



УКРАЇНА

(19) UA (11) 17447 (13) U  
(51) МПК (2006)  
A01K 7/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ВАКУУМНА УСТАНОВКА

1

2

(21) u200604383

(22) 19.04.2006

(24) 15.09.2006

(46) 15.09.2006, Бюл. № 9, 2006 р.

(72) Ревенко Іван Іванович, Хмельовський Василь  
Степанович, Ліщинський Степан Павлович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Вакуумна установка, що включає місткості з водою, водяний насос та вакуумний трубопровід, яка **відрізняється** тим, що дві місткості, оснащені датчиками верхнього та нижнього рівнів, верхньою частиною під'єднані до вакуумного трубопроводу, а нижньою, через систему клапанів-перемикачів автоматичної дії, закріплені з водяним насосом.

Корисна модель відноситься до сільського господарства, зокрема, стосується засобів створення вакуумметричного тиску в доїльних установках.

Відома вакуумна установка з насосом ротаційного типу [Ревенко І.І., Щербак В.М. Механізація тваринництва. - К.: Вища освіта, 2004. - С. 175-176]. Останній складається з корпусу, в якому ексцентричне розміщений ротор з лопатками.

Відомий також водокільцевий вакуумний насос [а.с. SU №1215647А, кл. А 01 к 7/04; опубл. 07.03.86, Бюл. №9], що має місткість для води, яка сполучена з корпусом, в якому ексцентричне розміщений лопатевий ротор.

Проте такий насос створює великий шум і нагріваються. В результаті нагрівання води відбувається відкладання солей в корпусі та на лопатках, що знижує продуктивність насоса. Крім того, в процесі роботи насоса має місце явище кавітації, що приводить до прискореного спрацювання лопаток.

Корисною моделлю ставиться завдання - знизити рівень шуму, підвищити довговічність та ефективність роботи вакуумної установки.

Поставлене корисною моделлю завдання вирішується тим, що у вакуумній установці, що включає місткості з водою, водяний насос та вакуумний трубопровід, згідно корисній моделі дві місткості, оснащені датчиками верхнього та нижнього рівнів, верхньою частиною під'єднані до вакуумного трубопроводу, а нижньою, через систему клапанів-перемикачів автоматичної дії, закріплені з водяним насосом.

Вакуумна установка схематично зображена на фіг.1.

Вакуумна установка включає дві місткості 1 і 2,

водяний насос 3, клапани-перемикачі 4, 5 і 6, трубопроводи 7 робочої рідини, вакуумний трубопровід 8, датчики верхнього 9 та нижнього 10 рівнів, електричний блок 11 перемикачів клапанів, водопровід 12 і запобіжні клапани 13. Місткості 1 і 2 верхньою частиною сполучені з вакуумним трубопроводом 8, а нижньою - через систему клапанів-перемикачів 4, 5 і 6 закріплені з водяним насосом 3. Інші елементи установки (вакуумний балон, вакуумметр, регулятор вакууму) виконані аналогічно відомим рішенням.

Вакуумна установка працює таким чином.

Спочатку відкривають кран 14 на водопроводі 12 і заповнюють одну із місткостей, наприклад, 1 до рівня верхнього датчика 9, а в місткості 2 - до рівня нижнього датчика 10. При вмиканні вакуумної установки водяний насос 3 починає забирати воду із заповненої місткості 1, а блок керування 11 перемикає клапани 4, 5 і 6 так, що вода перекачується трубопроводом 7 у місткість 2. При цьому клапан 13 в місткості 1 автоматично перекривається і в цій місткості створюється розрідження, яке розповсюджується і у вакуумний трубопровід 8. В місткості 2 клапан 13 в цей час буде відкритим і крізь нього повітря витісняється в навколишнє середовище. Поступово рівень води в місткості 1 опускається до нижнього датчика, а в місткості 2 досягає рівня верхнього датчика. Сигнали від вказаних датчиків передаються на блок керування 11 і клапани 4, 5 та 6 перемикають подачу води в зворотному напрямку, тобто з місткості 2 у місткість 1. Цей процес повторюється до моменту зупинки вакуумної установки.

Запропонована вакуумна установка працює практично безшумно, підвищує довговічність і

(13) U  
(11) 17447  
(19) UA

знижує енергозатрати і може бути використана для створення вакуумметричного тиску в доїльних установках

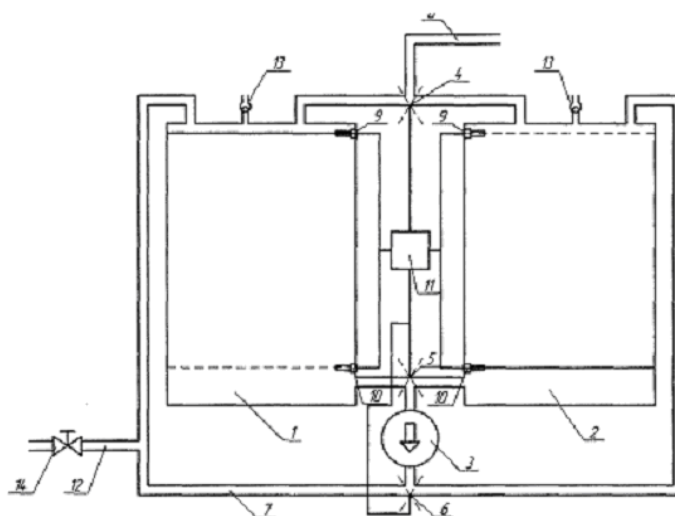


Fig.1