



УКРАЇНА

(19) UA (11) 33061 (13) U
(51) МПК (2006)
E03B 3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) РІДИНОПІДЙОМНИЙ ПРИСТРІЙ

1

2

(21) u200801354

(22) 04.02.2008

(46) 10.06.2008, Бюл.№ 11, 2008 р.

(72) БИЧУК АНАТОЛІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA,
КЕПКО ОЛЕГ ІГОРОВИЧ, UA, КЕПКО ВІКТОРІЯ
ОЛЕГІВНА, UA, ЧАБАНОВ ОЛЕГ ВОЛОДИМИРО-
ВИЧ, UA

(73) БИЧУК АНАТОЛІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA,
КЕПКО ОЛЕГ ІГОРОВИЧ, UA, КЕПКО ВІКТОРІЯ

ОЛЕГІВНА, UA, ЧАБАНОВ ОЛЕГ ВОЛОДИМИРО-
ВИЧ, UA

(57) Рідинопідйомний пристрій, що складається з вітровловлювача, шарнірно з'єданого з рідиноподавальною трубою з отвором у бічній стінці, куди геометрично вставлена всмоктуюча труба із гвинтовими витками на її зовнішній поверхні, який **відрізняється** тим, що у бічній стінці всмоктуючої труби виконані отвори.

Рідинопідйомний пристрій відноситься до агрегатів, які застосовуються для підйому води та інших рідин із водоймищ або скважин на потрібну висоту.

Відомий рідинопідйомний пристрій, який складається з вітровловлювача, шарнірно з'єданого з рідиноподавальною трубою, у бічній стінці якої зроблено отвір, куди герметично вставлена всмоктуюча труба із гвинтовими витками на її зовнішній поверхні [1].

Цей рідинопідйомний пристрій використовує вітрову енергію для підняття рідин на потрібну висоту без рухомих деталей, але має недостатній коефіцієнт корисної дії.

В основу корисної моделі поставлено задачу у відомому рідинопідйомному пристрої, який складається з вітровловлювача, шарнірно з'єданого з рідиноподавальною трубою з отвором у бічній стінці, куди герметично вставлена всмоктуюча труба з гвинтовими витками на її зовнішній поверхні, шляхом заміни всмоктуючої труби іншою із отворами у бічній стінці домогтися збільшення маси піднятої рідини, що забезпечує збільшення коефіцієнта корисної дії.

На Фіг. зображено схему рідинопідйомного пристрою.

Рідинопідйомний пристрій складається із вітровловлювача 1, шарнірно з'єданого з першим кінцем зігнутої рідиноподавальної труби 2, всмоктуючої труби 3 з гвинтовими витками 4 на її зовнішній поверхні і отворами 5 у її бічній стінці. Всмоктуюча труба 3 герметично вставлена із сторони другого кінця рідиноподавальної труби 2 в отвір у її бічній стінці, зроблений в місці згину.

Рідинопідйомний пристрій працює таким чином. Через вітровловлювач 1, який орієнтується в напрямі вітру, повітря попадає у рідиноподаючу трубу 2. Проходячи між гвинтовими витками 4, повітря, крім поступального, набирає обертального руху. Відцентрові сили інерції, притискуючи повітря до внутрішньої поверхні рідинопідйомної труби 2, створюють біля її осі розріджений простір, куди затягується рідина через отвори 5 та торцовий отвір всмоктуючої труби 3. Краплі рідини піднімаються рухом повітря у рідиноподаючій трубі 2 на потрібну висоту.

Об'єм повітря V, яке проходить за одну секунду через рідиноподаючу трубу 2.

$$V = Av$$

де A - площа проекції вітровловлювача 1 на площину, перпендикулярну до напрямку вітру;

$$V - \text{швидкість вітру.}$$

Потужність P, яку розвиває під час руху даний об'єм повітря,

$$P = \frac{\rho AV^3}{2}$$

де ρ - густина повітря.

Маса m крапель рідини, яку може підняти за одну секунду на висоту h цей рідинопідйомний пристрій

$$m = \frac{K \rho AV^3}{2 \cdot 9,8 \cdot h}$$

де K - коефіцієнт корисної дії.

При наявності отворів 5 у бічній стінці всмоктуючої труби 3 дрібні краплі рідини попадають у повітря, яке проходить зону витків 4. Тому збіль-

UA (19) 33061 (11) 33061 (13) U

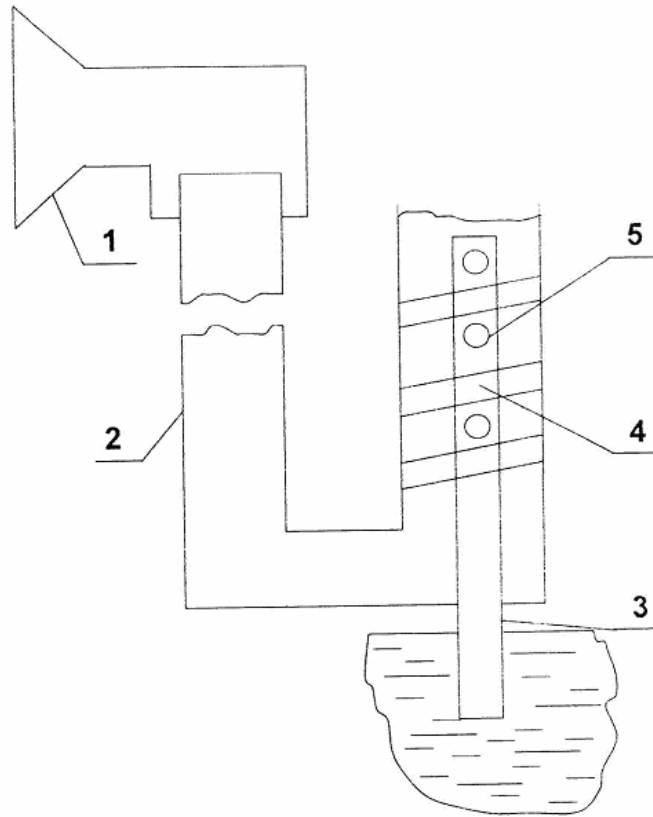
шується густина ρ суміші повітря з рідиною. Це приводить до збільшення: відцентрових сил інерції; розрідження біля верхнього кінця всмоктуючої труби 3 та маси m всмоктаної рідини, внаслідок чого збільшується коефіцієнт корисної дії K .

Цей рідинопідійомний пристрій може використовуватись для: підняття води у водонапірні башти

і водоймища гідроелектростанцій; добування нафти; очистки від намулу і поглиблення водоймищ; будівництва фонтанів; зрошення; захисту рослин від морозів; збагачення руд і т.д.

Література:

1. Деклараційний патент України на винахід №40772А, МПК⁶ Е03В3/00, автор А.В. Бичук.



Фіг.