



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102016000055975
Data Deposito	31/05/2016
Data Pubblicazione	01/12/2017

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	Q	1	44

Titolo

DISPOSITIVO DI ATTIVAZIONE DI MEZZI DI SEGNALAZIONE LUMINOSA DI UN VEICOLO

DISPOSITIVO DI ATTIVAZIONE DI MEZZI DI SEGNALAZIONE LUMINOSA DI UN VEICOLO

5

DESCRIZIONE

Campo tecnico dell'invenzione

La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo ausiliario di attivazione dei mezzi di segnalazione luminosa disposti posteriormente ad un veicolo, in particolare un autoveicolo.

Background

Tutti i veicoli a motore su strada, e in particolar modo gli autoveicoli ed i motoveicoli, sono muniti di dispositivi di segnalazione luminosa. Tali dispositivi sono costituiti da luci che si accendono per comunicare visivamente agli altri veicoli in avvicinamento la presenza del veicolo e/o le manovre che si stanno per intraprendere.

Tra i dispositivi di segnalazione visiva rientrano ad esempio le luci di posizione, atte a segnalare la presenza del veicolo. Generalmente, gli autoveicoli sono provvisti di due luci di posizione anteriori di colore bianco e di due luci di posizione posteriori di colore rosso.

Altri dispositivi di segnalazione luminosa di cui sono dotati gli autoveicoli sono le luci di cosiddetto "stop", collocate posteriormente ed attivate contestualmente all'esercizio di una pressione sul pedale del freno. Gli stop sono realizzati mediante una o più luci di colore rosso, generalmente tre, che si accendono automaticamente per segnalare la frenata ai veicoli che seguono.

Ancora, sono presenti le luci degli indicatori di direzione, comunemente note

come “freccie”. Gli indicatori di direzione sono attivati dal conducente per segnalare, preferibilmente in anticipo, il cambio della direzione d’avanzamento di un veicolo (ad esempio svolta o destra o a sinistra, cambio di corsia, sorpasso, partenze o fermate dal lato della carreggiata). In genere, su un autoveicolo sono presenti due frecce anteriori, due posteriori e due laterali, di colore giallo/arancione.

Gli indicatori di direzione accesi simultaneamente dal guidatore sono tradizionalmente impiegati come segnale luminoso di pericolo, per comunicare ad esempio una situazione di avaria del veicolo o di arresto del veicolo in condizioni di potenziale rischio. Tuttavia, tale comportamento è legato alla arbitraria azione del conducente, dunque non vi è alcuna garanzia della sua attuazione.

Pertanto, le uniche luci di segnalazione ad attivazione certa in caso di frenata sono quelle degli stop. Tuttavia, ad arresto completato e al rilascio del pedale le luci di stop si spengono e il veicolo resta fermo - situazione che si verifica ad esempio su tratti stradali pianeggianti – ma detto stazionamento del veicolo non è segnalato a coloro che sopraggiungono. Una particolare situazione di rischio interessa le macchine dotate di cambio automatico, che rimangono ferme senza l’ausilio del freno anche in salita. In questo caso, non si attiva alcun dispositivo di segnalazione ad indicare la fermata della vettura.

La mancata segnalazione dell’arresto o rallentamento del veicolo è molto pericolosa, perché risulta difficile per gli automobilisti in avvicinamento valutare se una vettura sia ferma o in movimento.

Infatti, tra gli incidenti stradali più comuni risultano i tamponamenti, generalmente causati proprio da una percezione tardiva dello stato di arresto di un veicolo che precede, in assenza di segnali visivi da quest’ultimo.

Le difficoltà di valutazione da parte degli automobilisti di uno stato di arresto o avanzamento molto lento di un veicolo aumenta contestualmente al verificarsi di condizioni atmosferiche che diminuiscono la visibilità, come nebbia o pioggia, ma anche in corrispondenza dei momenti della giornata di transizione giorno/notte, quali il crepuscolo e l’alba.

Sommario dell'invenzione

Il problema tecnico posto e risolto dalla presente invenzione è pertanto quello di
5 fornire un dispositivo che consenta di ovviare agli inconvenienti sopra
menzionati con riferimento alla tecnica nota.

In particolare, l'invenzione parte dalla constatazione che non esiste alcun
sistema automatico di attivazione dei dispositivi di segnalazione luminosa in
caso di veicolo fermo per qualsivoglia motivo, o in caso di veicolo
10 eccessivamente rallentato o decelerato.

Il suddetto problema viene risolto da un dispositivo secondo la rivendicazione 1.

Caratteristiche preferite della presente invenzione sono oggetto delle
rivendicazioni dipendenti.

15

L'invenzione fornisce un dispositivo ausiliario installabile in un veicolo, in
particolare un autoveicolo o motoveicolo. Il dispositivo è configurato per
indicare ai veicoli che sopraggiungono una condizione di arresto, ad esempio
successiva ad una frenata, o una condizione di avanzamento a bassa velocità
20 o ad elevata decelerazione. In altre parole, il dispositivo è configurato per
segnalare condizioni potenzialmente pericolose per altri veicoli in
avvicinamento.

Dunque, mediante l'impegno del dispositivo dell'invenzione si possono ridurre
drasticamente gli incidenti stradali legati alla mancata segnalazione di tali
25 situazioni di potenziale pericolo. I conducenti possono avere la percezione di
una situazione anomala ed attivare per tempo le eventuali procedure di
emergenza, ad esempio la frenata per evitare l'impatto con la vettura ferma o
rallentata.

Vantaggiosamente, il dispositivo dell'invenzione attiva in maniera automatica i

mezzi di segnalazione luminosa posteriori del veicolo quando la velocità o l'accelerazione sono inferiori ad un determinato valore di soglia, senza alcun intervento da parte del conducente. Allo stesso modo, quando tali parametri rientrano in un campo di valori ammissibili, i mezzi di segnalazione vengono automaticamente spenti.

Il dispositivo dell'invenzione può essere incorporato in qualsiasi tipo di veicolo già in fase di produzione o installato successivamente.

Forme di realizzazione preferite prevedono che l'ingombro del dispositivo sia pari a quello di un telecomando da televisione, dunque installabile in qualsiasi punto della vettura.

Vantaggiosamente, secondo forme di realizzazione preferite il dispositivo è configurato per essere connesso al sistema di alimentazione elettrica del veicolo.

Secondo altre forme di realizzazione, il dispositivo prevede in aggiunta un sistema di alimentazione autonomo, ad esempio alimentato da almeno una batteria ricaricabile. In tal modo, il dispositivo può avere una propria autonomia e funzionare indipendentemente dallo stato del sistema di alimentazione della vettura su cui è installato. Vantaggiosamente, questa ridondanza consente al dispositivo di funzionare anche in situazioni di avaria del sistema di alimentazione del veicolo, ad esempio in caso di incidente.

Altri vantaggi, caratteristiche e le modalità di impiego della presente invenzione risulteranno evidenti dalla seguente descrizione dettagliata di alcune forme di realizzazione, presentate a scopo esemplificativo e non limitativo.

25

Descrizione breve delle figure

Verrà fatto riferimento alle figure allegate, in cui:

- la Figura 1 mostra uno schema esemplificativo di una prima forma di

realizzazione preferita del dispositivo ausiliario secondo la presente invenzione;

- la Figura 2 mostra uno schema esemplificativo di una seconda forma di realizzazione preferita del dispositivo ausiliario secondo la presente invenzione; e
- la Figura 3 mostra uno schema esemplificativo di una terza forma di realizzazione preferita del dispositivo ausiliario secondo la presente invenzione.

Le figure suindicate sono da intendersi esclusivamente a fini esemplificativi e non limitativi.

Descrizione dettagliata di forme di realizzazione preferite

Facendo inizialmente riferimento alla Figura 1, una prima forma di realizzazione preferita di un dispositivo ausiliario di attuazione dei mezzi di segnalazione luminosa di un veicolo secondo la presente invenzione è complessivamente denotata con 1. Tale dispositivo 1 è appunto installabile su un veicolo, in particolare nella Figura 1 appena citata si illustra una configurazione di installazione del dispositivo 1 su un veicolo 10, che per semplicità di trattazione è considerato un comune autoveicolo.

Il dispositivo dell'invenzione è comunque inteso per essere installato su qualunque tipo di veicolo presentante luci di segnalazione, come ad esempio autobus, camion, moto, trattori od altro.

Il dispositivo ausiliario 1 è configurato per determinare una attivazione prolungata dei mezzi di segnalazione luminosa del veicolo 10, in particolare di una o più luci di arresto posteriori 5, in maniera tale da segnalare ai veicoli che sopraggiungono una condizione di arresto o rallentamento potenzialmente pericolosa. Nella trattazione si farà riferimento a titolo esemplificativo a due luci di arresto posteriori 5 del veicolo, ma i mezzi di segnalazione luminosa attivati dal dispositivo possono comprendere anche le quattro frecce o altre luci

installate a bordo.

A tale scopo, il dispositivo ausiliario 1 comprende mezzi di connessione 3 con le luci di arresto posteriori 5 del veicolo 10. Tale connessione può essere diretta oppure mediata dai fili originariamente presenti nel veicolo che determinano
5 l'accensione delle luci di arresto posteriori 5 considerate.

Inoltre, il dispositivo 1 può comprendere almeno un sensore 2 di velocità e/o accelerazione, atto a rilevare la velocità e/o l'accelerazione del veicolo 10, e un'unità di controllo 4.

Nel presente contesto, per sensore di accelerazione, o mezzi di rilevazione di
10 accelerazione, si intende un sensore che rileva sia valori "positivi" che "negativi" di accelerazione, quindi sia una accelerazione propriamente detta che una decelerazione.

L'unità di controllo 4 è in comunicazione con il sensore 2 e con i mezzi di
15 connessione 3, ed è configurata per determinare l'accensione delle luci di arresto posteriori 5 del veicolo 10 in funzione dei dati di accelerazione e/o velocità rilevati dal sensore 2.

Il sensore 2 e l'unità di controllo 4 sono generalmente ad alimentazione
20 elettrica, dunque preferibilmente il dispositivo 1 comprende per la sua alimentazione dei mezzi di collegamento 9 ad un sistema di alimentazione elettrica 12 del veicolo 10, come mostrato a titolo esemplificativo nella figura.

Con riferimento alla Figura 2, una seconda forma di realizzazione preferita del
25 dispositivo dell'invenzione è denotata con 100. Il dispositivo 100 comprende mezzi di alimentazione ricaricabili 8, ad esempio una o più batterie, in luogo dei mezzi di connessione al sistema di alimentazione elettrica del veicolo.

Secondo ulteriori forme di realizzazione preferite dell'invenzione, il dispositivo
30 può presentare sia i mezzi di alimentazione ricaricabili 8 sia i mezzi di collegamento 9 al sistema di alimentazione elettrica 12 illustrati in relazione al del veicolo 10 della Figura 1, in modo tale da garantire il funzionamento del dispositivo anche in condizioni di emergenza, ossia quando il sistema di

alimentazione 12 sia in avaria o non disponibile.

Con riferimento alla Figura 3, è esemplificata una terza forma di realizzazione del dispositivo secondo la presente invenzione, in questo caso denotato con
5 1000.

Il dispositivo 1000 comprende un primo sensore 6 di rilevazione della velocità del veicolo ed un secondo sensore 7 di rilevazione della accelerazione del veicolo 10, in comunicazione con l'unità di controllo 4. Come nelle forme di realizzazione precedentemente descritte, è prevista inoltre la presenza di mezzi
10 di connessione 3 dell'unità di controllo 4 alle luci di arresto posteriori 5 del veicolo 10. Nella figura non sono mostrati i mezzi di alimentazione del dispositivo, che si intendono essere implementati secondo una delle modalità sopra descritte in relazione alla Figura 1 o 2.

Preferibilmente, il dispositivo ausiliario secondo la presente invenzione può
15 essere cablato direttamente nella centralina elettronica del veicolo. In questo modo, può essere vantaggiosamente previsto che il dispositivo sia automaticamente disinnescato con l'estrazione della chiave di accensione dalla vettura, ed innescato, o meglio reso operativo, con l'inserimento della stessa o con la chiusura del veicolo.

20 Verrà ora illustrato un metodo di funzionamento preferito del dispositivo secondo la presente invenzione. A titolo esemplificativo, si farà riferimento alla forma di realizzazione 1000 mostrata in Figura 3, ma le considerazioni a seguire si intendono estese a tutte le possibili forme di realizzazione del dispositivo secondo la presente invenzione.

25 Il dispositivo ausiliario 1000 è installato nel veicolo 10, che ad esempio sta avanzando sulla strada in condizioni di velocità normale o elevata. Come anticipato, il dispositivo ausiliario 1000 comprende l'unità di controllo 4, che è in comunicazione con il primo e il secondo sensore 6 e 7. Tali primo e secondo sensore 6 e 7 rilevano rispettivamente dati relativi a velocità e accelerazione
30 del veicolo 10, preferibilmente in continuo, ed inviano i dati rilevati all'unità di controllo 4.

L'unità di controllo 4 è configurata per determinare, in funzione di tali dati, l'accensione delle luci di arresto posteriori 5 del veicolo 10, mediante i mezzi di connessione 3. In particolare, l'unità di controllo 4 comanda l'accensione delle luci di arresto posteriori 5 quando la velocità del veicolo 10 è troppo bassa, preferibilmente quando la velocità del veicolo 10 è pari o inferiore ad un primo valore di soglia S1 predeterminato, che è preferibilmente superiore a zero. Ad esempio, il primo valore di soglia S1 può essere pari a 5 km/h.

Ancora, l'unità di controllo 4 è configurata per determinare l'accensione delle luci di arresto posteriori 5 quando la decelerazione del veicolo 10 è troppo elevata, in particolare maggiore di un secondo valore di soglia S2 predeterminato, ad esempio pari a 5 m/s^2 .

L'unità di controllo 4 è ulteriormente configurata per cessare l'avvenuta attivazione dei mezzi di segnalazione luminosa 5 quando la velocità del veicolo 10 raggiunge un valore pari o superiore a quello del primo valore di soglia S1.

Inoltre, anche il valore dell'accelerazione misurato dal secondo sensore 7 può essere considerato dall'unità di controllo 4 per determinare la cessazione del comando di accensione delle luci di arresto posteriori 5.

Ad esempio, l'unità di controllo 4 può essere configurata in maniera tale da cessare l'accensione delle luci di arresto posteriori 5 quando, pur essendo la velocità del veicolo 10 ancora inferiore al primo valore di soglia S1, il valore dell'accelerazione è superiore ad un terzo valore di soglia S3 predeterminato, ad esempio pari a 5 m/s^2 . Questa condizione può verificarsi, ad esempio, in una fase successiva a una frenata con arresto del veicolo, durante la ripartenza.

Vantaggiosamente, per modificare i suddetti valori di soglia S1, S2, S3 predeterminati relativi rispettivamente a velocità, decelerazione e accelerazione, è sufficiente riprogrammare l'unità di controllo 4. In una variante di realizzazione, tali valori possono essere impostati da un utente mediante una apposita interfaccia.

L'accensione delle luci di arresto posteriori 5 è comandata dall'unità di controllo 4 per un periodo di tempo prolungato, corrispondente al periodo in cui viene

rilevato dal primo o secondo sensore 6, 7 un rispettivo valore di velocità o decelerazione che ricada nelle condizioni precedentemente descritte.

In particolare, l'unità di controllo 4 è configurata per determinare l'attivazione delle luci di arresto posteriori 5 sia durante una fase di decelerazione del
5 veicolo 10 sia durante una successiva fase di accelerazione, fintantoché la velocità o l'accelerazione rilevata non supera il rispettivo valore di soglia impostato.

Nelle forme di realizzazione mostrate in Figura 1 e 2, qualora sia presente un unico sensore 2, ovviamente il parametro di velocità o accelerazione rilevato
10 dal sensore 2 sarà l'unico preso come riferimento per la determinazione dell'accensione / spegnimento delle luci di arresto posteriori 5. In tal caso, il sensore unico è preferibilmente un sensore di velocità.

Il dispositivo dell'invenzione può essere fornito in forma di kit di montaggio. In
15 tal caso, esso può prevedere un sistema di taratura per definire il momento di accensione/spegnimento.

In una variante di realizzazione, la luce di segnalazione può essere di tipo
"pulsante".

20

In base ad una forma di realizzazione alternativa a quella illustrata con riferimento alle figure, in caso di installazione su vetture nuove il dispositivo dell'invenzione può essere cablato nel circuito di controllo dell'autovettura (centralina) ed essere eventualmente collegato ad uno o più sensori di velocità
25 e/o accelerazione interni alla centralina o al veicolo stesso. In tal caso, il dispositivo può non essere dotato di un proprio sensore aggiuntivo.

La presente invenzione è stata fin qui descritta con riferimento a forme preferite di realizzazione. È da intendersi che possano esistere altre forme di

realizzazione che afferiscono al medesimo nucleo inventivo, come definito dall'ambito di protezione delle rivendicazioni qui di seguito riportate.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo ausiliario (1; 100; 1000), installato o installabile in un veicolo (10), in particolare un autoveicolo, il quale dispositivo ausiliario (1) è configurato per determinare una attivazione prolungata di almeno una luce di arresto posteriore (5) del veicolo (10),

il quale dispositivo ausiliario (1) comprende:

- mezzi di connessione (3) con la almeno una luce di arresto posteriore (5) del veicolo (10); e
- un'unità di controllo (4), in comunicazione con almeno un sensore (2) di velocità e/o accelerazione, atto a rilevare la velocità e/o l'accelerazione del veicolo (10), e con detti mezzi di connessione (3) e configurata per determinare l'accensione della almeno una luce di arresto posteriore (5) per un periodo di tempo prolungato corrispondente ad un valore di velocità rilevata inferiore ad un primo valore di soglia (S1) predeterminato superiore a zero e/o ad un valore di decelerazione rilevata superiore ad un secondo valore di soglia (S2) predeterminato.

2. Dispositivo ausiliario (1; 100; 1000) secondo la rivendicazione 1, in cui detta unità di controllo (4) determina l'attivazione della almeno una luce di arresto posteriore (5) sia durante una decelerazione del veicolo (10) che durante una successiva accelerazione, preferibilmente fino a quando l'accelerazione non supera un terzo valore di soglia (S3).

3. Dispositivo ausiliario (1; 100; 1000) secondo la rivendicazione 1 o 2, comprendente detto almeno un sensore (2) di velocità e/o accelerazione.

4. Dispositivo ausiliario (1; 100; 1000) secondo la rivendicazione precedente, comprendente un primo sensore (6) di rilevazione della velocità del veicolo (10) ed un secondo sensore (7) di rilevazione della accelerazione del veicolo (10), detti primo e secondo sensore (6, 7) essendo in comunicazione con detta unità di controllo (4), in cui detta unità di controllo (4) è configurata per determinare l'accensione di detta almeno una luce di arresto posteriore (5) per un periodo di tempo prolungato corrispondente ad un valore di velocità rilevata inferiore ad

un primo valore di soglia (S1) predeterminato superiore a zero e/o ad un valore di decelerazione rilevata superiore ad un secondo valore di soglia (S2) predeterminato.

- 5 **5.** Dispositivo ausiliario (1; 100; 1000) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detta unità di controllo (4) è configurata in maniera tale da cessare l'accensione di detta almeno una luce di arresto posteriore (5) quando, pur essendo il valore di velocità del veicolo (10) inferiore a detto primo valore di soglia (S1), il valore di accelerazione del veicolo (10) è superiore ad un terzo valore di soglia (S3) predeterminato superiore a zero.
- 10 **6.** Dispositivo ausiliario (1; 100; 1000) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente mezzi di alimentazione ricaricabili (8).
- 7.** Dispositivo ausiliario (1; 100; 1000) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente mezzi di collegamento (9) ad un sistema di alimentazione elettrica (12) del veicolo (10).
- 15 **8.** Dispositivo ausiliario (1; 100; 1000) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, che è fornito in forma di kit installabile su di un veicolo (10).
- 9.** Veicolo (10), in particolare un autoveicolo, comprendente una o più luci di arresto posteriori (5) e un dispositivo ausiliario (1; 100; 1000) secondo una
20 qualsiasi delle rivendicazioni precedenti connesso a detta una o più luci di arresto posteriori (5).

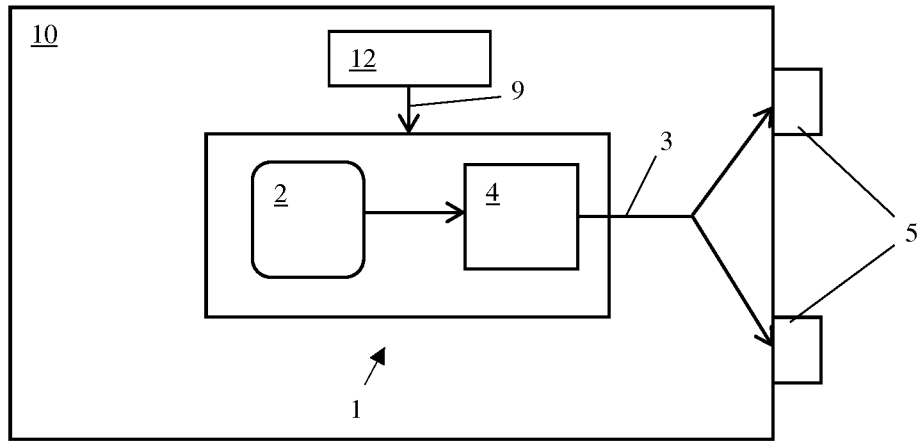


FIG. 1

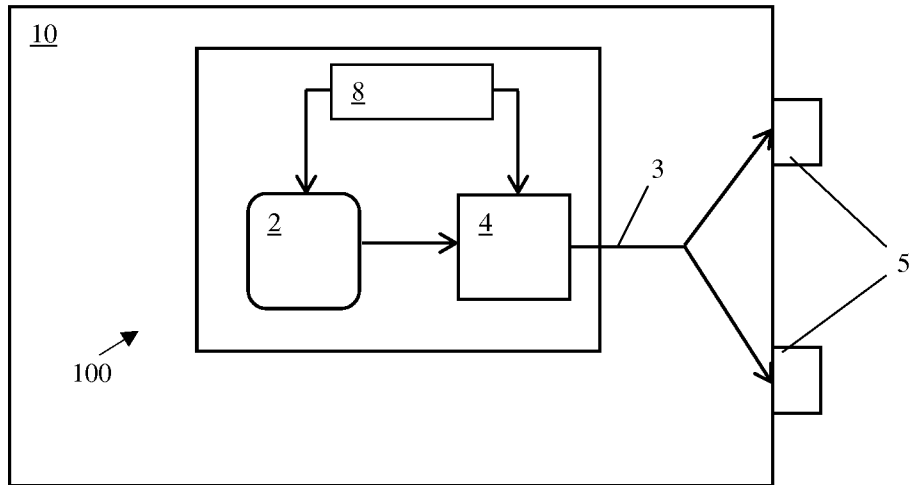


FIG. 2

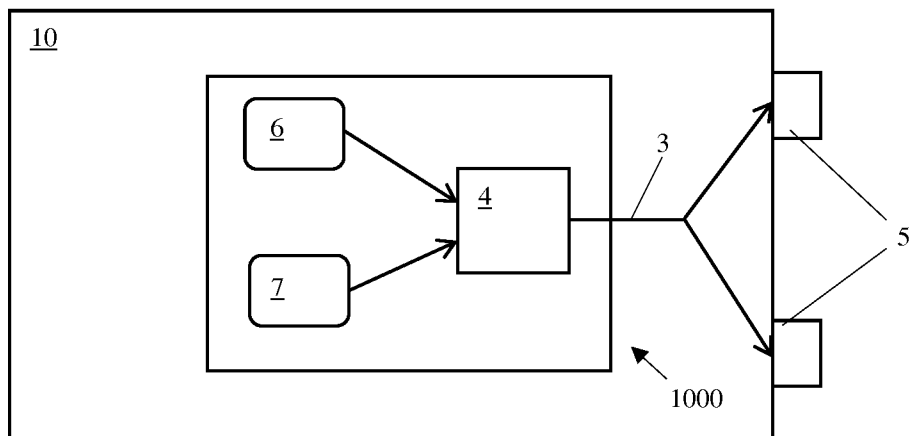


FIG. 3