



УКРАЇНА

(19) UA (11) 34371 (13) A

(51) 7 B61K3/02

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

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ГРЕБНЕЗМАЩУВАЧЕМ РЕЙКОВОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

(21) 99063692

(22) 30.06.1999

(24) 15.02.2001

(33) UA

(46) 15.02.2001, Бюл. № 1, 2001 р.

(72) Афанасов Андрій Михайлович, Гетьман Геннадій Кузмич, Васильєв В'ячеслав Євгенійович

(73) Дніпропетровський державний технічний університет залізничного транспорту

(57) Пристрій для управління гребнезмащувачем рейкового транспортного засобу, включаючий одновібратор, з'єднаний одним входом з контактом пристрою для визначення пройденого шляху, в виходом із входом підсилювача, до входу якого підключена котушка змащуючого пристрою, що

відрізняється тим, що одновібратор складається з двох інверторів, логічного елемента "І", транзистора, конденсатора, резистора 1 напівпровідникового терморезистора, один вивід контакту пристрою для визначення пройденого шляху з'єднаний із входом другого інвертора та одним виводом конденсатора, з'єднаного іншим своїм виводом через резистор з одним виводом напівпровідникового терморезистора та базою транзистора, емітер якого з'єднаний з від'ємним полюсом джерела живлення, а колектор - з одним входом логічного елемента "І", інший вхід якого з'єднаний з виходом другого інвертора та іншим виводом напівпровідникового терморезистора, а вихід - із входом підсилювача.

Винахід відноситься до галузі залізничного транспорту, а саме - до пристроїв управління подачею мастила на гребені коліс з метою зниження інтенсивності їх зносу.

Удосконалення пристрою управління гребнезмащувачами викликане необхідністю підвищення їх ефективності, особливо при їх експлуатації у районах зі значними перепадами температур навколишнього середовища.

Відомий "Пристрій для управління гребнезмащувачем" (Японія, Заявка № 56-14504 B61K3/02), який представляє собою тиристорний ключ у ланцюзі живлення котушки змащуючого пристрою, управління яким здійснюється двома одновібраторами. Пристрій забезпечує подачу мастила імпульсами визначеної тривалості через визначені відрізки часу.

Недоліком пристрою є нерівномірність подачі мастила протягом пройденого шляху при зміні швидкості руху.

Найбільш близький за технічною суттю є "Пристрій управління змащуванням реборди банджа" (Патент ЧРСР № 183359 МКІ B61K3/02), у якому рівномірність подачі мастила по шляху забезпечується шляхом застосування контакту пристрою для визначення пройденого шляху, з'єднаного із входом одновібратора, вихід якого з'єднаний зі змащуючим пристроєм шляхом проміжного реле.

Істотний недолік зазначеного пристрою полягає у відсутності автоматичного регулювання три-

валості імпульсу одновібратора залежно від температури навколишнього середовища.

Досвід експлуатації гребнезмащувачів із застосуванням рідкого мастила показує на необхідність збільшення тривалості увімкнення змащуючого пристрою при низьких температурах (-20-0°C) через значне збільшення в'язкості мастила та зниження продуктивності змащуючого пристрою. З іншого боку, при високих температурах (30-40°C) в'язкість мастила збільшується. За відсутності автоматичного регулювання тривалості увімкнення змащуючого пристрою знижується його ефективність при низьких температурах і збільшується витрата змащувального матеріалу, ступінь забруднення екіпажної частини та імовірність буксування при високих температурах.

Технічною задачею, що вирішується винаходом, є можливість автоматичного регулювання тривалості імпульсу одновібратора залежно від температури навколишнього середовища.

Суть винаходу, що заявляється, полягає в тому, що пристрій для управління гребнезмащувачем рейкового транспортного засобу, що включає одновібратор, з'єднаний одним входом з контактом пристрою для визначення пройденого шляху, а виходом із входом підсилювача, до входу якого підключена котушка змащуючого пристрою. Одновібратор складається з двох інверторів, логічного елемента "І"; транзистора, конденсатора, резистора і напівпровідникового терморезистора, один

(19) UA (11) 34371 (13) A

вивід контакту пристрою для визначення пройденого шляху з'єднаний із входом другого інвертора та одним виводом конденсатора, з'єднаного іншим своїм виводом через резистор з одним виводом напівпровідникового терморезистора та базою транзистора, емітер якого з'єднаний з негативним полюсом джерела живлення, а колектор - з одним входом логічного елемента "І", інший вхід якого з'єднаний з виходом другого інвертора та іншим виводом напівпровідникового терморезистора, а вихід - із входом підсилювача. Опір напівпровідникового терморезистора падає зі зростанням температури та збільшується з її зменшенням. Відповідно з цим збільшується при низькій температурі, або зменшується при високій температурі час ввімкненого стану котушки змащуючого пристрою.

Креслення на фігурі пояснює суть винаходу. На ньому наведена принципова схема пристрою. Пристрій включає одинівбратор, що складається з інвертора 1, вихід якого з'єднаний з входом інвертора 2 та одним виводом конденсатора 3, інший вихід якого з'єднаний через резистор 4 з базою транзистора 5 і одним виводом напівпровідникового терморезистора 6, розташованого зовні транспортного засобу. Емітер транзистора 5 з'єднаний з негативним полюсом джерела живлення, а колектор - з одним виводом логічного елемента "І" 7. Інший вхід логічного елемента "І" 7 з'єднаний з одним виводом терморезистора 6 і виходом інвертора 2. а вихід - через контакт пристрою для визначення пройденого шляху 8 - із входом інвертора 1 та безпосередньо - з входом підсилювача 9. До входу підсилювача 9 підключена котушка змащуючого пристрою 10.

При русі транспортного засобу відбувається періодичне увімкнення контакту пристрою для визначення пройденого шляху, що може становити контакт швидкостеміра чи іншого з відомих пристроїв.

У розімкнутому стані контакту 8 на виході інвертора і присутній низький рівень сигналу, а на виході інвертора 2 - високий. Транзистор 5 при цьому відкритий, на другому вході та виході еле-

мента "І" 7 присутній низький рівень, котушка змащуючого пристрою 10 знеструмлена.

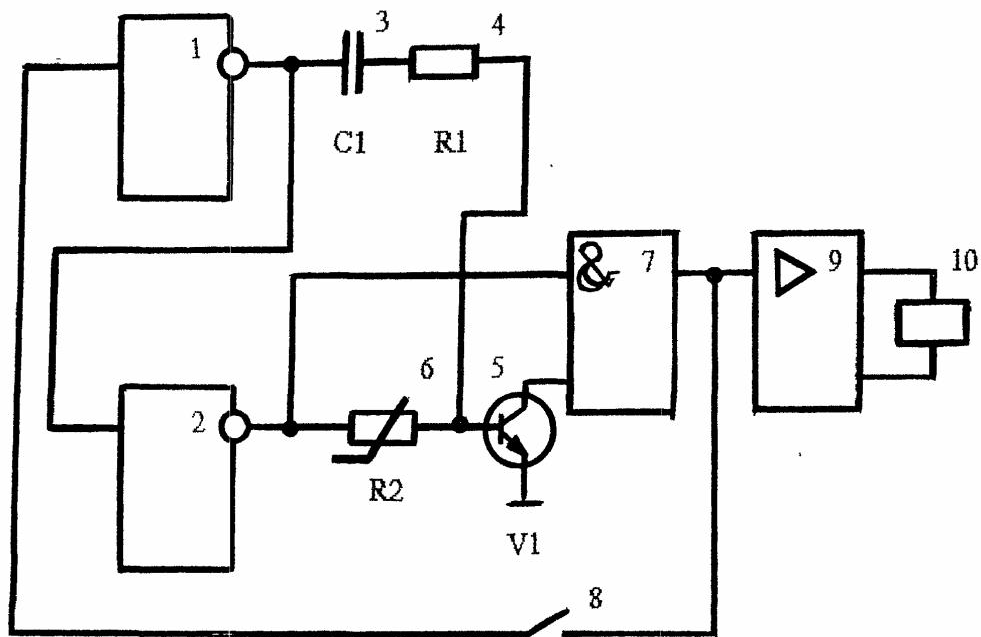
При замиканні контакту 8 на виході інвертора і з'являється високий рівень, під дією якого починається заряд конденсатора 3 через резистор 4 та транзистор 5. Після закінчення заряду конденсатора 3 транзистор 5 закривається і на другому вході елемента "І" 7 з'являється високий рівень. На його першому вході при цьому присутній низький рівень, на його виході також зберігається низький рівень і увімкнення змащуючого пристрою не відбувається.

При розімкненні контакту 8 на виході інвертора і знов з'являється низький рівень, на виході інвертора 2 - високий, а транзистор 5 залишається закритим під дією від'ємної напруги заряду конденсатора 3, прикладеної до його бази через резистор 4. На виході елемента "І" 7 при цьому з'являється високий рівень, що надходить на вхід підсилювача 9, який живить котушку змащуючого пристрою 10.

В міру перезарядження конденсатора 3 під дією високого рівня на виході інвертора 2 через терморезистор 6 та резистор 4 потенціал бази транзистора 5 підвищується і через визначений час знов відкривається та подає на вхід елемента "І" 7 низький рівень. На його виході при цьому також з'являється низький рівень і котушка змащуючого пристрою 10 знеструмлюється.

Тривалість імпульсу одинівбратора залежить від ємності конденсатора 3 і опору резистора 4 та терморезистора 6. При зниженні температури навколишнього середовища опір напівпровідникового терморезистора 6 збільшується, що, в свою чергу, призводить до збільшення тривалості імпульсу одинівбратора. При підвищенні температури опір напівпровідникового терморезистора зменшується і тривалість імпульсу одинівбратора також зменшується. Таким чином, забезпечується автоматична підтримка кількості мастила, що подається при одному увімкненні змащуючого пристрою.

Використання винаходу дозволить підвищити ефективність змащування гребенів коліс рейкових транспортних засобів і знизити витрату змащувальних матеріалів.



Фіг.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
 (044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
 Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
 (044) 268-25-22
