

## ГЕЛЮНАГРІВНИК

Винахід відноситься до області геліоенергетика і стосується підігріву води для побутових потреб.

Широке відомі геліоагрегати для води, які містять бак-акумулятор та сонячний колектор для нагріву води. Відомі також геліонагреватели, у котрих у бач-акумуляторі розташований теплообмінник, який трубопроводами зв'язаний з сонячним колектором - двохконтурні геліс-нагреватели (Назарова Г. Р. Конкурентоспособность гелиосистем. Ашхабад. 1990 г.;. В якості прототипу прийнятий двоконтурний геліонагреватель (Назарова Г\* Р. Конкурентоспособность гелиосистем. Ашхабад. 1990 г. часть 1, рис. 5В б), який включає бак-акумулятор» сонячний колектор та теплообмінник, розташований у баці-акумуляторі, а також з'єднуючі трубопроводи.

Достоїнством геліонагревателя є те, що у ньому сонячний колектор практично не засмічується та не корозіює, є можливість використання антикорозійного теплоносія та антифризів.

Вадю геліонагревателя є подвоєні гідравлічні втрати - у контурі сонячного колектора та в теплообміннику, що суттєво шкодить використанню схем з природною циркуляцією теплоносія. Де стосуються тих схем, котрі найбільш доцільні для автономним малих геліоагрегатів води для побутових потреб.

В основу Винаходу покладена задача зниження гідравлічних у другому контурі, а саме у теплообміннику для того, щоб можна було використати двохконтурний геліонагреватель з природною циркуляцією теплоносія.

Поставлена задача вирішується тим, що теплообмінник виконаний

у вигляді: Ш-подібної у горизонтальному перерізі камери, з висотою знаковою в висоту бака-акумулятора, прилаштовано\*\* зверху ледтрубком для заливки теплоносія, причому вхідний - верхній та вихідний - нижній патрубків теплообмінника розташовані напроти середньої гілки Ш-подібної камери; камера може бути виконана Т, V та О подібної форми.

При такому виконанні теплообмінника його всередині немає гідрравлічний опір ( в порівнянні із змієвиком та ін.) практично відсутній, за рахунок гравітації по висоті: устатковується дошарно єдина по кожному горизонтальному перерізу: температура теплоносія, Ш-подібна форма забезпечує достатню поверхню цього вбудованого а бака-акумулятора теплообмінника, котрому не потрібний великий температурний напір між водою та теплоносієм.

Винахід пояснюється кресленням, на фіг. { приведена його схема та його конструкція.

Теплонагрівник для води включає сонячний колектор 1, з'єднуючі трубопроводи 2, бак-акумулятор 3, Ш-подібний у горизонтальному перерізі теплообмінник 4 та патрубок для заливки теплоносія 5.

Теплонагрівник працює наступним чином. В першій контурі, який утворюють сонячний колектор 1 та теплообмінник 4, з'єднані трубопроводами, заповненому теплоносієм, останній нагрівається у сонячному колекторі 1 та по трубопроводу 2 надходить у верхню частину Ш-подібного теплообмінника 4. за рахунок гравітації. Для цього бак-акумулятор 3 розташований під сонячним колектором 1. У теплообміннику 4 теплоносій віддає своє тепло його стінкам, а потім вода (у другій контурі, охолоджується та за рахунок гравітації опускається у нижню частину теплообмінника 4 і потім по трубопроводу 2 надходить у сонячний колектор 1. Цикл повторюється.

Тепло від стінок теплообмінника 4 передається у

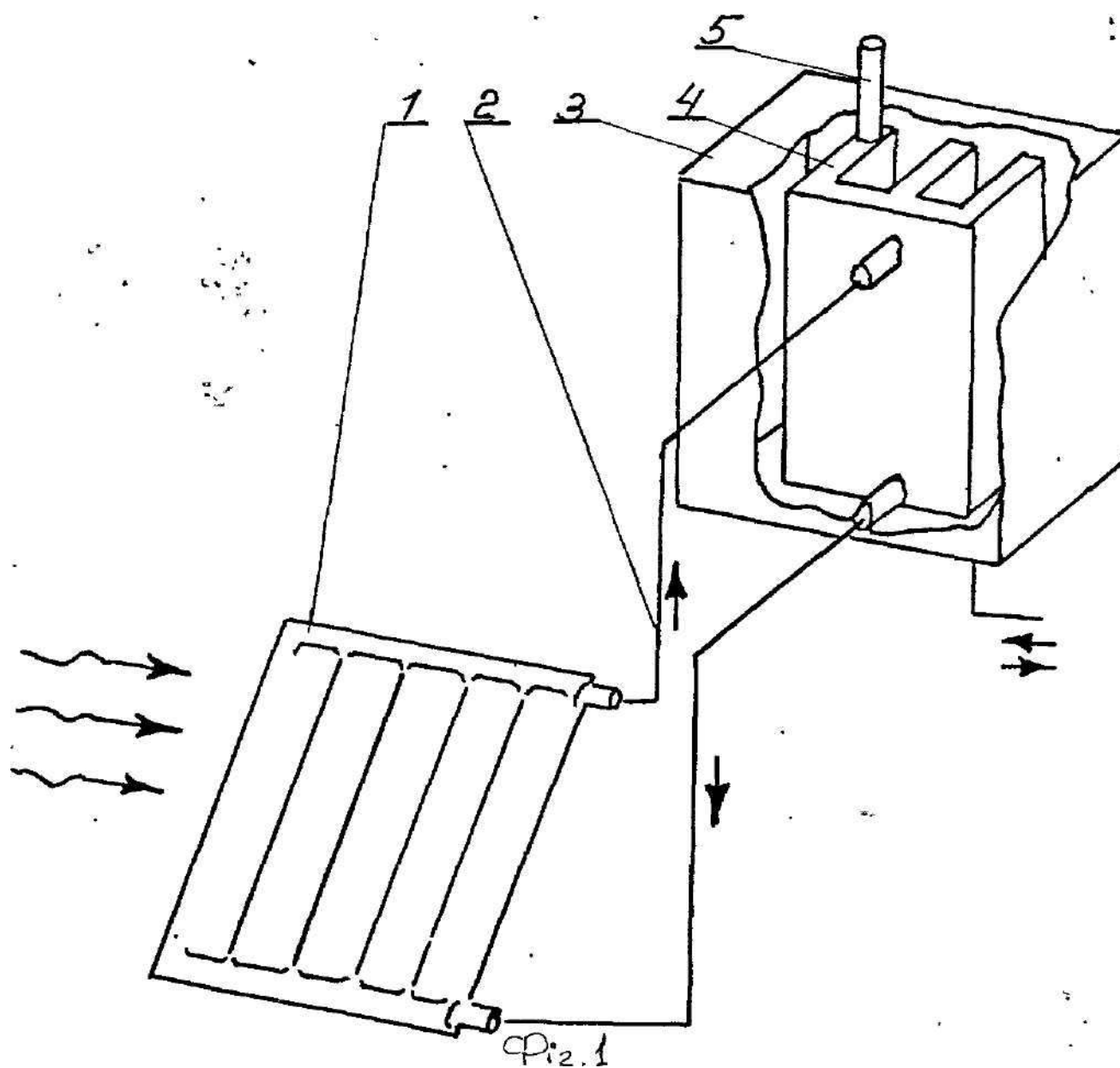
і 3 воді, яка нагрівається. Нагріву вода у баці-акумуляторі 3 сприяє і і природна циркуляція (другий контур).

Невеликі коливання теплоносія в теплообміннику 4 на протязі доби компенсуються коливаннями рівня у верхній частині тепло-

носія у нього теплоносія.

Головною перевагою запропонованого геліонагрівника є вводити в систему ледь контура з природною циркуляцією, а, отже, простота конструкції.

# геліо нагріє ник для води



Лб торн

В.Я.ЖУРаб/ієнко  
Б.П ПрОЦИШИН  
а О. СОКОЛОВ в, ф.  
і