

Механизм продольных перемещений координатного устройства изображен на рисунке 3. От шагового двигателя (на рисунке не показан) движение передается на штанги продольных перемещений 1. Каретка продольных перемещений прикреплена винтами к штангам, а к каретке прикреплена монтажная рама 3, на которой закреплен шаговый двигатель 9 и оснастка 10. По центру каретки в вилке 2 закреплен ролик 8, который опирается на поверхность цилиндрической платформы 12 вышивального полуавтомата и поддерживает монтажную раму 3 и закрепленные на ней шаговый двигатель 9 и оснастку 10.

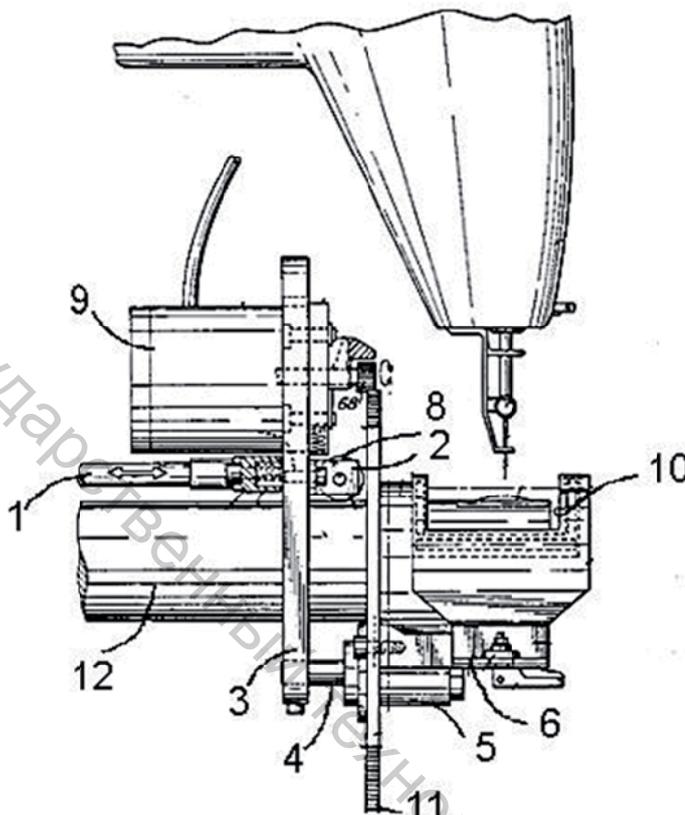


Рисунок 3 – Механизм продольных перемещений координатного устройства

Зубчатое колесо 11 своей втулкой надето на ось 4. На зубчатом колесе также закреплены держатели 6, к которым крепится прижимная рамка.

Использование координатного устройства предложенной конструкции существенно снижает габаритные размеры полуавтомата, упрощает конструкцию координатного устройства и позволит выполнять вышивку на валяной обуви.

Список использованных источников

1. Patent. 5,832,853 United States Patent, ICL D05C 9/04. CAP EMBROIDERY APPARATUS AND METHOD/ Inventor: Alexander D. Pokrishevsky, Vladimir A. Birjulin., Assignee: Melco Industries, Inc., Denver, Colo. Filed. 27 Feb. 2, 1997, Date of Patent. 10.05.1998: United States Patent and Trademark Office [Электронный ресурс] :- Режим доступа: <http://www.uspto.gov>.

УДК 685.34.055.223-52:681.1

КОНСТРУКЦИЯ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ВЫШИВАНИЯ НА ГОТОВЫХ ИЗДЕЛИЯХ

Студ. Самсонов А.В., к.т.н., доц. Бувечич Т.В., к.т.н., доц. Бувечич А.Э.

Витебский государственный технологический университет

Для изготовления вышивки на изделиях используются вышивальные полуавтоматы как с плоской, так и с цилиндрической платформой. Вышивальные полуавтоматы с цилиндрической платформой могут быть использованы для изготовления вышивки не только на плоских заготовках, но и на готовых изделиях. При этом поступательная степень подвижности поперек платформы, координата Y, должна быть преобразована во вращательную степень подвижности. Перемещение вдоль платформы, координата X, при этом должно оставаться поступательным. На фабриках, где выполняется вышивка как на плоских заготовках, так и на

готовой обуви, хотелось бы сохранить универсальность вышивального полуавтомата. Для сохранения универсальности полуавтомата предлагается использовать быстросъемное приспособление.

Основной функцией рассматриваемой конструкции приспособления является преобразование поступательного движения координатного устройства во вращательное по координате Y.

На рисунке 1 представлено быстросъемное приспособление, которое устанавливается с помощью профильной планки 1 и крепится к каретке координатного устройства 3 при помощи винта 2. В профильной планке установлена зубчатая рейка, которая передает вращение на зубчатое колесо 4, преобразуя поступательное перемещение по оси Y во вращательное. Одновременно планками профиля 10 передается поступательное перемещение по оси X. Зубчатое колесо 4 соединено со стаканом 5, который имеет отверстие 6 для фиксации оснастки и пазы 7 для установки оснастки. Зубчатое колесо 4 вместе со стаканом 5, опирается на поддерживающие зубчатые ролики 8, которые соединены с дисками 9 передачи поступательного перемещения по оси X. Зубчатые ролики установлены на кронштейне 16, который закреплен на подвижной опоре 13, которая движется по неподвижной опоре 11. На подвижной опоре 13 закреплена рейка 12, к которой крепится стойка 14 с установленными на ней гладкими поддерживающими роликами 15. Расстояние между стойками 16 и 14 регулируется за счет перемещения стойки 14 для обеспечения поддержки готовой обуви с разной длиной голенища.

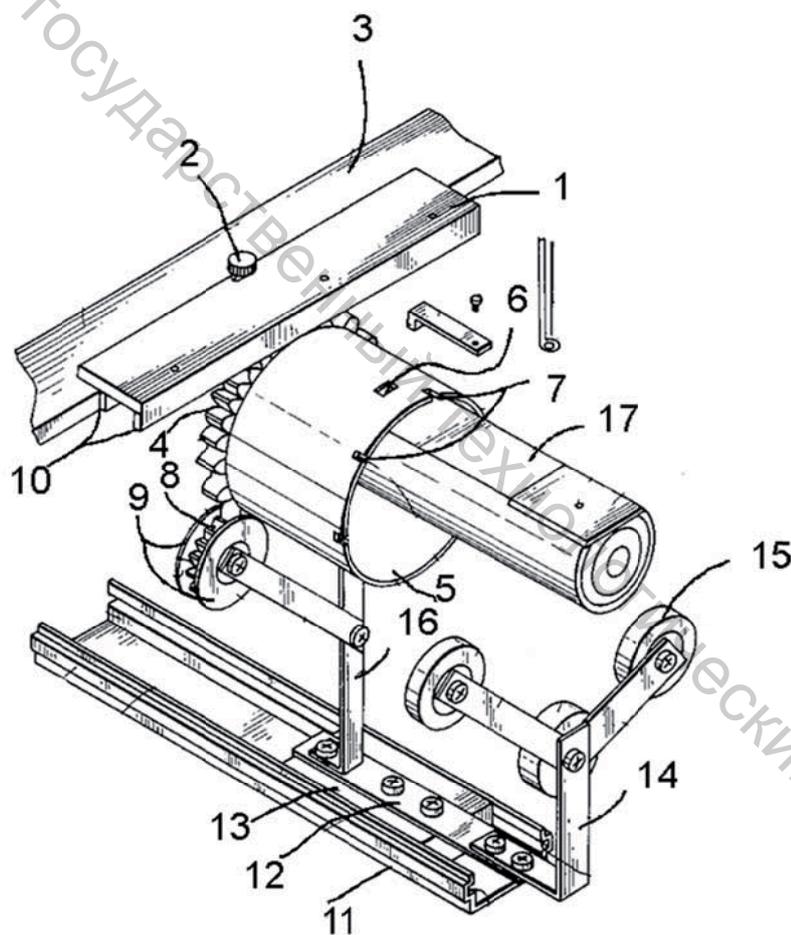


Рисунок 1 – Каретка координатного устройства с приспособлением для вышивки на готовых изделиях

На рисунке 2 изображена схема установки оснастки для вышивки на готовом изделии. Стакан 1 устанавливается на поддерживающие зубчатые ролики 2 и ролики 3. Сверху на стакан 1 устанавливается профильная планка с зубчатой рейкой 4 и фиксируется на каретке координатного устройства винтом. Технологическая оснастка 5 устанавливается выступами 6 в пазы 7 и фиксируется защелкой.

Технологическая оснастка 5 (см. рис. 2) представляет собой цилиндр, диаметр которого соответствует диаметру изделия. Изделие перед вышивкой одевается на цилиндр и вместе с цилиндром устанавливается на каретку координатного устройства. Верхней частью технологическая оснастка 5 входит в зацепление с пазами 7 (см. рис 1.), а нижней частью опирается на поддерживающие ролики 15 (см. рис 1.). Ролики устанавливаются на оптимальном расстоянии от каретки координатного устройства для обеспечения гарантированной поддержки изделия и беспрепятственного поворота изделия вокруг оси.

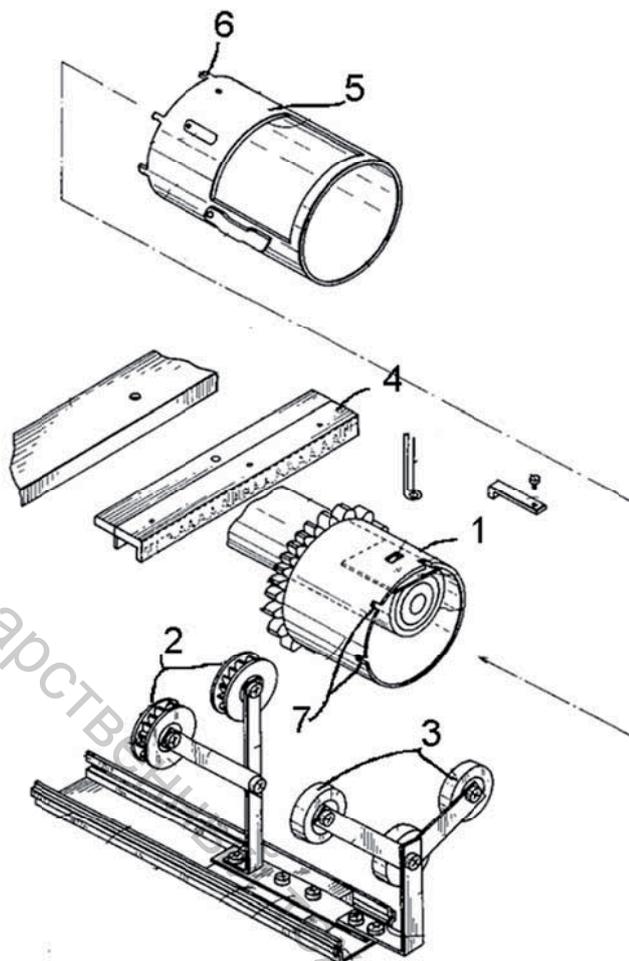


Рисунок 2 – Установка технологической оснастки на каретку координатного устройства

На рисунке 3 изображено расположение приспособления на вышивальном полуавтомате. Перед началом вышивания стакан 10 одевают на цилиндрическую платформу вышивального полуавтомата 4 и зубчатое колесо 1 вводят в зацепление с зубчатой планкой 2, которая закреплена в пазу профильной планки 9. Одновременно стакан устанавливают на поддерживающие ролики 11. Профильная планка 9 с закрепленной в ней зубчатой рейкой 2 крепится винтом к каретке координатного устройства. Стакан 6 с надетым на него изделием (на рисунке не показано) устанавливается на опорные ролики 8, которые принимают на себя вес изделия. Игла 7 полуавтомата находится в крайнем правом положении относительно окна 5 технологической оснастки, что обеспечивает ее точную установку.

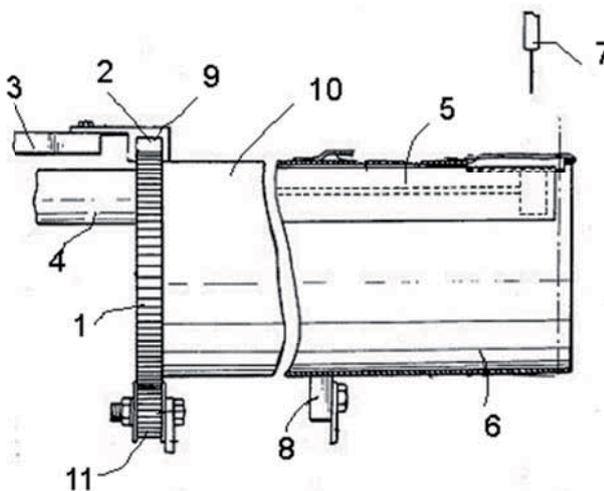


Рисунок 3 – Относительное расположение деталей

Использование предложенного приспособления позволит выполнять вышивку на готовых изделиях, используя серийные универсальные вышивальные полуавтоматы с цилиндрической праформой.

Список использованных источников

1. Patent. 4,665,844 United States Patent, ICL D05C 9/04. CURVED CLOTH STRETCH FRAME CONSTRUCTION FOR AN EMBROIDERY SEWING MACHINE/ Inventor: Yoshio Shibata, Aichi, Japan., Assignee: kabushikikaishabarudan, Japan. Filed. 2 Feb. 2, 1984, Date of Patent. 23.05.1984: United States Patent and Trademark Office [Электронный ресурс] :- Режим доступа: <http://www.uspto.gov>.

УДК 687.05-52

РАСЧЕТ МАКСИМАЛЬНЫХ ПОГРЕШНОСТЕЙ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ БАЗОВОЙ ПЛАСТИНЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАТКИ К ШВЕЙНОМУ ПОЛУАВТОМАТУ С ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

*Д.т.н., проф. Сункуев Б.С., студ. Беляев А.А., инж. Петухов Ю.В.,
асп. Масленников К.В., асп. Максимов С.А.*

Витебский государственный технологический университет

Базовая пластина технологической оснастки может устанавливаться с помощью отверстий на двух штифтах планки, жестко прикрепляемой к каретке координатного устройства швейного полуавтомата с числовым программным управлением (ЧПУ). Базовая пластина снимается со штифтов и устанавливается на них через определенное число циклов обработки на швейном полуавтомате с ЧПУ. При этом погрешность позиционирования базовой пластины относительно планки и каретки изменяется в некоторых пределах.

В настоящей работе поставлена задача определить максимальную погрешность позиционирования базовой пластины аналитическим методом.

На рисунке 1 приведена конструктивная схема позиционирования базовой пластины относительно планки. На планке 1 имеются штифты 2, 3. В базовой пластине 4 имеются два отверстия.

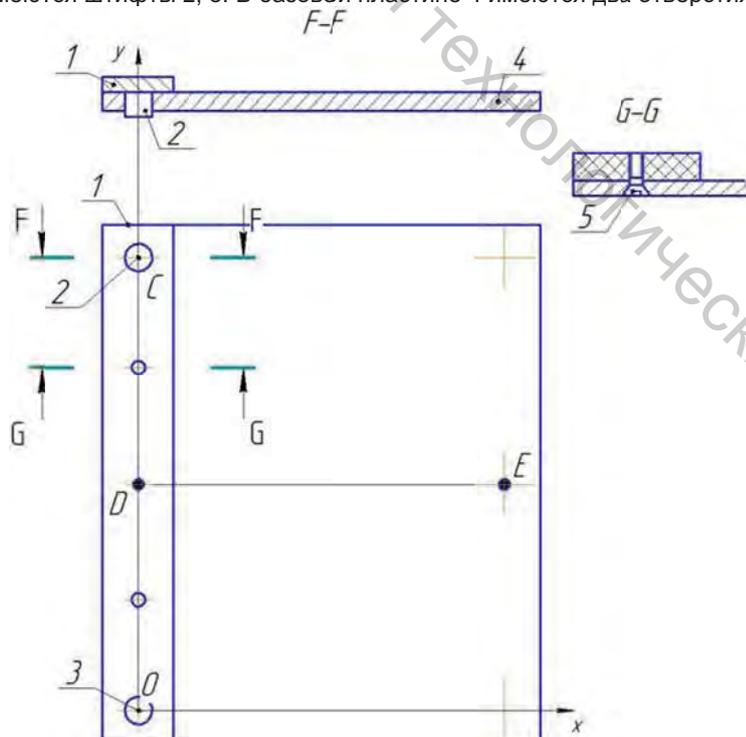


Рисунок 1 – Конструктивная схема позиционирования базовой пластины относительно планки:
1 – планка; 2,3 – штифты; 4 – базовая пластина

При позиционировании базовая пластина 4 устанавливается на штифты 2, 3 и фиксируется в этом положении с помощью двух винтов 5.

На рисунке 2 приведена расчетная схема для определения погрешности позиционирования базовой пластины. На схеме обозначены: 0 – центр штифта 3, А – центр отверстия в базовой пластине. Смещение центров штифтов и отверстия имеет место за счет зазора между поверхностями штифта и отверстия.