

Кузьминчук А.А., студ., Белов А.А., к.т.н., доц., Шитиков А.В., ст. препод.
Витебский государственный технологический университет г. Витебск, Республика Беларусь.

Реферат. В статье дана конструкция модернизированного главного привода круглотрикотажной машины КО. Данный привод дает возможность использовать тиристорный двигатель и обеспечить возможность применения современной конструкции нитеподачи.

Ключевые слова: главный привод, механизм нитеподачи, тиристорный двигатель, основные узлы машины.

Кругловязальные машины состоят из узлов системы подачи нити, петлеобразующей системы, товароприемного механизма и механизма привода. От вида основных узлов используемых в работе кругловязальной машины зависят такие показатели как качество и скорость получения полотна.

Одним из вариантов улучшения параметров кругловязальной машины КО является необходимость проведения модернизации механизмов привода и нитеподачи. Рассмотрим привод машины:

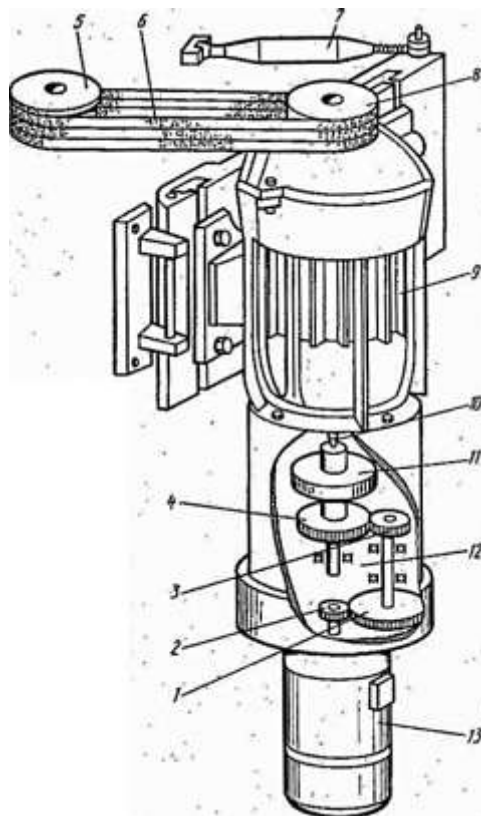


Рисунок 1 – Механизм главного привода

Привод машины (рис. 1) состоит из основного электродвигателя **9** и дополнительного **13**. На валу дополнительного электродвигателя устанавливается двухступенчатый редуктор **12** с шестернями **1** и **2** первой ступени и шестернями **3** и **4** второй ступени. На выходном валу редуктора расположена обгонная муфта **11**. При наладочных работах движение от электродвигателя **13** через редуктор **12** передается на вал **10** основного электродвигателя **9** посредством обгонной муфты **11**, при работе электродвигателя **9** благодаря муфте **11** дополнительный электродвигатель **13** не передает движения (выключен из работы).

Движение поступает на шкив 8 клиноременной передачи 6, шкив 5, установленный на вертикальном валу, обеспечивает движение игольного цилиндра, механизма нитеподачи, оттяжки и накатки полотна. Натяжение клиноременной передачи обеспечивается посредством муфты 7.

Недостатки привода базовой машины:

Сложность работы и передачи движения к нитенакопителю.

Регулировка и замена игл осуществляется при использовании ручного привода.

Значительный шум при работающей машине.

При использовании такого привода, для ручной регулировки машины необходим весьма сложный механизм.

Преимущества привода модернизированной машины (рисунок 2):

Движение все органы машины получают от тиристорного двигателя 1 с изменяющейся частотой вращения.

Возможно изменение скорости рабочих органов машины в широких пределах.

Изменение скорости работы влечет к расширению вырабатываемого ассортимента.

Возможность изменения скорости и, следовательно, изменение ассортимента может осуществляться от персонального компьютера с использованием частотных преобразователей.

Регулировка и замена игл более удобна, чем на базовой машине, т.к. используется тихий ход тиристорного двигателя.

Упрощение конструкции машины.

Уменьшение шума при работающей машине.

Автоматизация процессов вязания и вспомогательных операций.

Повышение степени использования электроники для управления исполнительными механизмами по программе вязания.

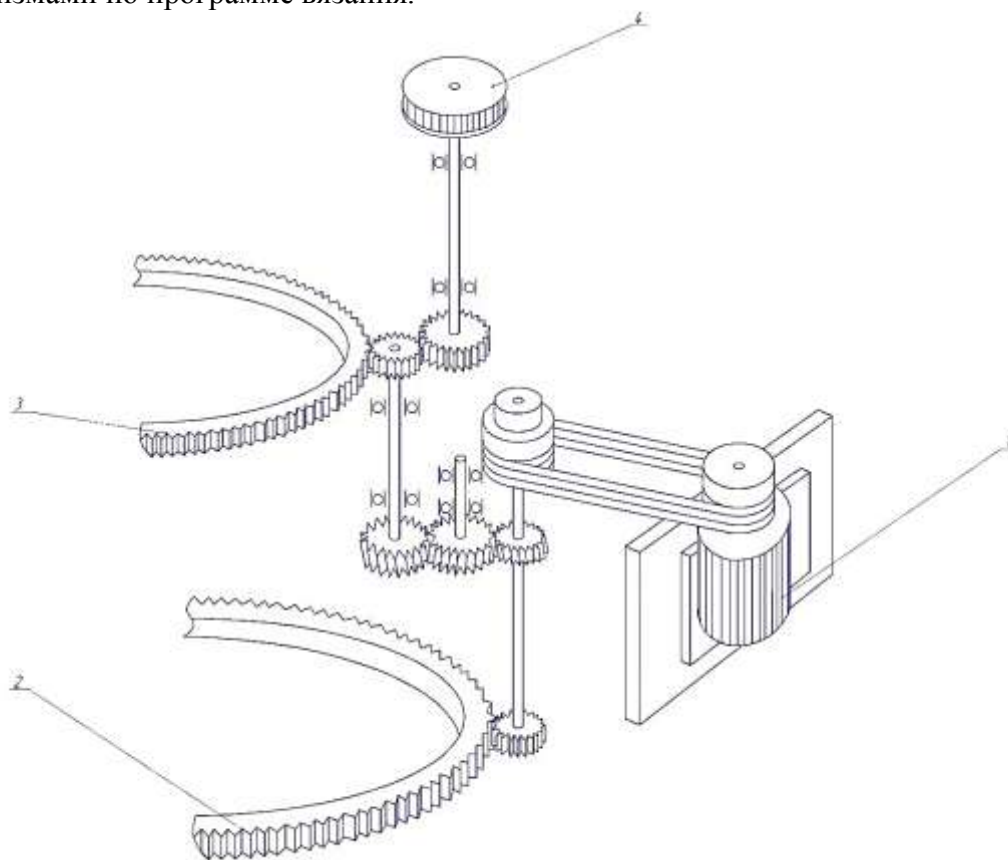


Рисунок 2 – Механизм главного привода модернизированной машины

Как видно из рисунка 2 движение от тиристорного двигателя 1 передается на механизм игольного цилиндра (шестерня 3), на механизм оттяжки (шестерня 2) и на механизм нитоподдачи (шкив 4). На основании схемы, представленной на рисунке 2, разработан сборочный чертеж привода и выполнены все рабочие чертежи деталей.