

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ****(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**(21), (22) Заявка: **2007119576/06, 25.10.2005**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
25.10.2005(30) Конвенционный приоритет:
26.10.2004 ES P200402565(43) Дата публикации заявки: **10.12.2008**(45) Опубликовано: **27.10.2009** Бюл. № 30(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **EP 0668650 A1, 23.08.1995. ES 2121137 T3,**
16.11.1998. SU 1642206 A1, 15.04.1991. DE
4405577 A1, 24.08.1995. RU 2165563 C1,
20.04.2001.(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную
фазу: **28.05.2007**(86) Заявка РСТ:
ES 2005/000571 (25.10.2005)(87) Публикация РСТ:
WO 2006/048481 (11.05.2006)Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. А.В.Мишу(72) Автор(ы):
ПАЛАУ ФРАНКАС Хосеп (ES)(73) Патентообладатель(и):
СОЛЕР ЭНД ПАЛАУ, С.А. (ES)**(54) ОСЕВОЙ ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯТОР ВОЗДУХА ДЛЯ ВАННЫХ КОМНАТ И ТОМУ
ПОДОБНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к осевому вытяжному вентилятору воздуха встраиваемого типа для ванных комнат и т.п. Вытяжной вентилятор является вентилятором такого типа, который содержит несущий корпус, образованный встраиваемой цилиндрической частью, плоской частью, предназначенной для прикрепления этого устройства к стене или к потолку и расположенной по существу под прямым углом к цилиндрической части, узел лопастного

воздушного винта и электродвигатель, который вращает узел воздушного винта своим приводным валом и который помещен в кожухе. Изобретение также содержит демпфирующее средство, которое демпфирует колебания, возникающие во время работы, и содержит два эластичных элемента, которые эластично соединяют кожух с валом. Эластичные элементы, имеющие дискообразную конфигурацию, идентичную внутреннему пространству кожуха, расположены вблизи противоположных

концов вала и остаются соединенными с концами кожуха, что позволяет снизить

уровень шума и колебаний при работе вентилятора. 5 з.п. ф-лы, 7 ил.

RU 2 3 7 1 6 1 4 C 2

RU 2 3 7 1 6 1 4 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2007119576/06, 25.10.2005**

(24) Effective date for property rights:
25.10.2005

(30) Priority:
26.10.2004 ES P200402565

(43) Application published: **10.12.2008**

(45) Date of publication: **27.10.2009 Bull. 30**

(85) Commencement of national phase: **28.05.2007**

(86) PCT application:
ES 2005/000571 (25.10.2005)

(87) PCT publication:
WO 2006/048481 (11.05.2006)

Mail address:
**129090, Moskva, ul. B.Spasskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",
pat.pov. A.V.Mitsu**

(72) Inventor(s):
PALAU FRANKAS Khosep (ES)

(73) Proprietor(s):
SOLER E&ND PALAU, S.A. (ES)

(54) AXIAL EXHAUST AIR BLOWER FOR BATHROOMS AND SUCHLIKE ROOMS

(57) Abstract:

FIELD: ventilation.

SUBSTANCE: exhaust blower is a blower of such type, which contains bearing casing, formed by built into parallel middle body, plane section, provided for fixation of this device to the wall or to the ceiling and located in essence at right angles to parallel middle body, unit of lociniate airscrew propeller and electric motor, which rotates unit of airscrew propeller by its power shaft, and which is placed in

casing. Invention also contains damp device, which damp oscillations, appearing during operation, and contains two flexible elements, which elastic connect casing with shaft. Flexible elements, allowing disk-shaped configuration, identical to inner space of casing, are located close by opposite ends of shaft and are connected to ends of casing.

EFFECT: reduction in sound level and oscillations at operation of blower.

6 cl, 7 dwg

Изобретение относится к осевому вытяжному вентилятору воздуха для ванных комнат и т.п., обладающие новизной признаки которого обеспечивают ряд преимуществ, подробно излагаемых в приводимом ниже описании.

Основной объект изобретения заключается в обеспечении вытяжного вентилятора воздуха для ванных комнат, прачечных и т.п., с помощью которого уровень рабочего шума снижается до минимума, и который также позволяет повысить эффективность по сравнению с вытяжными вентиляторами, использовавшимися до настоящего времени в тех же целях и для тех же применений.

Вытяжные вентиляторы известного уровня техники имеют тот недостаток, что создают высокий уровень рабочего шума, мешающий пользователям. Шум этих вытяжных вентиляторов во время работы в основном обусловлен прохождением воздуха через такие элементы вентилятора как защитная решетка, воздушный винт и монтажная опора двигателя. Шум также обусловлен колебаниями, создаваемыми электродвигателем, приводящим в действие воздушный винт вентилятора. Эти колебания распространяются от корпуса вытяжного вентилятора к конструкциям места его установки, которыми обычно являются листы сухой штукатурки, металлические листы и пр. подвесных потолков или перегородок конструкции, в которой установлен этот вытяжной вентилятор.

В Европейском патенте EP 0668650 описан вентилятор, имеющий элемент демпфирования колебаний, создаваемых электродвигателем. Этот демпфирующий элемент имеет форму диска и установлен центрально по отношению к оси двигателя. Демпфирующий элемент соединен на одной стороне с электродвигателем тремя или более винтами, распределенными по периметру диска, и на другой стороне - с монтажной опорой вентилятора: также винтами, расположенными по периметру демпфирующего элемента.

В вентиляторе, описываемом в упомянутом патенте, демпфирующее средство образовано одним демпфирующим элементом, соединенным с двигателем и с корпусом вентилятора винтами, равномерно расположенными по его периметру.

Эта конфигурация с использованием одиночного элемента имеет тот недостаток, что подбор эластичного материала очень важен в связи с тем фактом, что применение слишком мягкого материала может более эффективно амортизировать колебания, создаваемые во время работы вентилятора, но наличие единственного демпфирующего элемента обусловит крутящий момент, создаваемый весом самого двигателя, т.к. его центр тяжести не находится в вертикали демпфера. Напротив, слишком жесткий материал будет сопротивляться последствиям этого крутящего момента, но будет содействовать передаче колебаний в устройство.

С другой стороны, конструкция демпфирующего элемента, описанная в этом патенте, не предусматривает всенаправленное демпфирование двигателя, т.к. она имеет по существу сплошной дискообразный элемент. Упомянутое техническое решение не предусматривает его применение для осевых вытяжных вентиляторов.

Данное изобретение предлагает новый тип вытяжного вентилятора, при помощи которого шум и колебания существенно снижены по сравнению с вытяжными вентиляторами известного уровня техники. Для этого были изучены разные типы колебаний, создаваемых двигателями, от которых работают вытяжные вентиляторы известного уровня техники. Эти колебания изначально трудно устранить, и поэтому разработан ряд конструкций, направленных на то, чтобы изолировать эти колебания от остальной конструкции вытяжного вентилятора и также от самого места его установки (подвесные потолки или перегородки строения и пр.).

В результате был создан осевой вытяжной вентилятор воздуха для ванных комнат и т.п. согласно излагаемому ниже описанию. Осевой вытяжной вентилятор согласно изобретению состоит из несущего корпуса, который в свою очередь образован цилиндрической частью и плоской частью, расположенной по существу под прямым углом к цилиндрической части. Цилиндрическая часть вмещает в себе вытяжной вентилятор, а плоская часть предназначена для прикрепления всего устройства к стене, потолку или подвесному потолку. Также предусмотрен центральный проем, в котором помещается кожух. Этот центральный проем как единое целое соединен с упомянутым несущим корпусом посредством направляющих.

Обеспечен лопастной воздушный винт, действующий как осевой вентилятор, и электродвигатель, который вращает упомянутый узел воздушного винта своим приводным валом и который расположен в упомянутом кожухе цилиндрической формы.

Вытяжной вентилятор имеет средство демпфирования колебаний, назначение которого заключается в амортизации колебаний, возникающих во время работы вытяжного вентилятора воздуха.

Упомянутое демпфирующее средство выполнено из двух эластичных элементов, которые эластично соединяют с возможностью относительного поворота упомянутого кожуха с приводным валом двигателя. Эти два эластичных элемента расположены близко к противоположным концам приводного вала двигателя.

Кожух вентилятора предпочтительно имеет цилиндрическую конфигурацию, и упомянутые два эластичных элемента демпфирующего средства имеют, каждый, эквивалентную дискообразную конфигурацию и выполнены с возможностью размещения по существу на концах упомянутого кожуха.

Два эластичных элемента можно изготовить из высококачественного термоэластопласта, для данного применения; и размер, и форма этих элементов обеспечивает возможность их соединения с упомянутыми концами кожуха.

Согласно одному из осуществлений каждый из упомянутых двух эластичных элементов образован внешним краем, соединенным с одним из половинных корпусов, и внутренним диском, образуемым круглой плоской пластиной с внутренним отверстием для прохождения приводного вала. Внешний край и упомянутый диск соединены друг с другом группами радиальных эластичных соединительных элементов. Каждая группа радиальных эластичных соединительных элементов имеет пару радиальных эластичных соединительных элементов по существу криволинейной формы и взаимно симметричных, и между ними расположен третий радиальный эластичный соединительный элемент по существу прямолинейной конфигурации.

Согласно одному из осуществлений вытяжного вентилятора этого изобретения его кожух образован двумя одинаковыми половинными корпусами напротив друг друга, причем каждый из них имеет средство демпфирования колебаний. Каждый из упомянутых половинных корпусов кожуха имеет выступы и боковые полости. Эти выступы и полости соединены в соответствующих ответных выступах и боковых полостях другого половинного корпуса кожуха. Это техническое решение обеспечивает простое, быстрое и эффективное соединение между обоими элементами, причем элементы не выступают из кожуха вытяжного вентилятора.

При этом узел, образованный электродвигателем, эластичными элементами и двумя одинаковыми половинными корпусами, образующими кожух, собран в несущем корпусе вытяжного вентилятора небольшим поворотом при прикреплении внешних выступов к каждому половинному корпусу кожуха.

Эти два эластичных элемента обеспечивают хорошую амортизацию, доказавшую с течением времени свою эффективность в устранении колебаний в таких неблагоприятных условиях как высокие температуры, сильная влажность, загрязненности и др. Испытания на старение, проведенные в разных условиях, продемонстрировали надлежащую работу этого вытяжного вентилятора, являющегося оборудованием по существу с несуществующим уровнем шума и с высокими рабочими показателями, обеспечивающим более высокую эффективность по сравнению с известным уровнем техники. Для сравнения: вытяжные вентиляторы известного уровня техники для ванных комнат и т.п. в лучшем случае обеспечивают расход воздуха около 90 куб.м/час с уровнем шума около 54 дБ (А) акустической мощности. Шум, обычно создаваемый этими вытяжными вентиляторами известного уровня техники, имеет частоты, раздражающие человеческий слух при долгом звучании. Напротив, вытяжной вентилятор согласно изобретению показал, что обеспечивает расход воздуха до 120 куб.м/час с гораздо более низким уровнем шума, порядка 47 дБ(А) акустической мощности, и без чистых тонов. Это функциональное улучшение обеспечено при уровне затрат, соответствующих этому типу вытяжных вентиляторов.

Признаки и преимущества осевого вытяжного вентилятора воздуха для ванных комнат и аналогичных объектов согласно изобретению поясняются в приводимом ниже подробном описании предпочтительного варианта осуществления изобретения. Это описание приведено ниже в качестве неограничивающего примера, со ссылкой на чертежи, прилагаемые к описанию, на которых изображено:

на фиг.1 - вид в перспективе полностью собранного вытяжного вентилятора для ванной комнаты согласно изобретению; показан узел, образованный кожухом, эластичными демпфирующими элементами и электродвигателем;

на фиг.2 - вид в перспективе осуществления кожуха и эластичных элементов осевого вытяжного вентилятора воздуха, показанного на фиг.1;

на фиг.3 - вертикальная проекция кожуха, показанного на фиг.2; показано средство демпфирования колебаний;

на фиг.4 - частичное увеличенное изображение, подробно показывающее конфигурацию радиальных эластичных соединительных элементов;

на фиг.5 - сечение вертикальной проекции одного из двух одинаковых половинных корпусов, образующих кожух электродвигателя;

на фиг.6 - полный вид в перспективе упомянутого выше половинного корпуса;

на фиг.7 - диаметрально сечение в перспективе того же половинного корпуса.

На фиг.1 показаны основные элементы осевого вытяжного вентилятора воздуха согласно осуществлению изобретения. Это вытяжной вентилятор для использования в ванных комнатах, который является вентилятором типа, встраиваемого в подвесной потолок, перегородку и пр.

Описываемый вытяжной вентилятор содержит кожух (1) цилиндрической формы и также плоскую решетку (15) в передней раме или горловине (16).

В кожухе (1) расположен электродвигатель, который вращает узел (17) воздушного винта, как показано на фиг.1.

Кожух (1) вытяжного вентилятора расположен между передней горловиной (16) и несущим корпусом (18), между которыми расположена крышка схемы (19) с ее соответствующим соединением (29) и также канал (21) для проводов соединительной пластины (22).

Согласно фиг.1 несущий корпус (18) образован встраиваемой цилиндрической

частью (8a) и пластинчатой частью (18b), предназначенной для прикрепления устройства в стене или потолке и расположенной по существу под прямым углом к упомянутой цилиндрической части (18a); и центральным проемом (18c), в котором помещается кожух (1). Центральный проем (18c) соединен как одно целое с несущим корпусом (18) при помощи направляющих (18d).

Устройство также имеет обтюратор (23), выполненный с возможностью поворота вокруг вала (24) и защищенный защитным средством (25), как показано на фиг.1.

Вытяжной вентилятор имеет средство (2) демпфирования колебаний, которое амортизирует колебания, происходящие во время работы вытяжного вентилятора.

Согласно увеличенным чертежам фиг.2-7, кожух (1), снаружи охватывающий двигатель, имеет по существу цилиндрическую конфигурацию из двух цилиндрических одинаковых половинных корпусов (3, 4), расположенных один перед другим. Каждый из половинных корпусов (3, 4) соответственно имеет упомянутое средство (2) демпфирования колебаний согласно приводимому ниже описанию.

Половинный корпус (3) имеет выступы (3a) и полости (3b), соединяемые в соответствующих ответных выступах (4a) и полостях (4b) другого половинного корпуса (4) кожуха (1), что наглядно показано на виде в перспективе фиг.2.

Одинаковые половинные корпуса (3, 4), образующие кожух (1) вытяжного вентилятора, также имеют выступы (26), которые обеспечивают возможность сборки узла, формируемого кожухом и двигателем в несущем корпусе (18), как показано на фиг.1.

Приводной вал (5) двигателя установлен по центру кожуха (1) вытяжного вентилятора и соединен с ним эластично посредством средства (2) демпфирования колебаний. В изображаемом на чертежах варианте осуществления упомянутое средство (2) демпфирования имеет соответствующие по существу эластичные круглые элементы (6), которые соответственно соединены с концами (7, 8) кожуха (1) вытяжного вентилятора (1). Упомянутые эластичные элементы (6) могут формировать единую структурную часть с соответствующими половинными корпусами (3, 4) кожуха или могут быть включены в состав устройства дополняющим образом посредством соединительного узла на половинных корпусах (3, 4) кожуха.

Каждый из эластичных круглых элементов (6) образован в каждом определенном варианте осуществления, показанном в качестве примера на прилагаемых чертежах, внешним краем (9), соединенным с одним из половинных корпусов (3, 4), и внутренним диском (10), через который проходит вал (5) двигателя, что наглядно представлено вертикальной проекцией на фиг.3. Внешний край (9) и внутренний диск (10) упомянутых эластичных элементов соединены друг с другом группой радиальных эластичных соединительных элементов (11), изготовленных из терморектопласта или другого соответствующего материала.

На фиг.4 показаны радиальные эластичные соединительные элементы (11), образованные парой радиальных эластичных соединительных элементов (12, 13) по существу искривленной формы и взаимно симметричных. Упомянутые эластичные соединительные элементы (12, 13) отделены друг от друга, и между ними расположен третий радиальный эластичный соединительный элемент (14) по существу прямолинейной конфигурации.

В описываемой здесь конфигурации обеспечено всенаправленное демпфирование колебаний приводного двигателя: колебания и шумы, создаваемые вытяжным вентилятором, сведены к минимуму. Расположение двух круглых по существу эластичных элементов (6), установленных на противоположных концах приводного

вала (5), также устраняет возможность возникновения крутящих моментов, создаваемых весом самого двигателя, как это происходит в некоторых устройствах известного уровня техники.

После достаточно полного описания осевого вытяжного вентилятора воздуха для
ванных комнат и т.п. данного изобретения в совокупности с прилагаемыми
чертежами нужно отметить, что в нем можно выполнить любое сочтенное
целесообразным частное изменение при том условии, что существенные признаки
изобретения, приводимые в прилагаемой формуле изобретения, при этом не будут
изменены.

Формула изобретения

1. Осовой вытяжной вентилятор воздуха встраиваемого типа для ванных комнат, содержащий: несущий корпус (18), образованный встраиваемой цилиндрической частью (18a), плоской частью (18b), предназначенной для прикрепления этого устройства к стене или к потолку и расположенной к цилиндрической части (18a), по существу, под прямым углом; центральный проем (18c), вмещающий в себя кожух (1) и направляющие (18d), для соединения центрального проема (18c) с несущим корпусом (18); и также содержащий: узел (17) лопастного воздушного винта, действующего в качестве осевого вентилятора; и электродвигатель, вращающий узел (17) воздушного винта своим приводным валом (5), и размещенный в кожухе (1) цилиндрической формы; и также содержащий демпфирующее средство, которое демпфирует колебания, возникающие во время работы электродвигателя, отличающийся тем, что демпфирующее средство (2) содержит соответствующие эластичные элементы (6), эластично соединяющие кожух (1) с приводным валом (5); причем эластичные элементы (6) расположены вблизи противоположных концов приводного вала (5).

2. Вытяжной вентилятор по п.1, отличающийся тем, что каждый из эластичных элементов (6) демпфирующего средства (2) имеет дискообразную конфигурацию, эквивалентную внутреннему пространству кожуха (1), причем эластичные элементы выполнены с возможностью размещения, по существу, на концах (7, 8) кожуха.

3. Вытяжной вентилятор по п.2, отличающийся тем, что эластичные (6) элементы образованы внешним краем, соединенным с одним из представляющих собой половинный корпус (3, 4) компонентов кожуха, и внутренним диском (10); при этом каждый эластичный элемент (6) является отдельной деталью, в которой соответствующий половинный корпус (3, 4) и внешний край (9) диска (10) соединены друг с другом группой радиальных эластичных соединительных элементов (11).

4. Вытяжной вентилятор по п.3, отличающийся тем, что каждая из упомянутых групп радиальных эластичных соединительных элементов (11) содержит пару радиальных эластичных соединительных элементов (12, 13), по существу, криволинейной формы и взаимно симметричных друг с другом, между которой расположен третий радиальный эластичный соединительный элемент (14), по существу, прямолинейной конфигурации.

5. Вытяжной вентилятор по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что кожух (1) образован двумя одинаковыми половинными корпусами (3, 4), расположенными один перед другим, причем каждый из них имеет упомянутое демпфирующее средство (2); при этом один из упомянутых половинных корпусов (3) кожуха (1) имеет выступы (3a) и полости (3b), выполненные с возможностью соединения в соответствующих ответных выступах (4a) и полостях (4b) другого

половинного корпуса (4) кожуха (5).

6. Вытяжной вентилятор по п.1, отличающийся тем, что половинные корпуса (3, 4), образующие кожух (1) вытяжного вентилятора, имеют наружные выступы (26), обеспечивающие возможность сборки узла, образованного кожухом и двигателем, в
5 центральном проеме (18с), который, в свою очередь, соединен как единое целое с несущим корпусом (18) посредством направляющих (18d).

10

15

20

25

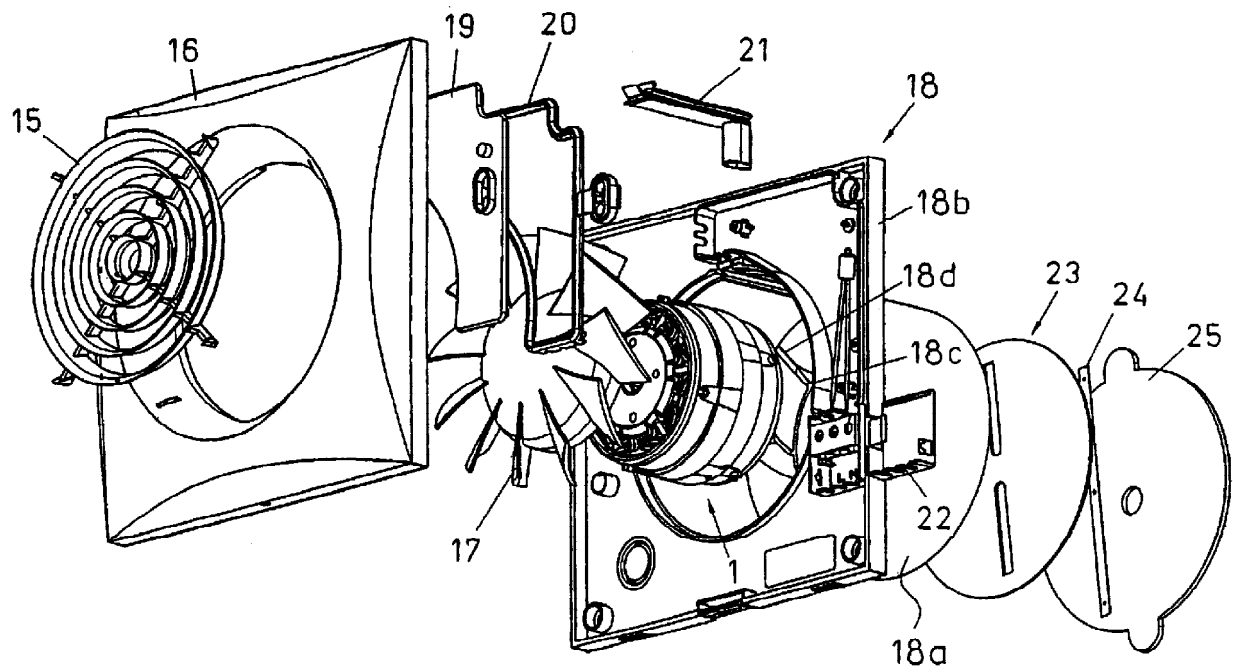
30

35

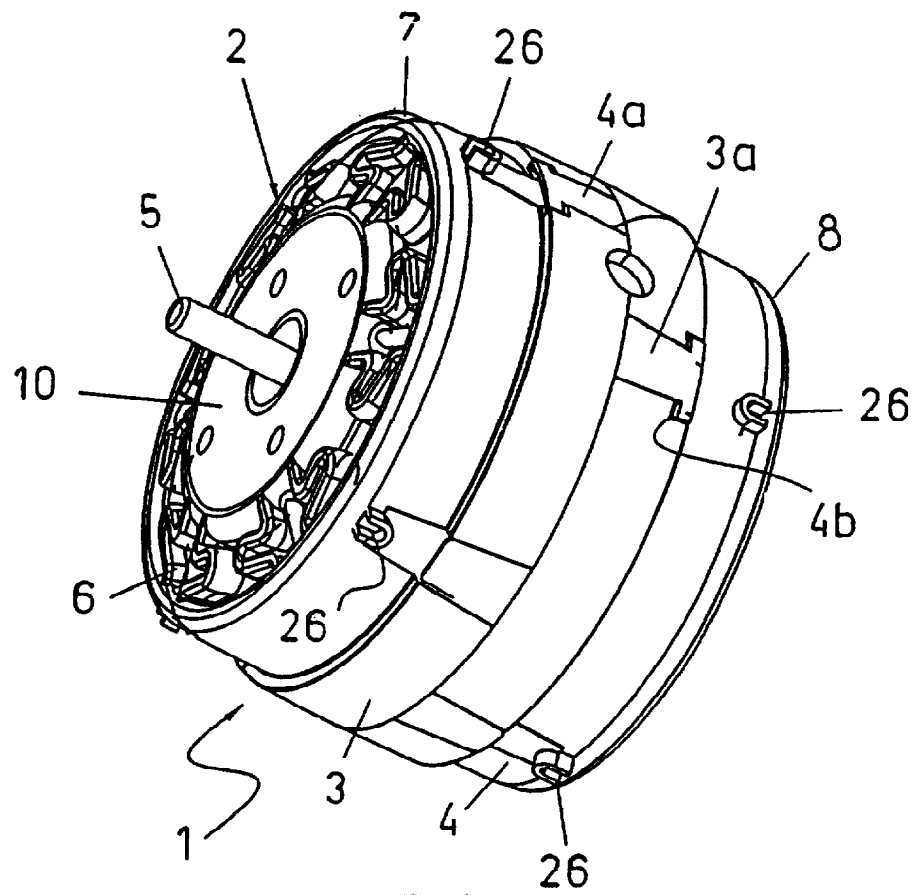
40

45

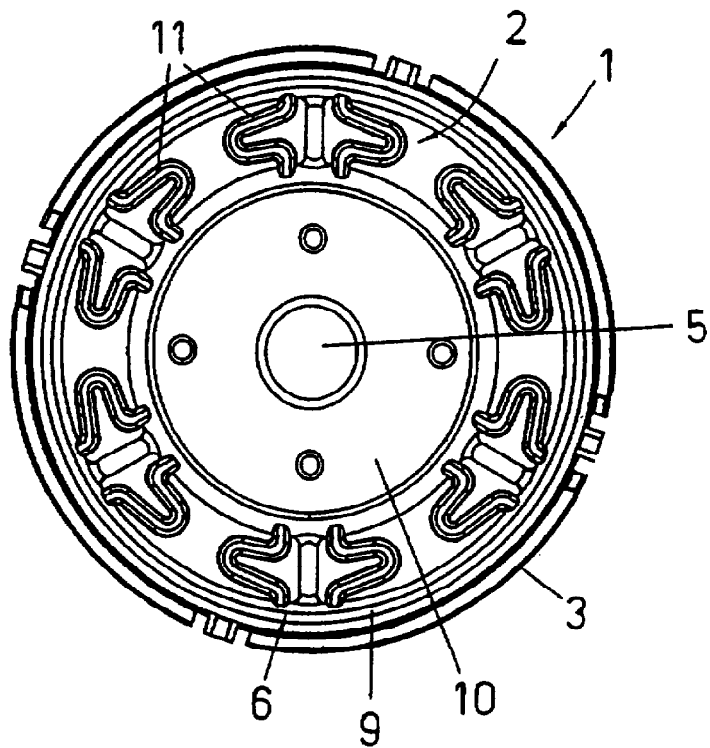
50



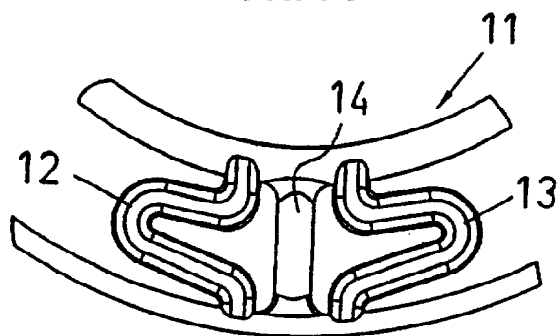
ФИГ. 1



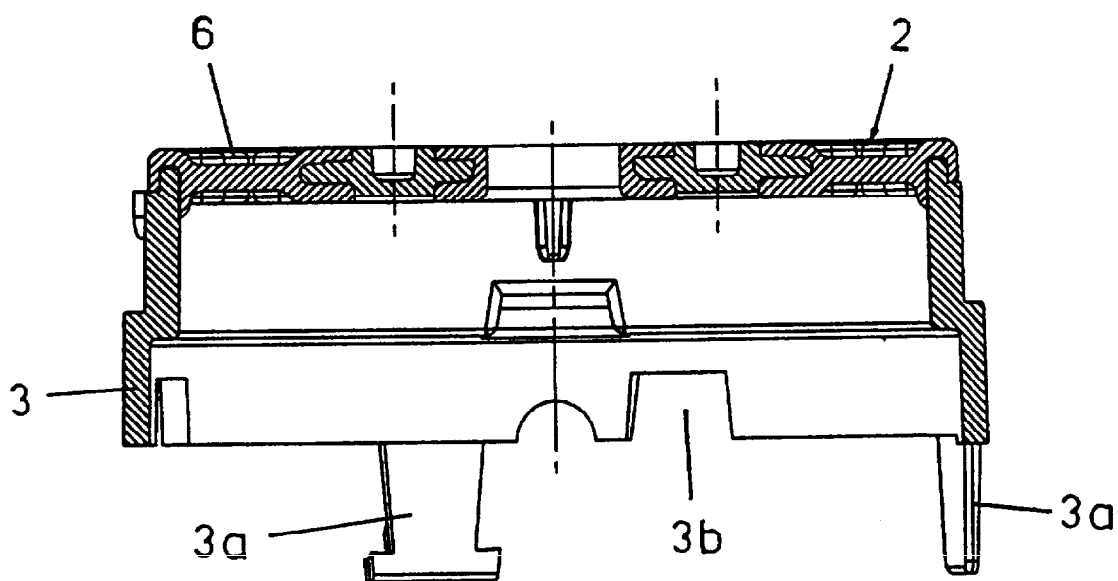
ФИГ. 2



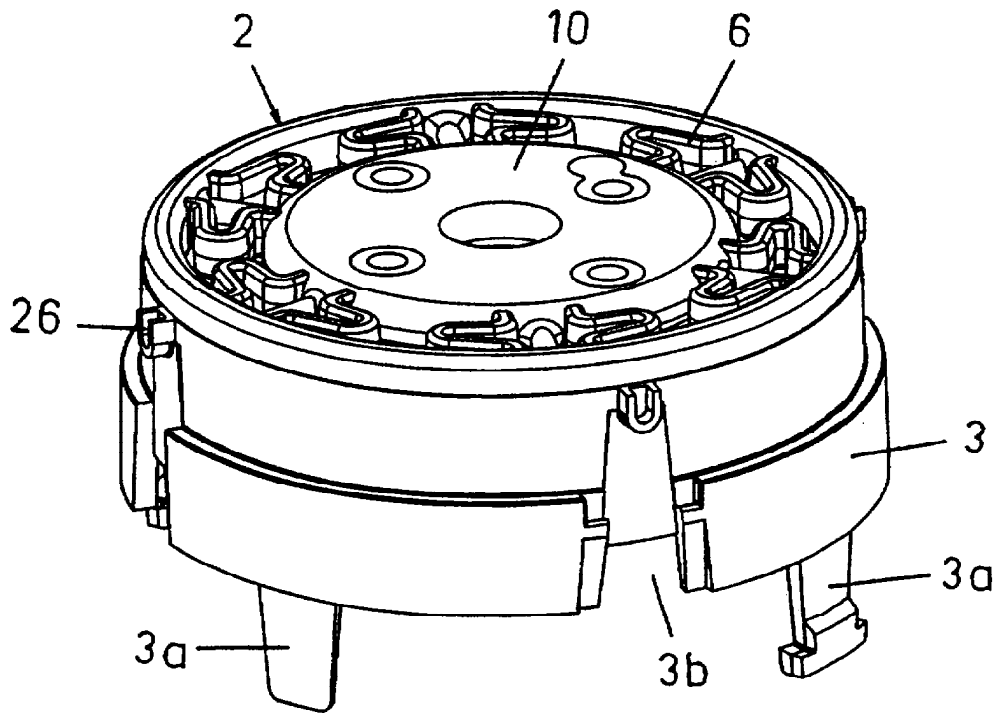
ФИГ. 3



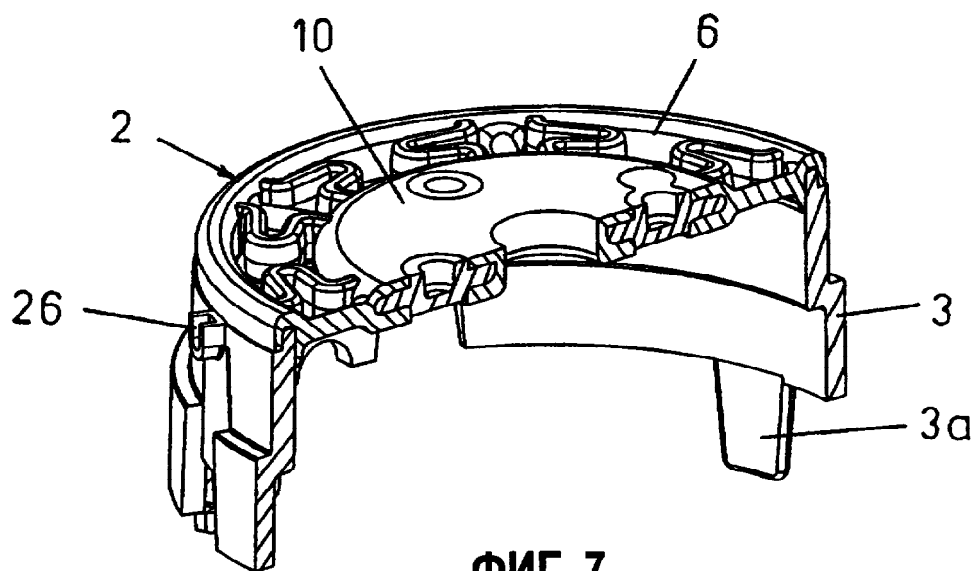
ФИГ. 4



ФИГ. 5



ФИГ. 6



ФИГ. 7