

Корисна модель належить до техніки сушіння і може бути використана для сушки фруктів, овочів, грибів, ягід, лікарських рослин та іншої сировини у сільському господарстві, харчовій, хімічній та інших галузях промисловості.

Найбільш близькою за технічною сутністю до пропонованого технічного рішення є сушильна шафа, що містить корпус прямокутного поперечного перерізу з вертикальними плоскими стінками, розміщені в корпусі по його висоті горизонтальні газопроникні піддони прямокутної форми, калорифер, вентилятор і пристрій реверсивного руху потоку сушильного агента, при цьому піддони розміщено в корпусі без зазору з двох протилежних боків і з зазором з іншими стінками корпуса [патент України №12542А, МПК6 F26В9/00, оп. в бюл. «Промислова власність» №1, 1997р.].

Одним з недоліків цієї шафи є те, що через незначний перепад тиску над і під полицями з висушуванням матеріалом теплоносій рухається вздовж його поверхні та майже не проходить крізь шар сировини, що призводить до нерівномірності висушування шару матеріалу.

В основу корисної моделі покладено задачу вдосконалення сушильної шафи, в якій шляхом зміни окремих і введення нових елементів забезпечується рух сушильного агента тільки крізь шар висушуваного матеріалу, що в поєднанні з можливістю зміни напрямку руху теплоносія на протилежний забезпечує рівномірне температурне поле в шарі матеріалу і підвищує якість готового продукту.

Поставлена задача вирішується тим, що у сушильній шафі, яка містить корпус прямокутного поперечного перерізу з вертикальними плоскими стінками, розміщені в корпусі по його висоті горизонтальні газопроникні піддони прямокутної форми, калорифер, вентилятор і пристрій реверсивного руху потоку сушильного агента, при цьому піддони розміщено в корпусі без зазору з двох протилежних боків і з зазором з іншими стінками корпуса, згідно з корисною моделлю, що пропонується, новим є те, що між газопроникними піддонами встановлені Z-подібні пластини, фігурні торці яких розміщено без зазору зі стінками корпуса, а прямі торці сполучено з протилежними стінками сусідніх піддонів.

Суть пропонованої корисної моделі полягає в тому, що Z-подібні пластини розміщені між горизонтальними газопроникними піддонами таким чином, що забезпечують рух сушильного агента тільки крізь шар висушуваного матеріалу і запобігають його руху вздовж протилежних стінок корпусу шафи. Це дає можливість отримати більш рівномірне сушіння матеріалу.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено: на фіг. 1 - поздовжній розріз сушильної шафи; на фіг. 2 - розріз А-А на фіг. 1; на фіг. 3 - схема підключення реверсивного перемикача потоку теплоносія до конструкції сушильної шафи.

Сушильна шафа містить корпус 1 прямокутного поперечного перерізу з вертикальними плоскими стінками та розміщеними по його висоті горизонтальними газопроникними піддонами 2, які встановлені на прикріплених до двох протилежних стінок корпуса кронштейнах 3 (див. фіг. 2), а відносно інших стінок розміщені із зазором. Між газопроникними піддонами 2 розміщені Z-подібні пластини 4, прикріплені до стінок корпуса 1 з двох протилежних боків фігурними торцями без зазору, а прямими торцями сполучені з протилежними стінками сусідніх піддонів 2. Z-подібні пластини 4 із стінками корпуса 1 утворюють нагнітальний 5 і всмоктувальний 6 колектори, як показано на фіг. 1. У нижній частині корпуса 1 встановлена теплоізоляційна перегородка 7, під якою змонтовані вентилятор 8, калорифер 9 і реверсивний перемикач потоку 10, який розміщений між калорифером і колекторами та виконаний у вигляді розподільного колектора з чотирма отворами і рухомою заслонкою 11. Реверсивний перемикач потоку 10 підключений до всмоктувальної сторони вентилятора 8 каналами 12 і каналами 13 через калорифер 9 підключений до нагнітальної сторони вентилятора 8, а каналами 14 і 15 підключений до колекторів 5 і 6 (див. фіг. 3).

Сушильна шафа працює таким чином.

Висушуваний матеріал розмішують на розташованих по висоті корпуса 1 газопроникних піддонах 2. Після герметизації корпуса 1, яка виконується шляхом зачинення дверей, вмикають вентилятор 8 і подають повітря через калорифер 9 до реверсивного перемикача потоку 10 через канал 13, потім через канал 14 до колектора 5. Нагріте повітря (теплоносій) із колектора 5 потрапляє в зазор, утворені піддонами 2 і Z-подібними пластинами 4, повністю проходить крізь шар висушуваного матеріалу, потрапляє в колектор 6, а потім через канал 15, реверсивний перемикач потоку 10 і канал 12 повертається до всмоктувальної сторони вентилятора 8.

При такій схемі циркуляції сушильного агента має місце певна нерівномірність сушіння матеріалу через деяку різницю температури теплоносія на вході в шар сировини і на виході з нього. У зв'язку з цим, шляхом перемикання заслонки 11 реверсивного перемикача потоку 10, змінюють напрям руху сушильного агента в розташованих по висоті корпуса 1 горизонтальних газопроникних піддонах 2 на протилежний.

Така конструкція сушильної шафи забезпечує рівномірне температурне поле в шарі матеріалу і рівномірний розподіл теплоносія по піддонах та дозволяє отримати готовий продукт з високою якістю.

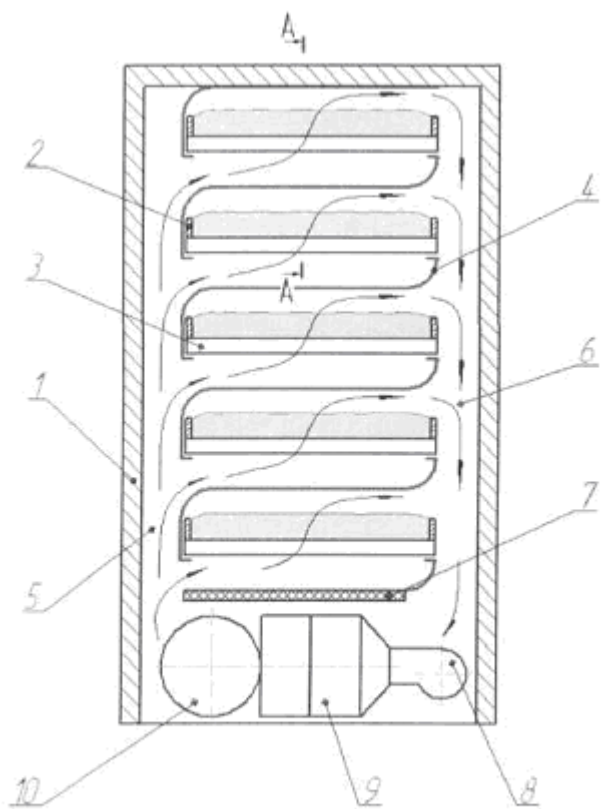


Fig. 1

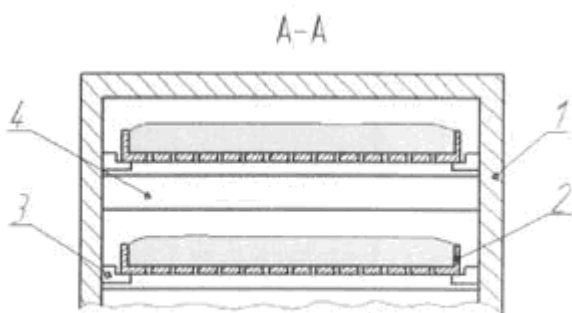


Fig. 2

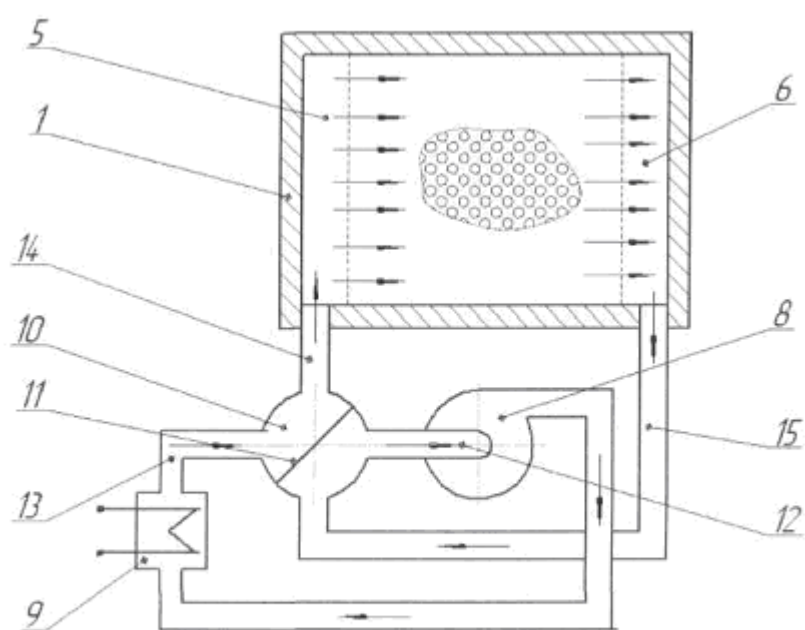


Fig. 3