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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900632058
Data Deposito	23/10/1997
Data Pubblicazione	23/04/1999

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	02	B		

Titolo

SEZIONATORE DOTATO DI FUSIBILE PER LINEE ELETTRICHE A BASSA TENSIONE

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:
"Sezionatore dotato di fusibile per linee elettriche a bassa tensione"

Di: BTG S.p.A., nazionalità italiana, Via Giolitti 9, Robassomero, Torino

Inventore designato: Andrea Vassallo

Depositata il: 23 OTT. 1997 TO 97A 000928

* * *

La presente invenzione ha per oggetto un sezionatore dotato di fusibile per linee elettriche a bassa tensione, utilizzabile ad esempio nei quadri di distribuzione di impianti telefonici.

Il sezionatore secondo l'invenzione è del tipo a cerniera, comprendete un elemento di supporto che porta due contatti fissi collegabili alla linea elettrica ed un elemento mobile di comando, che è articolato tramite una cerniera all'elemento di supporto e porta una valvola fusibile comprendente una base elettricamente isolata ed una cartuccia che è collegata alla base in modo amovibile e porta due contatti mobili a coltello, fra loro connessi da un elemento fusibile; tale elemento mobile di comando potendo essere fatto ruotare manualmente rispetto all'elemento di supporto intorno alla suddetta cerniera fra una posizione chiusa, nella quale i due

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

contatti mobili sono inseriti nei rispettivi contatti fissi, ed una posizione aperta, nella quale i contatti mobili sono disinseriti dai rispettivi contatti fissi e la cartuccia della valvola fusibile può essere rimossa dalla sua base per consentirne la sostituzione.

Nei sezionatori dotati di fusibile del tipo noto sopra descritto la base della valvola fusibile è fissata all'elemento mobile di comando, per cui tali sezionatori noti non consentono di effettuare le manovre di apertura e chiusura del circuito sotto tensione in condizioni di completa sicurezza per l'operatore. Infatti nella manovra di apertura i contatti mobili portati dalla cartuccia della valvola fusibile si disimpegnano dai rispettivi contatti fissi soltanto dopo che l'elemento mobile di comando è stato portato dalla posizione chiusa in una posizione di parziale apertura ed analogamente nella manovra di chiusura i contatti mobili si impegnano con i relativi contatti fissi prima che l'elemento mobile di comando sia stato portato nella posizione di completa chiusura.

Pertanto l'operatore può venire accidentalmente in contatto con parti in tensione sia durante la manovra di apertura sia durante la manovra di

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

chiusura. Inoltre l'operatore può essere investito da fiammate ed eventuali proiezioni di metallo fuso dovute all'arco che si forma per effetto dell'apertura del circuito sotto tensione.

La presente invenzione, in vista di ovviare ai suddetti inconvenienti, ha per oggetto un sezionatore dotato di fusibile del tipo sopra specificato avente le caratteristiche che formano oggetto della rivendicazione 1.

Ulteriori caratteristiche della presente invenzione formano oggetto delle rivendicazioni 2 a 7.

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, forniti a puro titolo di esempio non limitativo, in cui:

- la fig. 1 è una vista prospettica di un sezionatore dotato di fusibile secondo l'invenzione illustrato nella posizione chiusa, con contatti inserti,
- la fig. 2 è una vista in pianta del sezionatore illustrato nella fig. 1,
- la fig. 3 è una vista prospettica del sezionatore illustrato nella posizione chiusa con contatti disinseriti,
- la fig. 4 è una vista prospettica del sezionatore

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

illustrato nella sua posizione aperta,

- la fig. 5 è una vista laterale, in maggiore scala, del secondo elemento mobile di comando,

- la fig. 6 è una vista prospettica del primo elemento mobile di comando del sezionatore,

- la fig. 7 è una vista prospettica dell'elemento porta base, che porta la base della cartuccia, e

- la fig. 8 è un particolare ingrandito e parzialmente interrotto della fig. 6 nel quale la cartuccia della valvola fusibile è illustrata smontata dalla relativa base.

Nei disegni con 1 è indicato un elemento di supporto conformato ad U ed avente una parete posteriore 2 e due pareti laterali 3, ciascuna delle quali presenta un'appendice inferiore 3a, inclinata verso il basso.

Alla parete posteriore 2 è fissato mediante bulloni (non illustrati) un profilato metallico di sopporto 4 al quale sono fissati mediante viti 5 due isolatori 6 verticalmente distanziati.

A ciascun isolatore 6 è fissata mediante viti una piastra metallica porta contatti 7 dalla quale si estendono due alette parallele 8.

Ciascuna coppia di alette 8 costituisce uno dei due contatti fissi del sezionatore ed è sottoposta

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

all'azione di molle 8a.

Ciascuna piastra porta contatti 7 porta un bullone 9 sul quale è avvitato un dado 9a per formare un terminale per il collegamento al circuito elettrico.

Con 10 è indicato un primo elemento mobile di comando che comprende una piastra allungata 11 che ad un'estremità presenta due alette 11a, sporgenti lateralmente, che sono incernierate alle appendici 3a dell'elemento di supporto 1 tramite due perni di articolazione 12.

L'estremità opposta della piastra 11 presenta una parte ripiegata 13 che costituisce una prima impugnatura di comando.

Dalla parte centrale dei bordi laterali della piastra 11 si estendono due alette di guida 14, ciascuna delle quali è munita centralmente di una feritoia rettilinea di guida 15 diretta perpendicolarmente alla piastra 11.

Ciascuna aletta di guida 14 è inoltre munita, fra la sommità della relativa feritoia 15 ed il suo bordo libero longitudinale, di un foro filettato 16a destinato a ricevere l'estremità filettata di un perno di articolazione 16.

Con 17 sono indicati due elementi discoidali a

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

camma montati girevoli sui due perni 16 portati dalle due alette di guida 14.

I due elementi discoidali 17 fanno parte di un secondo elemento mobile di comando 18, in forma di forcella, articolato al primo elemento mobile di comando 10.

Tale elemento a forcella comprende due bracci laterali 18a, ai quali sono fissati, ad esempio mediante saldatura, i rispettivi elementi discoidali 17 ed una traversa 18b che costituisce una seconda impugnatura di comando.

Ciascun elemento discoidale 17 presenta una feritoia 19 profilata a camma, una feritoia 20 a profilo circolare concentrico all'asse del rispettivo perno 16 di articolazione dell'elemento 18 rispetto all'elemento 10 ed un intaglio 21 a profilo circolare aperto verso la periferia dell'elemento discoidale 17, avente un profilo curvilineo 17a.

Con 22 è indicato un elemento porta base al quale è fissata, nel modo che verrà in seguito descritto, la base della valvola fusibile.

L'elemento porta base 22 comprende una piastra rettangolare 23 munita di alette ripiegate di testa 24 e di alette laterali ripiegate 25.

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

Le due alette 25 portano ciascuna un perno 26 che passa attraverso la feritoia di guida 15 di una delle alette 14 ed impegna la feritoia a camma 19 di uno degli elementi discoidali 17 portati dal secondo elemento mobile di comando 18.

Il profilo delle feritoie a camma 19 dei due elementi discoidali 17 è tale che uno spostamento angolare di circa 120° del secondo elemento mobile di comando 18 rispetto al primo elemento mobile di comando 10 in senso antiorario provoca uno spostamento del porta base 22 da una posizione retratta, illustrata nella fig. 3, in cui esso è in contatto con la piastra 11, ad una posizione estratta, illustrata nella fig. 1, in cui il porta base 22 è distanziato dalla piastra 11 di una distanza pari alla corsa necessaria per inserire, nella posizione chiusa del sezionatore, i contatti mobili, che verranno in seguito descritti, nei contatti fissi 8.

Analogamente uno spostamento angolare di circa 120° dell'elemento 18 rispetto all'elemento 10 in senso orario provoca, sempre nella posizione chiusa del sezionatore, lo spostamento del porta base 22 dalla posizione estratta illustrata nella fig. 1 alla posizione retratta illustrata nella fig. 3

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

nella quale i contatti mobili sono estratti dai contatti fissi 8.

Con 27 è indicata una molla a lamina a profilo curvo avente una parte piana 27a solidale alla piastra 23 dell'elemento porta base 22.

Con 29 sono indicati due perni portati dalle pareti laterali 3 dell'elemento di supporto 1 che impegnano le rispettive feritoie a profilo circolare 20 dei due elementi discoidali 17.

Con 29 sono indicati due blocchetti isolanti, costituenti la base di una valvola fusibile di tipo convenzionale, che sono fissati, mediante viti 30 e con l'interposizione di due piastrine isolanti, alla piastra di fondo 23 dell'elemento porta base 22, munita di corrispondenti fori filettati 31.

I due blocchetti isolanti 29 sono muniti lateralmente di due rientranze di guida 29a nelle quali si impegnano le alette 14.

Con 32 è indicata la cartuccia della valvola fusibile, di tipo convenzionale, che porta due contatti mobili a coltello 33 fra loro elettricamente collegati da un elemento fusibile contenuto nella cartuccia.

La cartuccia 32 porta due appendici inferiori profilate 34 che sono innestabili a baionetta,

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

contro l'azione della molla 27, in corrispondenti aperture sagomate a T 35 ricavate in due piastre metalliche 36, fissate mediante viti 37 ai rispettivi due blocchetti isolanti di base 29.

Il funzionamento del dispositivo sopra descritto è il seguente.

Nella posizione chiusa del sezionatore illustrata nella fig. 1 il primo elemento mobile di comando 10 è disposto verticalmente e la relativa impugnatura 13 si trova alla sua estremità superiore.

Il secondo elemento mobile a forcella 18 è ribaltato verso il basso rispetto al primo elemento mobile 10 intorno ai perni 16 e la sua impugnatura 18b si trova alla sua estremità inferiore.

In questa posizione relativa dei due elementi 10 e 18 la posizione dei perni 26 del porta base nelle rispettive feritoie a camma 19 è tale che il porta base 22 si trova nella sua posizione estratta nella quale i due contatti mobili 33 della cartuccia 32 sono impegnati nei rispettivi contatti fissi 8, per cui la valvola fusibile 32 è inserita nel circuito.

In questa posizione l'operatore non può accidentalmente venire in contatto con parti in

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

tensione.

Inoltre i perni 28 portati dall'elemento di supporto 1 impegnano le estremità delle rispettive feritoie circolari 20 che sono opposte agli intagli 21, per cui non è possibile far ruotare l'elemento 10 verso la posizione di apertura del sezionatore.

Tale rotazione è possibile soltanto dopo che l'elemento 18 è stato fatto ruotare verso l'alto rispetto all'elemento 10 intorno ai perni 16 per portarlo nella posizione della fig. 3, nella quale la sua impugnatura 18b è situata in vicinanza dell'impugnatura 13 dell'elemento 10.

Per effetto di questa rotazione, che deve essere effettuata in assenza di carico, le feritoie a camma 19 agiscono sui perni 26 in modo da spostare il porta base 22 dalla sua posizione estratta alla sua posizione retratta nella quale i contatti mobili 33 sono disinseriti dai rispettivi contatti fissi, provocando l'apertura del circuito.

Questa rotazione è consentita dal fatto che le feritoie circolari 20 entro le quali si impegnano i perni fissi 28 hanno, nella posizione illustrata nella fig. 3, il loro centro sull'asse dei perni di articolazione 16 dell'elemento 18.

Al termine di questa rotazione i perni fissi 28

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

si trovano in corrispondenza degli intagli 21.

Pertanto l'estrazione dei contatti mobili dai contatti fissi e quindi l'apertura del circuito sotto tensione avviene mentre l'elemento mobile di comando 10 si trova nella posizione chiusa, nella quale esso impedisce che l'operatore possa essere investito da fiammate ed eventuali proiezioni di metallo fuso dovute all'arco che si forma all'atto dell'apertura del circuito.

Per portare l'elemento 10 dalla posizione chiusa della fig. 3 alla posizione aperta illustrata nella fig. 4 occorre agire contemporaneamente sulle due impugnature 13 e 18b in modo da far ruotare l'elemento 10 rispetto all'elemento di supporto 1 intorno ai perni 12 senza che si verifichi una rotazione relativa fra l'elemento 18 e l'elemento 10. La rotazione simultanea degli elementi 10 e 18 è consentita dal fatto che nella posizione della fig. 3 il profilo circolare degli intagli 21 risulta concentrico con l'asse dei perni 12 il che consente, nella prima fase del movimento di apertura verso la posizione della figura 4, il disimpegno degli intagli 21 dai rispettivi perni fissi 28.

L'ampiezza della corsa di apertura è limitata, come illustrato nella fig. 4, dal contrasto fra

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

l'estremità della piastra 11 dell'elemento 10 che porta le alette 11a e la base delle appendici 3a dell'elemento fisso di supporto 1.

Analogamente a quanto sopra descritto, la rotazione dalla posizione aperta di fig. 4 alla posizione chiusa può essere effettuata soltanto agendo contemporaneamente su entrambi gli elementi di comando 10 e 18 in modo da portarli nella posizione chiusa della fig. 3 nella quale il porta base 22 si trova nella posizione retratta e successivamente ribaltando, in tale posizione chiusa, l'elemento 18 nella posizione di sicurezza illustrata nella fig. 1, il che provoca lo spostamento del porta base 22 dalla posizione retratta alla posizione estratta e la conseguente inserzione, sempre nella posizione chiusa, dei contatti mobili 33 nei contatti fissi 8.

Nel caso in cui si agisse accidentalmente soltanto sul primo elemento mobile 10 per farlo ruotare dalla posizione completamente aperta della figura 4 verso la posizione chiusa della figura 3, il profilo esterno curvilineo 17a degli elementi discoidali 17 urterebbe contro i perni fissi 28, bloccando tale rotazione in una posizione intermedia dell'elemento 10 nella quale i contatti mobili 33

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

sono ancora distanziati dai contatti fissi 8. Si impedisce così la messa in tensione della cartuccia 34 in una posizione parzialmente aperta dell'elemento 10.

Per completare la corsa di chiusura dell'elemento 10 a partire da tale posizione intermedia occorre far ruotare preventivamente l'elemento 18 fino a portare la sua impugnatura 18b in contatto con l'impugnatura 13 dell'elemento 10 e conseguentemente gli intagli 21 in corrispondenza dei perni fissi 28.

Il sezionatore dotato di fusibile sopra descritto, oltre a garantire una maggiore sicurezza per l'operatore, consente di ridurre notevolmente lo sforzo necessario per inserire ed estrarre i contatti mobili rispetto ai contatti fissi nei confronti dei sezionatori noti di pari ingombro aventi un solo elemento mobile di comando.

Per evitare che le manovre di apertura e chiusura vengano effettuate sotto carico potrà essere previsto un dispositivo di interblocco a comando elettromagnetico che consente tali manovre soltanto in assenza di carico nel circuito elettrico nel quale è inserito il sezionatore.

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

RIVENDICAZIONI

1. Sezionatore dotato di fusibile per linee elettriche a bassa tensione, del tipo a cerniera comprendente un elemento fisso di supporto (1) che porta due contatti fissi (8) collegabili alla linea elettrica ed un elemento mobile di comando (10), che è articolato tramite una cerniera (12) all'elemento di supporto fisso (1) e porta una valvola fusibile comprendente una base (29, 36), elettricamente isolata, ed una cartuccia (32) che è collegata alla base (29, 36) in modo amovibile e porta due contatti mobili a coltello (33), fra loro connessi da un elemento fusibile; tale elemento di comando mobile (10) potendo essere fatto ruotare manualmente rispetto all'elemento di sopporto (1) intorno alla suddetta cerniera (12) fra una posizione chiusa nella quale i due suddetti contatti mobili (33) sono inseriti nei rispettivi contatti fissi (8) ed una posizione aperta nella quale i contatti mobili (33) sono disinseriti dai rispettivi contatti fissi (8) e la cartuccia (32) della valvola fusibile può essere rimossa dalla sua base (29, 36) per consentirne la sostituzione, caratterizzato dal fatto che

la base (29, 36) della valvola fusibile è spostabile

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

rispetto all'elemento mobile di comando (10) fra una posizione retratta nella quale, quando tale elemento mobile è nella sua posizione chiusa, i contatti mobili (33) sono disinseriti dai contatti fissi (8) ed una posizione estratta nella quale, nella suddetta posizione chiusa dell'elemento mobile di comando (10) i contatti mobili (33) sono inseriti nei contatti fissi (8),

un secondo elemento mobile di comando (18) è montato girevole sul primo elemento mobile di comando (10) e comanda, tramite mezzi di comando (19, 26) lo spostamento della base (29, 36) della cartuccia (32) dalla sua posizione retratta alla sua posizione estratta e viceversa, e che

sono previsti mezzi di bloccaggio (20, 21, 28) che consentono, soltanto nella posizione chiusa del primo elemento mobile di comando (10) di spostare la base (29, 36) della valvola fusibile dalla sua posizione retratta alla sua posizione estratta e viceversa e consentono inoltre di spostare il primo elemento mobile di comando (10) dalla sua posizione chiusa alla sua posizione aperta soltanto se la base (29, 36) della valvola fusibile si trova nella sua posizione estratta.

2. Sezionatore secondo la rivendicazione 1,

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

caratterizzato dal fatto che il primo elemento mobile di comando (10) è in forma di piastra allungata (11) avente un'estremità (13) conformata per fungere da impugnatura e munita su ciascuno dei suoi lati maggiori di mezzi di guida (14), perpendicolari al piano della piastra (11) e rivolti verso l'elemento di supporto (1),

la base (29, 36) della valvola fusibile è fissata ad un elemento porta base (22) montato in modo scorrevole su detti mezzi laterali di guida (14) lungo una direzione perpendicolare al piano della piastra (11) fra la suddetta posizione retratta, in cui tale elemento porta base 22 appoggia sulla piastra (11) e la suddetta posizione estratta, in cui esso è distanziato dalla piastra 22,

il secondo elemento mobile di comando (18) è in forma di forcella avente una parte trasversale (18b) che funge da impugnatura, detta forcella essendo articolata al primo elemento mobile di comando (10) tramite due perni di articolazione (16) intorno ad un asse parallelo all'asse di articolazione del primo elemento mobile di comando (10),

ciascuno dei rami laterali (18a) della forcella (18) presenta un'appendice (17) sostanzialmente discoidale,

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

ciascuna delle suddette due appendici discoidali (17) è articolata centralmente mediante un perno (16) ai rispettivi mezzi laterali di guida (14) portati dal primo elemento mobile di comando (10), detti due perni (16) definendo l'asse di articolazione del secondo elemento mobile di comando (18) rispetto al primo elemento mobile di comando (10),

ciascuna delle suddette due appendici discoidali (17) presenta una feritoia (19) avente un profilo a camma nella quale si impegna un perno (26) portato da ciascuno dei fianchi del suddetto elemento porta base (22),

il profilo di ciascuna di dette feritoie a camma (19) è tale che una rotazione del secondo elemento mobile di comando (18) rispetto al primo elemento mobile di comando (10), da una posizione in cui le impugnature (13, 18b) dei due elementi mobili di comando (10, 17) sono in contatto fra loro ad una posizione in cui le due impugnature (13, 18b) presentano la massima distanza fra loro, provoca uno spostamento dell'elemento porta base (22) dalla posizione retratta alla posizione estratta al quale corrisponde l'introduzione dei contatti mobili (33) della cartuccia (32) nei rispettivi contatti fissi

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

(8), mentre una rotazione opposta del secondo elemento mobile di comando (17) rispetto al primo elemento mobile di comando (10) provoca l'estrazione dei contatti mobili (33) dai rispettivi contatti fissi (8),

ciascuna delle due suddette appendici discoidali (17) presenta inoltre una feritoia (20) avente un profilo circolare concentrico con l'asse dei perni (16) di articolazione del secondo elemento di comando mobile (17), nella quale si impegna un rispettivo perno fisso (28) portato lateralmente dall'elemento fisso di supporto (1),

ciascuna di tali feritoie circolari (20) comunica alla sua estremità nella quale si impegna il rispettivo perno fisso (28) quando le due impugnature (13, 18b) dei due elementi mobili di comando sono fra loro accostate, con un intaglio (20) che sbocca sulla periferia dell'elemento discoidale (17) ed ha un profilo circolare che, quando le due impregnature (13, 18b) sono fra loro accostate, ha il suo centro sull'asse dei perni (12) di articolazione del primo elemento mobile di comando (10), per cui soltanto nella suddetta posizione nella quale i contatti mobili (33) sono disimpegnati dai rispettivi contatti fissi (8) i due

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

perni fissi (28) consentono al primo elemento mobile di comando (10) di ruotare insieme al secondo elemento mobile di comando (10) rispetto all'elemento fisso di supporto (1) per portarsi dalla posizione chiusa alla posizione aperta del sezionatore.

3. Sezionatore secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che ciascuna delle due appendici discoidali (17) del secondo elemento mobile di comando (18) ha un profilo esterno curvilineo (17a) che contrasta con i perni (28) dell'elemento di supporto (1) se, durante la manovra di chiusura, si agisce erroneamente soltanto sul primo elemento mobile di comando (10), bloccando tale primo elemento mobile in una posizione intermedia nella quale i contatti mobili (33) sono ancora distanziati dai contatti fissi (8).

4. Sezionatore secondo le rivendicazioni 1 a 3, caratterizzato dal fatto che la piastra (11) che costituisce il primo elemento mobile di comando (10) è munita, nella parte centrale di ciascuno dei suoi bordi laterali, di un'aletta rettangolare di guida (14) e che la base isolante (29) della valvola fusibile è munita di corrispondenti rientranze (29a) nelle quali si impegnano le suddette due alette di

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

guida (14).

5. Sezionatore secondo le rivendicazioni 1 a 4, caratterizzato dal fatto che ciascuna aletta di guida (14) presenta centralmente una feritoia rettilinea (15), perpendicolare alla piastra (11) per il passaggio del rispettivo perno (26) che è portato dall'elemento porta base (21) ed impegna la feritoia a camma (19) del relativo elemento discoidale (17) solidale a ciascun ramo (18a) del secondo elemento mobile di comando a forcella (18).

6. Sezionatore secondo le rivendicazioni 1 a 5, caratterizzato dal fatto che i due perni (16) di articolazione del secondo elemento mobile di comando (18) sono portati dalle due suddette alette di guida (14) al di sopra della rispettiva feritoia rettilinea (15).

7. Sezionatore secondo le rivendicazioni 1 a 6 caratterizzato dal fatto che l'elemento porta base (22) è costituito da una piastra metallica rettangolare di fondo (23) munita di alette ripiegate (24, 25) che si estendono da una porzione di ciascuno dei suoi quattro lati e fra le quali si impegna la base isolante (29), fissata alla piastra di fondo (23) mediante viti (30), e che i due perni (26) che impegnano le feritoie a camma (19) dei due

IACOBACCI & PERANI S.p.A.

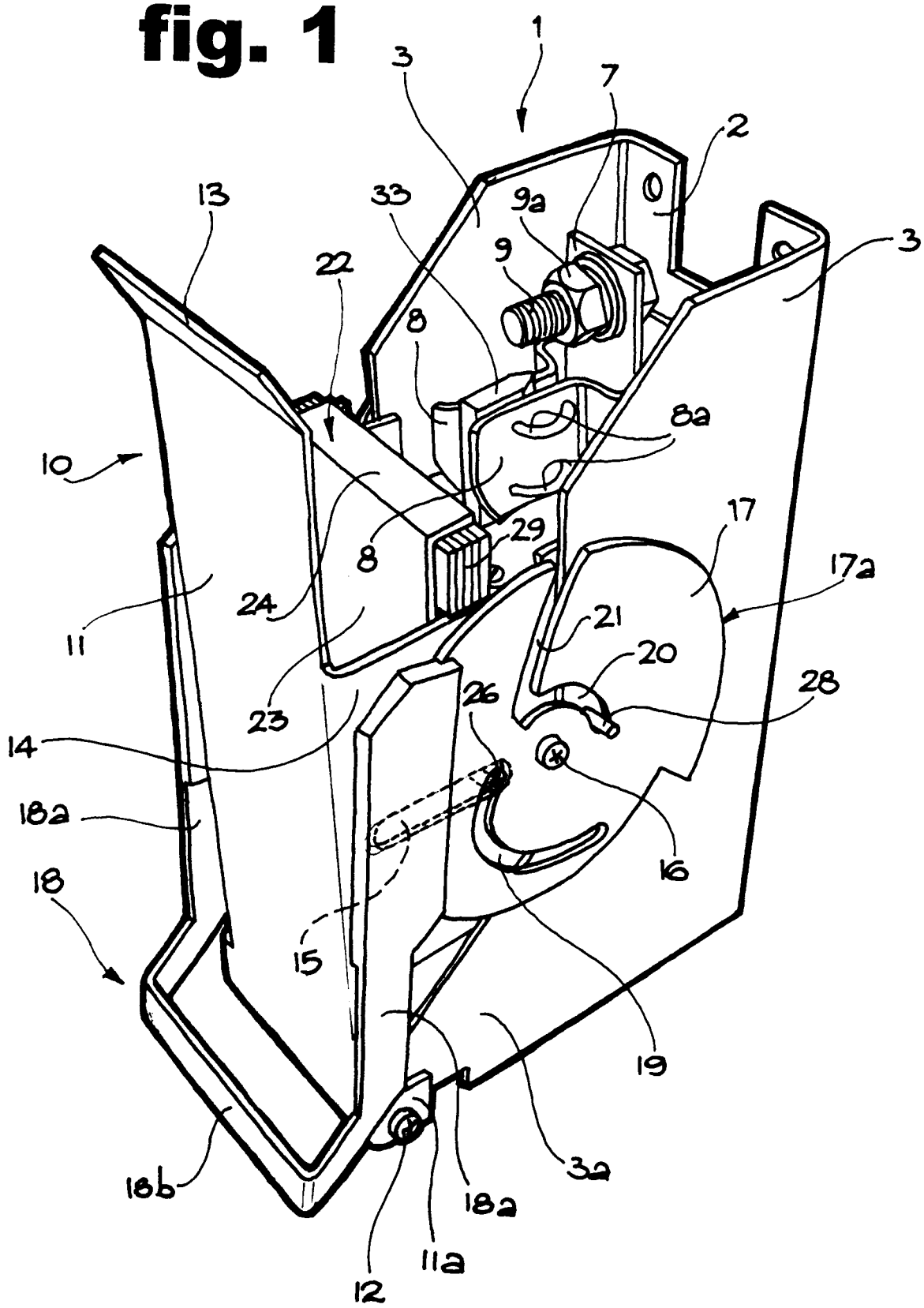
rispettivi elementi discoidali (17) sono portati dalle suddette alette laterali (25) del porta base (22).

PER INCARICO
Ing. Mauro MARCHITELLI
N. Iscriz. ALBO 507
(di proprio e per gli altri)

UFF. PROVINC. IND. COMM. E ARTIGIANATO - TORINO - SERVIZIO BREVETTI

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

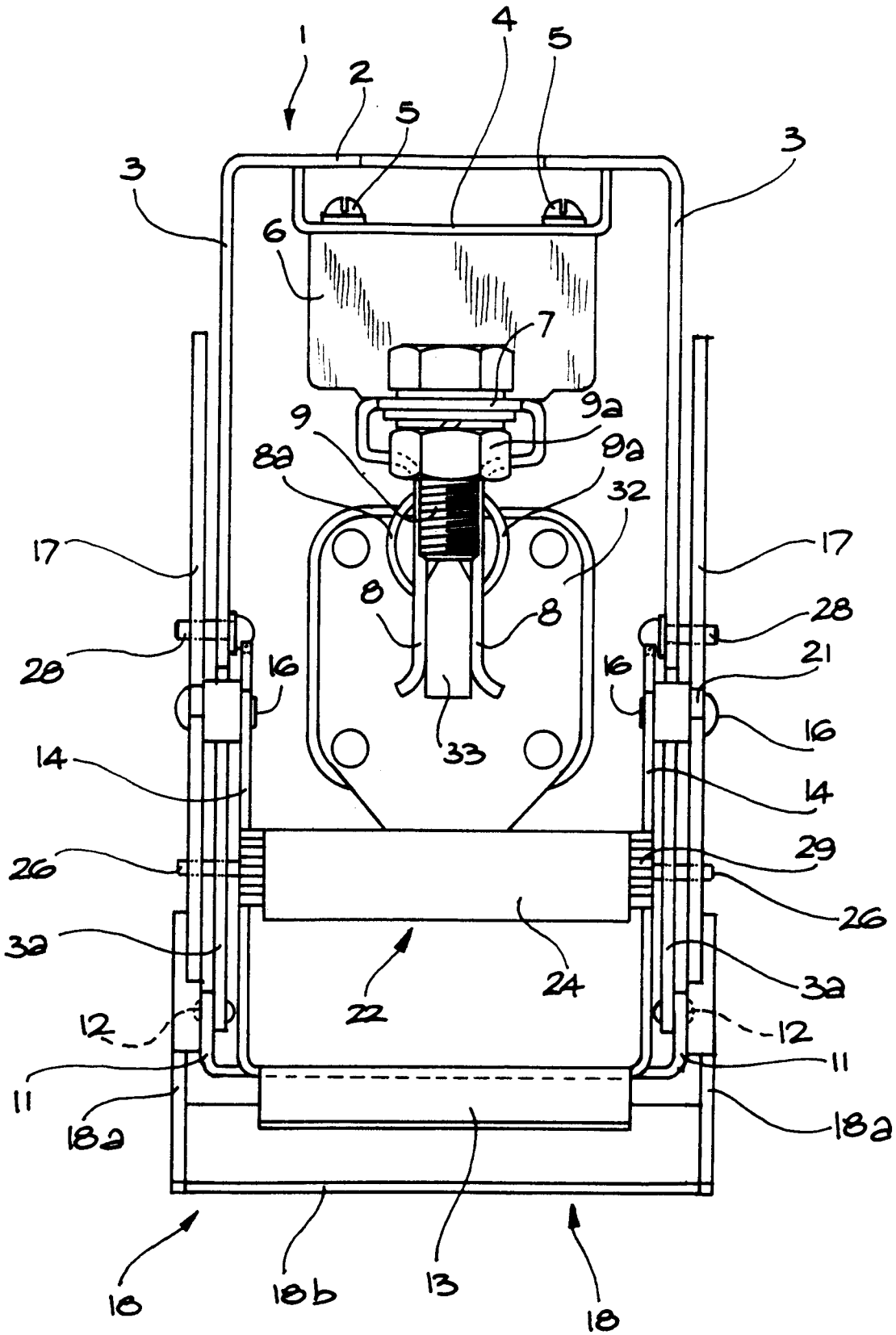
fig. 1



Per incarico di BTG S.p.A.

Ing. Mauro MARCHITELLI
N. iscriz. ALBO 507
(in proprio e per gli altri)

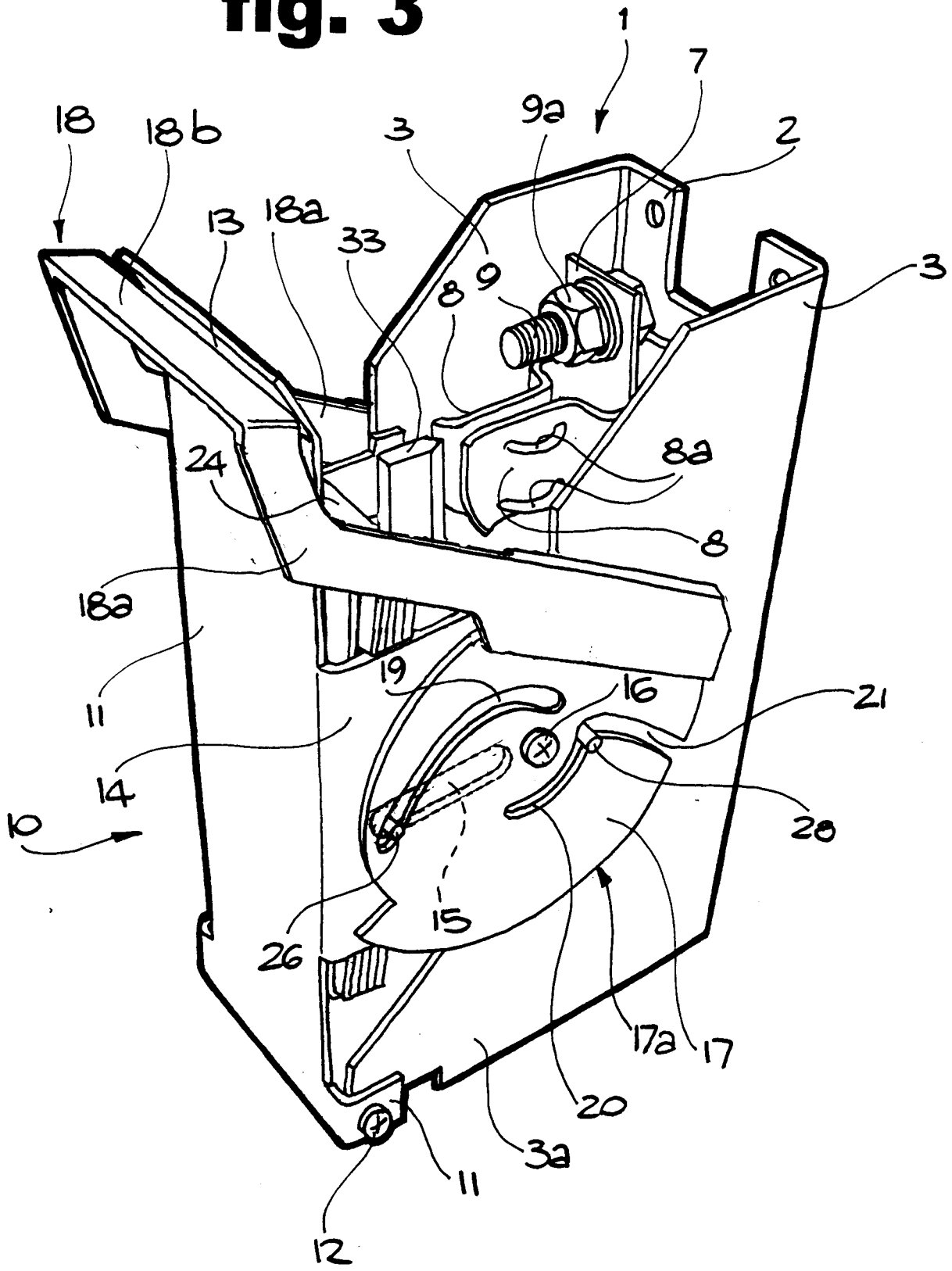
fig. 2



Per incarico di BTG S.p.A.

Ing. Mauro Manzitelli
N. iscriz. ALBO 507
(in proprio e per gli altri)

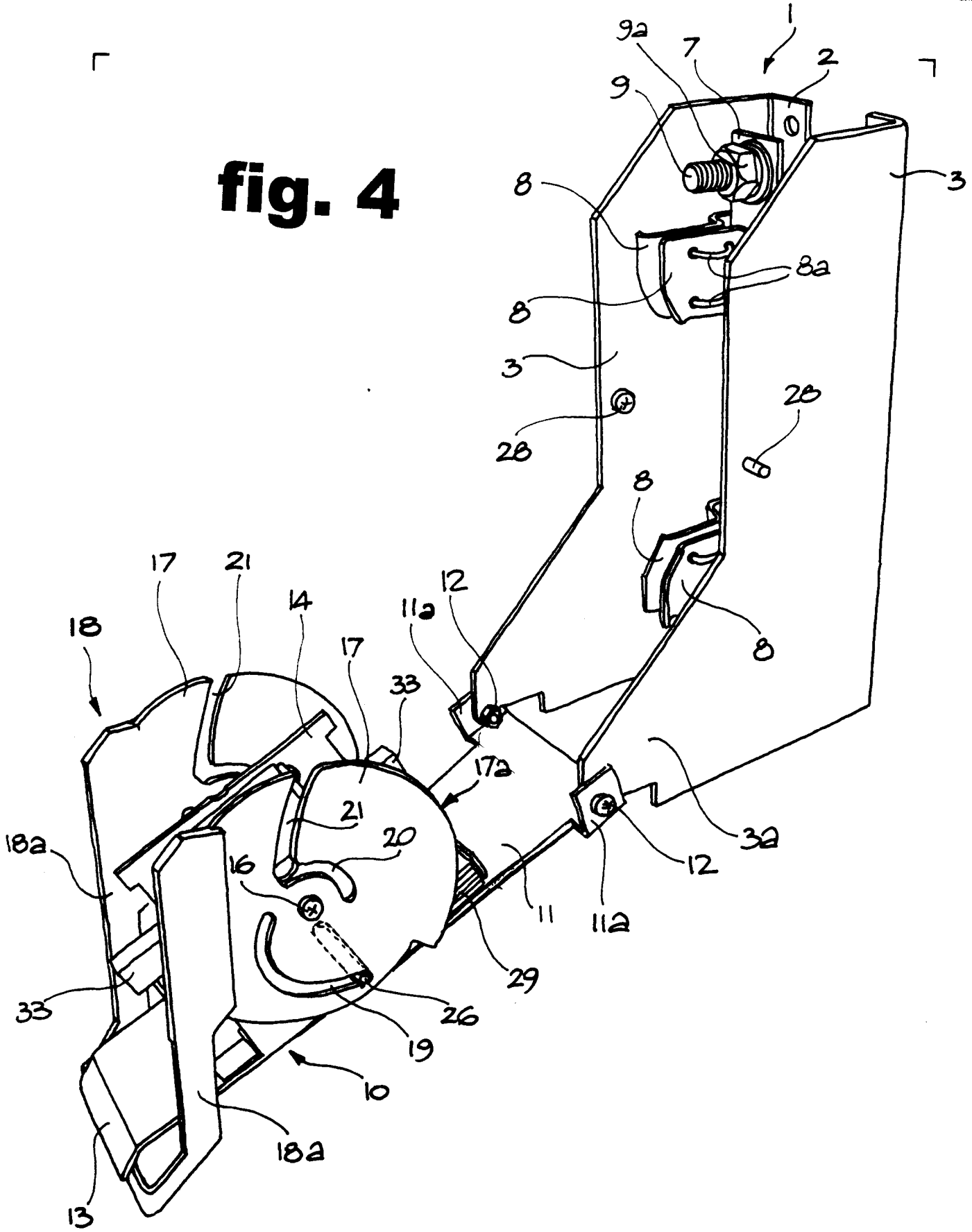
fig. 3



Per incarico di BTG S.p.A.

Ing. Mauro MARCHITELLI
N. Iscr. ALBO
(in proprio e per gli altri)

fig. 4

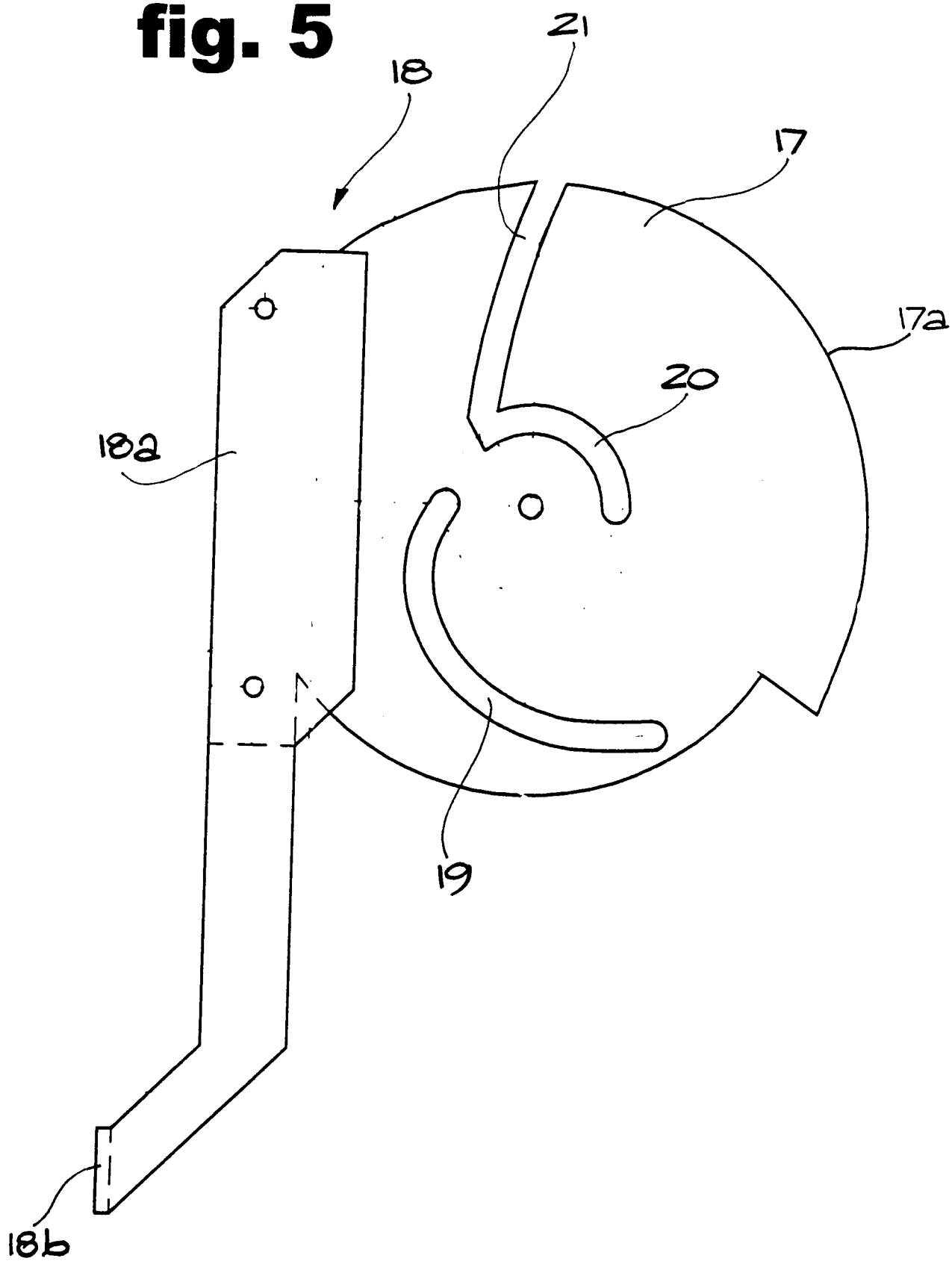


Per incarico di BTG S.p.A.

Ing. Mauro MARCHITELLI
N. Iscriz. ALBO 507
(in proprio e per gli altri)

UFF. PROV. IND. COMM. E ARTIGIANATO TORINO

fig. 5



Per incarico di BTG S.p.A.

Ing. Mauro MARCHITELLI
N. Iscriz. ALBO 507
(in proprio e per gli altri)

fig. 6

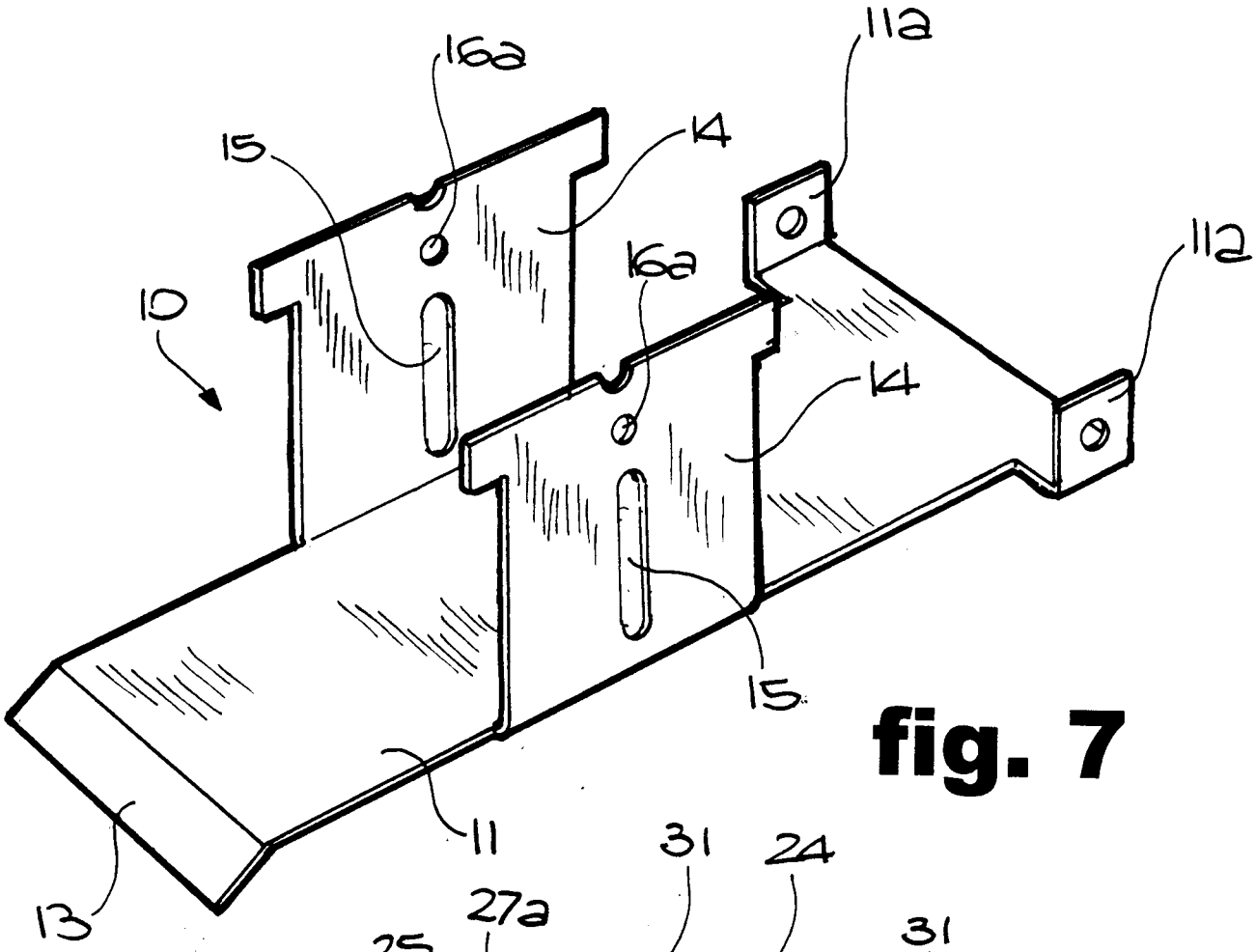
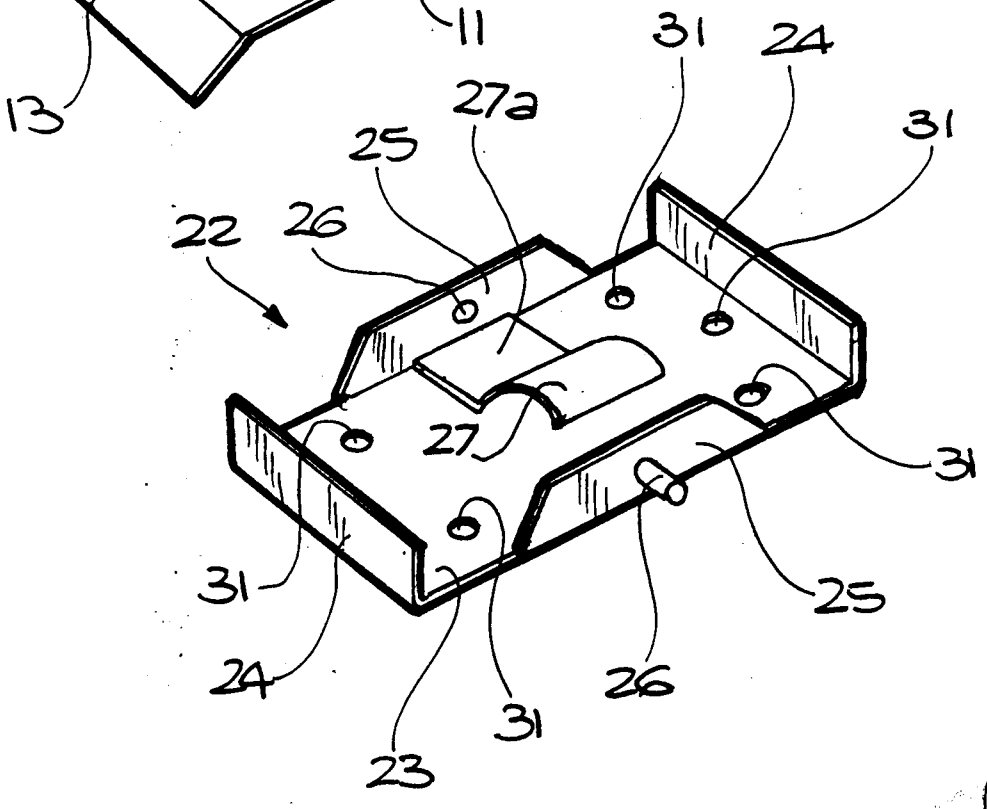


fig. 7



Per incarico di BTG S.p.A.

Ing. Mauro MARCHITELLI
N. iscriz. ALBO 607
(In proprio e per gli altri)

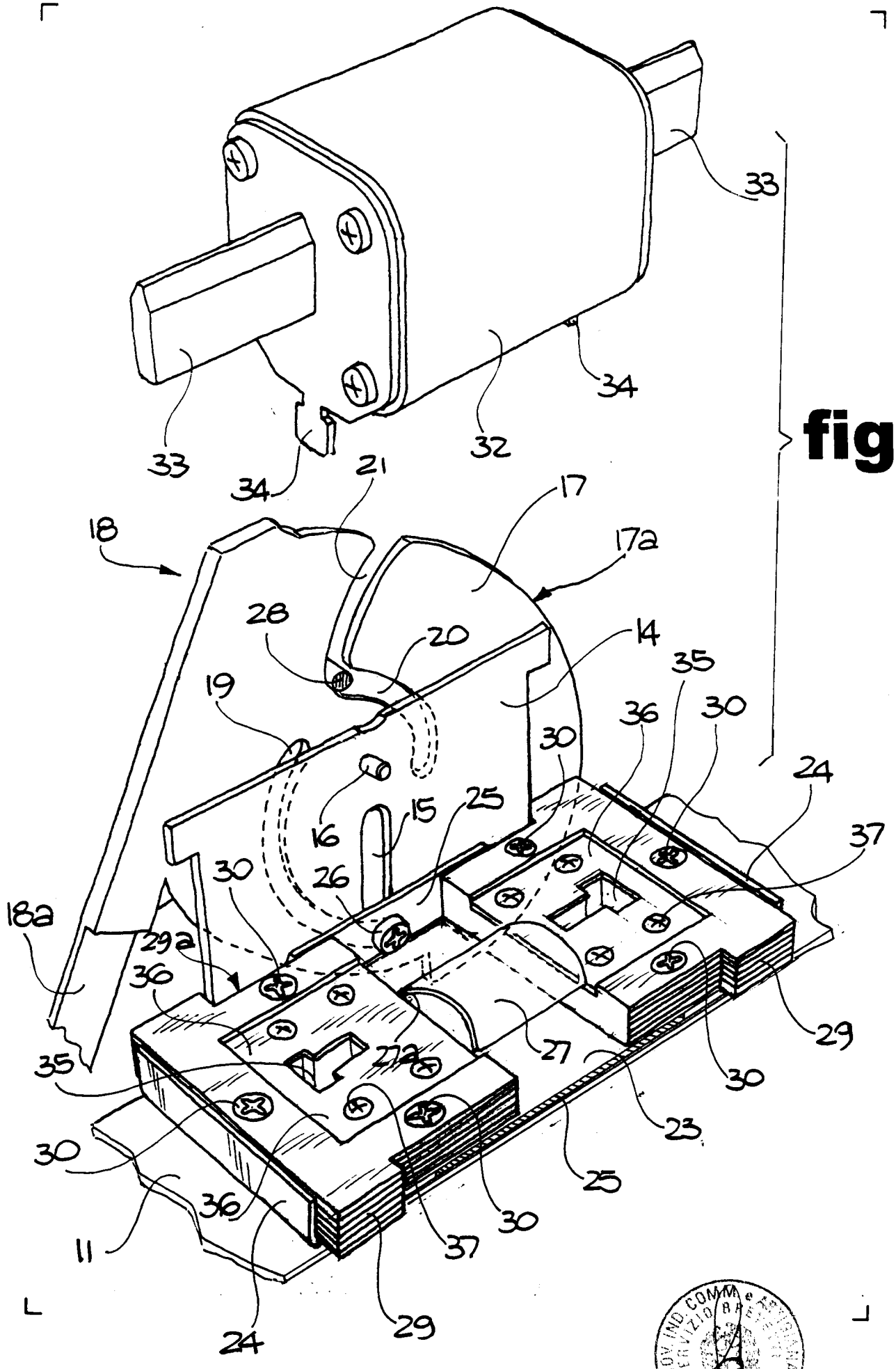


fig. 8

Per incarico di BTG S.p.A.

Ing. Mauro MARCHITELLI
N. Iscriz. ALBO 507

UFF. PROV. IND. COMM. e ARTIGIANATO
SERVIZIO BREVETTI
REPUBBLICA DI SAN MARINO