

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000020102
Data Deposito	28/07/2021
Data Pubblicazione	28/01/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	05	C	17	48

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	05	C	17	58

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	05	F	5	06

Titolo

SISTEMA FERMAPORTA CON SENSORI

Descrizione dell'invenzione avente per titolo:

“SISTEMA FERMAPORTA CON SENSORI”

a nome: **VERRANDO MIRCO**

a: Ventimiglia (IM)

Inventore: VERRANDO Mirco

Descrizione

Campo della tecnica

L'invenzione si riferisce all'ambito dei dispositivi fermaporta, più specificatamente la presente invenzione fornisce un sistema di blocco e rilascio porte combinando gli aspetti innovativi tecnologici e della meccanica.

Arte nota

I fermaporta sono quei dispositivi che consentono di mantenere aperta una porta a seconda della situazione. È più pratico tenere aperta la porta di un passaggio dove vanno e vengono molte persone in modo da evitare di aprire e chiudere frequentemente la porta ogni volta che una persona vi passa. Mantenendo aperta una tale porta, la porta può essere protetta da danni alle cerniere poiché non viene applicato alcun carico ripetuto su di essa. È inoltre possibile prevenire rumori di apertura/chiusura della porta se la porta si trova in un luogo con frequenti passaggi e mantenere la quiete dell'ambiente.

Un esempio è l'oggetto della domanda di brevetto CA2799761C di R. SCHACHTER, C.H. PHAM, K. SCHATZ, N. LEE. L'invenzione si riferisce ad un sistema ferma porta scorrevole.

L'invenzione si riferisce ad un assemblaggio per porta scorrevole per l'uso con una vasca o cabina doccia, detto assemblaggio comprendente: un'asta, almeno una porta, almeno un rullo fissato a detta porta in una posizione predeterminata e impegnante in modo scorrevole detta asta, uno *stopper* fissato a detta asta, in una posizione predeterminata, un percussore fissato a detta porta, in una posizione

predeterminata, detto percussore comprendente inoltre almeno un organo di battuta, detto *stopper* comprendente inoltre almeno un organo battente ricevitore, in cui quando detta porta è in una prima posizione, detto organo di battuta e detto un organo ricevitore non sono impegnati e quando detta porta è in una seconda posizione, detto organo di battuta e detto organo ricevitore sono impegnati, impedendo a detta porta un sostanziale movimento orizzontale e verticale lungo detta asta.

Un altro esempio è l'oggetto della domanda di brevetto US5010622A di T. MORITA. L'invenzione si riferisce ad un fermaporta.

L'invenzione si riferisce a perfezionamenti nei fermaporte per mantenere aperte le porte. Più in particolare, l'invenzione offre fermaporta che facilitano l'apertura/chiusura della porta mediante l'attrazione di un magnete permanente, prevengono danni all'elemento di attrazione facendo sì che l'elemento di attrazione e l'elemento attratto comprendente tale fermaporta si attraggano gradualmente l'un l'altro con un'azione tampone e rendono oscillante uno l'elemento di attrazione o l'elemento attratto in modo da consentire un'attrazione sicura e stabile.

Altro esempio è l'oggetto della domanda di brevetto US6588811B1 di E.B FERGUSON. L'invenzione si riferisce ad un fermaporta/aggancio magnetico reversibile.

L'invenzione si riferisce ad un fermaporta/aggancio magnetico che contiene un primo magnete montato su o all'interno di una porta e un secondo magnete montato su o all'interno di una struttura opposta alla porta, come una parete, uno stipite della porta, un telaio della porta o uno zoccolo. Quando la porta si muove verso la struttura opposta, il fermaporta magnetico può essere utilizzato per impedire che la porta sbatta contro la struttura opposta in virtù delle forze repulsive dei magneti. L'aggancio magnetico della porta può essere commutato da una configurazione repulsiva a una configurazione attraente che mantiene la

porta in posizione.

Le invenzioni sin ora descritte forniscono dispositivi fermaporta in varia forma.

Scopo della presente invenzione è quello di proporre un sistema fermaporta che può essere dotato i magneti, può essere azionato in maniera meccanica, o anche idraulica e che può essere installato a pavimento con dispositivi esterni oppure essere integrato nella porta stessa.

Ancora più vantaggiosamente il sistema include dei sensori di movimento atti a consentire il rilascio automatico del dispositivo bloccante quando l'ingombro della porta viene liberato.

Descrizione dell'invenzione

Secondo la presente invenzione viene realizzato un sistema fermaporta con sensori che consente di mantenere una porta in posizione di apertura e di sbloccarla anche da remoto attraverso il collegamento ad una rete di domotica.

L'invenzione viene proposta in varie forme di realizzazione aventi tutte un apparato fermaporta che la mantiene aperta e comprende un pistone fermaporta, un meccanismo di blocco attraverso il quale il pistone aggancia l'anta della porta e un meccanismo di attivazione volto ad attivare il blocco.

Il sistema fermaporta presentato ben si presta ad ospitare un circuito elettrico in varie sue forme di realizzazione, questo consente l'agevole installazione di sensori e l'aggiunta di un apposito collegamento per la domotica.

In una forma di realizzazione preferita, il meccanismo di blocco comprende un magnete montato sull'anta o anche all'interno di essa e si aggancia al pistone fermaporta meccanico, elettromeccanico e/o elettromagnetico. Il meccanismo di attivazione comprende una coppia di sensori magnetici uno sull'anta uno a pavimento o parete o comunque su un supporto fisso, che comunicano fra loro per inviare una segnalazione di attivazione al pistone fermaporta che si magnetizza o viene spinto fuori per attrarre il magnete.

In un'altra forma di realizzazione preferita, il meccanismo di attivazione

comprende un sistema di leve ed ingranaggi tale da trasmettere il movimento della porta, tramite collegamento alle cerniere tra anta e telaio, al pistone, che dopo un numero di giri appositamente tarato, viene attivato. Tale forma di realizzazione si presta ad un funzionamento meccanico, idraulico e/o ad aria compressa, sostituendo i suoi componenti ma lasciandone inalterato il funzionamento di base.

Un'altra forma di realizzazione comprende un foro a pavimento a scomparsa. Il pistone in questo caso, montato sull'anta e/o all'interno di essa rimane alzato grazie ad un meccanismo molla-perno. Il meccanismo di attivazione in questo caso comprende un magnete montato sull'anta ed un magnete montato a pavimento e/o comunque su un supporto fisso, quando i magneti sono abbastanza vicini da attrarsi, il meccanismo molla perno viene innescato facendo abbassare il pistone che finisce nel foro a scomparsa sul pavimento.

Tutte le forme di realizzazione mostrate possono montare un sensore di movimento in grado di distinguere della presenza o meno di persone o animali nell'ingombro della porta, sicché quando il meccanismo di blocco viene rilasciato a distanza tramite detta rete di domotica viene mostrato un opportuno avviso che indica la condizione di occupazione della porta.

I dispositivi elettronici impiegati nei meccanismi di attivazione e blocco possono essere collegati direttamente alla rete elettrica disponibile e/o possono essere muniti di una propria batteria ricaricabile e/o alimentata a pile, atta a fornire una fonte energetica suppletiva. Tutti i dispositivi elettronici sono inoltre realizzati con materiali resistenti all'usura, agli urti, ed all'acqua per consentire il lavaggio dei pavimenti e della porta stessa, evitando di danneggiare le apparecchiature meccaniche e tecnologiche.

La rete di domotica è riferita a reti tecnologiche domestiche così come a reti tecnologiche di strutture pubbliche come scuole e/o ospedali che possono impiegare lo stesso funzionamento.

Descrizione delle figure

L'invenzione verrà qui di seguito descritta in almeno una forma di realizzazione preferita a titolo esplicativo e non limitativo con l'ausilio delle figure annesse, nelle quali:

- FIGURA 1 mostra una vista generale del sistema fermaporta con sensori 100;
- FIGURA 2 mostra una vista di alcune forme di realizzazione preferite dell'apparato fermaporta 200 di detto sistema fermaporta con sensori 100.

Descrizione dettagliata dell'invenzione

La presente invenzione verrà ora illustrata a titolo puramente esemplificativo ma non limitativo o vincolante, ricorrendo alle figure le quali illustrano alcune forme di realizzazione relativamente al presente concetto inventivo.

Con riferimento alla FIG. 1 è mostrata una vista generale di detto sistema fermaporta con sensori 100 secondo la presente invenzione. In FIG. 1 come nella descrizione che segue, è illustrata la forma di realizzazione della presente invenzione ad oggi ritenuta la migliore.

Detto sistema fermaporta con sensori 100 comprende almeno una porta 101, almeno un'anta 102, almeno un telaio 103, almeno una rete di domotica 104, almeno un circuito elettrico 105, almeno un sensore 106, almeno un apparato fermaporta 200.

Detto sistema fermaporta con sensori 100 è atto a fornire una soluzione tecnologica ed efficace per bloccare una porta in posizione di apertura. Detta porta 101 comprendente almeno un'anta 102 ed almeno un telaio 103. Detta porta 101 atta ad essere collegata a detta rete di domotica 104 tramite detto circuito elettrico 105 che fornisce alimentazione a detto apparato fermaporta 200. Detto circuito elettrico 105 atto a fornire alimentazione anche a detto sensore 106 atto a determinare la presenza o meno di persone e/o animali nel passaggio di detta porta 101 e ad inviare opportuno avviso quando il comando per chiudere detta porta 101 viene innescato tramite detta rete di domotica 104.

Con riferimento alla FIG. 2 sono mostrate alcune forme di realizzazione preferite per detto apparato fermaporta 200 di detto sistema fermaporta con sensori 100. Detto apparato fermaporta 200 sarà descritto facendo riferimento alle FIGG. 1 e 2.

Detto apparato fermaporta 200 almeno un pistone fermaporta 201, almeno un meccanismo di blocco 202, almeno un meccanismo di attivazione 203, almeno un magnete 204, almeno una coppia di sensori magnetici 205, almeno sistema di leve 206, almeno un foro a pavimento a scomparsa 207, almeno meccanismo molla-perno 208, almeno una batteria 209, almeno una coppia di ingranaggi 210. Detto pistone fermaporta 201 atto ad essere montato su un supporto fisso come un pavimento e/o una parete, o ad essere montato su e/o in detta anta 102. Detto pistone fermaporta 201 atto ad avere un funzionamento meccanico, elettromagnetico e/o elettromeccanico.

In una forma di realizzazione preferita, detto meccanismo di blocco 202 comprende detto magnete 204 montato su detta anta 102 o anche all'interno di essa, ed atto ad agganciarsi a detto pistone fermaporta 201. Detto meccanismo di attivazione 203 comprende detta coppia di sensori magnetici 205 uno su detta anta 102 uno su supporto fisso, che comunicano fra loro per inviare una segnalazione di attivazione detto pistone fermaporta 201.

In un'altra forma di realizzazione preferita, detto meccanismo di attivazione 203 comprende detto sistema di leve 206 e detta coppia di ingranaggi 210 atti a trasmettere il movimento di detta porta 101 a detto pistone fermaporta 201 per attivarlo.

Altra forma di realizzazione comprende detto foro a pavimento a scomparsa 207. Detto pistone fermaporta 201 montato su detta anta 102 e/o all'interno di essa rimane alzato grazie a detto meccanismo molla-perno 208. Detto meccanismo di attivazione 203 in questo caso comprende due unità di detto magnete 204 montate l'una su detta anta 102 e l'altra su supporto fisso. Quando le due unità di

detto magnete 204 sono abbastanza vicine da attrarsi, detto meccanismo molla-perno 208 viene innescato facendo abbassare detto pistone fermaporta 201 che finisce in detto foro a pavimento a scomparsa 207. Tutti i dispositivi tecnologici descritti atti ad essere collegati alla rete elettrica e/o ad usufruire di detta batteria 209 per una fonte di alimentazione aggiuntiva.

È infine chiaro che all'invenzione fin qui descritta possono essere apportate modifiche, aggiunte o varianti ovvie per un tecnico del ramo, senza per questo fuoriuscire dall'ambito di tutela che è fornito dalle rivendicazioni annesse.

Rivendicazioni

1. Sistema fermaporta con sensori (100), atto a fornire una soluzione tecnologica ed efficace per bloccare una porta (101) con almeno un'anta (102) in posizione di apertura; detta porta (101) essendo dotata di almeno un telaio (103), detto sistema essendo **caratterizzato dal fatto di** comprendere:
 - almeno una rete di domotica (104) atta a fornire soluzioni tecnologiche per la gestione di una struttura;
 - almeno un apparato fermaporta (200) atto a portare meccanicamente in blocco detta anta (102) in posizione aperta;
 - almeno un circuito elettrico (105) atto a consentire il collegamento tra detta rete di domotica (104) e detto apparato fermaporta (200);
 - almeno un sensore (106) atto a determinare la presenza o meno di persone e/o animali nel vano di detta porta (101);detto apparato fermaporta (200) comprendente:
 - almeno un pistone fermaporta (201) atto a mantenere agganciata detta anta (102);
 - almeno un meccanismo di blocco (202) atto a consentire a detto pistone fermaporta (201) di mantenere detta anta (102) in posizione prestabilita;
 - almeno un meccanismo di attivazione (203) atto ad attivare e portare in posizione detto pistone fermaporta (201).
2. Sistema fermaporta con sensori (100), secondo la precedente rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto che** detto meccanismo di blocco (202) comprende almeno un magnete (204) montato su o all'interno di detta anta (102) atto ad agganciarsi a detto pistone fermaporta (201) quando questo, montato su un supporto fisso come una parete, viene attivato da detto meccanismo di attivazione (203); detto meccanismo di attivazione (203) comprendente almeno una coppia di sensori magnetici (205) montati l'uno su detta anta (102) e l'altro su supporto fisso atti a comunicare fra loro per inviare una

- segnalazione di blocco a detto pistone fermaporta (201).
3. Sistema fermaporta con sensori (100), secondo la precedente rivendicazione 1 e 2, **caratterizzato dal fatto che** detto meccanismo di attivazione (203) comprende almeno un sistema di leve (206) atto ad essere collegato alla cerniera tra detta anta (102) e detto telaio (103) e ad innescare meccanicamente l'attivazione di detto pistone fermaporta (201); detto sistema di leve (206) atto ad essere collegato tramite almeno una coppia di ingranaggi (210) atta a trasmettere il moto di rotazione tra una leva e l'altra, ed a consentire l'attivazione di detto pistone fermaporta (201) dopo un prefissato numero di giri.
 4. Sistema fermaporta con sensori (100), secondo la precedente rivendicazione 3, **caratterizzato dal fatto che** detto sistema di leve (206) ha funzionamento meccanico, idraulico e/o ad aria compressa.
 5. Sistema fermaporta con sensori (100), secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzato dal fatto che** detto meccanismo di blocco (202) comprende almeno un foro a pavimento a scomparsa (207) atto a consentire a detto pistone fermaporta (201), quando montato su e/o all'interno di detta anta (102) di entrarvi e garantirne così il blocco; detto foro a pavimento a scomparsa (207) atto ad essere implementato insieme ad almeno due unità di detto magnete (204) atte a sbloccare, quando prossime l'una all'altra, detto pistone fermaporta (201) essendo mantenuto in posizione con almeno un meccanismo molla-perno (208).
 6. Sistema fermaporta con sensori (100), secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzato dal fatto che** detta rete di domotica (104) offre la possibilità di disattivare da remoto detto meccanismo di attivazione (203) per poter richiudere detta porta (101); detta rete di domotica (104) collegata a detto sensore (106) atta a mostrare un avviso prima di consentire la disattivazione di detto meccanismo di attivazione (203), quando detto

sensore (106) registra la presenza di un ingombro in detta porta (101).

7. Sistema fermaporta con sensori (100), secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzato dal fatto che** detta rete di domotica (104) è una rete tecnologica domestica o anche a reti tecnologiche automatizzate di strutture pubbliche complesse.
8. Sistema fermaporta con sensori (100), secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzato dal fatto di** comprendere almeno una batteria (209) ricaricabile e/o alimentata a pile, atta a fornire una fonte energetica suppletiva a quella della rete elettrica.
9. Sistema fermaporta con sensori (100), secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzato dal fatto che** detto pistone fermaporta (201) funziona attraverso azionamento meccanico, elettromeccanico e/o elettromagnetico.
10. Sistema fermaporta con sensori (100), secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzato dal fatto di** essere realizzato con materiali resistenti all'usura, agli urti ed all'acqua per consentire il lavaggio dei pavimenti e di detta porta (101) evitando di danneggiare le apparecchiature meccaniche e tecnologiche.

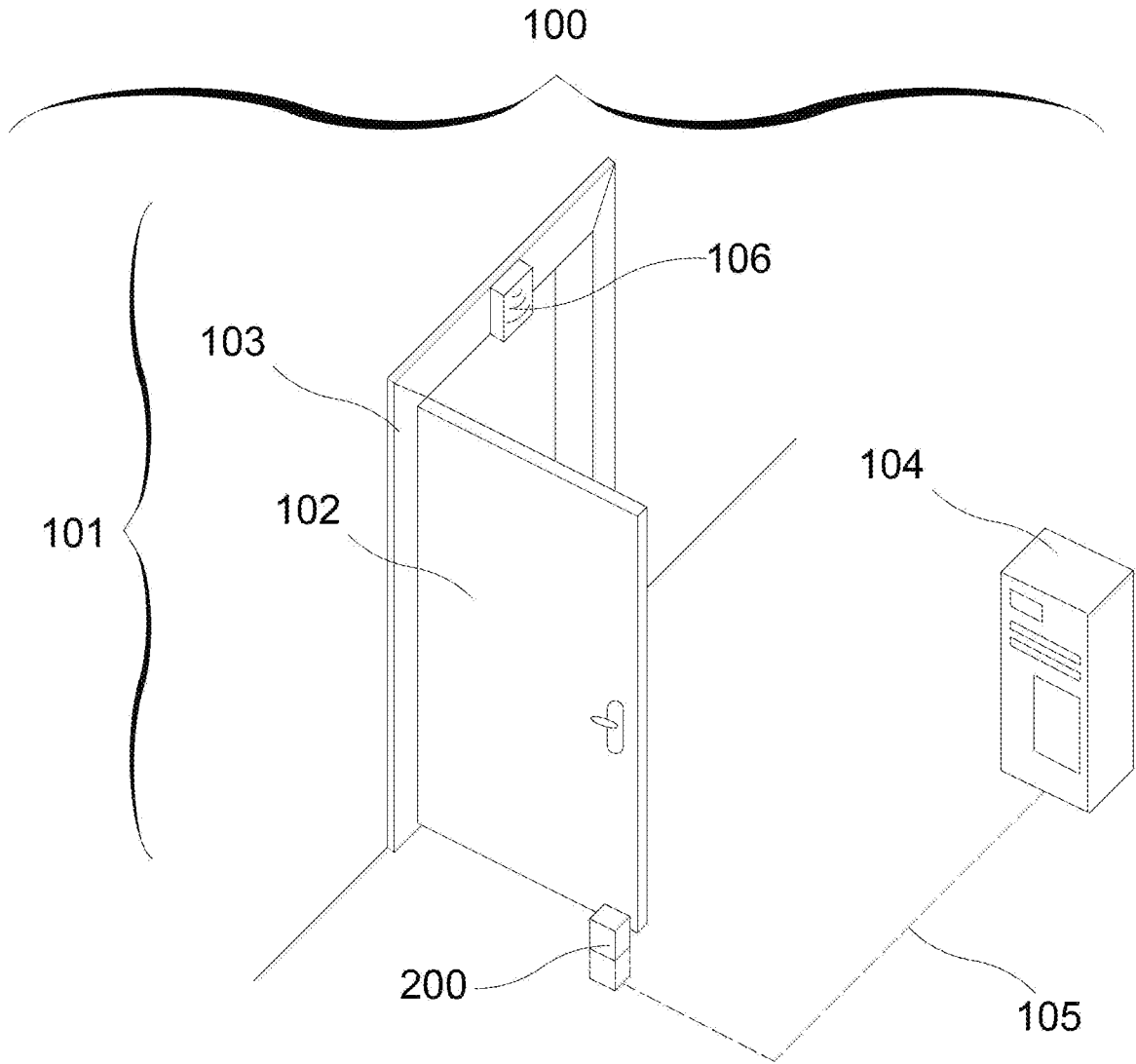


Fig. 1

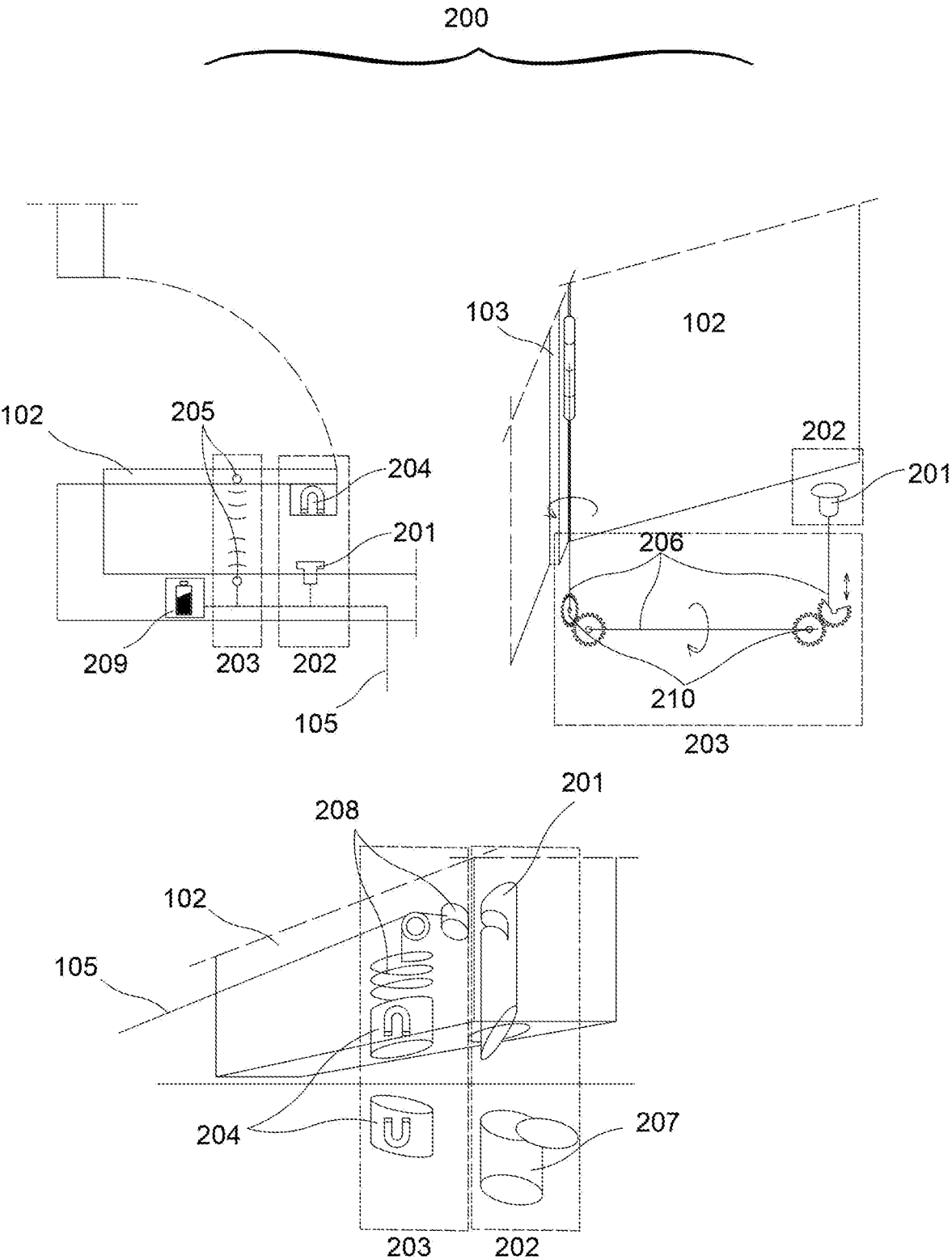


Fig. 2