

Производительность при сборке на автоматизированной швейной машине составляет

$Q_m=570$ изделий в смену. Автоматизированная технология с использованием швейного полуавтомата повышает производительность труда при изготовлении ключниц более чем в три раза.

Список использованных источников

1. Сункуев Б.С., Дервояд О.В., Беликов С.А., и др. Разработка и исследования работы швейного полуавтомата с микропроцессорным управлением для сборки плоских заготовок верха обуви. Сборник статей XXX научно-технической конференции «Совершенствование технологических процессов и организации производства в легкой промышленности» РБ, Витебск: ВГТУ, 1997г., - 144стр
2. Морозов А.В., Буевич А.Э., Сункуев Б.С. Разработка и освоение автоматизированной технологии сборки заготовок верха обуви. Тезисы докладов XXXV научно-технической конференции преподавателей и студентов. РБ, Витебск: УО «ВГТУ», 2002г., - 104стр.
3. Сункуев Б.С., Буевич А.Э., Гапанович С.И. Разработка технологии автоматизированной сборки верха обуви. Актуальные проблемы науки, техники и экономики производства изделий из кожи: Сборник статей международной научной конференции УО «ВГТУ» - Витебск, 2004г., - 380с.
4. Буевич А.Э., Сункуев Б.С. Автоматизированное проектирование и изготовление оснастки и разработка управляющих программ к швейному полуавтомату с микропроцессорным управлением, Вестник ВГТУ, третий выпуск, РБ, Витебск: УО «ВГТУ», 2001г., - 120с.

УДК 687.053.73

МЕХАНИЗМ ПРОРЕЗАНИЯ ПЕТЛИ ПЕТЕЛЬНОГО ПОЛУАВТОМАТА С МИКРОПРОЦЕССОРНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Т.В. Буевич

УО «Витебский государственный
технологический университет»

Для разработанного на кафедре "Машины и аппараты легкой промышленности" УО «ВГТУ» петельного полуавтомата с микропроцессорным управлением (МПУ) предложен механизм ножа с приводом от электромагнита. Включение ножа осуществляется от электромагнита после обметывания петли, выполнения закрепок и автоматической обрезки ниток в момент, задаваемый электронной системой управления. Благодаря программному управлению электромагнитом, полуавтомат легко настраивается на прорезание петли до или после обметки петли. Срабатывание механизма ножа с электромагнитным приводом происходит практически без шума, не требуется механическая блокировка, исключена сложная настройка и регулировка механизма. Для механизма ножа использована кинематическая цепь подъема лапки базовой швейной головки 31-го ряда, что позволит сократить сроки выпуска и освоения звеньев механизма на производстве.

Прорезание петли осуществляется на фторопластовой пластине всей режущей кромкой ножа. На рисунке 1: 1- нож, 2- режущая кромка ножа, 3- материал, 4- игольная пластина, 5- фторопластовая пластина, 6- прижим. Способ прорезания петли- простое резание (пруробание), когда режущий инструмент имеет одну режущую кромку и

совершает только одно рабочее движение нормально к поверхности материала. Рабочий угол при этом равен углу заострения. Сила P , необходимая для прорубания, зависит от длины ножа L :

$$P = p \cdot L,$$

где p -удельное усилие прорубания.

При среднем удельном усилии прорубания текстильных материалов равном 30-40 Н/мм для петель длиной 30-40 мм сила, прикладываемая к ножу при прорубании, достигает значительной величины, что может являться причиной нестабильной работы механизма ножа, зафиксированной в ходе лабораторных испытаний: в отдельных сериях испытаний не происходило прорубания материала.

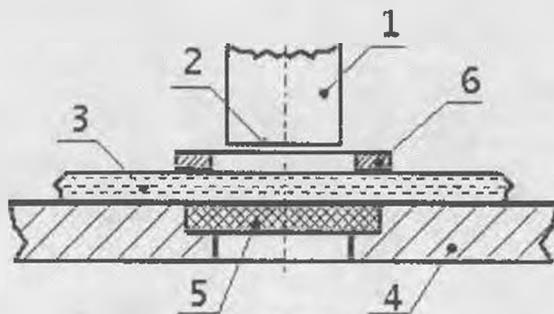


Рисунок 1

В известных петельных полуавтоматах лезвие ножа изготавливается под углом к линии реза. На рисунке 2: 1- нож, 2- режущая кромка ножа, 3- материал, 4- игольная пластина, 5- прорезь в игольной пластине, 6- прижим. При выполнении петли нож входит в специальную прорезь в игольной пластине и происходит прорезание петли. При таком способе резания усилие, прикладываемое к ножу, значительно за счет трансформации угла резания. Материал удерживается между двумя пластинами прижима.

Однако, для выбранной конструкции механизма подачи материала петельного полуавтомата с МПУ этот способ неприемлем. Прижим замыкается на платформу швейной головки и перемещает по ней материал. Материал удерживается от проскальзывания только за счет сцепления с подошвой прижима, которая выполнена со специальной насечкой. Поэтому дополнительное давление на материал со стороны ножа во время прорезания петли может вызвать затягивание материала в прорезь игольной пластины.

Выполнен патентный поиск по способам и механизмам прорезания отверстий под пуговицы. Предложена схема прорезания петли ножом, входящим в материал под углом отличным от прямого на колодке с раздвижными губками. Схема предлагаемого способа резания представлена на рис. 3. Во время обметывания петли губки 1 колодки плотно сомкнуты. При разрезании петли нож 2 входит в материал 3 и раздвигает губки 1. Как только нож 2 поднимается, губки 1 вновь смыкаются за счет упругих свойств материала специальных накладок 4. Материал удерживается прижимом 6, замыкающимся на платформу. Изменения вносятся только в конструкцию игольной пластины.

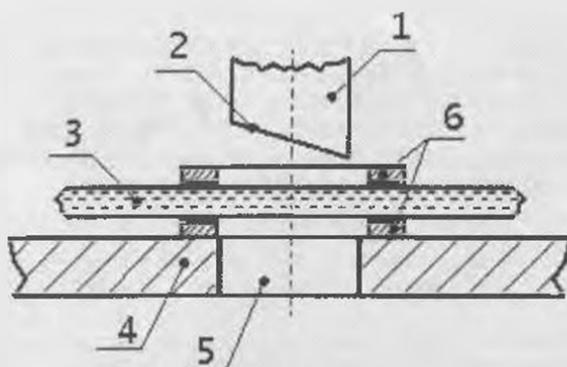


Рисунок 2

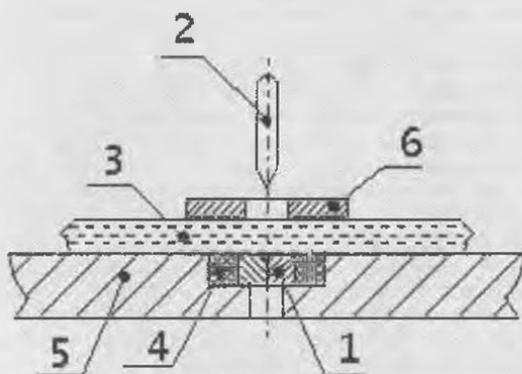


Рисунок 3

Изменения конструкции механизма ножа петельного полуавтомата с МПУ и способа прорезания петель снизят усилие, прикладываемое к ножу, исключат затягивание ножом материала в прорезь колодки и игольной пластины во время прорезания петель; позволят, не меняя способа зажима и транспортирования материала, обеспечить стабильное прорезание петель.