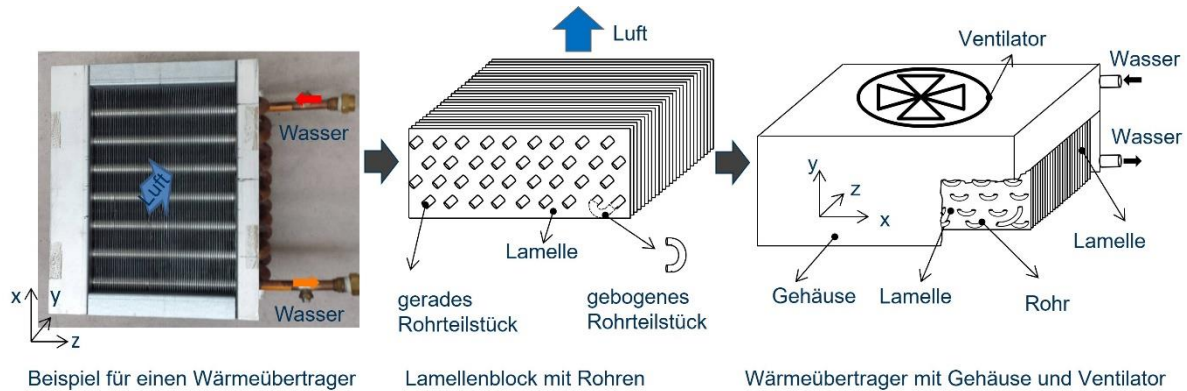


Patentvermarktung

Lamellen-Rohr-Wärmetauscher mit verbesserter Wärmeübertragung:

DE 10 2012 007 063/ DE 102012007570

Klimaziele, Energiesparen, Wärmepumpen, explodierende Materialkosten etc. sind Begriffe, die heutzutage in aller Munde sind. Für die Erwärmungs- oder Abkühlungsprozesse in industriellen oder Haushaltsnahen Anwendungen sind Wärmetauscher (auch Verdampfer, Kondensator) notwendig. Eine einfache Art von Wärmetauschern sind die Lamellen-Rohr-Wärmetauscher, die in meisten Klimageräten und Wärmepumpen zu finden sind.



Im Rahmen der Doktorarbeit von Frau Diala Karmo an der TU Ilmenau wurde zwei Erfindungen für die Auslegung von solchen Wärmetauschern gemacht und im Jahr 2012 bei DPMA beantragt. Die Patenterteilung (DE 10 2012 007 063 und DE 102012007570) erfolgte im Jahr 2021 bzw. 2022. Die Übertragung aller Rechten und Pflichten für die beiden Patenten an Frau Dr. Diala Karmo und Herr Dr. Ayman Al Khateeb erfolgte im Jahr 2022 und 2023.

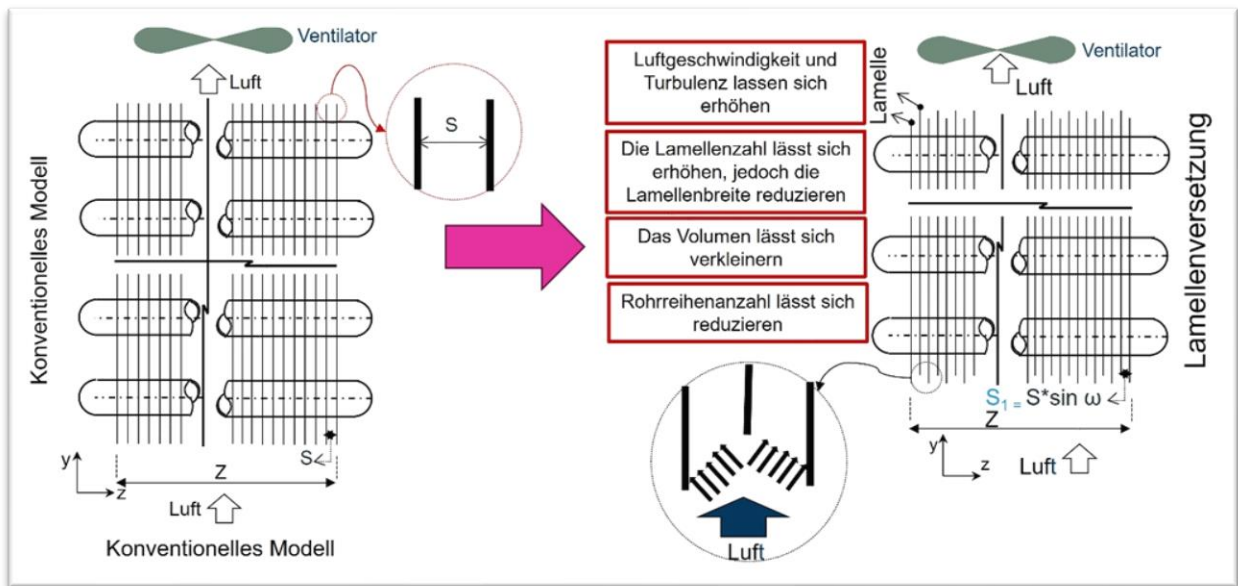
Patente:

Patent DE 10 2012 007 570 "Lamellen-Rohr-Wärmetauscher mit verbesserter Wärmeübertragung"

Die Teile des Wärmetauschers, wo die Wärmeübertragung am höchsten ist (Lufteintritt-Seite), sind zu vergrößern und nicht effektive Teile sind zu verkleinern.

Die Lamellen werden versetzt im Lamellenblock eingeordnet. Also, jeweils benachbarte, zur X-Y-Ebene parallele Lamellen (Lamelle b) sind um einen kleinen Betrag in Y-Richtung abwechselnd zu verschieben. Der Abstand S zwischen Lamellenkanten bleibt konstant. Das Resultat:

- Luft fließt nicht mehr parallel zu Lamellen, mehr Turbulenz
- Lufteintrittsflächen sind größer als die Flächen zwischen Lamellen, Luftgeschwindigkeit erhöht sich
- Mehr Lamellen passen im Lamellenblock, geringere Lamellenbreite, wenige Rohrreihen, mehr Effektivität

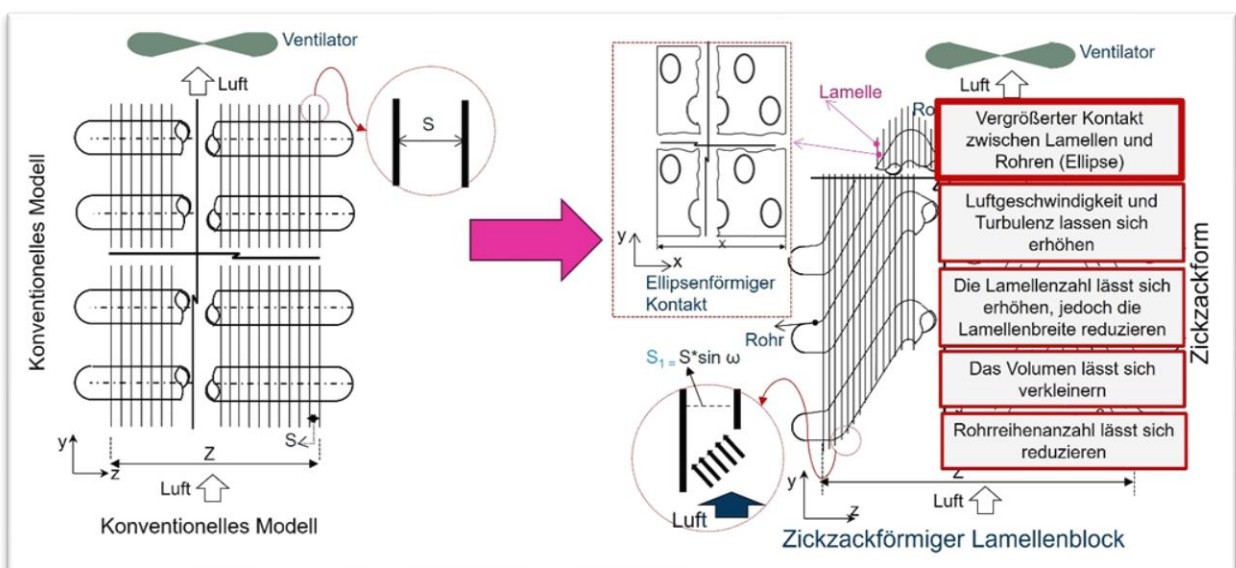


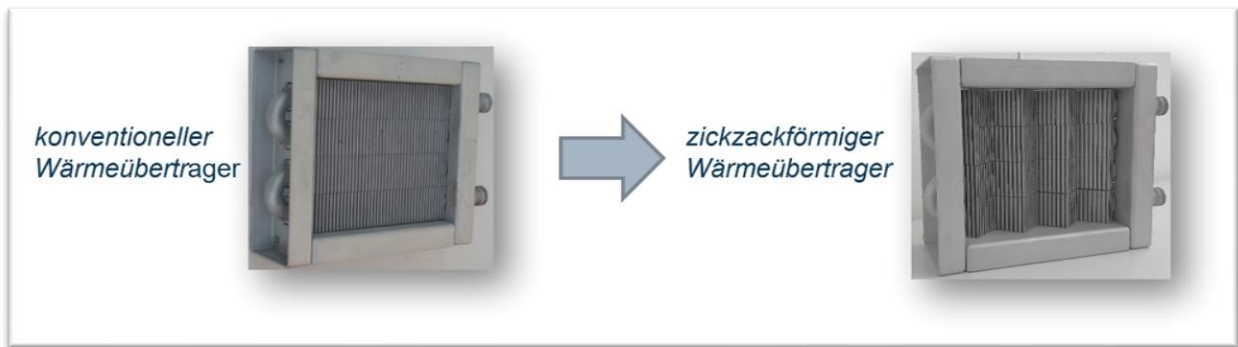
Patent DE 10 2012 007 063 "Lamellen-Rohr-Wärmetauscher mit verbesserter Wärmeübertragung"

Mit dieser Erfindung werden zusätzliche Vorteile erzielt, nämlich die Vergrößerung des Kontaktes zwischen Lamellen und Rohren.

Der zickzackförmige Wärmeübertrager kann realisiert werden, wenn die Rohre geneigt werden und die Lamellen vertikal verbleiben. Demzufolge bilden die Rohre bzw. der Wärmetauscher eine Zickzackform. Das Resultat:

- Ellipsenförmiger Kontakt zwischen den Lamellen und Rohren
- Luft fließt nicht mehr parallel zu Lamellen, mehr Turbulenz
- Lufteintrittsflächen sind größer als die Flächen zwischen Lamellen, Luftgeschwindigkeit erhöht sich
- Mehr Lamellen passen im Lamellenblock, geringere Lamellenhöhe, wenige Rohrreihen, mehr Effektivität

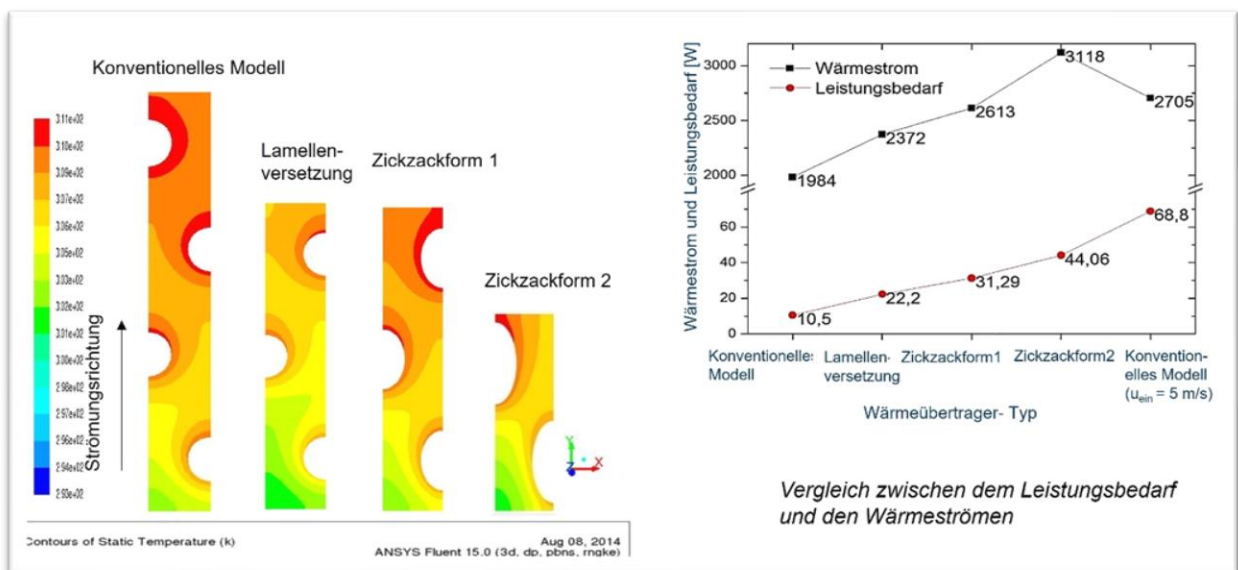




Diese zwei noch nicht kommerziell genutzte Patente können einen wesentlichen Beitrag leisten, Energie- und/oder Materialverbrauch zu reduzieren bzw. Kosten zu sparen. Die Kostenersparungen sind für die Hersteller und Verbraucher solcher Geräte relevant. Weiterhin lassen sich wichtige Vorteile erzielen wie z.B. Platz-/Volumenbedarf, Lärm und Aufheizzeit.

Die Forschungsergebnisse von entwickelten Wärmetauschern nach den beiden Patenten wurden nicht nur in der Doktorarbeit von Frau Karmo diskutiert, sondern sie wurden weiterhin in unterschiedlichen internationalen und nationalen Fachzeitschriften veröffentlicht. Die Erfindungen wurden auf der 64 Internationalen Fachmesse iENA 2012 in Nürnberg mit einer Bronzemedaille ausgezeichnet.

Betrachtet man ein Wärmetauscher mit den Dimensionen Länge=28cm, Breite=20cm und Höhe=14cm, so kann z.B. ein nach dem ersten Patent entwickelter Wärmetauscher eine Energieersparung von bis 57% oder Ersparnisse beim Lamellen- und Rohrmaterial ca. 39% bzw. 72% aufweisen. Je größer der Wärmeübertrager, desto höher sind die Ersparnisse in Material-und/oder Energieverbrauch.



Bitte kontaktieren uns: info@innovative-heat-exchanger.de