



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **140716** (13) **U**
(51) МПК
B66C 9/16 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2019 08442</p> <p>(22) Дата подання заявки: 17.07.2019</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.03.2020</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.03.2020, Бюл.№ 5</p>	<p>(72) Винахідник(и): Бойко Григорій Олексійович (UA), Бойко Тетяна Василівна (UA), Мостовий Микита Костянтинович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, пр. Центральний, 59-а, м. Сєвєродонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)</p>
---	---

(54) ПРИСТРІЙ СТАБІЛІЗАЦІЇ ПЕРЕМІЩЕННЯ КРАНА МОСТОВОГО ТИПУ

(57) Реферат:

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.

UA 140716 U

Корисна модель 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, МКИ 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 (найближчий аналог).

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

В основу запропонованої корисної моделі поставлено задачу 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 корисної моделі, 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 корисної моделі пояснюється кресленням, де 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 блоку 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 зрівнюються, 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.

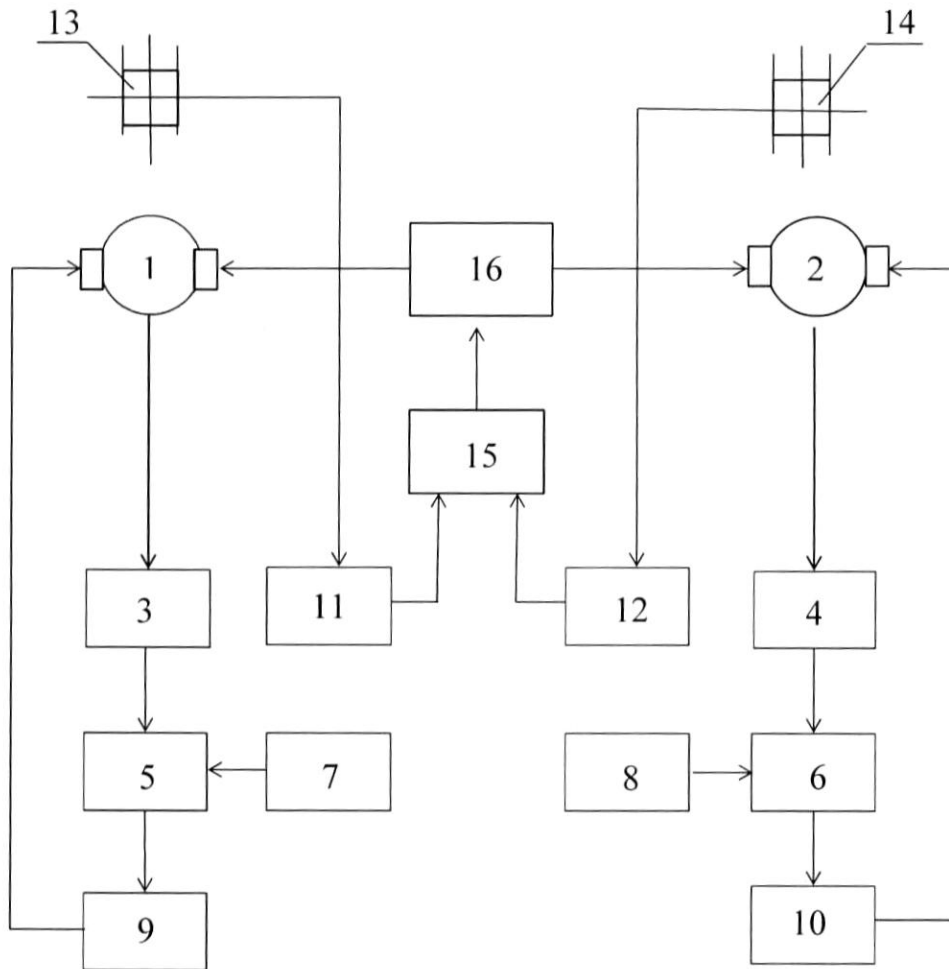
Застосування пристрою дозволить стабілізувати переміщення кранів мостового типу з роздільним приводом механізму пересування у разі виникнення перекосу моста крана, що підвищить ефективність експлуатації вантажопідійомних кранів мостового типу.

5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

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.



15

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601