



УКРАЇНА

(19) UA (11) 12996 (13) U
(51) МПК
G01L 7/04 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МАНОМЕТР ПОКАЗУВАЛЬНИЙ

1

2

(21) u200507609

(22) 01.08.2005

(24) 15.03.2006

(46) 15.03.2006, Бюл. № 3, 2006 р.

(72) Мулев Юрій Владімірович, RU

(73) Мулев Юрій Владімірович, RU

(57) 1. Манометр показувальний з трубчастою пружиною, що закріплена в тримачі, на якому також встановлено за допомогою гвинтів циферблат зі шкалою, і які закріплені закріпними гвинтами в корпусі, закриті захисним склом, на якому також встановлено трибко-секторний передатний механізм, зв'язаний тягою з наконечником, і до складу якого входять верхня і нижня плати, і відповідно, між якими розміщені сектор і трибка, на веденій осі якої встановлена показникова стрілка зі зворотною пружиною, який відрізняється тим, що ущільнення зазору між тримачем і корпусом забезпечується шляхом виготовлення на тримачі проточки і встановлення в неї еластичної прокладки, яка змонтована в корпусі з натягом 1-5 мм.

2. Манометр за п.1, який відрізняється тим, що показникова стрілка на гільзі змонтована з рухомою посадкою і зубчастим периметром, а також на стрілці розміщена додаткова зубчаста регулююча шестірня, зв'язана зубчастим зачепленням з гільзою.

3. Манометр за п.1, який відрізняється тим, що у склі приладу виконаний спеціальний отвір для можливості здійснення корекції "нульової" точки.

4. Манометр за п.3, який відрізняється тим, що отвір у склі при нормальній роботі приладу закрито пробкою.

5. Манометр за п.1, який відрізняється тим, що наконечник, що має Z-подібну форму, вирубється із листа і має можливість регулювання змінами довжин вигинів по глибині посадки і площинному переміщенні.

6. Манометр за п.5, який відрізняється тим, що паз на одному кінці наконечника має довгасту форму.

7. Манометр за п.5, який відрізняється тим, що другий кінець наконечника має поперечну вирубку.

8. Манометр за п.1, який відрізняється тим, що на шкалі приладу нанесена дзеркальна смуга.

9. Манометр за п.8, який відрізняється тим, що дзеркальна смуга розміщена нижче індикативних відміток, але вище цифрових знаків.

10. Манометр за п.1, який відрізняється тим, що осі тертя трибки і зубчастого сектора трибко-секторного передатного механізму встановлені на підшипниках ковзання.

11. Манометр за п.1, який відрізняється тим, що на верхній платі трибко-секторного передатного механізму встановлено обмежувач ходу зубчастого сектора.

12. Манометр за п.1, який відрізняється тим, що кріплення циферблата на трибко-секторному передатному механізмі здійснюється за допомогою опорних колодок.

13. Манометр за п.1, який відрізняється тим, що кінець показникової стрілки розгорнутий на 90° і має ножеподібну форму.

14. Манометр за п.1, який відрізняється тим, що спіральна пружина встановлена одним своїм кінцем у колодці, що закріплена на трибці, другим своїм вільним кінцем зачеплена в колодці механізму.

15. Манометр за п.1, який відрізняється тим, що циферблат виготовлено методом штампування вирубками із фарбованого алюмінієвого листа.

16. Манометр за п.1, який відрізняється тим, що упор нульового положення стрілки виготовлено методом вирубку з відгинанням на кут 90±30°.

17. Манометр за п.1, який відрізняється тим, що корпус і обичайка скла з'єднані між собою методом нарізного спраження.

18. Манометр за п.1, який відрізняється тим, що технічне скло ущільнено еластичною прокладкою.

19. Манометр за п.1, який відрізняється тим, що для еталонних вимірювань трубчаста пружина виготовлена із берилієвої бронзи, а шкала виконана із прямим відліком показників.

20. Манометр за п.1, який відрізняється тим, що під укріпні гвинти корпусу встановлені еластичні прокладки.

21. Манометр за п.1, який відрізняється тим, що гвинти кріплення корпусу встановлені на герметіку.

22. Манометр за п.1, який відрізняється тим, що захисне скло виготовлено із багатошарового скла типу ТРИПЛЕКС.

23. Манометр за п.1, який відрізняється тим, що на закінченні тримача перед нарізною частиною приєднувального штуцера виготовлена фаска.

24. Манометр за п.1, який відрізняється тим, що

(13) U
12996
(11)
(19) UA

на лінійній частині тримача виконані одна або кілька проточок.

25. Манометр за п.1, який **відрізняється** тим, що задня стінка виготовлена знімною.

26. Манометр за п.1, який **відрізняється** тим, що гвинти кріплення циферблата мають збільшений розмір головки у співвідношенні $D/d=1,7-2,0$, де D -

діаметр головки, d - діаметр різі.

27. Манометр за п.1, який **відрізняється** тим, що посадкове місце у верхній платі трибко-секторного передаточного механізму має довгасту форму паза з радіусом, що дорівнює відстані між місцем посадки стійок і центром трибки.

Корисна модель відноситься до вимірювальної техніки та може бути використана для вимірювання тиску газоподібних та рідких речовин, які використовуються у виробничих процесах.

Відома конструкція манометра показувального з одновитковою трубчастою пружиною для вимірювання тиску об'ємного потоку газоподібного носія, що включає циліндровий корпус зі шкалою [1].

Недолік відомого пристрою проявляється в значній матеріаломісткості виготовлення деталей, яке супроводжується великими затратами на наступну його збірку.

Найближчим технічним рішенням, прийнятим за найближчий аналог, є конструкція манометра показувального з одновитковою трубчастою пружиною для вимірювання тиску, що включає циліндровий корпус з циферблатом і шкалою, змонтовані в корпусі за допомогою тримача, трибко-секторний передаточний механізм з показниковою стрілкою зі зворотною пружиною, захисне скло [2].

Недолік найближчого аналога також проявляється в недостатній надійності манометра, точності проведених вимірювань, великій металоемності збірних одиниць та деталей, не досконалості технологічних операцій виробництва ряду деталей і збірки, не оптимальності розмірів деталей.

В основу корисної моделі поставлено завдання створення конструкції манометра показувального, який шляхом виготовлення вузла щільності тримача з корпусом на основі еластичної прокладки, що встановлюється на проточці тримача, а також виготовлення різьбового спряження корпусу, дозволив би при його використанні підвищити надійність манометра, знизити металоемність збірних одиниць та деталей, вдосконалити технологічні операції, оптимізувати розміри комплектуючих деталей.

Поставлена задача досягається тим, що в манометрі показувальному з трубчастою пружиною, що закріплена в тримачі, на якому також встановлено за допомогою гвинтів циферблат зі шкалою, і які закріплені скріпними гвинтами в корпусі, закриті захисним склом, на якому також встановлено трибко-секторний передаточний механізм, зв'язаний тягою з наконечником, і в склад якого входять верхня та нижня плати, і відповідно, між якими розміщені сектор і трибка, на відомій осі якої встановлена показникова стрілка зі зворотною пружиною, згідно з корисною моделлю, ущільнення зазору між тримачем і корпусом забезпечується шляхом виготовлення на тримачі проточки і встановлення в ній еластичної прокладки, який встановлюється в корпусі з натягом 1...5мм.

Корисна модель характеризується також на-

ступними ознаками.

Показникова стрілка на гільзі змонтована з рухливою посадкою і зубчастим периметром, а також на стрілці розміщена додаткова зубчаста регулююча шестерня, зв'язана зубчастим зачепленням з гільзою.

У склі прибору виконаний спеціальний отвір для можливості здійснення корекції "нульової" точки.

Отвір у склі при нормальній роботі прибору закрито пробкою.

Наконечник, що має Z-подібну форму, вирубється із листа і має можливість регулювання змінами довжин вигинів по глибині посадки і площинному переміщенні.

Паз на одному кінці наконечника має продовговату форму.

Другий кінець наконечника має поперечну вирубку.

На шкалі прибору нанесена дзеркальна смуга.

Дзеркальна смуга розміщена нижче індикативних відміток, але вище цифрових знаків.

Вісі тертя трибки і зубчастого сектора трибко-секторного передаточного механізму встановлені на підшипниках ковзання.

На верхній платі трибко-секторного передаточного механізму встановлено обмежувач ходу зубчастого сектора.

Кріплення циферблата на трибко-секторному передаточному механізмі здійснюється за допомогою опорних колодок.

Кінець показникової стрілки розгорнутий на 90° і утворює "ножеподібну" форму.

Спіральна пружина встановлена одним своїм кінцем у колодці, що закріплена на трибці, другим своїм вільним кінцем зачеплена в колодці механізму.

Циферблат виготовлено методом штампування-вирубки із фарбованого алюмінієвого листа.

Упор нульового положення стрілки виготовлено методом вирубки з відгинанням на кут $90 \pm 30^\circ$.

Корпус і обичайка скла з'єднані між собою методом різьбового спряження.

Технічне скло ущільнено еластичною прокладкою.

Для еталонних вимірювань трубчаста пружина виготовлена із берилієвої бронзи, а шкала виконана із прямим відліком показників.

Під укріпні гвинти корпусу встановлені на еластичні прокладки.

Гвинти кріплення корпусу встановлені на герметик.

Захисне скло виготовлено із багатошарового типу ТРИПЛЕКС.

На закінченні тримача перед різьбовою частиною приєднувального штуцера виготовлена фаска.

На лінійній частині тримача виготовлено одна або кілька проточок.

Задня стінка виготовлена такою, що знімається.

Гвинти кріплення циферблату мають збільшений розмір головки у співвідношенні $D/d=1,7...2,0$, де D - діаметр головки, d - діаметр різьби.

Посадочне місце у верхній платі трибко-секторного передаточного механізму має продовгову форму паза з радіусом, що дорівнює відстані між місцем посадки стійок і центром трибки.

Величина натягу приймається залежно від матеріалу еластичної прокладки. Так при використанні еластиків на основі капролактаму, коли ущільнювач достатньо пружний, величина натягу складає 1мм. При використанні для ущільнення м'якої резини величина натягу складає 5мм.

Підвищення точності вимірювань шляхом більш точної настройки манометра досягається встановленням на показовій стрілці гільзи з рухливою посадкою і зубчастим периметром, а також розміщення на цій стрілці додаткової зубчастої, що регулює шестерні, зв'язані зубчастим зічпленням з гільзою. Поворот регулюючої шестерні, закріпленої на показовій стрілці, через зубчасте зічплення призводить до повороту показникової стрілки при стійкому положенні гільзи.

Корекція "нульової" точки здійснюється через спеціальний отвір у склі приладу, яке при нормальній роботі приладу закривається пробкою.

В запропонованій моделі встановлюється наконечник, що має Z-подібну форму, що вирубуються із листа і має можливість регулювання змін довжини вигинів по глибині посадки та площинному переміщенні і який своїм вільним кінцем встановлюється в середину трубчастої пружини або прикріплюється до її поверхні. Конструкція дозволяє при виготовленні вибирати точку кріплення тяги, що знаходиться вище верхньої площини вигину трубчастої пружини.

Паз наконечника продовгову форму, що дозволяє при регулюванні за допомогою з'єднання гвинт-гайка змінювати довжину тяги без її деформації.

Другий кінець наконечника має поперечну вирубку. Цією вирубкою наконечник вставляється всередину трубчастої пружини, обжимається або опресовується ударом, а потім запаюється.

Підвищення точності відліку в запропонованій конструкції досягається нанесенням поряд з індикативними рисками і цифровими знаками дзеркальної смуги, що забезпечує більш точне позиювання показникової стрілки.

Осі тертя трибки і зубчастого сектора трибко-секторного передаточного механізму спираються на підшипники ковзання, як наприклад, опори з каменю, встановлені відповідно у верхній та нижній платах передатного механізму.

В запропонованій корисній моделі, в цілях виключення виходу зубчастого сектора із зічплення, встановлюється обмежувач ходу сектора, який кріпиться до верхньої плати і виступає своїм вигнутим кінцем на лінію траєкторії руху сектора в

положення, що відповідає максимальному показнику манометра.

Підвищення точності вимірювань досягається встановленням осей тертя трибки і зубчастого сектора трибко-секторного передаточного механізму на підшипники ковзання, як наприклад, опори з каменю. Встановлення відповідно у верхній і нижній платах передатного механізму підшипників ковзання забезпечує зменшення сил тертя в опорах трибки і сектора і зменшує протидію зміни положення трубчастої пружини.

В запропонованій моделі в цілях виключення при різних нестандартних ситуаціях виходу зубчастого сектора із зічплення з трибкою встановлюється обмежувач ходу сектора. Обмежувач кріпиться до верхньої плати і виступає своїм вигнутим кінцем на лінію траєкторії руху сектора в положенні, що відповідає максимальному показнику манометра.

В запропонованій конструкції в цілях підвищення точності відліку кінець стрілки розвертається на 90° і утворює "ножеподібну" форму.

Відрізняється тим, що спіральна пружина, що закріплена одним своїм кінцем за колодку, встановлену на трибці, другим своїм вільним кінцем зачekanюється в колонку механізму. В прототипі другий вільний кінець пропускається в спеціальний отвір в стійці механізму і кріпиться додатковим клинковим пристроєм.

Циферблат виготовляється методом штампування-вирубки з пофарбованого алюмінієвого листа.

Упор нульового положення стрілки виготовляється методом неповної вирубки трикутного сектора з гострим кутом з наступним відгином на кут $90\pm30^\circ$. Кут від прямого може змінюватися для підвищення довговічності роботи системи нанесення шкал на циферблат.

В запропонованій конструкції корпус та обичайка скла з'єднуються між собою методом різьбового спряження. На корпусі і на обичайці скла методом тиску або нарізки різьби виготовляють дві спряжені і з'єднані між собою деталі, які утворюють єдиний об'ємний корпус, який відрізняється більш герметичним з'єднанням.

Технічне скло ущільнюється еластичною прокладкою, наприклад резиновою або каучуковою.

Для виготовлення трубчастого чутливого елемента застосовується берилієва бронза, що для еталонних манометрів призводить до прямої шкали відліку показників, на відміну від прототипу, де використовується перевідна таблиця між знятими показниками зі шкали пристрою з умовними одиницями і дійсним значенням вимірюваної величини.

Герметичність корпусу додатково в запропонованій конструкції забезпечується шляхом установки під закріпні гвинти корпусу еластичних прокладок. Таким чином, встановлюючи еластичні прокладки під гвинти кріплення тримача до корпусу забезпечується герметичність корпусу і, відповідно, його пило- і вологозахист. Можливе використання таких приборів для наповнення в'язкою речовиною - вібростійке виконання.

Підвищення надійності в запропонованій моделі забезпечується шляхом встановлення гвинтів крі-

плення корпусу на герметичну.

Для підвищення точності вимірювань, що проводяться, на шкалі манометра встановлюється дзеркальна смуга, яка розміщується між цифровими позначеннями і ціновими проділками.

Для підвищення надійності в умовах можливих зовнішніх впливів, захисне скло встановлюється багат шарове, типу ТРИПЛЕКС, яке забезпечує безпеку при можливому розриві чутливого елемента.

В цілях підвищення економічності манометра та безпечності його експлуатації на кінчику тримача перед різьбовою частиною приєднаного штуцера виготовляється фаска.

В пропонуваній моделі в цілях зниження металомісткості на лінійній частині тримача виготовляється одна або кілька проточок, які не порушують внутрішній прохідний отвір і зберігають площадки для кріплення корпусу до тримача та знижують металомісткість конструкції.

Додаткова безпека експлуатації манометра забезпечується шляхом виготовлення задньої стінки, що знімається, та яка встановлюється на щільну посадку і при розриві чутливого елемента випадає зі свого посадочного гнізда раніше, ніж відбувається руйнування скла.

Циферблат встановлюється на опорних колодах, закріплених на верхній платі трибко-секторного передаточного механізму за допомогою гвинтів зі збільшеною голівкою прижатої площини. Розмір голівки приймається у відношенні

$$D/d=1,7...2,0,$$

де D - діаметр голівки, d - діаметр різьби.

Для м'яких сплавів алюмінію розмір голівки має співвідношення 2,0. Для твердих достатньо співвідношення 1,7.

Посадочне місце у верхній платі трибко-секторного передаточного механізму має продовжену форму пазу із радіусом, що дорівнює відстані між місцем посадки стійок і центром трибки. Переміщення передаточного механізму вздовж паза верхньої плати забезпечує регулювання величини зціплення зубчастого сектора і трибки.

Для кращого розуміння корисна модель пояснюється кресленнями:

Фіг.1 - Загальний вигляд манометра.

Фіг.2 - Вигляд манометра спереду.

Фіг.3 - Вигляд манометра збоку.

Фіг.4 - Вигляд трибко-секторного механізму.

Фіг.5 - Вигляд наконечника.

Манометр показувальний з трубчастою пружиною 1 (Фіг.1), що закріплена в тримачі 2, на якому також встановлено циферблат 3 зі шкалою 4 (Фіг.2), і які змонтовані в корпусі 5 (Фіг.3), закриті захисним склом 6, на якому також встановлено трибко-секторний передаточний механізм 7, пов'язаний тягою 8 із наконечником 9, і до складу якого входять верхня і нижня плати 10 і 11 відповідно (Фіг.4), між якими розміщені сектор 12 і трибка 13, на відомій осі якої встановлена показникова (показувальна) стрілка 14 зі спіральною пружиною 15.

Ущільнення зазору між тримачем 2 і корпусом 5 забезпечується шляхом виготовлення на тримачі 2 канавки 16 і встановлення на ній еластичної прокладки 17 (Фіг.1). Особливість такого ущільнення полягає в тому, що при спряженні тримача 2 з кор-

пусом 5 зовнішня площа еластичної прокладки 17 виходить за зовнішню стінку корпусу манометра. Збір такого манометра здійснюється наступним чином. На тримачі 2 встановлюється прокладка 17, після чого тримач 2 вставляється в корпус 5 і для його закріплення гвинтами 18 до тримача прикладається зусилля щоб скріпні для корпусу отвори в тримачі 2 сполучити з отворами в корпусі 5 манометра. Розбіжність скріпних отворів у тримачі 2 і корпусі 5 у невстановленому стані складає від 1 до 5мм.

Підвищення точності вимірювань шляхом більш точної настройки манометра досягається встановленням на показовій стрілці 14 гільзи 19, що встановлюється із вільною посадкою і зубчастим периметром, а також розміщення на цій стрілці додаткової зубчастої шестерні 20, зв'язаної зубчастим зчепленням з гільзою 19. Поворот регулюючої шестерні 20, закріпленої на показовій стрілці 14 через зубчасте зачеплення призводить до повороту безпосередньо показникової стрілки 14 при стійкому положенні гільзи 19. Регулююча шестерня 20 закріплюється на показовій стрілці 14 на рухливій посадці, з лицьової сторони має паз під викрутку або ключ.

Корекція "нульової" точки здійснюється через спеціальний отвір 21 у склі 6 приладу, який при нормальній роботі манометра закривається пробкою 22.

В пропонуваній моделі встановлюється наконечник 9, що має Z-подібну форму, що вирубується з листа і має можливість регулювання змін довжини вигинів по глибині посадки і площинному переміщенні і який своїм вільним кінцем вставляється в середину трубчастої пружини 1 або кріпиться до її поверхні. Конструкція дозволяє при виготовленні вибирати точку кріплення тяги 8, що знаходиться вище верхньої площини гину трубчастої пружини 1.

Паз для кріплення тяги 8 наконечника 9 має продовговату форму, що забезпечує при регулюванні змінювати довжину тяги 8 без її деформації.

Другий кінець наконечника 9 має поперечну вирубку 23 (Фіг.5), яка забезпечує при механічній дії на кінець трубчастої пружини 1 зі вставленим наконечником 9 більш надійне спряження цих двох деталей.

Підвищення точності відліку в пропонуваній моделі досягається нанесенням між індикативними відмітками 24 (Фіг.2) і цифровими знаками 25 дзеркальної смуги 26. Установка дзеркальної смуги 26 забезпечує більш точне позиціонування показникової стрілки 14 відносно індикативних відміток 24. Дзеркальна смуга може наноситися як між індикативними відмітками 24 і цифровими знаками 25, так і зверху або знизу цих позначень.

Підвищення точності вимірів досягається встановленням осей тертя трибки 13 і зубчастого сектора 12 трибко-секторного передаточного механізму 7 на підшипники ковзання 27 (Фіг.4), як наприклад, опори з каменю. Встановлення відповідно у верхній і нижній платах передаточного механізму підшипників ковзання 27 забезпечує ковзання сил тертя в опорах трибки 13 і сектора 12 і знижує протидію зміни положення трубчастої пружини 1.

В пропонуваній моделі в цілях виключення при різних нестандартних ситуаціях виходу зубчастого сектора 12 із зчеплення з трибкою 13 встановлюється обмежувач 28 ходу сектора 12 (Фіг.2). Обмежувач 28 кріпиться до верхньої плати 10 і виступає своїм вигнутим кінцем на лінію траєкторії руху сектора в положенні, що відповідає максимальному показнику манометра.

Кріплення циферблата 3 на трибко-секторном передаточному механізмі 7 здійснюється за допомогою опорних колодок 29. Ці колодки 29 встановлюються на верхній платі 10 передаточного механізму 7.

В пропонуваній конструкції в цілях підвищення точності відліку, кінець показникової стрілки 14 розвертається на 90° і утворює „ножеподібну” форму (Фіг.1), тобто більш тонке закінчення, яке забезпечує здійснювати відлік, показаний з найвищою точністю.

Спиральна пружина 15 трибко-секторного передаточного механізму 7 зачekanюється одним своїм кінцем за колодку 30, встановлену на трибки 13, другим своїм вільним кінцем зачekanюється в колонку 31 механізму 7. В прототипі другий вільний кінець пропускається в спеціальний отвір в стійкій механізму і кріпиться додатковим клинковим пристроєм.

Циферблат 3 виготовляється методом штампування-вирубки із покращеного алюмінієвого листа.

Упор 33 нульового положення показникової стрілки 14 виготовляється методом вирубки з відгинанням на кут $90 \pm 30^\circ$.

В пропонуваній моделі корпус 5 і обичайка 33 захисного скла 6 з'єднуються між собою за методом різьбового спраження. На корпусі 5 і на обичайці 33 захисного скла 6 методом тиску або нарізки виготовляються поглиблення 34, що спрягаються і утворюють різьбове з'єднання. В результаті утворюється єдиний об'ємний корпус, який відрізняється більш герметичним з'єднанням.

Захисне скло 6 ущільнюється еластичною прокладкою 35, наприклад гумовою або каучуковою.

Для виготовлення трубчастої пружини 1 застосовується берилієва бронза, що для еталонних манометрів призводить до прямої шкали відліку показників, на відміну від прототипу, де використовується таблиця перекладу між знятими показниками зі шкали прибору з умовними одиницями і дійсним значенням величини, що вимірюється.

Герметичність корпусу 5 додатково, в пропонуваній конструкції, забезпечується шляхом встановлення під закріпні гвинти 18 корпусу 5 еластичних прокладок 36. Таким образом, встановлюючи еластичні прокладки 36 під закріпні гвинти 18 кріплення тримача 2 до корпусу 5 забезпечується герметичність корпусу 5 і, відповідно, його пило- і волого захищеність.

В пропонуваній моделі підвищення надійності забезпечується шляхом встановлення гвинтів 18 кріплення корпусу 5 на герметик.

Для підвищення надійності в умовах можливих

зовнішніх впливів захисне скло 6 виготовляється із багат шарового типу ТРИПЛЕКС. Таким чином забезпечується безпечність при можливому розриві чутливого елемента.

В цілях зниження металомісткості на закінченні тримача 2 перед приєднувальної різьбою виготовляється фаска з вузлом $1-45^\circ$.

В пропонуваній моделі в цілях зниження металомісткості на лінійній частині тримача 2 виготовляється одна або кілька проточок 37, які не порушують внутрішній прохідний отвір і зберігають площадки для кріплення корпусу 5 до тримача 2 і знижують металомісткість конструкції.

Додаткова безпечність експлуатації манометра забезпечується шляхом виготовлення задньої стінки, що знімається 38 (Фіг.3) корпусу 5. Задня стінка, що знімається 38, встановлюється на щільну посадку і при розриві чутливого елемента випадає із свого посадочного гнізда раніше, ніж трапляється руйнування захисного скла 6.

Кріплення циферблата 3 на трибко-секторному передаточному механізмі 7 на опорних колодках 29 здійснюється за допомогою гвинтів 39, які мають збільшену прижаті площину голівки.

Посадочне місце у верхній платі 10 має продовговату форму пазу з радіусом, що дорівнює відстані між місцем посадки стійок 40 і центром трибки 13. Переміщення передаточного механізму 7 вздовж пазу верхньої плати 10 забезпечує регулювання величини зачеплення зубчастого сектора 12 і трибки 13.

Манометр показувальний для вимірювання тиску газоподібних і рідких носіїв працює шляхом його включення в технологічну лінію шляхом приєднувального штуцера. Зміна надмірного тиску, наприклад газоподібного носія, в технологічній лінії сприймається чутливим елементом - трубчастою плоскою пружиною 1, яка змінює свою кривизну під дією внутрішнього тиску. Не защемлений кінець трубчастої плоскої пружини 1 при цьому через трибко-секторний передаточний механізм 7 передає обертання показникової стрілки 14, що показує величину зміни тиску на матеріальній шкалі 4 циферблата 3. Після зняття тиску в мережі під дією зворотної пружини 15 показникова стрілка 14 повертається у початковий стан.

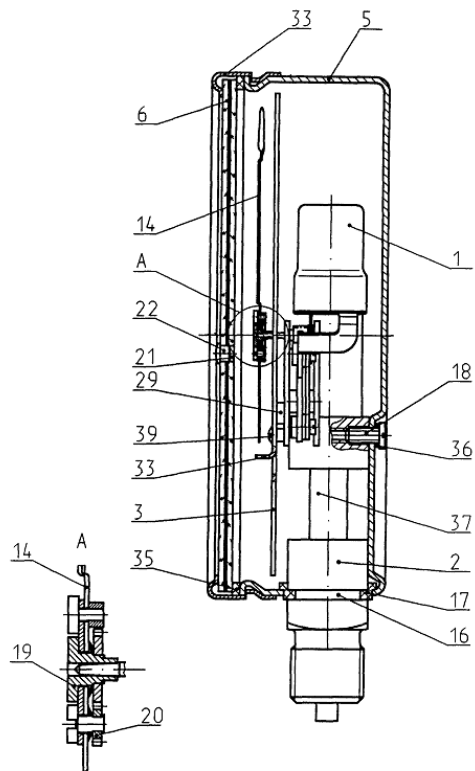
Нова конструкція манометра концептуально вирішує задачу розширення технологічних можливостей шляхом використання єдиного нерозривного однорідного технологічного процесу виготовлення манометра, зниження матеріаломісткості технології і підвищення надійності за рахунок ущільнення тримача і корпусу, безпосередньо корпусу і обичайки скла.

На дату подачі більшість пунктів введено в серійне виробництво.

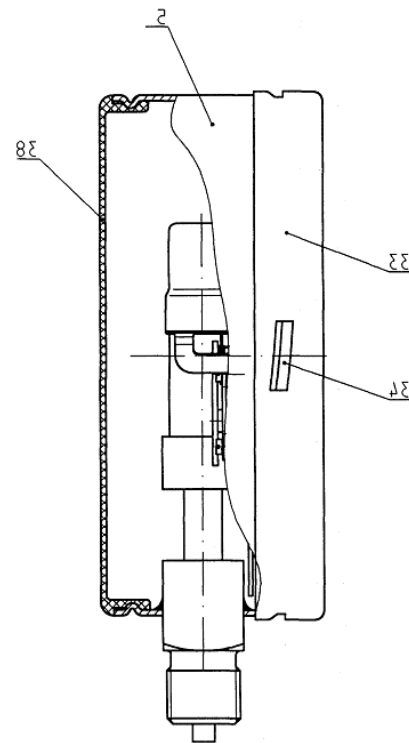
Джерела інформації:

1. А.Ф.Крайнев. Словарь-справочник по механизмам. М., Машиностроение, 1987, с.214.

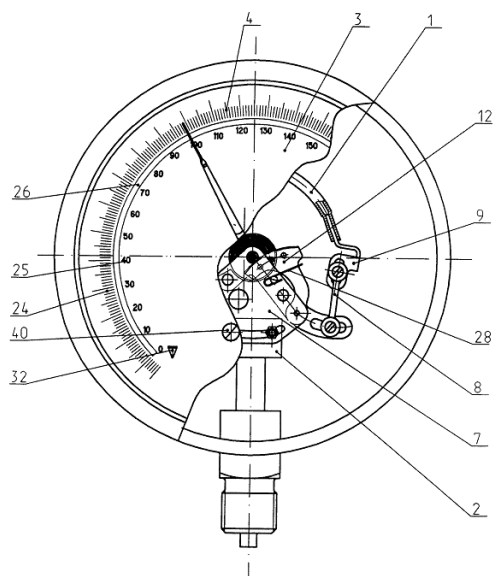
2. Преображенский В.П.Теплотехнические измерения и приборы. М.. Энергия, 1978, с.704 - прототип.



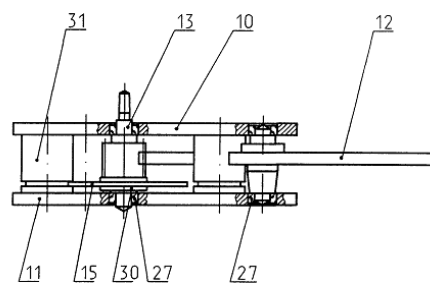
Фиг. 1



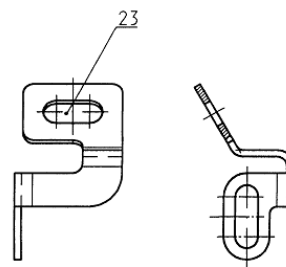
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5