



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 91061

(13) U

(51) МПК

B01F 5/06 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 13580**

(22) Дата подання заявки: **22.11.2013**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.06.2014**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.06.2014, Бюл.№ 12**

(72) Винахідник(и):

Симоненко Олександр Петрович (UA),

Недоп'юкін Федор Вікторович (UA),

Собко Олександр Юрійович (UA),

Костенко Павло Константинович (UA)

(73) Власник(и):

ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ

УНІВЕРСИТЕТ,

вул. Університетська, 24, м. Донецьк, 83001
(UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ РОЗЧИНЕННЯ РЕЧОВИН

(57) Реферат:

Пристрій для розчинення речовин містить ємність, всередині якої розташовані труби з отворами. Одна із труб розташована паралельно поздовжній осі ємності, а отвори на ній виконані по гвинтовій лінії і забезпечені соплами, а інші - паралельно поперечній осі ємності, на однаковій відстані від її внутрішньої поверхні, отвори в них виконані на увігнутій поверхні, при цьому сопла встановлені на трубах по зустрічних гвинтових лініях.

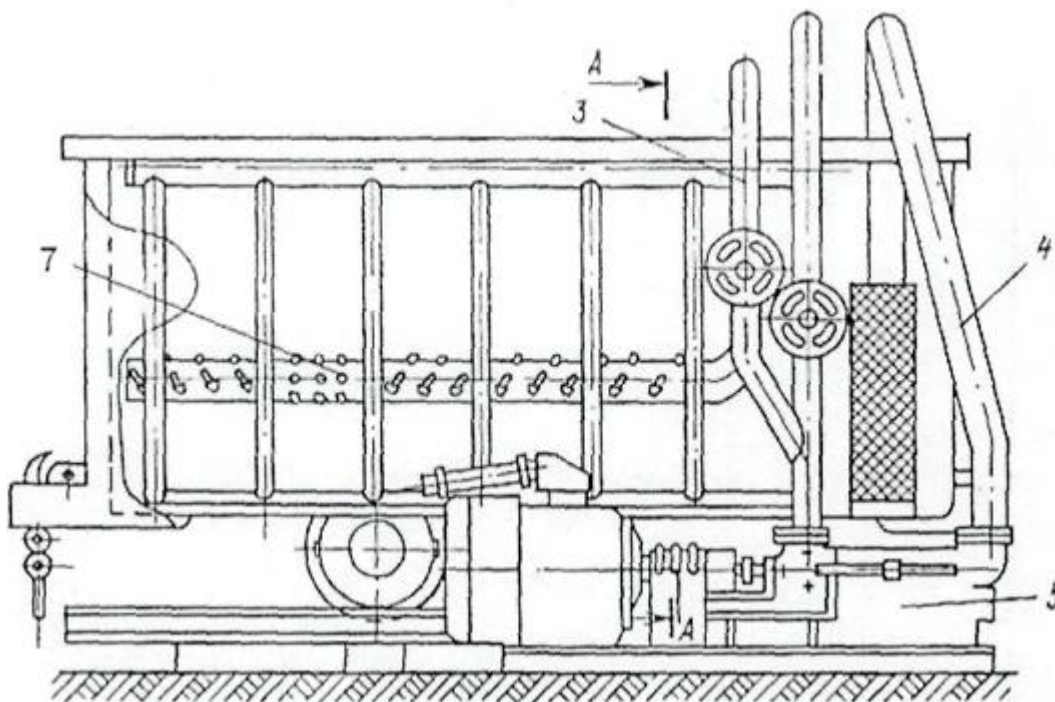


Fig. 1

UA 91061 U

Корисна модель належить до змішувачів загального призначення і може бути застосована для розчинення в'язких і повільно розчинних твердих речовин, зокрема для розчинення високомолекулярних полімерів, а також для приготування висококонцентрованих розчинів електролітів.

Відомий пристрій для розчинення водорозчинних полімерів і смол у воді, що являє собою трубчасту камеру із входом і виходом, забезпечену нерухожими спіральними елементами [1].

Недолік цього пристрою - малоефективне перемішування і великі енерговитрати.

Найбільш близьким по технічній суті та результату, що досягається, є пристрій для розчинення, що містить ємність, всередині якої розташовані труби з отворами. Струмені рідини, що виходять з отворів, турбулізують розчин, що знаходиться в ємності [2]. Проте інтенсивне перемішування буде відбуватися лише в невеликому об'ємі ємності для розчинення, там, де розташовані труби, а в більш віддалених місцях залишаються застійні зони.

В основу корисної моделі поставлено задачу - підвищити ефективність розчинення повільно розчинних речовин за рахунок ліквідації застійних зон.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що у пристрої для розчинення, що містить ємність, всередині якої розташовані труби з отворами, згідно з корисною моделлю, одна із труб, по якій подається вода, розташована паралельно поздовжній вісі ємності, а отвори на ній виконані по гвинтовій лінії і забезпечені соплами, а інші - паралельно поперечній вісі ємності, на однаковій відстані від її внутрішньої поверхні, отвори в них виконані на увігнутій поверхні, при цьому сопла встановлені на трубах по зустрічним гвинтовим лініям.

На Фіг. 1 зображено загальний вигляд пристрою; на Фіг. 2 - те саме, вигляд зверху; на Фіг. 3 - розріз А-А, який показано на Фіг. 1.

Запропонований пристрій містить ємність 6, всередині якої розташовані труби з отворами, одна із труб 2 розташована паралельно поздовжній осі ємності, а отвори на ній виконані по гвинтовій лінії і забезпечені соплами 7, а інші 1 - паралельно поперечній осі ємності, на однаковій відстані від її внутрішньої поверхні, отвори в них виконані на увігнутій поверхні, при цьому сопла встановлені на трубах по зустрічних гвинтових лініях, нагнітаючий трубопровід 3, всмоктуючий трубопровід 4, насосно-силовий агрегат 5.

Пристрій працює наступним чином.

В'язкі повільно розчинні компоненти, які використовуються для приготування розчину, завантажуються в ємність 6, де розмиваються струменями, які формуються у соплах 7, що встановлені на трубах 1 і 2.

У зв'язку з тим, що сопла розміщені на трубах по зустрічних гвинтових лініях, в ємності 6 утворюються зустрічні вихрові розсікаючі потоки. Отвори на трубах 1 виконані таким чином, що забезпечують спрямування струменів у бік ядра перемішування вихрових потоків.

Використання струменевого розмивання у змішувальній ємності в'язких і повільно розчинних речовин у воді, зокрема високомолекулярних полімерів, дозволяє забезпечити ефективне розчинення, а відсутність руху деяких з них (наприклад NaCl) по трубопроводах і всередині замкнутих поверхонь дозволяє зменшити енерговитрати на подолання сил гідродинамічного опору.

Джерела інформації:

1. Патент США № 4051065. кл B01F 7/08, опублік. 1977.

2. Патент США № 3953001, кл, 259-4 R опублік. 1975 (прототип).

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для розчинення речовин, що містить ємність, всередині якої розташовані труби з отворами, який **відрізняється** тим, що одна із труб розташована паралельно поздовжній осі ємності, а отвори на ній виконані по гвинтовій лінії і забезпечені соплами, а інші - паралельно поперечній осі ємності, на однаковій відстані від її внутрішньої поверхні, отвори в них виконані на увігнутій поверхні, при цьому сопла встановлені на трубах по зустрічних гвинтових лініях.

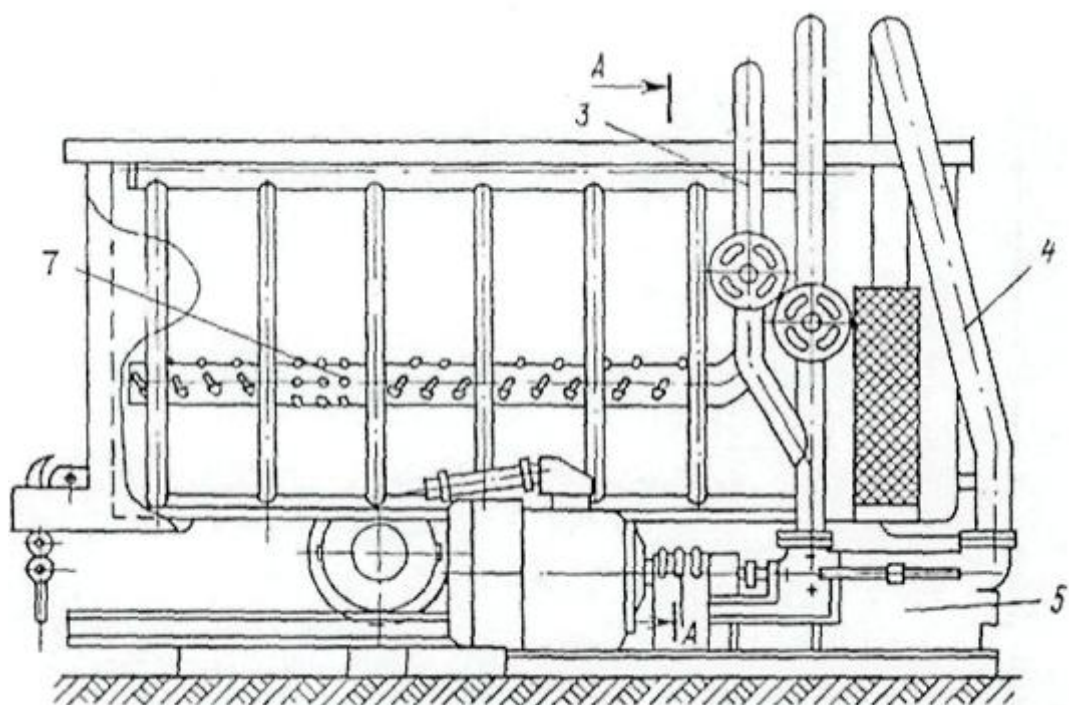


Fig. 1

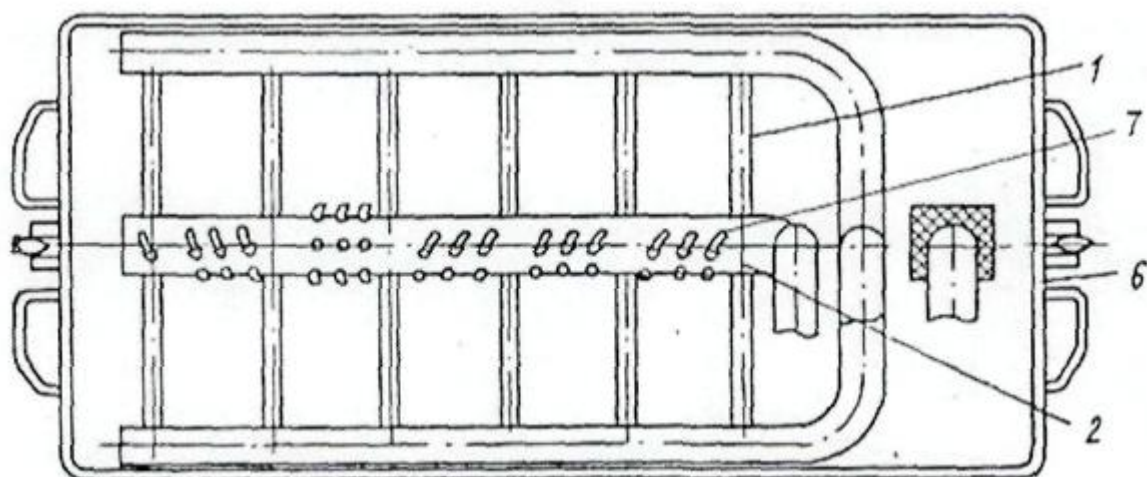
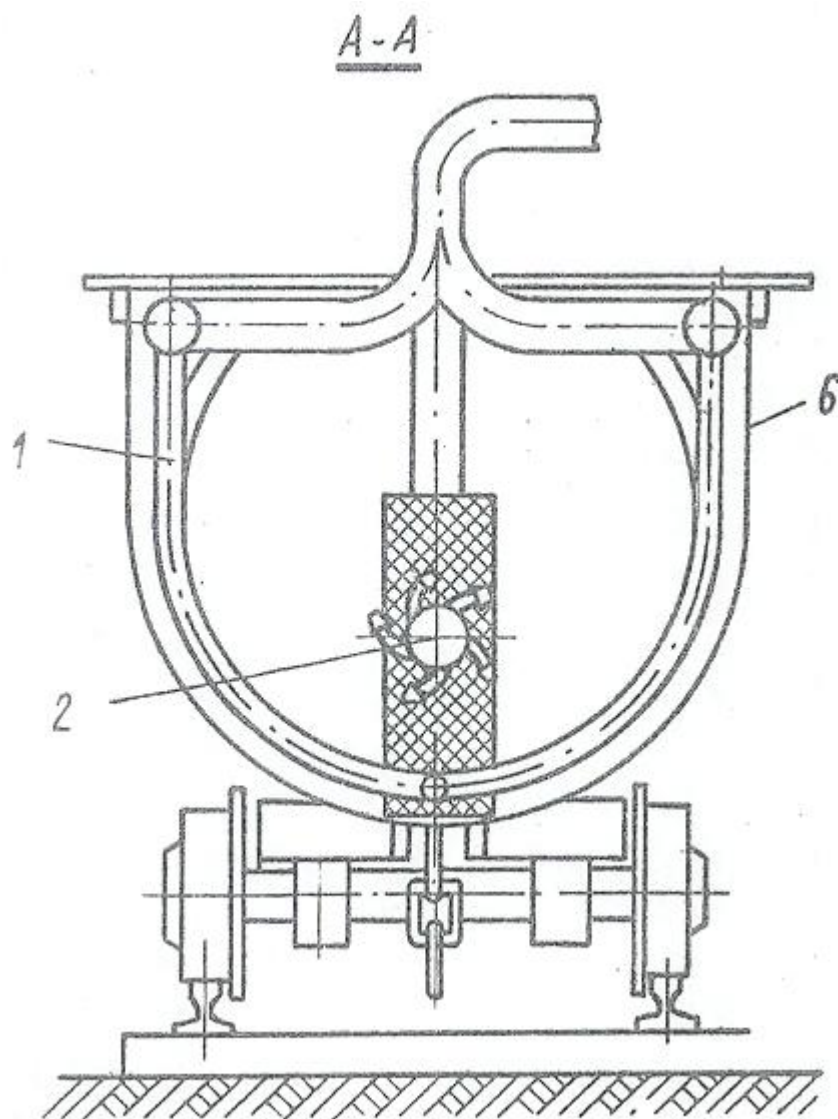


Fig. 2



Комп'ютерна верстка О. Рябко

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