



(10) **DE 10 2010 047 823 A1** 2012.04.12

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2010 047 823.7**

(22) Anmeldetag: **07.10.2010**

(43) Offenlegungstag: **12.04.2012**

(51) Int Cl.: **F01D 9/02 (2006.01)**

(71) Anmelder:

Daimler AG, 70327, Stuttgart, DE

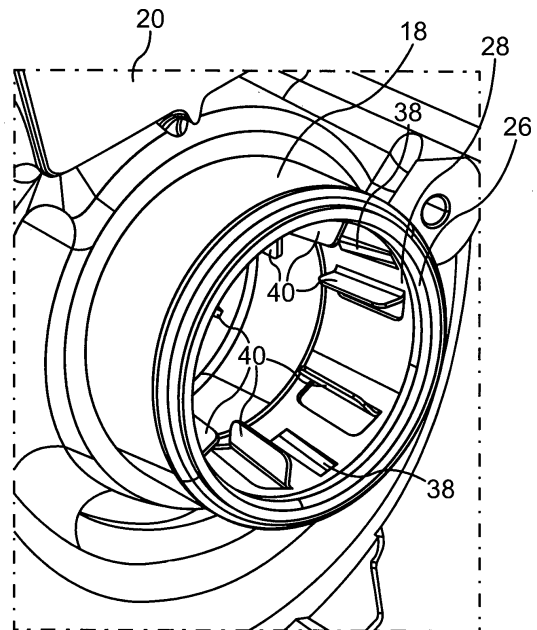
(72) Erfinder:

Spengel, Christoph, Dipl.-Ing., 72669, Unterensingen, DE; Schuster, Andrea, Dipl.-Ing. (BA), 73776, Altbach, DE; Papenhagen, Timm, 71554, Weissach, DE; Werner, Peter, Dipl.-Ing., 71155, Altdorf, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Ansaugtrakt für eine Verbrennungskraftmaschine sowie Verdichter für einen Abgasturbolader einer Verbrennungskraftmaschine**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Ansaugtrakt (10) für eine Verbrennungskraftmaschine eines Kraftwagens, mit einer Ansaugverrohrung (12, 18), in welcher ein ein Verdichterrad aufweisender Verdichter angeordnet ist, mittels welchem der Verbrennungskraftmaschine durch die Ansaugverrohrung (12, 18) zuzuführende Luft verdichtbar ist, wobei in Strömungsrichtung (22, 24) der Luft durch die Ansaugverrohrung (12, 18) stromauf des Verdichterrads wenigstens ein Luftleitelement (26) zumindest bereichsweise in der Ansaugverrohrung (12, 18) angeordnet ist, mittels welchem wenigstens bereichsweise eine Rückströmung der Luft von dem Verdichterrad weg vermeidbar ist, sowie einen Verdichter für einen Abgasturbolader.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Ansaugtrakt für eine Verbrennungskraftmaschine der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art sowie einen Verdichter für einen Abgasturbolader der im Oberbegriff des Patentanspruchs 10 angegebenen Art.

[0002] Die US 6739832 B2 offenbart einen Abgasturbolader mit einer Abgasturbine und mit einem Turbinengehäuse, durch welches ein Einlass gebildet ist, in welchen Abgas einströmbar ist und welcher das Abgas zu der Abgasturbine leitet. Der Abgasturbolader umfasst Mittel, um das Abgas in Strömungsrichtung des Einlasses zu leiten, wobei die Mittel eine Strömungsrichteinrichtung umfassen, die im Einlass angeordnet ist.

[0003] Darüber hinaus ist aus dem Serienbau von Verbrennungskraftmaschinen bekannt, in Ansaugtrakten der Verbrennungskraftmaschinen einen Verdichter anzuordnen, mittels welchem Luft für die jeweilige Verbrennungskraftmaschine verdichtbar ist.

[0004] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Ansaugtrakt für eine Verbrennungskraftmaschine sowie einen Verdichter für einen Abgasturbolader einer Verbrennungskraftmaschine bereitzustellen, wobei ein verbesserter Betrieb des Verdichters ermöglicht ist.

[0005] Diese Aufgabe wird durch einen Ansaugtrakt für eine Verbrennungskraftmaschine mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 sowie durch einen Verdichter für einen Abgasturbolader mit den Merkmalen des Patentanspruchs 10 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen mit zweckmäßigen und nicht-trivialen Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0006] Der erste Aspekt der Erfindung betrifft einen Ansaugtrakt für eine Verbrennungskraftmaschine eines Kraftwagens, welcher eine Ansaugverrohrung umfasst, in welcher ein Verdichterrad aufweisender Verdichter angeordnet ist. Mittels des Verdichters ist der Verbrennungskraftmaschine durch die Ansaugverrohrung zuzuführende Luft verdichtbar. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass in Strömungsrichtung der Luft durch die Ansaugverrohrung stromauf des Verdichterrads wenigstens ein Luftleitelement zumindest bereichsweise in der Ansaugverrohrung angeordnet ist, mittels welchem wenigstens bereichsweise eine Rückströmung der Luft von dem Verdichterrad weg vermeidbar ist. Dadurch können Pumpeffekte des Verdichters, die aus insbesondere temporärem Überschreiten der Pumpgrenze des Verdichters resultieren, vermieden werden, so dass der Verdichter stabil und effizient betrieben werden kann.

[0007] In bestimmten Betriebspunkten wird der Verdichter nahe der Pumpgrenze betrieben, um ein möglichst breites und nutzbares Kennfeld des Verdichters zu erhalten und nutzen zu können, um damit die Luft in einem besonders breiten Spektrum und vorteilhaft für eine Vielzahl an unterschiedlichen Betriebspunkten der Verbrennungskraftmaschine verdichten zu können, woraus ein effizienter und kraftstoffverbrauchsarmer Betrieb der Verbrennungskraftmaschine mit nur geringen CO₂-Emissionen resultiert.

[0008] Durch die Vermeidung der Pumpeffekte ist auch die Belastung des Verdichters und insbesondere des Verdichterrads während des Betriebs gering, was mit einer langen Lebensdauer des Verdichterrads und damit des Verdichters einhergeht.

[0009] Im Rahmen dieser Pumpeffekte kommt es zu Strömungsablösungen, welche insbesondere stromauf des Verdichterrads zu einer unerwünschten spiralförmigen Rückströmung vom Verdichterrad weg in Randbereichen desselbigen führen. Diese Rückströmungen, insbesondere in den Betriebspunkten nahe der Pumpgrenze, sind durch das Luftleitelement unterbunden und der Verdichter kann in einem breiten Kennfeld die Luft für die Verbrennungskraftmaschine vorteilhaft und effizient verdichten.

[0010] Ein weiterer Vorteil des Luftleitelements ist, dass dadurch auch eine Anströmung des Verdichters und insbesondere des Verdichterrads von der Luft vergleichmäßig ist. Auch dies ist dem effizienten Betrieb des Verdichters und damit auch der effizienten und vorteilhaften Verdichtung der Luft zuträglich, was zu einem besonders effizienten und kraftstoffverbrauchsarmen Betrieb mit nur geringen CO₂-Emissionen der Verbrennungskraftmaschine führt.

[0011] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weist das Luftleitelement einen zumindest im Wesentlichen hülsenförmigen Grundkörper auf. Dieser zumindest im Wesentlichen hülsenförmige Grundkörper, welcher von der zu verdichtenden Luft durchströmbar ist, ermöglicht eine besonders einfache Montage des Luftleitelements zumindest bereichsweise in der Ansaugverrohrung. Dies hält den Montageaufwand, die Montagezeit und damit die Montagekosten gering, was zu geringen Gesamtkosten des Ansaugtrakts führt. Dabei ist das Luftleitelement beispielsweise besonders einfach und kostengünstig mittels des hülsenförmigen Grundkörpers in die Ansaugverrohrung einsetzbar, indem die Ansaugverrohrung eine zu einer entsprechenden Außenkontur des hülsenförmigen Grundkörpers korrespondierende Innenkontur aufweist, in welche der Grundkörper über die Außenkontur zumindest bereichsweise einsetzbar ist.

[0012] In einer weiteren Ausführungsform weist das Luftleitelement zumindest eine Luftleitrippe auf, wel-

che sich in radialer Richtung der Ansaugverrohrung von außen nach innen erstreckt. Die Luftleitrippe erstreckt sich dabei vorteilhafterweise in einer Erstreckungsrichtung nicht nur radial von außen nach innen, sondern auch in einer weiteren Erstreckungsrichtung in Strömungsrichtung der Luft und damit in axialer Richtung der Ansaugverrohrung zumindest im Wesentlichen parallel zu dieser. Dadurch ist eine Rückströmung der Luft von dem Verdichterrad weg insbesondere in Randbereichen der Ansaugverrohrung bzw. des Luftleitelements zumindest reduziert oder unterbunden, so dass das Verdichterrad besonders vorteilhaft von der Luft anströmbar und die Luft somit sehr effizient verdichtbar ist, ohne dass der Verdichter die Pumpgrenze überschreitet.

[0013] Vorteilhafterweise weist das Luftleitelement eine Mehrzahl von derartigen Luftleitrippen auf, welche in Umfangsrichtung des Luftleitelements verteilt, insbesondere gleichmäßig verteilt, angeordnet sind. Dadurch ist die Luft besonders gut in die gewünschte Strömungsrichtung ausgerichtet und wird durch die Luftleitrippen entsprechend geleitet. Ebenso ist die Rückströmung und damit das Überschreiten der Pumpgrenze in einem überwiegend großen Bereich, insbesondere in dem kompletten Bereich, in Umfangsrichtung über das Luftleitelement hinweg vermieden.

[0014] Weist das Luftleitelement wenigstens eine Lasche auf, mittels welcher das Ansaugelement relativ zu einer Ansaugverrohrung zentriert ist und/oder mittels welchem das Ansaugelement gegen eine Relativbewegung zur Ansaugverrohrung in axialer Richtung dieser gesichert ist, so birgt dies den Vorteil, dass dadurch einerseits das Luftleitelement auf besonders einfache und zeit- und kostengünstige Art und Weise in einer gewünschten und vorteilhaften Relativposition zu der Ansaugverrohrung insbesondere schon während der Montage des Luftleitelements ausgerichtet werden kann. Dies hält den Montageaufwand und damit die Montagekosten des Ansaugtrakts gering. Darüber hinaus sind keine weitere Schritte sowie Vorrichtungen zum Zentrieren des Luftleitelements vonnöten, was die Teileanzahl, das Gewicht und die Kosten des Ansaugtrakts gering hält.

[0015] Andererseits kann sich dadurch das Luftleitelement nicht relativ zur Ansaugverrohrung bewegen und verbleibt in der gewünschten definierten Relativposition zum Vermeiden der Rückströmung und zum effizienten Anströmen des Verdichterrads von der Luft.

[0016] Um die Teileanzahl und die Kosten gering zu halten, weist die Lasche oder eine Mehrzahl derartiger Laschen beide Funktionen auf, so dass das Luftleitelement mittels der Lasche bzw. mittels der Laschen zentriert und gesichert ist.

[0017] Dennoch ist es möglich, dass zumindest eine Lasche vorgesehen ist, mittels welcher das Luftleitelement zentriert ist und das zumindest eine weitere Lasche vorgesehen ist, mittels welcher das Luftleitelement gesichert ist. Dies kann gegebenenfalls einerseits eine besonders feste und genaue Zentrierung und andererseits eine besonders feste und sichere Halterung des Luftleitelements relativ zu bzw. an der Ansaugverrohrung ermöglichen.

[0018] Ist eine Mehrzahl derartiger Laschen vorgesehen, so sind diese vorteilhafterweise in Umfangsrichtung der Luftleitelements gleichmäßig verteilt angeordnet, um auf das Luftleitelement wirkende Kräfte gleichmäßig zu verteilen und somit die Belastung auf das Luftleitelement gering zu halten zur Darstellung einer hohen Lebensdauer des Luftleitelements.

[0019] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist das Luftleitelement in der Ansaugverrohrung aufgenommen, insbesondere in die Ansaugverrohrung eingesteckt. Dies hält den Bauraumbedarf des Ansaugtrakts gering, was insbesondere in einem platzkritischen Bereich wie einem Motorraum des Kraftwagens zur Vermeidung und/oder zur Lösung von Package-Problemen beiträgt. Darüber hinaus ist dadurch eine besonders einfache Montage ermöglicht. Dies hält die Kosten des Ansaugtrakts gering.

[0020] Ist das Luftleitelement in einem Anschlussstutzen des Verdichters als die Ansaugverrohrung aufgenommen, so weist dadurch der Ansaugtrakt einen besonders geringen Bauraumbedarf auf, was mit den bereits in diesem Zusammenhang geschilderten Vorteilen einhergeht. Weiterhin birgt dies den Vorteil, dass dadurch das Luftleitelement zeitlich vor einer endgültigen Montage des Verdichters in dem Ansaugtrakt in den Anschlussstutzen einbringbar und damit vormontierbar ist, worauf der Verdichter und damit gleichzeitig das Luftleitelement endgültig montiert werden können. Dies bedeutet eine besonders kostengünstigen Montage.

[0021] Ein weiterer sich auf niedrige Kosten des Ansaugtrakts positiv auswirkender Aspekt ist, wenn das Luftleitelement als Tiefziehteil ausgebildet ist. Auf diese Art und Weise ist das Luftleitelement besonders kostengünstig herstellbar. Des Weiteren sind dadurch auf einfache Art und Weise geringe Wandstärken sowie vorteilhafte und gewünschte Geometrien des Luftleitelements zeit- und kostengünstig ausbildbar.

[0022] Das Luftleitelement kann beispielsweise zumindest im Wesentlichen aus einem Federstahl ausgebildet aus. Die Ausbildung des Luftleitelements aus einem dünnen Federstahlwerkstoff hat zur Folge, dass Druckverluste in der Ansaugverrohrung erwünschtermaßen sehr gering gehalten werden können.

nen und kaum merklich oder gar nicht auftreten. Dies ist insbesondere der Fall, wenn das Luftleitelement als Tiefziehteil aus dem Federstahl ausgebildet wird.

[0023] Der zweite Aspekt der Erfindung betrifft einen Verdichter für einen Abgasturbolader einer Verbrennungskraftmaschine, mit einem Verdichterrad, welchem über ein Ansaugteil des Verdichters Luft zuführbar ist und mittels welchem der Verbrennungskraftmaschine zuzuführende Luft verdichtbar ist.

[0024] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass in Strömungsrichtung der Luft durch das Ansaugteil stromauf des Verdichterrads wenigstens ein Luftleitelement, insbesondere des erfindungsgemäßen Ansaugtrakts, zumindest bereichsweise in dem Ansaugteil angeordnet ist, mittels welchem eine Rückströmung der Luft von dem Verdichterrad weg vermeidbar ist. Vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Ansaugtrakts sind als vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verdichters und umgekehrt anzusehen.

[0025] Wie bereits zum ersten Aspekt der Erfindung geschildert, ist durch das Luftleitelement die insbesondere spiralförmige Rückströmung insbesondere in Randbereichen der Ansaugverrohrung bzw. des Ansaugteils reduziert oder vermieden, wodurch der Verdichter nahe der Pumpgrenze im Kennfeld des Verdichters betrieben werden kann, ohne die Pumpgrenze zu überschreiten.

[0026] Dadurch kann der Verdichter in einem breiten Kennfeld besonders effizient betrieben werden, was mit einem effizienten und damit kraftstoffverbrauchsaarmen sowie CO₂-emissionsarmen Betrieb der Verbrennungskraftmaschine einhergeht. Der erfindungsgemäße Verdichter weist dabei insbesondere den Vorteil auf, dass das Luftleitelement in das Ansaugteil integriert ist, so dass der Verdichter bzw. der Abgasturbolader mit dem Verdichter zusammen mit dem Luftleitelement als Modul hergestellt bzw. vormontiert und an ein Montageband zur Montage des Kraftwagens, insbesondere eines Personenkraftwagens, angeliefert werden kann. Dort kann dann der Verdichter bzw. der Abgasturbolader mit dem Luftleitelement als Modul montiert werden, indem beispielsweise an das Ansaugteil des Verdichters eine korrespondierende Ansaugverrohrung des Kraftwagens, insbesondere des Personenkraftwagens, angeschlossen wird, so dass Luft durch die Ansaugverrohrung und durch das Ansaugteil zu dem Verdichterrad strömen kann. Dadurch ist auch eine zeit- und kostengünstige Montage des Kraftwagens ermöglicht, was die Kosten für den Kraftwagen gering hält.

[0027] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels sowie anhand der Zeichnung. Die vorste-

hend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen sowie die nachfolgend in der Beschreibung genannten und/oder in den Figuren alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

[0028] Die Zeichnung zeigt in:

[0029] [Fig. 1](#) ausschnittsweise eine schematische Längsschnittansicht eines Ansaugtrakts für eine Verbrennungskraftmaschine eines Personenkraftwagens mit einer Ansaugverrohrung, über welche einem Verdichter eines Abgasturboladers zu verdichtende Luft zuführbar ist, wobei stromauf des Verdichters ein Luftleitelement angeordnet ist, mittels welchem eine Rückströmung der Luft von dem Verdichter weg insbesondere in Randbereichen der Abgasverrohrung vermieden ist;

[0030] [Fig. 2](#) ausschnittsweise eine schematische Perspektivansicht eines Anschlussstutzens des Verdichters des Abgasturboladers gemäß [Fig. 1](#), in welchem das Luftleitelement eingesetzt ist;

[0031] [Fig. 3](#) eine schematische Perspektivansicht des Luftleitelements gemäß den vorhergehenden Figuren;

[0032] [Fig. 4a](#) eine schematische Längsschnittansicht des Luftleitelements gemäß den vorhergehenden Figuren;

[0033] [Fig. 4b](#) eine schematische Seitenansicht des Luftleitelements gemäß den vorhergehenden Figuren;

[0034] [Fig. 4c](#) eine schematische Draufsicht des Luftleitelements gemäß den vorhergehenden Figuren;

[0035] [Fig. 4d](#) eine weitere schematische Längsschnittansicht des Luftleitelements gemäß den vorhergehenden Figuren; und

[0036] [Fig. 4e](#) eine schematische Perspektivansicht des Luftleitelements gemäß den vorhergehenden Figuren.

[0037] Die [Fig. 1](#) zeigt ausschnittsweise einen Ansaugtrakt **10** für eine Verbrennungskraftmaschine eines Personenkraftwagens. Der Ansaugtrakt **10** umfasst ein Abgasverrohrung **12**, mittels welcher Luft der Verbrennungskraftmaschine zuzuführen ist. Dazu durchströmt die Luft die Ansaugverrohrung **12** gemäß Richtungspfeilen **14** und **16**, wobei die in Strömungsrichtung gemäß dem Richtungspfeil **14** strömende Luft mittels eines ersten Luftfilters und die

in Strömungsrichtung gemäß dem Richtungspfeil **16** strömende Luft mittels eines zweiten Luftfilters gefiltert wird.

[0038] In dem Ansaugtrakt **10** ist ein in der **Fig. 1** nicht dargestellter Verdichter eines Abgasturboladers angeordnet, welcher ein Verdichterrad umfasst, mittels welchem die der Verbrennungskraftmaschine zuzuführende Luft verdichtbar ist. Die Ansaugverrohrung **12** umfasst einen Anschlussstutzen **18** des Verdichters, wobei der Anschlussstutzen **18** durch eine Gehäuse **20** (**Fig. 2**) des Verdichters gebildet ist. Die Luft kann gemäß Richtungspfeilen **22** in den Verdichter gemäß einem Richtungspfeil **24** strömen und das Verdichterrad anströmen.

[0039] Wie insbesondere der **Fig. 2** zu entnehmen ist, ist in den Anschlussstutzen **18** ein Luftleitelement **26** eingesteckt, mittels welchem eine Rückströmung der Luft von dem Verdichterrad weg insbesondere in Randbereichen der Ansaugverrohrung **12** bzw. dem Anschlussstutzen **18** vermieden ist.

[0040] Dadurch kann der Verdichter nahe seiner Pumpgrenze betrieben werden, ohne diese zu überschreiten. Dadurch sind der Verdichter und die Verbrennungskraftmaschine besonders effizient und insbesondere kraftstoffverbrauchsarm betreibbar, womit geringe CO₂-Emissionen einhergehen.

[0041] Wie in Zusammenschau mit den **Fig. 4a–Fig. 4e** besonders deutlich wird, umfasst das Luftleitelement **26** einen im Wesentlichen hülsenförmigen Grundkörper **28**, welcher einen Kragen **30** aufweist, der in dem in den Anschlussstutzen **18** eingesteckten Zustand an einer korrespondierenden Anschlagfläche des Anschlussstutzens **18** anliegt, um somit eine schnelle und kostengünstige Positionierung des Luftleitelements **26**, insbesondere in axialer Richtung des Anschlussstutzens **18** gemäß einem Richtungspfeil **32**, relativ zum Anschlussstutzen **18** zu ermöglichen.

[0042] Eine entsprechende Positionierung des Luftleitelements **26** relativ zum Anschlussstutzen **18** in radialer Richtung des Anschlussstutzens **18** gemäß einem Richtungspfeil **34** erfolgt zum einen durch die zumindest im Wesentlichen hülsenförmige Ausbildung des Grundkörpers **28**. Zum anderen umfasst das Luftleitelement **26** in Umfangsrichtung des Luftleitelements **26** gemäß einem Richtungspfeil **36** gleichmäßig verteilten Laschen **38**, welche in radialer Richtung gemäß dem Richtungspfeil **36** nach außen erhaben sind und über welche das Luftleitelement **26** an korrespondierenden Innenflächen des Anschlussstutzens **18** abgestützt ist. Die Laschen **38** ermöglichen dabei einerseits eine Zentrierung des Luftleitelements im Anschlussstutzen **18**. Andererseits ermöglichen sie eine Fixierung des Luftleitelements **26** am Anschlussstutzen **18** insbesondere in axialer Richtung gemäß

dem Richtungspfeil **32**. Dazu verkrallen sich jeweilige Endbereiche der Laschen **38** in dem Anschlussstutzen **18**. Eine Relativbewegung des Luftleitelements **26** zum Anschlussstutzen **18** ist dadurch vermieden.

[0043] Um die insbesondere spiralförmigen Rückströmungen im Randbereich des Anschlussstutzens **18** zu vermeiden, umfasst das Luftleitelement **26** weiterhin eine Mehrzahl von Luftleitrippen **40**, welche in Umfangsrichtung des Luftleitelements **26** gemäß dem Richtungspfeil **38** gleichmäßig verteilt angeordnet sind.

[0044] Die Luftleitrippen **40** erstrecken sich dabei in radialer Richtung gemäß dem Richtungspfeil **34** von außen nach innen sowie insbesondere zumindest im Wesentlichen parallel zur axialen Richtung gemäß dem Richtungspfeil **32**.

[0045] Das Luftleitelement **26** ist als Tiefziehteil aus einem dünnen Federstahlwerkstoff ausgebildet, woraus eine sehr geringe Beeinflussung einer Regelströmung der Luft durch die Ansaugverrohrung **12** und den Anschlussstutzen **18** hindurch zum Verdichter bzw. zum Verdichterrad sowie nur sehr geringe Druckverluste resultieren.

[0046] Ferner weist das Luftleitelement **26** infolge seiner Ausbildung als Tiefziehteil nur geringe Herstellkosten auf, was die Kosten für den Ansaugtrakt **10** und damit den gesamten Personenkraftwagen gering hält. Ein weiterer niedrige Kosten positiv beeinflussender Aspekt ist, dass der Abgasturbolader mit dem in dem Anschlussstutzen **18** aufgenommenen Luftleitelement **26** als Modul montiert werden kann, wodurch eine quasi gleichzeitige Montage des Abgasturboladers und des Luftleitelements **26** realisiert ist.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

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

Zitierte Patentliteratur

- US 6739832 B2 [\[0002\]](#)

Patentansprüche

1. Ansaugtrakt (10) für eine Verbrennungskraftmaschine eines Kraftwagens, mit einer Ansaugverrohrung (12, 18), in welcher ein ein Verdichterrad aufweisender Verdichter angeordnet ist, mittels welchem der Verbrennungskraftmaschine durch die Ansaugverrohrung (12, 18) zuzuführende Luft verdichtbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass in Strömungsrichtung (22, 24) der Luft durch die Ansaugverrohrung (12, 18) stromauf des Verdichterrads wenigstens ein Luftleitelement (26) zumindest bereichsweise in der Ansaugverrohrung (12, 18) angeordnet ist, mittels welchem wenigstens bereichsweise eine Rückströmung der Luft von dem Verdichterrad weg vermeidbar ist.

2. Ansaugtrakt (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Luftleitelement (26) einen zumindest im Wesentlichen hülsenförmigen Grundkörper (28) aufweist.

3. Ansaugtrakt (10) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Luftleitelement (26) zumindest eine Luftleitrippe (40) aufweist, welche sich in radialer Richtung (34) der Ansaugverrohrung (12, 18) von außen nach innen erstreckt.

4. Ansaugtrakt (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Luftleitelement (26) eine Mehrzahl von sich in radialer Richtung (34) der Ansaugverrohrung (12, 18) von außen nach innen erstreckender Luftleitrippen (40) aufweist, welche in Umfangsrichtung (36) des Luftleitelements (26) verteilt, insbesondere gleichmäßig verteilt, angeordnet sind.

5. Ansaugtrakt (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Luftleitelement (26) wenigstens eine Lasche (38) aufweist, mittels welcher das Luftleitelement (26) relativ zur Ansaugverrohrung (12, 18) zentriert ist und/oder mittels welcher das Luftleitelement (26) gegen eine Relativbewegung zur Ansaugverrohrung (12, 18) in axialer Richtung (32) dieser gesichert ist.

6. Ansaugtrakt (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Luftleitelement (26) in der Ansaugverrohrung (12, 18) aufgenommen, insbesondere in die Ansaugverrohrung (12, 18) eingesteckt, ist.

7. Ansaugtrakt (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Luftleitelement (26) in einem Anschlussstutzen (18) des Verdichters als Ansaugverrohrung (12, 18) aufgenommen ist.

8. Verdichter für einen Abgasturbolader einer Verbrennungskraftmaschine, mit einem Verdichterrad,

welchem über ein Ansaugteil (18) des Verdichters Luft zuführbar ist und mittels welchem der Verbrennungskraftmaschine zuzuführende Luft verdichtbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass in Strömungsrichtung (24) der Luft durch das Ansaugteil (18) stromauf des Verdichterrads wenigstens ein Luftleitelement (26) zumindest bereichsweise in dem Ansaugteil (18) angeordnet ist, mittels welchem eine Rückströmung der Luft von dem Verdichterrad weg vermeidbar ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

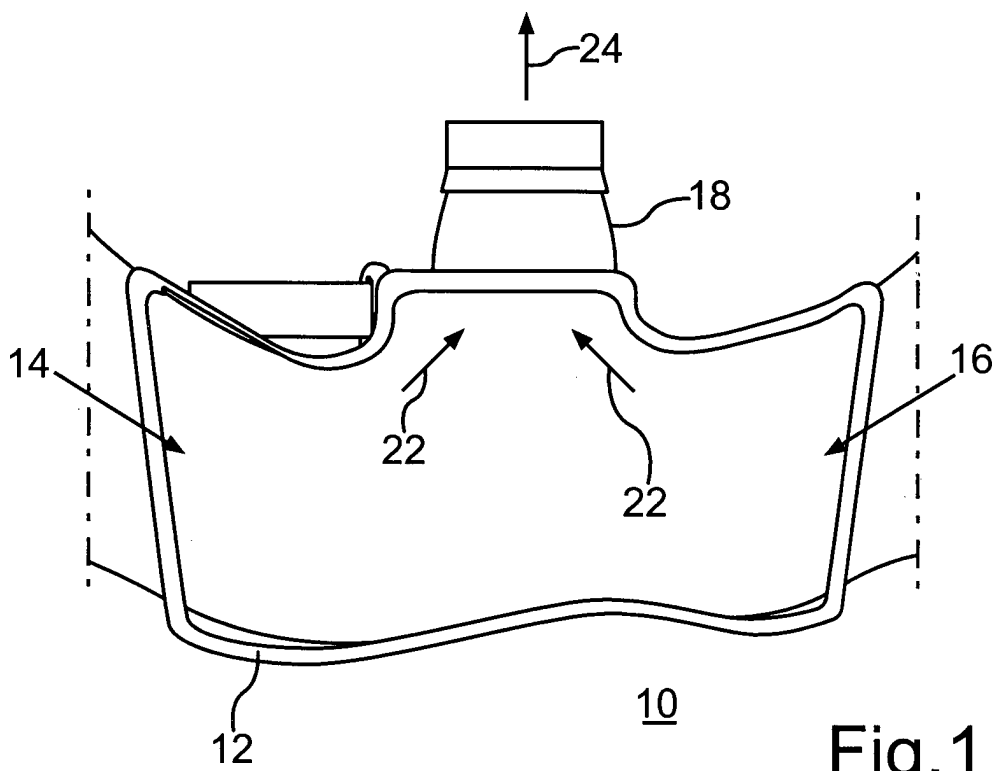


Fig. 1

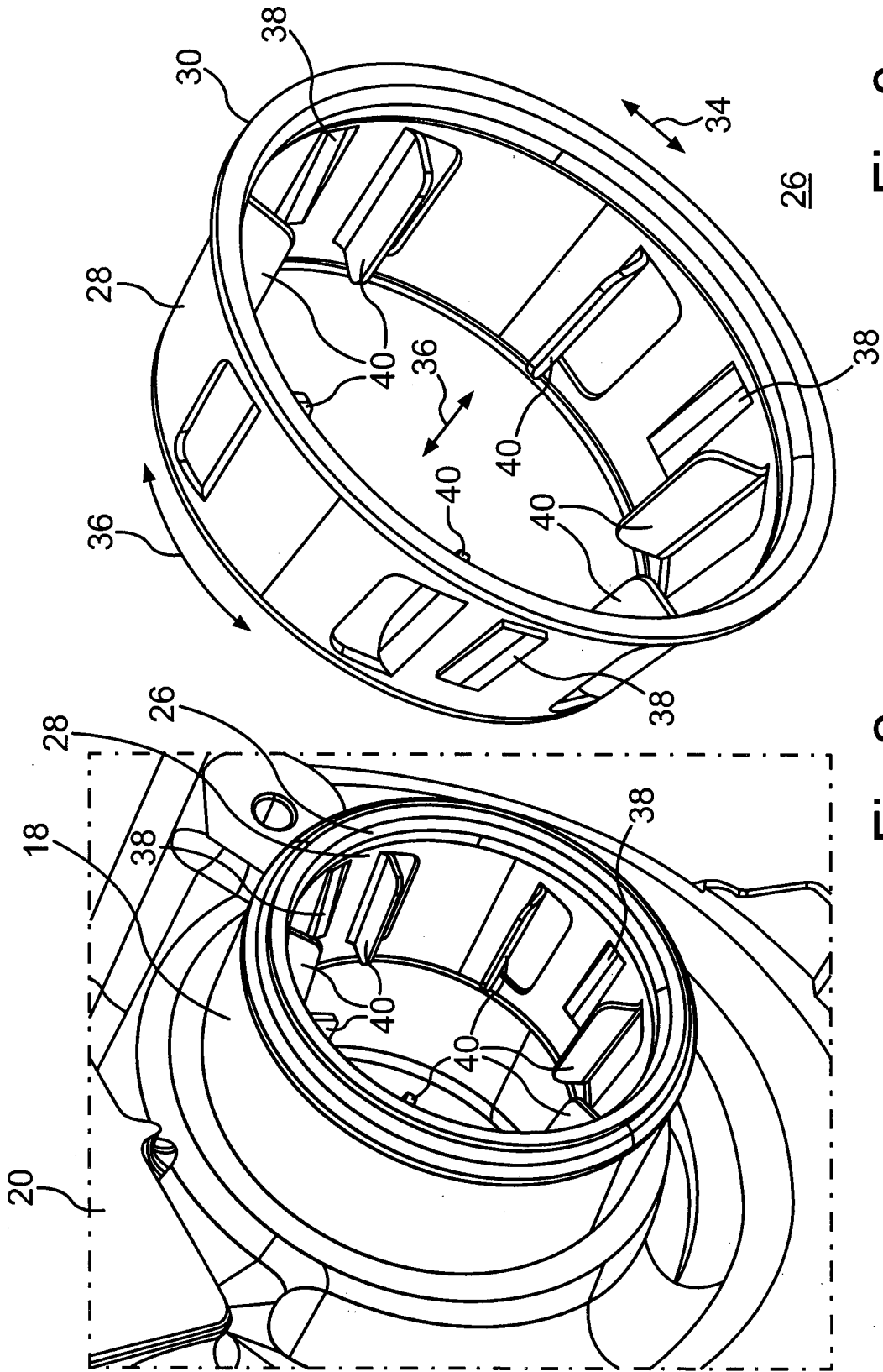


Fig.3

Fig.2

