

<b>DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO</b>	<b>102020000008077</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>16/04/2020</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>16/10/2021</b>

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	L	2	20

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	L	9	12

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	L	101	10

Titolo

<b>SISTEMA DI SANIFICAZIONE PER UN VEICOLO</b>
--

- 1 -

## SISTEMA DI SANIFICAZIONE PER UN VEICOLO

-----

La presente invenzione si riferisce in genere ad un sistema di sanificazione per un veicolo.

In particolare la presente invenzione si riferisce ad un sistema di sanificazione direttamente connesso al controllo remoto del veicolo.

I veicoli che ogni giorno vengono utilizzati, indipendentemente dalla loro tipologia, sono fortemente esposti alle contaminazioni batteriche e ai virus come, ad esempio, il caso attuale del COVID-19 o più comunemente noto come "Coronavirus".

Nella fattispecie, i veicoli possono essere utilizzati per una grande varietà di attività e lavori, basti semplicemente pensare ai veicoli per il trasporto di passeggeri come, a titolo esemplificativo, autobus, taxi e ambulanze.

Un fenomeno di contaminazione che va spesso a crearsi, in particolare in queste tipologie di veicoli, è la contaminazione crociata ovvero il passaggio diretto o indiretto di microbi e agenti patogeni attraverso una fonte, quale, in questo caso, l'abitacolo del veicolo, per il contatto verosimile delle mani di più persone.

Attualmente, mantenere un ambiente pulito e al riparo da contaminazioni, anche da virus, è uno degli obiettivi più ricercati anche nel settore automobilistico; ridurre le infezioni da batteri e virus significa non solo garantire l'igiene, ma anche impedire la diffusione e la proliferazione di malattie che potrebbero colpire una moltitudine di persone.

Attualmente i sistemi di sanificazione prevedono l'introduzione nel veicolo, attraverso un sistema di nebulizzazione, di agenti chimici o gas, tipo l'ozono, in grado di sterilizzarne le superfici interne.

Questa operazione, normalmente, non viene eseguita con persone all'interno dell'abitacolo, in quanto le sostanze sanificanti risultano essere spesso tossiche per l'uomo in caso di inalazione, ingestione o per contatto con mucose o occhi.

Inoltre, con i sistemi di sanificazione oggi impiegati nel settore automobilistico non è possibile avere un diretto controllo sul consumo del prodotto di sanificazione utilizzato, rispetto al volume del veicolo da sanificare.

Una delle problematiche principali dei sistemi di sanificazione oggi utilizzati, è relativa al fatto che non tutte le superfici di un veicolo sono direttamente raggiungibili dalle sostanze sanificanti; ad esempio tubazioni, raccordi, valvole, filtri, sportelli, ecc., non sono effettivamente sottoposte al processo di sanificazione quando questo è in atto nell'abitacolo del veicolo.

Quanto detto precedentemente limita notevolmente l'efficacia dell'intervento di sanificazione; infatti, non potendo esserci del personale all'interno del veicolo durante la sanificazione, il processo sarà di conseguenza limitato, risultando così complesso il raggiungimento, da parte del gas sanificante, delle zone non facilmente accessibili del veicolo, come, in particolare, i condotti del sistema di climatizzazione.

Negli ultimi anni si è assistito ad un forte aumento di patologie respiratorie riconducibili ad una cattiva gestione e mancata manutenzione degli impianti di condizionamento delle automobili.

Gli impianti di climatizzazione, non solo svolgono le funzioni di controllo delle condizioni termiche di un ambiente, ma anche quelle di filtrazione di tutte le particelle disperse in aria. Una diretta conseguenza di questa funzione è l'accumulo di contaminanti chimici e microbiologici che, saturando l'impianto, lo trasformano paradossalmente in una sorgente di inquinamento e contaminazione.

Oltre ad ovvie implicazioni igienico-sanitarie ciò determina un maggior costo di gestione dell'impianto per l'aumentata resistenza che incontra l'aria, la diminuita efficienza delle batterie di scambio termico, l'accelerazione del naturale processo di corrosione del sistema di deumidificazione e delle batterie, ecc.

Pertanto, in mancanza di questo intervento importante nei condotti, le sostanze sanificanti risultano utili solo all'interno dell'abitacolo.

È necessario, per i motivi sopra introdotti, utilizzare un sistema di sanificazione che consenta e favorisca la disinfezione non solo dell'abitacolo del veicolo, ma anche, e soprattutto, di quelle superfici non facilmente e direttamente raggiungibili, garantendo un controllo del processo di sanificazione in toto.

Scopo della presente invenzione è quindi quello di realizzare un sistema di sanificazione per veicoli, che garantisca un aumento dell'efficacia delle operazioni

di sanificazione anche per tutte quelle superfici del veicolo non facilmente raggiungibili o per le quali la sanificazione abbia bisogno di raggiungerle attraverso dei precisi comandi sequenziali del sistema di climatizzazione dello stesso veicolo.

Ulteriore scopo della presente invenzione è quello di realizzare un sistema di sanificazione per veicoli, che risulti più semplice e veloce da utilizzare, rispetto alle metodologie sinora utilizzate.

Altro scopo della presente invenzione è quello di realizzare un sistema di sanificazione per veicoli, che sia più efficiente rispetto all'arte nota.

Questi ed altri scopi sono conseguiti da un sistema di sanificazione per un veicolo, secondo la rivendicazione 1 allegata; altre caratteristiche di dettaglio del sistema di sanificazione sono riportate nelle rivendicazioni dipendenti.

In modo vantaggioso, a differenza delle soluzioni descritte e proposte sinora, il sistema di sanificazione, secondo la presente invenzione, non consente di sanificare solamente l'abitacolo del veicolo, ma va ad agire in maniera efficace anche su tutte le zone non raggiungibili dello stesso, quali ad esempio tutti i condotti dell'impianto di climatizzazione del veicolo, bocchette e filtri.

Gli scopi ed i vantaggi sopra menzionati risulteranno in misura maggiore dalla descrizione che segue, relativa ad una preferita forma realizzativa del sistema di sanificazione, oggetto della presente invenzione, fornita a titolo indicativo ed

esemplificativo, ma non limitativo, e dai disegni annessi, anch'essi forniti a titolo indicativo ed esemplificativo, ma non limitativo, in cui:

- la figura 1 è una vista frontale ed esterna, rispetto al veicolo, di un dispositivo di controllo remoto facente parte del sistema di sanificazione per veicoli, secondo l'invenzione;
- la figura 2 è una vista prospettica ed interna, rispetto al veicolo, del dispositivo di controllo remoto di cui alla figura 1, secondo l'invenzione;
- la figura 3 è una vista prospettica ed interna, rispetto al veicolo, di una seconda forma realizzativa del dispositivo di controllo di cui alla figura 1, secondo la presente invenzione;
- la figura 4 è una vista schematica del sistema di sanificazione, secondo la presente invenzione.

Con riferimento alle figure menzionate, con 10 è indicato generalmente il veicolo sul quale installato il sistema di sanificazione, oggetto dell'invenzione.

Con il riferimento numerico 20 è indicato un dispositivo di controllo remoto installato sul veicolo 10, per il controllo del processo di sanificazione, ad esempio, da parte dell'utilizzatore.

In forme realizzative preferite, il suddetto dispositivo controllo remoto 20 viene installato sul finestrino del veicolo 10 ed è connesso, attraverso un primo cavo posto all'esterno del veicolo, ad una fonte di alimentazione e, attraverso un secondo cavo posto all'interno del veicolo, ad un dispositivo di sanificazione 30, come visibile in dettaglio nelle

figure allegate 2 e 3.

Il dispositivo di sanificazione 30 è vantaggiosamente posto all'interno del veicolo e presenta, in forme di realizzazione preferite, una bocchetta di erogazione atta a favorire la diffusione del gas sanificante all'interno dell'abitacolo del veicolo 10.

Il suddetto dispositivo di sanificazione 30 può essere di diverse tipologie e/o forme, come quella visibile in figura 3, ove è rappresentata una particolare forma di realizzazione del dispositivo 30, secondo cui il suddetto dispositivo, indicato con 31, presenta una ventola per l'erogazione del gas sanificante, anziché la sopra citata bocchetta di erogazione.

In modo vantaggioso, il suddetto dispositivo di sanificazione 30, 31 è atto ad erogare all'interno del veicolo 10, attraverso il comando ricevuto dal dispositivo di controllo remoto 20, diversi tipi di agenti chimici o gas a seconda dell'intervento di sanificazione che si sta effettuando.

Vantaggiosamente, uno dei gas maggiormente utilizzato dal sistema di sanificazione, oggetto della presente invenzione, è l'Ozono; attualmente l'Ozono è un gas del quale sono note tutte le peculiarità relativamente alla sua forza disinfettante e, quindi, sanificante e, oltre ad essere riconosciuto come utilizzabile nelle circostanze sopra descritte, è stato riconosciuto utilizzabile anche da parte della legislatura vigente (infatti, il Ministero della Salute, con protocollo n° 24482 del 31 luglio 1996, ha riconosciuto il sistema di sanificazione con Ozono come un valido metodo per la

sterilizzazione di ambienti contaminati, con una serie di validazioni scientifiche).

Come visibile in figura 4, in forme di realizzazione preferite, il sistema di sanificazione, oggetto della presente invenzione, è connesso ad una unità di controllo e/o diagnosi 40 del veicolo 10 da sanificare, in particolare una VCU (Vehicle Control Unit).

Vantaggiosamente, la suddetta unità di controllo e/o diagnosi 40 è a sua volta connessa, tramite la presa OBD del veicolo 10, alla centralina di climatizzazione dello stesso. Sempre in modo vantaggioso il sistema di sanificazione oggetto della presente invenzione può consentire, ad esempio, ad un operatore posto all'esterno del veicolo 10, e tramite l'utilizzo di un opportuno software 50, di gestire il controllo del sistema di climatizzazione del veicolo 10 dall'esterno; ciò evita la presenza di un operatore all'interno dell'abitacolo del veicolo 10 per utilizzare i comandi di controllo del sistema di climatizzazione, che sono solitamente presenti sul cruscotto del veicolo.

Nel dettaglio, potendo disporre di un controllo esterno sul sistema di climatizzazione, l'intera operazione di sanificazione sarà costantemente guidata e consentirà l'accesso del prodotto di sanificazione anche nelle superfici altrimenti non raggiungibili; quanto detto precedentemente risulta possibile solo attivando dall'esterno, con il sistema oggetto della presente invenzione, ad esempio, i ventilatori del sistema di climatizzazione, il ricircolo dell'aria, l'apertura e la chiusura delle diverse bocchette di areazione e di



aspirazione, ecc., al fine di condizionare e direzionare il movimento dell'aria e quindi del gas sanificante all'interno del veicolo.

Inoltre, sempre in modo vantaggioso, il suddetto software 50 sarà in grado di controllare il consumo del prodotto di sanificazione, attraverso curve di utilizzo impostate vantaggiosamente in base al volume dell'abitacolo del veicolo 10 ed in funzione della modalità di controllo del sistema di climatizzazione.

In forme realizzative preferite, tutte le operazioni di comunicazione del sistema di sanificazione oggetto della presente invenzione e, in particolare, i controlli forniti dal suddetto software 50 vengono effettuati attraverso connessioni Wireless e, in particolare, attraverso modalità Bluetooth®.

Inoltre, come visibile in figura 5, il sistema di sanificazione può essere controllato e gestito attraverso un dispositivo elettronico, quale un tablet, un PC, uno smartphone, ecc.

In virtù di quanto appena esposto, si comprende come il sistema di sanificazione per veicoli, che è oggetto della presente invenzione, raggiunga gli scopi e realizzi i vantaggi menzionati.

È chiaro, infine, che numerose altre varianti potranno essere apportate al sistema di sanificazione in questione, senza per questo uscire dai principi di tutela come espressi nelle rivendicazioni allegate, così come è chiaro che, nella pratica attuazione dell'invenzione, i materiali, le forme e le dimensioni dei dettagli illustrati potranno essere qualsiasi in

base alle esigenze ed eventualmente sostituiti con altri tecnicamente equivalenti.

Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.

## SISTEMA DI SANIFICAZIONE PER UN VEICOLO

## RIVENDICAZIONI

1. Sistema di sanificazione per un veicolo (10) comprendente:

- un dispositivo di sanificazione (30; 31), posto all'interno di detto veicolo (10) e atto a erogare in detto veicolo (10) agenti chimici e/o gas per sanificazione;

- un dispositivo di controllo (20) atto a controllare detto dispositivo di sanificazione (30; 31), in modo da controllare l'erogazione di detti agenti chimici e/o gas per sanificazione in detto veicolo (10), caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di controllo (20) è connesso ad una unità di controllo e/o diagnosi (40) di detto veicolo (10), in cui detta unità di controllo o diagnosi (40) è connessa, tramite una presa OBD, ad una centralina di un sistema di climatizzazione del veicolo (10).

2. Sistema di sanificazione come alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di controllo (20) è atto a controllare, tramite detta centralina di detto sistema di climatizzazione del veicolo (10), i ventilatori, i condotti di ricircolo dell'aria, le aperture e le chiusure delle bocchette di areazione e di aspirazione di detto sistema di climatizzazione, al fine di condizionare e direzionare il flusso di detto gas di sanificazione all'interno del veicolo (10).

3. Sistema di sanificazione per un veicolo (10) come ad almeno una delle rivendicazioni precedenti,

caratterizzato dal fatto di comprendere un software (50) atto a gestire il consumo di detti agenti chimici e/o gas per sanificazione, attraverso delle curve di utilizzo, in cui dette curve di utilizzo sono impostate in base al volume di un abitacolo di detto veicolo (10) ed in base a detto dispositivo di controllo (20) remoto del sistema di climatizzazione.

4. Sistema di sanificazione per un veicolo (10) come alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di controllo (20) remoto è installato su un finestrino di detto veicolo (10).

5. Sistema di sanificazione per un veicolo (10) come ad almeno una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di controllo (20) remoto è connesso, attraverso un primo cavo, ad una fonte di alimentazione e, attraverso un secondo cavo, posto all'interno di detto veicolo (10), a detto dispositivo di sanificazione (30; 31).

6. Sistema di sanificazione per un veicolo (10) come ad almeno una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto agente chimico e/o gas erogato da detto dispositivo di sanificazione (30; 31) è Ozono.

7. Sistema di sanificazione per un veicolo (10) come ad almeno una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto software (50) comunica con detto sistema di sanificazione attraverso connessione Wireless e in particolare Bluetooth®.

8. Sistema di sanificazione per un veicolo (10) come ad almeno una delle rivendicazioni precedenti,

caratterizzato dal fatto di essere controllato e gestito attraverso un dispositivo elettronico mobile o portatile, quale un tablet, un PC, uno smartphone, ecc.

Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.

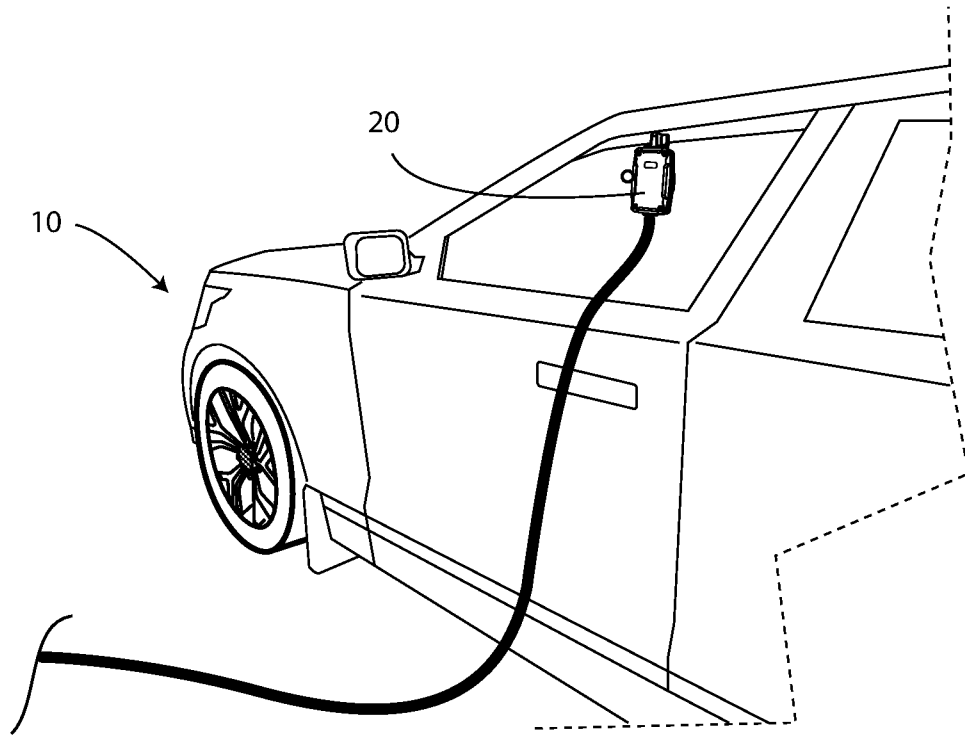


Fig. 1

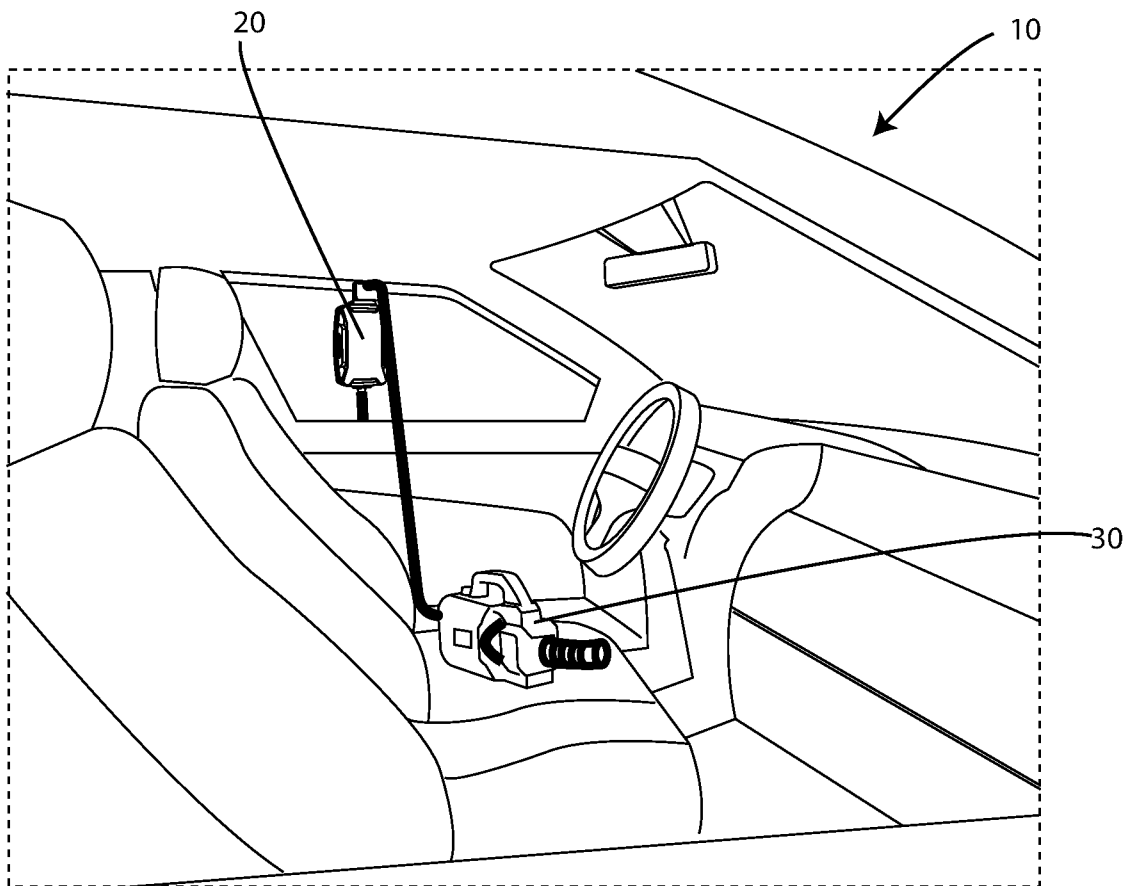


Fig. 2

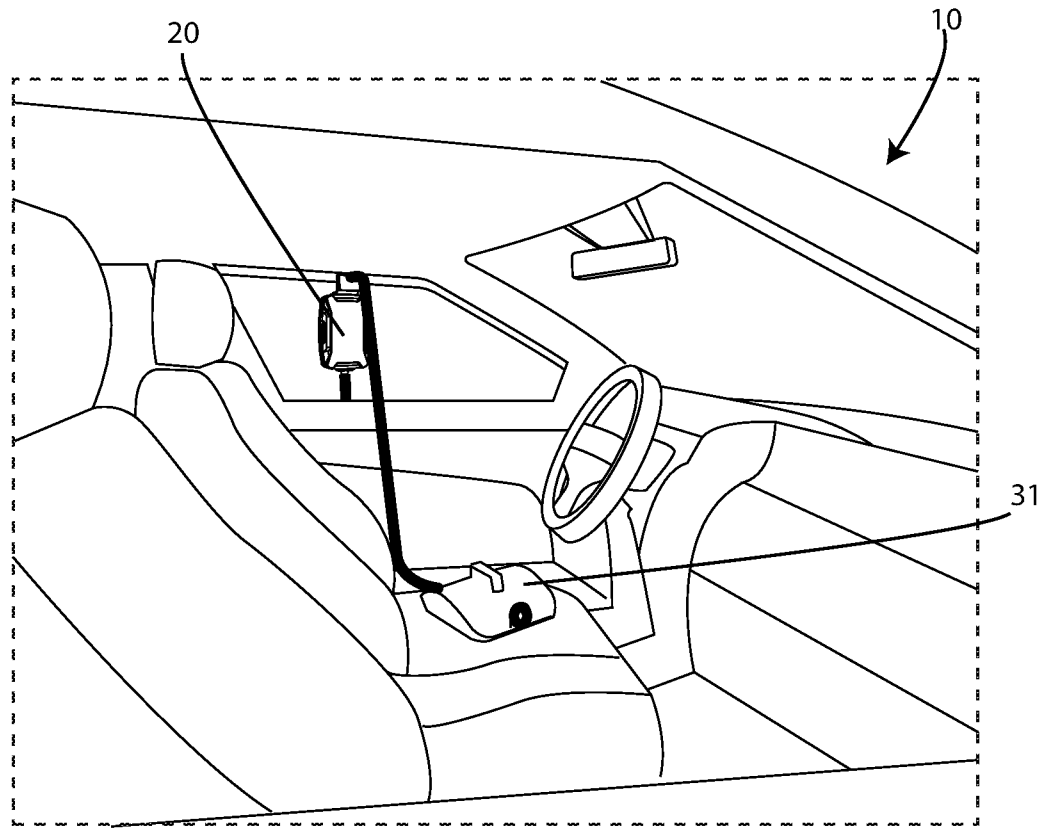


Fig. 3

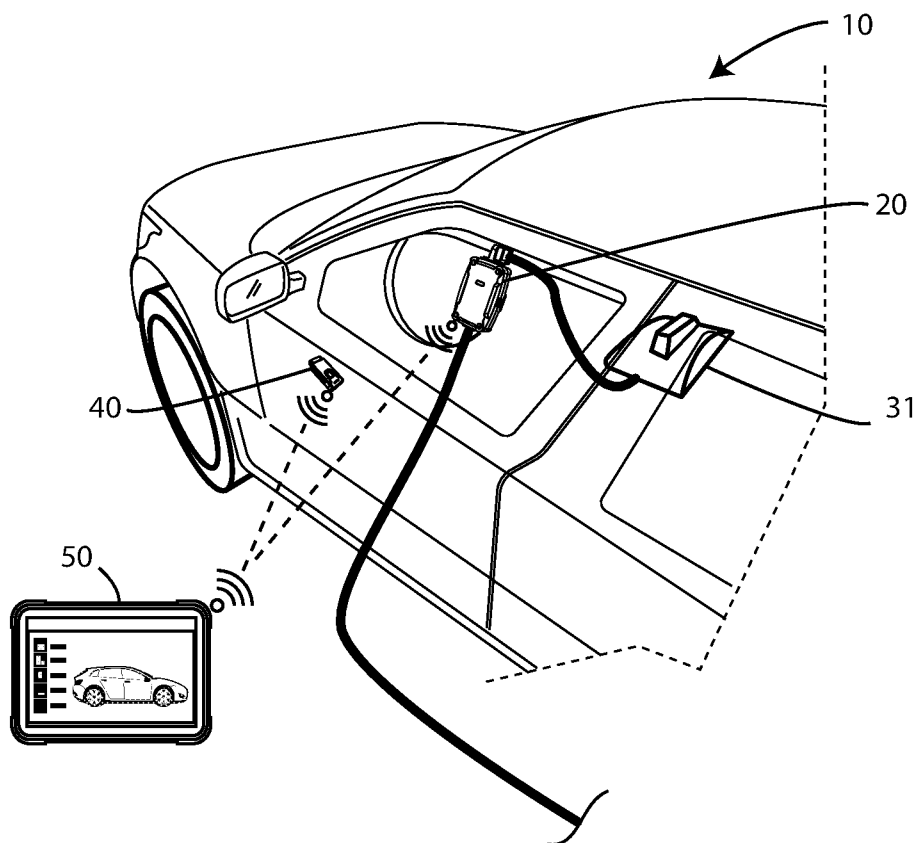


Fig. 4