



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑳ Anmeldenummer : **93116686.2**

⑤① Int. Cl.⁵ : **F24F 13/06**

㉒ Anmeldetag : **15.10.93**

③⑩ Priorität : **23.10.92 DE 9214369 U**

⑦② Erfinder : **Müller, Gottfried**
Haldenstrasse 12
D-78600 Kolbingen (DE)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
27.04.94 Patentblatt 94/17

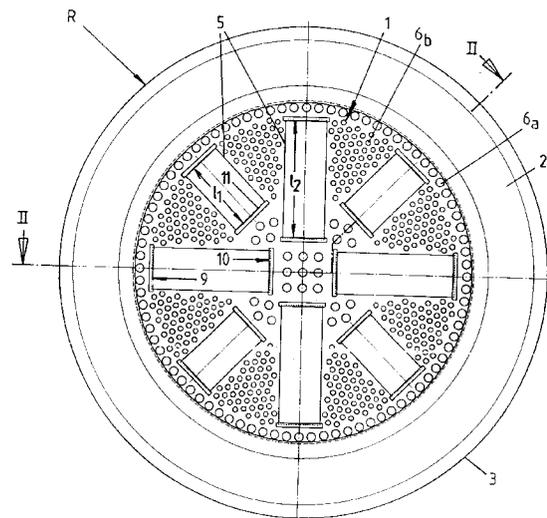
⑦④ Vertreter : **Weiss, Peter, Dr. rer. nat.**
Patentanwalt, Postfach 12 50
D-78229 Engen (DE)

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE

⑦① Anmelder : **SCHAKO METALLWARENFABRIK**
FERDINAND SCHAD KG
Zweigniederlassung Kolbingen
D-78600 Kolbingen (DE)

⑤④ **Drallauslass.**

⑤⑦ Bei einem Drallauslaß mit einer Auslaßscheibe (1), in welche stufenförmig angeordnete Auslaßschlitze (5) eingeformt sind, denen jeweils eine Luftleitlamelle (7) zugeordnet ist, sollen zwischen und/oder um die Auslaßschlitze (5) Durchbrüche (6) in der Auslaßscheibe (1) vorgesehen sein.



Die Erfindung betrifft einen Drallauslaß mit einer Auslaßscheibe, in welche sternförmig angeordnete Auslaßschlitze eingeformt sind, denen jeweils eine Luftleitlamelle zugeordnet ist.

Derartige Drallauslässe sind in vielfältiger Form und Ausführung bekannt. Verwiesen wird hier beispielsweise auf die DE-OS 40 26 932.9. Zur Festlegung der Luftleitlamellen dienen in der Regel Lagerscheiben, wie sie beispielsweise in der DE-OS 38 32 052.5 dargestellt sind.

Derartige Drallauslässe haben sich zum Einbringen von Warm- und/oder Kaltluft bestens bewährt, allerdings ist die Menge der in einen Raum einzubringenden Luft durch die Anzahl und Größe der Auslaßschlitze begrenzt.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese Drallauslässe noch weiter zu verbessern und die Menge der einzubringenden Luft zu erhöhen.

Zur Lösung dieser Aufgabe führt, daß zwischen und/oder um die Auslaßschlitze Durchbrüche in der Auslaßscheibe vorgesehen sind.

Bei einem derartigen Auslaß wird durch die Auslaßscheibe ein gewisser Vordruck aufgebaut, so daß die Luft nicht nur durch die Auslaßschlitze sondern insbesondere auch durch die Durchbrüche nach außen strömt. D.h., aus der gesamten Auslaßscheibe strömt Luft und zwar in unterschiedlichen Richtungen. Dadurch wird der freie Querschnitt der Luftaustrittsöffnungen erheblich erhöht, und es kann über einen einzigen Auslaß wesentlich mehr Luft einem Raum zugeführt werden.

Wesentlich ist aber auch die strömungstechnische Verbindung zwischen den Luftleitlamellen und den Durchbrüchen. Je nach dem Vordruck vor der Auslaßscheibe strömt durch die Durchbrüche die Luft mehr oder weniger tief senkrecht in einen Raum ein. Dagegen geben die Luftleitlamellen der Luftströmung, welche aus den Auslaßschlitzen austritt, einen Drall mit, welcher in die senkrechte Luftströmung der Durchbrüche eingreift und diese umlenkt. Hierdurch wird die Induktion in den Raum wesentlich verbessert.

In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung sind nicht nur zwischen den Auslaßschlitzen die Durchbrüche angeordnet, sondern es befindet sich ein Ring von Durchbrüchen um die Auslaßschlitze herum. Sofern die Auslaßscheibe rund geformt ist, ist dieser Ring ebenfalls rund. Jedoch ist auch eine eckige Ausgestaltung denkbar, je nachdem, wie die Auslaßscheibe geformt ist. Wesentlich ist dabei, daß der äußere Ring von Durchbrüchen quasi einen zylinderförmigen Luftschleier erzeugt, in welchem die mit einem Drall versehene Luft tief in einen Raum eingeführt werden kann. Auf diese Weise kann insbesondere Warmluft sehr tief in einen Raum eingeführt werden, bevor die gezielte Führung aufgehoben wird und sich dann die warme Luft verteilt und

wieder nach oben steigt.

Um eine gute und gewollte Steuerung der Luftströmung zu erreichen, hat es sich als günstig erwiesen, wenn der größte Teil der Durchbrüche zwischen den Auslaßschlitzen mit einem relativ geringen Durchmesser geformt ist, während die Durchbrüche im Ring um die Auslaßschlitze einen größeren Durchmesser aufweisen. Bei einem gleichen Vordruck vor der Auslaßscheibe strömt die Luft durch die Auslaßschlitze freier, so daß ihr der genügende Drall mitgegeben werden kann. Auch durch die Durchbrüche im Ring um die Auslaßschlitze kann die Luft freier in den Raum eintreten. Die aus den Durchbrüchen mit einem geringeren Durchmesser austretende Luft wird dagegen von der Drallströmung mitgerissen, zieht jedoch die Drallströmung nach unten in den Raum. Daraus ist ersichtlich, daß sich die einzelnen unterschiedlichen Luftströmungen wirkungsvoll ergänzen.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Drallauslaß;

Fig. 2 einen Querschnitt durch den Drallauslaß gem. Fig. 1 entlang Linie II - II.

Ein erfindungsgemäßer Drallauslaß R weist gem. den Figuren 1 und 2 eine Auslaßscheibe 1 auf, welche von einem trichterförmig nach außen gewölbten Randstreifen 2 umfassen ist. In Gebrauchslage liegt dieser trichterförmige Randstreifen 2 mit seiner Außenkante 3 einer Decke 4 von unten her an.

In die Auslaßscheibe 1 sind zum einen rechteckförmige Auslaßschlitze 5 eingeformt. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weisen diese Auslaßschlitze 5 unterschiedliche Längen l_1 und l_2 auf. Zum anderen befinden sich in der Auslaßscheibe zwischen den Auslaßschlitzen 5 viele relativ kleine Durchbrüche 6, welche im vorliegenden Ausführungsbeispiel als runde Löcher geformt sind. Im Rahmen der Erfindung liegen jedoch alle anderen geometrischen Formen, beispielsweise eckige, ellipsenförmige, tropfenförmige usw. Löcher. Ferner ist erkennbar, daß die Durchbrüche 6 nicht alle den gleichen Durchmesser haben, sondern unterschiedlich geformt sein können. Sämtliche dieser Formen und Formunterschiede sollen vom vorliegenden Erfindungsgedanken umfaßt sein.

Ferner ist insbesondere in Fig. 2 erkennbar, daß den Auslaßschlitzen 5 Lamellen 7 zugeordnet sind. Bevorzugt sind diese Lamellen 7 drehbar an einer Achse 8 gelagert, wobei sich die Achse 8 zwischen zwei Lagerscheiben 9 und 10 erstreckt.

Die Lagerscheiben 9 und 10 können während des Stanzvorganges für die Auslaßschlitze 5 aus dem Material der Auslaßscheibe 1 herausgestanzt und nach oben abgebogen sein. Im Rahmen der Erfindung liegen auch andere Festlegungen für die Lagerscheibe. Bevorzugt weisen jedoch die Lagerscheiben einen

Fußsteg 11 auf, welcher zur Lagerscheibe 9 bzw. 10 hin beidseits eine Nut 12 bzw. 13 ausformt. Zum Festlegen der Lagerscheibe 9 bzw. 10 in dem Auslaßschlitz 5 kann dann die Lagerscheibe 9 bzw. 10 in den Auslaßschlitz 5 eingesetzt und gedreht werden, bis die Randkanten des Auslaßschlitzes 5 jeweils in die Nut 12 bzw. 13 einfahren. Hierdurch ist das Festlegen der Lamellen 7 vereinfacht, und es werden keine zusätzlichen Schweißpunkte od.dgl. Befestigungen benötigt.

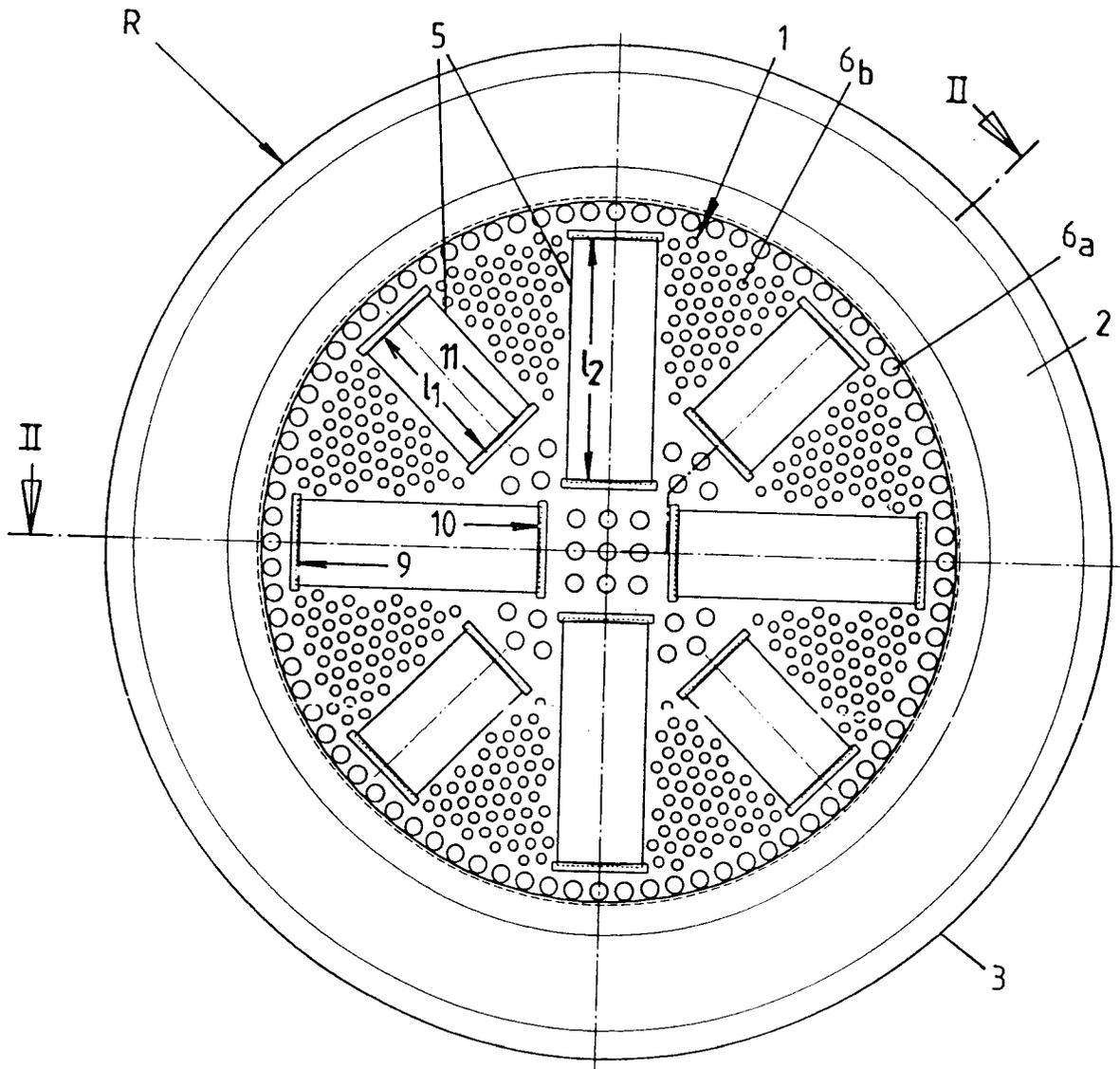
5

10

Patentansprüche

1. Drallauslaß mit einer Auslaßscheibe (1), in welche stufenförmig angeordnete Auslaßschlitze (5) eingeformt sind, denen jeweils eine Luftleitlamelle (7) zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen und/oder um die Auslaßschlitze (5) Durchbrüche (6) in der Auslaßscheibe (1) vorgesehen sind. 15 20
2. Drallauslaß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchbrüche (6) alle gleich geformt sind. 25
3. Drallauslaß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchbrüche (6) symmetrisch angeordnet sind. 30
4. Drallauslaß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchbrüche (6) zumindest zum Teil unterschiedlich geformt sind. 35
5. Drallauslaß nach wenigstens einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß um die Auslaßschlitze (5) ein Ring von Durchbrüchen (6a) angeordnet ist. 40
6. Drallauslaß nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Ring Durchbrüche (6a) mit größerem Durchmesser aufweist als die Durchbrüche (6b) zwischen den Auslaßschlitzen (5). 45
7. Drallauslaß nach wenigstens einem der Ansprüche 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslaßscheibe (1) von einem sich trichterförmig nach außen wölbenden Randstreifen (2) umfassen ist. 50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 93116686.2
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
X	<u>DE - A - 4 140 208</u> (MÜLLER) * Gesamt * ---	1-3,5	F 24 F 13/06
X	<u>US - A - 5 120 274</u> (ZELLER) * Gesamt * ---	1-3,5, 6	
X	<u>GB - A - 2 120 778</u> (HOMORTH) * Fig. 2,5 * ---	1-3, 5-7	
X	<u>US - A - 4 955 286</u> (MÜLLER) * Fig. 2 * ---	1-3,5	
D, A	<u>DE - A - 4 026 932</u> (SCHAKO) * Gesamt * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int. Cl.) F 24 F
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 14-12-1993	Prüfer LOSENICKY
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPA Form 1503 03/82