

Винахід відноситься до автомобільної техніки з навісним вантажопідіймальним обладнанням, яке може встановлюватись на рамі автотранспортного засобу (наприклад, тягача-евакуатора) і застосовуватись при ліквідації аварійних або пошкоджених автотранспортних засобів з місця дорожньо-транспортних пригод, буксируванні їх до місця призначення, сприяючи підвищенню безпеки дорожнього руху.

Відоме кранове та безкранове вантажопідіймальне обладнання, яке встановлюється на базовій рамі автотранспортного засобу і призначене для навантажувально-розвантажувальних робіт з використанням змінних вантажозахоплюваних пристроїв і перевезення спеціалізованих вантажів (наприклад: М.И. Грифф, Р.А. Затван, В.Ф. Трофименков. Автотранспортные средства с грузоподъемными устройствами. Москва. "Транспорт". 1989). Вказане обладнання може бути використане тільки при перевантаженні вантажу з аварійного або пошкодженого автотранспортного засобу, при необхідності, на справний для подальшого його перевезення до місця призначення. Таке обладнання неможливо в повній мірі використати для ліквідації дорожньо-транспортних пригод і буксирування аварійного автотранспортного засобу до місця призначення.

Найбільш близьким аналогом пристрою, що заявляється, вибраним як прототип, є навісне вантажопідіймальне обладнання, яке встановлюється на рамі автотранспортного засобу (наприклад, тягача-евакуатора) і використовується для ліквідації аварійного або пошкодженого автотранспортного засобу при дорожньо-транспортній пригоді на автошляху та його буксирування до місця призначення. Воно складається з тягової лебідки, стріли, що встановлена на підрамниках, один кінець якої закріплений на них осями, а на другому кінці стріли, закріплений на осі обертний блок, через який проходить трос, що кріпиться одним своїм кінцем на барабані тягової лебідки, а другим кінцем трос з'єднаний з вантажопідіймальним гаком. Стріла з'єднана з гідроприводом, що встановлений на підрамниках, і під його дією займає необхідне положення при роботі навісного обладнання, при піднятті передньої або задньої частини аварійного автотранспортного засобу. Тягач евакуатор має зчіпні пристрої, ланцюги тощо, для буксирування аварійного чи пошкодженого автотранспортного засобу (наприклад: Р.Дж. Грайс. Эвакуация поврежденных автомобилей с места дорожно-транспортного происшествия. Пер. с англ. М.И. Гриффа. Москва. "Транспорт". 1984). Загальними суттєвими відзнаками пристрою, що заявляється, є тягова лебідка, підрамники, на яких одним кінцем через осі кріпиться рухома стріла, а на її другому кінці встановлений блок, через який проходить трос, що одним кінцем закріплений на барабані лебідки, а другим кінцем з'єднаний з вантажопідіймальним гаком. Стріла має можливість рухатись у вертикальній площині, від її горизонтального положення до положення максимального її підйому, яке обумовлене робочим ходом гідроциліндрів. При цьому тягова лебідка через блок стріли, трос і вантажопідіймальний гак зчіплюються з аварійним або пошкодженим автотранспортним засобом, підіймаючи або опускаючи його передню або задню частину, встановлюючи їх на відповідні пристосування для подальшого його буксирування до місця призначення.

При роботі відомого навісного вантажопідіймального обладнання є обмеженість сфери його використання. Можливо ліквідувати аварійний або пошкоджений автотранспортний засіб тільки з поверхні автошляху, а автотранспортний засіб, який внаслідок дорожньо-транспортної пригоди опинився на значній відстані від неї (в пришляховому кюветі або ґрунтовій смузі) не може бути витягнутий на поверхню автошляху для подальшого його буксирування.

Метою даного винаходу є створення навісного вантажопідіймального обладнання безкранового типу на автотранспортному засобі, яке забезпечує витягування на поверхню автошляху аварійних або пошкоджених автотранспортних засобів різних типів з пришляхових кюветів та з пришляхових ґрунтових смуг, які потрапили туди внаслідок дорожньо-транспортної пригоди, та їх подальше буксирування з місця пригоди.

В основу винаходу поставлена задача вдосконалення навісного вантажопідіймального обладнання, в якому шляхом модифікації конфігурації підрамників та за рахунок закріплених на них нерухомих напрямних і розміщених в цих напрямних рухомих упорних якорів, забезпечується розширення сфери його використання, що дозволяє витягувати аварійні або пошкоджені автотранспортні засоби з-за меж автошляху.

Поставлена задача вирішується тим, що навісне вантажопідіймальне обладнання, що містить тягову лебідку, підрамники, на яких встановлена стріла з блоком, через який проходить трос лебідки, який з'єднаний з вантажопідіймальним гаком для зчеплення з аварійним або пошкодженим автотранспортним засобом, виконане у вигляді подовжених підрамників, на яких встановлені і закріплені нерухомі напрямні та в них розміщені рухомі упорні якорі з виконаними на їх нижніх кінцях дугоподібними зачіпними захоплювачами з зубчастими виступами для упору навісного вантажопідіймального обладнання на поверхню автошляху або обочини. За рахунок упору якорями тягач-евакуатор надійно стопориться в процесі роботи навісного обладнання і не ковзає у бік аварійного автотранспортного засобу, який він витягує з пришляхового кювету або з пришляхової ґрунтової смуги. При цьому значно зменшується навантаження на ходову частину і задні осі тягача-евакуатора при роботі навісного обладнання.

Технічним результатом даного винаходу є можливість надійного витягування з пришляхових кюветів і пришляхових ґрунтових смуг автотранспортних засобів різних типів за допомогою навісного обладнання, яке встановлене на рамі автотранспортного засобу (наприклад, тягача-евакуатора) виконаного з подовженими підрамниками, на яких встановлені нерухомі направляючі, і упорних якорів, що мають можливість рухатись в них, і які в процесі роботи навісного обладнання стопорять в нерухомому положенні тягач-евакуатор і зменшують навантаження на його ходову частину і задні осі.

Порівняльний аналіз технічного рішення за винаходом з іншими, відомими з технічної літератури, дозволяє виявити ознаки, які відрізняють технічне рішення за винаходом від прототипу, що дає можливість зробити висновок про відповідність ознак за винаходом критерію "суттєві відміни", який визначає новизну винаходу. Відрізняльними ознаками запропонованого навісного обладнання від вказаного вище відомого, найбільш близького до нього, є наявність подовжених підрамників, на яких закріплені нерухомі напрямні, в яких розміщені рухомі упорні якорі, на кінцях яких виконані дугоподібні зачіпні захоплювачі з зубчастими виступами для упору навісного обладнання на поверхню автошляху при витягуванні аварійних або пошкоджених автотранспортних засобів з пришляхових кюветів або пришляхових ґрунтових смуг на поверхню автошляху для подальшого їх буксирування до місця призначення. Запропоноване навісне обладнання

ілюстроване кресленнями, які представлені на фіг.

Зображене на фіг. навісне обладнання складається з двох підрамників 1, що кріпляться до рами автотransпортного засобу стрем'янками і болтами. Підрамники 1 закріплені між собою додатковою стяжкою. Єдине ціле з кожним підрамником 1 складають нерухомі напрямні 2, в яких розміщені рухомі упорні якорі 3, на нижніх кінцях яких виконані дугоподібні зачіпні захоплювачі 4 з зубчастими виступами для упору навісного обладнання на поверхню автошляху, які рухаються під дією поршневих гідроциліндрів 5 двосторонньої дії. В нижній частині підрамників 1 встановлена вісь 7 для кріплення гідроциліндрів 8, які можуть піднімати та опускати стрілу 9, на зовнішньому кінці якої встановлений блок 10, через який проходить трос 11 тягової лебідки 6. До тросу 11 прикріплений вантажопідіймальний гак 12. Стріла 9 внутрішнім своїм кінцем закріплена на двох осях 13, які на кронштейнах встановлені на підрамнику 1. До зовнішнього кінця стріли 9 шарнірно прикріплена поворотна рукоятка 14, яка з'єднана з висувною штангою 15 з вилкою 16. У вилці 16 на поворотній осі 18 закріплена траверса 17, на консолях якої, в залежності від прийнятого способу кріплення аварійного або пошкодженого автотransпортного засобу, встановлюються відповідні змінні пристосування 19.

Навісне вантажопідіймальне обладнання працює таким чином. Тягач-евакуатор з навісним обладнанням розташовується перед аварійним або пошкодженим автотransпортним засобом на відстані від 5 до 15 метрів таким чином, щоб їх повздовжні вісі співпадали. Робочі механізми навісного обладнання приводяться в дію від коробки відбору потужності тягача-евакуатора (тягова лебідка 6 і гідронасос НШ-50Л). Пульт управління навісним обладнанням розташований в ніші над задніми лівими колесами тягача-евакуатора. Включити ручкою привід гідронасоса і запустити двигун тягача-евакуатора, розімкнути стопори упорних якорів 3 і рукоятки 14. Якщо аварійний або пошкоджений автотransпортний засіб знаходиться в пришляховому кюветі або пришляховій ґрунтовій смузі, необхідно визначити точки закріплення ланцюгів та прикріплення до них тросу 11 з вантажопідіймальним гаком 12. Застопорити до упору з поверхнею автошляху тягач-евакуатор за допомогою навісного обладнання через упорні якорі 3 і дугоподібні зачіпні захоплювачі 4 з зубчастими виступами, що дозволить максимально використати потужність тягової лебідки 6 та не дасть змоги тягачу-евакуатору при роботі навісного обладнання ковзати по поверхні автошляху в напрямку до аварійного чи пошкодженого автотransпортного засобу, який витягується з пришляхового кювету або пришляхової ґрунтової смуги. При цьому значно зменшується навантаження на ходову частину та задні осі колес тягача-евакуатора. Після витягнення аварійного або пошкодженого автотransпортного засобу з пришляхового кювету пришляхової ґрунтової смуги на поверхню автошляху, встановити складові частини навісного обладнання в робоче положення, яке відповідає конструктивним особливостям аварійного або пошкодженого автотransпортного засобу, що підлягає подальшому буксируванню до місця призначення. Необхідно вибрати відповідне положення поворотної рукоятки 14 і встановити в оптимальне положення висувну штангу 15 з вилкою 16 і на її осі 18 встановити траверсу 17, на консолях якої розмістити відповідні змінні пристосування для встановлення на них передньої або задньої осі аварійного або пошкодженого автотransпортного засобу для подальшого його буксирування.

Тягач-евакуатор повинен на малій швидкості здати назад таким чином, щоб зорієнтувати рухомі якорі навісного обладнання навпроти місця з'єднання з аварійним або пошкодженим автотransпортним засобом. Якщо траверса 17 із змінними пристосуваннями, через особливості конструкції аварійного або пошкодженого автотransпортного засобу, не може бути підсунутою в необхідне положення, можна використати тягову лебідку 6 з тросом 11 і вантажопідіймальним гаком 12 для підняття його передньої або задньої частини, що забезпечить полегшення його закріплення в пристосуванні. Далі необхідно зупинити тягач і опустити упорні якорі 3 з дугоподібними зачіпними захоплювачами 4 з зубчастими виступами для упору з поверхнею автошляху і стрілою 9 підняти передню або задню частину автотransпортного засобу, який необхідно буксирувати. Закріпити рукоятку 14 страховочним ланцюгом і опустити стрілу 9 до слабини ланцюга (ланцюг повинен прийняти на себе частину навантаження рукоятки 14). Необхідно прослідити за тим, щоб по закінченню цих операцій, вісь зчленування траверси 17 з вилкою 16 займала положення близьке до перпендикулярного відносно поверхні автошляху. Потім необхідно підняти упорні якорі і застопорити їх, після чого виключити привід гідронасосу. З'єднати тягач-евакуатор і аварійний або пошкоджений автотransпортний засіб страховочними ланцюгами з комплекту навісного обладнання тягача-евакуатора. Включити світлову сигналізацію на тягачі-евакуаторі та аварійному автотransпортному засобі і з'єднати, при необхідності гальмівні системи указаних вище автотransпортних засобів. Роз'єднання тягача-евакуатора і пошкодженого автотransпортного засобу на місці доставки проводиться у зворотному порядку.

