

(19)



(11)

EP 1 579 916 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
09.04.2014 Patentblatt 2014/15

(51) Int Cl.:
B02C 13/288 ^(2006.01) **B02C 13/286** ^(2006.01)
B02C 13/282 ^(2006.01) **B02C 18/22** ^(2006.01)
B02C 18/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05006486.4**

(22) Anmeldetag: **24.03.2005**

(54) **Gehäusedeckel und Vorrichtung zum Schreddern verschiedenster Materialien**

Casing cover and apparatus for shredding various materials

Couvercle de boîtier et dispositif pour le broyage de différents matériaux

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

(30) Priorität: **26.03.2004 DE 102004015481**
26.07.2004 DE 102004036167

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.09.2005 Patentblatt 2005/39

(73) Patentinhaber: **Albert Hoffmann GmbH**
52249 Eschweiler (DE)

(72) Erfinder: **Hoof, Frank**
52249 Eschweiler (DE)

(74) Vertreter: **Bauer, Dirk et al**
Bauer Wagner Priesmeyer
Patent- und Rechtsanwälte
Grüner Weg 1
52070 Aachen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 3 744 241 US-A- 4 650 129
US-A1- 2003 164 419

EP 1 579 916 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 Erfindung betrifft einen Gehäusedeckel nach dem Oberbegriff des Anspruchs 4. Darüber hinaus betrifft die Erfindung einen Schredder nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 oder 2.

[0002] Gehäusedeckel für Schredder, die eine Ablufteinrichtung mit einer Ablufführung aufweisen, sind aus dem Stand der Technik bekannt. Mittels der Ablufführung wird ein beim Schreddern von Bauteilen oder Materialien entstehender Staub aus dem Schredder abgeführt, insbesondere mittels eines Gebläses abgesaugt. Ebenso sind Schredder bekannt, die keinen separaten Gehäusedeckel mit einer derartigen Ablufteinrichtung aufweisen, sondern bei denen das jeweilige Gehäuse des Schredders an sich eine Ablufteinrichtung aufweist. Ferner ist eine solche Vorrichtung aus der DE 3744 241 A1 bekannt.

[0003] Unabhängig davon, ob die Ablufteinrichtung in einem Gehäusedeckel oder direkt an einem Gehäuse eines Schredders vorgesehen ist, ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung derartige Ablufteinrichtungen weiterzuentwickeln.

[0004] Diese Aufgabe wird durch einen Schredder mit den Merkmalen des Anspruchs 1 oder 2 gelöst. Ferner wird die Aufgabe durch einen Gehäusedeckel mit den Merkmalen des Anspruchs 4 gelöst.

[0005] Im Sinne der Erfindung versteht man unter dem Begriff "gerade Ablufführung" eine Führungsstrecke für Abluft, die weder geknickt noch gebogen oder sonst wie gekrümmt ausgebildet ist und über welche die Abluft geführt ist. Ist beispielsweise eine "gerade" Ablufteinrichtung derart ausgerichtet, dass, wenn sie hinsichtlich ihrer Hauptführungsrichtung senkrecht angeordnet ist, es möglich ist, durch die "gerade" Ablufteinrichtung einen Gegenstand fallen zu lassen, ohne dass dieser Gegenstand eine Seitenwand der "geraden" Ablufführung berührt, handelt es sich vorliegend um eine "gerade" Ablufführung. Im Sinne der Erfindung ist ein solcher freier Fall bei vorliegender "gekrümmter" Ablufteinrichtung nicht möglich.

[0006] Durch die vorliegende von einer geraden abweichenden "gekrümmten" Ablufführung, ist demnach vorteilhafter Weise die Gefahr wesentlich verringert, dass nicht schwebfähiges Material durch die Ablufteinrichtung hindurch, also aus der Schreddervorrichtung hinaus, unkontrolliert in die Umgebung der Schreddervorrichtung gelangt. Die vorliegende "gekrümmte" Ablufführung dient im Sinne der Erfindung nicht dazu, es zu ermöglichen, geschredderte Gegenstände oder sonstige Gebilde aus der Vorrichtung zu befördern.

[0007] Unter dem Begriff "nicht schwebfähiges Material" versteht man vorliegend im Wesentlichen größere Gebilde, die sich auf Grund einer hohen kinetischen Energie in der Luft zwar bewegen, aber in der Luft nicht über einen längeren Zeitraum schweben können. Somit unterscheidet sich das "nicht schwebfähige Material" von kleinen Gebilden, wie etwa Staubpartikeln, die auf Grund ihrer geringen Masse in der Lage sind, über einen längeren Zeitraum in der Luft zu schweben, bevor sie zu Boden sinken.

[0008] Besonders vorteilhaft ist die "gekrümmte" Ablufführung, wenn die Ablufteinrichtung mit einer Saugeinrichtung verbunden ist, bei welcher die Gefahr besteht, dass nicht schwebfähiges Material von der Saugeinrichtung angesaugt wird und die Saugeinrichtung beschädigt. Durch die "gekrümmte" Ablufführung wird darüber hinaus auch die Arbeitssicherheit einer Schreddervorrichtung erhöht, da vorliegend die Gefahr, dass schwerere Teile, die aus der Ablufteinrichtung der Schreddervorrichtung auf Grund dynamisch bewegter Bauteile geschleudert werden könnten, wesentlich verringert ist.

[0009] Erfindungsgemäß weist die Ablufteinrichtung Mittel zum Umlenken der Ablufführung auf. Durch die Umlenkmittel ist die Ablufführung derart gestaltet, dass sie nicht gerade ausgebildet ist und größere Gebilde nicht durch die Ablufteinrichtung unbeabsichtigt in die Umgebung der Schreddervorrichtung gelangen.

[0010] Eine baulich besonders einfache Ausführungsvariante sieht vor, dass die Umlenkmittel einen Knick und/oder einen Bogen aufweisen. Mittels des Knickes oder des Bogens wird die Ablufführung der Ablufteinrichtung derart umgelenkt, dass schwerere Gebilde, also nicht schwebfähiges Material, nicht wie üblich ungehindert aus der Schreddervorrichtung gelangen können. Vielmehr stoßen die in die Ablufführung gelangten Gebilde gegen die Seitenwände dieser Ablufführung und verlieren hierbei derart kinetische Energie, dass sie letztendlich zurück in den Arbeitsbereich der Schreddervorrichtung fallen.

[0011] Um nicht schwebfähiges Material daran zu hindern, aus der Ablufteinrichtung zu gelangen, ist es ebenfalls vorteilhaft, wenn die Umlenkmittel Leitbleche aufweisen. Die Leitbleche verhindern einen ungehinderten Durchgang beschleunigter, schwerer Gebilde durch die Ablufteinrichtung. Mittels der Leitbleche wird eine Ablufführung innerhalb der Ablufteinrichtung realisiert, die vorteilhafter Weise wenigstens in einem Bereich der Ablufteinrichtung einen gekrümmten Verlauf aufweist.

[0012] Die Erfindung sieht vor, dass die Ablufführung einen Abluftkanal aufweist, der in einen ersten Kanalabschnitt und in einen zweiten Kanalabschnitt unterteilt ist und der erste Kanalabschnitt in einem Winkel gegenüber dem zweiten Kanalabschnitt angeordnet ist. Durch die winkelig zueinander angeordneten Kanalabschnitte ist die Gefahr reduziert, dass nicht schwebfähiges Material unbeabsichtigt aus dem Inneren der Schreddervorrichtung gelangt und unter Umständen einen erheblichen Schaden außerhalb der Schreddervorrichtung anrichtet.

[0013] Um eine große Menge an Luftvolumen aus der Schreddervorrichtung entnehmen zu können, ist es vorteilhaft, wenn an der Ablufführung eine Saugeinrichtung angeordnet ist.

[0014] Durch geknickte oder gekrümmte bzw. mit Leitblechen versehende Abluftführungen gelangt auch weiterhin problemlos eine mit Staub versetzte Abluft aus der Schreddervorrichtung, wobei gleichzeitig größere Gebilde durch die vorstehend beschriebenen Umlenkmittel vorteilhaft zurückgehalten werden. Somit ist verhindert, dass große Gebilde ungewollt aus einer dafür nicht vorgesehenen Öffnung der Schreddervorrichtung gelangen.

[0015] Darüber hinaus wird die Aufgabe der Erfindung von einer Vorrichtung zum Schreddern verschiedenster Materialien gelöst, wobei die Vorrichtung einen Gehäusedeckel mit wenigstens einem der vorstehend beschriebenen Merkmale aufweist. Vorteilhafter Weise können bereits existierende Schreddervorrichtungen mittels des modifizierten Gehäusedeckels problemlos nachgerüstet werden. Hierdurch werden hohe Investitionskosten vermieden, da bereits vorhandene Schreddervorrichtungen baulich besonders einfach modifiziert werden können.

[0016] Ebenfalls wird die Aufgabe der Erfindung von einer Vorrichtung zum Schreddern verschiedenster Materialien gelöst, wobei die Vorrichtung ein Gehäuse aufweist, welches eine Ablufteinrichtung mit einer Abluftführung aufweist, mittels der Abluft aus der Vorrichtung abgeführt wird, wobei die Ablufteinrichtung eine von einer gerade ausgebildeten Abluftführung abweichende Abluftführung aufweist. Insbesondere bei Schreddervorrichtungen, die keinen separaten Gehäusedeckel aufweisen, weist das Gehäuse an sich die erfindungsgemäße Ablufteinrichtung auf.

[0017] Es versteht sich, dass die unmittelbar an dem Gehäuse angeordnete Ablufteinrichtung ebenfalls durch die vorstehend bereits im Zusammenhang mit dem Gehäusedeckel beschriebenen zusätzlichen Merkmale vorteilhaft weitergebildet sein kann.

[0018] Weitere Vorteile, Ziele und Eigenschaften vorliegender Erfindung werden anhand nachfolgender Erläuterungen anliegender Zeichnung beschrieben, in welcher beispielhaft ein Gehäuse eines Schredders sowie Ausführungsbeispiele von Gehäusedeckeln dargestellt sind.

[0019] Es zeigt

Figur 1 schematisch eine geschnittene Ansicht eines Schredders mit einem Gehäuse, welches eine mehrfach geknickte Ablufteinrichtung aufweist,

Figur 2 und Figur 3 schematisch Ansichten eines ersten Gehäusedeckels mit einer in ihrem unteren Bereich geknickten Ablufteinrichtung,

Figur 4 und Figur 5 schematisch Ansichten eines weiteren Gehäusedeckels mit einer in ihrem oberen Bereich geknickten Ablufteinrichtung und

Figur 6 und Figur 7 schematisch Ansichten eines dritten Gehäusedeckels mit einer in ihrem mittleren Bereich geknickten Ablufteinrichtung.

[0020] Der in der Figur 1 gezeigte Schredder 1 ist zum Zerkleinern von Altautokarossern vorgesehen und weist hierzu innerhalb eines Gehäuses 2 einen Hammerbrecher 3 auf, mit welchem Altautokarossern geschreddert werden. Das zu schreddernde Material gelangt über einen Einlass 4 in Pfeilrichtung 5 innerhalb des Gehäuses 2 zu dem dort angeordneten Hammerbrecher 3. Die durch den Schredder 1 hergestellten Endprodukte (hier nicht dargestellt) werden seitlich aus dem Schredder 1 geführt.

[0021] Die beim Schreddern entstehenden Staubpartikel 6 werden über eine Ablufteinrichtung 7 aus dem Schredder 1 abgesaugt, sodass eine unbeabsichtigte störende Staubentwicklung außerhalb des Schredders 1 weitestgehend vermieden ist. Die Ablufteinrichtung 7 stellt eine gekrümmte Abluftführung 7A zum Absaugen von Staubpartikeln 6 bereit. Die Staubpartikel 6 werden mittels der Abluft in einer Hauptströmrichtung 8 aus dem Bereich des Hammerbrechers 3 herausgesaugt. Durch die hier gewählte Gestalt der Ablufteinrichtung 7 mit der gekrümmten Abluftführung 7A wird die Hauptabluftströmrichtung 8 in eine erste Nebenabluftströmrichtung 9 und anschließend in eine weitere Nebenabluftströmrichtung 10 umgelenkt.

[0022] Hierzu weist die Ablufteinrichtung 7 eine erste Knickstelle 11 und eine zweite Knickstelle 12 auf. Somit ist die vorliegende Ablufteinrichtung 7 in einen ersten Kanalabschnitt 13, in einen zweiten Kanalabschnitt 14 und in einen dritten Kanalabschnitt 15 unterteilt. Der erste Kanalabschnitt 13 weist gegenüber dem zweiten Kanalabschnitt 14 im Bereich der ersten Knickstelle 13 einen Winkel 16 auf. Der zweite Kanalabschnitt 14 und der dritte Kanalabschnitt 15 weisen an der Knickstelle 12 einen Winkel 17 auf.

[0023] Durch die hier beschriebene von einer geraden Abluftführung (hier nicht dargestellt) abweichenden Ablufteinrichtung 7 wird verhindert, dass ein großes Gebilde 18 durch die Ablufteinrichtung 7 aus dem Schredder 1 geschleudert werden kann und das große Gebilde 18 ungewollt in die Umgebung des Schredders 1 gelangt. Vielmehr stößt vorliegend das große Gebilde 18 gegen eine Innenwand 19 des zweiten Kanalabschnittes 14, verliert hierbei zumindest einen Teil seiner kinetischen Energie und fällt in den Bereich des Hammerbrechers 3 zurück.

[0024] Der in den Figuren 2 und 3 gezeigte Gehäusedeckel 100 weist an seinem Abluftauslass 130 eine im unteren Bereich abgelenkte Ablufteinrichtung 107 auf. Die Ablufteinrichtung 107 hat in diesem Ausführungsbeispiel lediglich

eine Knickstelle 111, durch welche die Ablufteinrichtung 107 in einen ersten Kanalabschnitt 113 und in einen zweiten Kanalabschnitt 114 unterteilt ist. Die Knickstelle 111 liegt hierbei im unteren Drittel der Ablufteinrichtung 107, sodass der erste Kanalabschnitt 113 wesentlich kürzer ausgebildet ist als der zweite Kanalabschnitt 114. Vorteilhafter Weise wird hierdurch die Strecke, welche ein großes Gebilde innerhalb der Ablufteinrichtung 107 ungehindert zurücklegen kann, verkürzt.

[0025] Der in den Figuren 4 und 5 illustrierte Gehäusedeckel 200 hat eine an einem Abluftauslass 230 angeordnete Ablufteinrichtung 207, die in ihrem oberen Drittel eine Knickstelle 211 aufweist. Die Ablufteinrichtung 207 hat einen ersten Kanalabschnitt 213 und einen zweiten Kanalabschnitt 214. Vorteilhaft ist es, dass ein großes Gebilde eine relativ lange Strecke innerhalb des ersten Kanalabschnittes 213 nach oben steigt und hierbei vorteilhafter Weise kinetische Energie verliert, bevor das große Gebilde gegen eine Innenseite 219 des zweiten Kanalabschnittes 214 prallt und anschließend zurückfällt.

[0026] Der in der Figur 6 und 7 gezeigte Gehäusedeckel 300 weist eine Ablufteinrichtung 307 auf, die an einem Abluftauslass 330 angeordnet ist. Die Ablufteinrichtung 307 ist mittels einer Knickstelle 311 in einen ersten Kanalabschnitt 313 und in einen zweiten Kanalabschnitt 314 unterteilt. Beide Kanalabschnitte 313 und 314 sind im Wesentlichen gleich lang ausgebildet, da die Knickstelle 311 in der Mitte der Ablufteinrichtung 307 angeordnet ist.

Patentansprüche

1. Schredder (1), geeignet zum Schreddern verschiedenster Materialien wie zum Beispiel Altautokarossern, mit einem Gehäuse (2) ohne Gehäusedeckel, wobei der Schredder (1) eine Ablufteinrichtung (7, 107, 207, 307) mit einer Ablufführungsstrecke (7A) aufweist, wobei die Ablufteinrichtung (7, 107, 207, 307) am Gehäuse (2) angeordnet ist und wobei mittels der Ablufteinrichtung (7, 107, 207, 307) Abluft aus dem Schredder (1) zur Umgebung des Schredders (1) abgeführt wird, wobei die Ablufteinrichtung (7, 107, 207, 307) eine von einer gerade und vertikal ausgebildeten Ablufführungsstrecke abweichende Ablufführungsstrecke (7A) aufweist, wobei die Ablufteinrichtung (7) Mittel zum Umlenken der Ablufführungsstrecke (7A) aufweist, und zwar eine Knickstelle (11, 12), wobei die Ablufführungsstrecke (7A) in einen ersten Ablufführungsstreckenabschnitt (13, 113, 213, 313) und in einen zweiten Ablufführungsstreckenabschnitt (14, 114, 214, 314) unterteilt ist, wobei der erste Ablufführungsstreckenabschnitt (13, 113, 213, 313) in einem Winkel (16, 17) gegenüber dem zweiten Ablufführungsstreckenabschnitt (14, 114, 214, 314) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die Ablufteinrichtung (7, 107, 207, 307) eine zweite Knickstelle (12) aufweist und somit die Ablufteinrichtung (7, 107, 207, 307) in einen ersten Ablufführungsstreckenabschnitt (13, 113, 213, 313), in einen zweiten Ablufführungsstreckenabschnitt (14, 114, 214, 314) und in einen dritten Ablufführungsstreckenabschnitt (15) unterteilt ist, wobei auch der zweite Ablufführungsstreckenabschnitt (14, 114, 214, 314) und der dritte Ablufführungsstreckenabschnitt (15) an ihrer Knickstelle (12) einen Winkel (16, 17) aufweisen und
 - der erste Ablufführungsstreckenabschnitt (13, 113, 213, 313) der Ablufführungsstrecke (7A) vertikal nach oben führend ausgebildet ist.
2. Schredder (1), geeignet zum Schreddern verschiedenster Materialien wie zum Beispiel Altautokarossern, mit einem Gehäuse (2), wobei der Schredder (1) einen Gehäusedeckel (100, 200, 300) aufweist und wobei der Schredder (1) eine Ablufteinrichtung (7, 107, 207, 307) mit einer Ablufführungsstrecke (7A) aufweist, wobei die Ablufteinrichtung (7, 107, 207, 307) an einem Abluftauslass (130, 230, 330) des Gehäusedeckels (100, 200, 300) angeordnet ist und wobei mittels der Ablufteinrichtung (7, 107, 207, 307) Abluft aus dem Schredder (1) zur Umgebung des Schredders (1) abgeführt wird, wobei die Ablufteinrichtung (7, 107, 207, 307) eine von einer gerade und vertikal ausgebildeten Ablufführungsstrecke abweichende Ablufführungsstrecke (7A) aufweist, wobei die Ablufteinrichtung (7) Mittel zum Umlenken der Ablufführungsstrecke (7A) aufweist, und zwar eine Knickstelle (11, 12), wobei die Ablufführungsstrecke (7A) in einen ersten Ablufführungsstreckenabschnitt (13, 113, 213, 313) und in einen zweiten Ablufführungsstreckenabschnitt (14, 114, 214, 314) unterteilt ist, wobei der erste Ablufführungsstreckenabschnitt (13, 113, 213, 313) in einem Winkel (16, 17) gegenüber dem zweiten Ablufführungsstreckenabschnitt (14, 114, 214, 314) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** sowohl der erste Ablufführungsstreckenabschnitt (13, 113, 213, 313) als auch der zweite Ablufführungsstreckenabschnitt (14, 114, 214, 314) nach oben steigende Strecken aufweisend ausgebildet sind und beide Strecken gegenüber einer Vertikalen schräg angeordnet sind, wobei sie gegenüber der Vertikalen zu entgegengesetzten Seiten nach oben führen.
3. Schredder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Ablufführungsstrecke (7A) eine Saugeinrichtung angeordnet ist.

4. Gehäusedeckel (100, 200, 300) für einen Schredder (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 3, wobei der Gehäusedeckel (100, 200, 300) eine Ablufteinrichtung (7, 107, 207, 307) mit einer Ablufführungsstrecke (7A) aufweist, wobei die Ablufteinrichtung (7, 107, 207, 307) an einem Abluftauslass (130, 230, 330) des Gehäusedeckels (100, 200, 300) angeordnet ist, sodass mittels der Ablufteinrichtung (7, 107, 207, 307) Abluft aus dem Schredder (1) zur Umgebung des Schredders (1) abgeführt werden kann, wobei die Ablufteinrichtung (7, 107, 207, 307) im Betrieb auf dem Schredder (1) eine von einer gerade und vertikal ausgebildeten Ablufführungsstrecke abweichende Ablufführungsstrecke (7A) aufweist, wobei die Ablufteinrichtung (7) Mittel zum Umlenken der Ablufführungsstrecke (7A) aufweist, und zwar eine Knickstelle (11, 12) und/oder einen Bogen, wobei die Ablufführungsstrecke (7A) einen Abluftkanal aufweist, der in einen ersten Ablufführungsstreckenabschnitt (13, 113, 213, 313) und in einen zweiten Ablufführungsstreckenabschnitt (14, 114, 214, 314) unterteilt ist, wobei der erste Ablufführungsstreckenabschnitt (13, 113, 213, 313) in einem Winkel (16, 17) gegenüber dem zweiten Ablufführungsstreckenabschnitt (14, 114, 214, 314) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** sowohl der erste Ablufführungsstreckenabschnitt (13, 113, 213, 313) als auch der zweite Ablufführungsstreckenabschnitt (14, 114, 214, 314) als nach oben steigende Strecken ausgebildet sind und beide Strecken bei einer Montage auf dem Schredder (1) gegenüber einer Vertikalen schräg angeordnet sind, wobei sie gegenüber der Vertikalen zu entgegengesetzten Seiten nach oben führen, wobei bevorzugt die Ablufteinrichtung (7, 107, 207, 307) eine zweite Knickstelle (12) aufweist und somit die Ablufteinrichtung (7, 107, 207, 307) in einen ersten Ablufführungsstreckenabschnitt (13, 113, 213, 313), in einen zweiten Ablufführungsstreckenabschnitt (14, 114, 214, 314) und in einen dritten Ablufführungsstreckenabschnitt (15) unterteilt ist, wobei auch der zweite Ablufführungsstreckenabschnitt (14, 114, 214, 314) und der dritte Ablufführungsstreckenabschnitt (15) an ihrer Knickstelle (12) einen Winkel (16, 17) aufweisen.

Claims

1. A shredder (1), suitable for the shredding of a wide variety of materials, such as, for example, end-of-life car bodies, with a housing (2) without a housing cover, wherein the shredder (1) has an exhaust air unit (7, 107, 207, 307) with an exhaust air guidepath (7A), wherein the exhaust air unit (7, 107, 207, 307) is arranged on the housing (2) and wherein by means of the exhaust air unit (7, 107, 207, 307) exhaust air from the shredder (1) is discharged to the surroundings of the shredder (1), wherein the exhaust air unit (7, 107, 207, 307) has an exhaust air guidepath (7A) deviating from an exhaust air guidepath of straight and vertical design, wherein the exhaust air unit (7) has means for deflecting the exhaust air guidepath (7A), and in particular has a bend point (11, 12), wherein the exhaust air guidepath (7A) is subdivided into a first exhaust air guidepath section (13, 113, 213, 313) and a second exhaust air guidepath section (14, 114, 214, 314), wherein the first exhaust air guidepath section (13, 113, 213, 313) is arranged at an angle (16, 17) relative to the second exhaust air guidepath section (14, 114, 214, 314), **characterised in that,**
- the exhaust air unit (7, 107, 207, 307) has a second bend point (12) and in this manner the exhaust air unit (7, 107, 207, 307) is subdivided into a first exhaust air guidepath section (13, 113, 213, 313), a second exhaust air guidepath section (14, 114, 214, 314), and a third exhaust air guidepath section (15), wherein both the second exhaust air guidepath section (14, 114, 214, 314) and the third exhaust air guidepath section (15) have an angle (16, 17) at their bend point (12) and
 - the first exhaust air guidepath section (13, 113, 213, 313) of the exhaust air guidepath (7A) is designed leading vertically upwards.
2. A shredder (1), suitable for the shredding of a wide variety of materials, such as, for example, end-of-life car bodies, with a housing (2), wherein the shredder (1) has a housing cover (100, 200, 300), and wherein the shredder (1) has an exhaust air unit (7, 107, 207, 307) with an exhaust air guidepath (7A), wherein the exhaust air unit (7, 107, 207, 307) is arranged on an exhaust air outlet (130, 230, 330) of the housing cover (100, 200, 300), and wherein by means of the exhaust air unit (7, 107, 207, 307) exhaust air from the shredder (1) is discharged to the surroundings of the shredder (1), wherein the exhaust air unit (7, 107, 207, 307) has an exhaust air guidepath (7A) deviating from an exhaust air guidepath of straight and vertical design, wherein the exhaust air unit (7) has means for deflecting the exhaust air guidepath (7A), and in particular has a bend point (11, 12), wherein the exhaust air guidepath (7A) is subdivided into a first exhaust air guidepath section (13, 113, 213, 313) and a second exhaust air guidepath section (14, 114, 214, 314), wherein the first exhaust air guidepath section (13, 113, 213, 313) is arranged at an angle (16, 17) relative to the second exhaust air guidepath section (14, 114, 214, 314), **characterised in that,** both the first exhaust gas guidepath section (13, 113, 213, 313) and also the second exhaust gas guidepath section (14, 114, 214, 314) are designed having upwardly rising guidepaths, and both guidepaths are arranged at an angle

relative to the vertical, wherein relative to the vertical they lead upwards to opposed sides.

3. The shredder in accordance with Claim 1 or 2, **characterised in that**, a suction unit is arranged on the exhaust gas guidepath (7A).

4. A housing cover (100, 200, 300) for a shredder (1) in accordance with one of the Claims 2 to 3, wherein the housing cover (100, 200, 300) has an exhaust air unit (7, 107, 207, 307) with an exhaust air guidepath (7A), wherein the exhaust air unit (7, 107, 207, 307) is arranged on an exhaust air outlet (130, 230, 330) of the housing cover (100, 200, 300), so that by means of the exhaust air unit (7, 107, 207, 307) exhaust air from the shredder (1) can be discharged to the surroundings of the shredder (1), wherein in operation on the shredder (1) the exhaust air unit (7, 107, 207, 307) has an exhaust air guidepath (7A) deviating from an exhaust air guidepath of straight and vertical design, wherein the exhaust air unit (7) has means for deflecting the exhaust air guidepath (7A), and in particular has a bend point (11, 12) and/or a curve, wherein the exhaust air guidepath (7A) is subdivided into a first exhaust air guidepath section (13, 113, 213, 313) and a second exhaust air guidepath section (14, 114, 214, 314), wherein the first exhaust air guidepath section (13, 113, 213, 313) is arranged at an angle (16, 17) relative to the second exhaust air guidepath section (14, 114, 214, 314), **characterised in that**, both the first exhaust guidepath section (13, 113, 213, 313) and also the second exhaust guidepath section (14, 114, 214, 314) are designed having upwardly rising guidepaths, and both guidepaths are arranged at an angle relative to the vertical, wherein relative to the vertical they lead upwards to opposed sides, wherein the exhaust air unit (7, 107, 207, 307) preferably has a second bend point (12) and in this manner the exhaust air unit (7, 107, 207, 307) is subdivided into a first exhaust air guidepath section (13, 113, 213, 313), a second exhaust air guidepath section (14, 114, 214, 314), and a third exhaust air guidepath section (15), wherein the second exhaust air guidepath section (14, 114, 214, 314) and the third exhaust air guidepath section (15) also have an angle (16, 17) at their bend point (12).

Revendications

1. Déchiqueteuse (1), convenant pour déchiqueter des matériaux différents comme par exemple des vieilles carrosseries automobiles, comportant un carter (2) sans couvercle de carter, dans laquelle la déchiqueteuse (1) présente un dispositif d'extraction d'air (7, 107, 207, 307) comportant une voie de guidage d'air évacué (7A), dans laquelle le dispositif d'extraction d'air (7, 107, 207, 307) est disposé sur le logement (2) et dans laquelle au moyen du dispositif d'extraction d'air (7, 107, 207, 307) l'air évacué hors de la déchiqueteuse (1) est évacué vers l'environnement ambiant de la déchiqueteuse (1), dans laquelle le dispositif d'extraction d'air (7, 107, 207, 307) présente une voie de guidage d'air évacué (7A) s'écartant de la voie de guidage d'air évacué droite et conçue à la verticale, dans laquelle le dispositif d'extraction d'air (7) présente des moyens pour dévier la voie de guidage d'air d'évacuation (7A), à savoir un point d'inflexion (11, 12), dans laquelle la voie de guidage d'air évacué (7A) est divisée en une première portion de voie de guidage d'air évacué (13, 113, 213, 313) et une deuxième portion de voie de guidage d'air évacué (14, 114, 214, 314), dans laquelle la première portion de voie de guidage d'air évacué (13, 113, 213, 313) est disposée à un angle (16, 17) par rapport à la deuxième portion de voie de guidage d'air évacué (14, 114, 214, 314), **caractérisée en ce que** :

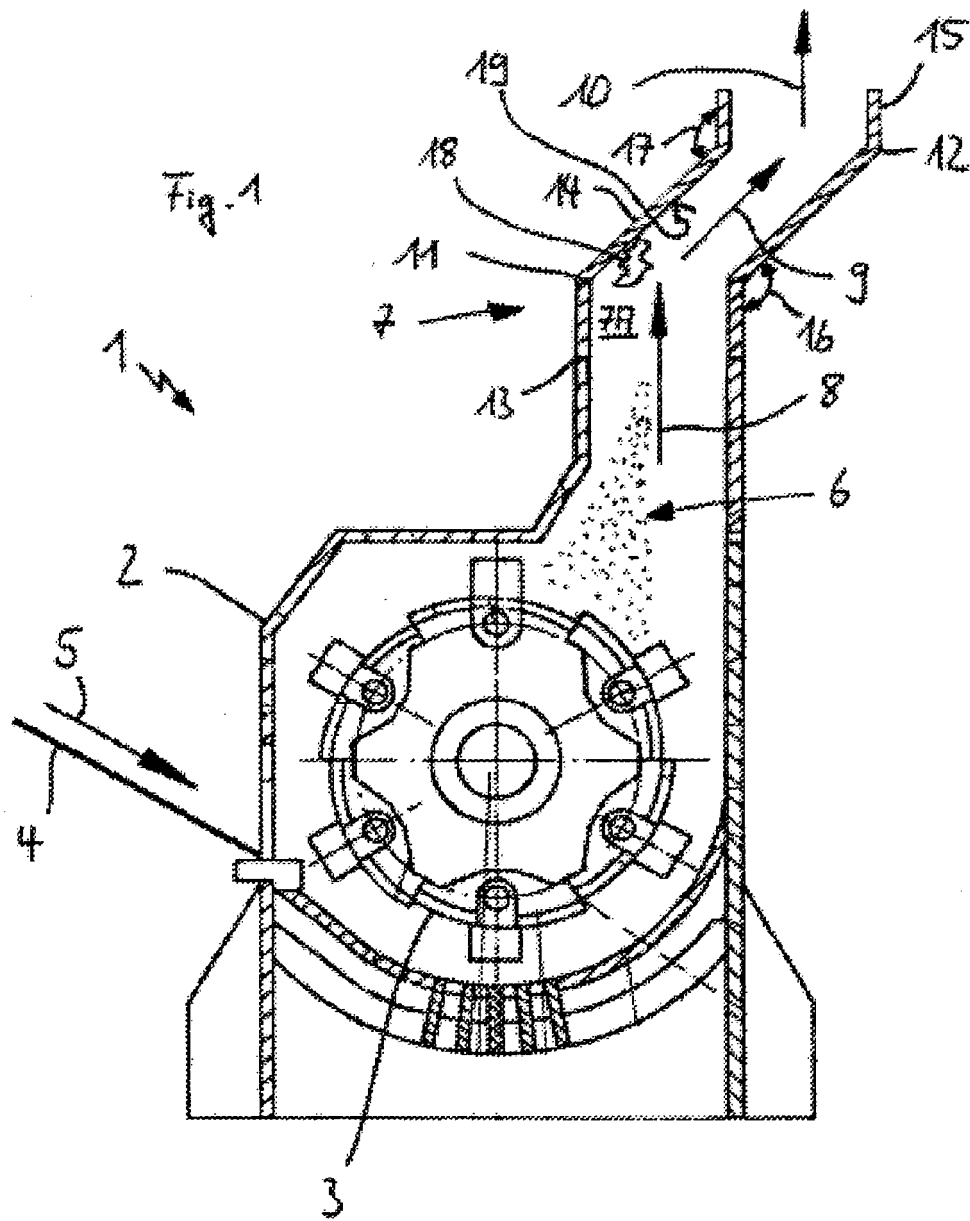
- le dispositif d'extraction d'air (7, 107, 207, 307) présente un deuxième point d'inflexion (12) et divise ainsi le dispositif d'extraction d'air (7, 107, 207, 307) en une deuxième portion de voie de guidage d'air évacué (13, 113, 213, 313), une deuxième portion de voie de guidage d'air évacué (14, 114, 214, 314) et une troisième portion de voie de guidage d'air évacué (15), dans laquelle la deuxième portion de voie de guidage d'air évacué (14, 114, 214, 314) et la troisième portion de voie de guidage d'air évacué (15) présente un angle (16, 17) à leur point d'inflexion (12), et
- la première portion de voie de guidage d'air évacué (13, 113, 213, 313) de la voie de guidage d'air évacué (7A) est conçue verticalement en étant tournée vers le haut.

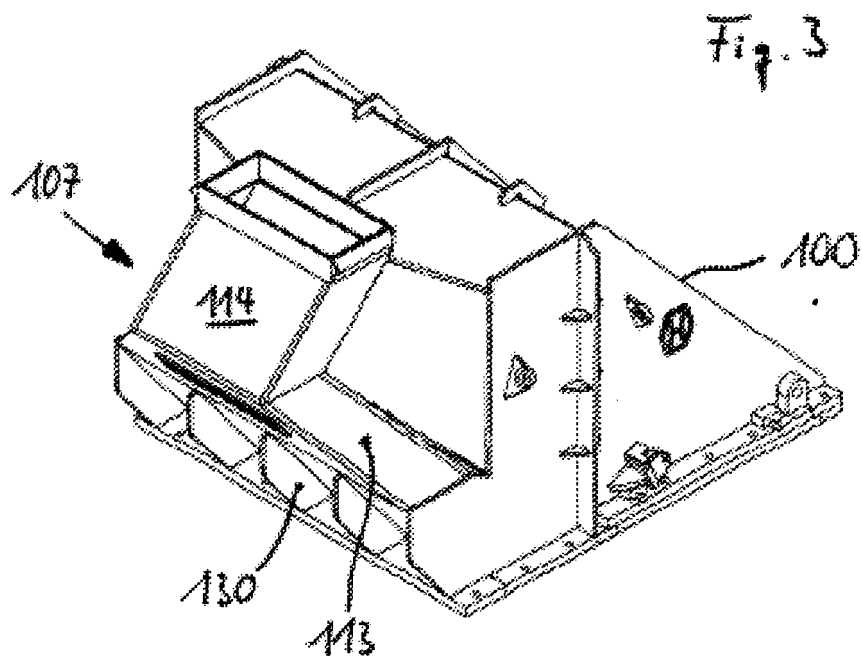
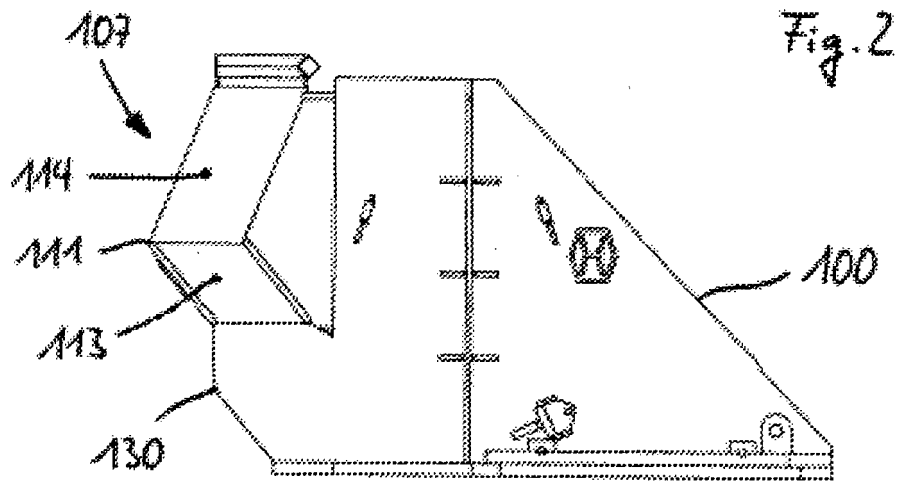
2. Déchiqueteuse (1), convenant pour déchiqueter des matériaux différents, comme par exemple des vieilles carrosseries automobiles, comportant un carter (2), dans laquelle la déchiqueteuse (1) présente un couvercle de carter (100, 200, 300) et dans laquelle la déchiqueteuse (1) présente un dispositif d'extraction d'air (7, 107, 207, 307) avec une voie de guidage d'air évacué (7A), dans laquelle le dispositif d'extraction d'air (7, 107, 207, 307) est disposé sur un échappement d'air évacué (130, 230, 330) du couvercle de carter (100, 200, 300) et dans laquelle au moyen du dispositif d'extraction d'air (7, 107, 207, 307), l'air évacué hors de la déchiqueteuse (1) est évacué vers l'environnement ambiant de la déchiqueteuse (1), dans laquelle le dispositif d'extraction d'air (7, 107, 207, 307) présente une voie de guidage d'air évacué (7A) s'écartant de la voie de guidage d'air évacué droite et conçue à la verticale,

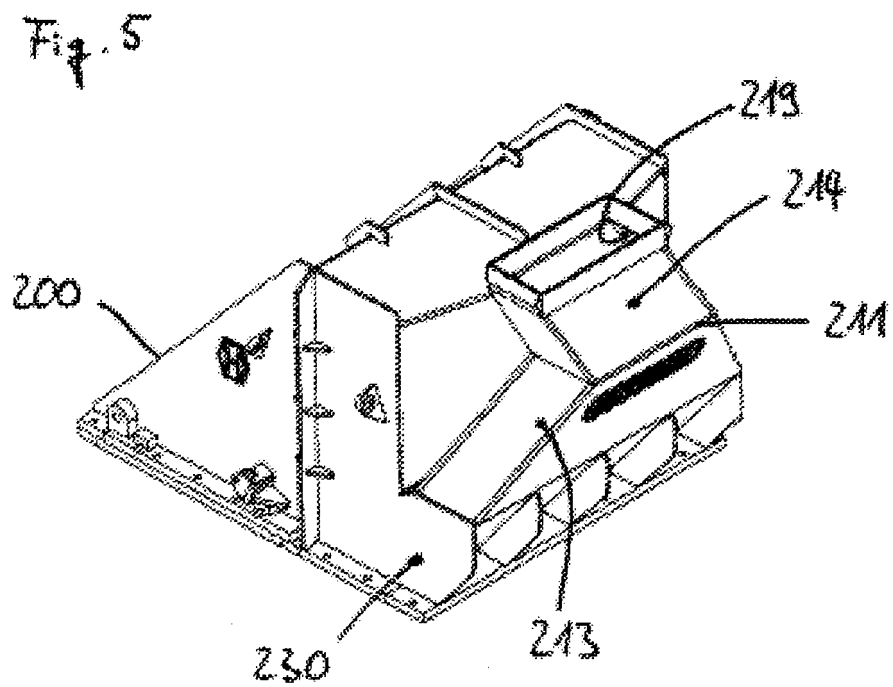
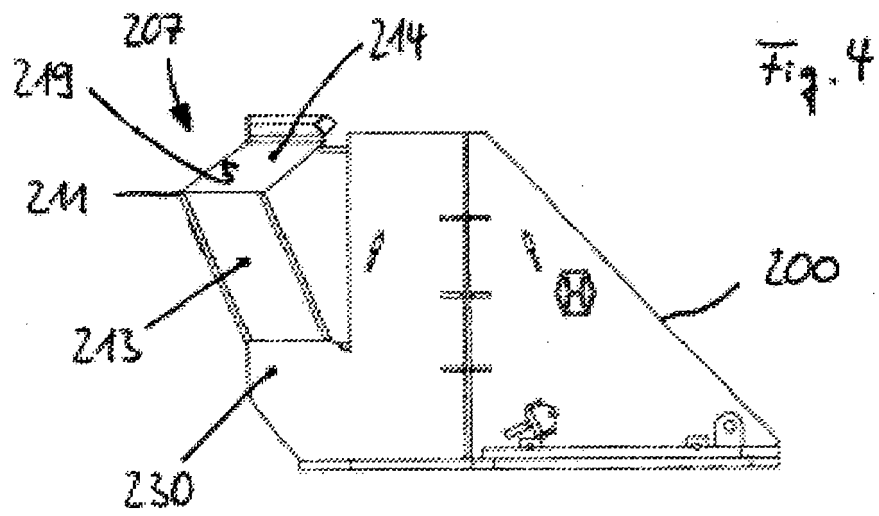
dans laquelle le dispositif d'extraction d'air (7) présente des moyens pour dévier la voie de guidage d'air d'évacuation (7A), à savoir un point d'inflexion (11, 12), dans laquelle la voie de guidage d'air évacué (7A) est divisée en une première portion de voie de guidage d'air évacué (13, 113, 213, 313) et une deuxième portion de voie de guidage d'air évacué (14, 114, 214, 314), dans laquelle la première portion de voie de guidage d'air évacué (13, 113, 213, 313) est disposée à un angle (16, 17) par rapport à la deuxième portion de voie de guidage d'air évacué (14, 114, 214, 314), **caractérisé en ce que** tant la première portion de voie de guidage d'air évacué (13, 113, 213, 313) que la deuxième portion de voie de guidage d'air évacué (14, 114, 214, 314) sont conçues en présentant des voies montant vers le haut et les deux voies sont disposées en oblique par rapport à une verticale, dans laquelle elles mènent vers le haut aux côtés opposés par rapport à la verticale.

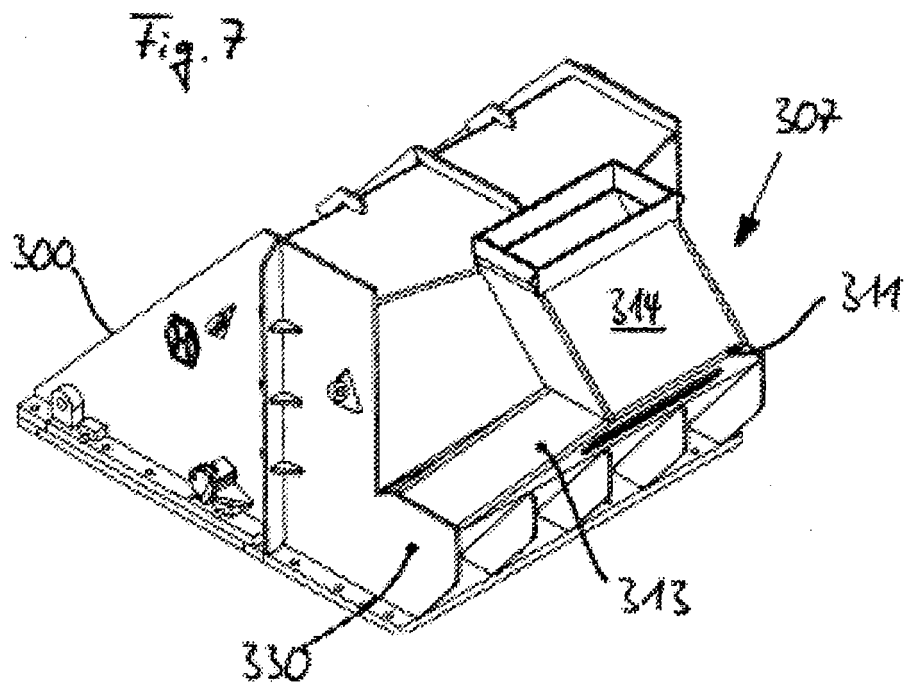
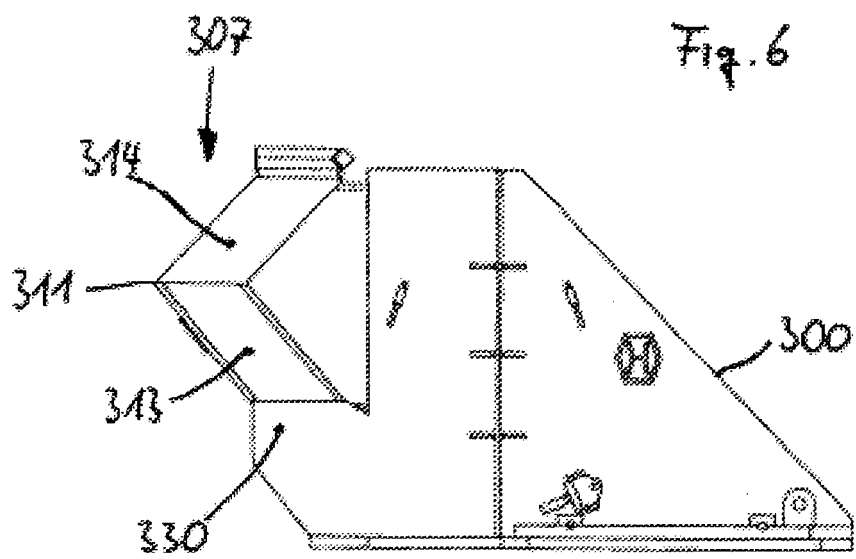
3. Déchiqueteuse selon les revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** un dispositif d'aspiration est disposé sur la voie de guidage d'air évacué (7A).

4. Couvercle de carter (100, 200, 300) pour une déchiqueteuse (1) selon une des revendications 2 à 3, dans lequel le couvercle de carter (100, 200, 300) présente un dispositif d'extraction d'air (7, 107, 207, 307) comportant une voie de guidage d'air évacué (7A), dans laquelle le dispositif d'extraction d'air (7, 107, 207, 307) est disposée sur un échappement d'air évacué (130, 230, 330) du couvercle de carter (100, 200, 300), de telle sorte que l'air évacué hors de la déchiqueteuse (1) au moyen du dispositif d'extraction d'air (7, 107, 207, 307) puisse être évacué vers l'environnement ambiant de la déchiqueteuse (1), dans lequel le dispositif d'extraction d'air (7, 107, 207, 307) présente en fonctionnement sur la déchiqueteuse (1) une voie de guidage d'air évacué (7A) s'écartant d'une voie de guidage d'air évacué droite et conçue verticalement, dans lequel le dispositif d'extraction d'air (7) présente des moyens pour dévier la voie de guidage d'air évacué (7A), à savoir un point d'inflexion (11, 12) et/ou un fond, dans lequel la voie de guidage d'air évacué (7A) présente un canal d'extraction d'air, qui est divisé en une première portion de voie de guidage d'air évacué (13, 113, 213, 313) et une deuxième portion de voie de guidage d'air évacué (14, 114, 214, 314), dans lequel la première portion de voie de guidage d'air évacué (13, 113, 213, 313) est disposée à un angle (16, 17) par rapport à la deuxième portion de voie de guidage d'air évacué (14, 114, 214, 314), **caractérisé en ce que** tant la première portion de voie de guidage d'air évacué (13, 113, 213, 313) que la deuxième portion de voie de guidage d'air évacué (14, 114, 214, 314) sont conçues comme des voies montant vers le haut et les deux voies lors d'un montage sur la déchiqueteuse (1) sont disposées en oblique par rapport à une verticale, dans lequel elles mènent vers le haut aux côtés opposés par rapport à la verticale, dans lequel de préférence le dispositif d'extraction d'air (7, 107, 207, 307) présente un deuxième point d'inflexion (12) et divise ainsi le dispositif d'extraction d'air (7, 107, 207, 307) en une première portion de voie de guidage d'air évacué (13, 113, 213, 313), une deuxième portion de voie de guidage d'air évacué (14, 114, 214, 314) et une troisième portion de voie de guidage d'air évacué (15), dans lequel la deuxième portion de voie de guidage d'air évacué (14, 114, 214, 314) et la troisième portion de voie de guidage d'air évacué (15) présentent aussi un angle (16, 17) sur leurs points d'inflexion (12).









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

- DE 3744241 A1 [0002]