



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **161712** (13) **U**
(51) МПК (2025.01)
A01G 25/00
A01G 25/16 (2006.01)
A01G 27/00

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

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2025 03264	(72) Винахідник(и): Бєлан Сергій Олександрович (UA), Гриценко Євгеній В'ячеславович (UA), Думанчук Михайло Юрійович (UA), Зубко Владислав Миколайович (UA), Коноплянченко Євген Владиславович (UA)
(22) Дата подання заявки: 04.07.2025	(73) Володілець (володільці): Бєлан Сергій Олександрович, просп. Михайла Лушпи, буд. 15, кв. 77, м. Суми, 40034 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 25.12.2025	(74) Представник: Лісна Тетяна Леонідівна, реєстр. №286
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 24.12.2025, Бюл.№ 52	

(54) КЛАПАН ПОЛИВУ

(57) Реферат:

Клапан поливу складається з верхнього конуса, в якому виконано зливний отвір, штока клапана, в якому виконано отвір переливу, нижнього отвору, пружини, ущільнюючого кільця, нижнього конуса, в якому виконані три отвори для перетікання води, циліндра клапана поливу, в якому виконані чотири отвори подачі води для поливу. При цьому усі деталі виготовлені з пластмаси.

UA 161712 U

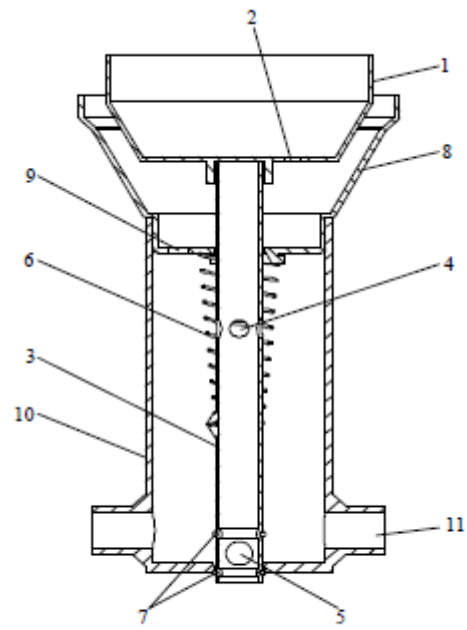


Fig. 1

Корисна модель належить до сільськогосподарської галузі та може бути використана для вирощування зернових культур та рослин переважно методом гідропоніки з місткостями, які знаходяться на різних рівнях стелажа або етажерки.

Відомий пристрій для автоматичного поливу рослин, що включає живильний резервуар зі встановленим у ньому на позначці спрацьовування сифоном, пускову ємність і випарний лоток, забезпечений запірним клапаном важеля і трубкою переливу. Пускова ємність має форму ковша і виконана з можливістю вільного обертально-коливального руху навколо шарнірної осі між двома обмежувачами, випарний лоток встановлений на пружинах, одягнених на штирі, закріплені на верхній кромці стінки живильного резервуара, на випарному лотку закріплений нерухомо штовхач, з'єднаний шарнірно з важелем запірного клапана, на вході в запірний клапан встановлений вентиль, що регулює потік води, а трубка переливу з'єднана зі зрошувальною мережею [RU 2333632 C2, МПК А01G 25/16, опубліковано 20.09.2008].

Недоліки цього пристрою: складність конструкції, ускладнена настройка для роботи та обслуговування.

Відомий пристрій для поливу плантацій рослин у закритих приміщеннях містить горщик із землею і посадженою в неї рослиною, щонайменше одну накопичувально-витратну ємність і трубку, що підводить, при цьому пристрій забезпечений запаяною гофрованою платформою, на торець якої встановлений горщик з рослиною, під гофрованою платформою розташована опорна площа із закріпленою на ній стійкою, до якої за допомогою тримача прикріплена накопичувально-витратна ємність. До нижньої частини ємності підведена трубка, причому у верхній поверхні гофрованої платформи виконано отвір, до якого приєднана гнучка трубка, з'єднана сифонною трубкою із запаяним верхнім кінцем, до якої приєднаний штир із запірним клапаном, при цьому гнучка трубка, сифонна трубка та штир із запірним клапаном розміщені в каркасній трубці. Запірний клапан виконаний на основі електромагнітного клапана [RU 2670067 C1, МПК А01G 25/00, опубліковано 17.10.2018].

Недоліки цього пристрою: складність конструкції, ускладнена настройка для роботи та обслуговування, наявність електромагнітного клапана.

Відомий пристрій для вирощування рослин, що складається з ємності для живильного розчину, розміщеної в нижній частині пристрою, занурюваного електричного насоса, з'єданого з блоком керування та блоком живлення електричним проводом, напірної труби з розподільчими трубками та джерела освітлення. Джерело освітлення складається з вертикальних світильників, які прикріплені до бокових сторін пристрою, а лампи світильників виконані з можливістю забезпечення режимів зміни спектра по етапах фази розвитку рослин та мають поліхроматичне випромінювання. Зливна труба встановлена всередині вертикальної колони з можливістю її вертикального переміщення, при цьому в стінках вертикальної колони виконані ярусні отвори, розташовані в одній горизонтальній площині, кожен ярус з яких повернутий відносно попереднього на 90° з можливістю встановлення в них горизонтальних труб, на кінцях яких герметично встановлені тримачі, виконані у вигляді трубного куточка з кутом 90°, при цьому в горизонтальних трубах по їх вертикальній центральній осі виконані наскрізні отвори з можливістю установки в них зливної труби, яка має ярусні наскрізні отвори, центри яких розташовані на однаковій відстані один від одного у внутрішньому просторі горизонтальних труб, з герметизацією їх у нижніх частинах горизонтальних труб. Напірна труба виконана у вигляді замкнутого контуру, в нижній частині якої встановлений регулюючий вентиль зі штуцером, з'єднаний із занурюваним насосом, при цьому кінці розподільних трубок з'єднані з перфорованими в нижній частині кільцями, встановленими у верхніх частинах тримачів, при цьому зовнішні діаметри кілець дорівнюють внутрішнім діаметрам верхніх частин тримачів [RU 2 784 076 C1, МПК А01G 31/02, опубліковано 23.11.2022].

Недоліком цього пристрою є використання багатьох елементів та деталей, що ускладнює настройку до необхідних робочих параметрів, додаткового обслуговування та додає собівартості виробу в цілому.

Найближчий аналог заявникам невідомий.

В основу корисної моделі поставлена задача створення клапана поливу, який би мав просту конструкцію і низьку собівартість, надійні елементи, що працюють з нефільтрованою (без механічної очистки) або жорсткою водою.

Поставлену задачу вирішують тим, що клапан поливу складається з верхнього конуса, в якому виконаний зливний отвір, штока клапана, в якому виконаний отвір переливу, нижнього отвору, пружини, ущільнюючого кільця, нижнього конуса, в якому виконані три отвори для перетікання води, циліндра клапана поливу, в якому виконані чотири отвори подачі води для поливу, причому усі деталі виготовлені з пластмаси.

Усі деталі виготовлені на 3D-принтері.

Заявлений клапан поливу має спрощену конструкцію без використання елементів, залежних від електропостачання. Принцип дії його механічний в системі періодичного затоплення при поливі рослин. Клапан поливу має низьку собівартість, надійні елементи, які працюють з нефільтрованою (без механічної очистки) або жорсткою водою, не потребуючи додаткового фільтра води. У воду для поливу можна додавати розчинні добрива. В роботі клапан поливу не потребує електропостачання. Збирання клапана поливу не потребує залучання складальників зі значним досвідом роботи.

Корисна модель представлена кресленнями.

На фіг. 1 зображено клапан поливу в розрізі;

на фіг. 2 - клапан поливу, вигляд зверху;

на фіг. 3 - клапан поливу при початку подачі води (розчину) для поливу;

на фіг. 4 - клапан поливу при закінченні подачі води (розчину) для поливу.

Клапан поливу складається з таких деталей: верхнього конуса 1, в якому виконаний зливний отвір 2, штока 3, в якому виконаний отвір 4 переливу, нижнього отвору 5, пружини 6, ущільнюючого кільця 7, нижнього конуса 8, в якому виконані три отвори 9 для перетікання води (розчину), циліндра 10 клапана поливу, в якому виконані чотири отвори 11 подачі води (розчину) для поливу.

Клапан поливу функціонує наступним чином.

Використовують механічний принцип дії клапана поливу.

На початку воду (розчин) подають у верхній конус 1, з якого вона через зливний отвір 2 перетікає в циліндр 10 клапана поливу та через отвори 11 подачі води для поливу поступово наповнює чотири ємності для поливу. Доки вода (розчин) поступово заповнює ємності для поливу, пружина 6, знаходячись у стиснутому положенні, перекриває витік води (розчину) з циліндра 10 клапана поливу за допомогою ущільнюючого кільця 7.

При повному заповненні водою (розчином) верхнього конуса 1 шток клапана просувається вниз та відкриває нижній отвір 5, фіксуючи об'єм води (розчину) за допомогою ущільнюючого кільця 7, при цьому пружина знаходиться в розжатому положенні. Вода (розчин) продовжує наповнювати ємності для поливу. Коли рівень води (розчину) досягає рівня переливу, її надлишок через отвір 4 переливу та через нижній отвір 5 починає зливатися в другий клапан поливу, який знаходиться нижче.

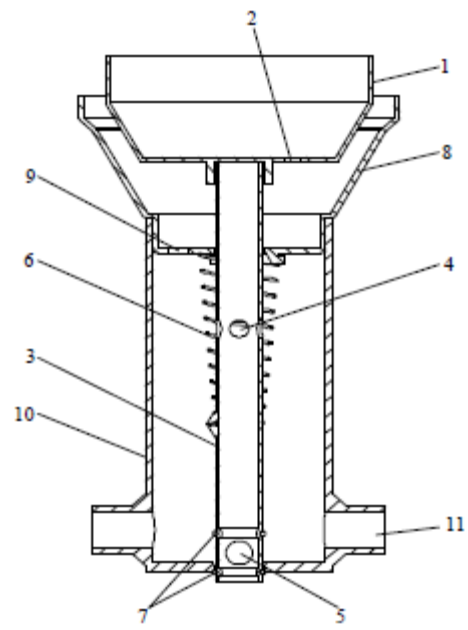
При перетіканні сила тиску води в верхньому клапані поливу зменшується, пружина 6 з розтягнутого положення повертається в стиснуте, тим самим піднімає шток 3 клапана, стримуючи витікання води (розчину) з циліндра 10 клапана поливу за допомогою ущільнюючого кільця 7, при цьому об'єм води (розчину) залишається постійним в ємностях для поливу.

Поступово вода (розчин) наповнює верхній конус 1 та дії клапана повторюються.

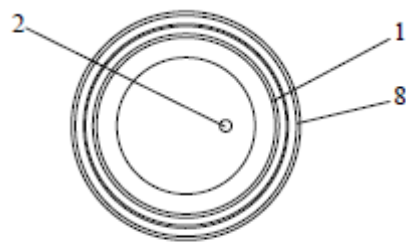
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Клапан поливу, що складається з верхнього конуса, в якому виконано зливний отвір, штока клапана, в якому виконано отвір переливу, нижнього отвору, пружини, ущільнюючого кільця, нижнього конуса, в якому виконані три отвори для перетікання води, циліндра клапана поливу, в якому виконані чотири отвори подачі води для поливу, причому усі деталі виготовлені з пластмаси.

2. Клапан поливу за п. 1, який **відрізняється** тим, що усі деталі виготовлені на 3D-принтері.



Фиг. 1



Фиг. 2

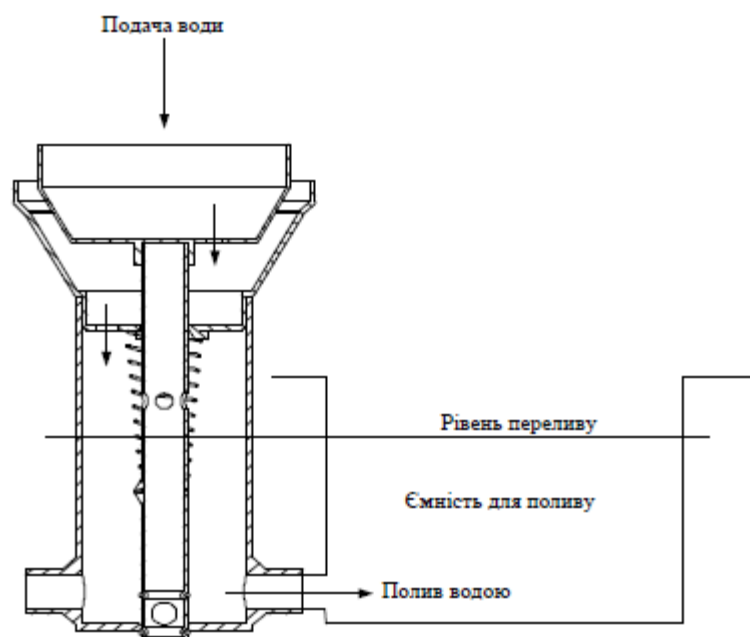


Fig. 3

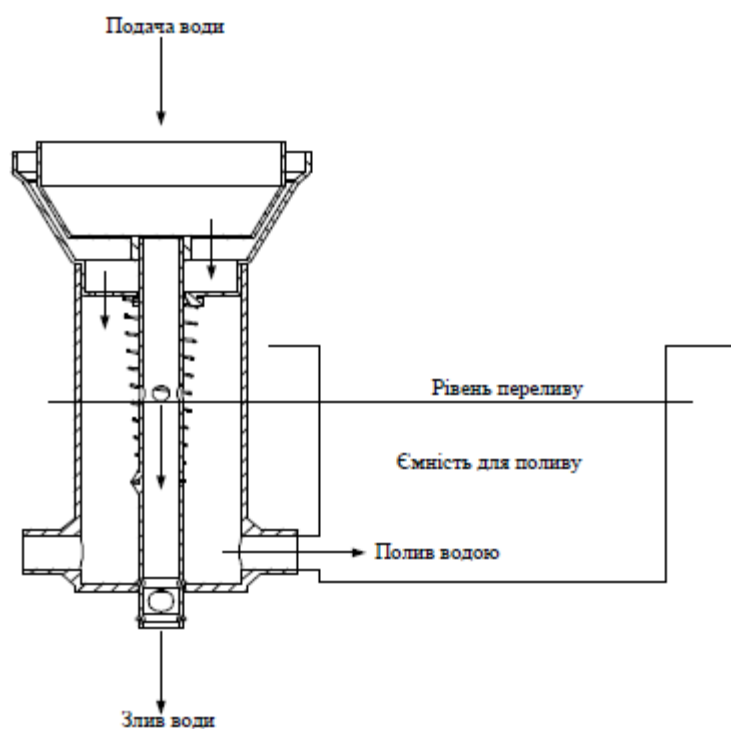


Fig. 4