



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **154844** (13) **U**  
(51) МПК (2023.01)  
**A01G 25/00**  
**A01G 25/02** (2006.01)  
**A01G 25/09** (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ  
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ  
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

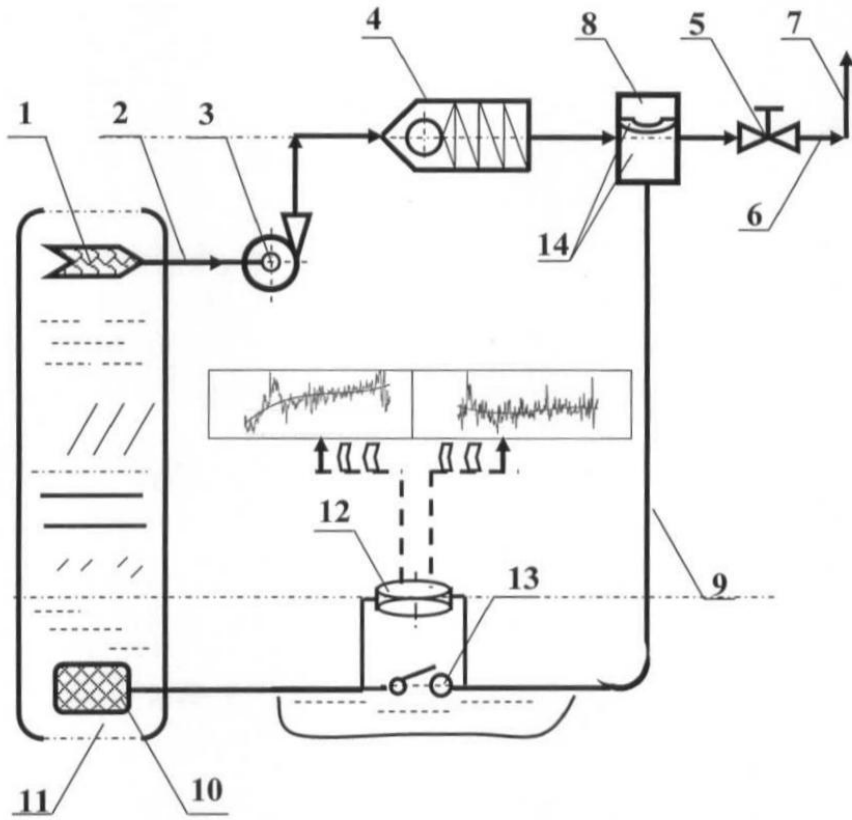
<p>(21) Номер заявки: <b>u 2021 07289</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>15.12.2021</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: <b>28.12.2023</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: <b>27.12.2023, Бюл.№ 52</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Мовчан Сергій Іванович (UA), Якунічева Анастасія Юріївна (UA), Прус Юрій Олександрович (UA), Дереза Сергій Володимирович (UA), Дереза Олена Олександрівна (UA)</b></p> <p>(73) Володілець (володільці): <b>ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)</b></p>
---	---

**(54) СИСТЕМА АВТОМАТИЧНОГО НАПОВНЕННЯ НАПІРНОЇ МЕРЕЖІ ДОЩУВАЛЬНИХ МАШИН**

**(57) Реферат:**

Система автоматичного наповнення напірної мережі дощувальних машин включає фільтр насосної станції, трубопровід усмоктувальний, насос, клапан зворотний, засувку на усмоктувальному трубопроводі, трубопровід напірний, трубопровід магістральний, апарат водострумний, трубу самоусмоктувальну, клапан поплавцевий. Додатково встановлено блок керування сигналом, який складається з переривача і демодулятора сигналу, розташованих на усмоктувальному трубопроводі.

**UA 154844 U**



Фиг. 1

Корисна модель належить до галузі сільськогосподарських зрошувальних меліорацій, використовується в системах напірного водопостачання, наповнення напірних і усмоктувальних трубопроводів

Відома система автоматичного наповнювання напірної мережі дощувальних комплексів [Ремпель Г.Д. Актуальные вопросы автоматизации подкачивающих насосных станций / Г.Д. Ремпель, П.Б. Пак // Гидротехника и мелиорация. - 1981. - № 2. - С. 26-27], яка складається з фільтра насосної станції; трубопроводу усмоктувального, насоса, клапана зворотного, засувки на усмоктувальному трубопроводі, трубопроводу напірному, трубопроводу магістральному, апарата водоструминного, труби самоусмоктувальної, клапана поплавцевого.

Недоліком системи – найближчого аналога є низька ефективність та надійність.

Найближчим аналогом є система автоматичного наповнення напірної мережі дощувальних машин [7. Мовчан С.І. Удосконалення системи автоматичного наповнення напірної мережі дощувальних машин / С.І. Мовчан // Праці Таврійського державного агротехнологічного університету. - Мелітополь: ТДАТУ, 2018. - Вип. 18, Т. 2. - С. 99-105], яка складається з фільтра насосної станції; трубопроводу усмоктувального, насоса, клапана зворотного, засувки на усмоктувальному трубопроводі, трубопроводу напірному, трубопроводу магістральному, апарата водоструминного, труби самоусмоктувальної, клапана поплавцевого.

Недоліком системи є невдосконалість конструктивного виконання, відсутності умов для автоматизації зрошування і обмежені функціональні можливості в кількості й безперервності води, яка подається на зрошувальну ділянку.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити систему автоматичного наповнення напірної мережі дощувальних машин шляхом встановлення блока керування сигналом, який складається з переривача і демодулятора сигналу, розташованих на усмоктувальному трубопроводі, що спрощує конструктивне виконання, підвищує ефективність роботи і поширює функціональні можливості системи.

Поставлена задача вирішується тим, що у системі автоматичного наповнення напірної мережі дощувальних машин, яка включає фільтр насосної станції; трубопровід усмоктувальний, насос, клапан зворотний, засувку на усмоктувальному трубопроводі, трубопровід напірний, трубопровід магістральний, апарат водоструминний, трубу самоусмоктувальну, клапан поплавцевий, згідно з корисною моделлю, встановлено блок керування сигналом, який складається з переривача і демодулятора сигналу, розташованих на усмоктувальному трубопроводі.

Використання в системі автоматичного наповнення напірної мережі дощувальних машин блока керування сигналом, який складається з переривача і демодулятора сигналу, розташованих на усмоктувальному трубопроводі, створює умови автоматизації і комплексної механізації виробничих процесів у зрошуваному землеробстві.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 представлена блок-схема системи наповнення автоматичної мережі дощувальних машин разом з переривачем (схема принципова загальна); на фіг. 2 - встановлено блок керування сигналом, який складається з переривача сигналу і демодулятора сигналу, розташованих на усмоктувальному трубопроводі (схематичне зображення), отримання інформації і її використання.

Система наповнення автоматичної мережі дощувальних машин складається з наступних елементів: фільтра 1 насосної станції; трубопроводу 2 усмоктувального, насоса 3, клапана 4 зворотного, засувки 5 на усмоктувальному трубопроводі, трубопроводу 6 напірного, трубопроводу 7 магістрального, апарата 8 водоструминного, труби 9 самоусмоктувальної, клапана 10 поплавцевого, водоприймача 11, демодулятора 12 і електронного переривача 13 сигналу.

Система наповнення автоматичної мережі дощувальних машин працює наступним чином.

Вода із водоприймача 10 через фільтр 1, усмоктувальний трубопровід 2, насосної станції, забирається насосом 3, і далі через клапан 4 зворотний, засувку 5 на усмоктувальному трубопроводі, трубопроводу 6 напірному спрямовується через трубопровід 7 магістральний спрямовується до дощувальної машини на зрошенні.

На напірному трубопроводі встановлено водоструминний насос 8, який за рахунок утворення підвищення рівня величини пониженого тиску усмоктує, через трубу 9 самоусмоктувальну, додатковий об'єм води, який змішується з об'ємом води у напірному 6 й магістральному 7 трубопроводах.

З метою вирівнювання тиску в напірному трубопроводі і утворення суцільності водного потоку, в системі використано самоусмоктувальна труба 9, яка через поплавцевий клапан 10 і водоприймач 11 вирівнює суцільність потоку в напірному трубопроводі системи автоматичного наповнення напірної мережі дощувальних машин.

Об'єм води, який встановлюється у напірному 6 й магістральному 7 трубопроводах, за рахунок суцільності водного потоку, спрямовується до дощувальних машин, створюються умови безперебійної роботи дощувальної техніки, забезпечується надійність подачі води.

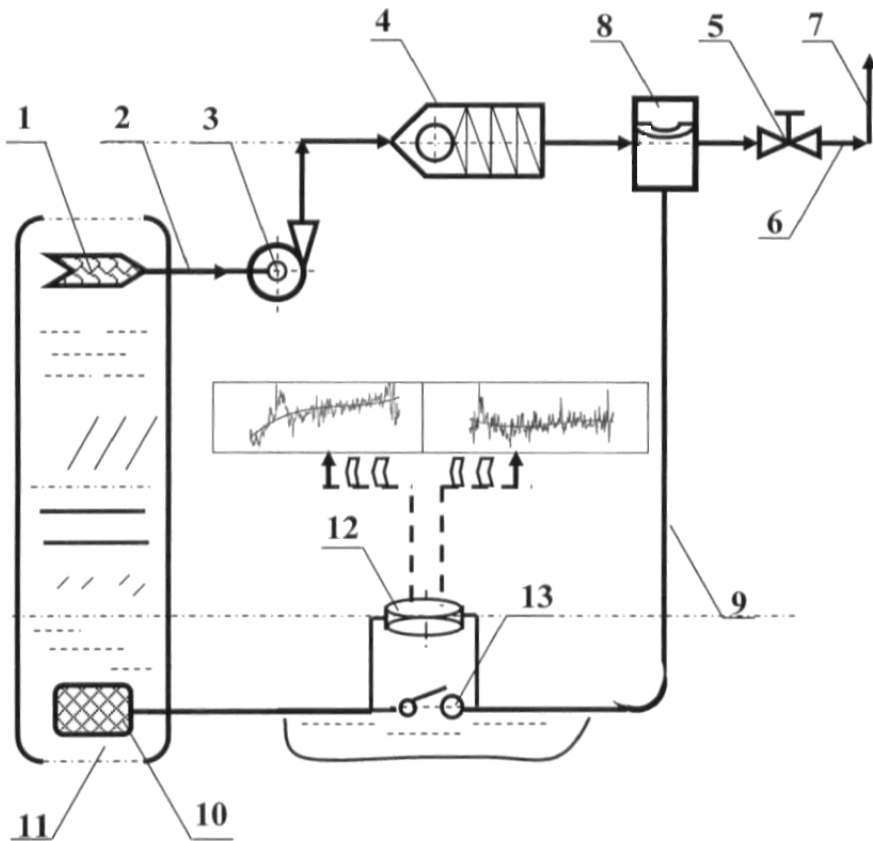
Таким чином, встановлення блока керування сигналом, який складається з переривача 13 і демодулятора 12 сигналу, розташованих на усмоктувальному трубопроводі, забезпечує конструктивне виконання, підвищує ефективність роботи і поширює функціональні можливості системи.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

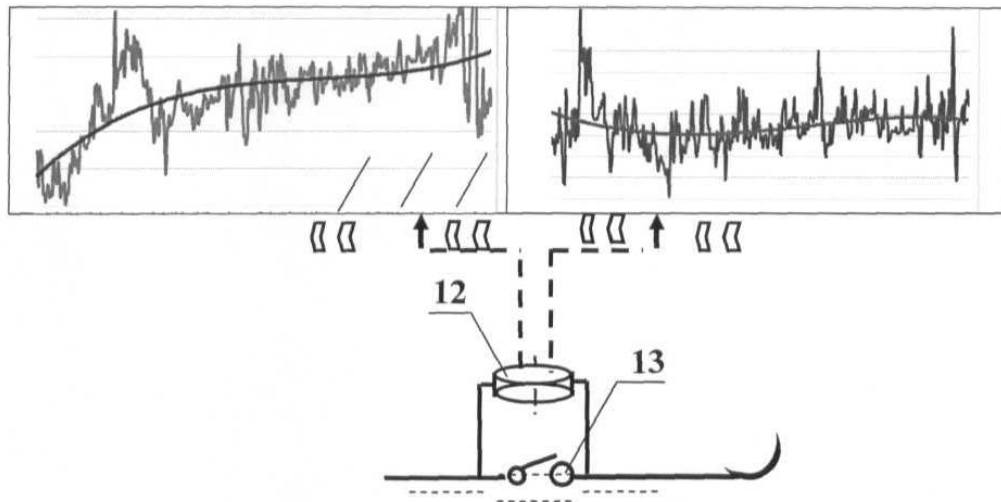
10

Система автоматичного наповнення напірної мережі дощувальних машин, що включає фільтр насосної станції, трубопровід усмоктувальний, насос, клапан зворотний, засувку на усмоктувальному трубопроводі, трубопровід напірний, трубопровід магістральний, апарат водострумний, трубу самоусмоктувальну, клапан поплавцевий, яка **відрізняється** тим, що встановлено блок керування сигналом, який складається з переривача і демодулятора сигналу, розташованих на усмоктувальному трубопроводі.

15



Фиг. 1



Фіг. 2