

(19)



(11)

**EP 3 040 636 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**06.07.2016 Patentblatt 2016/27**

(51) Int Cl.:  
**F24F 13/06<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **15191066.8**

(22) Anmeldetag: **22.10.2015**

(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**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA**

(71) Anmelder: **Eidmann, Jürgen**  
**61348 Bad Homburg (DE)**

(72) Erfinder: **Eidmann, Jürgen**  
**61348 Bad Homburg (DE)**

(74) Vertreter: **von dem Borne, Andreas**  
**Andrejewski - Honke**  
**Patent- und Rechtsanwälte**  
**An der Reichsbank 8**  
**45127 Essen (DE)**

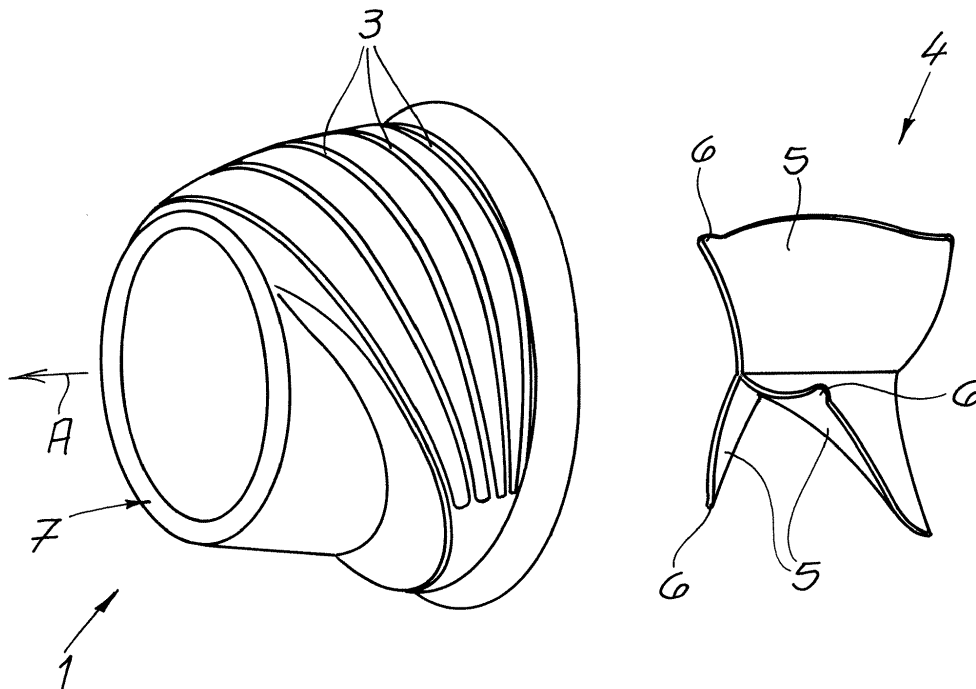
(30) Priorität: **19.12.2014 DE 102014119218**

(54) **LUFTAUSLASSDÜSE**

(57) Es handelt sich um eine Luftauslassdüse mit einem sich in Auslassrichtung (A) verjüngenden Weitwurfstutzen (1), dadurch gekennzeichnet, dass in den Weit-

wurfstutzen (1) ein Dralleinsatz (4) mit Leitschaufeln (5) zur Drallerzeugung lösbar und reversibel eingesteckt ist.

**Fig. 2**



**EP 3 040 636 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Luftauslassdüse mit einem sich in Auslassrichtung verjüngenden Weitwurfstutzen. Eine solche Luftauslassdüse mit einem Weitwurfstutzen wird auch als Weitwurfdüse bezeichnet wobei die Weitwurfdüse von dem Weitwurfstutzen gebildet wird. Der Weitwurfstutzen hat bevorzugt einen runden (Innen-)Querschnitt, der z. B. in Auslassrichtung abnimmt, so dass sich der Weitwurfstutzen in einer Richtung, vorzugsweise in Auslassrichtung konisch und/oder trichterförmig verjüngt.

**[0002]** Solche Weitwurfdüsen sind als Zuluftdurchlässe zum Einbringen der Zuluft bei zum Beispiel Klimaanlage seit langem bekannt. Sie werden zum Beispiel im Bereich einer Wand installiert und bringen von der Wand her die Zuluft mit großer Wurfweite in den Raum ein.

**[0003]** Alternativ kennt man einen Luftauslass in der Ausführungsform als Drallauslass, welcher verdrahlte Luftstrahlen erzeugt. Dieser bringt die Zuluft nicht in Form eines kompatiblen Freistrahls in den Raum, sondern in mehreren verdrahlten, das heißt sich um die eigene Achse drehenden Einzelstrahlen. Damit wird die Vermischung der Zuluft mit der Raumluft erhöht. Dabei wird die horizontale Eindringtiefe verkürzt und/oder die Temperaturdifferenz zwischen Zuluft und Raumluft schneller abgebaut, um zum Beispiel die Behaglichkeit in Aufenthaltsbereichen zu verbessern. Allerdings lässt sich mit einem derartigen Drallauslass eine ausreichende und gleichmäßige Durchspülung breiter und langer Räume nicht erreichen.

**[0004]** Vor diesem Hintergrund wurde auch bereits vorgeschlagen, Weitwurfdüsen und Drallauslässe in einem gemeinsamen Gehäuse zu kombinieren. So beschreibt zum Beispiel DE 199 21 404 C1 einen Lufteinlass mit einem Luftdurchlassgehäuse mit einem Luftauslasslochblech und mit zumindest zwei Drallauslässen in dem Luftauslasslochblech, wobei in dem Luftauslasslochblech zumindest eine Weitwurfdüse zwischen den Drallauslässen angeordnet ist.

**[0005]** In der Praxis werden folglich in Abhängigkeit von den räumlichen Gegebenheiten und den Anforderungen entweder Weitwurfdüsen oder Drallauslässe oder auch sowohl Weitwurfdüsen als auch Drallauslässe verwendet.

**[0006]** Dabei besteht in der Praxis grundsätzlich das Bedürfnis, die eingebauten Luftauslässe vor Ort bzw. nachträglich an die Gegebenheiten anpassen zu können. So wird zum Beispiel in der DE 91 12 022 U1 ein Luftauslass mit einem Luftzuführungsstutzen und einer am austrittsseitigen Stutzenende befestigten Drallplatte mit radial sowie mit vorgegebenen Anstellwinkel angeordneten Leitschaufeln zur Drallerzeugung und mit zwischen den Leitschaufeln vorgesehenen Luftdurchtrittsspalten beschrieben, wobei der Drallplatte eine drehbar gelagerte Steuerscheibe mit radialen Prallflügeln vorgeordnet ist. Dabei ist zwischen der Drallplatte und dem austrittsseitigen Stutzenrad eine Lochringscheibe ange-

ordnet und die Steuerscheibe ist auf einer Zentralspindel axial verstellbar gelagert. Auf diese Weise besteht die Möglichkeit, die Eindringtiefe der Zuluft bei diesem Drallauslass auf die jeweilige Raumtiefe einzustellen.

**[0007]** Während bei Drallauslässen folglich verschiedene Einstellmöglichkeiten zur Veränderung der Abstrahlcharakteristik bekannt sind, beschränken sich die Einstellmöglichkeiten bei den bekannten Weitwurfdüsen auf die Einstellung der Wurfrichtung. - Hier setzt die Erfindung ein.

**[0008]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Luftauslassdüse der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die auf einfache Weise eine nachträgliche Anpassung an verschiedene Gegebenheiten ermöglicht.

**[0009]** Zur Lösung dieser Aufgabe lehrt die Erfindung einer gattungsgemäßen Luftauslassdüse der eingangs beschriebenen Art mit Weitwurfstutzen, dass in den Weitwurfstutzen ein Dralleinsatz mit Leitschaufeln zur Drallerzeugung lösbar (das heißt reversibel) eingesteckt ist.

**[0010]** Der Weitwurfstutzen ist bevorzugt aus Kunststoff, vorzugsweise aus elastomerem Kunststoff hergestellt. Dabei kann insbesondere auf herkömmliche Weitwurfdüsen aus Gummi oder dergleichen zurückgegriffen werden. Solche Weitwurfdüsen werden in der Regel einstückig aus Kunststoff, zum Beispiel aus elastomerem Kunststoff (wie Gummi) gefertigt. Erfindungsgemäß ist nun vorgesehen, eine solche grundsätzlich bekannte Weitwurfdüse nachträglich umzurüsten, indem in den Weitwurfstutzen ein Dralleinsatz eingesetzt wird, und zwar lösbar und reversibel, so dass sich die Weitwurfdüse mithilfe des Dralleinsatzes in einen Drallauslass umwandeln lässt und umgekehrt. Die Erfindung stellt folglich einen Dralleinsatz zur Verfügung, der in seiner Geometrie an die Geometrie des Weitwurfstutzens und besonders bevorzugt an die Geometrie bekannter Weitwurfdüsen angepasst ist. Diese "Umwandlung" einer Weitwurfdüse in einen Drallauslass ist sowohl vor dem Einbau der Weitwurfdüse als auch danach möglich, so dass erfindungsgemäß insbesondere die Möglichkeit besteht, die Eigenschaften des Luftauslasses nachträglich vor Ort an die jeweilige Situation und gegebenenfalls auch geänderte Bedingungen anpassen zu können. Wird zum Beispiel in einem Raum mit Weitwurfdüsen nachträglich festgestellt, dass die Raumdurchspülung nicht den gewünschten Erfordernissen entspricht, so lassen sich bei einer oder auch mehreren Weitwurfdüsen die erfindungsgemäßen Dralleinsätze einsetzen und auf diese Weise lässt sich die Raumdurchspülung variieren. Diese Möglichkeit besteht zum Beispiel auch dann, wenn sich die Gegebenheiten in einem Gebäude beziehungsweise in einem Raum nachträglich ändern, zum Beispiel durch Inneneinrichtungen oder auch bauliche Veränderungen, wie zum Beispiel einen nachträglichen Wandeinbau oder Wandausbau.

**[0011]** Von besonderer Bedeutung ist dabei die Tatsache, dass auf bekannte Weitwurfdüsen zurückgegriffen werden kann, die zum Beispiel aus Gummi oder einem anderen elastomeren Kunststoff gefertigt sind. In einen

solchen Weitwurfstutzen aus Gummi lässt sich ein Dralleinsatz besonders vorteilhaft einstecken und aufgrund der Reibungseigenschaften des elastomeren Kunststoffes fixieren. Grundsätzlich umfasst die Erfindung aber auch Luftauslassdüsen mit Weitwurfstutzen, die aus anderen Material gefertigt sind.

**[0012]** Der Dralleinsatz mit den Leitschaukeln ist besonders bevorzugt als Formteil aus Kunststoff, zum Beispiel als einstückiges Formteil hergestellt. Solche Formteile lassen sich auf verschiedenste Weise produzieren, zum Beispiel durch Spritzgießen. Dabei ist vorgesehen, dass der Dralleinsatz in seiner Geometrie an die Geometrie des Weitwurfstutzens angepasst ist, so dass sich der Dralleinsatz z. B. von der Rückseite und folglich in Auslassrichtung in den Weitwurfstutzen einstecken und darin formschlüssig und/oder reibungsschlüssig fixieren lässt. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass der Weitwurfstutzen bevorzugt einen runden (Innen-)Querschnitt aufweist, der sich in Auslassrichtung verjüngt, wird vorgeschlagen, dass der Dralleinsatz eine die Leitschaukeln außenumfangsseitig einhüllende Außenkontur aufweist, die ebenfalls einen sich in Auslassrichtung abnehmenden (runden) Querschnitt aufweist. Alternativ können jedoch auch Luftauslässe und angepasste Dralleinsätze verwendet werden, die sich entgegen der Auslassrichtung verjüngen oder über die gesamte Länge einen gleichbleibenden Querschnitt aufweisen. Insofern besteht auch die Möglichkeit, den Dralleinsatz von vorne und folglich entgegen der Auslassrichtung einzustecken.

**[0013]** Bevorzugt wird der Dralleinsatz in seiner Geometrie und insbesondere hinsichtlich seiner Außenkontur an die Innenkontur des Weitwurfstutzens angepasst. So besteht zum Beispiel die Möglichkeit, dass sich der Dralleinsatz im Zuge des Einsteckens in dem Weitwurfstutzen reibschlüssig verklemt.

**[0014]** In bevorzugter Weiterbildung weisen die Leitschaukeln des Dralleinsatzes an ihrem äußeren Ende, das heißt an den dem Auslassende des Weitwurfstutzens zugeordneten Ende Haltenasen auf, welche die Fixierung des Dralleinsatzes in den Weitwurfstutzen optimieren, indem sie die endseitigen Stirnflächen des Weitwurfstutzens (bereichsweise) übergreifen. Die (reibschlüssige) Klemmwirkung im Zuge des Einsteckens des Dralleinsatzes kann folglich durch eine Rastverbindung mithilfe der beschriebenen Haltenasen optimiert werden. Dennoch besteht stets die Möglichkeit, den Dralleinsatz nachträglich wieder zerstörungsfrei und ohne Werkzeuge aus dem Weitwurfstutzen zu entfernen, wenn zum Beispiel geänderte Gegebenheiten dieses erfordern.

**[0015]** Dabei ist es bei herkömmlichen Weitwurfdüsen bekannt, dass die auslassseitige (umlaufende) Stirnfläche des Weitwurfstutzens (im Querschnitt) abgerundet ist. Dazu schlägt die Erfindung vor, dass die äußeren Enden der Leitschaukeln an diese Kontur der Stirnflächen angepasst sind. Auf diese Weise besteht die Möglichkeit, dass die Haltenasen diese abgerundeten Stirnflächen bereichsweise übergreifen und dabei Rastverbindungen herstellen.

**[0016]** Erfindungsgemäß weist der Dralleinsatz mehrere Leitschaukeln, das heißt zumindest zwei Leitschaukeln auf. Bevorzugt weist der Dralleinsatz zumindest drei Leitschaukeln auf, die besonders bevorzugt jeweils propellerartig gekrümmt sind.

**[0017]** Der Innendurchmesser am Auslassende des Weitwurfstutzens kann zum Beispiel 50 mm bis 160 mm, vorzugsweise 80 mm bis 160 mm, betragen. Besonders bevorzugt wird auf herkömmliche Weitwurfdüsen mit einem auslassseitigen Innendurchmesser von 80 mm, 120 mm oder 160 mm zurückgegriffen.

**[0018]** Gegenstand der Erfindung ist auch ein Bausatz für eine Luftauslassdüse der beschriebenen Art. Ein solcher Bausatz setzt sich aus dem Weitwurfstutzen einerseits und dem Dralleinsatz andererseits zusammen, so dass der Weitwurfstutzen und der Dralleinsatz auch im nicht montierten und folglich nicht miteinander verbundenen Zustand unter Schutz gestellt werden kann.

**[0019]** Außerdem ist Gegenstand der Erfindung ein Dralleinsatz für eine Luftauslassdüse der beschriebenen Art, wobei dieser Dralleinsatz lösbar und reversibel in den Weitwurfstutzen einsteckbar ist. Der Dralleinsatz und dessen Verwendung zum Einsatz in eine Weitwurfdüse kommt folglich erfindungsgemäß selbstständige Bedeutung zu.

**[0020]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Luftauslassdüse mit Weitwurfstutzen im Querschnitt,

Fig. 2 die Luftauslassdüse nach Figur 1 mit Dralleinsatz vor der Montage in einer perspektivischen Darstellung,

Fig. 3 den Gegenstand nach Figur 2 im montierten Zustand,

Fig. 4 den Dralleinsatz nach Figur 2 in einer frontseitigen Ansicht und

Fig. 5 den Gegenstand nach Figur 4 in einer Seitenansicht.

**[0021]** In den Figuren ist eine Luftauslassdüse und folglich ein Luftauslass bzw. ein Luftdurchlass mit einem Weitwurfstutzen 1 dargestellt, wobei sich dieser Weitwurfstutzen 1 in der Luftauslassrichtung A verjüngt. Figur 1 zeigt einen solchen bekannten Weitwurfstutzen, der in der Regel einstückig aus Gummi gefertigt ist. Figur 1 zeigt dabei schematisch vereinfacht die Einbausituation in einer Wand bzw. einem Rahmen 2. Dabei ist erkennbar, dass der Weitwurfstutzen 1 außenumfangsseitige Nuten 3 aufweist, die eine variable und damit richtungsabhängige Befestigung in der Wand bzw. in dem Rahmen 2 ermöglichen. Mit der in Fig. 1 dargestellten Weitwurfdüse wird die Zuluft zum Beispiel bei einer Klimaanlage mit

großer Wurfweite in Form eines kompakten Freistrahls in den Raum eingebracht.

**[0022]** Erfindungsgemäß wird nun ein Dralleinsatz 4 zur Verfügung gestellt, welcher mehrere Leitschaukeln 5 aufweist und lösbar und reversibel in den Weitwurfstutzen 1 einsteckbar ist. Dieses ergibt sich aus einer vergleichenden Betrachtung der Fig. 2 und 3.

**[0023]** Der Dralleinsatz 4 ist in seiner Geometrie und insbesondere seiner die Leitschaukeln 5 außenumfangsseitig einhüllenden Außenkontur an die Geometrie und insbesondere die Innenkontur des Weitwurfstutzens 1 angepasst. Auf diese Weise lässt sich der Dralleinsatz 4 einfach von der Rückseite des Weitwurfstutzens 1 in Auslassrichtung A in das Innere des Weitwurfstutzens 1 einstecken. Dabei wird er im Zuge des Einsteckens ohne weitere Befestigungsmaßnahmen in dem Weitwurfstutzen 1 fixiert, und zwar formschlüssig und/oder reibschlüssig. Die Außenkontur ist in Fig. 4 durch die endseitigen Umfangslinien 8, 8' dargestellt, wobei die Außenkontur in Luftauslassrichtung von dem rückseitigen Umfang 8 zu dem frontseitigen Umfang 8' abnimmt.

**[0024]** Dabei weisen die Leitschaukeln 5 des Dralleinsatzes 4 an ihren äußeren Enden Haltenasen 6 auf, welche die endseitige Stirnfläche 7 des Weitwurfstutzens 1 bereichsweise übergreifen. In den Figuren ist erkennbar, dass die auslassseitige Stirnfläche 7 des Weitwurfstutzens 1 in bekannter Weise abgerundet ist. Die äußeren Enden der Leitschaukeln 5 sind mit ihren Haltenasen 6 an die Kontur dieser abgerundeten Stirnfläche 7 angepasst. Damit wird im Zuge des Einsteckens des Dralleinsatzes 4 in den Weitwurfstutzen 1 eine Rastverbindung erzeugt, die jedoch ohne weiteres wieder lösbar ist, und zwar ohne Werkzeuge und zerstörungsfrei. Die Haltenasen 6 kragen in radialer Richtung über die frontseitige Umfangslinie 8' vor. Frontseitig meint im Rahmen der Erfindung die Auslassseite (in Fig. 1 links) und rückseitig die Einströmseite (in Fig. 1 rechts).

**[0025]** Im Übrigen ist in Fig. 1 erkennbar, dass die Innenfläche des Weitwurfstutzens 1 im rückseitigen Bereich trichterförmig mit bogenförmigen Flanken zuläuft, wobei sich an diesen trichterförmigen Bereich T ein konischer Bereich K mit schrägen Seitenflächen anschließt. Der Dralleinsatz 4 weist bevorzugt eine Länge L auf, welche geringer als die Gesamtlänge I des Weitwurfstutzens ist und zum Beispiel der Länge des konischen Bereich K entspricht, so dass sich der Dralleinsatz 4 zum Beispiel in dem konischen Bereich K des Weitwurfstutzens erstreckt.

## Patentansprüche

1. Luftauslassdüse mit einem sich in Auslassrichtung (A) verjüngenden Weitwurfstutzen (1), **dadurch gekennzeichnet**, dass in den Weitwurfstutzen (1) ein Dralleinsatz (4) mit Leitschaukeln (5) zur Drallerzeugung lösbar eingesteckt ist.

2. Luftauslassdüse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Weitwurfstutzen (1) aus Kunststoff, vorzugsweise aus elastomerem Kunststoff hergestellt ist.

3. Luftauslassdüse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dralleinsatz (4) als Formteil aus Kunststoff, zum Beispiel als einstückiges Formteil, hergestellt ist.

4. Luftauslassdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dralleinsatz (4) eine die Leitschaukeln (5) außenumfangsseitig einhüllende Außenkontur mit einem z. B. in Auslassrichtung abnehmenden, vorzugsweisen runden Querschnitt aufweist.

5. Luftauslassdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 4 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitschaukeln (5) des Dralleinsatzes (4) an ihren äußeren Enden Haltenasen (6) aufweisen, welche die auslassseitige Stirnfläche (7) des Weitwurfstutzens (1) bereichsweise übergreifen.

6. Luftauslassdüse nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die auslassseitige Stirnfläche (7) des Weitwurfstutzens (1) abgerundet oder profiliert ist und dass die äußeren Enden der Leitschaukeln (5) mit den Haltenasen (6) an die Kontur der abgerundeten oder profilierten Stirnfläche (7) angepasst sind.

7. Bausatz für eine Luftauslassdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, mit einem Weitwurfstutzen (1) und mit einem Dralleinsatz (4) der in den Weitwurfstutzen lösbar und reversibel einsteckbar ist.

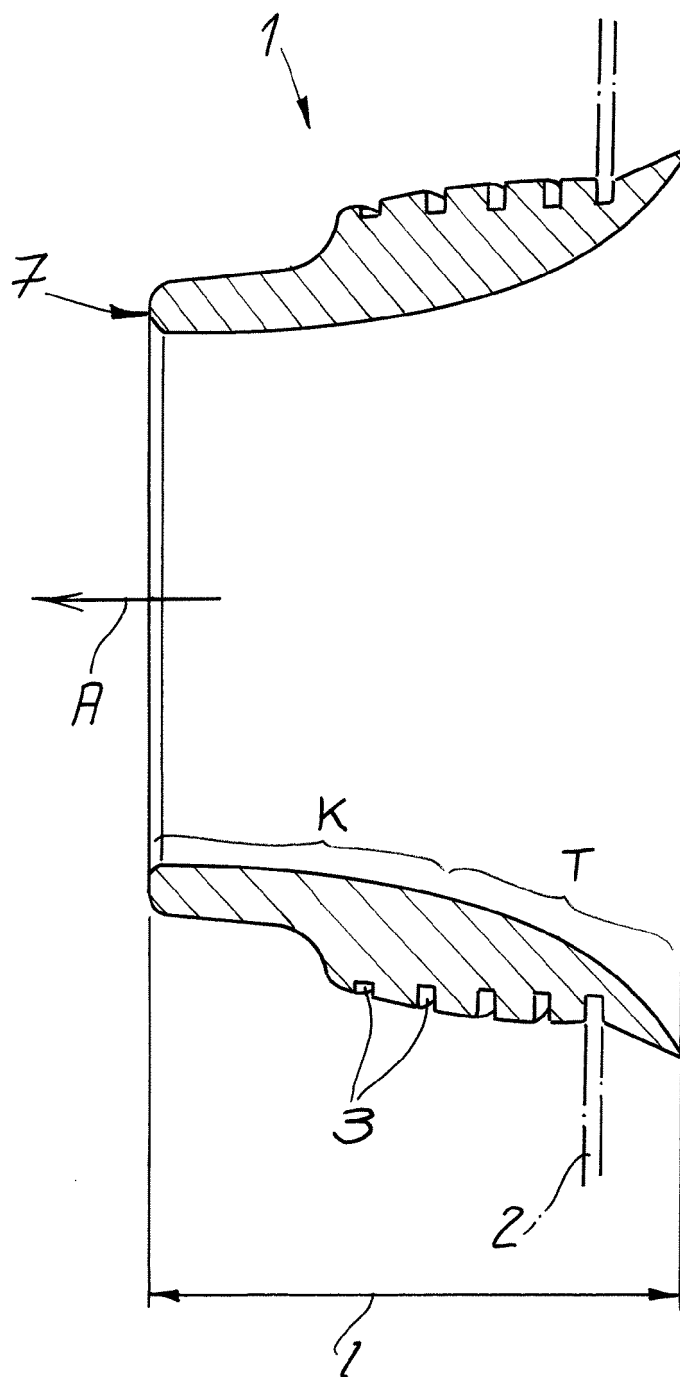
8. Bausatz nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dralleinsatz (4) von der Rückseite des Weitwurfstutzens (4) in Auslassrichtung (A) einsteckbar ist.

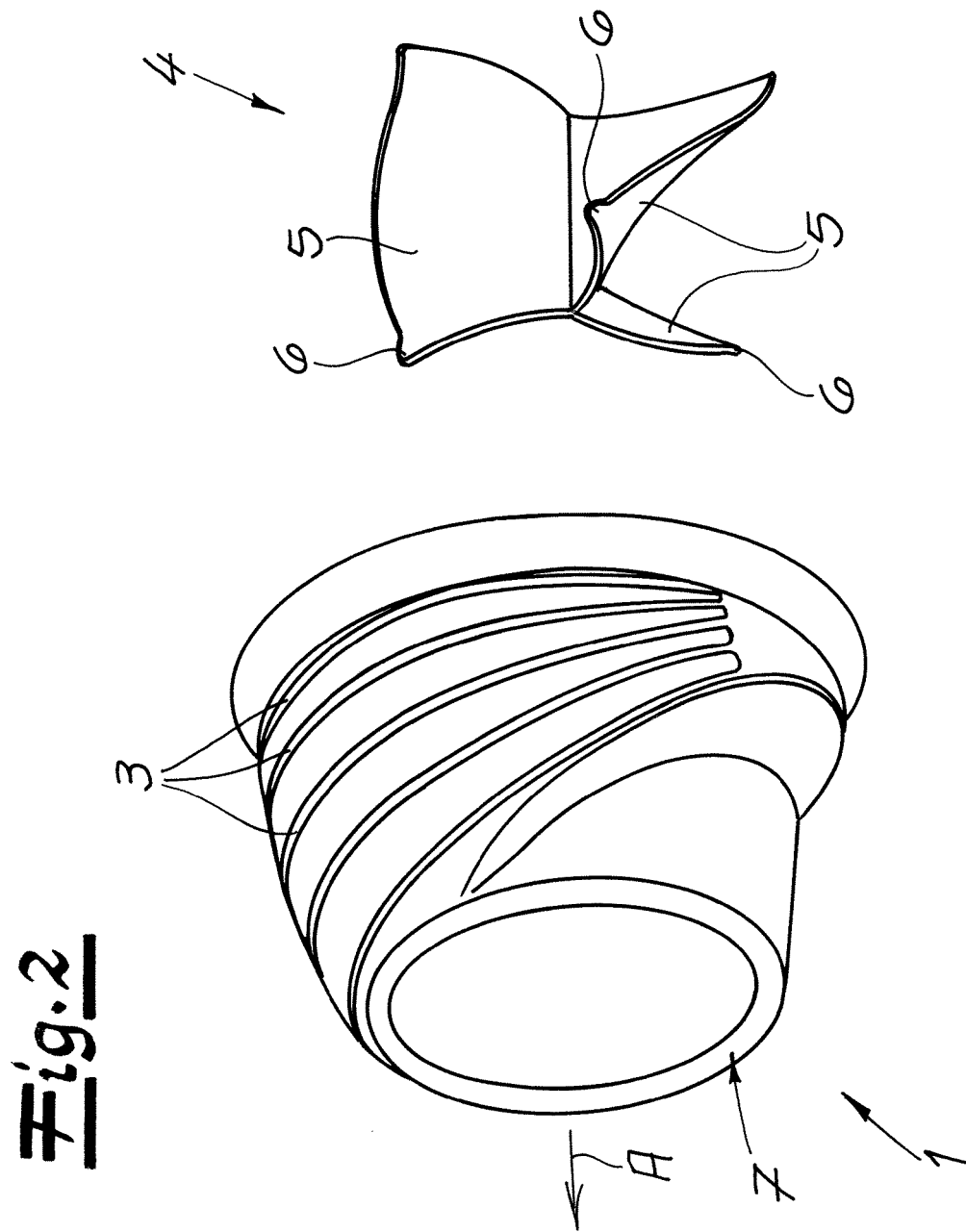
9. Dralleinsatz für eine Luftauslassdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dralleinsatz lösbar und reversibel in den Weitwurfstutzen einsteckbar ist.

50

55

Fig. 1





**Fig. 3**

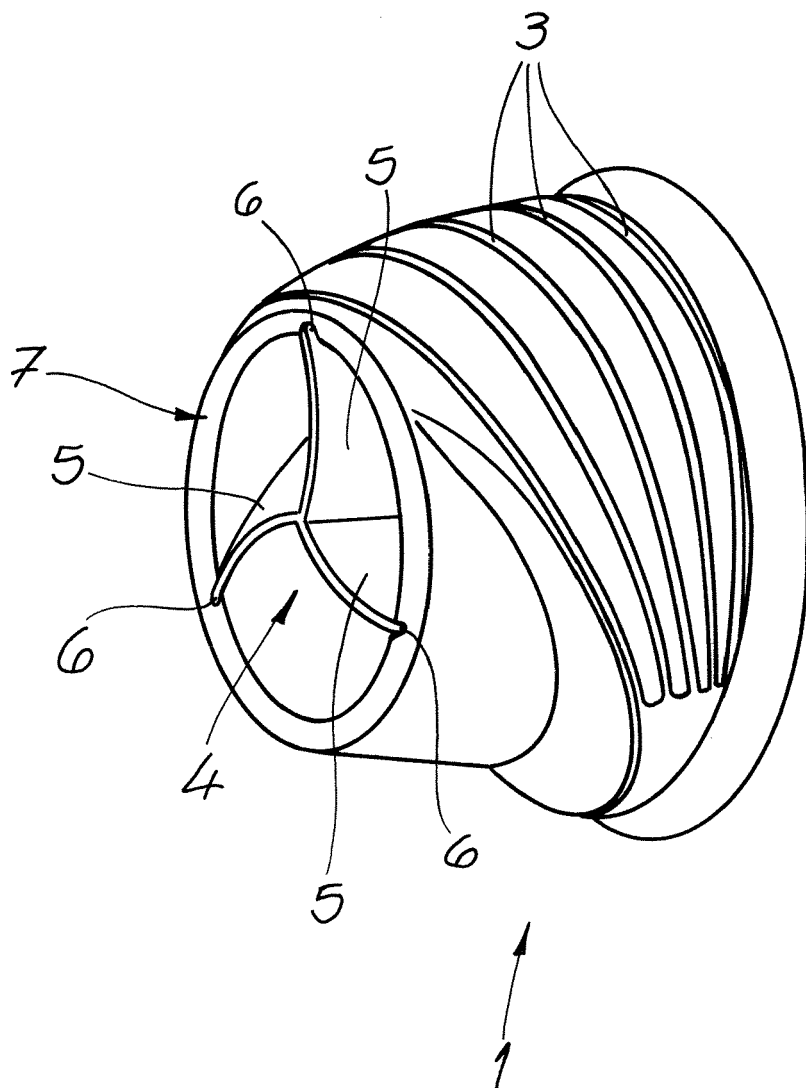


Fig. 5

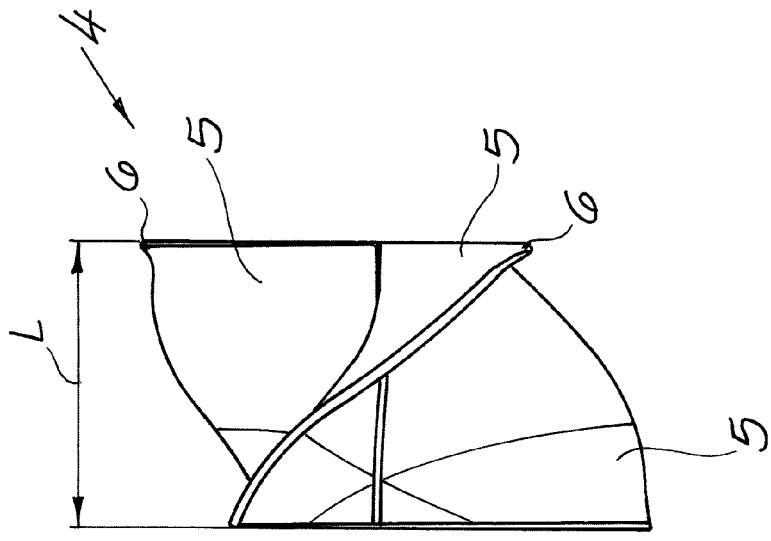
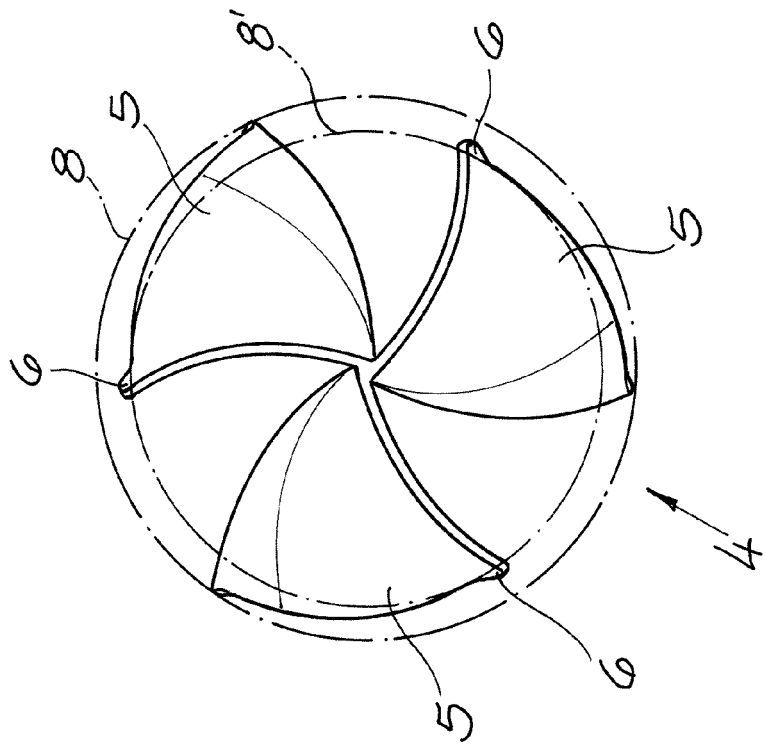


Fig. 4





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
 EP 15 19 1066

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                                       | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 0 068 448 A2 (SCHAKO METALLWARENFABRIK [DE]) 5. Januar 1983 (1983-01-05)<br>* Seite 3, Zeile 19 - Seite 3, Zeile 20 *<br>* Seite 8, Zeile 13 - Seite 8, Zeile 26 *<br>* Abbildungen 1,20-22 *<br>----- | 1-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | INV.<br>F24F13/06                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (IPC) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | F24F                               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| Recherchenort<br><b>München</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           | Abschlußdatum der Recherche<br><b>12. Mai 2016</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Prüfer<br><b>Decking, Oliver</b>   |
| 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 |                                                                                                                                                                                                           | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, 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 |                                    |

 1  
 EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 15 19 1066

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten  
 Patentedokumente 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.

12-05-2016

| 10 | Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |  | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----|-----------------------------------------------------|----|-------------------------------|-----------------------------------|--|-------------------------------|
|    | EP 0068448                                          | A2 | 05-01-1983                    | DE 3124876 A1                     |  | 13-01-1983                    |
|    |                                                     |    |                               | EP 0068448 A2                     |  | 05-01-1983                    |
| 15 | -----                                               |    |                               |                                   |  |                               |
| 20 |                                                     |    |                               |                                   |  |                               |
| 25 |                                                     |    |                               |                                   |  |                               |
| 30 |                                                     |    |                               |                                   |  |                               |
| 35 |                                                     |    |                               |                                   |  |                               |
| 40 |                                                     |    |                               |                                   |  |                               |
| 45 |                                                     |    |                               |                                   |  |                               |
| 50 |                                                     |    |                               |                                   |  |                               |
| 55 |                                                     |    |                               |                                   |  |                               |

EPO FORM P0461

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

**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 19921404 C1 [0004]
- DE 9112022 U1 [0006]