

УДК 621.81(075.3)

ЭКСЦЕНТРИЧНЫЙ ПЛАНЕТАРНЫЙ РЕДУКТОР

Жиганов М.С.

Научные руководители – профессор Синенко Е.Г., доцент Сенькин В.И.
Сибирский федеральный университет, г. Красноярск

Разработана конструкция эксцентричного планетарного редуктора (Рис. 1). В отличие от обычных планетарных одноступенчатых передач предлагаемая конструкция имеет следующие особенности :

1. Сателлиты (Рис.1 , поз. 10 и 11) имеют различные диаметры, что позволяет центральному колесу (Рис.1 поз. 12) в процессе работы совершать радиальные перемещения относительно опорных пальцев (Рис. 1 поз. 8). Полученный эксцентриситет передается на вал водила (Рис.1 поз.1)

2. Эксцентричный подшипник (Рис.1 поз. 3) имеет тот же эксцентриситет, создавая устойчивое положение и возможность плоского движения на выходном валу редуктора.

Таким образом, в данной передаче тихоходный вал совершает сложное движение (вращательное и радиально-колебательное).

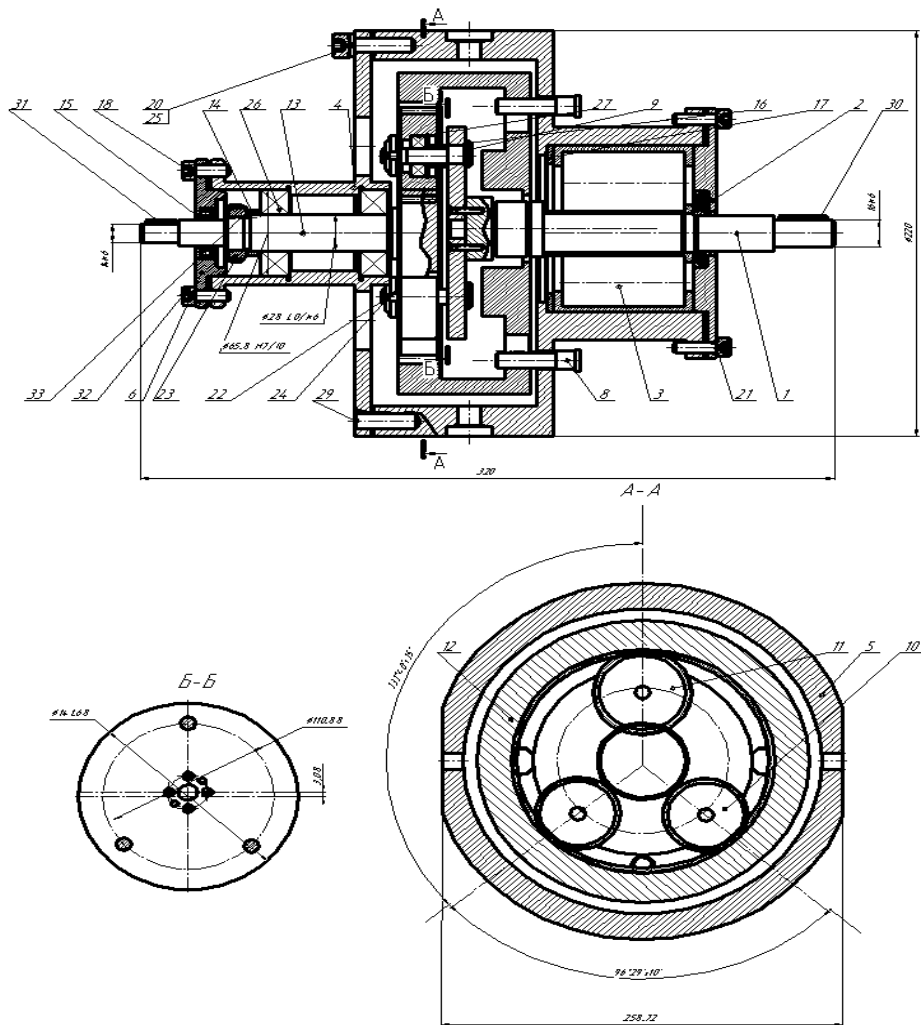


Рис. 1. Конструкция эксцентричного редуктора

В крышке подшипника на выходе из редуктора (Рис.1 поз. 2) установлено специальное пластинчатое подвижное уплотнительное соединение, разработанное на кафедрах ТиКМ и ПиЭММ СФУ (патент № 2179274 РФ). Это устройство обеспечивает надежную герметизацию от попадания пыли и других инородных тел в полость редуктора в условиях вращательного и плоскопараллельного движений.

Для проверки кинематического взаимодействия сопряженных деталей был изготовлен опытный образец редуктора (Рис.2). По результатам испытаний была откорректирована конструкторская документация .

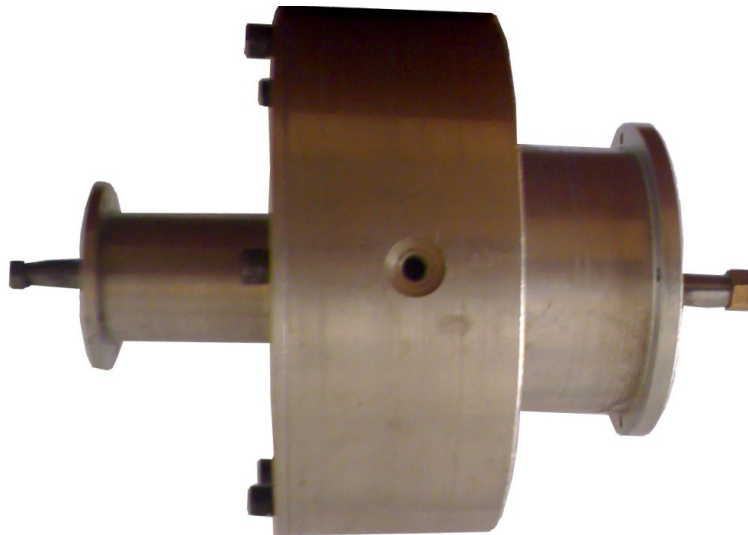


Рис. 2. Опытный образец эксцентрикового редуктора

Приводы с подобными редукторами могут быть использованы в оборудовании при изготовлении различных смесей, эмульсий, растворов, лаков, эмалей, красок и других компонентов. Производительность и качество выпускаемых изделий при этом возрастает. Одновременно возможно применение данных передач в буровых головках при шлифовании и полировании рабочих поверхностей .

Таким образом, созданы предпосылки для разработки конкретных редукторов для заданных технических условий.