



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 107496

(13) U

(51) МПК

E02D 7/10 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 12121**

(22) Дата подання заявки: **07.12.2015**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.06.2016**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.06.2016, Бюл.№ 11**

(72) Винахідник(и):

**Іскович-Лотоцький Ростислав
Дмитрович (UA),
Івашко Євгеній Іванович (UA)**

(73) Власник(и):

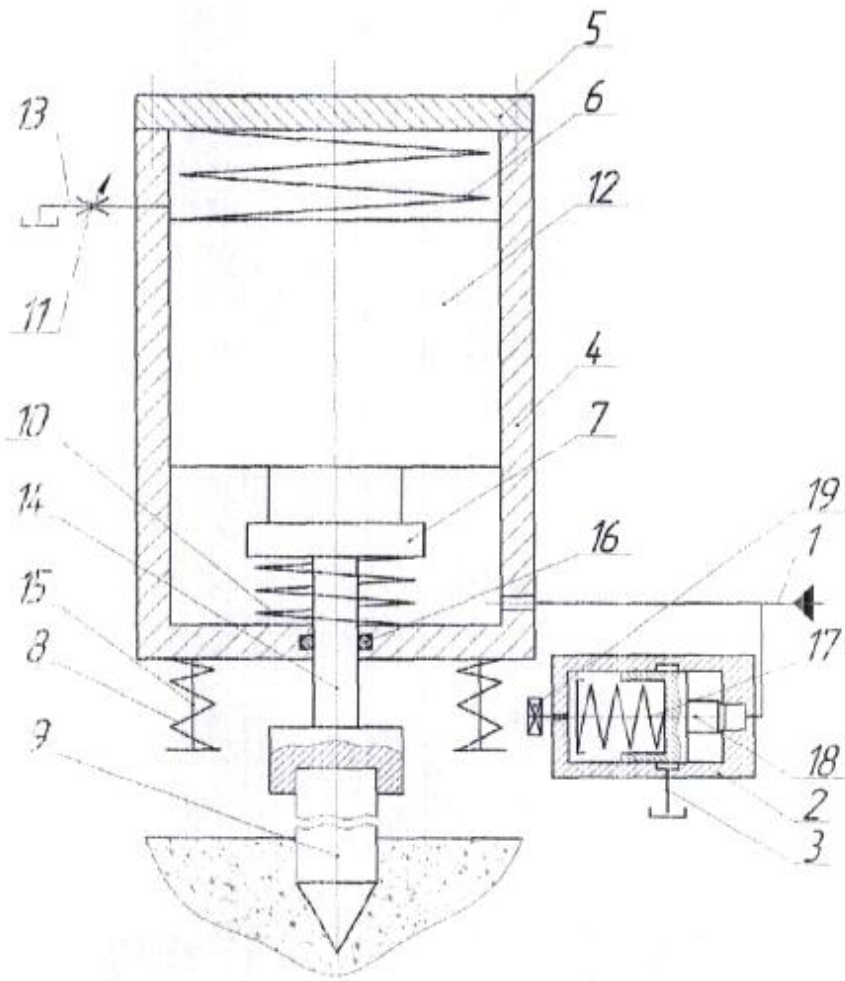
**ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця 21021
(UA)**

(54) ГІДРОМОЛОТ

(57) Реферат:

Гідромолот містить розміщені в його корпусі робочий циліндр з каналами для підводу і зливу робочої рідини, поршень зі штоком, жорстко з'єднану з останнім ударну частину, клапан-пульсатор, з'єднаний трубопроводами з гідромолотом, напірну і зливну магістралі, з'єднані з поршневою порожниною робочого циліндра. Клапан-пульсатор виконаний однокаскадним, а в корпус гідромолота вмонтовані дросель і шпильки, на яких встановлені пружини.

UA 107496 U



Корисна модель належить до галузі машинобудування та будівництва і може застосовуватися при зондуванні ґрунтів, зануренні і витягненні обсадних труб, ліквідації аварії в свердловинах, які зв'язані з прихвatom снаряду в забої, очищенні зондів і колонкових труб та зануренні палів.

5 Відомий гідромолот (авторське свідоцтво СРСР №1025798, м. кл E02D 7/10, опубл., бюл. № 24, 1983), що містить ударну частину, робочий циліндр з підпружиненим поршнем, гідропружину з плунжером, кульковий замок, напірну і зливну магістралі, блок циліндрів, які розташовані в порожнині робочого циліндра і утворюючи з його поршнем герметичну порожнину змінюваного об'єму, з'єднану зі зливною магістраллю, керуючий золотник, з'єднаний з блоком циліндрів, гідрозамок, клапан-пульсатор.

Недоліком гідромолота є складність конструкції та прив'язка до певного агрегату.

10 Відомий гідромолот (авторське свідоцтво СРСР № 927902, м. кл E02D 7/10, опубл., бюл. № 18, 1982), що містить ударну частину, робочий циліндр з підпружиненим поршнем, гідропружину з плунжером, кульковий замок, підпружинений золотник, клапан-пульсатор, напірну і зливну магістралі, оснащений розташованим в порожнині робочого циліндра блоком циліндрів, штоки яких взаємодіють з кульковим замком, а поршневі порожнини з'єднані з підпружиненим золотником, при цьому між блоком і плунжером робочого циліндра створена герметична порожнина змінюваного об'єму, нижня частина робочого циліндра оснащена гідрозамком, підклапанні порожнини якого з'єднані каналами з порожниною робочого циліндра, надклапанні порожнини з'єднані з герметичною порожниною за допомогою трубопроводів з приєднаними до них зворотними клапанами, з'єднаними зі зливною магістраллю, а плунжерні порожнини гідрозамка - з напірною магістраллю, причому гідропружина розташована в ударній частині і оснащена хвостовиком, розміщеним в кульковому замку плунжером вперта в поршень робочого циліндра.

25 Недоліком гідромолота є складність конструкції та прив'язка до певного агрегату...

Найбільш близьким по суті є гідромолот (авторське свідоцтво СРСР № 802457, М. кл E02D 7/10, опубл., бюл. № 5, 1978), що містить робочий циліндр з каналами для підводу і зливу робочої рідини, розміщений в ньому поршень зі штоком, жорстко з'єднану з останнім і замкнену в корпус ударну частину, розподільний пристрій, напірну і зливну магістралі, акумулятор, обладнаний клапаном-пульсатором, який з'єднується за допомогою трубопроводу з поршневою порожниною робочого циліндра і розподільним пристроєм, причому поршень виконаний з наскрізним осьовим каналом і обладнаний встановленим в ньому кульковим замком, а шток виконаний ступінчастим, причому його менший ступінь пропущений крізь осьовий канал поршня і шариковий замок з можливістю повздовжнього переміщення і фіксації, при цьому акумулятор виконаний в вигляді гідропружини з плунжером, кінець якого вільно обпертий на вільний торець ступінчастого штока.

Недоліком гідромолота є складність конструкції та прив'язка до певного агрегату.

40 В основу корисної моделі поставлена задача створення гідромолота, в якому за рахунок введення нових елементів та однокаскадного клапана пульсатора, досягається мобільність та підвищення продуктивності виконуваних робіт.

45 Поставлена задача вирішується тим, що гідромолот містить розміщені в його корпусі робочий циліндр з каналами для підводу і зливу робочої рідини, поршень зі штоком, жорстко з'єднану з останнім ударну частину, клапан-пульсатор з'єднаний трубопроводами з гідромолотом, напірну і зливну магістралі, з'єднані з поршневою порожниною робочого циліндра, причому клапан-пульсатор виконаний однокаскадним, а в корпус гідромолота вмонтовані дросель і шпильки, на яких встановлені пружини.

На кресленні представлено гідромолот.

50 Гідромолот складається з напірної магістралі 1, однокаскадного клапана-пульсатора та робочої порожнини циліндра гідромолота. Клапан-пульсатор підключений до напірної 2 та зливної 3 магістралі. У корпусі 2 клапана-пульсатора розміщений золотник 18, підтиснений пружиною 17, зусилля підтиснення якої регулюється гвинтом 19. Поршень 12 встановлений у корпусі 4, та підтиснений за допомогою пружини 6. Корпус 4 герметично закритий кришкою 5. Ударник 7 жорстко з'єднаний з штоком 14 та віброзондом 9 відповідно. Пружини 8 встановлені на шпильки 15 та призначені для повернення поршня 12 у вихідне положення. Пружина 10 підтискає ударник 7 та виконує роль демпфера. Дросель 11 і магістраль 13 з'єднані з порожниною встановлення пружини 6 і призначені для зливу робочої рідини, яка в ній. Для зменшення витоків через зазор між штоком 14 та корпусом 4 у гідромолоті використано ущільнююче кільце 16. Кришка 5 пригвинчена до корпусу 4 та сприяє полегшенню складанню гідромолота.

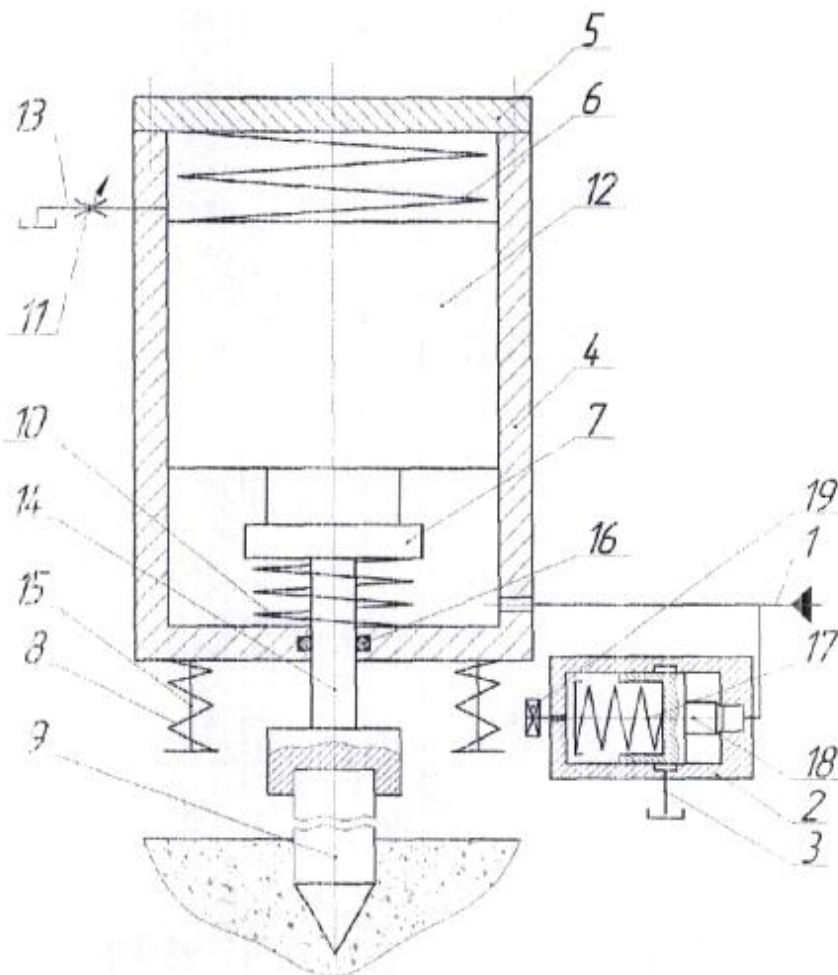
Принцип роботи гідромолота полягає в тому, що гідравлічна рідина через напірну магістраль 2 надходить в робочу порожнину циліндра гідромолота, та спричиняє збільшення тиску в ній, що в свою чергу сприяє переміщенню поршня 12. Паралельно з цим робоча рідина надходить у клапан-пульсатор, який при перевищенні заданого тиску спрацьовує, з'єднуючи напірну 2 та зливну 13 магістралі, що призводить до зливу робочої рідини у бак та зменшення тиску в системі.

Внаслідок зменшення тиску в робочій порожнині циліндра гідромолота, поршень 12 під дією пружин 8, які закріплені на шпильках 16, повертається у вихідне положення та відбувається удар по ударнику 7.

Створювані поршнем 12 та ударником 7 ударно-вібраційні імпульси безпосередньо передаються штоком 14 на віброзонд 9.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Гідромолот, що містить розміщені в його корпусі робочий циліндр з каналами для підводу і зливу робочої рідини, поршень зі штоком, жорстко з'єднаний з останньою ударною частиною, клапан-пульсатор, з'єднаний трубопроводами з гідромолотом, напірною і зливною магістралі, з'єднані з поршневою порожниною робочого циліндра, який відрізняється тим, що клапан-пульсатор виконаний однокаскадним, а в корпус гідромолота вмонтовані дросель і шпильки, на яких встановлені пружини.



Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601