



УКРАЇНА

(19) UA (11) 6441 (13) C1

(51) C 01 L 7/18

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИЙ МАНОМЕТР

1

(20) 94270871, 05.04.93

(21) 4798688/10

(22) 05.03.90, SU

(46) 29.12.94. Бюл. № 8-1

(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 25301, кл. G 01 L 7/18, 1931.2. П.П.Кремлевский "Расходомеры и
счетчики количества", Л., М., 1975, с.174,
рис.786.(71) Виробниче об'єднання "Луганськтеп-
ловоз"(72) Спінсєв Анатолій Константинович,
Білянська Анастасія Михайлівна, Романчен-
ко Геліслав Миколайович

(73) Спінсєв Анатолій Константинович, UA

(57) Дифференциальный манометр, содер-
жащий основание, на котором размещены
две мерные трубки, с одного конца соеди-
ненные с импульсными линиями, а с другого
сообщенные между собой переходной труб-
кой, снабженной вентилем, при этом на вхо-
де одной из мерных трубок выполнена
расширительная камера, в качестве мано-
метрической жидкости использована изме-
ряемая жидкость, а полость переходной
трубки заполнена воздухом, о т л и ч а ю щ и-

2

й с я тем, что он снабжен подставкой с
прорезью, размещенной на стойках, двумя
кронштейнами, выполненными в виде пла-
стин, переходной трубкой с трехходовым
краном, источником сжатого воздуха, фикса-
тором и двумя поворотными осями, каждая
из которых закреплена по центру соответст-
вующей боковой поверхности основания,
при этом каждый из кронштейнов установ-
лен на боковой поверхности прорези по обе
стороны от подставки, поворотные оси раз-
мещены в отверстиях, выполненных в частях
кронштейнов, расположенных со стороны,
противоположной стойкам, фиксатор выпол-
нен в виде стержня, размещенного в отвер-
стиях, первое из которых выполнено
сквозным в боковой поверхности основа-
ния, со стороны импульсных линий, а второе
и третье – на дуге окружности в соответст-
вующих частях кронштейнов, расположенных
со стороны стоек, на каждой из которых по
дуге окружности размещены дополнитель-
ные отверстия, при этом трубка с одного
конца соединена с расширительной каме-
рой, а с другого – с источником сжатого
воздуха.

Изобретение относится к конструкциям
устройств для замера давления и может най-
ти применение в измерительной технике.

Известен манометр, предназначенный
для замера перепада давления, установлен-
ный на основании, мерные трубки маномет-
ра соединены с импульсными трубками и
размещены внизу основания, установленно-
го на поворотной оси кронштейна, разме-
щенного на подставке с установочными

винтами и на оси фиксации опорного крон-
штейна с угловой шкалой с возможностью
установки измерительной части как верти-
кально, так и под углом [1].

Известен дифференциальный мано-
метр, содержащий основание, на котором
размещены две мерные трубки, с одного
конца соединенные с импульсными линия-
ми, а с другого сообщенные между собой
переходной трубкой, снабженной вентилем,

(19) UA (11) 6441 (13) C1

при этом на входе одной из мерных трубок выполнена расширительная камера, а в качестве манометрической жидкости использована измеряемая жидкость, причем полость переходной трубки заполнена воз- 5 духом [2].

Недостатком прототипа является невысокая точность измерения давления, обусловленная невозможностью самостоя- 10 тельной регулировки уровня жидкости у нулевой отметки на шкале, а также из-за отсутствия возможности наклона измерительной трубки.

Задачей настоящего изобретения является – повышение точности измерений.

Указанная задача решается тем, что в дифференциальном манометре, содержащем основание, на котором размещены две мерные трубки, с одного конца соединенные с импульсными линиями, а с другого сообщенные между собой переходной трубкой, снабженной вентилем, при этом на входе 20 одной из мерных трубок выполнена расширительная камера, а в качестве манометрической жидкости использована измеряемая жидкость, причем полость переходной трубки заполнена воздухом, согласно изобретению, манометр снабжен подставкой с прорезью, размещенной на стойках, двумя кронштейнами, выполненными в виде пластин, переходной трубкой с трехходовым 30 краном, источником сжатого воздуха, фиксатором и двумя поворотными осями, каждая из которых закреплена по центру боковой поверхности основания, при этом каждый из кронштейнов установлен на боковой поверхности прорези по обе стороны подставки, поворотные оси размещены в отверстиях, выполненных в частях кронштейнов, размещенных со стороны, противоположной стойкам, фиксатор выполнен в виде стержня, размещенного в отверстиях, выполненных на боковых поверхностях основания со стороны импульсных линий, а на частях кронштейнов, расположенных со стороны стоек, по дуге окружности выполнены отверстия с 40 возможностью размещения в них фиксатора, при этом переходная трубка с одного конца соединена с расширительной камерой, а с другого – с источником сжатого воздуха.

Сущность изобретения поясняется чертежами.

На фиг. 1 изображена в изометрии схема 55 дифференциального манометра, подсоединенного к источнику сжатого воздуха и центробожему расходомеру; на фиг. 2 представлены отдельные узлы и детали предлагаемой конструкции.

Дифференциальный манометр содержит основание 1, на котором размещены две мерные трубки 2, 3 с одного конца с помощью вентиля 4, 5, соединенные с импульсными линиями 6, 7, а с другого – сообщенные между собой переходной трубкой 8, снабженной вентилем 9. Полость переходной трубки 8 заполнена воздухом. На основании 1 также размещена шкала 10.

На входе мерной трубки 2 выполнена расширительная камера 11.

В приборе в качестве манометрической жидкости использована измеряемая жидкость.

Манометр снабжен подставкой 12 с прорезями. Подставка 12 размещена на стойках 13 с установочными винтами 14 и на основании 15. На подставке 12 размещены два кронштейна 16, выполненные в виде пластин, при этом каждый из кронштейнов 16, установлен на боковой поверхности прорези по обе стороны от подставки 12.

Манометр также снабжен фиксатором 17 и поворотной осью 18, которая закреплена по центру боковой поверхности основания 1. Поворотная ось 18 размещена в отверстиях 19, выполненных в частях кронштейнов 16, расположенных со стороны, противоположной стойкам 13. Фиксатор 17 выполнен в виде стержня, размещенного в отверстиях 20, выполненных на частях кронштейнов 16, расположенных со стороны стоек 13 по дуге окружности и в отверстиях 21, выполненных на боковых поверхностях основания 1 со стороны импульсных линий 6, 7.

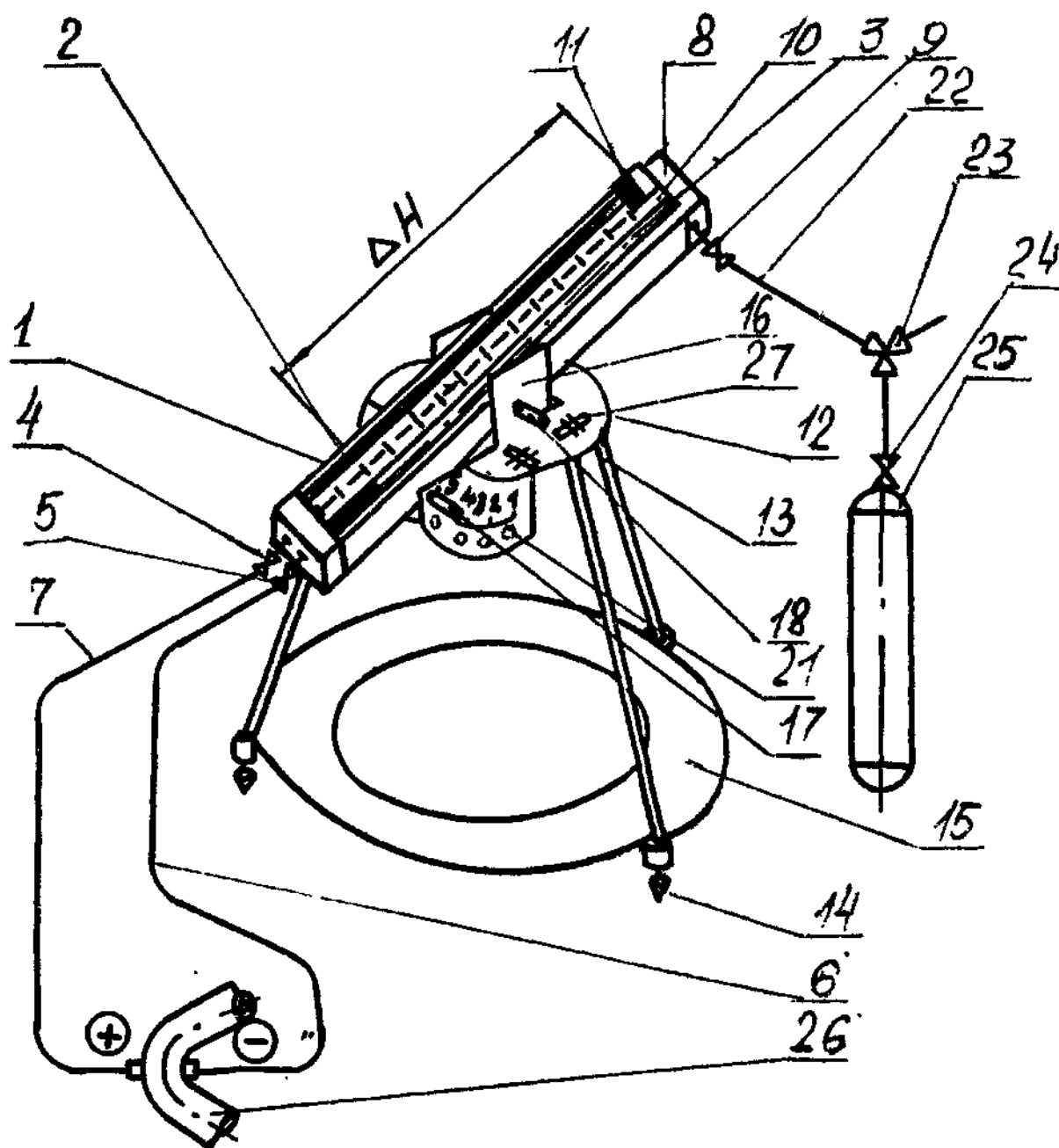
Переходная трубка 8 с одного конца соединена с расширительной камерой 11, а с другого через вентиль 9, трубку 22, трехходовой кран 23 и вентиль 24 с источником сжатого воздуха 25. Трехходовой вентиль кран 23 обеспечивает поочередное двустороннее движение – подачу или отвод воздуха из переходной трубки 8. Манометр импульсными линиями 6, 7 подсоединен к расходомеру 26 таким образом, чтобы большее давление (плюсовое) подавалось в расширительную камеру 11 представляющую трубку большего диаметра, а меньшее (минусовое) в мерную трубку 3. После подсоединения прибор выставляется по уровням прибором 27, определяющим горизонтальное положение.

Манометр работает следующим образом. С включением прибора в работу уровень жидкости в мерной трубке 3 опускается под воздействием разности давлений. Перед замером необходимо, используя источник сжатого воздуха 25, регулировочными вентилями 9, 24, ходовым краном 23 скор-

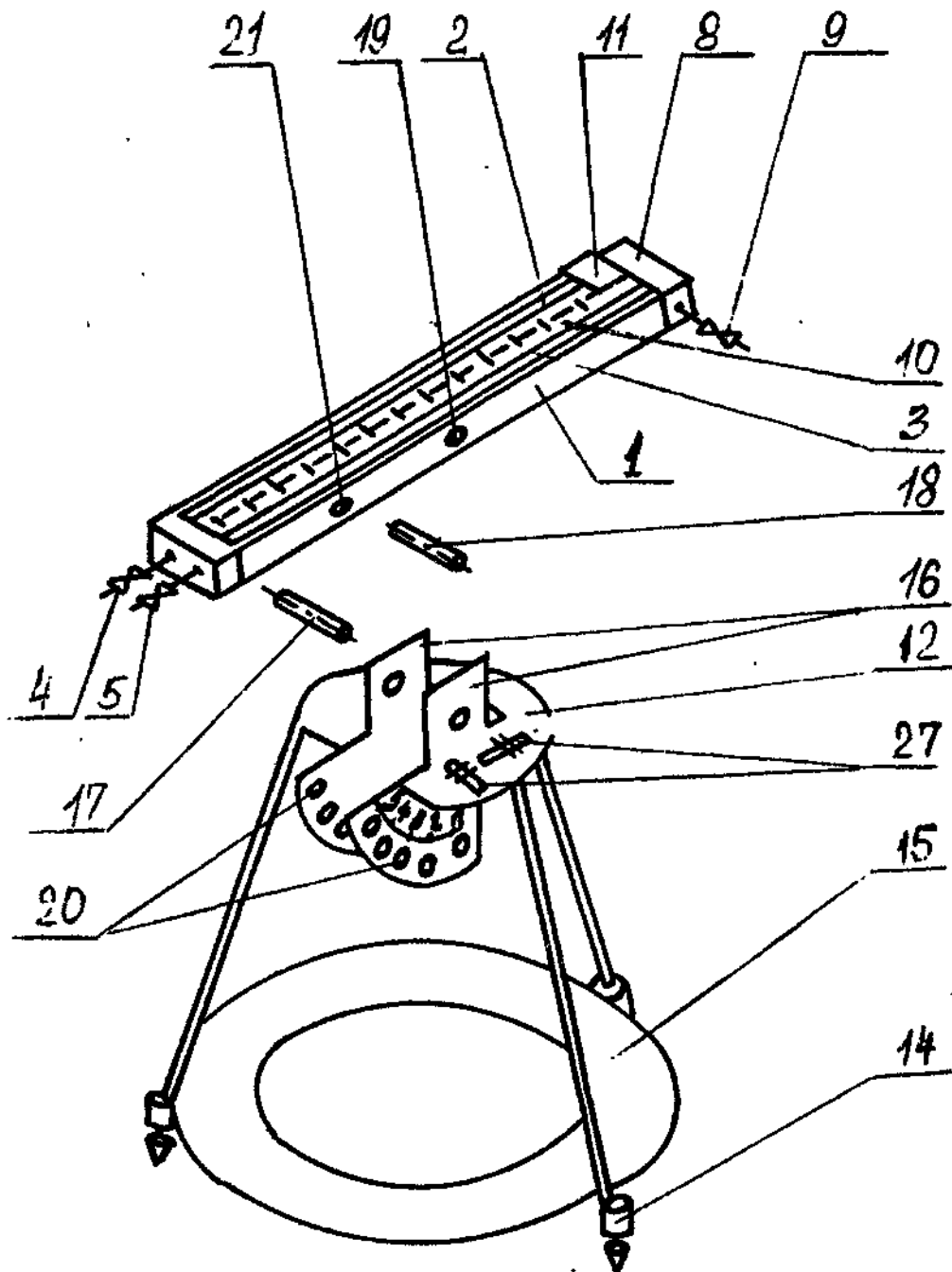
ректировать положение рабочей жидкости и установить ее мениск в расширительной камере 11 на нулевую отметку по шкале 10, после чего можно замерять величину перепада ΔH . В начальный момент работы основание 1 манометра устанавливается вертикально. Как только будет замечено, что величина перепада ΔH невелика, то следует изменить наклон основания 1. Такая операция производится следующим образом. Основание манометра 1 поворачивают вокруг оси 18, предварительно вынув фиксатор 17 из отверстия 21, придав ему необходимый наклон. После этого фиксатор 17 за-

крепляют в отверстиях 17, 19 в новом положении. С увеличением наклона измерительный перепад ΔH возрастает, при этом необходимо стремиться к тому, чтобы он занимал возможно большую часть мерной трубки 3, что повысит точность измерений.

Применение предлагаемой конструкции манометра обеспечивает повышение точности измерений перепада давлений за счет использования возможности наклона основания манометра. Предлагаемый прибор является более экономичным и экологически чистым.



Фиг. 1



Фиг. 2

Упорядник А.Спінеєв

Техред М.Моргентал

Коректор М.Куль

Замовлення 628

Тираж

Підписне

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

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