



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **113534** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
F04F 7/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

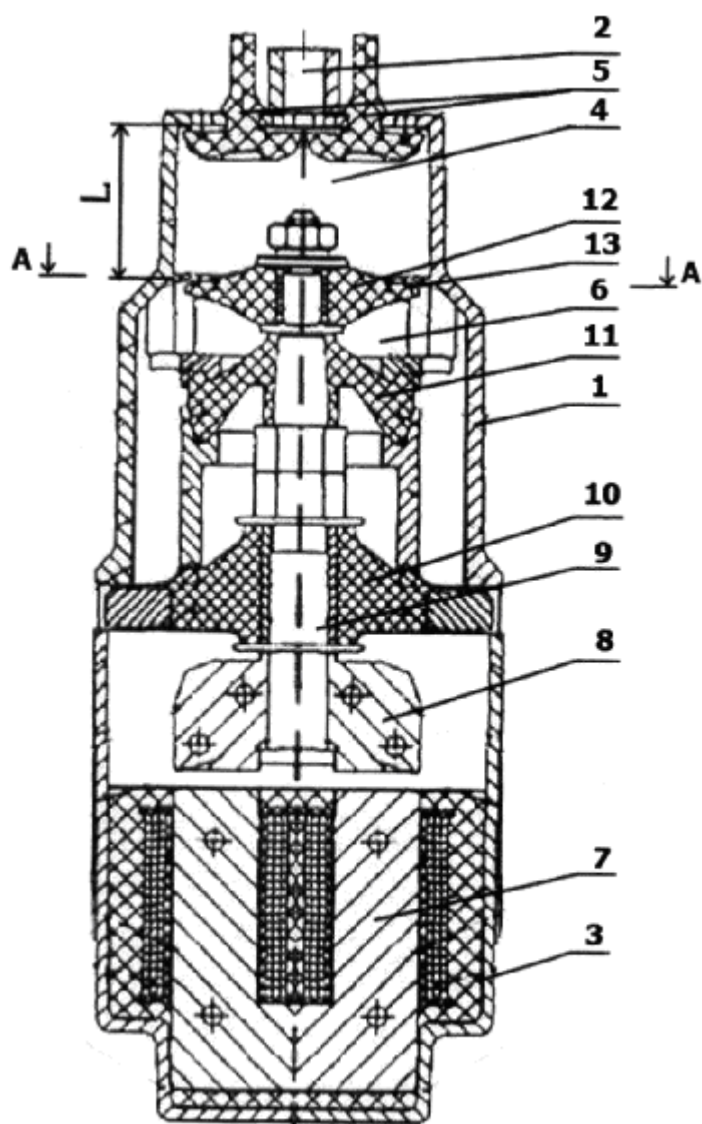
(21) Номер заявки: а 2016 06425	(72) Винахідник(и): Клизуб Вікторія Іванівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 13.06.2016	(73) Власник(и): Клизуб Вікторія Іванівна,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.02.2017	пр. Тракторобудівників, 142, кв. 172, м. Харків, 61121 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.02.2017, Бюл.№ 3	

(54) НАСОС ВІБРАЦІЙНИЙ ПОБУТОВИЙ

(57) Реферат:

Насос вібраційний побутовий містить верхній корпус, який має камеру всмоктування з двома всмоктувальними клапанами і камеру нагнітання з боковим розміщенням напірного патрубка, та корпус привода. В корпусі привода розміщується електромагніт, корпуси з'єднані через амортизатор кріпильними елементами. У камері всмоктування додатково встановлено сидло для поршня. Зовнішній діаметр якого дорівнює внутрішньому діаметру камери всмоктування в місці його встановлення. Діаметр поршня визначають наступною залежністю: $1 < D/L < 2$, де D - діаметр поршня, L - відстань від верхньої внутрішньої поверхні камери всмоктування до місця встановлення сидла для поршня.

UA 113534 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до галузі машинобудування, зокрема до виробництва заглибних насосів з електромагнітним вібраційним приводом, і може бути використана в системах перекачування рідин зі свердловин, колодязів та інших джерел.

Відомими аналогами є конструкції насосів вібраційного типу, які працюють за рахунок коливань діафрагми, що реагує на зміну тиску усередині приладу. Різниця у тиску утворюється через те, що електричний струм, який проходить через обмотку, створює магнітне поле, а воно, у свою чергу, приводить в почерговий рух всі деталі, піднімаючи, таким чином водяний потік вгору. Як правило, вібраційний насос містить електромагніт, амортизатор, один або два всмоктувальних клапани з нижнім або верхнім всмоктуванням води і напірний патрубок з боковим або центральним розміщенням (Электронасосы бытовые. Общие технические условия ГОСТ 26287-84).

Відомим аналогом є вібронасос побутовий заглибний "Малыш". БВ - 0,2-40-У5 ГОСТ 26287-84, що містить корпус, розміщений у ньому електромагнітний вібратор з магнітопроводом і обмоткою, якоря якого за допомогою штока пов'язаний з поршнем, амортизатором і діафрагмою, впускний клапан і випускний патрубок. У цьому насосі виштовхування води відбувається за рахунок пружних сил амортизатора, що не дозволяє створювати відносно високого тиску на виході насоса і, як наслідок, визначає його низький ККД.

Найближчим аналогом є вібраційний побутовий насос "Урожай" БВ-02-40-У5 ГОСТ 26287-84, що містить верхній корпус, де розміщується камера всмоктування і камера нагнітання з боковим розміщенням напірного патрубку, та корпус привода, де розміщується електромагніт, корпуси з'єднані через амортизатор кріпильними елементами. Безпосередньо в камері всмоктування встановлено два всмоктувальні клапани, а камера всмоктування має форму прямокутника, дві із чотирьох сторін якого криволінійні. Потужність насоса становить 350 Вт, номінальний напір - 40 м, номинальная объемная подача воды 720 л / год. (<http://nasosv-briz.prom.ua/p34827761-elektронасосы-вибрационные-урожай.html>). Одним з недоліків відомого насоса є низький ККД. Це викликано тим, що площа всмоктування і об'єм камери всмоктування за рахунок прямокутної форми камери незадовільні, а продуктивність роботи насоса низька, так як через різновіддаленість стінок камери всмоктування відносно центральної осі камери швидкість шарів води біля різновіддалених стінок буде неоднаковою.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення ККД вібраційного побутового насоса і, відповідно, знизити енергоспоживання насоса при збереженні інших технічних характеристик.

Поставлена задача вирішується тим, що насос вібраційний побутовий, містить верхній корпус, що має камеру всмоктування з двома всмоктувальними клапанами і камеру нагнітання з боковим розміщенням напірного патрубку, та корпус привода, де розміщується електромагніт, корпуси з'єднані через амортизатор кріпильними елементами, згідно з корисною моделлю, у камері всмоктування, додатково встановлено сидло для поршня, зовнішній діаметр якого дорівнює внутрішньому діаметру камери всмоктування в місці його встановлення, а діаметр поршня визначається наступною залежністю: $1 < D/L < 2$, де D - діаметр поршня, L - відстань від верхньої внутрішньої поверхні камери всмоктування до місця встановлення сидла для поршня.

Технічний результат заявленої корисної моделі складається в зменшенні потужності насоса до 240 Вт, при збереженні інших технічних характеристик найбільш близького за технічною сутністю насоса "Урожай", і досягається шляхом зменшення обсягу всмоктувальної камери і зміни її форми.

Корисна модель пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 представлено в розрізі конструкцію насоса вібраційного побутового, на фіг. 2 представлений переріз А-А фіг. 1.

Насос (фіг. 1) містить: верхній корпус 1 з випускним патрубком 2, корпус привода 3, всмоктувальну камеру 4, впускні клапани 5, нагнітальну камеру 6, електромагнітний вібратор з магнітопроводом та електричною котушкою 7; якоря 8, шток 9, амортизатор 10, діафрагму 11, поршень 12 і сидло для поршня 13.

Вібраційний електронасос працює таким чином. До руху насос приводить його електромагніт 7. Магнітне поле створюється змінним струмом побутової мережі частотою 50 Гц і напругою 220 В. Електричний струм, який проходить через електромагніт 7, утворює магнітне поле, яке притягує до магнітопривода якоря 8 зі штоком 9, на якому розміщені амортизатор 10, діафрагма 11 і поршень 12, тим самим піднімаючи вгору потік води. Поршень 12 відповідно його рухам вгору і вниз то всмоктує в камеру 4, то нагнітає в камеру 6 воду з камери 4. Потім вода під тиском потрапляє з камери 6 в патрубок 2.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- Насос вібраційний побутовий, що містить верхній корпус, який має камеру всмоктування з двома всмоктувальними клапанами і камеру нагнітання з боковим розміщенням напірного патрубка, та корпус привода, де розміщується електромагніт, корпуси з'єднані через амортизатор кріпильними елементами, який **відрізняється** тим, що у камері всмоктування додатково встановлено сідло для поршня, зовнішній діаметр якого дорівнює внутрішньому діаметру камери всмоктування в місці його встановлення, а діаметр поршня визначають наступною залежністю: $1 < D/L < 2$, де D - діаметр поршня, L - відстань від верхньої внутрішньої поверхні камери всмоктування до місця встановлення сідла для поршня.

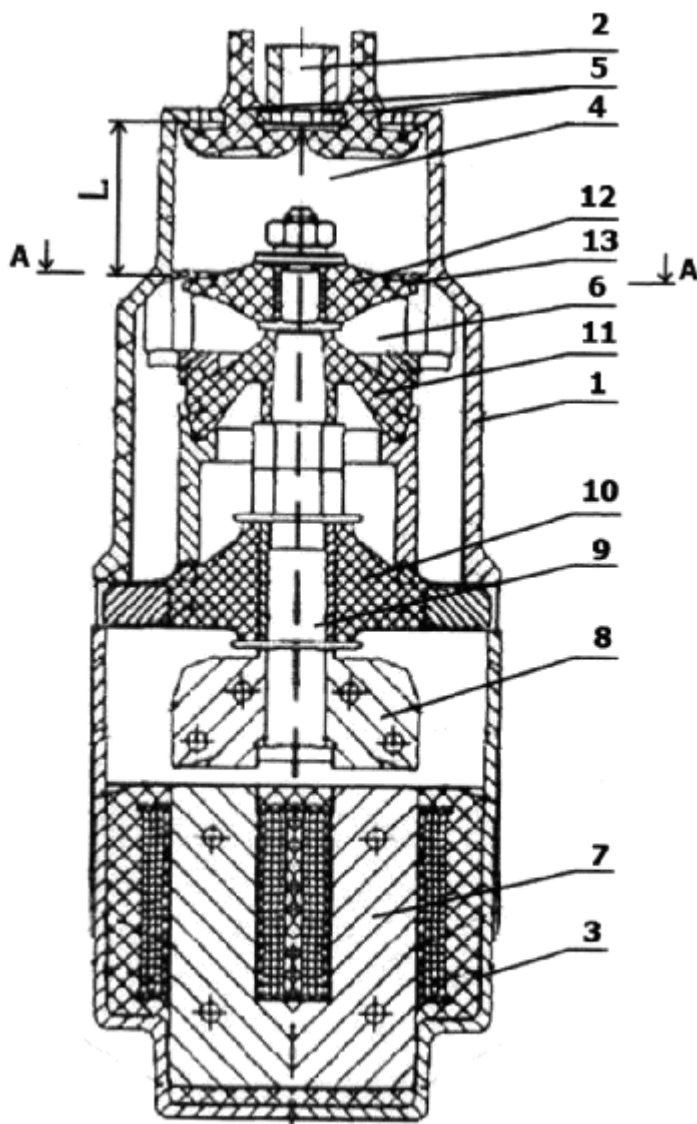


Fig. 1

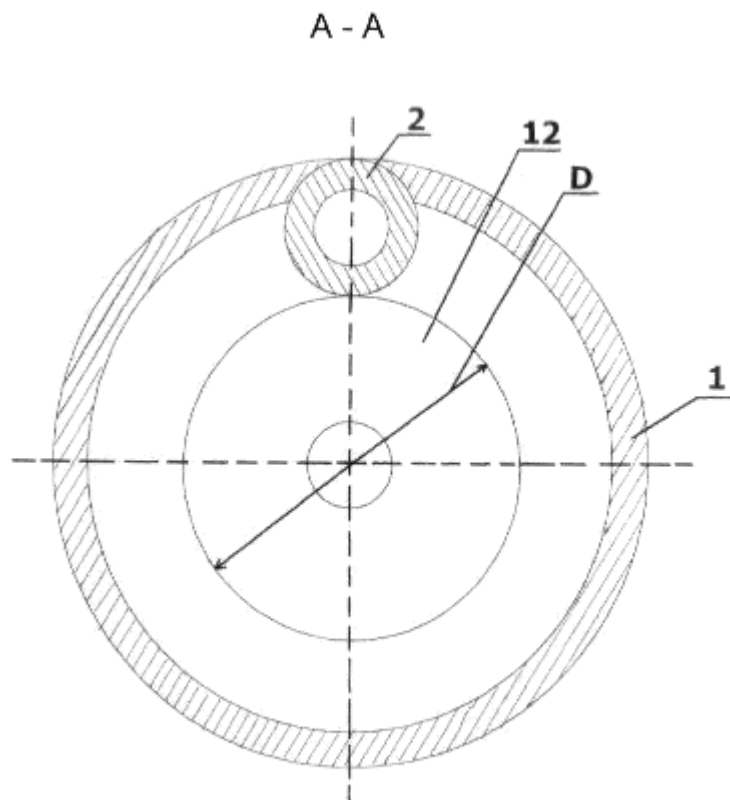


Fig. 2

Комп'ютерна верстка О. Рябко

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