



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

DOMANDA NUMERO	101999900753736
Data Deposito	21/04/1999
Data Pubblicazione	21/10/2000

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	01	F		

Titolo

METODO E DISPOSITIVO PER LA FORMAZIONE DI SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE

DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE
dal titolo: **METODO E DISPOSITIVO PER LA
FORMAZIONE DI SEGNALETICA STRADALE
ORIZZONTALE.**

A nome: **CORRADI GIORGIO**, di nazionalità italiana, residente
a Soliera (MO) in Via Achille Grandi, 336.

Inventore designato: Corradi Giorgio.

I Mandatari: Ingg. Alberto Gianelli (Albo prot. n° 229 BM), Luciano
Neri (Albo prot. n° 326 BM) e Massimo Villanova (Albo prot. n°
832 B), domiciliati presso BUGNION S.p.A., Via Emilia Est n° 25,
41100 Modena.

Depositata il **21 APR. 1999** al n° **MO 99 A 000077**

Formano oggetto del presente trovato un metodo e un
dispositivo per la formazione di segnaletica stradale orizzontale,
come ad esempio strisce longitudinali di margine e di mezzzeria,
zebrature, scritte, canalizzazioni di traffico, eccetera.

In particolare si fa riferimento ad un metodo secondo il quale
uno strato di resina termoplastica viene distribuito a caldo sulla
pavimentazione stradale. È già noto un metodo siffatto in cui, per
aumentare la visibilità del segnale stradale per un automobilista, alla
massa di resina termoplastica viene mescolata una quantità di
microsfere in vetro o in ceramica per rendere il segnale stradale
retroreflettente, in particolare nei riguardi del fascio di luce emesso



dai fari di un autoveicolo. Le microsfele possono anche essere depositate sulla superficie superiore dello strato di resina dopo che questo è già stato distribuito sulla pavimentazione stradale.

5 Tuttavia i segnali stradali orizzontali ottenuti con i metodi noti sopra citati sono migliorabili in particolare per l'aspetto della visibilità per gli automobilisti e della retroriflettenza nei confronti della luce dei fari degli autoveicoli.

Scopo del presente trovato è quello di ovviare al suddetto limite della tecnica nota rendendo disponibile un metodo per realizzare
10 segnaletica stradale orizzontale dotata di un'elevata visibilità per l'automobilista e di un elevato potere retroriflettente nei confronti del fascio di luce emesso dai fari di un autoveicolo.

Un vantaggio del trovato in oggetto è quello di fornire un metodo relativamente semplice ed economico.

15 Un altro vantaggio è quello di permettere la realizzazione di segnaletica orizzontale con elevata visibilità anche nelle situazioni ambientali più sfavorevoli per la guida, come ad esempio di notte e in presenza di nebbia e/o di pioggia.

Questi scopi e vantaggi ed altri ancora vengono tutti raggiunti dal trovato in oggetto così come esso risulta caratterizzato dalle
20 rivendicazioni sotto riportate.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del presente trovato meglio appariranno dalla descrizione dettagliata che segue di una forma di realizzazione del trovato in oggetto, illustrata a titolo esemplificativo
25 ma non limitativo nella allegata figura.



La figura 1 mostra uno schema di un dispositivo in grado di attuare il metodo in accordo con il trovato in oggetto.

Facendo riferimento alla sopra menzionata figura, con 1 si è complessivamente indicato un dispositivo per la formazione di un segnale stradale orizzontale S. Il dispositivo 1 è destinato nell'impiego ad essere montato su un veicolo, noto e non illustrato, mobile rispetto alla pavimentazione stradale P. Il dispositivo 1 comprende dei mezzi, di tipo noto, per distribuire uno strato di resina termoplastica R a caldo sulla pavimentazione stradale durante l'avanzamento del veicolo. Tali mezzi di distribuzione possono comprendere, ad esempio, una spalmatrice o una spruzzatrice 2 di resina atta ad applicare una striscia di resina sul manto stradale. Il dispositivo 1 comprende un elemento pressore o premi-nastro predisposto, con riferimento al verso di avanzamento F del veicolo, dietro ai mezzi di distribuzione della resina. L'elemento pressore è operativamente associato con una pellicola retroriflettente, in forma di nastro continuo N svolto da una bobina 3, per premere il nastro N sullo strato di resina R distribuito sulla pavimentazione stradale P. Il premi-nastro comprende un rullo goffratore 4 girevole con asse di rotazione orizzontale. La superficie periferica del rullo 4 presenta delle incisioni che, per effetto della pressione esercitata dal rullo, formano delle impronte in rilievo sullo strato di resina R e sul soprastante nastro N di pellicola retroriflettente. Nella formazione delle impronte sul segnale S, la pavimentazione stradale P svolge la funzione di contrasto all'azione di pressione del rullo 4 goffratore.



Il nastro N di pellicola retroriflettente è realizzato in un materiale plastico. Su un lato della pellicola è distribuita una distesa di microsfere 10 in materiale vetroso o ceramico. Le microsfere 10 hanno una parte inferiore conglobata nello spessore della pellicola e una parte superiore sporgente dallo spessore della pellicola. La parte inferiore conglobata è rivestita con un velo superficiale 11, interposto fra le microsfere 10 e il materiale della pellicola, in grado di riflettere la maggior parte della radiazione incidente. Il velo superficiale 11 può essere realizzato, selettivamente, in uno dei seguenti materiali: metallo; alluminio ossidato; un materiale perlescente, preferibilmente vernice metallizzata o perlescente o comunque contenente delle minuscole scaglie di un materiale, di tipo noto, in grado di aumentare la lucentezza della vernice stessa. È possibile utilizzare, ad esempio, la vernice metallizzata e/o madreperlata impiegata per la verniciatura di carrozzerie di autoveicoli. L'impiego di vernice metallizzata o simile consente di realizzare pellicole ad elevata retroriflettenza in grado di rispettare predeterminati criteri di colorimetria, stabiliti generalmente da apposite normative, in vista di un utilizzo per realizzare segnaletica stradale orizzontale. Il velo superficiale 11 può comprendere delle zone metallizzate, preferibilmente in alto vuoto, alternate e/o affiancate a zone in materiale perlescente, preferibilmente vernice metallizzata o madreperlata.

Il metodo di preparazione del nastro N di pellicola retroriflettente con microsfere 10 rivestite di un velo 11, ad esempio



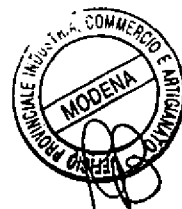
di metallizzazione, è noto e viene di seguito descritto solo brevemente. Esso prevede inizialmente di disporre uno strato di microsfere 10, preferibilmente in vetro, su di un supporto temporaneo, ad esempio realizzato in poliestere. Tale deposito viene
5 effettuato in modo che le microsfere siano annegate per circa la metà nello spessore del supporto temporaneo stesso. Si procede poi alla distribuzione del velo 11 di prodotto riflettente, ad esempio mediante metallizzazione o verniciatura, sulla parte delle microsfere sporgente dal supporto temporaneo. Successivamente il supporto temporaneo
10 viene accoppiato alla pellicola in modo che la parte metallizzata o verniciata delle microsfere 10 risulti ancorata alla pellicola stessa. A questo punto viene tolto il supporto temporaneo e si ottiene così una pellicola nella quale sono annegate, per circa una metà rivestita di prodotto riflettente, le microsfere 10 e dal quale le microsfere stesse
15 sporgono con una metà non rivestita. Questa tecnica consente di distribuire le microsfere sulla pellicola l'una accanto all'altra molto fittamente, cioè molto vicine fra loro. Il materiale della pellicola nel quale sono ancorate le microsfere 10 è una resina, di tipo noto, idonea per trattenere le microsfere. Lo spessore della pellicola può
20 essere di alcune decine di micron. È preferibile che le microsfere 10 siano realizzate in materiale vetroso con indice di rifrazione relativamente elevato, ad esempio maggiore di 1,80 e preferibilmente compreso tra 1,90 e 1,99, al fine di ottenere pellicole con un elevato effetto retroriflettente. Le microsfere hanno un
25 diametro mediamente compreso, di preferenza, tra 20 e 100 micron.



Su un lato della pellicola, opposto a quello recante le microsfeere 10, è applicato uno strato 12 di materiale termoadesivo.

Il nastro N di pellicola retroriflettente viene svolto dalla bobina 3 ed afferrato dal rullo 4 pressore che provvede a stenderlo sullo strato R appena depositato di resina. Lo strato 12 di materiale termoadesivo viene attivato dal calore dello strato R di resina ancora calda per effettuare l'accoppiamento con lo strato medesimo. Una parte del percorso di alimentazione del nastro N di pellicola retroriflettente, dalla bobina 3 allo strato di resina R, corrisponde sostanzialmente ad una parte della superficie periferica del rullo 4 goffratore. Quest'ultimo è provvisto internamente di mezzi di aspirazione per attrarre il nastro N contro la superficie periferica del rullo stesso. Il nastro N viene pertanto fatto aderire al rullo 4 per effetto di una depressione creata fra il rullo e il nastro. Per effetto dell'aspirazione il nastro N viene fatto combaciare alle impronte (corrispondenti in negativo alle impronte in rilievo da realizzare sul segnale stradale S) presenti sulla superficie periferica del rullo goffratore, per cui quando il nastro viene accoppiato allo strato di resina ha già assunto la forma delle impronte stesse.

Il dispositivo 1 comprende una levigatrice 5 in grado di asportare il nastro N retroriflettente, accoppiato allo strato R di resina, in corrispondenza della sommità delle impronte per far affiorare in superficie il sottostante strato di resina. La levigatrice 5 opera in modo da non asportare il nastro N sui fianchi delle impronte, ma soltanto sulla sommità.



Il dispositivo 1 realizza, in modo continuo, con messa in opera diretta sulla pavimentazione stradale P, un segnale stradale orizzontale S dotato superiormente di una distribuzione di impronte in rilievo che, viste in pianta, presentano preferibilmente una forma esagonale e che sono distribuite in modo ordinato e regolare.

Le microsfere 10 risultano distribuite sui fianchi delle impronte fittamente l'una accanto all'altra, riducendo al minimo le zone dei fianchi prive di microsfere, con conseguente miglioramento del potere retroriflettente. Va osservato che le microsfere 10 sulla sommità delle impronte possono essere asportate perché contribuiscono in maniera non rilevante al potere retroriflettente. Quest'ultimo viene ulteriormente migliorato per effetto del velo 11 di prodotto riflettente (ad esempio di metallizzazione) interposto fra le microsfere e il materiale della pellicola al quale sono ancorate le microsfere stesse.

Nel funzionamento il dispositivo sopra descritto attua un metodo per la formazione di segnaletica stradale orizzontale, secondo il quale uno strato R di resina termoplastica viene distribuito a caldo sulla pavimentazione stradale P e un nastro N di pellicola retroriflettente, recante su un lato una pluralità di microsfere 10 atte a conferire proprietà di retroriflettenza, viene accoppiato allo strato R di resina appena distribuito. Le microsfere 10 hanno una parte che è conglobata nello spessore della pellicola e che è rivestita con un velo 11 superficiale, interposto fra le microsfere e il materiale della pellicola, in grado di riflettere la



maggior parte della radiazione incidente. La pellicola viene applicata sullo strato di resina ancora caldo mediante un materiale termoadesivo. Dopo l'accoppiamento della pellicola con lo strato di resina, il segnale stradale orizzontale viene goffrato per formare una pluralità di impronte in rilievo. In seguito la pellicola viene asportata soltanto in corrispondenza della sommità delle impronte per far affiorare in superficie il sottostante strato di resina.

Al trovato potranno essere applicate numerose modifiche di natura pratico applicativa dei dettagli costruttivi senza per questo uscire dall'ambito di tutela dell'idea inventiva sotto rivendicata.



RIVENDICAZIONI

1. Metodo per la formazione di segnaletica stradale orizzontale, secondo il quale uno strato (R) di resina termoplastica viene distribuito a caldo sulla pavimentazione stradale (P),
5 **caratterizzato per il fatto** che una pellicola (N) retroriflettente, recante su un lato una pluralità di microsferi (10) atte a conferire proprietà di retroriflettenza, viene accoppiata allo strato di resina.

2. Metodo secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** che la pellicola (N) viene applicata sullo strato di resina (R)
10 ancora caldo mediante un materiale termoadesivo.

3. Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2, **caratterizzato dal fatto** che, dopo l'accoppiamento della pellicola (N) con lo strato di resina (R), il segnale stradale orizzontale viene goffrato per formare una pluralità di impronte in rilievo.

15 4. Metodo secondo la rivendicazione 3, **caratterizzato dal fatto** che la pellicola (N) viene asportata in corrispondenza della sommità delle impronte per far affiorare in superficie il sottostante strato di resina (R).

20 5. Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto** che le microsferi (10) hanno una parte che è conglobata nello spessore della pellicola e che è rivestita con un velo superficiale (11), interposto fra le microsferi e il materiale della pellicola, in grado di riflettere la maggior parte della radiazione incidente.

25 6. Metodo secondo la rivendicazione 5, **caratterizzato dal**



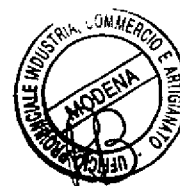
fatto che il velo superficiale (11) può essere realizzato, selettivamente, in uno dei seguenti materiali: metallo; alluminio ossidato; un materiale perlescente, preferibilmente una vernice metallizzata o perlescente o contenente delle minuscole scaglie di un materiale, di tipo noto, in grado di aumentare la lucentezza della vernice stessa.

7. Metodo secondo la rivendicazione 6, **caratterizzato dal fatto** che il velo superficiale (11) comprende zone metallizzate alternate a zone in materiale perlescente e/o in alluminio ossidato.

8. Metodo secondo le rivendicazioni precedenti e secondo quanto descritto ed illustrato con riferimento alle figure dei disegni allegati e per gli scopi sopra citati.

9. Dispositivo per la formazione di segnaletica stradale orizzontale, destinato nell'impiego ad essere montato su un veicolo mobile rispetto alla pavimentazione stradale (P), comprendente dei mezzi (2) per distribuire uno strato (R) di resina termoplastica a caldo sulla pavimentazione stradale durante l'avanzamento del veicolo, **caratterizzato dal fatto** che comprende un premi-nastro (4), predisposto dietro ai mezzi di distribuzione con riferimento al verso (F) di avanzamento del veicolo, operativamente associato con un nastro (N) di pellicola retroriflettente svolto da una bobina (3) per premere detto nastro sullo strato di resina distribuito sulla pavimentazione stradale.

10. Dispositivo secondo la rivendicazione 9, **caratterizzato dal fatto** che il premi-nastro comprende un rullo goffratore (4)



girevole con asse di rotazione orizzontale per formare delle impronte
in rilievo sulla segnaletica stradale.

11. Dispositivo secondo la rivendicazione 10, **caratterizzato
dal fatto** che comprende una levigatrice (5) in grado di asportare la
pellicola (N) in corrispondenza della sommità delle impronte per far
affiorare in superficie il sottostante strato (R) di resina.

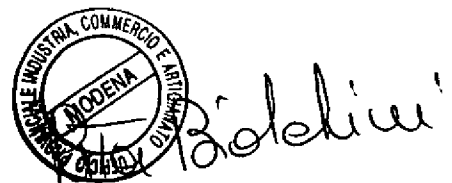
12. Dispositivo secondo le rivendicazioni precedenti e
secondo quanto descritto ed illustrato con riferimento alle figure dei
disegni allegati e per gli scopi sopra citati.

13. Segnaletica stradale orizzontale, **caratterizzata dal fatto**
che è realizzata con il metodo e il dispositivo di una qualsiasi delle
rivendicazioni precedenti.

per procura firma uno dei Mandatari

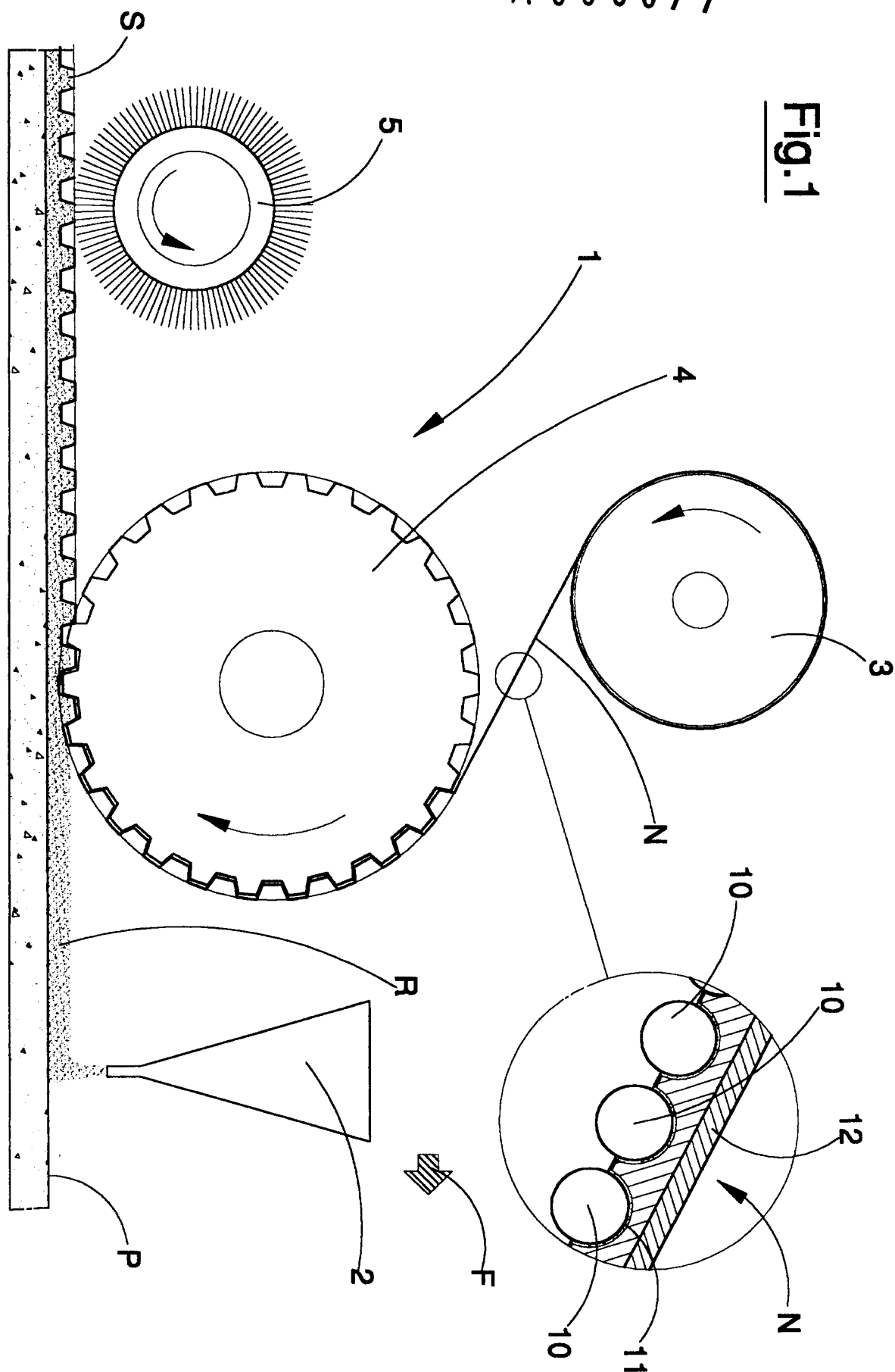
Ing. Massimo VILLANOVA

Albo Prot. N. 832 B



MO 99 A 000077

Fig.1



Ing. Massimo Villanova
(Albo dei Periti e Ingegneri)



Prokimi