

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000030272
Data Deposito	30/11/2021
Data Pubblicazione	30/05/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	L	53	16

Titolo

INTERFACCIA PER PRESE DI RICARICA VEICOLI CON SENSORE DI PROSSIMITA INTEGRATO
--

TITOLO: INTERFACCIA PER PRESE DI RICARICA VEICOLI CON
SENSORE DI PROSSIMITÀ INTEGRATO.

La presente invenzione si riferisce ad un'interfaccia
5 per le prese di ricarica per veicoli, ad esempio veicoli
elettrici e/o veicoli ibridi, in grado di restituire
all'utilizzatore una o più informazioni relativamente allo
stato della carica di almeno una batteria compresa nel
veicolo.

10 Tale interfaccia è sostanzialmente un'interfaccia uomo
macchina, denominata HMI, la quale si trova all'esterno
dell'abitacolo del veicolo e fornisce riscontri
all'utilizzatore, ad esempio riscontri visivi, sullo stato
di carica della batteria e/o della procedura di ricarica
15 della stessa batteria.

Sono note interfacce per prese di ricarica dei veicoli
atte a fornire un riscontro visivo all'utilizzatore le
quali, in una condizione di riposo, sono coperte da uno
sportello. All'apertura di tale sportello tale interfaccia
20 è atta ad attivarsi iniziando a fornire le informazioni
all'utilizzatore.

Le soluzioni attualmente note prevedono l'utilizzo di
sensori ad effetto hall per determinare se tale sportello è
in una configurazione chiusa, coprendo detta presa di
ricarica oltre che tale interfaccia, oppure è in una
25 configurazione aperta, quindi rendendo accessibile la presa
di ricarica e la stessa interfaccia all'utilizzatore.

Tale tipologia di sensore sebbene molto robusto,
potendo operare a condizioni ambientali spinte, richieste
30 nel campo automotive per l'esterno del veicolo, risultano
di difficile implementazione, richiedendo l'impiego di
almeno una porzione metallica associata a tale sportello.
Inoltre, tale tipologia di sensore risulta di difficile

taratura pertanto necessita un tempo di messa a punto che potrebbe essere elevato e da ripetersi ogni qual volta si modifica uno dei componenti.

5 Nel campo automotive è emersa l'esigenza di trovare soluzioni tecniche a basso costo in grado di poter operare all'esterno dell'abitacolo del veicolo, essendo semplici da progettare e da mettere a punto, in particolare tarare su ogni presa di ricarica e/o sportello impiegato, permettendo di utilizzare la stessa soluzione su diversi modelli di
10 veicolo senza ulteriori investimenti.

In generale, la presente invenzione si propone di risolvere questi ed altri problemi tecnici, realizzando un'interfaccia per prese di ricarica per veicoli comprendente almeno un sensore di prossimità robusto,
15 affidabile e di semplice taratura, per semplificare l'installazione dell'interfaccia su prese di ricarica per veicoli.

Un aspetto della presente invenzione riguarda un'interfaccia con le caratteristiche dell'allegata
20 rivendicazione 1.

Un ulteriore aspetto della presente invenzione riguarda una presa di ricarica con le caratteristiche dell'allegata rivendicazione 6.

Ancora un ulteriore aspetto della presente invenzione
25 riguarda un veicolo con le caratteristiche dell'allegata rivendicazione 8.

Le caratteristiche accessorie dell'interfaccia, della presa e del veicolo sono contenute nelle rispettive rivendicazioni dipendenti allegate.

30 Le caratteristiche ed i vantaggi dell'interfaccia, della presa e del veicolo saranno chiari ed evidenti dalla seguente descrizione di diverse possibili forme di realizzazione, esemplificative e non limitative,

dell'interfaccia della presa e del veicolo e dalle figure allegate le quali illustrano rispettivamente:

- la figura 1 mostra, in una vista assonometrica, una possibile forma di realizzazione, esemplificativa e non limitativa, dell'interfaccia secondo la presente invenzione;

- la figura 2 mostra, in una vista schematica, un'interfaccia secondo la presente invenzione associata ad una presa di ricarica per veicoli ospitati in un vano, il quale è chiudibile tramite un elemento di chiusura in particolare uno sportello;

- la figura 3 mostra in una vista schematica, una porzione di un veicolo comprendente una presa di ricarica a cui è connesso un cavo di un carica-batterie.

Con riferimento alle sopracitate figure, con il riferimento numerico 3 ci si riferisce all'interfaccia secondo la presente invenzione in quanto tale, nel suo complessivo. Invece, con il riferimento numerico 2 ci si riferisce alla presa di ricarica in quanto tale, nel suo complessivo. In fine, con il riferimento numerico 1 ci si riferisce ad un veicolo comprendente una presa di ricarica ed un'interfaccia secondo la presente invenzione.

L'interfaccia 3, secondo la presente invenzione, è particolarmente adatta ad essere accoppiata a prese di ricarica 2 di veicoli 1.

L'interfaccia 3, secondo la presente invenzione, è atta a restituire all'utilizzatore di una presa di ricarica 2 informazioni relative allo stato di ricarica di almeno una batteria compresa nel veicolo 1.

Più in particolare l'interfaccia 3, secondo la presente invenzione, è atta ad essere alloggiata nello stesso vano 11, posto all'esterno di un abitacolo del

veicolo 1, in cui è posizionata detta presa di ricarica 2. Preferibilmente detta interfaccia 3 e detta presa di ricarica 2 sono poste affiancate.

5 Detto vano 11, in cui sono posti detta presa di ricarica 2 e detta interfaccia 3, è selettivamente chiudibile tramite un elemento di chiusura 10 mobile, ad esempio uno sportello.

10 Più in generale, detta interfaccia 3 comprende un'unità di elaborazione 30. Detta unità di elaborazione 30 è atta ad elaborare i dati relativi alla carica di detta batteria, in particolare per restituire all'utilizzatore informazioni relative allo stato di ricarica di almeno una batteria compresa nel veicolo 1.

15 Detta interfaccia 3 comprende, inoltre, almeno un sensore 31. Detto almeno un sensore 31 è atto a determinare la posizione di detto elemento di chiusura 10, ad esempio è atto a determinare la posizione relativa di detto elemento di chiusura 10 rispetto a detto vano 11, ad esempio determinando se detto elemento di chiusura 10 è chiuso, 20 impedendo all'utilizzatore di accedere a detto vano 11 e quindi a detta presa di ricarica 2, oppure aperto, permettendo all'utilizzatore di accedere a detto vano 11 e quindi detta presa di ricarica 2.

25 Detto sensore 31 è elettronicamente connesso a detta unità di elaborazione 30. Detta unità di elaborazione 30 è atta ad elaborare i dati proveniente da detto sensore 31, al fine di determinare, ad esempio se detto elemento di chiusura 10 è aperto oppure se è chiuso.

30 L'interfaccia 3, secondo la presente invenzione comprende almeno un sensore 31 il quale è un sensore di prossimità di tipo ottico, capacitivo e/o ad ultrasuoni.

Tale soluzione permette di risolvere tutti i problemi tecnici relativi ai sensori magnetici esplicitati

precedentemente. Infatti, i sensori 31 sono immuni dai disturbi ambientali, come ad esempio campi elettromagnetici. Inoltre, l'impiego di sensori ottici, capacitivo e/o ad ultrasuoni permette una più semplice messa a punto del sensore 31 stesso nell'interfaccia 3, potendo essere utilizzato con qualsiasi tipologia di elemento di chiusura 10, ottenendo un sensore affidabile e meno prone a malfunzionamenti o errori.

Più in generale, detta interfaccia 3 è un'interfaccia uomo-macchina o HMI la quale permette all'utilizzatore di interagire con una macchina, ad esempio un sistema di ricarica delle batterie di un veicolo 1, non illustrato.

In una possibile forma di realizzazione dell'interfaccia 3, secondo la presente invenzione, detto sensore 31 è un sensore di tipo ottico, preferibilmente ad infrarossi. Tale soluzione permette un'ampia applicazione, potendo rilevare lo stato di detto elemento di chiusura 10, ad esempio aperto o chiuso, a prescindere dal materiale e/o dalla forma di quest'ultimo, oltre ad essere meno prone ai disturbi, ad esempio dovuti ad altre fonti di luce, in particolare artificiale. Inoltre, tale soluzione permette di inglobare facilmente detto sensore 31 in una struttura di supporto 32 dell'interfaccia 3. Inoltre, la soluzione di utilizzare un sensore ottico permette di ottenere portate anche di diverse decine di centimetri.

In una possibile forma di realizzazione dell'interfaccia 3, secondo la presente invenzione, il sensore 31 è un foto-riflettore ottico, ad esempio detto sensore 31 è un sensore foto-riflettore ottico ad infrarossi.

In forme di realizzazione alternative, non illustrate, detta interfaccia 3 comprende due o più sensori 31 i quali sono realizzati con due tecnologie diverse al fine di

ottenere dati ridondanti sullo stato di detto elemento di chiusura 10, i quali dovranno essere elaborati dall'unità di elaborazione 30, così da ridurre ogni incertezza ed eliminare gli errori sulla determinazione dello stato di detto elemento di chiusura 10.

Entrando maggiormente nei dettagli di realizzazione di una possibile forma di realizzazione dell'interfaccia 3, secondo la presente invenzione, detta interfaccia 3 comprende una struttura di supporto 32, come già anticipato. Detta struttura di supporto 32 si estende lungo un asse, ad esempio un asse verticale "Z".

Nella forma di realizzazione preferita, detto sensore 31 è posto in prossimità di un estremo superiore di detta struttura di supporto 32, rispetto a detto asse verticale "Z". Tale soluzione permette di posizionare detto sensore 31 in una parte periferica della struttura di supporto 32 così che la maggior superficie possibile della stessa struttura di supporto 32 sia destinata a compiere la funzione di interfaccia per restituire informazioni e/o permettere all'utilizzatore di inserire dati e/o informazioni.

Più in generale le informazioni relative allo stato di ricarica di almeno una batteria del veicolo 1 restituito dall'interfaccia 3, secondo la presente invenzione, riguardano ad esempio il livello di carica della batteria, lo stato della ricarica, ad esempio se la ricarica è ancora in atto oppure si è conclusa; e/o il tempo residuo per completare la ricarica, ecc..

Più in generale, detta interfaccia 3, secondo la presente invenzione, può comprendere elementi di illuminazione 332. Detti elementi di illuminazione 332 possono essere atti ad attivarsi, emettendo luce, nel caso in cui detta unità di elaborazione 30 determini, tramite

detto sensore 31, che l'elemento di chiusura 10 è stato aperto, permettendo all'utilizzatore di accedere alla presa di ricarica 2. Detti elementi di illuminazione 332 sono pilotati da detta unità di elaborazione 30, a cui sono
5 connessi elettronicamente. La presente soluzione permette di implementare nell'interfaccia 3 un ulteriore riscontro all'utilizzatore, il quale, una volta aperto l'elemento di chiusura o sportello 10, vedrà luci e/o un'animazione che agevolerà l'utilizzatore ad operare sulla presa di ricarica
10 2, ad esempio facilitando l'inserimento di una spina nella presa di ricarica 2.

In una forma di realizzazione preferita, detti elementi di illuminazione 332, sono ad esempio guide luce.

L'interfaccia 3, secondo la presente invenzione,
15 comprende inoltre dispositivi di riscontro visivo 33 atti, almeno in parte, a restituire all'utilizzatore informazioni visive relative allo stato di ricarica di almeno una batteria compresa nel veicolo 1. Detti dispositivi di riscontro visivo 33 sono ad esempio una pluralità di LED,
20 ad esempio LED RGB, oppure uno schermo.

Preferibilmente, detti elementi di illuminazione 332 sono compresi in detti dispositivi di riscontro visivo 33, essendone una parte.

In una possibile forma di realizzazione detti
25 dispositivi di riscontro visivo 33 sono LED i quali sono disposti lungo un asse, ad esempio un asse verticale "Z". Detti LED sono pilotati da detta unità di elaborazione 30, in modo tale da essere attivati, in modo proporzionale, ad esempio nel numero, al livello di carica della batteria,
30 potendo variare con il tempo al variare del livello di carica raggiunto dalla batteria.

Nella forma di realizzazione in cui detti dispositivi di riscontro visivo 33 sono un monitor, lo stesso permette

di far apparire scritte immagini e/o animazioni relative ad informazioni utili all'utilizzatore, ad esempio relative allo stato di ricarica, al tempo residuo ecc.. La rappresentazione grafica potrà quindi essere modificata e
5 variata in funzione delle esigenze, oltre a fornire un maggior numero di informazioni all'utilizzatore.

La presente forma di realizzazione permette di incrementare notevolmente le funzionalità dell'interfaccia 3, secondo la presente invenzione.

10 In una forma di realizzazione preferita dell'interfaccia 3, secondo la presente invenzione, è compreso almeno un pulsante 34. Detto pulsante è un dispositivo atto a consentire all'utilizzatore di fornire input tramite l'interfaccia 3. Detti input saranno
15 opportunamente elaborati da detta unità di elaborazione 30. Ad esempio, detto pulsante 34 è atto a comunicare che l'utilizzatore è pronto alla ricarica del veicolo o che è pronto a rimuovere la spina dalla presa di ricarica 2.

Detto pulsante 34 può essere un pulsante meccanico con
20 contatti elettrici mobili, oppure un sensore di tocco, ad esempio un tasto capacitivo.

Detto pulsante 34, nella forma di realizzazione in cui è un tasto capacitivo, lo stesso può essere compreso in un dispositivo di riscontro visivo 33, ad esempio in un
25 monitor.

Più in generale, detta unità di elaborazione 30 è un microcontrollore o un microprocessore compreso nell'interfaccia 3, ad esempio essendo posto all'interno della struttura di supporto 32. Detta unità di elaborazione
30 30 è atta a comunicare con il sistema di ricarica della batteria compreso nel veicolo 1.

La figura 1 mostra in una vista assonometrica una possibile forma di realizzazione, esemplificativa e non

limitativa, dell'interfaccia 3 secondo la presente invenzione. Dalla figura è visibile come la porzione visibile dall'utilizzatore sia esclusivamente la porzione piana su cui sono presenti il sensore 31 e ed i dispositivi di riscontro visivo 33. Detto sensore 31 è posto all'estremo superiore della parte visibile all'utilizzatore dell'interfaccia 3 una volta posizionata nell'alloggiamento compreso nel vano 11 del veicolo 1. Nella porzione inferiore, ad esempio all'estremo opposto rispetto a detto sensore 31, è invece presente almeno un pulsante 34 il quale permette di immettere un segnale di input il quale sarà recepito dall'unità di elaborazione 30.

La stessa unità di elaborazione 30 è atta a pilotare detti dispositivi di riscontro visivo 33, comprensivi degli elementi di illuminazione 332, i quali sono posti in una porzione centrale dell'interfaccia 3.

La stessa interfaccia 3 è conformata in modo tale che la struttura di supporto comprenda porzioni di connessione 322 atte ad essere opportunamente fissate, tramite mezzi di fissaggio removibili, all'interno del vano 11, nell'apposito alloggiamento dedicato a tale interfaccia 3. La stessa interfaccia 3 comprende connettori elettrici ed elettronici per la connessione elettrica ed elettronica dell'interfaccia 3, secondo la presente invenzione, alla presa di ricarica 2 ed al veicolo 1.

Detta interfaccia 3 è quindi particolarmente adatta ad essere associata e/o compresa in una presa di ricarica 2 per la ricarica di batterie di veicoli 1.

Detta presa di ricarica 2 è atta ad essere posta in un vano 11 posto all'esterno di un abitacolo del veicolo 1. Più in particolare, detto vano 11 è chiudibile tramite un elemento di chiusura 10, ad esempio uno portello.

Detta presa di ricarica 2 è atta ad essere connessa con un carica-batterie "C", tramite un cavo "c1" il quale avrà una spina atta ad inserirsi in detta presa di ricarica 2, per la ricarica di dette batterie.

5 Detta presa di ricarica 2 è inoltre elettricamente connessa ad un sistema di ricarica delle batterie del veicolo 1.

10 Detta presa di ricarica 2 comprende, inoltre, un sistema di sicurezza 5. Detto sistema di sicurezza 5 è atto a garantire il corretto svolgimento della ricarica di una batteria del veicolo 1.

Detta presa di ricarica 2, secondo la presente invenzione, comprende un'interfaccia 3, secondo la presente invenzione.

15 Detta presa di ricarica 2, secondo la presente invenzione, è configurata secondo uno dei seguenti standard: Shuko; Tipo 1 Yazaki; Tipo 2 Mennekes; Tipo 3 Scame; CHAdeMO; CCS COMBO1; CCS COMBO2 ecc..

20 La tipologia di presa sarà dipendente dal produttore del veicolo e/o del mercato in cui il veicolo 1 sarà effettivamente venduto ed utilizzato.

La figura 2 mostra in una vista schematica un'interfaccia 3, secondo la presente invenzione, associata ad una presa di ricarica 2 per veicoli 1 il cui il vano 11 è chiudibile tramite uno sportello 10.

25 Nella forma di realizzazione illustrata, detto vano 11 ha una forma rettangolare, in cui è ospitata una presa di ricarica 2 della tipologia, esemplificativa e non limitativa, CCS COMBO2. Detta presa di ricarica 2 è affiancata da un'interfaccia 3, secondo la presente invenzione.

Detta presa di ricarica 2 comprende, inoltre, un sistema di sicurezza 5 il quale è atto a opportunamente

bloccare una spina all'interno della presa di ricarica 2 durante la procedura di ricarica delle batterie e rilasciare tale spina alla conclusione della procedura di ricarica.

5 Detto vano 11 è atto ad essere chiuso, impedendo l'accesso a tale presa di ricarica 2, tramite uno sportello 10. Detto sportello 10 ha una forma complementare alla forma del vano 11.

10 Detto sportello 10 è connesso al veicolo 1 tramite mezzi di connessione 102 i quali permettono un movimento rotatorio a detto sportello 10, ad esempio ruotando attorno ad un asse parallelo a detto asse verticale "Z".

Nella forma di realizzazione illustrata, detta interfaccia 3 comprende un sensore 31 atto a rilevare lo
 15 stato di detto sportello 10. Al di sotto di detto sensore 31 sono posti detti dispositivi di riscontro visivo 33. Al di sotto di detti dispositivi di riscontro visivo è presente un pulsante 34, il quale può essere un pulsante meccanico oppure un tasto capacitivo. Detti elementi di
 20 illuminazione 332 sono posti lateralmente, essendo una o più guide luce. Detta interfaccia 3 ha una struttura che si estende sostanzialmente lungo detto asse verticale "Z".

Come anticipato precedentemente, l'interfaccia 3 e/o detta presa di ricarica 2, secondo la presente invenzione,
 25 sono particolarmente adatte ad essere impiegate e/o comprese in un veicolo 1.

Detto veicolo 1 comprende almeno un motore elettrico, atto ad esempio alla propulsione del veicolo 1, ed almeno una batteria, non illustrati. Detta almeno una batteria è
 30 atta ad essere ricaricata, ed è atta all'alimentazione di detto motore elettrico.

Il veicolo 1, secondo la presente invenzione, comprende un vano 11 il quale è posto all'esterno di un

abitacolo, non illustrato, del veicolo 1. In detto vano 11 è posizionata, ad esempio in un apposito alloggiamento, almeno una presa di ricarica 2 per la ricarica di detta almeno una batteria.

5 Detto vano 11 è selettivamente chiudibile tramite un elemento di chiusura 10, ad esempio uno sportello.

Il veicolo 1, secondo la presente invenzione comprende almeno un'interfaccia 3, secondo la presente invenzione. Detta interfaccia 3 è posizionata in detto vano 11, ad
10 esempio in un apposito alloggiamento, preferibilmente in prossimità di detta presa di ricarica 2.

L'interfaccia 3, secondo la presente invenzione, è atta ad interfacciarsi con altre centraline all'interno del veicolo 1, ad esempio tramite detta unità di elaborazione
15 30, ad esempio implementando protocolli di comunicazione utilizzati in campo automotive, quali ad esempio CAN o LIN.

Il veicolo 1, secondo la presente invenzione, comprendendo un'interfaccia 3, secondo la presente invenzione, può prevedere che detto elemento di chiusura 10
20 sia realizzabile in qualsiasi forma e materiale. Infatti, l'impiego di sensori 31 di prossimità di tipo ottico, capacitivo e/o ad ultrasuoni, permette di realizzare detto elemento di chiusura 10 completamente in plastica, senza più richiedere che tale elemento di chiusura 10 sia
25 realizzato, almeno in parte, in metallo o che ad esso sia connettibile almeno un elemento metallico. Inoltre, detto elemento di chiusura 10 può avere qualsiasi forma o dimensione, senza per questo pregiudicare il corretto funzionamento del sensore 31, il quale sarà comunque in
30 grado di rilevare se detto elemento di chiusura 10 è in una configurazione chiusa, impedendo l'accesso ad un utilizzatore a detto vano 11, e quindi a detta presa di ricarica 2, oppure in una configurazione aperta, in cui

permette l'accesso ad un utilizzatore a detto vano 11, e quindi a detta presa di ricarica 2.

Il veicolo 1, secondo la presente invenzione, può prevedere che detto elemento di chiusura 10, in particolare uno sportello, sia connesso al veicolo 1 tramite mezzi di connessione 102.

Detti mezzi di connessione 102 sono atti a consentire il movimento di detto elemento di chiusura 10 compiendo uno o più movimenti fra rotatori, traslatori e/o roto-traslatori.

In una possibile forma di realizzazione, detti mezzi di connessione 102 permettono a detto elemento di chiusura 10 di compiere un movimento rotatorio attorno ad un asse parallelo a detto asse verticale "Z", preferibilmente rimanendo vincolato a detto veicolo 1.

In un'altra possibile forma di realizzazione, detti mezzi di connessione 102 permettono a detto elemento di chiusura 10 di compiere almeno un movimento traslatorio, ad esempio scorrendo lungo un asse perpendicolare a detto asse verticale "Z". In alternativa compiendo due movimenti traslatori lungo due assi fra loro perpendicolari i quali sono a loro volta perpendicolari a detto asse verticale "Z".

In un'altra possibile forma di realizzazione, detti mezzi di connessione 102 permettono a detto elemento di chiusura 10 di compiere un movimento ibrido, in cui è presente sia un movimento almeno in parte rotatorio, ed un movimento almeno in parte traslatorio, ad esempio un movimento roto-traslatorio.

In una possibile forma di realizzazione, esemplificativa e non limitativa, detti mezzi di connessione 102 comprendono un dispositivo attuatore, ad esempio un motore elettrico, un servo motore e/o un

solenoidi, in grado di movimentare in modo controllato, detto elemento di chiusura 10 fra le due diverse configurazioni operative, ad esempio da chiuso ad aperto e viceversa.

5 Detto elemento di chiusura 10 è preferibilmente uno sportello oppure, in una forma di realizzazione estrema, detto elemento di chiusura 10 può essere completamente removibile dal veicolo 1, ed in particolare dal vano 11 a cui è associato. In quest'ultima forma di realizzazione
10 detto elemento di chiusura 10 è un coperchio o un tappo, il quale viene incastrato, ad esempio con accoppiamento di forma, con il vano 11 e completamente rimosso per poi essere nuovamente associato al vano 11.

La figura 3 mostra, in una vista schematica, una
15 porzione di un veicolo 1 comprendente una presa di ricarica 2, alloggiata in un vano 11, a cui è connesso un cavo "c1" di un carica-batterie "C".

Dalla figura è visibile uno sportello 10 in una configurazione aperta e in detta presa di ricarica 2 è
20 inserita una spina posta ad un estremo di un cavo "c1".

Dalla figura è evidente che detto vano 11 sia esterno all'abitacolo del veicolo 1 e nella forma di realizzazione illustrata è posta in una porzione anteriore laterale del veicolo 1. La posizione del vano 11 può essere differente,
25 ad esempio posta in una porzione anteriore del veicolo, oppure in una porzione posteriore, ad esempio in prossimità del punto in cui è, oppure era, ubicato il bocchettone del serbatoio per il combustibile.

La presente invenzione permette di determinare in modo
30 semplice lo stato dell'elemento di chiusura 10, riducendo i costi di realizzazione e di implementazione.

La presente invenzione è applicabile ad ogni possibile conformazione e/o materiale impiegato di tale elemento di

chiusura 10, potendo quindi essere facilmente applicabile a prese di ricarica 2 anche molto differenti fra loro, senza dover apportare ulteriori modifiche e/o necessitando difficoltose operazioni di calibrazione. Infatti, la
 5 presente invenzione permette una calibrazione del sensore 31 molto più semplice, rapida ed affidabile.

Inoltre, detto elemento di chiusura 10 non richiede di comprendere parti metalliche, potendo così ridurre i costi di realizzazione e di progetto della presa di ricarica 2 e
 10 del veicolo 1, facendo sì che detto elemento di chiusura 10, ad esempio uno sportello, abbia un peso inferiore.

La presente soluzione può essere facilmente applicata a qualsiasi tipologia di mezzi di connessione 102 utilizzati per la movimentazione dell'elemento di chiusura
 15 10, ad esempio uno sportello, potendo rilevare, tramite detto sensore 31 movimenti dell'elemento di chiusura 10 sia di tipo rotatorio che di tipo traslatorio.

Forme di realizzazione alternative dell'interfaccia 3 non descritte nel dettaglio le quali risultano ovvie ad un
 20 tecnico del settore alla luce del contenuto della presente domanda di brevetto devono essere considerate come comprese nell'ambito di tutela della presente invenzione.

25 RIFERIMENTI NUMERICI

	Veicolo	1
	Elemento di chiusura	10
	Mezzi di connessione	102
	Vano	11
30	Presa di ricarica	2
	Interfaccia	3
	Unità di elaborazione	30
	Sensore	31

	Struttura di supporto	32
	Porzione di connessione	322
	Dispositivi di riscontro visivo	33
	Elementi di illuminazione	332
5	Pulsante	34
	Sistema di sicurezza	5
	Carica batterie	"C"
	Cavo	"C1"
	Asse verticale	"Z"
10		

RIVENDICAZIONI:

1. Interfaccia (3) per prese di ricarica (2) di veicoli (1) atta a restituire all'utilizzatore di una presa di ricarica (2) informazioni relative allo stato di ricarica di almeno una batteria compresa nel veicolo (1);
detta interfaccia (3) è atta ad essere alloggiata nello stesso vano (11), posto all'esterno di un abitacolo del veicolo (1), in cui è posizionata detta presa di ricarica (2), in cui detto vano (11) è selettivamente chiudibile tramite un elemento di chiusura (10) mobile;
detta interfaccia (3) comprendendo un'unità di elaborazione (30) atta ad elaborare i dati relativi alla carica di detta batteria;
detta interfaccia (3) comprendendo almeno un sensore (31) atto a determinare la posizione di detto elemento di chiusura (10); detto sensore è elettronicamente connesso a detta unità di elaborazione (30);
detta interfaccia (3) essendo caratterizzata dal fatto che detto almeno un sensore (31) è un sensore di prossimità di tipo ottico, capacitivo e/o ad ultrasuoni.
2. Interfaccia (3) secondo la rivendicazione 1, in cui detto sensore (31) è un sensore ottico ad infrarossi.
3. Interfaccia (3) secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui il sensore (31) è un foto-riflettore ottico.
4. Interfaccia (3) secondo la rivendicazione 1, in cui detta interfaccia (3) comprende una struttura di supporto (32) estendentesi lungo un asse verticale (Z); detto sensore (31) essendo posto in prossimità di un estremo superiore di detta struttura di supporto (32).
5. Interfaccia (3) secondo la rivendicazione 1, in cui sono compresi elementi di illuminazione (332), detti elementi di illuminazione (332) essendo atti ad attivarsi, emettendo luce, nel caso in cui detta unità di elaborazione

(30) determini, tramite detto sensore (31), che l'elemento di chiusura (10) è stato aperto, permettendo all'utilizzatore di accedere alla presa di ricarica (2).

6. Presa di ricarica (2) per la ricarica di batterie di
5 veicoli (1), atta ad essere posta in un vano (11) posto all'esterno di un abitacolo del veicolo (1), in cui detto vano (11) è chiudibile tramite un elemento di chiusura (10);

detta presa di ricarica (2) è atta ad essere connessa con
10 un carica-batterie (C) tramite un cavo (c1);

detta presa di ricarica (2) essendo elettricamente connessa ad un sistema di ricarica delle batterie del veicolo (1);

detta presa di ricarica (2) comprendendo un sistema di
sicurezza (5) per garantire il corretto svolgimento di una
15 ricarica di una batteria del veicolo (1);

detta presa di ricarica (2) comprendendo un'interfaccia (3) secondo una delle rivendicazioni precedenti.

7. Presa di ricarica (2) secondo la rivendicazione 6, in cui detta presa è configurata secondo uno dei seguenti
20 standard:

- Shuko;
- Tipo 1 Yazaki;
- Tipo 2 Mennekes;
- Tipo 3 Scame;
- 25 - CHAdeMO;
- CCS COMBO1
- CCS COMBO2.

8. Veicolo (1) comprendente un motore elettrico ed almeno una batteria atta ad essere ricaricata ed all'alimentazione
30 di detto motore elettrico;

detto veicolo (1) comprendendo un vano (11) posto all'esterno di un abitacolo del veicolo (1), in cui è posizionata una presa di ricarica (2) per la ricarica di

detta almeno una batteria; detto vano (11) essendo selettivamente chiudibile tramite un elemento di chiusura (10);

5 detto veicolo (1) essendo caratterizzato dal fatto di comprendere un'interfaccia (3), secondo la rivendicazione 1, posizionata in detto vano (11).

9. Veicolo (1) secondo la rivendicazione 8, in cui detto elemento di chiusura (10) è realizzabile in qualsiasi forma e materiale.

10 10. Veicolo (1) secondo la rivendicazione 8 o 9 in cui detto elemento di chiusura (10) è uno sportello connesso al veicolo (1) tramite mezzi di connessione (102);

15 detti mezzi di connessione (102) essendo atti a consentire il movimento di detto sportello (10) compiendo uno o più movimenti fra rotatori, traslatori e/o roto-traslatori.

/EB

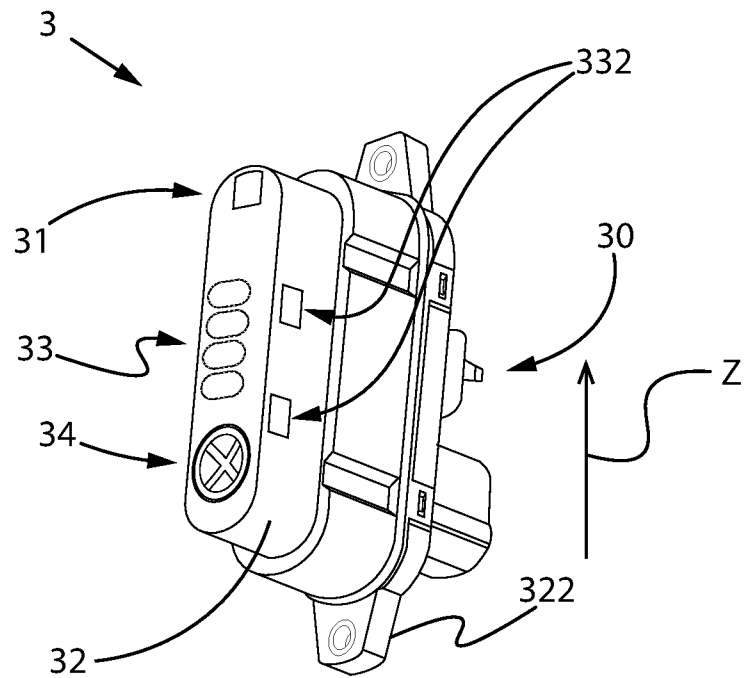


Fig. 1

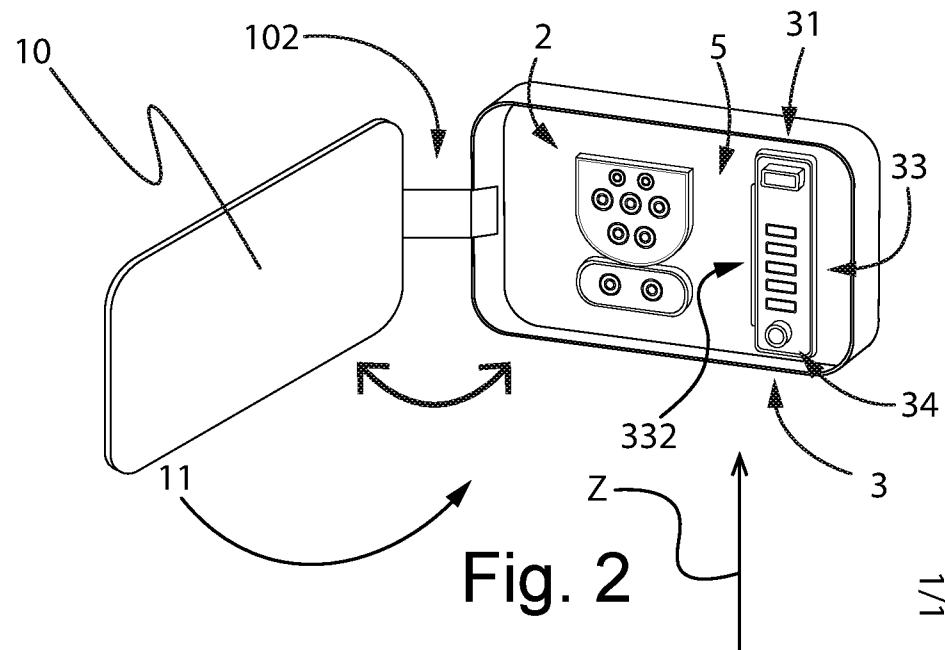


Fig. 2

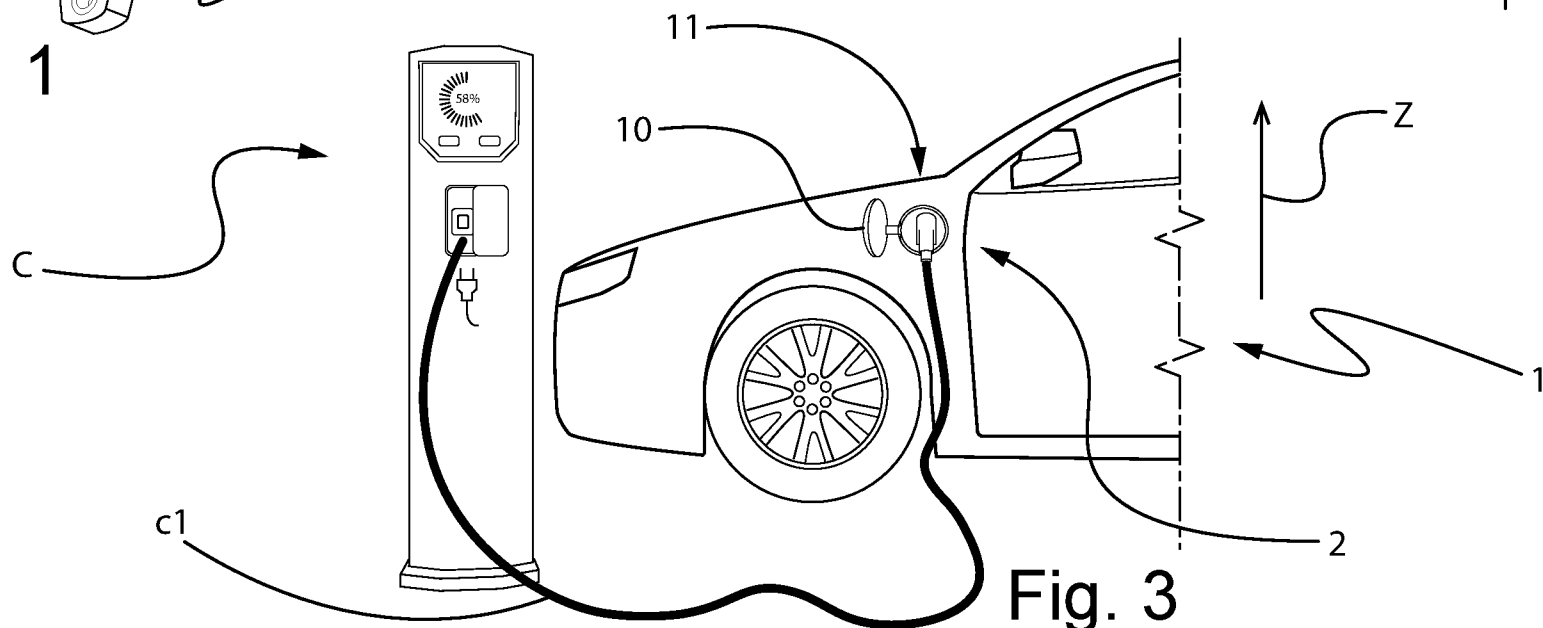


Fig. 3