

А.Г.СЕМИН, А.М.ТИМОФЕЕВ, А.В.ЛОКТИОНОВ

Учреждение образования

«ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Витебск, Беларусь

На швейных машинах, выпускаемых промышленностью, рамка игловодителя в процессе образования шва перемещается вдоль платформы. При получении сложной строчки игле сообщают дополнительное движение с помощью кулачковых и рычажно-кулачковых механизмов. Движение рамки игловодителя происходит с остановками в течение времени нахождения иглы в ткани.

В машинах 75 класса приводом служит дисковый кулачок с пазом и рычажный механизм. Чем больше остановок (операций) в цикле, тем больший диаметр имеет диск кулачка, который расположен вне корпуса машины. Это значительно увеличивает габариты и ухудшает внешний вид машины. Из-за особенностей работы механизма некоторые участки пазов кулачка выполняются в виде дуг окружностей небольшого радиуса. Наличие высших кинематических пар, появление жестких и мягких ударов не позволяет использовать такие механизмы при высоких скоростях.

Для устранения указанных недостатков в качестве привода рамки игловодителя предложено устройство, содержащее механизм преобразования вращательного движения приводного вала в прерывисто-вращательное выходного звена. Механизм выполнен в виде планетарной передачи, сателлит которой имеет выступ, шарнирно связанный с шатуном, и кривошипа, входящего во вращательные пары с шатуном и тягой рамки игловодителя.

При равномерном вращении водила сателлит обкатывается по неподвижному центральному колесу. Шарнир, соединяющий выступ сателлита с шатуном, описывает удлиненную гипоциклоиду, образующую несколько петель в зависимости от отношения числа зубьев колеса и сателлита. Движение шарнира через шатун, кривошип и тягу передается рамке игловодителя, совершающей качательное движение. Во время прохождения шарнира выступа по петле, рамка игловодителя имеет приближенную остановку, стабильность которой зависит от расположения этого шарнира на выступе сателлита.

Предложенное устройство имеет меньшее число звеньев, габариты и обеспечивает более стабильную остановку ведомого звена, что повышает надежность механизма и улучшает качество изготавливаемых швейных изделий.