



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **122900** (13) **U**
(51) МПК

G06F 1/20 (2006.01)
H01J 23/34 (2006.01)
F28D 15/02 (2006.01)
H05K 7/20 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2017 09250	(72) Винахідник(и): Оришака Олег Володимирович (UA)
(22) Дата подання заявки: 20.09.2017	(73) Власник(и): Оришака Олег Володимирович, вул. Тамма, 25, кв. 83, м. Кропивницький, 25006 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.01.2018	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.01.2018, Бюл.№ 2	

(54) СИСТЕМА РІДИННОГО ОХОЛОДЖЕННЯ ТЕПЛОВИДІЛЯЮЧИХ ЕЛЕКТРОННИХ КОМПОНЕНТІВ

(57) Реферат:

Система рідинного охолодження тепловиділяючих електронних компонентів містить заповнений теплоносієм циркуляційний контур, який включає теплообмінник (водоблок), зовнішній теплообмінник (радіатор) та канали руху рідини. В циркуляційний контур послідовно включений п'єзоелектричний насос або інший безприводний пристрій для переміщення рідини.

UA 122900 U

Корисна модель належить до галузі електронно-обчислювальної техніки, радіоелектронної техніки та приладобудування, зокрема до пристроїв зняття і відводу надлишкового тепла для охолодження електричних і електронних пристроїв, зокрема для охолодження центрального процесору комп'ютера, і може бути використана при створенні сучасних та перспективних електронно-обчислювальних машин, в т.ч. персональних.

Відома рідинна система охолодження потужного електронного компонента [Патент України на корисну модель № 48048, опубл. 10.03.2010], що містить один або декілька рідинних щільних теплообмінників з контактною поверхнею для приєднання до потужного електронного компонента, насос, зовнішній теплообмінник і трубопроводи, за допомогою яких рідинні теплообмінники, насос та зовнішній теплообмінник об'єднані у замкнений рідинний контур,

Недоліком цього пристрою є складність конструкції.

Найбільш близькою за технічною суттю є рідинна система охолодження потужного електронного компонента [Патент України на корисну модель № 57283, опубл. 25.02.2011], що містить один або декілька рідинних теплообмінників з багатьох паралельних щільних мікроканалів, насос, зовнішній теплообмінник і трубопроводи, за допомогою яких рідинні теплообмінники, насос і зовнішній теплообмінник об'єднані у замкнений контур, який прийнято за прототип.

Недоліком цієї системи є складність конструкції елементів системи.

В основу корисної моделі поставлено задачу спростити конструкцію системи рідинного охолодження тепловиділяючих електронних компонентів шляхом включення в циркуляційний контур безприводного пристрою для переміщення рідини.

Поставлена задача вирішується тим, що у системі рідинного охолодження тепловиділяючих електронних компонентів, яка містить заповнений теплоносієм циркуляційний контур, який включає теплообмінник (водоблок), зовнішній теплообмінник (радіатор) та канали руху рідини, відповідно до корисної моделі, в циркуляційний контур послідовно включений п'єзоелектричний насос або інший безприводний пристрій для переміщення рідини.

Такі конструктивні особливості системи рідинного охолодження тепловиділяючих електронних компонентів дають можливість спростити конструкцію.

Запропонована система рідинного охолодження тепловиділяючих електронних компонентів пояснюється схемою.

Система рідинного охолодження тепловиділяючих електронних компонентів містить циркуляційний контур, який включає теплообмінник (водоблок) 1, канали руху теплоносія 2, зовнішній теплообмінник (радіатор) 3, та послідовно включений п'єзоелектричний насос або інший безприводний елемент для переміщення рідини 4.

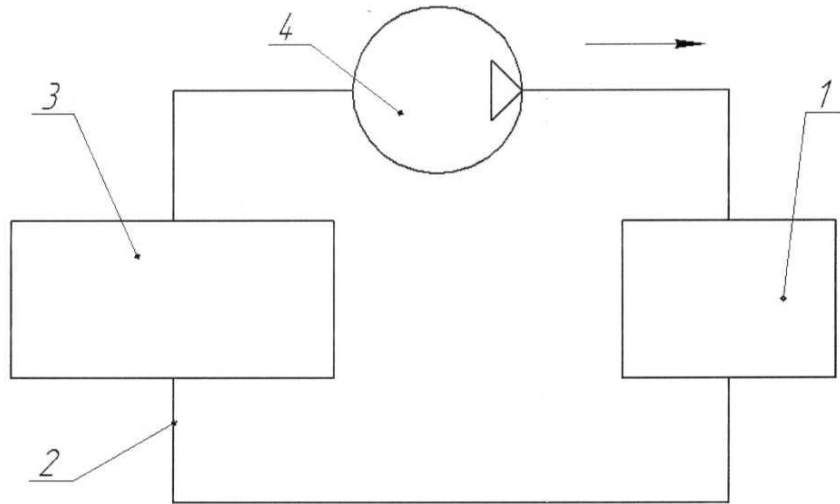
Працює система рідинного охолодження тепловиділяючих електронних компонентів наступним чином: включається п'єзоелектричний насос 4 або інший безприводний елемент для переміщення рідини (теплоносія), який переміщує теплоносії по циркуляційному контуру до теплообмінника (водоблока) 1, який контактує з тепловиділяючим електронним компонентом і відбирає у нього надлишки тепла, і далі по каналам руху теплоносія 2 до зовнішнього теплообмінника (радіатора) 3, який охолоджується повітрям, і далі повертається до п'єзоелектричного насоса 4.

Далі цикл руху теплоносія повторюється.

Таким чином, запропонована система рідинного охолодження тепловиділяючих електронних компонентів дає можливість спростити конструкцію.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Система рідинного охолодження тепловиділяючих електронних компонентів, що містить заповнений теплоносієм циркуляційний контур, який включає теплообмінник (водоблок), зовнішній теплообмінник (радіатор) та канали руху рідини, яка **відрізняється** тим, що в циркуляційний контур послідовно включений п'єзоелектричний насос або інший безприводний пристрій для переміщення рідини.



Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601