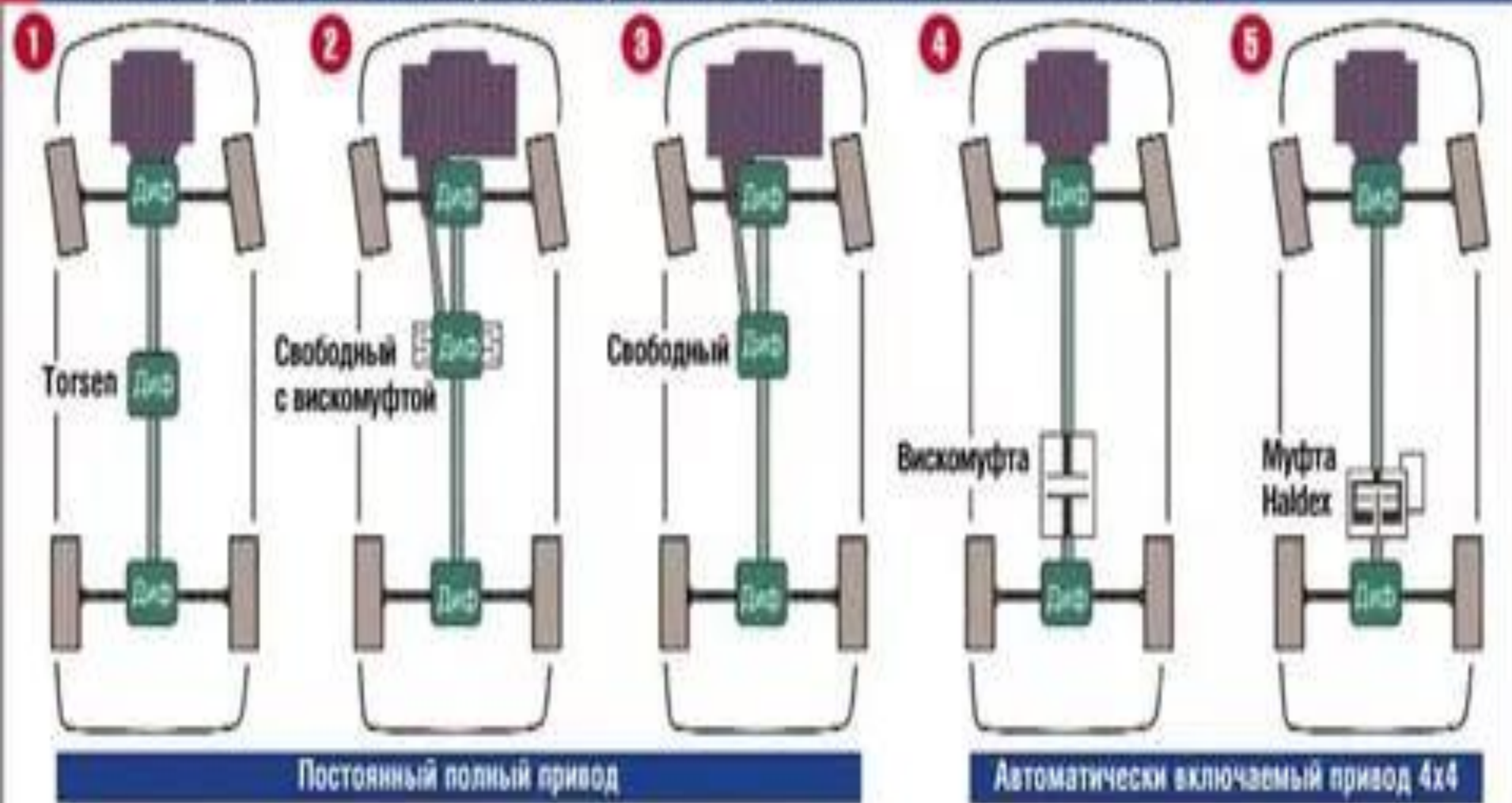


Виды дифференциалов



Существуют разновидности дифференциалов.

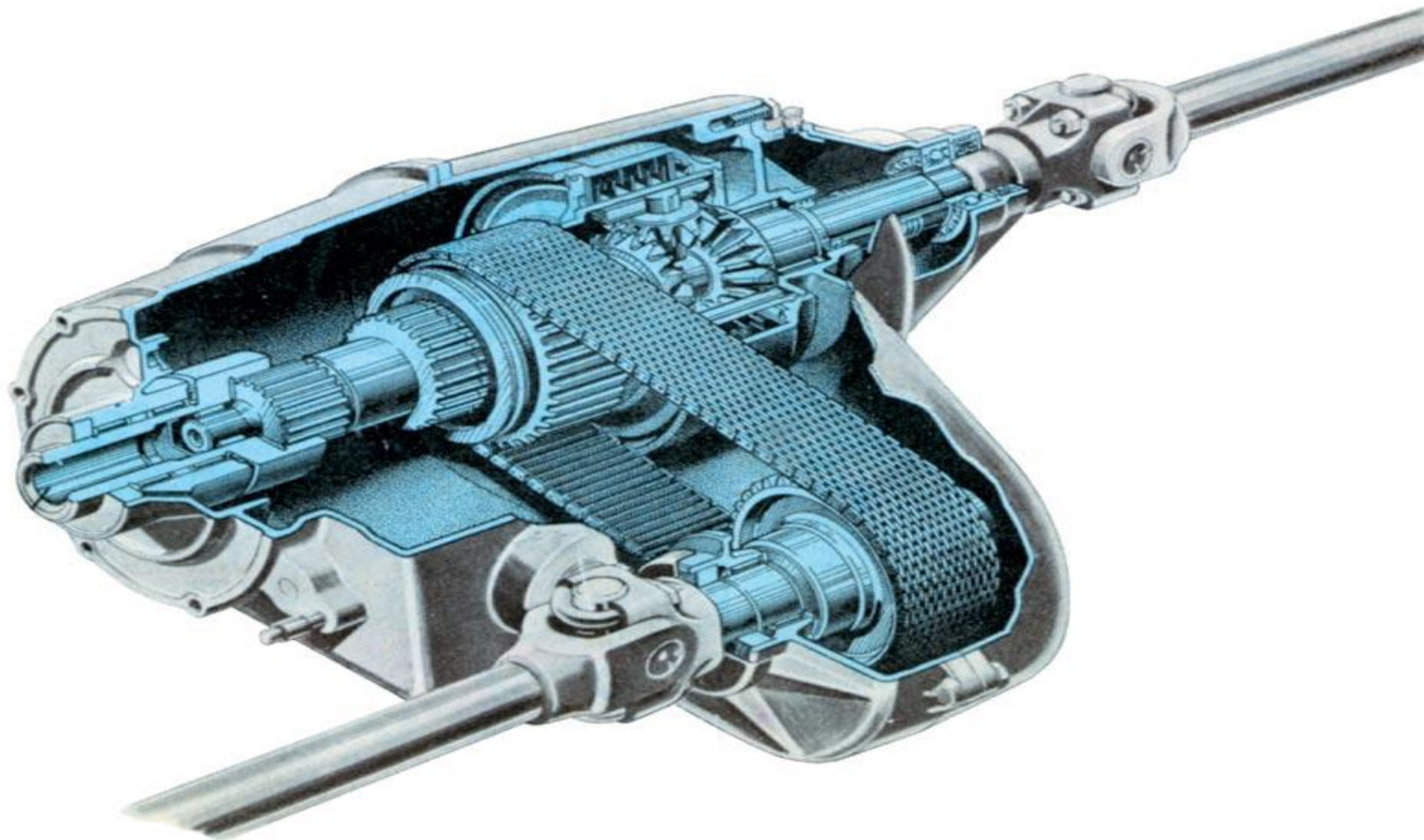
Наиболее популярные схемы полноприводных трансмиссий с различными механизмами блокировок



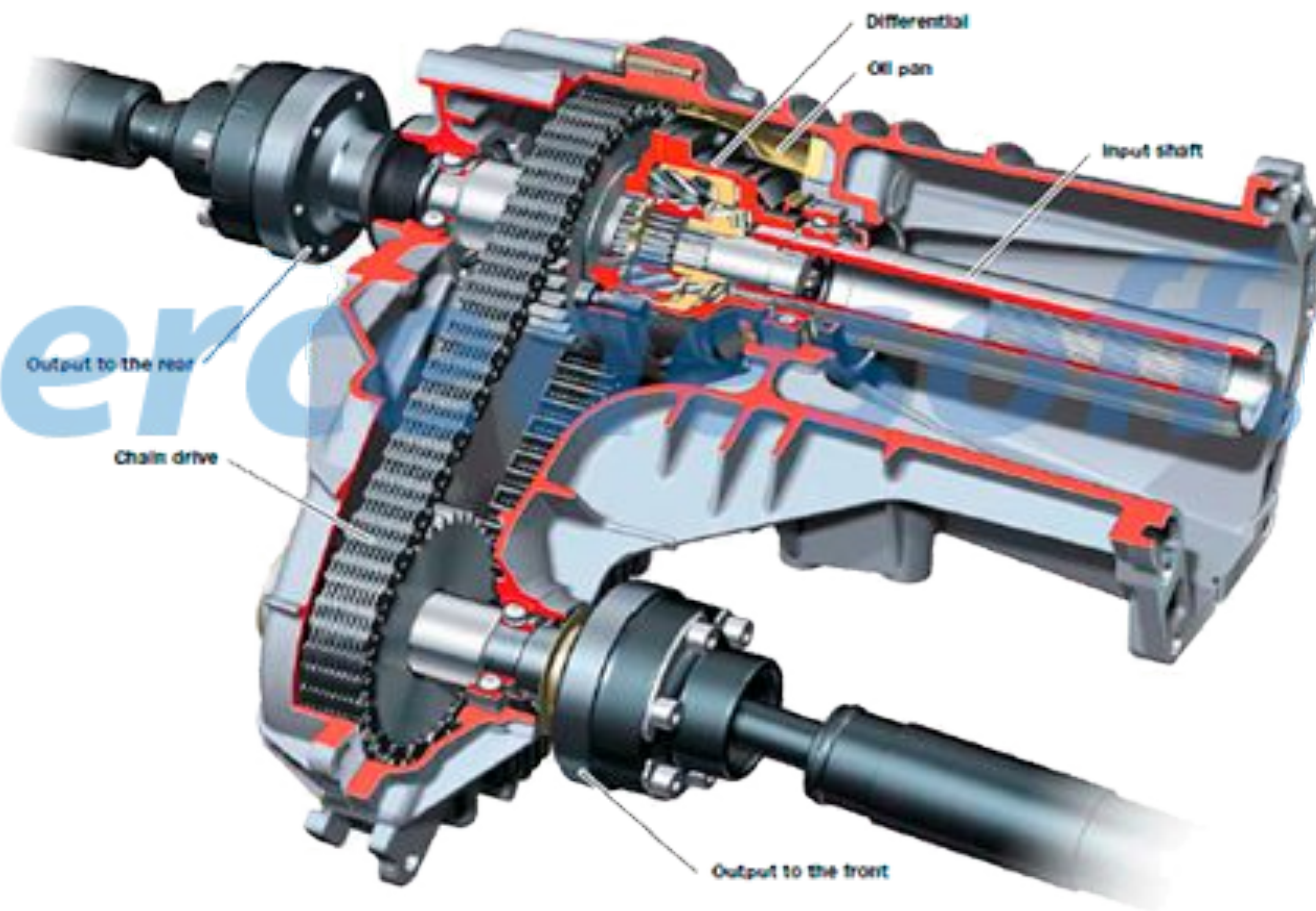
По месту нахождения разделяют
межосевые и межколёсные



По месту нахождения разделяют межосевые и межколёсные. А этот какой?

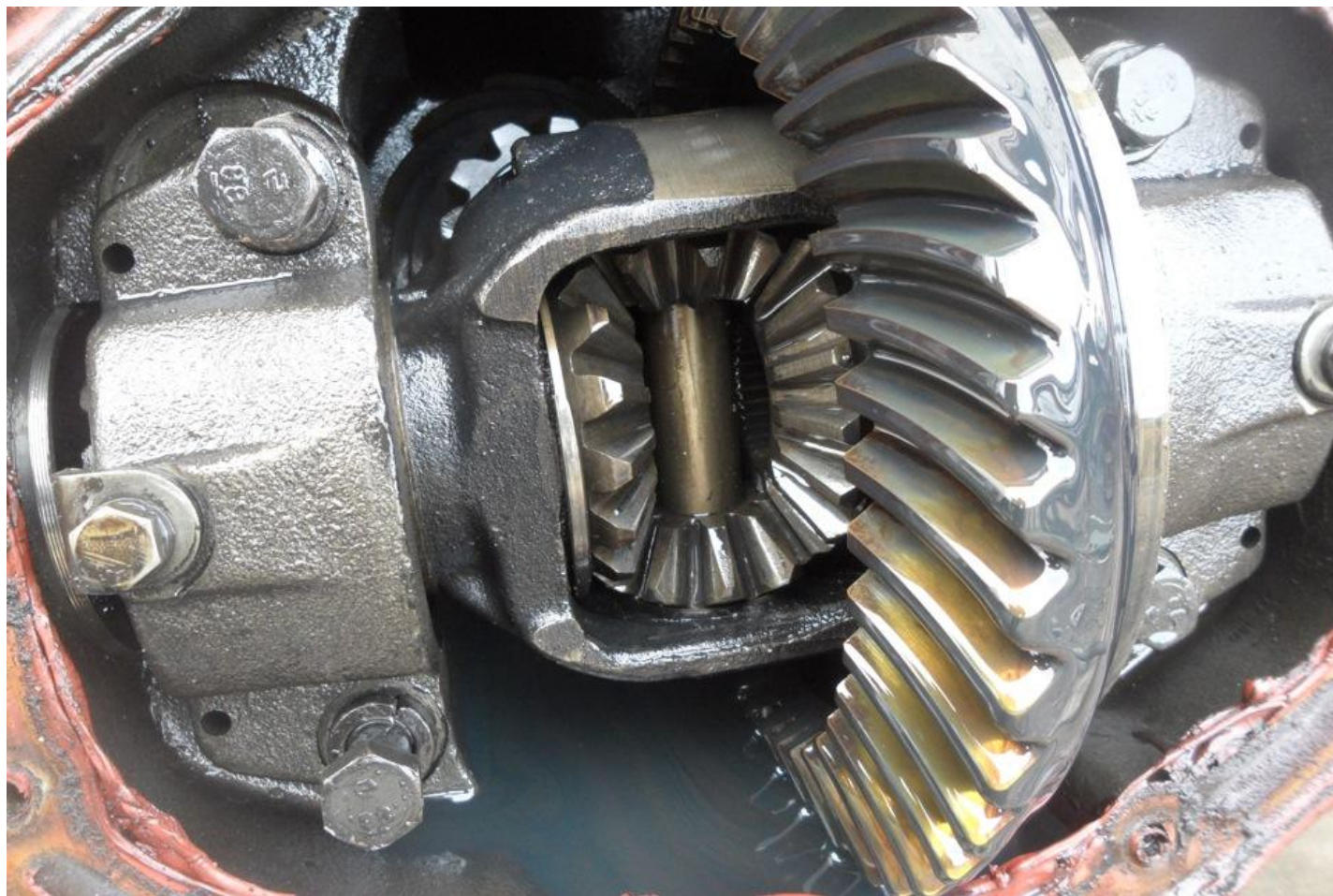


По месту нахождения разделяют межосевые и межколёсные. А этот какой?



Mercedes.ru

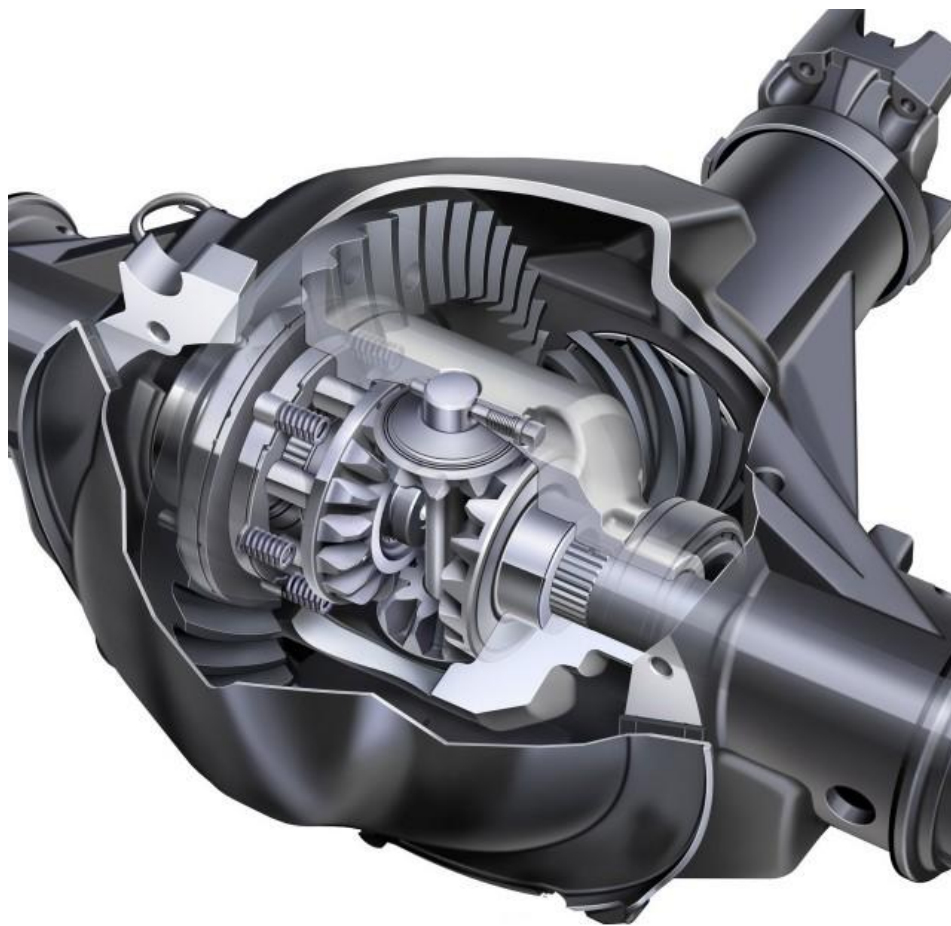
По месту нахождения разделяют межосевые и межколёсные. А этот какой?



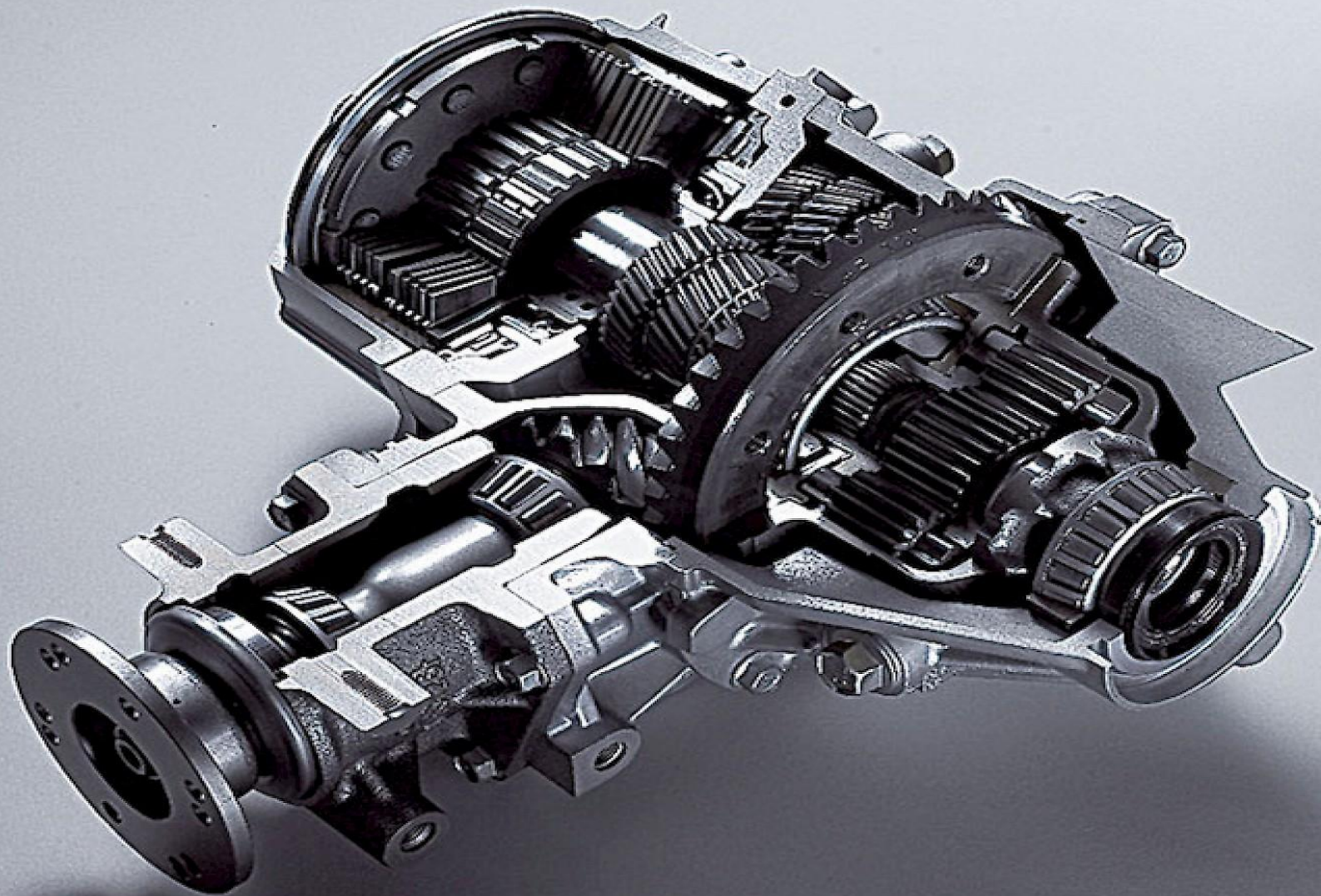
По месту нахождения разделяют межосевые и межколёсные. А этот какой?



По месту нахождения разделяют межосевые и межколёсные. А этот какой?



По месту нахождения разделяют межосевые и межколёсные. А этот какой?



По месту нахождения разделяют межосевые
и межколёсные. А этот какой?



По месту нахождения разделяют межосевые и межколёсные. А этот какой?

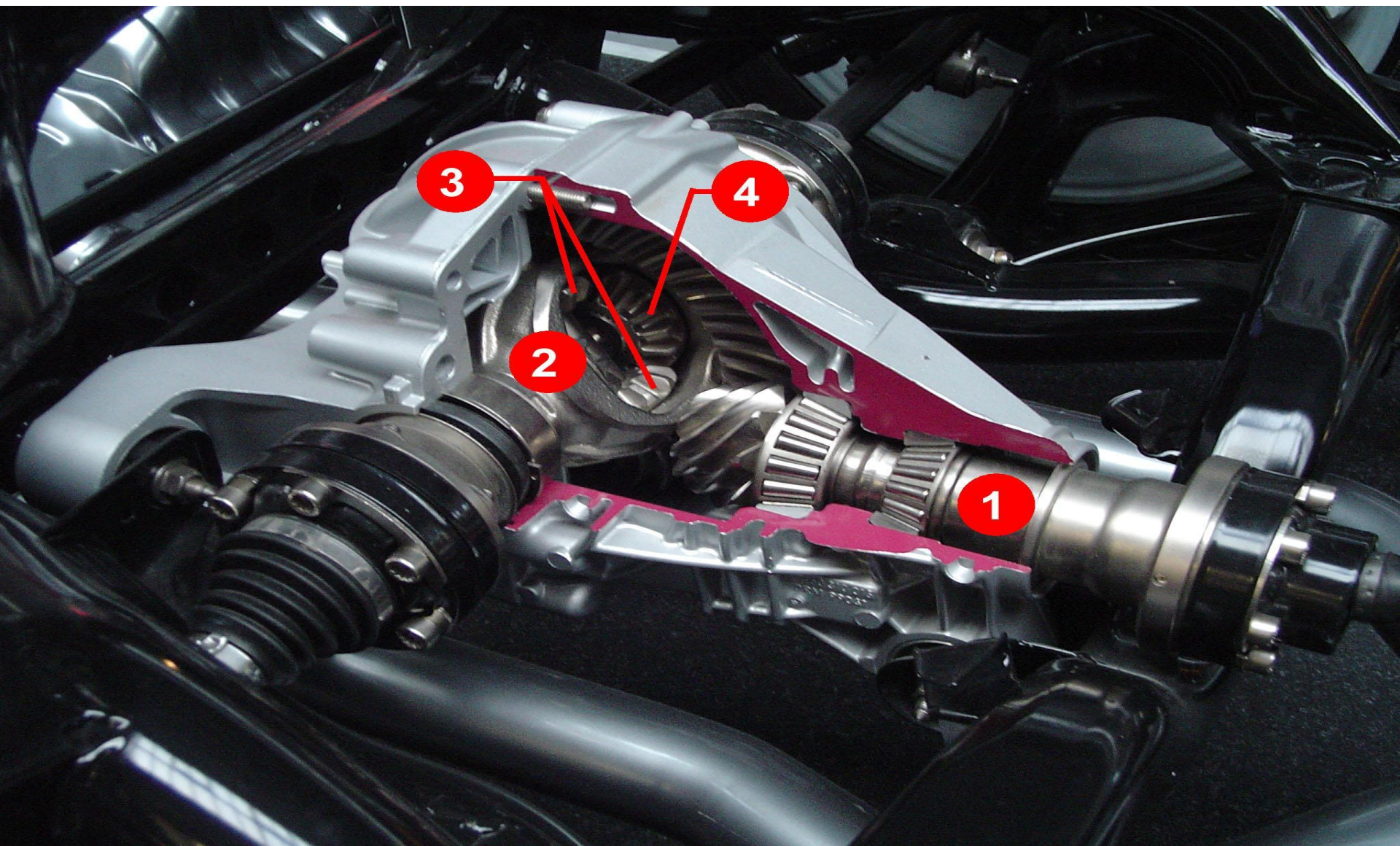


MAX
ドリフト

По месту нахождения разделяют межосевые
и межколёсные. А этот какой?



По месту нахождения разделяют межосевые
и межколёсные. А этот какой?



THE END



Однако любой свободный дифференциал не позволит автомобилю выбраться из ситуации, когда одно из ведущих колёс попадёт в яму с глиной



Для решения подобных проблем разработчики придумали – «Блокировку»



Блокировка дифференциала зависит от степени блокирования и может быть как **полной так и **неполной - частичной****



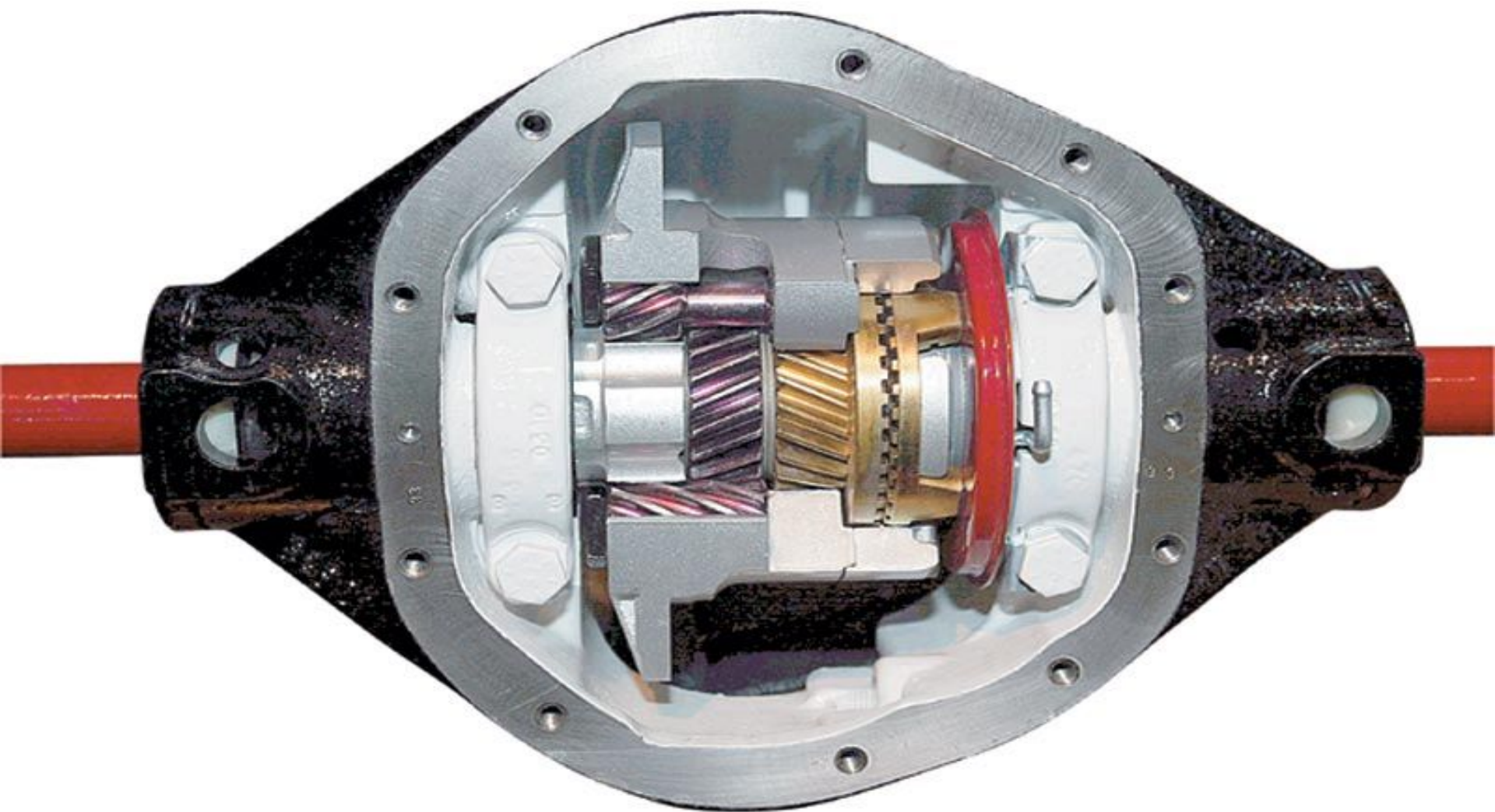
Что такое - полная блокировка?



Полной блокировкой дифференциала называют — жесткое соединение частей дифференциала, во время которого происходит полная передача крутящего момента на то колесо, у которого наилучшее сцепление



Для блокировки дифференциала классического типа
можно жестко соединить полуось с его корпусом
(чашкой) и.....



И не давать вращаться независимым шестерням (сателлитам), через которые чашка дифференциала передает на полуоси вращательные усилия



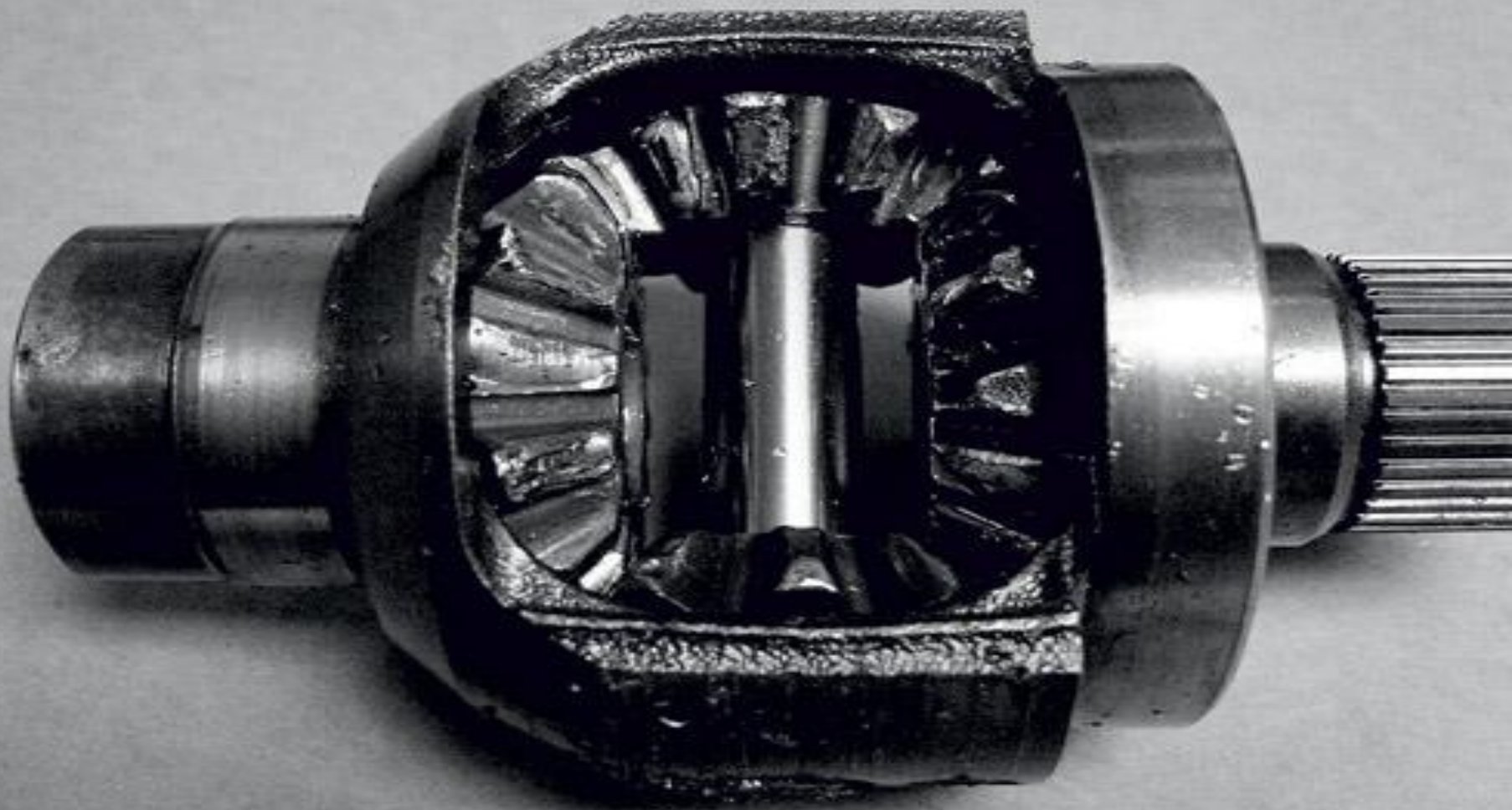
И не давать вращаться независимым шестерням (сателлитам), через которые чашка дифференциала передает на полуоси вращательные усилия



При полной блокировке на ее механизм действует прямое усилие от двигателя, которое при значительном крутящем моменте способно вывести из строя не только сам механизм блокирования, но и сломать в автомобиле полуось



Такие «жёсткие» блокировки довольно часто приводят к износу резины, разрушению трансмиссии и быстрому выходу из строя коробки передач



Поэтому пользоваться такого вида блокировкой нужно очень аккуратно: включать только после остановки машины, двигаться на малой скорости и выключать после того, как проблемный участок дороги будет преодолен.



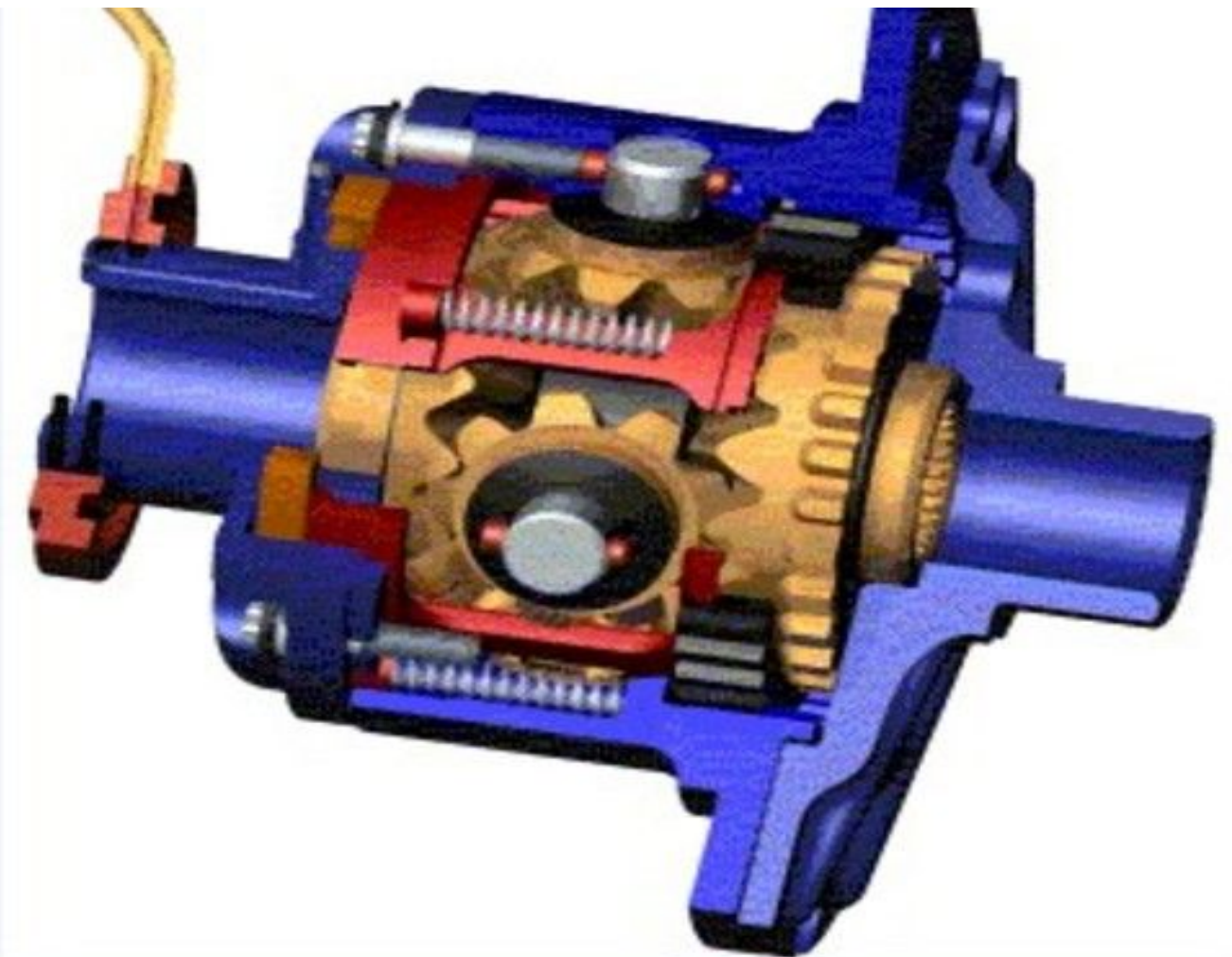
Как правило, полная блокировка межосевого дифференциала применяется в рамных внедорожниках, которые предназначены для особо трудных по проходимости участков местности



Так же, такие внедорожники оборудуются блокировкой межколесных дифференциалов переднего и заднего мостов.



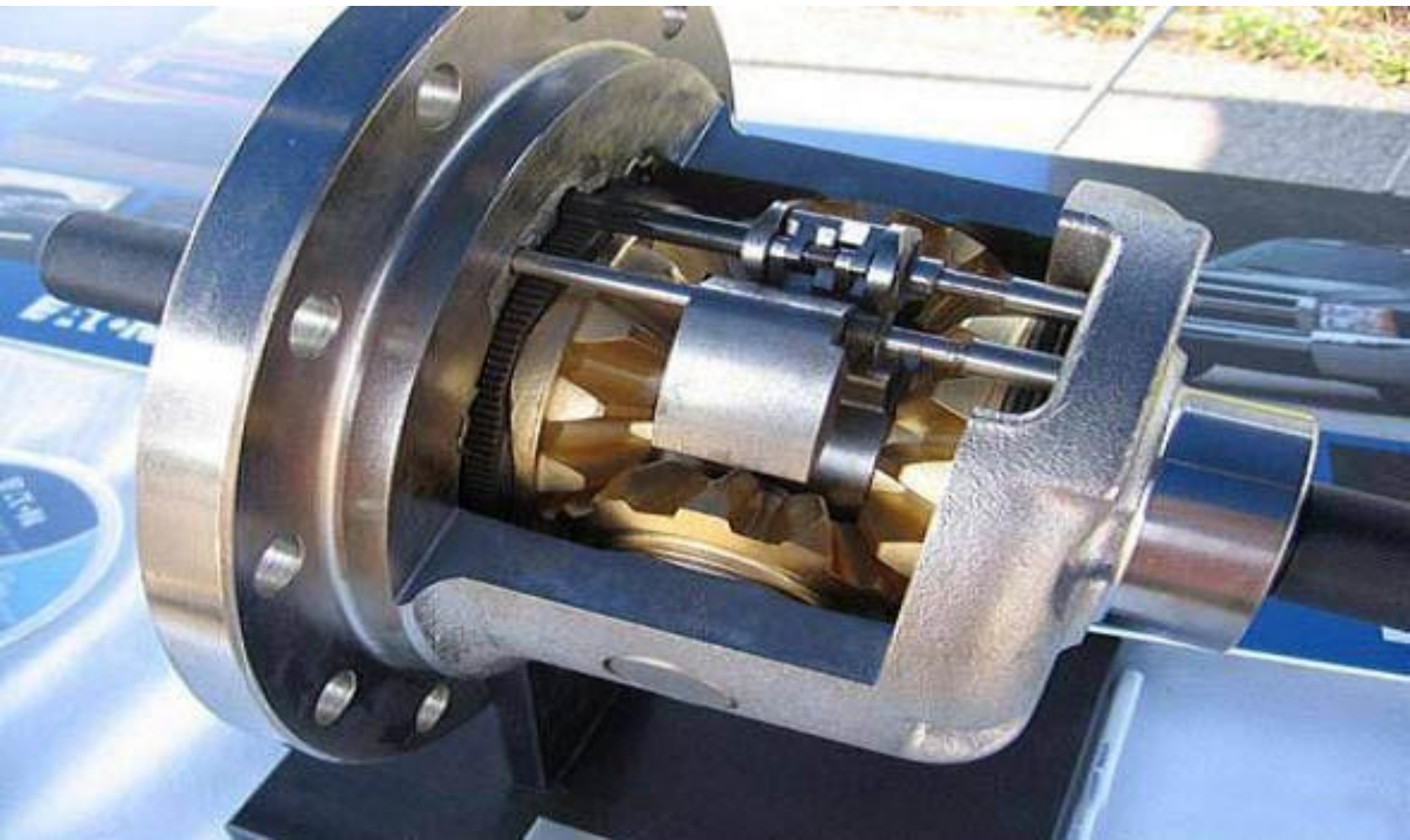
Еще раз вспомним, что - «Блокировка дифференциала зависит от степени блокирования и может быть как **полной так и **неполной - частичной**»**



Что такое частичная блокировка дифференциала?



Под частичной блокировкой дифференциала подразумевается — ограниченная величина передаваемого усилия среди частей дифференциала и повышение крутящего момента на том колесе, которое имеет лучшее сцепление



Включение этой блокировки не полностью останавливает шестерни-сателлиты, а позволяет им проскальзывать. Такой эффект доступен благодаря самоблокирующимся дифференциалам. В зависимости от типа срабатывания данного механизма, делят его на два вида:



Speed sensitive (задействуется, когда замечается разница в угловых скоростях вращения полюсей) и Torque sensitive (задействуется в случае уменьшения крутящего момента одной полюси).

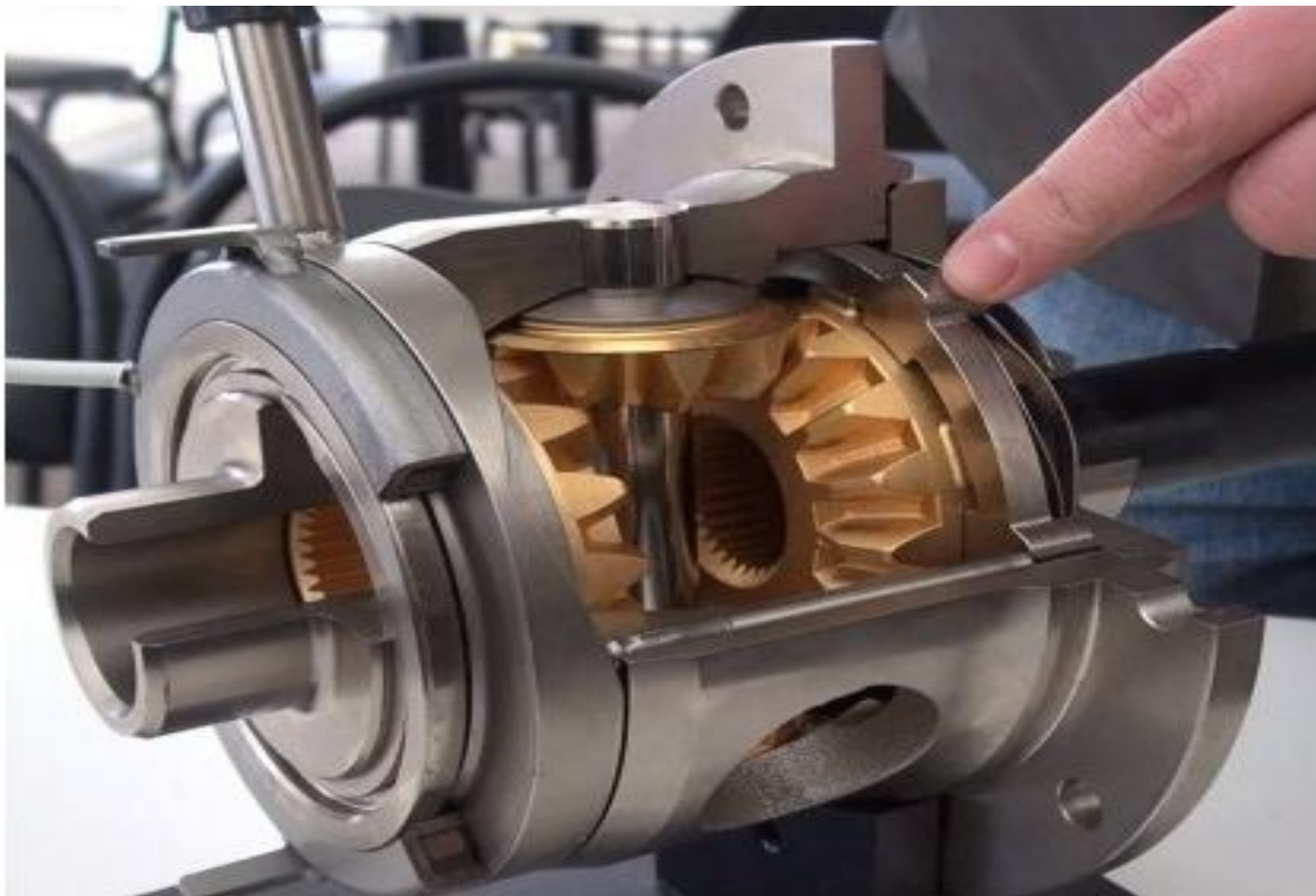


Speed sensitive (задействуется, когда замечается разница в угловых скоростях вращения полуосей). Такой тип срабатывания дифференциального устройства можно встретить на внедорожниках Mitsubishi Pajero, Audi Q-серии и BMW X-серии. Source: <https://auto.today/bok/1413-differencial-chto-takoe.html>



Коэффициент блокировки у симметричного свободного дифференциала будет равен — 1, поскольку крутящий момент у каждого из колес будет одинаковым.

В то время как на заблокированном дифференциале это значение может варьироваться в диапазоне от 3 до 5.



Любое дальнейшее увеличение данного коэффициента блокировки крайне нежелательно, поскольку он может стать причиной выхода из строя трансмиссии или некоторых ее деталей



Используют блокировку дифференциала как межколесные так и межосевые дифференциалы. Чтобы не снижать управляемость, блокировка переднего межколесного дифференциала у полноприводных автомобилях не делается.



Включение блокировки дифференциала может быть принудительным или полностью автоматическим. В случае с принудительной, водитель сам выбирает когда включить блокировку дифференциала, иногда ее еще называют ручной.



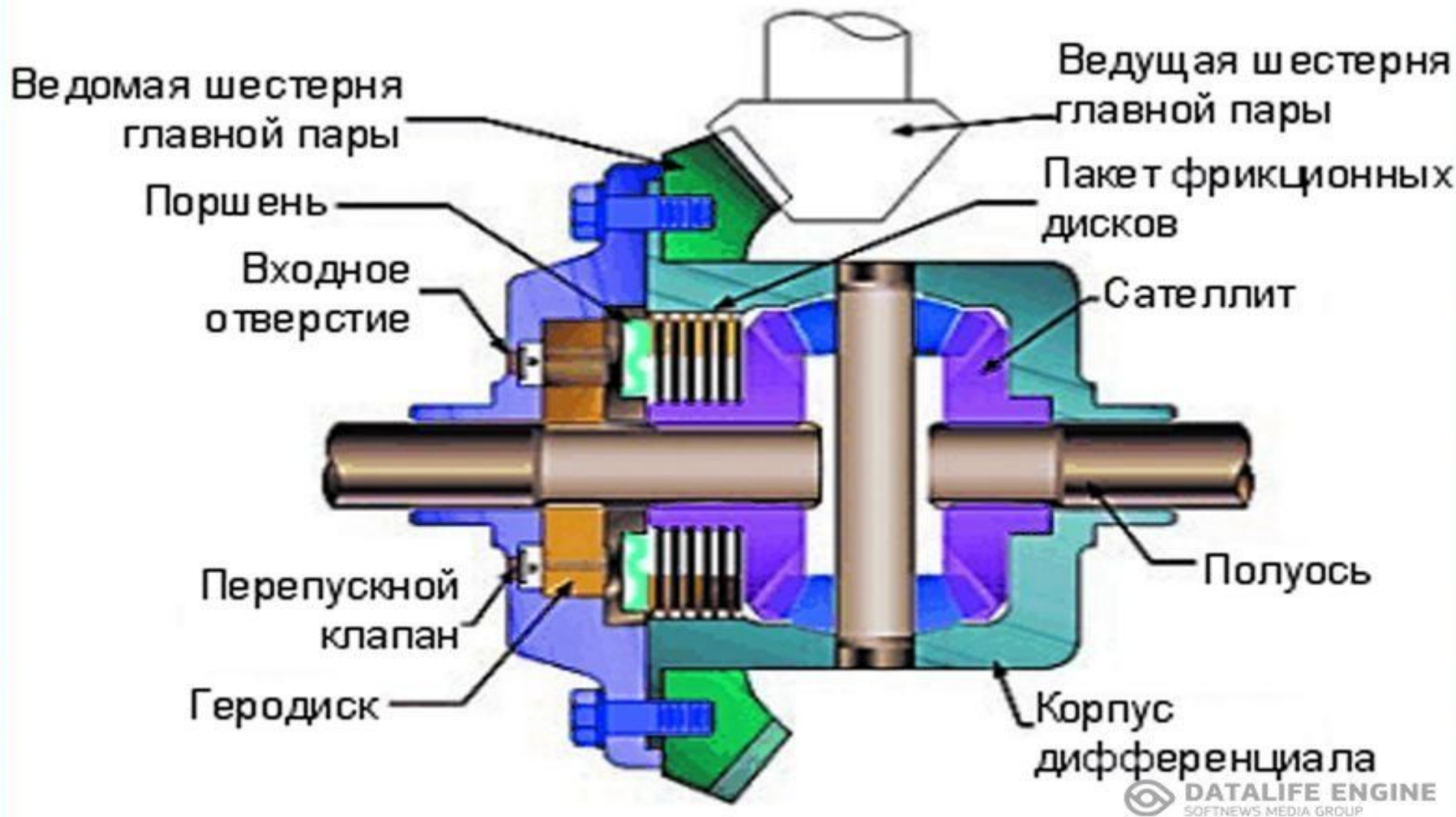
Что касается автоматической блокировки, то ее включение осуществляется посредством специальных технических устройств – так называемых самоблокирующихся дифференциалов.



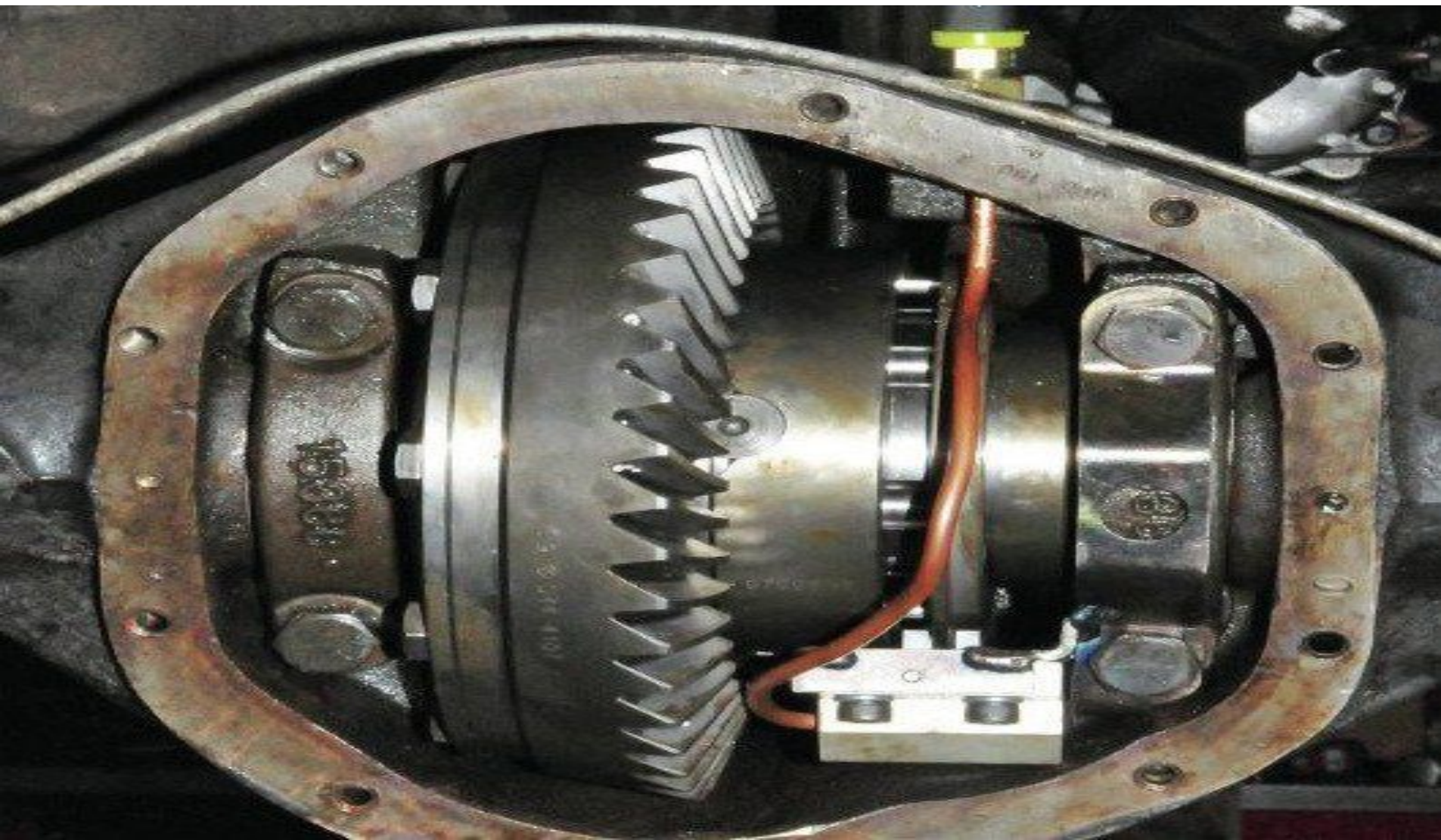
Ручная блокировка дифференциала



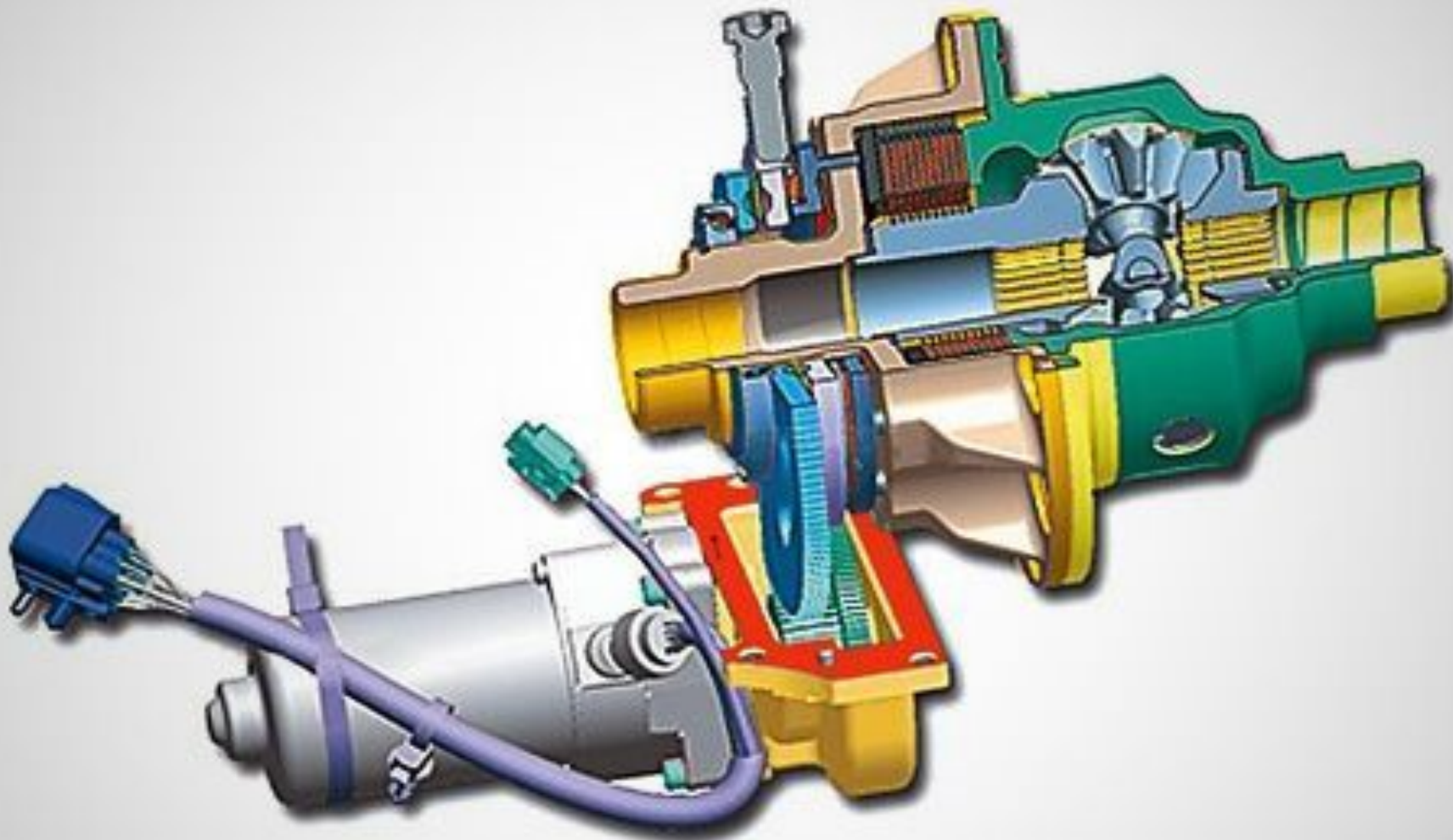
Ручная или принудительная блокировка подразумевает жесткую сцепку корпуса дифференциала с полуосью



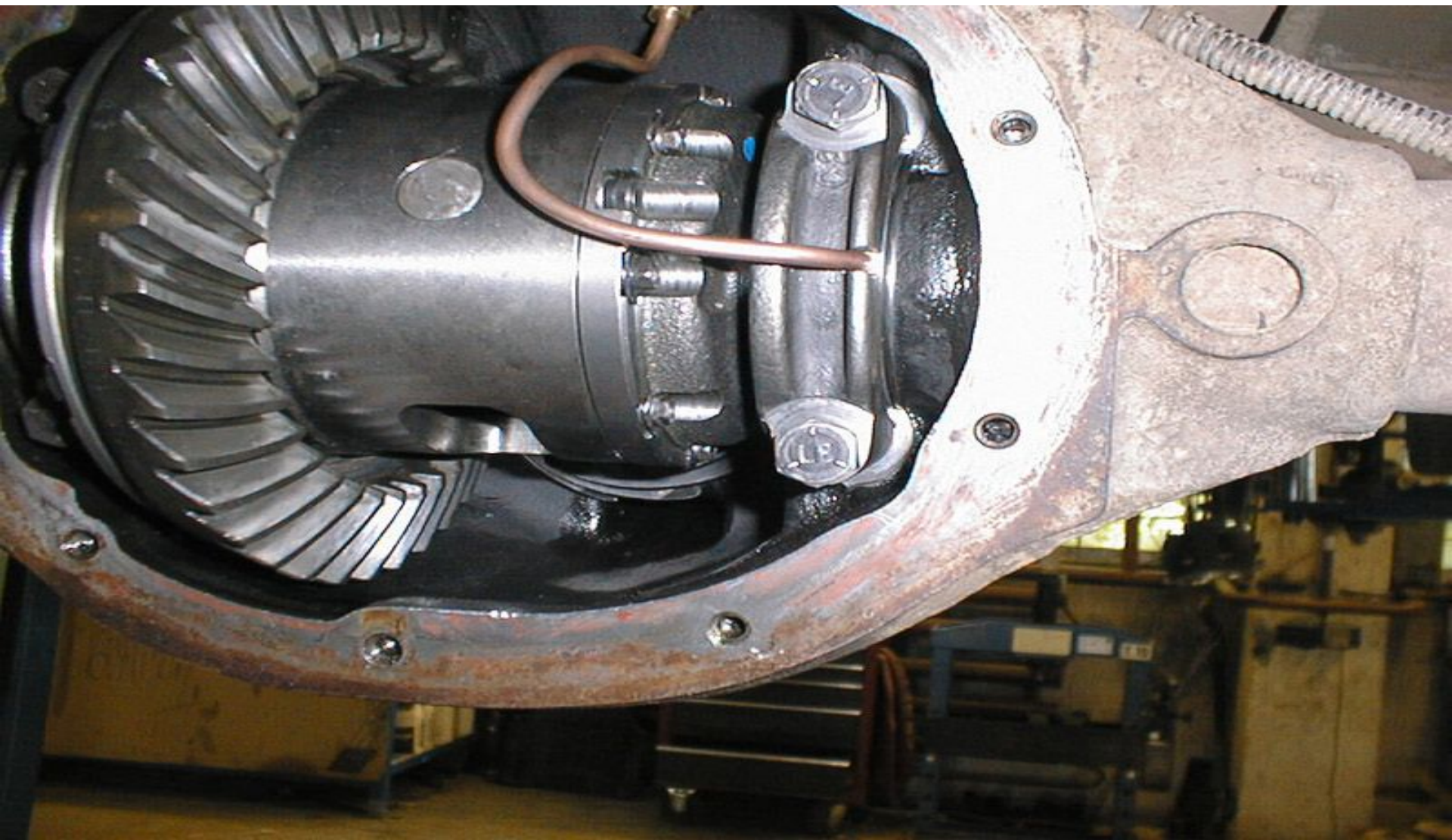
Включение и выключение блокировки дифференциала производится с помощью привода : электрического, механического, гидравлического пневматического



Включение и выключение блокировки дифференциала производится с помощью электрического привода



Включение и выключение блокировки дифференциала производится с помощью гидравлического привода.



Включение и выключение блокировки дифференциала производится с помощью механического привода



Включение и выключение блокировки дифференциала производится с помощью пневматического привода

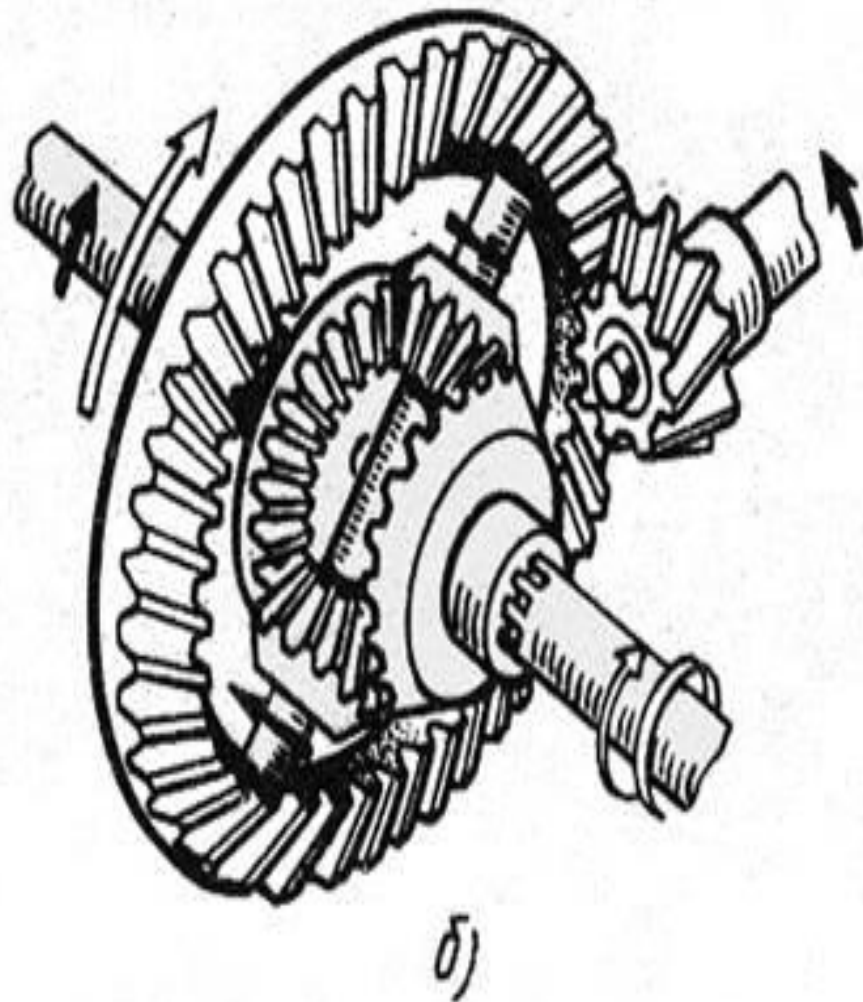
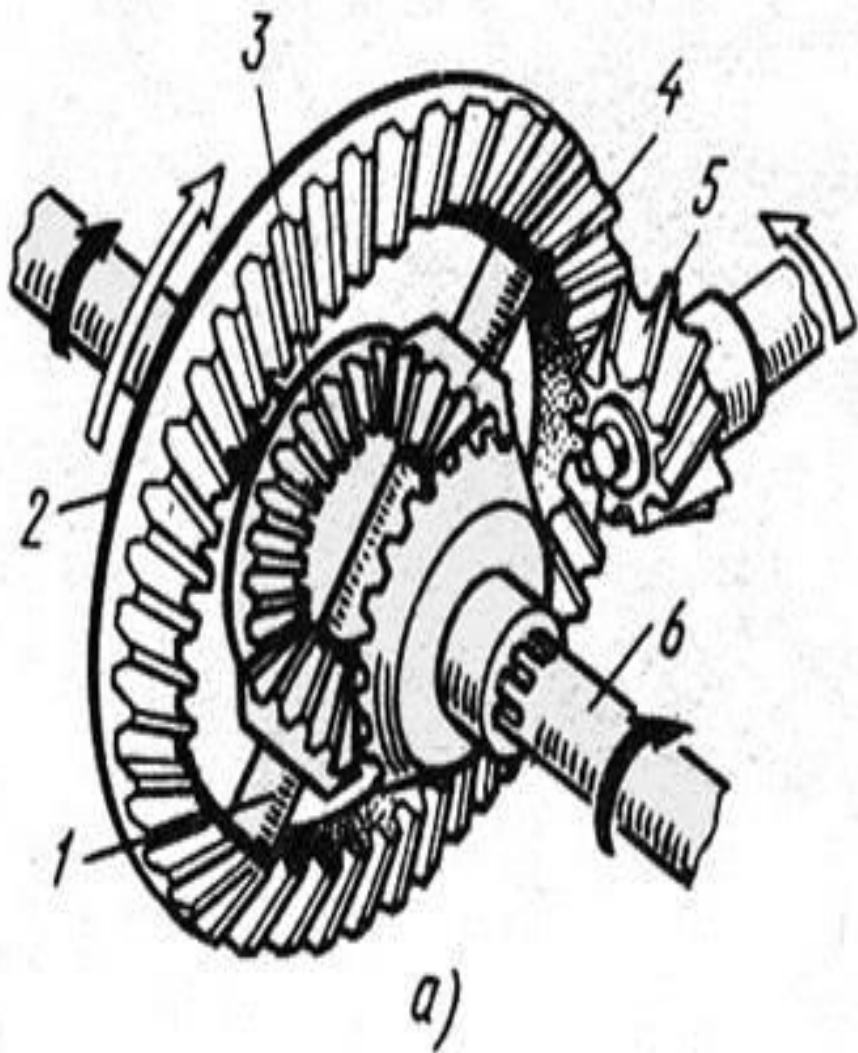


КЛАССИФИКАЦИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛОВ

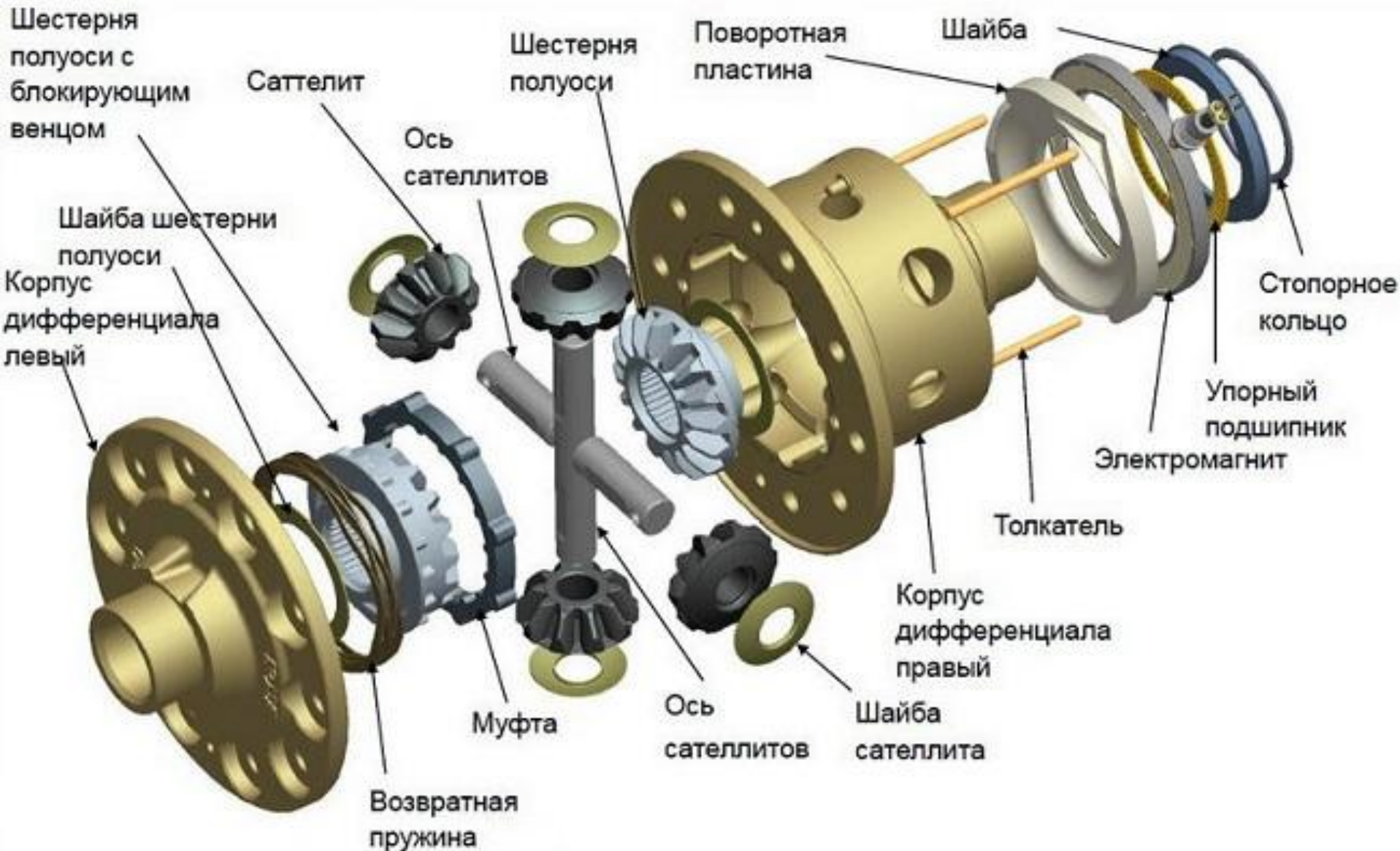


И так – повторение

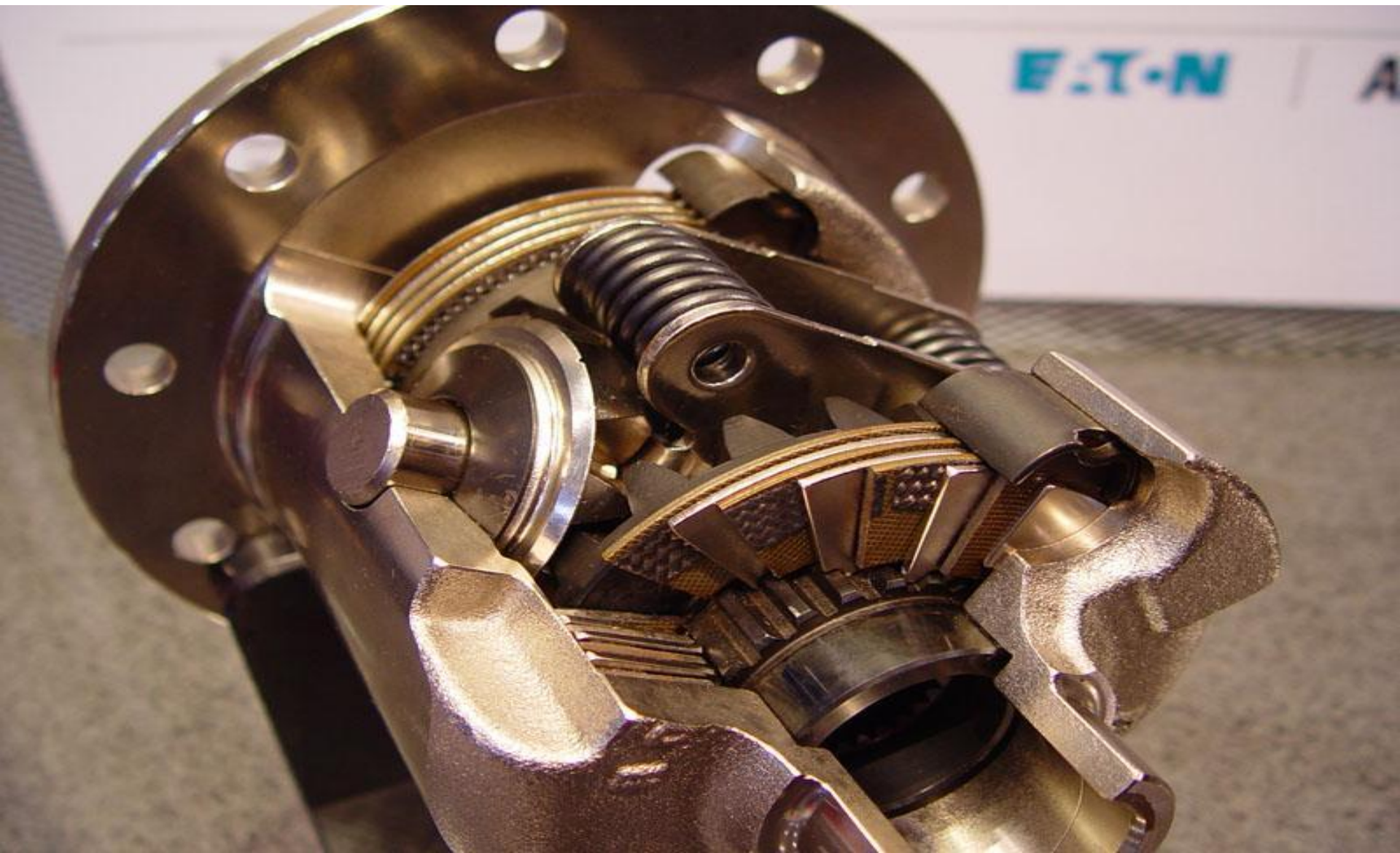
Какие дифференциалы мы рассмотрели?



Опишите назначение деталей...



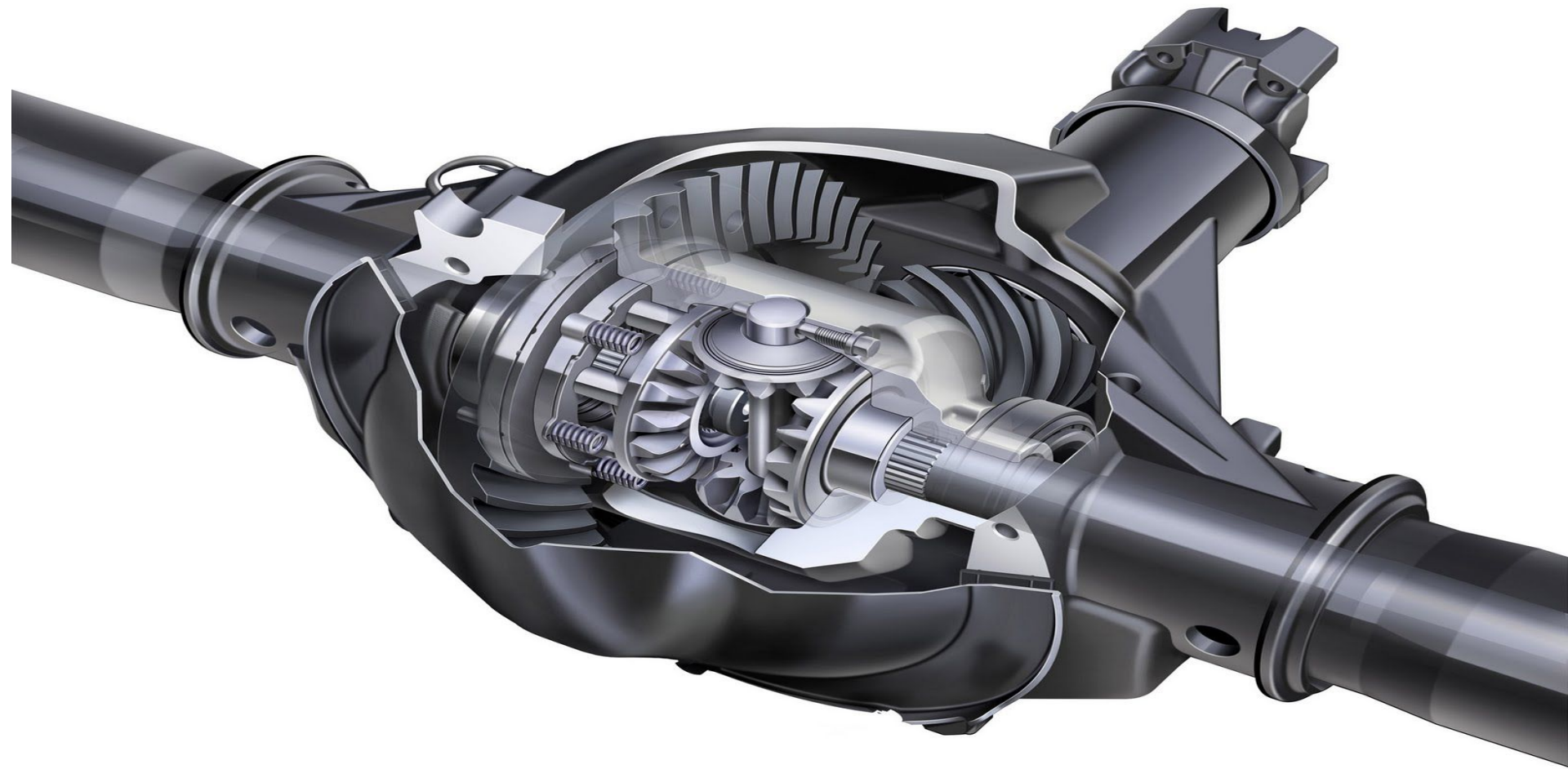
Для решения проблем «буксующего колеса» разработчики дифференциала придумали блокировку, которая, в свою очередь, подразделяется на какие основные группы?



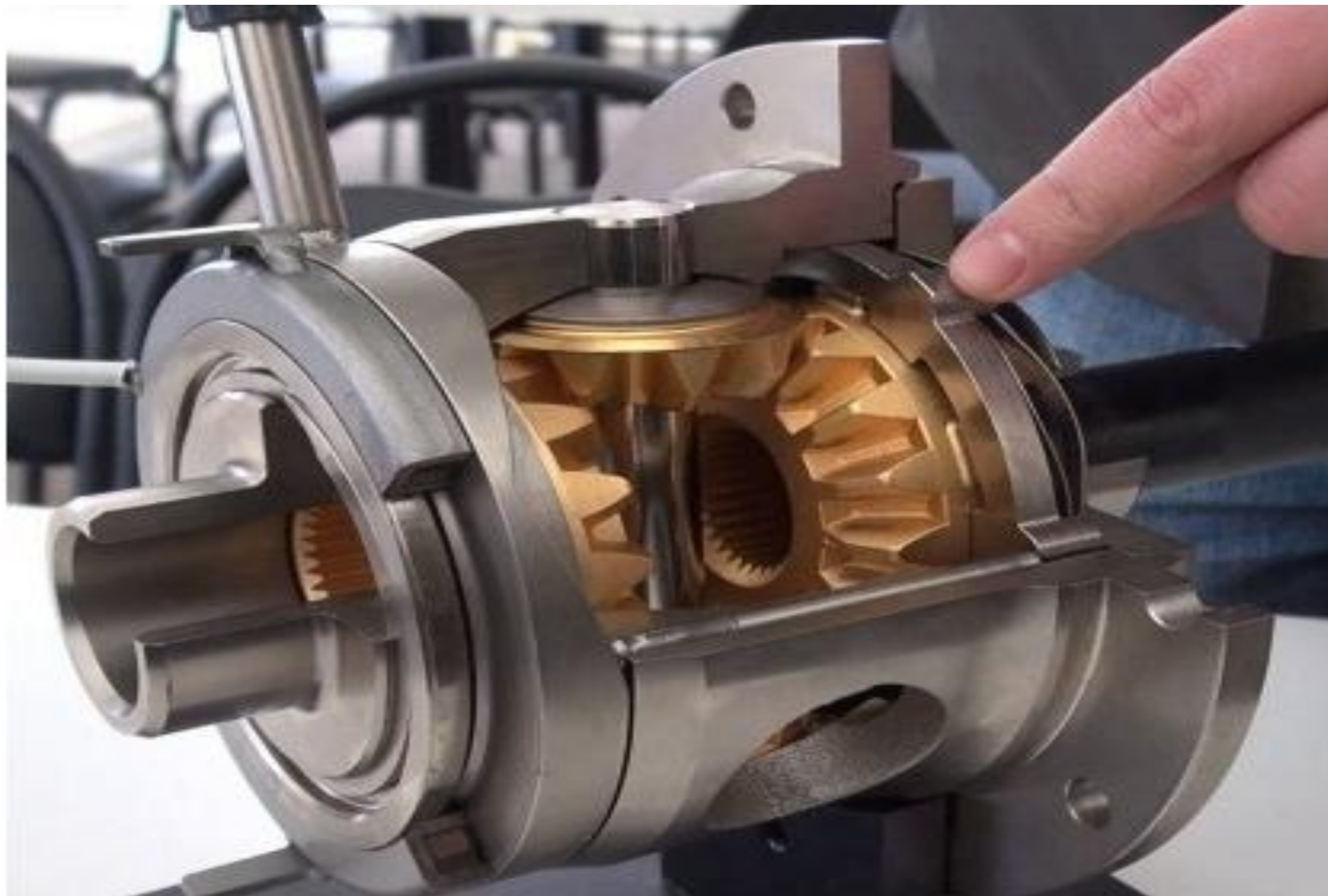
1 группа - блокирующиеся на ? %



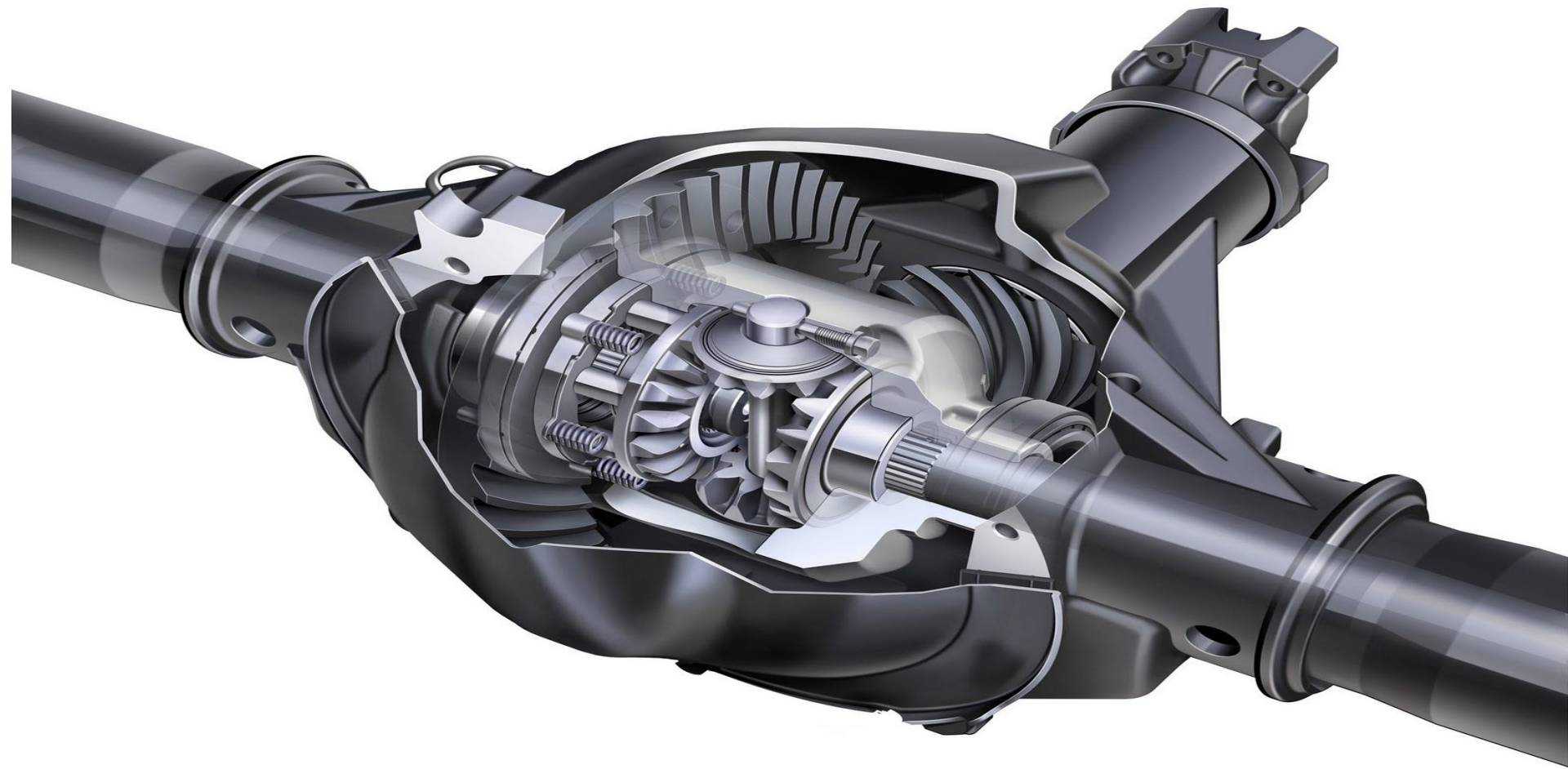
**2 группа — какие в нее входят
дифференциалы ?**



Механические устройства повышенного трения Не полностью блокирующиеся дифференциалы



**3 группа — какие в нее входят
дифференциалы ?**



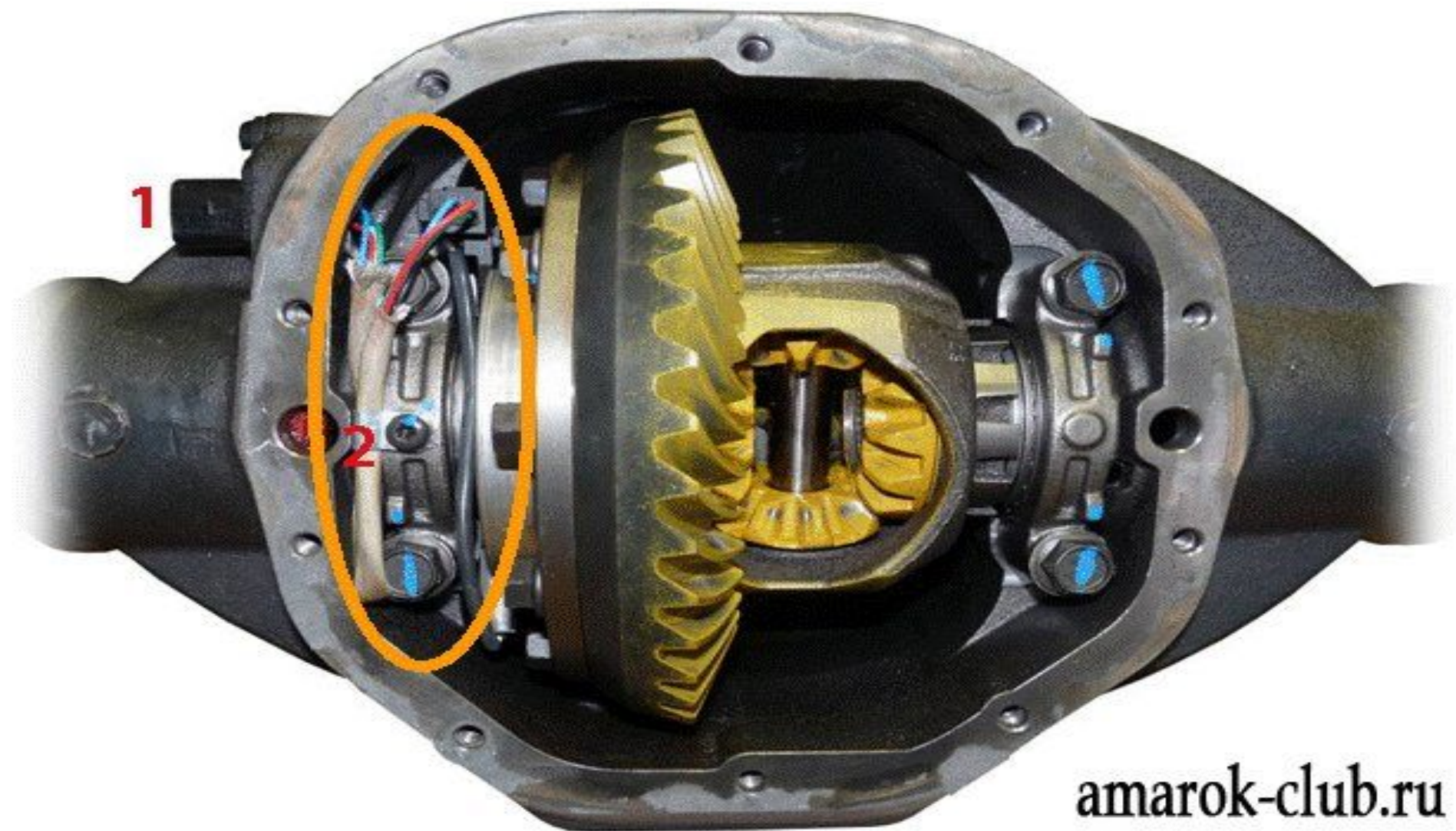
Самоблокирующийся дифференциал



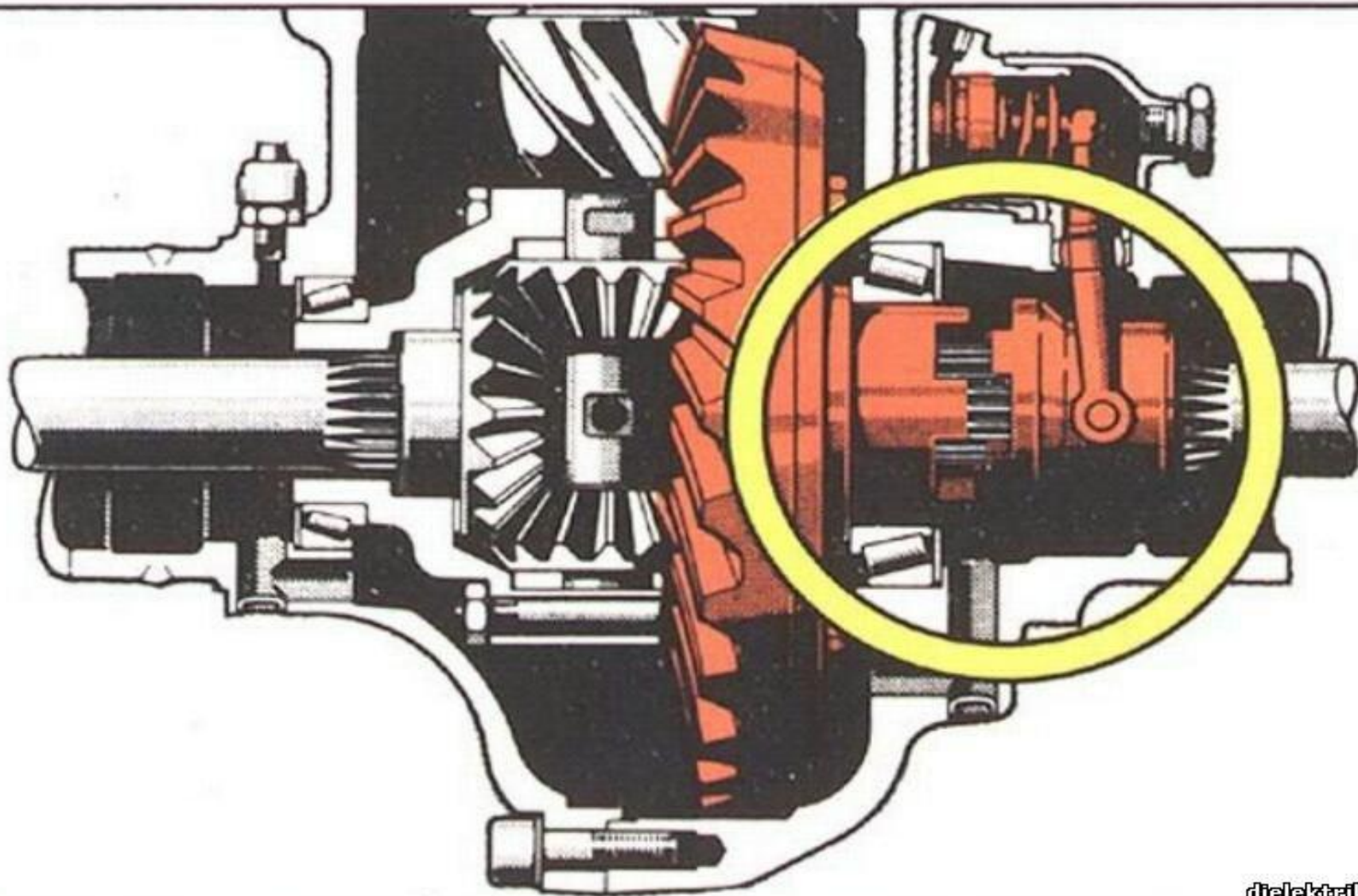
Каждый вид дифференциала имеет как свои преимущества, так и свои недостатки



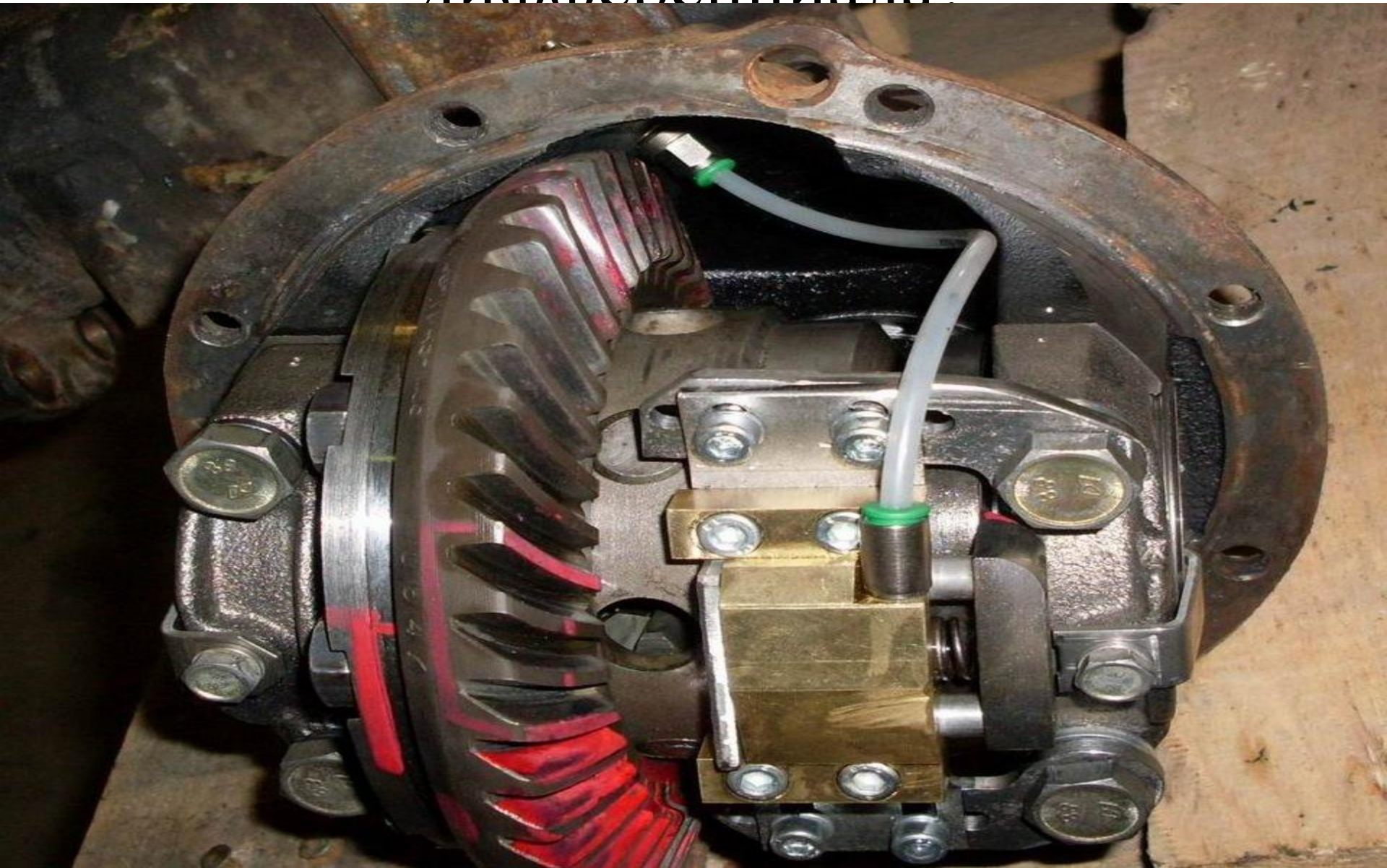
Какая блокировка называется
полной?



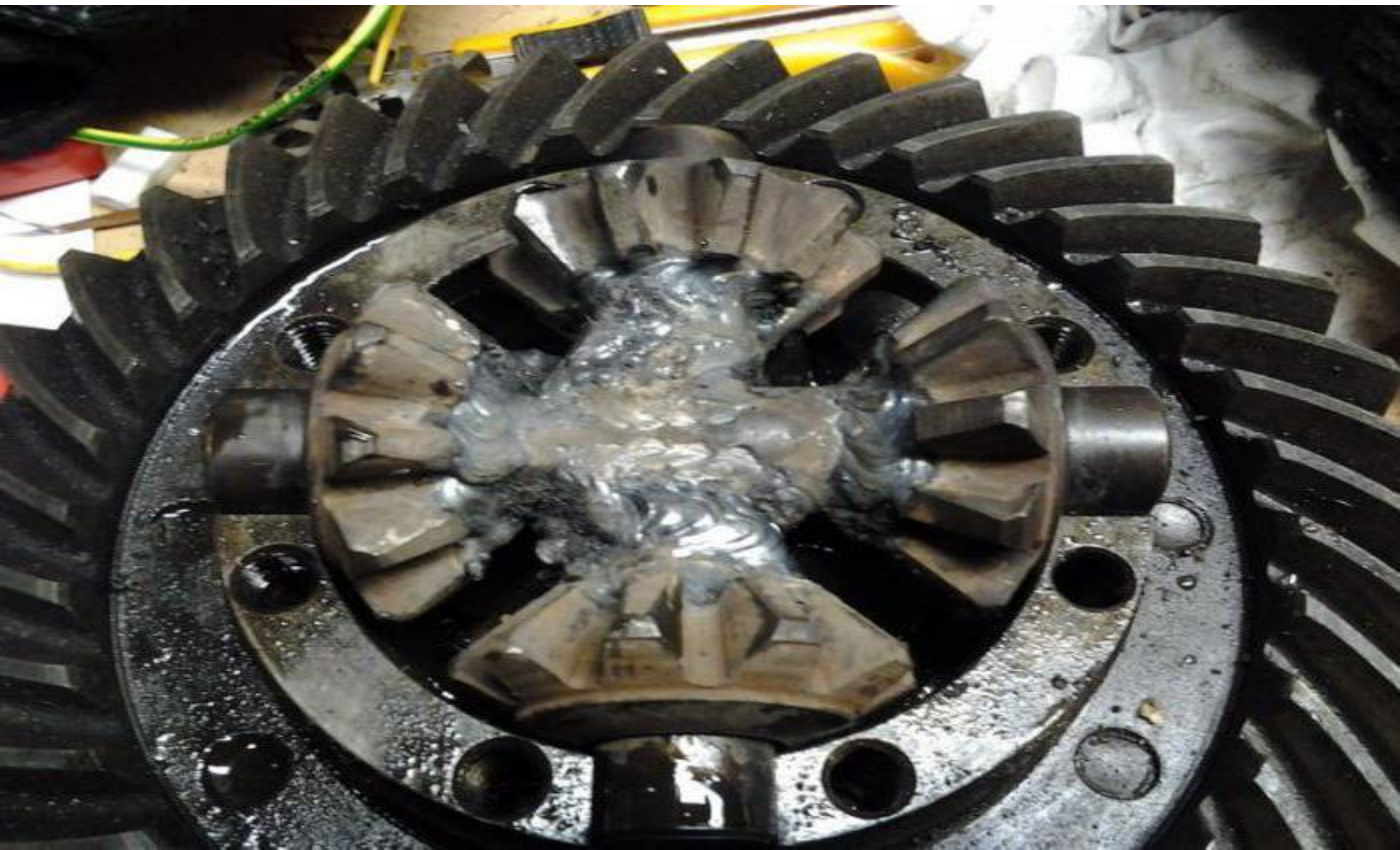
Опишите как осуществляется жесткая (полная) блокировка дифференциала?



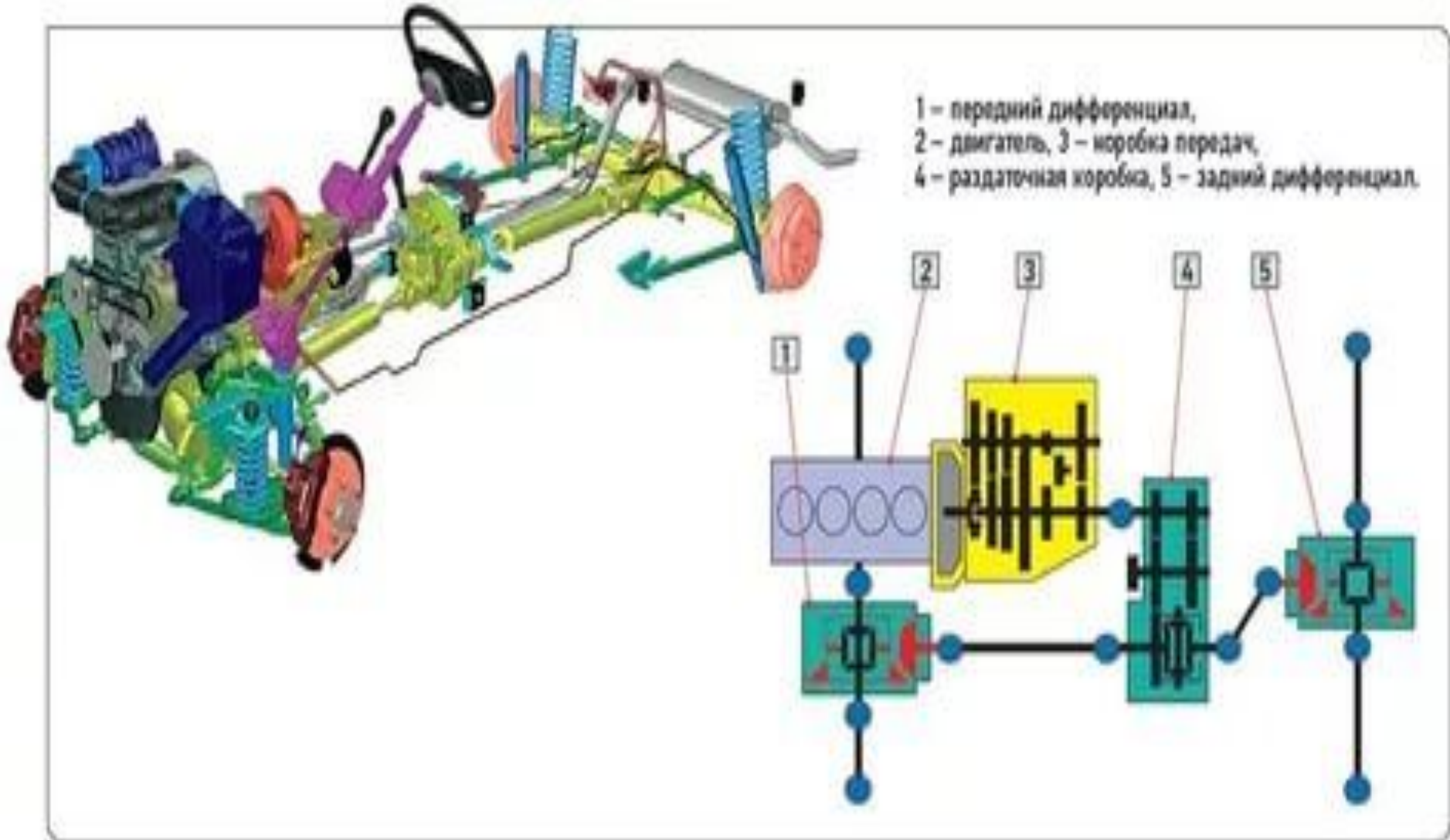
Что ограничивается во вращении
дифференциала?



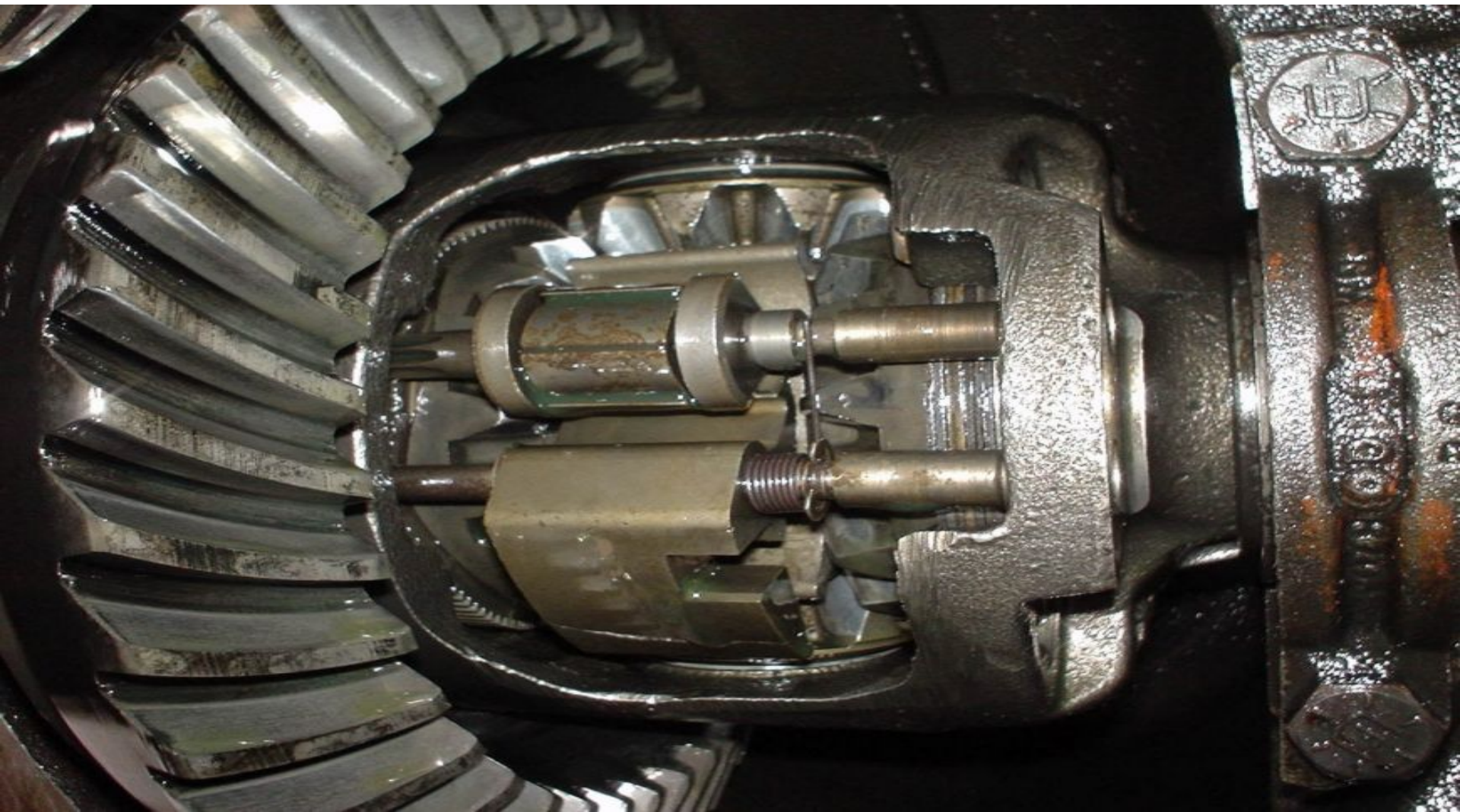
Вращение сателлитов ограничивается



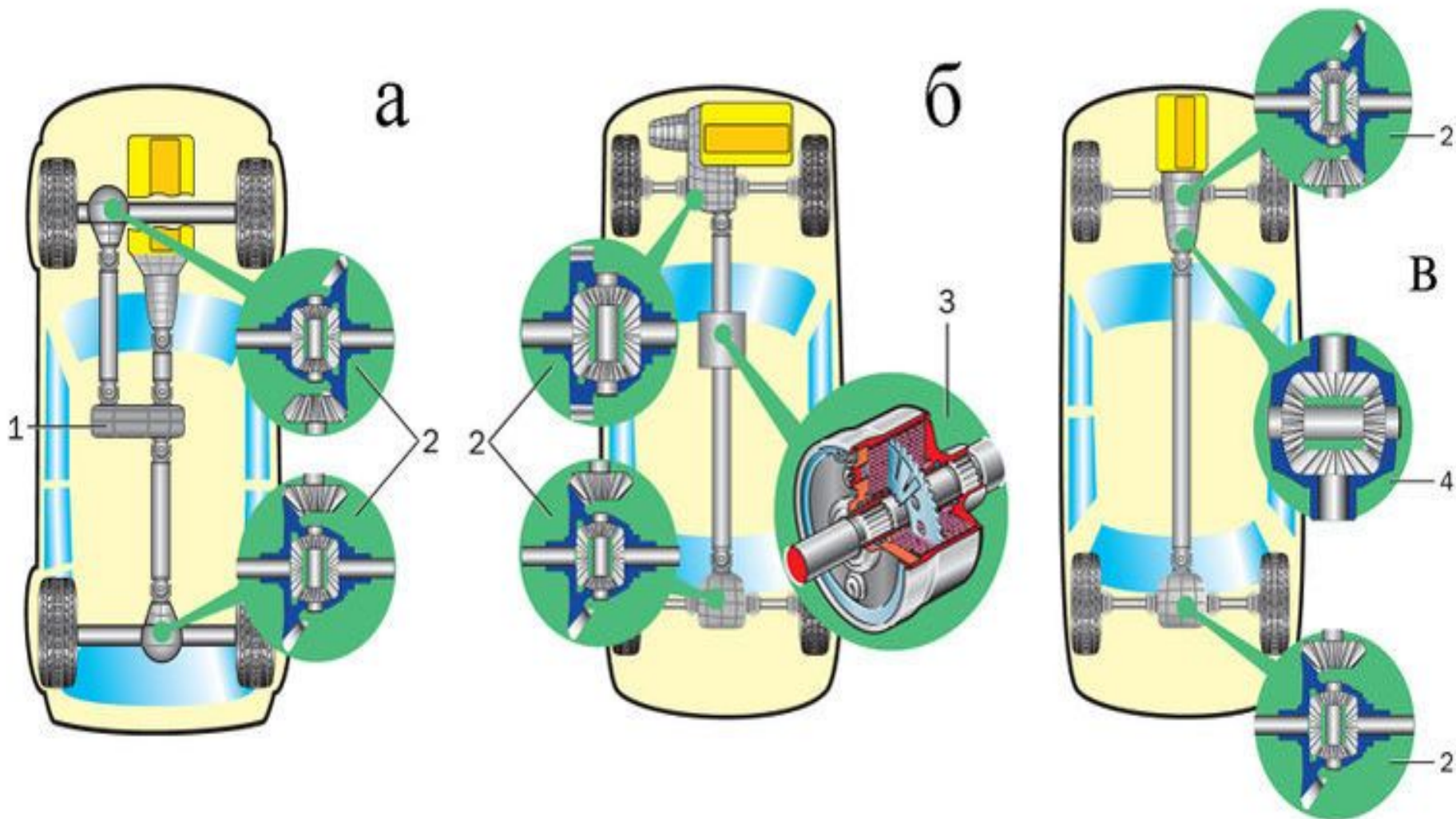
Какие виды дифференциалов бывают?



Для решения каких проблем разработчики придумали блокировку? ;
Источник: <http://365cars.ru/remont/blokirovka-differenciala.html>



Какие существуют виды дифференциалов по расположению в трансмиссии?



При каких дифференциалах, автомобилю не выбраться из ситуации,
когда одно из ведущих колёс попадёт в яму с глиной.

Источник: <http://365cars.ru/remont/blokirovka-differenciala.html>



Какая блокировка дифференциала довольно часто приводит к износу резины, разрушению трансмиссии и быстрому выходу из строя коробки передач?

Источник: <http://365cars.ru/remont/blokirovka-differenciala.html>



THE END

