



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	201994900378957
Data Deposito	08/07/1994
Data Pubblicazione	08/01/1996

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	K		

Titolo

VISUALIZZATORE AD IMMAGINI VIRTUALI PER STRUMENTI DI SEGNALAZIONE, AD ESEMPIO PER UN CRUSCOTTO DI UN AUTOVEICOLO.

D E S C R I Z I O N E

del modello industriale di utilità

di VEGLIA BORLETTI S.r.l.

di nazionalità italiana

con sede a 20145 MILANO, Via Griziotti 4

Inventore: CARUSO Pietro

*** **** ***

TO 940000151

La presente innovazione si riferisce ad un visualizzatore ad immagini virtuali per strumenti di segnalazione, ad esempio per un cruscotto di un autoveicolo.

Come è noto, nei moderni cruscotti alcune informazioni vengono fornite al guidatore da spie luminose localizzate sulla superficie del quadro, ad esempio subito dietro uno schermo trasparente. Tale soluzione, pur essendo economica, presenta lo svantaggio che, con una forte luminanza esterna, la visibilità delle spie diventa spesso insufficiente.

Per ovviare a tale inconveniente, è stato proposto di disporre la spia luminosa su una struttura separata dallo schermo, detto comunemente "palpebra dello strumento". Questa è disposta superiormente, ad angolo rispetto allo schermo, in modo da ridurre su questo l'influenza della luce esterna. A sua volta lo schermo è riflettente e crea un'immagine virtuale della spia.

Questa soluzione presenta però l'inconveniente che,

a causa dello spessore non trascurabile dello schermo, si provoca una fastidiosa immagine sdoppiata dell'informazione. Inoltre, a causa della palpebra separata dal quadro, tale soluzione risulta relativamente costosa.

Scopo dell'innovazione è quello di realizzare un visualizzatore ad immagini virtuali, il quale sia della massima semplicità ed economicità costruttiva, ed elimini gli inconvenienti sopra elencati per i visualizzatori noti.

Questo scopo viene raggiunto con il visualizzatore secondo l'innovazione, il quale comprende almeno uno strumento comprendente una spia luminosa atta ad emettere un'immagine di segnalazione, e uno schermo trasparente di lettura, detta spia essendo disposta in posizione sfalsata dietro detto schermo, un sistema ottico essendo previsto per creare su detto schermo un'immagine virtuale di segnalazione, ed è caratterizzato dal fatto che detto sistema ottico comprende una superficie riflettente associata a detta spia e disposta dietro detto schermo, detta spia e detta superficie essendo disposte in una posizione reciproca tale da generare detta immagine virtuale.

Per una migliore comprensione dell'innovazione vengono qui descritte alcune forme preferite di realizzazione del modello, fatte a titolo esemplificativo con

BOGGIO Luigi
(iscrizione Albo nr. 257)

l'ausilio degli annessi disegni, in cui:

Figura 1 è uno schema di un visualizzatore ad immagini virtuali, secondo una prima forma di realizzazione dell'innovazione;

Figura 2 è uno schema di una variante del visualizzatore di Figura 1;

Figura 3 è uno schema di un visualizzatore ad immagini virtuali, secondo un'altra forma di realizzazione dell'innovazione.

Con riferimento alla Figura 1, con 5 è indicato un quadro di bordo, in sezione verticale, il quale porta gli usuali strumenti del cruscotto di un autoveicolo. In Figura 1, a titolo di esempio, è indicato un tachimetro 9. Il quadro 5 è inoltre munito di una finestra 6, in cui è disposto uno schermo trasparente 7 di lettura. Tale schermo 7 è in genere disposto ad una distanza di 40-60 cm dal punto di vista, ossia dall'occhio 8 del guidatore.

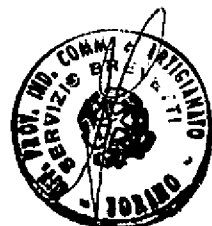
Il quadro 5 porta inoltre almeno un altro strumento di segnalazione di informazioni avente una spia luminosa rappresentata da un gruppo spia, genericamente indicato con 11. Questo è munito di un supporto 12 in policarbonato, su cui è serigrafata l'immagine speculare dell'informazione da visualizzare, ad esempio un simbolo, un numero o una parola. Il gruppo 11 è inoltre munito di

una lampada spia 13, disposta tra il supporto 12 ed un riflettore 14. La lampada spia 13 è atta ad accendersi per visualizzare l'immagine serigrafata sul supporto 12.

Secondo l'innovazione, il gruppo 11 è integrato sul quadro 5 ed è disposto dietro allo schermo 7 in posizione sfalsata rispetto all'occhio 8 del guidatore. Inoltre il gruppo 11 è associato ad un corrispondente sistema ottico comprendente una superficie riflettente 16. Vantaggiosamente la superficie 16 è disposta sostanzialmente a 45° rispetto al piano dello schermo 7, mentre il gruppo 11 è fissato sul quadro 5 in posizione tale da proiettare l'immagine speculare della segnalazione lungo una direzione sostanzialmente parallela al piano dello schermo 7.

Il gruppo 11 e la superficie 16 sono disposte in posizione reciproca tale da consentire alla superficie 16 di riflettere l'immagine speculare proiettata dal gruppo 11 verso l'occhio 8 del guidatore. Questo percepisce quindi l'immagine riflessa come un'immagine virtuale giacente su un piano 17. Tale piano è disposto ad una distanza dalla superficie 16 corrispondente a quella del supporto 12 dalla superficie 16. La distanza dell'immagine virtuale dall'occhio 8 è quindi molto maggiore della distanza dello schermo 7, per cui all'occhio 8 è richiesto uno sforzo minore per la rifocalizzazione,

BOGGIO Luigi
(iscrizione Albo nr. 251)



nei passaggi dalla focalizzazione della strada a quella delle indicazioni del cruscotto.

In Figura 1, la superficie 16 è disposta su uno specchio piano 18. per cui l'immagine del supporto viene riflessa senza variazioni di dimensioni. Nella variante di Figura 2, la superficie 16 è vantaggiosamente costituita da uno specchio leggermente curvo 19, ad esempio convesso, per cui esso assume un certo potere di ingrandimento. Lo specchio 19 presenta un piano focale passante sostanzialmente in corrispondenza della posizione dell'occhio 8 del guidatore. Questo percepisce pertanto l'immagine virtuale convenientemente ingrandita.

Secondo la forma di realizzazione di Figura 3, la superficie 16 è rappresentata dalla superficie inclinata di un prisma semiriflettente 20. Questo presenta un'altra superficie 21 sostanzialmente verticale, dietro cui è disposto un secondo gruppo spia 22. Questo è analogo al gruppo 11, per cui i relativi componenti sono indicati con gli stessi numeri di riferimento di quelli del gruppo 11.

Il supporto serigrafato 12 del gruppo 22 porta altre informazioni, la cui immagine è diretta e, quando si accende la relativa lampada 13, viene proiettata sullo schermo 7 attraverso il prisma 20. A titolo di esempio,

i due gruppi 11 e 22 possono essere previsti per indicazioni alternative, quali i simboli di freccia sinistra e di freccia destra, oppure le indicazioni di controllo "OK" e "FAULT".

Secondo una variante della realizzazione di Figura 3, non rappresentata, il gruppo 11, e/o il gruppo 22 possono essere disposti in modo che il supporto 12 del gruppo 22 si trovi su un piano diverso dal piano 17 dell'immagine virtuale del gruppo 11. In tal modo le due immagini appariranno all'occhio 8 su due piani diversi e saranno più facilmente distinguibili dall'occhio 8.

Da quanto visto sopra, risultano evidenti i vantaggi del visualizzatore secondo l'innovazione rispetto ai visualizzatori noti. Innanzi tutto viene eliminato l'effetto della luminanza esterna, senza richiedere l'usuale palpebra dello strumento, per cui l'indicazione appare sempre molto viva. Inoltre viene enormemente ridotto l'affaticamento dell'occhio per la rifocalizzazione necessaria alla lettura. Infine, per la sua semplicità strutturale e costruttiva, il visualizzatore può essere destinato alla produzione in grande serie con costi contenuti.

Si intende che ai visualizzatori descritti possono essere apportate varie modifiche e perfezionamenti senza uscire dall'ambito delle rivendicazioni. Ad esempio, lo

BOGGIO Luigi
(iscrizione Albo nr. 257)

schermo 7 può essere previsto anche per due o più strumenti di segnalazione. Inoltre, qualora nella realizzazione di Figura 3 si voglia un ingrandimento dell'immagine virtuale rispetto all'immagine del supporto 12, il gruppo 11 può essere associato ad una lente.

BOGGIO Luigi
(iscrizione Albo nr. 251)

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

1. Visualizzatore ad immagini virtuali per strumenti di segnalazione, ad esempio per un cruscotto di un auto-veicolo, comprendente uno strumento avente almeno una spia luminosa (11) atta ad emettere un'immagine di segnalazione, ed uno schermo trasparente (7) di lettura, detta spia (11) essendo disposta in posizione sfalsata dietro detto schermo (7), un sistema ottico essendo previsto per creare su detto schermo (7) un'immagine virtuale di segnalazione, caratterizzato dal fatto che detto sistema ottico comprende una superficie riflettente (16) associata a detta spia (11) e disposta dietro detto schermo (7), detta spia (11) e detta superficie (16) essendo disposte in una posizione reciproca tale da generare detta immagine virtuale.

2. Visualizzatore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta spia è costituita da un gruppo (11) comprendente un supporto (12) in policarbonato serigrafato con l'immagine di detta segnalazione, un riflettore (14), ed una lampada (13) disposta tra detto supporto (12) e detto riflettore (14).

3. Visualizzatore secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che detta superficie (16) è disposta sostanzialmente a 45° rispetto al piano di detto schermo (7), detta spia (11) essendo atta a pro-

BOGGIO Luigi
(iscrizione Albo nr. 251)



vocare la proiezione di un'immagine speculare in direzione sostanzialmente parallela al piano di detto schermo (7).

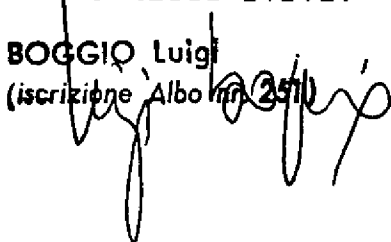
4. Visualizzatore secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detta superficie (16) è compresa in uno specchio curvo (19) avente il piano focale in posizione tale da proiettare sull'occhio (8) del guidatore un'immagine riflessa ingrandita.

5. Visualizzatore secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detta superficie (16) è disposta su un prisma semiriflettente (20), una seconda spia (22) essendo prevista dietro detto schermo (7) per proiettare su detto schermo (7) una seconda immagine attraverso un'altra superficie (21) di detto prisma (20), detta seconda spia (22) essendo disposta ad una distanza da detto schermo (7) diversa della distanza apparente di detta immagine virtuale.

6. Visualizzatore ad immagini virtuali per strumenti di segnalazione, ad esempio per un cruscotto di un autoveicolo, sostanzialmente come descritto con riferimento agli annessi disegni.

p.i.: VEGLIA BORLETTI S.r.l.

BOGGIO Luigi
(iscrizione Albo nr. 2571)



BOGGIO Luigi
(iscrizione Albo nr. 2571)

Caso VBO 369

Fig.1

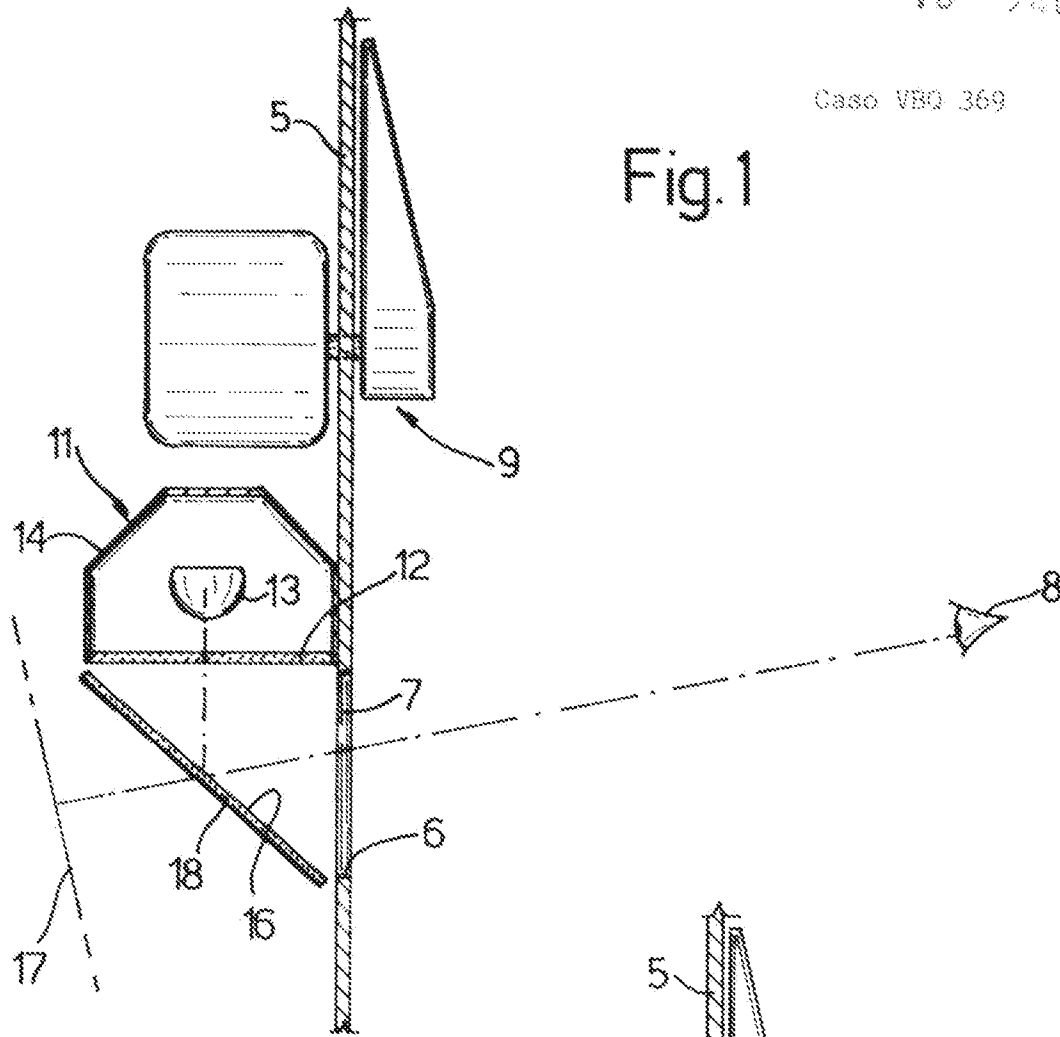
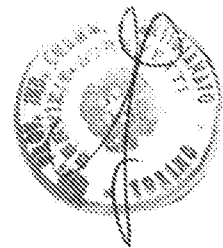
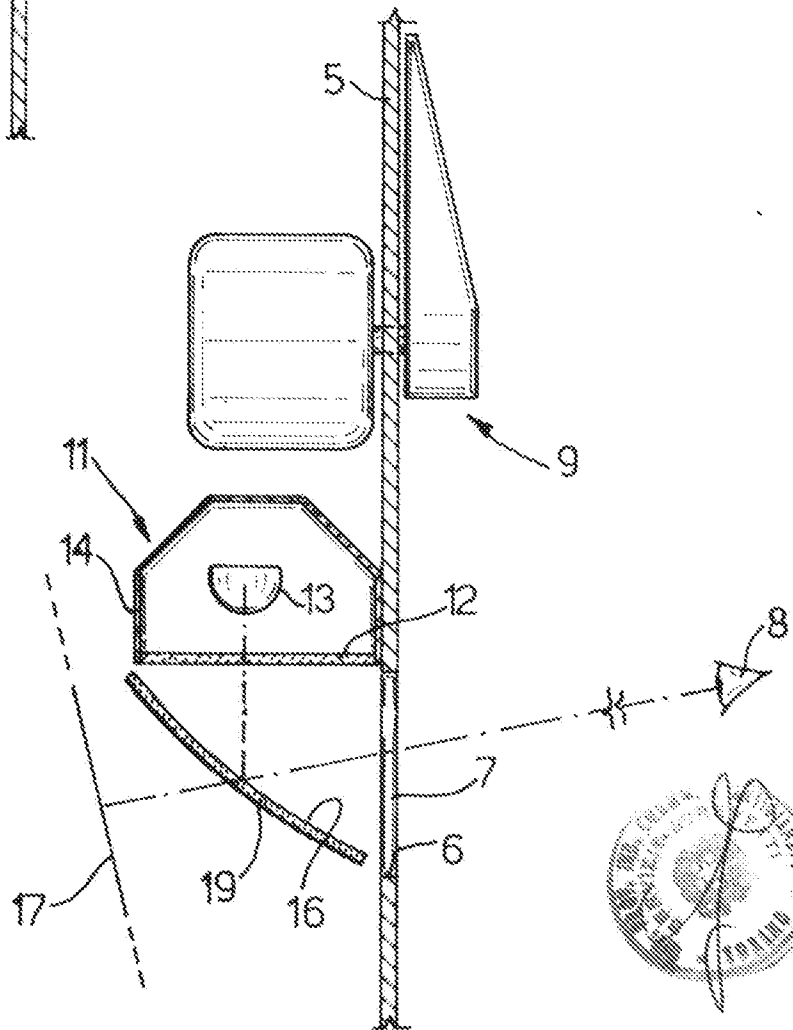


Fig.2



Luigi Borgetti
P.I.: VEGLIA BORGETTI S.p.A.
BOGGO Luigi
(iscrizione Albo nr. 251)

Caso VBQ 369

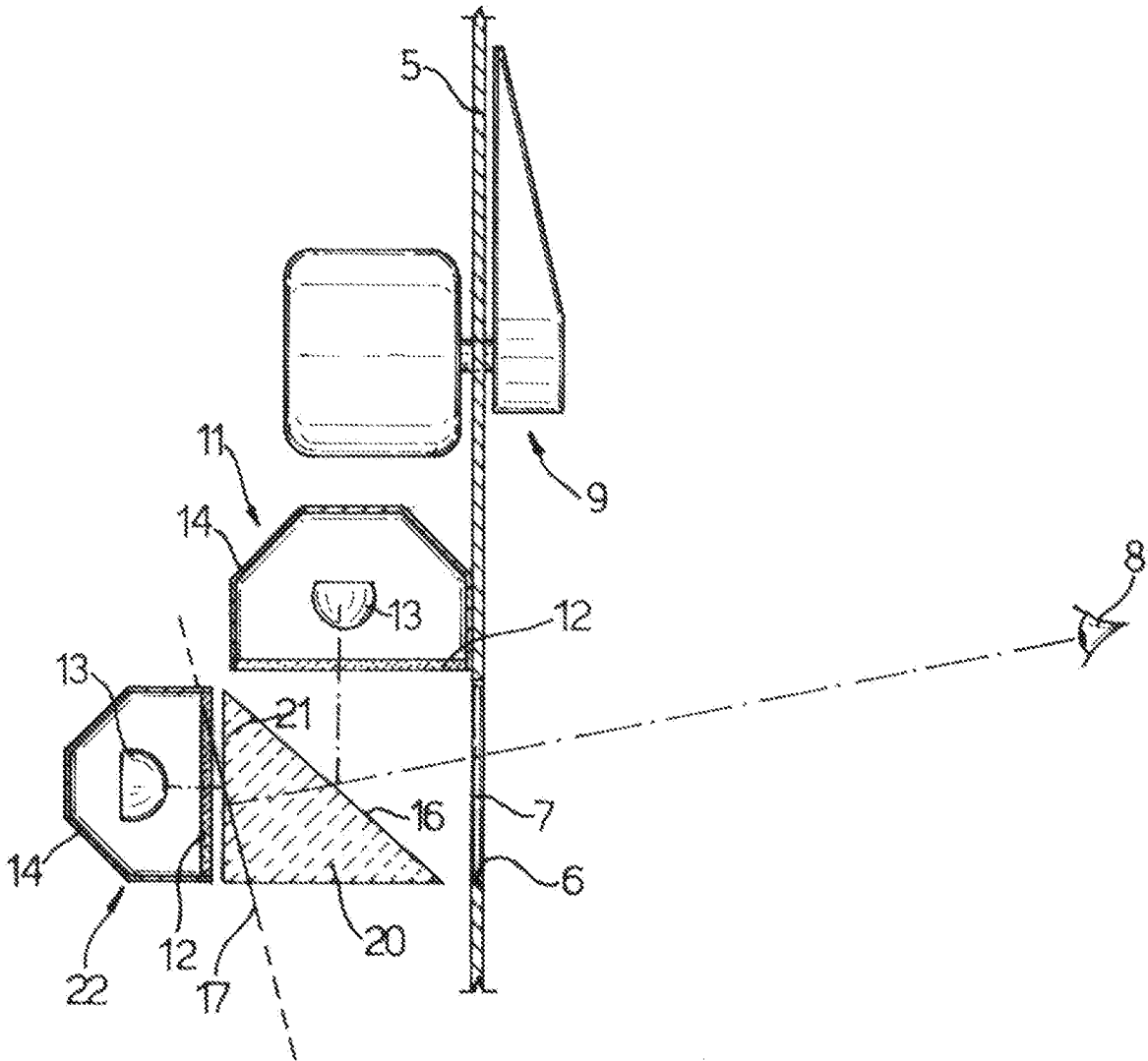


Fig. 3

D.I.: VEGLIA BORLETTI
Luigi Boggio
BOGGIO Luigi
(iscrizione albo nr. 251)

