



УКРАЇНА

(19) UA (11) 15661 (13) C1

(51) B 60 G 21/00

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВО

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) КОЛІСНА МАШИНА З ГІДРОПНЕВМАТИЧНОЮ ПІДВІСКОЮ

1

2

(20) 94321776, 09.04.93

(21) 4920228/SU

(22) 19.09.91

(24) 30.06.97

(46) 30.06.97. Бюл. № 3

(56) Успенский И.Н., Мельников А.А. Проектирование подвески автомобиля. М., Машиностроение, 1976, с. 140-147 (прототип).

(72) Єліфанов Віталій Валерійович, Трушкін Віктор Миколайович, Мітков Деян Нанков (BG)

(73) Харківський політехнічний Інститут (UA)

(57) Колесная машина с гидропневматической подвеской, содержащая корпус, выполненный с надколесными полками и разделенный на изолированные друг от друга отделения управления, боевое и десантное, колесный двигатель, включающий в себя колеса, соединенные шарнирно-рычажными механизмами с корпусом в зоне

надколесных полок, гидропневматические рессоры, регулятор статического положения корпуса, гидроаккумулятор, обратный клапан, гидронасос и бак с рабочей жидкостью, сообщенные последовательно между собой линией связи, электродвигатель для привода гидронасоса, подключенный к источнику электрической энергии, отличающаяся тем, что она снабжена клапаном аварийного сброса давления и дополнительной линией связи, сообщающей гидропневматические рессоры с регулятором статического положения корпуса и с баком с рабочей жидкостью параллельно основной линии связи через клапан аварийного сброса давления, подключенный в цепь управления приводом гидронасоса параллельно соединенным выключателям, расположенным в отделениях управления, боевом и десантном и подключенным к указанному источнику электрической энергии.

Изобретение относится к колесным машинам, преимущественно к бронетранспортерам и другим бронированным автомобилям, оснащенным гидропневматической подвеской.

Известна колесная машина, содержащая корпус с надколесными полками, имеющий отделения управления, боевое и десантное, а также колесный движитель с торсионной подвеской, включающий колеса, соединенные шарнирно-рычажными механизмами с корпусом (Бронетанковая техника. Под ред. В.И.Медведкова. Ч. 2. М., Воениздат, 1973; с. 38...43, с. 287...293).

Недостатки этой машины состоят в следующем. 1. Подвеска является нерегулируемой, что исключает возможность изменения статического положения корпуса и снижает проходимость машины. 2. При выходе из строя (например, при ранении, тяжелой травме и др.) механика-водитель не имеет возможности быстрой остановки машины, так как все органы управления двигателем, трансмиссией и тормозной системой находятся в отделении управления возле сиденья механика-водителя. Это может привести на некоторое время, необходимое для доступа другого члена экипажа к органам управления, к неуправляемому движе-

(19) UA (11) 15661 (13) C1

15661

Упорядник	Техред М.Моргентал	Коректор М. Керецман
------------------	---------------------------	-----------------------------

Замовлення 4195

Тираж	Підписи
Державне патентне відомство України, 254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8	

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101



УКРАЇНА

(19) UA (11) 15661 (13) C1

(51) B 60 G 21/00

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВО

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) КОЛІСНА МАШИНА З ГІДРОПНЕВМАТИЧНОЮ ПІДВІСКОЮ

1

2

(20) 94321776, 09.04.93

(21) 4920228/SU

(22) 19.09.91

(24) 30.06.97

(46) 30.06.97, Бюл. № 3

(56) Успенский И.Н., Мельников А.А. Проектирование подвески автомобиля. М., Машиностроение, 1976, с. 140-147 (прототип).

(72) Єпіфанов Віталій Валерійович, Трушкін Віктор Миколайович, Мітков Деян Нанков (BG)

(73) Харківський політехнічний інститут (UA)

(57) Колесная машина с гидропневматической подвеской, содержащая корпус, выполненный с надколесными полками и разделенный на изолированные друг от друга отделения управления, боевое и десантное, колесный двигатель, включающий в себя колеса, соединенные шарнирно-рычажными механизмами с корпусом в зоне

надколесных полков, гидропневматические рессоры, регулятор статического положения корпуса, гидроаккумулятор, обратный клапан, гидронасос и бак с рабочей жидкостью, сообщенные последовательно между собой линией связи, электродвигатель для привода гидронасоса, подключенный к источнику электрической энергии, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что она снабжена клапаном аварийного сброса давления и дополнительной линией связи, сообщающей гидропневматические рессоры с регулятором статического положения корпуса и с баком с рабочей жидкостью параллельно основной линии связи через клапан аварийного сброса давления, подключенный в цепь управления приводом гидронасоса параллельно соединенным выключателям, расположенным в отделениях управления, боевом и десантном и подключенным к указанному источнику электрической энергии.

Изобретение относится к колесным машинам, преимущественно к бронетранспортерам и другим бронированным автомобилям, оснащенным гидропневматической подвеской.

Известна колесная машина, содержащая корпус с надколесными полками, имеющий отделения управления, боевое и десантное, а также колесный движитель с торсионной подвеской, включающий колеса, соединенные шарнирно-рычажными механизмами с корпусом (Бронетанковая техника. Под ред. В.И.Медведкова. Ч. 2. М., Воениздат, 1973; с. 38...43, с. 287...293).

Недостатки этой машины состоят в следующем. 1. Подвеска является нерегулируемой, что исключает возможность изменения статического положения корпуса и снижает проходимость машины. 2. При выходе из строя (например, при ранении, тяжелой травме и др.) механика-водитель не имеет возможности быстрой остановки машины, так как все органы управления двигателем, трансмиссией и тормозной системой находятся в отделении управления возле сиденья механика-водителя. Это может привести на некоторое время, необходимое для доступа другого члена экипажа к органам управления, к неуправляемому движе-

(19) UA (11) 15661 (13) C1

нию машины и к ее аварии (опрокидыванию в кювет, ров, яму, застреванию и т.п.). Все это снижает безопасность экипажа колесной машины, особенно в боевых условиях. 3. При транспортировке машины, например на железнодорожной платформе, из-за того, что подвеска не имеет возможности самоблокировки, не исключается раскачивание корпуса относительно платформы. Последнее приводит к большим динамическим нагрузкам на узлы и средства крепления машины к платформе и снижает безопасность при транспортировке. 4. При вынужденной остановке машины в боевых условиях (например из-за повреждения или неисправностей) нет возможности уменьшить силуэт машины, что ведет к высокой вероятности ее поражения и, следовательно, снижает безопасность экипажа.

Известна также колесная машина с гидропневматической подвеской, содержащая корпус, выполненный с надколесными полками и разделенный на изолированные друг от друга отделения управления, боевое и десантное, колесный движитель, включающий в себя колеса, соединенные шарнирно-рычажными механизмами с корпусом в зоне надколесных полок, гидропневматические рессоры, регулятор статического положения корпуса, гидроаккумулятор, обратный клапан, гидронасос и бак с рабочей жидкостью, сообщенные последовательно между собой линией связи, электродвигатель для привода гидронасоса, подключенный к источнику электрической энергии (Успенский И.Н., Мельников А.А. Проектирование подвески автомобиля. М.: Машиностроение, 1976, с. 140...147).

Известное устройство обладает теми же недостатками, что и ранее описанная колесная машина. Однако, за счет возможности изменения (в ограниченном диапазоне) статического положения корпуса уменьшается высота колесной машины.

Цель изобретения – повышение надежности и безопасности при эксплуатации.

Поставленная цель достигается тем, что в колесной машине с гидропневматической подвеской, содержащей корпус, выполненный с надколесными полками и разделенный на изолированные друг от друга отделения управления, боевое и десантное, колесный движитель, включающий в себя колеса, соединенные шарнирно-рычажными механизмами с корпусом в зоне надколесных полок, гидропневматические рессоры, регулятор статического положения корпуса, гидроаккумулятор, обратный клапан, гидронасос и бак с рабочей жидкостью, сообщенные последовательно между собой

линией связи, электродвигатель для привода гидронасоса, подключенный к источнику электрической энергии, согласно изобретению, она снабжена клапаном аварийного сброса давления и дополнительной линией связи, сообщающей гидропневматические рессоры с регулятором статического положения корпуса и с баком с рабочей жидкостью параллельно основной линии связи через клапан аварийного сброса давления, подключенный в цепь управления приводом гидронасоса параллельно соединенным выключателям, расположенным в отделениях управления, боевом и десантном, и подключенным к указанному источнику электрической энергии.

На чертеже изображен общий вид предложенного устройства.

Колесная машина содержит корпус 1 с надколесными полками 2, имеющий отделения управления 3, боевое 4 и десантное 5, колесный двигатель с гидропневматической подвеской, включающей колеса 6, соединенные шарнирно-рычажными механизмами 7 с корпусом 1 и гидропневматическими рессорами 8, регуляторы статического положения 9 корпуса 1, гидроаккумулятор 10, обратный клапан 11, гидронасос 12 и бак 13 с рабочей жидкостью, соединенные трубопроводами 14; электродвигатель 15 для привода гидронасоса 12, подключенный к источнику электрической энергии 16. К гидропневматическим рессорам 8 подсоединен посредством дополнительных трубопроводов 17 клапан аварийного сброса давления 18, имеющий электрический привод и подключенный к параллельно соединенным выключателям 19, 20, 21, расположенным соответственно в отделениях управления 3, боевом 4 и десантном 5, и подключенным к упомянутому источнику электрической энергии 16. Условно показаны одна надколесная полка 2, одно колесо 6, один рычажно-шарнирный механизм 7, одна гидропневматическая рессора 8, один регулятор статического положения 9 и один дополнительный трубопровод 17.

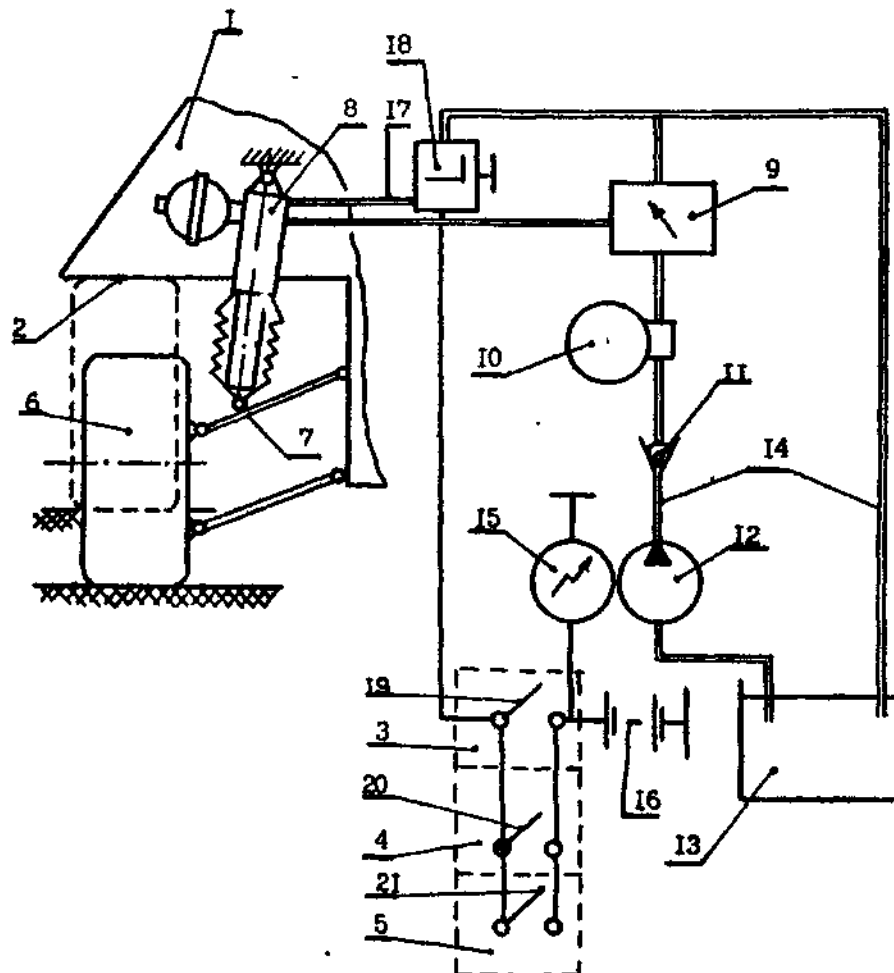
Работает устройство следующим образом.

Перед началом движения машины механик-водитель устанавливает с помощью регулятора статического положения 9 требуемое по условиям движения положение корпуса 1. Затем происходит движение машины. При выходе из строя механика-водителя необходимо быстро остановить машину. Для этого достаточно включить один из выключателей 19, 20 или 21, которые расположены в отделениях управления 3, боевом 4 и десантном 5. При включении одного

из упомянутых выключателей напряжение от источника электрической энергии 16 поступает к клапану аварийного сброса давления 18, который при этом сбрасывает, то есть открывается. Последнее приводит к сбросу рабочей жидкости из всех гидропневматических рессор 8 в бак 13. При ее сбросе падает давление жидкости и корпус 1 будет перемещаться вниз до тех пор, пока колеса 6 не начнут взаимодействовать с надколесными полками 2 корпуса 1. Такое взаимодействие, заключающееся в трении протекторов колес 6 о надколесные полки 2, приведет к быстрой остановке машины. При этом силуэт машины существенно уменьшится благодаря значительному уменьшению ее клиренса и, следовательно, высоты. Так же действуют (включают один из выключателей) при вынужденной остановке машины в боевых условиях. При необходимости

дальнейшего движения включенный выключатель (19, 20 или 21) выключают, а клапан аварийного сброса давления 18 закрывается. После этого включается электродвигатель 15, приводящий в действие гидронасос 12, что обеспечивает подачу рабочей жидкости по трубопроводам 14 от бака 13 через обратный клапан 11, регуляторы статического положения 9 корпуса 1 к гидропневматическим рессорам 8. Требуемое статическое положение корпуса 1 восстанавливается и машина может продолжать движение. При транспортировке машины также осуществляют (как описано выше) опускание корпуса 1 на колеса 6, что приводит к блокировке подвески и исключает раскачивание корпуса 1 на подвеске.

Таким образом, предложенное устройство повышает надежность и безопасность при эксплуатации машины.



15661

Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор М. Керецман

Замовлення 4195

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101