

Винахід відноситься до кранобудування, зокрема, до пристроїв, застосованих для жорсткого зав'язку опорної рами стрілового крана з ходовим візком при роботі кранової установки з можливістю звільнення пружної підвіски в транспортному стані крана.

Відомий, як аналог, вимикач підвіски крана, що містить нерухомо приєднаний до пружної підвіски захоплювач і встановлений над ним на опорній рамі важіль з трьома шарнірами, верхній з яких спряжений з віссю опорної рами, нижній - з виїмкою захоплювача, а середній - зі штоком гідроциліндра, шарнірно прикріпленого гільзою [див. книжку ББК 39.33 Л.В.Зайцев и др. "Автомобильные краны". М. "Высшая школа", 1978г. стр. 227, рис.147. коєрокопії стор. 227 і 226 додані до матеріалів заявки в одному примірнику].

В процесі блокування підвіски аналогом через систему управління включають хід штока гідроциліндра, який вводить в зачеплення важіль з захоплювачем.

Недоліком аналога є його висока собівартість, зумовлена необхідністю силового гідроприводу з системою управління для надійного утримання зафіксованого стану пружної підвіски при роботі крана з безаутигерною характеристикою, тобто, з оперттям на ходові колеса без застосування висувних чи виносних опор рами.

Для автомобільних кранів з гідравлічним приводом властива аутигерна характеристика з обов'язковим оперттям кранової установки при роботі на виносні чи висувні гідравлічні опори, не залежно від ваги вантажу. Однак, і при аутигерній характеристиці бажано шляхом блокування підвіски долучити вагу ходового візка до ваги опорної частини крана, при цьому фіксація захоплювачів підвіски не потребує таких значних зусиль, як при роботі крана з безаутигерною характеристикою, і для вимикача підвіски достатньо ручного приводу.

Відомий також, вибраний як прототип за більшістю співпадаючих суттєвих ознак, вимикач підвіски крана, що містить нерухомо приєднання до пружної підвіски захоплювач і встановлений над ним на опорній рамі важіль з трьома шарнірами, верхній з яких спряжений з нерухомою віссю опорної рами, нижній - з виїмкою захоплювача, а середній - з гвинтовою тягою, шарнірно приєднаною гвинтом до опорної рами [див. ту ж книжку, стор.226, рис.146].

В процесі блокування підвіски прототипом чотиригранний кінець гвинта захоплюють ключем і, обертаючи гвинт, вводять вісь важеля в зачеплення з виїмкою захоплювача, що встановлений на підвісці.

Недоліком прототипу є низька продуктивність ручного блокування підвіски через значні втрати часу на тривале обертання гвинта вимикача підвіски.

Технічним завданням винаходу є підвищення продуктивності вимикача підвіски крана при її ручному блокуванні.

Для вирішення поставленого завдання запропонована конструкція вимикача підвіски крана поряд з суттєвими ознаками, властивими для прототипа, такими як нерухомо приєднаний до пружної підвіски захоплювач, встановлений над ним на опорній рамі важіль з двома шарнірами, верхній з яких приєднаний до опорної рами, а нижній до тяги, і шарнір на опорній рамі з протилежного кінця тяги, містить нові, відмінні від прототипа суттєві ознаки, а саме протилежний верхньому шарніру кінець важеля устаткований гаком з видовженим в осьовому напрямку важеля зевом, тяга виконана з незмінною після встановлення по місцю довжиною, шарнір тяги на опорній рамі виконаний у вигляді нерухомо прикріпленої до опорної рами втулки, на якій з можливістю співвісного обертання встановлений корпус фіксатора вимкнутого і увімкнутого положень вимикача підвіски крана. до корпусу нерухомо прикріплений радіальний важіль, шарнірно з'єднаний з тягою, в осьову порожнину корпусу введений шток без обертання в корпусі з можливістю тільки зворотного-поступального руху відносно корпусу, не отвору втулки, в наскрізному діаметральному отворі штока встановлений палець, підпружинений від корпусу до втулки, на торці якої виконані перехресні радіальні пази, адекватні прямокутному перетину пальця, а зовнішній кінець штока обладнаний рукояткою.

В транспортному стані захоплювач підвіски звільнений від гака важеля і підвіска вільно переміщується в межах пружних деформацій. Перед виваженням крана на опори для роботи відтягують рукоятку, долаючи зусилля пружини, і виводять палець з одного паза нерухомої втулки. Обертають рукоятку в напрямі входу гака в захоплювач підвіски і відпускають її - шток під дією пружини зафіксує палець в іншому пазі втулки, що відповідає увімкнутому стану вимикача підвіски. Виважують кран на опорах і долучена до опорної рами вага ходового візка сприяє підвищенню стійкості крана. Вимкнення підвіски після звільнення крана від опор виконують у зворотному порядку. Видовженим в осьовому напрямку важеля зев гака розширює діапазон входу гака в захоплювач підвіски і дозволяє ввести їх в робочий стан без зусилля.

Отже, нова сукупність суттєвих ознак, в порівнянні з прототипом, підвищує продуктивність вимикача підвіски крана за рахунок скорочення часу на вимкнення чи увімкнення підвіски.

Суть винаходу пояснюється кресленнями, де:

на фіг. 1 зображений загальний вид вимикача підвіски крана;

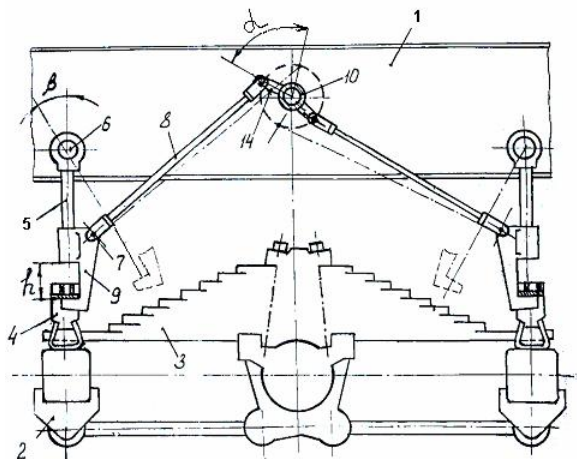
на .фіг. 2 - осьовий перетин фіксатора, збільшено;

на фіг. 3 - перетин по стрілці А-А фіг. 2.

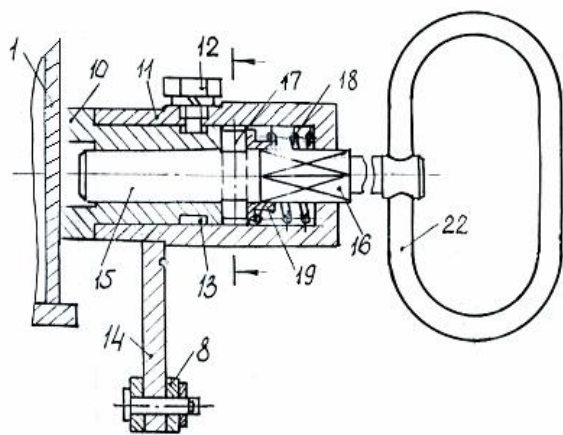
Опорна рама 1 (фіг. 1) автомобільного крана встановлена на шасі, задній ходовий візок якого виконаний з двома мостами 2, з'єднаними ресорною пружною підвіскою 3. До кожного кінця підвіски 3 нерухомо приєднаний захоплювач 4, над яким встановлений важіль 5, з'єднаний верхнім шарніром 6 з опорною рамою 1, а нижнім шарніром 7- з тягою 8. Кінець важеля 5 устаткований гаком 9 з видовженим в осьовому напрямку важеля на величину h зевом. На опорній рамі 1 нерухомо закріплена втулка 10. на якій з можливістю співвісного обертання встановлений корпус 11 (фіг. 2), зафіксований в осьовому напрямку гвинтом 12, спряженим 8 кільцевою канавкою 13, до корпусу 11 нерухомо прикріплений радіальний важіль 14, шарнірно з'єднаний з тягою 8 (фіг. 1 і 2). В осьову порожнину корпусу 11 (фіг. 2) введений шток 15, зафіксований від обертання відносно корпусу 11 спряженням, наприклад, чотиригранного отвору з хвостовиком 16 квадратного перетину з можливістю лише зворотного-поступального руху штока 15 відносно корпусу 11. В наскрізному діаметральному отворі штока 15 встановлений палець 17, підпружинений від корпусу пружиною 18 через тарільчасту шайбу 19 до втулки 10, на торці якої виконані перехресні радіальні пази 20 і 21 (фіг. 3) адекватні прямокутному перетину пальця 17. Пази 20 і 21 взаємно зміщені на кут α (фіг. 1), що відповідає відхиленню важеля 5 на кут β . Зовнішній кінець штока 15 (фіг. 2) обладнаний рукояткою 22 з можливістю зручного відтягування і повертання штока 15.

Вимикач підвіски крана використовують наступним чином.

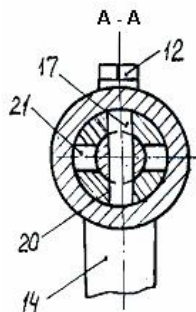
В транспортному стані крана захоплювач 4 підвіски 3 (фіг. 1) звільнений від гака 9, який перебуває в положенні, прорисованому штриховою лінією, утриманому тягою 8, і це положення відповідає положенню радіального важеля 14 на протилежній стороні кута α , надійно зафіксованому підпружиненим пальцем 17 (фіг. 2) в пазу 20 (фіг. 3). Перед виваженням крана для роботи на опори, ще при навантаженій підвісці 3 (фіг. 1) відтягують рукоятку 22 (фіг. 2), долаючи зусилля пружини 16, і виводять палець 17 з паза 20 (фіг. 3) нерухомої втулки 10. Обертають відтягнуту рукоятку 22 (фіг. 2) проти годинникової стрілки до положення пальця 17 напроти паза 21 (фіг. 3) і відпускають рукоятку 22. Шток 15 під дією пружини 18 (фіг. 2) надійно зафіксує палець 17 в пазу 21, що відповідає входу гака 9 (фіг. 1) в захоплювач 4 і, відповідно, увімкненому стану вимикача підвіски крана. Ввести гак 9 в такий робочий стан без зусилля дозволяє видовжений в осьовому напрямку зев гака, потім виважають кран на опорах і долучена до опорної рами 1 вага ходового візка сприяє підвищенню стійкості крана при роботі кранової установки. Вимкнення підліски після звільнення крана від опор здійснюють у зворотному порядку.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3