



О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 523254

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 07.12.70 (21) 1496639/06

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.07.76. Бюллетень № 28

Дата опубликования описания 30.07.76

(51) М. Кл.² F 26B 9/02

(53) УДК 621.565.3
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. С. Мартыновский и А. В. Мартыновский

(71) Заявитель

Одесский технологический институт холодильной промышленности

(54) ХОЛОДИЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО

1

Изобретение относится к устройствам, основанным на вихревом эффекте энергетического разделения газов.

Известны холодильные устройства, содержащие вихревую трубу, снабженную сопловым вводом сжатого воздуха. Сопловый ввод расположен по оси симметрии трубы, на концах которой установлены щелевые диффузоры. Данное охлаждающее устройство используется для глубокого охлаждения небольших цилиндрических тел, устанавливаемых по оси трубы.

Недостатком таких устройств является невозможность охлаждения с его помощью тел неправильной формы, средних размеров (превышающих диаметр вихревой трубы).

Цель изобретения — обеспечение охлаждения объектов произвольной формы, размещенных вне трубы, и повышение термодинамической эффективности последней.

Это достигается тем, что тело выполнено полым и включено в циркуляционный контур, и охлаждаемый объект размещен на внешнем участке этого контура.

На чертеже показано описываемое холодильное устройство.

Оно содержит вихревую трубу 1, в средней части которой расположен тангенциальный сопловый ввод 2. На концах трубы 1 установлены щелевые диффузоры 3. По оси трубы 1

2

расположено цилиндрическое тело 4, одним концом соединенное с напорным вентилятором 5, а другим — с холодильной камерой 6, в которой могут быть размещены охлаждаемые объекты. Трубопровод 7 контура и камера 6 снаружи покрыты тепловой изоляцией 8. В контуре циркулирует воздух, другой газ или жидкость.

При вводе сжатого газа через ввод 2 трубы 1 возникает его интенсивное вихревое движение. В приосевой области вихревой зоны трубы 1 давление резко снижается, что обеспечивает значительный эффект охлаждения. Высокая турбулентность приосевых элементов вихря создает интенсивный теплообмен между ними и поверхностью тела 4, что обеспечивает большие удельные тепловые потоки. В результате циркуляции среды по контуру, которая осуществляется вентилятором 5 или любым другим способом, происходит постепенное охлаждение камеры 6 и размещенных в ней объектов.

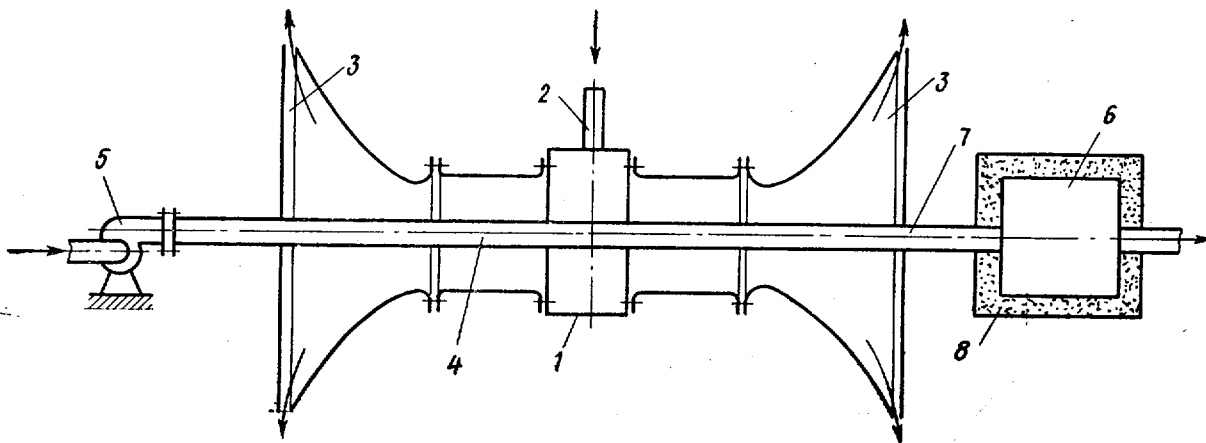
Формула изобретения

Холодильное устройство, содержащее вихревую трубу с центральным сопловым вводом, выходными диффузорами по концам и с цилиндрическим охлаждаемым телом по оси, отличающееся тем, что, с целью обеспе-

30

чения охлаждения объектов произвольной формы, размещенных вне трубы, и повышения термодинамической эффективности последней,

тело выполнено полым и включено в циркуляционный контур, и охлаждаемый объект размещен на внешнем участке этого контура.



Составитель Ю. Мартинчик

Редактор Т. Горячева

Техред А. Камышникова

Корректоры: А. Николаева
и В. Яковлева

Заказ 1592/2

Изд. № 1497

Тираж 864

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР

по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2