

(19)



(11)

EP 2 479 398 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
03.05.2017 Patentblatt 2017/18

(51) Int Cl.:
F01N 13/00 ^(2010.01) **F01N 13/08** ^(2010.01)

(21) Anmeldenummer: **11000585.7**

(22) Anmeldetag: **25.01.2011**

(54) **Strassenfertiger oder Beschicker**

Road paver or feeder

Finisseur de route ou chargeur

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.07.2012 Patentblatt 2012/30

(73) Patentinhaber: **Joseph Vögele AG
67067 Ludwigshafen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Schmidt, Thomas
68723 Plankstadt (DE)**

• **Pawlik, Christian
67435 Neustadt (DE)**
• **Stumpf, Philipp
69121 Heidelberg (DE)**

(74) Vertreter: **Grünecker Patent- und Rechtsanwälte
PartG mbB
Leopoldstraße 4
80802 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**FR-A5- 2 170 753 US-A- 4 535 862
US-A- 4 872 308 US-A- 5 228 530
US-A1- 2006 258 237 US-A1- 2008 115 989**

EP 2 479 398 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 einen Straßenfertiger oder einen Beschicker.

[0002] Im Straßenbau werden Straßenfertiger und Beschickerfahrzeuge zur Herstellung von Flächenbefestigungen eingesetzt. Bekannte Straßenfertiger und Beschickerfahrzeuge besitzen als Antrieb einen Verbrennungsmotor. Die Abgase des Verbrennungsmotors werden in bekannter Weise durch ein langes Abgasendrohr in der Höhe des Fahrerhauses ausgeblasen, um die Abgase vom Bedienpersonal fern zu halten. Normalerweise ist das Abgasendrohr auf einem Schalldämpfer angeordnet und ist zusammen mit dem Schalldämpfer auf der Motorhaube vor dem Bedienstand vertikal befestigt.

[0003] Problematisch dabei ist, dass das Abgasendrohr sowie der damit verbundene Schall-dämpfer die Sicht des auf dem Bedienstand befindlichen Bedienpersonals einschränken. Außerdem ist das nach außen gerichtete Abgasendrohr sowie der nach außen gerichtete Schalldämpfer jeglichen Wetterbedingungen ausgesetzt, wodurch es in der Praxis oft zu Beschädigungen des Abgasrohrs und des Schalldämpfers wegen Rostbefall kommt.

[0004] Des Weiteren sind in der Praxis Straßenfertiger und Beschickerfahrzeuge bekannt, deren Abgasrohr aufsteckbar bzw. klappbar auf der Motorhaube der Baumaschine angeordnet ist. Folglich kann zum Transportieren des Straßenfertigers auf einem Tieflader das Endrohr abgenommen bzw. derartig zusammengeklappt werden, dass eine entsprechende Transporthöhe eingehalten wird.

[0005] Allerdings hat sich in der Praxis trotz des aufsteckbaren bzw. zusammenklappbaren Abgasendrohrs herausgestellt, dass derartige bewegliche Vorrichtungen leicht beschädigt werden. Oftmals ist das Abgasendrohr bzw. der Schalldämpfer dermaßen mit Rost befallen, dass eine Abnahme bzw. Zusammenklappung durch das Bedienpersonal nur schwer oder nicht möglich ist. Hinzu kommt, dass ein abnehmbares Abgasendrohr bzw. ein zusammenklappbares Abgasendrohr verhältnismäßig teuer ist und zur Montage zusätzliches Fachwissen notwendig ist, um einen ordnungsgemäßen Abgasausstoß zu gewährleisten.

[0006] Die FR 2 170 753 A5 beschreibt ein Abgassystem, welches unter einer Motorhaube einer Baumaschine angeordnet ist. Das Abgassystem umfasst einen Motor, von dem sich ein Abgasrohr in Richtung einer mit Rippen versehenen Öffnung erstreckt. Das Abgasrohr umfasst ein gebogenes Rohrende, welches die Abgase vom Motor in die Öffnung einleitet, damit die Abgase zusammen mit einem Kühlluftstrom, welcher durch einen Lüfter sowie einen Kühler erzeugt wird, die Öffnung verlassen.

[0007] Die US 5,228,530 A bezieht sich auf einen Rasenmähertraktor, dessen Antrieb unter einer Motorhaube hinter dem Fahrersitz angeordnet ist. Der Antrieb umfasst einen Motor, von dem Abgase über ein Abgasrohr

sowie einen Dämpfer zu einer Abgasöffnung mit einem Abgasgrill geführt werden. Die Abgase verlassen den Antrieb aus einem Auspuffrohrabschnitt und werden dann mit einem Kühlluftstrom, der durch einen Kühler sowie einen Lüfter erzeugt wird, durch die Abgasöffnung mit Abgasgrill hinausbefördert.

[0008] Die US 4,872,308 A bezieht sich auf eine Arbeitsmaschine mit einer Antriebseinheit, die einen Dämpfer umfasst. Der Dämpfer wird durch komprimierte Kühlluft, die durch ein Lüfterrad erzeugt wird, gekühlt, so dass ein Brandrisiko im Motorraum reduziert werden kann. Über einer Austrittsöffnung für Abgase aus dem Dämpfer, ist eine Mischkammer angeordnet, um die aus dem Dämpfer herausströmenden Abgase zusammen mit Kühlluft zu vermischen und zu einer Austrittsöffnung der Motorhaube zu leiten.

[0009] US 2008/0115989 A1 offenbart ein Abgassystem eines Omnibusses, dessen in einem hinteren Teil des Omnibusses in einem Motorraum angeordneter Dieselmotor mit einem außerhalb des Motorraums in einer Kaminkammer angeordneten Abgasnachbehandlungssystem verbunden ist, wobei Abgase sowie Abwärme des Motors über im Dach des Omnibusses vorgesehene Öffnungen an die Umgebung des Omnibusses oberhalb des Dachs abgegeben werden.

[0010] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Baumaschine mittels einfacher konstruktiver Merkmale dahingehend zu verbessern, dass Abgase der Baumaschine vom Bedienpersonal ferngehalten werden können.

[0011] Diese Aufgabe wird gelöst mit den technischen Merkmalen des Anspruchs 1. Verbesserte Weiterbildungen der Erfindung sind durch die technischen Merkmale der Unteransprüche gegeben.

[0012] Bei der Erfindung ist das Abgasrohr nicht auf der Motorhaube der Baumaschine angeordnet. Im Gegensatz dazu ist bei der Erfindung das Abgasrohr im Motorraum angeordnet, wobei das Abgasrohr unter der Motorhaube endet.

[0013] Weil bei der Erfindung das Abgasrohr bereits unter der Motorhaube endet, hat der Bediener während des Betriebs der Baumaschine eine verbesserte Sicht. Außerdem kann das Abgasrohr unter der Motorhaube vor Verschmutzungen und schlechten Wetterverhältnissen geschützt werden, wodurch die Funktionalität des Abgasrohrs verbessert und die Lebensdauer erhöht werden kann. Außerdem besteht für das im Motorraum angeordnete Abgasrohr während eines Transports nicht das Risiko beschädigt zu werden. Des Weiteren kann auf aufwändige und teure Klapp- bzw. Steckvorrichtungen des Abgasrohrs verzichtet werden.

[0014] Vorzugsweise umfasst das Abgasrohr mindestens einen Abgasauslassstutzen, der dem Abgasstrom eine Austrittsrichtung gibt und ebenfalls unter der Motorhaube endet. Durch den Abgasauslassstutzen kann eine begrenzte und zielgerichtete Menge an Abgasen den Motorraum der Baumaschine verlassen.

[0015] In einer weiteren Ausführungsform ist in der Mo-

torhaube eine Abgasauslassöffnung vorgesehen, die mit dem Abgasrohr oder mit dem Abgasauslassstutzen strömungstechnisch ausgerichtet ist. Die in der Motorhaube vorgesehene Abgasauslassöffnung gewährleistet einen problemlosen Austritt der Verbrennungsgase durch die Motorhaube.

[0016] In einer zweckmäßigen Ausführungsform mündet der Abgasauslassstutzen oder das Abgasrohr in der Abgasauslassöffnung. Dadurch wird erreicht, dass die ausströmenden Abgase vom Abgasrohr bzw. vom Abgasauslassstutzen vollständig in die Abgasauslassöffnung eingeleitet werden.

[0017] Erfindungsgemäß ist in der Motorhaube zum Auslass von Abwärme des Motors mindestens eine Abluftöffnung vorgesehen. Dadurch wird verhindert, dass der Motor überhitzt und dadurch beschädigt wird.

[0018] In einer weiteren zweckmäßigen Ausführungsform umfasst die mindestens eine Abluftöffnung Strömungsrippen, um einem austretenden Abluftstrom eine Ausströmungsrichtung zu geben.

[0019] Vorzugsweise ist die Abgasauslassöffnung neben der Abluftöffnung angeordnet. Dadurch wird erreicht, dass der Abgasstrom in den Abluftstrom geleitet wird, wodurch ein effizienter Abtransport der Abgase von der Baumaschine herstellbar ist.

[0020] In einer weiteren Ausführungsform umfasst das Abgassystem mindestens einen Kühllüfter, der zur Kühlung des Motors vorgesehen ist.

[0021] Vorteilhaft ist auch, wenn der Kühllüfter drehzahl geregelt ist.

[0022] Ein ausreichender Kühlluftstrom wird dadurch erreicht, wenn der Kühllüfter eine Mindestdrehzahl nicht unterschreiten.

[0023] Erfindungsgemäß ist ein vom Kühllüfter produzierter Luftstrom zum Abtransport der Motorwärme vorgesehen, wobei der durch die Motorwärme erwärmte Luftstrom vom Kühllüfter einen Abluftstrom zur Mitnahme der Verbrennungsgase des Motors bildet. Beim Austritt des Abluftstroms aus der Abluftöffnung, die in der Motorhaube ausgebildet ist, trifft der Abluftstrom mit dem Abgasstrom aus der Abgasauslassöffnung zusammen, umhüllt und verdünnt diesen, und leitet ihn aus der Abgasauslassöffnung bzw. vom Bedienpersonal weg.

[0024] Vorzugsweise ist ein Diffusor vorgesehen, der zur Verdünnung und Abkühlung der Verbrennungsgase einsetzbar ist. Durch den Diffusor können die Abgase direkt nach dem Austritt aus dem Verbrennungsmotor entspannt und abgekühlt werden, so dass eine übermäßige Erhitzung des Abgasrohres ausbleibt. Außerdem gelingt durch den Diffusor ein verbesserter Abtransport von erzeugter Motorwärme, wobei die durch den Diffusor abgegebenen abgekühlten Abgase die Umgebungstemperatur des Motors der Baumaschine nicht unnötig erhitzen.

[0025] Vorteilhaft ist auch, wenn das Abgasrohr mit einer Abgasnachbehandlungsvorrichtung verbunden ist. Durch die Abgasnachbehandlungsvorrichtung kann der Abgasstrom geweitet, verlangsamt und dessen Schwin-

gungen abgeschwächt werden. Die Abgasnachbehandlungsvorrichtung kann einen Partikelfilter, einen Katalysator, einen Schalldämpfer usw. umfassen.

[0026] Um eine Schallabstrahlung des Abgassystems zu reduzieren, ist die Abgasnachbehandlungsvorrichtung vorzugsweise im Motorraum der Baumaschine angeordnet. Damit ist es auch möglich, die Abgasnachbehandlungsvorrichtung vor schlechten Wettereinflüssen zu schützen.

[0027] Die Erfindung wird anhand der nachfolgenden Figuren erläutert, wobei

- Figur 1 eine erfindungsgemäße Ausführungsform zeigt, und
- Figur 2 eine für die Erfindung verwendete Motoranordnung zeigt.

[0028] Die Figur 1 zeigt einen Ausschnitt aus einer Baumaschine 100, die ein erfindungsgemäßes Abgassystem 1 umfasst. Bei der Baumaschine 100 handelt es sich insbesondere um einen Straßenfertiger oder um einen Beschicker.

[0029] Das Abgassystem 1 weist einen Motorraum 2 mit einer Motorhaube 3 auf. Im Motorraum 2 ist ein Verbrennungsmotor 101 zum Antrieb der Baumaschine angeordnet. Im Motorraum 2, unter der Motorhaube 3, ist ein Abgasrohr 4 positioniert. Das Abgasrohr 4 erstreckt sich aufwärts zu einer oberen Oberfläche der Motorhaube 3, ragt allerdings nicht aus der Motorhaube 3 heraus.

[0030] An einem oberen Ende des Abgasrohres 4 sind Abgasauslassstutzen 5 vorgesehen, durch die eine Richtung des Abgasstroms beim Austritt aus dem Abgassystem bestimmt werden kann. Die Abgasauslassstutzen 5 sind nebeneinander angeordnet, können jedoch auch in einer anderen beliebigen Formation auf dem Abgasrohr 4 angeordnet sein. Außerdem ist es möglich, die Abgasauslassstutzen 5 mit unterschiedlichen Durchmessern bzw. unterschiedlichen Höhen zu versehen.

[0031] Die Figur 1 zeigt auch, dass in der Motorhaube 3 eine Abgasauslassöffnung 6 vorgesehen ist, die mit dem Abgasrohr 4 oder in diesem Fall mit dem Abgasauslassstutzen 5 strömungstechnisch ausgerichtet ist. Dabei ist die Abgasauslassöffnung 6 derartig geformt, dass ein Abgasstrom nach vorn von der Motorhaube 3 und deshalb auch vom Bedienpersonal weggeleitet wird.

[0032] Ebenfalls ist aus der Figur 1 entnehmbar, dass die Abgasauslassstutzen 5 in der Abgasauslassöffnung 6 münden. Obwohl es durch die Figur 1 nicht gezeigt ist, kann es sein, dass die Abgasauslassstutzen 5 über eine bestimmte Länge in die Abgasauslassöffnung 6 ragen, ohne dabei wesentlich aus der Motorhaube 3 hervorstehen.

[0033] In der Motorhaube 3 ist des Weiteren eine Abluftöffnung 7 vorgesehen, die mit einem Kühllüfter 102 strömungstechnisch verbunden ist. Der Kühllüfter 102 transportiert die Abwärme des Motors 101 zur Abluftöffnung 7, wo der Kühlluftstrom als Abluftstrom den Motor-

raum 2 verlässt. Flächenmäßig nimmt die Abluftöffnung 7 einen größeren Teil der Oberfläche der Motorhaube 3 ein als die Abgasauslassöffnung 6. Dabei befindet sich die Abgasauslassöffnung 6 in einem unteren linken Bereich der Abluftöffnung 7.

[0034] Wie durch die Figur 1 gezeigt wird, weist die Abluftöffnung 7 Strömungsrippen 8 auf, die parallel in der Abluftöffnung 7 angeordnet sind. Die Strömungsrippen 8 nehmen dabei eine geneigte Position ein, um den Abluftstrom nach vorn von der Motorhaube 3 weg zu leiten.

[0035] Entlang zwei Seiten der Abluftöffnung 7 liegt die Abgasauslassöffnung 6 an, wobei die Abgasauslassöffnung 6 vor und neben einigen Strömungsrippen 8 angeordnet ist, so dass der Abluftstrom beim Verlassen der Abluftöffnung 7 den aus der Abgasöffnung 6 kommenden Abgasstrom nach vorn von der Motorhaube 3 weg mitnimmt. Vorgesehen ist auch, dass der von den oberen Strömungsrippen 8 geleitete Abluftstrom über der Abgasauslassöffnung 6 ausströmt, und dadurch die ausströmenden Abgase aus der Abgasauslassöffnung 6 bedeckt, so dass die Abgase vom Bedienpersonal ferngehalten werden.

[0036] Außerdem ist an das Abgasrohr 4 eine Abgasnachbehandlungsvorrichtung 9 angeflanscht. Die Abgasnachbehandlungsvorrichtung 9 befindet sich innerhalb des Motorraums 2, unterhalb der Motorhaube 3. Gemeinsam mit dem Abgasrohr 4 stellt die Abgasnachbehandlungsvorrichtung 9, die z.B. einen Partikelfilter, einen Katalysator, einen Schalldämpfer usw. umfasst, einen optimalen Abtransport der Verbrennungsgase vom Verbrennungsmotor sicher.

[0037] Figur 2 zeigt eine Motoranordnung 200, wie sie für eine Baumaschine 100 gemäß der Erfindung verwendbar ist. Zusätzlich zu dem in Figur 1 gezeigten Ausführungsbeispiel zeigt die Figur 2 einen Diffusor 103, der durch das Abgasrohr 4 mit der Abgasnachbehandlungsvorrichtung 9 verbunden ist. Der Diffusor 103 ist zur Verdünnung und Abkühlung der Verbrennungsgase vorgesehen. Obwohl die Motoranordnung 200 der Figur 2 nicht im Motorraum 2 verbaut gezeigt ist, ist erfindungsgemäß der Diffusor strömungstechnisch mit der in Figur 1 gezeigten Abgasauslassöffnung 6 ausgerichtet und ragt nicht aus dieser heraus.

Patentansprüche

1. Straßenfertiger oder Beschicker, umfassend:

ein Abgassystem (1) mit einem Motorraum (2), der eine Motorhaube (3) umfasst, und mit einem Abgasrohr (4), das Verbrennungsgase von einem Motor (101) des Straßenfertigers oder des Beschickers (100) abführt, wobei das Abgasrohr (4) im Motorraum (2) angeordnet ist **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abgasrohr (4) unter der Motorhaube (3) endet, wobei in der Motorhaube (3) sowohl eine Abgasaus-

lassöffnung (6) vorgesehen ist, die mit dem Abgasrohr (4) strömungstechnisch ausgerichtet ist, als auch in der Motorhaube (3) zum Auslass von Abwärme des Motors (101) mindestens eine Abluftöffnung (7) vorgesehen ist, und dass die Abgasauslassöffnung (6) und die Abluftöffnung (7) derart konfiguriert sind, dass ein aus der Abluftöffnung (7) ausströmender Abluftstrom die ausströmenden Abgase aus der Abgasauslassöffnung (6) bedeckt, um die Abgase vom Bedienpersonal fernzuhalten.

2. Straßenfertiger oder Beschicker nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abgasrohr (4) mindestens einen Abgasauslassstutzen (5) umfasst, der dem Abgasstrom eine Austrittsrichtung gibt und unter der Motorhaube (3) endet.

3. Straßenfertiger oder Beschicker nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abgasauslassöffnung (6) mit dem Abgasauslassstutzen (5) strömungstechnisch ausgerichtet ist.

4. Straßenfertiger oder Beschicker nach Anspruch 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abgasauslassstutzen (5) oder das Abgasrohr (4) in der Abgasauslassöffnung (6) mündet.

5. Straßenfertiger oder Beschicker nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Abluftöffnung (7) Strömungsrippen (8) umfasst, um einem austretenden Abluftstrom eine Ausströmungsrichtung zu geben.

6. Straßenfertiger oder Beschicker nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abgasauslassöffnung (6) neben der Abluftöffnung (7) angeordnet ist, um den Abgasstrom in den Abluftstrom zu leiten.

7. Straßenfertiger oder Beschicker nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** mindestens einen Kühllüfter (102), der zur Kühlung des Motors (101) vorgesehen ist.

8. Straßenfertiger oder Beschicker nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kühllüfter (102) drehzahl geregelt ist, um eine ausreichende Kühlleistung zu gewährleisten.

9. Straßenfertiger oder Beschicker nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kühllüfter (102) eine Mindestdrehzahl nicht unterschreitet.

10. Straßenfertiger oder Beschicker nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein vom Kühllüfter (102) produzierter Luftstrom zum

Abtransport der Motorwärme vorgesehen ist, wobei der durch die Motorwärme erwärmte Luftstrom vom Kühllüfter (102) einen Abluftstrom zur Mitnahme der Verbrennungsgase des Motors (101) bildet.

11. Straßenfertiger oder Beschicker nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Diffusor (103), der zur Verdünnung und Abkühlung der Verbrennungsgase vorgesehen ist.
12. Straßenfertiger oder Beschicker nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Abgasnachbehandlungsvorrichtung (9), die mit dem Abgasrohr (4) verbunden ist.
13. Straßenfertiger oder Beschicker nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abgasnachbehandlungsvorrichtung (9) im Motorraum (2) des Straßenfertigers oder des Beschickers (100) angeordnet ist.
14. Straßenfertiger oder Beschicker nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abluftöffnung (7) flächenmäßig einen größeren Teil der Oberfläche der Motorhaube (3) einnimmt als die Abgasauslassöffnung (6).
15. Straßenfertiger oder Beschicker nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abgasauslassöffnung (6) entlang zwei Seiten der Abluftöffnung (7) anliegt.

Claims

1. Road finishing machine or charger comprising:

an exhaust gas system (1) having an engine compartment (2) with an engine hood (3), and an exhaust gas pipe (4) which carries off combustion gases from the engine (101) of the road finishing machine or the charger (100), wherein the exhaust gas pipe (4) is mounted in the engine compartment (2), **characterized in that** the exhaust gas pipe (4) ends underneath the engine hood (3), wherein an exhaust gas outlet opening (6) is provided in the engine hood (3), which is oriented fluidically with the exhaust gas pipe (4), and wherein at least one hot air opening (7) is provided in the engine hood (3) for the outlet of heated air of the engine (101), and that the exhaust gas outlet opening (6) and the hot air opening (7) are configured such that a hot air flow flowing out from the hot air opening (7) covers the exhaust gas flowing out of the exhaust gas outlet opening (6), in order to keep the exhaust gas away from the operating staff.

2. Road finishing machine or charger according to claim 1, **characterized in that** the exhaust gas pipe (4) comprises at least one exhaust gas outlet port (5) which provides the exhaust gas flow with a flow-out direction and ends underneath the engine hood (3).
3. Road finishing machine or charger according to claim 2, **characterized in that** the exhaust gas outlet opening (6) is oriented fluidically with the exhaust gas outlet port (5).
4. Road finishing machine or charger according to claim 2 and 3, **characterized in that** the exhaust gas outlet port (5) or the exhaust gas pipe (4) end in the exhaust gas outlet opening (6).
5. Road finishing machine or charger according to one of the preceding claims, **characterized in that** the at least one hot air opening (7) comprises flow fins (8) in order to provide an outflowing flow of heated air with a flowout direction.
6. Road finishing machine or charger according to one of the previous claims, **characterized in that** the exhaust gas outlet opening (6) is arranged next to the hot air opening (7) so as to conduct the exhaust gas flow into the heated air flow.
7. Road finishing machine or charger according to one of previous claims, **characterized by** at least one cooling fan (102) which is provided to cool the engine (101).
8. Road finishing machine or charger according to claim 7, **characterized in that** the cooling fan (102) is speed-controlled so as to ensure a sufficient cooling capacity.
9. Road finishing machine or charger according to claim 7 or 8, **characterized in that** the cooling fan (102) does not fall below a minimum speed.
10. Road finishing machine or charger according to one of claims 7 to 9, **characterized in that** an air flow produced by the cooling fan (102) is provided to carry off the engine heat, wherein the air flow from the cooling fan (102), heated by the engine heat, forms an heated air flow for carrying off the combustion gases of the engine (101).
11. Road finishing machine or charger according to one of the previous claims, **characterized by** a diffuser (103) which is provided to dilute and cool the combustion gases.
12. Road finishing machine or charger according to one of the previous claims, **characterized by** an exhaust

gas aftertreatment device (9) which is connected to the exhaust gas pipe (4).

13. Road finishing machine or charger according to claim 12, **characterized in that** the exhaust gas aftertreatment device (9) is mounted in the engine compartment (2) of the building machine (100).
14. Road finishing machine or charger according to one of the previous claims, **characterized in that** in terms of the surface area, the hot air opening (7) covers a greater part of the surface of the engine hood (3) than the exhaust gas outlet opening (6).
15. Road finishing machine or charger according to one of the previous claims, **characterized in that** the exhaust gas outlet opening (6) is adjacent along two sides of the hot air opening (7).

Revendications

1. Finisseur de route ou alimentateur comprenant :

un système de gaz d'échappement (1) avec un compartiment moteur (2), qui comporte un capot moteur (3), et avec un tube de gaz d'échappement (4), qui évacue des gaz d'échappement d'un moteur (101) du finisseur de route ou de l'alimentateur (100), le tube de gaz d'échappement (4) étant agencé dans le compartiment moteur (2), **caractérisé en ce que** le tube de gaz d'échappement (4) se termine sous le capot moteur (3),

en ce qu'aussi bien il est prévu dans le capot moteur (3) une ouverture de sortie de gaz d'échappement (6), qui est alignée, sur le plan de l'écoulement des fluides, avec le tube de gaz d'échappement (4), qu'il est prévu dans le capot moteur (3) au moins une ouverture de rejet d'air (7) pour l'évacuation de chaleur du moteur (101),

et **en ce que** l'ouverture de sortie de gaz d'échappement (6) et l'ouverture de rejet d'air (7) sont configurées de manière telle, qu'un écoulement d'air de rejet sortant de l'ouverture de rejet d'air (7) recouvre les gaz d'échappement s'écoulant hors de l'ouverture de sortie de gaz d'échappement (6), en vue de maintenir les gaz d'échappement hors de portée du personnel de service.

2. Finisseur de route ou alimentateur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le tube de gaz d'échappement (4) comporte au moins un embout de sortie de gaz d'échappement (5), qui imprime une direction de sortie à l'écoulement de gaz d'échappement, et se termine sous le capot moteur (3).

3. Finisseur de route ou alimentateur selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'ouverture de sortie de gaz d'échappement (6) est alignée, sur le plan de l'écoulement des fluides, avec l'embout de sortie de gaz d'échappement (5).

4. Finisseur de route ou alimentateur selon la revendication 2 et la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'embout de sortie de gaz d'échappement (5) ou le tube de gaz d'échappement (4) débouche dans l'ouverture de sortie de gaz d'échappement (6).

5. Finisseur de route ou alimentateur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite au moins une ouverture de rejet d'air (7) comprend des ailettes d'écoulement (8), pour conférer à un écoulement d'air de rejet une direction d'écoulement de sortie.

6. Finisseur de route ou alimentateur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'ouverture de sortie de gaz d'échappement (6) est agencée à côté de l'ouverture de rejet d'air (7), pour diriger l'écoulement de gaz d'échappement dans l'écoulement d'air de rejet.

7. Finisseur de route ou alimentateur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** au moins un ventilateur de refroidissement (102), qui est prévu pour le refroidissement du moteur (101).

8. Finisseur de route ou alimentateur selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le ventilateur de refroidissement (102) est régulé en vitesse de rotation, pour garantir une puissance de refroidissement suffisante.

9. Finisseur de route ou alimentateur selon la revendication 7 ou la revendication 8, **caractérisé en ce que** le ventilateur de refroidissement (102) ne passe pas en-dessous d'une vitesse de rotation minimum.

10. Finisseur de route ou alimentateur selon l'une des revendications 7 à 9, **caractérisé en ce qu'**un écoulement d'air produit par le ventilateur de refroidissement (102) est prévu pour évacuer la chaleur du moteur, l'écoulement d'air du ventilateur de refroidissement (102), échauffé par la chaleur du moteur, formant un écoulement d'air de rejet destiné à entraîner les gaz de combustion du moteur (101).

11. Finisseur de route ou alimentateur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** un diffuseur (103) qui est prévu pour la dilution et le refroidissement des gaz de combustion.

12. Finisseur de route ou alimentateur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** un dis-

positif de retraitement des gaz d'échappement (9),
qui est relié au tube de gaz d'échappement (4).

13. Finisseur de route ou alimentateur selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** le dispositif de retraitement des gaz d'échappement (9) est agencé dans le compartiment moteur (2) du finisseur de route ou de l'alimentateur (100). 5
14. Finisseur de route ou alimentateur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'ouverture de rejet d'air (7) couvre en surface une partie plus importante de la surface du capot moteur (3) que l'ouverture de sortie de gaz d'échappement (6). 10 15
15. Finisseur de route ou alimentateur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'ouverture de sortie de gaz d'échappement (6) est adjacente à l'ouverture de rejet d'air (7) le long de deux côtés. 20

25

30

35

40

45

50

55

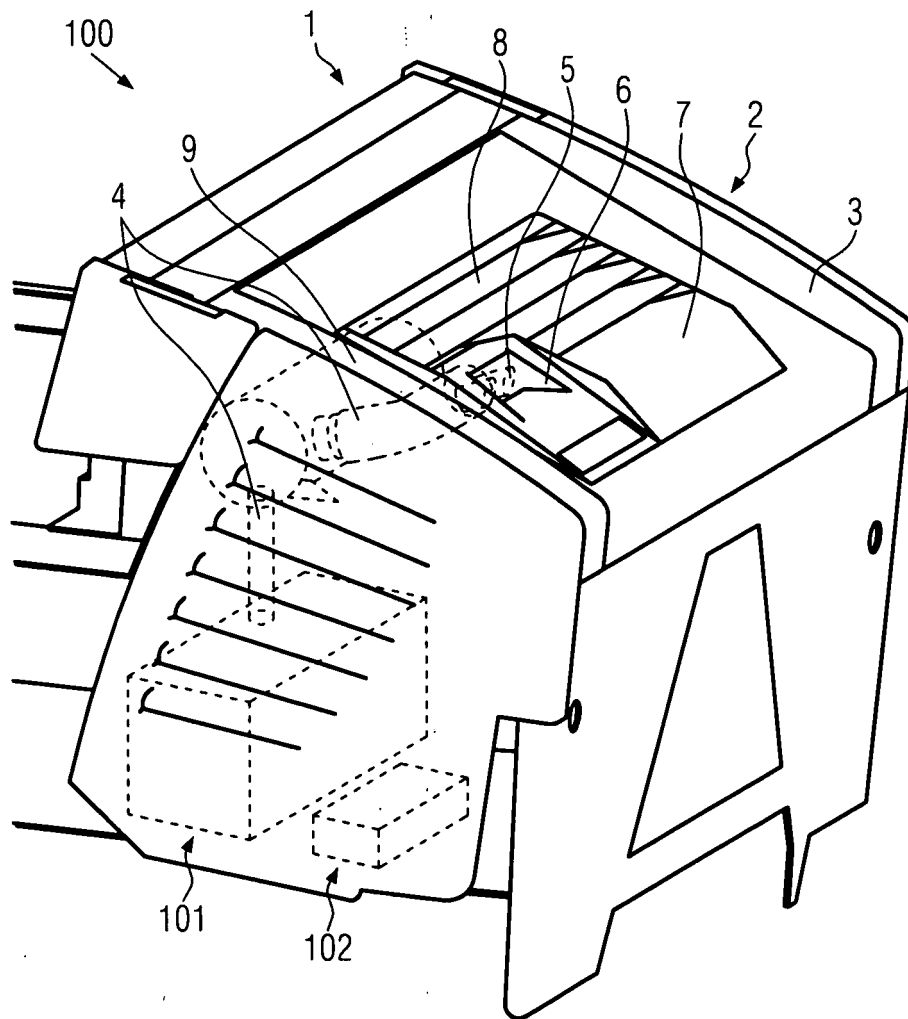


FIG. 1

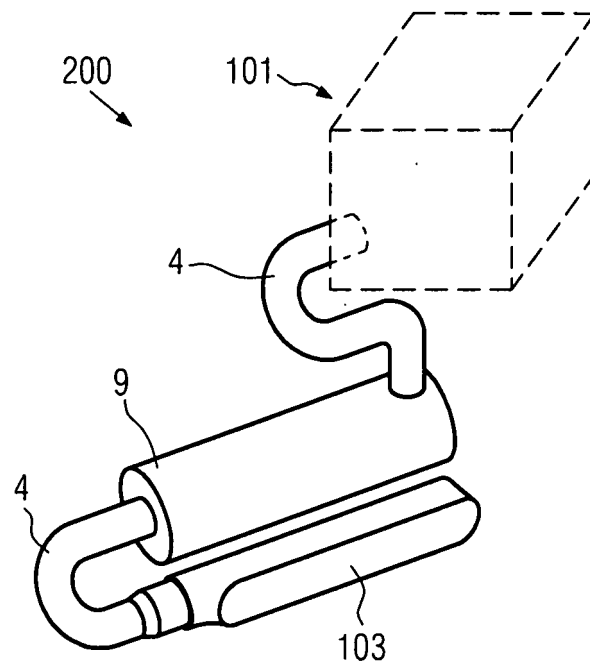


FIG. 2

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

- FR 2170753 A5 [0006]
- US 5228530 A [0007]
- US 4872308 A [0008]
- US 20080115989 A1 [0009]