



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101997900573585
Data Deposito	07/02/1997
Data Pubblicazione	07/08/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	K		

Titolo

CRUSCOTTO PER MOTOCICLETTA FACILMENTE POSIZIONABILE SUL VEICOLO

7 FEB. 1997



Descrizione di un brevetto d'invenzione a nome:

CAGIVA MOTOR S.p.A. - Varese (VA)

MI 97 A 0253

Forma oggetto del presente trovato un cruscotto
per motocicletta secondo il preambolo della
rivendicazione principale.

A26604

ER.ac

Come è noto, il cruscotto di una motocicletta, motociclo o in generale di un veicolo o due o tre ruote o similare veicolo, comprende uno o più strumenti o visualizzatori in grado di fornire all'utente (il pilota del veicolo) una serie di informazioni che vanno dal solo calcolo della velocità del mezzo di locomozione, con conseguente indicazione dello spazio percorso, alle funzioni più complesse come quelle elaborate dal cosiddetto "Trip computer" (o computer di bordo che da indicazioni ad esempio circa il percorso effettuato dall'ultimo rifornimento di carburante, l'autonomia restante, ecc.) e/o misure specifiche quali le temperature d'esercizio, il regime di rotazione del motore ed altro.

Nel caso il cruscotto presenti uno o più strumenti singoli, essi sono usualmente ottenuti con componenti tradizionalmente meccanici, aventi livelli di precisioni non sempre accettabili e



talvolta molto bassi; tali componenti occupano spazi usualmente elevati così da essere molto ingombranti, cosa che si ripercuote sul dimensionamento del cruscotto. Ne deriva spesso un suo difficile posizionamento nella zona anteriore della motocicletta, zona che usualmente ha già dimensioni di per sè stesso critiche. Inoltre, tali strumenti presentano una notevole fragilità.

L'avvento della tecnologia digitale e i cristalli liquidi hanno portato alcune migliorie nel campo della precisione sulle misure e sulla riduzione degli ingombri, ma hanno inserito altre limitazioni quali l'aumento della fragilità, i limiti alla funzionalità con il variare della temperatura, le limitazioni dovute al basso potere grafico (essendo i cristalli monocromatici) e la pesante riduzione del contrasto all'aumentare della luce esterna conseguentemente, anche l'uso di tale tecnologia nella realizzazione dei cruscotti non ha dato i risultati sperati; l'impiego di tale tecnologia, pertanto, non ha avuto una elevata estensione.

Scopo del presente trovato è quello di offrire un cruscotto perfezionato per motoveicoli a due o tre ruote.

In particolare, uno scopo del presente trovato è



quello di offrire un cruscotto del tipo citato che abbia una elevata flessibilità dal punto di vista grafico, che permetta una ampia possibilità di visualizzare diverse grandezze utili per l'impiego del motoveicolo, che sia ben leggibile in ogni condizione di luce ambientale e che sia meccanicamente molto resistente.

Un altro scopo è quello di offrire un cruscotto del tipo citato che sia posizionabile in un punto qualsiasi della motocicletta, sia su parti piane che curvilinee, concave o convesse, senza che tale posizionamento incida sulla sua funzionalità ed operatività.

Un ulteriore scopo è quello di offrire un cruscotto che sia impermeabile e che sia posizionabile sul motoveicolo anche separatamente dai mezzi rilevatori ed elaboratori delle grandezze da visualizzare, questi ultimi potendo essere così posizionati in punti del veicolo diversi da quello ove è posto il cruscotto in funzione delle possibilità offerte dalla struttura della motocicletta stessa.

Un altro scopo è quello di offrire un cruscotto del tipo citato che consenta di visualizzare tutte le possibili informazioni utili affinché egli sia



informato su ogni fenomeno avvenga a bordo del suo motoveicolo e possa reagire di conseguenza.

Un ulteriore scopo è quello di offrire un cruscotto che possa essere impiegato per visualizzare in successione diverse informazioni utili per il pilota ovvero un cruscotto che possa essere impiegato come visualizzatore del computer di bordo del motoveicolo.

Questi ed altri scopi che risulteranno evidenti all'esperto del ramo vengono raggiunti da un cruscotto secondo le rivendicazioni annesse.

Per una maggior comprensione del presente trovato si allega, a titolo puramente esemplificativo, ma non limitativo, il seguente disegno, in cui:

la figura 1 rappresenta una vista frontale del cruscotto secondo il trovato,

la figura 2 rappresenta una vista laterale del cruscotto di figura 1;

la figura 3 rappresenta uno schema a blocchi del cruscotto e delle parti di rilevazione delle grandezze e valori visualizzati su di esso.

Con riferimento alle citate figure, il cruscotto secondo il trovato comprende un corpo 1 provvisto di una superficie o faccia superiore 2 ed una superficie o faccia inferiore 3. Sulla faccia 2



sono presenti visualizzatori da 4 a 15 che saranno successivamente indicati. La faccchia 3 è atta ad essere portata in contatto con una superficie d'appoggio ricavata su una motocicletta alla quale viene fissata in modo in sè noto, ad esempio incollata o attraverso usuali organi di vincolo (ad esempio viti). Il corpo 1 comprende uno o più circuiti flessibili avente le stesse dimensioni (lunghezza e larghezza) del cruscotto; come è noto un circuito flessibile è un circuito stampato realizzato su un foglio di materia plastica. Tale circuito coopera con una emulsione di cristalli liquidi posta al di sopra di essa e sulla quale è disposto un riflettore fluorescente colorato luminoso che, nel caso dell'invenzione, definisce la faccchia 2 del cruscotto. Tali circuiti in associazione con l'emulsione ed il riflettore sopra citati sono di largo impiego nella realizzazione di pannelli di comando e visualizzazione per macchine utensili, distributori automatici o similari. In questi casi, preferibilmente, l'emulsione di cristalli liquidi è disposta tra due substrati conduttivi riportanti i circuiti stampati trasparenti e molto sottili; sullo strato più esterno è disposto il deflettore.



L'utilizzo di tali circuiti flessibili per la realizzazione di pannelli e visualizzatori non è mai stato fino ad ora effettuato nel campo delle motociclette. Alla luce delle problematiche più sopra citate dei cruscotti noti legate soprattutto allo spazio occupato dagli stessi, alla loro affidabilità ed alla non perfetta visualizzazione dei dati utili alla guida del motoveicolo, si è scoperto che l'impiego di tali circuiti in abbinamento all'emulsione ed al riflettore sopra citati consente di ottenere un cruscotto di spessore notevolmente limitato, posizionabile ovunque sul motociclo, separabile dai dispositivi di rilevazione ed elaborazione dei dati relativi al funzionamento ed all'impiego della motocicletta, di elevata affidabilità e conformabile con una varietà di forme, dimensioni e colori mai realizzate fino ad ora.

Durante l'uso, alimentando il od i circuiti stampati si ottiene un allineamento predefinito dalle molecole dei cristalli liquidi consentendo alla luce di passare attraverso il od i substrati conduttivi su cui è realizzato o sono realizzati i circuiti suddetti. La luce raggiunge il riflettore (che ha un assorbimento molto basso) che si



illumina così da fornire la visualizzazione desiderata. Quando il od i circuiti non sono alimentati ovvero il cruscotto è disattivato (motocicletta con motore arrestato), il riflettore riflette la luce ambiente ed appare pertanto scuro. Sul riflettore sono presenti i visualizzatori veri e propri. Questi ultimi comprendono: un tachimetro 4 con dati in km/h o Mph selezionabili dal pilota del veicolo; un contagiri 5 che può essere analogico o digitale. Nel caso sia analogico, un'usuale lancetta 5A viene posta sul quadrante e viene mossa da un motore elettrico 5B posto in corrispondenza della faccia inferiore 3 del corpo 1; un indicatore 6 della posizione (retratta o estesa) della usuale stampella del motoveicolo; un visualizzatore 7 della carenza d'olio nel motore; un visualizzatore 8 dell'attivazione delle luci abbaglianti; un visualizzatore 9 dell'attivazione degli indicatori di posizione; un indicatore 10 della posizione di folle del motore; un visualizzatore 11 del limitatore del numero di giri del motore; un visualizzatore 12 dell'attivazione di tutti gli indicatori di direzione nella posizione "hazard"; un visualizzatore 13 dello stato funzionale del motore e delle parti ad esso



correlate (ad esempio centralina di avviamento); una pluralità di visualizzatori 14 comprendente una pluralità di visualizzatore ad otto segmenti 14A impiegabili come orologio, indicatore dei chilometri totali percorsi, dei chilometri parziali percorsi dopo azzeramento (in km o miglia), della temperatura dell'acqua di raffreddamento (indicata in °C e °F selezionabile dall'utente ed evidenziata da visualizzatori 14B e 14C), della quantità di carburante (indicata anche dai visualizzatori 14D, 14F e 14G in litri o galloni selezionabili dall'utente) e di altri valori (pressione dell'olio, temperatura dell'olio, ecc.) utili per conoscere lo stato di funzionamento del motore; un visualizzatore 15 di riserva di carburante.

Il gruppo di visualizzatori 14 può essere pure impiegato come visualizzatore del computer di bordo la cui attivazione avviene attraverso la pressione di un pulsante impiegato per avviare il motore del veicolo e che durante la marcia di quest'ultimo rimane inutilizzato. Tale pulsante, indicato con 20 in figura 3, è connesso a mezzi di elaborazione 21 (preferibilmente un circuito a microprocessore) connessi ai vari sensori di numero di giri, velocità, livello carburante ecc. (indicati con i



riferimenti 22-25 in figura 3) presenti sul veicolo ed atti a rilevare le grandezze che vengono quindi visualizzate sul cruscotto. Quest'ultimo è connesso ai mezzi di elaborazione 21 da cui viene pilotato nella visualizzazione delle informazioni utili per consentire al pilota di conoscere lo stato di funzionamento del veicolo e dei suoi componenti.

I mezzi di elaborazione 21 possono essere posti anche a distanza dal cruscotto il quale può così essere montato sul motoveicolo in una qualsiasi posizione scelta in funzione della comodità di applicazione (ad esempio sul serbatoio o sul cupolino anteriore), di impiego o delle caratteristiche estetiche di tale veicolo. Conseguentemente, la posizione del cruscotto sulla motocicletta può essere scelta in modo del tutto variabile in funzione delle esigenze e delle necessità (ad esempio quando non vi è sufficiente spazio nella parte vicina al canotto di sterzo, il cruscotto può essere posto sul serbatoio).

Il cruscotto secondo il trovato consente al progettista una grande flessibilità dal punto di vista grafico permettendo di creare ed unire tutte le forme di visualizzazione, da quelle classiche a quelle moderne e/o stravaganti, lasciando la



possibilità di utilizzare colori diversi nell'ambito dello stesso "cristallo"; la flessibilità continua poi anche dal punto di vista meccanico dove, come detto, è possibile posizionare il cruscotto anche su superfici concave o convesse a semplice curvatura senza alterarne la funzionalità. Esso, inoltre, è infrangibile ed impermeabile cosa che permette di utilizzarlo anche separatamente all'elettronica di comando facilitandone così l'installazione. Inoltre esso ha uno spessore molto contenuto, preferibilmente compreso tra 1 e 5 mm.

Il contrasto del cruscotto inoltre, al contrario dei cruscotti a cristalli liquidi, aumenta all'aumentare della luminosità esterna.

La possibilità di raggruppare insieme, su un unico piano, tutte le forme di visualizzazione: spie, contagiri, contachilometri totale e parziale, indicatori livello, orologio e cronometro (per impiego nel campo delle corse), indicatori di temperatura, e altri qual si voglia strumenti, lascia aperta la possibilità di informare il conducente del motociclo su quante informazioni dare in modo che egli sia informato su ogni fenomeno avvenga a bordo del suo motoveicolo e



possa reagire di conseguenza. Per evitare di riempire con troppe informazioni il cruscotto lasciando che esse siano poche ma ben visibili dall'utente, in tale cruscotto si può inserire un pannello multi funzione in grado di visualizzare tutte le informazioni prima elencate, ma una alla volta. Per far questo, come detto si utilizza uno dei pulsanti che già era utilizzato per avviare il motore e che durante la marcia normale risulta inutilizzato. Tale pulsante viene sostanzialmente disattivato, dai mezzi 21, quando riguarda la sua funzione d'avviamento e può essere impiegato solo per le finalità precedentemente indicate. Agendo sul suddetto pulsante si può inoltre configurare il cruscotto stesso decidendo quali unità di misura utilizzare (se Km o Miglia, °C oppure °F, Litri o Galloni, ecc.) oppure configurarlo per l'utilizzo in pista dando al conducente solo le informazioni più utili ed il tempo sul giro appena compiuto.



RIVENDICAZIONI

1. Cruscotto per motocicletta comprendente una pluralità di visualizzatori (4-15) atti a consentire ad un pilota di verificare la sua velocità (4), lo stato di attivazione di uno o più servizi del veicolo quali i dispositivi di illuminazione (8), gli indicatori di direzione (9) e similari, nonché valori relativi alla funzionalità del motore, quali il suo numero di giri (5), od ai liquidi in esso contenuti, quali la loro temperatura a livello, detti visualizzatori essendo connessi a mezzi rilevatori ed elaboratori (21) delle grandezze da visualizzare, caratterizzato dal fatto che detto cruscotto comprende mezzi circuitali flessibili atti a consentire l'attivazione ed il funzionamento di almeno parte dei suddetti visualizzatori.

2. Cruscotto di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i mezzi circuitali flessibili cooperano con mezzi indicatori atti ad essere visibili dal pilota solo a cruscotto attivato.

3. Cruscotto di cui alla rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che i mezzi indicatori sono un'emulsione di cristalli liquidi, essendo



previsto un riflettore su una faccia superiore (2) del cruscotto atto ad essere leggibile solo a cruscotto attivato.

4. Cruscotto di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che ha uno spessore compreso tra 1 mm e 5 mm.

5. Cruscotto di cui alle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di presentare una faccia (3) contrapposta a quella (2) rivolta al pilota, atta ad essere direttamente connessa ad una parte di supporto comunque scelta sulla motocicletta.

6. Cruscotto di cui alla rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che sulla motocicletta, esso è posto a distanza dai mezzi rilevatori ed elaboratori (21) delle grandezze da visualizzare.

DR. ING. ENRICO RIPAMONTI
N° 478 ALBO MANDATARI SIBILITATI



MI 97 A 0253

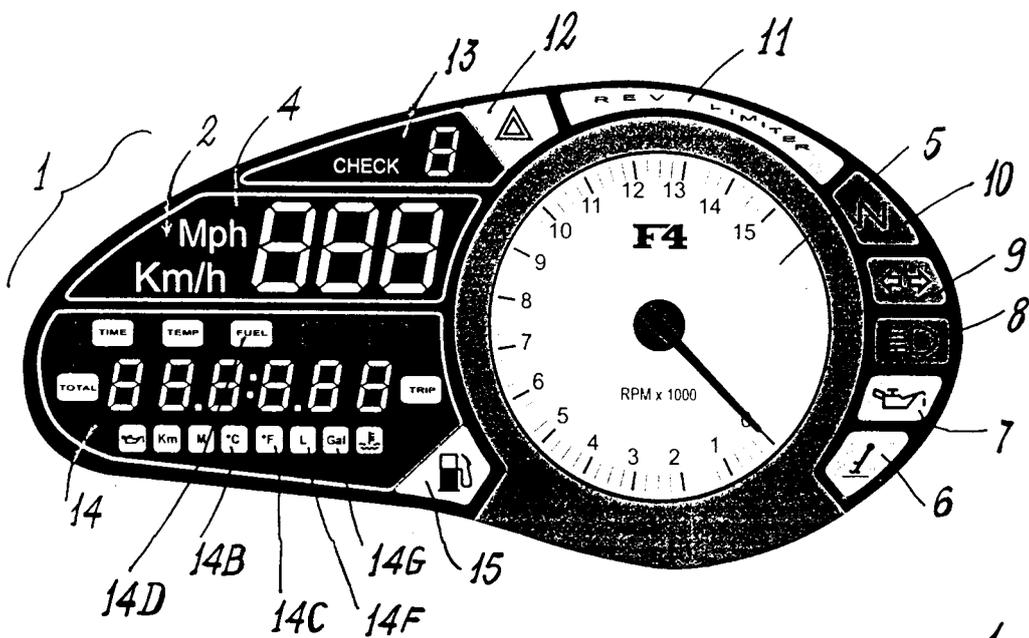


Fig. 1



Fig. 2

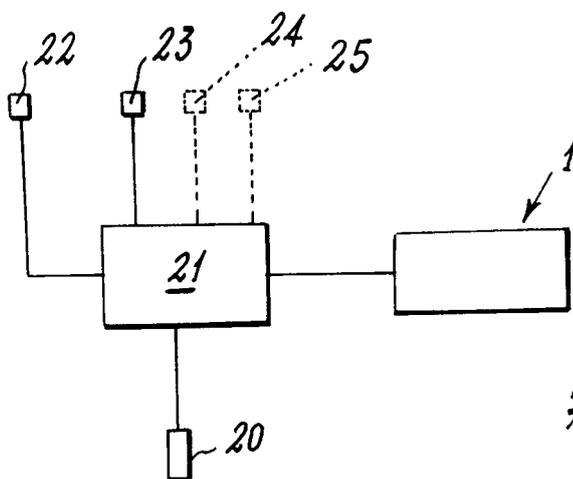
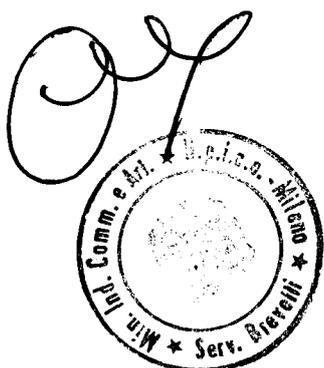


Fig. 3



Handwritten signature