

УДК 621.83.061.1

ПРОГРЕССИВНЫЙ СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ СБОРКИ КОМПЛЕКТУЮЩИХ УЗЛОВ РЕДУКТОРОВ АВТОМОБИЛЕЙ

С.В. Герасименко, к.т.н., доцент

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

Подшипниковые узлы с коническими подшипниками качения (ПК) широко применяются в различных агрегатах машин и механизмов.

Одним из характерных примеров применения указанных подшипниковых узлов - редуктора задних мостов автомобилей (рис. 1). Ведущая гипоидная вал - шестерня редукторов установлена на дуплексе конических ПК в стакане 1 (рис.2 и рис.3).

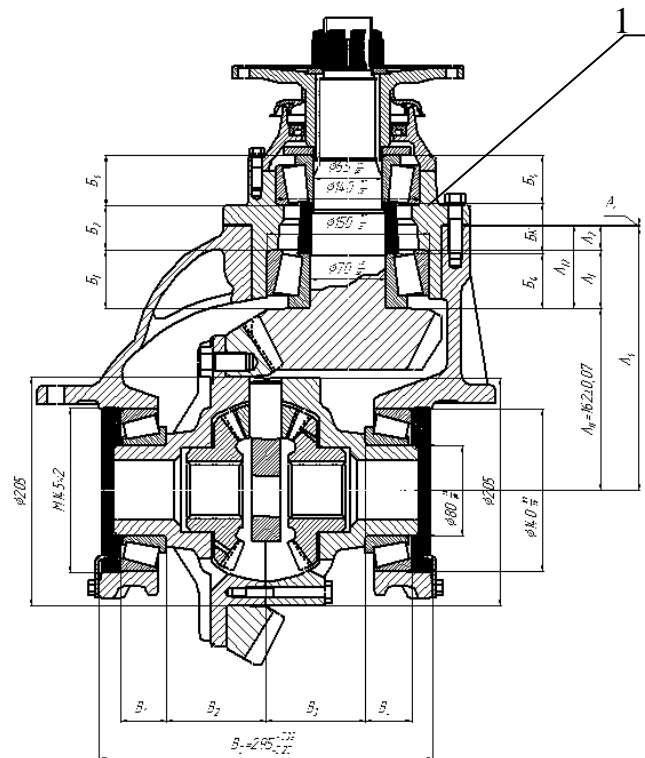


Рисунок 1. Редуктор заднего моста автомобиля

Традиционная технология сборки данного подшипникового узла включает последовательно - раздельную запрессовку наружных колец конических ПК дуплекса. Точность взаимного расположения поверхностей качения колец не контролируется.

Погрешности установки и базирования составных частей подшипниковых узлов и погрешности приспособлений и оборудования для их сборки приводят к отклонению от параллельности наружных колец в ПК, что изме-

няет контакт их с телами качения и уменьшает срок службы всего агрегата в целом.

Для устранения указанных погрешностей была разработана технологическая оснастка (рис. 4).

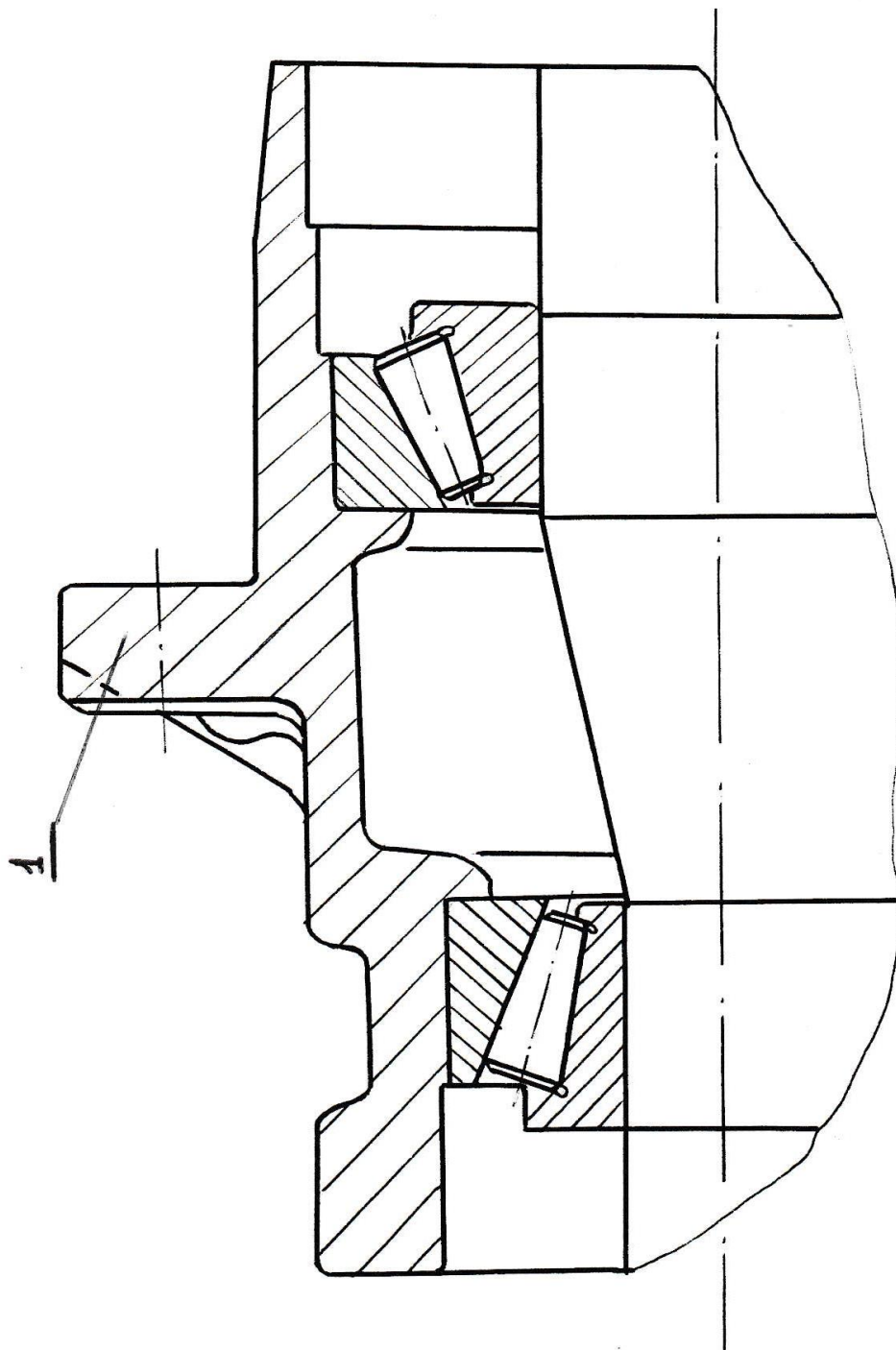


Рисунок 2.

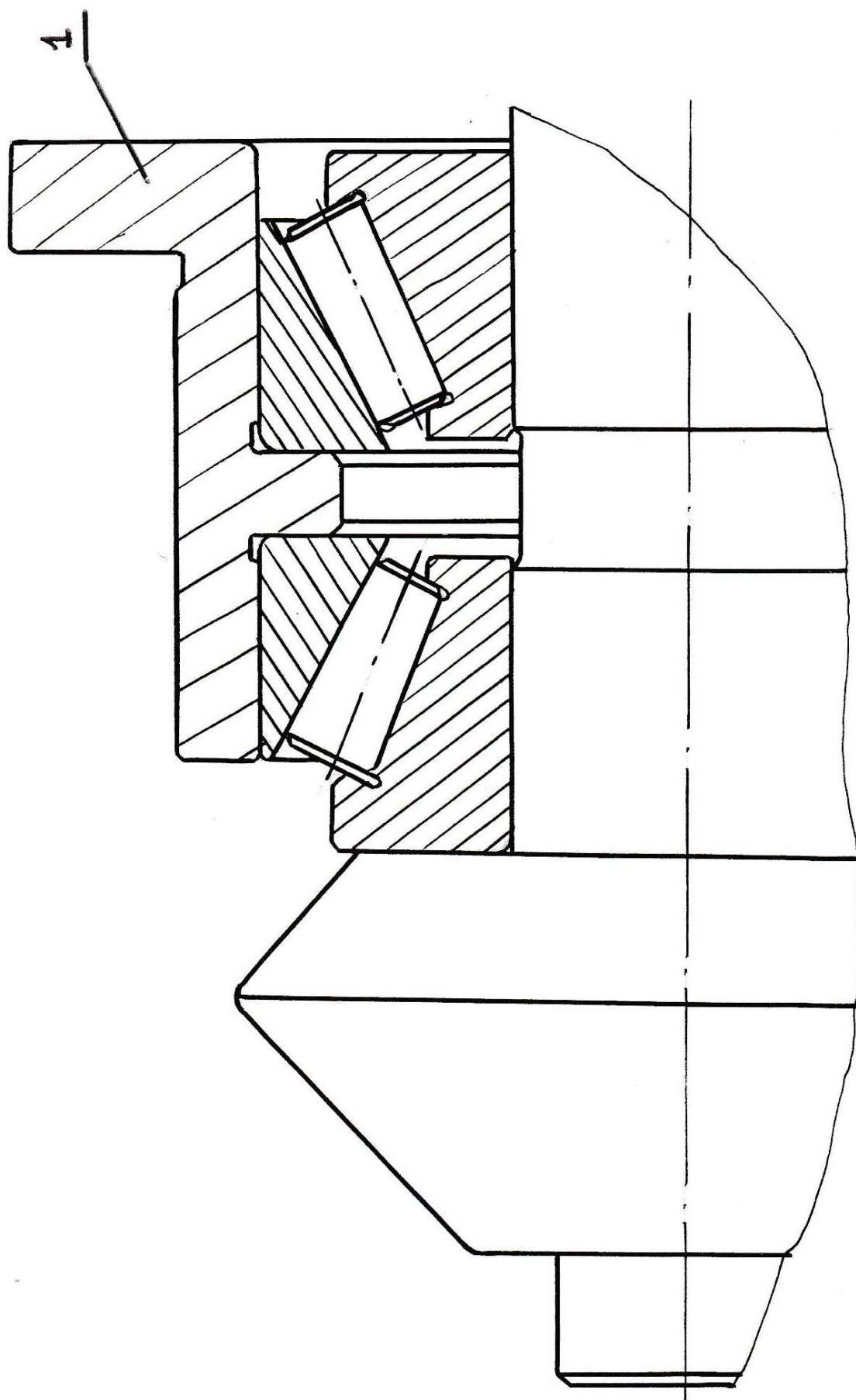


Рисунок 3. Конструкции подшипниковых узлов в агрегатах автомобилей

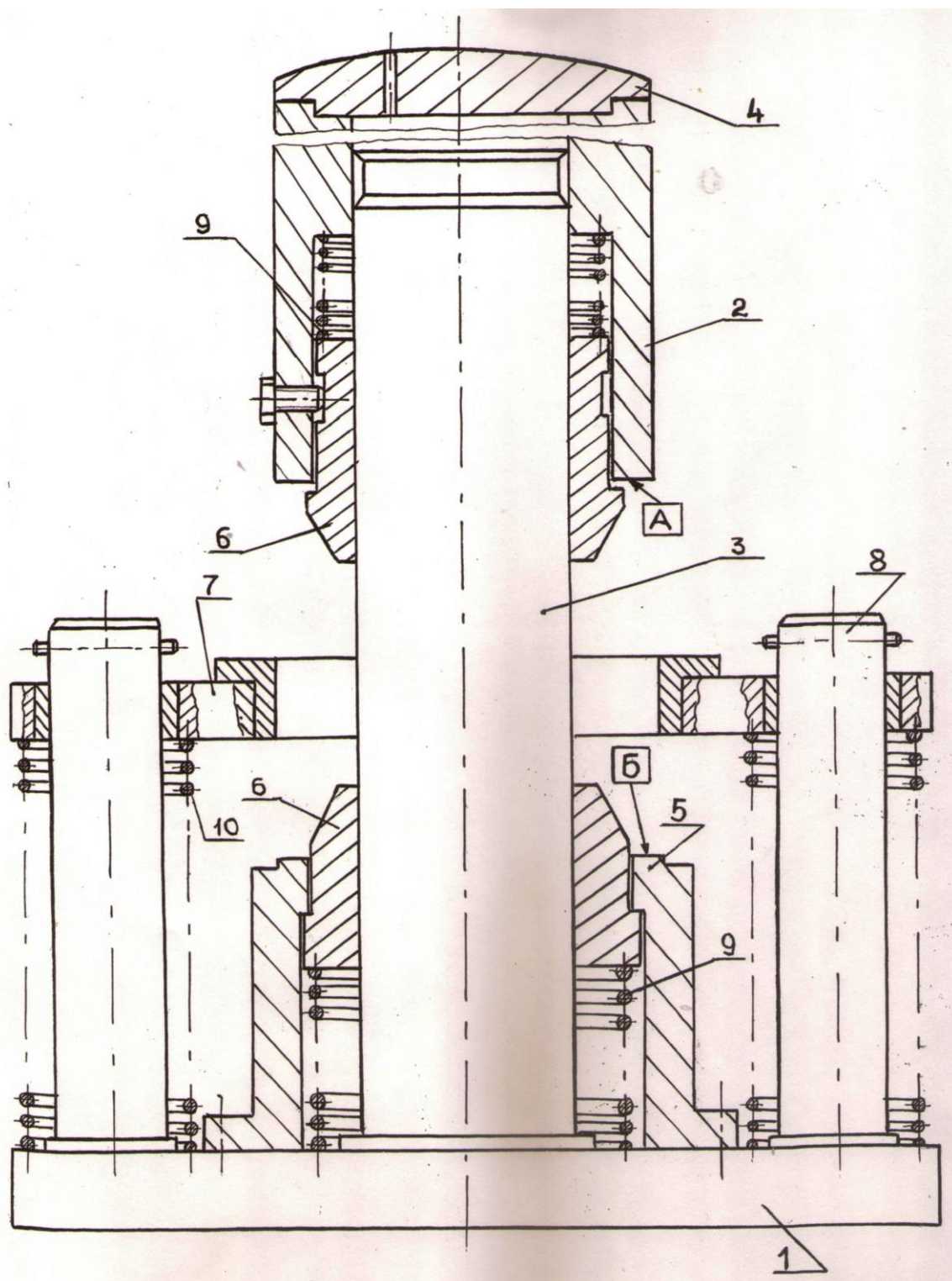


Рисунок 4. Установка для запрессовки наружных колец дуплекса конических ПК.

Установка состоит из вала 3, который запрессовывается в основание 1. По валу по скользящей посадке перемещается скалка 2. В скалку запрессована пробка 4, имеющая сферическую наружную поверхность. Плита 7, предназначенная для установки стаканов ПК, перемещается на пружинах 10 по стойкам 8. Для установки колец ПК служат подпружиненные пружинами 9 втулки 6, установленные в стакане 5.

Разработанная оснастка позволяет реализовывать одиннадцать различных схем установки составных частей дуплексаконических ПК (рис.5).

На основании экспериментальных исследований по выполнению неподвижных соединений наружных колец конических ПК различных схем определена одна - одновременно – последовательная, на устройство для реализации которой получено изобретение.

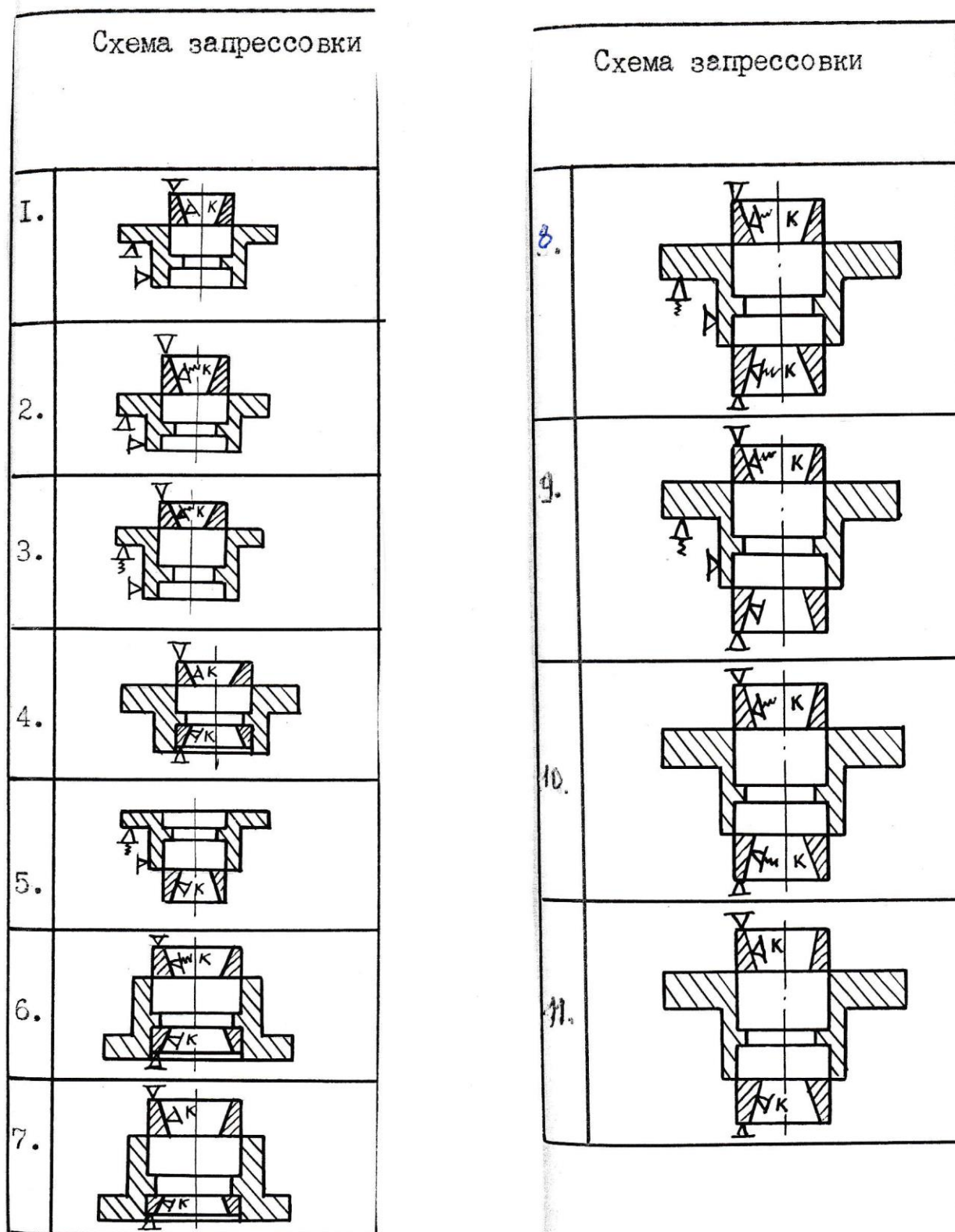


Рисунок 5.

Описанная технологическая оснастка имеет прямое внедрение на ПО "Зил" в 1984 г. В настоящее время в период с 2000 - 2014 г. установка внедрена для различных модификаций автомобилей КАМАЗ (восемь вариантов - один из них на рис.6).



Рисунок 6. Технологическая оснастка для сборки конических подшипниковых узлов на ОАО "КАМАЗ" (2014 г.).

Кроме этого установка внедрена в производстве автомобилей "ГАЗ" ("Соболь" - четыре варианта, "ГАЗЕЛЬ" - два варианта), автобусы ПАЗ "Аврора" и ранее "ЛиАЗ" - 5256.