

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102022000022704
Data Deposito	04/11/2022
Data Pubblicazione	04/05/2024

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	K	37	06

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	Q	3	14

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	Q	3	283

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	R	21	203

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	D	1	04

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	D	1	11

Titolo

AUTOVEICOLO CON VOLANTE PROVVISIO DI UN DISPLAY
--

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale dal titolo:

"AUTOVEICOLO CON VOLANTE PROVVISIO DI UN DISPLAY"

di FERRARI S.P.A.

5 di nazionalità italiana

con sede: VIA EMILIA EST 1163

41100 MODENA (MO)

Inventori: IVE Jonathan P., WHANG Eugene, BATAILLOU Jeremy,

ASHCROFT Anthony, ZHOU Suhang, LOUZAOUEN Benoit, KISS

10 Jemima, WILSON Christopher, WAN Wan Si, NATERA Biotz, MCGRATH

James, GUYETT Roger, LUXTON Joseph, MATAS Michael, KESSLER

Patrick, MORUZZI Patrizio, FUMAROLA Gianluca, CONIGLIARO

Vito

15 SETTORE DELLA TECNICA

L'invenzione riguarda un autoveicolo, in particolare
comprendente almeno un propulsore elettrico.

ARTE ANTERIORE

Negli autoveicoli provvisti di propulsore elettrico, in
20 particolare negli autoveicoli pienamente elettrici, lo stato
di chiave inserita o key-on in lingua inglese, ossia lo stato
in cui l'autorizzazione necessaria per far partire
l'autoveicolo è stata fornita, ad esempio dal conducente
tramite l'inserimento di una chiave in una apposita sede,
25 non è di immediato riconoscimento da parte del conducente

stesso, almeno rispetto agli autoveicoli con propulsione termica.

Per ovviare a questo inconveniente, la tecnica nota contempla soluzioni in cui un quadro strumenti o più
5 generalmente un dispositivo di segnalazione dell'autoveicolo emette segnali acustici e/o luminosi quando lo stato di chiave inserita si verifica.

Sebbene queste soluzioni siano generalmente idonee, è comunque sentita l'esigenza di ottenere un ulteriore
10 miglioramento in termini di immediatezza di riscontro dello stato di chiave inserita da parte del conducente.

Uno scopo dell'invenzione è quello di soddisfare l'esigenza sopra esposta, preferibilmente in modo semplice ed affidabile.

15 DESCRIZIONE DELLA INVENZIONE

Lo scopo è raggiunto da un autoveicolo come definito nella rivendicazione 1.

Le rivendicazioni dipendenti definiscono particolari forme di attuazione dell'invenzione.

20 BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

Nel seguito, una forma di attuazione dell'invenzione viene descritta per una migliore comprensione della stessa a titolo di esempio non limitativo e con riferimento ai disegni allegati nei quali:

25 - la figura 1 è una vista in prospettiva di un autoveicolo

secondo l'invenzione;

- la figura 2 è una vista in prospettiva di un abitacolo dell'autoveicolo di figura 1, in cui un volante è visibile;

5 - la figura 3 è analoga alla figura 2 con una porzione del volante in una condizione illuminata durante uno stato di chiave inserita dell'autoveicolo, in modo da definire un quadro strumenti illuminato per l'autoveicolo,

10 - la figura 4 è una vista frontale dell'abitacolo con il volante nella condizione illuminata di figura 3.

- le figure 5 - 7 sono rispettivamente analoghe alle figure 2-4 ed illustrano una variante dell'abitacolo dell'autoveicolo.

15 FORME DI ATTUAZIONE DELL'INVENZIONE

In figura 1, il numero di riferimento 1 è usato per indicare, nel suo complesso, un autoveicolo.

L'autoveicolo 1 ha un abitacolo 2 mostrato in figura 2. L'abitacolo 2 è provvisto di un volante 3 facente parte
20 dell'autoveicolo 1.

Inoltre, l'autoveicolo 1 comprende un dispositivo di accensione o attivazione 5 (illustrato schematicamente come un blocco logico nei disegni) operabile per porre l'autoveicolo 1 in uno stato di attivazione.

25 Nello stato di attivazione, l'autoveicolo 1 diventa

responsivo ad uno o più comandi specifici di un conducente, tra cui ad esempio un comando di accensione di un propulsore dell'autoveicolo 1.

Nello specifico, il propulsore comprende un motore
5 elettrico. Infatti, in particolare, l'autoveicolo 1 è puramente elettrico, sebbene non necessariamente.

Altri possibili comandi specifici potrebbero essere ad esempio un comando di accensione delle luci, un comando di movimentazione degli specchietti retrovisori, un comando di
10 sblocco del volante 3, e simili, senza alcuna perdita di generalità. In generale, l'effettiva tipologia di comandi a cui l'autoveicolo 1 diventa responsivo nello stato di attivazione non è strettamente fondamentale.

Preferibilmente, lo stato di attivazione corrisponde ad
15 uno stato di autorizzazione alla partenza dell'autoveicolo 1. In altre parole, senza lo stato di autorizzazione impartito tramite il dispositivo di attivazione 5, l'autoveicolo 1 non può partire. Cioè, lo stato di autorizzazione costituisce una condizione essenziale,
20 sebbene non necessariamente l'unica condizione essenziale, per far partire l'autoveicolo 1.

Quando l'autoveicolo 1 non è nello stato di attivazione, l'autoveicolo 1 è in uno stato di disattivazione, in cui l'autoveicolo 1 non risponde agli specifici comandi sopra
25 menzionati. Ciò comunque non significa che l'autoveicolo 1

sia necessariamente non responsivo a qualsiasi tipo di comando. Al contrario, nello stato di disattivazione, l'autoveicolo 1 potrebbe opzionalmente rispondere ad altri comandi, quali un comando di attivazione di un freno di
5 emergenza, un comando di apertura di un cofano, un comando di movimentazione dei finestrini, un comando di accensione di un antifurto e simili, senza alcuna perdita di generalità.

In maggiore dettaglio, il dispositivo di attivazione 5 è operabile dal conducente per mezzo di un apposito comando
10 6, ad esempio comprendente un pulsante, in particolare collocato in corrispondenza di un cruscotto dell'autoveicolo 1. Il comando 6 potrebbe comprendere in alternativa o in aggiunta un comando di tipo vocale o tattile (ad esempio un riconoscitore di impronte digitali) o ottico (ad esempio un
15 riconoscitore di volto).

Preferibilmente, il comando 6 funziona, cioè aziona il dispositivo di attivazione 5 per porre l'autoveicolo 1 nello stato di attivazione, subordinatamente a una condizione, ad esempio definita da una rilevazione di una chiave o della
20 sua presenza all'interno dell'abitacolo 2 tramite un dispositivo rilevatore di chiave dell'autoveicolo 1.

Il comando 6 potrebbe persino essere assente, per cui il dispositivo 5 funzionerebbe in automatico per porre l'autoveicolo 1 nello stato di attivazione ad esempio quando
25 la condizione si verifica o quando la presenza del conducente

nell'abitacolo 2 viene rilevata da un apposito rilevatore o quando una portiera dell'autoveicolo 1 viene aperta per permettere al conducente di entrare nell'abitacolo 2.

La chiave, ove presente, potrebbe essere un qualsiasi
5 tipo di chiave, eventualmente anche non fisica, ossia virtuale. Per esempio, la chiave potrebbe essere sostituita da una password o da un comando vocale o da un'impronta digitale, o simili.

La chiave potrebbe comprendere una chiave classica, cioè
10 una chiave con un organo fisico che può essere inserito in una sede apposita oppure in un tipico blocchetto chiave e poi girata in senso orario o antiorario nel blocchetto chiave per soddisfare la suddetta condizione.

Alternativamente, la chiave potrebbe comprendere un
15 mezzo leggibile da calcolatore, tra cui ad esempio una chiavetta USB.

In altre parole, il comando 6 può essere utilizzato per porre l'autoveicolo 1 nello stato di attivazione, come avviene usualmente in generale in alcuni autoveicoli noti.

20 In alternativa, il comando 6 può essere sostituito dalla chiave o comprendere la chiave. In questo caso, la chiave viene inserita nel blocchetto chiave o più in generale in una sua sede ed eventualmente ma non necessariamente girata o movimentata nella sede per porre l'autoveicolo 1 nello
25 stato di attivazione.

In quest'ultima situazione, il dispositivo di attivazione 5 potrebbe comprendere un rilevatore della presenza dell'organo fisico della chiave nella sede. In questo modo, il dispositivo di attivazione 5 porrebbe l'autoveicolo 1 nello stato di attivazione quando il rilevatore rileva la presenza dell'organo fisico della chiave nella sede.

Il rilevatore può funzionare in svariati modi; l'effettivo modo con cui la presenza dell'organo fisico viene rilevata non è fondamentale. Ad esempio, il rilevatore può avere un funzionamento di tipo magnetico o ottico, oppure può riconoscere l'organo fisico tramite dispositivi RFID o altri dispositivi noti per l'identificazione di chiavi.

Quindi, lo stato di attivazione è lo stato comunemente noto come stato di chiave inserita o key-on in lingua inglese.

Il dispositivo 5 pone l'autoveicolo 1 nello stato di attivazione quando il comando 6 viene operato, nello specifico premuto, e quando preferibilmente la succitata condizione è soddisfatta, cioè subordinatamente al soddisfacimento della condizione.

Secondo l'invenzione, il volante 3 comprende una porzione trasparente 10 ed un dispositivo di emissione luminosa 11 configurato per illuminare la porzione

trasparente 10 quando l'autoveicolo è posto nello stato di attivazione tramite il dispositivo di attivazione 5.

In questo modo, la luce emessa dal dispositivo di emissione luminosa 11 è trasmessa attraverso la porzione
5 trasparente 10, così da risultare visibile dal conducente.

Quindi, il conducente percepisce che la porzione trasparente 10 è illuminata durante lo stato di attivazione dell'autoveicolo 1.

Il dispositivo di emissione luminosa 11 è configurato
10 per illuminare la porzione trasparente 10 non appena lo stato di attivazione si verifica (figura 3).

Il dispositivo di emissione luminosa 11 comprende oppure è addirittura nello specifico definito da un display o schermo configurato per mostrare informazioni indicative di
15 uno stato operativo dell'autoveicolo 1.

In particolare, il display 11 definisce a sua volta un quadro strumenti dell'autoveicolo 1.

Il display 11 è preferibilmente un dispositivo di tipo noto, il quale non necessita di una descrizione
20 particolareggiata.

Ad esempio, il display 11 comprende una pluralità di indicatori per presentare le informazioni riguardanti lo stato dell'autoveicolo 1 al conducente quando illuminati.

Ad esempio, le informazioni possono includere uno o più
25 tra la velocità corrente dell'autoveicolo 1, il numero di

giri del motore dell'autoveicolo 1, la marcia correntemente ingranata, lo stato di carica SOC, informazioni di tipo ADAS, mappe geografiche, indicazioni di navigazione GPS, immagini prese da telecamere dell'autoveicolo 1 quali telecamere per
5 il parcheggio assistito, elementi interattivi quali immagini interattive di tipo Surround View, e simili.

Il display 11 può essere eventualmente sensibile al tatto.

Il display 11 è collocato dietro la porzione trasparente
10 10, tale che il conducente possa visualizzare il display 11 attraverso la porzione trasparente 10.

Ad esempio, il display 11 potrebbe comprendere una matrice di LED dietro alla porzione trasparente 10, in particolare per illuminare gli indicatori. Inoltre, il display 11
15 potrebbe comprendere uno o più filtri luminosi, eventualmente colorati, tra la matrice di LED e la porzione trasparente 10 o più precisamente tra la matrice di LED e gli indicatori, a loro volta disposti dietro la porzione trasparente 10.

20 In base a quanto sopra, la porzione trasparente 10 potrebbe pure essere considerata come una parte integrante del display 11.

In particolare, la porzione trasparente 10 e/o il display 11 sono progettati per rompersi in modo controllato in
25 risposta ad un carico prestabilito, ad esempio un carico

corrispondente all'attivazione del modulo airbag. Inoltre, la porzione trasparente 10 e/o il display 11 sono progettati, ad esempio tramite apposita selezione dei materiali, forme, e dimensioni, per essere non lesivi nei confronti dell'utente
5 di fronte al volante 3.

Il display 11 si illumina o si accende quando o non appena lo stato di attivazione si verifica.

Per chiarezza, il termine trasparente deve essere inteso con il significato di avente un certo grado di trasparenza,
10 il quale può essere pari o inferiore al 100%, ma non nullo. In altre parole, la porzione 10 non è completamente opaca o riflettente, cioè permette la trasmissione di luce attraverso di essa.

Preferibilmente, la porzione 10 è traslucida, ossia
15 permette la trasmissione della luce attraverso di essa ma non permette al conducente di distinguere in modo nitido cosa c'è dietro la porzione 10 stessa, in particolare quando il display 11 è spento, cioè non emette luce o non illumina la porzione 10.

20 Convenientemente, la porzione 10 fa parte di una copertura esterna di un modulo airbag oppure è costituita dalla copertura esterna stessa.

Il modulo airbag per il volante 3 ha una funzione comunemente nota ed è costituito da componenti noti ad
25 eccezione della copertura esterna, in quanto quest'ultima

comprende la porzione trasparente 10 ed il display 11 ed è per questo innovativa rispetto alla tecnica nota. Quindi, soltanto la porzione trasparente 10 verrà descritta in dettaglio nel seguito.

5 Nello specifico, la porzione 10 è disposta centralmente sul volante 3, ossia in corrispondenza del centro del volante 3.

10 La porzione 10 comprende una calotta 9 con forma sferoidale. In altre parole, la porzione 10 comprende un elemento a forma di bulbo o di globo, praticamente simile ad un bulbo oculare.

15 La calotta 9 ha in particolare un polo in corrispondenza del centro del volante 3. Ad esempio, il polo potrebbe far parte di una superficie schiacciata rispetto al resto della calotta 9 o addirittura di una superficie piana della calotta 9.

20 Nella forma di attuazione di figura 3, la calotta 9 ha due zone 12, 13 distinte che rispettivamente trasmettono luce con proprietà distinte quando illuminate tramite il display 11.

In particolare, la luce trasmessa dalle zone 12, 13, può avere rispettivi gradi di luminosità differenti e/o colori differenti.

25 Più in particolare, il colore della zona 12 illuminata è più chiaro di quello della zona 13 illuminata.

In alternativa o in aggiunta, la zona 12 illuminata ha una luminosità o brillantezza maggiore rispetto alla zona 13 illuminata.

Nella forma di attuazione di figura 3, il display 11 è
5 disposto in corrispondenza della zona 12; in altre parole, gli indicatori sono disposti in corrispondenza della zona 12.

Ciò non è comunque necessario, poiché anche il viceversa potrebbe valere per le zone 12, 13, sia per quanto riguarda
10 la chiarezza del colore che per quanto riguarda la luminosità o brillantezza. Inoltre, il display 11 potrebbe anche estendersi in corrispondenza dell'intera porzione 10, cioè potrebbe illuminare l'intera porzione 10 in modo uniforme. Inoltre, gli indicatori potrebbero essere equamente ed uniformemente
15 distribuiti rispetto alla porzione 10.

L'effetto di distinzione tra le zone 12, 13 percepito dal conducente potrebbe essere ottenuto in molti modi.

Ad esempio, le zone 12, 13 potrebbero essere realizzate con materiali e/o forme differenti, in modo da filtrare
20 differentemente la luce emessa dal display 11.

Alternativamente, secondo un altro esempio, il display 11 potrebbe essere direttamente configurato per illuminare le zone 12, 13 in modo diversificato, ad esempio emettendo luce diversamente colorata e/o con diversa intensità
25 attraverso le zone 12, 13.

Questi ultimi due esempi potrebbero persino essere combinati tra loro.

In altre parole, il display 11 e/o le zone 12, 13 potrebbero essere configurate in modo tale che la luce
5 trasmessa attraverso le zone 12, 13 abbia proprietà distinte, oppure in modo tale che il conducente abbia una differente percezione visiva delle due zone 12, 13.

Ad esempio, come già accennato, il conducente potrebbe percepire le zone 12, 13 con colori differenti o con
10 differenti luminosità apparenti quando le zone 12, 13 sono illuminate, cioè quando il display 11 illumina la porzione 10 e conseguentemente la calotta 9 con le sue zone 12, 13.

Nella forma di attuazione illustrata in figura 3, la zona 12 è polare, ossia include il polo della calotta 9, ed
15 è a sua volta essa stessa una calotta sferoidale.

La zona 13 può essere ottenuta come sottrazione della zona 12 alla calotta 9; quindi la zona 13 definisce in particolare un segmento di sferoide tra due piani secanti, più in particolare ortogonali ad un asse della calotta 9
20 passante per il polo.

Inoltre, il segmento di sferoide definito dalla zona 13 costituisce una base per il segmento di sferoide definito dalla zona 12. Le zone 12, 13 sono adiacenti tra loro e separate idealmente da un piano secante, in particolare
25 ortogonale all'asse della calotta 9 passante per il polo.

In termini pratici, seguendo un'analogia con un bulbo oculare, la zona 12 rappresenterebbe l'iride, mentre la zona 13 rappresenterebbe la pupilla.

Secondo la variante delle figure 5 - 7, il display 11 è rettangolare, così come in particolare la porzione 10 davanti al display 11.

Nello specifico esempio della variante, il display 11 comprende i seguenti indicatori: un tachimetro, un indicatore del numero di giri del motore, una scala graduata per indicare lo stato di carica dell'autoveicolo 1, ed una porzione di display configurata per funzionare da computer di bordo, cioè per fornire informazioni quali indicazioni ADAS, immagini interattive quali immagini di tipo Surround View, immagini di telecamere esterne dell'autoveicolo 1, ecc.

Gli indicatori sono illuminabili e forniscono le informazioni sullo stato operativo dell'autoveicolo 1 solo quando gli indicatori stessi sono illuminati. Poiché gli indicatori vengono illuminati quando l'autoveicolo 1 è posto nello stato di attivazione tramite il dispositivo di attivazione 5, gli indicatori forniscono le informazioni solo quando l'autoveicolo 1 è posto nello stato di attivazione.

Gli indicatori sopra elencati possono essere considerati ciascuno in modo indipendente dagli altri. In altre parole,

ciascuno degli indicatori elencati potrebbe essere individualmente presente o assente.

Inoltre, ciascuno degli indicatori sopra elencati potrebbe essere presente nella forma di attuazione delle
5 figure 2-4, eventualmente con forme differenti adattate alla specifica forma di attuazione.

Ad esempio la scala graduata potrebbe essere conformata ad arco di cerchio o secondo gli spigoli di un poligono o di una porzione di poligono, anziché secondo una forma
10 rettilinea come nella figura 7.

Da quanto precede, i vantaggi dell'autoveicolo 1 secondo l'invenzione sono evidenti.

Il conducente ha una percezione ottimale dello stato di attivazione poiché il volante 3 si illumina tramite la
15 porzione trasparente 10 ed il display 11.

In particolare, la luce emessa dal display 11 e trasmessa attraverso la porzione trasparente 10 entra direttamente nel cono di visibilità primario del conducente, così stimolando l'attenzione di quest'ultimo in modo migliorato rispetto
20 alla tecnica nota.

Inoltre, il display 11 funge anche da quadro strumenti, in modo molto conveniente e con risparmio di spazi all'interno dell'abitacolo.

La forma e la disposizione della porzione trasparente 10
25 contribuiscono ulteriormente al miglioramento della

percezione del conducente dello stato di attivazione dell'autoveicolo 1.

Risulta infine chiaro che all'autoveicolo 1 secondo l'invenzione possono essere apportate modifiche e varianti
5 che tuttavia non escono dall'ambito di tutela definito dalle rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1.- Autoveicolo (1) comprendente un volante (3) ed un
dispositivo di attivazione (5) operabile per porre
l'autoveicolo (1) in uno stato di attivazione, in cui
5 l'autoveicolo (1) diventa responsivo ad uno o più comandi
specifici di un conducente,

caratterizzato dal fatto che il volante (3) comprende una
porzione trasparente (10) ed un dispositivo di emissione
luminosa (11) configurato per illuminare la porzione
10 trasparente (10) quando l'autoveicolo è posto nello stato di
attivazione tramite il dispositivo di attivazione (5),

il dispositivo di emissione luminosa (11) comprendendo un
display (11) configurato per mostrare informazioni
indicative di uno stato operativo dell'autoveicolo (1).

15 2.- L'autoveicolo secondo la rivendicazione 1, in cui il
display (11) definisce un quadro strumenti e/o fa parte di
un computer di bordo.

3.- L'autoveicolo secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui
il volante (3) comprende un modulo airbag avente una
20 copertura esterna comprendente la detta porzione trasparente
(10) e preferibilmente il display (11).

4.- L'autoveicolo secondo una qualsiasi delle precedenti
rivendicazioni, in cui la porzione trasparente (10) è
disposta al centro del volante (3).

25 5.- L'autoveicolo secondo una qualsiasi delle

rivendicazioni precedenti, in cui la porzione trasparente (10) comprende una calotta sferoidale (9).

6.- L'autoveicolo secondo la rivendicazione 5, in cui la calotta sferoidale (9) ha un polo in corrispondenza del
5 centro del volante (3).

7.- L'autoveicolo secondo la rivendicazione 5 o 6, in cui la calotta sferoidale (9) comprende una prima zona (12) ed una seconda zona (13) rispettivamente trasmettenti luce con proprietà distinte, ad esempio con colori distinti, quando
10 illuminate tramite il dispositivo di emissione luminosa (11).

8.- L'autoveicolo secondo la rivendicazione 7, in cui la prima zona (12) è polare ed a sua volta definita da un'ulteriore calotta sferoidale.

15 9.- L'autoveicolo secondo la rivendicazione 7 o 8, in cui la prima zona (12) ha una luminosità maggiore rispetto alla seconda zona (13) quando la prima e la seconda zona (12, 13) sono illuminate tramite il dispositivo di emissione luminosa (11).

20 10.- L'autoveicolo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui l'uno o più comandi specifici includono un comando di accensione di un propulsore dell'autoveicolo (1).

11.- L'autoveicolo secondo una qualsiasi delle precedenti
25 rivendicazioni, in cui il dispositivo di attivazione (5) è

operabile dal conducente per mezzo di un comando (6).

FIG. 1

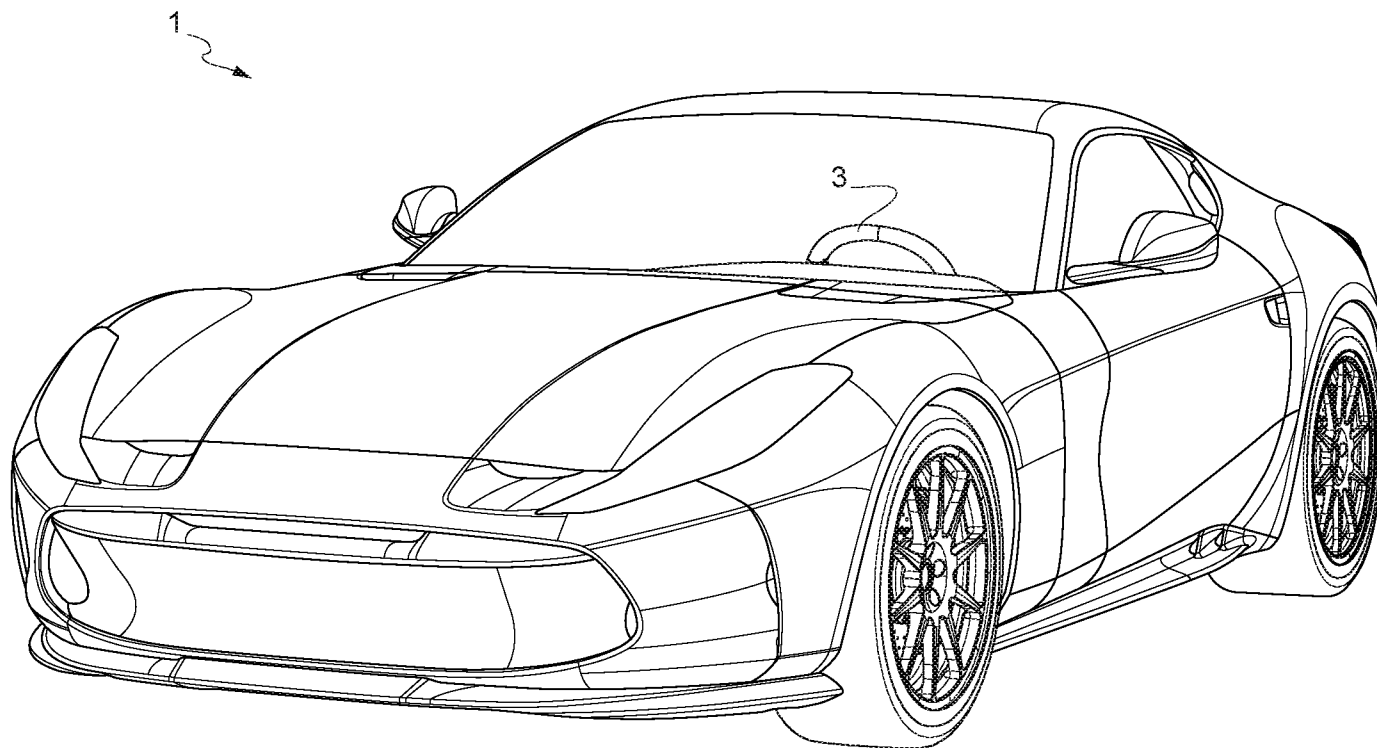


FIG. 2

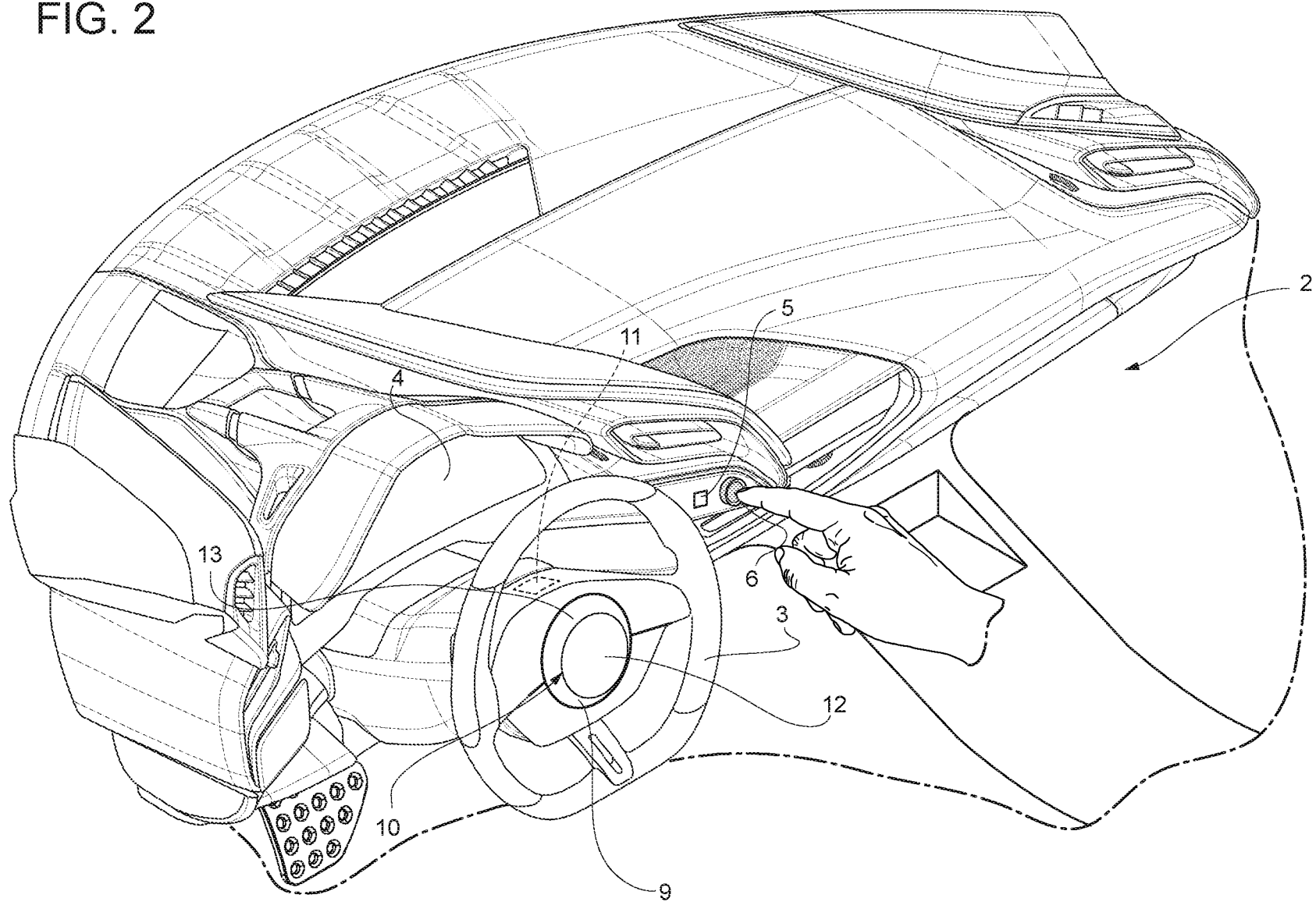


FIG. 3

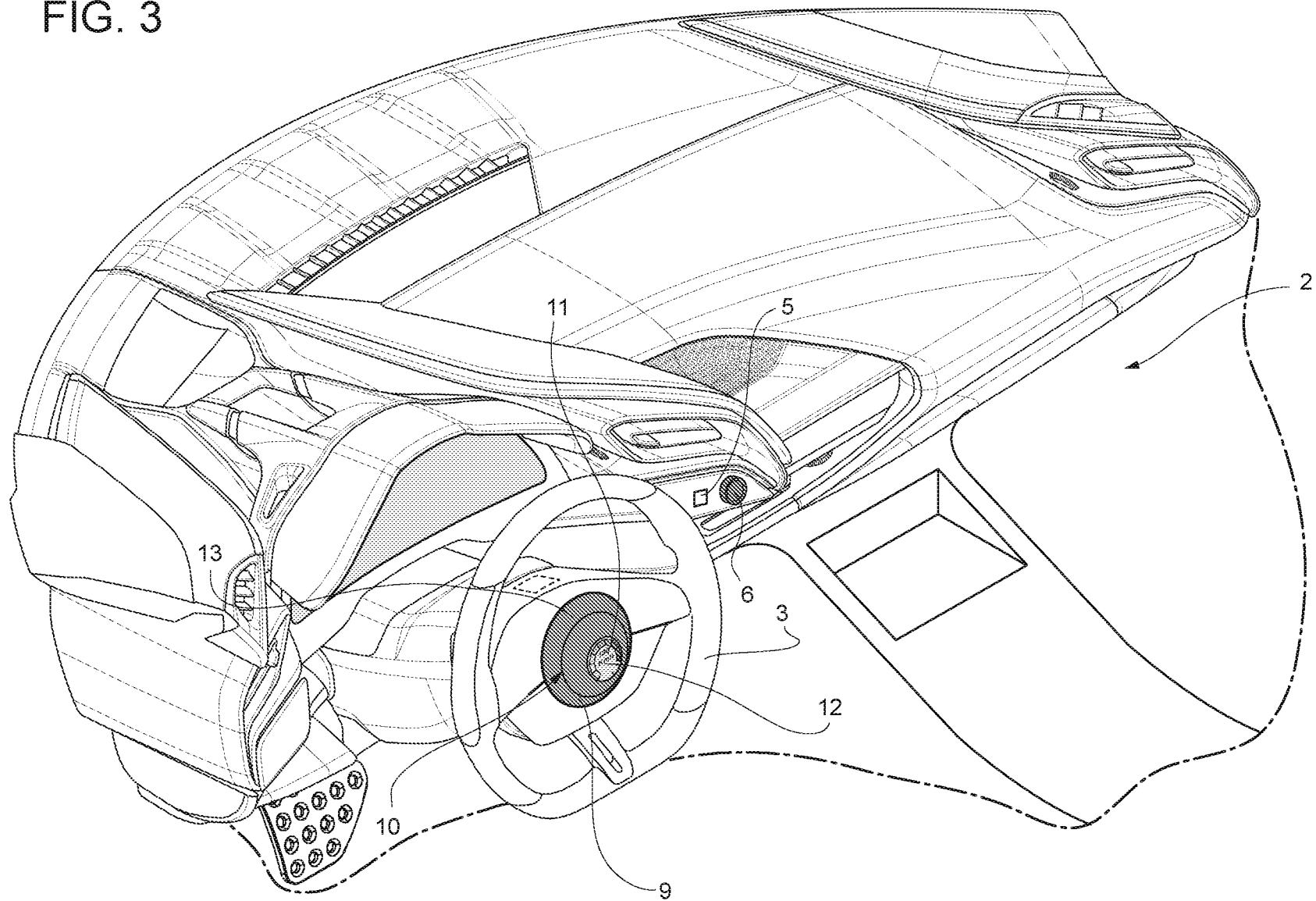


FIG. 4

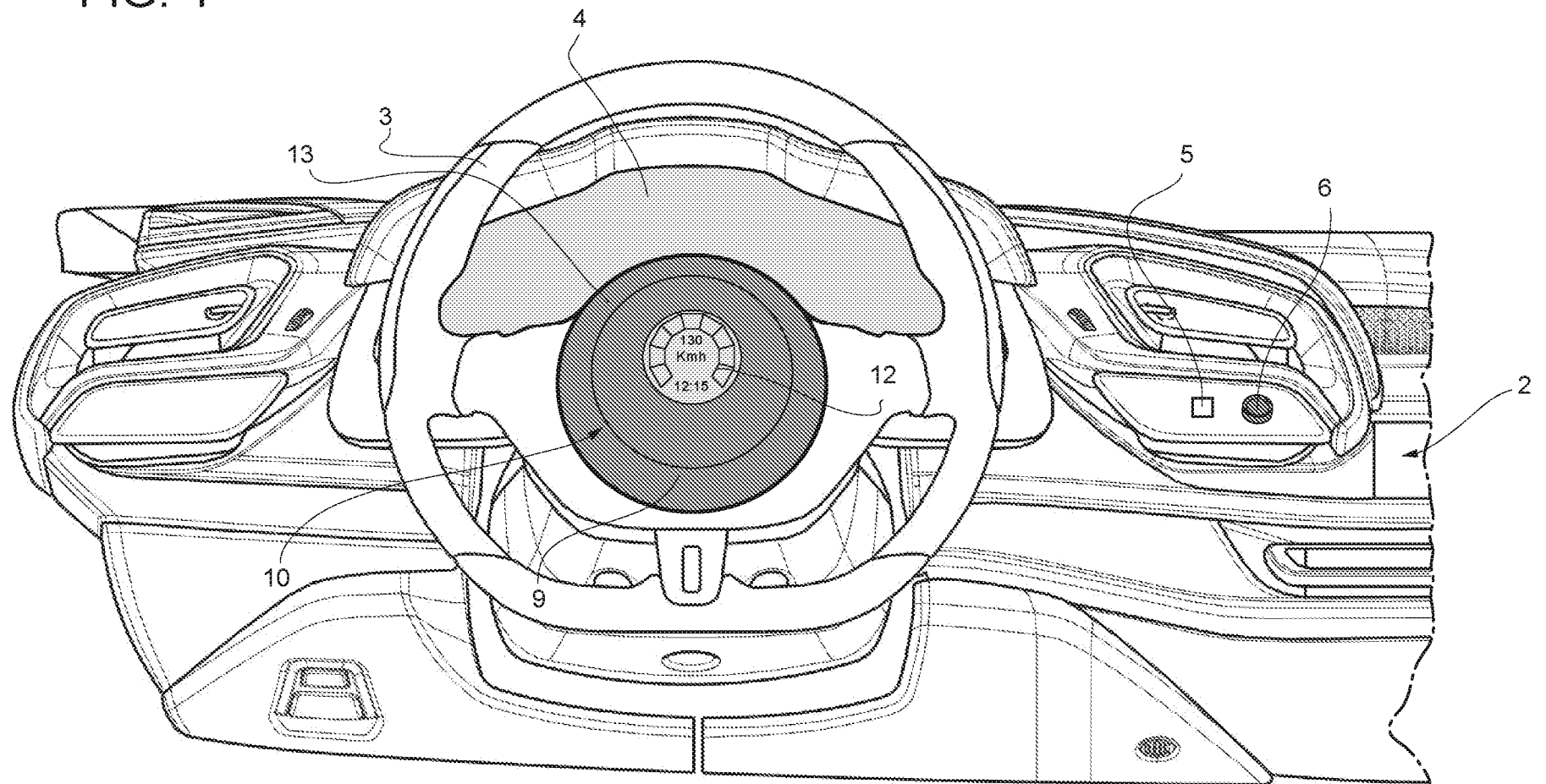


FIG. 5

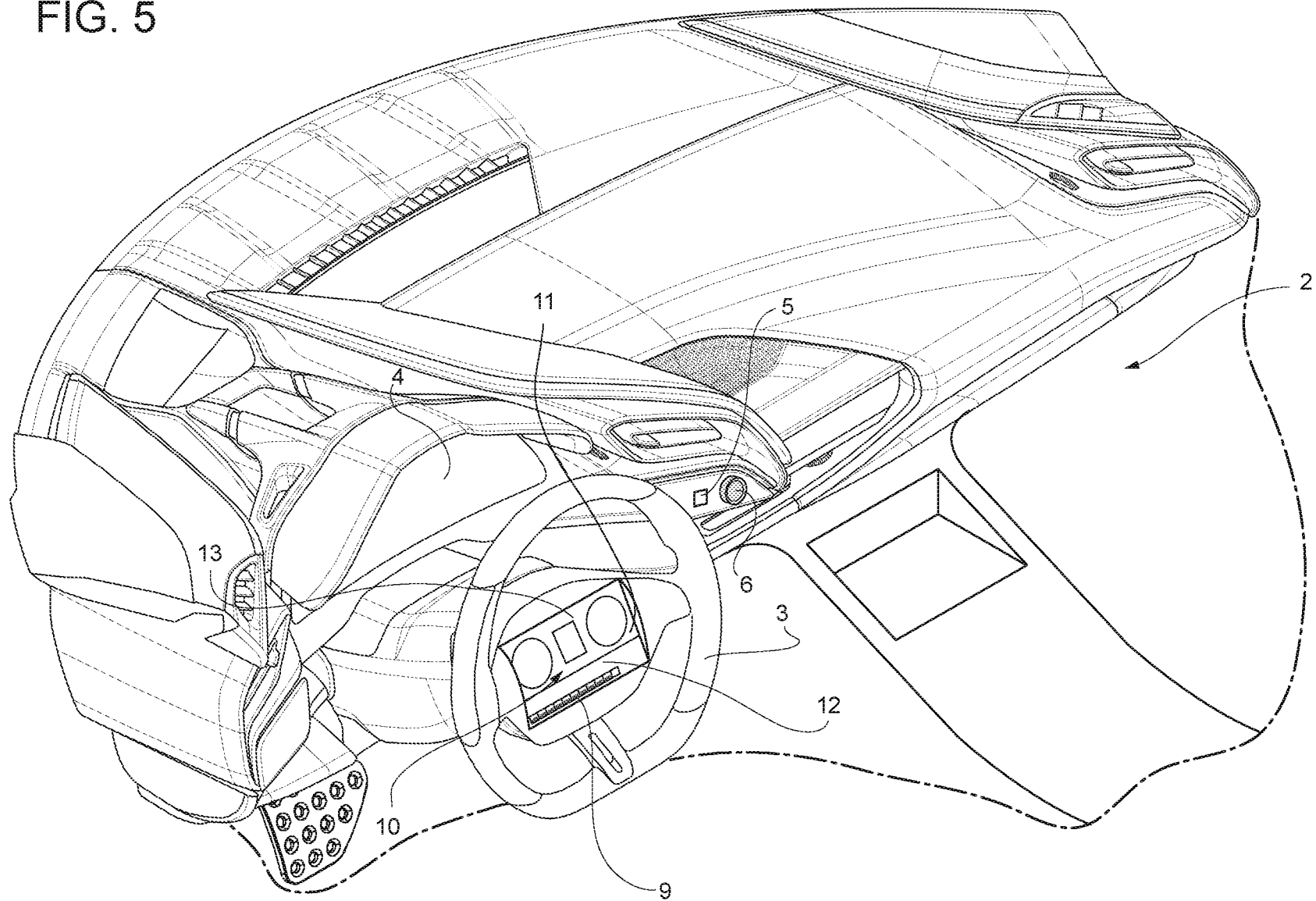


FIG. 6

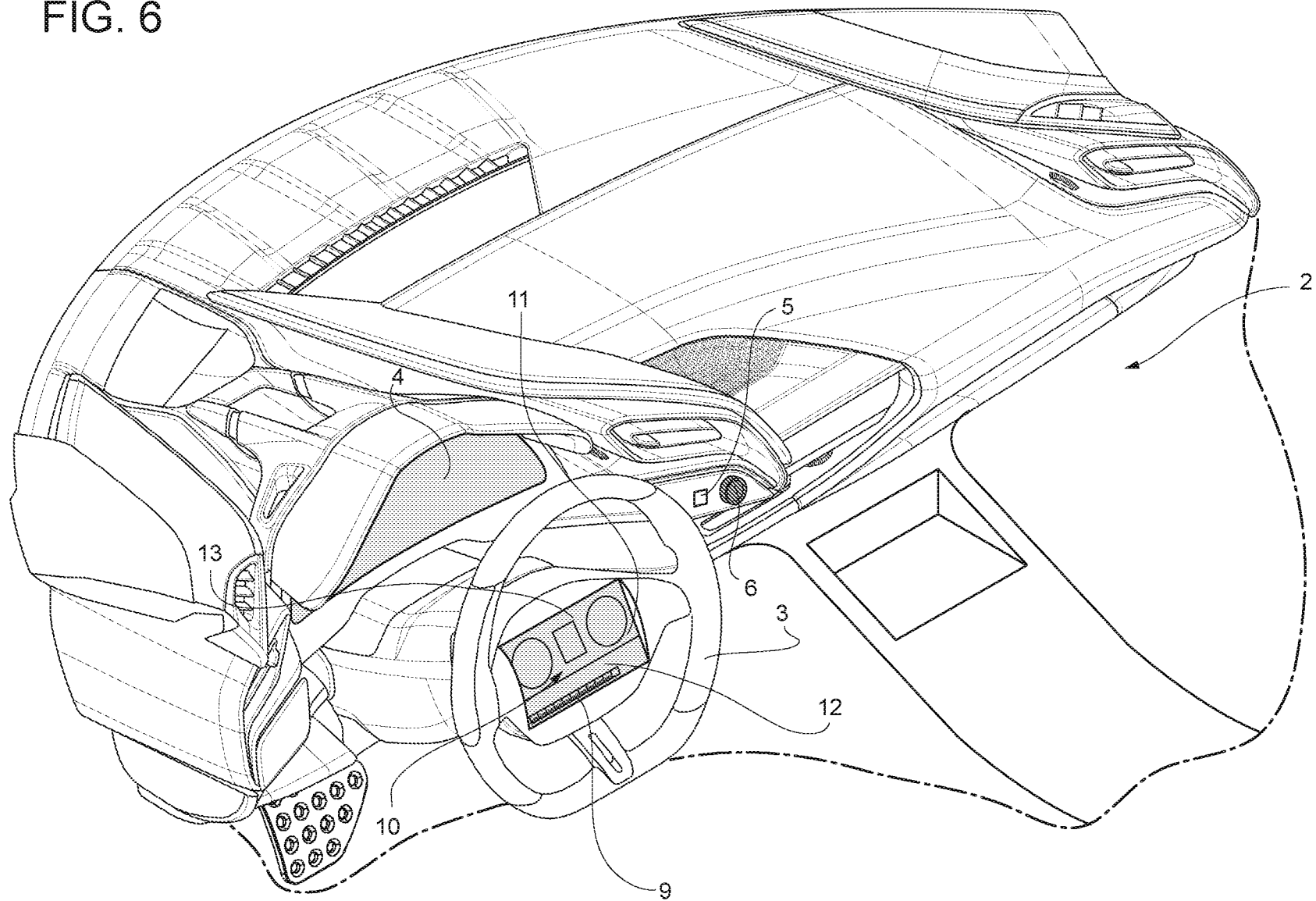


FIG. 7

