



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900521755
Data Deposito	30/05/1996
Data Pubblicazione	30/11/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	01	F		

Titolo

BARRIERA STRADALE IN ACCIAIO, DEFORMABILE, DI ALTE PRESTAZIONI

M 96 A 1104

Descrizione dell'invenzione avente per titolo:

"BARRIERA STRADALE IN ACCIAIO, DEFORMABILE, DI ALTE PRESTAZIONI"

Titolare AUTOSTRADA DEL BRENNERO S.P.A.

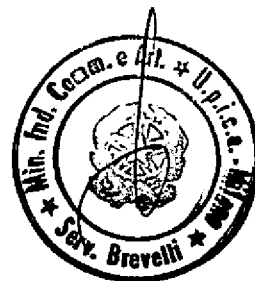
di nazionalità italiana, con sede a Vela (Trento) - che nomina quali mandatarì e domiciliatari, anche in via disgiunta fra loro, Dr. Diana Domenighetti, Avv. Vincenzo Bilardo, Dr. Ing. Aldo Petruzzello, Dr. Maria Teresa Marinello e Dr. Ing. Maria Chiara Zavattoni, dell'Ufficio DR. ING. A. RACHELI & C. s.r.l. - Milano - Viale San Michele del Carso, 4.

Inventori: Giavotto Vittorio

Depositata il:

N.:

**** * * * *

DESCRIZIONE

L'invenzione si riferisce ad una barriera stradale.

Sono noti e in uso vari tipi di barriere stradali, sia in metallo sia in calcestruzzo. In particolare, una barriera largamente in uso presenta un corrente longitudinale in lamiera con profilo curvo, fissato a intervalli su piedritti infissi nel terreno, e collocato ad un'altezza di circa 50 cm, sostanzialmente corrispondente all'altezza del baricentro dei veicoli passeggeri generalmente in uso. I compiti a cui devono soddisfare le barriere stradali sono di mantenere entro la carreggiata un veicolo che urti contro di esse, impedendogli per quanto possibile di assumere assetti pericolosi per i passeggeri o per gli altri veicoli, e di assorbire quanto più possibile energia d'urto dal veicolo incidente. Sebbene le barriere stradali note più recenti costituiscano un notevole miglioramento rispetto alle precedenti, tuttavia nel campo vi è sempre una tendenza a migliorare tale prodotto ai fini della

ETZ

sicurezza.

Scopo di questa domanda è ottenere prestazioni migliorate da una barriera stradale dal punto di vista della sicurezza, sia per veicoli pesanti che per veicoli leggeri.

Più precisamente lo scopo è realizzare una barriera stradale che sia in grado di assorbire elevate energie d'urto, per esempio quando è urtata da un veicolo pesante quale un autocarro o simile, e che sia in grado di mantenere sulla carreggiata tale veicolo in un assetto tale da minimizzare i danni agli occupanti.

Un ulteriore scopo è realizzare una tale barriera che possa essere prodotta a costi economicamente accettabili.

Un ulteriore scopo è realizzare una tale barriera che presenti una durata elevata nel tempo.

Tali scopi sono stati raggiunti con una barriera stradale come definita nella rivendicazione 1; ulteriori caratteristiche nuove e interessanti sono dette nelle successive rivendicazioni.

Più in particolare, la barriera dell'invenzione comprende, su montanti o paletti verticali, infissi nel terreno e distanziati, un corrente longitudinale formato da una coppia di nastri di lamiera metallica, con profilo a doppia onda disposti in modo speculare uno rispetto all'altro e collegati fra loro a intervalli mediante centine d'acciaio, il corrente essendo supportato sui montanti per mezzo di distanziatori deformabili. In alcune varianti la barriera stradale può essere realizzata con ulteriori elementi orizzontali continui fissati ai montanti sopra il corrente, distanziati da esso. Eventualmente il distanziatore può essere realizzato con alette laterali, in modo che, deformandosi contro il montante, possa abbracciarlo e impedire spostamenti trasversali, reciproci, non voluti, fra montante

kt-2

e corrente.

Preferibilmente i nastri e le centine sono in acciaio COR-TEN. La nuova barriera è in grado di assorbire elevate energie d'urto. E' in grado di mantenere in strada veicoli, anche veicoli alti e pesanti, consentendone un certo rollio ma impedendone il ribaltamento. E' di lunga durata. Infine permette un'ampia visibilità ai conducenti, perché gli eventuali elementi longitudinali hanno una dimensione ridotta in altezza.

L'invenzione sarà descritta più in particolare in seguito a titolo esemplificativo soltanto e non limitativo con riferimento alle figure annesse nelle quali:

la Fig. 1 è una sezione di un primo esempio di barriera stradale secondo l'invenzione, in scala ridotta; la sezione è effettuata secondo il piano verticale 1-1 in Fig. 2;

la Fig. 2 è una vista frontale, interrotta, di un tratto della barriera stradale della Fig. 1, in scala ridotta rispetto alla detta figura;

la Fig. 3 è una vista da un'estremità del corrente longitudinale della barriera, in una parte di esso dotata di centine;

la Fig. 4 è una vista da un'estremità di un elemento a centina;

la Fig. 5 è una vista dal basso di un elemento a centina;

la Fig. 6 è una vista da un'estremità di un elemento distanziatore;

la Fig. 7 è una vista da sinistra rispetto alla Fig. 6, cioè una vista posteriore di un elemento distanziatore;

la Fig. 8 è una vista in sezione verticale di una variante della barriera;

la Fig. 9 è una vista in sezione verticale di un'ulteriore variante della barriera;

42

la Fig. 10 è una vista frontale interrotta della barriera della Fig. 9;

la Fig. 11 è una vista di una variante dell'elemento distanziatore, utilizzata nella barriera della Fig. 9;

la Fig. 12 è una vista posteriore dell'elemento distanziatore della Fig. 10, ovvero una vista da sinistra in detta figura;

la Fig. 13 è una sezione secondo 13-13 in Fig. 11;

la Fig. 14 è una sezione verticale di una barriera secondo l'invenzione realizzata in un'ulteriore forma di realizzazione;

la Fig. 15 è una sezione verticale di un'ulteriore variante della barriera.

Si descriverà ora l'invenzione nella sua forma di realizzazione più semplice con riferimento alle Figg. da 1 a 5.

La barriera 10 in dette figure comprende più montanti o paletti verticali distanziati, 12, realizzati in profilato metallico, per esempio a doppia T o ad U, che vengono infissi nel terreno per un tratto sostanziale di essi, indicativamente circa 1200 mm, e restano sporgenti per un altro tratto.

Sui paletti 12 sono applicati mediante bullonatura (i bulloni non sono disegnati ma sono visibili i loro assi indicati con 14) dei distanziali 20 che saranno meglio descritti in seguito. Sui distanziali 20 è applicato e fissato mediante bullonatura il corrente 20.

Ciascun distanziale 20 (Figg. 6 e 7) è realizzato in lamiera tranciata e piegata e comporta una forma sostanzialmente a C, comprendente alette d'estremità di fissaggio 21 e 22, un tratto inferiore inclinato (preferibilmente circa 57° rispetto alla verticale) indicato con 24, un tratto intermedio 25 sostanzialmente verticale, un tratto superiore curvo oppure comprendente un tratto inclinato 26 (circa 56° rispetto alla verticale) e un tratto orizzontale 26' che termina nell'aletta 22.

Il corrente 30 comprende due nastri longitudinali 32, 34 con profilo a doppia onda, disposti uno specularmente all'altro, ovvero affacciati, uniti fra loro a intervalli mediante centine o calastrelli 36. Preferibilmente le centine 36 sono disposte in corrispondenza di ciascun montante e ciascun distanziatore. Ciascuna centina (Figg. 3, 4, 5) in lamiera metallica, ha una forma sostanzialmente a C con i bracci della C sostanzialmente corrispondenti alla forma delle onde affacciate dei nastri, con l'apertura della C disposta nella parte distale dei nastri. Il collegamento fra ciascuna centina e la coppia di nastri è realizzato mediante bulloni 38, mentre bulloni 40 provvedono a collegare assieme la centina, il nastro e il distanziale. Ciascuna centina ha un'estensione longitudinale circa tripla dell'altezza e interrotta da nervature 42 di irrigidimento, realizzate per deformazione della lamiera.

La particolare forma del corrente longitudinale e dei distanziali consente di assorbire un'elevata energia d'urto, soprattutto per deformazione dei distanziali, i quali inoltre, deformandosi, provocano un sollevamento del corrente che contribuisce a raddrizzare il veicolo e impedire che si ribalti.

La variante della barriera illustrata in Fig. 8 è indicata con il riferimento 100 ed è adatta a sostenere carichi più pesanti rispetto alla barriera della Fig. 1. Gli elementi della barriera 100 che corrispondono agli elementi della barriera 10 portano gli stessi numeri di riferimento e non saranno descritti in particolare. I montanti 112 della barriera 100 hanno un'estensione in altezza superiore a quella dei montanti 12 della barriera precedente, in particolare si estendono per un tratto sopra l'altezza del corrente longitudinale 30. Le estremità superiori dei montanti 112 portano un elemento longitudinale superiore 150 generalmente tubolare, fissato a detti montanti per mezzo di fazzoletti di fissaggio 151 e 152. Il fissaggio fra i fazzoletti 151, 152, il montante, il tubolare è realizzato mediante bulloni. Il

fr

tubolare 150 è generalmente a sezione rettangolare a spigoli smussati e, rispetto alla carreggiata, risulta arretrato rispetto al corrente 130.

La Fig. 9 illustra un'ulteriore variante della barriera in grado di resistere ad urti ancora più gravosi rispetto alla barriera della Fig. 8. La barriera 200 della Fig. 9 comprende elementi corrispondenti a quelli della barriera della Fig. 1, che portano numeri di riferimento corrispondenti e non saranno qui descritti in particolare. Nel caso della Fig. 9, il distanziale 220 (Figg. 11-13) presenta, alette o nervature indicate con 227 sui lati della porzione inclinata 224. Il distanziale 220 presenta la proprietà che, quando si deforma per assorbire l'energia d'urto, le alette 227 di esso abbracciano il montante 212 da una parte e dall'altra, contribuendo a evitare spostamenti longitudinali fra gli elementi della barriera. Il distanziale 220 può essere utilizzato con qualunque barriera secondo l'invenzione.

La barriera 200 comprende inoltre due elementi longitudinali tubolari 250 e 250' distanziati fra loro verticalmente, applicati al montante 212 in modo che le loro estremità verso la carreggiata siano arretrate verso il montante rispetto al corrente 30. Un'altezza preferita per i due elementi longitudinali 250, 250' è circa 1250 mm dal piano viabile per il corrente inferiore e 1550 mm dal piano viabile per il corrente superiore. Tali dimensioni possono però subire variazioni.

Si noterà che le barriere 10, 100, 200 lasciano un ampio spazio libero fra corrente longitudinale ed elementi longitudinali, così da consentire la vista sul paesaggio agli occupanti dei veicoli che percorrono la carreggiata.

In Fig. 15 è illustrata una variante 300 della barriera, adatta per spartitraffico. La variante 300 comprende elementi corrispondenti a quelli delle altre barriere indicate con gli stessi numeri di riferimento, e che non saranno descritti in particolare. La barriera 300 in particolare comprende, su entrambi i lati

42

312, dei montanti elementi distanziali 20 e correnti longitudinali 30. La barriera 300 può comprendere inoltre uno o più elementi longitudinali superiori 350, su ciascun lato dei paletti.

Le barriere descritte sono realizzate in lamiera metallica, particolarmente lamiera metallica resistente agli agenti atmosferici, quali indicativamente una lamiera in acciaio COR-TEN.

152

RIVENDICAZIONI

1. Barriera stradale, del tipo comprendente montanti (12; 112; 212; 312) distanziati lungo la carreggiata e correnti longitudinali con profilo a onda portati sui montanti,

caratterizzata dal fatto che:

detti correnti longitudinali (30) comprendono una coppia di profili metallici (32, 34) a doppia onda disposti affacciati; e centine (36) di collegamento fra detti due profili longitudinali a doppia onda; detta barriera comprendendo inoltre elementi distanziatori (20; 220) deformabili di collegamento fra detti montanti e detti correnti longitudinali.

2. Barriera stradale secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che dette centine (36) sono in lamiera metallica, hanno un profilo a C e sono disposte a coppie fra le cavità formate da due onde corrispondenti affacciate di detti profilati e unite a detti profilati almeno in corrispondenza dei montanti.

3. Barriera stradale secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detti distanziatori (20; 220) sono in lamiera metallica, hanno una forma a C che comprende una prima porzione inferiore inclinata (24; 224), una porzione intermedia (25) e una porzione superiore curva o composita (26, 26').

4. Barriera secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che detta porzione inferiore inclinata (24; 224) è inclinata di circa 57° rispetto alla verticale quando il distanziatore è montato sul montante.

5. Barriera secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che la parte inferiore inclinata (224) comprende alle estremità alette rilevate (227) distanziate fra loro di uno spazio non minore della larghezza del montante.

6. Barriera secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che

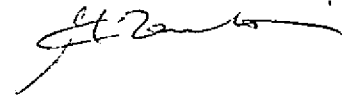
comprende, sopra detto corrente longitudinale (30) e a distanza da esso, uno o più elementi longitudinali (150; 250, 250'; 350) arretrati rispetto a detto corrente.

7. Barriera secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che detti elementi longitudinali sono tubolari metallici fissati ai montanti.

8. Barriera secondo la rivendicazione 1 per spartitraffico, caratterizzata dal fatto che comprende due detti correnti longitudinali (30) da una parte e dall'altra dei montanti, e/o elementi longitudinali superiori (350) distanziati verticalmente da detti correnti longitudinali.

Dr. Ing. A. RACHELI & C. S.r.l.

Maria Chiara Zavattoni



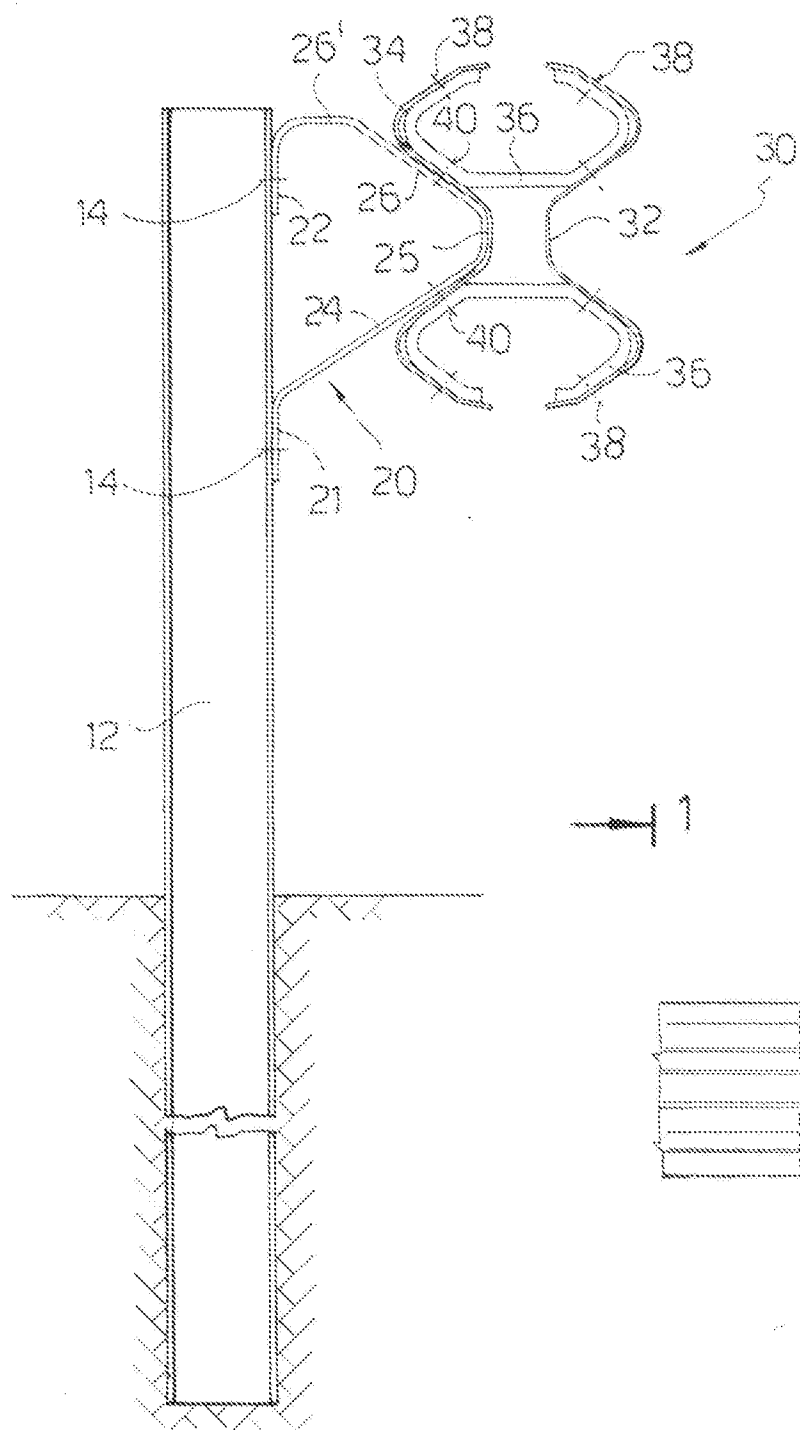


FIG. 1

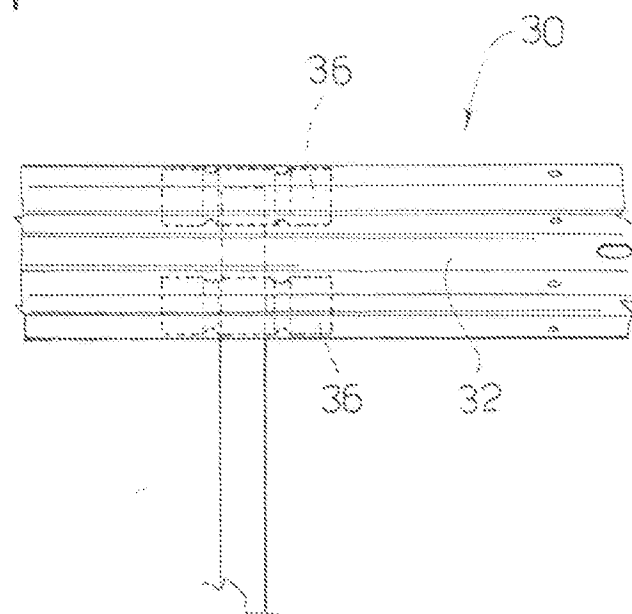
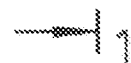
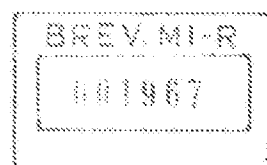
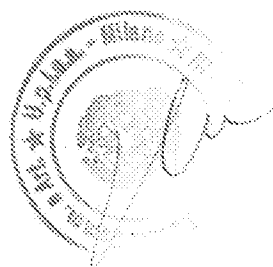


FIG. 2



Dr. Ing. A. RACHELI & C. S.r.l.

Maria Chiara Zavattom

FIG. 5

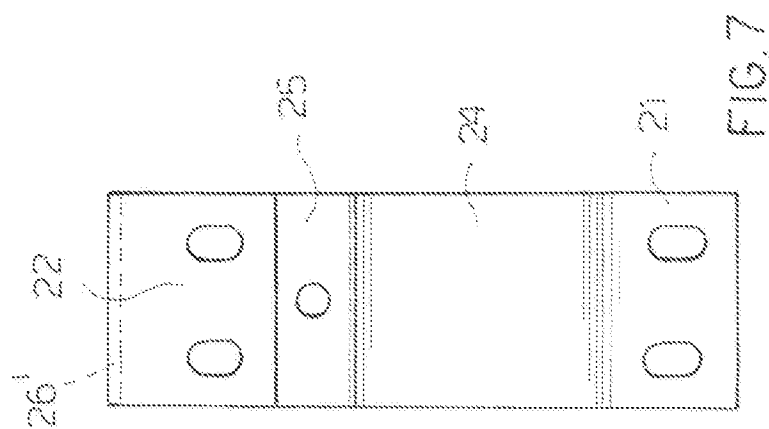
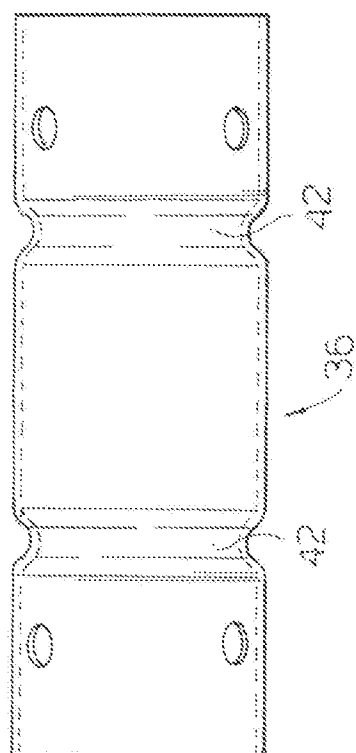


FIG. 7

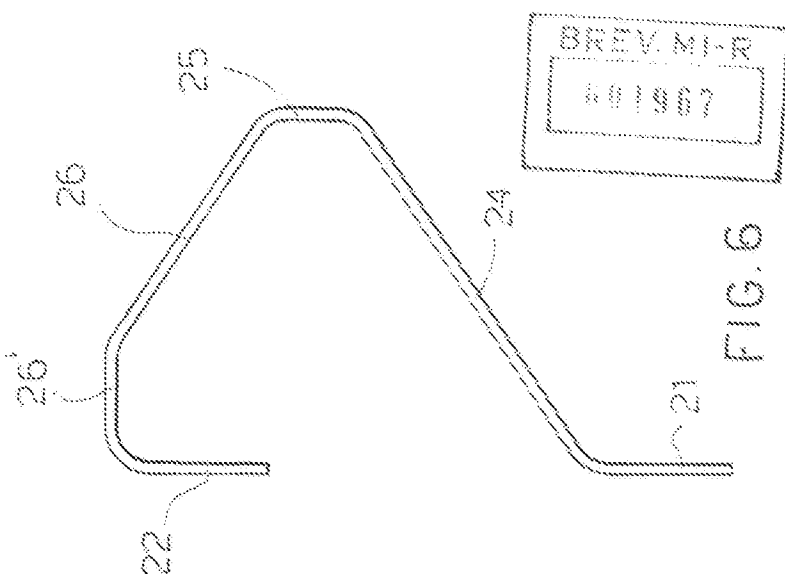


FIG. 6

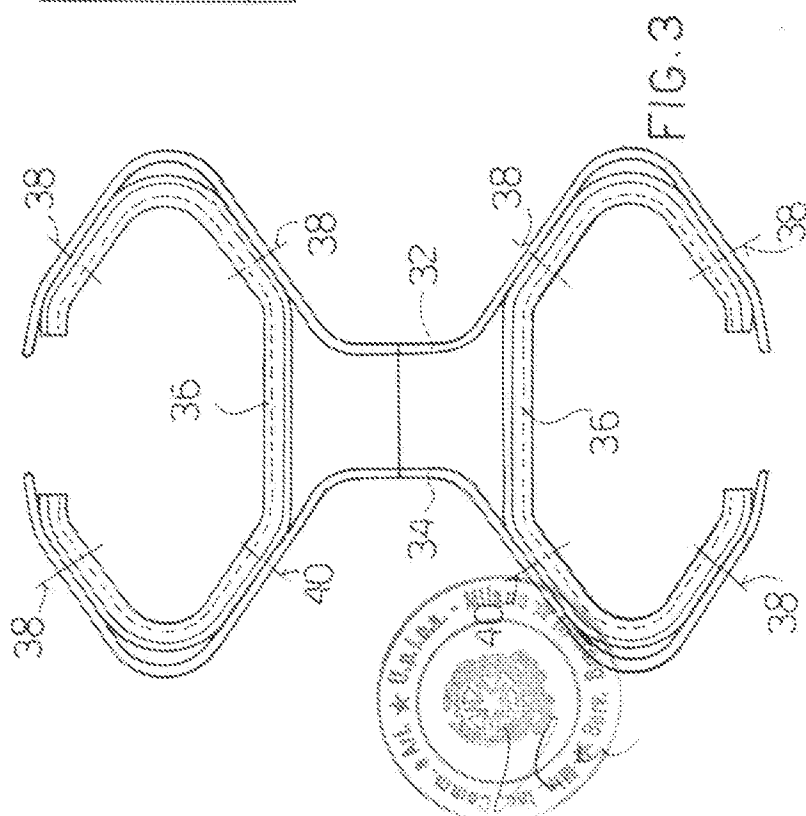


FIG. 3

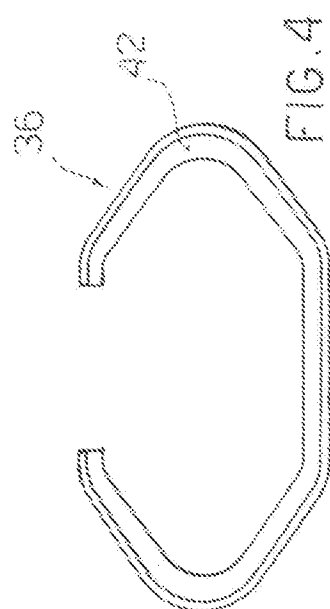


FIG. 4

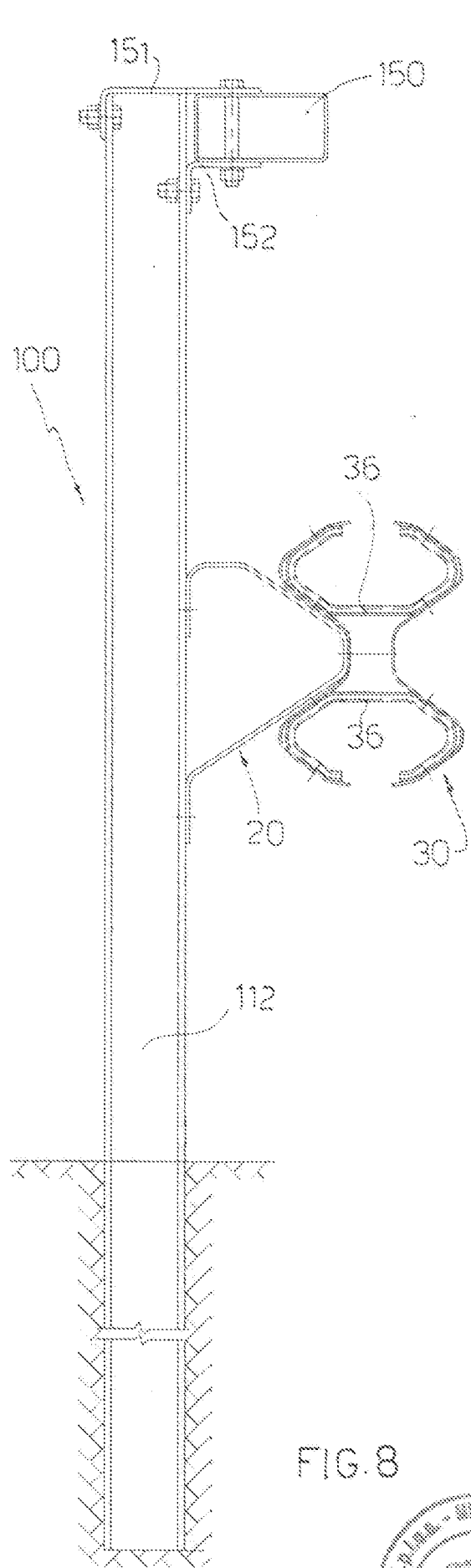


FIG. 8

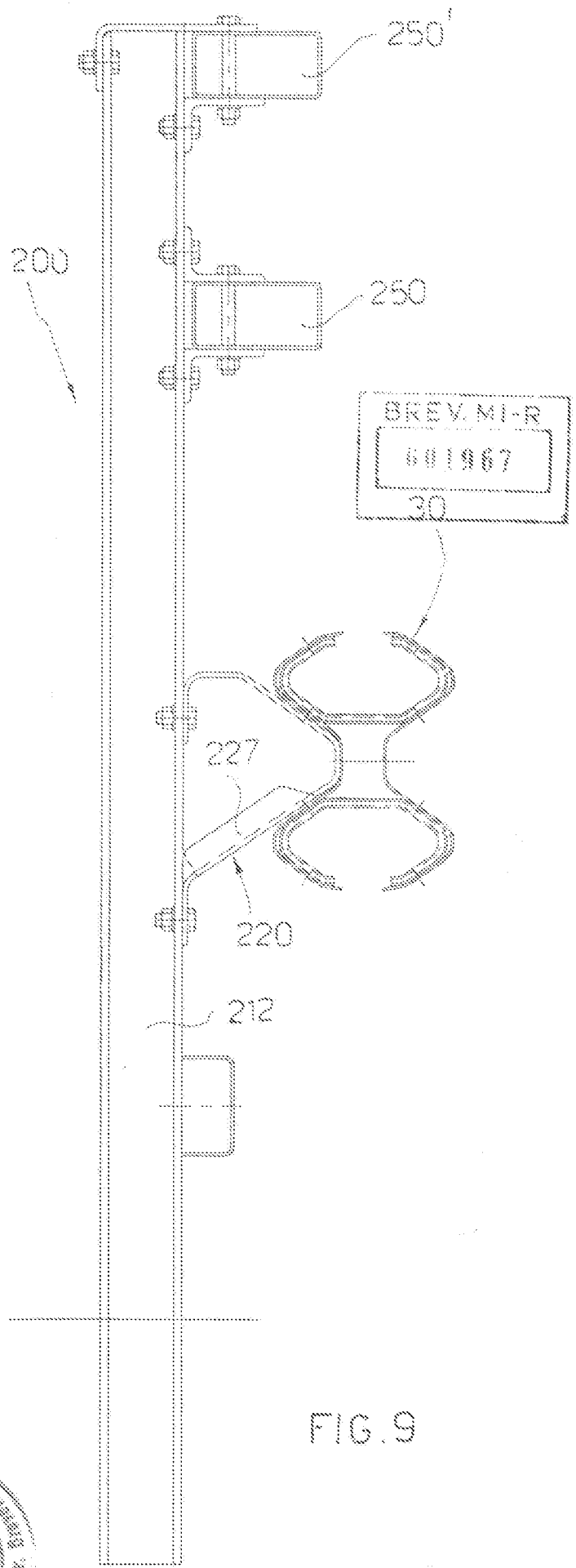
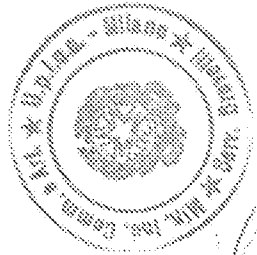


FIG. 9

BREV. MI-R
601967
30



Dr. Ing. A. RACHELI & C. S.r.l.
Maria Chiara Zavattone

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

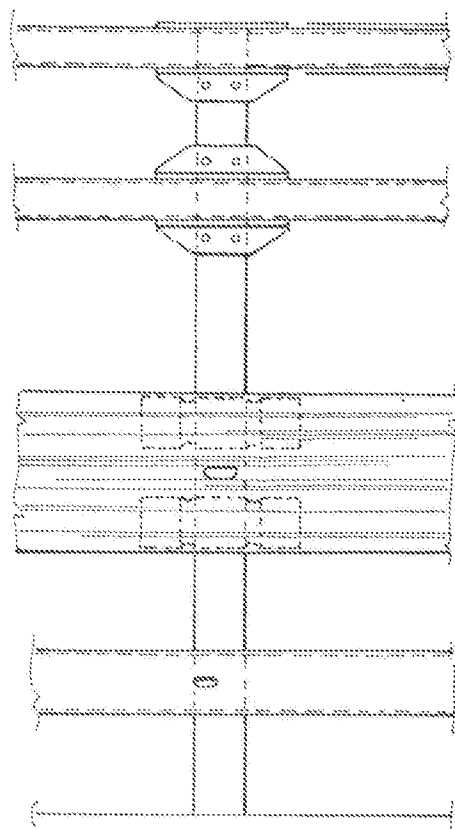


FIG. 10

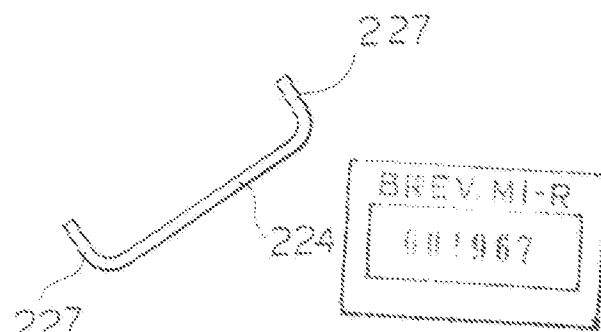


FIG. 13

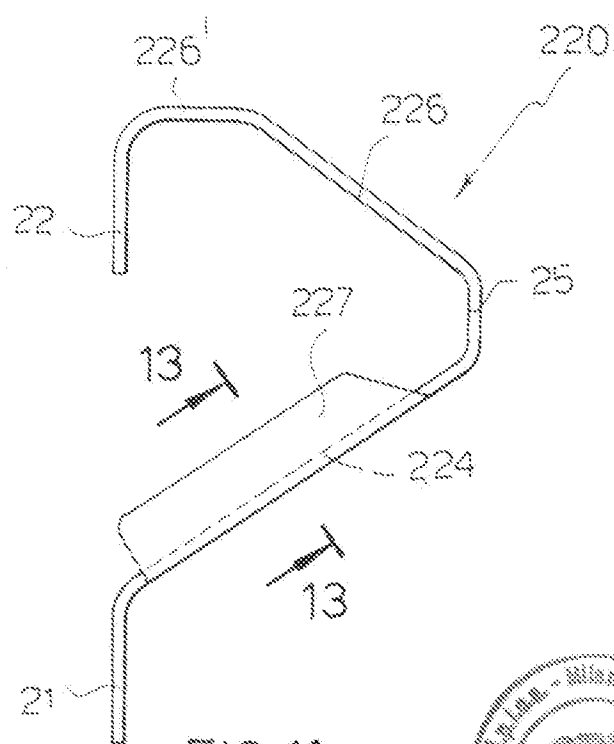


FIG. 11

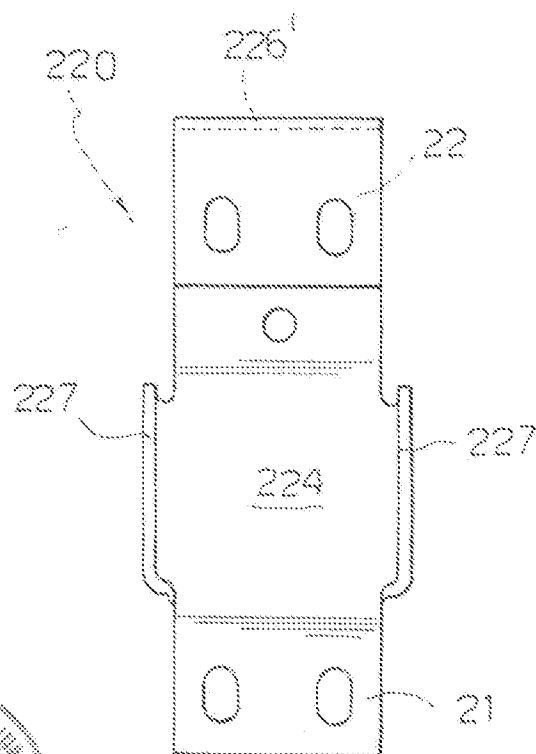
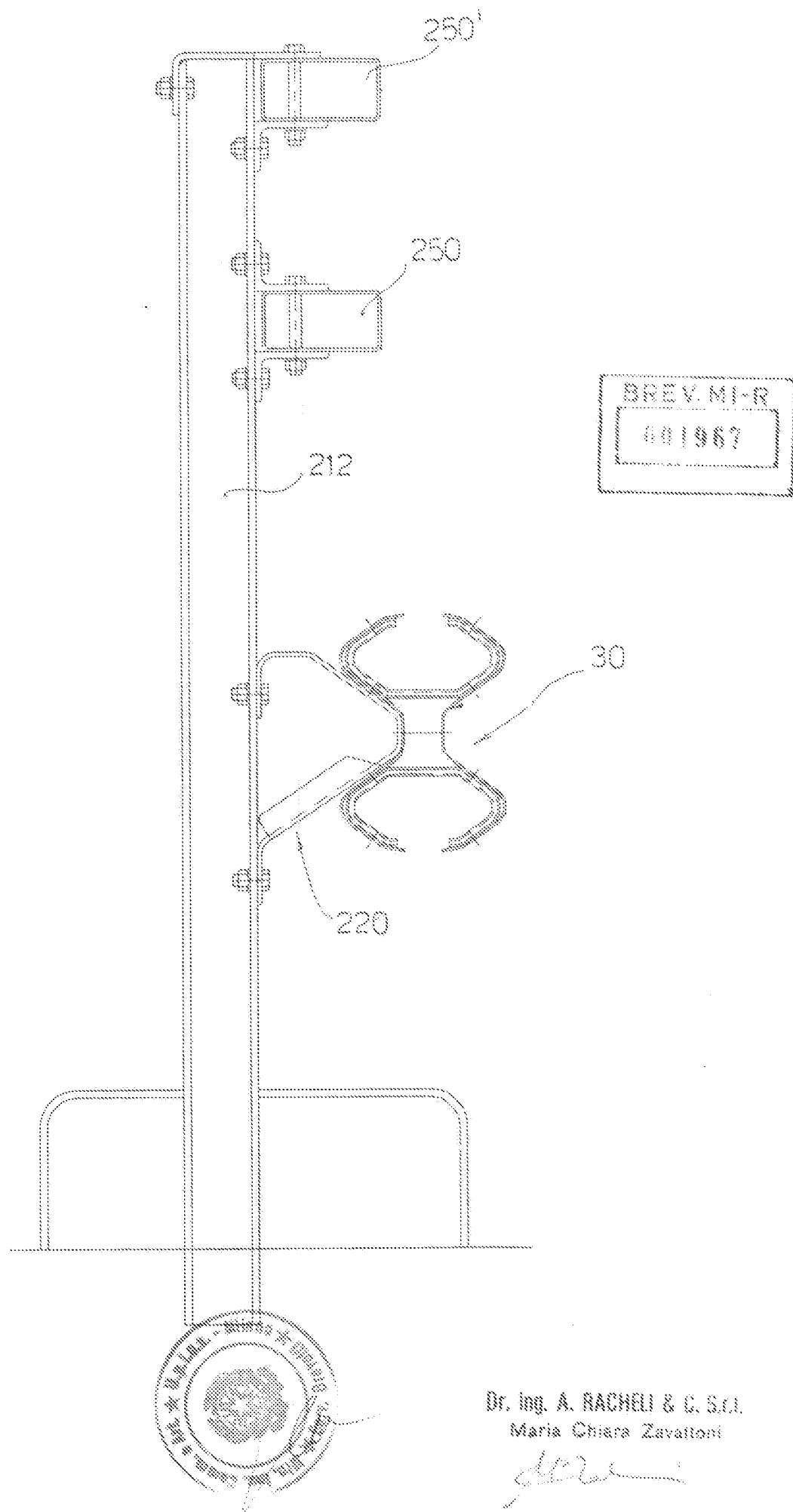


FIG. 12

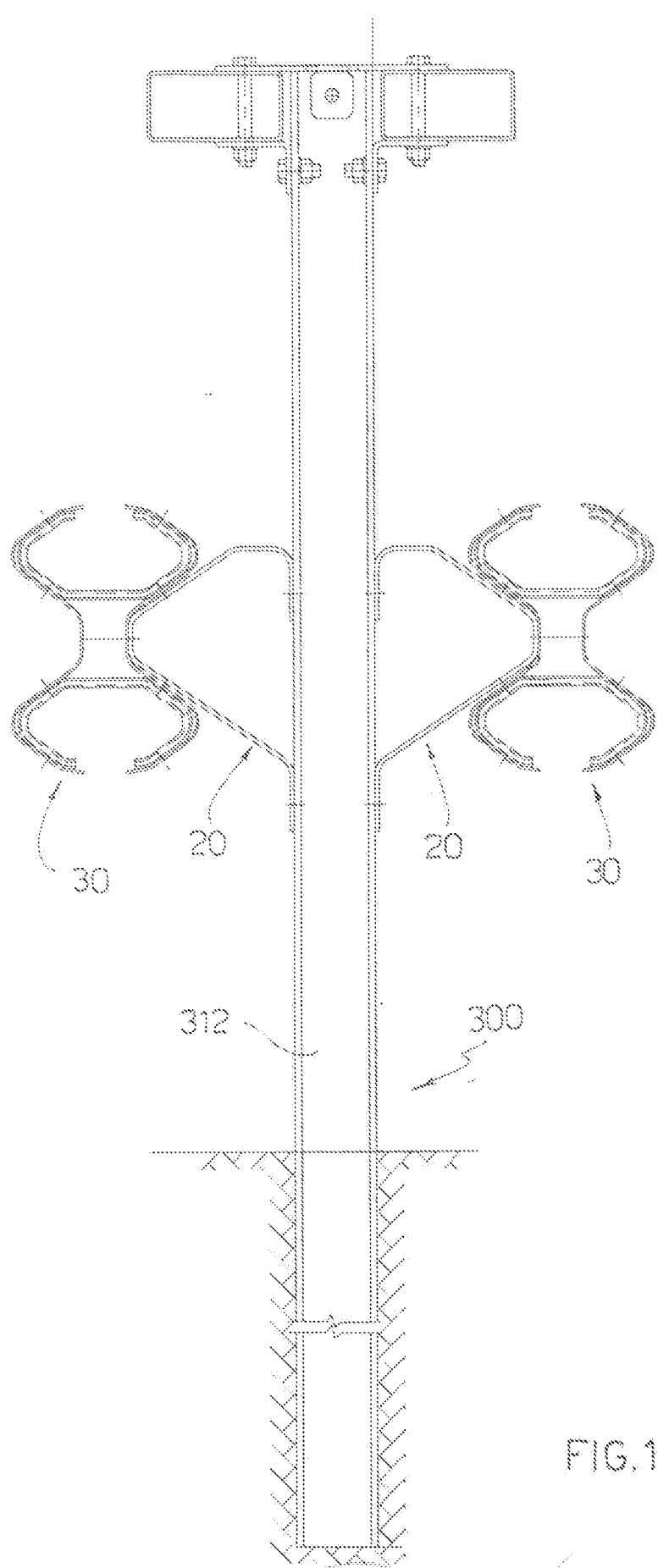


FIG.14



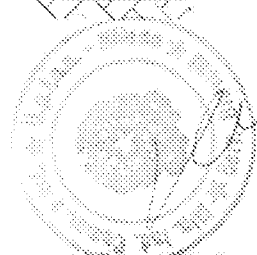
BREV. MI-R
001967

Dr. Ing. A. RACHELI & C. S.r.l.
Maria Chiara Zavattoni



BREV. MI-R
601967

FIG. 15



Dr. Ing. A. RACHELI & C. S.r.l.
Maria Chiara Zavattoni

A handwritten signature in ink, located at the bottom right of the page, below the printed name.