



УКРАЇНА

(19) UA (11) 76361 (13) C2
(51) МПК (2006)
E01D 19/04
E04B 1/36

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) РУХОМА ОПОРНА ЧАСТИНА

1

2

(21) 20041210678

(22) 24.12.2004

(24) 17.07.2006

(46) 17.07.2006, Бюл. № 7, 2006 р.

(72) Косяк Вікторія Миколаївна, Радкевич Анатолій
Валентинович, Бондаренко Борис Маврович

(73) ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ
ІМЕНІ АКАДЕМІКА В. ЛАЗАРЯНА

(56) UA 69110, кл. E02D27/34, 2004.

RU 2187598, кл. E02D27/34, E04H9/02, 2002.

SU 1229252, кл. E01D19/04, 1886.

(57) Рухома опорна частина, яка містить балансир, нижню опорну плиту зі сферичними тілами кочення, які розміщені під балансиrom у сферичних гніздах півкруглого поперечного перерізу, радіус яких більший за радіус тіл кочення, яка відрізняється тим, що балансир і опорна плита мають форми дисків, стержень опорної частини має сферичне закруглення, яке спирається на розміщені по його периметру, в центрі балансира, тіла кочення, причому стержень опорної частини має продовження крізь отвір в центрі балансира у вигляді баластного вантажу, який з'єднаний амортизаторами з балансиrom та з нижньою опорною плитою.

Винахід відноситься до будівельної галузі, а саме до мостобудівництва і може бути використаний в рухомих опорних частинах та інших будівельних конструкціях.

Проблема, що існує сьогодні в цій галузі, полягає у необхідності підвищення надійності конструкцій при їх переміщеннях під час впливу сейсмічних та вітрових навантажень.

Відома рухома опорна частина, яка містить балансир, циліндричне тіло кочення і нижню опорну плиту. Поверхні балансира і опорної плити, які звернені одна до одної та контактують з циліндричним тілом кочення, виконані вигнутими [патент Японії №48-6229 кл. 87C14, 1969р.].

Недоліком цієї опорної частини є те, що конструкція примусово рухається вгору або вниз при горизонтальних поздовжніх зміщеннях конструкції, що може викликати розлад їздового полотна.

Найбільш близьким до винаходу, що заявляється, є рухома опорна частина, яка містить балансир, нижню опорну плиту зі сферичними гніздами і сферичними тілами кочення, які розміщені під балансиrom в гніздах опорної плити. Крім цього сферичні тіла кочення розташовані в плані рядами паралельно осі конструкції, а балансир виконаний в нижній частині з паралельними рядами канавок під відповідні ряди сферичних тіл кочення, причому канавки виконані півкруглого поперечного перерізу, окресленого радіусом більшим, ніж раді-

ус сферичного тіла кочення [авторське свідоцтво СРСР №975868].

Недоліком такої конструкції є неможливість протидіяти резонансним силам та силам кручення, які виникають в будівлі під час землетрусу або під час поривів шквального вітру.

Технічна задача, яка вирішується винаходом, що заявляється, полягає у підвищенні надійності роботи конструкції в умовах складного навантаження.

Суть винаходу полягає в тому, що опорна частина містить балансир, нижню опорну плиту зі сферичними тілами кочення, які розміщені під балансиrom у сферичних гніздах півкруглого поперечного перерізу, радіус яких більший "радіус тіл кочення. Крім цього, балансир і опорна плита мають форми дисків, стержень опорної частини має закруглення сферичної форми, яке спирається на розміщені по його периметру, в центрі балансиру, тіла кочення, причому стержень опори має продовження крізь отвір в центрі балансиру в вигляді баластного вантажу, який з'єднаний амортизаторами з балансиrom та з нижньою опорною плитою.

На Фіг. зображена рухома опорна частина в поздовжньому перерізі.

Рухома опорна частина містить балансир 1, нижню опорну плиту 2, тіла кочення 3, сферичні гнізда 4, сферичне закруглення стержня опорної частини 5, баластний вантаж 6, амортизатори 7,

(13) C2

(11) 76361

(19) UA

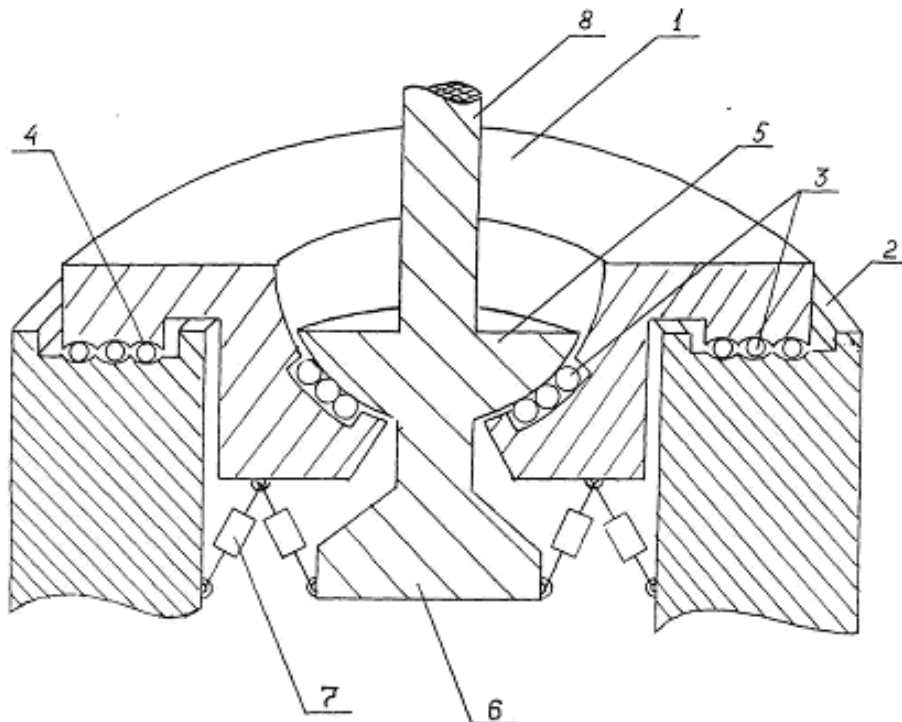
стержень опорної частини 8.

Принцип роботи під час відсутності зовнішніх коливань полягає в утриманні стержня опорної частини 8 в вертикальному положенні за рахунок баластного вантажу 6. Стержень опорної частини 8 за допомогою сферичного закруглення стержня опорної частини 5 спирається через тіла кочення 3 на балансир 1, який, в свою чергу, через тіла кочення в сферичних гніздах 4 спирається на нижню опорну плиту 2.

Під час виникнення коливань в ґрунті здійснюється їх гасіння за рахунок інерційної маси стерж-

ня опорної частини 8 та баластного вантажу 6, а також за рахунок тіл кочення 3 в сферичних гніздах 4 та амортизаторів 7, які запобігають виникненню резонансних коливань.

Під час виникнення сил кручення в опорі або ґрунті вони гасяться за рахунок відносного зміщення сферичного закруглення стержня опорної частини 5 в центрі балансиру 1, за допомогою баластного вантажу 6 та амортизаторів 7 стержень опорної частини 8 утримується в вертикальному положенні.



Фіг.