



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **92830** (13) **C2**
(51) МПК (2009)
G01F 11/10МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**(54) ДОЗАТОР РІДИНИ**

1

2

(21) а200903300**(22)** 06.04.2009**(24)** 10.12.2010**(46)** 10.12.2010, Бюл.№ 23, 2010 р.**(72)** АДАМЧУК ОЛЕГ ВАЛЕРІЙОВИЧ, БУРИЛКО
АНАТОЛІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, ВЕЧЕРА ОЛЕГ МИКО-
ЛАЙОВИЧ, ГРИНЬКО ПАВЛО ВАСИЛЬОВИЧ, КО-
ЛЕСНИК ІГОР ВІКТОРОВИЧ, МУРЗІН АМВРОСІЙ
ВАСИЛЬОВИЧ, РАТУШНИЙ ВОЛОДИМИР ВАСИ-
ЛЬОВИЧ, ТИМОШЕНКО СТЕПАН ПЕТРОВИЧ**(73)** НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИ-
ТУТ МЕХАНІЗАЦІЇ ТА ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ СІЛЬСЬ-
КОГО ГОСПОДАРСТВА" УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ
АГРАРНИХ НАУК**(56)** SU 562722 A, 25.06.1977

SU 1649285 A1, 15.05.1991

SU 16897 A, 30.09.1930

SU 432343 A, 26.06.1975

SU 76042, 30.12.1950

GB 383090, 10.11.1932

SU 821931, 18.04.1981

US 3760981, 25.09.1973

(57) 1. Дозатор рідини, що включає бак для рідини,
місткість постійного рівня, вхідний патрубок, прий-
мальну місткість віддозованої рідини, розділену на

накопичувальну і зливну камери, дозувальну ча-
шечку, розміщену під вхідним патрубком і над на-
копичувальною камерою, з'єднаною, як і місткість
постійного рівня і зливна камера, зливною магіст-
раллю з баком для рідини, який **відрізняється**
тим, що чашечка встановлена на осі з можливістю
обертання і має бокові поверхні, паралельні осі
обертання чашечки і перпендикулярні (протилеж-
ні) останній, причому одна з двох паралельних
бокових поверхонь нахилена під кутом до верти-
кальної площини, що проходить через вісь обер-
тання чашечки, і є нижча за усі інші бокові поверхні
чашечки, при цьому друга поверхня - протилежна
похилій і містить в нижній частині противагу, а од-
на із перпендикулярних (протилежних) має козирок
для вловлювання рідини, який розташований у
верхній її частині, з боку противаги, причому в на-
копичувальній камері встановлена, з можливістю
зміни її положення, лійка для вловлювання віддо-
зованої чашечкою рідини.

2. Дозатор рідини згідно з п. 1, який **відрізняється**
тим, що у верхній частині похилої бокової поверхні
має додаткову камеру, бокові поверхні якої пара-
лельні відповідним боковим поверхням дозуваль-
ної чашечки.

Винахід відноситься до галузі сільськогоспо-
дарського машинобудування, призначений для
дозування робочих рідин отрутохімікатів і може
бути використаний в інших галузях для дозування
рідин.

Відомий дозатор рідини (А.с. 562722
G01F13/00), який включає місткість, розміщений в
місткості поворотний ротор з чашами і приводом,
вхідний патрубок і зливні канали, причому місткість
розділена перегородками на дві секції, одна з яких
розміщена під ротором і з'єднана із зливним кана-
лом, а друга - під переливними патрубками, з'єд-
наними нарізно з боковими стінками чаш, а вхід-
ний патрубок розміщений над ротором
ексцентрично осі його обертання.

Недоліком цього дозатора є складність конс-
трукції, зумовлена наявністю переливних патрубків
і приводу ротора, а також недостатня рівномірність
подачі віддозованої рідини до споживача, оскільки,
хоч привод ротора і керується датчиком наявності

рідини, вона визначається діаметром вихідного
отвору і рівнем рідини в секції місткості, розміще-
ній під переливними патрубками.

Найближчим за технічною суттю до дозатора
рідини, що заявляється, є дозатор рідини згідно з
А.с. №223485, що включає резервуар для рідини,
диск з вільно встановленими на ньому черпачками
(чашечками), мішалку і спрямовуючий лоток, і з
метою регулювання подачі рідини обладнаний
механізмом повороту черпачків, виконаним у ви-
гляді диска, встановленого на приводному валу з
можливістю повертання і з'єднаного з черпачками,
дно яких виконане по радіусу з центром в точці
виливу рідини з них.

Недоліком цього дозатора є ускладнена конс-
трукція внаслідок необхідності використання бага-
тьох черпачків, (оскільки ступінь рівномірності по-
дачі дозатором рідини залежить від їх кількості),
механізму повертання їх та механізму приводу

(13) C2**(11) 92830****(19) UA**

черпачків в обертовий рух разом з дисками, до яких вони прикріплені.

Задачею винаходу є створення дозатора рідини, який шляхом зміни конструкції чашечки і розміщення уловлювальної лійки в накопичувальній камері приймальної місткості забезпечить безприводне рівномірне дозування рідини, поступове переливання її в накопичувальну камеру та підтримання в ній постійного рівня віддозованої рідини, і внаслідок цього рівномірну подачу її на робочий орган при одночасному спрощенні його конструкції.

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що в дозаторі рідини, який включає бак для рідини, місткість постійного рівня, вхідний патрубок, приймальну місткість віддозованої рідини, розділену на накопичувальну і зливну камери, дозувальну чашечку, розміщену під вхідним патрубком і над накопичувальною камерою, з'єднану, як і місткість постійного рівня і зливна камера, зливною магістраллю з баком для рідини, що дозується, відповідно до винаходу, чашечка встановлена на осі з можливістю повертання і має одну бокову поверхню, паралельну осі обертання, нахилена під кутом до вертикальної площини, що проходить через вісь обертання чашечки, а на другій, протилежній похиленій боковій поверхні, у нижній її частині - противагу, на третій, поперечній до перших двох, у верхній її частині і з боку противаги - вловлювальний козирок, причому в накопичувальній камері встановлена з можливістю зміни її положення лійка вловлювання віддозованої чашечкою рідини, а похила бокова поверхня чашечки нижча від усіх інших і у верхній своїй частині має додаткову камеру, бокові поверхні якої паралельні відповідним боковим поверхням чашечки.

Завдяки виготовленню чашечки з боковою поверхнею, похиленою під кутом до вертикальної площини, що проходить через вісь обертання чашечки, додатковою камерою і противагою на протилежній боковій поверхні в нижній її частині, забезпечується утворення під час заповнення чашечки рідиною обертального моменту, швидке і повне виливання рідини з чашечки та повернення її у вихідне вертикальне положення, а завдяки вловлювальному козиру, встановленому на поперечній щодо осі обертання чашечки її боковій поверхні із зміщенням в бік противаги і під вхідним патрубком місткості постійного рівня, забезпечується вловлювання струменя рідини, що витікає із вхідного патрубка місткості постійного рівня, і спрямування його в чашечку, а в момент виливання рідини з чашечки - спрямування того ж струменя безпосередньо в зливну камеру. Завдяки розміщенню лійки вловлювання віддозованої чашечкою рідини в накопичувальній камері приймальної місткості з можливістю зміни її положення відносно приймальної місткості забезпечується поступове переливання віддозованої рідини з лійки в накопичувальну камеру, а отже, підтримання постійного рівня рідини в накопичувальній камері і внаслідок цього - рівномірна подача її на робочий орган, що й зумовлює можливість безприводного і рівномірного дозування рідини при одночасному спрощенні конструкції дозатора.

Приклад виконання дозатора рідини пояснюється кресленнями де:

Фіг.1 - дозатор рідини,

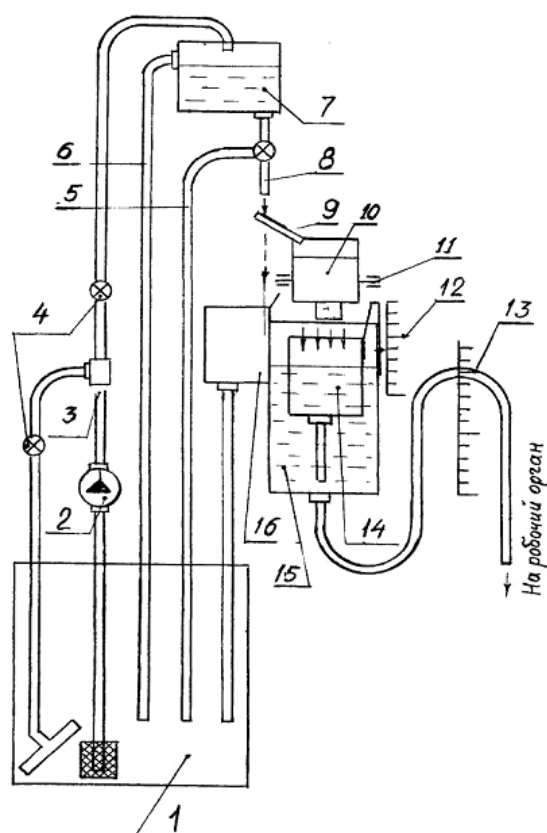
Фіг.2 - чашечка.

Дозатор рідини складається (Фіг.1) з бака 1 для рідини, нагнітальної магістралі 3 з гідронасосом 2 і кранами 4, місткості постійного рівня 7 із зливними каналами 5 і 6 і вхідним патрубком 8, чашечки 10 з похилою поверхнею 17, козирком 9, віссю обертання 11, додатковою камерою 19 і противагою 18 (Фіг.2), приймальної місткості, розділеної на зливну камеру 16 і накопичувальну 15 з лійкою 14 і механізмами регулювання положення лійки 12 відносно накопичувальної камери 15 та шланга подачі рідини на робочий орган 13.

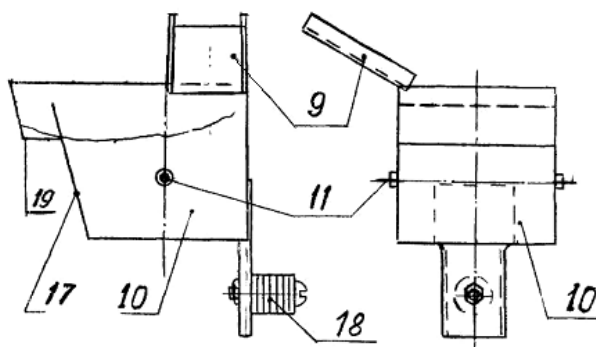
Працює дозатор рідини так (Фіг.1). Рідина, що дозується, з бака 1 подається насосом 2 по нагнітальній магістралі 3 в місткість постійного рівня 7 і заповнює її до рівня розміщення зливного каналу 6, через який надлишок рідини зливається назад у бак 1. Рідина, що залишається в місткості постійного рівня 7, самопливом у кількості, що перевищує необхідну подачу її на робочий орган, через вхідний патрубок 8 спрямовується на вловлювальний козирок 9 дозувальної чашечки 10 і по ньому потрапляє в чашечку 10, заповнюючи її. По мірі заповнення чашечки збільшується обертальний момент за рахунок заповнення додаткового об'єму чашечки, утвореного нахилом до вертикальної площини, що проходить через вісь 11 обертання чашечки 10, бокової поверхні 17 (Фіг.2) чашечки 10 і об'єму додаткової камери 19, причому збільшення обертального моменту значно прискорюється з миті початку заповнення рідиною додаткової камери 19 (Фіг.2) і в момент, коли сумарна маса рідини в додатковому об'ємі і в додатковій камері 19 (Фіг.2) стане більшою маси противаги 18, чашечка 10 перевертається і рідина з неї виливається в лійку 14 (Фіг.1) вловлювання віддозованої чашечкою 10 рідини. При цьому козирок 9 виходить з-під струменя рідини, що виливається з вхідного патрубку 8 і тепер уже потрапляє безпосередньо в зливну камеру 16 і далі по зливному каналу в бак 1. Кут нахилу чашечки під час виливання рідини обмежується упором (не показано) і чашечка 10 повертається у вихідне положення під дією противаги 18 (Фіг.2), фіксуючись у ньому за допомогою упора і противаги 18.

Після цього робочий цикл чашечки повторюється, а рідина з лійки вловлювання 14 поступово перетікає в накопичувальну камеру 15 і далі - на робочий орган.

Регулювання подачі рідини на робочий орган здійснюється шляхом зміни тривалості робочого циклу чашечки 10 за допомогою зміни продуктивності вхідного патрубку 8, зміни кута відхилення початкового положення чашечки від вертикального, маси противаги 18, а також за допомогою механізмів 12 і 13 регулювання положення лійки і шланга подачі рідини на робочий орган відносно накопичувальної камери 15 (Фіг.1).



Фиг. 1



Фиг. 2