



УКРАЇНА

(19) UA (11) 53311 (13) U
(51) МПК (2009)
A61L 9/22
A61L 9/00
A61L 9/18

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ СТВОРЕННЯ МІКРОКЛІМАТУ

1

2

(21) u200912970

(22) 14.12.2009

(24) 11.10.2010

(46) 11.10.2010, Бюл.№ 19, 2010 р.

(72) ЗАВОРОТНИЙ ЛЕОНІД ЄВГЕНІЙОВИЧ, ЛАПЕНКО ТАРАС ГРИГОРОВИЧ, ДРУЖИНІН ОЛЕКСАНДР ГЕОРГІЙОВИЧ, РИЖКОВА ТЕТЯНА ЮРІЇВНА, ПРАСОЛОВ ЄВГЕН ЯКОВИЧ, ЛОЗОВСЬКИЙ АНАТОЛІЙ ПЕТРОВИЧ, БРАЖЕНКО СВІТЛАНА АНАТОЛІЇВНА, ВОЛКОВ СЕРГІЙ ІВАНОВИЧ, ЗНОВА ЛЮБАВА ВАЛЕРІЇВНА, ЗНОВА СЕРГІЙ ПЕТРОВИЧ, ЯЩИК СЕРГІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ, ОВЧАРЕНКО ВІТАЛІЙ ВАСИЛЬОВИЧ

(73) ЗАВОРОТНИЙ ЛЕОНІД ЄВГЕНІЙОВИЧ, ЛАПЕНКО ТАРАС ГРИГОРОВИЧ

(57) 1. Пристрій створення мікроклімату, який включає вентилятор, калорифер, жалюзі, напірний бак з трубопроводами, електромагнітний клапан, краплеуловлювач, який **відрізняється** тим, що додатково додається в повітропровід в другу нішу касетний ламповий бактерицидний знезаражувач, а в першу - касетний зволожувач-знезаражувач з турборозбризкувачем.

2. Пристрій створення мікроклімату за п. 1, який **відрізняється** тим, що касетний зволожувач-знезаражувач виконаний у вигляді турборозбризкувача тарілкоподібної форми з лопатями.

3. Пристрій створення мікроклімату за п. 1, п. 2, який **відрізняється** тим, що касетний ламповий бактерицидний знезаражувач включає лампу і універсальне кріплення.

Корисна модель відноситься до сільського господарства, зокрема до пристроїв, створення нормативного мікроклімату та знезараження повітря у тваринницьких та птахівницьких приміщеннях.

Відомий зволожувач УВ-60, який включає підвісний апарат, робочим органом, котрий при швидкому обертанні виконує механічне розпилювання води. Зволожувач складається з водяного бака, електродвигуна обертового конуса і вентиляційних лопаток [1].

До недоліків цього зволожувача слід віднести: підвищені енергозатрати та капітальні вкладення, нестабільне створення відповідних екологічних умов.

Близьким по технічній суті заявленого рішення є припливна опалювальна, опалювально-вентиляційно-зволожувальна установка, що входить до складу комплектів обладнання «Клімат-2» і «Клімат-3», яка складається з вентиляційного агрегату, в корпус якого поряд з робочим колесом розташований електропровідний розбризкувач, краплеуловлювач, напірний бак, жалюзі, калорифер, регулюючий електромагнітний клапан [2, 3].

Недоліки: підвищені енергозатрати на живлення електродвигуна розбризкувача, підвищені капіталовкладення, негативний вплив зволоженого

повітря на корозійну стійкість і довговічність роботи вентиляційного агрегату, значний опір проходженню повітряного потоку, який створює електропровідний розбризкувач, неможливість забезпечення відповідних екологічних умов.

Найбільш близьким аналогом по технічній суті до заявленого технічного рішення є пристрій для ультрафіолетового опромінювання рідин [4, 5]. Відповідно до нього рідина рухається по встановленому піддону і одночасно працює джерело ультрафіолетового опромінювання. Але, коефіцієнт використання енергії джерела випромінювання у відомому пристрої низький, внаслідок малої питомої поверхні опромінювання повітря і рідини і недостатньо інтенсивного його змішування, неможливо витримати потрібну товщину плівки і забезпечити потрібну якість сировини об'єкта.

В основу корисної моделі поставлена мета - зниження енергозатрат та капіталовкладень за рахунок спрощення конструкції, забезпечення довговічності роботи вентиляційного агрегату та відповідних екологічних умов, шляхом ефективної нейтралізації токсичних речовин, підвищення ефективності санітарної обробки повітря та рідини, створення відповідного нормативного мікроклімату в тваринницьких та птахівницьких приміщеннях.

UA (11) 53311 (13) U

Поставлена мета досягається тим, що в створеному пристрою в повітропроводі додається в другу нішу касетний ламповий бактерицидний знезаражувач з періодичним або одночасним включенням у виробничий процес, а в першу нішу - касетний зволожувач-знезаражувач з турборозбризкувачем. Спочатку вода (знезаражувальна рідина, яка включає антикорозійну і бактерицидну добавки та ароматичні вуглеводні), з розчищеною ароматичною композицією, що нейтралізує токсичні хімічні речовини і включає ефірні масла, спирти-альдегіди і подається на внутрішню поверхню турборозбризкувача тарілкоподібної форми з лопатями і під дією відцентрової сили зволожено (знезаражене) повітря через краплеуловлювач надходить по повітропроводу до приміщення. При необхідності в холодний період року для підігріву повітря вмикається калорифер. Для підвищення ефективності санітарної обробки повітря і рідини використовується касетний ламповий бактерицидний знезаражувач з періодичним або одночасним включенням в систему.

Запропонований пристрій забезпечує зменшення зносу повітропроводу за рахунок включення до знезаражувальної рідини антикорозійної добавки, а відмова від електродвигуна турбозволожувача знижує енергозатрати і капіталовкладення та спрощує конструкцію; використання ароматичних вуглеводнів і антибактеріальної добавки впливає позитивно на мікроклімат в приміщенні (підвищується ефективність санітарної обробки повітря та рідини).

Виходячи із інформації, що за умовами дії і використання ультрафіолетові промені поділяються на три області:

Випромінювання області А (390-315) використовуються для люмінесцентного аналізу різних продуктів з метою використання їх якості (1нм - нанометр, дорівнює 10^{-9} м). Біологічна активність цих випромінювань відповідно невелика.

Випромінювання області С (280-10 нм) володіють сильною бактерицидною дією, викликають біохімічні зміни в живих клітинах і діють на них згубно. Їх використовують для стерилізації повітря в приміщеннях, води, посуду, харчів. Джерелом ультрафіолетових променів є ртутно-кварцеві, еритемні, люмінесцентні бактерицидні лампи.

Обробка повітря ультрафіолетовим променями передбачає точне дозування інтенсивності опромінення і відповідні режими: повітря, інфіковане кишковою паличкою і іншими мікроорганізмами, знезаражується при такій кількості бактерицидної енергії $1000 \pm 50 \text{ мкВт} \cdot \text{с} / \text{см}^2$; повітря інфіковане вірусом псевдочуми птахів і іншими вірусами - при бактерицидній енергії $1800 \pm 60 \text{ мкВт} \cdot \text{с} / \text{см}^2$; повітря інфіковане золотим стафілококом і іншим мікроорганізмами - при бактерицидній енергії $2500 \pm 20 \text{ мкВт} \cdot \text{с} / \text{см}^2$. В енергетичному розрахунку враховується кількість повітря знезараженого однією лампою ДБЗО, що дорівнює: для кишкової палички - $0,353 \text{ м}^3 / \text{с}$; золотистого стафілокока - $0,155 \text{ м}^3 / \text{с}$; для антраксіда - $0,039 \text{ м}^3 / \text{с}$. При комбінованому знезаражуванні повітря в вентиляційних каналах обладнання монту-

ють із розрахунку одна лампа ДБЗО на $1270 \text{ м}^3 / \text{год}$. повітря і працюють по режиму цілодобово.

Інтенсивність опромінення припливного і викидного повітря становить $60-80 \text{ мкВт} \cdot \text{с} / \text{см}^2$. Такий режим забезпечує покращення мікроклімату в приміщеннях, іонний склад повітря і збереження здорового стану тварин і птахів.

Термін експлуатації бактерицидних ламп 3000-3500 год., а інтенсивність опромінення ламп перевищують через 500-1000 год. роботи за допомогою УФ-метра.

Виконаний заявником аналіз рівня техніки, який включає пошук по патентним і науково-технічним джерелам інформації, виявлення джерел, які містять відомості про аналоги заявленої корисної моделі, дозволив встановити, що заявник не виявив аналог, що характеризується ознаками ідентичними всім істотним ознакам заявленого технічного рішення. Визначення із переліку виявлених аналогів прототипу, як найбільш близького до істотних ознак аналога, дало можливість виявити сукупність істотних по відношенню до передбаченого результату, відомих ознак в заявленому рішенні, яке виявлено в формулі корисної моделі. Отже, заявлена корисна модель відповідає умові «новизна».

Сутність корисної моделі пояснюється кресленнями.

На Фіг.1 представлений загальний вигляд пристрою для створення мікроклімату.

На Фіг.2 - касетний зволожувач-знезаражувач з турборозбризкувачем відцентрової дії.

На Фіг.3 - касетний ламповий бактерицидний знезаражувач, який розміщений в повітропроводі квадратного перерізу.

На Фіг.4 - касетний ламповий бактерицидний знезаражувач, який розміщений в повітропроводі круглого перерізу.

Пристрій складається із калорифера 1, жалюзей 2, вентиляційного агрегату 3 з робочим колесом, напорного баку 4, електромагнітного клапану 5, повітропроводу з касетним зволожувачем-знезаражувачем 6 в першій ніші, робочим органом якого є турборозбризкувач 7, краплеуловлювача 8 та направляючі 9, що служать для установа знезаражувача-знезаражувача впритул до вентиляційного агрегату та краплеуловлювача, касетного лампового бактерицидного знезаражувача 10 в повітропроводі в другій ніші, який складається з лампи 11 та універсального кріплення 12.

Пристрій працює таким чином. Напорний бак 4 заповнюється водою з розчищеною ароматичною композицією, що містить компоненти, які нейтралізують токсичні речовини, а саме ефірні масла, спирти-альдегіди (знезаражувальна рідина, яка включає антикорозійну і бактерицидну добавки і ароматичні вуглеводні), жалюзьями 2 та частотою обертання робочого колеса вентиляційного агрегату 3 створюється подача та повний тиск повітря, електромагнітним клапаном 5, регулюється подача води (знезаражувальної рідини) на внутрішню поверхню тарілкоподібної форми з лопатями турборозбризкувача 7, касетного зволожувача-знезаражувача 6, що встановлюється в повітропроводі в першу нішу і під дією відцентрової сили

створюється зволожене (зnezаражене) повітря у вигляді повітряно-крапельної суміші (туману-аерозолу) для підтримки нормативно стандартного мікроклімату в тваринницьких або птахівницьких приміщеннях.

Для підвищення ефективності санітарної обробки повітря і рідини використовується в повітропроводі касетний ламповий бактерицидний зnezаражувач 10, який встановлюється в повітропроводі в другій ніші з періодичним або одночасним включенням в систему.

Приклад використання. В період профілактичних перерв при промисловому вирощуванні птиці приміщення підлягає санації (механічна очистка, дезінфекція, мийка, поточний ремонт, дератизація та відпочинок приміщення).

Відповідно до мети корисної моделі - процес дезінфекції повітря пташника здійснюється як з присутністю, так і з відсутністю поголів'я в приміщенні. Таку операцію проводять з метою дезінфекції повітря та лікування при виникненні епідемії. Основна вимога до процесу - це забезпечення нормативної і сконцентрованої обробки приміщення. Лікарські препарати дозуються відповідно до площ приміщень: дезінфікуючі розчини готуються з розрахунку 0,5-1л/м² площі приміщення та контролюються ветеринарним лікарем.

Технологічний процес здійснюється при завантаженні в повітропровід в першу нішу касетного зволожувача-зnezаражувача з турборозбризкувачем, а в другу нішу касетного лампового бактерицидного зnezаражувача, при роботі вентиляційної системи і нормальній температурі (по вимозі з підігрівом) приміщення. Із бака через клапан розчин

подається на турборозбризкувач, а вентиляційним агрегатом створюється необхідний тиск повітря, і тоді зnezаражене повітря в вигляді туману розноситься по системі припливного повітропроводу приміщення пташника. Параметри технологічної обробки задаються і контролюються в автоматичному і ручному режимах.

Виконаний дослідний зразок пройшов лабораторно-виробничі випробування і підтвердив основні техніко-економічні показники та отримав підтримку в подальшому використанні.

Заявлене технічне рішення може бути використане в сільському господарстві, зокрема в пристроях створення мікроклімату, воно описане в матеріалах заявки повністю, що дає можливість широко використовувати його в технологічних процесах. Таким чином, запропоноване рішення задовольняє критерію корисної моделі «промислова придатність»

Список використаних джерел

1. Болотов В.М., Лукьянов В.М. Механизация птицеводства.- 3^е изд. доп. перераб. - М.: Агропромиздат, 1988. - 215с.
2. Воробьев В.А., Дехтярев Г.П., Филаткин П.А. Практикум по механизации и электрификации животноводства. - М.: Агропромиздат, 1989. - С. 72-75с.
3. Зайцев А.М. и др. Микроклимат животноводческих комплексов.- М.: Агропромиздат, 1986. - 257с.
4. Авторське свідоцтво №516742 від 05.06.76, бюл. №21, кл. С12К1/10.
5. Козинский В.А. Электрическое освещение и облучение. М.: Агропромиздат, 1991. - 240с.

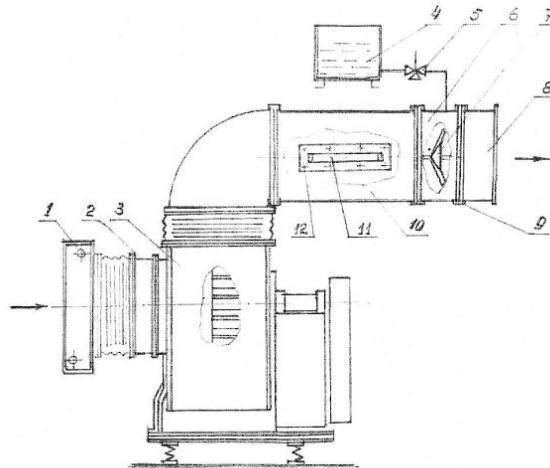
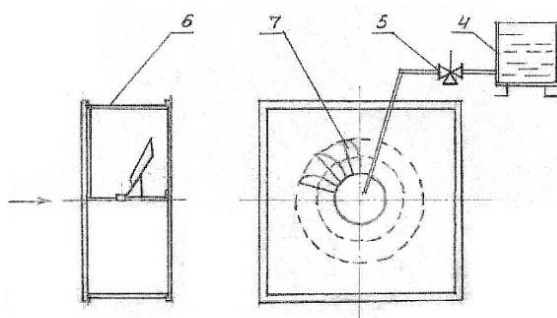
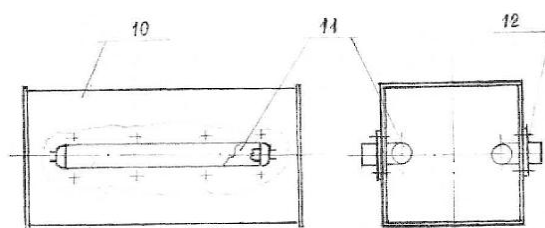


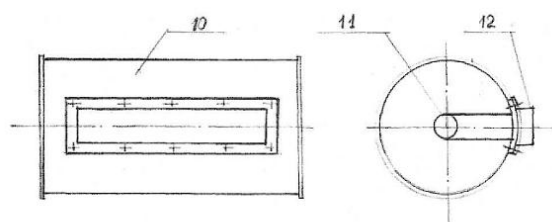
Fig. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4