

Brevet N°	86578
du 11 septembre 1986	
Titre délivré :	22 JAN 1987



Monsieur le Ministre
de l'Économie et des Classes Moyennes
Service de la Propriété Intellectuelle
LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

Hans-Georg Masur, Vuurdoornstraat 14, NL-6101 MA Echt, repré- (1)
senté par Monsieur Jean Waxweiler, 21-25 Allée Scheffer,

Luxembourg, agissant en qualité de mandataire (2)

dépose(nt) ce onze septembre mil neuf cent quatre-vingt-six (3)
à 15,00 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg :

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :
Verfahren zum Reinigen von Öl und Vorrichtung zur Durchführung (4)
des Verfahrens

2. la délégation de pouvoir, datée de Echt le 26 juillet 1986

3. la description en langue allemande de l'invention en deux exemplaires;

4. 1 planches de dessin, en deux exemplaires;

5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,

le onze septembre mil neuf cent quatre-vingt-six

déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :
Hans-Georg Masur, Vuurdoornstraat 14, NL-6101 MA Echt (5)

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de
(6) brevet déposée(s) en (7) Belgique
le 13 mars 1986 sous le No. PV 2/60938 (8)

au nom de Hans-Georg Masur (9)

élit(é lisent) pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
Jean Waxweiler, 21-25 Allée Scheffer, Luxembourg (10)

sollicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les
annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à / mois. (11)

Le mandataire

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des
Classes Moyennes, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du :

11.09.1986

à 15,00 heures



Pr. le Ministre
de l'Économie et des Classes Moyennes,
d.

PRIORITÄTS-BEANSPRUCHUNG

L-3139

der Patent-Anmeldung

in Belgien

vom 13. März 1986

unter Nr. PV 2/60938

B E S C H R E I B U N G

ZU EINER PATENTANMELDUNG

IM

GROSSHERZOGTUM LUXEMBURG

Hans-Georg Masur
Vuurdoornstraat 14
NL-6101 MA Echt

Verfahren zum Reinigen von Öl und Vorrichtung
zur Durchführung des Verfahrens.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Reinigen von Öl und eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens. Die Erfindung betrifft insbesondere das Reinigen von Heizöl.

Es ist bekannt, dass 95% aller Brennerstörungen bei Ölbrennern in Verunreinigungen des Heizöles zu suchen sind.

Aufgabe der Erfindung ist es eine maximale Reinigung des Heizöles mit einem Verfahren zu erreichen und zu gewährleisten, das mit einem relativ billig herzustellenden Ölfilter, der auch wenig Wartung benötigt, durchführbar ist und das ausserdem energiesparend wirkt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch ein Verfahren gelöst, bei dem das Öl in einen geschlossenen, zum Teil mit Flüssigkeit gefüllten Raum eingeleitet wird, deren spezifisches Gewicht grösser ist als das des zu reinigenden Öles, und bei dem das gereinigte Öl aus dem über dem mit der Flüssigkeit gefüllten Teil des geschlossenen Raumes gelegenen nicht von der Flüssigkeit gefüllten Teil des Raumes abgeführt wird.

Erfindungsgemäss umfasst die Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens einen geschlossenen Raum für die Flüssigkeit, eine in den Raum mündende Zuführöffnung und eine Abführöffnung, die über dem mit der Flüssigkeit zu füllenden Teil des Raumes liegt.

Vorteilhafte Ausführungsformen des Verfahrens und der Vorrichtung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Die ein Ölfilter darstellende Vorrichtung nach der Erfindung kann in die Leitung zwischen dem Öllagertank und dem Ölbrenner angebracht werden und dabei in dem zu beheizenden Raum oder in dem Kesselraum der Heizungsanlage montiert werden.

Ein Vorteil der Erfindung besteht darin, dass sie die Möglichkeit bietet, das Öl im Ölfilter an die Umgebungstemperatur anzupassen. Wird der Ölfilter im Kesselraum einer Heizungsanlage installiert, so erreicht man eine kostenlose Vorwärmung des Öles, welche dafür sorgt, dass kaltes, dickflüssiges Öl in erwärmtes, dünnflüssiges Öl verwandelt wird. Daraus ergibt sich eine Energieerspar-

nis von 20 bis 25%.

Die Erfindung wird nun an Hand der beiliegenden
Zeichnung beispielsweise beschrieben. In der Zeichnung
5 sind:

Fig. 1 eine schematische Darstellung des Ölfilters
nach der Erfindung bei seiner Anwendung im Ölkreislauf
einer Heizungsanlage;

10 Fig. 2 eine Frontansicht einer Ausführungsform des
Ölfilters;

Fig. 3 eine Seitenansicht des Ölfilters nach Fig. 2;
und

Fig. 4 eine Schnittdarstellung des Ölfilters ent-
lang der Linie IV-IV in der Fig. 2.

15 Wie in den Figuren angegeben wird, besteht der Öl-
filter 1 im wesentlichen aus einem geschlossenen Raum 2
mit einer Zuführöffnung 3 für die Zuführung des zu reini-
genden Öles in den geschlossenen Raum 2 und einer Abführ-
öffnung 4, durch den das gereinigte Öl abgeführt bzw. ei-
nem Ölbrenner 10 zugeführt werden kann.
20

Der geschlossene Raum 2 ist zu höchstens einem
Drittel mit einer Flüssigkeit 5 gefüllt, deren spezifisches
Gewicht höher ist als das spezifische Gewicht des zu be-
handelnden Öles 6. Diese Flüssigkeit 5 besteht in der
25 Regel nur aus Wasser, jedoch sind auch andere mit Öl
verträgliche Flüssigkeiten möglich. Die Abführöffnung 4
befindet sich über dem Flüssigkeitsniveau 7 der Flüssig-
keit 5. Dagegen kann die Zuführöffnung 3 an einer belie-
bigen Stelle des geschlossenen Raumes liegen, in der Regel
30 sollte sich das Ende des Zuführrohres (8) jedoch unterhalb
des Flüssigkeitsniveau der sich im Ölfilter befindenden
Flüssigkeit 5 befinden.

Wie in der Figur 1 angegeben wird, ist der Ölfilter
1 in den Ölkreislauf der Heizungsanlage zwischen einem
35 Öllagertank 9 und dem Ölbrenner 10 eingebunden. Das Öl
wird mittels einer Pumpe 11 vom Tank über das Ölfilter 1
zu dem Brenner 10 gefördert.

Der Ölfilter 1 wird in einen zu beheizenden Raum
oder im Kesselraum 12, in dem sich der Ölbrenner 10 be-
40 findet, montiert.

Die Arbeitsweise des Ölfilters kann einfach aus den Figuren abgeleitet werden. Der Schmutz und die Fremdteile des zu reinigenden Öles sinken in der Flüssigkeit 5 ab, sammeln sich an der Unterseite des geschlossenen Raumes 2 in der Flüssigkeit 5 und bleiben zurück. Dadurch werden auf einige Jahre (ca. 5 Jahre) hinaus alle stark verschleissanfälligen Teile wie Ölpumpe, Pumpenkupplung, Düse und Düsenstock, sowie Magnetventil des Ölkreislaufes der Heizungsanlage geschont und brauchen nicht mehr so schnell erneuert zu werden.

Das Öl 6 kann durch die Pumpe 11 des Ölbrenners durch den Ölfilter 1 gesogen werden, es kann aber auch durch eine zusätzliche Pumpe in der Abführöffnung 4 des Ölfilters abgesaugt werden.

Der Ölfilter sollte in der Regel relativ gross ausgeführt sein. Dadurch bleibt das darin eingeleitete Öl 6 relativ lange in dem beheizten Raum oder Kesselraum, in dem der Filter 1 montiert ist und nimmt dadurch eher die Umgebungstemperatur/Raumtemperatur an. Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass eine Vorwärmung des Öles stattfindet und, dass durch das vorgewärmte Öl eine bessere energiesparende Zerstäubung und Verbrennung des Öles im Ölbrenner 10 und Heizkessel erfolgt.

Die Ölvorwärmung ist aus folgenden Gründen notwendig: veränderte Bedingungen auf dem Heizölmarkt, vornehmlich der Rückgang des Verbrauchs sogenannter schwerer Heizöle, haben andere Produktionsverfahren bei den Ölraffinerien notwendig gemacht. Die Folge ist eine Steigerung der Heizölviskosität (Zähflüssigkeit). Der Anstieg der Viskosität von ehemals 3mm²/s bis zu 6mm²/s liegt zwar innerhalb der zugelassenen Grenze nach DIN 51603. Die Ölviskosität kann deshalb von Tankfüllung zu Tankfüllung schwanken, wobei der Ölhändler auf dieses Qualitätsmerkmal keinen Einfluss hat und der Verbraucher nicht weiss, was in den Öltank gefüllt wird. Der Anstieg der Heizölviskosität wirkt sich aber nachteilig auf die Zerstäubungsgüte und damit auf die Verbrennungsqualität aus. Die Folgen sind ein schlechter Wirkungsgrad und häufige Brennerstörung. Hier schafft die Vorwärmung des kalten und zähflüssigen Öles Abhilfe.

Der Ölfilter nach der Erfindung erfüllt alle diese Voraussetzungen, denn das Öl befindet sich immer auf einer konstanten Temperatur, d.h. der Raumtemperatur des Kesselraumes oder des zu beheizenden Raumes in dem der Ölfilter montiert ist, und hat somit eine konstante niedrige Ölviskosität. Unterschiedliche Ölqualitäten oder Temperaturschwankungen wirken sich nun nicht mehr nachteilig auf die Verbrennungsgüte aus. Desweiteren brauchen die Ölleitungen nicht mehr isoliert zu werden, da auch bei minus 6°C eine Paraffinausscheidung nicht mehr stattfinden kann.

In den Figuren 2 bis 4 wird eine praktische Ausführungsform des Ölfilters zur Durchführung des Verfahrens nach der Erfindung wiedergegeben. Der geschlossene Raum 2 des Ölfilters 1 wird durch ein stehendes Gefäss 13 mit rechteckigem Querschnitt dargestellt, welches auf der Frontseite mit einer insbesondere durchsichtigen Platte 14 abgedichtet ist. Diese Platte 14 wird am Gefäss 13 mit einem Rahmen 15, der den Rändern der Platte 14 entspricht, festgemacht, wobei der Rahmen 15 mit Schrauben 16 gegen am Gefäss 13 vorgesehene Laschen 17 verspannt wird. Zwischen der Platte 14, dem Rahmen 15 und den Laschen 17 werden Dichtungen 18,19 angebracht.

Die Zuführöffnung 3 und die Abführöffnung 4 befinden sich an der Oberseite des Gefässes 13. Die Zuführöffnung 3 kann aber auch unterhalb des Flüssigkeitsniveau 7 angebracht werden, sowie es mit einem gestrichelt dargestellten Zuführrohr 8 im Raum 2 geschieht.

Das Gefäss 13 besteht aus Grauguss (GG-25) gemäss DIN 1691, welches mit einer Kunststoffbekleidung oder einer keramischen Lackschicht versehen wird.

Die durchsichtige Platte 14 besteht in der Regel aus Plexiglas.

Die Abdichtungen 18,19 werden aus einer Lage Gummi oder Silikon hergestellt.

Desweiteren können noch Befestigungslaschen oder Haken 20, z.B. an der Rückseite am Gefäss 13 befestigt werden, um den Ölfilter an einer Wand befestigen zu können.

Die Erfindung ist in keinerlei Hinsicht auf die als Beispiel dienende Beschreibung und Zeichnung beschränkt

anzusehen. Der Ölfilter kann in allerlei Formen und Abmessungen gebaut werden, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum Reinigen von Öl, dadurch gekennzeichnet, dass das Öl in einen geschlossenen, zum Teil mit Flüssigkeit gefüllten Raum eingeleitet wird, deren spezifisches Gewicht grösser ist als das des zu reinigenden Öles und das gereinigte Öl aus dem über dem mit der Flüssigkeit gefüllten Teil des geschlossenen Raumes gelegenen nicht von der Flüssigkeit gefüllten Teil des Raumes abgeführt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der geschlossene Raum zu etwa einem Drittel mit der Flüssigkeit gefüllt ist.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Flüssigkeit Wasser ist.
4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch einen geschlossenen Raum (2) für die Flüssigkeit (5), eine in den Raum (2) mündende Zuführöffnung (3) und eine Abführöffnung (4), die über dem mit der Flüssigkeit zu füllenden Teil des Raumes (2) liegt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Zuführöffnung (3) in den mit Flüssigkeit zu füllenden Teil des geschlossenen Raumes mündet.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass der geschlossene Raum (2) von einem im wesentlichen senkrecht stehenden an einer Seite, insbesondere der Vorderseite, offenen Gefäss (13) mit rechteckigem Querschnitt gebildet wird und, dass die offene Seite mit einer Platte (14) dicht verschlossen ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, gekennzeichnet durch einen Rahmen (15), welcher die Ränder der Platte gegen das Gefäss drückt, wobei der Rahmen (15) mittels Schrauben (16) an am Rand des Gefässes (13) vorgesehenen Laschen (17) verspannt wird.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, gekennzeichnet durch Dichtungen (18,19), welche zwischen der Platte (14) und dem Rahmen (15) bzw. den Laschen (17) angeordnet sind.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (14) durchsichtig ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (14) aus Plexiglas besteht.

5 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 10, gekennzeichnet durch an der Rückseite des Gefäßes (13) vorgesehene Befestigungsmittel (20).

12. Verwendung der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 11, in dem Ölkreislauf eines Ölbrenners einer Heizungsanlage.

