

(19)



(11)

EP 1 520 977 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
29.06.2016 Patentblatt 2016/26

(51) Int Cl.:
F02M 35/10 (2006.01) **F02M 35/02** (2006.01)
F02M 35/06 (2006.01) **F02M 35/16** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04104763.0**

(22) Anmeldetag: **29.09.2004**

(54) **Ansaugvorrichtung für eine Vorreinigungseinrichtung in Verbindung mit einer Ventilatorverkleidung**

Intake device for a pre-cleaning device in connection with a fan cover

Dispositif d'admission pour un dispositif de prépurification en connection avec une enveloppe de ventilateur

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: **30.09.2003 US 675619**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.04.2005 Patentblatt 2005/14

(73) Patentinhaber: **Deere & Company**
Moline, IL 61265 (US)

(72) Erfinder: **Wikner, Aaron David**
50703 Waterloo (US)

(74) Vertreter: **Holst, Sönke et al**
John Deere GmbH & Co. KG
Global Intellectual Property Services
John-Deere-Strasse 70
68163 Mannheim (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 3 232 583 JP-A- 58 187 575
US-A- 2 197 503 US-A- 5 427 502
US-A- 5 564 513

EP 1 520 977 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Ansaugvorrichtung für eine Vorreinigungseinrichtung in Verbindung mit einer Ventilatorverkleidung, wie sie häufig für Verbrennungsmotoren bei Fahrzeugen eingesetzt werden. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung eine Vorrichtung, welche für eine Vorreinigungseinrichtung zum Vorreinigen der Verbrennungsluft eines Verbrennungsmotors zum Einsatz kommt. Im Konkreten betrifft die vorliegende Erfindung eine Ansaugvorrichtung, welche einer solchen Vorreinigungseinrichtung einen Unterdruck bzw. ein Vakuum zur Verfügung stellt.

[0002] Lufteinlasssysteme für Verbrennungsmotoren von landwirtschaftlichen oder industriellen Nutzfahrzeugen weisen üblicherweise Vorreinigungseinrichtungen auf, mit welchen Schmutzpartikel von der Ansaugluft entfernt werden, bevor die Ansaugluft zu dem Luftfilter gelangt. Viele Vorreinigungseinrichtungen benötigen einen Unterdruck bzw. ein Vakuum, um Schmutzpartikel aus der in das Lufteinlasssystem eintretenden Frischluft herauszuziehen bzw. die Frischluft von Schmutzpartikeln zu reinigen. Auspuffsauganlagen wurden verwendet, um das erforderliche Vakuum zur Verfügung zu stellen. Eine solche Auspuffsauganlage bringt jedoch eine Beschränkung in dem Abgas des Verbrennungsmotors mit sich, erhöht die Geräuschemission und die Kosten eines Auspuff-Schalldämpfers und/oder eines Auspuffrohrs. Weiterhin ist ein Sperrventil erforderlich, um einen Rückfluss von Gasen hoher Temperatur in die Vorreinigungseinrichtung zu verhindern. Schließlich müssen Schlauchverbinder verwendet werden, die für hohe Temperaturen geeignet sind.

[0003] Eine andere Möglichkeit stellt die Verwendung einer Ansaugvorrichtung für eine Ventilatorverkleidung als eine Quelle für den Unterdruck für eine Vorreinigungseinrichtung dar. Eine solche Ansaugvorrichtung ist üblicherweise durch eine Öffnung in der Ventilatorverkleidung gebildet, welche mit Hilfe einer Schlauchverbindung mit der Vorreinigungseinrichtung verbunden ist. Ein Nachteil einer solchen Ansaugvorrichtung ist der, dass hierfür zusätzliche Schlauchverbindungen und Schlauchklemmen benötigt werden. Moderne landwirtschaftliche Traktoren oder andere Nutzfahrzeuge benötigen unter Umständen eine länglich ausgebildete Ventilatorverkleidung, um den Freiraum zwischen einem Kühler und einem Lüfter auszufüllen. Ein Beispiel eines solchen systems ist in der US-5427502 gezeigt.

[0004] Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird darin gesehen, eine Ansaugvorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben und weiterzubilden, durch die die vorgenannten Probleme überwunden werden. Insbesondere soll eine Ansaugvorrichtung angegeben und weitergebildet werden, die kostengünstiger produziert werden kann und welche vorzugsweise weniger Einzelteile aufweist. Eine solche Ansaugvorrichtung sollte insbesondere kompatibel zu bekannten bzw. bestehenden Herstellungs- und Fertigungstechniken sein.

[0005] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Lehre des Patentanspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

[0006] Die erfindungsgemäße Ansaugvorrichtung ist für eine Vorreinigungseinrichtung in Verbindung mit einer Ventilatorverkleidung geeignet. Die Vorreinigungseinrichtung weist einen Ansauganschluss auf. Die Ventilatorverkleidung ist zwischen einem Lüfter und einem Kühler angeordnet. Die Ansaugvorrichtung weist einen Kanal auf, welcher an einer Oberfläche der Ventilatorverkleidung vorgesehen ist. Der Kanal kommuniziert bzw. verbindet zwischen einem - insbesondere in Form einer Düse ausgebildeten - Portal und einer Apertur, die an der Ventilatorverkleidung in der Nähe des Lüfters angeordnet ist. Die Vorreinigungseinrichtung ist an der Ventilatorverkleidung derart anbringbar, dass der Ansauganschluss über das Portal mit dem Kanal in unmittelbarer Verbindung steht. Der erforderliche Unterdruck bzw. das erforderliche Vakuum zum Ansaugen für die Vorreinigungseinrichtung wird von einem von dem Lüfter erzeugten Luftfluss bzw. Luftstrom durch den Kanal zur Verfügung gestellt.

[0007] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist eine Ventilatorverkleidung vorgesehen, welche eine darin integrierte Ansaugvorrichtung aufweist. Die Ventilatorverkleidung weist einen oberen und einen unteren Abschnitt auf. Der obere Abschnitt ist komplementär zu dem unteren Abschnitt ausgebildet, so dass hierdurch im zusammengefügten Zustand ein Kanal zwischen dem Lüfter und dem Kühlmodul bzw. den Kühler des Fahrzeugs gebildet ist. Der obere Abschnitt der Ventilatorverkleidung weist einen Kanal auf, welcher von einem Luftkanalabschnitt in der Ventilatorverkleidung und einem hierzu ähnlichen Luftkanalabschnitt in einer Kanalabdeckung gebildet ist. Somit wird der Kanal gebildet, wenn die Kanalabdeckung an dem oberen Abschnitt der Ventilatorverkleidung montiert bzw. angepasst ist. Ein erstes Ende des Kanals endet an einer Apertur, welche am Ende der Ventilatorverkleidung in der Nähe des Lüfters angeordnet ist. Ein zweites Ende des Kanals ist nach oben gebogen ausgebildet und bildet eine Düse bzw. ein Portal an der oberen Seite der Kanalabdeckung. Eine Vorreinigungseinrichtung weist einen Lufteinlass und einen Luftauslass auf und wird über einen Ansauganschluss mit Unterdruck beaufschlagt. Wenn die Vorreinigungseinrichtung an der Ventilatorverkleidung montiert ist, ist der Ansauganschluss an bzw. in dem Portal oder der Düse der Kanalabdeckung angeordnet. Mit anderen Worten ist der Ansauganschluss unmittelbar mit dem Portal oder der Düse der Kanalabdeckung verbunden, ohne dass dazwischen z.B. eine Schlauchverbindung erforderlich ist. Der Ansauganschluss ist somit mit dem Luftkanal und der in der Ventilatorverkleidung angeordneten Apertur in Kommunikation bzw. Verbindung. Das zum Betrieb der Ansaugvorrichtung erforderliche Vakuum wird durch die von dem Lüfter erzeugte Luftbewegung bereitgestellt, wobei die

Luftbewegung zwischen dem Lufteinlass der Vorreinigungseinrichtung und der in der Ventilatorverkleidung angeordneten Apertur über den Ansauganschluss und den Luftkanal erfolgt. Da die Vorreinigungseinrichtung unmittelbar an den Luftkanal anpassbar bzw. adaptierbar ist, sind keine zusätzlichen Unterdruckschläuche oder Schlauchklemmen erforderlich. Daher kann in ganz besonders vorteilhafter Weise Bauraum unter einer Motorhaube gespart werden.

[0008] Bevorzugt weist die Ventilatorverkleidung einen ersten Abschnitt und einen zweiten Abschnitt auf. Der erste und der zweite Abschnitt könnten im zusammengesetzten Zustand eine vollständige Ventilatorverkleidung bilden. Eine Montage der beiden Abschnitte aneinander könnte dadurch ermöglicht werden, dass der erste und der zweite Abschnitt jeweils mindestens einen Flansch aufweist, wobei der Flansch des ersten Abschnitts komplementär zum Flansch des zweiten Abschnitts ausgebildet ist.

[0009] Bevorzugt weist der erste Abschnitt der Ventilatorverkleidung einen darin ausgebildeten Luftkanal auf. Auch der Kanal bzw. der Luftkanal könnte zweiteilig ausgebildet sein. So wäre es denkbar, dass der Luftkanal einen in dem ersten Abschnitt ausgebildeten ersten Kanalabschnitt und einen in einer Kanalabdeckung ausgebildeten zweiten Kanalabschnitt aufweist.

[0010] Nun könnte jeder Kanalabschnitt einen Querschnitt derart aufweisen, dass ein Kanal zwischen der Kanalabdeckung und dem ersten Abschnitt ausgebildet ist, wenn die Kanalabdeckung an dem ersten Abschnitt angebracht ist. Der Gesamtquerschnitt des Kanals könnte kreisförmig oder ellipsenförmig sein. Im Konkreten könnte die Kanalabdeckung an jeder Seite des Kanalabschnitts Flansche aufweisen, welche zu dazu komplementär ausgebildeten Oberflächen des ersten Abschnitts der Ventilatorverkleidung korrespondieren, so dass die Kanalabdeckung passend oder dichtend an dem ersten Abschnitt der Ventilatorverkleidung befestigbar ist.

[0011] Besonders bevorzugt weist der Kanal eine Passage mit einem im Wesentlichen kreisförmigen Querschnitt auf, und erstreckt sich zwischen der Kanalabdeckung und dem ersten Abschnitt der Ventilatorverkleidung. Der Kanal verbindet den Ansauganschluss mit der an der Ventilatorverkleidung ausgebildeten Apertur.

[0012] Die Kanalabdeckung könnte eine Düse aufweisen, welche das Portal zu dem Kanal bildet, wenn die Kanalabdeckung an dem ersten Abschnitt der Ventilatorverkleidung montiert ist.

[0013] Zur Befestigung der Vorreinigungseinrichtung an der Ventilatorverkleidung könnte der erste Abschnitt der Ventilatorverkleidung mindestens einen Befestigungsvorsprung aufweisen, so dass der Ansauganschluss der Vorreinigungseinrichtung kommunizierend zu dem Portal angeordnet ist, welches durch die Düse der Kanalabdeckung gebildet sein könnte, wenn die Vorreinigungseinrichtung an den Befestigungsvorsprüngen montiert ist.

[0014] Die Ventilatorverkleidung könnte aus einem thermoplastischen oder duroplastischen Material geformt sein.

[0015] Anhand der Zeichnung, die ein Ausführungsbeispiel der Erfindung zeigt, werden nachfolgend die Erfindung sowie weitere Vorteile und vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung näher beschrieben und erläutert.

[0016] Es zeigt:

Fig. 1 in einer perspektivischen Ansicht eine schematische Darstellung eines ersten erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiels einer Ansaugvorrichtung für eine Vorreinigungseinrichtung in Verbindung mit einer Ventilatorverkleidung,

Fig. 2 in einer Explosionsansicht eine schematische Darstellung des Ausführungsbeispiels aus Fig. 1 und

Fig. 3 eine Schnittdarstellung des Ausführungsbeispiels aus Fig. 2 entlang der Linie 3-3.

[0017] Die Fig. 1 bis 3 zeigen eine Ventilatorverkleidung 10, die eine darin integrierte Ansaugvorrichtung aufweist. Die Ventilatorverkleidung 10 umfasst einen oberen Abschnitt 12 und einen unteren Abschnitt 14 und ist vorzugsweise aus thermoplastischen oder duroplastischem Material mit einem entsprechenden Herstellungsverfahren, insbesondere einem Formpressverfahren, ausgebildet. Der obere Abschnitt 12 und der untere Abschnitt 14 sind ausgebildet, um in komplementärer Weise aneinander an aufeinander angepassten Flanschen 16 montiert zu werden bzw. zur Anlage zu kommen, um ein Kanal (oder Durchgang oder Durchlass) zwischen einem Ventilator bzw. einem Lüfter und einem Kühlmodul bzw. einem Kühler eines Fahrzeugs zu bilden.

[0018] Dementsprechend ist ein erstes Ende 18 der Ventilatorverkleidung 10 ausgebildet, um in der Nähe eines in den Fig. nicht gezeigten Kühlers angeordnet zu werden, wohingegen ein zweites Ende 20 der Ventilatorverkleidung 10 ausgebildet ist, um in der Nähe des Lüfters 22 angeordnet zu werden. Somit wird Luft von dem Lüfter 22 durch den Kühler gezogen. Den Fig. 2 und 3 ist entnehmbar, dass der obere Abschnitt 12 der Ventilatorverkleidung 10 einen Luftkanal 24 aufweist. Der Luftkanal 24 weist einen in dem oberen Abschnitt 12 der Ventilatorverkleidung 10 ausgebildeten formgepressten Kanalabschnitt 26 auf. Der Luftkanal 24 umfasst des Weiteren einen in einer Kanalabdeckung 30 ausgebildeten Kanalabschnitt 28. Die Kanalabdeckung 30 kann in komplementärer Weise an dem oberen Abschnitt 12 der Ventilatorverkleidung 10 montiert werden. Die Kanalabschnitte 26 und 28 weisen jeweils im Wesentlichen einen halbkreisförmigen Querschnitt auf, so dass der Luftkanal 24 bzw. der Luftdurchlass im montierten Zustand der Kanalabdeckung 30 an dem oberen Abschnitt 12 der Ventilatorverkleidung 10 einen im Wesentlichen kreisförmigen

gen Querschnitt aufweist.

[0019] Ein erstes Ende 32 des Kanalabschnitts 26 endet an einer Apertur 34, die an dem zweiten Ende 20 der Ventilatorverkleidung 10 angeordnet ist. Die Apertur 34 ist in der Nähe des Lüfters 22 angeordnet. Ein zweites Ende 36 des Kanalabschnitts 26 ist nach oben gebogen ausgebildet und endet im Wesentlichen in der Mitte beziehungsweise im vorderen Drittel zwischen dem ersten Ende 18 und dem zweiten Ende 20 der Ventilatorverkleidung 10. Die Kanalabdeckung 30 umfasst zwei Flansche 38, welche an beiden Seiten des Kanalabschnitts 28 angeordnet sind, um die Kanalabdeckung 30 an den zu den Flanschen 38 komplementär ausgebildeten Oberflächen 40, welche an beiden Seiten des Kanalabschnitts 26 ausgebildet sind, zu befestigen. Befestigungsapersturen 42 sind sowohl in den Flanschen 38 der Kanalabdeckung 30 als auch in den Oberflächen 40 vorgesehen, um die Kanalabdeckung 30 an der Ventilatorverkleidung 10 mit entsprechenden Befestigungsmitteln zu befestigen.

[0020] Ein erstes Ende 44 des Kanalabschnitts 28 endet an einem Ende der Kanalabdeckung 30, wodurch im montierten Zustand der Kanalabdeckung 30 die kreisförmige Apertur 34 durch die Ventilatorverkleidung 10 vervollständigt wird. Ein Mundstück oder eine Düse 46 ist an der Oberseite der Kanalabdeckung 30 vorgesehen. Die Düse 46 kommuniziert mit dem zweiten Ende 48 des Kanalabschnitts 28 in einem Bereich, in welchem der Kanalabschnitt 26 des oberen Abschnitts 12 der Ventilatorverkleidung 10 nach oben gebogen ausgebildet ist. Dementsprechend weist der Luftkanal 24 einen Kanal mit einem im Wesentlichen kreisförmigen Querschnitt auf, der sich von der Apertur 34 nahe des Lüfters 22 und der oben angeordneten Düse 46 der Kanalabdeckung 30 erstreckt, wenn die Kanalabdeckung 30 an ihrem vorgesehenen Ort befestigt ist.

[0021] Eine Vorreinigungseinrichtung 50 für die Ansaugluft für den Verbrennungsmotor umfasst einen Lufteinlass bzw. einen Ansaugstutzen 52, einen Ansauganschluss 54 und einen Luftabzug bzw. einen Luftauslass 56. Im Betrieb wird Luft durch den Ansaugstutzen 52 angezogen und Schmutzpartikel werden von der Ansaugluft entfernt bzw. die Ansaugluft wird gereinigt und die gereinigte Luft tritt durch den mit einem nicht gezeigten Lufteinlass eines ebenfalls nicht gezeigten Verbrennungsmotors verbundenen Luftauslass 56 aus der Vorreinigungseinrichtung 50 aus. Die Saugwirkung für die Vorreinigungsvorrichtung 50 wird von dem vom Lüfter 22 erzeugten Vakuum bzw. Unterdruck über den Ansauganschluss 54 bereitgestellt, was im Folgenden beschrieben wird.

[0022] Es sind zwei Befestigungsvorsprünge 58 an dem oberen Abschnitt 12 der Ventilatorverkleidung 10 vorgesehen. Die Befestigungsvorsprünge 58 korrespondieren zu Befestigungsglaschen 60, welche am Gehäuse der Vorreinigungseinrichtung 50 angeordnet sind. Hiermit kann die Vorreinigungseinrichtung 50 an der Ventilatorverkleidung 10 mit Hilfe entsprechender Befestigungsmittel befestigt werden. Wenn die Befestigungsla-

schen 60 zu den Befestigungsvorsprünge 58 ausgerichtet sind, ist der Ansauganschluss 54 derart positioniert, dass er gleitend in die Düse 46 der Kanalabdeckung 30 eingeführt werden kann. Dementsprechend steht der Ansauganschluss 54 kommunizierend mit dem Luftkanal 24 und der Apertur 34 in Verbindung. Der für die Vorreinigungseinrichtung 50 erforderliche Unterdruck wird durch eine von dem Lüfter 22 verursachte Luftbewegung bewirkt, wobei die Luftbewegung sich zwischen dem Ansaugstutzen 52 der Vorreinigungseinrichtung 50 und der Apertur 34 der Ventilatorverkleidung 10 über den Ansauganschluss 54 und den Luftkanal 24 erstreckt. Da die Vorreinigungseinrichtung 50 unmittelbar an dem Luftkanal 24 der Ventilatorverkleidung 10 angebracht bzw. angepasst ist, sind keine zusätzlichen, für Unterdruck geeignete Ansaugschläuche oder Schlauchschellen erforderlich, wodurch in vorteilhafter Weise weniger Bauraum unter der Motorhaube des Fahrzeugs benötigt wird.

[0023] Auch wenn die Erfindung lediglich anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben wurde, erschließen sich für den Fachmann im Lichte der vorstehenden Beschreibung sowie der Zeichnung viele verschiedenartige Alternativen, Modifikationen und Varianten, die unter die vorliegende Erfindung fallen.

Patentansprüche

1. Ventilatorverkleidung mit einer Ansaugvorrichtung für eine Vorreinigungseinrichtung mit einem Ansauganschluss (54), wobei die Ventilatorverkleidung (10) zwischen einem Lüfter (22) und einem Kühler angeordnet ist, wobei die Ansaugvorrichtung einen an einer Oberfläche der Ventilatorverkleidung vorgesehenen Luftkanal (24) aufweist, wobei der Luftkanal (24) zwischen einer Düse (46) und einer Apertur (34), die an der Ventilatorverkleidung (10) in der Nähe des Lüfters (22) angeordnet ist, verläuft, wobei die Vorreinigungseinrichtung (50) an der Ventilatorverkleidung (10) derart anbringbar ist, dass der Ansauganschluss (54) über die Düse (46) in unmittelbarer Verbindung mit dem Luftkanal (24) steht, und wobei der zum Betrieb der Vorreinigungseinrichtung (50) erforderliche Unterdruck von einem Luftstrom hervorgerufen wird, der mittels des Lüfters (22) in dem Luftkanal (24) erzeugt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Luftkanal (24) durch einen in einem ersten Abschnitt (12) der Ventilatorverkleidung (10) ausgebildeten formgepressten Kanalabschnitt (26) und einen in einer Kanalabdeckung (30) ausgebildeten Kanalabschnitt (28) gebildet ist.
2. Ventilatorverkleidung nach Anspruch 1, wobei die Ventilatorverkleidung (10) ferner einen zweiten Abschnitt (14) aufweist, wobei vorzugsweise der erste und der zweite Abschnitt (12, 14) in zusammengesetztem Zustand eine vollständige Ventilatorverkleidung bilden.

3. Ventilatorverkleidung nach Anspruch 2, wobei der erste und der zweite Abschnitt (12, 14) jeweils mindestens einen Flansch (16) aufweisen, wobei der Flansch (16) des ersten Abschnitts (12) komplementär zum Flansch (16) des zweiten Abschnitts (14) ausgebildet ist. 5
4. Ventilatorverkleidung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei jeder Kanalabschnitt (26, 28) einen Querschnitt derart aufweist, dass der Luftkanal (24) zwischen der Kanalabdeckung (30) und dem ersten Abschnitt (12) ausgebildet ist, wenn die Kanalabdeckung (30) an dem ersten Abschnitt (12) angebracht ist. 10
5. Ventilatorverkleidung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kanalabdeckung (30) an jeder Seite des Kanalabschnitts (28) Flansche (38) aufweist, welche zu dazu komplementär ausgebildeten Oberflächen (40) des ersten Abschnitts (12) der Ventilatorverkleidung (10) korrespondieren, so dass die Kanalabdeckung (30) passend oder dichtend an dem ersten Abschnitt (12) der Ventilatorverkleidung (10) befestigbar ist. 15
6. Ventilatorverkleidung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Luftkanal (24) durch eine im Wesentlichen kreisförmig ausgebildete Passage zwischen der Kanalabdeckung (30) und dem ersten Abschnitt (12) der Ventilatorverkleidung (10) gebildet ist, wobei dieser den Ansauganschluss (54) mit der an der Ventilatorverkleidung (10) ausgebildeten Apertur (34) verbindet. 20
7. Ventilatorverkleidung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Düse (46) an der Kanalabdeckung (30) vorgesehen ist, wobei diese ein Portal zu dem Luftkanal (24) bildet, wenn die Kanalabdeckung (30) an dem ersten Abschnitt (12) der Ventilatorverkleidung (10) montiert ist. 25
8. Ventilatorverkleidung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der erste Abschnitt (12) der Ventilatorverkleidung (10) mindestens einen Befestigungsvorsprung (58) zur Befestigung der Vorreinigungseinrichtung (50) an der Ventilatorverkleidung (10) aufweist, sodass der Ansauganschluss (54) der Vorreinigungseinrichtung (50) kommunizierend zu der Düse (46) angeordnet ist, wenn die Vorreinigungseinrichtung (50) an den Befestigungsvorsprüngen (58) montiert ist. 30
9. Ventilatorverkleidung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Ventilatorverkleidung (10) aus einem thermoplastischen oder duroplastischen Material geformt ist. 35

Claims

1. Fan cover with an intake device for a pre-cleaning device with an intake connection (54), wherein the fan cover (10) is arranged between a cooling fan (22) and a radiator, wherein the intake device has an air duct (24) provided on a surface of the fan cover, wherein the air duct (24) runs between a nozzle (46) and an aperture (34) which is arranged on the fan cover (10) in the vicinity of the cooling fan (22), wherein the pre-cleaning device (50) can be attached to the fan cover (10) in such a manner that the intake connection (54) is directly connected via the nozzle (46) to the air duct (24), and wherein the negative pressure required for operating the pre-cleaning device (50) is caused by an air flow which is produced in the air duct (24) by means of the cooling fan (22), **characterized in that** the air duct (24) is formed by a compression-duct section (26) formed in a first section (12) of the fan cover (10) and by a duct section (28) formed in a duct covering (30). 40
2. Fan cover according to Claim 1, wherein the fan cover (10) furthermore has a second section (14), wherein preferably the first and the second section (12, 14) in the assembled state form a complete fan cover. 45
3. Fan cover according to Claim 2, wherein the first and the second section (12, 14) each have at least one flange (16), wherein the flange (16) of the first section (12) is formed in a complementary manner to the flange (16) of the second section (14). 50
4. Fan cover according to one of the preceding claims, wherein each duct section (26, 28) has a cross section in such a manner that the air duct (24) between the duct covering (30) and the first section (12) is formed when the duct covering (30) is attached to the first section (12). 55
5. Fan cover according to one of the preceding claims, **characterized in that** the duct covering (30) on each side of the duct section (28) has flanges (38) which correspond to surface (40), which are formed in a complementary manner with respect thereto, of the first section (12) of the fan cover (10) such that the duct covering (30) can be fastened in a fitting or sealing manner to the first section (12) of the fan cover (10).
6. Fan cover according to one of the preceding claims, wherein the air duct (24) is formed by a passage, which is of substantially circular design, between the duct covering (30) and the first section (12) of the fan cover (10), wherein said passage connects the intake connection (54) to the aperture (34) formed on the fan cover (10).

7. Fan cover according to one of the preceding claims, wherein the nozzle (46) is provided on the duct covering (30), wherein said nozzle forms a portal to the air duct (24) when the duct covering (30) is mounted on the first section (12) of the fan cover (10).
8. Fan cover according to one of the preceding claims, wherein the first section (12) of the fan cover (10) has at least one fastening projection (58) for fastening the pre-cleaning device (50) to the fan cover (10) such that the intake connection (54) of the pre-cleaning device (50) is arranged in communication with the nozzle (46) when the pre-cleaning device (50) is mounted on the fastening projections (58).
9. Fan cover according to one of the preceding claims, wherein the fan cover (10) is formed from a thermoplastic or thermosetting material.

Revendications

1. Enveloppe de ventilateur comprenant un dispositif d'aspiration pour un dispositif de prépurification comprenant un raccord d'aspiration (54), l'enveloppe de ventilateur (10) étant disposée entre une soufflante (22) et un refroidisseur, le dispositif d'aspiration présentant un canal d'air (24) prévu au niveau d'une surface de l'enveloppe de ventilateur, le canal d'air (24) s'étendant entre une buse (46) et une ouverture (34) qui est disposée au niveau de l'enveloppe de ventilateur (10) à proximité de la soufflante (22), le dispositif de prépurification (50) pouvant être monté sur l'enveloppe de ventilateur (10) de telle sorte que le raccord d'aspiration (54) soit en liaison directe par le biais de la buse (46) avec le canal d'air (24) et la dépression nécessaire pour le fonctionnement du dispositif de prépurification (50) étant provoquée par un courant d'air qui est généré au moyen de la soufflante (22) dans le canal d'air (24), **caractérisée en ce que** le canal d'air (24) est formé par une portion de canal (26) formée à la presse et réalisée dans une première portion (12) de l'enveloppe de ventilateur (10) et par une portion de canal (28) réalisée dans un recouvrement de canal (30).
2. Enveloppe de ventilateur selon la revendication 1, dans laquelle l'enveloppe de ventilateur (10) présente en outre une deuxième portion (14), la première et la deuxième portion (12, 14) formant de préférence, dans l'état assemblé, une enveloppe de ventilateur complète.
3. Enveloppe de ventilateur selon la revendication 2, dans laquelle la première et la deuxième portion (12, 14) présentent à chaque fois au moins une bride (16), la bride (16) de la première portion (12) étant réalisée de manière complémentaire à la bride (16)

de la deuxième portion (14).

4. Enveloppe de ventilateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle chaque portion de canal (26, 28) présente une section transversale de telle sorte que le canal d'air (24) soit réalisé entre le recouvrement de canal (30) et la première portion (12) lorsque le recouvrement de canal (30) est monté sur la première portion (12).
5. Enveloppe de ventilateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le recouvrement de canal (30) présente au niveau de chaque côté de la portion de canal (28) des brides (38), correspondant à des surfaces (40) de la première portion (12) de l'enveloppe de ventilateur (10) réalisées de manière complémentaire à celles-ci, de telle sorte que le recouvrement de canal (30) puisse être fixé de manière ajustée ou hermétique à la première portion (12) de l'enveloppe de ventilateur (10).
6. Enveloppe de ventilateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le canal d'air (24) est formé par un passage réalisé de manière essentiellement circulaire entre le recouvrement de canal (30) et la première portion (12) de l'enveloppe de ventilateur (10), celui-ci reliant le raccord d'aspiration (54) à l'ouverture (34) réalisée au niveau de l'enveloppe de ventilateur (10).
7. Enveloppe de ventilateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la buse (46) est prévue au niveau du recouvrement de canal (30), celle-ci formant un portail pour le canal d'air (24) lorsque le recouvrement de canal (30) est monté sur la première portion (12) de l'enveloppe de ventilateur (10).
8. Enveloppe de ventilateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la première portion (12) de l'enveloppe de ventilateur (10) présente au moins un dispositif de fixation (58) pour la fixation du dispositif de prépurification (50) à l'enveloppe de ventilateur (10) de telle sorte que le raccord d'aspiration (54) du dispositif de prépurification (50) soit disposé de manière à communiquer avec la buse (46) lorsque le dispositif de prépurification (50) est monté sur les saillies de fixation (58).
9. Enveloppe de ventilateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle l'enveloppe de ventilateur (10) est formée d'un matériau thermoplastique ou duroplastique.

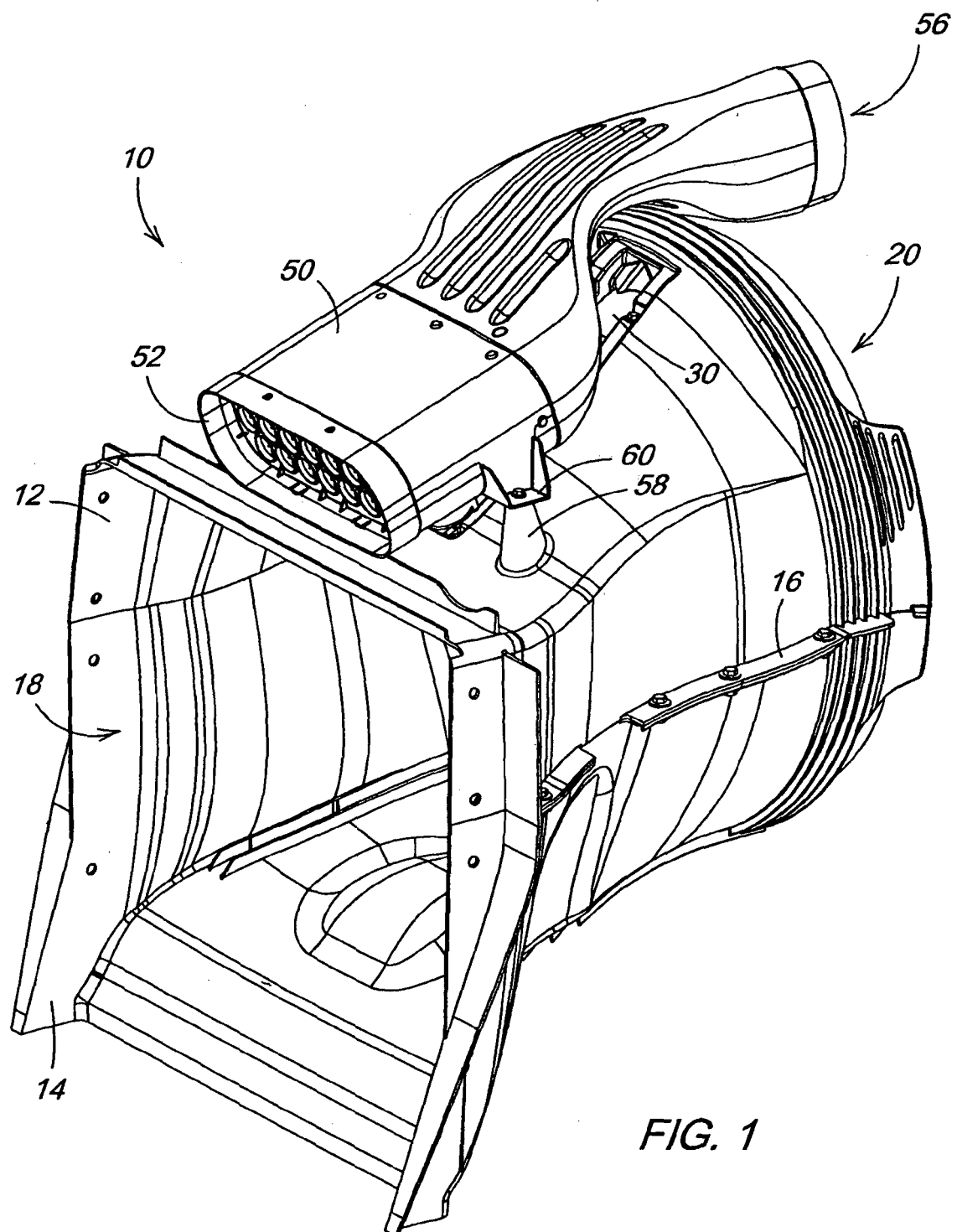
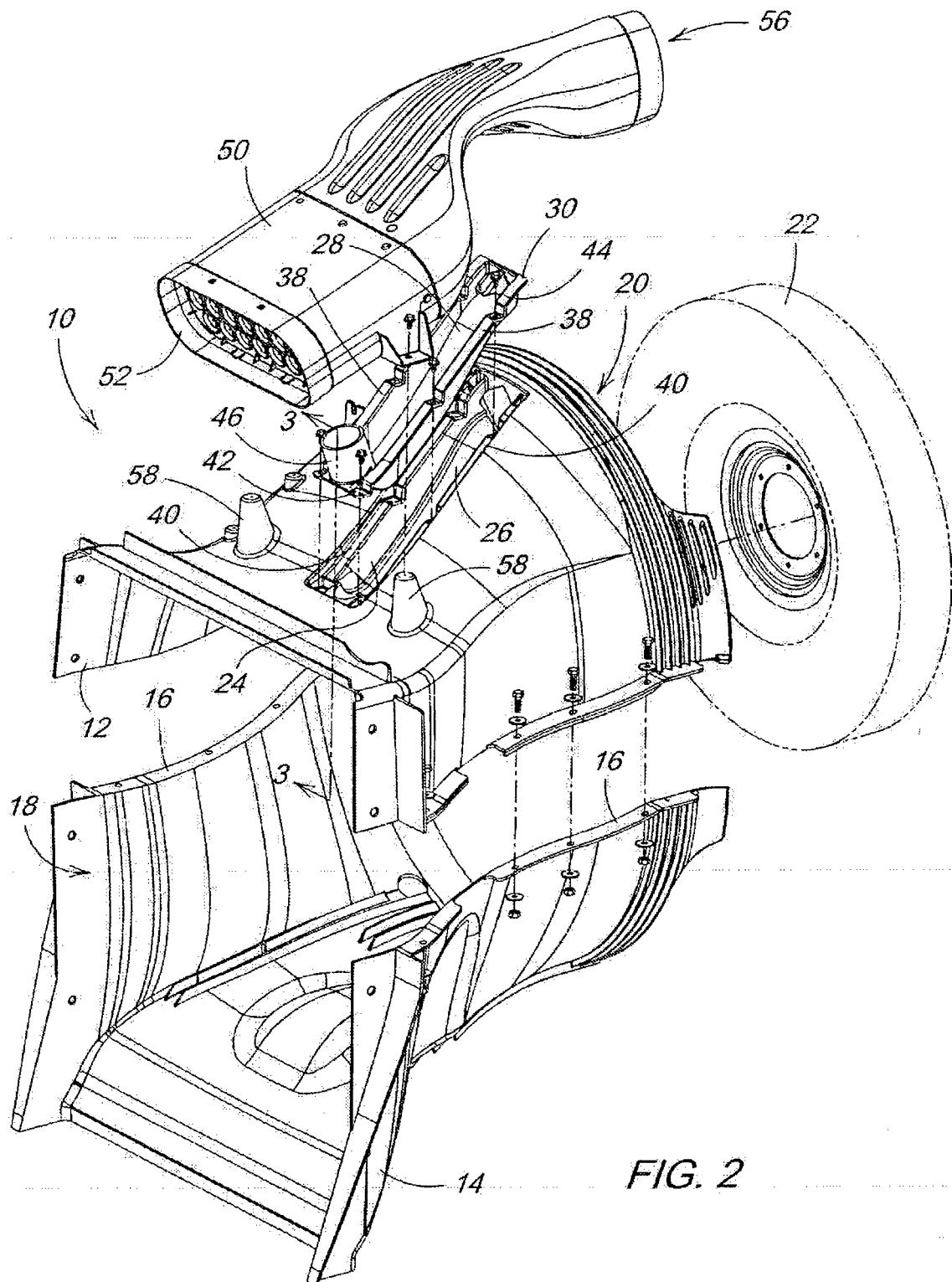


FIG. 1



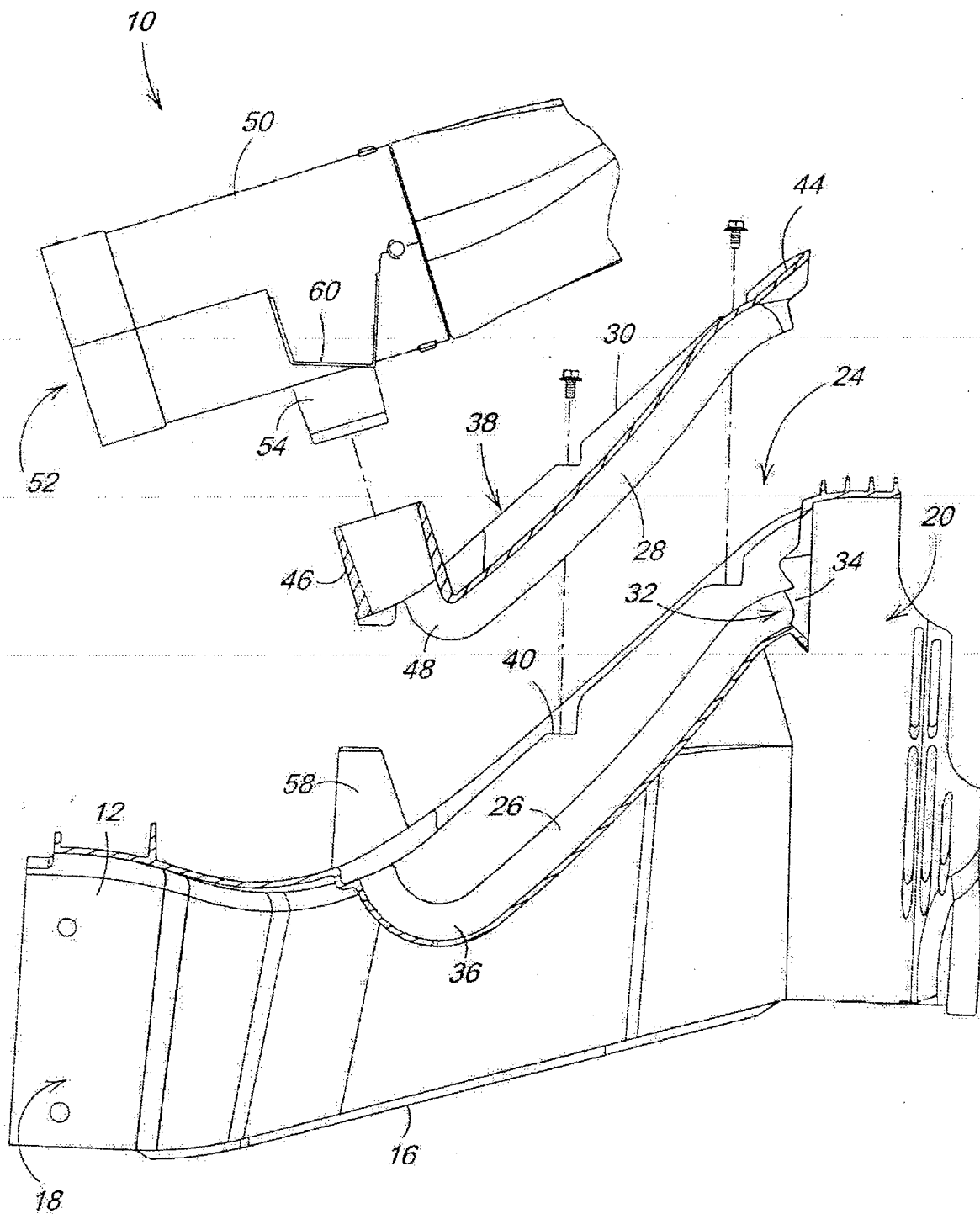


FIG. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 5427502 A [0003]