(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 054 083**
A1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **80200927.4**

(22) Anmeldetag: **02.10.80**

(51) Int. Cl.³: **C 23 F 11/18**

(30) Priorität: **14.02.80 NL 8000920**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.06.82 Patentblatt 82/25

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **De Gram, C.H.**
MGR. Nolensstraat 2
NL-5301 NN Zaltbommel(NL)

(72) Erfinder: **De Gram, C.H.**
MGR. Nolensstraat 2
NL-5301 NN Zaltbommel(NL)

(74) Vertreter: **Veldhuijsen, Frans (NL) et al,**
Nederlandsch Octrooibureau Johan de Wittlaan 15 P.O. Box 29720
NL-2502 LS 's-Gravenhage(NL)

(54) **Verfahren zum Schutz von Rohrleitungen eines Heizungssystems.**

(57) Schutz von Rohrleitungen eines Heizungssystems gegen Korrosion und Ablagerungen durch einführen einer wässigen Lösung in das System die Natriumsilikat, Trinatriumphosphat und Äthylenglycol enthält.

Dadurch bildet sich auf der Innerseite der Rohrleitungen ein Schutzfilm.

EP 0 054 083 A1

BEZEICHNUNG GEÄNDERT siehe Titelseite

0054083

Beschreibung der Patentanfrage Nr. 80200927/4.

Anmelder: Cornelis Hendrikus de Gram, Nolensstraat 2, Zaltbommel.

Wirkungsweise von " Gram-O-sil " zum Schutz der Rohrleitung eines Heizungssystems, Herstellungsweise einer Wässerigen Mischung hierfür.

Die Erfindung bezieht sich auf die Wirkungsweise zum Schutz der Rohrleitung eines Heizungssystems gegen Zerstörung, durch Zufugen von Stoffen in das Wasserleitungssystem, wodurch sich ein Schutz auf der Innenseite des Systems bildet.

Weiter bezieht sich die Erfindung auf die Herstellungsweise einer Wässerigen Mischung, die mit Leitungswasser in das Heizungssystem eingespeist wird.

Im Zentralheizungssystem Können verschiedene Mängel auftreten. Die Rohrleitungen werden angefressen oder es bilden sich unerwünschte Beläge, am Leitungssystem zeigen sich Undichtigkeiten.

1. Innere Verunreinigungen des Systems durch Korrosion.
   Durch diesen Prozes verkürst sich die Lebensdauer des Leitungssystems.
2. Durch die Bildung von unerwünschten Belägen an der Innenseite des Systems und möglichen Heizungsübertragungs elementen, wird die Wärme-übertragung vermindert.
   Der Verlast beträgt etwa 10% bei einer Schutzablagerung von einem millimeter,
3. Die verminderte Wärme-übertragung verursacht einen erhöhten Verbrauch von Energie.
   Dies bedeutet das das kesselwasser auf eine höhere Temperatur gebracht werden muss.
   Z.b. Wenn die Kesseltemperatur 70°C. ohne Belag ist, soll bei einem Belag von 1-2 mm die Kesseltemperatur auf ± 90°C. gebracht werden, um dasselbe Heizungsresutat zu bekommen.
4. Eine höhere Wassertemperatur im System hat eine weniger angenehme Verteilung der Wärme in den zu heizenden Räumen zur Foge.
5. Die Schmutzablagerungen erschweren die Strömung des Wässers im System und den Heizungselementen, da die engste Durchlassöffnung die Strömungs-geschwindigkeit im System bestimmt.

Durch Versuche ist ein Mittel entwickelt worden das die genannten Schäden verhindert.

Die Wirkung der Erfindung wird dadurch erzielt, indem eine wässerige Mischung zugeführt wird, die 50-90% Gewichtsprozent Natrium silicat enthält sowie mehrere stabiliserende Stoffen.

Durch Zuführen dieser Mischung wird im Leitungssystem und in den Heizungselementen und Kessel eine sehr dünne Schutzschicht gebildet, die den Reibungswiderstand im System verringert und die Schmutz- und Kalkablagerungen verhindert.

Ein zusätzlicher Vorteil dieser neuen Mittels ist, dass kleine Rissen und Leckschäden im System abgedichtet werden durch einen dünnen, jedoch stark schützenden Belag, der hauptsächlich durch das zugefügte Natrium silicat gebildet wird.

Durch das Abdichten solcher Leckstellen werden Wasserverluste vermieden und das System braucht längere Zeit nicht nachgefüllt zu werden.

PH-erhöhende Stoffe werden der Mischung beigegeben.

Dazu wird ein phosfaat angewendet, wie z.b. $Na_3Po_4\ 12H_2O$.

Die Mischung nach der Erfindung und die hiermit erzielte Wirkung - wird noch erweitert durch Zugabe von Ethyleenglycol in einer Menge von 5-20 Gewichtsprozenten, womit das Einfrieren des Systems vermindert wird.

Die Mischung der Erfindung wird hergestellt aus 50-90% $Na_2O\ SiO_2$, 5-30% $Na_3\ Po_4\ 12H_2o$ in 10-45% H_2o.

Das verwendete Natron-Wasserglas ist 27,5% SiO_2 und 30% Trockensubstanz.

Das produkt ist im Handel in Form einer wässerigen Lösung erhältlich.

Das angewendete Trinatriumphosphat enthält 42,5% $Na_3\ PO_4$ und etwa 50% H_2O.

Hierzu kann 5-10 Gewichtsprozent Ethyleenglycol zugefügt werden.

Die Erfindung soll an folgendem Beispiel erklärt werden;

In einem Behälter mit Rührwerk 700 teilen Natron-wasserglas, 200 teilen Natriumphosphaat und 100 teilen wasser gemischt.

Wenn eine homogene Lösung erreicht ist, wird die Mischung mit maximum 250 liter Wasser weiter verdünnt.

Diese Lösung wird in eine Heizungsanlage als Wärme-Übertragungsmedium eingefüllt.

Es bildet sich ein dünner Schutzfilm an den Wänden des leitungs-

systems, Heizungselementen und Kessel.
Diese Schutzschicht verhindert wirksam die Schmutzablagerungen an den Wänden des Systems und dadurch findet eine nahezu ideale Wärme-übertragung statt.

08.10.80
0054083

ANSPRUECHE

1. Arbeitsweise zum beschützen vom Leitungssystem vom Heizungssystem gegen Anfressung, durch as das Wasser im Leitungssystem Stoffe zu zu fügen womit eine beschützende Lage geformt worden kann gegen die Innerseite, dazu, dass eine wässerige Menge zugefügt werdet, dass 50-90 gewichtsprocenten Wasserglass enthalt und eine oder mehrere stabilisierende Stoffen.
2. Arbeitsweise nach 1. dazu, dass wie stabilisierende Stoffe ein Fosfat zugefügt wird in eine Menge von 5-30 gewichtsproenten von das zu zu fügen Mengsel.
3. Arbeitsweise nach 2. dazu, dass 5-30 gewichtprocenten Na_3PO_4 $12H_2O$ an das Mengsel zugefügt wird.
4. Arbeitsweise nach 1-3, dazu, dass ein zu zu fügen Mengsel wird gemacht, dass 5-30 gewichtsprocenten Ethyleenglycol enthalt.
5. Arbeitsweise zum bereiten von eine wässerige Menge, dass angewendet worden kann wie ein Beifügsel an Leitungwasser in einem Heizungssystem, dazu, dass das Mittel besteht aus 50-90 gewichtsprocenten Wasserglass und 5-30 gewichtsprocenten Na_3PO_4 $12H_2O$ und weiter Wasser.
6. Arbeitsweise nach 5, dazu, dass an das Mengsel 5-10 gewichtsprocenten Ethyleenglycol zugefügt wird.
7. Arbeitsweise nach 1-4, dazu, dass etwa 1 Liter wässerig Mengsel zugefügt wird an etwa 300 Liter Wasser womit die Heizungsinstallation abgefüllt wird.

Zaltbommel, Oktober 1980.

0054083
Nummer der Anmeldung

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

EP 80 20 0927

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch
X	DE - B - 1 190 921 (TERPAL CHEMIE) * Beispiel * ---	1,4
	DE - A - 1 928 352 (F.H. HELMECKE) * Patentansprüche 1 und 4 * ---	1-3
A	DE - A - 1 621 529 (V.E.B.)	
A	DE - A - 1 517 496 (RWW FILTER)	
A	FR - A - 713 381 (S.A. ESCHER-WYSS)	

KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int Cl)

C 23 F 11/18

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int Cl)

C 23 F 11/18
11/10
11/08
7/00

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

- X: von besonderer Bedeutung
- A: technologischer Hintergrund
- O: nichtschriftliche Offenbarung
- P: Zwischenliteratur
- T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
- E: kollidierende Anmeldung
- D: in der Anmeldung angeführtes Dokument
- L: aus andern Gründen angeführtes Dokument
- &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

X Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	21.05.1981	TORFS