



УКРАЇНА

(19) UA (11) 58179 (13) A

(51) 7 B66B13/00, G08B13/26

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ДАТЧИК ПРИСУТНОСТІ

1

2

(21) 2002108273

(22) 18 10 2002

(24) 15 07 2003

(46) 15 07 2003, Бюл. №7, 2003 р.

(72) Зиряев Сергій Валерійович

(73) Зиряев Сергій Валерійович

(57) 1 Датчик присутності, що містить блок живлення, антену, підключену до генератора, вихід якого з'єднаний зі схемою обробки сигналу, що керує виконавчим пристроєм, який відрізняється тим, що датчик поміщений в екран, з'єднаний з корпусом, до якого також підключений сердечник трансформатора блока живлення

2 Датчик за п 1, який відрізняється тим, що конструктивно антена виконана проводом в ізоляції у вигляді котушки, витки якої розташовані в одній площині й укріплені під підлогою кабіни ліфта

3 Датчик за п 1, який відрізняється тим, що у виконавчий пристрій уведено реле, контакти якого включають реле часу ліфта, що переключає зовнішнє управління ліфтом на внутрішнє, крім того, нормально розімкнутий контакт кінцевого вимикача дверей кабіни ліфта підключає напругу до блока живлення датчика

Винахід відноситься до ліфтового господарства і може бути використано як ємнісний датчик в інших галузях техніки

Відомі ємнісні датчики, широко застосовувані в пристроях для тривожної сигналізації

Найбільш близьким по технічній суті до винаходу є "Пристрій для тривожної сигналізації ємнісного типу" (Авторське посвідчення №372 571, МПК G08B13/26, дата публікації 1973 03 01 в офіційному бюлетені СРСР №13) Воно містить антени, генератор і схему обробки сигналу, що керує виконавчим пристроєм. Наближення об'єкта змінює ємнісні параметри однієї з антен, при цьому схема обробки сигналу формує відповідний керуючий сигнал на виконавчий пристрій. Ємнісний датчик такого типу не може бути використаний у ліфтовому господарстві, тому що він відслідковує тільки рухомий об'єкт у той час, як датчик присутності повинний визначати наявність у кабіні ліфта нерухомого (чи рухомого) об'єкта

В основу винаходу поставлено задачу удосконалити ємнісний датчик шляхом удосконалення його конструкції забезпечити спрацьовування датчика при перебуванні в кабіні ліфта нерухомого чи рухомого об'єкта

Поставлена задача реалізується за допомогою унікальної конструкції антени, екранування самого датчика, приєднанням екрана і сердечника трансформатора блоку живлення до "корпуса", а також за допомогою особливостей підключення виконав-

чого пристрою і ланцюга живлення до стандартної схеми ліфта

Між сукупністю істотних ознак винаходу і технічним результатом існує причинно-наслідковий зв'язок

Конструкція антени - чуттєвого елемента датчика - визначає параметри датчика, а, отже, його якість

Екранування датчика і з'єднання екрана і сердечника трансформатора з "корпусом" забезпечують працездатність датчика в умовах могутніх імпульсних перешкод, що виникають під час роботи ліфта

Підключення датчика до схеми ліфта представляє предмет винаходу, тому що забезпечує виконання функції датчика, не порушуючи роботи ліфта

Суть винаходу полягає в наступному. У відомому ємнісному датчику, що містить блок живлення, антenu, підключену до генератора, вихід якого з'єднаний зі схемою обробки сигналу, що керує виконавчим пристроєм, сердечник трансформатора блоку живлення з'єднаний з "корпусом" датчика. Датчик поміщений у металевий екран, що також з'єднаний з "корпусом" датчика. Крім того, антена конструктивно виконана проводом в ізоляції у вигляді котушки, витки якої розташовані в одній площині й укріплені під підлогою кабіни ліфта, а у виконавчий пристрій уведено реле, контакти якого включають реле часу ліфта, що переключає

(13) A

(11) 58179

(19) UA

зовнішнє управління ліфтом на внутрішнє, а нормально розімкнутий контакт кінцевого вимикача дверей кабіни ліфта підключає напругу до блоку живлення датчика

Сукупність перерахованих вище відмітних ознак датчика присутності забезпечує досягнення технічного результату, а саме, спрацювання, тобто формування сигналу управління, датчика при перебуванні в кабіні ліфта нерухомого (чи рухомого) об'єкта

На фіг. зображена функціональна схема датчика присутності

Антенна 1 підключена до генератора 2, вихід якого з'єднаний із входом схеми обробки сигналу 3, а вихід її підключений до виконавчого пристрою 4. Блок живлення 5 забезпечує подачу живильної напруги на елементи датчика. Датчик присутності укладений у металевий екран 6. Сердечник трансформатора 7 блоку живлення 5 з'єднаний з екраном 6 і підключений до "корпусу" датчика. Контакт реле 8 виконавчого пристрою 4 введений у стандартну схему управління ліфтом, а нормально розімкнутий контакт кінцевого вимикача 9 дверей кабіни ліфта підключає напругу до блоку живлення 5 датчика

Конструктивно антенна 1 виконана проводом в ізоляції у вигляді котушки, витки якої розташовані в одній площині й укріплені під підлогою кабіни ліфта

Датчик присутності працює таким чином. При відкриванні дверей кабіни ліфта нормально розімкнутий кінцевий вимикач 9 дверей кабіни ліфта подає напругу на трансформатор 7 блоку живлення 5 датчика присутності. Генератор 2 видає частоту, визначену параметрами його елементів, на схему обробки сигналу 3, що у цьому випадку не формує на виході керуючий сигнал для виконавчого пристрою 4

Якщо в кабіні ліфта з'являється об'єкт, що істотно змінює комплексний опір антени 1, то відбувається зрив генерації генератора 2. Величина комплексного опору антени 1 практично не залежить від того, рухається об'єкт чи ні. Отже, зрив генерації фіксує саме наявність об'єкта в кабіні ліфта. Схема обробки сигналу 3 сприймає сигнал зриву генерації і передає його на виконавчий пристрій 4, що формує керуючий сигнал, що забезпечує протікання струму через реле 8. Контакт реле 8 включає реле часу ліфта, що переключає зовнішнє управління ліфтом на внутрішнє. У такому стані ліфтом можна керувати тільки з кабіни за допомогою панелі наказів. Коли буде натиснута одна з кнопок наказу і закриті двері кабіни ліфта, контакт кінцевого вимикача 9 розімкнеться і знеструмить датчик присутності. Якщо об'єкт вийде з кабіни ліфта, не натиснувши кнопки наказу, то генератор 2 починає видавати робочу частоту, унаслідок чого виконавчий пристрій 4 не формує на виході керуючий сигнал і через реле 8 не тече струм, а його контакти не включають реле часу ліфта

Таким чином, датчик присутності поліпшує сервісні показники ліфта, тому що дозволяє робити нормальне завантаження ліфта, не побоюючись закриття його дверей, а також гарантує, що вантаж не уїде без власника. Але найбільший економічний ефект датчик присутності забезпечує, якщо кабіна ліфта обладнана пристроєм оплати проїзду, тому що не дає можливості користувачу ліфтом ухилитися від оплати, користаючись недосконалістю стандартної схеми управління ліфтом з нерухомою підлогою

Дослідні зразки датчика присутності встановлені в ліфтах, що обслуговуються ЗАТ "Херсон-ліфт", і успішно пройшли іспит

