

(19)



(11)

**EP 2 644 287 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**02.10.2013 Patentblatt 2013/40**

(51) Int Cl.:  
**B09B 3/00 (2006.01)** **B02C 18/12 (2006.01)**  
**B02C 18/22 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **12002498.9**

(22) Anmeldetag: **07.04.2012**

(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**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

(30) Priorität: **28.03.2012 DE 202012003150 U**

(71) Anmelder: **Atika GmbH & Co. KG**  
**59227 Ahlen (DE)**

(72) Erfinder: **Koppenstein, Georg**  
**59320 Ennigerloh (DE)**

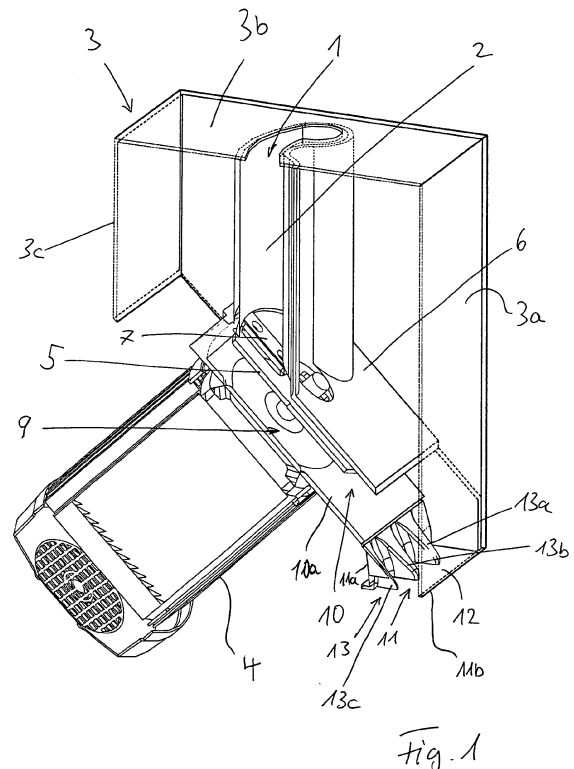
(74) Vertreter: **Schober, Mirko**  
**Patentanwälte**  
**Thielking & Elbertzhagen**  
**Gadderbaumer Strasse 14**  
**33602 Bielefeld (DE)**

### Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

### (54) **Gartenhäcksler**

(57) Der Gartenhäcksler weist eine Häckselvorrichtung (4, 5, 6, 7, 8, 9) zum Zerkleinern von zu häckselndem Material, eine Einführöffnung (1) zum einführen des zu häckselnden Materials und einem an die Einführöffnung (1) anschließenden Zuführschacht (2) zum Zuführen des zu häckselnden Materials zu der hinter dem Zuführschacht (2) angeordneten Häckselvorrichtung (5, 6, 7, 8, 9) auf. Hinter der Häckselvorrichtung (5, 6, 7, 8, 9) ist ein Auswurfkanal (10) angeordnet, an dessen Ende sich ein Auswurfsabschnitt (11) mit einer Auswurföffnung (12) zum Auswerfen des durch die Häckselvorrichtung (4, 5, 6, 7, 8, 9) gehäckselten Materials befindet. Im Bereich des Auswurfsabschnitts sind voneinander beabstandete Vorsprünge vorgesehen, die sich von der Wand des Auswurfsabschnitts über einen Teil der Breite der Auswurföffnung erstrecken.



**EP 2 644 287 A1**

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Gartenhäcksler nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Entsprechende Gartenhäcksler (im Folgenden vereinfacht auch Häcksler) sind seit langem bekannt. Alle Häcksler weisen einen Zuführkanal auf, der über eine Einführöffnung mit Gartenabfällen beladen wird. Über eine Häckselvorrichtung werden die Abfälle zerkleinert, und über einen Auswurfkanal mit einer Auswurföffnung ausgeworfen.

[0003] Hinsichtlich der Gestaltung der Auswurföffnung besteht ein Zielkonflikt. Zum Einen muss diese hinreichend groß sein, damit sie durch nachgeschobenes Material nicht verstopft. Zum anderen darf sie nicht so groß sein, dass eine Person mit der Hand in den Bereich der Häckselvorrichtung gelangen kann.

[0004] Dazu wurde in der Vergangenheit vorgeschlagen, den Auswurfkanal entsprechend zu verlängern, jedoch wird dadurch die Gefahr von Verstopfungen nicht verhindert. Ist der Auswurfkanal einmal verstopft, kann er von Hand nur schwer frei geräumt werden, weil bei zu langen Kanälen die Hand nicht in den gesamten Bereich bis zum Schneidwerk vordringen kann.

[0005] Zum Anderen wurde vorgeschlagen, die Auswurföffnung bei gleichzeitiger Verkürzung des Auswurfkanals zu vergittern. Allerdings stellt das Gitter dann ein Hindernis dar, welches wiederum die Verstopfung begünstigt. Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen Gartenhäcksler der eingangs genannten Art anzugeben, der einen möglichst kurzen Auswurfkanal aufweist und trotzdem die Gefahr von Verstopfungen weiter reduziert.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe durch einen Gartenhäcksler mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausführungsformen finden sich in den Unteransprüchen.

[0007] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Gartenhäcksler am Ende des Auswurfkanals einen speziell ausgestalteten Auswurfabschnitt aufweist. Es sind dazu im Bereich des Auswurfabschnitts voneinander beabstandete Vorsprünge vorgesehen. Diese Vorsprünge erstrecken sich von einer oder der Wand des Auswurfabschnitts über einen Teil der Breite der Auswurföffnung. Die Vorsprünge ragen folglich in die Auswurföffnung hinein, und zwar überspannen sie die Öffnung nicht vollständig, so dass eine Mehrzahl Finger einer Hand mit den Vorsprüngen dazwischen in den Auswurfkanal hineinreichen können, ohne Gefahr zu laufen, mit dieser Messerscheibe in Kontakt zu kommen.

[0008] Dabei ist bevorzugt vorgesehen, dass die Vorsprünge so ausgelegt sind, dass zwischen zwei benachbarte Vorsprünge ein VDE-Prüffinger aufgenommen werden kann. So kann insbesondere sicher gestellt werden, dass der kürzeste Abstand, gemessen im Kettenmaß, zwischen der Häckselvorrichtung, insbesondere dem äußeren Rand von deren Messerscheibe, und dem Rand der Auswurföffnung größer als 80 mm beträgt. Auf-

grund der endlichen Dicke des VDE-Prüffingers kann das Kettenmaß sogar geringfügig unter 80 mm liegen. So kann gewährleistet werden, dass auch bei Hineinreichen in den Auswurfkanal kein Finger in Kontakt mit dem Schneidwerk kommt. Die Länge des Auswurfkanals kann so minimiert werden.

[0009] Der Auswurfabschnitt kann an wenigstens einer Wand gegenüber dem übrigen Auswurfkanal abgewinkelt sein, so dass der Abwurf nach unten erfolgt und dadurch Personen in der Umgebung nicht gefährdet werden.

[0010] Die Vorsprünge können zur Verbesserung des Materialflusses in Auswurfrichtung verschiedene geometrische Besonderheiten aufweisen, die kumuliert oder einzeln vorgesehen sein können. So kann vorgesehen sein, dass die Vorsprünge sich in Auswurfrichtung verjüngen. So bilden sie eine Führung des auszuwerfenden Materials und der Widerstand nimmt in Richtung der Auswurföffnung ab. Insbesondere kann auch vorgesehen sein, dass die Vorsprünge auf ihren dem ankommenden gehäckselten Material zugewandten Seiten abgerundete Kanten aufweisen. Weiter können zwischen benachbarten Vorsprüngen Rücksprünge mit gewölbter Oberfläche vorgesehen sein. Die Wölbung ist bevorzugt konkav, so dass zum Einen die Zwischenräume und damit auch die zur Verfügung stehende Auswurföffnung maximiert werden. Ferner reduzieren Rundungen die Reibung zwischen dem Material und dem Auswurfkanal gegenüber scharfen Kanten deutlich.

[0011] Schließlich können die Vorsprünge im Wesentlichen in Auswurfrichtung verlaufende Schrägflächen aufweisen. Diese Schrägflächen, die sich zur Auswurföffnung hin noch verjüngen können, sorgen für eine Führung des ankommenden Materials, so dass auf diese Weise der durch die Vorsprünge auf das ankommende Häckselmaterial ausgeübte Widerstand reduziert werden kann.

[0012] Die Erfindung wird nachfolgend anhand des in den Figuren 1 bis 3 gezeigten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Figur 1 zeigt eine perspektivische Schnittansicht durch den erfindungsgemäßen Gartenhäcksler von einer ersten Seite.

Figur 2 zeigt eine seitliche Schnittansicht durch den erfindungsgemäßen Gartenhäcksler.

Figur 3 zeigt eine perspektivische Schnittansicht durch den erfindungsgemäßen Gartenhäcksler von einer zweiten Seite.

[0013] Der in den Figuren 1 bis 3 gezeigte Gartenhäcksler weist ein Gehäuse 3 auf, welches durch die hier gezeigte vordere Wand 3a, die Rückwand 3c und die Oberseite 3b begrenzt wird. In der Oberseite 3b ist eine Einwurföffnung 1 vorgesehen, an die sich der als Zuführschacht dienende Einwurfkanal 2 anschließt, durch wel-

chen zu häckselndes Material eingeführt werden kann. Dieser Zuführschacht 2 führt zur Häckselvorrichtung, welche einen Motor 4 umfasst, welcher wiederum eine Messerscheibe 5 antreibt. Die Messerscheibe 5 weist Messer 7 auf, welche mit einem festen Gegenmesser 6 im Bereich einer Scherstelle 8 zusammenwirken. Das durch den Zuführschacht 2 zugeführte Material wird so zerkleinert und gelangt dann in den Raum 9 auf der dem Zuführschacht 2 abgewandten Seite der Messerscheibe 5 und von dort aus in den in der Zeichnung schräg nach unten, in Auswurfrichtung X verlaufenden Auswurfkanal 10. Der Auswurfkanal 10 ist bevorzugt so orientiert, dass dessen Verlaufsrichtung wenigstens eine Komponente in Richtung des Bodens (nicht gezeigt) aufweist, auf welchem der Häcksler steht. Damit wird gewährleistet, dass das der Auswurf des auszuwerfenden Materials durch die Schwerkraft unterstützt wird.

**[0014]** Der Auswurfkanal 10 mündet in einer Auswurföffnung 12, die Teil eines am Ende des Auswurfkanals 10 vorgesehenen Auswurfabschnitts 11 ist. Dieser Abschnitt 11 ist im gezeigten Beispiel gegenüber dem übrigen Auswurfkanal 10, welcher sich im Wesentlichen in Auswurfrichtung X (vgl. Figur 2) erstreckt, abgewinkelt, so dass die Auswurföffnung 12 parallel zur Einführöffnung 1 liegt bzw. im Wesentlichen in Richtung auf den Boden weist. In die Auswurföffnung 12, bzw. in das Innere des Auswurfabschnitts 11 ragen Vorsprünge 13a, 13b, 13c (in Ihrer Gesamtheit auch mit 13 bezeichnet) hinein, die damit einen Teil der Auswurföffnung 12 verschließen, so dass nur noch einzelne Finger in die Rücksprünge zwischen benachbarten Vorsprüngen 13a, 13b, 13c, nicht aber die Handfläche einer Hand in den Auswurfkanal 10 hinein langen können. Der im Kettenmaß gemessene kürzeste Abstand zwischen dem äußeren Rand der Messerscheibe 5 und der Auswurföffnung 12 kann so minimiert werden auf die durch den VDE-Prüffinger vorgesehene Mindestlänge von 80 mm oder aufgrund der endlichen Dicke des VDE-Prüffingers geringfügig darunter. Die Zwischenräume zwischen den Vorsprüngen sind so gewählt, dass der VDE-Prüffinger durch diese Zwischenräume geführt werden kann.

**[0015]** Die Vorsprünge 13 schließen sich an einen durchgehenden Abschnitt 10a des Auswurfkanals 10 an und weisen auf deren Oberseiten wenigstens abschnittsweise dasselbe Gefälle auf wie der Abschnitt 10a des Auswurfkanals 10. Weiter sind die so im Wesentlichen in Auswurfrichtung X verlaufenden Schrägflächen der Vorsprünge an ihren Seiten abgerundet, so dass ein Steckenbleiben von Material an scharfen Kanten vermieden wird. Weiter sind die Vorsprünge 13 in Richtung X bzw. zur Öffnung 12 hin verjüngend ausgebildet. Zudem können zur Reduzierung des Reibungswiderstandes zwischen dem auszuwerfenden Material die Übergänge zwischen den aus der Wand 11a des Auswurfabschnitts 11 ins Innere vorstehenden Vorsprüngen 13 und der Wand 11a sowie zu den Rücksprüngen in den Zwischenräumen abgerundet sein. Insbesondere können die Rücksprünge in den Zwischenräumen zwischen benach-

barten Vorsprüngen gewölbt, insbesondere konkav gewölbt sein.

## 5 Patentansprüche

1. Gartenhäcksler mit einer Häckselvorrichtung (4, 5, 6, 7, 8, 9) zum Zerkleinern von zu häckselndem Material, einer Einführöffnung (1) zum Einführen des zu häckselnden Materials und einem an die Einführöffnung (1) anschließenden Zuführschacht (2) zum Zuführen des zu häckselnden Materials zu der hinter dem Zuführschacht (2) angeordneten Häckselvorrichtung (5, 6, 7, 8, 9) und mit einem hinter der Häckselvorrichtung (5, 6, 7, 8, 9) angeordneten Auswurfkanal (10), an dessen Ende sich ein Auswurfabschnitt (11) mit einer Auswurföffnung (12) zum Auswerfen des durch die Häckselvorrichtung (4, 5, 6, 7, 8, 9) gehäckselten Materials befindet, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** im Bereich des Auswurfabschnitts (11) voneinander beabstandete Vorsprünge (13a, 13b, 13c) vorgesehen sind, die sich von der Wand (11a) des Auswurfabschnitts (11) über einen Teil der Breite der Auswurföffnung (12) erstrecken.
2. Gartenhäcksler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Vorsprünge (13a, 13b, 13c) so ausgelegt sind, dass zwischen zwei benachbarte Vorsprünge (13a, 13b, 13c) ein VDE-Prüffinger aufgenommen werden kann.
3. Gartenhäcksler nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Auswurfabschnitt (11) an wenigstens einer Wand (11a) gegenüber dem übrigen Auswurfkanal (10) abgewinkelt ist.
4. Gartenhäcksler nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der kürzeste Abstand, gemessen im Kettenmaß, zwischen der Häckselvorrichtung (4, 5, 6, 7, 8, 9), insbesondere dem äußeren Rand von deren Messerscheibe (5), und dem Rand der Auswurföffnung (12) größer als 80 mm beträgt.
5. Gartenhäcksler nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Vorsprünge (13a, 13b, 13c) sich in Auswurfrichtung (X) verjüngen.
6. Gartenhäcksler nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Vorsprünge (13a, 13b, 13c) auf ihren dem ankommenden gehäckselten Material zugewandten Seiten abgerundete Kanten aufweisen.

7. Gartenhäcksler nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** zwischen benachbarten Vorsprüngen (13a, 13b, 13c) Rücksprünge mit gewölbter Oberfläche vorgesehen sind. 5
8. Gartenhäcksler nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Vorsprünge (13a, 13b, 13c) im Wesentlichen in Auswurfrichtung (X) verlaufende Schrägflächen aufweisen. 10

**Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.** 15

1. Gartenhäcksler mit einer Häckselvorrichtung (4, 5, 6, 7, 8, 9) zum Zerkleinern von zu häckselndem Material, einer Einführöffnung (1) zum Einführen des zu häckselnden Materials und einem an die Einführöffnung (1) anschließenden Zuführschacht (2) zum Zuführen des zu häckselnden Materials zu der hinter dem Zuführschacht (2) angeordneten Häckselvorrichtung (5, 6, 7, 8, 9) und mit einem hinter der Häckselvorrichtung (5, 6, 7, 8, 9) angeordneten Auswurfkanal (10), an dessen Ende sich ein Auswurfabschnitt (11) mit einer Auswurföffnung (12) zum Auswerfen des durch die Häckselvorrichtung (4, 5, 6, 7, 8, 9) gehäckselten Materials befindet, wobei im Bereich des Auswurfabschnitts (11) voneinander beabstandete Vorsprünge (13a, 13b, 13c) vorgesehen sind, die sich von der Wand (11a) des Auswurfabschnitts (11) über einen Teil der Breite der Auswurföffnung (12) erstrecken, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Vorsprünge (13a, 13b, 13c) sich in Auswurfrichtung (X) verjüngen. 20 25 30 35
2. Gartenhäcksler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Vorsprünge (13a, 13b, 13c) so ausgelegt sind, dass zwischen zwei benachbarte Vorsprünge (13a, 13b, 13c) ein VDE-Prüffinger aufgenommen werden kann. 40 45
3. Gartenhäcksler nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Auswurfabschnitt (11) an wenigstens einer Wand (11a) gegenüber dem übrigen Auswurfkanal (10) abgewinkelt ist. 50
4. Gartenhäcksler nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der kürzeste Abstand, gemessen im Kettenmaß, zwischen der Häckselvorrichtung (4, 5, 6, 7, 8, 9), insbesondere dem äußeren Rand von deren Mes-

serscheibe (5), und dem Rand der Auswurföffnung (12) größer als 80 mm beträgt.

5. Gartenhäcksler nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Vorsprünge (13a, 13b, 13c) auf ihren dem ankommenden gehäckselten Material zugewandten Seiten abgerundete Kanten aufweisen.

6. Gartenhäcksler nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** zwischen benachbarten Vorsprüngen (13a, 13b, 13c) Rücksprünge mit gewölbter Oberfläche vorgesehen sind.

7. Gartenhäcksler nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Vorsprünge (13a, 13b, 13c) im Wesentlichen in Auswurfrichtung (X) verlaufende Schrägflächen aufweisen.

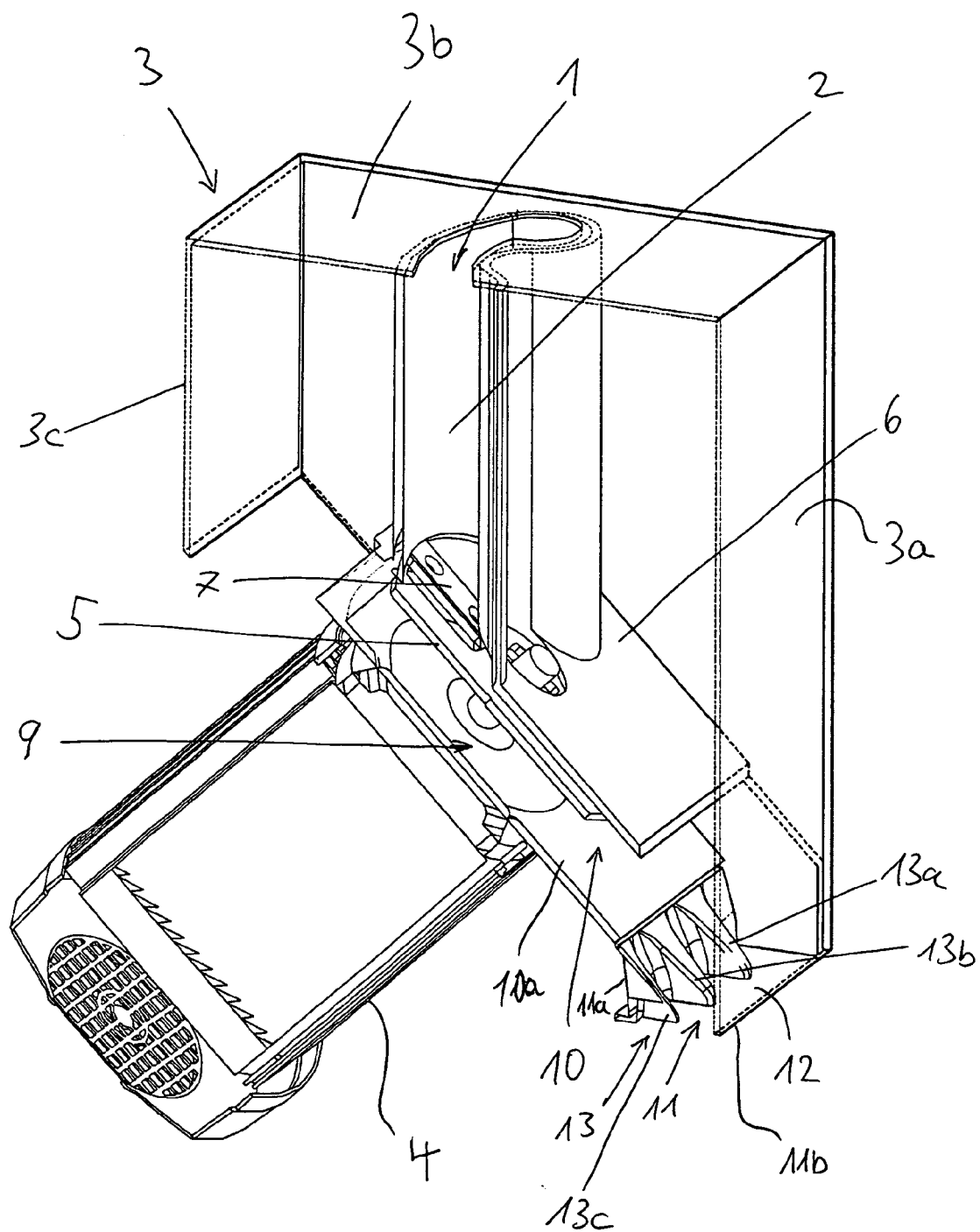


Fig. 1

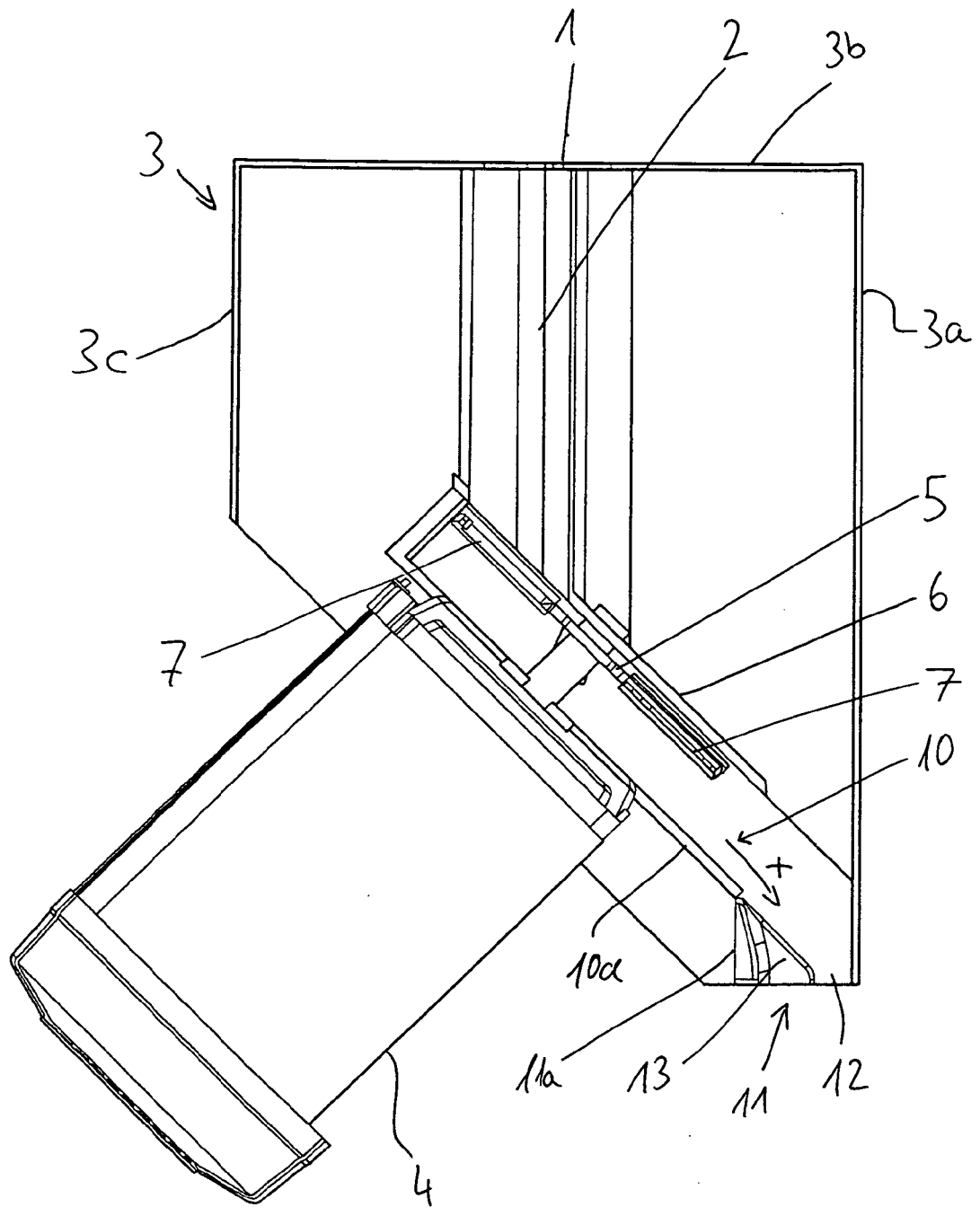


Fig. 2

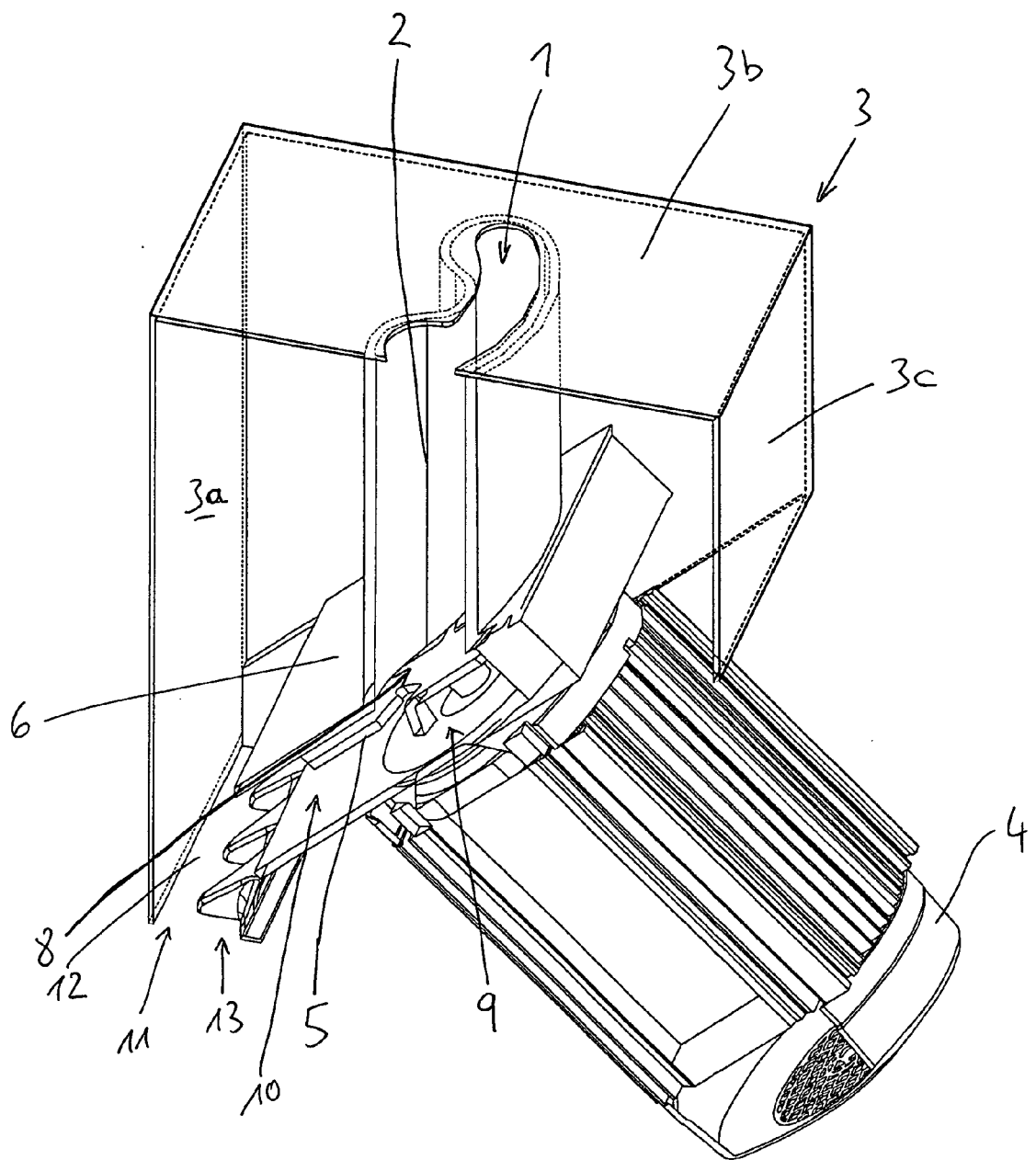


Fig. 3



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 12 00 2498

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                   |                             |                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile               | Betrifft Anspruch           | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | EP 1 393 616 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE])<br>3. März 2004 (2004-03-03)<br>* Seite 4; Abbildung 2 * | 1-4                         | INV.<br>B09B3/00<br>B02C18/12<br>B02C18/22 |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DE 31 18 518 A1 (SCHMID KG LEONHARD [DE])<br>18. November 1982 (1982-11-18)<br>* Abbildungen *    | 5-8                         |                                            |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | EP 2 072 137 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE])<br>24. Juni 2009 (2009-06-24)<br>* Abbildungen *         | 5-8                         |                                            |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                   |                             | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                   |                             | B09B<br>B02C                               |
| Recherchenort                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                   | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer                                     |
| München                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                   | 16. Oktober 2012            | Kopacz, Ireneusz                           |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                                                   |                             |                                            |

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 00 2498

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-10-2012

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |                           | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|----|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| EP 1393616                                         | A1 | 03-03-2004                    | DE<br>EP                          | 60319313 T2<br>1393616 A1 | 26-03-2009<br>03-03-2004      |
| -----                                              |    |                               |                                   |                           |                               |
| DE 3118518                                         | A1 | 18-11-1982                    | KEINE                             |                           |                               |
| -----                                              |    |                               |                                   |                           |                               |
| EP 2072137                                         | A1 | 24-06-2009                    | CN<br>EP                          | 101462091 A<br>2072137 A1 | 24-06-2009<br>24-06-2009      |
| -----                                              |    |                               |                                   |                           |                               |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82