



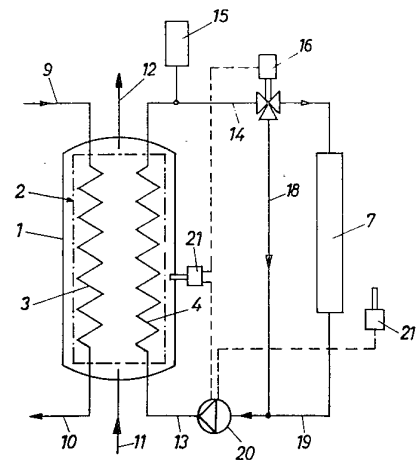
**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**  
Schweizerisch-Liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

<p>⑰ Gesuchsnummer: 7176/82</p> <p>⑳ Anmeldungsdatum: 08.12.1982</p> <p>㉓ Priorität(en): 09.12.1981 AT 5264/81</p> <p>㉔ Patent erteilt: 14.08.1987</p> <p>㉕ Patentschrift veröffentlicht: 14.08.1987</p>	<p>㉗ Inhaber: Austria Email - EHT Aktiengesellschaft, Wien (AT)</p> <p>㉘ Erfinder: Erfinder hat auf Nennung verzichtet</p> <p>㉙ Vertreter: Dr. A. R. Egli &amp; Co., Patentanwälte, Zürich</p>
--	--

⑤④ **Wärmetauscher.**

⑤⑦ In einem mit Brauchwasser gefüllten Warmwasserspeicher (1) befindet sich ein Wärmetauscher, der als Doppelrohr ausgebildet ist. Das Innenrohr (3) wird von Heizwasser durchströmt, das von einem Fernheizwerk einlangt, während im Raum zwischen den beiden Rohren (3 bzw. 4) Heizungswasser zirkuliert. Die Zirkulation des Heizungswassers besorgt eine Umwälzpumpe, die von einem Thermostaten (21) gesteuert ist, der entweder in dem zu beheizenden Raum oder im Brauchwasser angeordnet ist.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Wärmetauscher, bestehend aus einem Behälter, in welchem zumindest ein Doppelrohr angeordnet ist, wobei im inneren Rohr, im Raum zwischen innerem und äusserem Rohr, sowie im Raum zwischen äusserem Rohr und Behälter jeweils ein wärmetauschendes Medium vorhanden ist, dadurch gekennzeichnet, dass in einem der beiden Räume des Doppelrohres ein von einem Fernheizwerk einlangendes Heizwasser (5), im anderen Raum Heizungswasser (6) zirkuliert, und das Brauchwasser (8) das äussere Rohr (4) umgibt, wobei der Behälter als Warmwasserspeicher (1) ausgebildet ist.

2. Wärmetauscher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Doppelrohr als Rohrschlange (2) ausgebildet ist.

3. Wärmetauscher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur Zirkulation des Heizungswassers eine Umwälzpumpe (20) im Heizungswasserkreislauf vorgesehen ist, welche von einem Thermostaten gesteuert ist.

4. Wärmetauscher nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Thermostat als Raumthermostat (21) im Bereiche der Heizung (7) angeordnet ist.

5. Wärmetauscher nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Umwälzpumpe von einem, die Brauchwassertemperatur im Wasserspeicher (1) messenden Thermostaten (21) gesteuert ist, wobei der Thermostat (21) gleichzeitig ein Vorrangventil (16) ansteuert, welches beim Ansprechen des Thermostaten (21) die zur Heizung (7) führende Leitung (14) direkt mit der Umwälzpumpe (20) verbindet.

6. Wärmetauscher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das von einem Fernheizwerk einlangende Heizwasser im inneren und das Heizungswasser im Raum zwischen innerem und äusserem Rohr (3 bzw. 4) zirkuliert.

Die Erfindung betrifft einen Wärmetauscher nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Die Verwendung von Doppelrohren bei Wärmetauschern ist bekannt. So wird beispielsweise in der DE-OS 2 951 549 ein Wärmetauscher mit einer Mehrzahl von Doppelrohren beschrieben, bei welchem das zu erwärmende Wasser im Raum zwischen innerem und äusserem Rohr strömt, während Dampf durch das innere Rohr geleitet wird und gleichzeitig das äussere Rohr umspült. Die Doppelrohre werden innerhalb des Wärmetauschergehäuses von mehreren Rohrplatten getragen. Wegen des Dampfdrucks müssen sämtliche Konstruktionsteile sehr massiv ausgeführt sein, so dass diese Art von Wärmetauscher nur in Fällen einsetzbar ist, wo Gewicht und Volumen von nebensächlicher Bedeutung sind.

Ein Wärmetauscher gleicher Bauart ist durch die DE-AS 2 730 399 bekannt geworden. Bei diesem Wärmetauscher strömt ein heisses Medium durch das innere Rohr, während das äussere Rohr von Kühlwasser umspült wird. Im Raum zwischen äusserem und innerem Rohr befindet sich ein Zwischenmedium, welches jedoch nicht zirkuliert, sondern nur

zur Feststellung von Leckstellen dient, indem der Druck des Zwischenmediums ständig überwacht wird. Das Zwischenmedium dient demnach nicht für Heizzwecke, d.h. es ist nur ein Primär- und ein Sekundärkreislauf vorhanden.

5 Aufgabe der Erfindung ist die optimale Wärmeübertragung von einem primären Heizkreis des Wärmetauschers, auf zwei voneinander getrennte sekundäre Kreise im Wärmetauscher.

Diese Aufgabe wird bei einem Wärmetauscher der eingangs genannten Art durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Patentanspruches 1 gelöst.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen beschrieben. Es zeigen

15 Fig. 1 eine schematische Darstellung des erfindungsgemässen Wärmetauschers mit den dazu funktionsmässig eine Einheit bildenden Elementen, und

Fig. 2 ein Detail des erfindungsgemässen Wärmetauschers.

20 In Fig. 1 bezeichnet 1 einen Warmwasserspeicher, in welchem eine doppelwandige Rohrschlange 2 mit einem inneren Rohr 3 und einem äusseren Rohr 4 angeordnet ist (siehe Fig. 2). Im inneren Rohr 3 zirkuliert das vom Fernheizwerk ankommende Heizwasser 5, während im äusseren Rohr 4 das Heizungswasser 6 für eine Heizung 7 zirkuliert. Das im Warmwasserspeicher 1 befindliche Brauchwasser 8 umgibt die Rohrschlange 2. Das Heizwasser wird deckelseitig über eine Zuleitung zugeführt und bodenseitig über eine Ableitung 10 rückgeleitet. Das Brauchwasser wird über eine Zuleitung 11 bodenseitig zurückgeführt und deckelseitig über eine Ableitung 12 entnommen. Das Heizungswasser 6 wird über eine Zuleitung 13 bodenseitig zugeführt und deckelseitig über eine Ableitung 14 abgegeben. In der Ableitung 14 ist ein Ausdehnungsgefäss 15 vorgesehen. Des weiteren ist zwischen 35 der Heizung 7 und der Ableitung 14 ein steuerbares Vorrangventil 16 angeordnet, über welches in einer ersten Stellung das Heizungswasser zur Heizung 7 fliesst, während es in der zweiten Stellung über eine Leitung 18 direkt mit der Rückleitung 19 der Heizung 7 zu einer Umwälzpumpe 20 fliesst, und 40 von dieser über die Zuleitung 13 in das äussere Rohr 4 gepumpt wird.

Ein Thermostat 21 ist etwa mittig im Warmwasserspeicher 1 angeordnet und stellt die Temperatur des Brauchwassers 8 in diesem Bereich fest. Unterschreitet die Temperatur des 45 Brauchwassers einen vorbestimmten Wert, so schaltet der Thermostat die Umwälzpumpe 20 ein, und wird gleichzeitig das Vorrangventil 16 in die zweite Stellung umgeschaltet, so dass das Heizungswasser über die Leitung 18 fliesst. Die Umwälzpumpe kann auch durch einen Raumthermostaten 50 21 eingeschaltet werden, welcher im Bereiche der Heizung 7 angeordnet ist.

Durch diese Umschaltung des Vorrangventils 16 wird dem Brauchwasserbedarf der Vorrang eingeräumt, wobei erfindungsgemäss das Heizungswasser 6 über die Leitung 18 in «Kurzschluss» zirkuliert, wodurch sich die Wärmeabgabe vom Heizwasser 5 über das Heizungswasser 6 an das Brauchwasser 8 erhöht.

FIG. 1

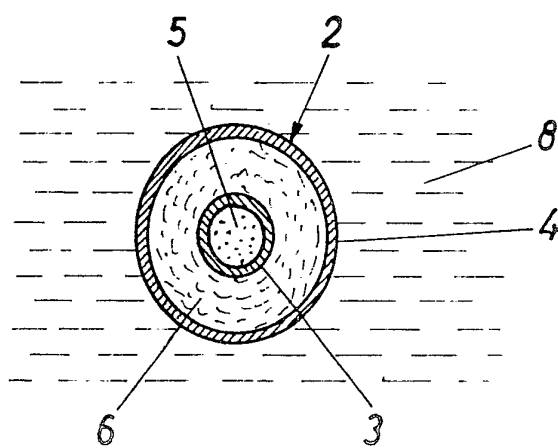
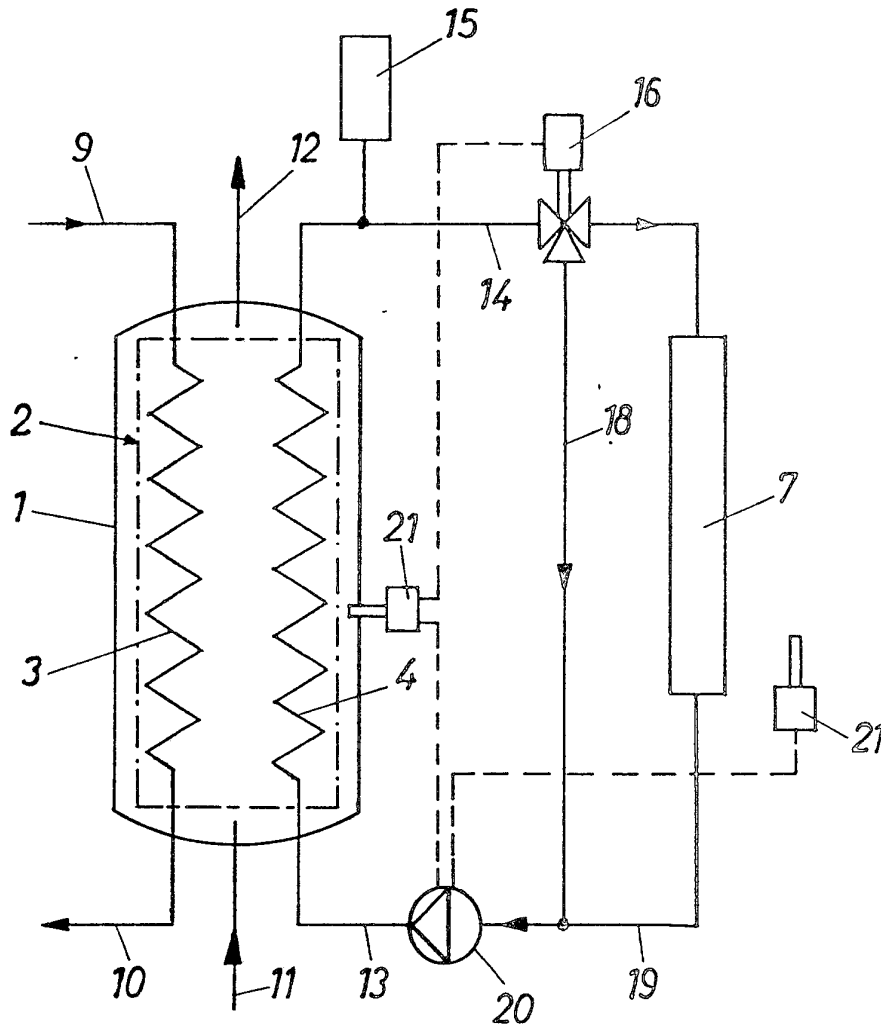


FIG. 2