



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **85516** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**F16L 57/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2013 05689</b>	(72) Винахідник(и): <b>Василенков Віктор Єгорович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>30.04.2013</b>	(73) Власник(и): <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ, вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.11.2013</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.11.2013, Бюл.№ 22</b>	

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАХИСТУ ТРУБОПРОВОДУ

### (57) Реферат:

Пристрій для захисту трубопроводу від замерзання містить труби, заповнені водою. Прокладають поверх по всій довжині труб спіральною ізоляцією та кроком не більше 1-го метра нагрівальні резистивні кабелі з постійним опором, зовнішня оболонка яких виконана з термостійкого пластика і складаються із: кінцевої литої герметичної муфти, двожильного плоского нагрівального кабелю. Кожна жила екранована мідним екраном, з'єднувальною литою герметичною муфтою із встроєним терморегулятором, у який вбудовано мережний шнур із силового кабелю з литою євровилкою на кінці.

UA 85516 U



Корисна модель належить до галузі сільського господарства, зокрема - пристроїв внутрішньої водопровідної мережі у тваринницьких приміщеннях.

В даний час більшість систем внутрішньої водопровідної мережі тваринницьких приміщень в сільській місцевості організовано з використанням відносно дешевих металевих водонапірних башт Рожновського (ВБР) [В.А. Дідур, О.Д. Савченко, С.І. Пастушенко. Гідравліка, сільськогосподарське водопостачання та гідропневмопривід. Запоріжжя: Прем'єр, 2005. - 393 с.].

При цьому в роботі А. П. Колесник, В. Г. Шаманский [Курсовое и дипломное проектирование. М., "Колос", 1977. - 133 с.], вказується, що нижнє разгалуження труб потребує менших їх витрат, але труби швидше виходять із ладу, тому перевага віддається верхньому разгалуженню труб.

Досвід експлуатації показує, що зменшення або зовсім припинення витрат води у зимовий період, що складає: у нічний час - по годинах і у відсотках - до загального об'єму, наступні показники: від 0-1 год. - 0,5 %; 1-2 год. - 1 %; 2-3 год. - 0,5 %; 3-4 год. - 0,5 %; 4-5 год. - 2,2 %. [В.Н. Смагин, К.А. Небольсина, В.М. Беляков. Курсовое и дипломное проектирование по сельскохозяйственному водоснабжению. М.: Агропромиздат, 1990. - 326 с.], призводить до її охолодження з послідуючим замерзанням і виходу із ладу внутрішньої водопровідної мережі.

Найбільш близьким по технологічній суті є внутрішня водопровідна мережа з верхнім разгалуженням труб усередині тваринницьких приміщень, в якій вода із зовнішньої разгалуженої мережі надходить у невеликі дерев'яні або залізні баки ємністю від 2,5 до 5 м<sup>3</sup>, нагрівається в них для перешкоджання її замерзання і надходить у трубопровід діаметром до 50 мм, до водорозбірних пристроїв [А.С. Абелев. Сельскохозяйственное водоснабжение. - Ленинград: "Машиностроение", 1969. - С. 187.].

Недоліком аналога є те, що повне використання теплої води і захист внутрішньої водопровідної мережі відбувається в період постійного її споживання, а в зазначені вище часові періоди, коли рух води практично припинено, вода замерзає в системі, що призводить до її розмерзання. Крім того, неможливо забезпечити регулювання температури води у трубопроводі в рекомендованих режимах від + 3 °С до +10 °С, захистити труби від агресивного середовища тваринницьких приміщень.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищити стійкість до розмерзання внутрішньої водопровідної мережі тваринницьких приміщень.

Задача вирішується тим, що пристрій для захисту трубопроводу, до складу якого входять труби, заповнені водою, згідно з пропонованим нами рішенням, прокладаються поверх по всій довжині труб спіральною ізоляцією та кроком не більше 1-го метра нагрівальні резистивні кабелі з постійним опором, зовнішня оболонка яких виконана з термостійкого пластика і складаються із: кінцевої литої герметичної муфти, двожильного плоского нагрівального кабелю, при цьому кожна жила екранована мідним екраном, з'єднувальною литою герметичною муфтою із вбудованим терморегулятором, у який вбудовано мережний шнур із силового кабелю з литою євровилкою на кінці.

Пристрій для захисту трубопроводу від розмерзання з використанням нагрівальних кабелів дозволить: захистити труби від розмерзання, забезпечити постійний рух води в трубах, регулювання її температури, підвищити надійність роботи всієї внутрішньої водопровідної мережі, ліквідувати зледеніння на поверхні труб, зменшити витрати на їх ремонт після суворої зими.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для захисту трубопроводу від розмерзання, що містить труби, заповнені водою, який **відрізняється** тим, що прокладають поверх по всій довжині труб спіральною ізоляцією та кроком не більше 1-го метра нагрівальні резистивні кабелі з постійним опором, зовнішня оболонка яких виконана з термостійкого пластика і складаються із: кінцевої литої герметичної муфти, двожильного плоского нагрівального кабелю, при цьому кожна жила екранована мідним екраном, з'єднувальною литою герметичною муфтою із вбудованим терморегулятором, у який вбудовано мережний шнур із силового кабелю з литою євровилкою на кінці.

---

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

---

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