



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) **RU** (11)

**4 367**<sup>(13)</sup> **U1**

(51) МПК  
*F25B 21/02* (1995.01)

**(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ**

(21), (22) Заявка: **96110230/20**, 31.05.1996

(46) Опубликовано: **16.06.1997**

(71) Заявитель(и):

**Акционерное общество закрытого типа  
"БИМКОМ"**

(72) Автор(ы):

**Беляков Ю.Д.,  
Дмитриев В.П.,  
Колеснев А.П.,  
Марычев В.В.**

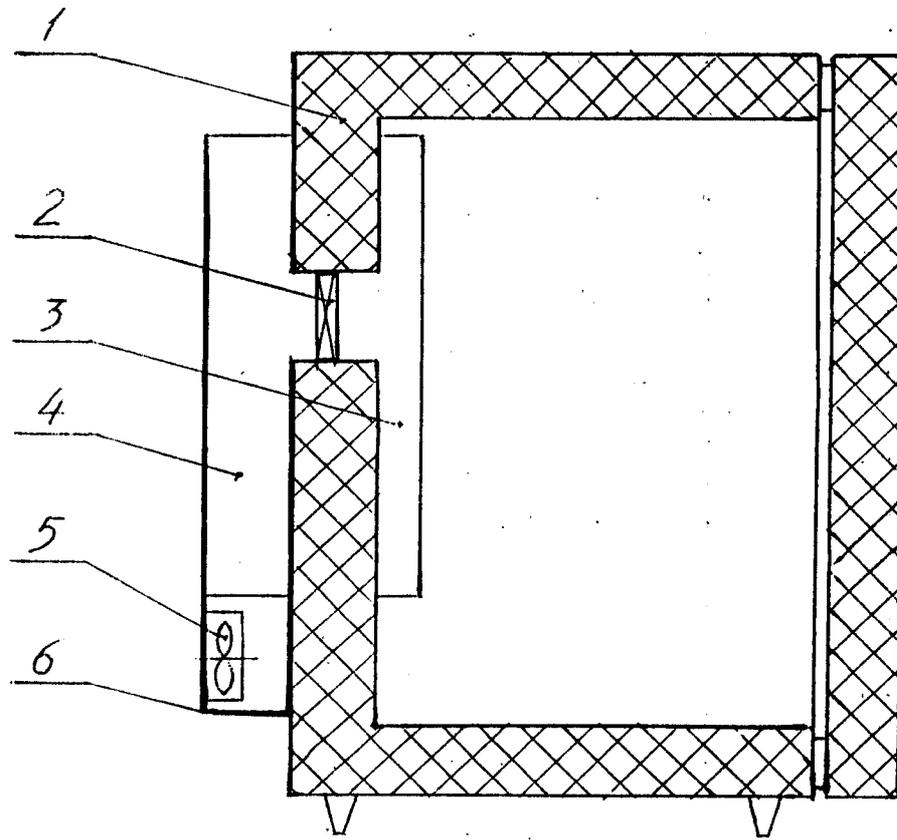
(73) Патентообладатель(и):

**Акционерное общество закрытого типа  
"БИМКОМ"**

**(54) ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ХОЛОДИЛЬНИК**

**(57) Формула полезной модели**

Термоэлектрический холодильник, содержащий теплоизолирующий корпус с расположенным в нем холодильным агрегатом, включающим термобатарею, наружный и внутренний радиаторы и вентилятор установлены внутри общего кожуха, выполненного в виде трубы прямоугольного сечения, заглушенной со стороны вентилятора, причем высота и ширина кожуха соответственно равны высоте и ширине радиатора, а длина его не меньше суммы длины радиатора и диаметра вентилятора, а на наружной широкой стороне кожуха выполнено отверстие по диаметру вентилятора.



F 25 B, 21/02

## ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ХОЛОДИЛЬНИК.

Полезная модель относится к холодильному оборудованию, работающему на эффекте Пельтье, и может быть использована для хранения пищевых продуктов.

Известны термоэлектрические холодильники (1), содержащие теплоизолирующий корпус с расположенным в нем холодильным агрегатом, включающим термобатарею, два теплообменника-радиатора, осуществляющих перенос тепла из камеры холодильника в окружающее пространство. Недостатком таких холодильников является малая эффективность теплообмена радиаторов, особенно на горячих спаях термобатареи, откуда тепло сбрасывается в окружающее пространство, что снижает эффективность работы холодильника в целом, а также значительно увеличивает его вес и габариты.

Известны термоэлектрические холодильники, эффективность работы которых увеличивается за счет использования вентиляторов.

Известен такой термоэлектрический холодильник (2), являющийся наиболее близким к заявляемому и выбранный в качестве прототипа. Термоэлектрический холодильник содержит теплоизолирующий корпус с расположенным в нем холодильным агрегатом, который включает термобатарею, наружный и внутренний радиаторы и

- 2 -

вентилятор, отводящий тепло с горячих спаев термобатарей. Вентилятор расположен над ребрами горячего радиатора так, что плоскость вращения лопастей оказывается параллельна основанию радиатора, а шток воздуха направлен перпендикулярно основанию. Далее воздух проходит вдоль ребер, что приводит к более интенсивному отводу тепла с горячих спаев термобатарей.

Недостатком прототипа является недостаточная эффективность работы холодильника, так как интенсивность отвода тепла снижена за счет частичного отражения потока воздуха от основания радиатора, а также неравномерного распределения этого потока вдоль ребер за счет закручивания потока вращающимися лопастями вентилятора. Кроме того, расположение вентилятора над ребрами увеличивает габариты холодильника.

Задачей полезной модели является повышение эффективности работы, а также снижение габаритов термоэлектрического холодильника.

Поставленная задача достигается тем, что в термоэлектрическом холодильнике, содержащем теплоизолирующий корпус с расположенным в нем холодильным агрегатом, включающем термобатарею, наружный и внутренний радиаторы и вентилятор, согласно полезной модели наружный радиатор и вентилятор установлены внутри общего кожуха, выполненного в виде трубы прямоугольного сечения, заглушенной со стороны вентилятора, причем высота и ширина кожуха соответственно равны высоте и ширине радиатора, а длина его не меньше суммы длины радиатора и диаметра вентилятора, а на наружной широкой стороне кожуха выполнено отверстие по диаметру вентилятора.

Полезная модель иллюстрируется прилагаемыми чертежами, где на фиг. 1 изображен общий вид холодильника, а на фиг. 2 -

- 3 -

схема сборки радиатора и вентилятора в кожухе.

Термоэлектрический холодильник содержит корпус I с расположенным в нем холодильным агрегатом, который включает в себя термобатарею 2, внутренний 3 и наружный 4 радиаторы и вентилятор 5. Наружный 4 радиатор и вентилятор 5 установлены внутри общего кожуха 6. Кожух 6 выполнен в виде трубы прямоугольного сечения, заглушенной со стороны вентилятора 5. Высота и ширина кожуха 6 соответственно равны высоте и ширине наружного радиатора 4, а длина его не меньше суммы длины наружного радиатора 4 и диаметра вентилятора 5. На наружной широкой стороне кожуха 6 ( на фиг.2 - верхняя сторона кожуха) выполнено отверстие для прохода воздуха, диаметр которого равен диаметру вентилятора 5.

Работа термоэлектрического холодильника осуществляется следующим образом. При пропускании электрического тока через термобатарею 2 происходит отвод тепла <sup>из</sup> внутреннего объема холодильника, ограниченного корпусом I, с помощью внутреннего радиатора 3. Далее это тепло, а также тепловые потери в термобатарею 2 поступают на наружный радиатор 4, которые затем рассеиваются в окружающее пространство. Рассеивание тепла осуществляется потоком воздуха, создаваемым вентилятором 5 в кожухе 6.

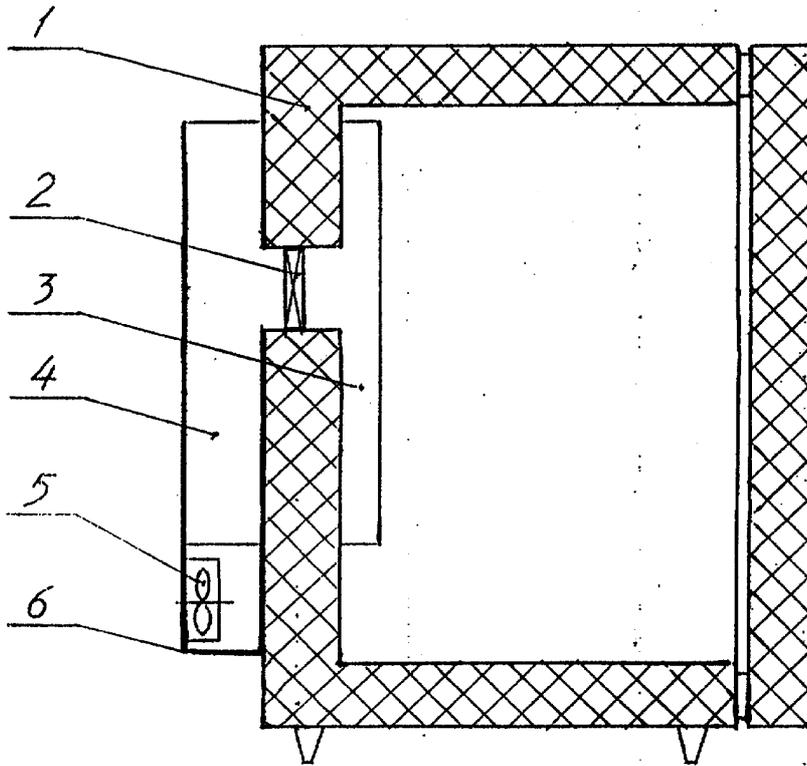
Таким образом, наличие кожуха приводит к тому, что весь поток воздуха, создаваемый вентилятором, проходит вдоль ребер и при этом равномерно распределен между ними, что и интенсифицирует теплообмен радиатора с потоком воздуха. Это позволяет увеличить эффективность работы холодильника. Кроме того, расположение радиатора и вентилятора в одной плоскости за счет размещения их внутри общего кожуха снижает габариты холодильника.

9

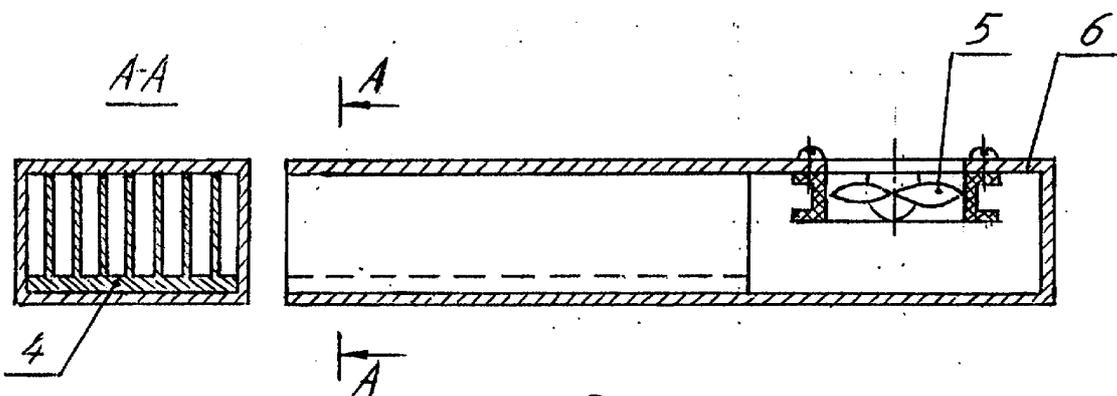
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. А.Ф. Иоффе, Л.С. Сильбанс, Е.К. Иорданишвили, Т.С. Ставицкая "Термоэлектрическое охлаждение", изд. АН СССР, М.Л., 1956г., стр. 86-89.
2. Патент США № 4320626, НКИ - 62-3.

Термоэлектрический  
холодильник



Фиг. 1



Фиг. 2