

МОДЕРНИЗАЦИЯ МЕХАНИЗМА ПОДАЧИ НИТИ КРУГЛОВЯЗАЛЬНОЙ МАШИНЫ «МУЛЬТИРИПП»

Студ. Киселева О.В., доц. Белов А.А, доц. Москалев Г.И.

Витебский государственный технологический университет

В Беларуси имеется обширный парк кругловязальных машин с диаметром цилиндра более 250 мм. Такими представителями являются машины марок: КЛК, КО, МС, «Мультирипп». Кругловязальная ластичная машина большого диаметра «Мультирипп», модели 5627, служит для выработки ластичного полотна гладкого и простейших рисунчатых переплетений. Полотно, получаемое на этой машине, предназначено для изготовления бельевых и спортивных изделий.

Равномерность вязания, качество трикотажа, производительность этих машин в значительной мере зависит от механизма нитеподачи. Этот механизм должен по возможности иметь постоянную скорость подачи нити, и работать с минимальным натяжением. Применяются активные и пассивные нитеподачи. При пассивной нитеподаче нить стягивается с бобины рабочими органами. При активной нитеподаче - нить стягивается с бобины специальным устройством. При пассивной нитеподаче создается неравномерность подачи нити, эта неравномерность зависит от диаметра паковки, угла наклона намотанной нити, вида паковки, от величины баллона при сходе нити, от коэффициента трения между намотанными нитями, от коэффициента трения между нитью и глазками, через которые проходит нить, от инерциальных усилий и от вида переплетения. Для сглаживания неравномерности нитеподачи устанавливаются специальные дополнительные устройства, не только создающие дополнительное натяжение, но и сглаживающие рывки, например устройство 3 на рисунке 1.

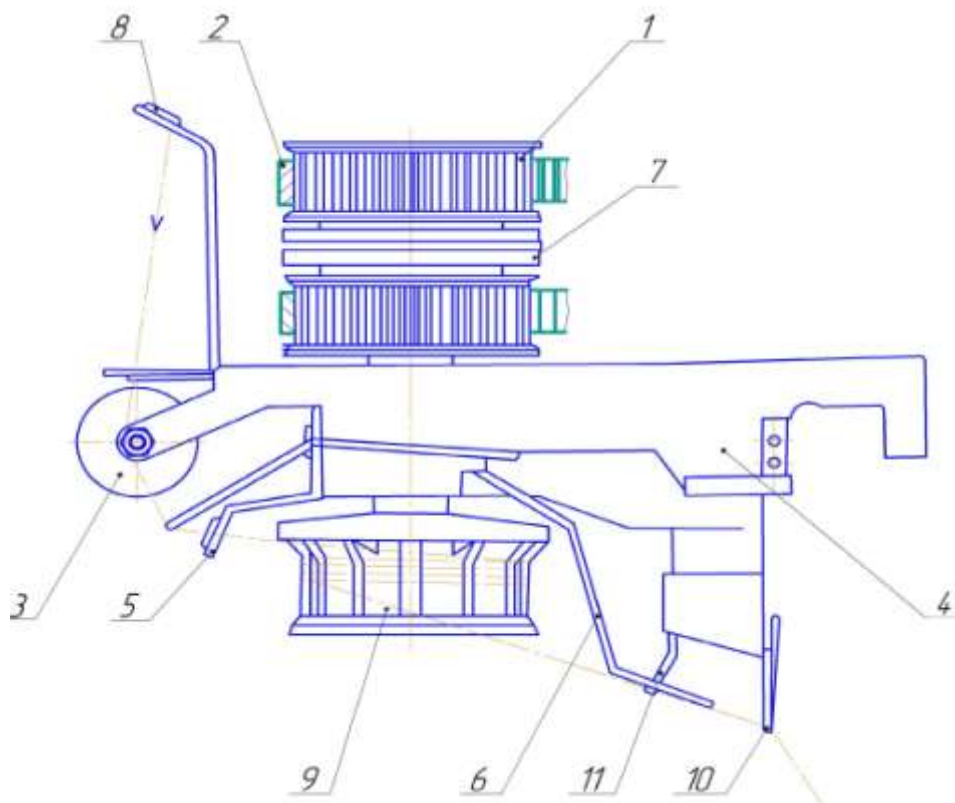


Рисунок 1 – Механизм нитеподачи машины «Мультирипп»

В качестве дополнительных сглаживающих устройств могут выступать поджатые платины (катонные машины), стоечные платины (применяют на КТ и на чулочных автоматах), комбинированные (вторичные) применяют на всех машинах. В целях обеспечения подачи нитей с постоянным в течение всего технологического процесса натяжением на машине КО-2 имеется механизм принудительной нитеподачи с проскальзыванием, а на машине КЛК - 9 подача нити осуществляется с использованием нитенакопителя, который имеет сложный привод.

Рассмотрим нитеподающее устройство, применяемое на машине Мультирипп – 5627 изображенное на рисунке 1. Нить, с питающей бобины пройдя направляющий глазок 8, пластинчатый нитенатяжитель 3 и глазок 5 поступает на нитеподающее колесо 9. Колесо 9 получает вращение от зубчато - ременной передачи (2 - ремень, 1 – шкив). Шкив 1 и колесо 9 сидят на одной оси 7 установленной в сдвоенных шарикоподшипниках корпуса 4. Питающая нить наматывается несколькими витками на колесо 9. Далее нить, сойдя с колеса 9, проходит направляющие глазки 11, 10, устройство «геркон» 6 и поступает непосредственно под иглу.

По конструкционным параметрам механизмы нитеподачи на машинах МС-5, МС-9, КЛК-5, КЛК-6, Мультирипп – 5627, не имеют отдельных приводов. Поэтому при модернизации этих машин нужно обеспечить данный механизм отдельным приводом, что в свою очередь положительно повлияет на производительность. Благодаря механизму активной принудительной подачи нити фирмы **Меммингер IRO** при отдельном приводе на машине «Мультирипп - 5627» ленточным нитеподавателем можно обеспечить максимальную равномерность петель трикотажа.

Рассмотрим модернизированное устройство нитеподачи представленное на рисунке 2. Данный механизм нитеподачи будет приводиться в движение через зубчато – ременную передачу от отдельного тиристорного электродвигателя с частотным преобразователем, связанным с персональным компьютером.

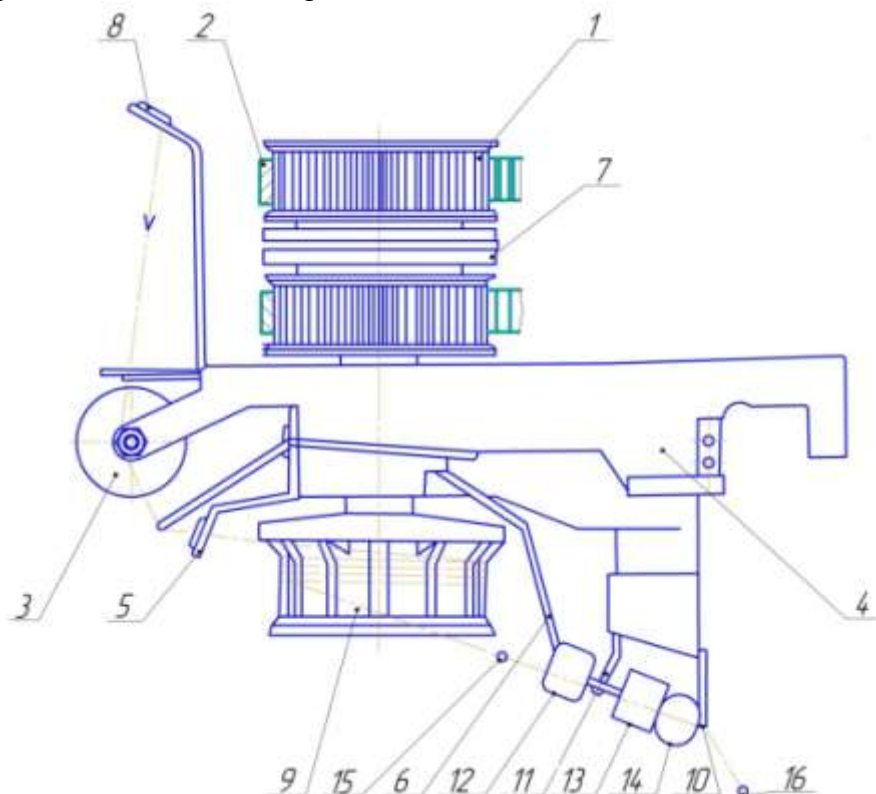


Рисунок 2 – Модернизированная конструкция механизма нитеподачи

Нитенатяжитель 3 в виде тормозного устройства является новшеством этой системы. Кольца расположенные не на оси, а удерживаемые специальными крючками. Эти кольца постоянно вибрируют и не дают набиваться пуху, то есть происходит постоянное самоочищение, из-за чего повышается КПД машины, не происходит врезание нити в тормозные тарелочки, повышается их срок службы, увеличиваются интервалы между чистками машины. На этих устройствах можно перерабатывать текстурированные нити. Кольца нитенатяжителя 3 приводятся в движение зубчатыми ремнями, что обеспечивает работу без проскальзывания. От одного ремня может работать шестьдесят приборов.

После нитеподающего колеса 9 нить проходит нитенаправляющий глазок 15 и попадет в объёмный датчик контроля обрыва нити 12. Этот датчик контролирует линейную плотность проходящей через него нити (на машине «Мультирипп - 5627» в работе задействована сдвоенная нить) и при обрыве одной из двух нитей останавливает машину, что с использованием «геркона» невозможно. После объёмного датчика 12 нить, пройдя направляющий глазок 11, поступает в автоматический нитенатяжитель 13 связанный с датчиком контроля натяжения нити 14. Если нить не проходит один из датчиков, то эта информация отправляется на ПК и машина автоматически останавливается. Если же отклонения нити, проходящей через механизм нитеподачи, находятся в допустимых пределах и соответствуют всем требованиям, то нить, через направляющий глазок 16, поступает на иглу для дальнейшего вязания.