СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1137018 A

4(51) B 63 J 2/12; F 02 C 7/047

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3365101/27-11
(22) 29.12.81
(46) 30.01.85. Бюл. № 4
(72) Л.П.Гребенников и А.А.Окольничников
(53) 629.12.06:628.83(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР по заявке № 3297533, кл. B 63 J 2/06, 05.06.81.

(54)(57) СИСТЕМА ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ СУДОВОЙ СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ, содержащая воздухоприемную шахту, снабженную фильтрами, вентилятор, всасывающая и нагнетательная полости которого соответственно сообщены с полостью воздухоприемной шахты и охлаждающего кожуха судовой силовой установки, вытяжную магистраль машинного отделения и датчик температуры судовой силовой установки, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что, с целью повышения надежности работы путем очистки от снега фильтров, она снабжена перегородкой с поворотной приводной заслонкой на нижней ее части, вертикально смонтированной в верхней части воздухоприемной шахты и разделяющей последнюю на две полости, причем в стенках шахты выполнены окна, сообщающие эти полости с вытяжной магистралью, которые снабжены дополнительными поворотными заслонками с приводами.

2. Система по п. 1, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что кожух охлаждения судовой силовой установки сообщен посредством трубопровода с вытяжной магистралью машинного отделения.

3. Система по пп. 1 и 2, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что она снабжена установленными в воздухоприемной шахте подогревателями воздуха.

4. Система по пп. 1,2 и 3, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что датчик температуры судовой силовой установки электрически связан через реле времени и пакетный переключатель с подогревателями воздуха и электроприводами заслонок.

SU (11) 1137018 A

Изобретение относится к судостроению, в частности к системам воздушного охлаждения судовых силовых установок.

Известна система воздушного охлаждения судовой силовой установки, содержащая воздухоприемную шахту, снабженную фильтрами, вентилятор, всасывающая и нагнетательная полости которого соответственно сообщена с полостью воздухоприемной шахты и охлаждающего кожуха судовой силовой установки, вытяжную магистраль машинного отделения и датчик температуры судовой силовой установки [1].

Недостатком известной системы является, то, что в зимних условиях плавания при очистке фильтров воздухоприемной шахты от снега приходится прекращать охлаждение судовой силовой установки. При невозможности прекращения охлаждения судовой силовой установки снижается надежность системы охлаждения ввиду засорения фильтров снегом.

Цель изобретения - повышение надежности работы путем очистки от снега фильтров воздухоприемной шахты.

Цель достигается тем, что система снабжена перегородкой с поворотной приводной заслонкой на нижней ее части, вертикально смонтированной в верхней части воздухоприемной шахты и разделяющей последнюю на две полости, причем в стенках шахты выполнены окна, сообщающие эти полости с вытяжной магистралью, которые снабжены дополнительными поворотными заслонками с приводами.

Кроме того, кожух охлаждения судовой силовой установки сообщен посредством трубопровода с вытяжной магистралью машинного отделения, а система снабжена установленными в воздухоприемной шахте подогревателями воздуха.

При этом датчик температуры судовой силовой установки электрически связан через реле времени и пакетный переключатель с подогревателями воздуха и электроприводами заслонок.

На фиг. 1 схематично изображена система воздушного охлаждения судовой силовой установки; на фиг. 2 - продольный разрез воздухоприемной шахты с фильтрами и вытяжной магистрали машинного отделения; на фиг. 3 - сечение А-А на фиг. 2; на фиг. 4 - установка подогревателей воздуха; на фиг. 5 - принципиальная электрическая схема управления поворотными заслонками и подогревателями.

Система содержит воздухоприемную шахту 1 с фильтрами 2 и 3, в которой установлен вентилятор 4 и вертикально смонтирована разделяющая перегородка 5 с поворотной приводной заслонкой 6 на нижней ее части. В стенках воздухоприемной шахты 1 выполнены окна 7, сообщающие полость шахты 1 с вытяжной магистралью 8 машинного отделения. Вытяжная магистраль 8 снабжена вентилятором 9. Окна 7 снабжены дополнительными поворотными заслонками 10 и 11 с приводами. Вытяжная магистраль 8 сообщена с кажухом 12 охлаждения судовой силовой установки трубопроводом 13, снабженным вспомогательной поворотной заслонкой 14 с приводом. В воздухоприемной шахте 1 установлены подогреватели 15 и 16 воздуха. Датчик температуры судовой силовой установки (ДТСУ) (см. фиг. 5) электрически связан через реле времени (РВ) и пакетный переключатель (ПП) с подогревателями (ПВ) воздуха и электроприводами СМ-6, СМ-10, СМ-11 и СМ-14 поворотных заслонок 6, 10, 11 и 14.

Система работает следующим образом.

В случае засорения фильтров 2 и 3 воздухоприемной шахты 1 резко сокращается подача вентилятором 4 охлаждающего воздуха к судовой силовой установке. В результате температура силовой установки повышается, срабатывает датчик температуры силовой установки ДТСУ, который подает сигнал на РВ, которое через ПП включает привод, например сервомотор, СМ-6 и СМ-10 заслонок 6 и 11 с одновременным включением ПВ-15. Заслонка 11 направляет горячий воздух из вытяжной магистрали 8 машинного отделения на фильтр 3. За счет горячего воздуха фильтр очищается от снега и просушивается в течение времени, установленного на РВ.

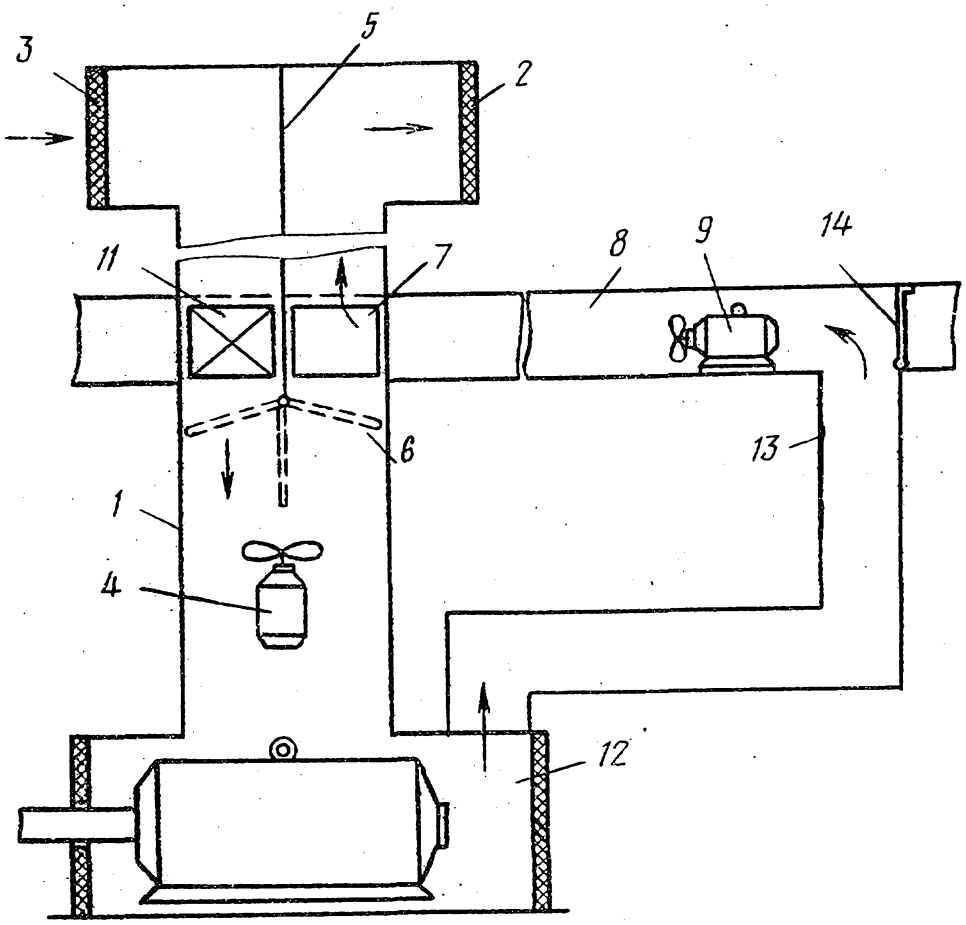
В момент очистки фильтра 3 воздух на охлаждение силовой установки подается через фильтр 2 и вторую полость воздухоприемной шахты 1.

По истечении времени, необходимого для очистки фильтра 3, РВ переключает заслонку 6 на закрытие второй полости воздухоприемной шахты,

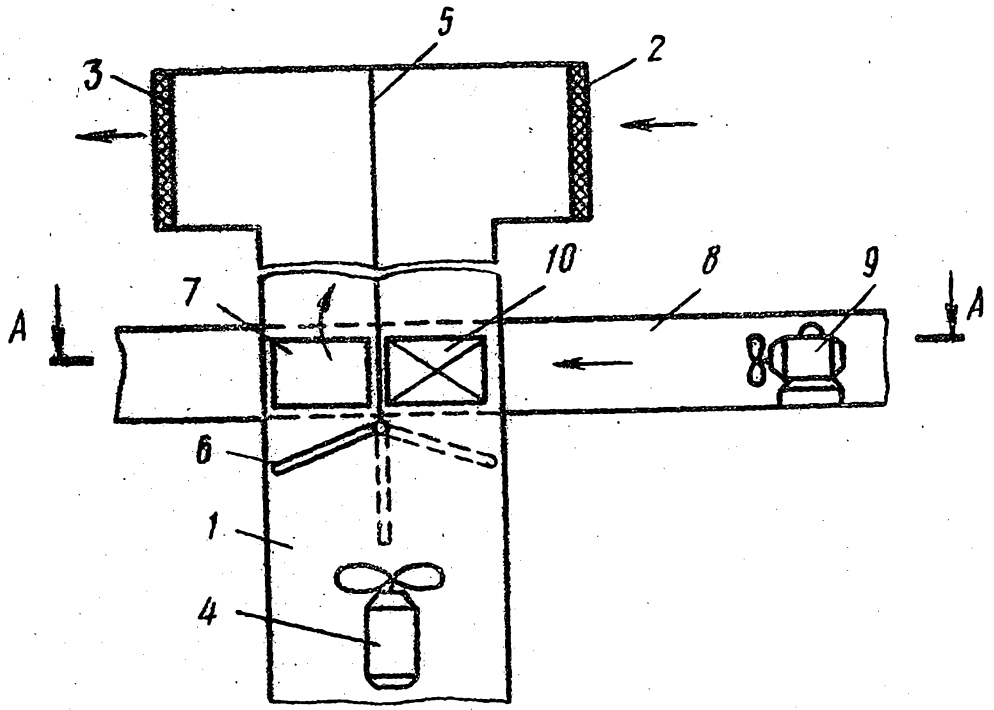
закрывает заслонку 11, открывает заслонку 10, отключает ПВ-15 и включает 16. Поток горячего воздуха из вытяжной магистрали 8 машинного отделения очищает и просушивает фильтр 2. Воздух на охлаждение силовой установки в этом случае подается через первую полость воздухоприемной шахты 1. После очистки и просушки фильтра 2 заслонка 6 становится в нейтральное положение, а заслонка 10 закрывается. Воздух на охлаждение силовой установки подается через обе полости воздухоприемной шахты 1.

Для очистки фильтров 2 и 3 может быть использован горячий воздух, подаваемый из кожуха охлаждения 12 судовой силовой установки через трубопровод 13 и вытяжную магистраль 8. В этом случае открывается заслонка 14.

Изобретение повышает надежность системы воздушного охлаждения судовой силовой установки за счет очистки фильтров воздухоприемной шахты без прекращения охлаждения силовой установки, тем самым обеспечивает эксплуатацию силовой установки в необходимых режимах.

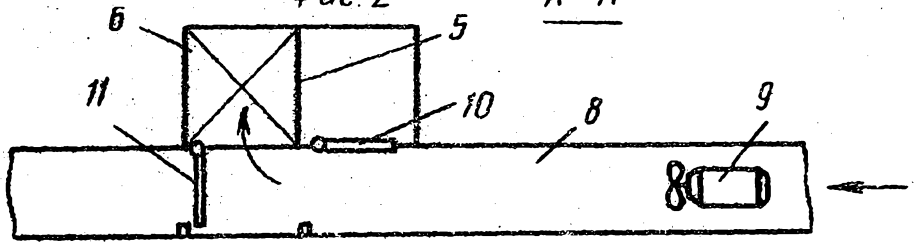


Фиг. 1

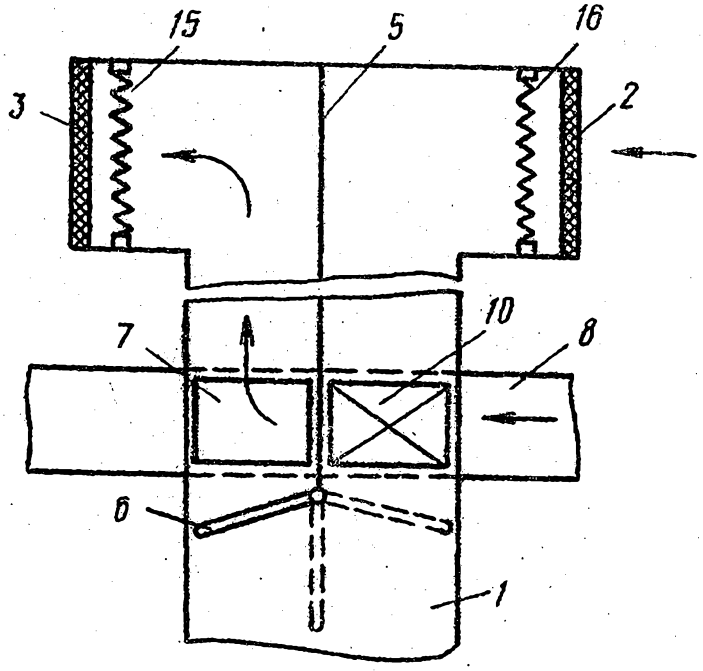


Фиг. 2

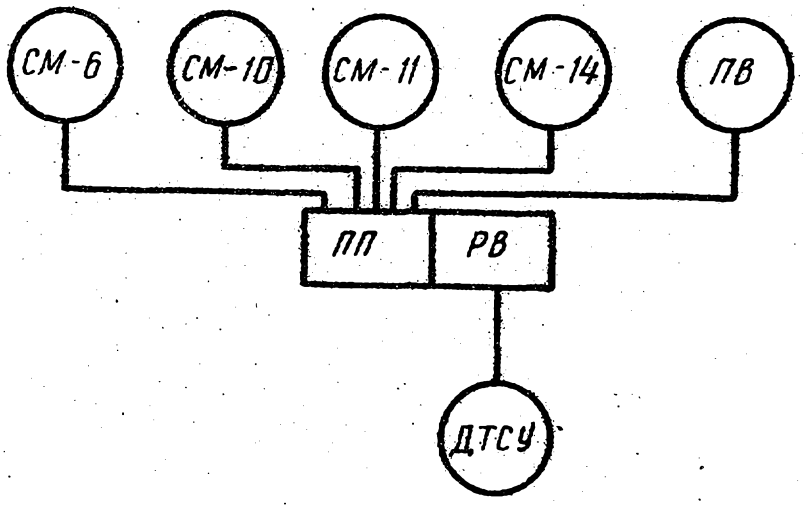
А - А



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

Составитель А.Строков
Редактор О.Колесникова Техред М.Надь Корректор А.Тяско

Заказ 10395/14 Тираж 435 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4