



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

DOMANDA NUMERO	102000900825058
Data Deposito	25/02/2000
Data Pubblicazione	25/08/2001

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	01	C		

Titolo

BARRIERA DI SICUREZZA STRADALE, IN PARTICOLARE PER STRADE EXTRAURBANE
SECONDARIE E STRADE URBANE DI SCORRIMENTO.

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

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

Inventore: DE MARTINO Giovanni Battista

*** **** *** 70 2000A 000183

La presente invenzione si riferisce ad una barriera di sicurezza stradale, in particolare per strade extraurbane secondarie e strade urbane di scorrimento, comprendente una pluralità di paletti ed un fascia sagomata collegata a ciascuno di detti paletti.

Sono note diverse barriere stradali del tipo suddetto, le quali sono strutturate in modo diverso a seconda del tipo di strada da proteggere. Per le strade urbane di scorrimento, e per le strade extraurbane, ad eccezione delle strade di grande comunicazione e delle autostrade, sono richieste delle barriere relativamente semplici e di peso ridotto. Queste barriere sono in genere di altezza limitata ed utilizzano una fascia sagomata a due onde. In ogni caso, alla barriera di sicurezza per tali strade è richiesta una notevole elasticità, plasticità e resistenza.

Sono note delle barriere stradali, in cui la fascia sagomata è collegata a ciascun paletto tramite un distanziatore. In un tipo noto di barriera, il

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr. 426/BM

distanziatore comprende una coppia di piastre contrapposte e piegate a U, le quali sono associate ad un dissipatore di energia e ad un dispositivo di sgancio del distanziatore dal paletto. A seguito di un urto, la deformazione della barriera è tale da spostare la fascia sagomata parallelamente a se stessa.

Queste barriere presentano una fascia sagomata a tre onde ed ottengono un'ottima capacità di dissipazione dell'energia d'urto. Tuttavia, esse risultano relativamente pesanti e costose, per cui sono adatte particolarmente per strade di grande comunicazione.

E' anche noto un altro tipo di barriera, in cui i paletti hanno una sezione a U, con le due ali ripiegate parallelamente alla parete di costa del profilato. Al di sopra di una fascia sagomata a tre onde è disposto un corrente ausiliario superiore, il quale è collegato a ciascun paletto, tramite un distanziatore perpendicolare al paletto e formato da un segmento di un altro profilato avente pure una sezione a U.

In queste barriere, i paletti sono collegati tra loro mediante diagonali. Inoltre il distanziatore è collegato al paletto tramite una coppia di bulloni passanti in corrispondenti fori disposti sulle pareti di costa dei due profilati. In caso di urto questi bulloni sono soggetti ad uno sforzo di taglio, per cui il distanziatore

tende a staccarsi dal paletto e dalle diagonali, piuttosto che collaborare con essi per assorbire totalmente l'energia d'urto.

Scopo dell'invenzione è quello di realizzare una barriera stradale, che sia della massima semplicità e sicurezza di funzionamento ed sia atta a garantire le richieste caratteristiche di elasticità, plasticità e resistenza della barriera.

Secondo l'invenzione, questo scopo viene raggiunto da una barriera di sicurezza stradale, in particolare per strade extraurbane secondarie e strade urbane di scorrimento, la quale comprende una pluralità di paletti ed un fascia sagomata collegata a ciascuno di detti paletti tramite un corrispondente distanziatore, ciascuno di detti paletti comprendendo un profilato a U avente una parete piana di costa e due ali, detto distanziatore comprendendo un primo segmento sostanzialmente orizzontale ed avente un'estremità collegata a detta fascia sagomata, ed è caratterizzata dal fatto che detto distanziatore comprende inoltre un secondo segmento formato con un altro profilato a U avente una propria parete piana di costa e due ali, detto secondo segmento essendo collegato sostanzialmente ad angolo retto con detto primo segmento ed essendo fissato sul corrispondente paletto.

Inoltre, il primo segmento del distanziatore è

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BM

formato con lo stesso profilato a U del secondo segmento ed è rinforzato da due piastre verticali simmetriche tra loro e saldate sulle ali opposte del rispettivo profilato. Per una fascia sagomata a due onde separate da un'ansa centrale, ciascuna piastra verticale ha una forma quadrangolare avente un angolo acuto, con un lato di tale angolo, inclinato e disposto dietro una di dette onde. Per il collegamento del distanziatore con la fascia sagomata, sull'estremità del primo segmento del distanziatore, è saldata una piastra di rinforzo fissata mediante un corrispondente bullone all'ansa centrale della fascia sagomata. La piastra di rinforzo comprende due porzioni saldate sul detto lato inclinato delle piastre verticali, per ridurre al minimo la deformazione della fascia sagomata in caso di urto, mantenendola ortogonale al piano stradale.

Per una migliore comprensione dell'invenzione viene qui descritta una forma preferita di realizzazione, fatta a titolo esemplificativo con l'ausilio degli annessi disegni, in cui:

Figura 1 è una vista frontale di una barriera di sicurezza stradale secondo l'invenzione;

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

Figura 3 è una sezione parziale secondo la linea

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr. 426/BMI

III-III di Figura 1, in scala ingrandita;

Figura 4 è una porzione di Figura 3 in scala ulteriormente ingrandita;

Figura 5 è una vista parziale dall'alto, di Figura 4;

Figura 6 è una vista prospettica scoppiata di Figura 4;

Figura 7 è un dettaglio di Figura 4, in scala ulteriormente ingrandita;

Figura 8 è una vista frontale dello sviluppo della fascia sagomata in un'altra scala.

Con riferimento alle Figure 1 e 2, con 1 è genericamente indicata una barriera di sicurezza stradale, in particolare per strade extraurbane e strade urbane di scorrimento. La barriera 1 è atta ad essere installata lungo un bordo esterno 2 della strada, e comprende una pluralità di paletti 3 ed una fascia sagomata 4, fissata sull'estremità superiore dei paletti 3 tramite corrispondenti distanziatori 5.

Ciascun paletto 3 (Figure 3 e 6) è costituito da un profilato a U, avente una parete piana di costa 6 e due ali 7 perpendicolari alla parete di costa 6. Il paletto 3 ha un'altezza totale dell'ordine di 150 cm ed è destinato ad essere infisso sul bordo 2 per una profondità di almeno 90 cm, in modo da sporgere dal bordo per almeno 50

cm. Vantaggiosamente il profilato del paletto 3 può essere scelto con una parete piana 6 della larghezza di 120 mm, ed un'ala 7 della larghezza di 80 mm.

Il distanziatore 5 comprende un primo segmento 8 di un altro profilato a U, il quale presenta una sua propria parete piana di costa 9 e due ali 11 perpendicolari alla parete di costa 9. Il segmento 8 è disposto orizzontalmente con la sua parete di costa 9 disposta verticalmente. Il segmento 8 comprende un'estremità 12 collegata alla fascia sagomata 4.

La fascia sagomata 4 è del tipo a due onde 13 separate da un'ansa centrale 14. Vantaggiosamente la fascia sagomata 4 è formata da segmenti di fascia 4', 4" (Figura 1), contigui e di lunghezza dell'ordine di 400 cm. Ciascun segmento di fascia 4', 4" comprende due porzioni estreme di sovrapposizione 16, per il collegamento reciproco. La barriera 1 è del tipo modulare, con i paletti 3 disposti a distanza dell'ordine di 360 cm, per cui ogni paletto 3 viene collegato all'ansa 14 di due porzioni di sovrapposizione 16 di due segmenti di fascia 4', 4" contigui. Pertanto la barriera 1 risulta di notevole semplicità ed economicità.

Secondo l'invenzione, il distanziatore 5 (Figure 3-6) comprende inoltre un secondo segmento 17 dello stesso profilato a U del primo segmento 8. I due segmenti 8 e

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BMI

17 sono collegati fra loro ad angolo retto. Soltanto il secondo segmento 17 è fissato sul profilato del paletto 3. Il profilato dei segmenti 8 e 17 è scelto in modo da inserirsi all'interno del profilato dei paletti 3, con la parete piana di costa 6 del paletto 3 a contatto con la parete piana di costa 9 del distanziatore 5. Vantaggiosamente, il profilato dei segmenti 8 e 17 può essere scelto con la parete di costa 9 della larghezza di 100 mm, e le ali 11 della larghezza di 70 mm, per cui, in uso, anche le ali 11 del segmento 17 aderiscono sostanzialmente alle ali 7 del paletto 3.

I due segmenti 8 e 17 del distanziatore 5 presentano due corrispondenti bordi di estremità 18 e 19 inclinati a 45° e saldati fra loro. Per rinforzare il collegamento tra i bordi 18 e 19 il distanziatore 5 comprende inoltre una piastra inclinata 21, la quale viene saldata su entrambi i bordi 18 e 19, all'interno dei profilati del distanziatore 5. Vantaggiosamente, il segmento 8 può essere scelto di una lunghezza compresa tra 35 e 38 cm, mentre il segmento 17 può essere scelto di una lunghezza compresa tra 20 e 23 cm.

Il segmento 17 è fissato sul profilato del relativo paletto 3 tramite un unico bullone 22 passante attraverso due fori circolari 23 previsti sulle ali 11 del profilato del segmento 17, ed attraverso due fori ad asola 24

CERBARO Elend
Iscrizione Albo nr 426/BMI

previsti sulle ali 7 del profilato del paletto 3. I fori 23 e 24 sono posizionati in modo tale che, in uso, l'ala inferiore 11 del segmento 8 si trovi alla minima distanza possibile da un bordo superiore 26 del paletto 3.

Per impedire che, in seguito ad un urto, le ali 7 del paletto 3 e/o le ali 11 del segmento 17 si pieghino verso l'interno, il bullone 22 è inserito in un rinforzo tubolare 27, di lunghezza pari alla distanza tra le due ali 11, e di diametro interno dell'ordine di 1,5 volte il diametro del bullone 22. Lo spessore del rinforzo tubolare 27 può essere scelto dell'ordine di 2 mm.

Il segmento 8 è rinforzato da due piastre verticali 28, di forma quadrangolare, le quali sono simmetriche tra loro. Ciascuna piastra 28 comprende due lati 29 e 30 paralleli tra loro, e due lati inclinati 31 e 32. Ciascuna piastra 28 è saldata, lungo il lato parallelo 29 disposto all'interno, sulla corrispondente ala 11 del segmento 8. Il lato parallelo 30, disposto all'esterno, forma un angolo acuto α con il lato inclinato 31 disposto in corrispondenza di un bordo 33 dell'estremità 12 del segmento 8. Pertanto il lato inclinato 31 di ciascuna piastra verticale 28 si trova disposto dietro una delle onde 13 della fascia sagomata 4.

Il distanziatore 5 comprende infine una piastra di rinforzo 34, la quale è saldata sul bordo 33

dell'estremità 12 del segmento 8, ed è munita di un foro 35, in cui è inserito un bullone 36 di fissaggio delle porzioni di sovrapposizione 16 di due segmenti di fasci 4', 4" contigui. A tale scopo, l'ansa 14 di ciascuna porzione di sovrapposizione 16 è munita di un'asola 37 ad asse orizzontale. Nel collegamento con la piastra 34, in corrispondenza dell'asola 37 viene inserita una piastrina copriasola 38 forata.

La piastra di rinforzo 34 comprende inoltre due porzioni 39, le quali sono piegate in modo da appoggiarsi ciascuna contro il lato inclinato 31 della corrispondente piastra verticale 28, per cui ciascuna porzione 39 è disposta dietro la corrispondente onda 13 della fascia sagomata 4. Tale lato 31 è saldato sulla mezzeria della relativa porzione 39 della piastra 34.

I distanziatori 5 sono inoltre collegati fra loro mediante una catena 41, costituita da una barra piatta. In particolare, il segmento 17 del distanziatore 5 è munito di un foro circolare 42, mentre la catena 41 è formata da segmenti di barra piatta di lunghezza corrispondente alla distanza tra i paletti 3. Ciascuno di questi segmenti comprende due porzioni di sovrapposizione munite di corrispondenti fori ad asola 43.

Il collegamento dei segmenti di catena 41 tra loro e con il segmento 17 del distanziatore 5 è effettuato da

un'altro bullone 44 inserito nei fori 42 e 43 con l'in-
terposizione di un'altra piastrina copriasola 45 forata.
La fascia sagomata 4, la catena 41 e i distanziatori 5
formano pertanto una struttura a traliccio, genericamente
indicata con 46 (Figura 2), la quale è collegata ai pa-
letti 3 soltanto dai bulloni 22.

Allo scopo di rinforzare il paletto 3 (Figure 3 e
5), sul bordo delle due ali 7 sono saldate due piastre
rettangolari, rispettivamente superiore 47 ed inferiore
48, le quali hanno uno spessore uguale a quello delle ali
7. La piastra superiore 47 è disposta in una posizione
tale che, in uso, essa si trovi sostanzialmente a filo
con il livello del bordo 2 della strada. La piastra 48
viene disposta ad una distanza dalla piastra 47 tale da
lasciare tra le due piastre 47 e 48 un zona libera com-
presa tra una e due volte la larghezza della parete di
costa 6 del paletto 3.

Ciascuna delle due onde 13 della fascia sagomata 4 è
formata da una parete inclinata interna 49 (Figura 7),
una parete inclinata esterna 51, e da una parete curva 52
di raccordo delle pareti 49 e 51. La larghezza della
proiezione della fascia 4 su un piano verticale è del-
l'ordine di 31 cm, per cui in uso il bordo superiore
della fascia sagomata 4 si trova ad un'altezza dell'or-
dine di 75 cm dal livello del bordo 2 della strada.

Ciascuna porzione di sovrapposizione 16 dei segmenti di fascia 4', 4" è delimitata da un bordo di estremità 53 (Figure 1 e 8), ed è munita di una coppia di file di quattro fori disposti sulle pareti 49 e 51 secondo un predeterminato piano di collegamento mediante corrispondenti bulloni. In particolare, in ciascuna fila sono previsti due fori 54 disposti sulle due pareti interne 49 (Ved. anche Figura 7) e due fori 56 disposti sulle due pareti esterne 51. Le due file di fori 54 e 56 sono simmetriche rispetto ad un piano verticale P passante per il centro dell'asola 37 dell'ansa 14.

I fori 53 e 54 sono disposti in modo da ottimizzare il collegamento, evitando che, a seguito di un urto, i relativi bulloni trancino le pareti inclinate 49 e 51 tra i fori 54 e 56 stessi ed il bordo 53. A tale scopo, le due coppie di fori 54 delle pareti interne sono disposte a distanza reciproca maggiore di quella tra le altre due coppie di fori 56.

In particolare, nella fila di fori 54, 56 adiacente al bordo 53, i due fori 54 delle pareti interne 49 sono disposti in modo che i rispettivi centri si trovino ad una distanza dal bordo 53 sostanzialmente uguale alla profondità D dell'ansa 14, ossia alla distanza tra il piano dell'asola 37 ed il piano tangente all'apice della parete curva di raccordo 52 delle pareti 49 e 51. A loro

CERBARO Elend
(iscrizione Albo nr 426/BM)

volta i fori 56 delle pareti esterne 51 sono disposti ad una distanza dal bordo 53 della porzione 16, dell'ordine di circa $3/4$ della distanza del centro dell'asola 37 dallo stesso bordo 53.

Vantaggiosamente, la distanza dei fori 54 dal bordo 53 può essere scelta dell'ordine di 82 mm, praticamente uguale alla profondità D. A sua volta, la distanza del centro dell'asola 37 dal bordo 53 della porzione 14 può essere scelta dell'ordine di 190 mm, e la distanza dei fori 56 dal bordo 53 è dell'ordine di 140 mm. Infine, la distanza tra i due fori 56 della stessa parete 51 risulta dell'ordine di 100 mm.

La barriera di sicurezza stradale 1 sopra descritta funziona nel modo seguente.

Quando un veicolo va ad urtare contro la barriera 1, la fascia sagomata 4 assorbe una certa quantità di energia e si deforma in modo da appiattire le onde 13 verso il fondo dell'ansa 14. Questo appiattimento viene contrastato efficacemente dalle porzioni piegate 39 della piastra di rinforzo 34. Le porzioni 39 scaricano lo sforzo sulle piastre verticali 28, e quindi sul segmento 8 del distanziale 5, in modo simmetrico e tale che la fascia sagomata 4 spostandosi resti ortogonale al piano stradale.

Il segmento 8 del distanziatore 5, tramite la

CERRARO Elena
(iscrizione Albo nr 426/BMI)

piastra inclinata 21 e le saldature di collegamento con il segmento 17, scarica lo sforzo sul segmento 17 stesso, il quale tende a piegare le sue ali 11. La deformazione di tali ali 11 viene impedita efficacemente dal rinforzo tubolare 27, impedendo così anche la deformazione delle ali 7 del paletto 3. In tal modo, il paletto 3 ed il distanziatore 5 reagiscono all'urto come un blocco unico. La barriera 1 si deforma con un cedimento controllato, con una certa possibilità di recupero parziale della forma originale della barriera.

Se l'energia d'urto supera un certo valore, il distanziatore 5 tende a piegare il paletto 3 a partire dal livello del bordo 2 della strada verso l'alto, per cui la zona di supporto del segmento 17 fa ruotare il distanziatore 5 verso l'alto. Sia la fascia sagomata 4 che la catena 41 scaricano allora parte dell'energia d'urto sui paletti 3 adiacenti, coinvolgendo una certa lunghezza della barriera 1. Tale deformazione plastica fa modellare la barriera 1 secondo la sagoma del veicolo, collaborando con lo stesso veicolo all'assorbimento dell'energia d'urto.

Qualora l'energia d'urto non si esaurisca con la deformazione plastica sopra descritta, si può arrivare alla frattura del collegamento tra il segmento 8 con il segmento 17. Ciò provoca un sollevamento supplementare

CERBARO Elenco
Iscrizione Albo n. 426/BMI

della fascia sagomata 4, che resta a contatto con il veicolo impattante, impedendo così il superamento della barriera 1 da parte di un'ampia gamma di veicoli. Può anche accadere che, a seguito della deformazione subita da un paletto 3, venga tranciato l'unico bullone 22 di collegamento con il distanziatore 5.

Infatti, la resistenza all'urto offerta dalla struttura a traliccio 46 è maggiore della resistenza offerta dai bulloni 22. In tal caso, il segmento 17 del distanziatore 5 che ha tranciato il suo bullone 22 si sfilava dal paletto 3. La struttura a traliccio 46 subisce una deformazione limitata, evitando l'uscita di strada del veicolo, il quale viene orientato in modo flessibile a rientrare nella carreggiata.

Dalle prove effettuate è risultato che lanciando un'autoveicolo di piccola o media cilindrata, ad una velocità di 110 km orari su una traiettoria incidente sulla barriera di 20°, l'autoveicolo riesce a piegare almeno un paletto 3 ed a tranciare il relativo bullone 22 e/o i segmenti 8 e 17 del distanziatore 5, ma non riesce a rompere la fascia sagomata 4. L'autoveicolo viene gradualmente frenato e si riporta sulla carreggiata senza ribaltarsi.

Da quanto visto sopra risultano evidenti i vantaggi della barriera di sicurezza dell'invenzione rispetto alle

CERBARO Elena
(iscrittione Albo nr 426/EM)

barriere note. Innanzitutto, la barriera 1, grazie al collegamento mediante il bullone 22 ed il rinforzo tubolare 27, presenta notevoli capacità di cedimento controllato, modellandosi secondo la sagoma del veicolo. Inoltre, grazie alla struttura del distanziatore 5 ed alle relative piastre verticali 28 di rinforzo, l'energia di urto viene trasferita in modo simmetrico al paletto 3, in modo che la fascia sagomata 4 rimanga ortogonale al piano stradale.

Infine, grazie al piano di foratura delle porzioni di sovrapposizione 16 della fascia sagomata 4 ed al collegamento della catena 41 con i distanziatori 5, la cui resistenza è maggiore di quella del bullone 22 e della saldatura dei bordi 18 e 19 dei segmenti 8 e 17, la struttura a traliccio 46 si svincola dal paletto 3 formando una catenaria che mantiene la fascia sagomata 4 a contatto con il veicolo ed evitando la caduta al suolo della fascia sagomata 4 anche quando il veicolo schiaccia e supera uno o più paletti 3.

Si intende che alla barriera descritta possono essere apportate varie modifiche e perfezionamenti senza uscire dall'ambito delle rivendicazioni. Ad esempio, ogni modulo di barriera può comprendere uno o più paletti 3 intermedi su ciascun segmento di fascia 4', 4". Inoltre, i paletti 3 possono anche essere collegati mediante un

corrente pararuote, disposto al di sotto della fascia sagomata 4. Infine possono essere variati i rinforzi per il bullone 22, per i bordi 18 e 19 a 45° dei segmenti 8 e 17, e la forma delle piastre verticali 28 di rinforzi.

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr 426/BMI)

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

1. Barriera di sicurezza stradale, in particolare per strade extraurbane secondarie e strade urbane di scorrimento, comprendente una pluralità di paletti (3), ed un fascia sagomata (4) collegata a ciascuno di detti paletti (3) tramite un corrispondente distanziatore (5), ciascuno di detti paletti (3) comprendendo un profilato a U avente una parete piana di costa (6) e due ali (7), detto distanziatore (5) comprendendo un primo segmento (8) sostanzialmente orizzontale ed avente un'estremità (12) collegata a detta fascia sagomata (4), caratterizzata dal fatto che detto distanziatore (5) comprende inoltre un secondo segmento (17) formato con un altro profilato a U avente una propria parete piana di costa (9) e due ali (11), detto secondo segmento (17) essendo collegato sostanzialmente ad angolo retto con detto primo segmento (8) ed essendo fissato sul corrispondente paletto (3).

2. Barriera secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto secondo segmento (17) è atto ad inserirsi all'interno di uno di detti paletti (3), in modo tale che la parete di costa 9 e le ali (11) di detto altro profilato aderiscano rispettivamente alla parete di costa 6 ed alle ali (7) del profilato di detto paletto (3), detto secondo segmento (17) essendo fissato sul

relativo paletto (3) tramite un unico bullone (22) passante attraverso corrispondenti fori (24, 23) delle ali (7, 11) dei profilati di detto relativo paletto (3) e di detto secondo segmento (17).

3. Barriera secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che detto primo segmento (8) e detto secondo segmento (17) sono formati con detto altro profilato a U, detto primo segmento (8) essendo disposto orizzontalmente con la relativa parete di costa (6) disposta verticalmente, per cui una di dette ali (11) del relativo profilato a U risulta disposta inferiormente.

4. Barriera secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che detta estremità (12) di detto primo segmento (8) presenta un bordo (33) su cui è fissata una piastra di rinforzo (34), detta fascia sagomata (4) essendo collegata a detta piastra di rinforzo (34) tramite un corrispondente bullone (36).

5. Barriera secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che detto unico bullone (22) è inserito in un rinforzo tubolare (27) di lunghezza pari alla distanza delle ali (11) del profilato di detto secondo segmento (17).

6. Barriera secondo una delle rivendicazioni da 3 a 5, caratterizzata dal fatto che detto paletto (3) è munito di un bordo superiore (26), e che detti fori (24,

23) di detto paletto (3) e di detto secondo segmento (17) sono posizionati in modo tale che detto bordo superiore (26) risulti disposto sostanzialmente al livello dell'ala (11) di detto primo segmento (8) disposta inferiormente.

7. Barriera secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che detto primo segmento (8) e detto secondo segmento (17) presentano due corrispondenti bordi di estremità (18, 19) inclinati a 45° e saldati fra loro.

8. Barriera secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che detto distanziatore (5) comprende inoltre una piastra inclinata (21) saldata in corrispondenza di detti due bordi di estremità (18, 19) inclinati.

9. Barriera secondo una delle rivendicazioni da 3 a 8, caratterizzata dal fatto che detto primo segmento (8) è rinforzato da due piastre verticali (28) simmetriche e saldate sulle ali opposte (11) del rispettivo altro profilato.

10. Barriera secondo la rivendicazione 9, in cui detto fascia sagomata (4) è del tipo a due onde (13) separate da un'ansa centrale (14), caratterizzata dal fatto che ciascuna di dette piastre verticali (28) ha una forma quadrangolare avente un angolo acuto (α) un lato (31) di detto angolo acuto (α) essendo inclinato rispetto a detto primo segmento (8) ed essendo disposto dietro una di dette onde (13), detta piastra di rinforzo

(34) essendo fissata mediante detto corrispondente bullone (36) a detta ansa centrale (14).

11. Barriera secondo la rivendicazione 10, caratterizzata dal fatto che detta piastra di rinforzo (34) comprende due porzioni piegate (39) estese su detto lato inclinato (31) di detto angolo acuto (α) di ciascuna di dette piastre verticali (28), ciascuna di dette porzioni piegate (39) essendo saldata sul corrispondente lato (31) di detto angolo acuto (α).

12. Barriera secondo una delle rivendicazioni da 3 a 11, caratterizzata dal fatto di comprendere una catena (41) fissata su ciascuno di detti distanziatori (5), in modo da formare una struttura a traliccio (46) con detto fascia sagomata (4) e detti distanziatori (5).

13. Barriera secondo la rivendicazione 12, caratterizzata dal fatto che detta catena (41) è formata da un profilato piatto ed è fissata su detto secondo segmento (17) di ciascuno di detti distanziatori (5) mediante un altro bullone (44).

14. Barriera secondo la rivendicazione 12 o 13, caratterizzata dal fatto che ciascuno di detti paletti (3) è rinforzato da una coppia di piastre rettangolari (47, 48) saldate su due bordi delle ali (7) del rispettivo profilato.

15. Barriera secondo la rivendicazione 14,

caratterizzata dal fatto che una di dette piastre rettangolari (47, 48) è disposta in una posizione tale che, in uso, essa si trovi sostanzialmente a filo con il livello di un bordo stradale (2), l'altra di dette piastre rettangolari (47, 48) essendo disposta, in uso, al di sotto di detto livello.

16. Barriera secondo la rivendicazione 10 e una delle rivendicazioni da 11 a 15, caratterizzata dal fatto che detta fascia sagomata (4) è formato da una serie di segmenti di fascia (4', 4") collegati fra loro mediante bulloni inseriti in una serie di fori (53, 56) su una corrispondente porzione di sovrapposizione (16) di detti segmenti di fascia (4', 4") in corrispondenza di uno di detti paletti (3), detta piastra di rinforzo (34) essendo collegata mediante detto corrispondente bullone (33) a due asole (37) di due porzioni di sovrapposizione (16) di due segmenti di fascia (4', 4") contigui.

17. Barriera secondo la rivendicazione 16, in cui ciascuna di dette porzioni di sovrapposizione (16) è munita di una coppia di file di quattro fori (54, 56) disposti su corrispondenti pareti (49, 51) di dette onde (13), dette file di detta coppia essendo simmetriche rispetto ad un piano verticale (P) passante per il centro di detta asola (37), caratterizzata dal fatto che il centro dei fori centrali (54) di una fila è disposto ad

CERBARO Elana
Iscrizione Albo nr 426/BMI

una distanza da un bordo estremo (54) del corrispondente segmento di fascia (4', 4") sostanzialmente pari alla distanza (D) del piano della cresta di dette onde (13) dal fondo di detta ansa (14), il centro dei fori inferiore e superiore (56) di detta fila essendo disposto ad una distanza dell'ordine di 3/4 della distanza del centro di detta asola (37) da detto bordo estremo (53).

18. Barriera di sicurezza stradale, in particolare per strade extraurbane secondarie e strade urbane di scorrimento, sostanzialmente come descritta con riferimento agli annessi disegni.

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

Elena Cerbaro
CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BMI



CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BMI

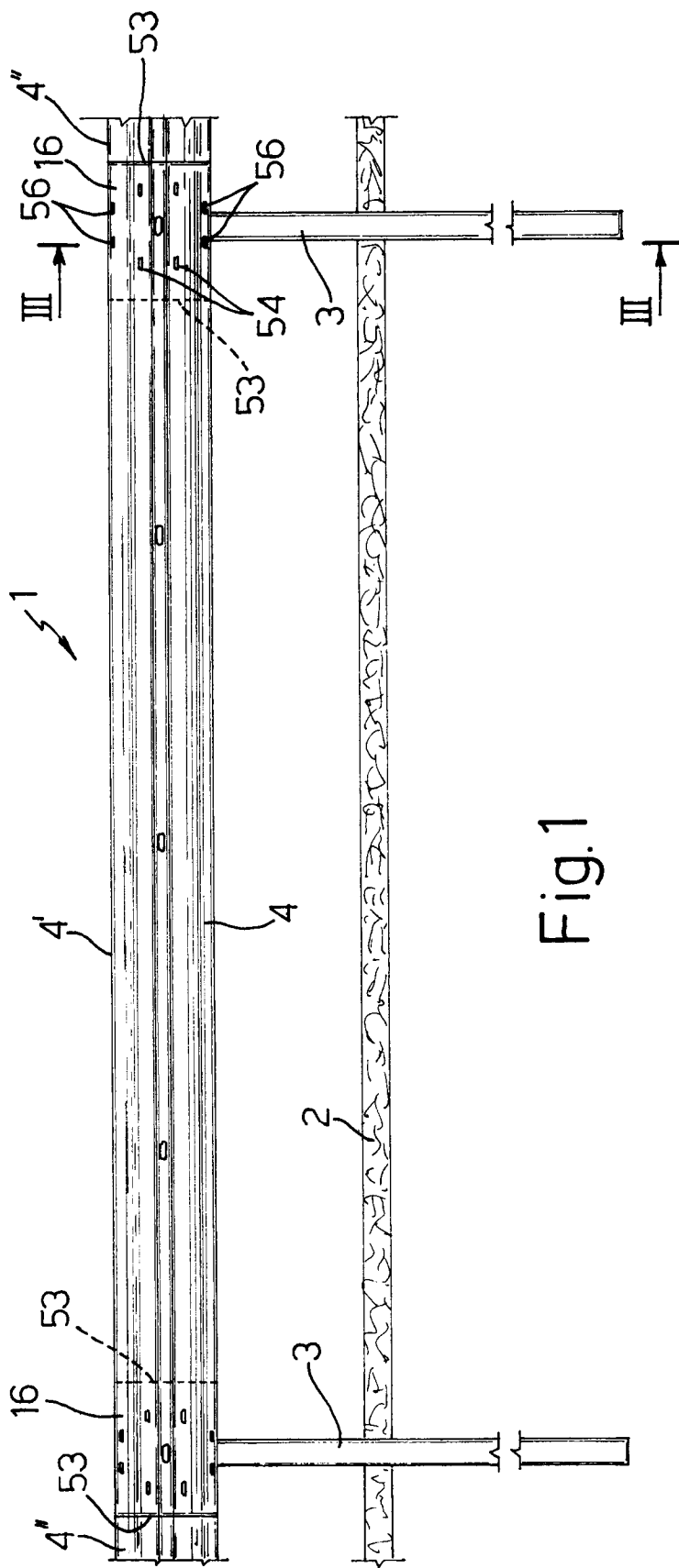


Fig.1

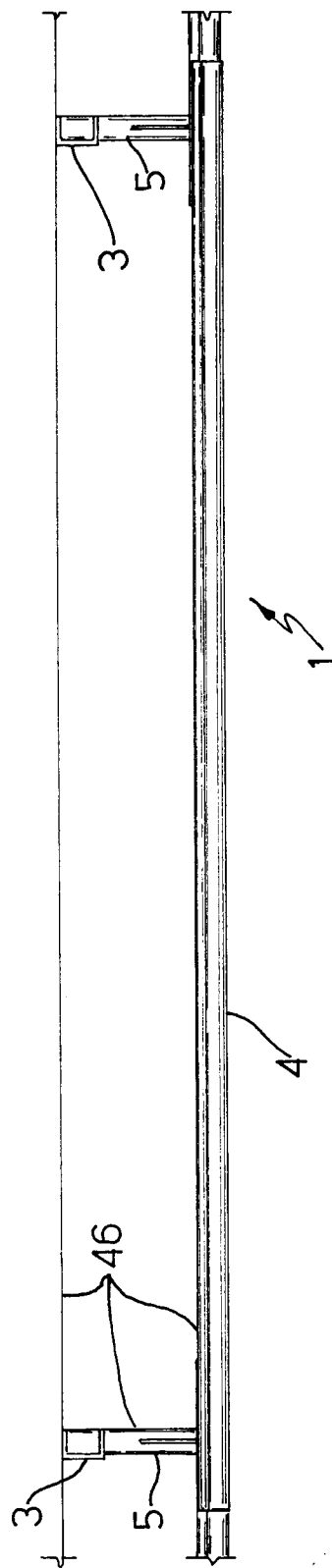


Fig.2

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

CERBANO E. *Cerbero*
Incaricamento Albo nr 426/MI

CB

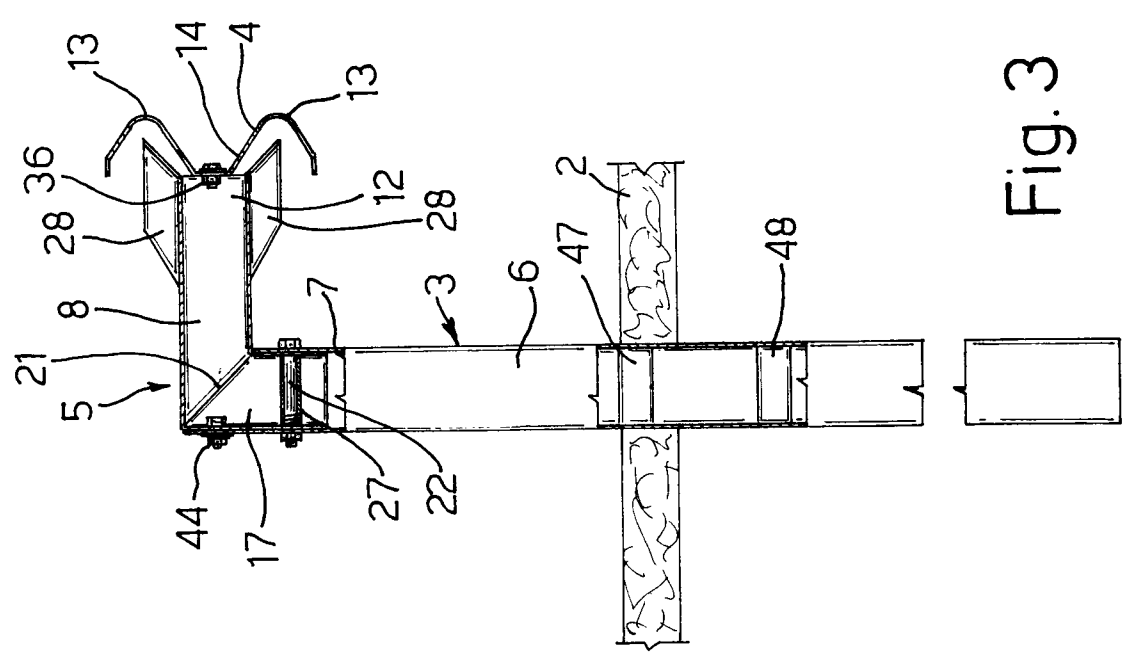


Fig. 3

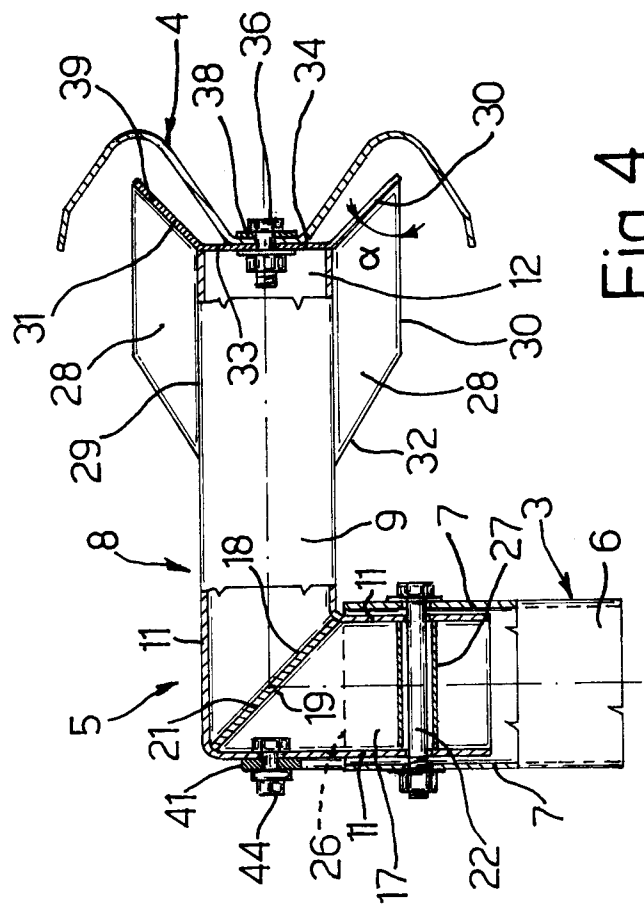


Fig. 4

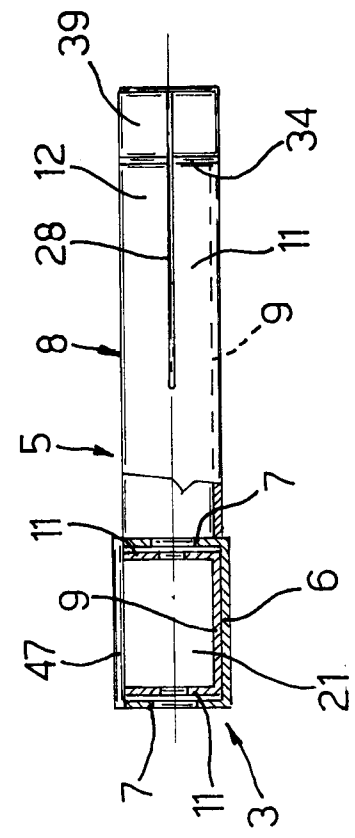
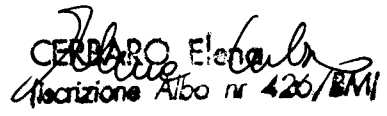


Fig. 5

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


 CERBARO Elena
 Direzione Arbo nr 426/BMI



