



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **65609** (13) **U**  
(51) МПК  
**G01N 3/08 (2006.01)**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ**ОПИС**  
**ДО ПАТЕНТУ**  
**НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під  
відповідальність  
власника  
патенту**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ ПРИЗМАТИЧНИХ ЗРАЗКІВ НА ТРИВІСНИЙ СТИСК**

1

2

(21) u201106260

(22) 19.05.2011

(24) 12.12.2011

(46) 12.12.2011, Бюл. № 23, 2011 р.

(72) АЛЕКСЕЄВ АНАТОЛІЙ ДМИТРОВИЧ, АНЦИ-  
ФИРОВ АНДРІЙ ВАДИМОВИЧ, СТАРІКОВ  
ГЕННАДІЙ ПЕТРОВИЧ, ВАСИЛЕНКО МИКОЛА  
ЙОСИПОВИЧ(73) ІНСТИТУТ ФІЗИКИ ГІРНИЧИХ ПРОЦЕСІВ  
НАН УКРАЇНИ (ІФГП НАНУ)(57) Пристрій для випробування призматичних  
зразків на тривісний стиск, що містить корпус, із  
розміщеними в ньому в трьох взаємно-  
перпендикулярних напрямках нерухомими сприй-

маючими пристроями зі сприймаючими головками, натискні пристрої виконані у вигляді силових гідроциліндрів зі штоками з натискними головками, сприймаючі і натискні головки встановлені попарно із заходом одна щодо іншої й оснащені роликовими опорами між натискними і сприймаючими плитами, упорну рухливу балку, який **відрізняється** тим, що упорна рухлива балка й кожна натискна головка додатково оснащені напрямними, закріпленими на поверхні корпусу, при цьому напрямна упорної балки має прямокутну форму, а напрямна натискної головки виконана у вигляді кронштейна Г-подібної форми.

Корисна модель належить до випробувальної техніки, зокрема до пристроїв, що створюють рівнокомпонентну або нерівнокомпанентну об'ємну напругу в зразках, наприклад, гірських порід, для дослідження їхніх граничних станів.

Відома установка для випробування призматичних зразків на тривісний стиск, яка описана в а. с. СРСР №394692 МКИ: G01N3/08, опубл. 22.08.1973р. Бюл. №34. Пристрій містить основу, розміщені на ній в трьох взаємно-перпендикулярних напрямках опорні і відповідні їм натискні плити пристроїв, що навантажують. Опорні й натискні плити встановлені попарно із заходом одна щодо іншої. В робочому стані натискні плити утворюють замкнуту камеру для зразка.

До недоліків даного пристрою можна віднести те, що при випробуванні зразка на тривісний стиск натискні плити переміщуються по відповідних їм плитах пристроїв, що навантажують, між якими існують сили тертя, що знижує точність вироблених вимірів, що проводять.

Найбільш близьким до пристрою, що заявляється, по технічній суті і результату, який досягається, є установка для випробування призматичних зразків на тривісний стиск, яка описана в а. с. СРСР №1285340, МПК: G01N3/08, E21C39/00, опубл. 23.01.1998. Бюл. №3. Пристрій містить корпус і розміщені в ньому в трьох взаємно-перпендикулярних напрямках нерухливі сприйма-

ючі пристрої зі сприймаючими головками й натискні пристрої, виконані у вигляді силових гідроциліндрів зі штоками й рухливими натискними головками, упорну рухливу балку. Сприймаючі й натискні головки встановлені попарно із заходом одна щодо іншої й оснащені роликовими опорами між натискними й сприймаючими плитами. У корпусі встановлена упорна рухлива балка, яка забезпечує розміщення зразка в камері.

Недоліком цього пристрою є те, що встановлена упорна рухлива балка при русі може нахилитися, а рухливі натискні головки можуть повертатися навколо осі, що порушує захід головок однієї щодо іншої і призводить до заклинювання головок і неможливості проведення експерименту.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення пристрою для випробування призматичних зразків на тривісний стиск шляхом введення в нього додаткових конструктивних елементів, що дозволить підвищити надійність роботи пристрою й точність вимірів при випробуванні зразків.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що в пристрої для випробування призматичних зразків на тривісний стиск, що містить корпус, із розміщеними в ньому в трьох взаємно-перпендикулярних напрямках нерухомими сприймаючими пристроями зі сприймаючими головками, натискні пристрої виконані у вигляді силових гід-

(13) **U**  
(11) **65609**  
(19) **UA**

роциліндрів зі штоками з натискними головками, сприймаючі і натискні головки встановлені попарно із заходом одна щодо іншої й оснащені роликowymi опорами між натискними і сприймаючими плитами, упорну рухливу балку, відповідно до корисної моделі упорна рухлива балка й кожна натискна головка додатково оснащені напрямними, закріпленими на поверхні корпусу, при цьому напрямна упорної балки має прямокутну форму, а напрямна натискної головки виконана у вигляді кронштейна Г-подібної форми.

Введення в пристрій напрямної для упорної рухливої балки й напрямних для головок натискних пристроїв гарантує захід головок однієї щодо іншої, підвищує надійність роботи пристрою й точність проведення вимірів.

На Фіг.1 зображений пристрій для випробування призматичних зразків на тривісний стиск.

На Фіг.2 - переріз А-А.

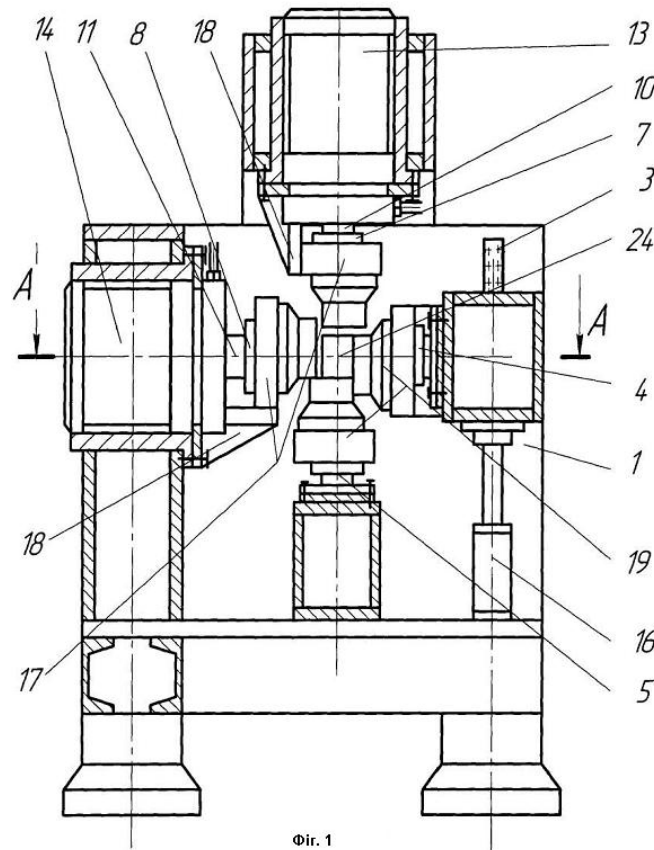
На Фіг.3 - головка.

Пристрій для випробування призматичних зразків на тривісний стиск містить корпус 1 (див. Фіг.1), установлену в корпусі 1 упорну рухливу балку 2, напрямні прямокутної форми 3, закріплені за допомогою гвинтів і штифтів до корпусу 1. Закріплені в корпусі 1 нерухливі сприймаючі пристрої 4-6 і пристрої, що навантажують, 7-9, установлені на штоках 10-12 гідроциліндрів 13-15, гідроциліндрів 16 для підйому упорної рухливої балки 2. На пристроях, що навантажують, 7-9 установлені натискні головки 17 (див. Фіг.3), що переміщуються по напрямних 18, виконаних у вигляді кронштейнів Г-

подібної форми й закріплених на корпусі 1 за допомогою болтів. Установлені на сприймаючих пристроях 4-6 сприймаючі головки 19 (див. Фіг.3) виконані ідентичними натискним головкам 17 і містять натискні плити 20 і сприймаючі плити 21, між якими встановлені роликові опори 22 із сепаратором 23. Випробовуваний зразок 24.

Пристрій для випробування призматичних зразків на тривісний стиск працює таким чином.

У початковому положенні упорна рухлива балка 2 піднята гідроциліндрами 16 нагору, штоки гідроциліндрів 13-15 утягнені. Випробовуваний зразок 24 установлюють у просторі між головками 19 сприймаючих пристроїв 5 і 6, після чого гідроциліндри 16 опускають упорну рухливу балку 2. Потім пускають у хід гідроциліндри 13-15 і натискні головки 17 переміщуються до сприймаючих головок 19. При цьому натискна головка 17 пристрою, що навантажує, 7, переміщаючись по напрямній 18, контактує з головкою 19 сприймаючого пристрою 4 і головкою 17 пристрою, що навантажує, 9. Головка 17 пристрою, що навантажує, 8, рухаючись по напрямній 18, контактує з головкою 19 сприймаючого пристрою 6 і головкою 17 пристрою, що навантажує, 7. Головка 17 пристрою, що навантажує, 9, рухаючись по напрямній 18, контактує з головкою 19 сприймаючого пристрою 5 і головкою 17 пристрою, що навантажує, 8. Таким чином, кожна навантажувальна головка, контактуючи з одною сприймаючою головкою і одною навантажувальною головкою із заходом одна щодо іншої створює замкнуту камеру навколо зразка 24.



Фіг. 1

