



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **92504** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
E03B 3/08 (2006.01)
F04B 19/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2014 00339	(72) Винахідник(и): Срібнюк Степан Михайлович (UA), Забишний Віктор Іванович (UA), Плахотник Андрій Володимирович (UA), Медведовський Валерій Володимирович (UA), Медведовський Євген Валерійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 16.01.2014	(73) Власник(и): Срібнюк Степан Михайлович, вул. Пушкіна, 88, кв. 49, м. Полтава, 36014 (UA), Забишний Віктор Іванович, вул. Водозабірна, 1, с. Петрівка, Полтавський р-н, Полтавська обл., 38723 (UA), Плахотник Андрій Володимирович, пров. Торф'яний, 5, м. Полтава, 36018 (UA), Медведовський Валерій Володимирович, вул. Лугова, 38, м. Кременчук, Полтавська обл., 39600 (UA), Медведовський Євген Валерійович, вул. Марусі Чурай, 52, м. Кременчук, Полтавська обл., 39600 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.08.2014	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.08.2014, Бюл.№ 16	(74) Представник: Срібнюк Степан Михайлович

(54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СТРІЧКОВОГО ВОДОПІДІЙМАЧА

(57) Реферат:

Спосіб підвищення ефективності стрічкового водопідіймача, який за допомогою нескінченної стрічки, створеної з двох прошарків, піднімає воду із підземного джерела шляхом прилипання її і проникнення води в поролоновий прошарок і при обертанні верхнього привідного і нижнього натяжного барабанів переносить рідину до водозбірного резервуару, з якого за лотком подає її в накопичувач. У проникний прошарок стрічки замонолічують як мінімум один ланцюг легких пустотілих сферичних кульок, що мають Архімедову підйомну силу, які пов'язують між собою міцною пов'яззю. Влаштовують вертикальний короб, у якому розміщують праву гілку нескінченної стрічки, нижню частину якої разом зі стрічкою та нижнім натяжним барабаном занурюють у водоносний шар. Верхню частину разом із віджимними і привідними барабанами розміщують у водозбірному резервуарі.

UA 92504 U

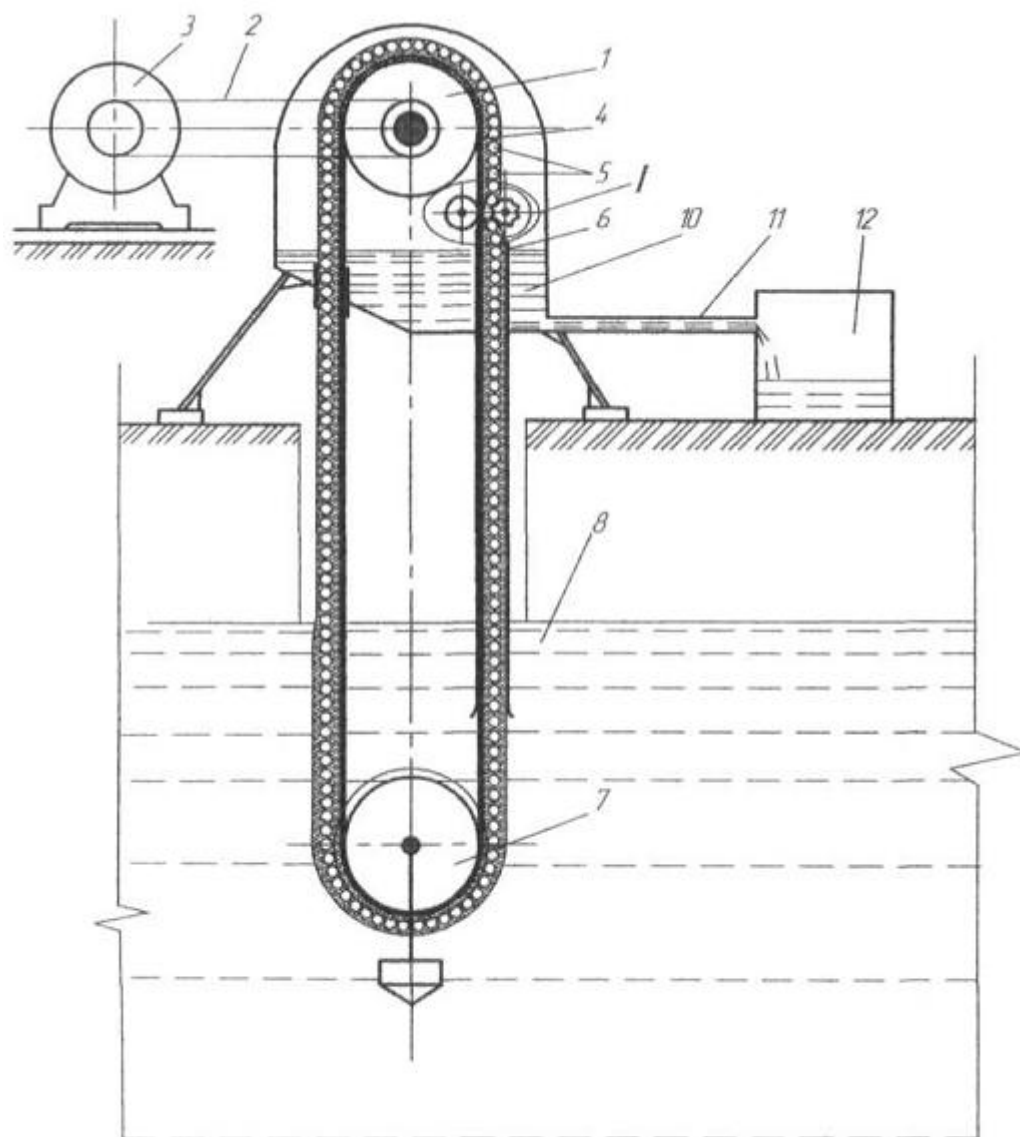


Fig. 1

Корисна модель належить до способів підйому води із шахтних колодязів чи свердловин, заглиблених до 50-100 м на пасовищах чи в інших сферах, використовуючи електропривід, двигун внутрішнього згорання чи вітропривід.

5 Широко відомий спосіб підйому води шляхом використання механічного привода, який містить котушку, шарнірно закріплену над джерелом води і за допомогою гнучкої тяги, наприклад, троса, з'єднану з одного боку з відром, а другим приєднаного до котушки жорстко з'єднаної з корбою або іншим механізмом її обертання.

Недоліком такого способу є використання ручної праці та трудомісткий процес спорожнення відра.

10 Відомий також спосіб підйому рідини [1], який за допомогою нескінченної гладенької стрічки, натягнутої на верхній привідний і нижній натяжний з вантажем, а також підтискний барабани, які приводяться в обертотий рух, і шляхом прилипання рідини до стрічки вода піднімається до водозбірного короба, де розташовують привідний і підтискний барабани.

15 Недоліком такого способу є невеликий підйом рідини через те, що на гладеньку стрічку прилипає тонкий шар рідини, і частина її ще й виноситься лівою гілкою стрічки до джерела води, і таким чином, цей спосіб малоефективний.

Найближчим способом підвищення ефективності підйому води з підземного джерела за рахунок використання двошарової стрічки є спосіб за винаходом [2]. Для збільшення переносу рідини із джерела до ємності накопичування і таким чином підвищення його ефективності нескінченну стрічку виконують з двох прошарків, а саме з міцної основи і волокнистого прошарку типу поролону, в який просочується більший об'єм води. Нижня сторона цієї стрічки з натяжними барабанами занурюється у воду, а верхню частину розташовують разом із привідним і віджимним барабанами у водозбірному резервуарі, днище якого для зменшення витоків рідини виконують спадаючим. Крім того, для відводу рідини до ємності-накопичувача передбачено лоток.

Недоліком такого способу є також недостатня ефективність, тому що права гілка нескінченної водопідйомної стрічки відкрита, і при підйомі частина води весь час стікає назад у джерело і отже на підйом цієї рідини даремно витрачається частина підведеної енергії.

30 Задачею корисної моделі є підвищення ефективності стрічкового водопідіймача при зменшенні енергії, що підводиться, на перенос води до водозбірного резервуара шляхом уведення додаткових компенсаторів, на яких при підйомі води виникає Архімедова підйомна сила.

Поставлена задача розв'язується тим, що в стрічковому водопідіймачі у верхній поролоновий прошарок замонолічують як мінімум один ланцюг легких пустотілих сферичних кульок, що мають Архімедову підйомну силу. Крім того, праву гілку нескінченної стрічки розміщують у вертикальному коробі, нижню сторону якої разом зі стрічкою і натяжним барабаном занурюють у джерело водного середовища, а верхню сторону разом із віджимними і привідними барабанами розміщують у водозбірному резервуарі. Для зменшення виносу води лівою гілкою стрічки дно водозбірного резервуара виконують спадаючим. Вертикальний короб виготовляють із твердого матеріалу, наприклад, зі склопластика, поверхня якого гладенька і має дуже малий коефіцієнт тертя, що суттєво зменшує витрати енергії при підйомі правої гілки нескінченної стрічки. Крім того, вертикальний короб виконують за розмірами і формою співпадаючими з поперечними розмірами і формою цієї стрічки, що дозволяє додержувати цей короб заповненим водою, і таким чином сприяють виникненню Архімедової підйомної сили на замонолічених у поролоновий прошарок нескінченної стрічки сферичних кульках, які зменшують загальну силу, що витрачається на транспортування води до водозбірного резервуара.

40 Для більшого видалення води з нескінченної стрічки без деформації легких сферичних кульок на зовнішній поверхні віджимного барабану виконують напівсферичні виборки за розмірами сферичних кульок, причому виборки влаштовують через крок, співпадаючий з кроком розташування цих кульок у замоноліченому в поролоновий прошарок ланцюгу.

Запропонований спосіб пояснюється кресленнями. На Фіг. 1 показано загальну схему стрічкового водопідіймача, а на Фіг. 2 - розріз А-А. Згідно з кресленнями стрічковий водопідіймач містить верхній привідний барабан 1, з яким за допомогою передачі 2 з'єднано з приводом 3. Праву гілку нескінченної стрічки 4 з легкими сферичними кульками 5 розміщують усередині вертикального короба 6. Нижню сторону стрічки 4 разом із нижнім кінцем короба 6 і натяжним барабаном 7 занурюють у воду джерела 8, а верхню сторону стрічки 4 разом із верхнім кінцем вертикального короба 6, привідним барабаном 1 і віджимними барабанами 9 розміщують усередині водозбірного резервуара 10. Із водозбірного резервуара 10 по лотку 11 воду подають до ємності-накопичувача 12.

Згідно з запропонованим способом при пуску привода 3, обертанні привідного барабана 1 нескінченну стрічку 4 з легкими пустотілими кульками 5 занурюють у водне джерело 8, де в поролоновий шар стрічки 4 проникає вода, яка переноситься по вертикальному коробу 6 до водозбірному резервуару 10.

5 Оскільки при цьому вертикальний короб 6 заповнено водою, то на легких кульках 5 виникає Архімедова піднімальна сила, яка зменшує необхідну загальну силу, що направлена на транспортування води до водозбірного резервуара 10.

Сказане вказує на підвищення ефективності стрічкового водопідіймача. Ефективність цього водопідіймача підвищується також за рахунок зменшення витоків води при транспортуванні її по вертикальному коробу за рахунок збігу поперечних розмірів цього вертикального короба 6 і поперечного перетину нескінченної стрічки 4.

Джерела інформації:

1. Пат. 12018 Русская Федерация, МПК F04B19/14, Ленточный водоподъемник/ Костантином М.М. Кушныр В.Г., Микин Н.А., заявитель и патентообладатель Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургский государственный аграрный университет". - № 2007127145/06; заявл. 16.07.07; опубл. 27.04.09.

2. Пат. України на корисну модель № 75161 U МПК (2012,01) E03B3/08, F04B19/00. Стрічковий водопідіймач/ Срібнюк С.М., Медведовский В.В., Каунова І.В., Прокопенко К.М., опубл. 26.11.2012, Бюл. № 22.

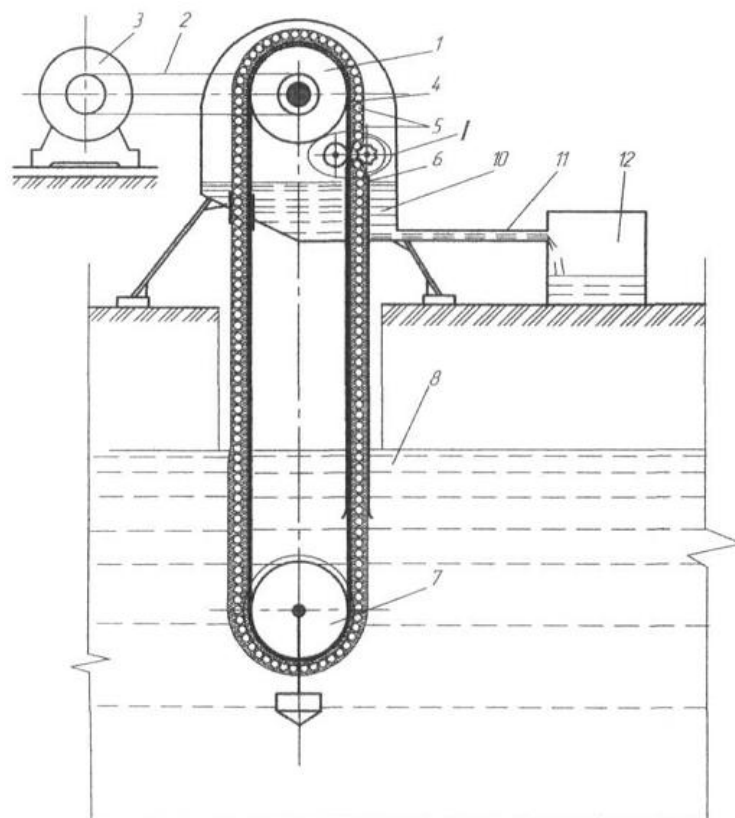
20

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

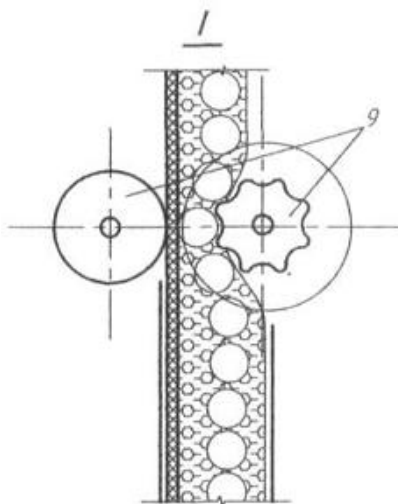
1. Спосіб підвищення ефективності стрічкового водопідіймача, який за допомогою нескінченної стрічки, створеної з двох прошарків, піднімає воду із підземного джерела шляхом прилипання її і
25 проникнення води в поролоновий прошарок і при обертанні верхнього привідного і нижнього натяжного барабанів переносить рідину до водозбірного резервуара, з якого за лотком подає її в накопичувач, який **відрізняється** тим, що у проникний прошарок стрічки замонолічують як мінімум один ланцюг легких пустотілих сферичних кульок, що мають Архімедову підйомну силу, які пов'язують між собою міцною пов'яззю, влаштовують вертикальний короб, у якому
30 розміщують праву гілку нескінченної стрічки, нижню частину якої разом зі стрічкою та нижнім натяжним барабаном занурюють у водоносний шар, а верхню частину разом із віджимними і привідними барабанами розміщують у водозбірному резервуарі.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що поперечний перетин вертикального короба виконують за формою і розмірами, що збігаються з поперечним перетином двошарової з кульками стрічки, таким чином, щоб при роботі стрічкового водопідіймача короб заповнювався водою.

35



Фіг. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка В. Мацело

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

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