipologia.

8 - Qualsiasi sistema, secondo le rivendicazioni 1, 3, 4 e 7 che assegna ad ogni singolo modulo (UPIS) collegato, un codice di identificazione di detto modulo.

9 - Qualsiasi sistema, secondo le rivendicazioni 1, 2 e 3, che permette di acquisire dall'esterno, tramite predisposta unità portatile (LIFT/TESTER) oppure tramite collegamento seriale con un computer esterno, delle informazioni di carattere generale che detto sistema visualizza ai passeggeri durante il funzionamento.

10 - Qualsiasi sistema secondo le rivendicazioni da 1 a 4, predisposto attraverso la sostituzione di uno o più di detti moduli (UPIS) con moduli di nuova concezione e/o di successiva realizzazione, e quindi a modificarsi in modo sostanziale nel modo di operare e nelle sue prestazioni.

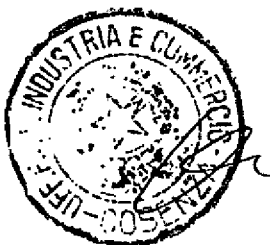


14 GIU. 1994

16/06/94
INNOVATION s.r.l.
Amministratore Unico:
G. MUOIO

11 -Qualsiasi sistema, secondo le rivendicazioni 1, che all'interno delle cabine e all'esterno delle cabine permette di visualizzare in forma grafica la struttura e lo stato operativo dell'ascensore.

12 -Qualsiasi sistema, secondo le rivendicazioni 1 e 11, che utilizza una tastiera, per l'esterno delle cabine e per l'interno delle cabine, che in fase di installazione è possibile configurare secondo la struttura dell'impianto ascensoristico. Questa configurazione si ottiene usando un visore grafico che visualizza una tastiera conforme, nel numero e tipologia dei tasti, alla struttura dell'impianto ascensoristico. Detta tastiera è inoltre sensibile al tocco e fornisce alla relativa unità di controllo l'esatto comando che il passeggero ha voluto attivare. Per quanto riguarda l'attivazione dei comandi, la tecnica usata consiste in questo: quando il passeggero tocca sul visore nella posizione dove è disegnato un tasto, questo interrompe un flusso di luce, parallelo alla superficie di detto visore, provocando la corrispondente attivazione di uno specifico segnale elettrico, che arriva alla relativa unità di controllo (UPIS/CAB/GRAF), contenente l'informazione relativa al comando attivato. Questa funzionalità viene ottenuta inserendo lungo un bordo del visore dei componenti emettitori di luce e, sul bordo opposto, dei componenti elettronici sensibili alla luce. La specifica posizione del tasto che il passeggero ha toccato/attivato viene "letta" da detta unità di controllo (UPIS/CAB/GRAF) perchè detta unità (UPIS/CAB/GRAF) è capace di riconoscere quali sensori sensibili alla luce sono stati "oscurati" dalla detta interruzione del fascio di luce.



14 GIU. 1994

14/06/94
INNOVATION s.r.l.
Amministratore Unico
G. MUOIO
[Signature]

13 -Qualsiasi sistema, secondo le rivendicazioni 1, 11 e 12, che oltre a visualizzare la posizione del piano, visualizza anche le posizioni intermedie raggiunte dalla cabine durante il suo movimento.

16 -Qualsiasi sistema, secondo le rivendicazioni 1, che è possibile programmarlo attraverso unità esterne remote mediante trasmissioni su linea telefonica tramite modem.

17 -Qualsiasi sistema, secondo le rivendicazioni 1, capace di funzionare in configurazione minima, e strutturato già in fase di progetto per funzionare in modo ottimale anche in configurazione completa.



14 GIU. 1994

12/06/94
 **INNOVATION s.r.l.**
Amministratore Unico
G. MUOIC
G. MUOIC

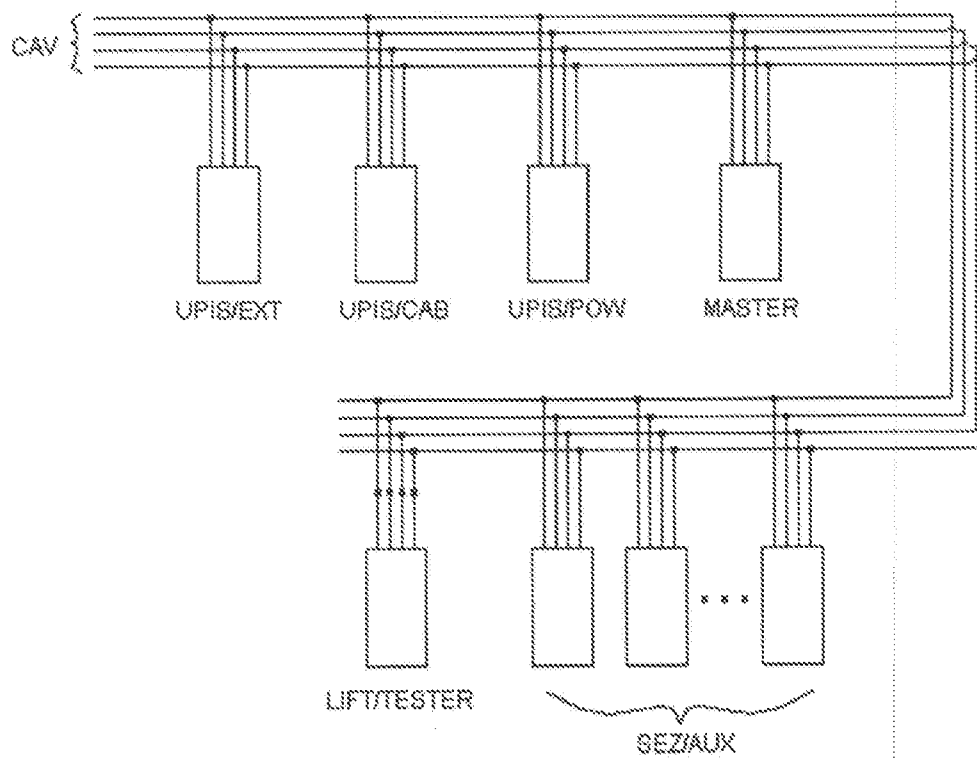
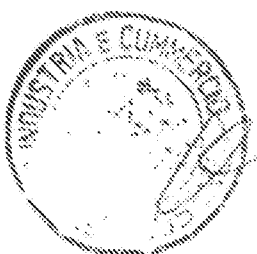


FIGURA-1

14 GIU. 1994



14/06/94



INNOVATIONE S.p.A.
Amministrazione Unica
S. BENEDETTO

[Handwritten signature]