



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **124395** (13) **C2**  
(51) МПК (2021.01)  
**B66C 9/16** (2006.01)  
**B66C 17/00**  
**B66C 13/18** (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ"

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

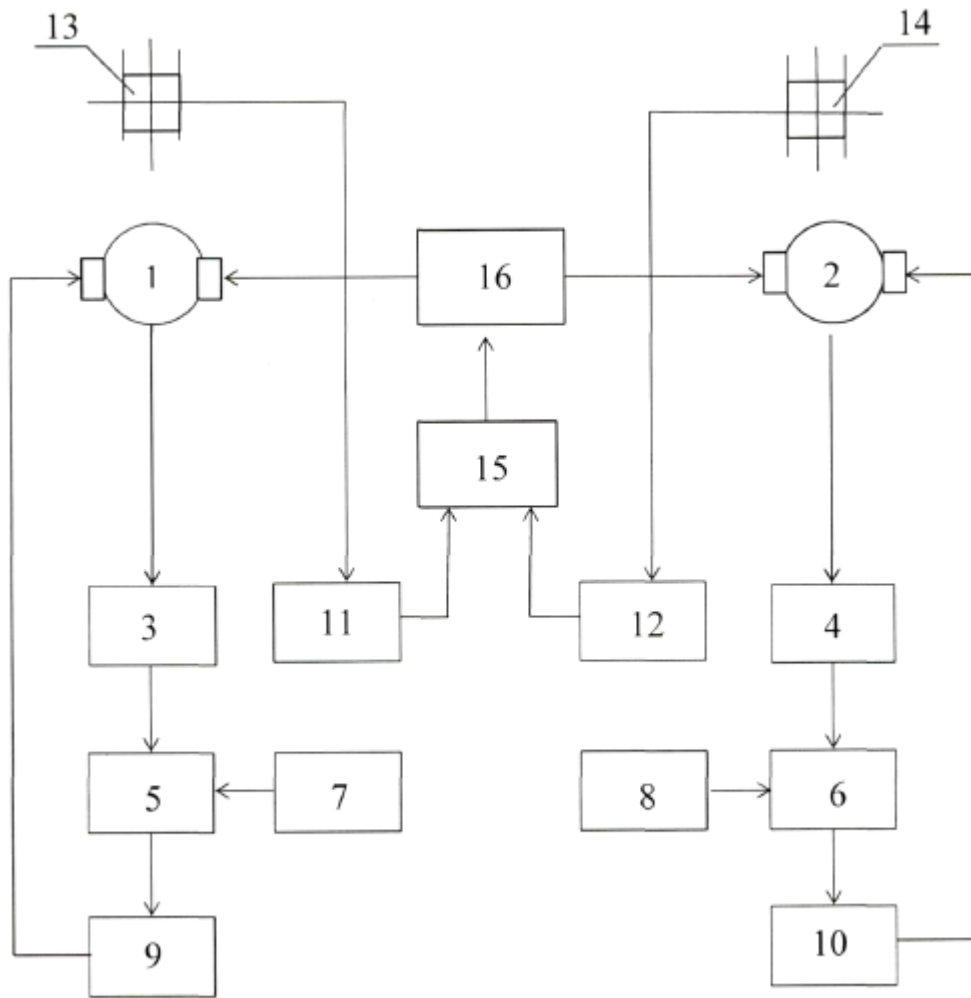
<p>(21) Номер заявки: <b>а 2019 08443</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>17.07.2019</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: <b>09.09.2021</b></p> <p>(41) Публікація відомостей про заявку: <b>20.01.2021, Бюл.№ 3</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: <b>08.09.2021, Бюл.№ 36</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Бойко Григорій Олексійович (UA), Бойко Тетяна Василівна (UA), Мостовий Микита Костянтинович (UA)</b></p> <p>(73) Володілець (володільці): <b>СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ,</b> пр. Центральний, 59-а, м. Сєвєродонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: SU 155919 A, 05.07.1962 SU 1581679 A1, 30.07.1990 SU 1227589 A1, 30.04.1986 SU 1253939 A1, 30.08.1986 SU 897700 A1, 15.01.1982 RU 2405735 C1, 10.12.2010 RU 2502665 C1, 27.12.2013 GB 706706 A, 07.04.1954 US 4095160 A, 13.06.1978 US 2011180506 A1, 28.07.2011 CN 101417773 A, 29.04.2009 CN 108178066 A, 19.06.2018 CN 105565159 A, 11.05.2016 JP 2017192245 A, 19.10.2017</p>
--	---

**(54) ПРИСТРІЙ СТАБІЛІЗАЦІЇ ПЕРЕМІЩЕННЯ КРАНА МОСТОВОГО ТИПУ**

**(57) Реферат:**

Винахід належить до вантажопідійомних кранів, а саме до пристроїв стабілізації переміщення (усунення перекосу) кранів мостового типу. Пристрій стабілізації переміщення крана мостового типу містить датчики переміщення опор крана, блоки введення констант, до електродвигунів роздільного механізму пересування крана входами підключено датчики активної потужності, виходи яких з'єднано з блоками порівняння, які в свою чергу з'єднано з блоками встановлення констант та реле активної потужності, а датчики переміщення опор крана з'єднано зі входами блока порівняння пройдених шляхів, а його вихід через реле напруги з'єднано з електродвигунами. Винахід дозволить стабілізувати переміщення кранів мостового типу з роздільним приводом механізму пересування у разі виникнення перекосу моста крана, що підвищить ефективність експлуатації вантажопідійомних кранів мостового типу.

UA 124395 C2



Винахід належить до вантажопідйомних кранів, а саме до пристроїв стабілізації переміщення (усунення перекосу) кранів мостового типу.

Відомо пристрій для синхронізації механізмів пересування кранів, який містить сельсин-датчики і сельсин-приймачі, а також комутуючий пристрій [див. А.с. СРСР № 155919, кл. В66С 13/18, опубл. 05.07.62 р.]. Недоліком аналогу є низька надійність пристрою.

Відомо також пристрій для визначення перекосу опор крана мостового типу [див. А.с. СРСР № 1581679, кл. В66С 9/16, опубл. 30.07.90 р., бюл. № 28], який містить датчики переміщення опор крана, формувачі імпульсів, рахівники імпульсів, блок введення констант, блок вирахування, блок множення сигналів, виконавчий блок (прототип).

Недоліком аналогу є недостатня ефективність пристрою, адже пристрій лише дозволяє визначити величину перекосу опор крана мостового типу і не стабілізує переміщення крана відносно рейок.

В основу винаходу поставлена задача підвищення ефективності пристрою за рахунок розширення його функціональних можливостей шляхом того, що застосовано датчики активної потужності, входами підключені до електродвигунів механізму пересування крана, а виходами - з блоками порівняння та реле активної потужності, контакти яких включено у ланцюги живлення електродвигунів механізму пересування, що забезпечить синхронізацію руху опор крана мостового типу.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій стабілізації переміщення крана мостового типу, що містить датчики переміщення опор крана, блоки введення констант згідно винаходу, до електродвигунів роздільного механізму пересування крана входами підключено датчики активної потужності, виходи яких з'єднано з блоками порівняння, які в свою чергу з'єднано з блоками встановлення констант та реле активної потужності, а датчики переміщення опор крана з'єднано зі входами блока порівняння пройдених шляхів, а його вихід через реле напруги з'єднано з електродвигунами.

Таким чином, контроль споживаної активної потужності електродвигунів роздільного механізму пересування крана, величина якої напряму залежить від опору руху крана, та контроль і порівняння величини пройдених шляхів опор крана, дозволить стабілізувати переміщення опор механізму пересування крана мостового типу з роздільним приводом.

Суть винаходу пояснює креслення.

Зображено блок-схему пристрою стабілізації переміщення опор крана мостового типу.

До електродвигунів 1 і 2 роздільного приводу механізму пересування крана мостового типу підключені датчики активної потужності 3 і 4, виходи яких відповідно з'єднані з блоками порівняння 5 і 6 до яких підключені блоки встановлення констант 7 і 8 та реле активної потужності 9 і 10, контакти яких підключені до ланцюгів живлення електродвигунів 1 і 2 відповідно. Датчики пройденого шляху 11 і 12 безконтактно вимірюють шлях пройдений опорами (колесами) 13 і 14 механізму пересування крана та з'єднані з входами блока порівняння 15 вихід якого підключено до реле напруги 16 контакти якого підключені до ланцюгів живлення електродвигунів 1 і 2.

Пристрій працює наступним чином. Принцип роботи пристрою базується на застосуванні залежності споживаної потужності електродвигунів 1 і 2 механізму пересування крана від величини сили опору руху на сторонах крана, яка сприймається опорами(колесами) 13 і 14 і залежить від багатьох факторів. При русі крана мостового типу без перекосу його опор 13 і 14 споживана активна потужність електродвигунів 1 і 2 механізму пересування крана, яка вимірюється датчиками активної потужності 3 і 4 і порівнюється у блоках порівняння 5 і 6 з попередньо встановленим через блоки встановлення констант 7 і 8 допустимими значеннями активної потужності, досягнення яких буде свідчити про порушення синхронності у переміщенні опор 13 і 14 крана. У разі коли величина споживаної активної потужності одного з електродвигунів 1 або 2 механізму пересування крана перевищить максимально допустиме значення споживаної потужності, величина якої встановлена у блоках порівняння 5 і 6, спрацьовує одне із реле активної потужності 9 або 10 і відключає від живлення той електродвигун механізму пересування крана, опора якого 13 або 14 пройшла більший шлях, а електродвигун опора якого пройшла менший шлях, продовжує працювати, а опора тієї сторони на якій він встановлений продовжує рухатися. Шляхи, які проходять опори 13 і 14 механізму пересування крана вимірюються з моменту включення електродвигунів 1 і 2 безконтактними датчиками пройденого шляху 11 і 12 та порівнюються блоком порівняння 15. Коли шляхи, пройдені опорами 13 і 14 зрівняються, спрацьовує реле напруги 16 і замикає свої контакти в мережі живлення того електродвигуна, який було відключено від живлення, бо його опора пройшла більший шлях у порівнянні з опорою іншої сторони крана. З цього моменту синхронізований рух опор 13 і 14 механізму пересування крана відновлено.

Застосування пристрою дозволить стабілізувати переміщення кранів мостового типу з роздільним приводом механізму пересування у разі виникнення перекосу моста крана, що підвищить ефективність експлуатації вантажопідійомних кранів мостового типу.

5

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

10

Пристрій стабілізації переміщення крана мостового типу, що містить датчики переміщення опор крана, блоки введення констант, який **відрізняється** тим, що до електродвигунів роздільного механізму пересування крана входами підключено датчики активної потужності, виходи яких з'єднано з блоками порівняння, які в свою чергу з'єднано з блоками встановлення констант та реле активної потужності, а датчики переміщення опор крана з'єднано зі входами блока порівняння пройдених шляхів, а його вихід через реле напруги з'єднано з електродвигунами.

