

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges

Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales

Veröffentlichungsdatum

18. Mai 2017 (18.05.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2017/080541 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

F25B 21/04 (2006.01) B60H 1/00 (2006.01)

B60N 3/10 (2006.01) F25D 31/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2016/000394

(22) Internationales Anmeldedatum:

11. November 2016 (11.11.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2015 014 464.2

11. November 2015 (11.11.2015) DE

(71) Anmelder: GENTHERM GMBH [DE/DE]; Rudolf-Diesel-Straße 12, 85235 Odelzhausen (DE).

(72) Erfinder: WATZKE, Sven; Jakoberstraße 42, 86152 Augsburg (DE). RAPPL, Alexander; Graf-von-Stauffenbergstraße 2A, 86343 Königsbrunn (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,

BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: RECEIVING DEVICE FOR A VEHICLE

(54) Bezeichnung : AUFNAHME-EINRICHTUNG FÜR EIN FAHRZEUG

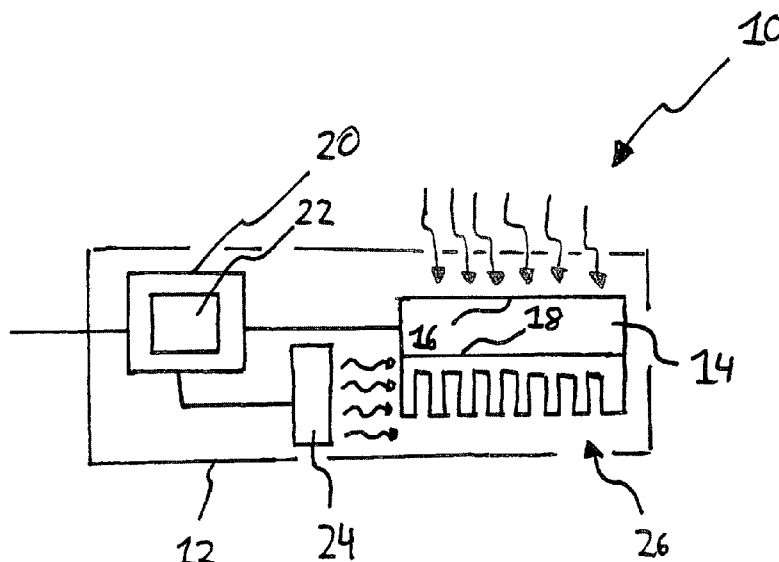


Fig. 2

(57) Abstract: The invention relates to a receiving device (10) for a vehicle, comprising at least one temperature control unit (12) that includes at least one thermoelectric device (14); the at least one thermoelectric device (14) has a useful side (16) and a compensating side (18), while the temperature-control unit (12) includes at least one adjustment device (20) which at least temporarily applies an operating voltage to the at least one thermoelectric device (14), the operating voltage being a DC voltage.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Aufnahme-Einrichtung (10) für ein Fahrzeug, mit mindestens einer Temperier-Einrichtung (12), welche mindestens eine thermoelektrische Einrichtung (14) aufweist, wobei die mindestens eine thermoelektrische Einrichtung (14) eine Nutz-Seite (16) und eine Ausgleichsseite (18) aufweist und die Temperier-Einrichtung (12) mindestens eine Regulier-Einrichtung (20) aufweist, welche die mindestens eine thermoelektrische Einrichtung (14) zumindest zeitweise mit einer

Arbeitsspannung beaufschlagt und die Arbeitsspannung eine Gleichspannung ist.



-
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls
Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

Aufnahme-Einrichtung für ein Fahrzeug

5

Die Erfindung betrifft eine Aufnahme-Einrichtung für ein Fahrzeug, mit mindestens einer Temperier-Einrichtung, welche mindestens eine thermoelektrische Einrichtung aufweist, wobei die mindestens eine thermoelektrische Einrichtung eine Nutz-Seite und eine Ausgleichsseite aufweist. Außerdem betrifft die Erfindung ein Aufnahmesystem mit mindestens zwei Aufnahme-Einrichtungen sowie ein Fahrzeug.

Darüber hinaus betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betreiben einer Aufnahme-Einrichtung für ein Fahrzeug, mit dem Schritt: Bereitstellen einer Temperier-Einrichtung, welche mindestens eine thermoelektrische Einrichtung aufweist, wobei die mindestens eine thermoelektrische Einrichtung eine Nutz-Seite und eine Ausgleichsseite aufweist. Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betreiben eines Aufnahmesystems mit mindestens zwei Aufnahme-Einrichtungen.

Bekannte Aufnahme-Einrichtungen finden beispielsweise als temperierbare Getränkehalter in Kraftfahrzeugen Verwendung. Bekannt sind hierbei Ausführungsformen, bei welchen Behältnisse, wie Dosen, Flaschen oder dergleichen, in dem Getränkehalter fixiert werden können. Zum Temperieren der Getränke weisen gattungsgemäße Aufnahme-Einrichtungen regelmäßig eine Temperier-Einrichtung auf, welche zumindest eine thermoelektrische Einrichtung aufweisen.

Thermoelektrische Einrichtungen umfassen üblicherweise eine Nutz-Seite und eine Ausgleichsseite. Die Nutz-Seite ist die Seite einer thermoelektrischen Einrichtung, welche in einem betrachteten Betriebszustand zum Austausch von Wärme-Energie mit einer Zielzone vorgesehen ist, um für diese Wärme oder Kälte bereitzustellen oder um deren thermische Energie zur Erzeugung elektrischer Energie aufzunehmen. Die Ziel-Zone ist dabei beispielsweise ein flächiger oder räumlicher Bereich, der temperiert werden soll, z.B. ein Innenbereich einer

Aufnahme-Einrichtung und/oder darin aufgenommene Produkte beziehungsweise Objekte. Die Ausgleichsseite ist die Seite einer thermoelektrischen Einrichtung, welche in einem betrachteten Betriebszustand zum Austausch von Wärme-Energie mit der Umgebung
5 vorgesehen ist, um Abwärme der thermoelektrischen Einrichtung in die Umgebung abzuführen oder um der thermoelektrischen Einrichtung Umgebungswärme zuzuführen..

Bekannte Aufnahme-Einrichtungen haben jedoch einen hohen Energiebedarf. Die Reduzierung des Energiebedarfs ist insbesondere im
10 Hinblick auf Fahrzeuge mit Elektroantrieb und einer begrenzten Akkumulatoren-Kapazität wünschenswert. Weiterhin wird auch eine Verbesserung der Temperierung angestrebt, um Zielzonen auch auf höhere Temperaturen erwärmen beziehungsweise auf niedrige Temperaturen abkühlen zu können.

15 Der Erfindung lag somit die Aufgabe zugrunde, eine Möglichkeit zu schaffen, eine Aufnahme-Einrichtung mit einem niedrigen Energieverbrauch und einer verbesserten Temperierung betreiben zu können. Zudem soll die Aufnahme-Einrichtung einen unkomplizierten Aufbau besitzen und der Betrieb einfach umgesetzt werden können.

20 Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird gelöst durch eine Aufnahme-Einrichtung der eingangs genannten Art, wobei die Temperier-Einrichtung mindestens eine Regulier-Einrichtung aufweist, welche die mindestens eine thermoelektrische Einrichtung zumindest zeitweise mit einer Arbeitsspannung beaufschlagt und die Arbeitsspannung eine
25 Gleichspannung ist.

Die Erfindung macht sich die Erkenntnis zunutze, dass durch eine Regulier-Einrichtung die Arbeitsspannung, mit welcher die mindestens eine thermoelektrische Einrichtung beaufschlagt wird, situationsabhängig beziehungsweise bedarfsabhängig angepasst werden kann. Auf diese

Weise kann der Energieverbrauch der Aufnahme-Einrichtung verringert werden und eine bedarfsgerechte Temperierung erfolgen.

Die erfindungsgemäße Aufnahme-Einrichtung kann eine Einrichtung zum Aufnehmen von Lebensmitteln oder Gebrauchsgegenständen sein. Hierzu
5 weist die Aufnahme-Einrichtung vorzugsweise mindestens eine Aufnahme auf, in welche ein zu temperierendes Objekt einsetzbar ist. Die mindestens eine thermoelektrische Einrichtung ist vorzugsweise in dem Bereich der mindestens einen Aufnahme positioniert, so dass ein in die mindestens eine Aufnahme eingesetztes Objekt mittels der mindestens einen
10 thermoelektrischen Einrichtung mit Wärme- und/oder Kälteenergie beaufschlagbar ist. Die Regulier-Einrichtung ist eine Einrichtung zum Regulieren mindestens eines Parameters der Aufnahme-Einrichtung. Die Regulier-Einrichtung kann auch dazu eingerichtet sein, mehrere Parameter und/oder mehrere verschiedenartige oder gleichartige
15 Einrichtungen der Aufnahme-Einrichtung zu regulieren. Insbesondere ist die Aufnahme-Einrichtung für den Betrieb in Fahrzeugen ausgebildet. Dabei kann die Aufnahme-Einrichtung Fahrzeug-gebunden oder fest in ein Fahrzeug eingebaut sein. Als Fahrzeug ist im Sinne der Erfindung ein Mittel zum Transport von Personen oder Gütern zu verstehen. Davon sind
20 insbesondere Straßen- und Schienenfahrzeuge, Kraftfahrzeuge, Schiffe und Flugzeuge umfasst. Eine Temperier-Einrichtung ist eine Einrichtung zum Temperieren mindestens einer Zielzone, wobei das Temperieren das Verändern der Temperatur der Zielzone gegenüber ihrem Ausgangszustand, das Herbeiführen und/oder Halten der Temperatur der
25 Zielzone auf einer Soll-Temperatur und/oder das Temperieren der Zielzone um eine Soll-Differenz abweichend von einer Umgebungstemperatur umfassen kann. Die thermoelektrische Einrichtung kann mindestens ein Peltier-Element und/oder ein Seebeck-Element umfassen oder als ein solches ausgebildet sein. Ein Peltier-Element ist ein
30 flaches Halbleiter-Element, welches sich bei Anlegen einer elektrischen Spannung auf einer Seite erwärmt und auf einer gegenüberliegenden Seite abkühlt. Ein Seebeck-Element ist ein flaches Halbleiter-Element,

welches eine elektrische Spannung erzeugt, wenn eine seiner Seiten erwärmt und eine gegenüberliegende Seite abkühlt wird. Die Arbeitsspannung der thermoelektrischen Einrichtung ist eine Spannung, die zumindest in bestimmten Betriebszuständen angelegt wird. Ihr Wert
5 dient dem Erzielen eines spezifischen Arbeitszwecks. Die Gleichspannung ist eine elektrische Spannung, deren Potential-Gefälle sich über einen betrachteten Zeitraum nicht umkehrt, also nicht von Plus nach Minus wechselt, sondern stets größer gleich null oder aber stets kleiner gleich null ist, insbesondere während der gesamten Dauer eines bestimmten
10 Betriebszustands. Die Regulier-Einrichtung kann als rechnergestütztes System ausgebildet sein.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Arbeitsspannung ungetaktet. Vorzugsweise ist die ungetaktete Arbeitsspannung nicht Pulsweitenmoduliert. Insbesondere ändert sich der Wert der Arbeitsspannung
15 allenfalls kontinuierlich, insbesondere liegt die Arbeitsspannung innerhalb eines Spannungsbereichs zwischen 9 Volt und 16 Volt oder innerhalb eines Intervalls von -30% bis +30% um den Betrag der Versorgungsspannung, wobei die Versorgungsspannung eine Spannung ist, welche direkt von einer Spannungsquelle bereitgestellt wird. Die
20 Versorgungsspannung kann eine Batteriespannung, von beispielsweise 12 Volt, 24 Volt oder 48 Volt, oder eine Netzspannung, von beispielsweise 220 Volt oder 380 Volt, sein. Typisch für thermoelektrische Einrichtungen beziehungsweise elektrothermische Wandler ist ein glockenförmiger Verlauf einer ΔT -V-Kurve. Das heißt, zunehmende Arbeitsspannung
25 steigert zunächst den erzielbaren Temperatur-Effekt, nach Überschreiten einer Ideal-Spannung nimmt der erzielbare Temperatur-Effekt jedoch wieder ab. Denn nun überwiegen die inneren elektrischen Widerstandseffekte, die zu einer Wärmeerzeugung innerhalb der thermoelektrischen Einrichtung führen und dem Wärme-Pumpe-Effekt
30 entgegen wirken. Ein solcher Verlauf ergibt sich allerdings nur bei ungetakteter Gleichspannung. Bei getakteter Spannung weist die ΔT -V-Kurve einen linearen Anstieg auf und verläuft weit unterhalb der

Glockenkurve. Die so erreichbaren Temperier-Leistungen liegen somit oft deutlich unter denen von ungetakteter Gleichspannung. Dieser Effekt ist umso stärker, je weiter der Arbeitspunkt oberhalb des optimalen Spannungswertes liegt, zum Teil bis zu 90 %.

- 5 Alternativ kann die Arbeitsspannung getaktet sein. Vorzugsweise wechselt der Wert der getakteten Arbeitsspannung wiederholt, insbesondere zwischen mindestens zwei Werten. Der Wechsel des Arbeitsspannungswerts erfolgt insbesondere in regelmäßigen Abständen, für eine festgelegte Dauer, mit Null als einem von mindestens zwei
- 10 Werten, mit maximaler Versorgungsspannung als einem von mindestens zwei Werten, mit maximaler Betriebsspannung als einem von mindestens zwei Werten und/oder mit einem sägezahnartigem, sinusförmigen oder rechteckförmigen Spannungs-Zeit-Verlauf. Die Betriebsspannung ist eine
- 15 Spannung, die dem internen Betrieb einer Temperier-Einrichtung dient. Die Betriebsspannung kann der Versorgungsspannung entsprechen und/oder 12 Volt, 24 Volt oder 48 Volt betragen, beispielsweise aus elektrochemischen Speicherzellen. Die Betriebsspannung kann sich aber auch von der Versorgungsspannung unterscheiden, beispielsweise als
- 20 Resultat einer Transformation von Netz-Hochspannung. Vorzugsweise ist die getaktete Arbeitsspannung Pulsweiten-moduliert. Die Pulsweiten-Modulation ist eine Modulationsart, bei der eine technische Größe, beispielsweise die elektrische Spannung, zwischen zwei Werten wechselt. Dabei wird bei konstanter Frequenz der Tastgrad eines Rechteckpulses
- 25 variiert, also die Breite der ihn bildenden Impulse. Die Arbeitsspannung kann gleich der Versorgungs- und/oder der Betriebsspannung sein.

- In einer anderen Ausführungsform weist die erfindungsgemäße Aufnahme-Einrichtung einen Spannungswandler auf, welcher im Betrieb an einer Versorgungsspannung anliegt. Der Spannungswandler wandelt
- 30 eine angelegte Eingangsspannung in eine vom Spannungswandler ausgegebene Ausgabespannung um. Die Eingangsspannung ist

vorzugsweise eine Versorgungsspannung oder eine Betriebsspannung. Die Ausgabespannung ist vorzugsweise eine Betriebsspannung oder eine Arbeitsspannung. Vorzugsweise hat der Spannungswandler mindestens einen Gleichspannungswandler oder ist aus einem solchen gebildet. Ein
5 Gleichspannungswandler ist ein Spannungswandler bei dem zumindest die Ausgabespannung eine Gleichspannung ist. Vorzugsweise gibt der Gleichspannungswandler eine Arbeitsspannung aus. Vorzugsweise ist auch die Eingangsspannung eine Gleichspannung.

Vorzugsweise ist die Arbeitsspannung in Abhängigkeit von einem
10 gewünschten Betriebsverhalten mindestens einer thermoelektrischen Einrichtung in zwei verschiedenen Betriebszuständen verschieden. Vorzugsweise ist der Betrag der Arbeitsspannung kleiner als die Versorgungsspannung. Vorzugsweise ist der Betrag der Arbeitsspannung kleiner als die Betriebsspannung. Der Betrag der Arbeitsspannung kann
15 aber auch über der Versorgungs- oder Betriebsspannung liegen, wenn eine Komponente, beispielsweise eine auf 24 Volt ausgelegte thermoelektrische Einrichtung oder eine Schaltung, insbesondere Serienschaltung, mehrerer Komponenten, beispielsweise von drei auf jeweils 6 Volt ausgelegten thermoelektrischen Einrichtungen in Serie, dies
20 erfordert.

In einer Weiterbildung der erfindungsgemäßen Aufnahme-Einrichtung ist die Temperier-Einrichtung zum Betrieb an einer Versorgungsspannung vorgesehen. Alternativ oder zusätzlich ist die Versorgungsspannung eine Gleichspannung. Alternativ oder zusätzlich weist die Arbeitsspannung
25 einen anderen Betrag als die Versorgungsspannung auf. Insbesondere ist die Temperier-Einrichtung zum Betrieb mit einer Versorgungsspannung einer Gleichstromquelle ausgelegt.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Aufnahme-Einrichtung weist die Regulier-Einrichtung mindestens einen
30 Spannungswandler auf, welcher im Betrieb an einer Versorgungsspannung anliegt und/oder zumindest zeitweise eine

Ausgangsspannung abgibt. In einer weiteren Ausführungsform ist die Regulier-Einrichtung als ein solcher Spannungswandler gebildet. Der Spannungswandler der Regulier-Einrichtung wandelt eine angelegte Eingangsspannung in eine vom Spannungswandler ausgegebene Ausgabespannung um. Die Eingangsspannung ist vorzugsweise eine Versorgungsspannung oder eine Betriebsspannung. Die Ausgabespannung ist vorzugsweise die Arbeitsspannung der zumindest einen thermoelektrischen Einrichtung. Vorzugsweise hat der Spannungswandler der Regulier-Einrichtung mindestens einen Gleichspannungswandler oder ist aus einem solchen gebildet. Ein Gleichspannungswandler ist ein Spannungswandler bei dem zumindest die Ausgabespannung eine Gleichspannung ist. Vorzugsweise gibt der Gleichspannungswandler eine Arbeitsspannung aus. Vorzugsweise ist auch die Eingangsspannung eine Gleichspannung.

Die erfindungsgemäße Aufnahme-Einrichtung wird außerdem dadurch vorteilhaft weitergebildet, dass die Ausgabe-Spannung des Spannungswandlers der Regulier-Einrichtung der Arbeitsspannung entspricht. Alternativ oder zusätzlich ist die Ausgabe-Spannung des Spannungswandlers der Regulier-Einrichtung eine Gleichspannung, die anders als die Versorgungsspannung ist. Vorzugsweise ist der Spannungswandler der Regulier-Einrichtung dazu eingerichtet, die Betriebsspannung einer Energie-Quelle auf einen unter- oder oberhalb der Betriebsspannung liegenden Spannungswert zu wandeln.

In einer weiteren Ausführungsform ist die erfindungsgemäße Aufnahme-Einrichtung als Handschuhfach, Getränkehalter oder Kühlbox ausgebildet, wobei die Aufnahme-Einrichtung vorzugsweise fahrzeuggebunden oder als nachrüstbares Zubehör in ein Fahrzeug einbaubar oder in einem Fahrzeug betreibbar ist.

Ferner ist eine erfindungsgemäße Aufnahme-Einrichtung bevorzugt, bei welcher die Temperier-Einrichtung mindestens eine Fluid-Fördereinrichtung aufweist, welche dazu eingerichtet ist, an der

Ausgleichsseite der thermoelektrischen Einrichtung anfallende Abwärme durch Fluid-Bewegung abzuführen und/oder der Ausgleichsseite der thermoelektrischen Einrichtung durch Fluid-Bewegung Wärme zuzuführen. An der Ausgleichsseite können Wärmeleitrippen und/oder -lamellen zur

5 Steigerung des Wärmeaustausches ausgeordnet sein. Die Praxis hat gezeigt, dass eine Temperierung nur über thermoelektrische Einrichtungen häufig nicht ausreichend ist, um eine ausreichende Erwärmung oder Abkühlung der Zielzone sicherzustellen. Durch die mindestens eine Fluid-Fördereinrichtung wird die Temperierleistung weiter

10 erhöht. Vorzugsweise ist die Fluidfördermenge je Zeiteinheit der mindestens einen Fluid-Fördereinrichtung in Abhängigkeit von dem gewünschten Betriebsverhalten in zwei verschiedenen Betriebszuständen verschieden. Die Fluid-Fördereinrichtung kann einen oder mehrere Ventilatoren und/oder Pumpen, insbesondere Radial- und Axial-

15 Ventilatoren, umfassen. Im Sinne der Erfindung ist unter einem Fluid eine Masse ohne festgefügte Form zu verstehen, wobei das Fluid insbesondere gas-, dampf- oder granulat-förmig oder flüssig sein kann. Alternativ kann das Fluid auch eine Mischform aufweisen. Das Fluid kann beispielsweise Wasser, Luft oder flüssiges Kühlmittel sein. Die Fluid-Fördereinrichtung

20 kann ein Pumpsystem mit einem Fluidkreislauf umfassen, wobei der Fluidkreislauf mit der mindestens einen thermoelektrischen Einrichtung in Wirkverbindung steht, um die Ausgleichsseite der mindestens einen thermoelektrischen Einrichtung mit Wärme zu beaufschlagen oder Wärme von der Ausgleichsseite der mindestens einen thermoelektrischen

25 Einrichtung abzuführen.

Die Aufnahme-Einrichtung kann eine Kühleinrichtung sein. Eine Kühleinrichtung ist eine Einrichtung zum Kühlen einer Zielzone, beispielsweise mittels einer oder mehrerer thermoelektrischen Einrichtungen. Die Aufnahme-Einrichtung kann auch eine Heizeinrichtung sein. Eine Heiz-

30 Einrichtung ist eine Einrichtung zum Heizen einer Zielzone, beispielsweise mittels einer oder mehrerer Heiz-Widerstände und/oder thermoelektrischer

Einrichtungen. Die Aufnahme-Einrichtung kann auch als Kühl- und Heizeinrichtung betreibbar sein.

- Die Fluid-Fördereinrichtung und/oder die thermoelektrische Einrichtung können mit Ideal-Spannung betrieben werden, bei welcher die Fluid-Fördereinrichtung und/oder die thermoelektrische Einrichtung die maximale Nutzleistung erbringen. Bei einer Fluid-Fördereinrichtung ist die Ideal-Spannung vorzugsweise die maximal mögliche Arbeitsspannung. Dadurch erreicht beispielsweise ein Ventilator seine maximale Drehzahl und sein höchstes Fördervolumen. Bei einer Heiz-Einrichtung ist die Ideal-Spannung vorzugsweise ebenfalls die maximal mögliche Arbeitsspannung. Dadurch erreicht ein Heizstrom seinen maximalen Wert, so dass die Heiz-Einrichtung die in einer bestimmten System-Konfiguration maximal mögliche Heizleistung liefert. Bei einer thermoelektrischen Einrichtung ist die Ideal-Spannung zumindest in dem Kühlbetrieb gewöhnlich verschieden von der maximal möglichen Arbeitsspannung. Die Ideal-Spannung liegt vorzugsweise unterhalb der maximal verfügbaren Arbeitsspannung, insbesondere unterhalb der Betriebsspannung. Sie kann aber auch darüber liegen, wenn eine Komponente oder eine Schaltung mehrerer Komponenten das erfordert.
- Zur Nutzung einer thermoelektrischen Einrichtung zum Heizen ist beispielsweise die maximal erreichbare Spannung für eine optimale Heizleistung optimal. Zur Nutzung derselben thermoelektrischen Einrichtung zum Kühlen ist es zweckmäßig, einen anderen Spannungswert zu wählen, um die Kühlleistung zu optimieren.
- In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Aufnahme-Einrichtung ist die Regulier-Einrichtung dazu eingerichtet, die Arbeitsspannung der thermoelektrischen Einrichtung und/oder die Fluidfördermenge je Zeiteinheit der Fluid-Fördereinrichtung selbsttätig einzustellen. Vorzugsweise ist die Regulier-Einrichtung mit der mindestens einen thermoelektrischen Einrichtung und der mindestens einen Fluid-Fördereinrichtung gekoppelt, um die Beaufschlagung der zu

temperierenden Zielzone mit Wärme- und/oder Kälteenergie sowie die Fluidfördermenge je Zeiteinheit der mindestens einen Fluid-Fördereinrichtung zu regeln.

In einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Aufnahme-
5 Einrichtung ist die Regulier-Einrichtung dazu eingerichtet, die Arbeitsspannung abhängig von der Fluidfördermenge je Zeiteinheit der Fluid-Fördereinrichtung selbsttätig einzustellen. Alternativ oder zusätzlich ist die Regulier-Einrichtung dazu eingerichtet, die Fluidfördermenge je Zeiteinheit der Fluid-Fördereinrichtung abhängig von der Arbeitsspannung
10 der thermoelektrischen Einrichtung selbsttätig einzustellen. Insbesondere besitzt die Regulier-Einrichtung Informationen, welche eine Soll-Spannung für die mindestens eine thermoelektrische Einrichtung einer Fluidfördermenge je Zeiteinheit zuordnet. Die Informationen können als Algorithmus auf der Regulier-Einrichtung abgelegt sein. Vorzugsweise ist
15 die Spannung für die mindestens eine thermoelektrische Einrichtung in Abhängigkeit der vorgegebenen Fluidfördermenge je Zeiteinheit durch die Regulier-Einrichtung unter Berücksichtigung der Informationen selbständig anpassbar. Alternativ oder zusätzlich ist die Fluidfördermenge je Zeiteinheit in Abhängigkeit der vorgegebenen Spannung der mindestens
20 einen thermoelektrischen Einrichtung durch die Regulier-Einrichtung unter Berücksichtigung der Informationen selbständig anpassbar.

In einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Aufnahme-Einrichtung weist die Temperier-Einrichtung einen Lautstärke-optimierten Betriebsmodus auf. Für einen Lautstärke-optimierten Betriebsmodus
25 werden geräuscherzeugende Komponenten der Aufnahme-Einrichtung, wie beispielsweise die Fluid-Fördereinrichtung, an die Umgebungsbedingungen in dem Fahrzeug angepasst. Die Fördermenge des Fluids in der Fluid-Fördereinrichtung der Aufnahme-Einrichtung beeinflusst die Nutzleistung der Aufnahme-Einrichtung. Die Nutzleistung
30 ist der Wärme-Energiestrom, welcher der Zielzone in dem Kühlbetrieb entzogen wird oder welcher der Zielzone in dem Heizbetrieb zur

Verfügung gestellt wird. Ein Anstieg der Fördermenge des Fluids hat im Allgemeinen einen positiven Effekt auf die Nutzleistung, aber einen negativen Effekt auf die Geräuscentwicklung. Umgekehrt hat eine Abnahme der Fördermenge des Fluids im Allgemeinen einen negativen

5 Effekt auf die Nutzleistung, aber einen positiven Effekt auf die Geräuscentwicklung. Abweichungen hiervon kann es beispielsweise in dem Resonanzbereich der Fluid-Fördereinrichtung geben. Bei solchen Abweichungen kann es zweckmäßig sein, den Fluidstrom unter Umständen zu erhöhen, um den Resonanzbereich zu verlassen. In dem

10 Standard-Lautstärke-Modus wird die Fluid-Fördereinrichtung mit einer vorgegebenen Fluidfördermenge je Zeiteinheit betrieben, welche auf Grundlage des optimalen Verhältnisses zwischen Geräuscherzeugung und Nutzleistung der Aufnahme-Einrichtung definiert ist. In dem Lautstärke-optimierten-Modus wird die Fluidfördermenge je Zeiteinheit auf

15 Basis der Umgebungsbedingungen dynamisch angepasst. Durch die Erfassung der Umgebungsbedingungen mittels Sensoren, wie beispielsweise einem oder mehreren Mikrofonen, Signalen, wie beispielsweise einem Tachosignal, einem Signal, welches die Nutzung der Freisprecheinrichtung oder die Nutzung von Handykommunikation betrifft,

20 wird die Fördermenge angemessen reduziert und dementsprechend eine Lautstärkereduzierung erreicht. Eine Veränderung der Fluid-Fördermenge verändert auch die maximal mögliche Nutzleistung. Das erfordert eine Anpassung der maximalen elektrischen Leistung. Die Reduzierung der Fluidfördermenge je Zeiteinheit kann zur Überschreitung der maximalen

25 elektrischen Leistung führen, eine deutliche Reduzierung der Nutzleistung bedingen, zu einer Verringerung der maximalen elektrischen Leistung führen und/oder das Einstellen einer neuen maximalen Nutzleistung erfordern, wodurch die Nutzleistungs-Reduzierung minimiert wird. Vorzugsweise sind in der Aufnahme-Einrichtung Parametersätze für die

30 Verhältnisse von Fluidförderleistung und Lautstärkepegel der Fluid-Fördereinrichtung hinterlegt. Wenn durch eine akustische Messeinrichtung ein Lautstärkepegel gemessen wird, dann kann die Fluid-

Fördereinrichtung so angepasst werden, dass die Fluid-Fördereinrichtung leiser ist als die gemessenen Umgebungsgeräusche. Die Messung der Umgebungsgeräusche kann über einen Zeitraum gemittelt werden, damit Störgeräusche, wie beispielsweise Unterhaltungen oder kurze laute Töne, nicht in die Regelung einbezogen werden. Um solche Störquellen zu eliminieren, können von der Steuerung der Messeinrichtung deutlich abweichende Peaks ignoriert und somit nur der Grundlautstärkepegel für die Regelung der Fluid-Fördereinrichtung berücksichtigt werden. Die Verwendung des Lautstärke-optimierten Betriebsmodus ist besonders bevorzugt während der Benutzung einer Freisprecheinrichtung, bei niedriger Fahrzeuggeschwindigkeit, im Stillstand beziehungsweise bei abgeschalteten Motor bei einer „Start-Stopp“ Automatik, bei niedriger Radio-Lautstärke beziehungsweise bei abgeschaltetem Radio oder wenn durch Messdaten eines Geräuschemesssystems ein geringes Geräuschniveau erfasst wird. Wenn ein hohes Geräuschniveau detektiert wird, kann der Lautstärke-optimierte Betriebsmodus wieder verlassen werden, beispielsweise beim Betrieb von geräuschgebenden Komponenten im Fahrzeug, wie einem Nackenwärmer, bei aktiviertem Klimaanlage-Gebläse, bei offenem Fenster oder Dach, oder bei der Erfassung von Untergrundgeräuschen, wie etwa beim Befahren von Kopfsteinpflaster. Die Erfassung des Geräuschniveaus kann dementsprechend beispielsweise auch über die Erfassung des Betriebszustands der Freisprechanlage, der Fahrgeschwindigkeit, des Radio- beziehungsweise Audiosystemzustands, des Betriebszustands von geräuschgebenden Komponenten, des Motorzustands, der Radiolautstärke, des Fenster- oder Dachzustands oder der Stoßdämpferzustände erfolgen.

Alternativ oder zusätzlich kann die Temperier-Einrichtung einen Energiespar-Betriebsmodus aufweisen, bei dem eine thermische Funktion bei verringertem Leistungsverbrauch zur Verfügung gestellt wird. Vorzugsweise werden in dem Energiespar-Modus die mindestens eine Temperier-Einrichtung, die mindestens eine thermoelektrische Einrichtung

und/oder die mindestens eine Fluid-Fördereinrichtung so betrieben, dass die aufgenommene elektrische Leistung gegenüber mindestens einem anderen Betriebsmodus reduziert ist, vorzugsweise gegenüber allen Betriebsmodi mit gleichartiger Aufgabe. Vorzugsweise geschieht dies
5 durch eine Verringerung der Arbeitsspannung. Vorzugsweise wird in diesem Modus die gewünschte Ziel-Temperatur oder Ziel-Temperatur-Differenz weiterhin gehalten oder angestrebt. Vorzugsweise wird dazu mindestens eine Temperier-Einrichtung abgeschaltet oder ihre Temperierleistung reduziert, während die mindestens eine Fluid-
10 Fördereinrichtung bei unverminderter oder verminderter Förderleistung weiter betrieben wird.

Alternativ oder zusätzlich kann die Temperier-Einrichtung einen Betriebsmodus zur Erzeugung von Eis aufweisen. Vorzugsweise ist dieser Eis-Modus ein Kühlmodus, bei dem die gewünschte Ziel-Temperatur
15 zumindest örtlich in einem Innenbereich der Aufnahme-Einrichtung Null oder weniger als Grad Celsius beträgt. Vorzugsweise liefert ein Sensor die aktuelle Temperatur auf der Nutzseite der thermoelektrischen Einrichtung und/oder ein Sensor erfasst die Umgebungstemperatur von Einsaugluft. Auf diese Weise kann die Eisbildung gesteuert und überwacht werden.

Alternativ oder zusätzlich kann die Temperier-Einrichtung einen Betriebsmodus zur Vermeidung von Eisbildung aufweisen. Vorzugsweise ist dieser Anti-Eis-Modus ein Heiz- oder Kühlmodus, bei dem unabhängig von einer gewünschten Ziel-Temperatur oder Ziel-Temperatur-Differenz eine Bildung von Eis in der Aufnahme-Einrichtung vermieden wird.
20 Vorzugsweise wird in mindestens einem Anti-Eis-Modus mindestens eine als Kühl-Einrichtung betriebene Temperier-Einrichtung abgeschaltet, ihre Kühlleistung reduziert und/oder eine an sie angelegte Arbeitsspannung vermindert.
25

Alternativ oder zusätzlich kann die Temperier-Einrichtung einen Betriebsmodus zur Vermeidung von Kondensat-Bildung aufweisen.
30 Insbesondere können zur Kondenswasservermeidung auf der

Ausgleichsseite der mindestens einen thermoelektrischen Einrichtung zwei Betriebsmodi eingestellt werden. In einem ersten Betriebsmodus befindet sich die Temperier-Einrichtung in einem Heizmodus, wobei die Fluid-Fördereinrichtung abgeschaltet ist, um eine Geräuschreduzierung zu erreichen. In einem zweiten Betriebsmodus befindet sich die Temperier-Einrichtung in einem Heizmodus, wobei die Fluid-Fördereinrichtung mit einer reduzierten Leistung betrieben wird, um die Kondensat-Bildung auf der Ausgleichsseite zu vermeiden.

Alternativ oder zusätzlich kann die Temperier-Einrichtung einen Betriebsmodus aufweisen, in welchem die Nutzleistung optimiert ist. In dem Nutzleistungs-optimierten-Modus wird die Fluidfördermenge je Zeiteinheit auf Basis der Umgebungsbedingungen dynamisch angepasst. Durch die Erfassung der Umgebungsbedingungen mittels Sensoren, wie beispielsweise einem oder mehreren Mikrofonen, und/oder Signalen, wie beispielsweise einem Tachosignal, einem Signal, welches die Nutzung der Freisprecheinrichtung oder die Nutzung von Handykommunikation betrifft, wird die Fördermenge angemessen erhöht und dementsprechend eine Nutzleistungserhöhung erreicht. Auf Grundlage der Fördermengen-Anpassung kann die maximale elektrische Leistung erhöht werden und dementsprechend die maximale Nutzleistung angehoben werden. Das Erhöhen der Fördermenge bewirkt ein Verschieben des Punktes der maximalen Nutzleistung in Richtung einer höheren elektrischen Leistung. Das bewirkt ein Anheben der maximalen elektrischen Leistung. Dies erfordert das Einstellen der neuen maximalen Nutzleistung.

In einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Aufnahme-Einrichtung vermeidet die Temperier-Einrichtung eine Entstehung von Stromspitzen beim Einschalten mindestens eines Betriebsmodus. Zur Vermeidung von Stromspitzen beim Einschalten der Aufnahme-Einrichtung kann ein Spannungswandler zum Einsatz kommen, welcher in dem Einschaltmoment Stromspitzen vermeidet. Auf diese Weise wird die

Spannung kontrolliert hochgefahren, vorzugsweise in Form eines linearen Spannungsanstiegs.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird ferner gelöst durch ein Aufnahmesystem der eingangs genannten Art, wobei das
5 Aufnahmesystem eine Regel-Einrichtung aufweist, welche die verfügbare Energie je nach gewähltem Betriebsmodus zwischen den mindestens zwei Aufnahme-Einrichtungen aufteilt. Durch die betriebsmodusabhängige Aufteilung der verfügbaren Energie wird eine situationsabhängige beziehungsweise bedarfsabhängige Energieverteilung umgesetzt, welche
10 zu einer Verringerung des Energiebedarfs und gleichzeitig zu einer bedarfsgerechten Temperierung führt. Das Aufnahmesystem kann auch eine Vielzahl Aufnahme-Einrichtungen aufweisen.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Aufnahmesystems sind die zwei Aufnahme-Einrichtungen jeweils in einem
15 Heizmodus und in einem Kühlmodus betreibbar. In dem Heizmodus wird der jeweiligen Aufnahme-Einrichtung Wärmeenergie zugeführt, insbesondere um eine fest vorgegebene oder individuell ausgewählte Zieltemperatur zur Erreichen, die höher als die Temperatur der Umgebung ist, oder um eine Temperaturdifferenz zwischen einem Innenbereich der
20 jeweiligen Aufnahme-Einrichtung und der Umgebung zu Erreichen, die einem fest vorgegebenen oder individuell ausgewählten Wert entspricht. In dem Kühlmodus wird der jeweiligen Aufnahme-Einrichtung Wärmeenergie entzogen, um eine fest vorgegebene oder individuell ausgewählte Zieltemperatur zur Erreichen, die niedriger als die Temperatur der
25 Umgebung ist, oder um eine Temperaturdifferenz zwischen einem Innenbereich der jeweiligen Aufnahme-Einrichtung und der Umgebung zu Erreichen, die einem fest vorgegebenen oder individuell ausgewählten Wert entspricht.

Das Aufnahmesystem wird ferner dadurch vorteilhaft weitergebildet, dass
30 mittels der Regel-Einrichtung zumindest ein Betriebsmodus einstellbar ist, bei welchem eine Aufnahme-Einrichtung in dem Heizmodus und eine

Aufnahme-Einrichtung in dem Kühlmodus betrieben wird. Wenn die zur Verfügung stehende elektrische Leistung größer oder gleich der Summe der maximalen elektrischen Leistungen der in dem Heizmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtung und der in dem Kühlmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtung ist, kann die in dem Heizmodus betriebene Aufnahme-Einrichtung in einem Hochleistungs-Sollwert-Heranzführ-Modus betrieben werden bis der Sollwert erreicht ist, wobei nach Erreichen des Sollwerts ein Wechsel in einen Sollwert-Halte-Modus erfolgt. Gleichzeitig kann die in dem Kühlmodus betriebene Aufnahme-Einrichtung in einem Hochleistungs-Sollwert-Heranzführ-Modus betrieben werden bis der Sollwert erreicht ist, wobei nach Erreichen des Sollwerts ein Wechsel in einen Sollwert-Halte-Modus erfolgt. Der Sollwert-Heranzführ-Modus ist ein Betriebsmodus, bei dem mindestens eine Temperier-Einrichtung, mindestens eine thermoelektrische Einrichtung und/oder mindestens eine Fluid-Fördereinrichtung eine Nutzleistung erbringen, bei der ein gewünschter Temperatur-Sollwert und/oder eine gewünschte Temperatur-Differenz zur Umgebung in zweckmäßiger Weise erreicht wird. Vorzugsweise arbeitet dazu mindestens eine Komponente in einem Hochleistungs-Modus. Der Hochleistungs-Modus ist ein Betriebsmodus, bei dem mindestens eine Temperier-Einrichtung, mindestens eine thermoelektrische Einrichtung und/oder mindestens eine Fluid-Fördereinrichtung ihre maximale Nutzleistung erbringt. Vorzugsweise ist dazu mindestens eine in dem Hochleistungsmodus arbeitende Komponente an eine ihre maximale Nutzleistung bewirkende Ideal-Spannung angeschlossen. Der Sollwert-Halte-Modus ist ein Betriebsmodus, bei dem mindestens eine Temperier-Einrichtung, mindestens eine thermoelektrische Einrichtung und/oder mindestens eine Fluid-Fördereinrichtung eine Nutzleistung erbringen, bei der ein gewünschter Temperatur-Sollwert und/oder eine gewünschte Temperatur-Differenz zur Umgebung aufrecht erhalten wird. Vorzugsweise ist dazu mindestens eine Komponente an eine gegenüber ihrer Ideal-Spannung reduzierten Arbeitsspannung angeschlossen. Wenn die zur Verfügung

stehende elektrische Leistung kleiner als die Summe der maximalen elektrischen Leistungen der in dem Heizmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtung und der in dem Kühlmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtung ist, kann vorzugsweise zwischen mehreren Betriebsmodi ausgewählt werden und/oder eine Priorisierung erfolgen. Wenn die Priorität auf der in dem Heizmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtung liegt, kann die in dem Heizmodus betriebene Aufnahme-Einrichtung in dem Sollwert-Heranzführ-Modus, vorzugsweise in dem Hochleistungs- Sollwert-Heranzführ-Modus betrieben werden bis der Sollwert erreicht ist, wobei nach dem Erreichen ein Wechsel in den Sollwert-Halte-Modus erfolgt. Auf diese Weise wird nicht benötigte Leistung der in dem Kühlmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtung zur Verfügung gestellt. Die in dem Kühlmodus betriebene Aufnahme-Einrichtung kann somit in dem Sollwert-Heranzführ-Modus, vorzugsweise in dem Hochleistungs-Sollwert-Heranzführ-Modus, die nicht benötigte Leistung der in dem Heizmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtung verbrauchen bis der Sollwert erreicht ist, wobei nach Erreichen des Sollwerts ein Wechsel in den Sollwert-Halte-Modus erfolgt. Wenn die Priorität auf der in dem Kühlmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtung liegt, kann die in dem Kühlmodus betriebene Aufnahme-Einrichtung in dem Sollwert-Heranzführ-Modus, vorzugsweise in dem Hochleistungs-Sollwert-Heranzführ-Modus, betrieben werden bis der Sollwert erreicht ist, wobei nach dem Erreichen ein Wechsel in den Sollwert-Halte-Modus erfolgt. Auf diese Weise wird nicht benötigte Leistung der in dem Heizmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtung zur Verfügung gestellt. Die in dem Heizmodus betriebene Aufnahme-Einrichtung kann somit in dem Sollwert-Heranzführ-Modus, vorzugsweise in dem Hochleistungs-Sollwert-Heranzführ-Modus, die nicht benötigte Leistung der in dem Kühlmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtung verbrauchen bis der Sollwert erreicht ist, wobei nach Erreichen des Sollwerts ein Wechsel in den Sollwert-Halte-Modus erfolgt. Wenn die Priorität auf der in dem Heizmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtung liegt und die in dem Kühlmodus betriebene Aufnahme-Einrichtung eine Mindestleistung erbringen soll, kann die in

dem Heizmodus betriebene Aufnahme-Einrichtung in dem Sollwert-Heranführ-Modus, vorzugsweise in dem Hochleistungs-Sollwert-Heranführ-Modus, betrieben werden bis der Sollwert erreicht ist, wobei eine Mindestleistung für die in dem Kühlmodus betriebene Aufnahme-

5 Einrichtung zur Verfügung stehen muss. Bei Erreichen des Sollwerts erfolgt ein Wechsel in den Sollwert-Halte-Modus. Auf diese Weise wird nicht benötigte Leistung der in dem Kühlmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtung der in dem Heizmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtung zur Verfügung gestellt. Die in dem Kühlmodus betriebene Aufnahme-

10 Einrichtung kann gleichzeitig in dem Sollwert-Heranführ-Modus die nicht verwendete Leistung der in dem Heizmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtung verbrauchen bis der Sollwert erreicht ist, wobei mindestens die Mindestleistung für die in dem Kühlmodus betriebene Aufnahme-Einrichtung zur Verfügung steht. Bei Erreichen des Sollwerts erfolgt ein

15 Wechsel in den Sollwert-Halte-Modus. Die Mindestleistung ist eine elektrische Leistung zum Erreichen einer definierten minimalen Nutzleistung. Wenn die Priorität auf der in dem Kühlmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtung liegt und die in dem Heizmodus betriebene Aufnahme-Einrichtung eine Mindestleistung erbringen soll, kann die in

20 dem Kühlmodus betriebene Aufnahme-Einrichtung in dem Sollwert-Heranführ-Modus, vorzugsweise in dem Hochleistungs-Sollwert-Heranführ-Modus, betrieben werden bis der Sollwert erreicht ist, wobei eine Mindestleistung für die in dem Heizmodus betriebene Aufnahme-Einrichtung zur Verfügung stehen muss. Bei Erreichen des Sollwerts

25 erfolgt ein Wechsel in den Sollwert-Halte-Modus. Auf diese Weise wird nicht benötigte Leistung der in dem Heizmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtung der in dem Kühlmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtung zur Verfügung gestellt. Die in dem Heizmodus betriebene Aufnahme-Einrichtung kann gleichzeitig in dem Sollwert-Heranführ-Modus die nicht

30 verwendete Leistung der in dem Kühlmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtung verbrauchen bis der Sollwert erreicht ist, wobei mindestens die Mindestleistung für die in dem Heizmodus betriebenen Aufnahme-

Einrichtung zur Verfügung steht. Bei Erreichen des Sollwerts erfolgt ein Wechsel in den Sollwert-Halte-Modus. Wenn keine Priorität vorliegt, können die in dem Heizmodus betriebene Aufnahme-Einrichtung und die in dem Kühlmodus betriebene Aufnahme-Einrichtung unter gleicher
5 Aufteilung der verfügbaren Leistungen in dem Sollwert-Heranföhr-Modus betrieben werden. Nach Erreichen des Sollwerts erfolgt ein Wechsel in den Sollwert-Halte-Modus. Auf diese Weise wird nicht benötigte Leistung der jeweils anderen Aufnahme-Einrichtung zur Verfügung gestellt.

Alternativ oder zusätzlich ist mittels der Regel-Einrichtung zumindest ein Betriebsmodus einstellbar, bei welchem eine Aufnahme-Einrichtung
10 deaktiviert ist und eine Aufnahme-Einrichtung in dem Kühlmodus betrieben wird. Wenn die zur Verfügung stehende elektrische Leistung größer oder gleich der maximalen elektrischen Leistung der in dem Kühlmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtung ist, kann die in dem
15 Kühlmodus betriebene Aufnahme-Einrichtung in einem Hochleistungs-Sollwert-Heranföhr-Modus betrieben werden bis der Sollwert erreicht ist, wobei nach Erreichen des Sollwerts ein Wechsel in einen Sollwert-Halte-Modus erfolgt. Wenn die zur Verfügung stehende elektrische Leistung kleiner als die maximale elektrische Leistung der in dem Kühlmodus
20 betriebenen Aufnahme-Einrichtung ist, kann die in dem Kühlmodus betriebene Aufnahme-Einrichtung in dem Sollwert-Heranföhr-Modus unter Verbrauch der zur Verfügung stehenden elektrischen Leistung betrieben werden bis der Sollwert erreicht ist, wobei nach Erreichen des Sollwerts ein Wechsel in einen Sollwert-Halte-Modus erfolgt.

Alternativ oder zusätzlich ist mittels der Regel-Einrichtung zumindest ein Betriebsmodus einstellbar, bei welchem eine Aufnahme-Einrichtung
25 deaktiviert ist und eine Aufnahme-Einrichtung in dem Heizmodus betrieben wird. Wenn die zur Verfügung stehende elektrische Leistung größer oder gleich der maximalen elektrischen Leistung der in dem Heizmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtung ist, kann die in dem
30 Heizmodus betriebene Aufnahme-Einrichtung in einem Hochleistungs-

- Sollwert-Heranführ-Modus betrieben werden bis der Sollwert erreicht ist, wobei nach Erreichen des Sollwerts ein Wechsel in einen Sollwert-Halte-Modus erfolgt. Wenn die zur Verfügung stehende elektrische Leistung kleiner als die maximale elektrische Leistung der in dem Heizmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtung ist, kann die in dem Heizmodus betriebene Aufnahme-Einrichtung in dem Sollwert-Heranführ-Modus unter Verbrauch der zur Verfügung stehenden elektrischen Leistung betrieben werden bis der Sollwert erreicht ist, wobei nach Erreichen des Sollwerts ein Wechsel in einen Sollwert-Halte-Modus erfolgt.
- Alternativ oder zusätzlich ist mittels der Regel-Einrichtung zumindest ein Betriebsmodus einstellbar, bei welchem die zwei Aufnahme-Einrichtungen jeweils in dem Heizmodus betrieben werden. Wenn die zur Verfügung stehende elektrische Leistung größer oder gleich der Summe der maximalen elektrischen Leistungen der in dem Heizmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtungen ist, können die in dem Heizmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtungen jeweils in dem Hochleistungs-Sollwert-Heranführ-Modus betrieben werden bis der Sollwert erreicht ist, wobei nach Erreichen des Sollwerts ein Wechsel in einen Sollwert-Halte-Modus erfolgt. Wenn die zur Verfügung stehende elektrische Leistung kleiner als die Summe der maximalen elektrischen Leistungen der in dem Heizmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtungen ist, können verschiedene unterschiedliche Betriebsmodi eingestellt werden. Wenn die Priorität auf der ersten in dem Heizmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtung liegt, kann die erste in dem Heizmodus betriebene Aufnahme-Einrichtungen in dem Hochleistungs-Sollwert-Heranführ-Modus betrieben werden bis der Sollwert erreicht ist, wobei nach Erreichen des Sollwerts ein Wechsel in einen Sollwert-Halte-Modus erfolgt. Die zweite in dem Heizmodus betriebene Aufnahme-Einrichtung kann somit in dem Sollwert-Heranführ-Modus die nicht benötigte Leistung der ersten in dem Heizmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtung verbrauchen bis der Sollwert erreicht ist, wobei nach Erreichen des Sollwerts ein Wechsel in den Sollwert-Halte-Modus erfolgt. Wenn keine Priorität vorliegt, können die erste in dem

Heizmodus betriebene Aufnahme-Einrichtung und die zweite in dem Heizmodus betriebene Aufnahme-Einrichtung unter gleicher Aufteilung der verfügbaren Leistungen in dem Sollwert-Heranführ-Modus betrieben werden. Nach Erreichen des Sollwerts erfolgt ein Wechsel in den Sollwert-
5 Halte-Modus. Auf diese Weise wird nicht benötigte Leistung der jeweils anderen Aufnahme-Einrichtung zur Verfügung gestellt.

Alternativ oder zusätzlich ist mittels der Regel-Einrichtung zumindest ein Betriebsmodus einstellbar, bei welchem die zwei Aufnahme-Einrichtungen jeweils in dem Kühlmodus betrieben werden. Wenn die zur Verfügung
10 stehende elektrische Leistung größer oder gleich der Summe der maximalen elektrischen Leistungen der in dem Kühlmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtungen ist, können die in dem Kühlmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtungen jeweils in dem Hochleistungs-Sollwert-Heranführ-Modus betrieben werden bis der Sollwert erreicht ist, wobei
15 nach Erreichen des Sollwerts ein Wechsel in einen Sollwert-Halte-Modus erfolgt. Wenn die zur Verfügung stehende elektrische Leistung kleiner als die Summe der maximalen elektrischen Leistungen der in dem Kühlmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtungen ist, können verschiedene unterschiedliche Betriebsmodi eingestellt werden. Wenn die Priorität auf
20 der ersten in dem Kühlmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtung liegt, kann die erste in dem Kühlmodus betriebene Aufnahme-Einrichtungen in dem Hochleistungs-Sollwert-Heranführ-Modus betrieben werden bis der Sollwert erreicht ist, wobei nach Erreichen des Sollwerts ein Wechsel in einen Sollwert-Halte-Modus erfolgt. Die zweite in dem Kühlmodus
25 betriebene Aufnahme-Einrichtung kann somit in dem Sollwert-Heranführ-Modus die nicht benötigte Leistung der ersten in dem Kühlmodus betriebenen Aufnahme-Einrichtung verbrauchen bis der Sollwert erreicht ist, wobei nach Erreichen des Sollwerts ein Wechsel in den Sollwert-Halte-Modus erfolgt. Wenn keine Priorität vorliegt, können die erste in dem
30 Kühlmodus betriebene Aufnahme-Einrichtung und die zweite in dem Kühlmodus betriebene Aufnahme-Einrichtung unter gleicher Aufteilung der verfügbaren Leistungen in dem Sollwert-Heranführ-Modus betrieben

werden. Nach Erreichen des Sollwerts erfolgt ein Wechsel in den Sollwert-Halte-Modus. Auf diese Weise wird nicht benötigte Leistung der jeweils anderen Aufnahme-Einrichtung zur Verfügung gestellt.

Entsprechend der obigen Ausführungen können die einzelnen Aufnahme-
5 Einrichtungen somit beispielsweise ein einem Hochleistungs-Heiz-Modus, einem Sollwert-Heranführ-Heiz-Modus, einem Sollwert-Halte-Heiz-Modus, einem Hochleistungs-Kühl-Modus, einem Sollwert-Heranführ-Kühl-Modus und/oder einem Sollwert-Halte-Kühl-Modus betrieben werden. Der Hochleistungs-Heiz-Modus ist ein Betriebsmodus, bei dem mindestens
10 eine Temperier-Einrichtung, mindestens eine thermoelektrische Einrichtung und/oder mindestens eine Fluid-Fördereinrichtung im Hochleistungs-Modus im Heiz-Modus arbeitet. Der Sollwert-Heranführ-Heiz-Modus ist ein Betriebsmodus, bei dem mindestens eine Temperier-Einrichtung, mindestens eine thermoelektrische Einrichtung und/oder
15 mindestens eine Fluid-Fördereinrichtung im Sollwert-Heranführ-Modus im Heiz-Modus arbeitet. Der Sollwert-Halte-Heiz-Modus ist ein Betriebsmodus, bei dem mindestens eine Temperier-Einrichtung, mindestens eine thermoelektrische Einrichtung und/oder mindestens eine Fluid-Fördereinrichtung im Sollwert-Halte-Modus im Heiz-Modus arbeitet.
20 Der Energiespar-Heiz-Modus ist ein Betriebsmodus, bei dem mindestens eine Temperier-Einrichtung, mindestens eine thermoelektrische Einrichtung und/oder mindestens eine Fluid-Fördereinrichtung im Energiespar-Modus im Heiz-Modus arbeitet. Der Hochleistungs-Kühl-Modus ist ein Betriebsmodus, bei dem mindestens eine Temperier-Einrichtung, mindestens eine thermoelektrische Einrichtung und/oder
25 mindestens eine Fluid-Fördereinrichtung im Hochleistungs-Modus im Kühl-Modus arbeitet. Der Sollwert-Heranführ-Kühl-Modus ist ein Betriebsmodus, bei dem mindestens eine Temperier-Einrichtung, mindestens eine thermoelektrische Einrichtung und/oder mindestens eine Fluid-Fördereinrichtung im Sollwert-Heranführ-Modus im Kühl-Modus
30 arbeitet. Der Sollwert-Halte-Kühl-Modus ist ein Betriebsmodus, bei dem mindestens eine Temperier-Einrichtung, mindestens eine

thermoelektrische Einrichtung und/oder mindestens eine Fluid-Fördereinrichtung im Sollwert-Halte-Modus im Kühl-Modus arbeitet. Die maximale elektrische Leistung einer Temperier-Einrichtung, einer thermoelektrischen Einrichtung oder einer Fluid-Fördereinrichtung ist die elektrische Leistung, welche von einer Temperier-Einrichtung, einer thermoelektrischen Einrichtung oder einer Fluid-Fördereinrichtung im Hochleistungs-Modus aufgenommen beziehungsweise verbraucht wird.

Die benötigte elektrische Leistung um eine maximale Nutzleistung im Heizmodus zu erhalten kann höher liegen als die elektrische Leistung, welche für eine maximale Nutzleistung des Kühlmodus erforderlich ist. Um den Spannungswandler kostengünstig auszulegen, kann dieser nur auf die maximale elektrische Leistung des Kühlmodus ausgelegt werden. Um die maximale elektrische Leistung für den Heizmodus der Aufnahme-Einrichtung zuzuführen, wird eine Überbrückung, beispielsweise per MosFet, des Spannungswandlers eingebaut. Dafür wird die Betriebsspannung direkt auf die Temperier-Einrichtung der Aufnahme-Einrichtung aufgeschaltet.

Die Höhe der angelegten Spannung kann entsprechend dem Betriebsmodus gewählt werden. Für die maximale Kühlleistung kann eine Betriebs-Spannung gewählt werden, bei welcher die Kühlleistung maximal ist. Dies kann dem Maximum einer Glocken-Kurve entsprechen. Für das Einstellen einer Soll-Temperaturdifferenz kann der Spannungswert gewählt werden, bei welchem das System die gewünschte Temperatur-Differenz erreicht.

Die jeweiligen Aufnahme-Einrichtungen können einen Spannungswandler je Temperier-Einrichtung aufweisen. Alternativ kann jede Aufnahme-Einrichtung genau einen Spannungswandler aufweisen.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird ferner gelöst durch ein Verfahren zum Betreiben einer Aufnahme-Einrichtung der eingangs genannten Art, wobei das erfindungsgemäße Verfahren das

Beaufschlagen der mindestens einen thermoelektrischen Einrichtung
zumindest zeitweise mit einer Arbeitsspannung umfasst, wobei die
Arbeitsspannung eine Gleichspannung ist. Hinsichtlich der Vorteile und
Modifikationen des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Betreiben einer
5 Aufnahme-Einrichtung wird auf die Vorteile und Modifikationen der
erfindungsgemäßen Aufnahme-Einrichtung verwiesen.

Das Verfahren kann zur Temperierung von Objekten wie
Getränkebehältnissen oder dergleichen dienen, bei welchem das Objekt in
mindestens eine Aufnahme eingesetzt werden kann und das in die
10 mindestens eine Aufnahme eingesetzte Objekt mit Wärme- oder
Kälteenergie über wenigstens eine thermoelektrische Einrichtung
beaufschlagt werden kann, wobei der thermoelektrische Einrichtung die
angepasste Spannung als nicht-getaktete Gleichspannung zur Verfügung
gestellt werden kann. Im Übrigen gelten die zuvor in Bezug auf die
15 Aufnahme-Einrichtung beschriebenen Ausgestaltungen und
Modifikationsmöglichkeiten.

Das erfindungsgemäße Verfahren wird ferner dadurch vorteilhaft
weitergebildet, dass die Versorgungsspannung durch mindestens einen
Spannungswandler gewandelt und/oder die Arbeitsspannung, mit welcher
20 die thermoelektrische Einrichtung zumindest zeitweise beaufschlagt wird,
eingestellt wird. Im Übrigen gelten die zuvor in Bezug auf die Aufnahme-
Einrichtung beschriebenen Ausgestaltungen und
Modifikationsmöglichkeiten.

In einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird an der
25 Ausgleichsseite der thermoelektrischen Einrichtung anfallende Abwärme
mittels einer Fluid-Fördereinrichtung abgeführt und/oder Wärme der
Ausgleichsseite der thermoelektrischen Einrichtung mittels einer
Fluid-Fördereinrichtung zugeführt. Vorzugsweise wird der Ausgleichsseite
der mindestens einen thermoelektrischen Einrichtung mittels der Fluid-
30 Fördereinrichtung Temperatur zugeführt oder es wird mittels der Fluid-
Fördereinrichtung Temperatur von der Ausgleichsseite der

thermoelektrischen Einrichtung abgeführt. Im Übrigen gelten die zuvor in Bezug auf die Aufnahme-Einrichtung beschriebenen Ausgestaltungen und Modifikationsmöglichkeiten.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens wird die Arbeitsspannung, insbesondere abhängig von der Fluidfördermenge je Zeiteinheit der Fluid-Fördereinrichtung, selbsttätig eingestellt. Alternativ oder zusätzlich wird die Fluidfördermenge je Zeiteinheit der Fluid-Fördereinrichtung, insbesondere abhängig von der Arbeitsspannung, selbsttätig eingestellt. Vorzugsweise werden den Fluidfördermengen je Zeiteinheit der Fluid-Fördereinrichtung unterschiedliche Soll-Spannungen für die mindestens eine thermoelektrische Einrichtung zugeordnet. Alternativ oder zusätzlich kann die Fluidfördermenge je Zeiteinheit vergrößert oder verkleinert werden und hierbei eine Spannung für die mindestens eine thermoelektrische Einrichtung gemäß dieser Zuordnung selbständig angepasst werden. Alternativ kann die Ist-Spannung für die mindestens eine thermoelektrische Einrichtung vergrößert oder verkleinert werden und hierbei die Fluidfördermenge je Zeiteinheit der Fluid-Fördereinrichtung gemäß dieser Zuordnung selbständig angepasst werden. Im Übrigen gelten die zuvor in Bezug auf die Aufnahme-Einrichtung beschriebenen Ausgestaltungen und Modifikationsmöglichkeiten.

In einer anderen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens wird ein Geräuschpegel sensorisch erfasst und/oder die Fluidfördermenge je Zeiteinheit der Fluid-Fördereinrichtung abhängig von dem erfassten Geräuschpegel selbsttätig eingestellt. Vorzugsweise wird der Geräuschpegel sensorisch erfasst und/oder festgestellt und in Abhängigkeit der Erfassung und/oder Feststellung die Fluidfördermenge je Zeiteinheit der Fluid-Fördereinrichtung selektiv vergrößert oder verkleinert und hierdurch eine Spannung für die mindestens eine thermoelektrische Einrichtung gemäß der Zuordnung selbständig angepasst. Vorzugsweise wird der Geräuschpegel über ein definiertes Zeitintervall erfasst und/oder

festgestellt, der Geräuschpegel für das definierte Zeitintervall ausgewertet und die Fluidfördermenge je Zeiteinheit der Fluid-Fördereinrichtung unter Berücksichtigung der Auswertung selektiv vergrößert oder verkleinert. Im Übrigen gelten die zuvor in Bezug auf die Aufnahme-Einrichtung beschriebenen Ausgestaltungen und Modifikationsmöglichkeiten.

Außerdem ist ein Verfahren bevorzugt, welches das Einstellen eines Lautstärke-optimierten Betriebsmodus bei der Temperier-Einrichtung, das Einstellen eines Energiespar-Betriebsmodus, bei dem eine thermische Funktion bei verringertem Leistungsverbrauch zur Verfügung gestellt wird bei der Temperier-Einrichtung, das Einstellen eines Betriebsmodus zur Erzeugung von Eis bei der Temperier-Einrichtung, das Einstellen eines Betriebsmodus zur Vermeidung von Eisbildung bei der Temperier-Einrichtung und/oder das Einstellen eines Betriebsmodus zur Vermeidung von Kondensat-Bildung bei der Temperier-Einrichtung umfasst. Hinsichtlich der bezeichneten Betriebsmodi gelten die zuvor in Bezug auf die Aufnahme-Einrichtung beschriebenen Ausgestaltungen und Modifikationsmöglichkeiten.

Insbesondere umfasst das erfindungsgemäße Verfahren das Vermeiden der Entstehung von Stromspitzen beim Einschalten mindestens eines Betriebsmodus, das Betreiben der Aufnahme-Einrichtung als Kühleinrichtung und/oder das Betreiben der Aufnahme-Einrichtung als Heizeinrichtung. Im Übrigen gelten die zuvor in Bezug auf die Aufnahme-Einrichtung beschriebenen Ausgestaltungen und Modifikationsmöglichkeiten.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird außerdem durch ein Verfahren zum Betreiben eines Aufnahmesystems der eingangs genannten Art gelöst, wobei die verfügbare Energie je nach gewähltem Betriebsmodus zwischen den mindestens zwei Aufnahme-Einrichtungen aufgeteilt wird. Hinsichtlich der Vorteile und Modifikationen des erfindungsgemäßen Verfahrens wird auf die Vorteile und Modifikationen des erfindungsgemäßen Aufnahmesystems verwiesen.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens sind die zwei Aufnahme-Einrichtungen jeweils in einem Heizmodus und in einem Kühlmodus betreibbar sind. Im Übrigen gelten die zuvor in Bezug auf das Aufnahmesystem beschriebenen
5 Ausgestaltungen und Modifikationsmöglichkeiten.

Das erfindungsgemäße Verfahren wird außerdem durch das Einstellen eines Betriebsmodus, bei welchem eine Aufnahme-Einrichtung in dem Heizmodus und eine Aufnahme-Einrichtung in dem Kühlmodus betrieben wird, das Einstellen eines Betriebsmodus, bei welchem eine Aufnahme-
10 Einrichtung deaktiviert ist und eine Aufnahme-Einrichtung in dem Kühlmodus betrieben wird, das Einstellen eines Betriebsmodus, bei welchem eine Aufnahme-Einrichtung deaktiviert ist und eine Aufnahme-Einrichtung in dem Heizmodus betrieben wird, das Einstellen eines Betriebsmodus, bei welchem die zwei Aufnahme-Einrichtungen jeweils in
15 dem Heizmodus betrieben werden und/oder das Einstellen eines Betriebsmodus, bei welchem die zwei Aufnahme-Einrichtungen jeweils in dem Kühlmodus betrieben werden, vorteilhaft weitergebildet. Im Übrigen gelten die zuvor in Bezug auf das Aufnahmesystem beschriebenen Ausgestaltungen und Modifikationsmöglichkeiten.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird ferner durch ein Kraftfahrzeug gelöst, wobei das erfindungsgemäße Kraftfahrzeug eine oder mehrere Aufnahme-Einrichtungen gemäß einer der vorstehend beschriebenen Ausführungsformen aufweist, welche vorzugsweise mit einem Verfahren zum Betreiben einer Aufnahme-Einrichtung nach einer
20 der vorstehend beschriebenen Ausführungsformen betrieben wird, oder wobei das erfindungsgemäße Kraftfahrzeug ein Aufnahmesystem nach einer der vorstehend beschriebenen Ausführungsformen aufweist, welches vorzugsweise mit einem Verfahren zum Betreiben eines Aufnahmesystems gemäß einer der vorstehend beschriebenen
25 Ausführungsformen betrieben wird.
30

Beispielsweise umfasst das Kraftfahrzeug eine als Handschuhfach, Kühlbox, oder Getränkehalter des Kraftfahrzeuges ausgebildete Aufnahme-Einrichtung. Die Regulier-Einrichtung und/oder die Regel-Einrichtung kann eine intelligente Verteillogik besitzen, mittels welcher
5 eine Betriebsspannung des Kraftfahrzeuges auf mehrere Temperier-Einrichtungen, mehrere thermoelektrische Einrichtungen und/oder mehrere Fluid-Fördereinrichtungen verteilt werden kann.

In einer beispielhaften Ausführungsform ist Aufnahme-Einrichtung zur Temperierung eines Getränkebehältnisses eingerichtet. Das
10 Getränkebehältnis kann beispielsweise durch eine Flasche oder durch eine Getränkedose ausgebildet sein. Durch die Aufnahme-Einrichtung kann das Getränkebehältnis selektiv erwärmt oder gekühlt werden. Um das Getränkebehältnis während seiner Temperierung zu halten, ist eine Aufnahme vorgesehen, in welche das Getränkebehältnis eingesetzt ist. In
15 der Aufnahme wird das Getränkebehältnis über Halteelemente fixiert. Außerdem ist eine als Peltier-Element ausgebildete thermoelektrische Einrichtung vorgesehen, welche derart im Bereich der Aufnahme positioniert ist, dass via dem Peltier-Element das in die Aufnahme eingesetzte Getränkebehältnis temperiert werden kann. Die Ansteuerung
20 des Peltier-Elementes erfolgt durch eine Regulier-Einrichtung. So kann die Regulier-Einrichtung wahlweise für eine Beaufschlagung des Getränkebehältnisses mit Wärmeenergie oder mit Kälteenergie sorgen. Zur Beaufschlagung des Getränkebehältnisses mit Wärmeenergie beziehungsweise Kälteenergie wird das Peltier-Element mit ungetaktetem
25 Gleichstrom versorgt. Um den Effekt der durch das Peltier-Element bewirkten Kühlung beziehungsweise Erwärmung weiter zu verbessern, umfasst die Aufnahme-Einrichtung zudem eine Fluid-Fördereinrichtung. Die Fluid-Fördereinrichtung kann als Pumpsystem ausgebildet sein und einen Fluidkreislauf aufweisen, in welchem ein Fluid umlaufend bewegt
30 wird. Das Fluid kann zumindest teilweise aus Wasser oder einer anderen flüssigen Substanz, wie Öl oder Salzlösung, bestehen. Die hohe Wärmekapazität solcher Materialien begünstigt die Effizienz eines

Wärmeaustauschs. Für eine umlaufende Bewegung des Fluids sorgt eine Pumpe. Diese Pumpe steht mit der Regulier-Einrichtung in Verbindung, welche eine jeweilige Ist-Leistung der Pumpe vorgibt. Somit kann über die Regulier-Einrichtung ein bestimmter Betrag an Fluid vorgegeben werden, welcher je Zeiteinheit im Fluidkreislauf umlaufend bewegt werden soll. Das Pumpsystem steht mit dem Peltier-Element in Wirkverbindung beziehungsweise greift Wärme oder Kälte von einer Ausgleichsseite des Peltier-Elementes ab, um eine Leistung des Peltier-Elementes zu steigern und hierdurch das Getränkebehältnis mit höherer Wärmeenergie beziehungsweise Kälteenergie zu beaufschlagen. Hierzu ist eine erste Wärmeübertragungseinrichtung vorgesehen, die sich unterhalb des Peltier-Elementes befindet und als Bestandteil des Fluidkreislaufes ausgebildet ist beziehungsweise mit dem Fluidkreislauf in Strömungsverbindung steht. Die Pumpe kann von einer geräuschkämpfenden Kapsel umgeben sein, um einen durch die Einrichtung verursachten Geräuschpegel zu reduzieren. Um einen möglichst großen Betrag an Wärme beziehungsweise Kälte von der Ausgleichsseite des Peltier-Elementes abgreifen zu können und um einer zu starken ungewollten Erwärmung des Fluids entgegenzuwirken, ist ein als Bestandteil des Fluidkreislaufes ausgebildeter Zwischenspeicher vorgesehen. Bei umlaufender Bewegung des Fluids passiert das Fluid den Zwischenspeicher. Die Aufnahme-Einrichtung umfasst außerdem eine zweite Wärmeübertragungseinrichtung, die mit dem Zwischenspeicher im Temperatúraustausch steht und über das Fluid von der Ausgleichsseite des Peltier-Elementes aufgenommene Wärme beziehungsweise Kälte abführen kann. Hierdurch wird weiterhin einer zu starken ungewollten Erwärmung oder Abkühlung des Fluids entgegengewirkt. Von der Ausgleichsseite des Peltier-Elementes aufgenommene Wärme beziehungsweise Kälte des Fluids wird über die zweite Wärmeübertragungseinrichtung an Umgebungsluft der Einrichtung abgeführt. Hierzu kann die zweite Wärmeübertragungseinrichtung eine Vielzahl an Wärmeleit-Rippen umfassen. Insbesondere können hierbei

Wärmeleit-Rippen mit dem Zwischenspeicher in Anlage stehen. Um das Objekt möglichst effizient durch das Peltier-Element mit Wärmebeziehungsweise Kälteenergie zu beaufschlagen, besitzt die Reguliereinrichtung Informationen, welche eine jeweilige Soll-Spannung für das Peltier-Element einem jeweiligen Betrag an zu bewegendem Fluid je Zeiteinheit zuordnen. In der Praxis kann es beispielsweise sein, dass die Aufnahme-Einrichtung in einem Kraftfahrzeug installiert ist beziehungsweise als Bestandteil eines Kraftfahrzeuges ausgebildet ist. Damit einer Vergrößerung des Betrages an zu bewegendem Fluid je Zeiteinheit eine höhere Geräuschentwicklung für die Aufnahme-Einrichtung einhergehend ist, wird der zu befördernde Betrag an Fluid je Zeiteinheit an einen bereits in einem Innenraum des Kraftfahrzeuges ausgebildeten Geräuschpegel angepasst. Insbesondere kann die Anpassung derart sein, dass die Geräuschentwicklung der Einrichtung den im Innenraum des Kraftfahrzeuges bereits ausgebildeten Geräuschpegel nicht übersteigt. Derartige Ausführungsformen haben sich als vorteilhaft erwiesen, um Passagiere eines Kraftfahrzeuges nicht durch eine von der Aufnahme-Einrichtung herbeigeführte Geräuschentwicklung zu stören. Die Aufnahme-Einrichtung umfasst daher einen Sensor, mittels welchem Geräusche erfasst werden können und welcher mit der Reguliereinrichtung in Verbindung steht. Nimmt die über den Sensor erfasste Geräuschentwicklung zu, so kann durch die Reguliereinrichtung die Pumpe angesteuert werden, um den Betrag des zu bewegendes Fluids je Zeiteinheit zu vergrößern. Nimmt die über den Sensor erfasste Geräuschentwicklung ab, so kann durch die Reguliereinrichtung die Pumpe angesteuert werden, um den Betrag des zu bewegendes Fluids je Zeiteinheit zu verkleinern. Auch kann die Reguliereinrichtung mit einer Fahrzeugelektronik in Verbindung stehen und den Betrag des zu bewegendes Fluids beispielsweise an eine Fahrzeuggeschwindigkeit oder eine Ist-Leistung einer für den Fahrzeuginnenraum vorgesehenen Klimatisierungseinrichtung anpassen beziehungsweise selektiv vergrößern oder verkleinern. Wird der Betrag des zu bewegendes Fluids je

Zeiteinheit verkleinert, so hat die Praxis gezeigt, dass die Leistung des Peltier-Elementes größer ausgebildet ist, wenn die Spannung für das Peltier-Element reduziert und nicht beibehalten wird. Der Zusammenhang wird beispielhaft in Fig. 1a und Fig. 1b verdeutlicht. Um die Leistung für

5 das Peltier-Element möglichst groß zu halten, ist vorgesehen, dass die Regulier-Einrichtung Informationen besitzt, welche einem jeweiligen Betrag an zu bewegendem Fluid je Zeiteinheit einer Soll-Spannung zuordnen beziehungsweise vice versa welche einer jeweiligen Spannung für das Peltier-Element einen jeweiligen Soll-Betrag an zu bewegendem

10 Fluid je Zeiteinheit zuordnen. Sofern demnach der Betrag an zu bewegendem Fluid je Zeiteinheit durch die Regulier-Einrichtung vergrößert oder verkleinert wird, kann die Spannung für das Peltier-Element gemäß den auf der Regulier-Einrichtung hinterlegten Informationen angepasst werden. Durch die Anpassung der Spannung kann das Getränkebehältnis

15 für jeden Betrag an zu bewegendem Fluid je Zeiteinheit möglichst effizient temperiert werden. Es kann zudem vorgesehen sein, dass zunächst eine Spannung des Peltier-Elementes vergrößert oder verkleinert wird und hierbei der Betrag an zu bewegendem Fluid je Zeiteinheit gemäß den auf der Regulier-Einrichtung hinterlegten Informationen angepasst wird.

20 Beispielsweise können mehrere Aufnahmen vorgesehen sein, denen jeweils ein eigenes Peltier-Element zugeordnet ist. Die Regulier-Einrichtung kann sodann eine Betriebsspannung eines Kraftfahrzeuges unter Zuhilfenahme einer intelligenten Verteillogik auf die Peltier-Elemente der mehreren Aufnahmen aufteilen. Hierbei kann ggf. ein Peltier-Element

25 mit einer Spannung beaufschlagt werden, bei welcher das Peltier-Element seine maximale Leistung nicht erreicht. Um das Getränkebehältnis dennoch möglichst effizient mit Wärmeenergie beziehungsweise Kälteenergie zu beaufschlagen, wird der Betrag an zu bewegendem Fluid je Zeiteinheit durch die Regulier-Einrichtung unter Berücksichtigung der

30 auf der Regulier-Einrichtung hinterlegten Informationen angepasst. Auch ist denkbar, dass ein Getränkebehältnis durch Beaufschlagung mit Wärmeenergie beziehungsweise Kälteenergie seine Temperatur

beibehalten soll. Die auf der Regulier-Einrichtung hinterlegten Informationen erlauben hierbei eine Zuordnung zwischen Spannung und dem zu bewegendem Betrag an Fluid je Zeiteinheit, bei welcher die Aufnahme-Einrichtung das Getränkebehältnis bei sehr geringem
5 Energieverbrauch mit der entsprechenden Wärmeenergie beziehungsweise Kälteenergie beaufschlagen kann. Die Regulier-Einrichtung steht zudem mit einer Benutzerschnittstelle in Verbindung. Über die Benutzerschnittstelle können an die Regulier-Einrichtung Anweisungen zur Temperierung des Getränkebehältnisses weitergegeben
10 werden. Beispielsweise können der Regulier-Einrichtung durch die Benutzerschnittstelle Anweisungen gegeben werden, wonach das Getränkebehältnis mit Wärmeenergie oder Kälteenergie beaufschlagt werden soll. Auch ist denkbar, dass der Betrag an zu bewegendem Fluid je Zeiteinheit manuell beziehungsweise via die Benutzerschnittstelle
15 vorgegeben wird.

Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert und beschrieben. Dabei zeigen:

Fig. 1a verschiedene Betriebszustände einer thermoelektrischen
20 Einrichtung und einer Fluid-Fördereinrichtung einer erfindungsgemäßen Aufnahme-Einrichtung;

Fig. 1b einen Ausschnitt aus Fig. 1a in einer vergrößerten Darstellung;

Fig. 2 ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Aufnahme-Einrichtung in einer schematischen Darstellung; und

25 Fig. 3 ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Betreiben einer Aufnahme-Einrichtung.

Fig. 1a und Fig. 1b zeigen anhand eines Diagrammes einzelne Aspekte, wie sie bei einer erfindungsgemäßen Aufnahme-Einrichtung

beziehungsweise bei Umsetzung eines erfindungsgemäßen Verfahrens zum Betreiben einer Aufnahme-Einrichtung ausgebildet sein können.

So verweist die Ziffer 100 auf eine elektrische Leistung einer thermoelektrischen Einrichtung in Abhängigkeit von der Spannung. Die die
5 Ziffer 102 verweist auf einen Wärmepumpeneffekt der thermoelektrischen Einrichtung in Abhängigkeit von der Spannung bei einer ersten Fluidfördermenge je Zeiteinheit einer wärmeübertragend mit der Ausgleichsseite der thermoelektrischen Einrichtung verbundenen Fluid-Fördereinrichtung. Die die Ziffer 104 verweist auf einen
10 Wärmepumpeneffekt der thermoelektrischen Einrichtung in Abhängigkeit von der Spannung bei einer zweiten Fluidfördermenge je Zeiteinheit der wärmeübertragend mit der Ausgleichsseite der thermoelektrischen Einrichtung verbundenen Fluid-Fördereinrichtung. Die erste Fluidfördermenge je Zeiteinheit ist dabei größer als die zweite
15 Fluidfördermenge je Zeiteinheit.

Weiter ist unter Verweis mit Ziffer 106 die Kühlleistung der thermoelektrischen Einrichtung bei der ersten Fluidfördermenge je Zeiteinheit der wärmeübertragend mit der Ausgleichsseite der thermoelektrischen Einrichtung verbundenen Fluid-Fördereinrichtung
20 angetragen. Unter Verweis mit Ziffer 108 ist die Kühlleistung der thermoelektrischen Einrichtung bei der zweiten Fluidfördermenge je Zeiteinheit der wärmeübertragend mit der Ausgleichsseite der thermoelektrischen Einrichtung verbundenen Fluid-Fördereinrichtung angetragen.

25 Die Kühlleistung 106 ergibt sich aus der Differenz des Wärmepumpeneffekts 102 der thermoelektrischen Einrichtung und der elektrischen Leistung 100 der thermoelektrischen Einrichtung. Die Kühlleistung 108 ergibt sich aus der Differenz des Wärmepumpeneffekts 104 der thermoelektrischen Einrichtung und der elektrischen Leistung 100
30 der thermoelektrischen Einrichtung.

Der Punkt 110 zeigt die Kühlleistung der thermoelektrischen Einrichtung bei der ersten Fluidfördermenge je Zeiteinheit und einer Spannung von 13,5 Volt. Der Punkt 112 zeigt die Kühlleistung der thermoelektrischen Einrichtung bei der zweiten Fluidfördermenge je Zeiteinheit und einer Spannung von 13,5 Volt. Die Spannung von 13,5 Volt entspricht der Bordnetzspannung eines Kraftfahrzeuges. Die Punkte 110 und 112 lassen erkennen, dass die thermoelektrische Einrichtung bei einer Spannung von 13,5 Volt nicht die größtmögliche Kühlleistung 106 beziehungsweise 108 erzeugt.

Auf einer Regulier-Einrichtung der Aufnahme-Einrichtung sind daher Informationen hinterlegt, mittels welcher unterschiedlichen Fluidfördermengen je Zeiteinheit unterschiedliche Soll-Spannungen zugeordnet werden. Die Zuordnung beziehungsweise die Informationen sind hierbei dergestalt, dass die Spannung der thermoelektrischen Einrichtung bei jeder Fluid-Fördermenge so eingestellt werden kann, dass die thermoelektrische Einrichtung die größtmögliche Kühlleistung erbringt.

Wird die Fluidfördermenge je Zeiteinheit vorgegeben, so bewirkt die Regulier-Einrichtung eine Anpassung der Spannung für die thermoelektrische Einrichtung unter Berücksichtigung der Informationen. Vorliegend ist der ersten Fluidfördermenge je Zeiteinheit eine Spannung von 10V zugeordnet. Somit wird die Spannung bei der ersten Fluidfördermenge je Zeiteinheit selbständig durch die Regulier-Einrichtung auf 10V eingestellt. Die Kühlleistung 106 befindet sich sodann im Punkt 114 und ist gegenüber dem Punkt 110, bei welchem die thermoelektrische Einrichtung mit einer Spannung von 13,5 Volt beaufschlagt wird, vergrößert ausgebildet. Die Temperierung eines Objektes kann somit unter reduziertem Energieaufwand mit größerer Kühlleistung 106 erfolgen.

Die Darstellungen aus Fig. 1a und Fig. 1b verdeutlicht weiterhin ein Verhalten der Aufnahme-Einrichtung, sofern die Fluidmenge abgesenkt wird. Die Kühlleistung hierfür ist, wie vorhergehend erwähnt, unter Verweis mit Ziffer 108 angetragen. Ohne Anpassung einer Spannung für die

thermoelektrische Einrichtung beziehungsweise unter Beibehaltung der Spannung von 10 Volt wäre die Kühlleistung 108 der thermoelektrischen Einrichtung gemäß Punkt 116 ausgebildet und hierbei nicht im optimalen Wirkungsbereich der thermoelektrischen Einrichtung festgesetzt. Aus diesem

5 Grunde erfolgt erneut eine Anpassung der Spannung mittels der vorherig beschriebenen Informationen beziehungsweise der vorherig beschriebenen Zuordnung, wobei die Spannung von 10 Volt auf 8 Volt abgesenkt wird. Die thermoelektrische Einrichtung wird hierdurch im optimalen Wirkungsbereich betrieben, welcher mit der Ziffer 118

10 gekennzeichnet ist. Die Kühlleistung 108 bei der zweiten Fluidfördermenge je Zeiteinheit ist nun größtmöglich ausgebildet. Die Anpassung der Spannung kann bei Vergrößerung beziehungsweise Verkleinerung der Fluidfördermenge je Zeiteinheit zumindest näherungsweise in Echtzeit erfolgen. Die Pfeildarstellung mit Position 120

15 verweist auf die Anpassung der Spannung. Um die Spannung anzupassen, kann die Regulier-Einrichtung einen Spannungswandler aufweisen. Aus Gründen der Vollständigkeit sei zudem erwähnt, dass in der Praxis auch eine Spannung zunächst eingestellt beziehungsweise vergrößert oder verkleinert werden kann, wobei sodann unter

20 Berücksichtigung der Zuordnung beziehungsweise der auf der Regulier-Einrichtung hinterlegten Informationen die Fluidfördermenge je Zeiteinheit automatisch angepasst wird, um die thermoelektrische Einrichtung mit größtmöglicher Leistung zu betreiben.

Fig. 2 zeigt eine Aufnahme-Einrichtung 10 für ein Fahrzeug mit einer

25 Temperier-Einrichtung 12. Die Temperier-Einrichtung 12 weist eine thermoelektrische Einrichtung 14 auf, welche als Peltier-Element und als Seebeck-Element betrieben werden kann.

Die thermoelektrische Einrichtung 14 weist eine Nutz-Seite 16 und eine Ausgleichsseite 18 auf, wobei die Nutz-Seite wärmeübertragend mit einem

30 Temperierbereich gekoppelt ist, sodass der Temperierbereich durch die thermoelektrische Einrichtung 14 gekühlt oder beheizt werden kann. An

der Ausgleichseite 18 der thermoelektrischen Einrichtung 14 sind Wärmeleitrippen 26 angeordnet, welche den Wärmeaustausch mit der Umgebung fördern.

Die Temperier-Einrichtung 12 umfasst eine Regulier-Einrichtung 20, welche die thermoelektrische Einrichtung 14 zumindest zeitweise mit einer Arbeitsspannung beaufschlagt, wobei die Arbeitsspannung eine ungetaktete Gleichspannung ist. Die Temperier-Einrichtung 12 ist zum Betrieb an einer Versorgungsspannung vorgesehen, wobei die Versorgungsspannung eine Gleichspannung ist. Außerdem weist die Arbeitsspannung einen anderen Betrag als die Versorgungsspannung auf. Die Temperier-Einrichtung 12 umfasst außerdem eine Fluid-Fördereinrichtung 24, welche als Ventilator ausgebildet und dazu eingerichtet ist, an der Ausgleichsseite 18 der thermoelektrischen Einrichtung 14 anfallende Abwärme durch Fluid-Bewegung abzuführen oder der Ausgleichsseite 18 der thermoelektrischen Einrichtung 14 durch Fluid-Bewegung Wärme zuzuführen. Die Fluidbewegung wird durch das Beschleunigen der Umgebungsluft erreicht.

Die Regulier-Einrichtung 20 weist einen Spannungswandler 22 auf, welcher im Betrieb an der Versorgungsspannung anliegt und zumindest zeitweise eine Ausgangsspannung abgibt, wobei die Ausgabe-Spannung des Spannungswandlers 22 der Arbeitsspannung entspricht und eine Gleichspannung ist, die anders als die Versorgungsspannung ist. Die Regulier-Einrichtung 20 ist außerdem dazu eingerichtet, die Arbeitsspannung der thermoelektrischen Einrichtung und die Fluidfördermenge je Zeiteinheit der Fluid-Fördereinrichtung 24 selbsttätig einzustellen, wobei die Arbeitsspannung der thermoelektrischen Einrichtung 14 abhängig von der Fluidfördermenge je Zeiteinheit der Fluid-Fördereinrichtung 24 oder die Fluidfördermenge je Zeiteinheit der Fluid-Fördereinrichtung 24 abhängig von der Arbeitsspannung der thermoelektrischen Einrichtung 14 selbsttätig einstellbar ist.

Die Temperier-Einrichtung 12 kann in unterschiedlichen Betriebsmodi betrieben werden, beispielsweise in einem Lautstärke-optimierten Betriebsmodus, einem Energiespar-Betriebsmodus, bei dem eine thermische Funktion bei verringertem Leistungsverbrauch zur Verfügung
5 gestellt wird, einem Betriebsmodus zur Erzeugung von Eis, einem Betriebsmodus zur Vermeidung von Eisbildung, einem Betriebsmodus zur Vermeidung von Kondensat-Bildung und einem einen Betriebsmodus, in welchem die Nutzleistung optimiert ist.

Die Aufnahme-Einrichtung 10 kann ein Handschuhfach, ein
10 Getränkehalter oder eine Kühlbox sein. Ferner ist die Aufnahme-Einrichtung 10 in ein Fahrzeug einbaubar und in einem Fahrzeug betreibbar.

Das Blockdiagramm der Fig. 3 verdeutlicht eine denkbare Umsetzung für das erfindungsgemäße Verfahren zum Betreiben einer Aufnahme-
15 Einrichtung. So wird im Rahmen eines Verfahrensschrittes ein im Innenraum eines Kraftfahrzeuges ausgebildeter Geräuschpegel erfasst. Die Erfassung kann beispielsweise mittels eines Sensors erfolgen, der an eine als Steuerungseinrichtung bezeichnete Regulier-Einrichtung gekoppelt ist. Zudem wird ein Getränkebehältnis in eine Aufnahme
20 eingesetzt und wahlweise mit Wärmeenergie oder Kälteenergie über ein Peltier-Element beaufschlagt. Die Vorgabe zur Beaufschlagung des Getränkebehältnisses mit Wärmeenergie oder Kälteenergie kann durch eine Benutzerschnittstelle erfolgen, welche mit der Steuerungseinrichtung in Verbindung steht.

25 In Abhängigkeit von einer ggf. mittels des Sensors erfolgten Erfassung des Geräuschpegels wird sodann ein Betrag eines zu bewegenden Fluids je Zeiteinheit vergrößert oder verkleinert. Die Steuerungseinrichtung besitzt Informationen, welche Beträge an zu bewegendem Fluid je Zeiteinheit einer jeweiligen Spannung für das Peltier-Element zuordnen. Sofern der
30 Betrag des zu bewegenden Fluids je Zeiteinheit durch die Steuerungseinrichtung vergrößert oder verkleinert wird, erfolgt

vorzugsweise in Echtzeit eine Anpassung der für das Peltier-Element vorgesehenen Spannung unter Berücksichtigung der Informationen beziehungsweise der Zuordnung.

Bezugszeichen

	10	Aufnahme-Einrichtung
	12	Temperier-Einrichtung
5	14	thermoelektrische Einrichtung
	16	Nutz-Seite
	18	Ausgleichsseite
	20	Regulier-Einrichtung
	22	Spannungswandler der Regulier-Einrichtung
10	24	Fluid-Fördereinrichtung
	26	Wärmetransportrippen
	100	elektrische Leistung
15	102	Wärmepumpeneffekt
	104	Wärmepumpeneffekt
	106	Kühlleistung
	108	Kühlleistung
	110-118	Arbeitspunkte
20	120	Spannungsanpassung

Ansprüche

1. Aufnahme-Einrichtung (10) für ein Fahrzeug, mit
 - mindestens einer Temperier-Einrichtung (12), welche
 - 5 mindestens eine thermoelektrische Einrichtung (14) aufweist,
 - wobei die mindestens eine thermoelektrische Einrichtung (14) eine
 - Nutz-Seite (16) und eine Ausgleichsseite (18) aufweist,
 - dadurch gekennzeichnet, dass die Temperier-Einrichtung (12)
 - mindestens eine Regulier-Einrichtung (20) aufweist, welche die
 - 10 mindestens eine thermoelektrische Einrichtung (14) zumindest
 - zeitweise mit einer Arbeitsspannung beaufschlagt und die
 - Arbeitsspannung eine Gleichspannung ist.
2. Aufnahme-Einrichtung (10) nach Anspruch 1,
- 15 dadurch gekennzeichnet, dass die Arbeitsspannung ungetaktet ist.
3. Aufnahme-Einrichtung (10) nach Anspruch 1 oder 2,
- gekennzeichnet durch einen Spannungswandler, welcher im Betrieb
- an einer Versorgungsspannung anliegt.
- 20
4. Aufnahme-Einrichtung (10) nach einem der vorstehenden
- Ansprüche,
- dadurch gekennzeichnet, dass die Temperier-Einrichtung (12) zum
- Betrieb an einer Versorgungsspannung vorgesehen ist, die
- 25 Versorgungsspannung eine Gleichspannung ist und/oder die
- Arbeitsspannung einen anderen Betrag als die
- Versorgungsspannung aufweist.
5. Aufnahme-Einrichtung (10) nach einem der vorstehenden
- 30 Ansprüche,
- dadurch gekennzeichnet, dass die Regulier-Einrichtung (20)
- mindestens einen Spannungswandler (22) aufweist, welcher im

Betrieb an einer Versorgungsspannung anliegt und/oder zumindest zeitweise eine Ausgangsspannung abgibt.

- 5 6. Aufnahme-Einrichtung (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Ausgabe-Spannung des Spannungswandlers (22) der Regulier-Einrichtung (20) der Arbeitsspannung entspricht und/oder eine Gleichspannung ist, die anders als die Versorgungsspannung ist.
- 10 7. Aufnahme-Einrichtung (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme-Einrichtung (10) als Handschuhfach, Getränkehalter oder Kühlbox ausgebildet ist, wobei
15 die Aufnahme-Einrichtung (10) vorzugsweise fahrzeuggebunden oder als nachrüstbares Zubehör in ein Fahrzeug einbaubar oder in einem Fahrzeug betreibbar ist.
- 20 8. Aufnahme-Einrichtung (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Temperier-Einrichtung (12) mindestens eine Fluid-Fördereinrichtung (24) aufweist, welche dazu eingerichtet ist, an der Ausgleichsseite (18) der thermoelektrischen
25 Einrichtung (14) anfallende Abwärme durch Fluid-Bewegung abzuführen und/oder der Ausgleichsseite (18) der thermoelektrischen Einrichtung (14) durch Fluid-Bewegung Wärme zuzuführen.
- 30 9. Aufnahme-Einrichtung (10) nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass die Regulier-Einrichtung (20) dazu eingerichtet ist, die Arbeitsspannung und/oder die Fluidfördermenge je Zeiteinheit der Fluid-Fördereinrichtung (24) selbsttätig einzustellen.

10. Aufnahme-Einrichtung (10) nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass die Regulier-Einrichtung (20) dazu
eingerichtet ist, die Arbeitsspannung abhängig von der
Fluidfördermenge je Zeiteinheit der Fluid-Fördereinrichtung (24)
5 und/oder die Fluidfördermenge je Zeiteinheit der Fluid-
Fördereinrichtung (24) abhängig von der Arbeitsspannung selbsttätig
einzustellen.
11. Aufnahme-Einrichtung (10) nach einem der vorstehenden
10 Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Temperier-Einrichtung (12) einen,
mehrere oder sämtliche der folgenden Betriebsmodi aufweist:
- einen Lautstärke-optimierten Betriebsmodus;
 - einen Energiespar-Betriebsmodus, bei dem eine thermische
15 Funktion bei verringertem Leistungsverbrauch zur Verfügung
gestellt wird;
 - einen Betriebsmodus zur Erzeugung von Eis;
 - einen Betriebsmodus zur Vermeidung von Eisbildung;
 - einen Betriebsmodus zur Vermeidung von Kondensat-Bildung;
 - 20 - einen Betriebsmodus, in welchem die Nutzleistung optimiert ist.
12. Aufnahme-Einrichtung (10) nach einem der vorstehenden
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Temperier-Einrichtung (12) eine
25 Entstehung von Stromspitzen beim Einschalten mindestens eines
Betriebsmodus vermeidet.
13. Aufnahmesystem, mit
- mindestens zwei Aufnahme-Einrichtungen (10), welche
30 vorzugsweise nach einem der vorstehenden Ansprüche
ausgebildet sind;

gekennzeichnet durch eine Regel-Einrichtung, welche die verfügbare Energie je nach gewähltem Betriebsmodus zwischen den mindestens zwei Aufnahme-Einrichtungen (10) aufteilt.

5 14. Aufnahmesystem nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet, dass die zwei Aufnahme-Einrichtungen (10) jeweils in einem Heizmodus und in einem Kühlmodus betreibbar sind.

10 15. Aufnahmesystem nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet, dass mittels der Regel-Einrichtung zumindest ein Betriebsmodus der folgenden Betriebsmodi einstellbar ist:

- 15 - zumindest ein Betriebsmodus, bei welchem eine Aufnahme-Einrichtung (10) in dem Heizmodus und eine Aufnahme-Einrichtung (10) in dem Kühlmodus betrieben wird;
- zumindest ein Betriebsmodus, bei welchem eine Aufnahme-Einrichtung (10) deaktiviert ist und eine Aufnahme-Einrichtung (10) in dem Kühlmodus betrieben wird;
- 20 - zumindest ein Betriebsmodus, bei welchem eine Aufnahme-Einrichtung (10) deaktiviert ist und eine Aufnahme-Einrichtung (10) in dem Heizmodus betrieben wird;
- zumindest ein Betriebsmodus, bei welchem die zwei Aufnahme-Einrichtungen (10) jeweils in dem Heizmodus betrieben werden;
- 25 - zumindest ein Betriebsmodus, bei welchem die zwei Aufnahme-Einrichtungen (10) jeweils in dem Kühlmodus betrieben werden.

16. Verfahren zum Betreiben einer Aufnahme-Einrichtung (10) für ein Fahrzeug, mit dem Schritt:

- 30 - Bereitstellen einer Temperier-Einrichtung (12), welche mindestens eine thermoelektrische Einrichtung (14) aufweist,

wobei die mindestens eine thermoelektrische Einrichtung (14) eine Nutz-Seite (16) und eine Ausgleichsseite (18) aufweist, gekennzeichnet durch den Schritt:

- Beaufschlagen der mindestens einen thermoelektrischen Einrichtung (14) zumindest zeitweise mit einer Arbeitsspannung, wobei die Arbeitsspannung eine Gleichspannung ist.

17. Verfahren nach Anspruch 16,

gekennzeichnet durch zumindest einen der folgenden Schritte:

- Wandeln der Versorgungsspannung durch mindestens einen Spannungswandler (22);
- Einstellen der Arbeitsspannung, mit welcher die thermoelektrische Einrichtung (14) zumindest zeitweise beaufschlagt wird.

18. Verfahren nach Anspruch 16 oder 17,

gekennzeichnet durch zumindest einen der folgenden Schritte:

- Abführen von an der Ausgleichsseite (18) der thermoelektrischen Einrichtung (14) anfallender Abwärme mittels einer Fluid-Fördereinrichtung (24);
- Zuführen von Wärme an der Ausgleichsseite (18) der thermoelektrischen Einrichtung (14) mittels einer Fluid-Fördereinrichtung (24).

19. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 18,

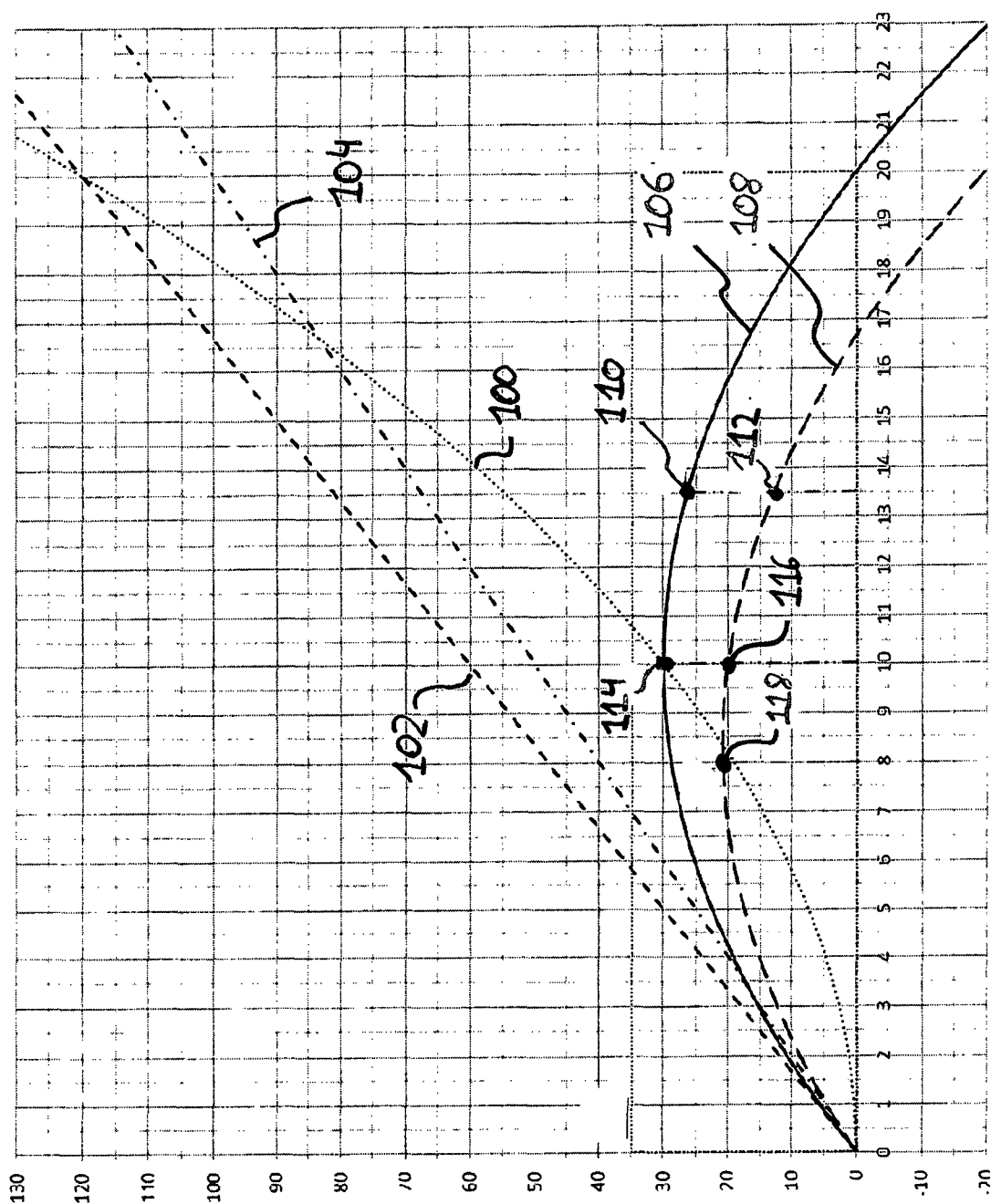
gekennzeichnet durch zumindest einen der folgenden Schritte:

- selbsttätiges Einstellen der Arbeitsspannung, insbesondere abhängig von der Fluidfördermenge je Zeiteinheit der Fluid-Fördereinrichtung (24);

- selbsttätiges Einstellen der Fluidfördermenge je Zeiteinheit der Fluid-Fördereinrichtung (24), insbesondere abhängig von der Arbeitsspannung.
- 5 20. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 19, gekennzeichnet durch zumindest einen der folgenden Schritte:
- sensorisches Erfassen eines Geräuschpegels;
 - selbsttätiges Einstellen der Fluidfördermenge je Zeiteinheit der Fluid-Fördereinrichtung (24) abhängig von dem erfassten
- 10 Geräuschpegel.
21. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 20, gekennzeichnet durch zumindest einen der folgenden Schritte:
- Einstellen eines Lautstärke-optimierten Betriebsmodus bei der
- 15 Temperier-Einrichtung (12);
- Einstellen eines Energiespar-Betriebsmodus, bei dem eine thermische Funktion bei verringertem Leistungsverbrauch zur Verfügung gestellt wird, bei der Temperier-Einrichtung (12);
 - Einstellen eines Betriebsmodus zur Erzeugung von Eis bei der
- 20 Temperier-Einrichtung (12);
- Einstellen eines Betriebsmodus zur Vermeidung von Eisbildung bei der Temperier-Einrichtung (12);
 - Einstellen eines Betriebsmodus zur Vermeidung von Kondensat-Bildung bei der Temperier-Einrichtung (12).
- 25
22. Verfahren zum Betreiben eines Aufnahmesystems mit mindestens zwei Aufnahme-Einrichtungen (10), welche jeweils vorzugsweise nach einem der vorstehenden Ansprüche betrieben werden, gekennzeichnet durch den Schritt:
- Aufteilen der verfügbaren Energie je nach gewähltem Betriebsmodus zwischen den mindestens zwei Aufnahme-
- 30 Einrichtungen (10).

23. Verfahren nach Anspruch 22,
dadurch gekennzeichnet, dass die zwei Aufnahme-Einrichtungen
(10) jeweils in einem Heizmodus und in einem Kühlmodus betreibbar
5 sind.
24. Verfahren nach Anspruch 22 oder 23,
gekennzeichnet durch zumindest einen der folgenden Schritte:
- Einstellen eines Betriebsmodus, bei welchem eine Aufnahme-
10 Einrichtung (10) in dem Heizmodus und eine Aufnahme-
Einrichtung (10) in dem Kühlmodus betrieben wird;
 - Einstellen eines Betriebsmodus, bei welchem eine Aufnahme-
Einrichtung (10) deaktiviert ist und eine Aufnahme-Einrichtung
(10) in dem Kühlmodus betrieben wird;
 - 15 - Einstellen eines Betriebsmodus, bei welchem eine Aufnahme-
Einrichtung (10) deaktiviert ist und eine Aufnahme-Einrichtung
(10) in dem Heizmodus betrieben wird;
 - Einstellen eines Betriebsmodus, bei welchem die zwei
Aufnahme-Einrichtungen (10) jeweils in dem Heizmodus
20 betrieben werden;
 - Einstellen eines Betriebsmodus, bei welchem die zwei
Aufnahme-Einrichtungen (10) jeweils in dem Kühlmodus
betrieben werden.
25. Kraftfahrzeug, mit
- einer oder mehreren Aufnahme-Einrichtungen (10) nach einem
der Ansprüche 1 bis 12, welche vorzugsweise mit einem
Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 21 betrieben
werden; oder
 - 30 - einem Aufnahmesystem nach einem der Ansprüche 13 bis 15,
welches vorzugsweise mit einem Verfahren nach einem der
Ansprüche 22 bis 24 betrieben wird.

Fig. 1a



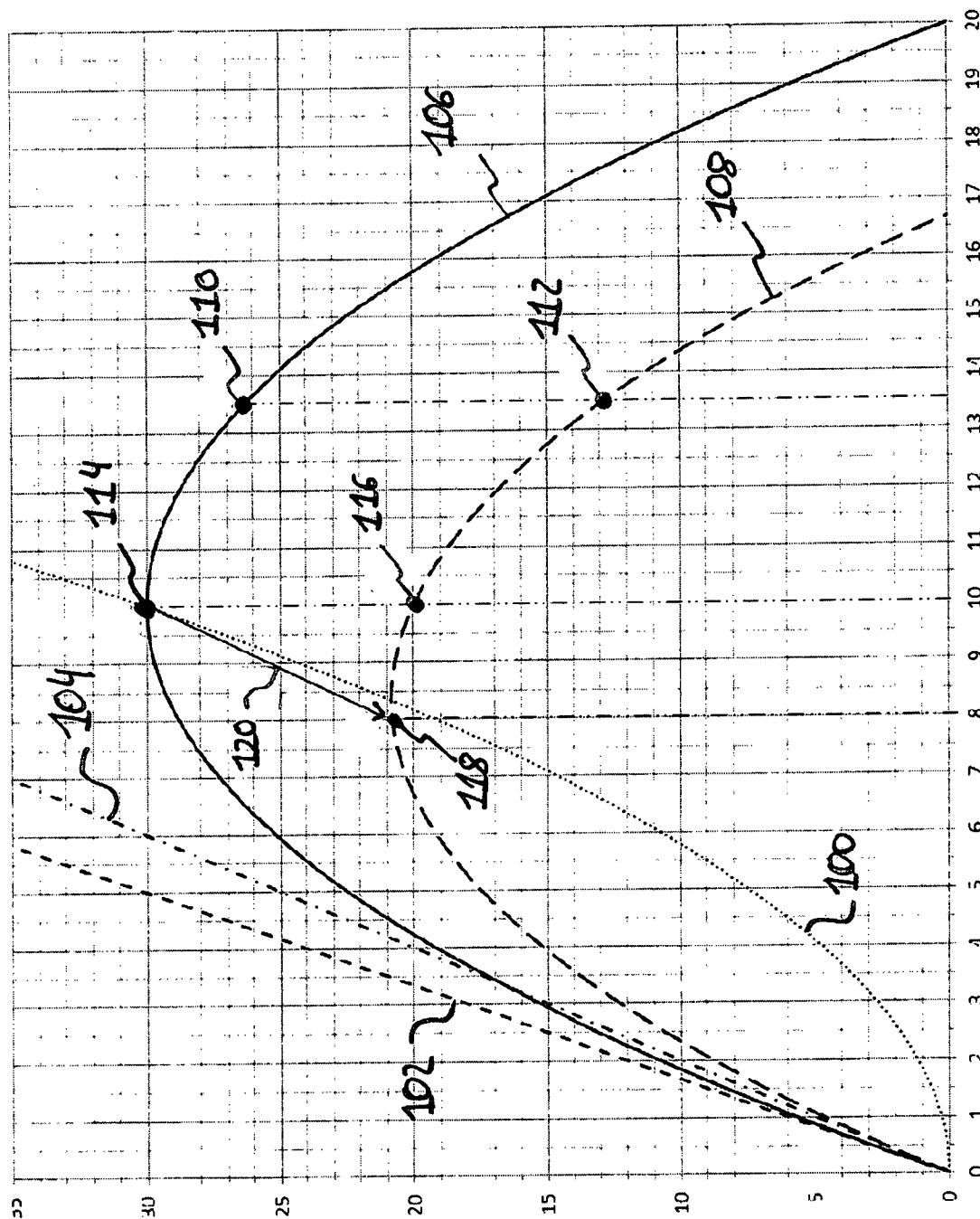


Fig. 1b

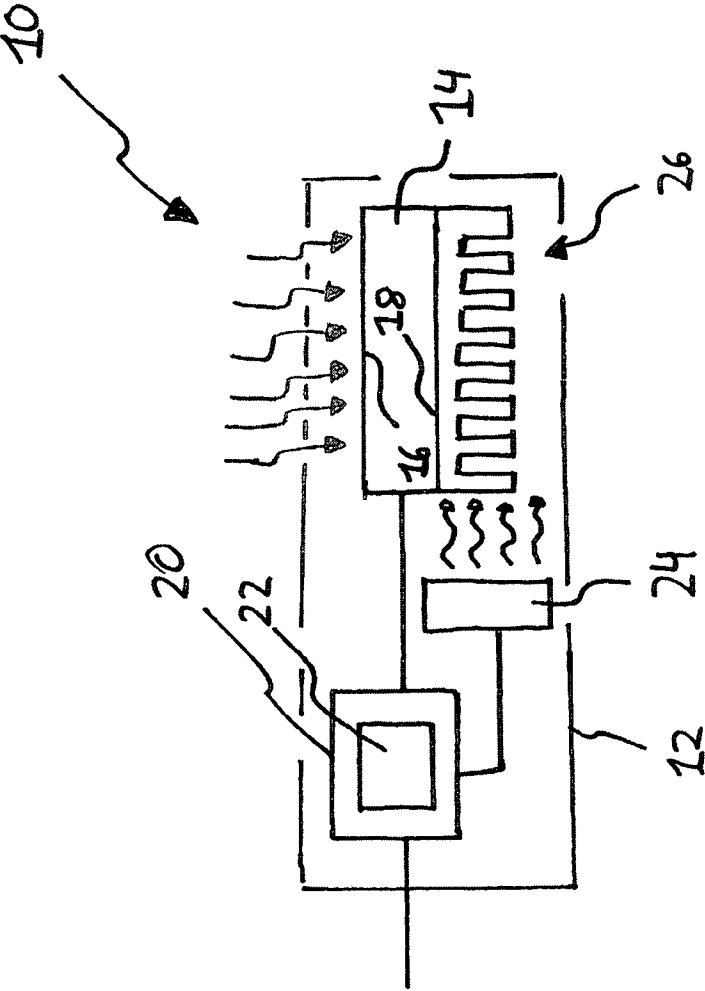


Fig. 2

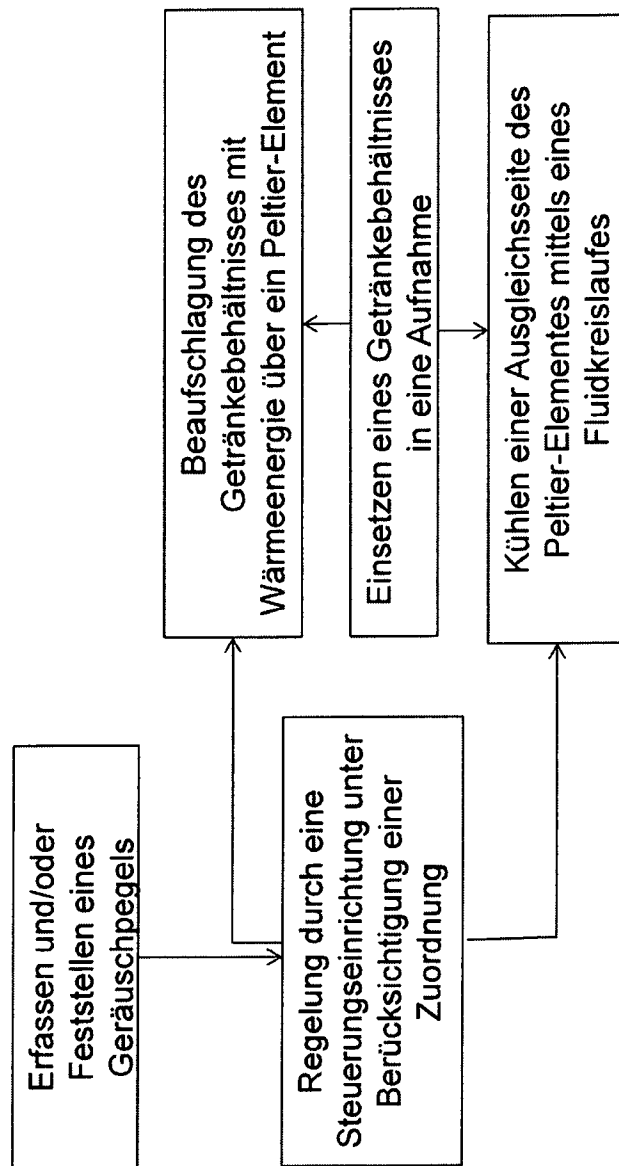


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2016/000394

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. F25B21/04 B60N3/10 B60H1/00 F25D31/00 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) F25B B60N B60H F25D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2012/047911 A1 (BHAVSAR VISHAL [US] ET AL) 1 March 2012 (2012-03-01) paragraph [0011] - paragraph [0059]; figures 1-5	1-6,8, 11,12, 16-18, 21,25
X	EP 2 390 601 A1 (EZETIL E ZORN GMBH & CO VERTRIEBS KG [DE]) 30 November 2011 (2011-11-30) paragraph [0033] paragraph [0042] - paragraph [0050]; figure 1	1-6,11, 12,16, 17,21
X	US 5 339 638 A (KESSEL SUZETTE C [US]) 23 August 1994 (1994-08-23) column 2, line 32 - column 6, line 28; figures 1-8	1-6,16, 17
----- -/-		
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 2 February 2017		Date of mailing of the international search report 11/04/2017
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Szilagyi, Barnabas

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2016/000394

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2014 111541 A1 (HYUNDAI MOTOR CO LTD [KR]) 18 June 2015 (2015-06-18) paragraph [0016] - paragraph [0031]; figures 1-3 -----	1,2,7,16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE2016/000394

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see Supplemental sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

25 (in full); 1-8, 11, 12, 16-18, 21 (in part)

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 25 (in full); 1-8, 11, 12, 16-18, 21 (in part)

Receiving device, wherein the receiving device is designed as a glove compartment, a beverage holder or a cooling box.

2. Claims 9, 10, 19 (in full); 1-8, 11, 12, 16-18, 21 (in part)

Receiving device, wherein the adjustment device is designed to automatically adjust the operating voltage and/or the fluid delivery quantity per unit of time of the fluid conveying device.

3. Claims 13-15, 22-24 (in full); 1-8, 16-18 (in part)

Receiving system, comprising at least two receiving devices and method for operating a receiving system having at least two receiving devices.

4. Claims 20 (in full); 16-18 (in part)

Method comprising at least one of the steps of - detecting a noise level by means of sensors; - automatically adjusting the fluid delivery quantity per unit of time of the fluid conveying device as a function of the detected noise level.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2016/000394

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2012047911 A1	01-03-2012	AU 2011296274 A1	07-03-2013
		CA 2809831 A1	08-03-2012
		CN 103250113 A	14-08-2013
		EP 2612210 A1	10-07-2013
		JP 5879350 B2	08-03-2016
		JP 2013536934 A	26-09-2013
		JP 2016095129 A	26-05-2016
		US 2012047911 A1	01-03-2012
		WO 2012030689 A1	08-03-2012
EP 2390601 A1	30-11-2011	CN 102261777 A	30-11-2011
		EP 2390601 A1	30-11-2011
		FR 2960631 A3	02-12-2011
US 5339638 A	23-08-1994	NONE	
DE 102014111541 A1	18-06-2015	CN 104723934 A	24-06-2015
		DE 102014111541 A1	18-06-2015
		KR 20150071189 A	26-06-2015
		US 2015165955 A1	18-06-2015

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. F25B21/04 B60N3/10 B60H1/00 F25D31/00 ADD.														
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC														
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) F25B B60N B60H F25D														
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen														
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data														
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategorie*</th> <th>Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile</th> <th>Betr. Anspruch Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td> US 2012/047911 A1 (BHAVSAR VISHAL [US] ET AL) 1. März 2012 (2012-03-01) Absatz [0011] - Absatz [0059]; Abbildungen 1-5 ----- </td> <td> 1-6,8, 11,12, 16-18, 21,25 </td> </tr> <tr> <td>X</td> <td> EP 2 390 601 A1 (EZETIL E ZORN GMBH & CO VERTRIEBS KG [DE]) 30. November 2011 (2011-11-30) Absatz [0033] Absatz [0042] - Absatz [0050]; Abbildung 1 ----- </td> <td> 1-6,11, 12,16, 17,21 </td> </tr> <tr> <td>X</td> <td> US 5 339 638 A (KESSEL SUZETTE C [US]) 23. August 1994 (1994-08-23) Spalte 2, Zeile 32 - Spalte 6, Zeile 28; Abbildungen 1-8 ----- -/- </td> <td> 1-6,16, 17 </td> </tr> </tbody> </table>			Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.	X	US 2012/047911 A1 (BHAVSAR VISHAL [US] ET AL) 1. März 2012 (2012-03-01) Absatz [0011] - Absatz [0059]; Abbildungen 1-5 -----	1-6,8, 11,12, 16-18, 21,25	X	EP 2 390 601 A1 (EZETIL E ZORN GMBH & CO VERTRIEBS KG [DE]) 30. November 2011 (2011-11-30) Absatz [0033] Absatz [0042] - Absatz [0050]; Abbildung 1 -----	1-6,11, 12,16, 17,21	X	US 5 339 638 A (KESSEL SUZETTE C [US]) 23. August 1994 (1994-08-23) Spalte 2, Zeile 32 - Spalte 6, Zeile 28; Abbildungen 1-8 ----- -/-	1-6,16, 17
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.												
X	US 2012/047911 A1 (BHAVSAR VISHAL [US] ET AL) 1. März 2012 (2012-03-01) Absatz [0011] - Absatz [0059]; Abbildungen 1-5 -----	1-6,8, 11,12, 16-18, 21,25												
X	EP 2 390 601 A1 (EZETIL E ZORN GMBH & CO VERTRIEBS KG [DE]) 30. November 2011 (2011-11-30) Absatz [0033] Absatz [0042] - Absatz [0050]; Abbildung 1 -----	1-6,11, 12,16, 17,21												
X	US 5 339 638 A (KESSEL SUZETTE C [US]) 23. August 1994 (1994-08-23) Spalte 2, Zeile 32 - Spalte 6, Zeile 28; Abbildungen 1-8 ----- -/-	1-6,16, 17												
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie														
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist														
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts												
2. Februar 2017		11/04/2017												
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Szilagyi, Barnabas												

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 10 2014 111541 A1 (HYUNDAI MOTOR CO LTD [KR]) 18. Juni 2015 (2015-06-18) Absatz [0016] - Absatz [0031]; Abbildungen 1-3 -----	1,2,7,16

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. ☒ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:
25(vollständig); 1-8, 11, 12, 16-18, 21(teilweise)

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- ☐ Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- ☐ Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 25(vollständig); 1-8, 11, 12, 16-18, 21(teilweise)

Aufnahme-Einrichtung wobei die Aufnahme-Einrichtung als Handschuhfach, Getränkehalter oder Kühlbox ausgebildet ist.

2. Ansprüche: 9, 10, 19(vollständig); 1-8, 11, 12, 16-18, 21(teilweise)

Aufnahme-Einrichtung wobei die Regulier-Einrichtung dazu eingerichtet ist, die Arbeitsspannung und/oder die Fluidfördermenge je Zeiteinheit der Fluid-Fördereinrichtung selbsttätig einzustellen.

3. Ansprüche: 13-15, 22-24(vollständig); 1-8, 16-18(teilweise)

Aufnahmesystem mit mindestens zwei Aufnahme-Einrichtungen und Verfahren zum Betreiben eines Aufnahmesystems mit mindestens zwei Aufnahme-Einrichtungen.

4. Ansprüche: 20(vollständig); 16-18(teilweise)

Verfahren umfassend zumindest einen der Schritte -
sensorisches Erfassen eines Geräuschpegels;- selbsttätiges Einstellen der Fluidfördermenge je Zeiteinheit der Fluid-Fördereinrichtung abhängig von dem erfassten Geräuschpegel.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2016/000394

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2012047911	A1	01-03-2012	AU 2011296274 A1 07-03-2013
			CA 2809831 A1 08-03-2012
			CN 103250113 A 14-08-2013
			EP 2612210 A1 10-07-2013
			JP 5879350 B2 08-03-2016
			JP 2013536934 A 26-09-2013
			JP 2016095129 A 26-05-2016
			US 2012047911 A1 01-03-2012
			WO 2012030689 A1 08-03-2012

EP 2390601	A1	30-11-2011	CN 102261777 A 30-11-2011
			EP 2390601 A1 30-11-2011
			FR 2960631 A3 02-12-2011

US 5339638	A	23-08-1994	KEINE

DE 102014111541	A1	18-06-2015	CN 104723934 A 24-06-2015
			DE 102014111541 A1 18-06-2015
			KR 20150071189 A 26-06-2015
			US 2015165955 A1 18-06-2015
