



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 84423

(13) C2

(51) МПК (2006)

B60P 3/14

B62D 53/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

## (54) ПЕРЕСУВНИЙ МЕХАНІЗОВАНИЙ КОМПЛЕКС

1

(21) а200512566

(22) 26.12.2005

(24) 27.10.2008

(46) 27.10.2008, Бюл.№ 20, 2008 р.

(72) ХАРЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ОЛЕГОВИЧ, UA,  
АБЛАЄВ РЕМЗІ РУСТЕМОВИЧ, UA(73) СЕВАСТОПОЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, UA

(56) DE 3815135, B60P3/14, 16.11.89

RU 2226162, B60P3/14, 27.03.2004

US 4643476, B60P3/14, 17.02.87

US 4915435, A61G3/00, 01.04.90

WO 9962651, B60P1/54, 09.12.99

(57) Пересувний механізований комплекс, що містить раму і фургон з розміщеними в ньому енергоустановкою, стелажем, пресом, верстаком з лежачими і пристроєм для свердління, вантажопідйомним пристроєм, зварювальним апаратом, заточувальним і токарно-гвинторізним верстатами, який відрізняється тим, що уздовж бор-

2

тів усередині фургона, виконаного у вигляді автомобільного напівпричепа, додатково встановлені шліфувально-обдирний верстат, універсально-фрезерний верстат, абразивно-відрізний верстат, вертикально-свердлильний верстат і зубофрезерний напівавтомат таким чином, щоб сумарні маси верстатів і устаткування, розташованих уздовж правого і лівого бортів, були взаємно урівноважені, а фундаментні металеві площадки під верстатами були жорстко приєднані через днище фургона до його рами, вони зв'язані також за допомогою встановлених у них фундаментних болтів через отвори у віброопорах і в станинах верстатів з гайками, що забезпечують можливість жорсткої фіксації верстатів на фундаментних площадках у транспортному положенні фургона і їх нежорсткої фіксації шляхом відгвинчування гайок у робочому стані фургона, а на обох зовнішніх сторонах фургона розміщені не менше шести додаткових опорних стійок.

Винахід відноситься до транспортних засобів, а саме до пересувних механізованих комплексів для виконання робіт з ремонту машин і устаткування у віддалених від заводів регіонах, в аграрній зоні, при проведенні реконструкцій і будівництва, а також під час ліквідації наслідків стихійних лих.

Відомі пересувні ремонтні майстерні, розміщені в автомобільних фургонах, наприклад моделі МПР-817, МПР-3901, МПР-37031 [див. Грибков В.М. Справочник по оборудованию для технического обслуживания и ремонта тракторов и автомобилей. - М.: Россельхозиздат, 1974. - с. 188-197], що містять енергоустановку, діагностичні прилади і пристосування, електрошкафа, лебідку, верстак з лежачими й електродрилем, точильний апарат. Недоліками таких пристроїв є вузька спеціалізація встановленого в них устаткування, висока вартість через розміщення фургона на шасі автомобіля, обмежені габарити, що не дозволяють розширити технологічні можливості майстерень.

У вигляді прототипу обрана конструкція пересувної авторемонтної майстерні ПАРМ-4909 [див.

www.ural.com], у суцільнометалевому фургоні на шасі автомобіля «Урал-43203-1151-41» у якого крім енергоустановки, преса, стелажа, верстака з лежачими і пристроєм для свердління (електродриля), вантажопідйомного пристрою, зварювального апарата, також установлений заточувальний верстат (ЗЕ631) і токарно-гвинторізний верстат (ІТ-1М), крім того - спеціальний інструмент, пристосування і діагностичні прилади для авторемонту. До основних недоліків прототипу можна віднести високу вартість за рахунок розміщення на шасі автомобіля, а також обмежений перелік робіт, вузьку спеціалізацію і неможливість проведення таких видів механічної обробки, як фрезерування, розрізку заготовель абразивним колом, шліфування і зубообробка.

Завданням запропонованого винаходу є розширення технологічних можливостей при ремонті машин, устаткування, а також об'єктів різного призначення у віддалених від заводів регіонах, а також під час ліквідації наслідків стихійних лих.

(13) C2

(11) 84423

(19) UA

Технічний результат досягається за рахунок того, що пересувний механізований комплекс містить раму і фургон з розміщеними в ньому енергоустановкою, стележам, пресом, верстаком з лежачими і пристроєм для свердління, вантажопідйомним пристроєм, зварювальним апаратом, заточувальним і токарно-гвинторізним верстатами. Уздовж бортів усередині фургона, виконаного у виді автомобільного напівпричепа, додатково встановлені шліфувально-обдирний верстат, універсально - фрезерний верстат, вертикально свердлильний верстат і зубофрезерний напівавтомат. Верстати й устаткування встановлені таким чином, щоб їхні сумарні маси уздовж правого і лівого бортів були взаємно урівноважені. Фундаментні металеві площадки під верстатами жорстко зафіксовані через днище фургона з його рамою і зв'язані за допомогою установлених фундаментних болтів через отвори у віброопорах і в станинах верстатів з гайками, що забезпечують можливість жорсткої фіксації верстатів до фундаментних площадок у транспортному положенні фургона, і розфіксування за допомогою відгинчування гайок у робочому стані фургона. По обох зовнішніх сторонах фургона розміщені не менш шести додаткових опорних стійок.

На Фіг.1 показаний загальний вид пропонованого пересувного механізованого комплексу, на Фіг.2 - планування устаткування і верстатів усередині фургона, на Фіг.3 - варіант кріплення фундаментних площадок і верстатів у транспортному положенні фургона.

Запропонований комплекс містить раму 1 і фургон 2, виконані на базі автомобільного напівпричепа, наприклад, тривісного, моделі МАЗ-97585, вантажопідйомністю 25т. У передній частині фургона розташована енергоустановка 3, що використовується у випадку відсутності централізованого електроживлення, потім - верстак 4 з лежачими 5, вертикально - свердлильний верстат 6 (моделі 2МІ 12 або 2НІ 18). Далі, уздовж лівого борту фургона встановлений прес 7, універсально - фрезерний верстат 8 (моделі 6Т80М), універсально - заточувальний верстат 9 (моделі 3М642), інструментальна шафа 10, абразивно-відрізний верстат 11 (моделі 8В220) і зубофрезерний напівавтомат 12 (моделі 5А308П). Уздовж правого борту фургона послідовно розміщений шліфувально-обдирний верстат 13, стелаж для деталей 14, інструментальна шафа 15, токарно-гвинторізний верстат 16 (моделі 16Т02, 16Б04 або ІТ-1М), вантажопідйомна стріла 17 (вантажопідйомністю 1,5т), зварювальний апарат 18 (моделі ГД-304-13 або ГД-4002), скриня 19 з комплектом вантажозахватного обладнання (захоплення, строп). Кузов фургона - суцільнометалевий, утеплений, має по 4 вікна (20) з кожної сторони, бічні двері 21 і в задній стінці великі двостулкові двері 22 для завантаження деталей, устаткування, матеріалів і заготівель і для проходу вантажопідйомної стріли 17 при роботі. По обох зовнішніх сторонах фургона розміщені не менш шести додаткових опорних стійок 23. Сійки можуть бути як знімними, так і відкидними, встановлюваними в робоче положення (Фіг.1 і 2) для додання фургону сійкого горизонтального

положення. Сійки мають убудовані домкрати (наприклад, гвинтові), аналогічні основним опорним пристроям напівпричепа 24. Верстати й устаткування, розміщені уздовж лівого борту фургона в запропонованій на Фіг.2 комплектності, мають масу порядку 6,5т, таку ж масу ( $6,5 \pm 0,1$ т) складає устаткування, встановлене уздовж правого борту. Ця умова є принциповою для забезпечення безпечного транспортування і сійкості руху автопоїзда з фургоном-напівприцепом, особливо при входженні в поворот.

Верстати у фургоні встановлені на фундаментних металевих площадках 25, жорстко закріплені за допомогою болтових з'єднань 26 через днище 27 фургона з його рамою 1. У зазначених металевих площадках 25 установлені фундаментні болти 28, що проходять через отвори у віброопорах 29 і в станинах 30 верстатів, з гайками 31. Кількість і розташування таких отворів у станинах верстатів строго індивідуально і визначається його конструктивними параметрами, яким і повинне відповідати розташування і кількість фундаментних болтів під кожен верстат. Гайки 31 у транспортному положенні фургона жорстко зафіксовані (Фіг.3), притискаючи при цьому верстати до фундаментних площадок з метою запобігання зсувів і можливого перекидання устаткування. У робочому положенні комплексу гайки 31 відгинчуються, забезпечуючи роботу верстатів і гасіння виникаючих при механообробці коливань віброопорами 29.

Запропонований комплекс працює слідує таким чином. Для проведення ремонтних і відбудовних робіт на віддалених від заводів об'єктах пересувний механізований комплекс за допомогою сідельного тягача (наприклад, марки МАЗ, КрАЗ, КамАЗ, LIAZ, SKODA, MAN, VOLVO, SCANIA, MERSEDES) транспортується на місце дислокації, відчіплюється, виставляється за допомогою додаткових опорних стійок 23 у горизонтальній площині. Проводиться розфіксування верстатів за допомогою відгинчування гайок 31, тим самим верстати переводяться з транспортного в робоче положення; підключається централізоване електроживлення, а при його відсутності запускається силова енергетична установка. Після чого бригада кваліфікованих робітників - верстатників може приступати до виконання ремонту і виготовлення вузлів і деталей у залежності від конкретної виробничої ситуації.

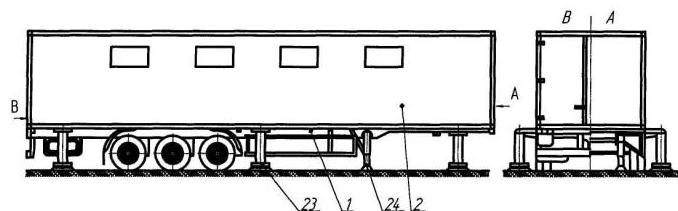
Приведення комплексу з транспортного в робочий стан (і навпаки) не вимагає великих витрат часу. Крім того, автомобіль - сідельний тягач у процесі роботи комплексу не потрібен на об'єкті і може в цей час експлуатуватися для транспортування інших спеціалізованих засобів.

Запропонований пересувний механізований комплекс має широкі технологічні можливості - від ремонту машин і устаткування - до робіт з відновлення і реконструкції об'єктів під час ліквідації наслідків стихійних лих. Унікальний перелік технологічних операцій - свердління, різьбонарізання, слюсарні, токарські роботи, фрезерні, зубо- і шліцефрезерні роботи, заточення усіх видів інструментів, абразивна відрізка, шліфування, зварювальні роботи, забезпечують запропонованому комплексу

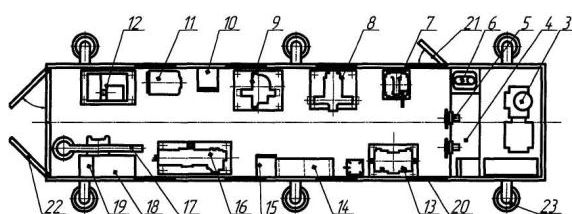
сові значні переваги перед вузькоспеціалізованими авторемонтними майстернями.

Застосування пересувних механізованих комплексів в аграрній зоні, а також при використанні їх в оренді приватними підприємствами, дозволять

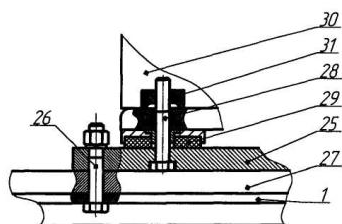
значно підвищити ефективність індивідуального і дрібносерійного ремонтного виробництва, більш повно і раціонально використовувати можливості спеціалізованого рухомого складу автотранспорту, зокрема напівпричепів-фургонів.



Фиг 1



Фиг 2



Фиг 3