



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

DOMANDA NUMERO	102001900943405
Data Deposito	11/07/2001
Data Pubblicazione	11/01/2003

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	02	J		

Titolo

SISTEMA DI DISTRIBUZIONE DI ALIMENTAZIONI ELETTRICHE E DI SEGNALI.

D E S C R I Z I O N E

del brevetto per invenzione industriale
di B.T.G. S.P.A.

di nazionalità italiana,

5 con sede a 10155 TORINO - CORSO VERCELLI, 232

Inventore: MACCAGNAN Giovanni

TO 2001A 000680

*** **** **

La presente invenzione è relativa ad un sistema di
distribuzione di alimentazioni elettriche e di segnali
10 per una centrale di telecomunicazioni o per una centrale
di elaborazione dati.

Nelle centrali di telecomunicazioni è noto
distribuire alimentazioni elettriche e segnali ad una
pluralità di apparecchiature elettroniche per mezzo di
15 un sistema comprendente una struttura a portale formata
da un elemento di fila, ossia una canalizzazione o
cassone di forma allungata, che supporta delle linee di
distribuzione delle alimentazioni elettriche e dei
segnali, un quadro di fila, ossia un montante contenente
20 dei sezionatori per selezionare le alimentazioni
elettriche alle varie apparecchiature, ed un montante di
fine fila. Il quadro di fila ed il montante di fine fila
sostengono l'elemento di fila in corrispondenza delle
estremità dell'elemento di fila stesso per formare la
25 citata struttura a portale.

BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 8438)

La struttura a portale è atta ad alloggiare una serie di armadi o telai, i quali sono disposti in successione intervallati da piantane o montanti che hanno la funzione di supportare l'elemento di fila in
5 posizioni intermedie. Ciascun armadio o telaio presenta un vano atto ad alloggiare una successione verticale di apparecchiature elettroniche.

L'elemento di fila è equipaggiato con una struttura reticolare denominata planare, il quale è disposto al di
10 sopra dello stesso e serve a raccogliere dei cavi di distribuzione dei segnali.

La struttura a portale e gli armadi disposti in successione all'interno del portale formano una fila, la quale definisce una porzione di una centrale di
15 telecomunicazioni.

Il sistema di distribuzione di alimentazioni e di segnali sopra descritto ha il limite di richiedere la definizione preventiva della lunghezza della fila e ciò limita fortemente qualsiasi ampliamento della fila, in
20 quanto, una volta determinata la lunghezza dell'elemento di fila non è possibile effettuare la distribuzione delle alimentazioni elettriche e dei segnali ad armadi che non sono inseribili al di sotto della struttura a portale. Inoltre, la struttura a portale è predisposta
25 ad accogliere armadi aventi dimensioni determinate,

BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 8438)

generalmente secondo la normativa ETSI e, all'occorrenza, limita la sostituzione di un armadio "ETSI" con un armadio secondo la normativa a 19 pollici avente dimensioni e passi di fissaggio diversi da quelli degli armadi "ETSI" per le quali la struttura è stata predisposta e viceversa.

Lo scopo della presente invenzione è quello di realizzare un sistema di distribuzione di alimentazioni elettriche e di segnali che ovvii agli inconvenienti dei sistemi noti e che, in particolare, sia estremamente flessibile.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un sistema di distribuzione di alimentazioni elettriche e di segnali, il detto sistema essendo caratterizzato dal fatto di comprendere una successione di moduli di distribuzione e dei primi mezzi di fissaggio per collegare meccanicamente ed elettricamente i moduli di distribuzione adiacenti e secondi mezzi di fissaggio per collegare ciascun modulo di distribuzione ad un rispettivo armadio, ciascun modulo di distribuzione comprendendo un canale ed almeno un tratto di linea elettrica disposta nel detto canale e provvista di una pluralità di connettori di distribuzione.

Il sistema di distribuzione di alimentazioni elettriche e di segnali secondo la presente invenzione è

BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 643B)

particolarmente flessibile in quanto il modulo definisce una unità collegabile ad altri moduli e ad un rispettivo armadio e permette di eliminare la struttura a portale permettendo di aggiungere, in qualsiasi momento, un
5 armadio alla fila preesistente.

Secondo una forma di attuazione particolarmente vantaggiosa della presente invenzione il sistema comprende una seconda linea elettrica a voltaggio superiore al voltaggio della prima linea elettrica, la
10 seconda linea elettrica comprendendo dei cavi elettrici, una morsettiera ed un secondo interruttore disposto lungo i detti cavi elettrici per isolare una porzione terminale dei detti cavi elettrici.

Tale soluzione permette di aggiungere un ulteriore
15 modulo di distribuzione alla successione di moduli di distribuzione quando la successione di moduli di distribuzione isolando unicamente la porzione terminale dei cavi elettrici dell'ultimo modulo di distribuzione della successione in modo da poter collegare la porzione
20 terminale dei cavi elettrici senza rischi per l'operatore.

Secondo una ulteriore forma di attuazione particolarmente vantaggiosa della presente invenzione, il sistema di distribuzione comprende degli elementi
25 modulari fissabili gli uni agli altri, ciascun elemento

BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 843B)

modulare comprendendo un armadio atto a contenere delle apparecchiature elettroniche ed uno dei detti moduli (5) di distribuzione fissato al detto armadio.

L'elemento modulare, di fatto, è un armadio con una
5 porzione superiore dedicata alla distribuzione di alimentazioni elettriche e di segnali. L'elemento modulare può trovare vantaggiosa applicazione non solo nel settore delle centrali di telecomunicazione ma anche nelle centrali di elaborazione dati.

10 Per una migliore comprensione della presente invenzione ne verrà ora descritta una preferita forma di realizzazione, a puro titolo di esempio non limitativo, con riferimento alle figure allegate, in cui:

- la figura 1 è una vista in elevazione frontale di
15 un modulo di distribuzione del sistema di distribuzione realizzato secondo la presente invenzione;

- la figura 2 è una vista in sezione del modulo di distribuzione della figura 1 secondo le linee di sezione II-II;

20 - la figura 3 è una vista in pianta del modulo di distribuzione della figura 1;

- la figura 4 è una vista in sezione del modulo di distribuzione della figura 3 secondo le linee di sezione IV-IV;

25 - la figura 5 è una vista in elevazione laterale,

in scala ridotta, con parti asportate per chiarezza e parzialmente in sezione, di un elemento modulare comprendente il modulo di distribuzione della figura 1; e

5 - la figura 6 è una vista in elevazione frontale, con parti asportate per chiarezza, di una fila di una centrale di telecomunicazioni comprendente quattro moduli di distribuzione identici fra loro ed al modulo della figura 1.

10 Con riferimento alla figura 6, con 1 viene indicata nel suo complesso una fila di una centrale di telecomunicazioni, non illustrata nelle figure allegate. La fila 1 comprende un quadro di fila 2, degli armadi 3 ed un elemento di fila 4 per distribuire alimentazioni
15 elettriche e segnali agli armadi 3. L'elemento di fila 4 è disposto al di sopra del quadro di fila 2 e degli armadi 3 e comprende quattro moduli 5 di distribuzione collegati meccanicamente ed elettricamente gli uni agli altri. Gli armadi 3 ed il quadro di fila 2 sono
20 affiancati ed adiacenti gli uni altri e presentano dimensioni uguali fra loro per quanto riguarda l'altezza H e la larghezza L1. I moduli 5 presentano una lunghezza L2 determinata pari alla larghezza L1 degli armadi 3 e del quadro di fila 2, in modo tale per cui ciascun
25 modulo 5 possa essere fissato indifferentemente alla

BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 843B)

parte superiore di ciascun armadio 3 e del quadro di
fila 2 per formare una sorta di prolungamento
dell'armadio 3 stesso e del quadro di fila 2 senza
modificare la larghezza L1 del quadro di fila 2 e
5 dell'armadio 3.

Con riferimento alle figure da 1 a 4, ciascun
modulo 5 comprende un canale 6, delle linee di
alimentazioni elettrica disposte nel canale 6 e degli
interruttori 7 e 8, i cui organi di azionamento sporgono
10 attraverso delle aperture ricavate nel canale 6 stesso.

Con riferimento alla figura 2, il modulo 5 presenta
due canali 6 disposti simmetricamente da bande opposte
rispetto ad un piano P verticale. Una fila 1 di una
centrale di telecomunicazioni può essere a fronte unico,
15 ossia presentare degli organi di comando disposti lungo
un'unica faccia della fila 1 o a fronte doppio, ossia
presentare gli organi di comando lungo due facce opposte
della fila 1. Nella presente trattazione si farà
riferimento ad una fila 1 a fronte doppio, beninteso che
20 la fila a fronte unico corrisponde alla metà di una fila
1 a fronte doppio. Chiaramente una fila a fronte unico
necessiterà di metà del modulo 5 della figura 2, in cui
il piano P di simmetria separa idealmente due moduli
specularmente simmetrici per fila a fronte unico. In
25 altre parole, una fila a fronte unico necessita di un

BERGADANO MIRKO
(iscritto all' Albo n. 843B)

solo canale 6.

Il modulo 5 comprende due canaline 9, ciascuna delle quali è adiacente ad un rispettivo canale 6, e due piastre 10 di supporto, le quali sono disposte
5 trasversalmente rispetto ai canali 6 ed alle canaline 9 per supportare i canali 6 e le canaline 9 stessi in corrispondenza delle estremità dei canali 6 e delle canaline 9 secondo quanto meglio illustrato nella figura 3. Le due canaline 9 sono disposte fra i due canali 6 e
10 sono atte a convogliare cavi FO a fibre ottiche, i quali sono illustrati schematicamente nella figura 3.

Ciascun canale 6 comprende un profilato 11 richiuso da un coperchio 13 estendetesi fino alla sommità del canale, ed alloggia all'interno del profilato 11 dei
15 supporti 14 isolanti e delle barre 15 rigide ed elettricamente conduttive, le quali definiscono dei tratti delle linee di distribuzione di alimentazione elettrica a 48 V in corrente continua e sono separate le une dalle altre dai supporti 14 isolanti. Ciascuna barra
20 15 supporta una pluralità di connettori 16 di distribuzione o capicorda, i quali sono atti ad essere collegati a cavi di distribuzione non illustrati e definiscono dei punti di prelievo delle alimentazioni. Gli interruttori 7, anch'essi contenuti nel canale 6,
25 sono degli interruttori di sicurezza, sono fissati al

BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 843B)

profilato 11 e sono richiusi dal coperchio 13, dal quale sporgono solamente gli organi di manovra degli interruttori 7 attraverso delle finestre 17 del coperchio 13. Ciascun canale 6 alloggia dei cavi 18, i quali definiscono un tratto di una linea di distribuzione dell'alimentazione elettrica a 230 V in corrente alternata. I cavi 18 sono supportati da una morsettiera 19 e dall'interruttore 8, il cui organo di manovra sporge da una finestra 20 del coperchio 13. Il profilato 11 presenta una serie di aperture 21, le quali sono disposte al di sotto delle barre 15 e permettono il passaggio dei cavi di collegamento (non illustrati) fra i connettori 16 e l'armadio 3 o del quadro di fila 2 che, in uso, verrà disposto al di sotto di uno dei moduli 5.

Con riferimento alle figure 2, 3 e 5, la canalina 9 comprende un profilato 22 aperto nella parte superiore, ed un tubo 23 a gomito, il quale si protende lateralmente dal profilato 22 per convogliare parte dei cavi FO a fibra ottica verso il basso. Ciascun tubo 23 è selettivamente agganciabile lungo il profilato 22 per selezionare il punto ottimale in cui derivare parte dei cavi FO a fibre ottiche dal profilato 22.

Con riferimento alle figure 2 e 4, ciascun modulo 5 comprende dei fori 24 lungo i canali 6 per fissare

tramite viti 25 i canali 6 e l'intero modulo 5 ad un armadio 3 o ad un quadro di fila 2.

Con riferimento alla figura 6, i moduli 5 collegati gli uni agli altri formano un sistema di distribuzione 5 26 ai sottostanti armadi 3. Il sistema di distribuzione 26 comprende, oltre ai moduli 5, una struttura 27 reticolare componibile generalmente denominata planare, la quale è disposta al di sopra dei moduli 5 per raccogliere e convogliare dei cavi C di collegamento fra 10 gli armadi 3 ed illustrati nella figura 6. Il sistema di distribuzione 26 prevede di collegare le barre 15 adiacenti ed allineate di due rispettivi moduli 5 adiacenti tramite rispettive piastre 28 di collegamento, illustrate a linee tratteggiate nella figura 4, e 15 tramiti viti 29, in modo da realizzare un collegamento elettrico fra le barre 15 e, nello stesso tempo, un collegamento meccanico fra i rispettivi moduli 5.

Con riferimento alle figure 5 e 6, ciascun armadio 3 presenta la forma di un parallelepipedo e comprende 20 due pareti laterali 30, una parete inferiore 31, una parete superiore 32 ed un vano 33 atto ad alloggiare delle apparecchiature 34 e 35 elettroniche, due delle quali sono illustrate a linee tratteggiate nella figura 6. L'apparecchiatura 34 presenta delle dimensioni 25 determinate ed è predisposta per essere fissata

BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 843B)

all'armadio 3 secondo un primo standard di fissaggio denominato ETSI. L'apparecchiatura 35 presenta delle dimensioni determinate maggiori delle dimensioni dell'apparecchiatura 34 ed è predisposta per essere
5 fissata all'armadio 3 in accordo con un secondo standard denominato generalmente a 19 pollici. Al fine di alloggiare sia le apparecchiature 34 in accordo con il primo standard, sia le apparecchiature 35 in accordo con il secondo standard, ciascun armadio 3 comprende una
10 coppia esterna di guide 36 di fissaggio delle apparecchiature 34 ed una coppia interna di guide 37 di fissaggio delle apparecchiature 35. In pratica, nel senso della larghezza dell'armadio 3, le guide 37 di ciascuna coppia interna sono più ravvicinate fra loro
15 rispetto alle guide 36 della rispettiva coppia esterna. Per questo motivo, le guide 37 sono parzialmente asportabili per alloggiare una apparecchiatura 34 in una posizione determinata o totalmente asportabili nel caso in cui tutto il vano 32 dell'armadio 3 venga occupato da
20 una successione di apparecchiature 34.

In uso, un gruppo di moduli 5 viene montato tramite le piastre 28 e le viti 29 per formare un elemento di fila 4, la cui lunghezza è modificabile con l'aggiunta di uno o più moduli 5 in modo da realizzare un elemento
25 di fila 4 di lunghezza variabile, il quale viene

BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 843B)

successivamente fissato ai sottostanti armadi 3 ed al quadro di fila 2.

In alternativa, ciascun modulo 5 viene dapprima montato su un rispettivo armadio 3 tramite le viti 25 in modo da formare un elemento modulare 38, il quale viene successivamente accoppiato ad altri elementi modulari 38 e ad un quadro di fila 2 per formare una fila 1. L'ampliamento di una fila 1 è possibile anche quando la fila 1 è sotto tensione in quanto l'interruttore 8 permette di interrompere la corrente lungo la porzione terminale del cavi 18 e di collegare la porzione terminale del cavi 18 alla morsettiera 19 del modulo 5 aggiuntivo.

La struttura reticolare 27 viene montata sopra i moduli 5 e sostiene i cavi C di collegamento fra i vari armadi 3 e i cavi FO a fibre ottiche vengono alloggiati nelle canaline 9 per distribuire i segnali alle apparecchiature 34 e 35 elettroniche.

Il modulo 5 permette di eliminare la struttura a portale in quanto ciascun armadio 3 ed il quadro di fila 2 supportano i rispettivi moduli 5 di distribuzione. Inoltre, il modulo 5 permette di realizzare in qualsiasi momento un ampliamento o un ridimensionamento della fila 1 anche quando la fila è sotto tensione.

BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 8438)

R I V E N D I C A Z I O N I

1. Sistema di distribuzione di alimentazioni elettriche e di segnali, il detto sistema essendo caratterizzato dal fatto di comprendere una successione
5 di moduli (5) di distribuzione e dei primi mezzi di fissaggio (28, 29) per collegare meccanicamente ed elettricamente i moduli (5) di distribuzione adiacenti e secondi mezzi di fissaggio per collegare ciascun modulo (5) di distribuzione ad un rispettivo armadio (3),
10 ciascun modulo (5) di distribuzione comprendendo un canale (6) ed almeno un tratto (15) di linea elettrica disposta nel detto canale (6) e provvista di una pluralità di connettori (16) di distribuzione.

2. Sistema secondo la rivendicazione 1,
15 caratterizzato dal fatto che il detto modulo (5) di distribuzione comprende una canalina (9) atta ad alloggiare dei cavi (FO).

3. Sistema secondo la rivendicazione 2,
20 caratterizzato dal fatto che la detta canalina (9) comprende un profilato (22) ed almeno un tubo (23) a gomito collegabile al detto profilato (22), la detta canalina (9) essendo atta a convogliare e distribuire dei cavi (FO) a fibre ottiche.

4. Sistema secondo una la rivendicazione 2 o 3,
25 caratterizzato dal fatto di comprendere delle piastre

BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 843B)

(10) di supporto fissate alla canalina (9) ed al canale (6).

5. Sistema secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che il detto
5 tratto di linea elettrica comprende delle barre (15) elettricamente conduttive spaziate l'una rispetto all'altra e supportate da elementi (14) isolanti.

6. Sistema secondo la rivendicazione 5,
caratterizzato dal fatto che ciascuna barra (15)
10 elettricamente conduttiva è sostanzialmente rigida.

7. Sistema secondo la rivendicazione 5 o 6,
caratterizzato dal fatto che i detti primi mezzi di
fissaggio (28, 29) comprendono delle piastre (28) di
collegamento e delle viti (29) per fissare una delle
15 dette piastre (28) di collegamento a due barre (15) elettricamente conduttive di due rispettivi moduli (5) di distribuzione adiacenti.

8. Sistema secondo la rivendicazione 7,
caratterizzato dal fatto che il detto canale (6)
20 comprende un coperchio (13) mobile fra una posizione chiusa ed una posizione aperta per permettere l'accesso alle dette barre (15) elettricamente conduttive.

9. Sistema secondo la rivendicazione 7 o 8,
caratterizzato dal fatto di comprendere una pluralità di
25 primi interruttori (7) disposti all'interno del detto

canale (6) per interrompere il collegamento fra i detti
connettori (16) e relative utenze, ciascun interruttore
(7) presentando un organo di manovra accessibile
attraverso una rispettiva apertura (17) del detto canale
5 (6).

10. Sistema secondo la rivendicazione 9,
caratterizzato dal fatto che il detto coperchio (13)
permette l'accesso anche ai detti primi interruttori (7)
ed è provvisto di una pluralità di aperture (17).

10 11. Sistema secondo una delle precedenti
rivendicazioni, caratterizzato dal fatto di comprendere
una seconda linea elettrica a voltaggio superiore al
voltaggio della prima linea elettrica, la seconda linea
elettrica comprendendo dei cavi elettrici (18), una
15 morsettiera (19) ed un secondo interruttore (8) disposto
lungo i detti cavi elettrici (18) per isolare una
porzione terminale dei detti cavi (18) elettrici.

12. Sistema secondo una qualsiasi delle
rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di
20 comprendere due canali (6) e due canaline (9),
supportate da rispettive piastre (10) di supporto in
modo simmetrico rispetto ad un piano di simmetria (P)
determinato.

13. Sistema secondo una qualsiasi delle precedenti
25 rivendicazioni, caratterizzato dal fatto di comprendere

BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 8438)

un pluralità di moduli (5) collegati gli uni agli altri tramite i detti primi mezzi di collegamento (28, 29) per formare un elemento di fila (4).

14. Sistema secondo una qualsiasi delle
5 rivendicazioni da 1 a 12, caratterizzato dal fatto di comprendere degli elementi modulari (38) fissabili gli uni agli altri, ciascun elemento modulare (38) comprendendo un armadio (3) atto a contenere delle
apparecchiature (34, 35) elettroniche ed uno dei detti
10 moduli (5) di distribuzione fissato al detto armadio (3).

15. Sistema secondo la rivendicazione 14, caratterizzato dal fatto che il detto armadio (3) comprende una parete (30) superiore, il detto modulo (5) essendo fissato alla detta parete (30) superiore.

16. Sistema di distribuzione secondo la rivendicazione 14 o 15, caratterizzato dal fatto che il detto armadio (3) presenta una larghezza (L1) determinata, ciascun modulo (5) presentando una
20 lunghezza (L2) determinata pari alla larghezza (L2) dell'armadio (3).

17. Sistema secondo una delle rivendicazioni da 14 o 16, caratterizzato dal fatto che il detto armadio (3) comprende due pareti (30) laterali, una prima coppia di
25 guide (36) disposte ad un prima distanza l'una

dall'altra per alloggiare delle prime apparecchiature (34) e una seconda coppia di guide (37) disposte ad una seconda distanza l'una dall'altra per alloggiare delle seconde apparecchiature (35) aventi dimensioni diverse dalle prime apparecchiature (34).

18. Sistema secondo la rivendicazione 17, caratterizzato dal fatto che la prima e la seconda coppia di guide (36, 37) sono selettivamente e parzialmente asportabili dal detto armadio (3).

19. Modulo (5) di distribuzione per un sistema di distribuzione di alimentazioni elettriche e di segnali, caratterizzato dal fatto di essere realizzato secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti.

20. Elemento modulare (38) per un sistema di distribuzione di alimentazioni elettriche e di segnali, caratterizzato dal fatto di comprendere un armadio (3) di supporto di apparecchiature (34, 35) elettroniche ed un modulo (5) di distribuzione fissato al detto armadio (3) e realizzato secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti.

p.i.: B.T.G. S.P.A.

BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 843B)


C.C.I.A.A.
Torino

BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 843B)

p.i.: B.T.G. S.P.A.

BERGADDO MRSKO
Iscritto all'Albo n. 84381

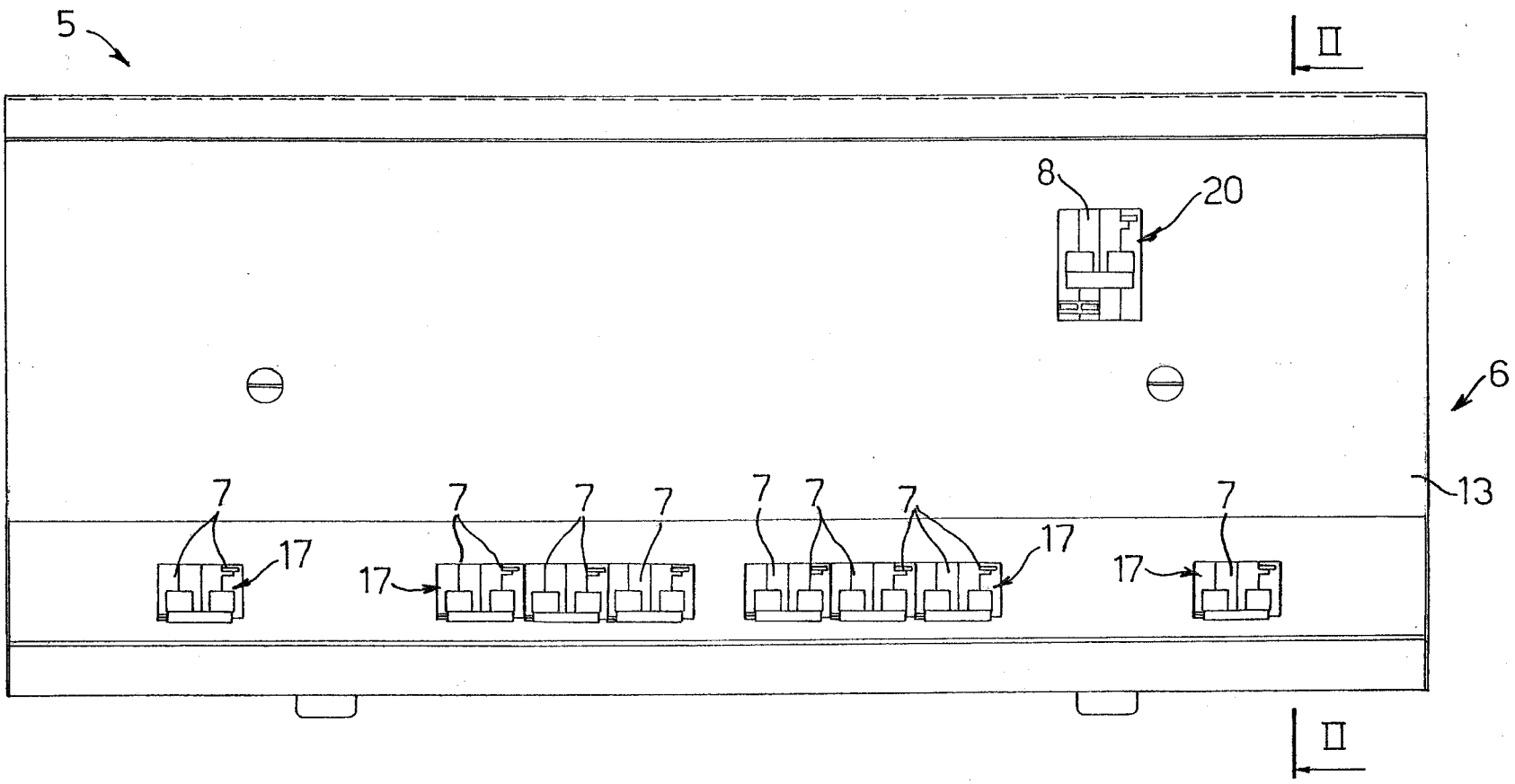


Fig.1

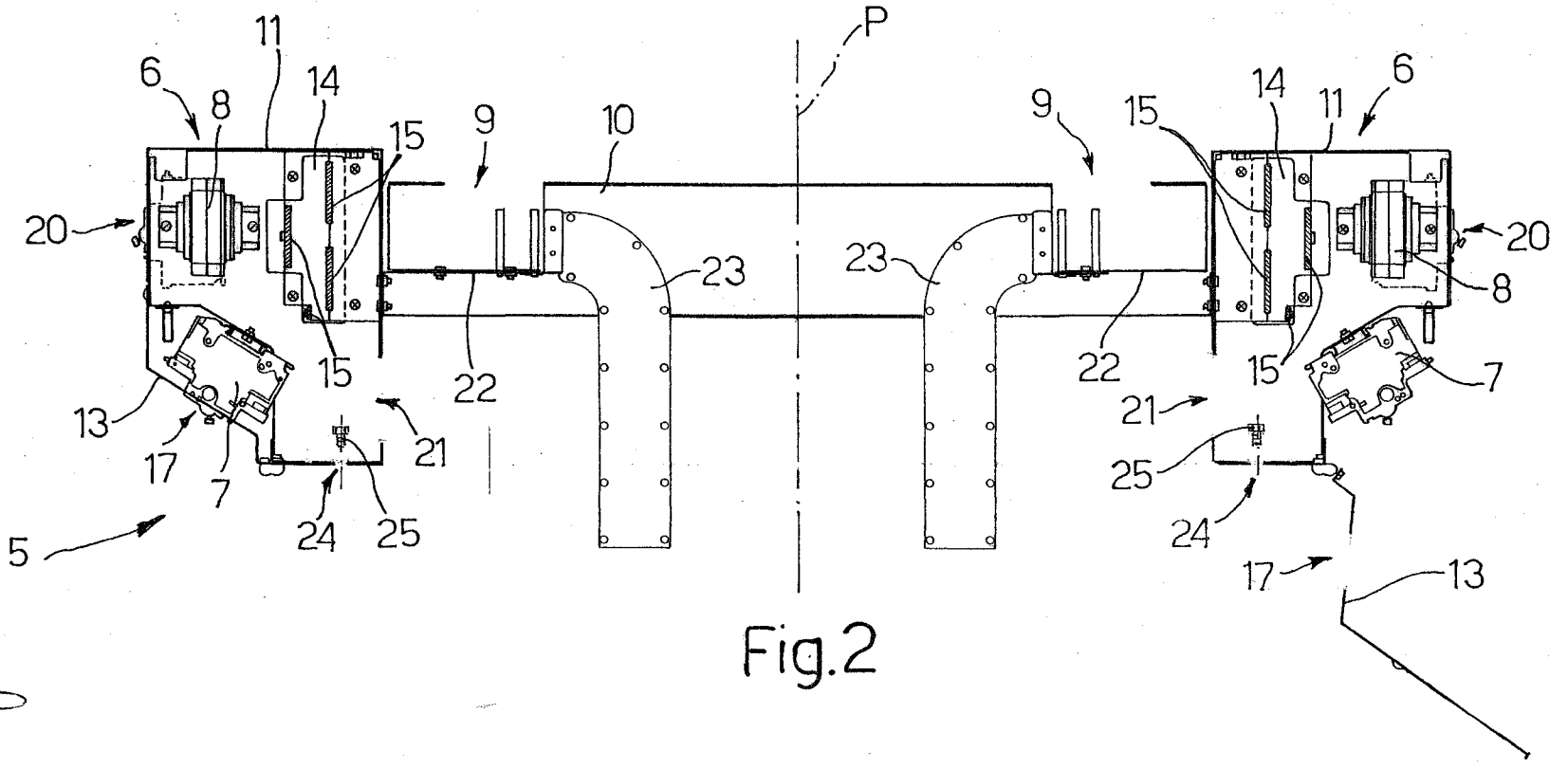


2001A 000680

p.i.: B.T.G. S.P.A.

Bergomi
BERGOMI
(iscritto all'Albo n. 8238)

C.C.I.A.A.
C.C.I.A.A.
Torino



0 2001A 000680

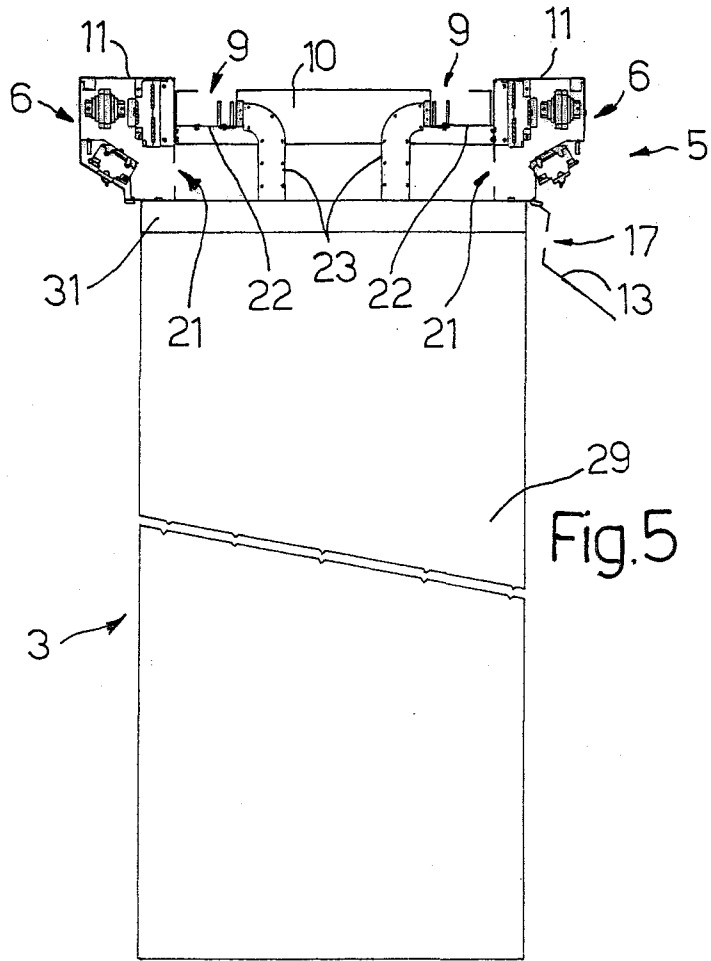


Fig. 5

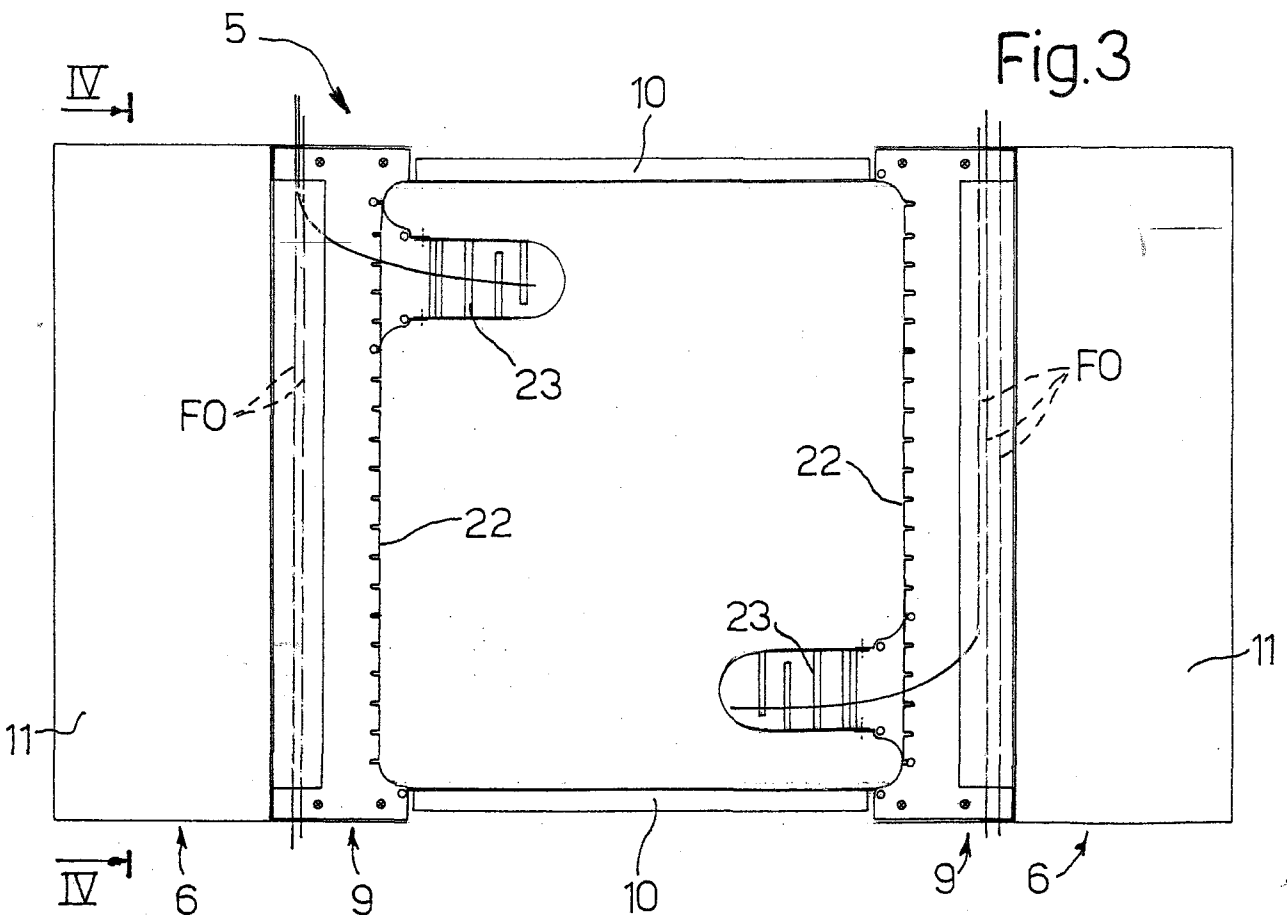


Fig. 3

p.i.: B.T.G. S.P.A.
 BERGADINO MARCO
 (iscritto all' Albo n. 243B)



TO 2001/A 000680

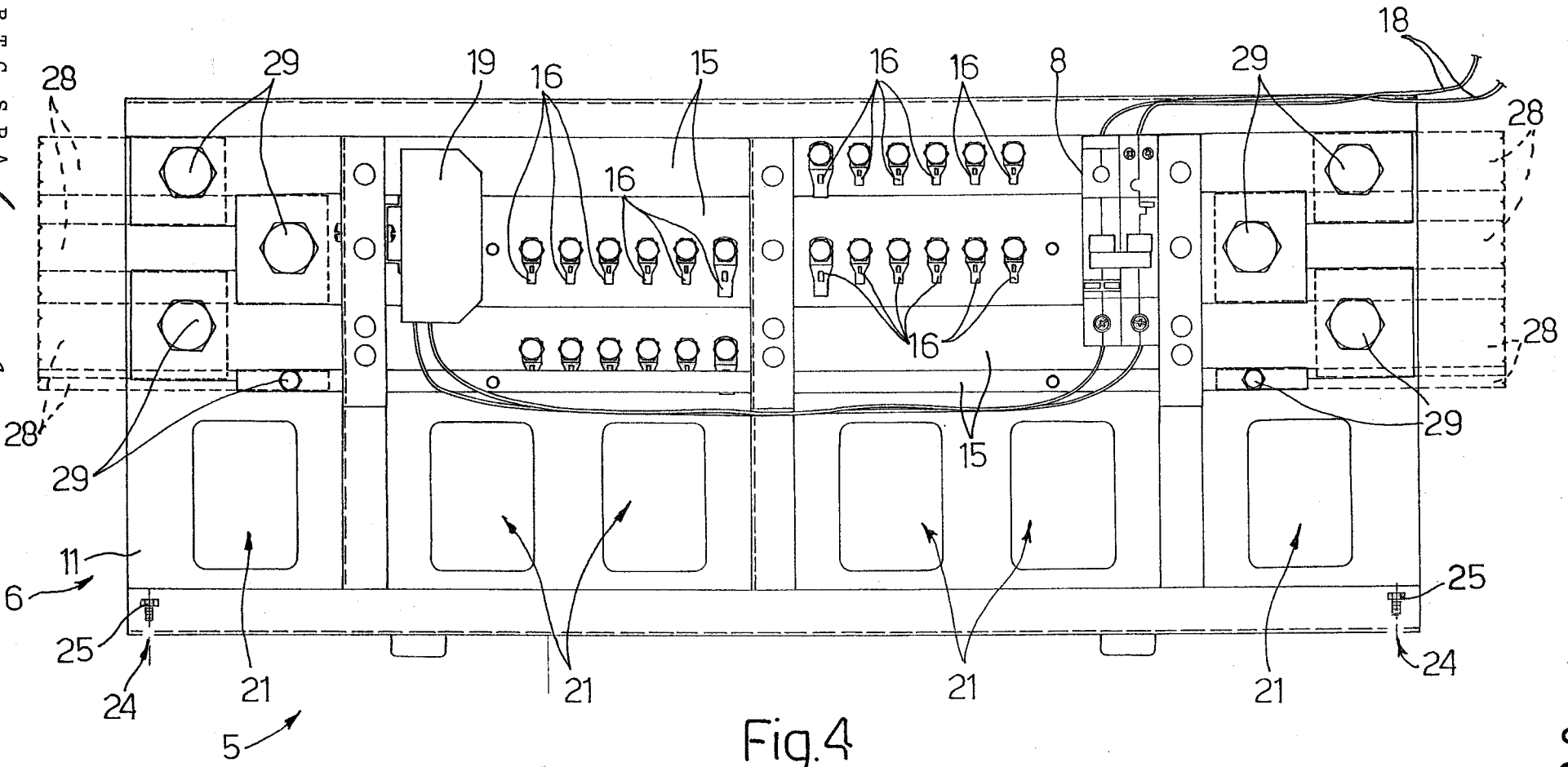


Fig.4

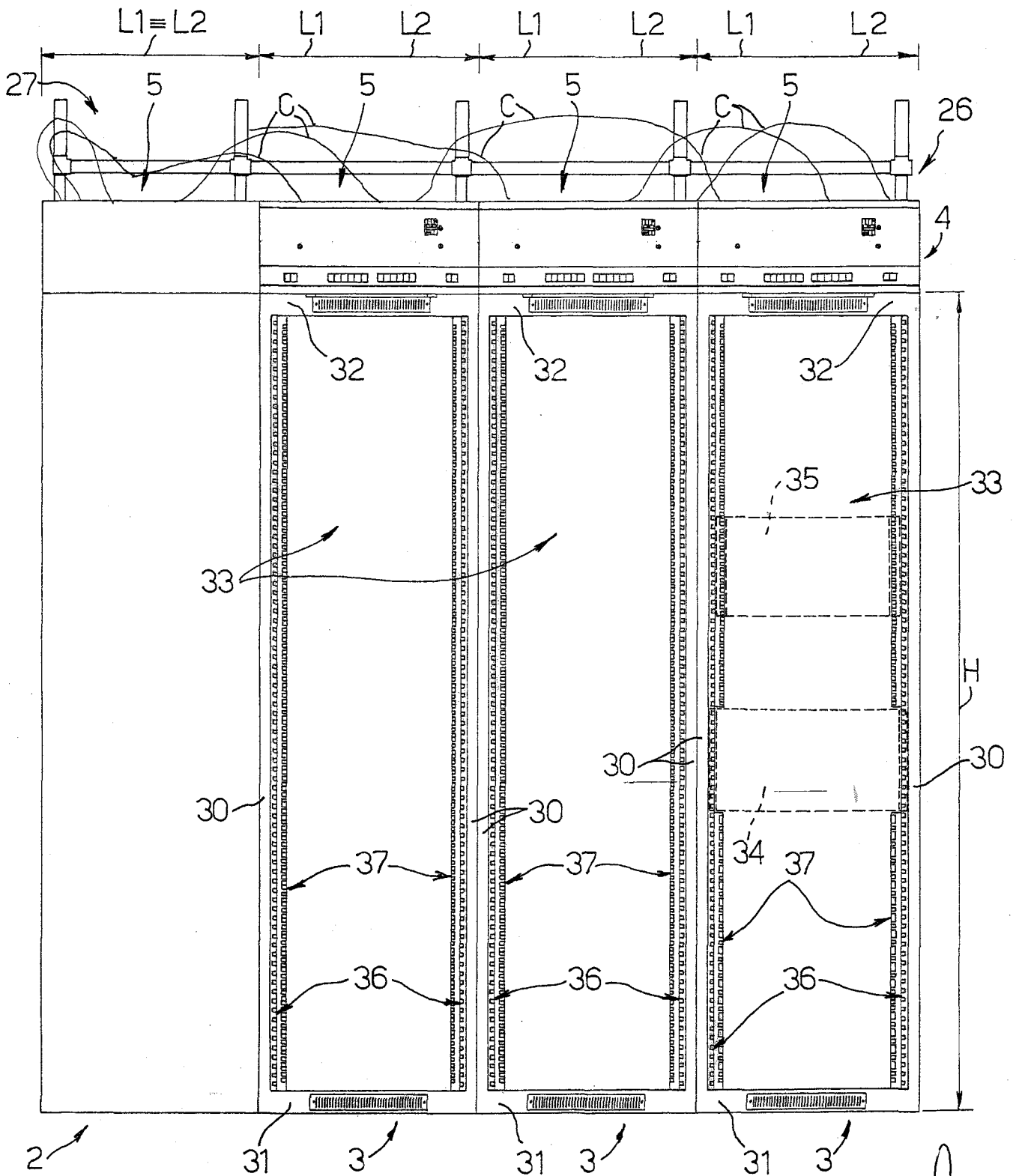
p.i.: B.T.G. S.P.A.

BERTOLINI MARCO
Iscritto all'Albo n. 24381



C.C.I.A.A.
Torino

Fig. 6



p.i.: B.T.G. S.P.A.

BERGADAMO MERKO
(iscritto all'Albo n. 84284)

