

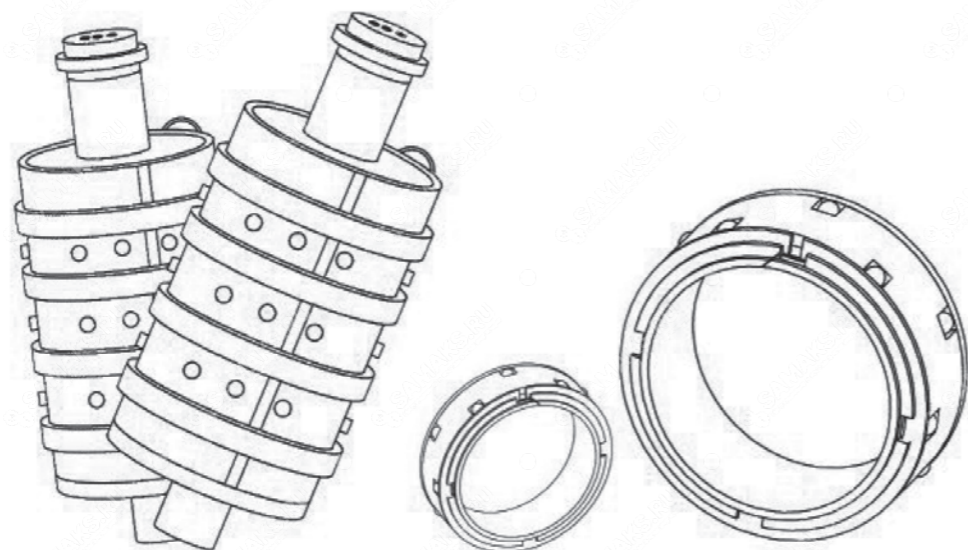


ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ВАЛЫ И ФРИКЦИОННЫЕ КОЛЬЦА

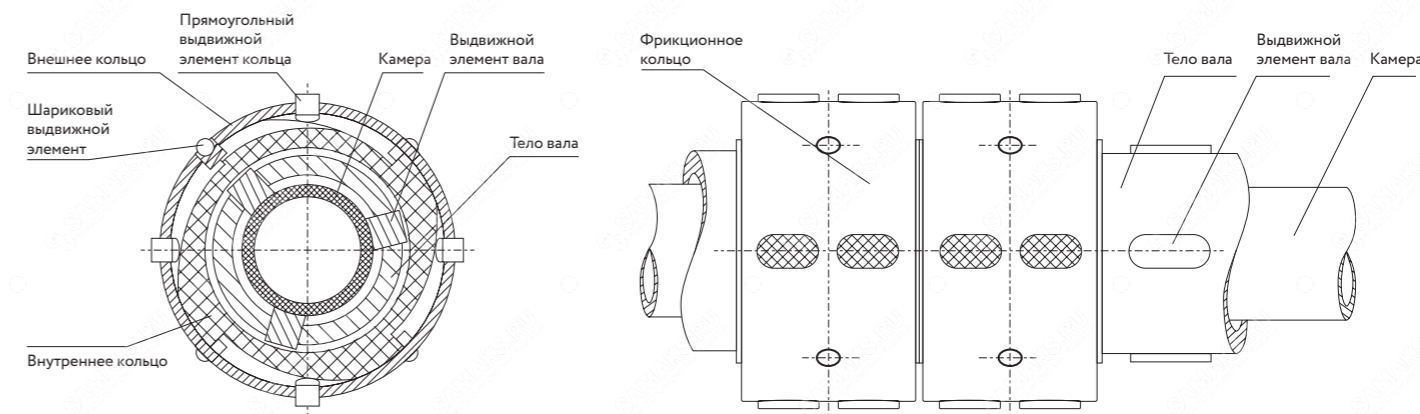
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дифференциальные валы применяются в различных отраслях для решения задач по намотке и, в особых случаях, размотке разрезаемых материалов. Равномерное натяжение, устранение проблем с разнотолщиной материала, снижение процента брака при намотке, снятие торсионного напряжения со шпули – всё это призвано обеспечить дифференциальный вал.

Прецизионная намотка с использованием дифференциальных валов повышает степень автоматизации резательной машины, увеличивая при этом её производительность, а также качество наматываемых роликов, снижая соответствующие издержки.



ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ВАЛЫ



Конструкция дифференциального вала

Как показано на схеме, дифференциальный вал состоит из тела вала, выдвигных элементов вала, пневматической камеры и фрикционных колец. Фрикционное кольцо, в свою очередь, состоит из внутреннего и внешнего колец, а также – выдвигных элементов (прямоугольных и/или в виде шариков).

Принцип действия дифференциального вала

Пневматическая камера под давлением расширяется и приводит в движение выдвигные элементы вала, которые, в свою очередь, поджимают фрикционные кольца, обеспечивая определённую величину силы трения, зависящую от величины давления воздуха.

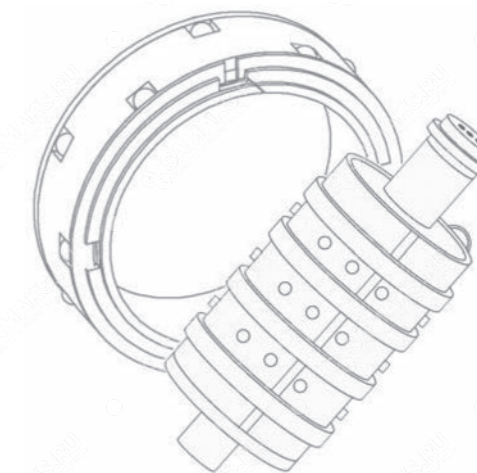
Основная функция фрикционного кольца – фиксация шпули при обеспечении удобства её установки и снятия.

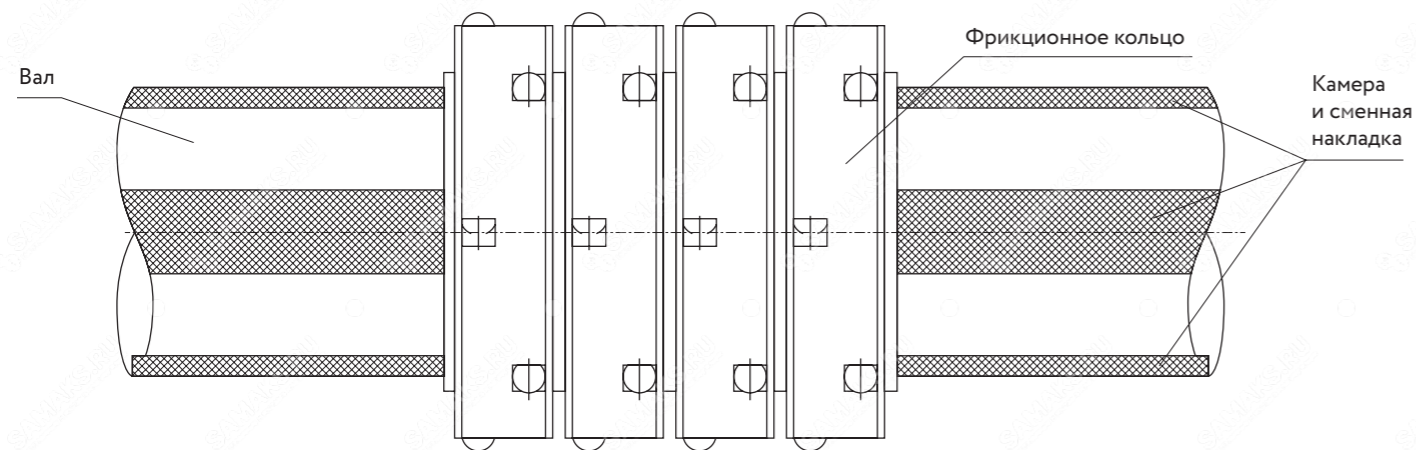
Принцип работы фрикционного кольца

При вращении внешнего кольца относительно внутреннего, прямоугольные выдвигные элементы, расположенные по окружности, одновременно выдвигаются, либо наоборот – заходят внутрь фрикционного кольца, в зависимости от направления вращения. Таким образом, можно усилить или ослабить фиксацию шпули на фрикционных кольцах, вращая шпулю в соответствующем направлении.

Функция шариковых выдвигных элементов при работе совместно с прямоугольными элементами

Когда прямоугольные элементы находятся полностью внутри кольца, подпружиненный шариковый элемент в контакте со шпулей передаёт вращательное движение на внешнее кольцо, заставляя прямоугольные выдвигные элементы разжиматься или сжиматься. Как показано на рисунке 1, если дифференциальный вал вращается по часовой стрелке, то внутренне кольцо фрикционного кольца также будет вращаться по часовой стрелке, находясь в контакте с разжимными элементами вала. При этом, если на валу установлена шпуля и происходит намотка материала, прямоугольные выдвигные элементы зажимают шпулю и работают на её удержание. Для снятия шпули, необходимо повернуть её в обратном направлении, чтобы ослабить выдвигные элементы.





Преимущества дифференциального вала

Обеспечение одинакового натяжения на всех наматываемых рулонах. Решение проблем, возникающих из-за разнотолщинности материала на исходном рулоне при намотке. Обеспечение равенства диаметров наматываемых рулонов.

В зависимости от материалов полотна и поставленных целей, могут использоваться фрикционные кольца различной конструкции, отличающейся типом и количеством выдвижных элементов. При этом принцип работы сохраняется. Прямоугольные выдвижные элементы подходят для различных целей и технологий намотки при ширине намотки от 20мм. При малой ширине (20мм и менее) прямоугольные выдвижные элементы устанавливать не технологично, а их использование при такой ширине может привести к деформации шпули. Поэтому, при малой ширине намотки предпочтительны кольца с выдвижными элементами в виде шариков. Кольца с шариковыми элементами могут иметь ширину от 10мм. При этом по окружности, как правило, располагается 8 шариков. Это количество может быть увеличено до 10-12 для минимизации деформации шпули.

Современная конструкция дифференциального вала часто предусматривает выдвижные элементы самого вала вдоль всего его тела. Такой вал имеет 3-4 пневматических камеры, приводящих в движение специальные накладки (заменяемые накладки из фетра или кожи), которые поджимают внутренний диаметр фрикционных колец. Данная конструкция отменяет необходимость точного позиционирования колец на вале, а также даёт возможность использовать одно и то же тело вала с дифференциальными кольцами различной ширины.



SM-001



SM-002



SM-003



SM-004



SM-005



SM-006



SM-007



SM-008



SM-009



SM-010



SM-011



SM-012



SM-013



SM-014



SM-015

ФРИКЦИОННЫЕ КОЛЬЦА

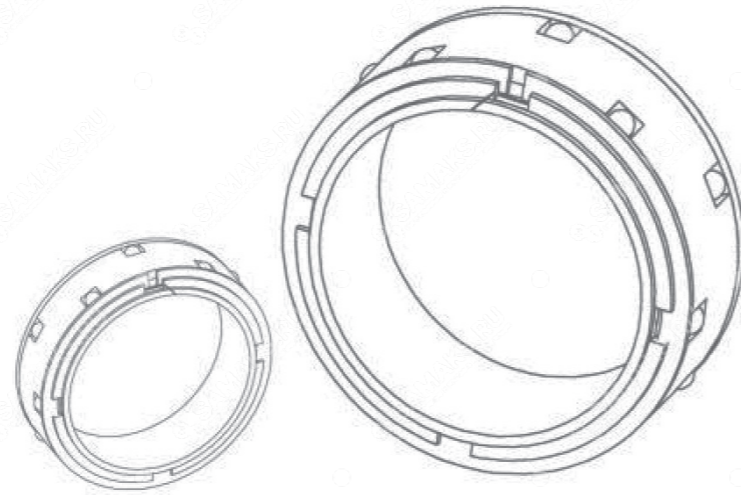
Стандартные размеры фрикционных колец для шпули 3":

Наружный диаметр: 75,5 мм в сжатом состоянии и 78 мм – в разжатом

Внутренний диаметр: 50, 55 и 60 мм

Ширина: 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 и 50 мм

Возможно изготовление колец специальных размеров по требованиям заказчика.



ФРИКЦИОННЫЕ КОЛЬЦА



SM-HCH-001



SM-HCH-002



SM-HCH-003



SM-HCH-004



SM-HCH-005



SM-HCH-006



SM-HCH-007



SM-HCH-008



SM-HCH-009



SM-HCH-010



SM-HCH-011



SM-HCH-012



SM-HCH-013



SM-HCH-014



SM-HCH-015



SM-HCH-016



SM-HCH-017



SM-HCH-018



SM-HCH-019



SM-HCH-020



SM-HCH-021



SM-HCH-022



SM-HCH-023



SM-HCH-024



SM-HCH-025



SM-HCH-026



SM-HCH-027



SM-HCH-028



SM-HCH-029



SM-HCH-030



SM-HCH-031



SM-HCH-032



SM-HCH-033



SM-HCH-034



SM-HCH-035



SM-HCH-036



SM-HCH-037



SM-HCH-038



SM-HCH-039



SM-HCH-040

Номинальные параметры работы

Момент, создаваемый на фрикционном кольце шарикового типа при заданном давлении:

Для вала с 3-мя выдвигаемыми элементами

Для вала с 4-мя выдвигаемыми элементами

Давление	Момент	Давление	Момент
0,1	0,636	0,1	0,848
0,2	1,113	0,2	1,484
0,3	1,473	0,3	1,964
0,4	1,898	0,4	2,530
0,5	2,203	0,5	2,973
0,6	2,684	0,6	3,578

О КОМПАНИИ

ООО «Самакс» – производственно-инжиниринговая компания с опытом работы на рынке переработки полимеров более 10 лет.

Компания ООО «Самакс» специализируется на конструировании, поставке и изготовлении по чертежам заказчика экструзионных шнеков, промышленных ножей и других комплектующих для оборудования промышленного назначения.

Для постоянных клиентов мы держим комплектующие на нашем складе для отгрузки по первому требованию.

Мы гарантируем качественный подход к делу: от получения технического задания до доставки готового изделия клиенту.



samaks

+7 (812) 385-75-16

+7 (812) 932-19-27

ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО
И ТОЧНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ!

WWW.SAMAKS.RU | INFO@SAMAKS.RU