



Государственный комитет
С С С Р
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (61) Дополнительное к авт. свид-ву —
(22) Заявлено 29.07.81 (21) 3326645/28-12
с присоединением заявки № —
(23) Приоритет —

Опубликовано 30.12.82. Бюллетень № 48

Дата опубликования описания 30.12.82

(19) 985172

[51] М. Кл.¹

0 05 В 21/00

[53] УДК 687.053.
.534 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

Г.В. Сипаров, А.Х. Джалялов и А.А. Аристов

(71) Заявитель

Московский технологический институт легкой промышленности
и Витебский технологический институт легкой промышленности

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО
ПОВОРОТА ОБРАБАТЫВАЕМЫХ ДЕТАЛЕЙ
ОТНОСИТЕЛЬНО ИГЛЫ ШВЕЙНОЙ МАШИНЫ

Изобретение относится к швейному машиностроению и может быть использовано в автоматизированных швейных машинах.

Известно устройство для автоматического поворота обрабатываемых деталей относительно иглы швейной машины, содержащее концентрично и попарно расположенные два ведомых и два ведущих кольца для зажима детали, последние из которых связаны с гидромотором главного вала машины и с пневмогидравлической системой, управляемой пневмодатчиком контроля края детали, и средство для прижима ведомых колец к ведущим, соединенное с пневмогидравлической системой [1].

Недостатком этого устройства является наличие длинных кинематических цепей при управлении ведущим и ведомым кольцами. Использование в приводе конической передачи позволяет использовать устройство преимущественно в машинах колонкового типа.

Известно также устройство для автоматического поворота обрабатываемых деталей относительно иглы швейной машины, содержащее концентрично и попарно расположенные два ведомых и два ведущих кольца для

зажима детали, последние из которых связаны с дифференциалом привода машины посредством шестерни, связанной с внешним кольцом и с исполнительным механизмом следящей системы, управляемой датчиком контроля края детали, и средство для прижима ведомых колец к ведущим, соединенное с исполнительным механизмом следящей системы и со стержнем лапки швейной машины [2].

Недостатком такого устройства является наличие в его конструкции зубчатых передач и использование пневмосистемы контроля края обрабатываемой детали. Это затрудняет доступ к стержнюобразующим механизмам швейной машины с целью их наладки и перезаправки, снижает надежность работы машины.

Цель изобретения — повышение надежности устройства.

Поставленная цель достигается тем, что в устройстве для автоматического поворота обрабатываемых деталей относительно иглы швейной машины, содержащем концентрично и попарно расположенные два ведомых и два ведущих кольца для зажима детали, последние из которых связаны

5

10

15

20

25

30

2

с дифференциалом привода машины посредством шестерни, связанной с внешним кольцом и с исполнительным механизмом следящей системы, управляемой датчиком контроля края детали, и средство для прижима ведомых колец к ведущим, соединенное с исполнительным механизмом следящей системы и со стержнем лапки швейной машины, внутреннее и внешнее ведущие кольца связаны одно с другим посредством вертикально расположенных фрикционных роликов, оси которых закреплены в корпусе машины, а средство для прижима ведомых колец к ведущим состоит из двух электромагнитов, установленных на стержне лапки и связанных с исполнительным механизмом следящей системы, и двух подпружиненных обойм, охватывающих соответствующие ведомые кольца и соединенные с сердечниками электромагнитов.

Кроме того, датчик контроля края выполнен в виде световода, а следящая система - фотоэлектрической.

На фиг. 1 изображена кинематическая схема устройства; на фиг. 2 - устройство, разрез.

Устройство содержит двойные поворотные кольца, соединенные между собой фрикционными роликами 3, оси вращения которых заперсозаны в пластину 4, закрепленную в корпусе машины. Внешнее кольцо соединяется с зубчатым колесом 5, на валу которого закреплено коническое колесо 6, связанное с колесом 7 жестко посаженным на ось 8 конического дифференциала. С зубчатым колесом 9 дифференциала находится в зацеплении планетарное колесо 10, которое соединено с червячным колесом 11. Последнее шеплено червяком 12 и через муфту 13 связано с двигателем 14. Планетарное колесо 15 дифференциала через червячную пару 16 и втулку 17 соединено с валом транспортирования 18 швейной машины. Ведомые кольца 19 и 20 охвачены обоймами 21 и 22, которые установлены на стержне 23 лапки швейной машины. Втулки 24 и 25 жестко связаны с обоймами 21 и 22. На втулки 24 и 25 действуют пружины 26 и 27, а сами втулки кинематически связаны с сердечниками 28 и 29 электромагнитов 30 и 31. Датчик контроля края детали выполнен в виде световода 32, входной торец которого закреплен в лапке, а выходной - в корпусе фотодатчика 33, содержащего плоский фоторезистор 34 и осветитель 35. Фотоэлектрическая система управления включает, наряду с фотодатчиком 33, тахогенератор 36 и два усилителя - релейный 37 для

управления через синхронизатор 38 электромагнитами 30 и 31 и непрерывный 39 для управления двигателем 14. Перемещение детали требуемым образом осуществляется при совместной работе вышеописанного устройства и реечного механизма 40 транспортировки, входящего в состав швейной машины.

Устройство работает следующим образом.

- 10 Внешние поворотные кольца 1 получают вращательное движение от дифференциала привода через зубчатое колесо 5, конические колеса 6 и 7.
- 15 Вращение в дифференциале представляет собой сумму вращений от вала швейной машины, передаваемое через винтовую и червячную пару планетарному колесу 15, и от двигателя, передаваемое через муфту и червячную пару планетарному колесу 15, что обеспечивает возможность регулирования скорости вращения поворотных колец за счет изменения скорости вращения двигателя 14 или вала швейной машины в зависимости от сложности обрабатываемого контура. В этом случае изменение скорости обработки приводит к изменению скорости вращения поворотных колец при возрастании или уменьшении входного сигнала в фотоэлектрической системе управления.

Внутренние поворотные кольца 2 получают вращение через фрикционные ролики 3, которые поворачиваются вокруг неподвижных осей и заставляют его вращаться в обратную сторону по отношению к наружному кольцу 1. Основная подача стачиваемых деталей осуществляется реечным механизмом 40 транспортирования.

- 40 Смещение кройки детали, заправленной под лапку машины, и соответствующий изобретения, которое передается по световоду 32 на фоторезистор 34, приводит к появлению сигнала рассогласования. Сигнал с фотодатчика 33 согласуется с сигналом от тахогенератора и подается на релейный усилитель 37, который управляет работой электромагнитов 30 и 31. Наличие сигнала при срабатывании синхронизатора 38 обеспечивает опускание того или иного кольца в период подъема лапки. От усилителя непрерывного действия 39 осуществляется управление работой двигателя 14.

Наличие двух контуров управления следящей системы рассматриваемой структуры позволяет существенно повысить быстроту действия и стабилизировать работу механизма коррекции при обработке различных по величине входных сигналов рассогласования.

Формула изобретения

1. Устройство для автоматического поворота обрабатываемых деталей от-

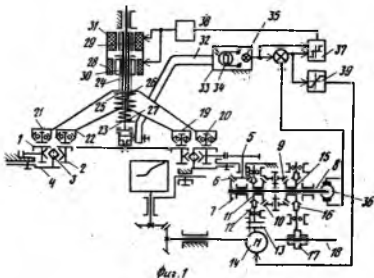
носителем иглы швейной машины, содержащее concentрично и попарно расположенные два ведомых и два ведущих кольца для зажима детали, последние из которых связаны с дифференциалом привода машины посредством шестерни, связанной с внешним кольцом и с исполнительным механизмом следящей системы, управляемой датчиком контроля края детали, и средство для прижима ведомых колец к ведущим, соединенное с исполнительным механизмом следящей системы и со стержнем лапки швейной машины, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности, внутреннее и внешнее ведущие кольца связаны одно с другим посредством вертикально расположенных фрикционных роликов, оси которых закреплены в корпусе машины, а средство для прижима ведомых колец

к ведущим состоит из двух электромагнитов, установленных на стержне лапки и связанных с исполнительным механизмом следящей системы, и двух подружженных обоям, охватывающих соответствующие ведомые кольца и соединенные с сердечниками электромагнитов.

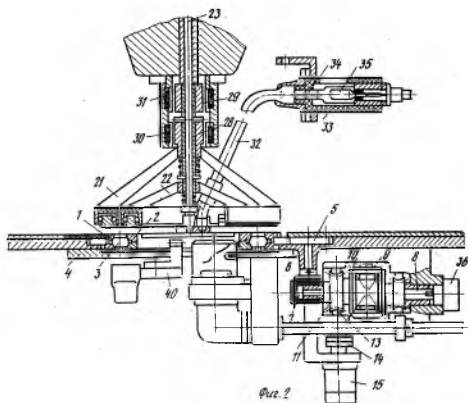
2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что датчик контроля края детали выполнен в виде световода, а следящая система - фотоэлектрической.

Источники информации

- 15 принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 672249, кл. D 05 B 21/00, 1977.
2. Авторское свидетельство СССР № 751858, кл. D 05 B 21/00, 1978 (прототип).



Фиг. 1



Редактор Н. Безродная Составитель Н. Крмчков Корректор А. Гриценко
 Техред К. Мышьо
 Заказ 10099/38 Тираж 438 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4