Данное изобретение относится к области  транспортных средств и может быть использовано в различных по назначению конструкциях легковых автомобилей.

    Известен, например, механизм газораспределения ДВС «Тойота Королла Аксио/ Королла Филдер. Модели 2WD4BD 2006-2012гг. выпуска с двигателями 1NZ-FE(1,5 л), 2ZR-FE(1,8 л) и 2ZR-FAE(1,8 л). Привод  для двигателя (см. рис.) 2ZR-FAE(1,8 л) состоит из управляющего штока, ползуна, роликового и качающихся промежуточных рычагов, демпфера. Управляющий шток передает поступательное перемещение от контроллера VM на ползуны, который связан с электромотором, вращающим корпус механизма с эпициклами, причём последние в свою очередь, приводят во вращение сателлиты. Солнечные шестерни и шток перемещаются в осевом направлении, управляя высотой подъема клапанов. Ползуны имеют косые зубья, находящиеся в зацеплении с внутренними зубьями на роликовом и качающихся рычагах, они определяют взаимное положение этих рычагов. Роликовый рычаг находится в контакте с кулачком распределительного вала впускных клапанов, его перемещение передается через ползун на качающиеся рычаги, которые воздействуют на рокеры и открывают впускные клапаны. Демпфер постоянно поджимает роликовый рычаг и позволяет ему отслеживать профиль кулачка распределительного вала. Анализ вышеизложенного показывает, что, несмотря на эффективность  использования такого технического решения, в практике оно достаточно сложно по конструкции и имеет высокую стоимость при изготовлении за счёт наличия большого числа составляющей элементной базы.

   Поэтому целью  изобретения является упрощение конструкции  бесступен­чатого изменения высоты подъема впускных клапанов ДВС.

     Поставленная цель достигается тем, что (см. рис.) на каждом из впускных клапанов  подвижно установлены стаканы, торцевые поверхности которых, обращённые в сторону кулачков распределительного вала, выполнены наклонными, а боковые  поверхности стаканов снабжены зубьями, взаимодействующими с ответными зубьями, изготовленными на продольно расположенном штоке, установленном на головке цилиндров и связанным с контроллером управления движением штока  причём, концевые поверхности кулачков распределительного вала контактирующие с упомянутыми торцевыми поверхностями стаканов имеют шарообразную форму.

     Механизм газораспределения ДВС состоит из впускного клапана 1 и пружины сжатия 2 расположенные в стакане 3 снабжённом зубьями 4 взаимосвязанными с зубьями 5выполненными на штоке 6 расположенном подвижно в контроллере 7 и опоре 8 жёстко закреплёнными на головке 9 блока цилиндров ДВС. Стакан 3 имеет  торцевую наклонную поверхность 10 контактирующую с кулачком 11 распределительного вала 12. Торцевая часть кулачка 11 имеет шарообразную форму 13.

    Работает механизм газораспределения ДВС следующим образом.  Предположим, что в предложенном нами техническом решении, так же как и в конструкции  двигателя 2ZR-FAE(1,8 л), дроссельная заслонка подачи воздуха в его цилиндры практически постоянно поддерживается в положении полного открытия при этом, дозирование топливовоздушной смеси осуществляется изменением высоты подъема клапанов, а это происходит за счёт специальной программы составленной для контроллера 7, который своим штоком 6 с помощью зубьев 5, связанными с зубьями 4, совершающим его поступательное движение позволяет поворачивать стакан 3 не только  на малые углы, но и на угол 1800 (см. рис. где положение стакана 3 на них изображении клапанов различное).  Следует отметить, что при работе двигателя в начале такта впуска давление во впускном коллекторе у двигателя, на котором установлена предложенная конструкция управления впускного клапана, близко к атмосферному, благодаря чему значительно уменьшаются насосные потери при ходе поршня из верхней мёртвой точки в нижнюю (на рис. поршни и заслонка подачи воздуха не показаны). При этом  впускные клапаны закрываются в точке, близкой к НМТ, уменьшая перекрытие для улучшения компрессии.

  Технико-экономическое преимущество предложенного технического решения в сравнении с известными конструкциями ГРМ ДВС очевидно, так как оно направлено на упрощение конструкции и повышение эффективности  использования в сравнении с аналогичной, например, применяемой в  двигателе модели 2ZR-FAE(1,8 л). Предложенное техническое решение рекомендуется к внедрению при изготовлении ДВС для легковых автомобилей как в нашей стране, так и за рубежом.