

// ELEKTRODYNAMISCHER FÄCHER ZUR KÜHLUNG VON KLEINEN BAUTEILEN

Ref-Nr: TA-18/088x

HINTERGRUND

Im Zuge der Miniaturisierung und der steigenden Energiedichten von elektronischen Bauteilen werden zusätzliche Kühlsysteme immer notwendiger. Meist werden Ventilatoren verwendet, die die Konvektionseigenschaften der Bauteile stark erhöht. Jedoch können die Ventilatoren aufgrund der Lagerung nicht beliebig miniaturisiert werden. Der Energieverbrauch kleiner Ventilatoren ist bezogen auf die Bauteilgröße extrem hoch.

LÖSUNG

Die Abbildung 1 zeigt den elektrodynamischen Fächer, dessen flexibles Blättchen (1) an einem Ende fest eingespannt wird (4) und am gegenüberliegenden Ende frei beweglich ist. Auf dem flexiblen Blättchen befindet sich eine Spule (2). Zwei Magnete (3) werden so positioniert, dass gleiche Pole aufeinander treffen. Dabei wird ein radial nach außen gerichtetes Magnetfeld zwischen den Magneten erzeugt, dass die Spule durchdringt. Wird an der Spule eine Wechselspannung angelegt, so wird diese durch die Lorentzkraft in z-Richtung abwechselnd angezogen und abgestoßen. In Resonanz betrieben, erzeugt der elektrodynamische Fächer am freien Ende einen Luftstrom in x-Richtung, der zur Bauteilkühlung genutzt werden kann.

Der elektrodynamische Fächer ist aufgrund der reibungsfreien festen Einspannung sehr gut miniaturisierbar und individuell anpassbar. Er kann in kleinen Zwischenräume und Spalten bestehender Geräte integriert werden und so für mehr Leistung und Zuverlässigkeit sorgen. In ersten Versuchen konnten bereits Fächer mit einer Leistungsaufnahme von 350 μ W betrieben werden. Das entspricht in etwa rund einem Tausendstel der Leistungsaufnahme von kleinen Ventilatoren! Doch auch der geräuschlose Betrieb ist hervorzuheben. Ohne störende Lüfter-Geräusche kann der Fächer ideal auch in der Wohn- und Arbeitsumgebung eingesetzt werden.



Technologie-Lizenz-Büro
der Baden-Württembergischen
Hochschulen GmbH

Technologie-Lizenz-Büro (TLB) der
Baden-Württembergischen
Hochschulen GmbH

Dipl.-Ing. (FH) Klaus Röhm
+ 49 721 790 040
roehm@tlb.de
www.tlb.de

CATEGORIES

//Elektronik und Elektrotechnik

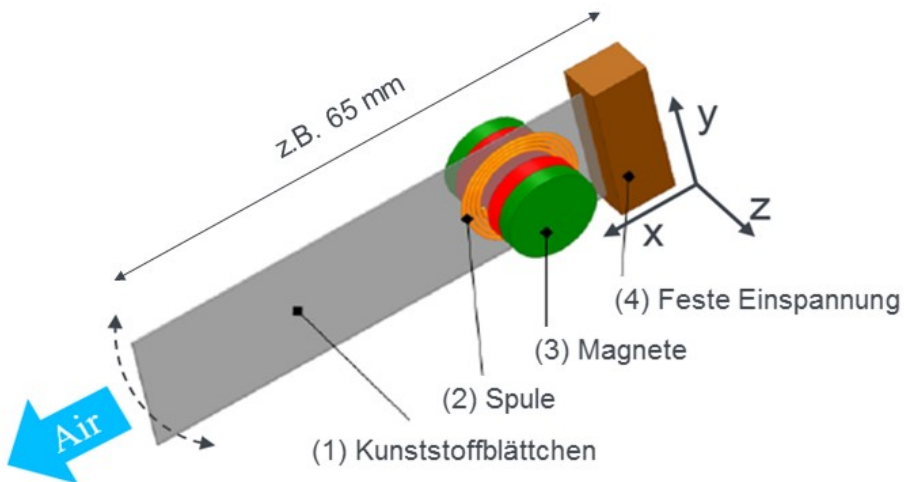


Abb. 1

VORTEILE

- Sehr geringe Energieaufnahme
- Sehr gute Miniaturisierbarkeit
- Lautloser Betrieb
- Reibungsfreie Lagerung (Reinraumtauglich)
- Keine gefährlichen Stoffe, Ströme oder Spannungen
- Einfacher und kostengünstiger Aufbau
- Alternative zu Piezo Fans

ANWENDUNGSBEREICHE

- Leiterplattentechnik (elektronische Bauteile)
- PC & Laptop
- Alle technischen Bereiche/Geräte
- Wohn- und Arbeitsumfeld des Menschen
- LED Technik

SERVICE

Die TLB GmbH vermittelt gern den Kontakt zu den Erfindern.

