Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 739144

(61) Дополнительное к авт. свид-ву –

(22) Заявлено 23.12.76 (21) 2433205/28-12

с присоединением заявки № –

(23) Приоритет –

Опубликовано 05.06.80. Бюллетень № 21

Дата опубликования описания 05.06.80

(51) М. Кл.[2] D 03 D 47/26

(53) УДК 677.054.29 (088.8)

(72) Авторы изобретения А.Н.Паршин, Ю.И.Комаров и Д.В.Титов

(71) Заявитель Всесоюзный научно-исследовательский институт легкого и текстильного машиностроения

ВНИИ

(54) ТКАНЕФОРМИРУЮЩИЙ МЕХАНИЗМ ТКАЦКОГО СТАНКА С ВОЛНООБРАЗНО ПОДВИЖНЫМ ЗЕВОМ

1

Изобретение относится к текстильному машиностроению.

Известен тканеформирующий механизм ткацкого станка с волнообразно подвижным зевом, содержащий бердо, образованное рядом соосно установленных дисков с зубьями, расположенных по винтовой линии, и опорные валики [1]. Опорные валики контактируют с вершинами зубьев дисков и приводятся во вращение от этих дисков.

Недостаток этого механизма состоит в том, что опорные валики деформируют зубья дисков берда.

Известен также тканеформирующий механизм ткацкого станка с волнообразно подвижным зевом, содержащий бердо, образованное рядом соосно установленных дисков с зубьями, расположенными по винтовой линии, и опорные валики. На поверхности каждого опорного валика имеется винтовой выступ с шагом винта, равным шагу винтовой линии берда. Причем винтовой выступ опорного валика контактирует с поверхностью впадин дисков берда [2]

Однако в этом механизме валики опорных элементов приводятся во

2

вращение синхронно с бердом специальным приводом.

Целью изобретения является упрощение конструкции механизма.

Для достижения этой цели в тканеформирующем механизме ткацкового станка с волнообразно подвижным зевом, одна из контактирующих поверхностей дисков берда и опорных валиков имеет по меньшей мере один участок с переменным радиусом сечения вдоль оси, уменьшающимся в направлении перемещения точек контакта винтовых поверхностей. Контактирующие участки с переменным радиусом сечения имеют коническую форму. Величины средних радиусов контактирующих поверхностей впадин дисков берда и опорных валиков равны.

Такое выполнение контактирующих поверхностей приводит к фрикционной самоустановке в процессе вращения ведомых опорных валиков относительно берда и позволяет обойтись без дополнительного привода опорных валиков.

На фиг.1 изображен тканеформирующий механизм, вид сбоку; на фиг.2 – участок берда с опорным валиком, вид спереди; на фиг.3 –

бердо с опорными валиками, вид сбоку; на фиг.4 - участок контактирующих поверхностей, вид спереди; на фиг.5 то же, вариант выполнения.

Тканеформирующий механизм содержит бердо, образованное рядом дисков 1 с зубьями 2-4, смонтированных на валу 5 так, что их зубья располагаются по винтовой линии (фиг.1). Для образования промежутков для нитей основы 6 между соседними дисками 1 установлены дистанционные кольца 7. Снизу берда для предотвращения прогиба и вибрации установлены опорные валики 8 с винтовыми выступами 9, имеющими шаг винта $t_в$, равный шагу винтовой линии берда $t_б$. Винтовые выступы 9 заходят во впадины 10 дисков берда, расположенные между зубьями 2 и 4 диска 1 (фиг.1). Для предотвращения износа поверхности зубьев 2-4 дисков 1 высота выступа 9 опорных валиков выбирается больше глубины впадины 10 берда (фиг.2). Угол α профиля выступа опорного валика выполняется больше угла β профиля зубьев 2 и 4 (фиг.2), тем самым становится невозможным контакт вершин зубьев 2, 4 с поверхностью выступа 9 опорного валика 8, который мог бы привести к аварии. Коническая форма контактной поверхности берда обеспечивается выполнением впадины 10 диска 1 радиусом R из центра $0'$, смещенного в сторону зуба 2 относительно оси вращения 0 вала 5. При этом впадина 10 имеет минимальную высоту - $R_{мин}$ и максимальную высоту $R_{макс}$ между ними находится средняя высота - $R_{ср}$. Выступ опорного валика имеет коническую форму с радиусом сечения, уменьшающимся в направлении абсолютного перемещения точек контакта винтовых поверхностей (направление показано стрелкой А), при этом средний радиус $r_{ср}$ выступа 9 равен $R_{ср}$ впадины 10 берда (фиг.4). Выступ опорного валика и впадина берда могут иметь по два участка. При этом участки 9 и 10 конической формы, а участки 9,1 и 10.1 - цилиндрической формы. Возможно в качестве контактирующей поверхности опорного валика использовать сферическую или цилиндрическую поверхность.

При работе бердо тканеформирующего механизма совершает вращательное движение, контактируя впадиной 10 с выступами 9 опорных валиков 8, приводя последние во вращение. Если валики вращаются без скольжения (со скоростью берда), то радиус $r_{ср}$ выступа 9 контактирует с радиусом $R_{ср}$ впадины 10 берда. Так как контактная пара бердо-валики работает со скольжением, то в начальный момент скорость вращения валиков меньше скорости вращения берда, т.е. валики отстают и их выступы смещаются в сторону, противоположную направлению стрелки А (фиг.4, 5) на величину "а". Такое перемещение происходит до тех пор, пока скорость вращения валика 8 не будет равна скорости вращения берда, при этом высота точки контакта выступа валика будет меньше высоты точки контакта впадины берда. Такая самоустановка опорных валиков при скольжении обеспечивает надежный их привод от берда, при этом, чем больше скольжение, тем больше и величина смещения "а". Практически нормальный привод опорных валиков обеспечивается при разности между $R_{макс}$ и $R_{мин}$ порядка 0,2-0,3 мм.

Использование описываемого механизма позволяет избавиться от специального привода опорных валиков путем придания специальной формы контактирующим поверхностям берда и валиков, обеспечивающей вращение последних и самоустановку их выступов во впадине берда.

Формула изобретения

1. Тканеформирующий механизм ткацкого станка с волнообразно подвижным зевом, содержащий бердо, образованное рядом соосно установленных дисков с зубьями, расположенными по винтовой линии, и опорные валики, на поверхности каждого из которых имеется винтовой выступ с шагом винта, равным шагу винтовой линии берда, и контактирующий с поверхностью впадин дисков берда, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью упрощения конструкции механизма одна из контактирующих поверхностей дисков берда и опорных валиков имеет по меньшей мере один участок с переменным радиусом сечения вдоль оси, уменьшающимся в направлении перемещения точек контакта винтовых поверхностей.

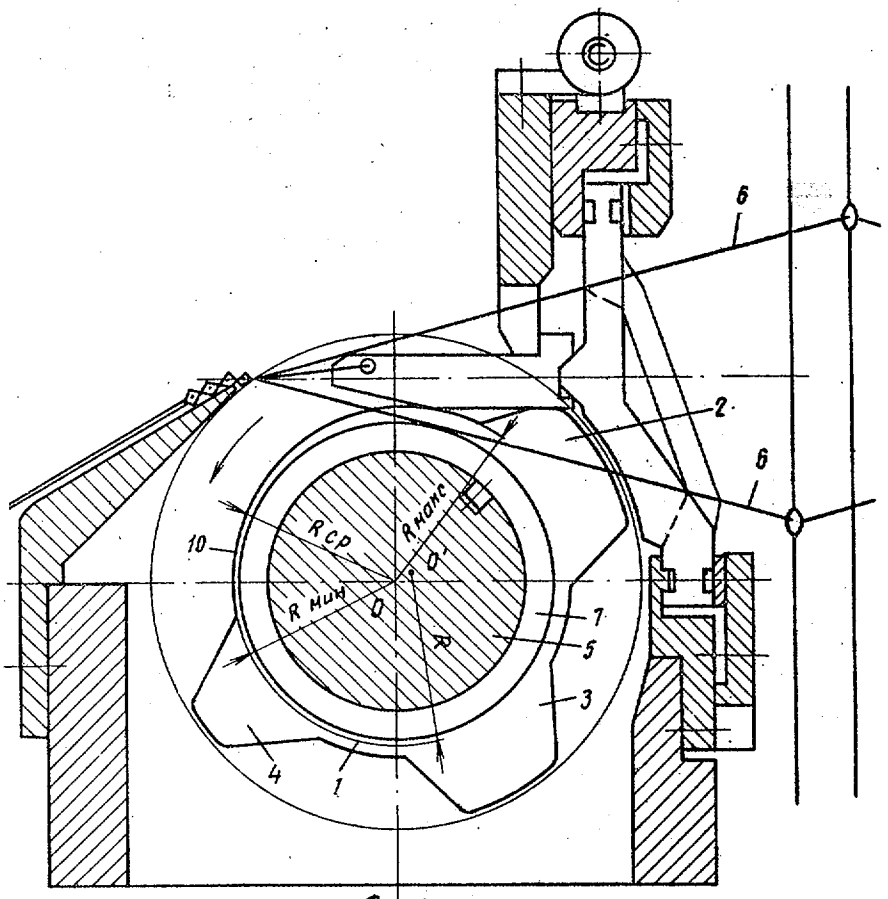
2. Механизм по п.1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что контактирующие участки с переменным радиусом сечения имеют коническую форму.

3. Механизм по п.1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что величины средних радиусов контактирующих поверхностей впадин дисков берда и опорных валиков равны.

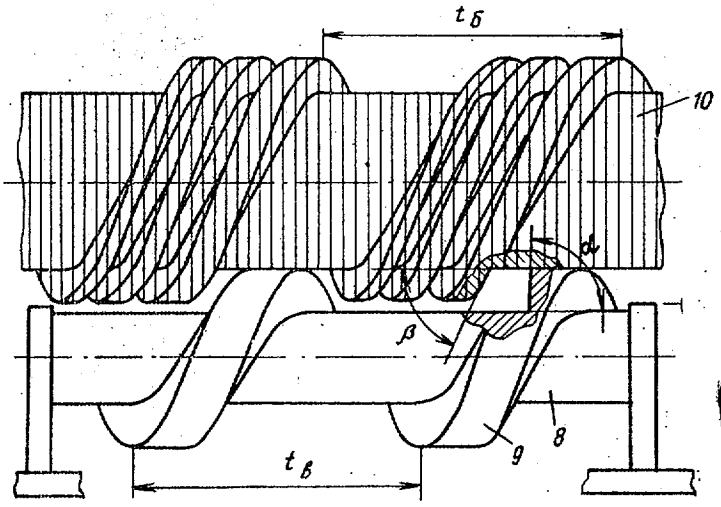
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Заявка ФРГ 2328210, кл.86 С 17, 1972.

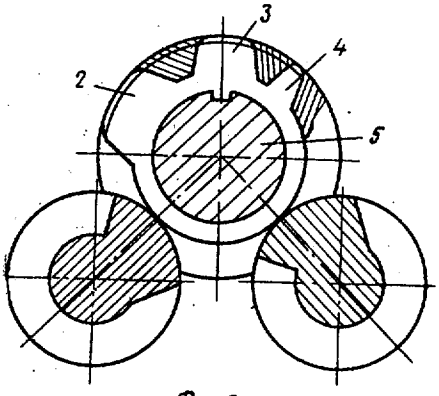
2. Патент США №3895654, кл.139-12, 1974 (прототип)



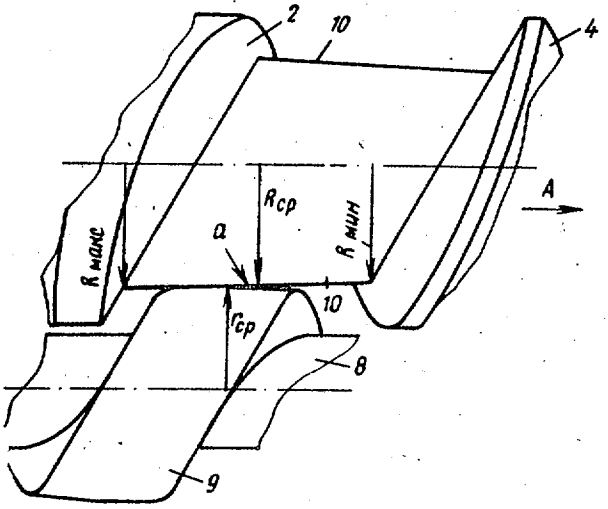
Фиг. 1



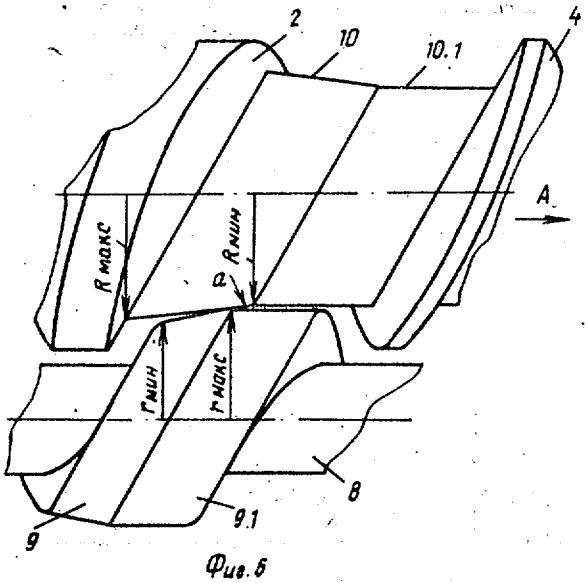
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 6

Составитель Г.Ковалев
Редактор Л.Волкова Техред Н.Ковалева Корректор М.Шароши

Заказ 2785/26 Тираж 480 Подписное
ЦНИИПИ 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