



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

DOMANDA NUMERO	101999900761363
Data Deposito	21/05/1999
Data Pubblicazione	21/11/2000

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	01	Q		

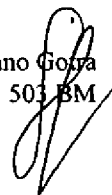
Titolo

ANTENNA A BASSO IMPATTO VISIVO.
--

PR88A000047

91.T0068.12.IT.4 SG/sg

Ing. Stefano Gotra
Albo N. 503 BM



DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo:

ANTENNA A BASSO IMPATTO VISIVO.

A nome: TR-SYSTEM S.n.c. di Toni Marco & C., di nazionalità italiana, con sede in PARMA (PR), Via E. Zacconi n. 21/B.

Inventore designato: TONI MARCO.

I Mandatari: Ing. Fabrizio DALLAGLIO (Albo n. 325 BM) e Ing. Stefano GOTRA (Albo n. 503 BM), domiciliati presso BUGNION S.p.A. in PARMA, Via Garibaldi, 22.

Depositata il 21/05/98

al N. PR88A000047

* * * * *

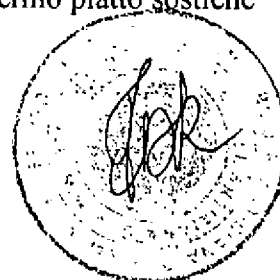
Forma oggetto del presente trovato un'antenna a basso impatto visivo.

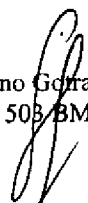
Il presente trovato si inserisce in particolare nel settore dei sistemi di telefonia cellulare in banda 900 MHz e/o 1800 MHz; riguarda quindi un settore in notevole sviluppo sia come numero di utenti che come diffusione sul territorio.

5 E' infatti noto che i sistemi di telefonia cellulare necessitano di una complessa e diffusa struttura di antenne di forme e grandezze variabili soprattutto in funzione della frequenza di lavoro.

Tali antenne devono evidentemente essere posizionate sul territorio, ancorate a tralicci o su palazzi in un numero variabile generalmente da 3 a 12, anche in prossimità
10 o addirittura internamente a centri abitati.

E' evidente l'impatto ambientale che una tale struttura provoca soprattutto in zone urbane di riconosciuto ed indiscusso valore storico ed architettonico. Le antenne di tipo noto, normalmente utilizzate nei suddetti sistemi di telefonia cellulare, presentano infatti una struttura del tipo a pannello, in cui uno schermo piatto sostiene





una serie di dipoli atti ad irradiare un campo elettromagnetico; la presenza dello schermo piatto è essenziale in quanto svolge la funzione di riflettere il campo magnetico irradiato dai dipoli.

Lo schermo riflettente si presenta in particolare come una struttura piena, 5 ulteriormente appesantita dalla presenza di una copertura di protezione opaca; si ottiene così un'antenna che degrada notevolmente il contesto sia naturale che urbanistico in cui viene collocata.

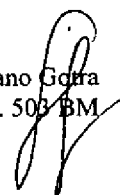
La struttura particolarmente pesante delle antenne di tipo noto ha sollevato numerose proteste ed in parte ha rallentato, ed in alcuni casi fermato, i sistemi di 10 telefonia cellulare soprattutto sotto il profilo del miglioramento della diffusione sul territorio.

Scopo del presente trovato è quello di eliminare i suddetti inconvenienti rendendo disponibile un'antenna a basso impatto visivo che mantenga inalterate le caratteristiche tecnologiche necessarie al suo corretto funzionamento. In particolare 15 l'antenna a basso impatto visivo comprende uno schermo riflettente che presenta una trasparenza fino all'80%.

Ulteriore vantaggio del presente trovato è la semplicità strutturale con cui l'antenna stessa viene realizzata e la totale assenza di fenomeni di disturbo, quali la presenza dell'onda evanescente in presenza di campi elettromagnetici su riflettori piani 20 non continui o pieni.

Detti scopi sono pienamente raggiunti dall'antenna a basso impatto visivo oggetto del presente trovato, del tipo comprendente almeno uno schermo riflettente, sostenuto da un palo di sostegno o da un supporto e provvisto di dipoli, che si caratterizza per quanto contenuto nelle rivendicazioni sotto riportate ed in particolare 25 per il fatto che l'almeno uno schermo riflettente comprende una porzione centrale





avente struttura piena, disposta in prossimità del palo di sostegno, e una porzione reticolare ancorata alla porzione centrale e che si estende nello spazio allontanandosi dal palo di sostegno per realizzare lo schermo riflettente.

Questa ed altre caratteristiche risulteranno meglio evidenziate dalla descrizione
5 seguente di una preferita forma di realizzazione illustrata, a puro titolo esemplificativo e non limitativo, nelle unite tavole di disegno, in cui:

- la figura 1 illustra una vista frontale di uno schermo riflettente di un'antenna secondo il presente trovato;

- la figura 2 illustra una vista dall'alto dello schermo riflettente illustrato in figura
10 1;

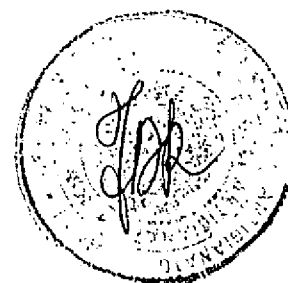
- le figura 3 e 4 illustrano in una vista frontale due diversi tipi di antenna comprendenti uno schermo riflettente come illustrato in figura 1 e 2, solo parzialmente illustrato;

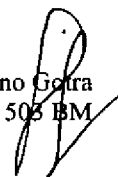
- la figura 4 illustra una vista frontale dell'antenna di figura 3 secondo una
15 possibile variante di realizzazione.

Con riferimento alle figure con 1 è stato indicato uno schermo riflettente facente parte di un'antenna del tipo a pannello, di cui due possibili forme realizzative sono illustrate nelle figure 3 e 4.

Lo schermo riflettente 1 è sostenuto da un supporto di tipo noto, costituito nel
20 caso illustrato da un palo di sostegno 2 ed assume una doppia funzione: sostenere una pluralità di dipoli 3 (di varie possibili configurazioni) e riflettere il campo elettromagnetico irradiato dai dipoli stessi.

Le dimensioni dello schermo e quindi dell'antenna a pannello variano in funzione del guadagno e della banda di funzionamento, per esempio 900 MHz o 1800
25 MHz per i sistemi di telefonia cellulare.





Lo schermo riflettente 1 comprende originalmente una porzione centrale 4 realizzata mediante struttura piena, disposta in prossimità del palo di sostegno 2 e avente sviluppo sostanzialmente verticale lungo il palo di sostegno stesso.

Come illustrato in figura 1 e 2, la porzione centrale 4 può essere realizzata per mezzo di una lamiera ripiegata, preferibilmente in ottone o materiale avente conducibilità elettrica analoga.

Inoltre la porzione centrale 4 rappresenta l'elemento di sostegno dei dipoli 3, come illustrato in figura 3 e 4, nonché l'elemento di sostegno di staffe, non illustrate, per l'ancoraggio al palo di sostegno 2.

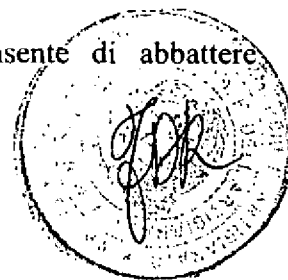
I dipoli 3 sono preferibilmente ancorati ad un elemento pieno 7 che si sovrappone alla porzione centrale ed è ad essa applicato mediante mezzi di fissaggio quali ad esempio viti, oppure ad incastro. L'elemento pieno 7 è anch'esso preferibilmente realizzato in ottone o comunque dello stesso materiale della porzione centrale 4.

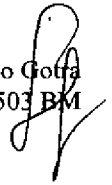
Con 8 è stato indicato un contenitore di protezione dell'antenna realizzato preferibilmente in materiale plastico trasparente secondo una tecnica nota.

Lo schermo riflettente 1 comprende originalmente anche una porzione reticolare 5 ancorata alla porzione centrale 4. La porzione reticolare 5, secondo la forma realizzativa di figura 1 e 2, si estende nello spazio da parti opposte rispetto al palo di sostegno 2, in modo simmetrico, per realizzare lo schermo riflettente 1.

In particolare la porzione reticolare 5 è preferibilmente realizzata in rete di acciaio elettrosaldata, protetta con zincatura a caldo e conformata in modo tale che in corrispondenza degli incroci delle maglie della rete vi siano piccoli nodi 6 pieni di forma sostanzialmente sferica.

L'originale presenza della porzione reticolare 5 consente di abbattere





notevolmente l'impatto ambientale di un'antenna comprendente il suddetto schermo
riflettente 1, in quanto tale schermo riflettente, pur mantenendo sostanzialmente le
dimensioni necessarie ad un corretto funzionamento dell'antenna stessa, presenta una
trasparenza pari all'80%, ossia l'impatto visivo è ridotto di circa l'80% rispetto ad uno
5 schermo riflettente pieno.

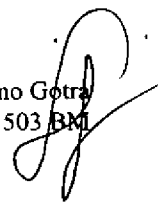
All'interno di tale schermo riflettente 1, l'originale presenza della porzione
centrale 4, realizzata mediante una superficie piena proprio in corrispondenza della
zona a massima corrente, permette di eliminare totalmente il fenomeno dell'onda
evanescente in presenza di campi magnetici indotti su un riflettore piano non continuo
10 o a rete.

Tale fenomeno ha infatti finora ostacolato l'utilizzo di reti come schermi
riflettenti.

Nel contempo la porzione centrale 4 piena non peggiora l'impatto visivo in
quanto tale porzione centrale è posizionata in corrispondenza del palo di sostegno 2,
15 che comunque è visibile non essendo trasparente. In sostanza poiché il palo di sostegno
crea già un certo impatto visivo, la porzione centrale si sovrappone sostanzialmente
all'impatto visivo del palo di sostegno senza modificarlo apprezzabilmente.

La presenza della porzione centrale 4 realizzata in materiale a buona
conducibilità elettrica, in particolare ottone, svolge il compito di garantire la costanza
20 delle caratteristiche dell'onda stazionaria come richiesto per il corretto funzionamento
di sistemi di telefonia cellulare a cui l'antenna stessa si rivolge.





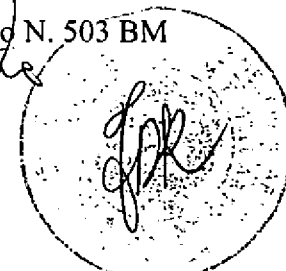
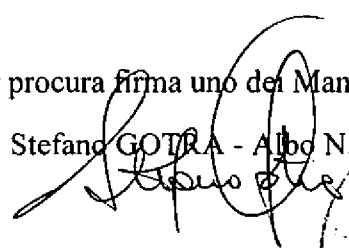
RIVENDICAZIONI

1. Antenna a basso impatto visivo del tipo comprendente almeno uno schermo riflettente (1), sostenuto da un supporto (2) e provvisto di dipoli (3), caratterizzata dal fatto che l'almeno uno schermo riflettente (1) comprende una
5 porzione centrale (4) avente struttura piena, disposta in prossimità del supporto (2), e una porzione reticolare (5) ancorata alla porzione centrale (4) e che si estende nello spazio per realizzare lo schermo riflettente (1).
2. Antenna secondo la rivendicazione 1), in cui la porzione centrale (4) è realizzata in ottone o materiale avente conducibilità elettrica analoga.
- 10 3. Antenna secondo la rivendicazione 1), in cui la porzione reticolare (5) è realizzata in rete di acciaio elettrosaldato.
4. Antenna secondo la rivendicazione 1, in cui la porzione reticolare (5) si estende simmetricamente da entrambe le parti della porzione centrale (4).
5. Antenna secondo la rivendicazione 1, in cui la porzione reticolare
15 comprende una rete le cui maglie presentano agli incroci nodi pieni di forma pressoché sferica.
6. Antenna secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che comprende un elemento pieno (7) di supporto dei dipoli (3) applicato sulla porzione centrale (4).

20

per procura firma uno dei Mandatari

Ing. Stefano GOTRA - Albo N. 503 BM



PR 99A000047.

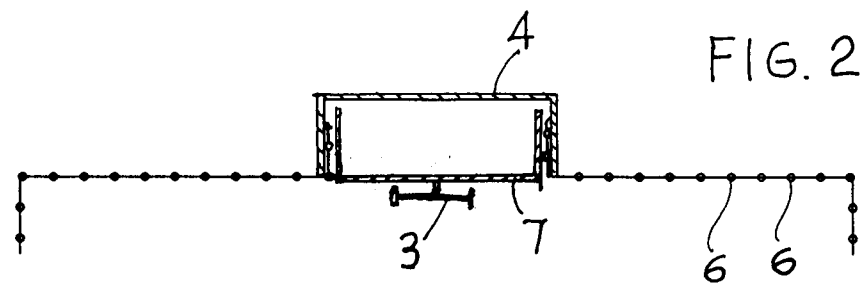


FIG. 2

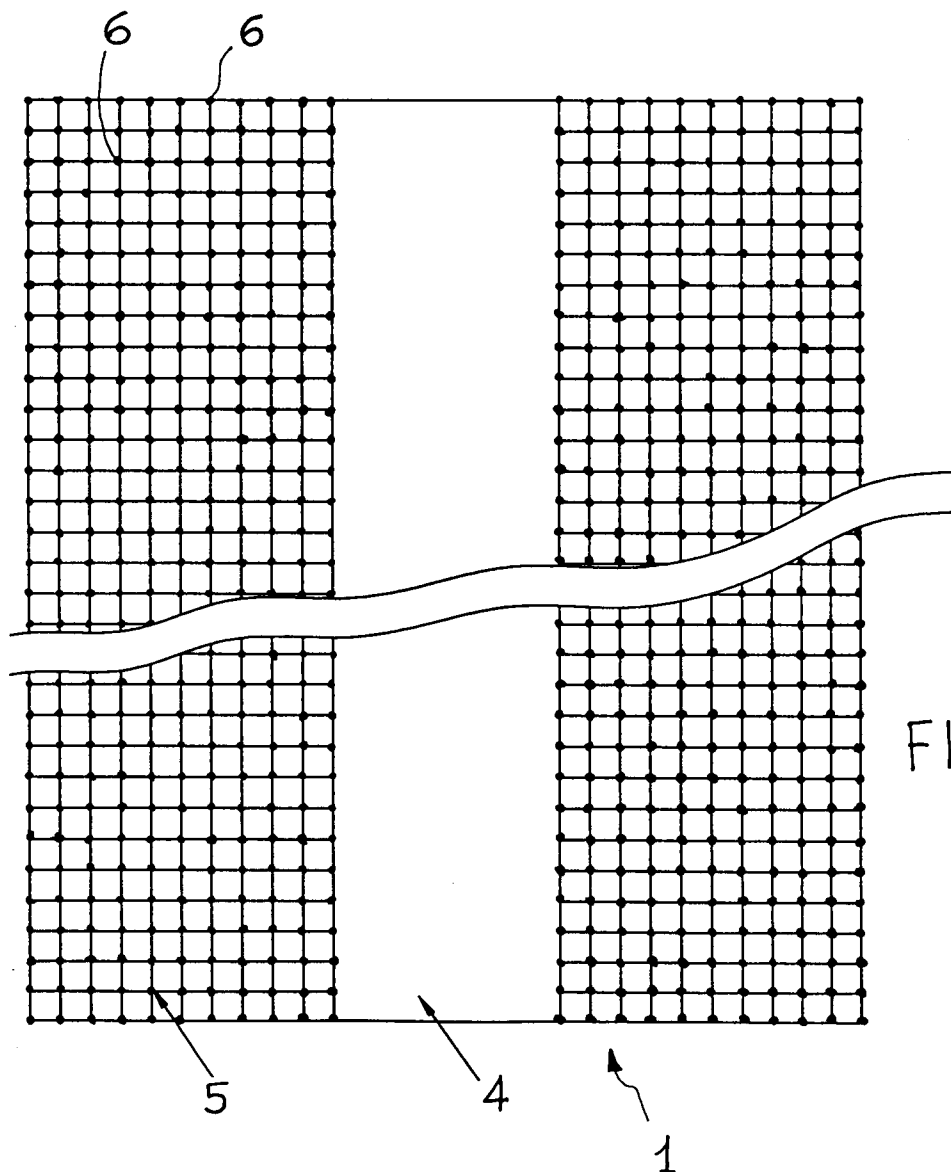


FIG. 1



Stefano Gotra
Ing. STEFANO GOTRA
ALBO n. 503

PR 93A000057

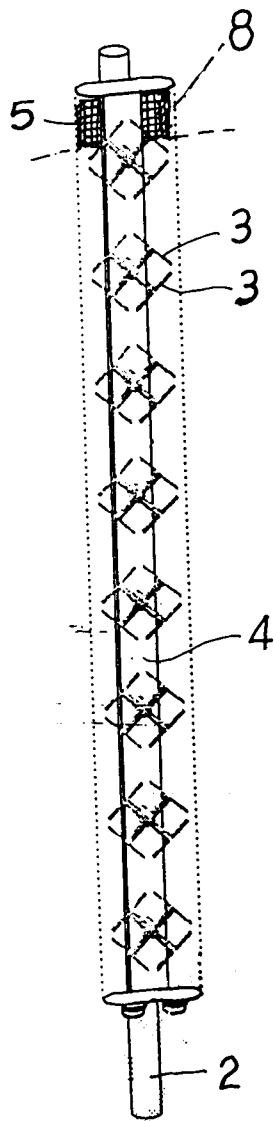


FIG. 3

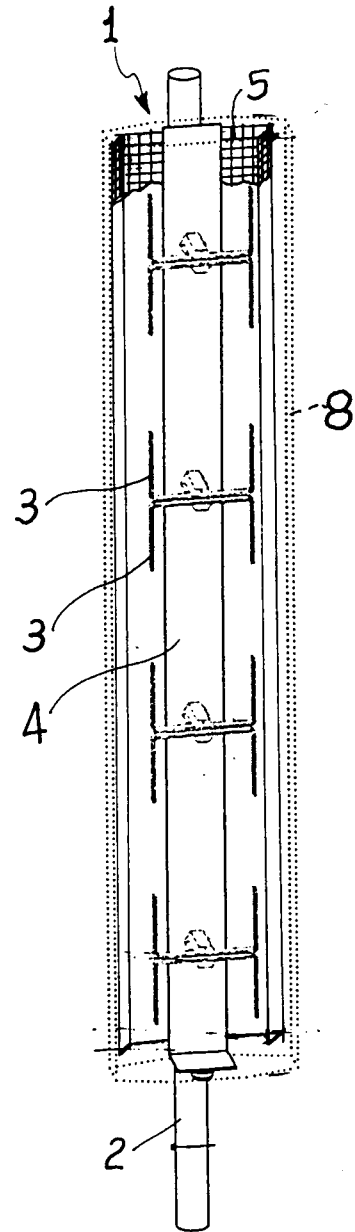


FIG. 4

gpk

Stefano Gotra
Ing. STEFANO GOTRA
ALBO n. 503