

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 23293

(13) С1

(46) 2021.02.28

(51) МПК

D 05B 19/00 (2006.01)

(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПЛАСТИНЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ВЕРХА ОБУВИ ИЛИ КОЖГАЛАНТЕРЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ В ШВЕЙНОМ ПОЛУАВТОМАТЕ С ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

(21) Номер заявки: а 20160265

(22) 2016.07.11

(43) 2018.02.28

(71) Заявители: Сункуев Борис Семёнович; Максимов Сергей Александрович (ВУ)

(72) Авторы: Сункуев Борис Семёнович; Максимов Сергей Александрович (ВУ)

(73) Патентообладатели: Сункуев Борис Семёнович; Максимов Сергей Александрович (ВУ)

(56) ВУ а20130487, 2014.

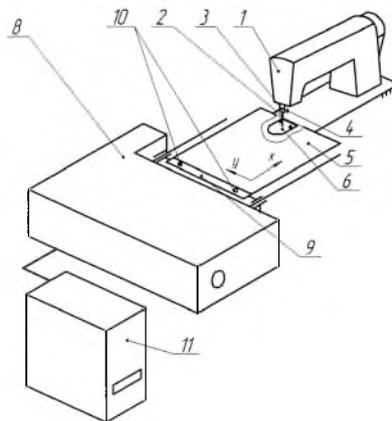
ВУ 1147 U, 2003.

SU 1772255 A1, 1992.

US 3810414 A, 1974.

(57)

Способ изготовления пластины для крепления деталей верха обуви или кожгалантерейных изделий в швейном полуавтомате с числовым программным управлением, при котором в отверстии игловодителя швейной головки указанного полуавтомата закрепляют цилиндрический пробойник с острой рабочей кромкой, а на место игольной пластины полуавтомата устанавливают опорную пластину со сквозным отверстием с острой кромкой, которое располагают соосно пробойнику, прикрепляют листовую пластиковую заготовку изготавливаемой пластины к каретке координатного устройства полуавтомата, а затем пошагово перемещают заготовку по поверхности опорной пластины по программно заданной траектории и, в промежутках между указанными шагами пробивая пробойником отверстия в неподвижной заготовке, получают в ней окна для крепления сшиваемых деталей и пазы для прохода иглы.



Фиг. 1

Изобретение относится к изготовлению технологической оснастки к швейному полуавтомату с числовым программным управлением в виде кассет, состоящих из одной или нескольких пластин, служащих для закрепления и позиционирования в них деталей верха обуви, кожгалантерейных изделий или одежды при их соединении ниточными швами на швейных полуавтоматах с числовым программным управлением. Наиболее трудоемкими элементами пластины кассеты являются криволинейные контуры пазов и окон, в которых размещают соединяемые детали.

Для обработки контуров пазов и окон используют фрезерные станки с числовым программным управлением (ЧПУ) [1].

Наиболее близким по количеству общих существенных признаков является способ изготовления технологической оснастки к швейному полуавтомату с числовым программным управлением [2] с использованием швейной головки, координатного устройства швейного полуавтомата, каретки координатного устройства, совершающего движения по двум взаимно перпендикулярным направлениям по заданной программе, блока управления, устройства крепления листа заготовки технологической оснастки к каретке, листа заготовки технологической оснастки, режущего устройства в виде фрезерной бабки, закрепленной на швейной головке.

Недостатком данного способа является высокая стоимость получаемой технологической оснастки в виде кассет.

Технической задачей, на решение которой направлено изобретение, является разработка способа для изготовления контуров окон и пазов в листах заготовок технологической оснастки к швейному полуавтомату с ЧПУ, позволяющего уменьшить стоимость изготовления оснастки при сохранении требуемой точности обработки криволинейных поверхностей пазов и окон.

Поставленная задача решается за счет нового способа изготовления пластины для крепления деталей верха обуви или кожгалантерейных изделий в швейном полуавтомате с числовым программным управлением, при котором в отверстии игловодителя швейной головки указанного полуавтомата закрепляют цилиндрический пробойник с острой рабочей кромкой, а на место игольной пластины полуавтомата устанавливают опорную пластину со сквозным отверстием с острой кромкой, которое располагают соосно пробойнику, прикрепляют листовую пластиковую заготовку изготавливаемой пластины к каретке координатного устройства полуавтомата, а затем пошагово перемещают заготовку по поверхности опорной пластины по программно заданной траектории и, в промежутках между указанными шагами пробивая пробойником отверстия в неподвижной заготовке, получают в ней окна для крепления сшиваемых деталей и пазы для прохода иглы.

Техническая сущность изобретения поясняется фигурами, где на фиг. 1 показана схема швейного полуавтомата с числовым программным управлением, на фиг. 2 показана конструкция цилиндрического пробойника, на фиг. 3 показана конструкция опорной пластины, на фиг. 4 - устройство крепления заготовки технологической оснастки из листа пластика к каретке, на фиг. 5 показана схема взаимодействия пробойника и заготовки технологической оснастки из листа пластика.

Суть способа заключается в использовании швейного полуавтомата с ЧПУ для изготовления пластины кассеты технологической оснастки и показана на примере использования швейного полуавтомата с микропроцессорным управлением [3]. Швейная головка 1 содержит кривошипно-ползунный механизм иглы. Пробойник 2, изготовленный в виде цилиндрического стержня, верхним концом установлен в отверстии игловодителя 3 и зафиксирован винтом 4. Рабочая часть пробойника 2 (фиг. 2) имеет острую кромку, которая служит для пробоя материала заготовки технологической оснастки из листа пластика 5. Опорная пластина 6 закреплена на платформе швейной головки 1 и содержит сквозное отверстие 7 (фиг. 3) с острыми кромками, которое располагается соосно пробойнику 2 для его прохода.

BY 23293 C1 2021.02.28

Координатное устройство 8, включает каретку 9 с двумя штифтами 10, которая имеет возможность перемещаться по двум взаимно перпендикулярным направлениям. Приводом каретки 9 координатного устройства 8 служат шаговые электродвигатели (на фиг. 1-5 не показаны). Управление циклом обработки согласно рабочей программе осуществляется блоком управления 11.

Устройство крепления заготовки технологической оснастки из листа пластика 5 к каретке 9 координатного устройства 8 представляет собой планку 12 с закрепленной на ней призмой 13 с V-образной поверхностью и призмой 14 с плоской поверхностью. Заготовка технологической оснастки из листа пластика 5 закреплена на планке 12 винтами 15, с гайками 16. Призмы 13 и 14 закреплены на планке 12 и прижимаются к штифтам 10 каретки координатного устройства 9 посредством двух фиксаторов 17 с внутренней эксцентричной поверхностью.

Для прижатия заготовки технологической оснастки из листа пластика 5 используется прижимная лапка 18 швейной головки 1, приводимая в движение отдельным шаговым электродвигателем (на фиг. 1-5 не показан).

Суть предлагаемого способа в следующем: заготовку технологической оснастки из листа пластика 5 закрепляют на планке 12 винтами 15 с гайками 16. Планку 12 с закрепленной на ней заготовкой технологической оснастки из листа пластика 5 присоединяют к штифтам 10 каретки 9 координатного устройства 8 швейного полуавтомата при помощи призмы 13 с V-образной поверхностью и призмы 14 с плоской поверхностью и двух фиксаторов 17 с внутренней эксцентричной поверхностью.

В отверстие игловодителя 3 швейной головки 1 швейного полуавтомата устанавливают пробойник 2 и закрепляют его винтом 4. Опорную пластину 6 устанавливают на платформе швейной головки 1 вместо стандартной игольной пластины таким образом, чтобы отверстие 7 в опорной пластине 6 было соосно пробойнику 2. Заготовке технологической оснастки из листа пластика 5 посредством каретки 9 координатного устройства 8 сообщается движение вдоль осей x и y согласно управляющей программе, заложенной в блоке управления 11 относительно пробойника 2.

Заготовка технологической оснастки из листа пластика 5 перемещается в старто-стопном режиме согласно заданной программе по поверхности опорной пластины 6. Пробойник 2, приводимый в движение кривошипно-ползунным механизмом иглы швейной головки 1 (фиг. 5), опускается вниз и пробивает отверстие в заготовке технологической оснастки из листа пластика 5. В период пробивки заготовка технологической оснастки из листа пластика 5 неподвижна и прижата к поверхности опорной пластины 6 лапкой 18. Достигнув крайнего нижнего положения, пробойник 2, приводимый в движение кривошипно - ползунным механизмом иглы швейной головки 1, перемещается вверх. Перемещение заготовки технологической оснастки из листа пластика 5 кареткой 9 координатного устройства 8 производится в периоды, когда пробойник 2 не контактирует с заготовкой технологической оснастки из листа пластика 5 на величину подачи.

В результате пошагового снятия припуска с заготовки технологической оснастки из листа пластика 5 пробойником 2 получают требуемые контуры окон, служащих для позиционирования в них деталей верха обуви или кожгалантерейных изделий, и контуры пазов, служащих для прохода иглы швейной головки при соединении деталей верха обуви или кожгалантерейных изделий ниточными швами.

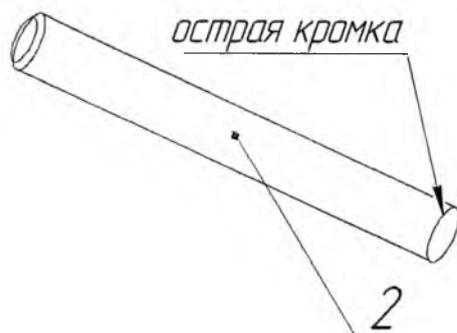
Использование предлагаемого способа для изготовления технологической оснастки к швейному полуавтомату с числовым программным управлением позволяет значительно упростить режущее устройство, так как цилиндрический пробойник значительно проще по конструкции и дешевле пальцевой фрезы, отсутствует необходимость в использовании дорогостоящего электродвигателя для привода фрезы, механизма подвода и отвода фрезы, фрезерной плиты для закрепления заготовки пластины, что, в свою очередь, значительно снижает стоимость технологической оснастки к швейному полуавтомату с ЧПУ.

ВУ 23293 С1 2021.02.28

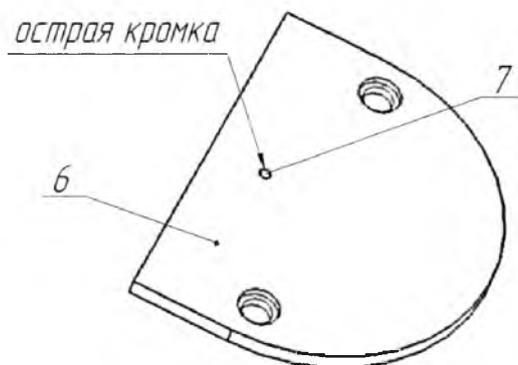
Экспериментально установлено, что заявленный способ изготовления пластины для крепления деталей верха обуви или кожгалантерейных изделий в швейном полуавтомате с числовым программным управлением обеспечивает требуемую точность и качество поверхностей окон и пазов и значительно снижает стоимость изготовления контуров окон и пазов в пластинах кассет.

Источники информации:

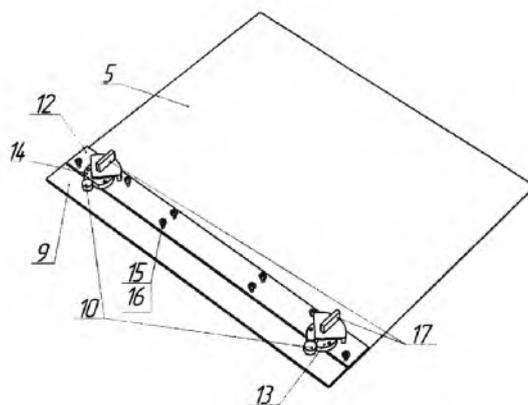
1. Проспект оборудования фирмы USM (Австрия). Установка для фрезерования пластин технологической оснастки к швейным полуавтоматам с ЧПУ.
2. ВУ а 20130487, 2014.
3. Патент ВУ 4394 С2, МПК В 05В 21/00, 2002.



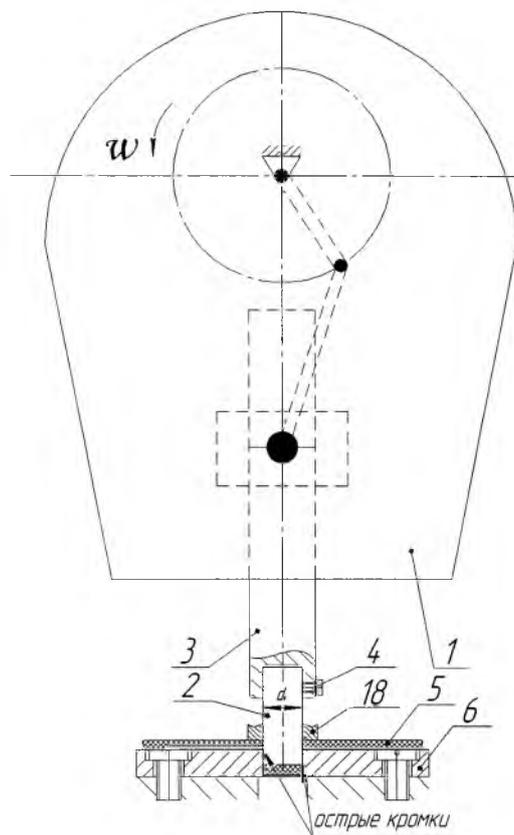
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5