

Оглавление

Введение.....	2
Применение инновационных роторных двигателей, работающих в соответствии с термодинамическим циклом ОТТО	3
Примеры дизайнерских решений для автомобилей, пригодного для оптимизации двигателя	10
Разбор работы элементов автомобильного роторного двигателя на базе цикла ОТТО	28

Введение

Вопросы комплексного дизайна автомобилей, базирующиеся на новейших достижениях материаловедения, электроники и всевозможных прикладных аппликаций в специальных программных устройствах, использующих в системах управления и контроля элементы искусственного интеллекта и искусственных нейронных сетей должны рассматриваться в сочетании с учётом многих важных вопросов и прежде всего по отношению к вариантам энергетического обеспечения нормальной работы двигателя, будь это электрический двигатель или какой либо из вариантов двигателя внутреннего сгорания.

В своё время изобретённые варианты роторного двигателя начали внедряться в практику, - однако автомобилестроители не смогли получить с такими двигателями какого-либо эксплуатационного эффекта.

В последнее время исследования ведутся в области роторных двигателей, работающих в соответствии с термодинамическим циклом ОТТО.

Применение инновационных роторных двигателей, работающих в соответствии с термодинамическим циклом ОТТО

Для начала следует ознакомиться со строение роторного двигателя, работающего в соответствии с термодинамическим циклом ОТТО.

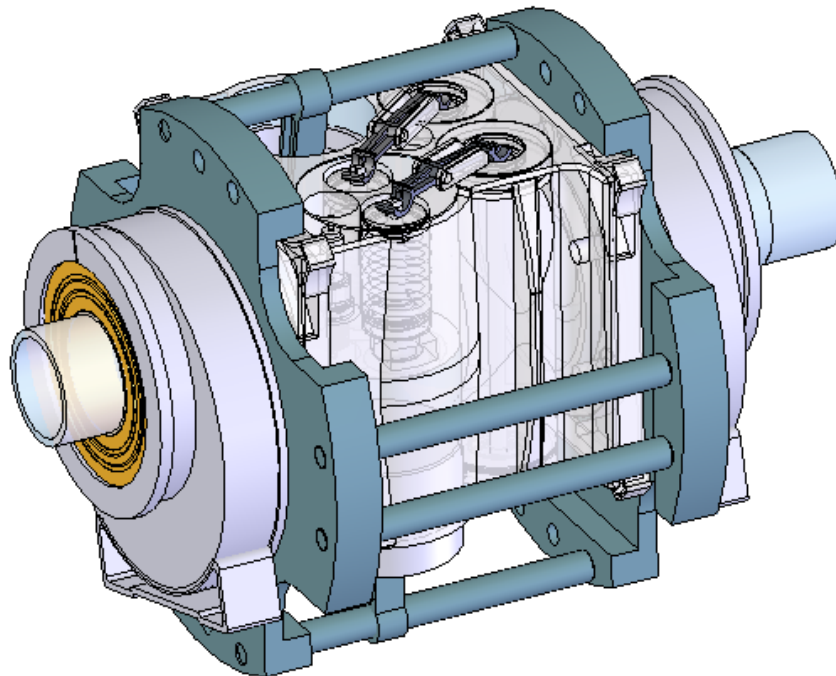


Рисунок 1. Трёхмерная модель автомобильного роторного двигателя на базе цикла ОТТО

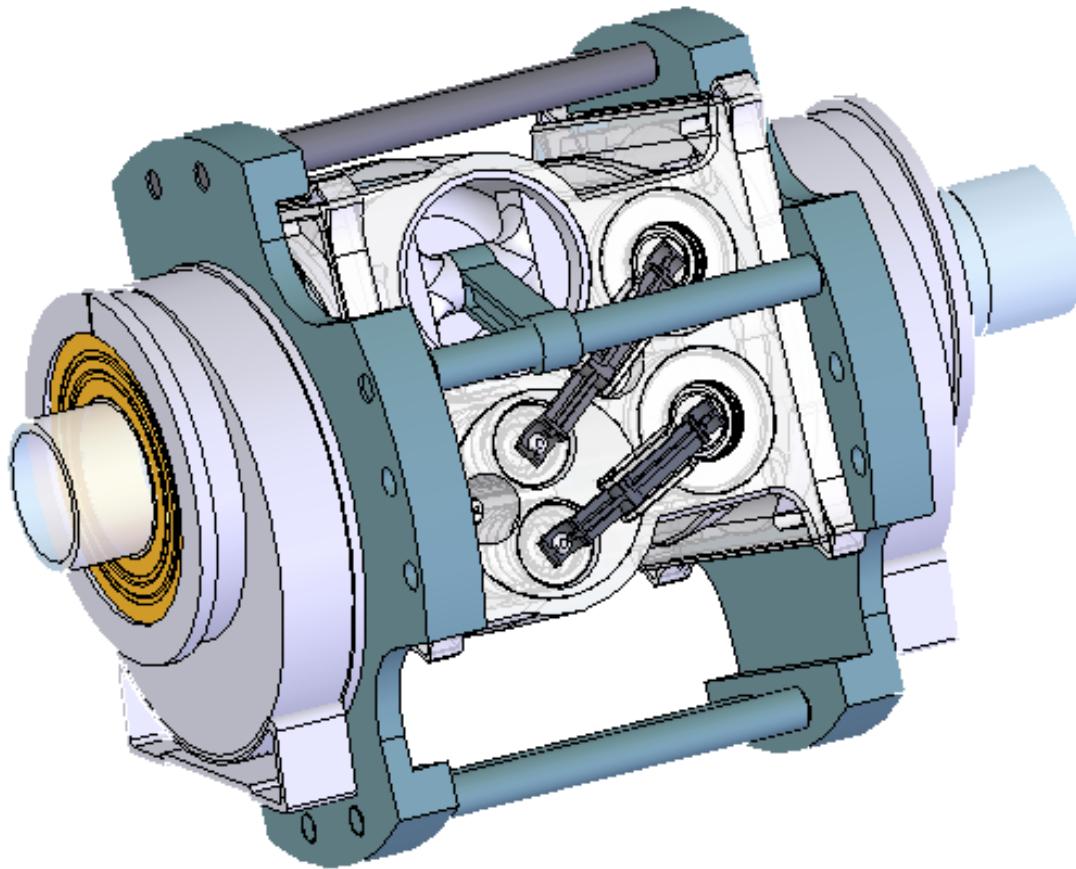


Рисунок 2. Трёхмерная модель автомобильного роторного двигателя на базе цикла ОТТО

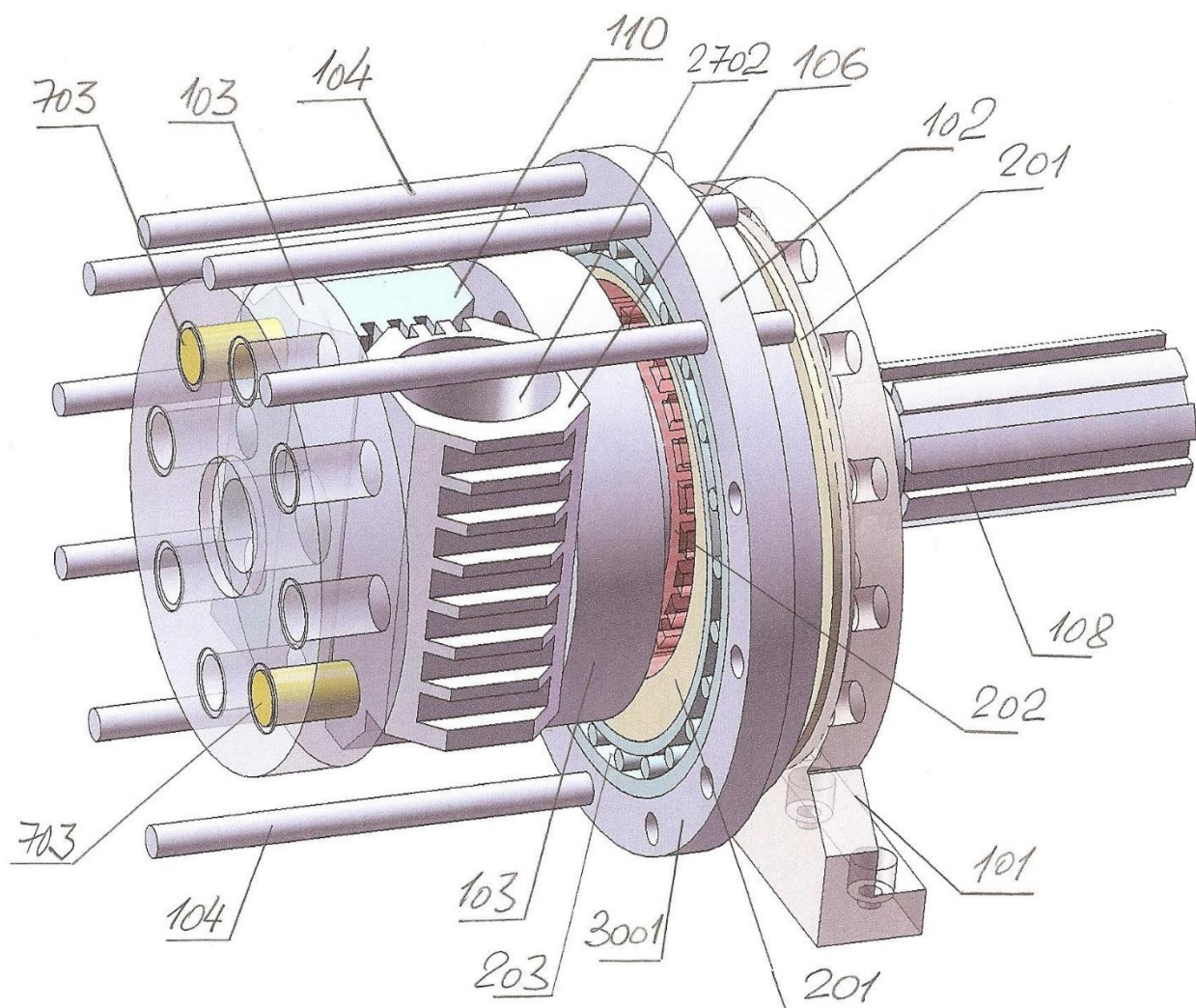


Рисунок 3. Трёхмерная модель элемента автомобильного роторного двигателя на базе цикла ОТТО

Цифрами на рисунке 1 отображены:

- 101 – несущая стойка двигателя
- 102 – фланец ротора двигателя
- 103 – диски – держатели цилиндров двигателя
- 104 – оси соединяющие фланцы 102
- 106 – несущий подшипник
- 108 – выходной вал двигателя
- 110 – корпус цилиндра двигателя
- 201 – эксцентричная втулка ротора двигателя
- 202 – дистанционный диск

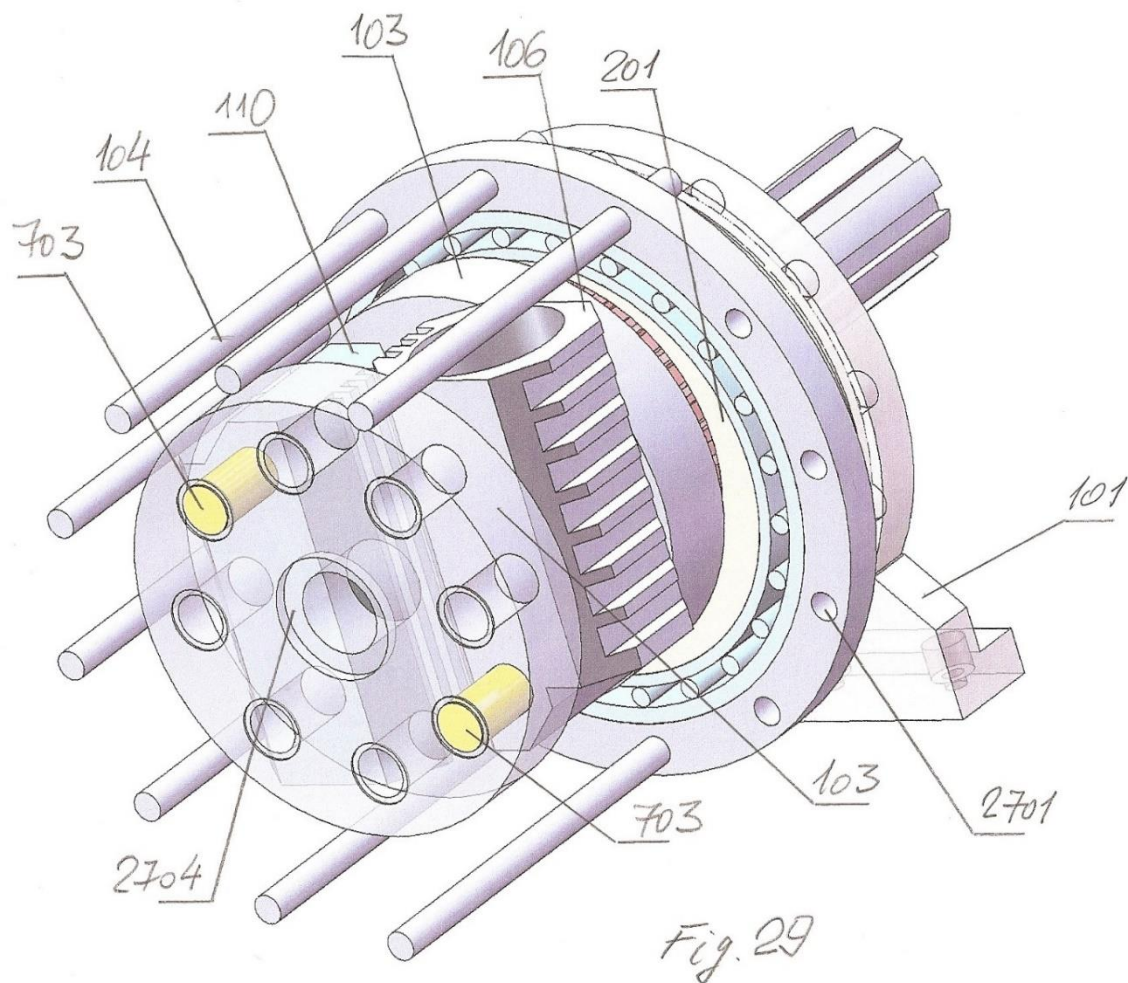


Рисунок 4. Трёхмерная модель элемента автомобильного роторного двигателя на базе цикла ОТТО

Цифрами на рисунке 1 отображены:

- 101 – несущая стойка двигателя;
- 102 – фланец ротора двигателя;
- 103 – диски – держатели цилиндров двигателя;
- 104 – оси соединяющие фланцы 102;
- 106 – несущий подшипник;
- 108 – выходной вал двигателя;
- 110 – корпус цилиндра двигателя;
- 201 – эксцентричная втулка ротора двигателя;
- 202 – дистанционный диск;
- 703 – оси вращения цилиндров двигателя.

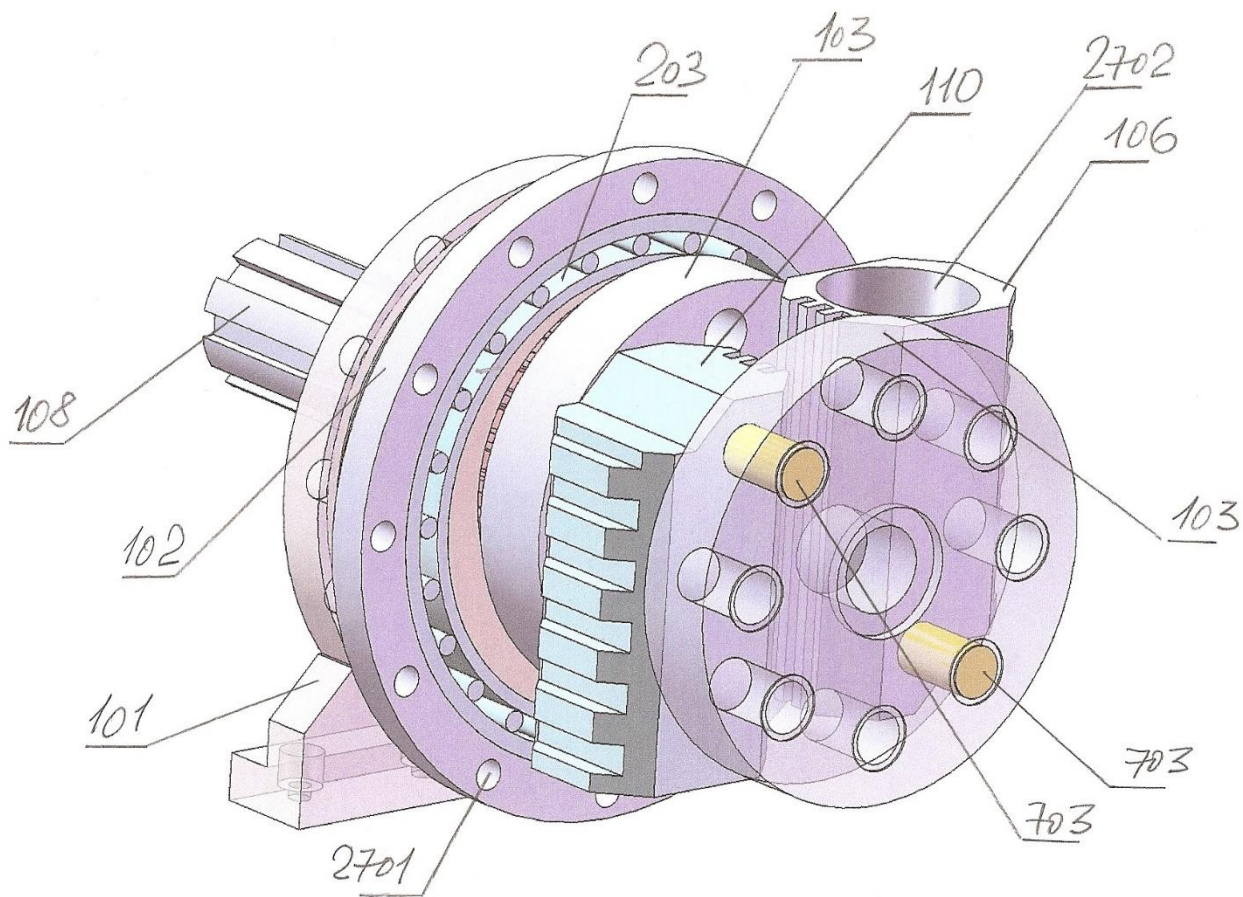


Рисунок 5. Трёхмерная модель элемента автомобильного роторного двигателя на базе цикла ОТТО

Цифрами на рисунке 1 отображены:

- 101 – несущая стойка двигателя;
- 102 – фланец ротора двигателя;
- 103 – диски – держатели цилиндров двигателя;
- 104 – оси соединяющие фланцы 102;
- 106 – несущий подшипник;
- 108 – выходной вал двигателя;
- 110 – корпус цилиндра двигателя;
- 201 – эксцентричная втулка ротора двигателя;
- 202 – дистанционный диск;
- 703 – оси вращения цилиндров двигателя.

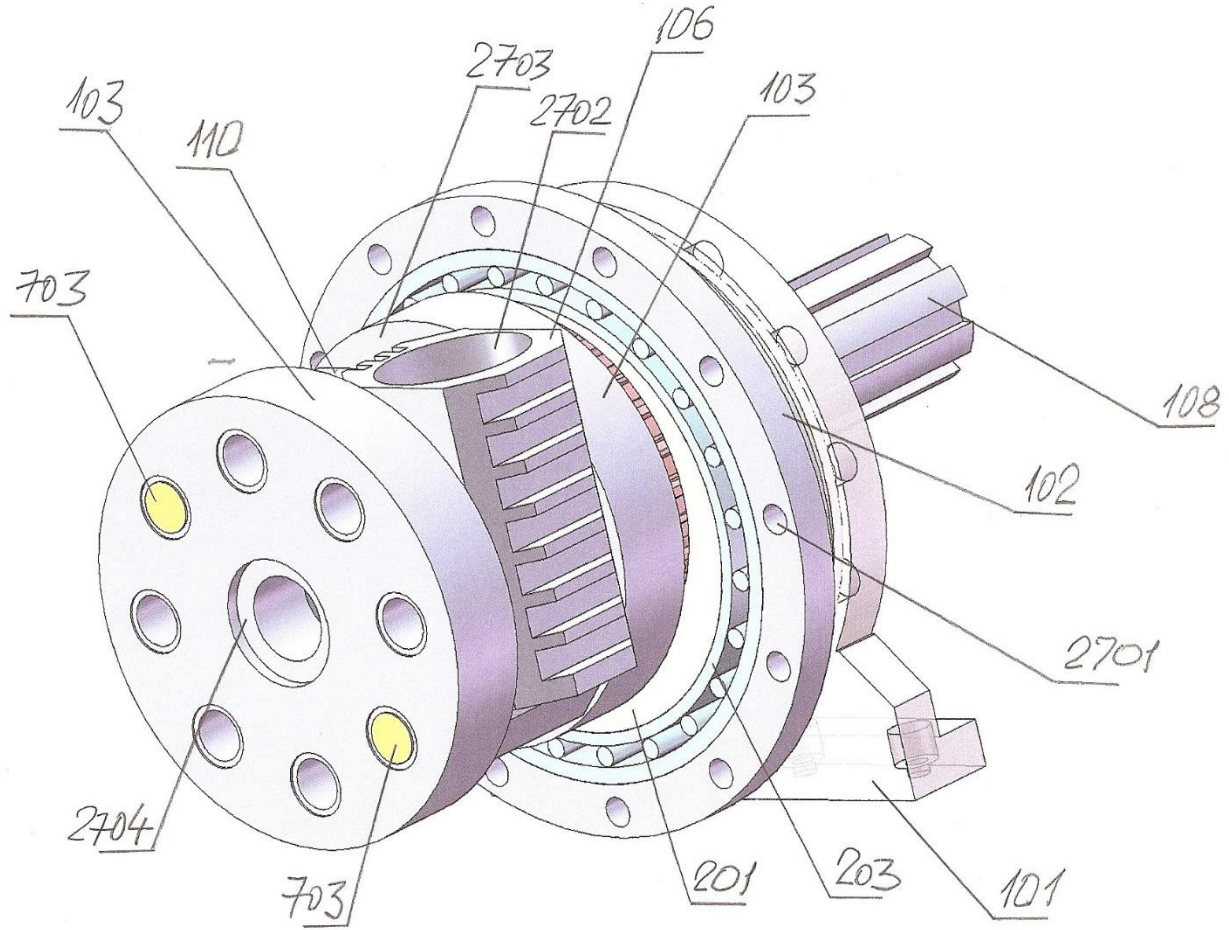


Рисунок 6. Трёхмерная модель элемента автомобильного роторного двигателя на базе цикла ОТТО

Цифрами на рисунке 1 отображены:

- 101 – несущая стойка двигателя;
- 102 – фланец ротора двигателя;
- 103 – диски – держатели цилиндров двигателя;
- 104 – оси соединяющие фланцы 102;
- 106 – несущий подшипник;
- 108 – выходной вал двигателя;
- 110 – корпус цилиндра двигателя;
- 201 – эксцентричная втулка ротора двигателя;
- 202 – дистанционный диск;
- 703 – оси вращения цилиндров двигателя;
- 2702 – полость цилиндра.

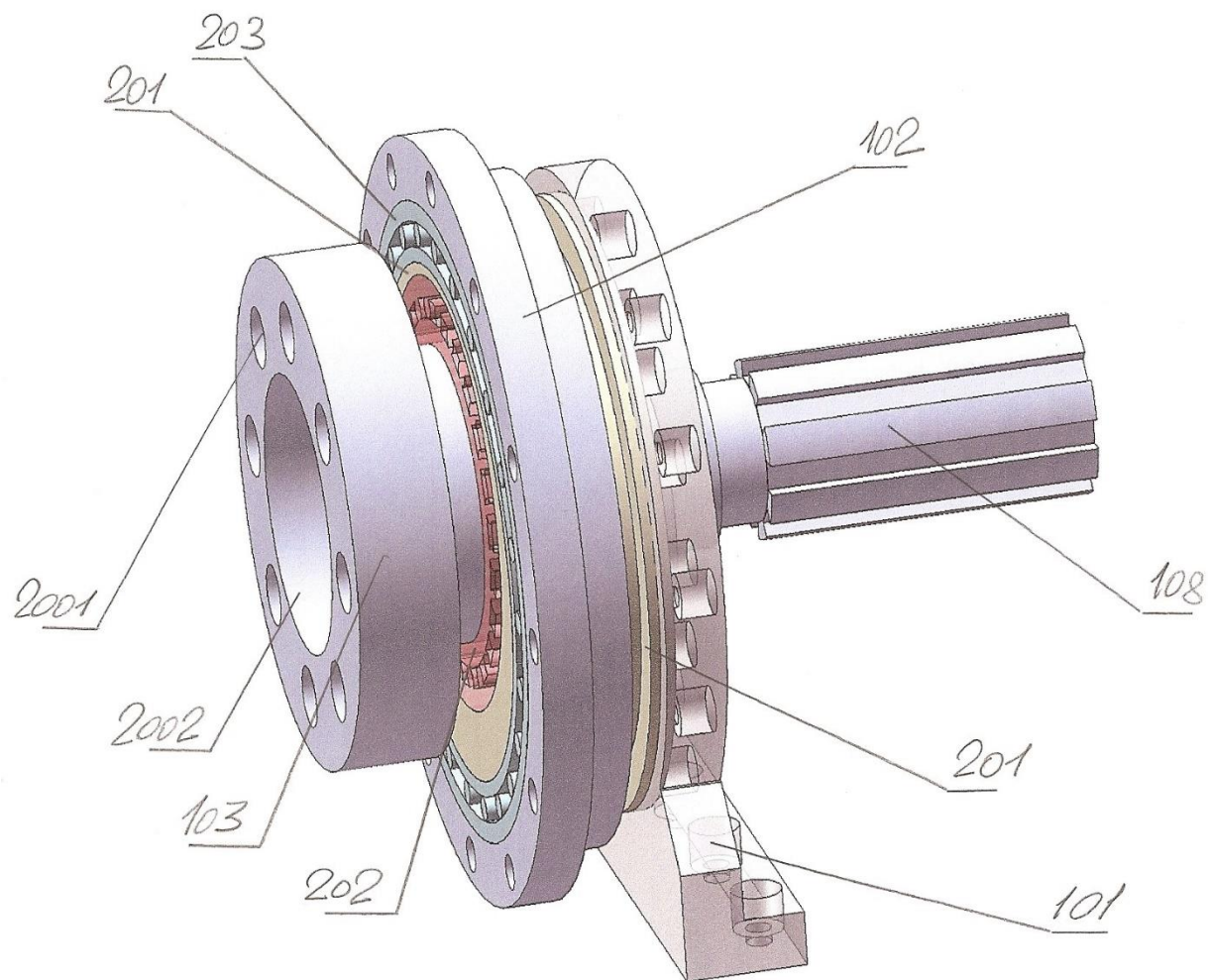


Рисунок 7. Трёхмерная модель элемента автомобильного роторного двигателя на базе цикла ОТТО

Цифрами на рисунке 1 отображены:

- 101 – несущая стойка двигателя;
- 102 – фланец ротора двигателя;
- 103 – диски – держатели цилиндров двигателя;
- 104 – оси соединяющие фланцы 102;
- 106 – несущий подшипник;
- 108 – выходной вал двигателя;
- 110 – корпус цилиндра двигателя;
- 201 – эксцентричная втулка ротора двигателя;
- 202 – дистанционный диск.

Примеры дизайнерских решений для автомобилей, пригодного для оптимизации двигателя

Далее на рисунках будут показаны пример оригинального дизайнерского решения корпуса легкового автомобиля, пригодного для оптимизации двигателя, в том числе и в исполнении как электромобиля.

Также показаны оригинальные решения стёкол, фар, аэродинамика, системы обеспечения необходимого уровня комфорта и безопасности.



Рисунок 8.



Рисунок 9.



Рисунок 10.



Рисунок 11.



Рисунок 12.



Рисунок 13.



Рисунок 14.



Рисунок 15.



Рисунок 16.



Рисунок 17.



Рисунок 18.



Рисунок 19.

На снимках представлены образцы оригинального инновационного дизайна для малогабаритных автомобилей (разработки Академии дизайна) на принципах максимальной универсальности при модификациях и замене двигателя внутреннего сгорания классического типа на малогабаритный роторный двигатель, работающий по циклу Отто.

Многие решения являются необычными, непривычными в классическом понимании, но вместе с тем правильный подбор их сочетаний позволяет создать неочевидное техническое и компоновочное решение придающее в целом инновационный характер представленной конструкции автомобиля и его комплексного дизайна.



Рисунок 20.



Рисунок 21.



Рисунок 22.



Рисунок 23.



Рисунок 24.



Рисунок 25.



Рисунок 26.



Рисунок 27.



Рисунок 28.



Рисунок 29.



Рисунок 30.



Рисунок 31.



Рисунок 32.



Рисунок 33.

На рисунке показан инновационный центр выставочного комплекса, в котором представлены автомобили-экспонаты с внедрёнными инновационными идеями.

Ввиду того, что выставка проводится в США, степень перспективности и важности инновационных решений оцениваются с точки зрения неочевидности для специалиста среднего уровня конструкции и дизайна экспонируемых технических и дизайнерских решений и их сочетаний.



Рисунок 34.

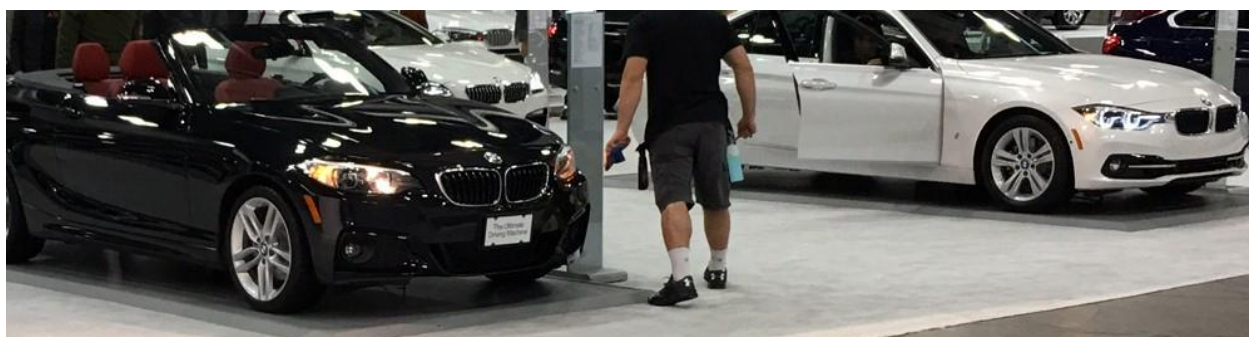


Рисунок 34.

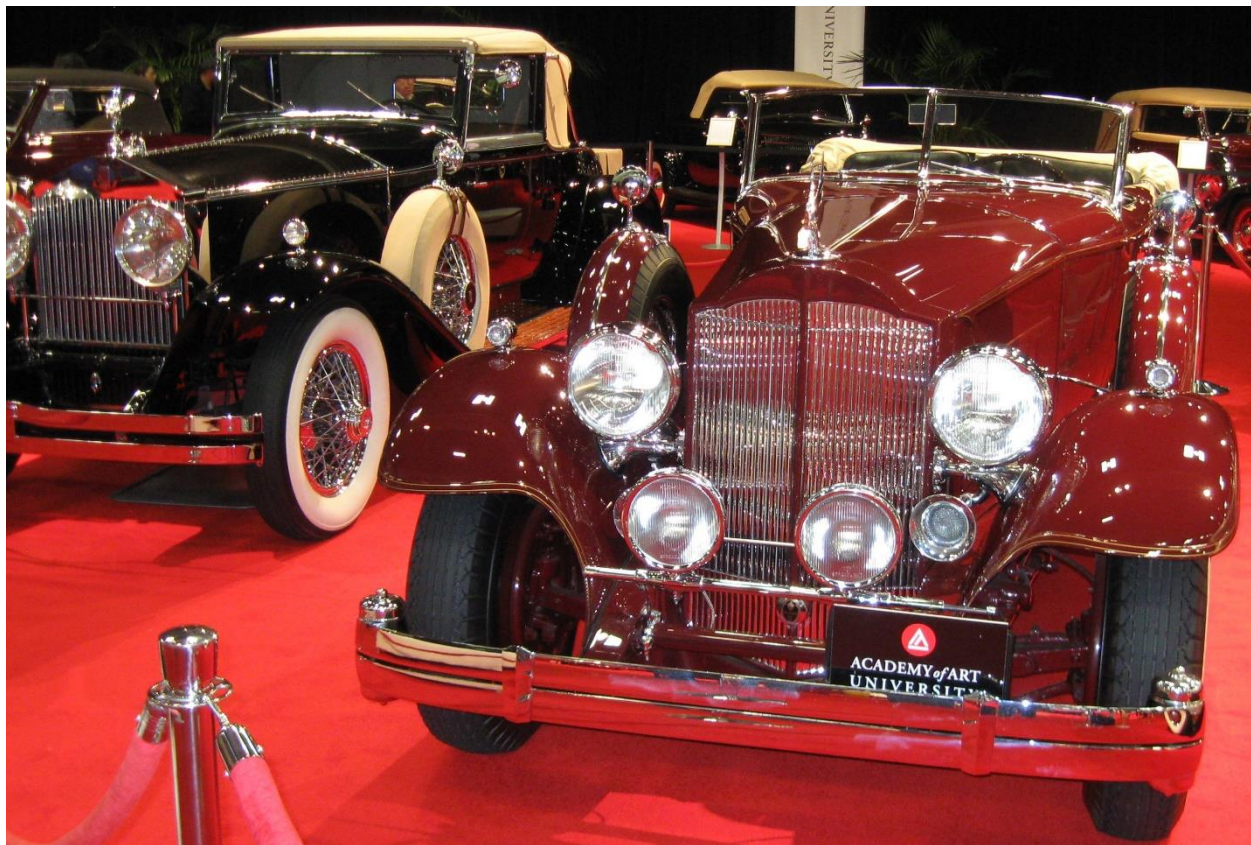


Рисунок 35.



Рисунок 36.



Рисунок 37.



Рисунок 38.

Разбор работы элементов автомобильного роторного двигателя на базе цикла ОТТО

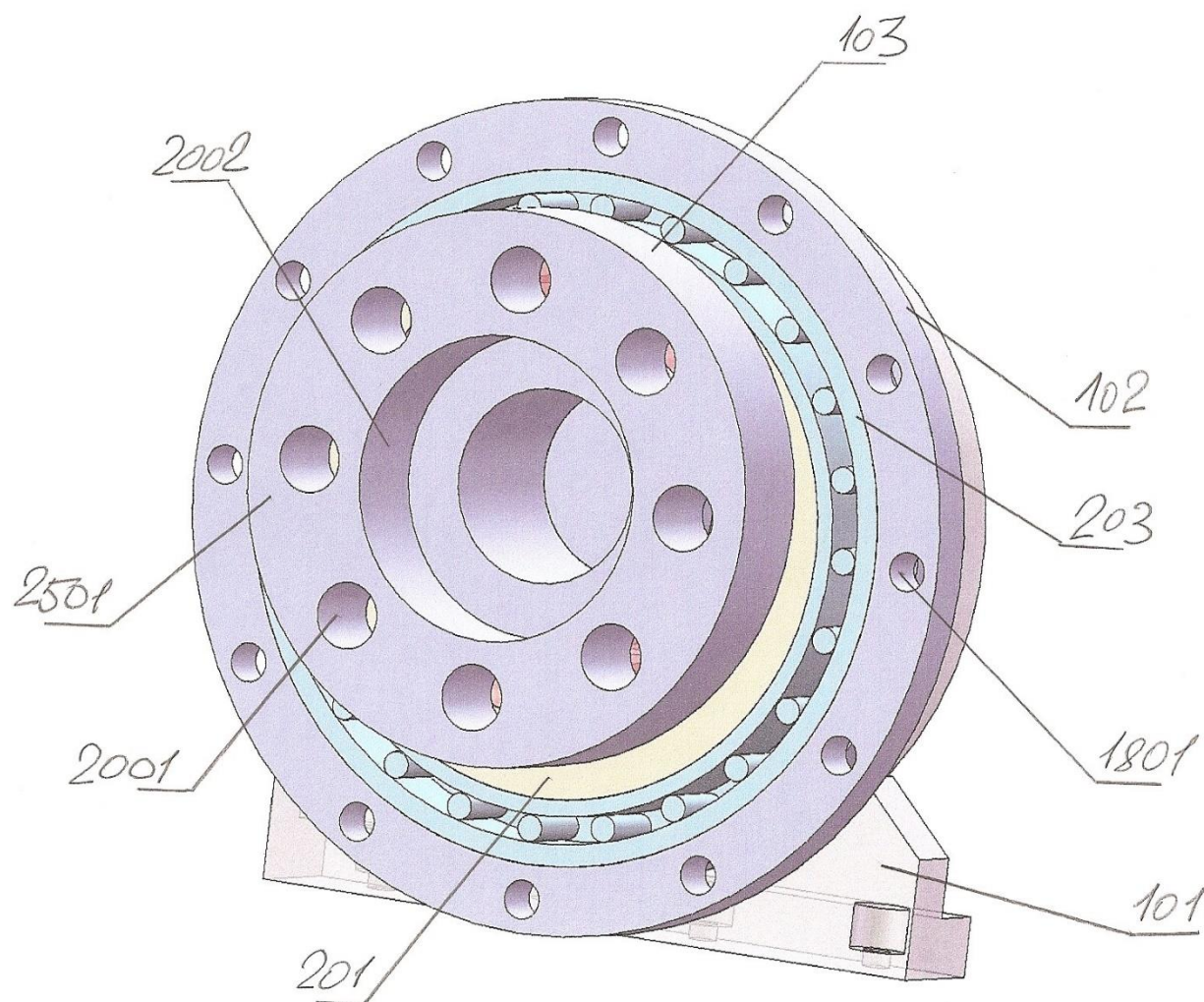


Рисунок 39. Трёхмерная модель элемента автомобильного роторного двигателя на базе цикла ОТТО

Цифрами на рисунке 39 отображены:

- 101 – несущая стойка двигателя;
- 102 – фланец ротора двигателя;
- 103 – диски – держатели цилиндров двигателя;
- 201 – эксцентричная втулка ротора двигателя;
- 202 – дистанционный диск.

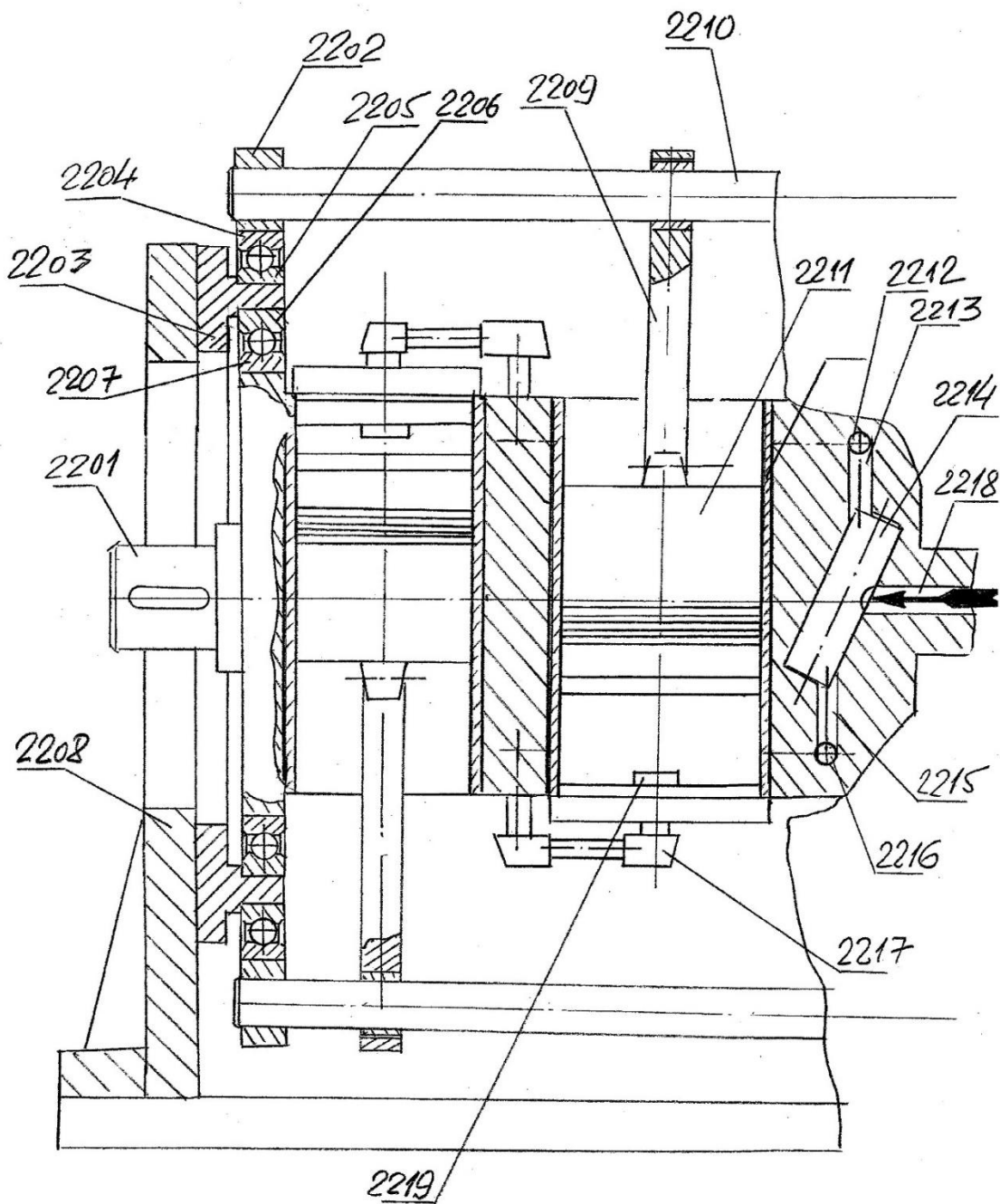


Рисунок 40. Конструктивное решение ротора роторного двигателя в осевом сечении

На рисунке показано в осевом сечении принципиальное и неочевидное конструктивное решение ротора роторного двигателя с цилиндрами и всеми неочевидными конструктивными элементами.

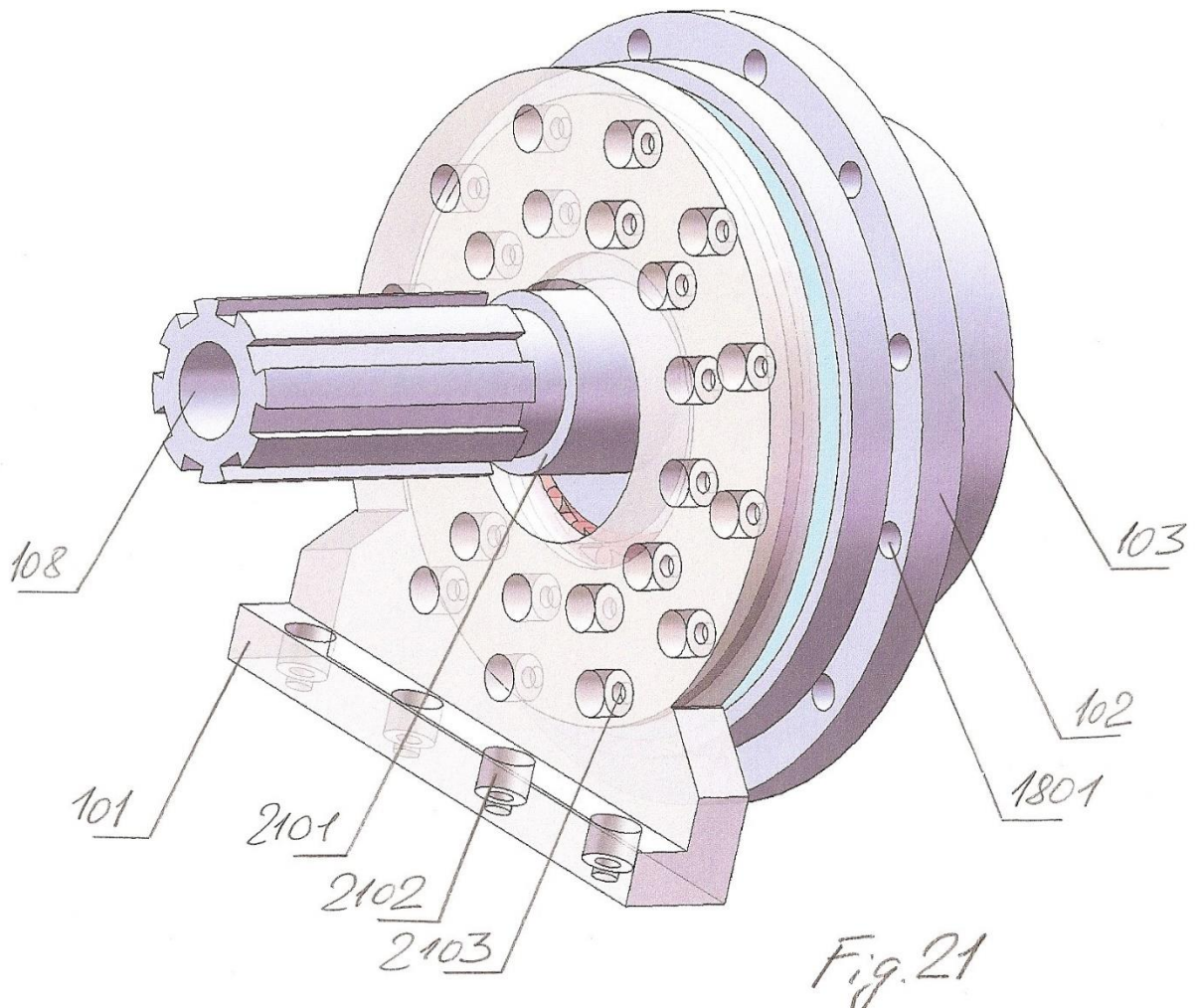


Рисунок 41. Трёхмерная модель элемента автомобильного роторного двигателя на базе цикла ОТТО

Цифрами на рисунке 1 отображены:

- 101 – несущая стойка двигателя;
- 102 – фланец ротора двигателя;
- 103 – диски – держатели цилиндров двигателя;
- 104 – оси соединяющие фланцы 102;
- 106 – несущий подшипник;
- 108 – выходной вал двигателя;
- 110 – корпус цилиндра двигателя;
- 201 – эксцентричная втулка ротора двигателя;
- 202 – дистанционный диск.

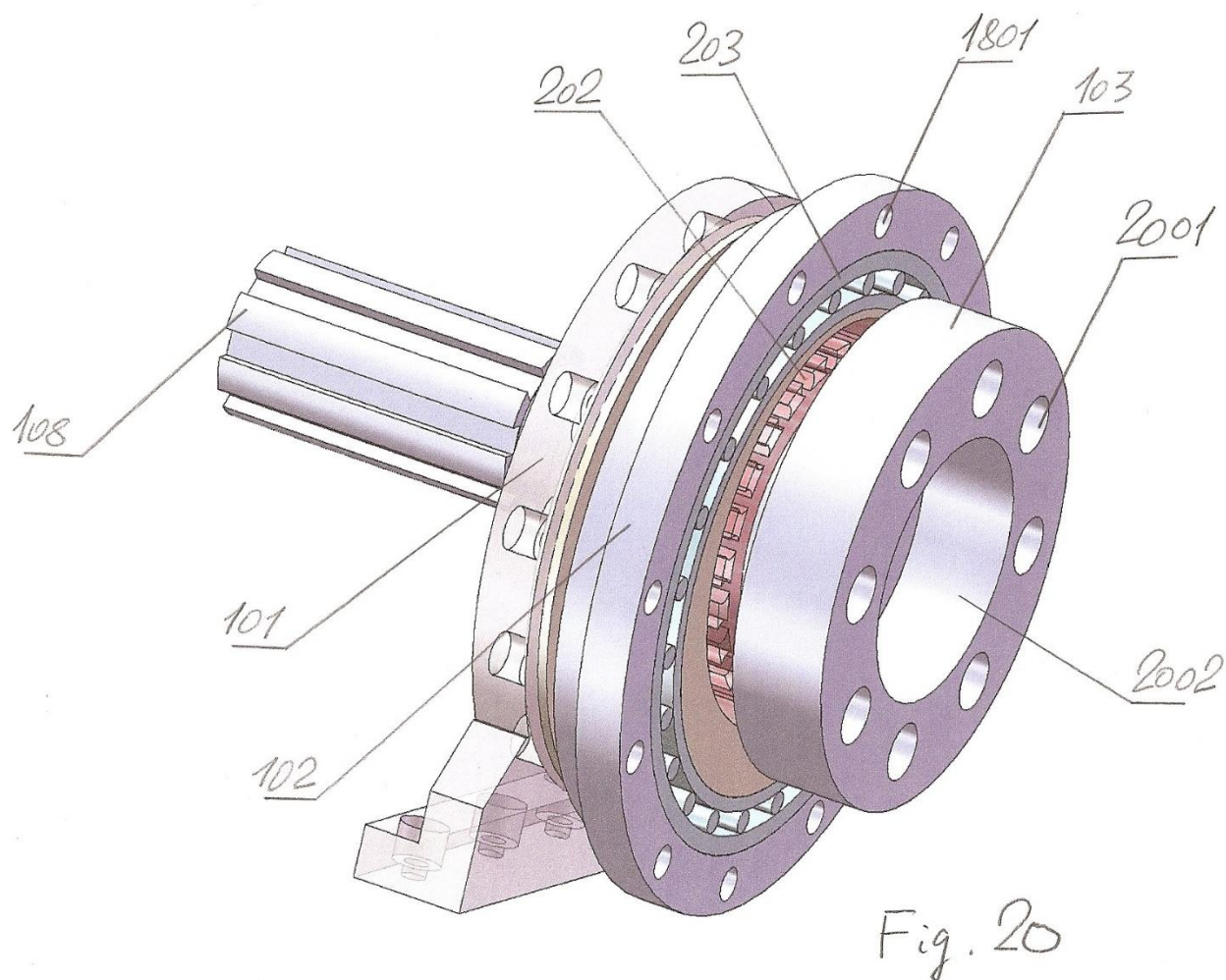


Рисунок 42. Трёхмерная модель элемента автомобильного роторного двигателя на базе цикла ОТТО

Цифрами на рисунке 42 отображены:

- 101 – несущая стойка двигателя;
- 102 – фланец ротора двигателя;
- 103 – диски – держатели цилиндров двигателя;
- 104 – оси соединяющие фланцы 102;
- 106 – несущий подшипник;
- 108 – выходной вал двигателя;
- 110 – корпус цилиндра двигателя;
- 201 – эксцентричная втулка ротора двигателя;
- 202 – дистанционный диск.

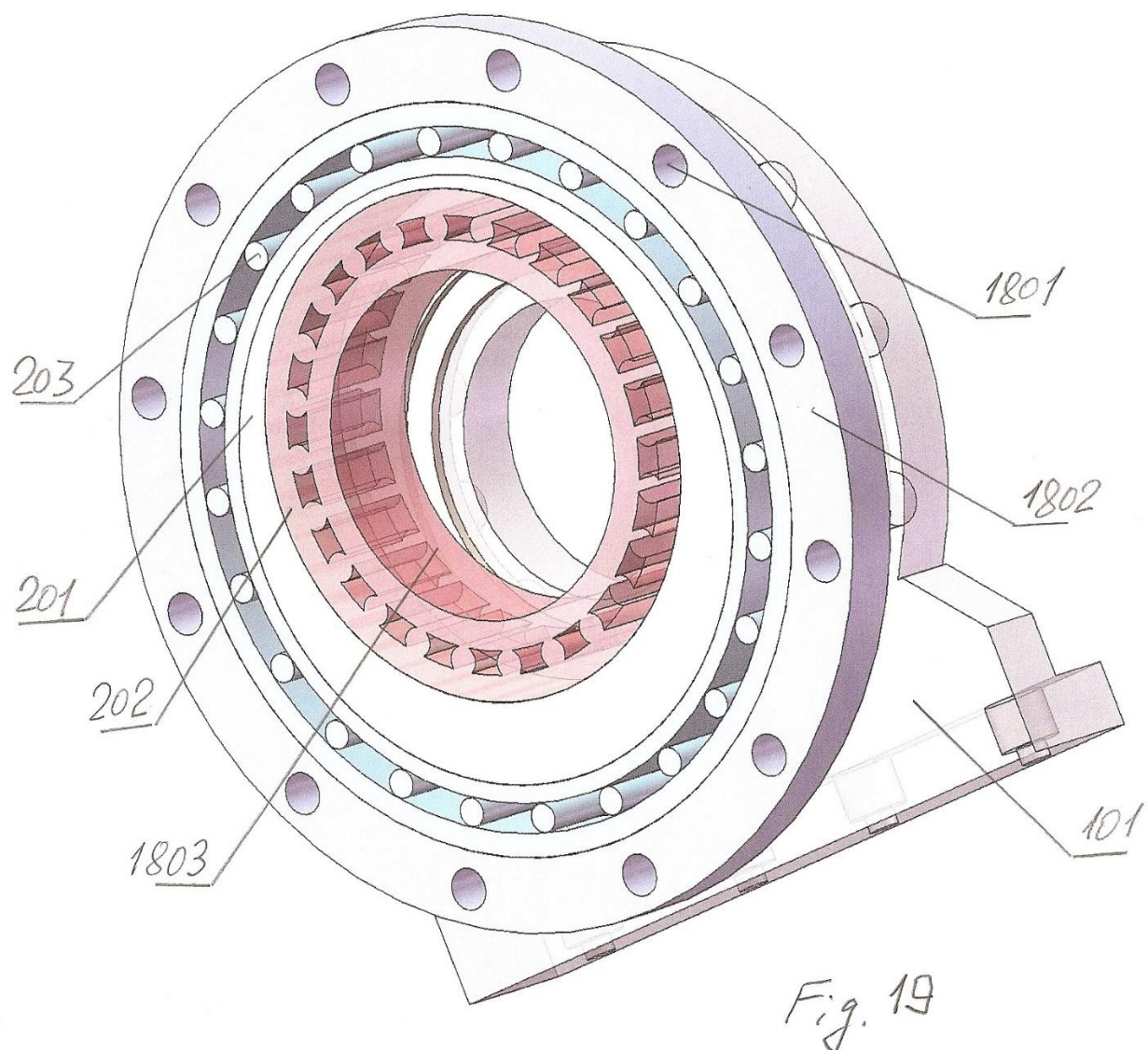


Рисунок 43. Трёхмерная модель элемента автомобильного роторного двигателя на базе цикла ОТТО

Цифрами на рисунке 43 отображены:

- 101 – несущая стойка двигателя;
- 201 – эксцентричная втулка ротора двигателя;
- 202 – дистанционный диск.

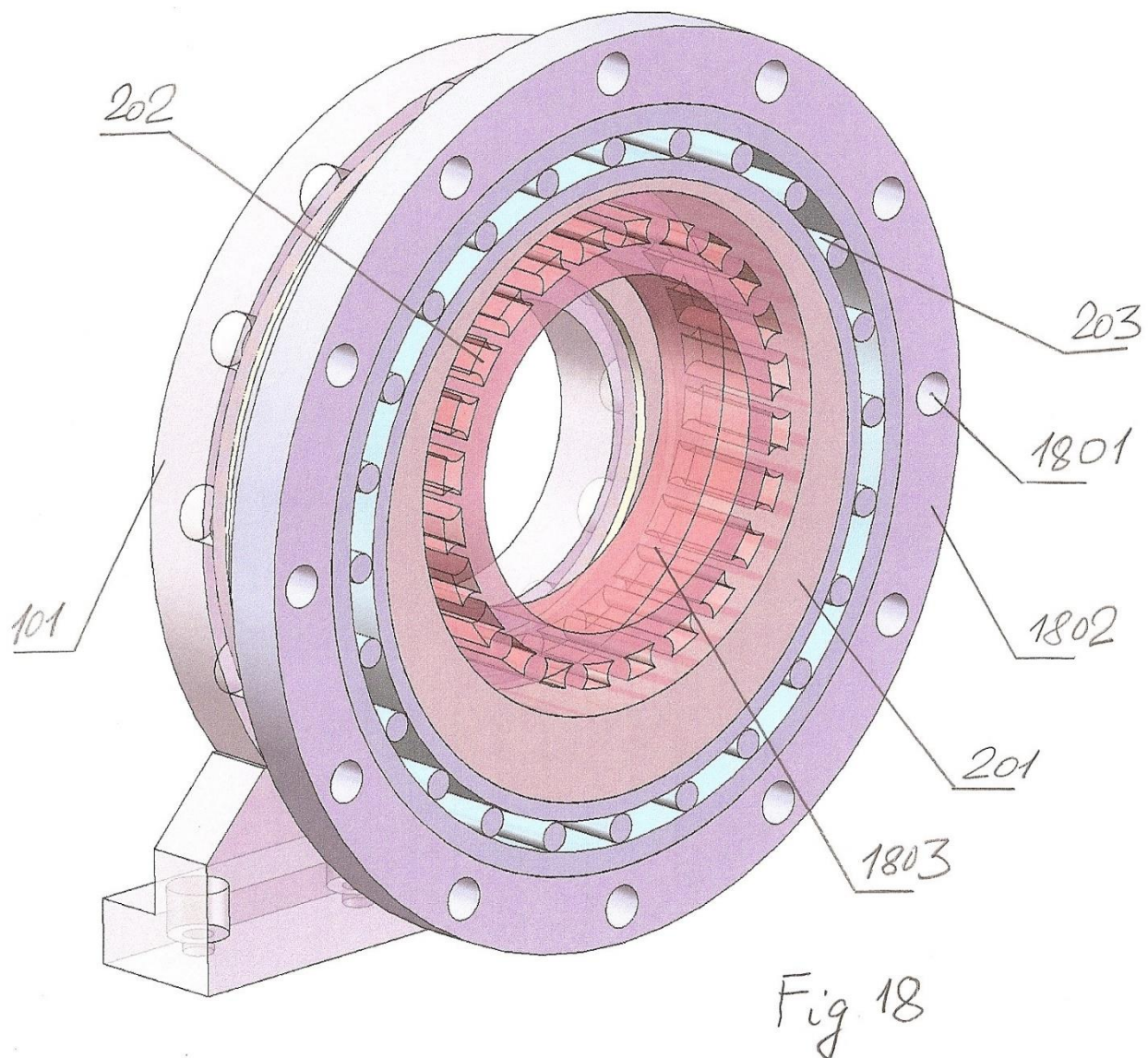


Рисунок 44. Трёхмерная модель элемента автомобильного роторного двигателя на базе цикла ОТТО

Цифрами на рисунке 44 отображены:

- 101 – несущая стойка двигателя;
- 102 – фланец ротора двигателя;
- 103 – диски-держатели цилиндров двигателя;
- 201 – эксцентричная втулка ротора двигателя;
- 202 – дистанционный диск.

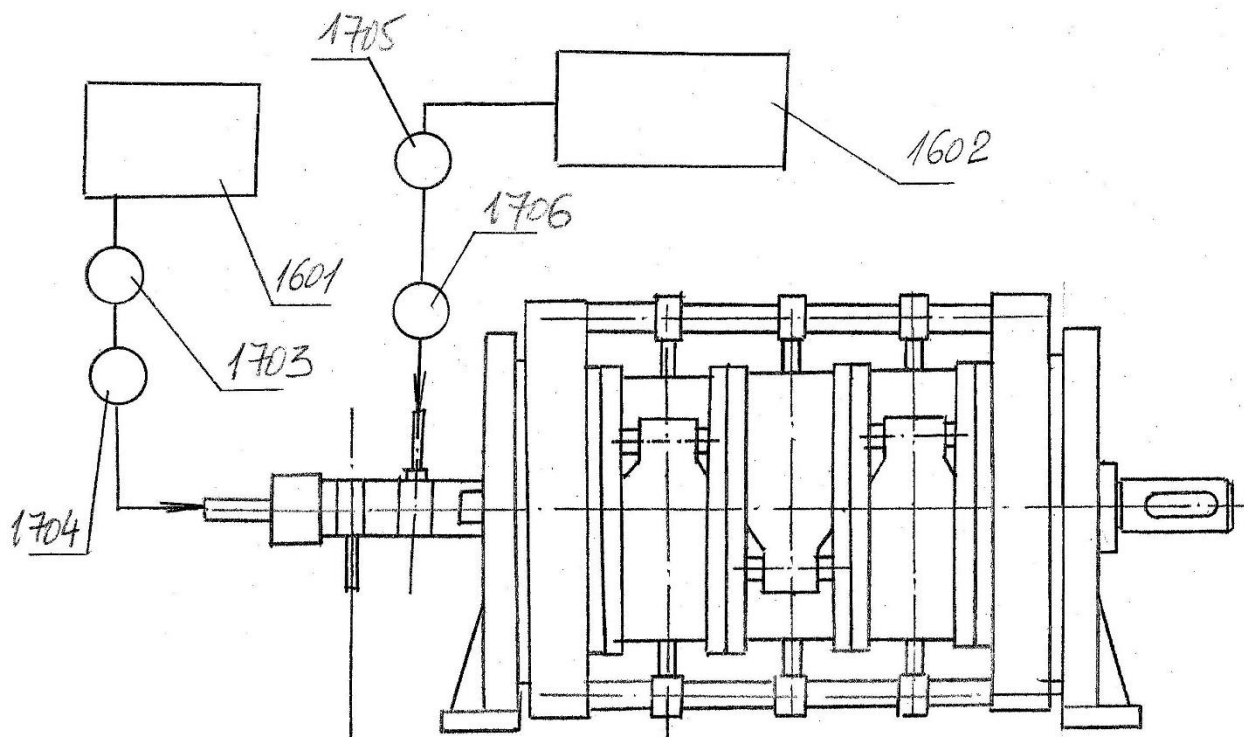


Рисунок 45. Роторный двигатель

На чертеже показан роторный двигатель в сочетании с инновационной системой для производства перед впрыском в цилиндры двигателя эмульсии из топливной жидкости, например, бензина, гомогенно смешанного с водой, конденсированной из выхлопных газов.

Цифрами на рисунке 45 обозначены:

1601 – бак с бензином или другим жидким топливом;

1602 – бак с жидкостью (водой) конденсированной из выхлопных газов;

1703 – насос для - подачи жидкого топлива в устройство для производства эмульсии;

1704 – устройства для контроля расхода и давления в трубопроводе для подачи жидкого топлива в устройство для производства эмульсии;

1705 - насос для - подачи конденсированной из выхлопных газов жидкости в устройство для производства эмульсии.

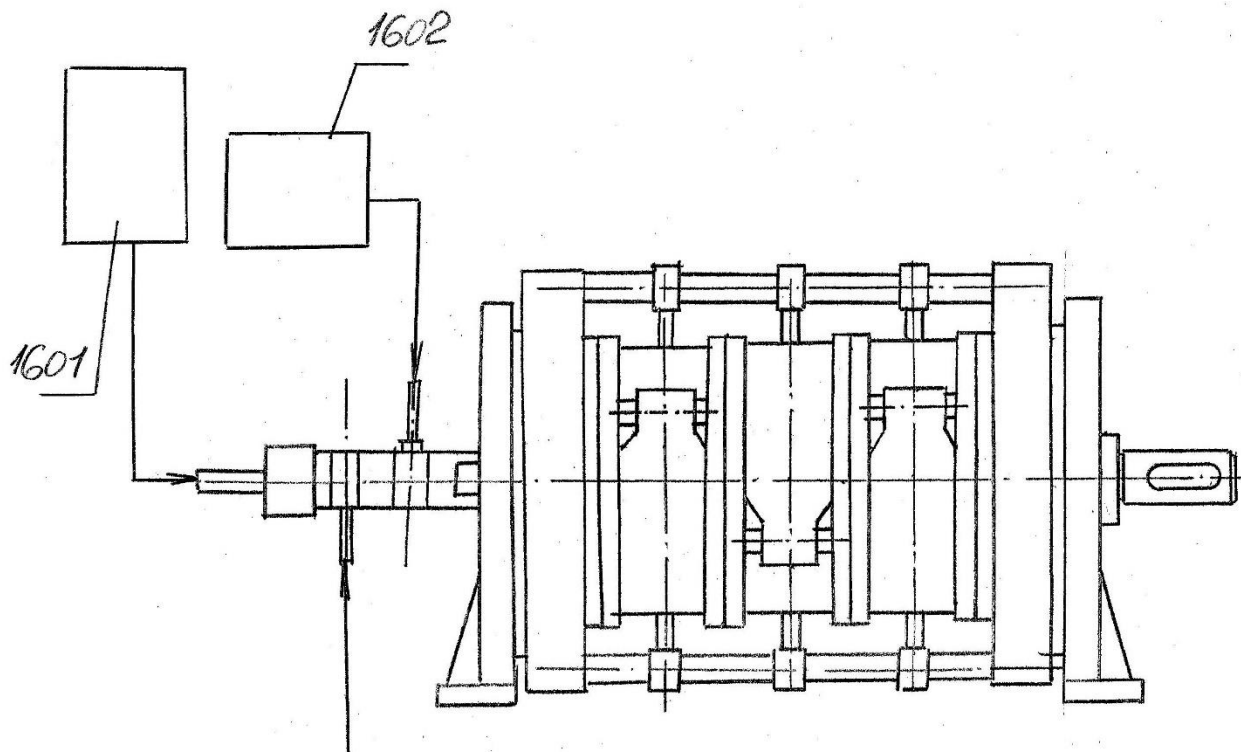


Рисунок 46. Роторный двигатель в сочетании с инновационной системой для производства эмульсии из топливной жидкости

Цифрами на рисунке 46 обозначены:

1601 – бак с бензином или другим жидким топливом;

1602 – бак с жидкостью (водой) конденсированной из выхлопных газов.

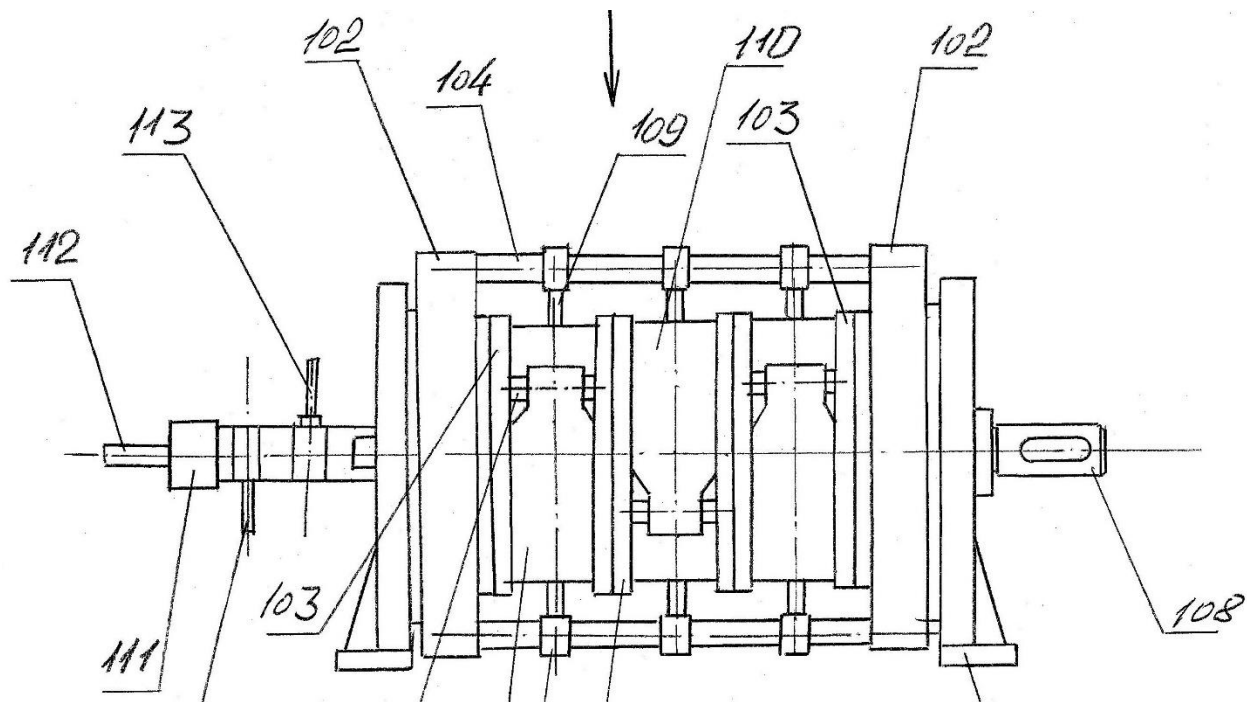


Рисунок 47. Роторный двигатель в сочетании с инновационной системой для производства эмульсии из топливной жидкости

Цифрами на рисунке 47 обозначены:

- 102 – фланцы ротора;
- 103 – несущие конструкции цилиндров роторного двигателя;
- 104 – оси ротора;
- 108 – выходной вал роторного двигателя;
- 109 – тяговые элементы связи цилиндров и поршней роторного двигателя с ротором;
- 110 – цилиндры;
- 111 – устройство для онлайн в режиме реального времени приготовления гомогенизированной топливной эмульсии.

Далее на рисунках показаны позиции поршней и цилиндров роторного двигателя в процессе вращения. Также обозначен эксцентриситет ротора по отношению к центру вращения ротора.

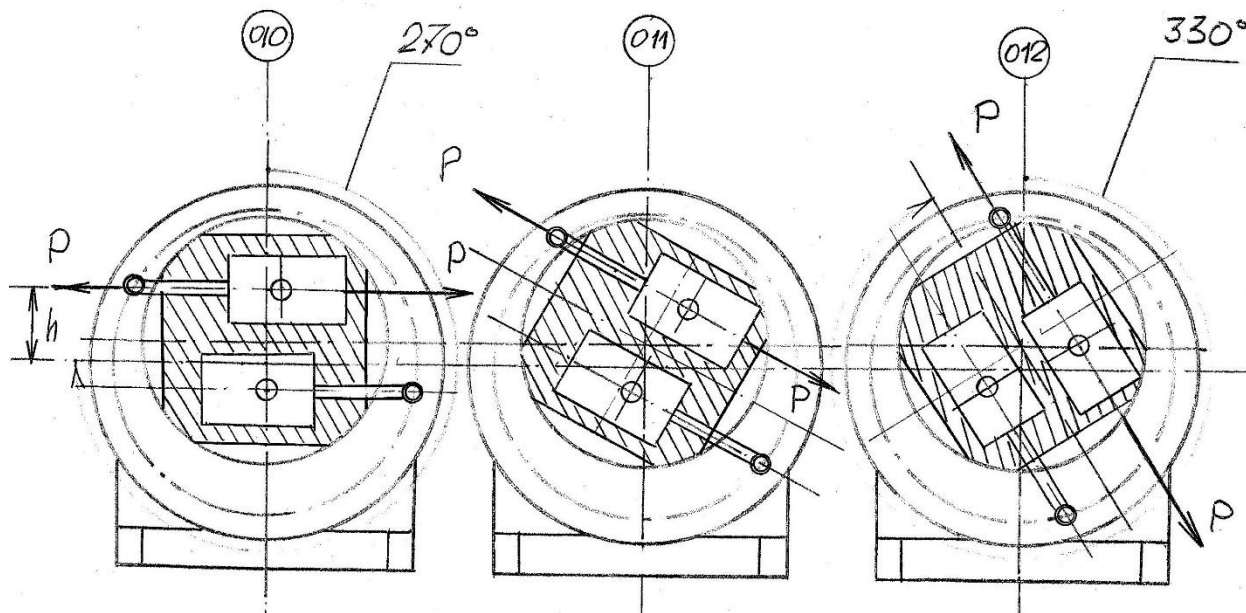


Рисунок 48. Чертёж позиций поршней и цилиндров роторного двигателя в процессе вращения

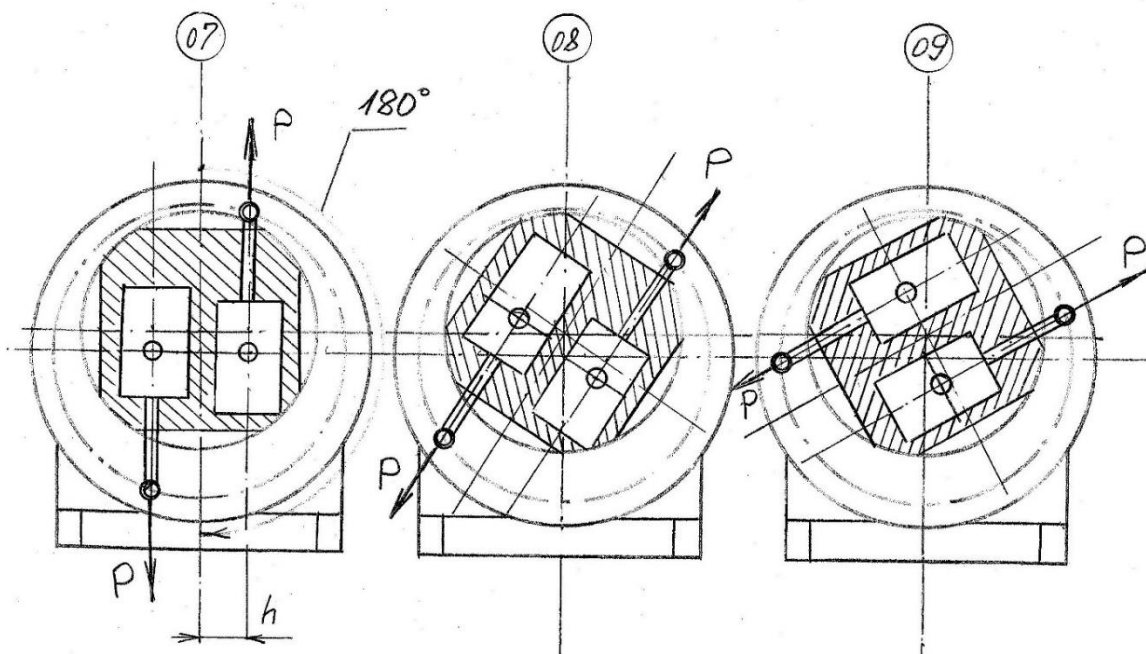


Рисунок 49. Чертёж позиций поршней и цилиндров роторного двигателя в процессе вращения

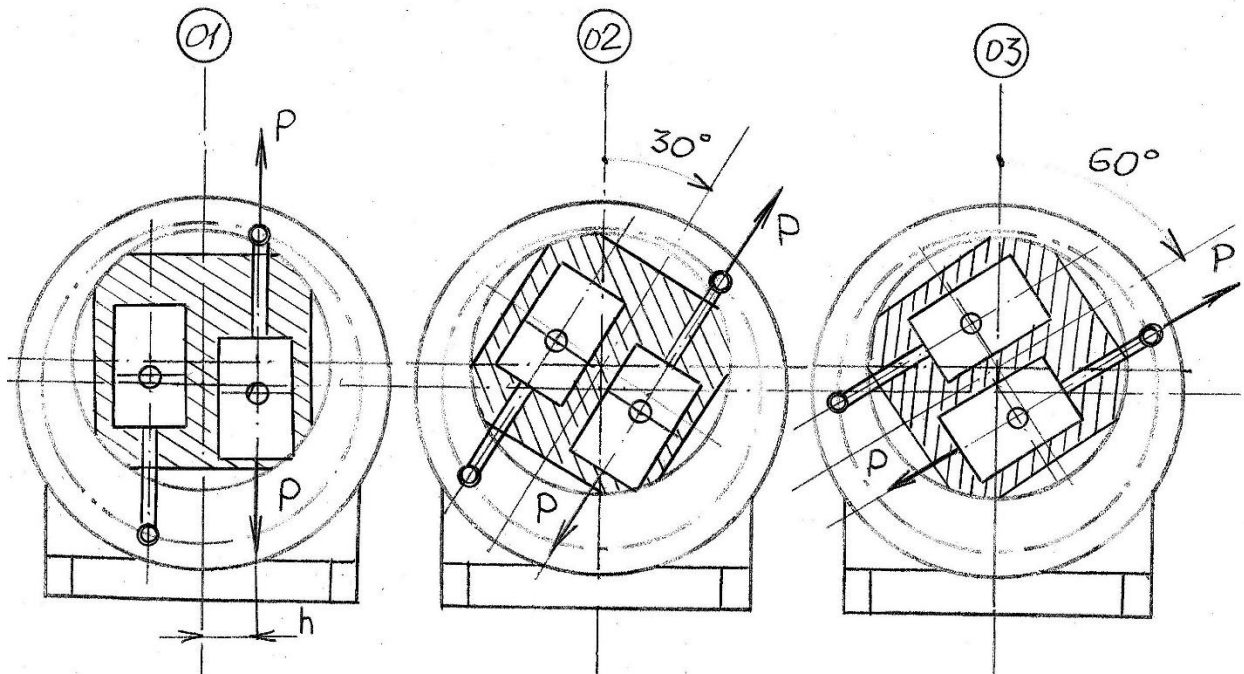


Рисунок 50. Чертёж позиций поршней и цилиндров роторного двигателя в процессе вращения

Ниже представлены выставочные автомобили, в которых уже успешно реализовали данную технологию.



Рисунок 51.



Рисунок 52.



Рисунок 53.



Рисунок 54.



Рисунок 55.



Рисунок 56.



Рисунок 57.



Рисунок 58.



Рисунок 59.



Рисунок 60.



Рисунок 61.