



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

DOMANDA NUMERO	101998900715775
Data Deposito	06/11/1998
Data Pubblicazione	06/05/2000

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	01	F		

Titolo

PERFEZIONAMENTI AD UNA BARRIERA STRADALE SEMIRIGIDA A DISSIPAZIONE DELL'ENERGIA D'URTO CON CORREZIONE D'ASSETTO

e fig. 9

Descrizione modificata
lett. 40 B.P.P. n. 300/6372
istanza dep. n. 27.10.1999

D E S C R I Z I O N E

del brevetto per invenzione industriale

di ILVA PALI DALMINE S.R.L., di nazionalità italiana,

a 80058 TORRE ANNUNZIATA (NA), VIA TERRAGNETA, 90

Inventore: PERNETTI Mariano

FO 98A 000939

*** ***** ***

La presente invenzione si riferisce a dei perfezionamenti ad una barriera stradale semirigida a dissipazione dell'energia d'urto con correzione d'assetto.

Sono note delle barriere stradali del tipo suddetto, in cui una fascia sagomata è accoppiata ad una pluralità di paletti tramite rispettivi gruppi di accoppiamento, ciascuno comprendete un distanziatore ed dissipatore dell'energia d'urto. In una barriera nota, il distanziatore è collegato al paletto mediante due coppie di asole a camma impegnate da una coppia di bulloni. Le asole a camma consentono un collegamento sostanzialmente rigido durante una fase iniziale dell'urto di un veicolo, ed una correzione d'assetto, attraverso una rotazione ed una traslazione tra il paletto ed il distanziatore, durante una successiva fase dell'urto. Uno dei bulloni viene tranciato in un'altra fase dell'urto del veicolo, mentre un corpo mobile telescopicamente nel paletto fa sganciare la fascia sagomata dal paletto nella fase terminale dell'urto.

COGGIO Ingi
Iscrizione Albo nr 251/BM

Questa barriera costituisce un valido sistema per il contenimento dei veicoli, che tendono a fuoriuscire dalla carreggiata stradale. Infatti, questa barriera nota è atta a dissipare grandi energie, per cui deve essere costruita con componenti molto robusti, che rendono la barriera relativamente pesante.

Come è noto, le barriere sono in genere di tipo modulare, in cui ciascun modulo è formato da un segmento di fascia sagomata, il quale viene fornito di una lunghezza standard. Il modulo comprende anche un numero di paletti, ad esempio tre paletti, distanziati con un dato interasse, sui quali sono collegati il segmento di fascia e gli altri componenti del modulo di barriera. Nella suddetta barriera nota, il modulo ha una lunghezza di m 4,50 e l'interasse tra i paletti è di m 1,50.

Scopo dell'invenzione è quello di realizzare una barriera del tipo suddetto in cui sia possibile ridurre il numero di paletti, aumentando l'intervallo tra essi, e sia possibile ridurre il peso totale della barriera, senza aumentare le dimensioni dei paletti e dei gruppi di accoppiamento, pur mantenendo immutate le caratteristiche di contenimento del veicolo, di dissipazione dell'energia d'urto e di correzione dell'assetto della barriera.

Questo scopo viene raggiunto da una barriera stradale semirigida a dissipazione dell'energia d'urto con

PROCESSO INGI
BREVETTO N. 251/EM

incorporante i perfezionamenti secondo l'invenzione;

Figura 2 è una vista dall'alto della barriera di Figura 1;

Figura 3 è una sezione secondo la linea III-III di Figura 1, in scala ingrandita;

Figura 4 è una vista dall'alto di Figura 3, in scala un'altra scala ingrandita;

Figure 5 e 6 sono due sezioni secondo le linee V-V e VI-VI di Figura 3, in scala ulteriormente ingrandita;

Figura 7 è una vista prospettica di un dettaglio di Figura 3;

Figura 8 è una vista prospettica esplosa di un dettaglio di Figura 3.

Con riferimento alle Figure 1 e 2, con 1 è genericamente indicata una barriera stradale semirigida, comunemente nota col nome di "guard rail", del tipo atto ad essere installato lungo un bordo esterno di una carreggiata stradale 2. La barriera 1 comprende una pluralità di paletti 3, ed una fascia sagomata 5. Questa è collegata a ciascun paletto 3 mediante un gruppo di accoppiamento 6. In particolare, la fascia 5 (Figura 3) è del tipo noto a tre onde, separate da due anse 4, ed è formata da segmenti della lunghezza standard di m 4,88. La barriera è di tipo modulare in cui ciascun modulo M (Figura 1) ha una lunghezza di m 4,50.

BOLOGNA 1971
Istituto Ato nr 251/EM

Ciascun paletto 3 (Figure 3-6) è costituito da un profilato metallico, avente una sezione a C, con la concavità rivolta verso uno dei due paletti 3 adiacenti. Tale profilato presenta due pareti laterali 7 ed una parete piana intermedia 8, la quale è ortogonale alla fascia 5. Ciascuna parete 7 termina con una parete parziale 8', parallela alla parete 8.

Ciascun paletto 3 è munito di una porzione inferiore 9, rinforzata da due piastrine 9'. La porzione 9 è fissata nel bordo della carreggiata 2, in modo da disporre l'asse del paletto 3 verticalmente. Ciascun paletto 3 comprende una porzione terminale superiore 10, in cui viene montato il gruppo 6. In corrispondenza della porzione 10, la parete 8 è munita di due feritoie assiali 11 e 12 (ved. anche Figura 8), separate da un setto 14. Un'altro setto 14' chiude superiormente la feritoia 11.

Il gruppo di accoppiamento 6 (Figure 3 e 4) comprende un distanziatore 13 portato dal paletto 3 ed un dissipatore di energia 21 disposto tra la fascia 5 e il distanziatore 13. Il distanziatore 13 è formato da una lamiera piegata ad U, in modo da formare due pareti 16 parallele, disposte sul paletto 3 a contatto con la pareti 8 e 8'. Le due pareti 16 sono munite superiormente ed inferiormente di due alette 17 e 18 rivolte verso l'esterno, e sono collegate tra loro da una parete

P. COCCIO Ing. n. 251/DM

intermedia 19 disposta anteriormente al paletto 3.

A sua volta, il dissipatore 21 è formato da un'altra lamiera piegata ad U in modo da formare due pareti laterali 24, collegate da un parete intermedia 25, mediante spigoli arrotondanti. Le due pareti 24 sono collegate alle due pareti 16 del distanziatore 13 ad opera di due bulloni 20 inseriti in due manicotti 22 distanziatori. Il dissipatore è munito di un'apertura orizzontale 26, estesa almeno per tutta la lunghezza della parete intermedia 25. Il distanziatore 13 è collegato a ciascun paletto 3 mediante un gruppo di asole a camma 27, 28 atte a collaborare con due elementi di riscontro, costituiti da due bulloni 29 e 30 scorrevoli nelle asole 27 e 28.

In particolare, ciascuna piastra 16 è munita di due asole a camma 27 e 28, le quali sono distanziate verticalmente. I bulloni 29 e 30 si estendono ortogonalmente alle piastre 16, ed impegnano scorrevolmente anche le feritoie 11 e 12 della parete 8 del paletto 3. Inoltre, i bulloni 29 e 30 sono tenuti distanziati da due piastrine distanziatrici verticali 31 e 32 (Figura 7) con cui forma un telaio genericamente indicato con 33. Le due piastrine 31 e 32 (Figura 5) sono disposte tra le pareti 16 e le pareti 8 e 8'. La piastrina 32 è disposta dalla parte della parete 8 ed è munita di un prolungamento 34 (Figura 3) che si estende verso il basso per un certo tratto

POGGIO Luigi
ALBO nr 251/2M

oltre il bullone 30, per lo scopo che sarà visto in seguito.

I bulloni 29 e 30 impegnano scorrevolmente due asole 36 e 37 (Figura 8) allineate verticalmente e ricavate su una parete centrale 40 di un corpo 41, il quale è scorrevole telesopicamente nella porzione superiore 10 del paletto 3. Il corpo 41 ha una sezione ad U, comprendente due pareti laterali 42 disposte ai due lati della parete centrale 40. Il corpo 41 è disposto con questa parete 40 in corrispondenza delle pareti parziali 8' del montante 3. Il corpo 41 è mantenuto ad attrito all'interno della porzione 10, ad opera di due bulloni 44, stretti da rispettivi dadi. Ciascun bullone 44 impegna un foro ricavato nella corrispondente parete 7 del paletto 3, ed una feritoia longitudinale 43, aperta inferiormente, la quale è ricavata nella corrispondente parete laterale 42 del corpo 41.

Le asole 27 e 28 (Figura 3) hanno una forma tale da consentire un collegamento sostanzialmente rigido durante una fase iniziale dell'urto di un veicolo contro la fascia 5 ed una correzione d'assetto della fascia 5, attraverso una rotazione ed una traslazione tra il paletto 3 ed il distanziatore 13, durante una successiva fase di tale urto. In una fase terminale dell'urto, i bulloni 20 e 30 tranciano i due setti 14 e 14' del paletto 3, ed il

REDAZIONE
ALLEGATO N. 251/EMI

corpo 41 si disimpegna dal paletto 3, consentendo lo sgancio della fascia 5 dal paletto 3 stesso, sostanzialmente come descritto nella domanda di brevetto italiano TO94A000822, depositata a nome CENTRO ACCIAI S.P.A.

La parete 25 del dissipatore 21 è munita degli usuali fori per il collegamento tramite bulloni alle due anse 4 della fascia 5. Il dissipatore 21 può essere munito di nervature di rinforzo 38, mentre ciascuna parete 16 del distanziatore 13 può essere munita di una nervatura di rinforzo 39, sostanzialmente come descritto nella domanda di brevetto italiano TO98A000044 della Richiedente.

La barriera 1 comprende inoltre una catena 45 costituito da un profilato metallico piatto. La catena 45 è fissata su una serie di staffe ad U 46, ciascuna fissata sulle pareti 16 di ciascun distanziatore 13, mediante un bullone 47 inserito in un altro manicotto distanziatore 48 disposto tra le due pareti 16. La barriera 1 comprende infine un pararuote 50, il quale si estende parallelamente ed inferiormente alla fascia sagomata 5. Il pararuote 50 è fissato su una serie di supporti a C 51, ciascuno fissato su uno dei paletti 3.

Sia la catena 45 che il pararuote 50 sono formati da segmenti di lunghezza corrispondente ad un modulo M. I segmenti della fascia 5, della catena 45 e del pararuote

BOCCIO Luigi
Riscossa Albo nr 251/BM

50 di un modulo M vengono collegati a quelli dei due moduli M adiacenti mediante zone di sovrapposizione imbullonate fra loro. Tali zone di sovrapposizione sono disposte in corrispondenza dei paletti 3 di estremità dei moduli M.

Secondo l'invenzione, ciascun segmento di fascia 5 è collegato su soli tre paletti 3, il cui interasse è notevolmente elevato. Vantaggiosamente tale interasse può essere scelto di m 2,25, per cui ciascun modulo M comprende solo due interassi tra i paletti 3. Per irrigidire la barriera 1 senza ridurne la capacità di dissipazione di energia, la barriera 1 è munita di mezzi di irrigidimento atti a limitare la deformazione del paletto 3, del gruppo 6 e della fascia sagomata 5. Tali mezzi di irrigidimento comprendono il telaio 33 (Figura 7), il quale viene munito di due altre piastrine 52 e viene collegato con il distanziatore 13 e con il paletto 3 mediante bulloni aggiuntivi.

In particolare, ciascuna piastrina 52 è fissata con un'estremità 53 sul bullone inferiore 30 del telaio 33 e con un'altra estremità 54 su una parete 16 del distanziatore 13, tramite un bullone 56. Vantaggiosamente, le piastrine oblunghe 52 sono disposte perpendicolarmente all'asse del paletto 3, subito al di sotto delle nervature 39. Le piastrine 52 hanno la funzione di impedire la

BOCCIO (ing)
Brevetto n. 251/EM

rotazione del paletto 3 e del distanziatore a seguito dell'urto di un veicolo.

I mezzi di irrigidimento comprendono inoltre il prolungamento 34 verso il basso della piastrina distanziatrice 32, che viene collegato con la parete 8 del corrispondente paletto 3, tramite un altro bullone 57. All'inizio dell'urto, il prolungamento 34 così collegato impedisce lo spostamento verso l'alto dei due bulloni 29 e 30, finché il bullone 57 non viene tranciato, ritardando in tal modo lo spostamento telescopico verso l'alto del corpo 41.

Infine, i mezzi di irrigidimento comprendono un puntone 58 di contrasto della deformazione della fascia sagomata 5. Il puntone 58 è formato da un segmento di un profilato a C, le cui ali sono collegate mediante due coppie di bulloni 59 alle due pareti 16 della lamiera 15 del distanziatore 13. I due bulloni 59 di ciascuna coppia sono disposti sfalsati rispetto alla verticale, in modo da disporre il puntone 58 inclinato con un'estremità libera 60 disposta dietro l'onda inferiore della fascia 5.

La barriera 1 funziona nel modo seguente.

A seguito dell'urto di un veicolo contro la fascia 5, la deformazione dell'onda inferiore della fascia 5 viene limitata dai puntoni 58, per cui si riduce

UFFICIO Ispj
Sezione Albo nr 251/BM

l'energia d'urto delle ruote contro il pararuote 50. La fascia 5 tende a spostare i gruppi di collegamento 6 verso il paletto 3, che a sua volta tende a flettersi verso l'esterno. Tuttavia, tale spostamento viene ritardato dal bullone 57 di collegamento del paletto 3 con il prolungamento 34 della piastrina distanziatrice 32.

Se l'energia dell'urto riesce a tranciare il bullone 57, il gruppo di collegamento 6 comincia a spostarsi all'indietro (verso destra in Figura 3). Le asole 27 e 28, agendo sui bulloni 29 e 30, fanno spostare il corpo di sgancio 41 verso l'alto e fanno ruotare il distanziatore 13 in modo da mantenere la fascia 5 sostanzialmente parallela a se stessa, per cui si effettua la correzione di assetto della barriera 1.

Per l'azione dell'urto, le asole 27 e 28 delle due pareti 16 tendono a scorrere diversamente sui due bulloni 29 e 30, per cui il distanziatore 13 tende a ruotare rispetto al paletto 3. Le due piastrine 52, irrigidendo le due pareti 16 del distanziatore 13, riducono tale tendenza a ruotare. Infine, se l'energia dell'urto non è ancora dissipata, i bulloni 29 e 30 tranciano i setti 14'e 14, per cui il corpo 41 si sgancia dal paletto 3, assieme al gruppo 6 ed alla fascia 5.

Da quanto visto sopra risultano evidenti i vantaggi della barriera 1 dell'invenzione rispetto alle barriere

M/157 # 99
1971
M/157 # 251/EM

note. Innanzitutto la barriera 1, pur aumentando l'interasse del paletti 3 per cui risulta di peso complessivo minore, mantiene le sue caratteristiche di contenimento del veicolo, di dissipazione dell'energia d'urto, e di correzione di assetto. Inoltre, i puntoni 58, limitando la deformazione dell'onda inferiore della fascia 5, riducono il rischio che le ruote del veicolo si incastrino al di sotto della fascia 5 stessa. Infine, il telaio 33 tende a ritardare sia la rotazione del gruppo di accoppiamento 6 e/o del paletto 3, sia lo sgancio della fascia 5 dai paletti 3.

Si intende che alla barriera descritta possono essere apportate varie modifiche e perfezionamenti senza uscire dall'ambito delle rivendicazioni. Ad esempio, il distanziale 13 e/o il dissipatore 21 possono essere privi delle nervature di rinforzo. Inoltre, la barriera può essere munita di diagonali disposte tra la parete 19 del distanziale e l'ala 7 posteriore del paletto 3. Il telaio 33 può anche essere collegato al distanziatore 13 con mezzi diversi dalle piastrine oblunghe 52. Infine entrambe le piastrine distanziatrici 31 e 32 possono essere muniti del prolungamento 34 verso il basso per il collegamento al paletto 3.

ROCCIO LUIGI
(Inventore) Ab. 251/BMI

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

1. Barriera stradale semirigida a dissipazione dell'energia d'urto con correzione d'assetto secondo l'invenzione, comprendente una pluralità di paletti (3), ed una fascia sagomata (5) collegata a ciascuno di detti paletti (3) attraverso un corrispondente gruppo di accoppiamento (6), detto gruppo di accoppiamento (6) includendo un dissipatore di energia (13) disposto tra detta fascia (5) e un distanziatore (13) collegato a detto paletto (3), detto distanziatore (13) essendo munito di un gruppo di asole a camma (27, 28) collaboranti con un gruppo di elementi di riscontro (29, 30) portati da detto paletto (3), dette asole a camma (27, 28) essendo tali da consentire un collegamento sostanzialmente rigido durante una fase iniziale dell'urto di un veicolo ed una correzione d'assetto di detta fascia (5) durante una fase successiva di detto urto, detti elementi di riscontro (29, 30) essendo impegnati con un corpo di sgancio (41) per consentire lo sgancio di detta fascia (5) da detto paletto (3) in una fase terminale di detto urto, caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi di irrigidimento (33, 58) atti a limitare la deformazione di detto paletto (3) e/o detto gruppo di accoppiamento (6) e/o detta fascia (5).

2. Barriera secondo la rivendicazione 1,

251/BM

caratterizzata dal fatto che detti mezzi di irrigidimento (33, 58) comprendono un telaio (33) collegato a detto distanziatore (13) e a detto paletto (3).

3. Barriera secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che detto telaio (33) è formato da detti elementi di riscontro (29, 30), due elementi (31, 32) di collegamento delle estremità di detti elementi di riscontro (29, 30) e due piastrine oblunghe (52) collegate alle estremità di uno di detti elementi di riscontro (29, 30).

4. Barriera secondo la rivendicazione 3, in cui detto distanziatore (13) comprende due pareti laterali (16), ed in cui detto dissipatore (21) comprende due corrispondenti pareti laterali (24) collegate alle pareti laterali (16) di detto distanziatore (13), ciascuna parete (16) di detto distanziatore (13) essendo collegate a detto paletto (3) mediante due asole a camma (27, 28) collaboranti con detti elementi di riscontro (29, 30), dette piastrine distanziatrici (31, 32) essendo disposte verticalmente, caratterizzata dal fatto che dette due piastrine oblunghe (52) sono disposte orizzontalmente e sono fissate con un'estremità (53) su detto elemento di riscontro (30) e con l'altra estremità (54) su dette pareti (16) di detto distanziatore (13).

5. Barriera secondo la rivendicazione 4, in cui

Ufficio di
Brevetti
Pubb. n. 251/BM

detto corpo di sgancio (41) è mobile telescopicamente rispetto a detto paletto (3), ed in cui detti due elementi di riscontro sono formati da due bulloni (29, 30) distanziati verticalmente su detto corpo di sgancio (41), dette due asole a camma (27, 28) essendo pure distanziate verticalmente, caratterizzata dal fatto che ciascuna di dette piastrine oblunghe (52) è fissata sul bullone (30) inferiore di dei due bulloni (29, 30).

6. Barriera secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che almeno una di dette piastrine distanziatrici (31, 32) è munita di un prolungamento (34) verso il basso, detto prolungamento essendo collegato direttamente con detto paletto (3).

7. Barriera secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di irrigidimento (33, 58) comprendono un puntone di contrasto (58) fissato su detto distanziatore (13) ed atto a contrastare la deformazione di detta fascia (5) in detto urto.

8. Barriera secondo la rivendicazione 7, in cui detta fascia (5) è del tipo a tre onde, caratterizzata dal fatto che detto puntone (58) è disposto inclinato verso il basso in modo da contrastare la deformazione dell'onda inferiore di detta fascia (5).

9. Barriera secondo la rivendicazione 7 o 8,

TOFFINO
Ufficio
251/PM

caratterizzato dal fatto che detto puntone (58) è formato da un profilato a C avente due ali collegate con le pareti (16) di detto distanziatore (13).

10. Barriera stradale semirigida a dissipazione dell'energia d'urto con correzione d'assetto, sostanzialmente come descritta con riferimento agli annessi disegni.

p.i.:ILVA PALI DALMINE S.R.L.

BOGGIO Luigi
(iscrizione Albo nr. 251/EMI)
Luigi Boggio



BOGGIO Luigi
(iscrizione Albo nr. 251/EMI)

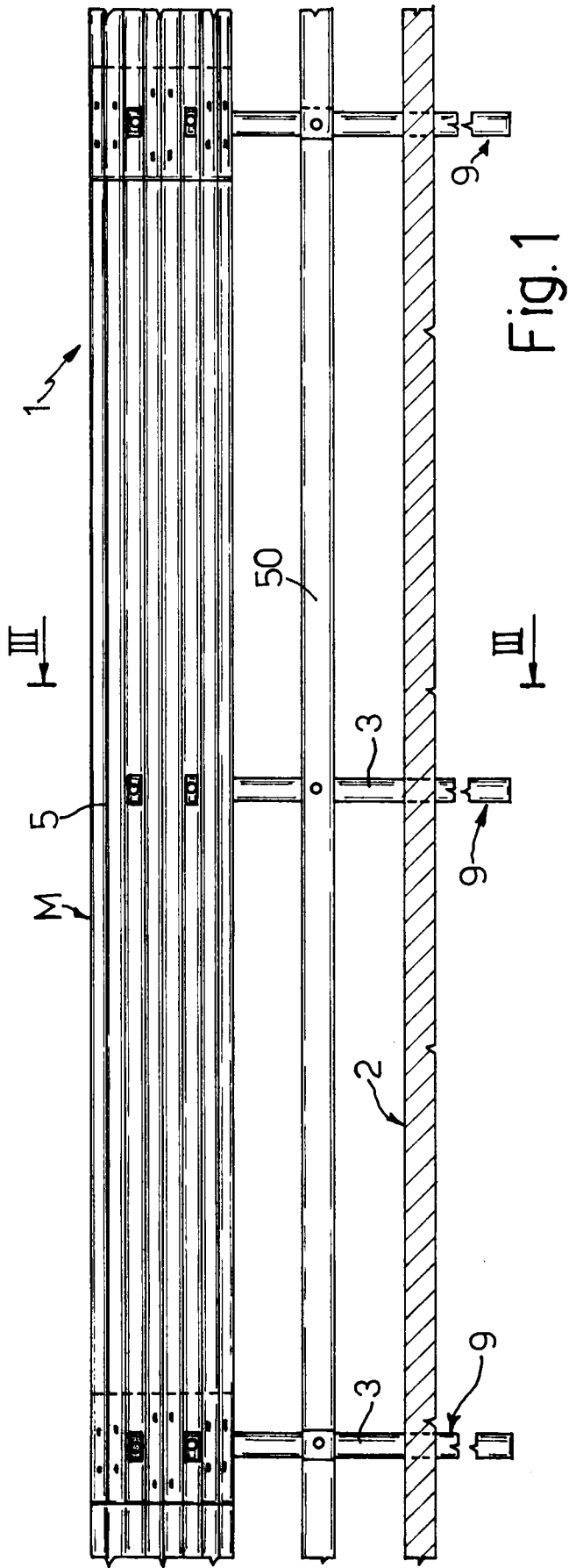


Fig. 1

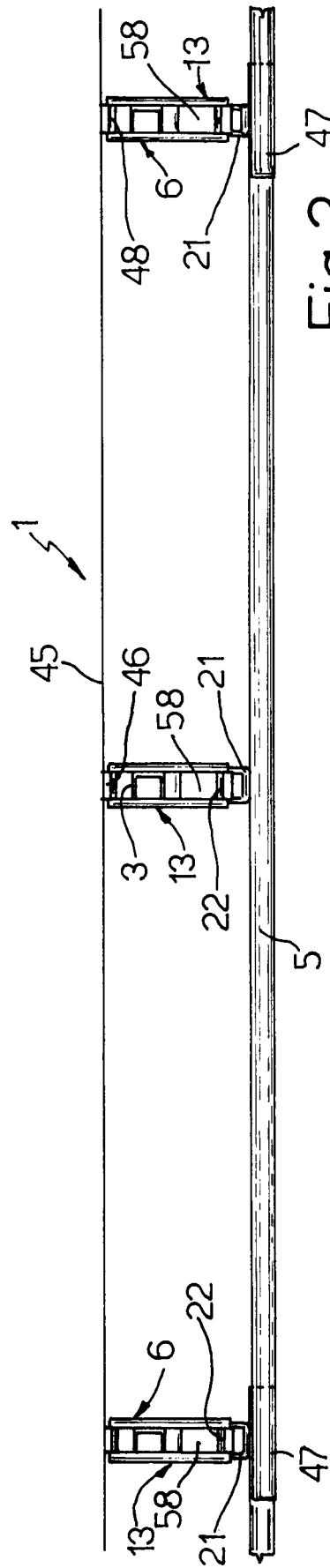


Fig. 2

p.i.: ILVA PALI DALMINE S.R.L.

BOGGIO Luigi
iscrizione Albo nr. 251/BMI



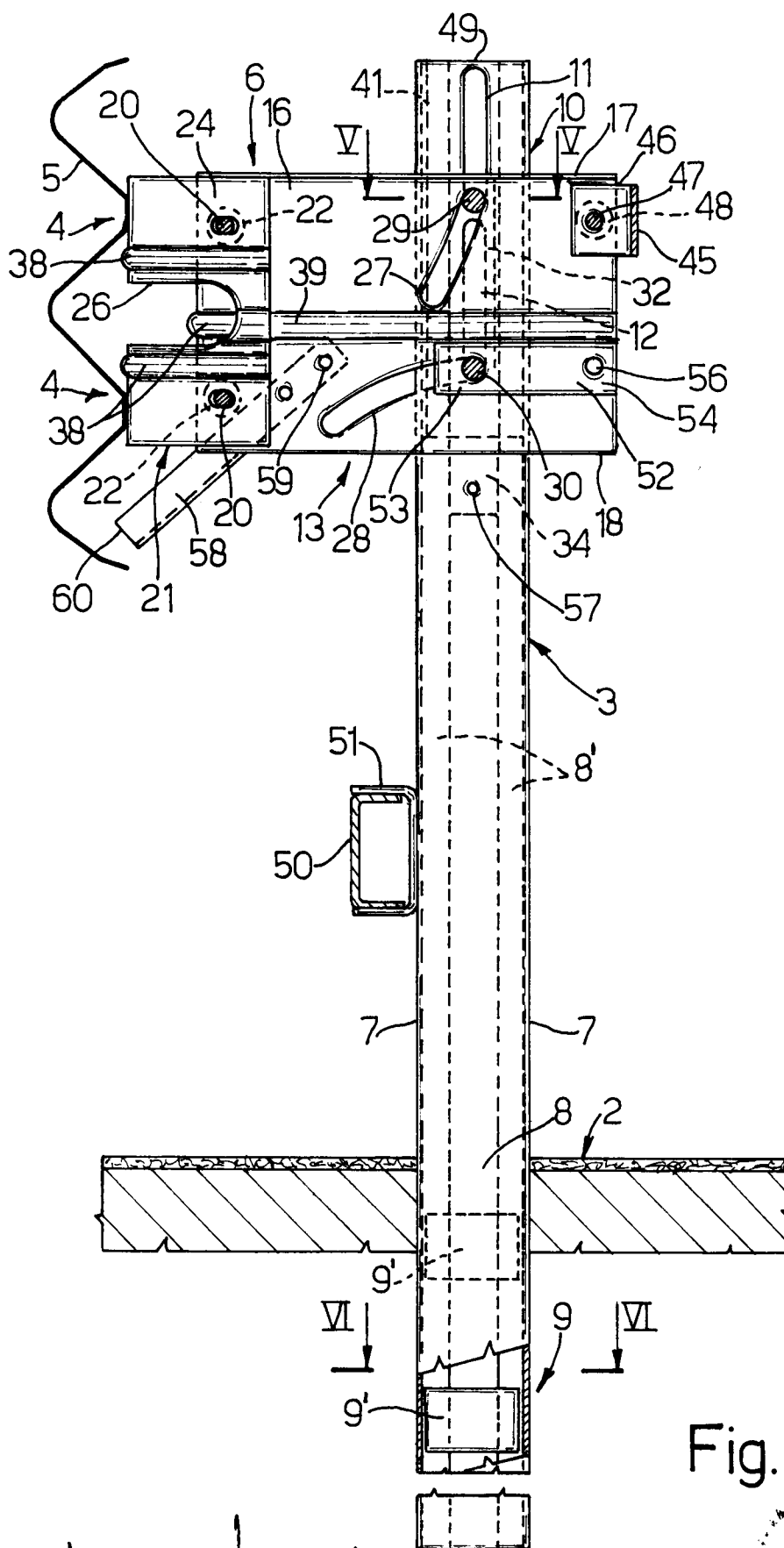


Fig. 3

p.i.: ILVA PALLI DALMINE S.R.L.

BOCCARDI
Ischiodo Arco n. 151/BM

Handwritten signature



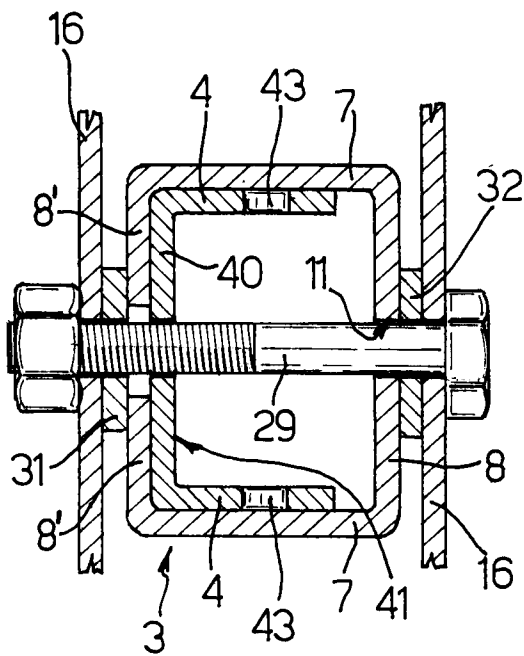


Fig. 5

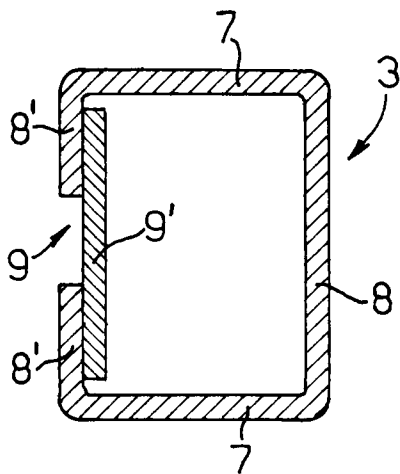


Fig. 6

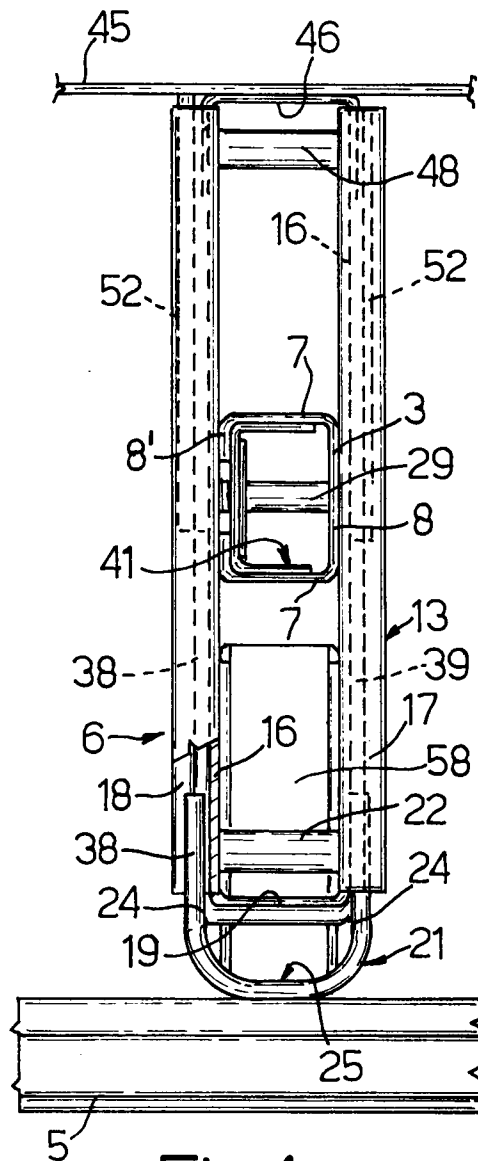
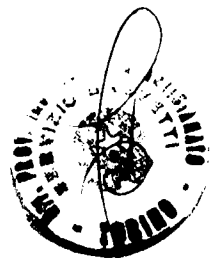


Fig. 4

p.i.: ILVA PALI DALMINE S.R.L.

BOG...
 ... 251/BM

Handwritten signature



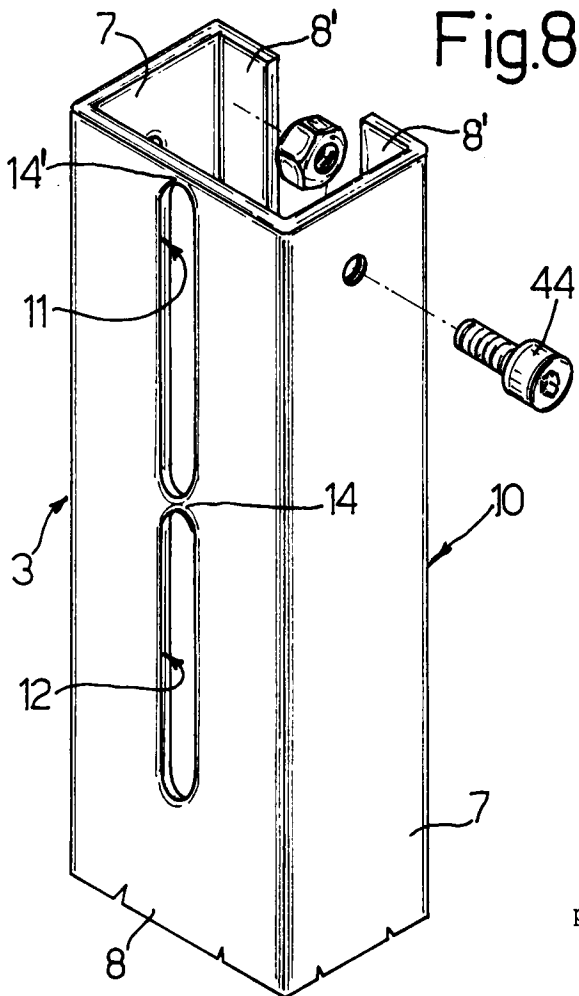
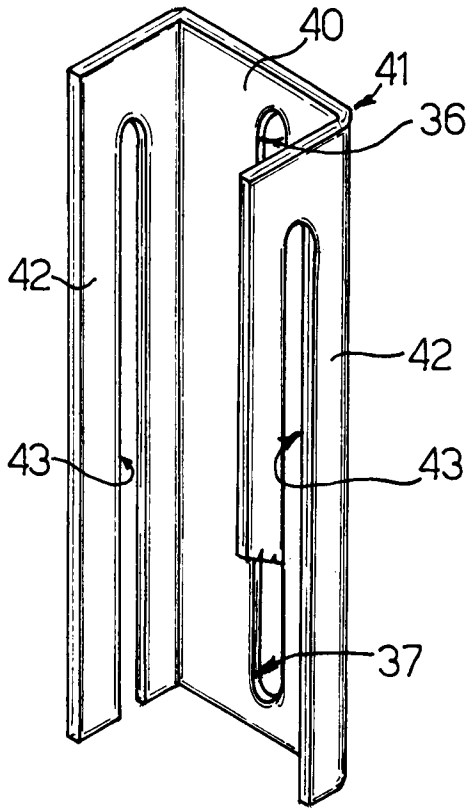


Fig.8

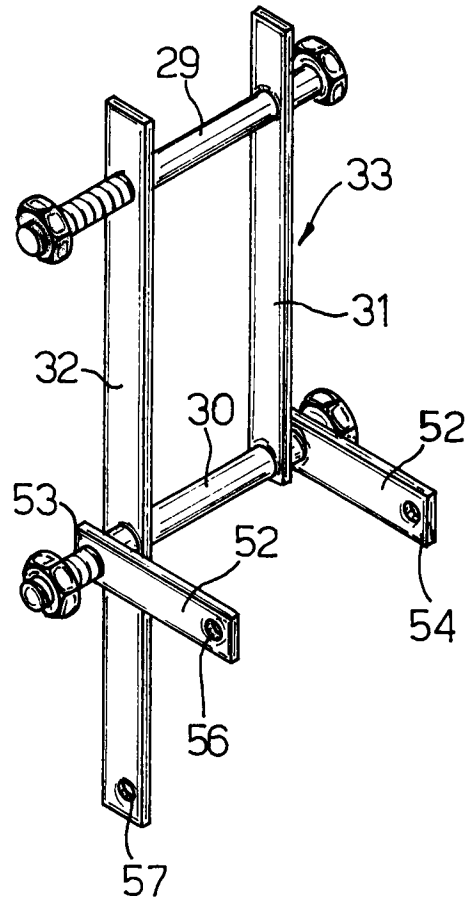


Fig.7

p.i.: ILVA PALI DALMINE S.R.L.

Luigi Basso
BOLOGNA
[iscritto] [251/BMI]

