



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

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| DOMANDA NUMERO     | 102007901524914 |
| Data Deposito      | 22/05/2007      |
| Data Pubblicazione | 22/11/2008      |

| Sezione | Classe | Sottoclasse | Gruppo | Sottogruppo |
|---------|--------|-------------|--------|-------------|
| E       | 05     | D           |        |             |

Titolo

GRUPPO DI COMANDO DELLA MOVIMENTAZIONE DI PORTONI E SERRAMENTI.

Descrizione di Brevetto per Invenzione Industriale avente per titolo:  
**“GRUPPO DI COMANDO DELLA MOVIMENTAZIONE DI  
PORTONI E SERRAMENTI”.**

A nome: **IM.VA. S.R.L.**, una società costituita ed esistente secondo la  
legge italiana, avente sede in **41030 SAN PROSPERO**.

Inventore designato: **VANNI TINTI**.

Depositato il: n.

### **DESCRIZIONE**

Il presente trovato ha per oggetto un gruppo di comando della  
movimentazione di portoni e serramenti, particolarmente di tipo  
industriale.

Generalmente i portoni ed i serramenti vengono movimentati mediante uno  
o più motoriduttori di azionamento ad essi associati.

Le normative attualmente in vigore richiedono l'utilizzo di particolari  
accorgimenti o dispositivi di sicurezza, al fine di evitare che durante le fasi  
di movimentazione di un portone o di un serramento, le persone che  
lavorano o si trovano in prossimità di essi vengano accidentalmente  
schiacciate o colpite.

I sistemi di comando inizialmente utilizzati, ed ancora oggi molto diffusi,  
per movimentare in modo automatico i portoni od i serramenti, sono di  
tipo manuale.

Tali sistemi di comando prevedono l'invio dei segnali di comando al  
motoriduttore di azionamento esclusivamente mediante una pulsantiera  
manuale posta in prossimità del portone o del serramento comandato.

Questi sistemi di comando non prevedono l'utilizzo di dispositivi di sicurezza ausiliari, in quanto per attivare l'apertura o la chiusura del portone o del serramento è necessaria la presenza di un operatore, il quale deve trovarsi in una posizione tale da consentirgli una visuale completa dell'intero percorso compiuto dal portone o dal serramento.

L'operatore è quindi in grado di percepire tempestivamente situazioni di potenziale pericolo, interrompendo di conseguenza il segnale di comando.

In alternativa ai sistemi di comando manuali sono stati sviluppati, per ragioni di comodità, ovvero per evitare, in particolare nei casi di portoni o serramenti industriali, di impegnare un operatore per diverse decine di minuti in operazioni scarsamente produttive e che la verifica delle condizioni di sicurezza fosse unicamente lasciata all'attenzione dell'operatore, i sistemi di comando remoto.

I sistemi di comando remoto prevedono la ricezione, mediante l'utilizzo di dispositivi wireless, dei segnali di comando dell'apertura o della chiusura dei portoni o dei serramenti inviati da un relativo dispositivo di trasmissione gestito a distanza da un operatore.

Tali segnali di comando, opportunamente trasformati da un attuatore elettromeccanico, vengono poi inviati al motoriduttore di azionamento, il quale, in tal caso, è dotato di un dispositivo di sicurezza.

Tale dispositivo di sicurezza, di tipo noto, è atto a bloccare il funzionamento del motoriduttore indipendentemente dal segnale ricevuto nel caso in cui il portone od il serramento incontrino una resistenza di intensità pari o superiore a quella di taratura, che può essere identificata, ad esempio, con una presenza fisica.

In pratica il dispositivo di sicurezza disabilita il segnale di comando in ingresso al motoriduttore, evitando che esso continui ad esercitare, per effetto della presenza di un segnale di comando, una forza sul portone o sul serramento anche quando vi è una situazione di potenziale pericolo non ravvisata dall'operatore in quanto posizionato in una zona non idonea a percepirla.

Questi sistemi di comando noti non sono scevri di inconvenienti tra i quali va annoverato il fatto che l'utilizzo dei sistemi di comando remoto, può comportare, in particolari situazioni ambientali, la mancata apertura o chiusura dei portoni o dei serramenti controllati. Infatti qualora il portone od il serramento da movimentare si trovi in zone sottoposte a violente raffiche di vento, il dispositivo di sicurezza legge la pressione esercitata dal vento sul portone o sul serramento come una resistenza meccanica, bloccando di conseguenza il motoriduttore di azionamento. Fenomeni atmosferici di questo tipo provocano quindi situazioni di disagio non giustificate da ragioni di sicurezza per il personale.

Compito precipuo del presente trovato è quello di eliminare gli inconvenienti sopra lamentati della tecnica nota escogitando un gruppo di comando della movimentazione di portoni o serramenti che consenta di effettuarne l'apertura o la chiusura anche in presenza di particolari fenomeni atmosferici, quali forti raffiche di vento, senza che questo pregiudichi la sicurezza dei lavoratori.

Nell'ambito di tale compito, altro scopo del presente trovato è quello di assolvere i compiti precedenti con una struttura semplice, di relativamente

facile attuazione pratica, di sicuro impiego ed efficace funzionamento, nonché di costo relativamente contenuto.

Questo compito e questi scopi vengono tutti raggiunti dal presente gruppo di comando della movimentazione di portoni e serramenti comprendente:

- almeno una centralina di controllo elettronica,
- almeno un mezzo motore, associabile ad un portone od un serramento, operativamente collegato a detta centralina di controllo e comprendente un dispositivo di sicurezza atto ad attivarsi automaticamente, al raggiungimento di una resistenza predeterminata sul portone o sul serramento, per bloccarne il funzionamento, caratterizzato dal fatto di comprendere almeno un interruttore di emergenza operativamente collegato a detta centralina di controllo per l'esclusione di detto dispositivo di sicurezza.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del presente trovato risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione di dettaglio di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, di un gruppo di comando della movimentazione di portoni o serramenti, illustrato a titolo indicativo, ma non limitativo, nelle unite tavole di disegni in cui:

la figura 1 è uno schema a blocchi del sistema di gestione di un gruppo di comando secondo il trovato in una prima forma di realizzazione;

la figura 2 è uno schema a blocchi del sistema di gestione di un gruppo di comando secondo il trovato in una seconda forma di realizzazione.

Con particolare riferimento a tale figura, si è indicato globalmente con il numero di riferimento 1 un gruppo di comando della movimentazione di portoni o serramenti.

Il gruppo di comando 1 comprende almeno una centralina di controllo 2 elettronica e almeno un mezzo motore 3 associabile ad esempio ad un portone P e comprendente un motoriduttore 3a ed un dispositivo di sicurezza 3b, tra loro operativamente collegati.

Il dispositivo di sicurezza 3b è atto ad attivarsi automaticamente al raggiungimento di una resistenza predeterminata sul portone P, corrispondente ad un valore di taratura e causata, ad esempio, dalla presenza di una persona o dalla pressione esercitata da agenti atmosferici esterni, per bloccare il funzionamento del motoriduttore 3a.

Il gruppo di comando 1 comprende un interruttore 4 di emergenza operativamente collegato alla centralina elettronica 2, preferibilmente attivabile manualmente, per l'esclusione del dispositivo di sicurezza 3b, in modo tale da disabilitarne il funzionamento in presenza di agenti esterni, quale appunto forti raffiche di vento, tali da impedire la corretta movimentazione del portone P.

Vantaggiosamente la centralina elettronica 2 comprende almeno un microprocessore 5 di elaborazione dati, operativamente collegato al mezzo motore 3, mediante l'interposizione di un attuatore 6 elettromeccanico atto a convertire il segnale elettrico in ingresso in un impulso meccanico, per comandare l'apertura o la chiusura del portone P.

L'attuatore 6 invia, in uscita, un segnale di controllo ad un commutatore 30 che collega il dispositivo di sicurezza 3b al motoriduttore 3a, normalmente chiuso, ed un segnale di potenza al motoriduttore 3a per comandarne il funzionamento.

La centralina di comando 2 comprende inoltre mezzi di comando in remoto 7 della movimentazione del portone P, ad esempio un ricevitore wireless, attivabili a distanza, e mezzi di comando locale 8 della movimentazione del portone P, attivabili localmente a mano, ad esempio una coppia di pulsanti opportunamente posizionati in prossimità del portone stesso.

Vantaggiosamente sia i mezzi di comando in remoto che i mezzi di comando in locale, rispettivamente 7 e 8, sono operativamente collegati in ingresso al microprocessore 5 per fornirgli le istruzioni di comando della movimentazione del portone P, ad esempio i segnali di apertura e di chiusura.

Il microprocessore 5 è opportunamente configurato per verificare uno stato di attivazione dell'interruttore 4 e, se detto interruttore è nello stato attivato, leggere unicamente i segnali provenienti dai mezzi di comando in locale 8.

Nella forma di realizzazione alternativa di figura 2, tra i mezzi di comando remoto 7 e locale 8 è interposto un dispositivo di switch 20, il quale è normalmente posizionato in modo tale da chiudere il circuito che collega i mezzi di comando in remoto 7 al microprocessore 5. In questo caso, il comando dell'interruttore 4 può essere tramutato in un comando per lo switch 20, in modo che il microprocessore 5 riceva in ingresso unicamente i segnali dal mezzo di comando selezionato.

L'attivazione dell'interruttore 4 comporta la chiusura di un contatto e quindi l'invio di un segnale di comando al microprocessore 5, al quale è operativamente collegato, che provoca, contemporaneamente, la

disabilitazione del dispositivo di sicurezza 3b, ad esempio cambiando di stato al commutatore 30 che collega il motoriduttore 3a al dispositivo di sicurezza 3b, e l'inibizione del segnale in ingresso al microprocessore stesso proveniente dai mezzi di comando in remoto 7, eventualmente mediante l'attivazione del dispositivo di switch 20, il quale cambia di stato. Con l'interruttore 4 nello stato attivato il microprocessore 5 legge quindi unicamente i segnali di comando provenienti dai mezzi di comando locale 8, inviandoli poi al motoriduttore 3a, il quale è scollegato dal dispositivo di sicurezza 3b. Il motoriduttore 3a viene quindi comandato direttamente ed unicamente dai mezzi di comando locale 8 manuali, per cui il funzionamento del mezzo motore 3 risulta essere indipendente dal dispositivo di sicurezza 3b.

Il funzionamento del presente trovato è il seguente.

In condizioni di funzionamento normali, ovvero con l'interruttore 4 nello stato disattivato, il microprocessore 5 legge unicamente il segnale di comando proveniente dai mezzi di comando in remoto 7 (figura 2) o, eventualmente da uno qualsiasi dei mezzi di comando (figura 1). Tale segnale viene poi convertito dall'attuatore 6 ed inviato al motoriduttore 3a per la movimentazione del portone P.

In questa configurazione il commutatore 30 è nello stato chiuso, per cui il motoriduttore 3a è controllato retroattivamente dal dispositivo di sicurezza 3b, il quale, come sopra descritto, interviene al raggiungimento di una resistenza predeterminata sul portone P che si scarica sul motoriduttore stesso.

**MODIANO GARDI PATENTS**

Dr. Ing. Stefania Fiorini  
Dr. Ing. Simona Cosenza  
Dr. Ing. Filippo Zoli  
Dr. Ing. Emanuele Tollari  
Avv. M. Elena Marchi  
Dr.ssa Gabriella D. Modiano  
Dr.ssa Micaela N. Modiano  
S. Lara Alagem Modiano  
Carlo Venturoli

Via E. Bertoli, 148  
41100 Modena (Italy)  
Tel. 059-357570  
Fax. 059-355162  
E-mail: modiano.gardi@modiano.com

Qualora ci si trovi in condizioni ambientali che comportano l'attivazione del dispositivo di sicurezza 3b, quali appunto la presenza di forti raffiche di vento, impedendo di conseguenza l'apertura o la chiusura del portone P, l'operatore ha la possibilità di attivare manualmente l'interruttore 4.

Tale attivazione comporta la lettura, da parte del microprocessore 5, dei segnali di comando provenienti unicamente dai mezzi di comando in locale 8, oppure, in alternativa, il cambiamento di stato del comando di switch 20, il quale apre il circuito che collega i mezzi di comando in remoto 7 al microprocessore 5, inibendone quindi il funzionamento, e chiude il circuito che lo collega ai mezzi di comando in locale 8.

Contemporaneamente, il microprocessore 5 cambia di stato al commutatore 30, interrompendo così il collegamento tra il motoriduttore 3a e il dispositivo di sicurezza 3b.

Con l'interruttore 4 nello stato attivato, la movimentazione del portone P comandato non risente dell'effetto retroattivo del dispositivo di sicurezza 3b e quindi è indipendente dalle resistenze, di qualsiasi natura, che agiscono su di esso.

In questo caso infatti il controllo delle condizioni di sicurezza dei lavoratori che operano in prossimità del portone P è garantita dalla presenza dell'operatore stesso che fornisce l'impulso manuale ai mezzi di comando locale 8, il quale, per comandare l'apertura o la chiusura del portone stesso deve necessariamente sostare in prossimità di esso.

L'operatore è quindi libero di scegliere, a seconda delle reali necessità, le modalità di comando della movimentazione del portone P, escludendo manualmente, quando lo ritiene opportuno, il dispositivo di sicurezza 3b.

Si è in pratica constatato come il trovato descritto raggiunga gli scopi proposti e in particolare si sottolinea il fatto che è possibile scegliere le modalità di comando, manuale o a distanza, della movimentazione di un portone o di un serramento, in modo tale da poterne comandare l'apertura o la chiusura in qualsiasi condizione, garantendo al contempo l'osservanza delle normative di sicurezza.

Il trovato così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo.

Inoltre tutti i dettagli sono sostituibili da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica i materiali impiegati, nonché le forme e le dimensioni contingenti, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze senza per questo uscire dall'ambito di protezione delle seguenti rivendicazioni.

## RIVENDICAZIONI

1) Gruppo di comando della movimentazione di portoni e serramenti comprendente:

- almeno una centralina di controllo elettronica,
- almeno un mezzo motore, associabile ad un portone od un serramento, operativamente collegato a detta centralina di controllo e comprendente un dispositivo di sicurezza atto ad attivarsi automaticamente, al raggiungimento di una resistenza predeterminata sul portone o sul serramento, per bloccarne il funzionamento, caratterizzato dal fatto di comprendere almeno un interruttore di emergenza operativamente collegato a detta centralina di controllo per l'esclusione di detto dispositivo di sicurezza.

2) Gruppo di comando secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto interruttore di emergenza è attivabile manualmente.

3) Gruppo di comando secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta centralina di controllo comprende almeno un microprocessore di elaborazione dati, operativamente collegato a detto mezzo motore per comandare l'apertura o la chiusura del portone o del serramento, mezzi di comando in remoto della movimentazione del portone o del serramento, attivabili a distanza, e mezzi di comando locale della movimentazione del portone o del serramento, attivabili manualmente, entrambi operativamente collegati in ingresso a detto microprocessore.

4) Gruppo di comando secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detto microprocessore è configurato per verificare uno stato di

### MODIANO GARDI PATENTS

Dr. Ing. Stefania Fiorini  
Dr. Ing. Simona Cosenza  
Dr. Ing. Filippo Zoli  
Dr. Ing. Emanuele Tollari  
Avv. M. Elena Marchi  
Dr.ssa Gabriella D. Modiano  
Dr.ssa Micaela N. Modiano  
S. Lara Alagem Modiano  
Carlo Venturoli

Via E. Bertoli, 148  
41100 Modena (Italy)  
Tel. 059-357570  
Fax. 059-355162  
E-mail: modiano.gardi@modiano.com

attivazione di detto interruttore di emergenza e se detto interruttore di emergenza è nello stato attivato, disattivare detto dispositivo di sicurezza e leggere unicamente i segnali provenienti da detti mezzi di comando locale.

Modena, 22 maggio 2007

Per incarico

Lara S. Alagem Modiano

**MODIANO GARDI PATENTS**

Dr. Ing. Stefania Fiorini  
Dr. Ing. Simona Cosenza  
Dr. Ing. Filippo Zoli  
Dr. Ing. Emanuele Tollari  
Avv. M. Elena Marchi  
Dr.ssa Gabriella D. Modiano  
Dr.ssa Micaela N. Modiano  
S. Lara Alagem Modiano  
Carlo Venturoli

Via E. Bertoli, 148  
41100 Modena (Italy)  
Tel. 059-357570  
Fax. 059-355162  
E-mail: modiano.gardi@modiano.com

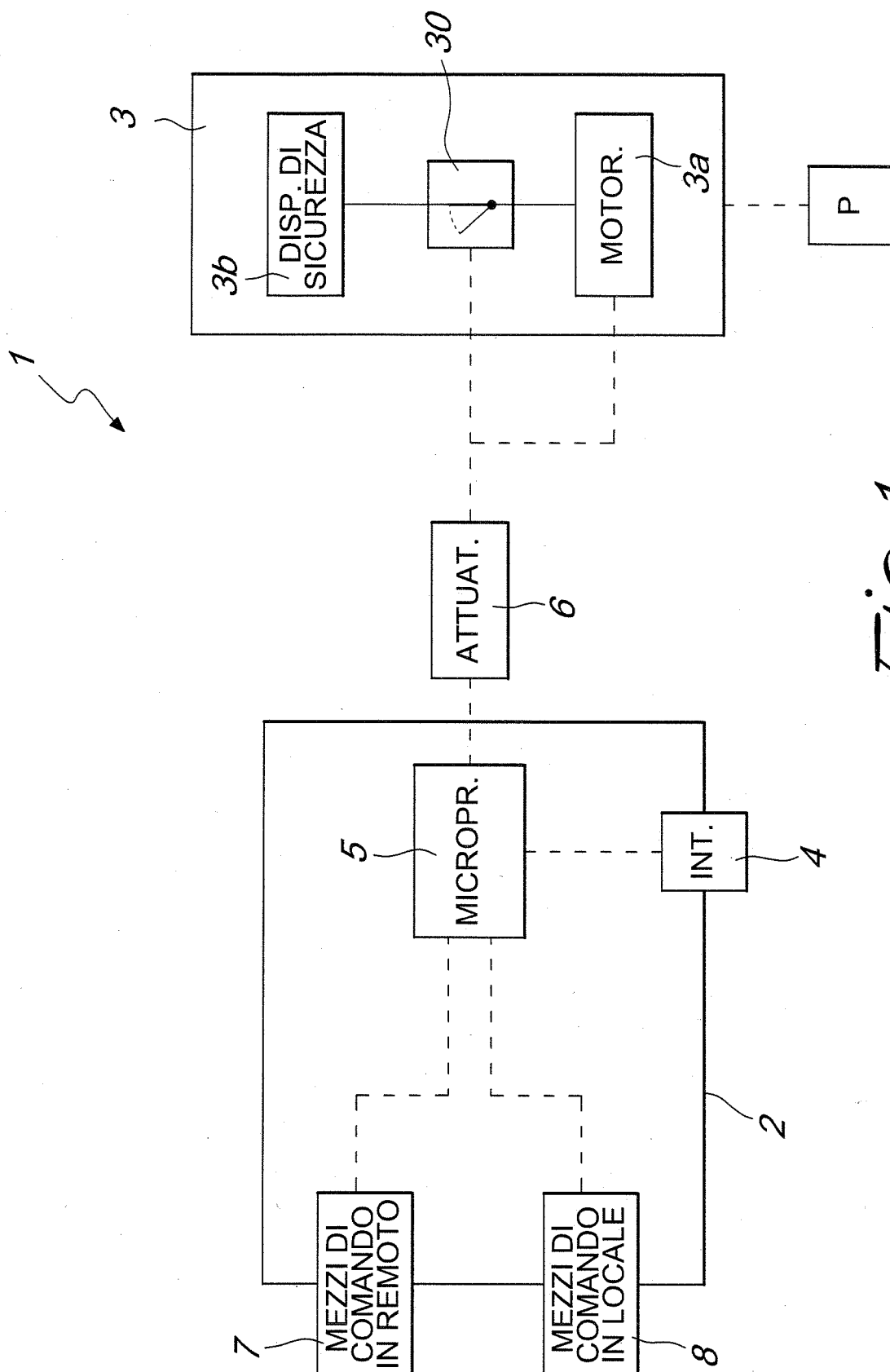
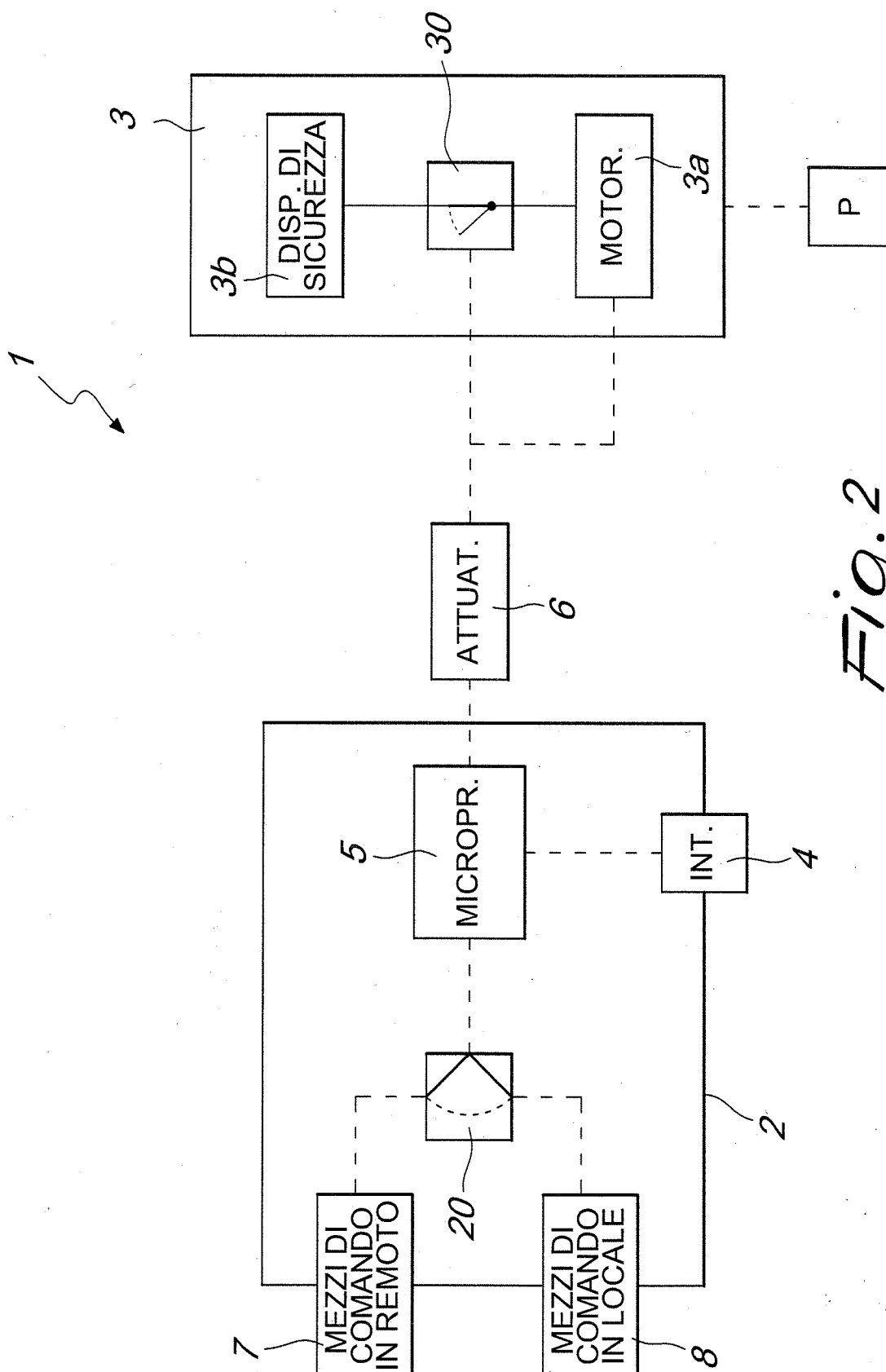


Fig. 1



**MODIANO GARDI PATENTS s.a.s.**  
Via Bertoli, 148 - 41100 Modena (Italy)  
Tel. 059 357.570 Fax 059 355.162