



УКРАЇНА

(19) UA (11) 5531 (13) C1

(51)5 C 01 N 3/32

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД(54) СТЕНД ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ ПУЛЬСУЮЧИМ ГІДРАВЛІЧНИМ ТИСКОМ ДЕТАЛЕЙ
МАШИН

1

(20) 94260708, 17.03.93
(21) 4935800/28
(22) 12.05.91, SU
(46) 28.12.94, Бюл. № 7-1
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1117426, кл. G 01 N 11/00, 1983.
(71) Виробниче об'єднання Херсонський
комбайновий завод ім. Г.І.Петровського
(72) Бондарев Євгеній Ілліч, Шарлай Юліан
Михайлович, Шляховер Віктор Якович, Коза-
чок Борис Дмитрович
(73) Виробниче об'єднання Херсонський
комбайновий завод ім. Г.І.Петровського, UA
(57) Стенд для испытання пульсирующим
гидравлическим давлением деталей машин,

2

работающих в жидкой рабочей среде, содер-
жащий раму, источник давления с герметич-
ной емкостью, устройство регулирования
давления и задания закона нагружения, свя-
занный с ним привод и прибор контроля
давления в источнике, о т л и ч а ю щ и й с я
тем, что герметичная емкость выполнена из
эластичного материала, устройство регули-
рования давления и задания закона нагру-
жения выполнено в виде закрепленного
одним концом на раме рычага и закреплен-
ных на его свободном конце грузов, а привод
выполнен в виде кулачкового механизма, ку-
лачок которого предназначен для периоди-
ческого взаимодействия с рычагом.

Изобретение относится к машиностро-
ению и прежде всего к сельскохозяйственно-
му и может быть использовано для
проведения ресурсных испытаний пульсиру-
ющим гидравлическим давлением деталей
машин (датчиков, приборов, сосудов и т.д.),
работающих в жидкой рабочей среде.

Известен стенд для испытання рукавов
высокого давления, содержащий раму, ис-
точник давления с герметической емкостью,
устройство регулирования давления и зада-
ния закона нагружения, связанный с ним
привод и прибор контроля давления в источ-
нике [1]

Недостатком этого стенда является то,
что из-за наличия в конструкции источника
пульсирующего гидравлического давления
двух подвижных герметизирующих уплотне-
ний, в нем периодически уменьшается объ-
ем рабочей жидкости, что в свою очередь
снижает достоверность испытаний, увеличи-

вает затраты при испытаниях. Конструкция
усложнена и требует применения материа-
лов, не поддающихся коррозии при работе
испытываемых деталей в агрессивной сре-
де.

В основу изобретения поставлена зада-
ча разработки простого и эффективного
стенда, в котором исключена потеря объема
рабочей жидкости в источнике пульсирую-
щего гидравлического давления, что повы-
шает достоверность испытаний, снижает
затраты, упрощает конструкцию.

Поставленная задача решается тем, что
стенд для испытання пульсирующим гидрав-
лическим давлением деталей машин, содер-
жащий раму, источник давления с
герметической емкостью, устройство регули-
рования давления и задания закона на-
гружения, связанный с ним привод и прибор
контроля давления в источнике, согласно
изобретению, герметическая емкость вы-

(19) UA (11) 5531 (13) C1

полнена из эластичного материала, устройство регулирования давления и задание закона нагружения выполнено в виде закрепленного одним концом на раме рычага и закрепленных на его свободном конце грузов, а привод выполнен в виде кулачкового механизма, кулачок которого периодически взаимодействует с рычагом

Выполнение герметической емкости из эластичного материала дает возможность использовать неподвижные уплотняющие элементы, что позволяет устранить потерю рабочей жидкости, обеспечивает постоянство величины создаваемого пульсирующего гидравлического давления, а также обеспечивает достоверность результатов испытаний.

Выполнение устройства регулирования давления в виде рычага с грузом обеспечивает достоверность результатов испытаний. Это достигается тем, что рычаг размыкается с кулачком привода при прохождении точки с минимальным расстоянием до центра вала привода под рычагом благодаря чему на герметический корпус действует сила, создаваемая грузами. При прохождении максимально удаленной точки от центра вала привода под рычагом происходит размыкание рычага с герметическим корпусом и давление жидкости приходит в исходное состояние.

Изменение частоты вращения привода и перемещение центра вращения кулачка от центра к периферии кулачка приводит к изменению характера нагружения.

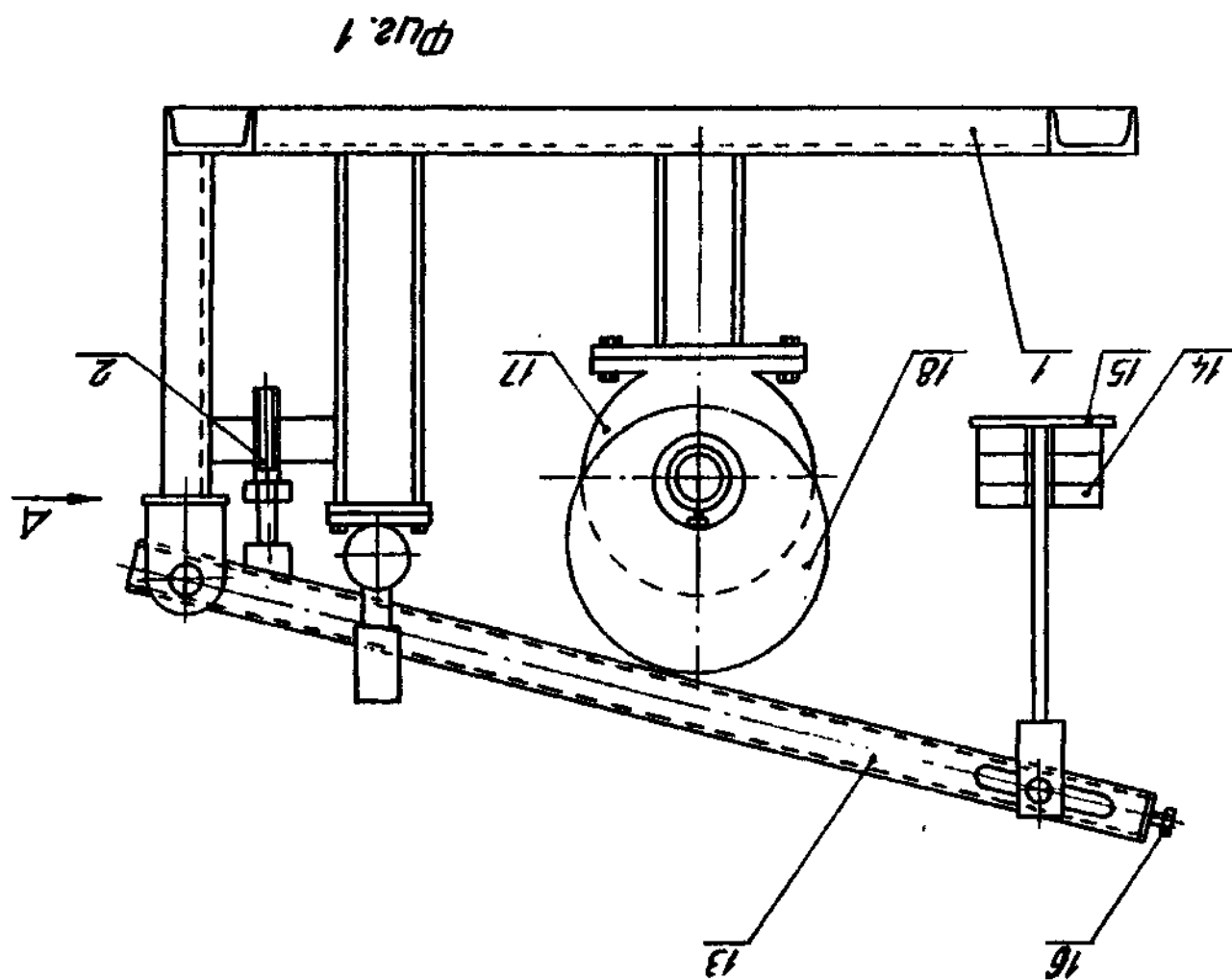
На фиг. 1 схематически изображен предлагаемый стенд; на фиг. 2 – вид А; на фиг. 3 – датчик давления.

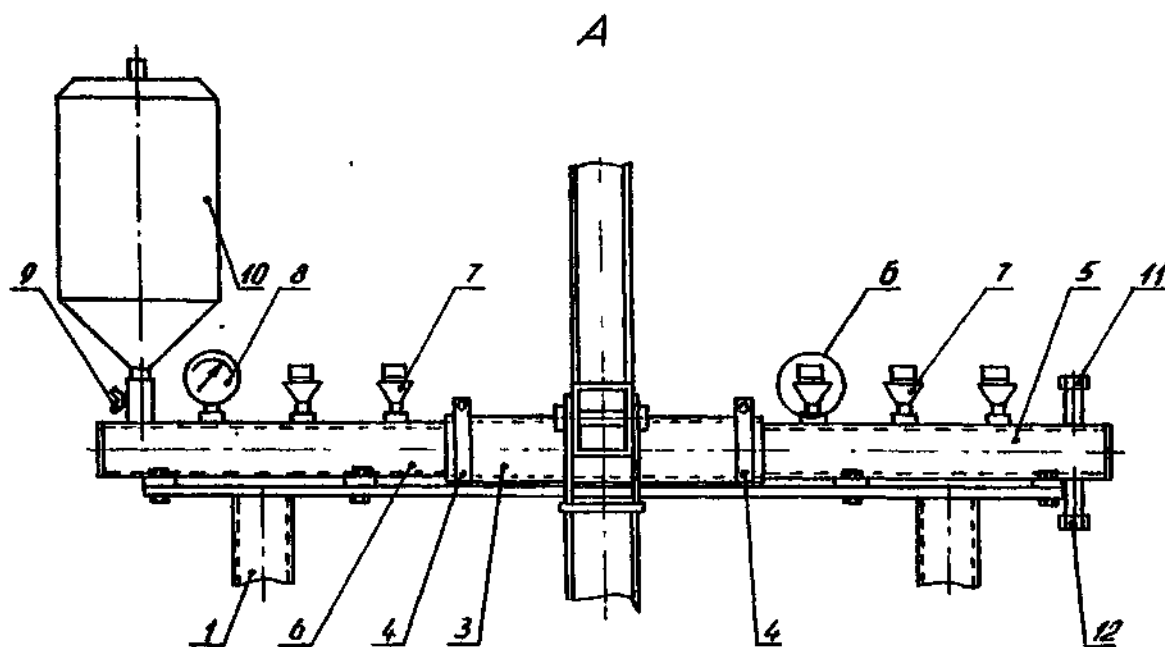
Стенд содержит раму 1 с регулируемым упором 2, источник давления с герметической емкостью 3, выполненный из эластичного материала – резинового шланга, соединенного хомутами 4 с заглушенными с одной стороны трубопроводами 5 и 6, содержащими гнезда для установки испытываемых деталей 7 (датчиков давления, сосудов и т.д.), прибора 8, контролирующего давление, герметического крана 9 с бачком 10,

предназначенного для заполнения системы рабочей жидкостью, заглушек 11 и 12, предназначенных соответственно для выпуска воздуха при заполнении системы рабочей жидкостью и слива жидкости из системы, устройство регулирования давления и задания закона нагружения, выполненное в виде шарнирно закрепленного одним концом на раме 1 рычага 13 и закрепленных на его свободном конце грузов 14 при помощи подвески 15 с винтом 16 и привод 17, выполненный в виде кулачкового механизма, кулачок 18 которого взаимодействует с рычагом 13.

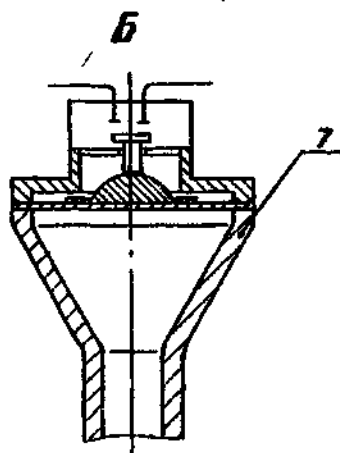
Стенд работает следующим образом.

К гнездам трубопроводов 5 и 6 присоединяются испытываемые детали 7. При помощи регулируемого упора 2 рычаг 13 приподнимается и выходит из соприкосновения с герметической емкостью 3, выполненной из эластичного материала. Кулачок 18 привода 17 устанавливается в крайнее нижнее положение. При помощи герметического крана 9 и бачка 10 заполняются рабочей жидкостью трубопроводы 5 и 6, герметическая емкость 3 и испытываемые детали 7 при этом через заглушку 11 выпускается из системы воздух, а через заглушку 12 сливается рабочая жидкость. После заполнения системы рабочей жидкостью регулируемым упором 2 опускают рычаг 13 на емкость 3, при этом упор 2 вывинчивается так, чтобы он не мешал свободному качению рычага 13. После этого посредством установки грузов 14 на подвеску 15 и манипулирования винтом 16 по прибору 8 устанавливают в системе заданное испытываемое давление и включают привод 17 с кулачком 18. Вращаясь, кулачок 18 создает качательное движение рычагу 13, который прижимая герметическую емкость 3 к раме 1 изменяет ее конфигурацию и объем, создавая при этом заданное пульсирующее давление в системе. Закон изменения давления в системе по времени определяется профилем и числом оборотов кулачка 18. Таким образом создаются условия для длительных ресурсных испытаний пульсирующим гидравлическим давлением деталей машин.





Фиг. 2



Фиг. 3

Упорядник Є. Бондарев

Техред М.Моргентал

Коректор М.Ткач

Замовлення 613

Тираж

Підписне

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

Виробничо-видавничий комбінат "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101