

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

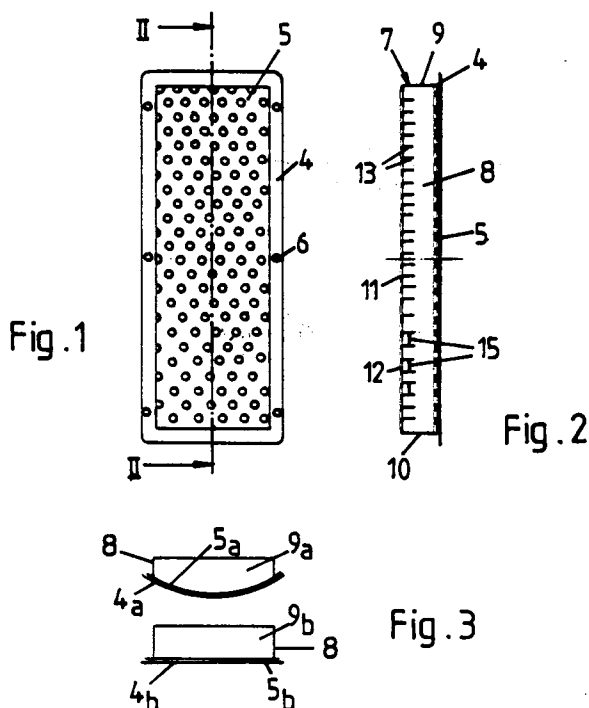
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 468 091 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(21) Anmeldenummer: **90122115.0**(51) Int. Cl.⁵: **F24F 13/068**(22) Anmeldetag: **20.11.90**(30) Priorität: **21.07.90 DE 4023227**(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.01.92 Patentblatt 92/05(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE(71) Anmelder: **SCHAKO METALLWARENFABRIK
FERDINAND SCHAD KG
Zweigniederlassung Kolbingen
W-7201 Kolbingen(DE)**(72) Erfinder: **Müller, Gottfried
Haldenstrasse 12
W-7201 Kolbingen(DE)
Erfinder: Hipp, Paul
Hauptstrasse 35
W-7201 Kolbingen(DE)**(74) Vertreter: **Weiss, Peter H., Dr. rer. nat.
Patentanwalt Dr. Peter H. Weiss Postfach 12
50 Zeppelinstrasse 4
W-7707 Engen(DE)**(54) **Verfahren zum Herstellen und Montieren von Luftauslässen.**

(57) Bei einem Verfahren zum Herstellen und Montieren von Luftauslässen in einen Raum, insbesondere von Quellauslässen aus einem runden oder eckigen Rahmenrohr mit zumindest einem Quellauslaß-Gitter sollen vor oder nach der Montage des Rahmenrohres Öffnungen aus diesem ausgeschnitten, Quellauslaß-Gitter in die Öffnungen eingesetzt und mit dem Rahmenrohr verbunden werden.



EP 0 468 091 A1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen und Montieren von Luftauslässen in einen Raum, insbesondere von Quellauslässen aus einem runden oder eckigen Rahmenrohr mit zumindest einem Quellauslaß-Gitter, sowie einen entsprechenden Quellauslaß.

Unter Quellauslässen werden solche Luftzuführelemente verstanden, welche in der Regel aus einem runden oder eckigen Zuführrohr bestehen, in deren Wand normalerweise einfach Lamellen oder Schlitzgitter eingesetzt sind. Derartige Rohre werden beispielsweise auch von einer Decke bis zum Fußboden gezogen, so daß dieser Fußboden selbst den Abschluß des Zuführsystems bildet. Der Rückstau von Luft bewirkt dann den Austritt der Zuluft durch die entsprechenden Schlitz- oder Lamellengitter in einen Raum.

Bislang werden derartige Quellauslässe in runder, halbrunder oder anderer Ausführung gefertigt, wobei die Teile sehr große Abmessungen aufweisen. Quellauslässe besitzen mitunter einen Durchmesser von 1250 mm und 2000 mm Höhe. Es ist verständlich, daß sowohl bei der Fertigung wie auch der Montage hier erhebliche Probleme auftreten. Das größte Problem ist der Versand derartiger Quellauslässe, wobei insbesondere die Sperrigkeit diesen Versand verteuert und erschwert.

Der Erfinder hat sich zum Ziel gesetzt, sowohl das Herstellen wie auch das Montieren derartiger Luftauslässe zu verbessern und insbesondere zu verbilligen.

Zur Lösung dieser Aufgabe führt, daß vor oder nach der Montage des Rahmenrohres Öffnungen aus diesen ausgeschnitten, Quellauslaß-Gitter in die Öffnungen eingesetzt und mit dem Rahmenrohr verbunden werden.

Der wesentliche Vorteil der Erfindung liegt darin, daß jetzt nicht mehr ganze Quellauslässe in den oben genannten Abmessungen verschickt werden müssen, sondern daß beispielsweise Lüftungsrohre für vorhandene Lüftungskanäle entweder in eckiger oder runder Form auf die gewünschte Distanz zum Fußboden heruntergezogen werden und aus diesen Lüftungskanälen bzw. Rahmenrohren entsprechende Öffnungen ausgeschnitten werden, in die dann die Standard-Quellauslaß-Gitter eingesetzt werden.

Wesentlich ist dabei, daß das Quellauslaß-Gitter aus einem Lochblech und einem Gleichrichter vorgefertigt wird. Da das Lochblech von einem Abdeckrahmen umgeben sein sollte, hat es sich als günstig erwiesen, von dem Lochblech den entsprechenden Abdeckrahmen abzukanten.

Dabei kann es sich um einen ganz oder teilweise umlaufenden Abdeckrahmen handeln. Bei der Montage dient dieser Abdeckrahmen zur Festlegung des Quellauslaß-Gitters an dem Rahmenrohr, wobei die Festlegung durch Nieten oder Schrauben erfolgt.

Zur Herstellung des Gleichrichters werden aus einer Rückwand Querschlitze ausgestanzt, wobei die Stanzung dann so erfolgt, daß gleich aus den Querschlitzen ausgebogene Lamellen als Gleichrichter stehenbleiben. Dies vereinfacht die Herstellung wesentlich. Von der Rückwand werden dann Seitenstreifen bzw. obere und untere Deckstreifen abgekantet, über die der Gleichrichter mit dem Abdeckrahmen oder dem Lochblech zu einem gesamten Quellauslaß-Gitter verbunden wird. Die Verbindung kann durch Nieten, Schweißen, Kleben od. dgl. erfolgen.

Auf diese Weise lassen sich insbesondere Quellauslaß-Gitter mit einer Höhe von 65 mm, 115 mm, 215 mm und 315 mm sowie einer Länge von 425 mm, 625 mm, 825 mm, 1025 mm und 1225 mm herstellen. Selbstverständlich sind auch Zwischengrößen denkbar.

Diese Quellauslaß-Gitter lassen sich dann direkt in runde oder eckige Rahmenrohre einsetzen, wobei in der Regel eine Mehrzahl solcher Quellauslaß-Gitter Anwendung findet. Hat z.B. ein Rahmenrohr einen größeren Durchmesser, z.B. 1250 mm, so können mehrere Quellauslaß-Gitter (4 bis 8 Stück) aufeinanderfolgend bzw. radial eingesetzt werden. Je nach Wunsch kann durch den Einsatz entsprechender Quellauslaß-Gitter die Luftstrahlführung beeinflußt werden, beispielsweise von einem Rundstrahl bis hin zu einem in einer einzelnen Richtung gerichteten Strahl.

Ggfs. können an den Lamellen noch schmale Stege angebracht sein, welche der Stabilisierung und Erhöhung des Festwiderstandes dienen. Dadurch wird die Zuluft im Lüftungskanal gleichmäßig verteilt und eine Vergleichmäßigung des Austritts der Zuluft erreicht.

Ferner ist es auch möglich, hinter das Lochblech eine Filtermatte einzusetzen, welche nicht nur der Luftfilterung, sondern auch einer zusätzlichen Gleichrichtung dient.

Im Rahmen der Erfindung liegt ebenfalls, daß der Gleichrichter nicht als gleichmäßiger rechteckiger Kasten ausgebildet ist, sondern eine Steigung von einem oberen Deckstreifen zu einem unteren Deckstreifen aufweist. Dies wird durch eine entsprechende unterschiedliche Breite der Deckstreifen gewährleistet. Dadurch entsteht eine gewisse Querschnittsverengung im Inneren des Rahmenrohres, so daß die Luft etwas gestaut wird und der Austritt der Zuluft durch die Rückwand bzw. das Lochblech erleichtert ist.

Die Quellauslaß-Gitter können aus Aluminium, Kunststoff od. dgl. hergestellt sein oder in verzinkter Ausfertigung geliefert werden. Es besteht aber auch die Möglichkeit, sie nach Montage anschließend zu lackieren.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden

Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

- Figur 1 eine Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Quellauslaß-Gitter;
- Figur 2 einen Längsschnitt durch das Quellauslaß-Gitter gemäß Figur 1 entlang Linie II-II;
- Figur 3 Stirnansichten von zwei Ausführungsbeispielen von Quellauslaß-Gittern;
- 5 Figur 4 einen Längsschnitt durch ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Quellauslaß-Gitters entsprechend Figur 1 und 2;
- Figur 5 eine Stirnansicht von zwei Ausführungsbeispielen eines Quellauslaß-Gitters entsprechend Figur 4;
- Figur 6 einen Querschnitt bzw. eine Innenansicht eines Quellauslasses;
- 10 Figuren 7 bis 9 Querschnitte bzw. Innenansichten von weiteren Ausführungsbeispielen von Quellauslassen.

Gemäß den Figuren 6 bis 9 besteht ein erfindungsgemäßer Quellauslaß Q1 - Q4 aus einem runden oder rechteckigen Rahmenrohr 1 bzw. 2, welche jeweils einen Innenraum I umschließen. Nicht gezeigt sind diese Rohre mit entsprechenden Luftzuführungssystemen verbunden. Zum Auslassen von Zuluft in einen
 15 Raum sind Quellauslaß-Gitter 3a - 3d vorgesehen, welche in die entsprechenden Rahmenrohre 1 bzw. 2 eingesetzt sind.

Dabei schlägt ein Abdeckrahmen 4a bzw. 4b von außen her an das Rahmenrohr 1 bzw. 2 an.

Gemäß Figur 1 umschließt der Abdeckrahmen 4 ein Lochblech 5. Im Abdeckrahmen 4 sind Löcher 6 zur Aufnahme von beispielsweise Nieten erkennbar, mit denen der Abdeckrahmen 4 mit dem Rahmenrohr 1
 20 bzw. 2 verbunden ist.

Gemäß Figur 3 kann das Lochblech 5b und der Abdeckrahmen 4b plan ausgebildet sein, wie dies die untere Abbildung in Figur 3 zeigt. In der oberen Abbildung ist allerdings zu erkennen, daß das Lochblech 5a auch eine dem Rahmenrohr 1 nachempfundene Krümmung aufweisen kann. Entsprechend sind dann auch die Stirnkanten des Abdeckrahmens 4a gekrümmt. Die Seitenstreifen des Abdeckrahmens 4a bleiben
 25 dagegen langgestreckt.

Vom Innenraum I her ist an den Abdeckrahmen 4 bzw. das Lochblech 5 ein Gleichrichter 7 angesetzt. Dieser Gleichrichter 7 besteht aus einem umlaufenden Rahmen mit Seitenstreifen 8 und einem oberen Deckstreifen 9 sowie einem unteren Deckstreifen 10. Wie in Figur 3 erkennbar, paßt sich der obere Deckstreifen und der untere Deckstreifen 9 bzw. 10 selbstverständlich der Krümmung des Lochblechs 5a
 30 an.

Seitenstreifen 8 sowie Deckstreifen 9 und 10 sind von einer Rückwand 11 abgekantet, welche Querschlitze 12 besitzt. Diese sind besonders gut in Figur 5 erkennbar. Den Querschlitzen 12 sind nach innen, d.h. in dem Bereich des umlaufenden Rahmens Lamellen 13 zugeordnet, welche insbesondere der Gleichrichtung der Luftströmung dienen.

In dem Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 4 und 5 ist erkennbar, daß ein unterer Deckstreifen 10a breiter ausgebildet ist als der obere Deckstreifen 9. Hierdurch ergibt sich eine gewisse Anstellung der Lamellen 13 gegenüber dem Lochblech 5, so daß eine schräg gerichtete Luftströmung aus dem Lochblech 5 austreten kann. Des weiteren verengt sich der Querschnitt des Innenraumes I durch ein derartiges Quellauslaß-Gitter 3b bzw. 3d, so daß ein gewisser Luftstau entsteht und die Luft durch die Querschlitze 12
 40 gedrückt wird. Dies kann zu einer Verbesserung der Luftführung beitragen.

Erfindungsgemäß soll es noch möglich sein, vor das Lochblech 5 eine Filtermatte 14 einzusetzen, wie dies beispielhaft nur in Figur 4 angedeutet ist. Diese Filtermatte 14 dient sowohl der Luftfilterung als auch einer zusätzlichen Gleichrichtung. Aus technischen Erfordernissen ist dies jedoch nicht unbedingt notwendig.

Derartige Quellauslaß-Gitter 3 können direkt in runde oder eckige Rahmenrohre 1 bzw. 2 eingesetzt werden, wobei an den Einsatz mehrerer Quellauslaß-Gitter 3 gedacht ist, wie dies insbesondere in Figur 6-9 dargestellt wird. Es können auch eine Vielzahl derartiger Quellauslaß-Gitter 3 in Längsrichtung der Rahmenrohre 1 bzw. 2 aufeinanderfolgend angeordnet werden. Ihre Anordnung kann ferner so erfolgen, daß ein Luftstrahl nach einer Seite oder rundherum austritt, so daß eine Rundstrahlung erreicht wird. Es kann
 50 aber auch genügen, wenn die Strahlung durch die entsprechende Anordnung der Quellauslaß-Gitter 3 nur halbrund erfolgt.

Die Herstellung und Montage derartiger Quellauslässe Q erfolgt folgendermaßen:

Das Quellauslaß-Gitter 3 besteht bevorzugt aus zwei Teilen, nämlich einmal dem Lochblech 5 mit Abdeckrahmen 4 sowie zum zweiten aus dem Gleichrichter 7. Lochblech 5 und Abdeckrahmen 4 sind
 55 bevorzugt aus einem Stück geformt, wobei ein Ausstanzen der Löcher des Lochblechs 5 erfolgt und ein Abkanten des Abdeckrahmens 4. Aus dem Abdeckrahmen 4 werden die entsprechenden Löcher 6 für die Befestigungsmittel an den Rahmenrohren 1 bzw. 2 erzeugt.

Auch der Gleichrichter 7 wird aus einem Stück hergestellt. Hierzu werden aus der Rückwand 11 die

Querschlitz 12 gestanzt, was dadurch geschieht, daß die Stanzung so erfolgt, daß gleichzeitig die Lamellen 13 nach hinten abgebogen werden können. Zur Stabilisierung und zur Erhöhung des Festwiderstandes sind an den Lamellen 13 noch schmale Stege 15 angebracht, wie dies in Figur 2 nur angedeutet ist. Dadurch wird die Zuluft über die gesamte Gitterfläche gleichmäßig verteilt.

5 Von der Rückwand 11 werden die entsprechenden Seitenstreifen 8 sowie oberen Deckstreifen 9 und unteren Deckstreifen 10 abgekantet, so daß nunmehr der Gleichrichter 7 auf das Lochblech 5 bzw. den Abdeckrahmen 4 aufgesetzt werden kann. Dort wird er entweder angeschraubt, angenietet oder angeklebt.

Bei der Montage eines Quellauslasses werden die vorhandenen Lüftungskanäle bzw. deren Rahmenroh-
10 re 1 und 2 auf die gewünschte Distanz zum Fußboden heruntergezogen. Aus diesen Rahmenrohren 1 bzw. 2 müssen dann nur entsprechend den Maßen der Quellauslaß-Gitter 3 Öffnungen ausgeschnitten werden, in die eben diese Quellauslaß-Gitter 3 eingesetzt werden. Die Festlegung der Quellauslaß-Gitter 3 erfolgt beispielsweise durch entsprechende Niete, welche die Löcher 6 durchdringen. Ferner können die Gitter 3 auch mittels traversen Balken in die runden bzw. eckigen Rahmenrohre 1 bzw. 2 eingesetzt werden.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

P O S I T I O N S Z A H L E N L I S T E					
5	1	rundes Rahmenrohr	34		
	2	eckiges Rahmenrohr	35		
	3	Quellauslaß-Gitter	36		
	4	Abdeckrahmen	37		
10	5	Lochblech	38		
	6	Loch	39		
	7	Gleichrichter	40		
	8	Seitenstreifen	41		
15	9	oberer Deckstreifen	42	I	Innenraum
	10	unterer Deckstr.	43		
	11	Rückwand	44		
20	12	Querschlitze	45		
	13	Lamellen	46		
	14	Filtermatte	47		
	15	Stege	48	Q	Quellauslaß
25	16		49		
	17		50		
	18		51		
30	19		52		
	20		53		
	21		54		
	22		55		
35	23		56		
	24		57		
	25		58		
40	26		59		
	27		60		
	28		61		
	29		62		
45	30		63		
	31		64		
	32		65		
50	33		66		

Patentansprüche

- 55 1. Verfahren zum Herstellen und Montieren von Luftauslässen in einen Raum, insbesondere von Quellauslässen aus einem runden oder eckigen Rahmenrohr mit zumindest einem Quellauslaß-Gitter, dadurch gekennzeichnet,

daß vor oder nach der Montage des Rahmenrohres Öffnungen aus diesem ausgeschnitten, Quellauslaß-Gitter in die Öffnungen eingesetzt und mit dem Rahmenrohr verbunden werden.

- 5 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Quellauslaß-Gitter aus einem Lochblech und einem Gleichrichter vorgefertigt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß von einem Lochblech ein ggfs. umlaufender Abdeckrahmen abgekantet wird.
- 10 4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß aus einer Rückwand Querschlitze ausgestanzt werden, wobei die Stanzung so erfolgt, daß aus den Querschlitzen ausgebogene Lamellen als Gleichrichter stehen bleiben.
- 15 5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß von der Rückwand Seitenstreifen bzw. obere und untere Deckstreifen abgekantet werden, über die der Gleichrichter mit dem Abdeckrahmen oder dem Lochblech verbunden wird.
- 20 6. Quellauslaß aus einem runden oder eckigen Rahmenrohr mit zumindest einem Quellauslaß-Gitter, dadurch gekennzeichnet, daß das Quellauslaß-Gitter (3) aus einem Lochblech (5) mit Abdeckrahmen (4) sowie einem Gleichrichter (7) besteht.
- 25 7. Quellauslaß nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Gleichrichter (7) eine Rückwand (11) aufweist, welche von Querschlitzen (12) durchbrochen ist.
- 30 8. Quellauslaß nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß den Querschlitzen (12) Lamellen (13) zugeordnet sind.
- 35 9. Quellauslaß nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß an den Lamellen (13) schmale Stege (15) angebracht sind.
- 40 10. Quellauslaß nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Rückwand (11) Seitenstreifen (8) sowie ein oberer und ein unterer Deckstreifen (9,10) angeformt sind, welche den Gleichrichter (7) mit dem Lochblech (5) bzw. dem Abdeckrahmen (4) verbinden.
- 45 11. Quellauslaß nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Deckstreifen (10) breiter ist als der obere Deckstreifen (9).
- 50 12. Quellauslaß nach wenigstens einem der Ansprüche 6 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß hinter dem Lochblech (5) eine Filtermatte (14) eingesetzt ist.
- 55

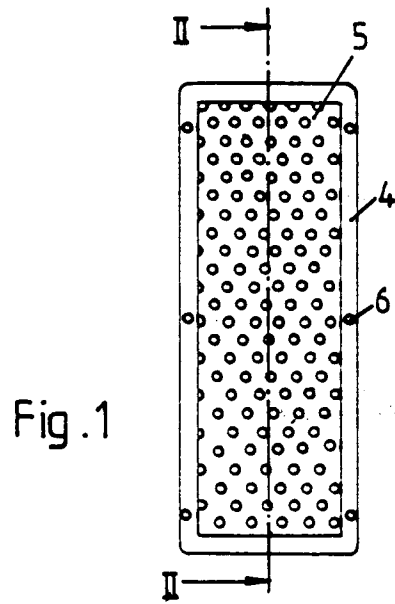


Fig. 1

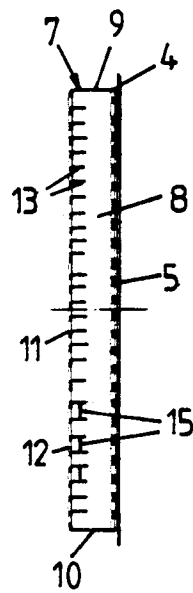


Fig. 2

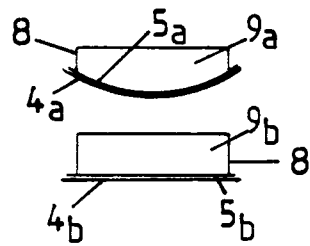


Fig. 3

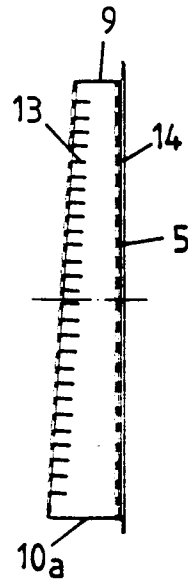


Fig. 4

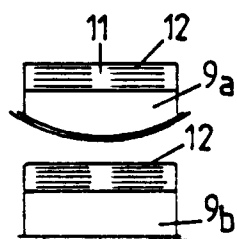


Fig. 5

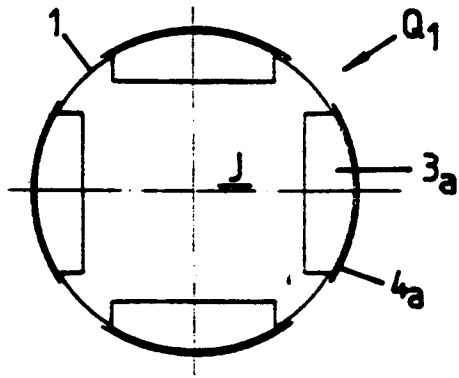


Fig. 6

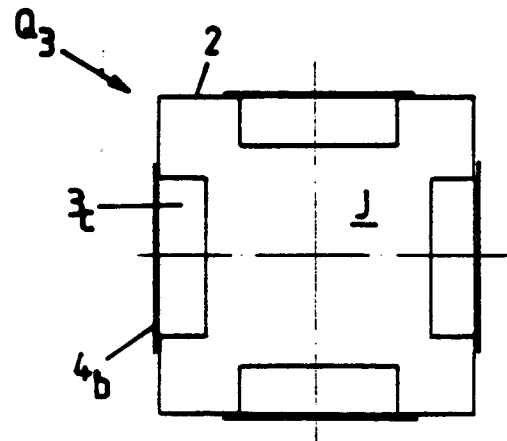


Fig. 8

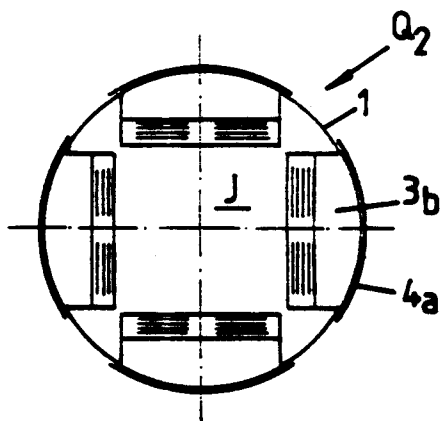


Fig. 7

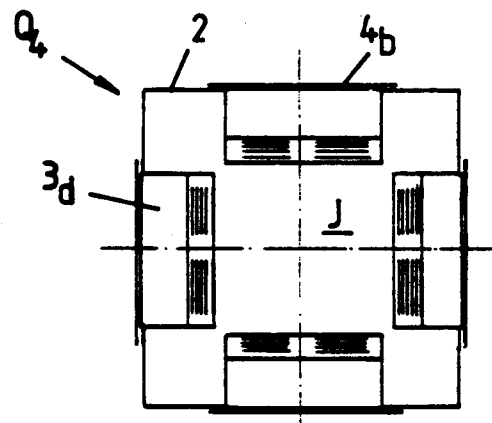


Fig. 9



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 12 2115

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DE-A-3 605 539 (D. HERBST) * Spalte 1, Zeilen 42-56; Spalte 2, Zeilen 50-59; Abbildung 1 *	1,6,12	F 24 F 13/068
A	CH-A-451 454 (SVENSKA FLÄKTFABRIKEN) * Spalte 1, Zeilen 2-13; Abbildung 1 * - - -	1,6,10,11	
A	US-A-4 316 406 (L.I. LIND) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * - - - - -	1,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			F 24 F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15 Oktober 91	Prüfer VRUGT S.C.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			