

Корисна модель відноситься до харчової промисловості і може бути застосована для охолодження, підігріву і термостатування напоїв перед їх вживанням. Вона призначена для використання у лікарняних, офісних і домашніх умовах.

Аналогом до корисної моделі, яка заявляється є пристрій, описаний в [1]. Пристрій містить в собі ємність з розміщеним в ній напоєм яка охолоджується за допомогою термоелектричних модулів (ТЕМ) Пельтьє. Відбір тепла від гарячих граней цих модулів здійснюється за допомогою повітряних радіаторів. Недоліком такої конструкції є невисока інтенсивність охолодження напоїв.

В [2] зроблена спроба збільшити інтенсивність охолодження напою. Пристрій містить в собі ємність, де знаходиться середовище охолодження у вигляді змієвика, заповненого легко випаровуючим теплоносієм. Напій, налитий в ємність, охолоджується термоелектричною батареєю, відбір тепла від гарячих граней якої здійснюється повітряним радіатором. Ця конструкція має суттєві недоліки: напій необхідно кожен раз переливати в ємність, що незручно; ємність використовується багаторазово, що не відповідає санітарним нормам.

Досить актуальним є завдання створення пристрою для термостатування напоїв з заданими температурами в стаціонарних умовах з високою інтенсивністю охолодження або нагріву і, значить, меншим часом охолодження або підігріву напоїв з врахуванням зручності в користуванні.

Вказане завдання вирішується тим, що в термостаті напоїв для приліжкової тумбочки, який містить в собі ємність для пляшки та систему термостатування з теплоконтактних металічних пластин, модулів Пельтьє, спіралі нагріву, теплорозсіюючих радіаторів та вентиляторів, терморегулятора, міститься система сполучених посудин, при цьому середовищем передачі тепла є рідина; середовищем передачі тепла є вода.

У корисній моделі запропоновано принципово нове рішення для термостата напоїв для приліжкової тумбочки, який містить в собі ємність для пляшки та систему термостатування з теплоконтактних металічних пластин, модулів Пельтьє, спіралі нагріву, теплорозсіюючих радіаторів та вентиляторів, терморегулятора, яке полягає у тому, що він містить систему сполучених посудин, при цьому середовищем передачі тепла є рідина; середовищем передачі тепла є вода.

Відповідність критерію «новизна» запропонованому пристрою забезпечує та обставина, що заявлена сукупність ознак не міститься ні в одному з об'єктів існуючого рівня техніки.

Тому ознака, яка заявляється - містить систему сполучених посудин, при цьому середовищем передачі тепла є рідина; середовищем передачі тепла є вода - забезпечує заявленому пристрою необхідний «винахідницький рівень».

Промислове використання запропонованого пристрою не вимагає застосування спеціальних технологій та матеріалів, його реалізація можлива на існуючих підприємствах приладобудівного напрямку.

На Фіг. 1, Фіг. 2 та Фіг. 3 представлено схематичне зображення одного з можливих варіантів конструкції запропонованого термостата напоїв для приліжкової тумбочки.

Термостат напоїв для приліжкової тумбочки 1 складається з блока термостатування (Фіг. 2) з розміщеною в ньому пляшкою з напоєм 3, гідравлічної системи (Фіг. 3) та терморегулятора 5.

Блок термостатування (Фіг. 2) складається з циліндра 2 з алюмінію, теплорозсіюючих радіаторів 6 з алюмінію, які через термоелектричні модулі Пельтьє 7 і теплоконтактні пластини 8 з алюмінію знаходяться у тепловому контакті з циліндром 2, та спіралі нагріву 9 з ніхрому. Система тепловідведення включає в себе теплорозсіюючі радіатори 6 та вентилятори 10.

Для зменшення теплових втрат зовнішня частина циліндра 2 захищена теплоізоляцією з мінеральної вати.

Гідравлічна система (Фіг. 3) складається з циліндра 2, водозбірника 4 з алюмінію, з'єднуючих трубок 11 з алюмінію, перехідників 12, 13 з гуми та зливної пробки 14 з алюмінію.

Запропонований пристрій для термостатування напоїв працює наступним чином. Проходження електричного струму заданого напрямку через спіраль нагріву та (або) ТЕМ Пельтьє приводить до нагріву або охолодження циліндра 2. Це приводить до відповідного нагріву або охолодження пляшки з напоєм, розташованої в циліндрі. Налита в циліндр вода забезпечує достатньо швидко передачу тепла напою в пляшці. Необхідні температури охолодження або нагріву та їх контроль задаються і спостерігаються за допомогою терморегулятора 5.

Попередні випробування конструкції термостата напоїв з термоелектричними модулями "АЛТЕК" (Україна) на основі кристалів твердих розчинів Bi - Te - Se - Sb з геометричними розмірами робочих граней 40 × 40 мм показали, що при температурі оточуючого середовища 21 °С температура напою легко регулюється від +10 до +60 °С, при цьому максимальна споживна потужність пристрою складає 100-200 Вт.

Застосування запропонованих пристроїв дозволить швидко охолоджувати або нагрівати напої і підтримувати їх охолодженими або нагрітими досить тривалий час. Пристрій знайде широке застосування в лікарнях, офісах, дитячих установах, в побутових умовах.

Джерела інформації:

1. Анатичук Л. И. Термозлементы и термоэлектрические устройства. Киев: Наук. думка, 1979
2. Исмаилов Т. А. Патент RU 2328198 C2, 2008

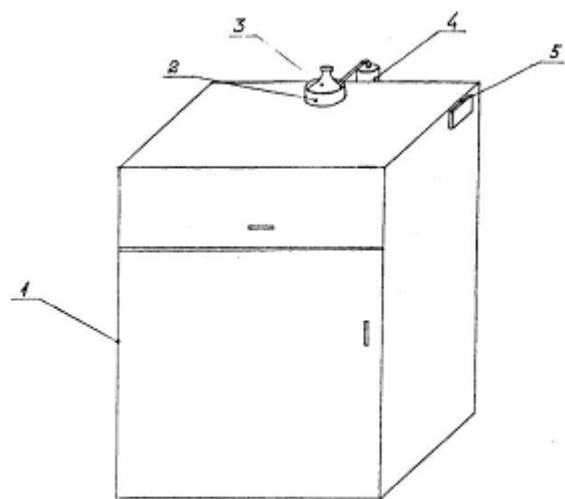


Fig. 1

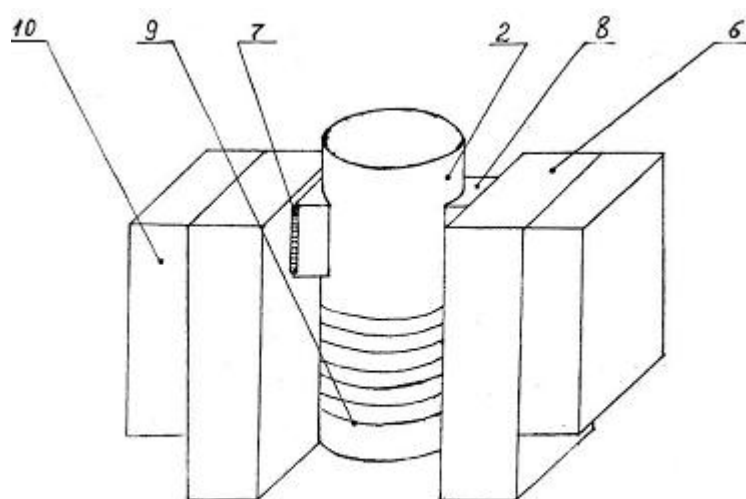


Fig. 2

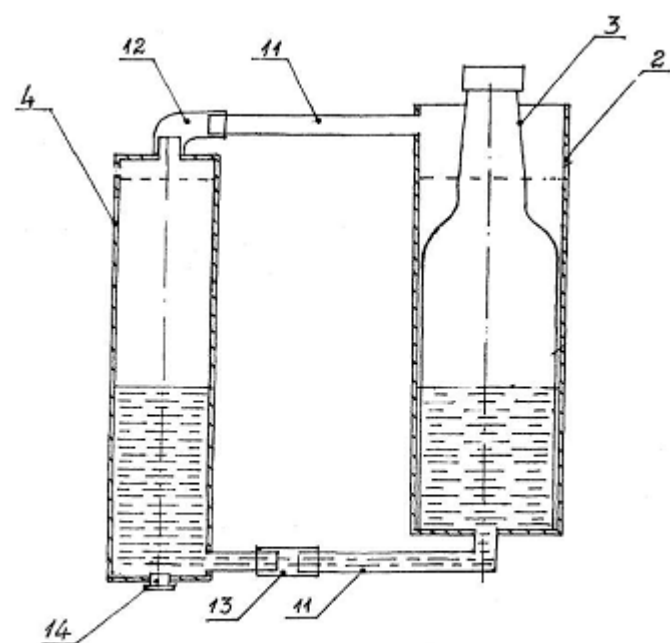


Fig. 3