



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1035270 A

3(51) F 02 N 17/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

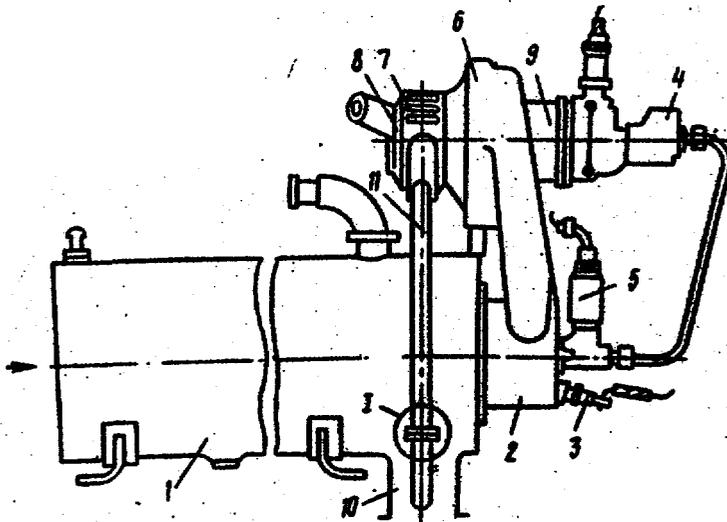
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 338741 7/25-06
(22) 20.01.82
(46) 15.08.83. Бюл. № 30
(72) И. П. Агафонов, В. Д. Науменко,
Б. Е. Железко, И. Н. Юровских, Б. А. Кибанов и Э. П. Поникаровских
(71) Белорусский политехнический институт и Шадринский автоагрегатный завод
(53) 621.43-574 (088.8)
(56) 1. Николаев Л. А. и др. Система подогрева тракторных дизелей при пуске. М., "Машиностроение", 1977, с. 94 - 95
(54)(57) 1. ПРЕДУСКОВОЙ ПОДОГРЕВАТЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ, содержащий котел с камерой сгорания, насос подачи топлива к распылителю, установленному в камере сгорания, вентилятор подачи воздуха в каме-

ру сгорания с входным патрубком и насос прокачки охлаждающей жидкости, размещенные на валу электродвигателя, и магистраль отвода продуктов сгорания, отличающийся тем, что, с целью ускорения подогрева двигателя путем повышения устойчивости горения топлива в камере сгорания подогревателя, последний снабжен перепускным трубопроводом, один конец которого подключен к входному патрубку вентилятора, а другой - к магистрали отвода продуктов сгорания.

2. Подогреватель по п. 1, отличающийся тем, что он дополнительно содержит нагнетатель продуктов сгорания с электроприводом, размещенный в перепускном трубопроводе.



Фиг. 1

(19) SU (11) 1035270 A

Изобретение относится к машиностроению, в частности к двигателестроению, а именно к предпусковым подогревателям ДВС.

Известен предпусковой подогреватель ДВС, содержащий котел с камерой сгорания, насос подачи топлива к распылителю, установленному в камере сгорания, вентилятор подачи воздуха в камеру сгорания с входным патрубком и насос прокачки охлаждающей жидкости, размещенные на валу электродвигателя, и магистраль отвода продуктов сгорания [1].

Однако в известном подогревателе вследствие подачи вентилятором в камеру сгорания воздуха с температурой окружающей среды устойчивость горения топлива недостаточно высока, что замедляет прогрев двигателя.

Целью изобретения является ускорение подогрева двигателя путем повышения устойчивости горения топлива в камере сгорания подогревателя.

Поставленная цель достигается тем, что предпусковой подогреватель ДВС, содержащий котел с камерой сгорания, насос подачи топлива к распылителю, установленному в камере сгорания, вентилятор подачи воздуха в камеру сгорания с входным патрубком и насос прокачки охлаждающей жидкости, размещенные на валу электродвигателя, и магистраль отвода продуктов сгорания, снабжен перепускным трубопроводом, один конец которого подключен к входному патрубку вентилятора, а другой — к магистрали отвода продуктов сгорания.

Подогреватель может дополнительно содержать нагнетатель продуктов сгорания с электроприводом, размещенный в перепускном трубопроводе.

На фиг. 1 представлен подогреватель; на фиг. 2 — вид А на фиг. 1; на фиг. 3 — вид Б на фиг. 1.

Подогреватель содержит котел 1, камеру 2 сгорания с установленными в ней распылителем (не показан) и источником 3 воспламенения, насос 4 подачи топлива через электромагнитный клапан 5 к распылителю, вентилятор 6 подачи воздуха в камеру 2 сгорания с входным патруб-

ком 7 и насос 8 прокачки охлаждающей жидкости, размещенные на валу электродвигателя 9, и магистраль 10 отвода продуктов сгорания. Кроме того, подогреватель снабжен перепускным трубопроводом 11, один конец которого подключен к входному патрубку 7 вентилятора 6, а другой — к магистрали 10. В варианте в перепускном трубопроводе 11 размещен нагнетатель 12 продуктов сгорания с электроприводом.

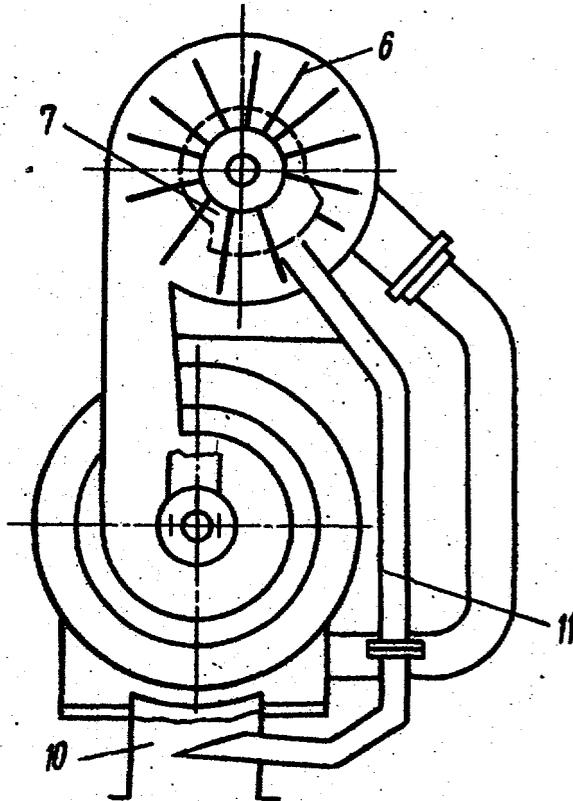
Подогреватель работает следующим образом.

При запуске подогревателя в работу с помощью включателя (не показан) включают электромагнитный клапан 5, источник 3 и электродвигатель 9, который вращает насосы 4 и 8 и вентилятор 6. При подаче атмосферного воздуха вентилятором 6 топливо в камере 2 сгорания воспламеняется источником 3 и сгорает в котле 1 при температуре пламени 1400 — 1600 °С. Пройдя котел 1, продукты сгорания топлива с температурой 600 — 700 °С и давлением 700 — 800 Па (70 — 80 мм вод.ст.) поступают в магистраль 10 и далее отводятся в атмосферу или поступают к поддону двигателя (не показан) для разогрева смазочного масла. Одновременно часть продуктов сгорания подогревателя из магистрали 10 по трубопроводу 11 поступает во входной патрубок 7 вентилятора 6 подачи атмосферного воздуха. В входном патрубке 7 вентилятора 6 холодный атмосферный воздух смешивается с рециркулируемыми газами, нагревается их теплом до температуры 50 — 120 °С и вместе с ними поступает в камеру 2 сгорания подогревателя, при этом в газовой смеси сохраняется коэффициент избытка воздуха $\alpha = 1,1 - 1,2$. При наличии нагнетателя 12 его включают в работу после запуска подогревателя.

Таким образом, наличие перепускного трубопровода между магистралью отвода продуктов сгорания и входным патрубком воздушного вентилятора позволяет повысить устойчивость горения топлива, что ускоряет прогрев двигателя.

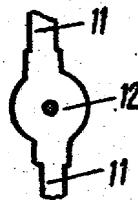
1035270

Вид А



Фиг. 2

Вид Б



Фиг. 3

Составитель В. Морозов
Редактор М. Товтин Техред К. Мышьо Корректор Ю. Макаренко

Заказ 5787/33 Тираж 550 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