(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 064 832 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.11.2017 Patentblatt 2017/45

(21) Anmeldenummer: **16155627.9**

(22) Anmeldetag: **15.02.2016**

(51) Int Cl.:
F23J 1/00 *(2006.01)* ***F23J 1/02*** *(2006.01)*
F23B 99/00 *(2006.01)*

(54) ASCHEBEHÄLTER

ASH CONTAINER

BAC A CENDRES

(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

(30) Priorität: **03.03.2015 DE 102015103009**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.09.2016 Patentblatt 2016/36

(73) Patentinhaber: **Viessmann Werke GmbH & Co. KG**
35108 Allendorf (DE)

(72) Erfinder:
- **Greiderer, Klaus**
  6866 Andelsbuch (AT)
- **Sadik, Lahcen**
  89522 Heidenheim an der Brenz (DE)

(74) Vertreter: **Wolf, Michael**
Patent- und Rechtsanwälte
Wolf & Wolf
Hirschstrasse 7
63450 Hanau (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
AT-B1- 501 610
DE-A1-102009 041 697
DE-U1- 29 611 056
US-A- 4 497 308
US-A1- 2008 156 312

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).

EP 3 064 832 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Aschebehälter gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Ein Aschebehälter der eingangs genannten Art wird von der Anmelderin bei einem Festbrennstoffheizkessel, genauer bei einem vollautomatischen Pelletkessel, mit der Produktbezeichnung Vitoligno 300-C verwendet, d. h. ein solcher Aschekasten dient zur Aufnahme von bei einer Verbrennung von insbesondere Pellets anfallender Asche. Der genannte Aschebehälter besteht dabei aus einem Aschekasten mit einer ersten verschließbaren Öffnung zur Zuführung von Asche in den Aschekasten und mit einer zweiten verschließbaren Öffnung zum Abführen der Asche aus dem Aschekasten. Während des Betriebs des Festbrennstoffheizkessel ist dabei die erste Öffnung geöffnet und die zweite Öffnung geschlossen. Ist der Aschebehälter voll, muss er geleert werden, wobei dann die erste Öffnung geschlossen und die zweite Öffnung geöffnet ist.

[0003] An sich hat sich dieser Aschebehälter bestens bewährt. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diesen Aschebehälter weiter zu verbessern. Insbesondere soll dabei die Betriebssicherheit weiter erhöht werden.

[0004] Diese Aufgabe ist mit einem Aschebehälter der eingangs genannten Art durch die im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 aufgeführten Merkmale gelöst.

[0005] Nach der Erfindung ist also vorgesehen, dass am Aschekasten eine ein Öffnen der ersten Öffnung bei geöffneter zweiter Öffnung verhindernde Verriegelungseinrichtung vorgesehen ist.

[0006] Mit anderen Worten zeichnet sich der erfindungsgemäße Aschekasten dadurch aus, dass die erste (Aschezufuhr-) Öffnung nur dann geöffnet werden kann, wenn die zweite (Ascheabführ-) Öffnung verschlossen ist bzw. dass der Festbrennstoffheizkessel bei geöffneter Abführöffnung nicht in Betrieb genommen werden kann. Die hierzu vorgesehene, erfindungsgemäße Verriegelungseinrichtung wird weiter unten genauer erläuert.

[0007] Andere vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Aschekastens ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen.

[0008] Der Vollständigkeit halber wird noch auf das weiter abliegende Dokument US 4,497,308 A hingewiesen. Dieses offenbart einen Aschebehäter, der aus einem Aschekasten mit einer ersten verschließbaren Öffnung zur Zuführung von Asche in den Aschekasten und einer zweiten, mit einem Filter für Grobstaub versehenen Öffnung zum Abführen von Asche aus dem Aschekasten besteht.

[0009] Der erfindungsgemäße Aschekasten einschließlich seiner vorteilhaften Weiterbildungen gemäß der abhängigen Patentansprüche wird nachfolgend anhand der zeichnerischen Darstellung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläuert.

[0010] Es zeigt

Figur 1 perspektivisch den erfindungsgemäßen Aschebehälter bei geöffneter erster Öffnung (hier zwei Stück) und geschlossener zweiter Öffnung;

Figur 2 von der Seite den Aschebehälter gemäß Figur 1 bei geschlossener erster Öffnung und bei geöffneter zweiter Öffnung (ohne Deckelelement);

Figur 3 das Plattenelement für den Aschebehälter gemäß Figur 1 zum Verschließen der ersten Öffnung;

Figur 4 von der Seite den Aschebehälter gemäß Figur 1 bei geschlossener erster Öffnung und bei geschlossener zweiter Öffnung;

Figur 5 von der Seite den Aschebehälter gemäß Figur 1 bei geöffneter erster Öffnung und bei geschlossener zweiter Öffnung;

Figur 6 den Aschebehälter gemäß Figur 1 von der der ersten Öffnung gegenüberliegende Seite bei geöffneter erster Öffnung und bei geschlossener zweiter Öffnung; und

Figur 7 von oben den erfindungsgemäßen Aschebehälter gemäß Figur 1.

[0011] Der in den Figuren 1 bis 7 dargestellte Aschebehälter besteht in bekannter Weise zunächst aus einem quaderförmigen Aschekasten 1 mit einer ersten verschließbaren Öffnung 1.1 zur Zuführung von Asche in den Aschekasten 1 und mit einer zweiten verschließbaren Öffnung 1.2 zum Abführen der Asche aus dem Aschekasten 1. Wie aus den Figuren ersichtlich, ist bei der dargestellten Ausführungsform vorgesehen, dass die erste Öffnung 1.1 als gleichhzeitig betätigtbare Doppelöffnung ausgebildet ist.

[0012] Ferner ist in an sich bekannter Weise vorgesehen, dass die erste Öffnung 1.1 an einer vertikalen Seitenwand des Aschekastens 1 und die zweite Öffnung 1.2 an einer horizontalen Oberseite des Aschekastens 1 angeordnet ist.

[0013] Wesentlich für den erfindungsgemäßen Aschebehälter ist nun, dass am Aschekasten 1 eine ein Öffnen der ersten Öffnung 1.1 bei geöffneter zweiter Öffnung 1.2 verhindernde Verriegelungseinrichtung 2 vorgesehen ist.

[0014] Noch etwas genauer betrachtet, ist, wie bisher auch schon, die erste Öffnung 1.1 mit einem verschieblich am Aschekasten 1 gelagerten Plattenelement 3 und die zweite Öffnung 1.2 mit einem vorzugsweise mit Schnellverschlüssen versehenen Deckelelement 4 verschließbar ausgebildet. Dabei weist das Plattenelement 3 (siehe hierzu insbesondere Figur 3) in Öffnungsstellung eine zur ersten Öffnung 1.1 fluchtende Durchgangsöffnung 3.2 auf (wie bereits erwähnt: hier entsprechend zweifach vorhanden). Ferner ist das Plattenelement 3 zum Öffnen und Schließen der ersten Öffnung 1.1 mit einem Handgriff 8 versehen (siehe hierzu insbesondere Figur 1 und 7).

[0015] Besonders bevorzugt ist ferner vorgesehen, dass die Verriegelungseinrichtung 2 einerseits mit dem

Plattenelement 3 und andererseits mit dem Deckelelement 4 zusammenwirkend ausgebildet ist.

[0016] Dabei ist einerseits bevorzugt vorgesehen (siehe hierzu Figur 2 und 3), dass die Verriegelungseinrichtung 2 bei geschlossener erster Öffnung 1.1 und bei geöffneter zweiter Öffnung 1.2 in eine Verrastungsausnehmung 3.1 am Plattenelement 3 eingreifend und eine Verschiebung des Plattenelements 3 relativ zum Aschekasten 1 verhindernd ausgebildet ist.

[0017] Andererseits ist bevorzugt vorgesehen (siehe hierzu Figur 4 und 5), dass die Verriegelungseinrichtung 2 bei geschlossener zweiter Öffnung 1.2 eine Verschiebung des Plattenelements 3 relativ zum Aschekasten 1 zulassend ausgebildet ist.

[0018] Wiederum noch etwas genauer betrachtet, ist, wie bisher auch schon, das Plattenelement 3 verschieblich zwischen dem Aschekasten 1 und einem Abdeckelement 5 gelagert angeordnet, wobei weiterhin das Abdeckelement 5 eine stets zur ersten Öffnung 1.1 fluchtende Durchgangsöffnung 5.2 aufweist (wie bereits erwähnt: hier entsprechend zweifach vorhanden).

[0019] Besonders bevorzugt ist nun vorgesehen, dass die Verriegelungseinrichtung 2 bei geöffneter zweiter Öffnung 1.2 zur Verschlussgewährleistung der ersten Öffnung 1.1 gleichzeitig in eine Verrastungsausnehmung 3.1 am Plattenelement 3 und in eine Widerlagerausnehmung 5.1 am Abdeckelement 5 eingreifend ausgebildet ist. Ohne das Deckelelement 4 bewirkt die sich einerseits an der Verrastungsausnehmung 3.1 und andererseits an der Widerlagerausnehmung 5.1 abstützende Verriegelungseinrichtung 2 somit, dass das Plattenelement 3 nicht in Öffnungsposition verschoben werden kann.

[0020] Die genannte Verriegelungseinrichtung 2 ist dabei über ein Drehgelenk 2.3 am Aschekasten 1 drehbar gelagert. Außerdem ist, wie aus den Figuren hervorgeht, bevorzugt vorgesehen, dass ein auf einer Seite des Drehgelenks 2.3 angeordneter erster Hebelarm 2.1 der Verriegelungseinrichtung 2 mit dem Deckelelement 4 und ein auf der anderen Seite des Drehgelenks 2.3 angeordneter zweiter Hebelarm 2.2 der Verriegelungseinrichtung 2 mit dem Plattenelement 3 und dem Abdeckelement 5 zusammenwirkend ausgebildet ist. Der Winkel zwischen den beiden Hebelarmen 2.1 und 2.2 zueinander beträgt dabei nicht volle 180°, sondern vorzugsweise etwa 150° bis 170°.

[0021] Um für eine besonders einfache Handhabung zu sorgen, ist ferner bevorzugt vorgesehen, dass der Aschekasten 1 für seinen Transport vorzugsweise bodenseitig mit mindestens einer Transportrolle 6 (dargestellt sind zwei) versehen ist. Außerdem weist der Aschekasten 1 für seinen Transport einen vorzugsweise ausziehbaren, vorzugsweise am Deckelelement 4 (dargestellt) oder bodenseitig am Aschekasten 1 (nicht dargestellt) angeordneten Handgriff 7 auf. Der Aschebehälter ist somit wie ein leicht handhabbarer Rollkoffer ausgebildet.

[0022] Der erfindungsgemäße Aschebehälter funktioniert wie folgt:

Ausgangspunkt sei wie im oben genannten Video die Situation, bei der sich der Aschekasten im Festbrennstoffheizkessel befindet und über die erste Öffnung 1.1 mit Asche befüllt wird. In dieser Situation, die insbesondere in Figur 1, 5, 6 und 7 dargestellt ist, ist die zweite Öffnung 1.2 mit dem Deckelelement 4 verschlossen.

[0023] Ist nun der Aschebehälter voll, so muss er entleert werden. Dies geschieht dadurch, dass ein Benutzer über den Handgriff 8 das Plattenelement 3 verschiebt, so dass die erste Öffnung 1.1 verschlossen ist. Da das Deckelelement 4 in Verschlussstellung dabei dafür sorgt, dass die schwenkbar gelagerte Verriegelungseinrichtung 2 nicht in die Verrastungsausnehmung 3.1 und die Widerlagerausnehmung 5.1 eingreift, ist diese Verschiebung des Plattenelements 3 in dieser Situation problemlos möglich.

[0024] Auf diese Weise vollständig verschlossen, kann der Aschebehälter nun dem Festbrennstoffheizkessel entnommen werden. Nach Lösen der genannte Schnellverschlüsse kann das Deckelelement 4 geöffnet und die gesammelte Asche entleert werden.

[0025] Würde man nun den Aschebehälter ohne sein Deckelelement 4 in den Festbrennstoffheizkessel zurücksetzen, so würde die erfindungsgemäße vorzugsweise schwerkraft-, alternativ aber auch federbetätigte Verriegelungseinrichtung 2 dafür sorgen, dass der Benutzer das Plattenelement 3 nicht in Öffnungsposition verschieben kann, da der zweite, in die Verrastungsausnehmung 3.1 eingreifende Hebelarm 2.2 diese Bewegung verhindert. Damit ist ein Betrieb des Festbrennstoffheizkessel ohne Deckelelement 4 ausgeschlossen.

[0026] Erst, wenn das Deckelelement 4 ordnungsgemäß auf den Aschekasten 1 aufgesetzt wurde, erfolgt über die Verriegelungseinrichtung 2 eine Bewegungsfreigabe für das Plattenelement 3 und damit die Möglichkeit, die erste Öffnung 1.1 durch entsprechende Verschiebung des Plattenelements 3 zu öffnen.

[0027] Schließlich wird noch darauf hingewiesen, dass zur zusätzlichen Absicherung, dass das Aufsetzen des Deckelelements 4 nach dem Entleeren nicht zum Beispiel vergessen wurde, am Deckelelement 4 ein Geberelement 9 angeordnet ist, das mit einem am Festbrennstoffheizkessel vorgesehenen Sensor zusammenwirkt, der über die Regelung des Festbrennstoffheizkessel gewährleistet, dass dieser nicht in Betrieb gehen kann, wenn das Deckelelement 4 fehlt.

Bezugszeichenliste

[0028]

1	Aschekasten
1.1	Öffnung
1.2	Öffnung
2	Verriegelungseinrichtung
2.1	erster Hebelarm

2.2 zweiter Hebelarm
2.3 Drehgelenk
3 Plattenelement
3.1 Verrastungsausnehmung
3.2 Durchgangsöffnung
4 Deckelelement
5 Abdeckelement
5.1 Widerlagerausnehmung
5.2 Durchgangsöffnung
6 Transportrolle
7 Handgriff
8 Handgriff
9 Geberelement

Patentansprüche

1. Aschebehälter, umfassend einen Aschekasten (1) mit einer ersten verschließbaren Öffnung (1.1) zur Zuführung von Asche in den Aschekasten (1) und mit einer zweiten verschließbaren Öffnung (1.2) zum Abführen der Asche aus dem Aschekasten (1),
dadurch gekennzeichnet,
dass am Aschekasten (1) eine ein Öffnen der ersten Öffnung (1.1) bei geöffneter zweiter Öffnung (1.2) verhindernde Verriegelungseinrichtung (2) vorgesehen ist.

2. Aschebehälter nach Anspruch 1, wobei die erste Öffnung (1.1) mit einem verschieblich am Aschekasten (1) gelagerten Plattenelement (3) und die zweite Öffnung (1.2) mit einem Deckelelement (4) verschließbar ausgebildet ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verriegelungseinrichtung (2) einerseits mit dem Plattenelement (3) und andererseits mit dem Deckelelement (4) zusammenwirkend ausgebildet ist.

3. Aschebehälter nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verriegelungseinrichtung (2) bei geschlossener erster Öffnung (1.1) und bei geöffneter zweiter Öffnung (1.2) in eine Verrastungsausnehmung (3.1) am Plattenelement (3) eingreifend und eine Verschiebung des Plattenelements (3) relativ zum Aschekasten (1) verhindernd ausgebildet ist.

4. Aschebehälter nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verriegelungseinrichtung (2) bei geschlossener zweiter Öffnung (1.2) eine Verschiebung des Plattenelements (3) relativ zum Aschekasten (1) zulassend ausgebildet ist.

5. Aschebehälter nach einem der Ansprüche 2 bis 4, wobei das Plattenelement (3) verschieblich zwischen dem Aschekasten (1) und einem Abdeckelement (5) gelagert angeordnet ist.
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verriegelungseinrichtung (2) bei geöffneter zweiter Öffnung (1.2) zur Verschlussgewährleistung der ersten Öffnung (1.1) gleichzeitig in eine Verrastungsausnehmung (3.1) am Plattenelement (3) und in eine Widerlagerausnehmung (5.1) am Abdeckelement (5) eingreifend ausgebildet ist.

6. Aschebehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verriegelungseinrichtung (2) über ein Drehgelenk (2.3) am Aschekasten (1) drehbar gelagert ist.

7. Aschebehälter nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein auf einer Seite des Drehgelenks (2.3) angeordneter erster Hebelarm (2.1) der Verriegelungseinrichtung (2) mit dem Deckelelement (4) und ein auf der anderen Seite des Drehgelenks (2.3) angeordneter zweiter Hebelarm (2.2) der Verriegelungseinrichtung (2) mit dem Plattenelement (3) zusammenwirkend ausgebildet ist.

8. Aschebehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Aschekasten (1) für seinen Transport vorzugsweise bodenseitig mit mindestens einer Transportrolle (6) versehen ist.

9. Aschebehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Aschekasten (1) für seinen Transport einen vorzugsweise ausziehbaren Handgriff (7) aufweist.

10. Aschebehälter nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Handgriff (7) wahlweise am Deckelelement (4) oder bodenseitig am Aschekasten (1) angeordnet ist.

Claims

1. An ash container, comprising an ash box (1) having a first closable opening (1.1) for feeding ash into the ash box (1) and having a second closable opening (1.2) for removing ash from the ash box (1),
characterized in
that a locking device (2) which prevents an opening of the first opening (1.1) when the second opening (1.2) is open is provided on the ash box (1).

2. The ash container according to claim 1, wherein the first opening (1.1) is configured with a plate element (3) mounted displaceably on the ash box (1) and the second opening (1.2) is configured to be closable

with a cover element (4),
characterized in
that the locking device (2) is configured to cooperate on the one hand with the plate element (3) and on the other hand with the cover element (4).

3. The ash container according to claim 2,
characterized i n
that the locking device (2) is configured to engage in a latching recess (3.1) on the plate element (3) and to prevent a displacement of the plate element (3) relative to the ash box (1) when the first opening (1.1) is closed and when the second opening (1.2) is open.

4. The ash container according to claim 2 or 3,
characterized in
that the locking device (2) is configured to allow a displacement of the plate element (3) relative to the ash box (1) when the second opening (1.2) is closed.

5. The ash container according to one of claims 2 to 4, wherein the plate element (3) is mounted displaceably between the ash box (1) and a covering element (5),
characterized in
that the locking device (2) is configured to engage simultaneously in a latching recess (3.1) on the plate element (3) and in a counter-bearing recess (5.1) on the covering element (5) when the second opening (1.2) is open to ensure closure of the first opening (1.1).

6. The ash container according to one of claims 1 to 5,
characterized i n
that the locking device (2) is mounted rotatably on the ash box (1) via a rotary joint (2.3).

7. The ash container according to claim 6,
characterized in
that a first lever arm (2.1) of the locking device (2) arranged on one side of the rotary joint (2.3) is configured to cooperate with the cover element (4) and a second lever arm (2.2) of the locking device (2) arranged on the other side of the rotary joint (2.3) is configured to cooperate with the plate element (3).

8. The ash container according to one of claims 1 to 7,
characterized in
that the ash box (1) is provided with at least one transport roller (6) for transport thereof preferably on the bottom.

9. The ash container according to one of claims 1 to 8,
characterized in
that the ash box (1) has a preferably pull-out handle (7) for transport thereof.

10. The ash container according to claim 9,
characterized in
that the handle (7) is optionally arranged on the cover element (4) or at the bottom on the ash box (1).

Revendications

1. Cendrier, comprenant à bac à cendres (1) avec une première ouverture obturable (1.1) pour introduire la cendre dans le bac à cendre (1) et comportant une deuxième ouverture obturable (1.2) pour évacuer la cendre hors du bac à cendre (1),
caractérisé en ce
que sur le bac à cendres (1) un dispositif de verrouillage (2) est prévu, empêchant une ouverture de la première ouverture (1.1) lorsque la deuxième ouverture (1.2) est ouverte.

2. Cendrier selon la revendication 1, dans lequel la première ouverture (1.1) est conçu avec un élément de plaque (3) positionné de manière coulissante sur le bac à cendres (1) et la deuxième ouverture (1.2) est conçue de manière obturable avec un élément de couvercle (4),
caractérisé en ce
que le dispositif de verrouillage (2) est conçu de manière à coopérer d'un côté avec l'élément de plaque (3) et d'un autre côté avec l'élément de couvercle (4).

3. Cendrier selon la revendication 2,
caractérisé en ce
que le dispositif de verrouillage (2) est conçu de manière à s'engager dans un évidement d'encliquetage (3.1) sur l'élément de plaque (3) et à empêcher un coulissement de l'élément de plaque (3) par rapport au bac à cendres (1) lorsque la première ouverture (1.1) est fermée et la deuxième ouverture (1.2) est ouverte.

4. Cendrier selon la revendication 2 ou 3,
caractérisé en ce
que le dispositif de verrouillage (2) est conçu de manière à autoriser un coulissement de l'élément de plaque (3) par rapport au bac à cendres (1) lorsque la deuxième ouverture (1.2) est fermée.

5. Cendrier selon une des revendications 2 à 4, dans lequel l'élément de plaque (3) est disposé en étant positionné de manière coulissable entre le bac à cendres (1) et un élément de couvercle (5),
caractérisé en ce
que le dispositif de verrouillage (2) est conçu, lorsque la deuxième ouverture (1.2) est ouverte pour garantir la fermeture de la première ouverture (1.1) à s'engager simultanément dans un évidement d'encliquetage (3.1) sur l'élément de plaque (3) et dans un évidement de contre-butée (5.1) dans l'élément

de couvercle (5).

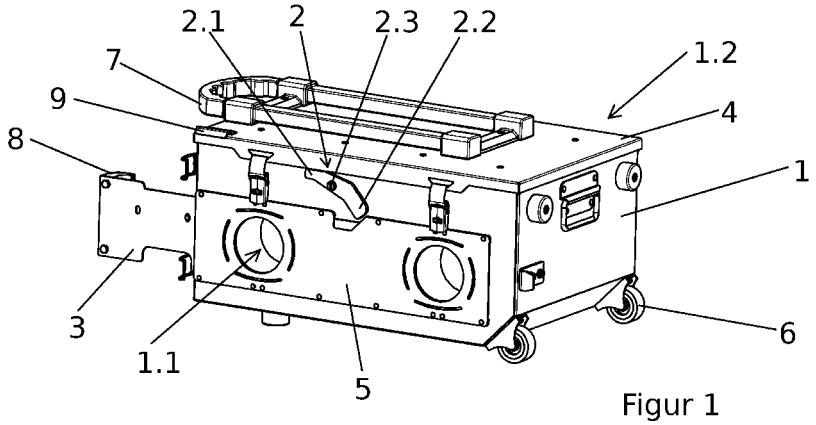
6. Cendrier selon une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le dispositif de verrouillage (2) est positionné de manière rotative par l'intermédiaire d'une articulation pivotante (2.3) sur le bac à cendres (1).

7. Cendrier selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'**un premier bras de levier (2.1) du dispositif de verrouillage (2) disposé sur un côté de l'articulation pivotante (2.3) est conçu de manière à coopérer avec l'élément de couvercle (4) et un deuxième bras de levier (2.2) du dispositif de verrouillage (2) disposé sur l'autre côté de l'articulation pivotante (2.3) est conçu de manière à coopérer avec l'élément de plaque (3).

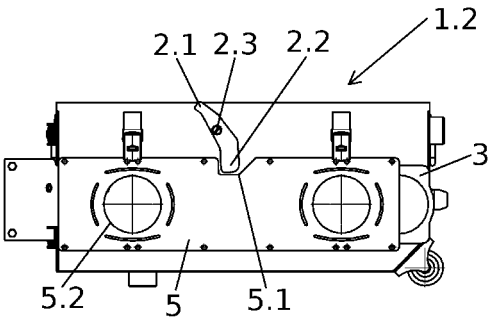
8. Cendrier selon une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le bac à cendres (1) est prévu pour son transport de préférence du côté de la base avec au moins une roulette de transport (6).

9. Cendrier selon une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le bac à cendres (1) présente pour son transport une poignée (7) de préférence extensible.

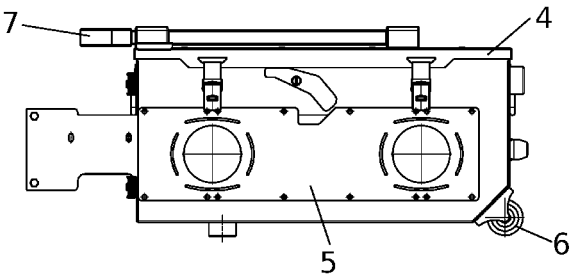
10. Cendrier selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la poignée (7) est disposée au choix sur l'élément de couvercle (4) ou du côté de la base sur le bac à cendres (1).



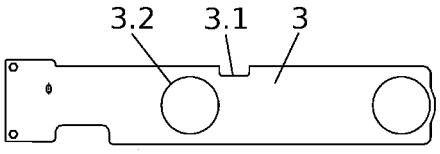
Figur 1



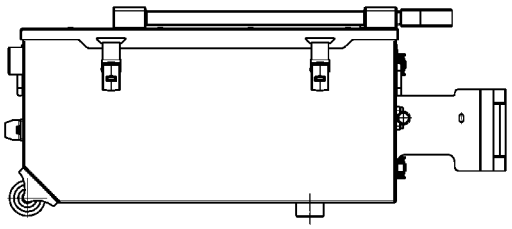
Figur 2



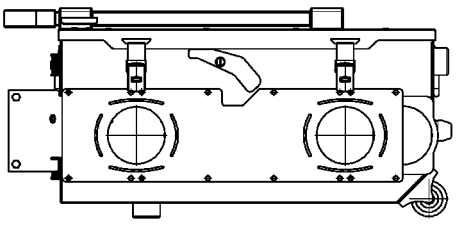
Figur 5



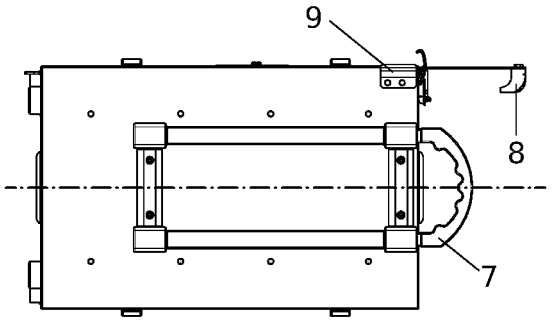
Figur 3



Figur 6



Figur 4



Figur 7

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 4497308 A **[0008]**