



УКРАЇНА

(19) UA (11) 11629 (13) U  
(51) МПК (2006)  
F28C 1/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ГРАДИРНЯ

1

2

(21) u200501703

(22) 24.02.2005

(24) 16.01.2006

(46) 16.01.2006, Бюл. № 1, 2006 р.

(72) Коробейников Микола Семенович, Петін Леонід Григорович, Євтушенко Володимир Євгенійович, Кузьмів Михайло Пилипович, Лозовой Віктор Петрович, Василенко Олександр Сергійович, Прошин Геннадій Миколайович

(73) ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО МІНІСТЕРСТВА  
ОБОРОНИ УКРАЇНИ "ХАРКІВСЬКИЙ МЕХАНІЧ-  
НИЙ ЗАВОД"

(57) Градирня, що містить піддон, вентилятор і корпус, а також розташовані в корпусі водорозподільник з форсунками, зрошувач і краплеуловлювач, яка відрізняється тим, що зрошувач виконаний у вигляді набору полімерних ґратчастих елементів, а в корпусі форсунок є вкладиші з похилими пазами.

Корисна модель відноситься до пристроїв для випарного охолодження води, зокрема, до градирень, і може бути використана для охолодження конденсаторів холодильних машин, охолодження компресорів, систем кондиціонування повітря, установок ТВЧ й іншого технологічного устаткування, у якому тепло необхідно відводити за допомогою води.

Відома протиточна вентиляторна градирня, що містить піддон, вентилятор і корпус, а також розташовані в корпусі водорозподільник з форсунками, зрошувач і краплеуловлювач [див. а.с. СРСР 552492, МПК F28C 1/02]. Підведення повітря здійснюється через бічні повітрязаборні вікна, розташовані під зрошувачем, і через центральне повітрязаборне вікно, виконане в піддоні.

Недоліком цієї конструкції градирні є слабка інтенсивність здрібнювання крапель води і перемішування їх із зустрічним потоком повітря. Це обумовлено виконанням зрошувача й краплеуловлювача у вигляді окремих протилежно спрямованих конічних елементів, жорстко з'єднаних між собою, а також практично паралельним проходженням потоків води й повітря.

Відома також градирня типу ИВА1, що містить піддон, вентилятор і корпус, а також розташовані в корпусі водорозподільник з форсунками, зрошувач і краплеуловлювач [див. Руководство по эксплуатации ИВА1-РЭ, Харьковский механический завод, 1992г. с. 6-7, 24]. Зрошувач і краплеуловлювач набрані з гофрованих пластин плівкових полімерних матеріалів. У наборі пластини утворюють щі-

лині перехресні канали. Для зручності зборки пластини набрані в касети з нержавіючої сталі.

Недоліком градирні цього типу є підвищений опір проходженню потоку повітря скрізь градирню через відносно великий обсяг гофрованих пластин. У результаті цього потрібна підвищена потужність на привод вентилятора.

В основу корисної моделі поставлене завдання зниження потужності на привод вентилятора й, як результат, зниження собівартості градирні.

Поставлене завдання вирішується таким чином. У відомій градирні, що містить піддон, вентилятор і корпус, а також розташовані в корпусі водорозподільник з форсунками, зрошувач і краплеуловлювач, відповідно до корисної моделі, зрошувач виконаний у вигляді набору полімерних ґратчастих елементів.

Крім того, форсунка складається з корпусу і вкладиша з похилими пазами, що створює ефект тангенціального розбризкування води.

Таке виконання градирні, зокрема, зрошувача дозволило значно розширити прохідний перетин для проходження повітряного потоку й одночасно створити безліч точок зіткнення водяних крапель із прутами зрошувача, що забезпечило підвищення дисперсності водяних крапель і краще їхнє охолодження потоком повітря, що набігає. Крім того, наявність похилих пазів у форсунках дозволило створити завихрення потоку водяних крапель щодо потоку повітря, що набігає, і забезпечити додаткове «відібрання» тепла у водяних крапель. Таким чином, пропонується конструкція градирні

(13) U  
(11) 11629  
(19) UA

дозволила знизити потужність на привод вентилятора, знизити собівартість градирні при одночасному підвищенні інтенсивності тепловідводу від водяної маси.

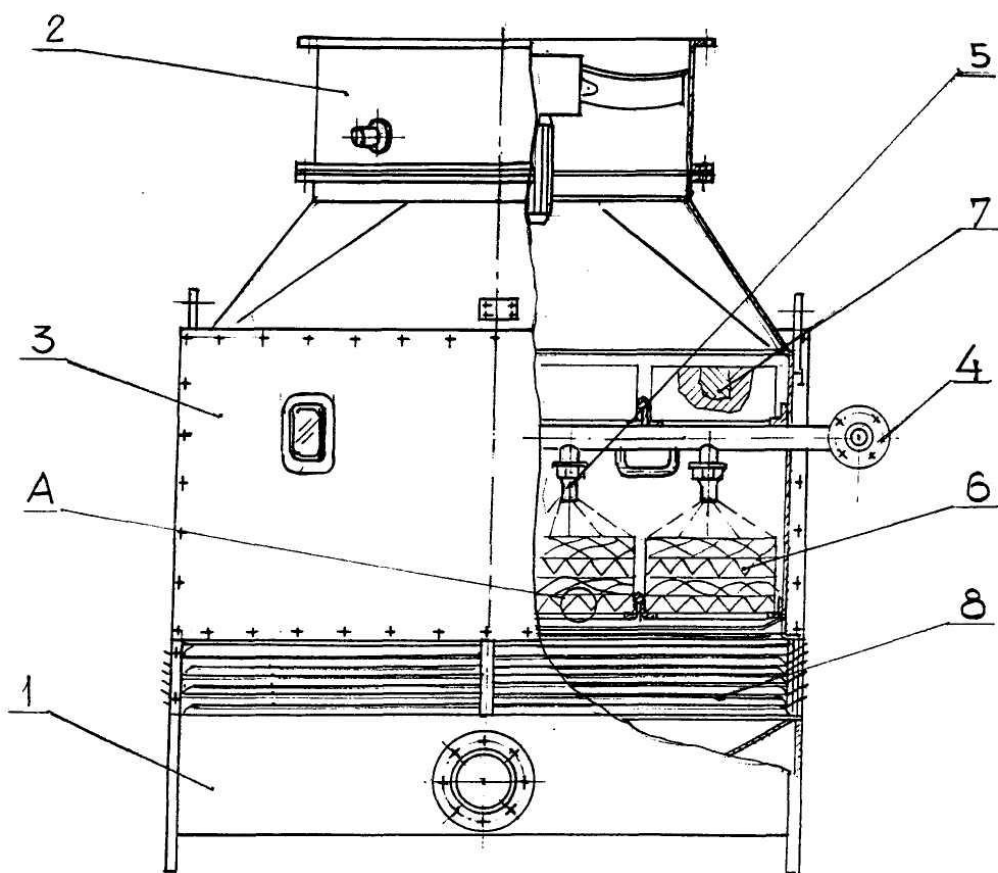
Градирня, що заявляється, зображена на прикладених кресленнях, де на Фіг.1 представлений загальний вид градирні із частковим поздовжнім розрізом, а на Фіг.2 фрагмент елемента зрошувача.

Градирня містить піддон 1, вентилятор 2 і корпус 3. У корпусі 3 розташовані водорозподільник 4 з форсунками 5, зрошувач 6 і краплеуловлювач 7. Для підведення повітря над піддоном виконані кільцеві вікна з жалюзіями 8. Фрагмент зрошувача (Фіг.3) являє собою ґратчастий елемент трикутно-

го профілю.

Працює запропонований пристрій таким чином.

При включенні вентилятора 2 повітря надходить у кільцеві вікна з жалюзіями 8 й, проходячи через внутрішню порожнину корпусу 3, викидається наверх. Вода подається з магістралі у водорозподільник 4 і через форсунки 5 розбризкується на зрошувачі 6. Відбійний шар 7 (краплеуловлювач) виконує краплезатримуючу функцію, що запобігає віднесенню крапель води з повітряним потоком. У корпусі передбачене вікно для спостереження за роботою форсунок. Охолоджена вода направляється з піддона в оборотний цикл водопостачання.



Фіг.1

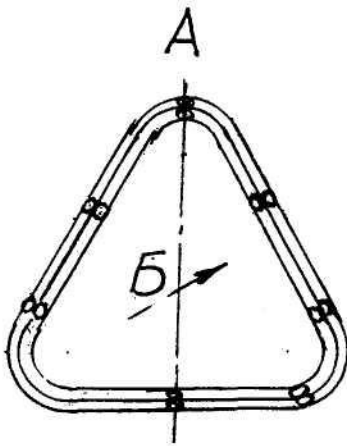


Fig. 2

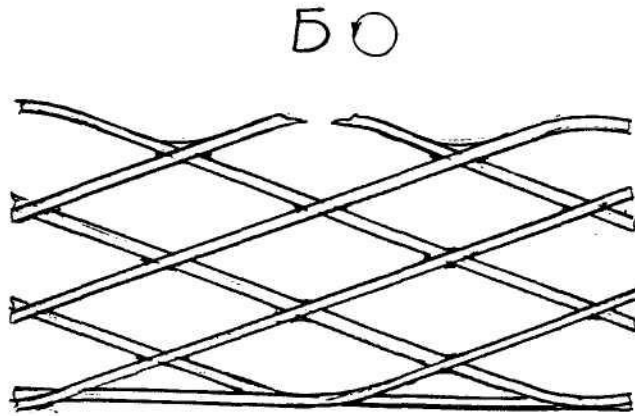


Fig. 3