



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 202 001 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**02.05.2002 Patentblatt 2002/18**

(51) Int Cl.7: **F24F 7/007**

(21) Anmeldenummer: **01124334.2**

(22) Anmeldetag: **22.10.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder:  
• **Gerenski, Robert**  
**Holley, NY 144701 (US)**  
• **Jensen, Carl E.**  
**Rochester, NY 14618 (US)**  
• **Laluk, David J.**  
**Fairport, NY 14450 (US)**

(30) Priorität: **30.10.2000 US 699581**

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen  
Aktiengesellschaft**  
**69115 Heidelberg (DE)**

(74) Vertreter: **Franzen, Peter et al**  
**Heidelberger Druckmaschinen AG,**  
**Kurfürsten-Anlage 52-60**  
**69115 Heidelberg (DE)**

(54) **Gebläseanordnung für ein Klimatisierungssystem**

(57) Eine Gebläseanordnung (1) für ein Klimatisierungssystem mit einem Gebläsegehäuse (6) und einem Gebläse (4), das betriebsbereit in dem Gehäuse (6) angeordnet ist, zeichnet sich dadurch aus, dass das Gehäuse (6) einen Eintrittsring (32) mit integriertem Eintrittsringstützelement (3) umfasst, wobei das Stützelement (3) eine Vielzahl von stehenden Stützen (35) aufweist, die den Bereich (34) definieren, in dem das Gebläse (4) arbeitet, und wobei das Gehäuse (6) dadurch gekennzeichnet ist, dass es keine Öffnungen (23, 25) in den Seitenelementen (22, 24) aufweist. Ein Eintrittsring (32) mit integriertem Eintrittsringstützelement (3) für eine Gebläseanordnung (1) zeichnet sich dadurch aus, dass das Eintrittsringstützelement (3) eine Vielzahl von stehenden Stützen (35) umfasst, wobei einige dieser Stützen (35) stehende Stege (39) aufweisen, die sich zwischen ihnen und dem Eintrittsring (32) erstrecken.

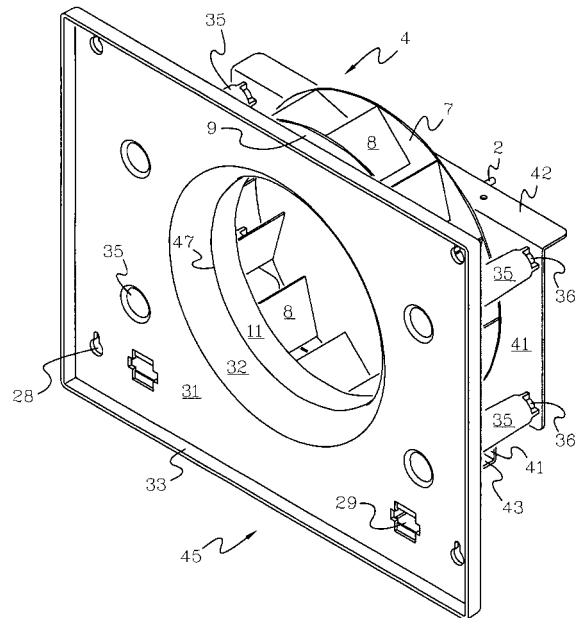


FIG.6

EP 1 202 001 A2

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Gebläseanordnung zur Verwendung in einem Klimatisierungssystem, wie es z.B. für Kopier-/Dupliziermaschinen verwendet wird.

**[0002]** In komplexen Apparaten, so wie z.B. Hochleistungskopier-/Dupliziermaschinen, wird die Luft im Inneren mit einem Klimatisierungssystem gereinigt, das den verschiedenen Bauteilen der Apparate, z.B. der Markierungsvorrichtung einer Kopier-/Dupliziermaschine, bestimmte Mengen gereinigter und gekühlter Luft oder eines anderen Gases zuführt.

**[0003]** Klimatisierungssysteme beinhalten normalerweise ein Gebläsesystem, das ihnen dabei hilft, die gereinigte und gekühlte Luft oder ein anderes Gas zur Verwendung im Apparat verfügbar zu machen.

**[0004]** Der Kürze halber wird sich die weitere Beschreibung hier auf Kopier-/Dupliziermaschinen und Luftventilation beschränken, wobei jedoch deutlich ist, dass die vorliegende Erfindung auch in anderen Apparaten und mit anderen Gasen nutzbringend eingesetzt werden kann und aus diesem Grund nicht auf Kopier-/Dupliziermaschinen oder Luftventilation beschränkt ist.

**[0005]** Ein Klimatisierungssystem ist ein präzise arbeitendes, teures Untersystem in einer Kopier-/Dupliziermaschine. Es ist wichtig, die Effizienz des Klimatisierungssystems zu erhalten und möglichst zu verbessern, während laufend Verbesserungs- und Kostensenkungsmaßnahmen durchgeführt werden.

**[0006]** Bei Kopier-/Dupliziermaschinen verwendet das Klimatisierungssystem eine oder mehrere Luftfilterkammern, zu denen ein oder mehrere Gebläsesysteme gehören. Die verwendeten Gebläsesysteme erhöhen den Luftdruck in der(n) Kammer(n), so dass die Luft durch Filter gedrückt wird, um Partikeln zu entfernen. Die gefilterte Luft wird dann vom Gebläsesystem aus der Maschine hinaus- und/oder zur Wiederverwendung in andere Teile der Maschine geführt.

**[0007]** Die Anbringung des Gebläses selbst innerhalb der Gebläseanordnung des Klimatisierungssystems ist von besonderer Bedeutung. Die Gebläseanordnung verfügt über einen Eintrittsring, durch den die Luft ins Gebläse gezogen und dann vom Gebläse in die gewünschte(n) Richtung(en) innerhalb des Klimatisierungssystems geblasen wird. Um eine hohe Effizienz zu erzielen, sollte sich das Gebläse beim Betrieb möglichst nahe am Eintrittsring befinden. Der Zwischenraum zwischen dem in Strömungsrichtung nachgeordneten Eintrittsrand des Eintrittsrings und dem Gebläse selbst sollte ungefähr 0,15 cm (0,06 Zoll) betragen, wobei die Zwischenraumtoleranz nicht mehr als ungefähr 0,05 cm (0,02 Zoll) betragen sollte. Wenn der Zwischenraum zu klein ist, besteht die Gefahr, dass das Gebläse beim Betrieb an den Eintrittsring stößt. Ist der Zwischenraum jedoch zu groß, führt dies zu Luftturbulenzen. Beides beeinträchtigt die Betriebseffizienz und die Lebensdauer der Maschine.

**[0008]** Bisher wurden Gebläseanordnungen aus einer Vielzahl von Einzelteilen hergestellt, wie später noch genauer beschrieben wird. Die Montage dieser Teile war zeitraubend und teuer. Die Gebläseanordnung für Kopier-/Dupliziermaschinen beispielsweise, die nachfolgend anhand der Figuren 1 und 2 beschreiben wird, ist eine Schweißkonstruktion aus fünf Teilen.

**[0009]** Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Gebläseanordnung zu schaffen, die einfacher aufgebaut und stabiler ist und über eine genauere Zwischenraumkontrolle verfügt. Dies würde die Montagezeit verringern und die Wartungsfreundlichkeit verbessern, da weniger Teile verwendet werden. Weiterhin ist es eine Aufgabe der Erfindung, die Gesamtkosten der Gebläseanordnung deutlich zu verringern, ohne dass dies zu Lasten der Betriebseffizienz geht, sondern im Gegenteil diese durch die verbesserte Zwischenraumkontrolle sogar noch zu erhöhen.

**[0010]** Diese Aufgaben werden erfindungsgemäß durch die Merkmale der Ansprüche 1, 6 und 11 gelöst. Weitere Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

**[0011]** Die vorliegende Erfindung stellt eine verbesserte Gebläseanordnung vor, die den oben angeführten Anforderungen entspricht. Diese Erfindung stellt außerdem einen verbesserten Eintrittsring mit Eintrittsringstützeinheit bereit, die es einer Gebläseanordnung ermöglicht, die oben angeführten Anforderungen zu erfüllen.

**[0012]** Die erfindungsgemäße Gebläseanordnung verwendet einen Eintrittsring mit integriertem Eintrittsringstützelement, das aus einem einzigen Teil besteht. Das Eintrittsringstützelement verfügt außerdem über eine Anzahl integrierter stehender Stützen oder Säulen, die zum Gebläse hin ausgerichtet sind und ein freies Ende aufweisen. Jede Stütze entspringt der Rückseite des Stützelements und endet in einem freien Ende. Die Stützen und ihre freie Enden definieren das Raumvolumen oder den Bereich, in dem das Gebläse arbeitet. An den freien Enden der Stützen ist ein Gebläsestützelement befestigt, zu dem auch ein unteres Verschlusselement gehört, das sich an der unteren Seite des Gebläses zwischen dem Gebläsestützelement und dem Eintrittsringstützelement befindet.

**[0013]** Diese Gebläseanordnung ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass sie im Unterschied zum bisherigen Stand der Technik keine mit Öffnungen versehenen Seitenelemente aufweist. Dies wird bei der Beschreibung des bisherigen Standes der Technik noch genau gezeigt.

**[0014]** Die Einheit aus Eintrittsring und Eintrittsringstützelement ist ein einziges, integriertes Bauteil im Gegensatz zu den beiden Einzelteilen nach dem bisherigen Stand der Technik, die eine Handmontage erforderlich machen. Dieses Bauteil weist außerdem eine Vielzahl stehender Stützen auf, die Bestandteile der Eintrittsringstützoberfläche sind und jeweils ein freies Ende haben. Diese Stützen und ihre freien Enden defi-

nieren das Raumvolumen oder den Bereich, in dem das Gebläse betrieben werden kann.

**[0015]** Die Erfindung wird nachfolgend mit Bezug auf die Zeichnungen anhand bevorzugter Ausführungsformen beschrieben.

**[0016]** In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Explosionsansicht einer Gebläseanordnung nach dem Stand der Technik, der zuvor beschrieben wurde,

Fig. 2 das Gebläsegehäuse der Gebläseanordnung nach dem Stand der Technik aus Figur 1, wobei das Gebläse selbst aus dem Gehäuse entfernt wurde,

Fig. 3 eine Ansicht der erfindungsgemäßen Vorderseite des Eintrittsrings mit integrierter Eintrittsringstützeinheit,

Fig. 4 eine Ansicht der Rückseite des Eintrittsrings mit integrierter Eintrittsringstützeinheit aus Figur 3,

Fig. 5 eine Ansicht des Gebläsestützelements und des unteren Verschlusselements der erfindungsgemäßen Gebläseanordnung, und

Fig. 6 den Eintrittsring mit integriertem Stützelement aus Figuren 3 und 4, der an dem Gebläsestützelement aus Figur 5 angebracht ist, wobei das Gebläse aus Figur 1 in dem durch die Stützen auf der Rückseite der Eintrittsringstütze aus Figur 4 definierten Bereich montiert ist.

**[0017]** Figur 1 zeigt eine Gebläseanordnung 1 für ein Klimatisierungssystem nach dem Stand der Technik, die ein Gebläse, d.h. einen Ventilator 4, ein vormontiertes Gebläsegehäuse 6 und einen separaten, d.h. nicht eingebauten Eintrittsring 5 umfasst.

**[0018]** Das Gebläse 4 ist aus einem ersten Stützelement 7 mit einer Gebläsekabelhalterung 2 und einem zweiten, in Abstand dazu befindlichen Stützelement 9 zusammengesetzt. Zwischen den Stützelementen 7 und 9 ist eine große Anzahl von Schaufelblättern 8 befestigt. Auf dem zweiten Stützelement 9 befindet sich ein hochstehendes Lufteintrittslenkblech 11, durch welches hindurch die Luft in Richtung des Pfeils 16 ins Innere 15 des Gebläses 4 eingezogen wird. Das Lenkblech 11 hat einen Durchmesser, der in etwa dem in Strömungsrichtung nachgeordneten inneren Durchmesser des Lufteintrittsrings 5 entspricht. Der äußere Rand 11' dieses Lenkblechs definiert in Zusammenwirken mit dem nachgeordneten Eintrittsrand 14 des Eintrittsrings 5 den o.g. Zwischenraum zwischen dem Eintrittsring und dem Gebläse selbst, dessen Breite auf ca. 0,15 cm eingestellt werden muss.

**[0019]** Der Eintrittsring 5 hat einen äußeren Durch-

messer, der durch den Rand 13 definiert wird, und einen inneren Durchmesser, der durch den Rand 14 definiert wird. Der innere Durchmesser des Rands 14 ist kleiner als der äußere Durchmesser des Rands 13.

**[0020]** Das Gebläsegehäuse 6, das aus mehreren verschiedenen Einzelteilen besteht, die wie bereits in Figur 1 gezeigt zusammengesetzt sind, besteht aus einem Eintrittsringstützelement 3, einem separaten Gebläsestützelement 18, einer offenen Oberseite 19, einem separaten unteren Verschlusselement 21 sowie den separaten, mit den Öffnungen 23 bzw. 25 versehenen Seitenelementen 22 und 24.

**[0021]** Das Gebläse 4 ist im inneren Raum 12, der durch die o.g. Elemente des Gebläsegehäuses 6 definiert ist, angebracht. Der Eintrittsring 5 ist anhand von Schrauben 10 so an dem separaten Eintrittsringstützelement 3 befestigt, dass er auch wieder davon gelöst werden kann. Der Ring 5 passt auf die Ringstützöffnung 20, deren Durchmesser zwischen dem äußeren Durchmesser des Eintrittsrings, definiert durch Rand 13, und seinem inneren Durchmesser, definiert durch Rand 14, liegt.

**[0022]** Wenn das Gebläse 4 in Betrieb ist und sich dreht, wird Luft in Richtung des Pfeils 16 in das Innere 15 des Gebläses 4 gezogen, wobei das Innere definiert wird durch das erste und zweite Stützelement 7 und 9 und die Schaufelblättern 8. Die Luft wird dann vom Gebläse durch die mit Öffnungen versehenen Seiten 22 und 24 hinausgedrückt, wie von den Pfeilen 27 und 26 jeweils gezeigt.

**[0023]** Dabei ist zu beachten, dass das Gebläsegehäuse 6 nach dem Stand der Technik einzelne, mit Öffnungen versehene Seitenelemente 22 und 24 aufweist.

**[0024]** Das Gebläsegehäuse 6 umfasst außerdem verschiedene andere Öffnungen wie z.B. die Zugangsöffnungen 29 für die elektrischen Leitungen und die schlüssellochförmigen Befestigungsöffnungen 28 zum Befestigen der Gebläseanordnung 1 in einer Maschine.

**[0025]** Figur 2 zeigt das Gebläsegehäuse 6 nach dem Stand der Technik, wobei das Gebläse 4 und der Eintrittsring 5 aus Figur 1 entfernt wurden. Der Eintrittsring 5 ist auf der Vorderseite des Eintrittsringstützelements 3 in der Öffnung 20 angeordnet, während die restlichen Gehäuseteile (d.h. die Oberseite 19, der Boden 21, das Rückseitenelement 18 und die Seitenelemente 22 und 24) auf der Rückseite des Eintrittsringstützelements 3 angebracht sind. In dieser Figur kann man deutlicher sehen, wie sich die Eintrittsluft in Richtung von Pfeil 16 bewegt und in das Innere 12 von Gehäuse 6 eintritt, bevor sie vom Gebläse 4 durch die Öffnungen 25 und 23 herausgedrückt wird, wie dies die Pfeile 26 und 27 zeigen. Auch die separaten Seitenelemente 24 und 22 mit den Öffnungen 25 und 23 und die offene Oberseite 19 sind hier deutlich zu erkennen.

**[0026]** Figur 3 zeigt eine Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Eintrittsrings mit integrierter Ringstützeinheit 30. Dabei ist die Vorderseite U der Eintrittsringstützoberfläche 31 zu sehen. Die Eintritts-

ringstützoberfläche 31 hat eine äußere Peripherie 31', die die Grenzen der Einheit 30 definiert. Die Stützoberfläche 31 und der Eintrittsring 32 mit seinem nachgeordneten freistehenden Rand 32' sind ein einziges Bauteil. An der äußeren Peripherie der Eintrittsringstützoberfläche 31 ist ein hochstehendes Randelement 33 der Oberfläche 31 vorgeordnet angeordnet. Eine Vielzahl von stehenden Stützen 35, die sich von der Rückseite (nicht gezeigt) der Oberfläche 31 erstrecken, bilden ein Teil mit der Oberfläche 31. In der Oberfläche 31 sind außerdem verschiedene Zugangs- und Befestigungsöffnungen 28 und 29 angeordnet.

**[0027]** Figur 4 zeigt die Rückseite D der Oberfläche 31 der Einheit 30 aus Figur 3 und die Rückseite des Eintrittsrings 32, der mit dem nachgeordneten Rand 32' endet.

**[0028]** Figur 4 zeigt vier stehende Stützen 35, die in die Oberfläche 31 integriert sind. Jede Stütze ist abwärts ausgerichtet und hat ein freies Ende 36, das ein Befestigungselement oder ein Aufnahmeelement für die Befestigungsmittel 37 umfasst. Es wird gezeigt, dass das hochstehende Randelement 33 sich in die Eintrittsrichtung der Oberfläche 31 erstreckt, wohingegen sich der Eintrittsring 32 aufwärts erstreckt.

**[0029]** Die zueinander beabstandeten Stützen 35 mit ihren gegenüberliegenden freien Enden 36 definieren einen dreidimensionalen Bereich, in dem ein Gebläse wie z.B. das Gebläse 4 arbeiten kann. Dieser Bereich hat in Figur 4 das Bezugszeichen 34.

**[0030]** Figur 4 zeigt, dass nebeneinander angeordnete Stützenpaare 35 mit einem stehenden Steg 38 verbunden sein können, der eine Verstärkungs- und/oder eine andere Funktion für die Gesamteinheit 30 haben kann. Die stehenden Stege 38 können, müssen aber nicht, alle nebeneinander angeordneten Stützenpaare 35 verbinden, können jedoch auch nur zwischen ausgewählten Stützenpaaren angeordnet sein, wie in Figur 4 gezeigt. Es ist jedoch auch möglich, zwischen allen Stützen einen stehenden Steg 38 anzubringen. Einzelne stehende Stege 39 können zwischen einer Stütze und einem nahegelegenen Teil des Eintrittsrings 32 angeordnet sein; sie können entweder an allen Stützen 35 oder an jeder zweiten Stütze oder in jeder anderen gewünschten Kombination angebracht werden.

**[0031]** Figur 5 zeigt das Gebläsestützelement 40 mit einer Gebläsestützoberfläche 41 und einem oberen Befestigungselement 42. Das Element 42 erstreckt sich abwärts der Oberfläche 41. An der Oberfläche 41 befindet sich in einem Winkel zu dieser (ca. 90° in Figur 5) ein unteres Verschlusselement 43. Das Gebläsestützelement 41 umfasst eine Öffnung 46 für den Zugriff auf Teile des Gebläses selbst und mehrere Öffnungen 44, durch die Befestigungselemente mit den freien Enden 36 der Stützen 35 verbunden werden können. Das Element 43 erstreckt sich in Richtung der Vorderseite von Element 41 weg und damit unter das Gebläse 4.

**[0032]** Figur 6 zeigt die erfindungsgemäße Gebläseanordnung 45, die sich aus den beiden Teilen der Figu-

ren 4 und 5 und aus dem Gebläse 4 zusammensetzt, nachdem das Gebläsestützelement 41 an den freien Enden 36 der Stützen 35 befestigt und das Gebläse 4 im inneren Bereich 34 (Figur 4), der von den Stützen 35 und ihren freien Enden 36 definiert ist, angebracht worden ist. Wenn der äußere Rand des Gebläselenklechs 11 so wie in Figur 6 angebracht ist, liegt der äußere Rand 11' (Figur 1) sehr nahe am nachgeordneten Eintrittsringrand 32' (Figur 4). Der Abstand zwischen dem Rand 11' (Figur 1) und dem nachgeordneten Rand 32' (Figur 4) des Eintrittsrings 32 ist der Zwischenraum 47. Seine Breite sollte in der Lebenszeit der Gebläseanordnung bei ca. 0,15 cm (0,06 Zoll) plus/minus 0,05 cm (0,02 Zoll) liegen. Es sollte beachtet werden, dass die erfindungsgemäße Gebläseanordnung 45 keine separaten Seitenelemente wie die Elemente 22 und 24 in Figur 1 (Stand der Technik) aufweist.

**[0033]** Der Eintrittsring mit integrierter Stützeinheit 30 aus Figur 3 kann aus einem starken Plastikmaterial wie z.B. glasgefülltem Polycarbonat, das über große Widerstandsfähigkeit, Stabilität und Vibrationsfestigkeit verfügt, bestehen. Die anderen Elemente der Gebläseanordnung 45 können aus demselben oder anderen Materialien hergestellt sein. Es ist deutlich zu erkennen, dass das zweiteilige Gebläsegehäuse aus Figur 6, das aus dem Teil 30 aus Figur 4 und dem Teil 40 aus Figur 5 zusammengesetzt ist, viel einfacher zusammenzubauen ist als das aus vielen Teilen bestehende Gebläsegehäuse 6 aus Figur 2. Bei solch einem Gebläsegehäuse nach dem Stand der Technik wird beispielsweise eine Vielzahl einzelner Schweißpunkte benötigt, um das Gebläsestützelement 18 am Gebläsegehäuse 6 sowie die Einzelemente des Gebläsegehäuses 6 nach dem Stand der Technik aneinander zu befestigen.

**[0034]** Die erfindungsgemäße Ausführungsform 45 der Gebläseanordnung, die in Figur 6 gezeigt ist, schafft eine verbesserte Kontrolle des Zwischenraums 47 zwischen dem Eintrittsring 32 und dem Lenkblech 11 des Gebläses 4. Die geringere Anzahl von Teilen und die integrierte Konstruktion der verwendeten Teile schafft eine Anordnung, die weniger leicht verformbar ist, wodurch sich die Wahrscheinlichkeit, dass der Eintrittsring 32 an das Lenkblech 11 des Gebläses 4 stößt, verringert, sogar wenn der Zwischenraum 47 sehr klein ist. Außerdem weist die Konstruktion der Gebläseanordnung 45 große Widerstandsfähigkeit und Stabilität auf, so dass sie wesentlich weniger Gefahr läuft, sich zu verziehen, und gleichzeitig eine bessere Ausrichtung der Mittellinien von Eintrittsring 32 und Gebläse 4 aneinander möglich macht. Die erfindungsgemäße Gebläseanordnung 45 macht sowohl das Zusammensetzen als auch die Installation schneller und einfacher.

#### Liste der Bezugszeichen

**[0035]**

1 Gebläseanordnung

2	Gebläsekabelhalterung	
3	Eintrittsringstützelement	
4	Gebläse	
5	Luft Eintrittsring	
6	Gebläsegehäuse	5
7	erstes Stützelement	
8	Schaufelblatt	
9	zweites Stützelement	
10	Schraube	
11	Luft Eintrittslenkblech	10
11'	äußerer Rand von 11	
12	innerer Raum	
13	Rand	
14	Eintrittsrand	
15	innerer Raum	15
16	Pfeil	
18	Gebläsestützelement	
19	Oberseite	
20	Ringstützöffnung	
21	unteres Verschlusselement/Boden	20
22	Seitenelement	
23	Öffnungen	
24	Seitenelement	
25	Öffnungen	
26	Pfeil	25
27	Pfeil	
28	schlüsselochförmige Befestigungsöffnungen	
29	Zugangsöffnungen	
30	Stützeinheit	
31	Eintrittsringstützoberfläche	30
32	Eintrittsring	
33	hochstehendes Randelement	
34	dreidimensionaler Bereich, innerer Bereich	
35	stehende Stützen	
36	freie Enden	35
37	Befestigungselement oder Aufnahmeelement für Befestigungsmittel	
38	stehender Steg	
39	einzelner stehender Steg	
40	Gebläsestützelement	40
41	Gebläsestützoberfläche	
42	oberes Befestigungselement	
43	unteres Verschlusselement	
44	Öffnungen	
45	Gebläseanordnung	45
46	Öffnung	
47	Zwischenraum	
U	Vorderseite	
D	Rückseite	50

## Patentansprüche

1. Ein Gebläsegehäuse für ein Gebläse mit:  
 einem Eintrittsring (32) mit integrierter Eintrittsringstützoberfläche (31), wobei diese Oberfläche eine Vielzahl integrierter, stehender, zuein-

ander beabstandeter Stützen (35) aufweist, die dort angeordnet sind, wo das Gebläse (4) untergebracht ist, und die gegenüberliegende freie Enden (36) umfassen, die sich über die Halterung des Gebläses (4) erstrecken, so dass das Gebläse (4) in dem durch diese Stützen (35) und ihre freien Enden (36) definierten Bereich (34) arbeiten kann, einem Gebläsestützelement (18), das von den freien Enden (36) der Stützen (35) gehalten wird, und einem unteren Verschlusselement (43), das von dem Gebläsestützelement (18) gehalten wird.

2. Klimatisierungssystem einer Kopier-/Dupliziermaschine, wobei dieses System eine Gebläseanordnung (1) umfasst, mit einem Gebläsegehäuse (6) und einem Gebläse (4), das betriebsbereit in dem Gebläsegehäuse (6) gehalten ist,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** das Gebläsegehäuse (6) einen Eintrittsring (32) mit integriertem Eintrittsringstützelement (3) umfasst, wobei das Eintrittsringstützelement (3) eine Vielzahl von integrierten und beabstandet angeordneten, sich zum Gebläse (4) hin erstreckenden Stützen (35) umfasst, die um das Gebläse (4) herum angeordnet sind und gegenüberliegende freie Enden (36) haben, die über das Gebläse (4) hinaus reichen, so dass das Gebläse (4) in dem Bereich (34), der von den Stützen (35) und ihren freien Enden (36) definiert wird, arbeiten kann.

3. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** sich mindestens ein stehender (38) Steg zwischen mindestens zwei nebeneinander gelegenen Stützen (35) erstreckt.

4. Vorrichtung gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** sich mindestens ein stehender Steg (39) zwischen mindestens einer Stütze (35) und dem Eintrittsring (32) erstreckt.

5. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** sich mindestens ein stehender Steg (38) zwischen einer Vielzahl von nebeneinander gelegenen Stützenpaaren (35) erstreckt und mindestens ein stehender Steg (39) zwischen jeder Stütze (35) und dem Eintrittsring (32) erstreckt.

6. Vorrichtung gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** mindestens vier solcher Stützen (35) vorgesehen sind und das Eintrittsringstützelement (3) ein hochstehendes Randelement (33) an seiner Peri-

perie umfasst.

7. Eintrittsringstützelement (3) mit einer äußeren Peripherie, einer Vorder- und einer Rückseite und mit den folgenden integrierten Bestandteilen: 5
- a) einem Eintrittsring (32),
  - b) einer Vielzahl stehender Stützen (35) auf der Rückseite des Eintrittsringstützelements (3), wobei diese Stützen (35) zueinander beabstandet um den Eintrittsring (3) angeordnet sind, um einen Betriebsbereich für das Gebläse (4) zu definieren. 10
8. Einheit gemäß Anspruch 7, 15  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** mindestens ein stehender Steg (38) auf der Rückseite des Eintrittsringstützelements angeordnet ist, wobei sich dieser Steg (38) zwischen mindestens zwei nebeneinander gelegenen Stützen (35) erstreckt. 20
9. Einheit gemäß Anspruch 8, 25  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** auf der Rückseite des Eintrittsringstützelements (3) mindestens ein stehender Steg (39) angeordnet ist, wobei sich dieser Steg (39) zwischen mindestens einer Stütze (35) und dem Eintrittsring (32) erstreckt. 30
10. Einheit gemäß Anspruch 7, 35  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** sich mindestens ein stehender Steg (38) zwischen einer Vielzahl nebeneinander gelegener Stützenpaare (35), jedoch nicht zwischen allen Stützenpaaren (35) erstreckt, und dass sich mindestens ein stehender Steg (39) zwischen jeder Stütze (35) und dem Eintrittsring (32) erstreckt.
11. Einheit gemäß Anspruch 8, 40  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** mindestens vier solcher Stützen (35) vorgesehen sind und das Eintrittsringstützelement (3) ein hochstehendes Randelement (33) an seiner äußeren Peripherie umfasst. 45
12. Einheit gemäß Anspruch 9, 50  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das hochstehende Randelement (33) auf der Vorderseite des Eintrittsringstützelements (3) gehalten wird. 55

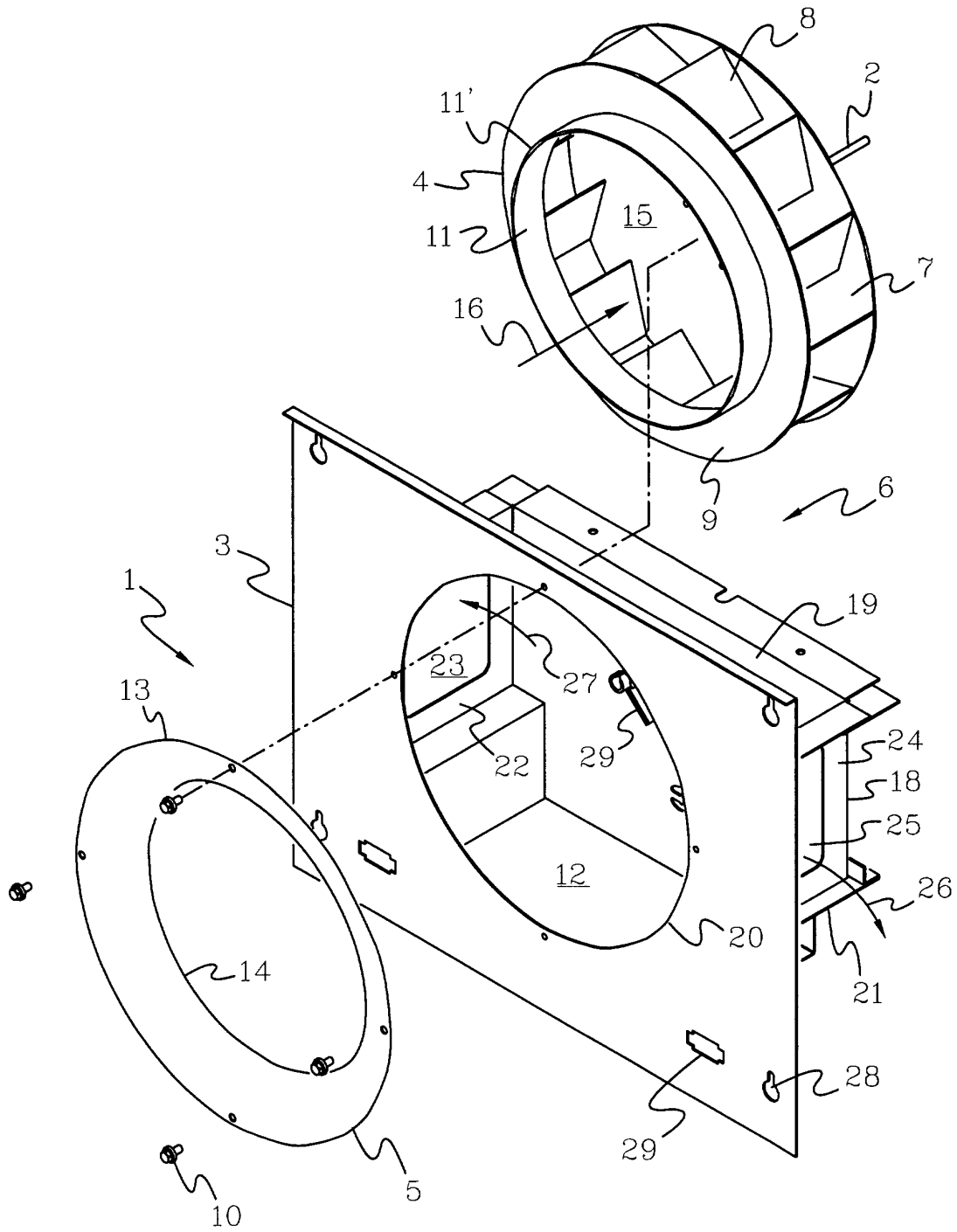


FIG.1 (PRIOR ART)

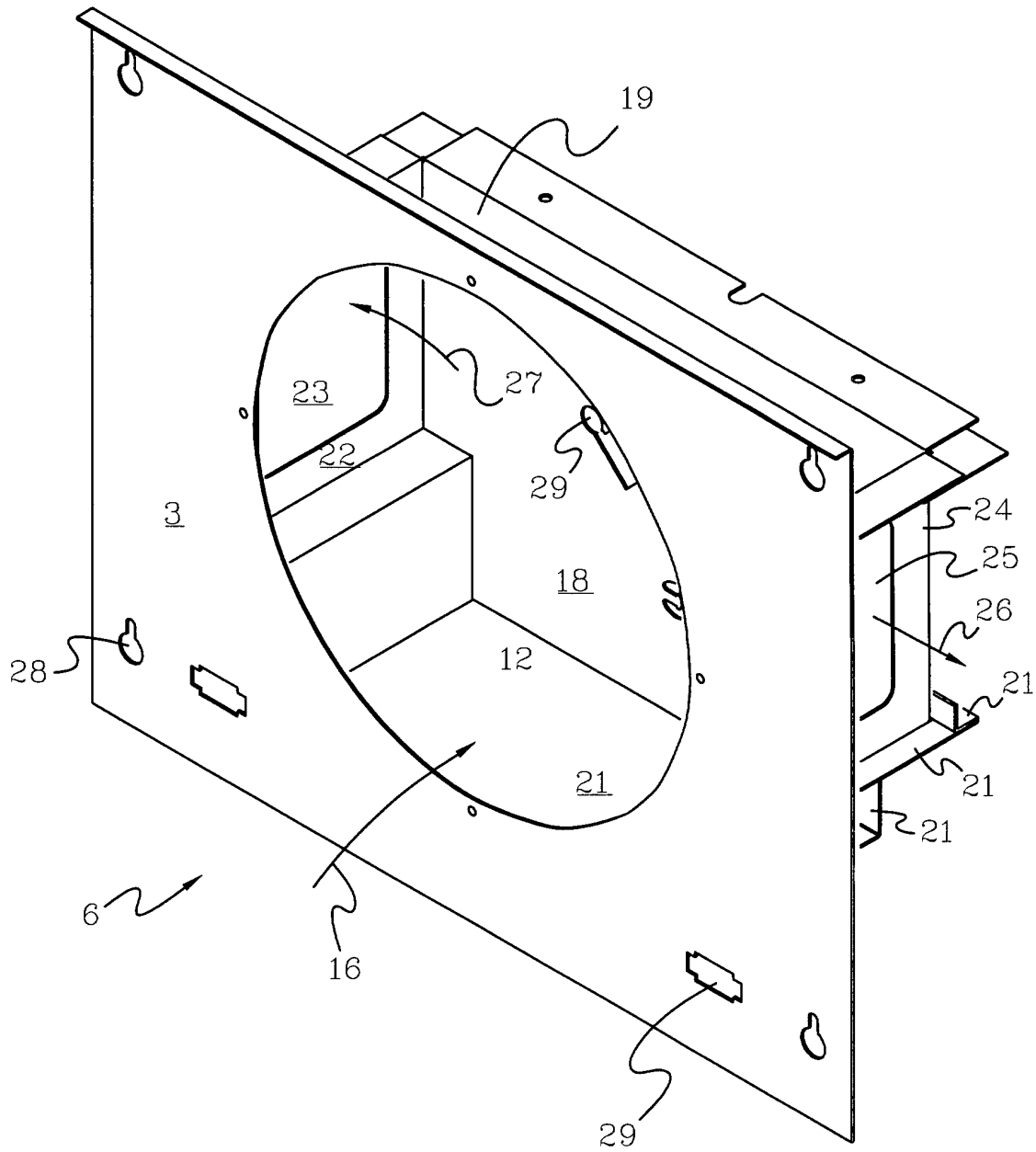


FIG.2 (PRIOR ART)

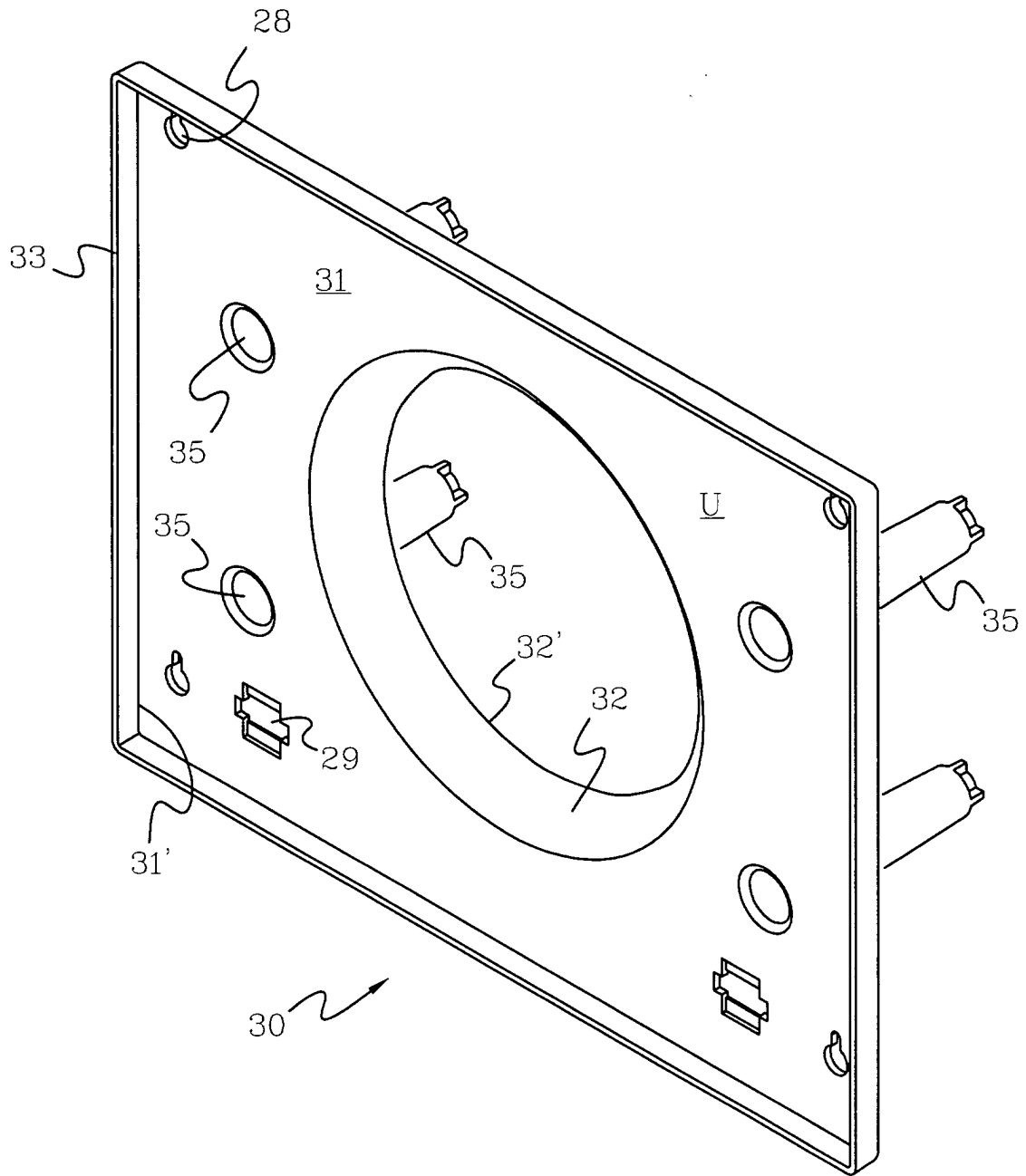


FIG.3

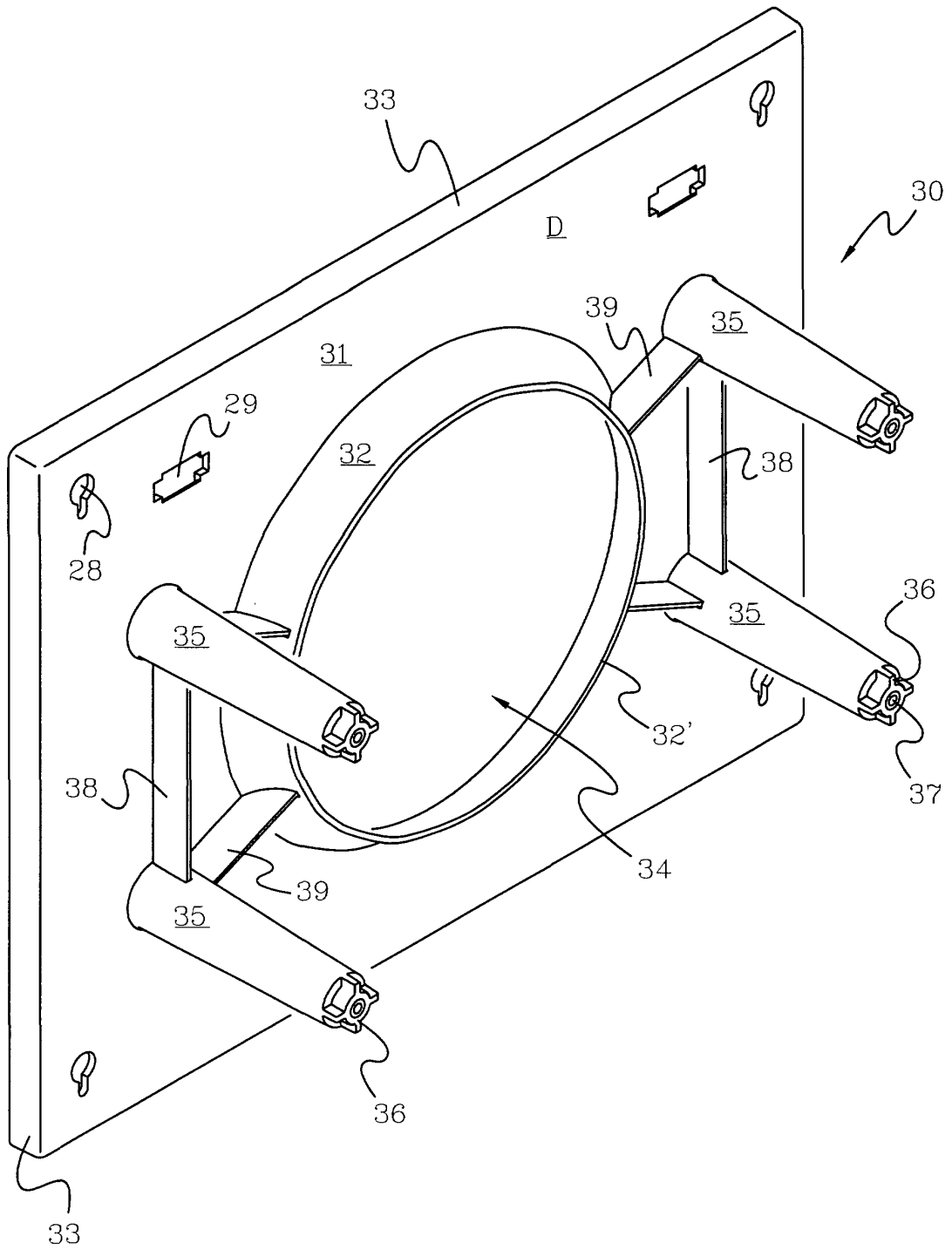


FIG.4

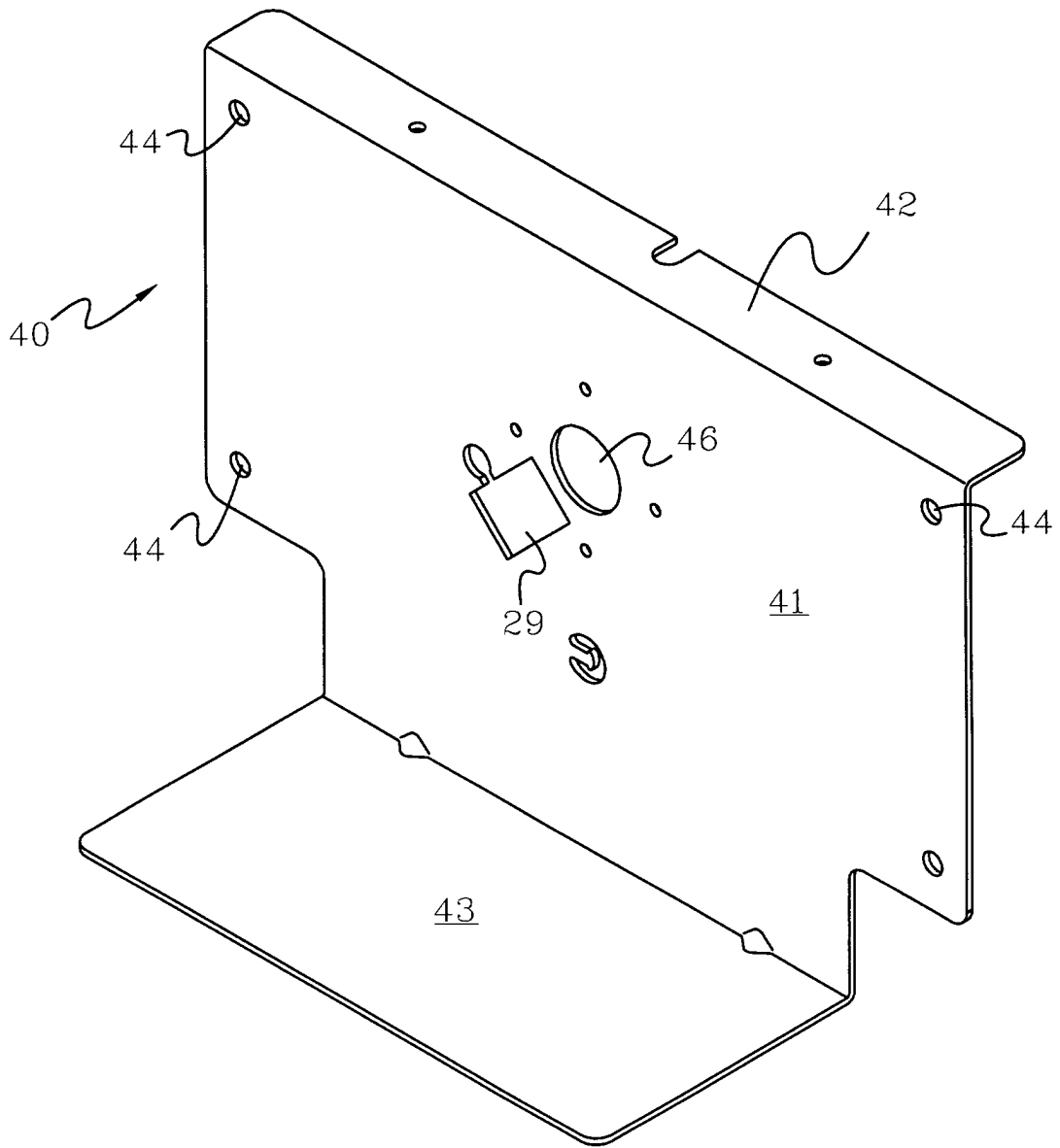


FIG.5

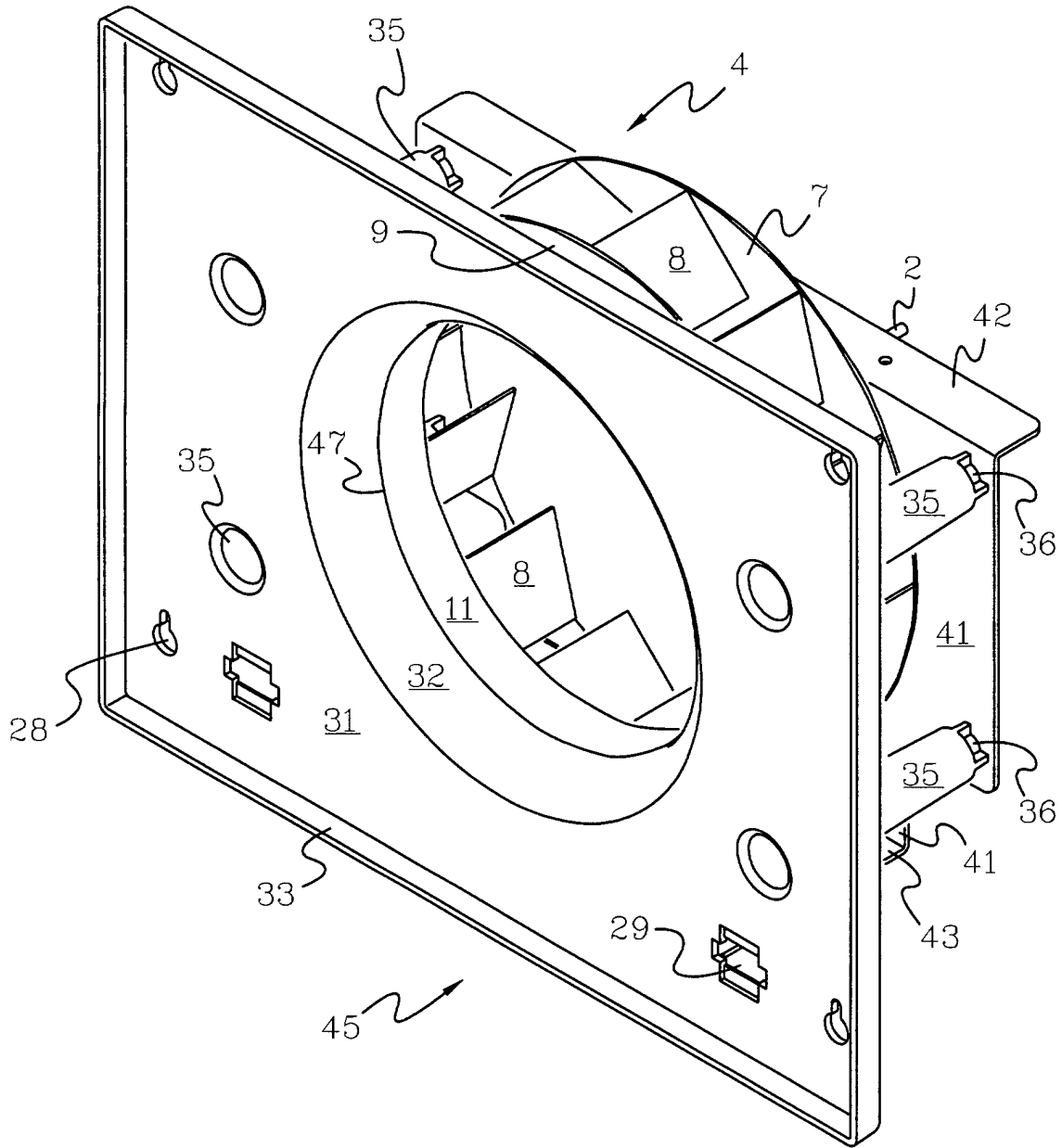


FIG.6