



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

666068  
ДЛЯ СЛУЖЕБНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКЗ №

(19) **SU** (11) **1669257** **A1**

(51)5 F 28 F 25/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4778616/06

(22) 08.01.90

(71) Институт проблем машиностроения  
АН СССР

(72) В.А.Агеев, В.В.Балыбердин,  
И.И.Иевлев, В.И. Легейда и И.А. Мели-  
хова

(53) 621.57(088.8)

(56) Экспресс-информация. Астронав-  
тика и ракетодинамика, 1985, № 10,  
с. 8.

(54) КАПЕЛЬНО-ЛЕНТОЧНЫЙ РАДИАТОР

(57) Изобретение относится к косми-  
ческой технике и может быть использо-  
вано для сброса тепла излучением в  
космос. Изобретение позволяет повы-

2

сить эффективность работы радиатора.  
Генератор капель 1, выполненный в  
виде полого цилиндра из пористого  
материала, вращаясь вокруг своей  
оси, разбрызгивает магнитную жидкость,  
которую собирает коллектор 3, выпол-  
ненный в виде замкнутой парамагнит-  
ной ленты, на внутренней поверхности  
которой размещены магниты 4, уста-  
новленные с чередованием полярности,  
а на внешней стороне нанесено тепло-  
излучающее покрытие. Лента, вращаясь  
с помощью роликов 5, собирает тепло-  
носитель, и, дополнительно охлаждая  
его, транспортирует устройству сбора  
и перекачки жидкости-теплоносителя.  
3 ил.

Изобретение относится к космичес-  
кой технике и может быть использо-  
вано для сброса тепла излучением  
в космос.

Целью изобретения является повы-  
шение эффективности работы.

На фиг. 1 схематически изображен  
предлагаемый капельно-ленточный ра-  
диатор; на фиг. 2 - сечение А-А на  
фиг. 1; на фиг. 3 - сечение Б-Б на  
фиг. 1.

Генератор капель 1, выполненный  
в виде полого цилиндра из пористого  
материала, вращающийся вокруг своей  
оси, осуществляет дробление теплоно-  
сителя на капли (фиг. 1). По трубо-  
проводу 2 магнитная жидкость-тепло-  
носитель подается в генератор капель  
1. Коллектор 3 выполнен в виде зам-  
кнутой парамагнитной ленты, на внут-

ренней стороне которой размещены на  
расстоянии друг от друга постоянные  
магниты 4 (фиг. 2) таким образом,  
чтобы чередовались полюса магнитов,  
а на внешней стороне ленты нанесен  
слой теплоизлучающего покрытия. Лен-  
та зажата в опорных роликах 5, пере-  
мещающих ленту (фиг. 3) и расположе-  
на соосно с генератором капель.  
В пространстве 6 между генератором  
капель и лентой расплывается магнит-  
ная жидкость-теплоноситель, оседа-  
ющая на ленту небольшим слоем 7. Сбор-  
ник магнитной жидкости с поверхности  
ленты 8 выполнен, например, в виде  
мештеренчатого насоса, соединенного  
с магистралью 9. Магнитная жидкость  
перекачивается в емкость 10 и далее  
в теплообменник 11 с помощью насо-  
са 12.

(19) **SU** (11) **1669257** **A1**

Устройство работает следующим образом.

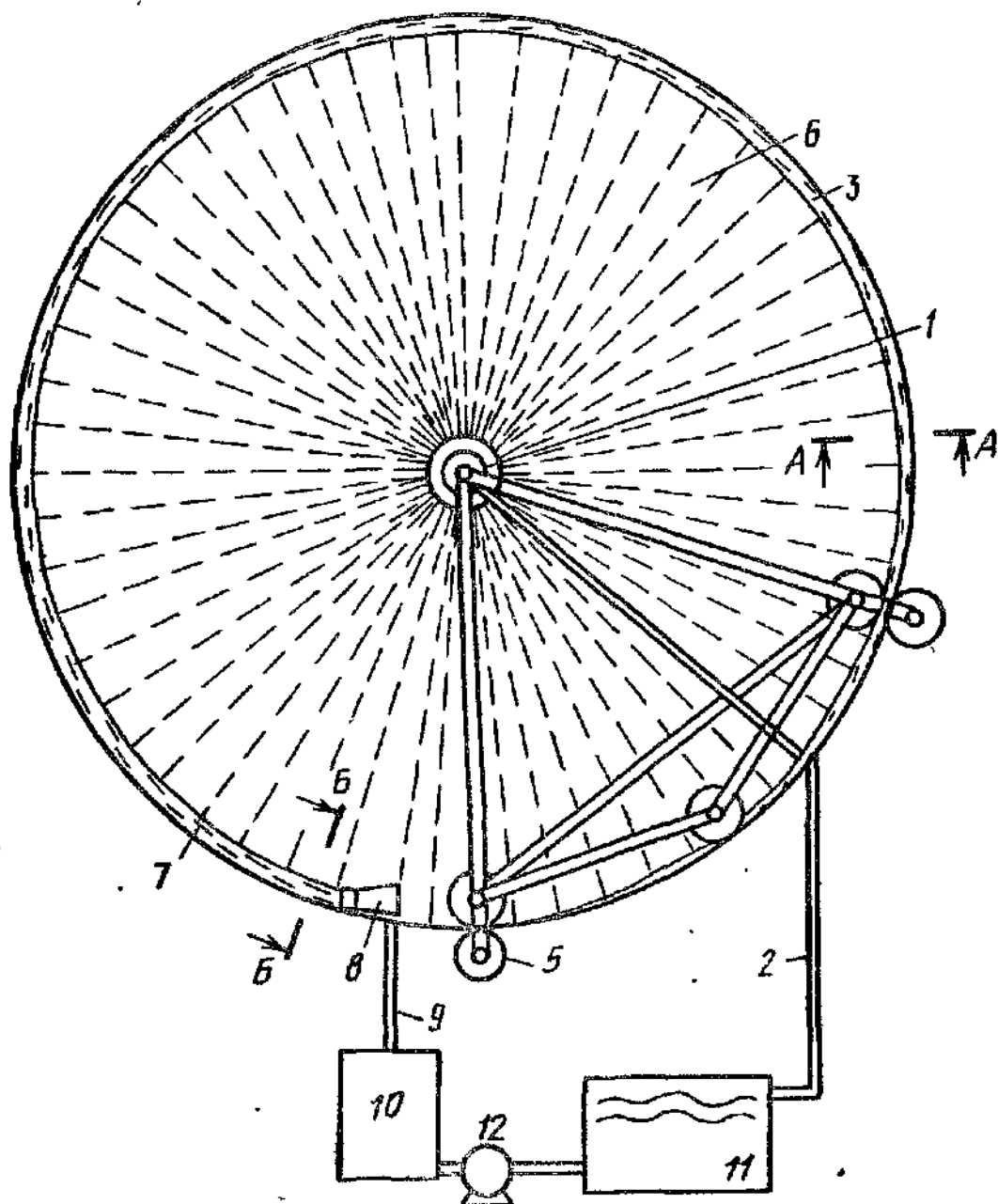
Магнитная жидкость-теплоноситель из теплообменника 11 перекачивается по трубопроводу 2 в генератор капель 1, который, вращаясь вокруг своей оси, через поры на боковой поверхности разбрызгивает магнитную жидкость. Капли жидкости в пространстве 6 между генератором 1 и коллектором 3 охлаждаются и оседают на парамагнитной замкнутой ленте. Лента притягивает и удерживает магнитную жидкость с помощью постоянных магнитов 4, которые дают возможность избегать разбрызгивание магнитной жидкости при столкновении с поверхностью. Внешняя поверхность ленты излучает тепло в пространство, еще более понижая температуру жидкости-теплоносителя. Вращаясь с помощью опорных роликов 5, лента приносит охлажденный слой жидкости теплоносителя к сборнику магнитной жидкости, который собирает жидкость и прокачивает ее в емкость 10. Далее жидкость-теплоноситель перекачивается насосом 12 обратно в теплообменник 11.

Таким образом, капельно-ленточный радиатор более эффективен, т.к. жидкость-теплоноситель охлаждается дополнительно с помощью движущейся

ленты, что дает возможность потерь жидкости. Использование движущейся ленты для сбора капель позволяет не создавать монодисперсный поток капель, который необходим для других сборников капель. Это упрощает конструкцию генератора капель.

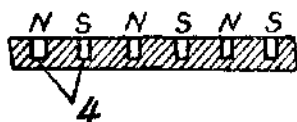
#### 10 Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Капельно-ленточный радиатор, содержащий генератор капель, коллектор, устройство для сбора и перекачки теплоносителя, теплообменник, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности работы, генератор капель выполнен в виде полого цилиндра из пористого материала, установленного с возможностью вращения вокруг своей оси и соосно с коллектором, выполненным в виде замкнутой ленты из парамагнитного материала, на внутренней стороне которой размещены на расстоянии друг от друга постоянные магниты, установленные с чередованием полюсов, а на внешней стороне нанесен слой теплоизлучающего покрытия, причем лента размещена в опорных роликах, а устройство сбора и перекачки теплоносителя расположено вблизи внутренней поверхности коллектора.



Фиг. 1

A-A



Фиг. 2

Б-Б



Фиг. 3

Редактор Н. Суханова

Составитель Н. Алексеева

Техред М. Моргентал

Корректор Н. Ревская

Заказ 3140/ДСП

Тираж 193

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

