

ÖZET**AĞIR FUEL OIL İÇEREN BİR TANKTAN YAKIT İKMALİ İÇİN ARAÇ**

Ağır fuel oil içeren bir depolama tankından (1) yakıt ikmali için araç olup, söz konusu araç depolama tankının (1) içerisinde en az bir ısıtma bobini (3, 4) gibi bir ısıtma aygıtının en az bir kısmının yukarısında düzenlenmiş bir kollektör (2) içermektedir, söz konusu kollektör (2) açık bir alt kısmı bulunan bir şapka veya bir başlık biçimindedir, söz konusu kollektör (2) böylelikle, en az bir ısıtma bobininden (3, 5) yükselen ısıtılmış yakıtı toplamakta, bu sayede kollektör (2) içindeki ısıtılmış yakıt kollektör (2) içerisindeki bir emme aygıtı (5) tarafından, bir yakıt pompası (7) yoluyla depolama tankının (1) dışındaki bir tüketiciye taşınmak üzere tutulmaktadır.

İSTEMLER

1. Ağır fuel oil içeren bir depolama tankından (1), akabilirliğini arttırmak / viskozitesini azaltmak üzere yakıtın ısıtılması yoluyla yakıt ikmali için araç olup, burada söz konusu araç, söz konusu depolama tankının (1) içerisinde en az bir ısıtma bobini (3, 4) gibi bir ısıtma aygıtının en az bir kısmının yukarısında düzenlenmiş bir kollektör (2) içermektedir, söz konusu kollektör (2) açık bir alt kısmı bulunan bir şapka veya bir başlık biçimindedir, söz konusu kollektör (2) böylelikle, en az bir ısıtma bobininden (3, 5) yükselen ısıtılmış yakıtı toplamakta, bu sayede kollektör (2) içindeki ısıtılmış yakıt kollektör (2) içerisindeki bir emme aygıtı (5) tarafından, bir aktarım pompası (7) yoluyla depolama tankının (1) dışındaki bir tüketiciye taşınmak üzere tutulmaktadır, aracın **özelliği** emme aygıtının (5) en az bir ısıtma bobininin (3, 4) yukarısında düzenlenmiş olmasıdır.
2. İstem 1'e göre araç olup, **özelliği** bir ısıtma bobininin (4) kollektörün (2) içerisinde düzenlenmekte olmasıdır.
3. İstem 1 veya 2'ye göre araç olup, **özelliği** kollektörün (2) üst yüzeyinin kollektör (2) içinde toplanan muhtemel havanın kaçmasına imkan veren delikler içermesidir.

TARİFNAME

AĞIR FUEL OIL İÇEREN BİR TANKTAN YAKIT İKMALİ İÇİN ARAÇ

Açıklama

5 Mevcut buluş ağır fuel oil içeren bir tanktan yakıt ikmalî için araca ilişkindir. (Yakıtın pompalanabilirliğinin arttırılması / viskozitesinin azaltılması için ısıtılması.)

10 Gemi motoru yakıtı için ağır fuel oil'in, bir depolama tankından bir diğerine ve daha küçük olan bir ara tanka pompalanması için, hariçten ısıtma yoluyla gerçekleştirilebilecek ısıtma yapılmadığı takdirde normalde fazla viskoz olduğu iyi bilinir. Daha küçük bir ara tanka aktarım pompalaması, yakıtın tüketim için motorlara aktarılması öncesinde ağır fuel oil'in arıtılabilmesi için gereklidir. Arıtma işlemi normal olarak, pompayla ağır fuel oil'in depolama tankından çok daha küçük (çökeltme tankı diye adlandırılan) bir ara depolama tankından ve bunun ardından bir arıtıcı içerisinden geçirilip daha sonra içinde fuel oil'in tüketime hazır şekilde depolandığı küçük boyutlu bir diğer ara tankına (servis tankı) aktarılması yoluyla yapılır. JPS 5863199U bu gibi bir ara depolama tankının bir örneğini göstermektedir.

15 Yakıtı depolama tankında pompalama için hazır tutmak üzere, yakıt depolama yığın sıcaklığının normalde harici ısı beslenmesi, örneğin tanklar içindeki bobinlerin ısıtılması yoluyla ortam sıcaklığından daha yüksek tutulması gereklidir. Örneğin bobinlerin ısıtılması yoluyla yoğunlaştırılmış ısı beslemesi, daha büyük bir depolama hacminde, ısıtılmış yakıt daha soğuk bitişik yakıtla kıyasla daha az özgül yoğunluğa sahip olacağından, depo hacmi 20 içinde taşınım akışlarına yol açacaktır. Kapalı bir yakıt hacminde bu gibi sıcaklık gradyanlarının sonucu, tüm tank hacminde daha sıcak yakıtın yukarıya doğru belirli bir akışı, ve buna karşılık gelen, daha soğuk yakıtın aşağıya doğru bir akışıdır.

25 Dolayısıyla, daha büyük bir hacimde yoğunlaştırılmış ısıtma bobinlerinin bir ısıtma düzenlemesi önemli ısı beslemesi gerektirir, zira tüm tank hacminin belirli bir dereceye kadar ısıtılacak olmasına karşın, büyük hacmin yalnızca küçük bir kısmı tanktan dışarıya pompalanacaktır.

30 Büyük boyutlu depolama tankından küçük boyutlu ara depolama tankına aktarım pompalaması normal olarak günde bir veya iki kez yapılır, ve dolayısıyla içinden yakıtın günde bir ya da daha fazla kez pompalandığı bir yakıt tankına sürekli olarak ısı beslenmesi normaldir. Isıtılan yakıt yukarıya ve yanlara doğru akacak iken, tanktan dışarıya pompalanan

yakıt ısıtma işlemine rağmen hâlâ düşük bir sıcaklığa sahip olacak, bu da yüksek bir enerji kaybına yol açacaktır.

Ağır fuel oil içeren bir tanktan bir yanmalı motor gibi bir tüketiciye yakıt aktarımı için, enerji kaybı mevcut buluşa göre bir yöntem ile önemli ölçüde azaltılmakta olup, söz konusu yöntemler patent istemlerinde belirtilen vasıflarla tanımlanmış bulunmaktadır.

Çizimdeki tek Şekil, mevcut buluşun bir düzenlemesine göre bir yöntemin şematik bir yan görüntüsünü gösterir.

Gemi motorlarında kullanılan gibi ağır yakıtın depolanması için bir yakıt depolama tankı (1), ağır fuel oil'e bir birinci ısıtma bobini (3) yoluyla ısı aktaran bir ısıtma ortamı içermektedir. Tank ayrıca, bir aktarım pompasına (7) bir valf (9) vasıtasıyla yakıt taşınması için bir birinci emme aygıtı (6) içerir. Buluşa göre, açık bir alt kısmı bulunan bir şapka ya da başlık formundaki bir kollektör (2) söz konusu birinci ısıtma bobininin (3) yukarısında düzenlenmiş olup, birinci ısıtma bobininden (3) yukarıya doğru akan ısıtılmış yakıtı tutmaktadır. Kollektör (2) ısıtılmış yakıtın bir valf (8) içerisinden aktarım pompası (7) yoluyla aktarıldığı bir ikinci emme aygıtı (5) içerir.

Çizimde gösterilmiş olan bir diğer düzenlemede, kollektör (2) depolama tankının (1) içinde ısıtma bobininden (3) serbest olmaksızın, ancak kollektör (2) içerisinde ayrı bir ikinci ısıtma bobini (4) ile düzenlenmiştir. Isıtma bobinleri (3 ve 4) normalde ısıtma ortamı olarak buhar ya da termal yağ bulunan bobinlerdir. Kollektör (2) ikinci ısıtma bobininden (4) yukarıya doğru akmakta olan ısıtılmış yakıtı tutacaktır.

Tercihen, genel olarak tankın içindeki ve özellikle kollektörün (2) içerisindeki sıcaklığın kontrol edilmesi için, bir valf (11) ısıtma devresi içinde birinci ısıtma bobinine (3), bir başka valf (10) ise devrede ikinci ısıtma bobinine (4) monte edilmiştir. Kollektör (2) tercihen, kendisi içinde toplanmış muhtemel havanın depolama tankı (1) içine kaçmasına izin vermek üzere üst yüzeyinde küçük delikler içerir.

Kollektör (2) kendisinden dışarıya depolama tankının (1) hacmine taşınım akışlarını önlemekte, söz konusu yakıt kollektörden (2) uzağa ikinci emme aygıtı (5) ve aktarım pompası (7) tarafından aktarılmaktadır.

Depolama tankının (1) farklı kısımları içindeki sıcaklığın kontrolü için, valfler (10 ve 11) olduğu kadar valfler (8 ve 9) da, depolama tankı (1) içindeki genel bir birinci emme aygıtı

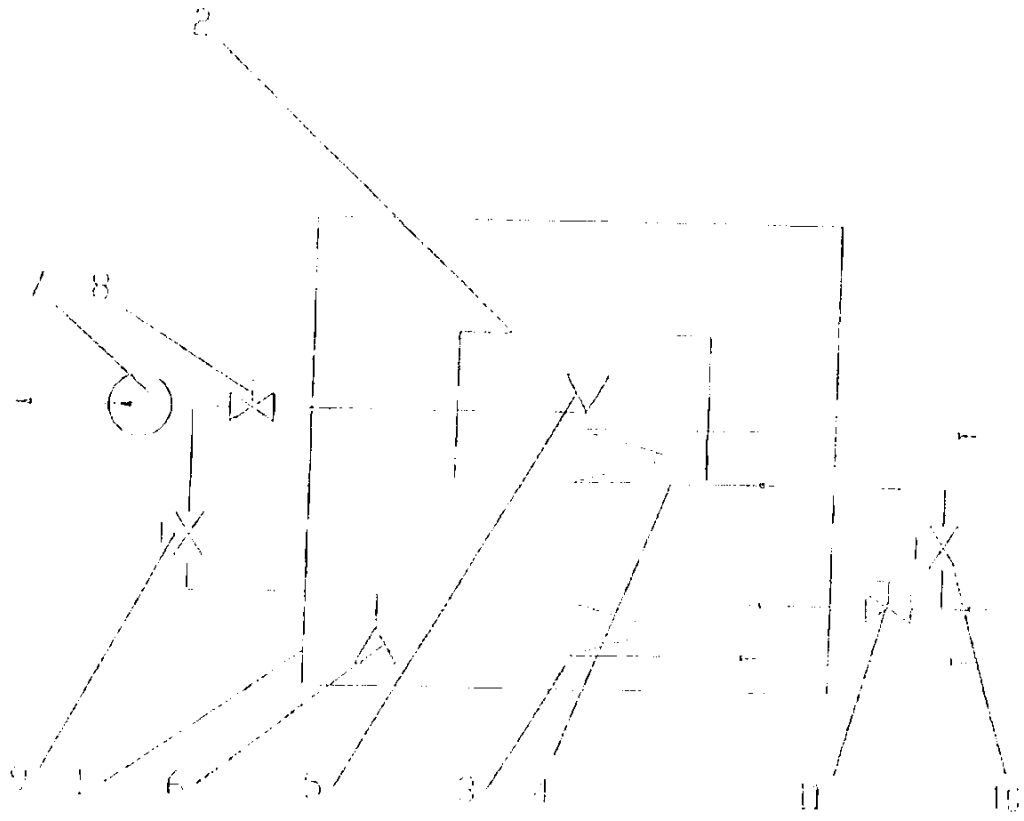
da (6) çalıştırılabilir. Bu durum kollektörün (2) içerisindeki ve depolama tankının (1) ve özellikle ikinci emme aygıtının (5) içindeki fuel oil'in sıcaklığının izlenmesini ve düzenlenmesi mümkün kılar.

5 Yalnızca planlanmış yakıt aktarım operasyonu öncesinde küçük hacimlerin ara ısıtılması, böylelikle kollektör (2) için ısıtma gereksiniminin bir minimumda tutulması için rutinler saptanabilir. Herhangi bir yakıt aktarımı operasyonunun planlanmış bir operasyon olacağı anlaşılmalıdır. Mevcut buluş ile, depolama tankının (1) sıcaklığının ağır yakıtın pompalanması için gereken sıcaklıktan daha düşük tutulması mümkün kılınmakta, ve bu buluş ile, gemi operasyonu esnasında yakıt ısıtma için gerekli ısıtma miktarı önemli ölçüde 10 azaltılmaktadır.

Buluş denizcilik ağır yakıt depolama tankları için, depolama tankından (1) yakıtın aktarımı öncesinde ve esnasında depolama tankında (1) gerekli ısıtmanın azaltılması amaçlıdır, ancak buluşa göre yöntemlerden sabit tesisler için de yararlanılabilir.

15 İkinci ısıtma bobininin (4) bulunduğu kollektör (2) depolama tankından (1) aktarım pompasına (7) yeterli fuel oil'in akmasına imkan verir. Kollektör (2) içerisindeki yakıt, pompalama için uygun olacağı bir sıcaklığa ısıtılır. Aktarım pompası (7) kollektörden (2) yakıt emmekte, böylelikle kollektörün (2) hacmi ile depolama tankının (1) depolama hacmi arasında belirli bir basınç farkı yaratmaktadır. Depolama sensörleri, kollektörün (2) içine olduğu kadar depolama tankının (1) içine de, uygun yerlerde yerleştirilebilir. Bu gibi 20 sensörler, kollektörün (2) küçük boyutlu hacmi içindeki ve depolama tankının (1) bitişik depolama hacminin içindeki yakıtın sıcaklığının izlenmesini olduğu kadar, operasyonun optimize edilmesi için valflerin (8, 9, 10 ve 11) uygun operasyonlarının yapılmasını da mümkün kılacaktır.

EP 2 630 402 B1



ŞEKİL 1