



(10) **DE 20 2010 001 134 U1** 2010.07.29

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Aktenzeichen: **20 2010 001 134.5**

(22) Anmeldetag: **20.01.2010**

(47) Eintragungstag: **24.06.2010**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **29.07.2010**

(51) Int Cl.⁸: **F24F 5/00 (2006.01)**
F24J 2/42 (2006.01)

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Moser, Peter, 07751 Löberschütz, DE

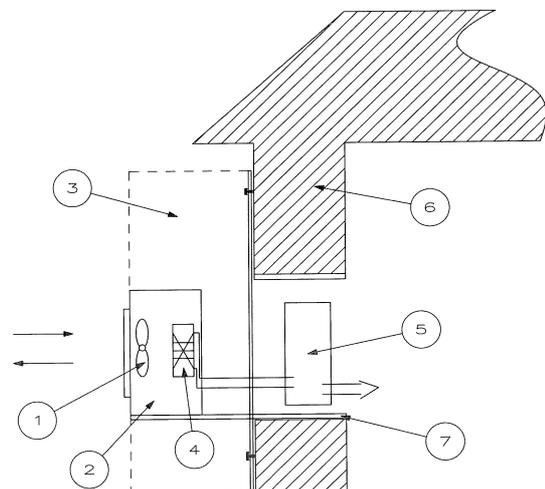
(56) Recherchenergebnisse nach § 7 Abs. 2 GebrMG:

DE	34 44 117	A1
DE	30 05 253	A1
GB	20 20 413	A
US	2009/02 55 646	A1
US	43 78 785	A
WO	2009/0 43 334	A2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Kombination aus fassadenmontierten Solar-Luft-Kollektor mit integrierter Luft-Wärmepumpe**

(57) Hauptanspruch: Kombination aus fassadenmontierten Solar-Luftkollektor mit integrierter Luft-Wärmepumpe, dadurch gekennzeichnet, dass der Außenventilator (1) der Luftwärmepumpe (2) unter Ausnutzung des Energiegewinns des Solar-Luft-Kollektors (3) im Heizbetrieb über den Wärmetauscher (4) Luft fördert und im Kühlbetrieb der Ventilator Luft unter Nichtausnutzung des Energiegewinns des Solar-Luft-Kollektors in die Gegenrichtung bewegt,



Beschreibung

Quellenangaben:

[0001]

DE 20312719 U1
 DE 69031540 T2
 DE 19827511 A1
 DE 20 2005 001 324 U1
 DE 10257235 A1
 DE 10005326

Stand der Technik:

[0002] Solar-Luft-Kollektoren werden zur solaren Erwärmung von Frischluft in Gebäuden genutzt. Dazu wird entweder über dunkle perforierte Blechtafeln erwärmte Frischluft in den Raum gesaugt oder ein geschlossener Kasten mit dunkler Rückwand und Verglasung erwärmt Umluft aus einem Raum. Dieses Systeme sind preiswert und bei niedrigen Nutzttemperaturen hocheffizient.

[0003] Luft-Wärmepumpen setzen sich auf Grund der einfachen Installation immer öfters am Markt durch, obwohl die Effizienz gegenüber Sole-Wasser- und Wasser-Wasser-Systemen geringer ist. Zur Zeit gibt es eine Förderung von Luft-Wasser-Systemen, wenn diese eine Jahreseffizienz höher 3,5 haben. Bisher gibt es nur wenige Hersteller, die diesen Wert mit hohem technischen Aufwand erreichen. Der technische Aufwand kann minimiert werden, wenn die Quellentemperatur der Außenluft ganzjährig angehoben wird. Vorteilhaft bei Luft-Wärmepumpen ist der geringe Platzbedarf im Haus, nachteilig oft die Optik, wenn das System an der Außenfassade installiert wird.

[0004] Die Kombination von Solar-Luft-Kollektoren zur Vorerwärmung der Quellenluft für die Luft-Wärmepumpe ist aus der Literatur bekannt. Nicht bekannt ist der Einbau der Luft-Wärmepumpe in einen Solar-Luft-Kollektor. Moderne Luft-Wärmepumpen werden zunehmend auch zur Klimatisierung genutzt. Hier ist die Vorerwärmung der Quellenluft unerwünscht. Bisher ist keine Lösung für die „Umgehung“ des Solar-Luft-Kollektors mit der integrierten Wärmepumpe bekannt, die ohne Ventile und Klappen arbeitet.

Beschreibung:

[0005] vorliegende Erfindung ermöglicht den Bau von hocheffizienten Luft-Wärmepumpen mit einfachen technischen Mitteln. Der Solar-Luft-Kollektor erwärmt die Zuluft der Wärmepumpe im Heizbetrieb und verkleidet gleichzeitig die Außeneinheit der Luft-Wärmepumpe an der Außenfassade. Da im Kühlbetrieb die Vorerwärmung die Effizienz verringert, läuft der Ventilator der Außeneinheit der Wär-

mepumpe im Kühlbetrieb rückwärts. Die erwärmte Abluft der Außeneinheit strömt dann über den Solar-Luft-Kollektor ab. Die etwa 1 m hohen Segmente können zu beliebig hohen Solar-Luft-Kollektoren an der Gebäudefassade montiert werden. Beim Versand schützen diese Segmente des Solar-Luft-Kollektors die Wärmepumpe vor Beschädigung.

Bezugszeichenliste

- | | |
|----------|--------------------------|
| 1 | Aussenventilator |
| 2 | Luft-Wasserwärmepumpe |
| 3 | Luft-Solarkollektor |
| 4 | Wärmetauscher |
| 5 | hydraulische Komponenten |
| 6 | Außenwand |
| 7 | Wandeinbauhülse |

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 20312719 U1 [\[0001\]](#)
- DE 69031540 T2 [\[0001\]](#)
- DE 19827511 A1 [\[0001\]](#)
- DE 202005001324 U1 [\[0001\]](#)
- DE 10257235 A1 [\[0001\]](#)
- DE 10005326 [\[0001\]](#)

Schutzansprüche

1. Kombination aus fassadenmontierten Solar-Luftkollektor mit integrierter Luft-Wärmepumpe, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Außenventilator (1) der Luftwärmepumpe (2) unter Ausnutzung des Energiegewinns des Solar-Luft-Kollektors (3) im Heizbetrieb über den Wärmetauscher (4) Luft fördert und im Kühlbetrieb der Ventilator Luft unter Nichtausnutzung des Energiegewinns des Solar-Luft-Kollektors in die Gegenrichtung bewegt,

2. Kombination aus fassadenmontierten Solar-Luftkollektor mit integrierter Luft-Wärmepumpe, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Außeneinheit der Luft-Wärmepumpe (4) innerhalb des Solar-Luft-Kollektor befindet,

3. Kombination aus fassadenmontierten Solar-Luftkollektor mit integrierter Luft-Wärmepumpe, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Außeneinheit der Luft-Wärmepumpe ohne Demontage des Solar-Luft-Kollektors demontieren lässt,

4. Kombination aus fassadenmontierten Solar-Luftkollektor mit integrierter Luft-Wärmepumpe, dadurch gekennzeichnet, dass sich die hydraulischen Komponenten (5) der Luft-Wärmepumpe in der Außenwand (6) befinden,

5. Kombination aus fassadenmontierten Solar-Luftkollektor mit integrierter Luft-Wärmepumpe, dadurch gekennzeichnet, dass der Solar-Luft-Kollektor aus Segmenten besteht, die ohne Zuschnitt auf der Baustelle eine höhenvariable Verkleidung der Fassade und der Wärmepumpe ermöglichen,

6. Kombination aus fassadenmontierten Solar-Luftkollektor mit integrierter Luft-Wärmepumpe, dadurch gekennzeichnet, dass der Solar-Luft-Kollektor im Bereich des Ventilators der Außeneinheit der Luft-Wärmepumpe durchbrochen ist,

7. Kombination aus fassadenmontierten Solar-Luftkollektor mit integrierter Luft-Wärmepumpe, dadurch gekennzeichnet, dass die Segmente des Solar-Luft-Kollektors als Versandschutz dienen,

8. Kombination aus fassadenmontierten Solar-Luftkollektor mit integrierter Luft-Wärmepumpe, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterkonstruktion des Solar-Luft-Kollektors an der Wandeinbauhülse der Luft-Wärmepumpe und nicht an der Fassade befestigt ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

