



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К П А Т Е Н Т У

(11) 950192

(61) Дополнительный к патенту -

(22) Заявлено 21.02.78 (21) 2584546/28-12

(23) Приоритет - (32) 12.05.77

(31) Р 2721360.1 (33) ФРГ

Опубликовано 07.08.82. Бюллетень № 29

Дата опубликования описания 07.08.82

(51) М. Кл.³

D 01 H 7/56

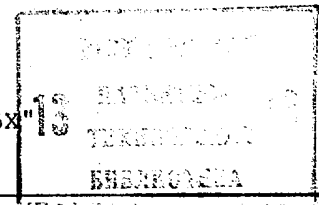
(53) УДК 677.052.
.937.6(088.8)

(72) Автор
изобретения

Иностранец
Вольфганг Игель
ФРГ

(71) Заявитель

Иностранная фирма
"Цинзер Текстильмашинен ГмбХ"
(ФРГ)



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПУСКА КОЛЕЦ
С АЭРОДИНАМИЧЕСКИМИ ОПОРАМИ НА КОЛЬЦЕВЫХ
ПРЯДИЛЬНЫХ И КРУТИЛЬНЫХ МАШИНАХ

Изобретение относится к текстиль-
ной промышленности и касается коль-
цевых прядильных и крутильных машин,
а именно устройства для пуска колец
с аэродинамическими опорами.

Известно устройство для пуска
колец с аэродинамическими опорами
на кольцевых прядильных и крутильных
машинах, содержащее связанные с ис-
точником сжатого воздуха патрубки
для подачи сжатого воздуха к опорам
колец при их пуске [1].

Недостатком данного устройства
является то, что при обрыве нити на
одном из колец машины, необходим
останов для повторного пуска всех
колец после ликвидации обрыва нити
на одном из них, что снижает произво-
дительность. В случае подачи сжатого воз-
духа к работающим кольцам машины при пус-
ке одного из них после ликвидации
обрыва нити имеет место большой рас-
ход энергии и отрицательное влияние
изменения трения в опорах вращающих-
ся колец на их работу при такой по-
даче воздуха.

Целью изобретения является повы-
шение производительности путем пус-

ка отдельного кольца при ликвидации
обрыва нити без останова машины.

Эта цель достигается тем, что уст-
ройство для пуска колец с аэродинами-
ческими опорами на кольцевых прядиль-
ных и крутильных машинах, содержащем
связанные с источником сжатого возду-
ха патрубки для подачи сжатого возду-
ха к опорам колец при их пуске, содер-
жит трубопровод, расположенный вдоль
ряда колец и подключенный к источнику
сжатого воздуха, и несколько управ-
ляемых вентилях, размещенных между
источником сжатого воздуха и опора-
ми колец, а патрубки подсоединены
к трубопроводу.

При этом к каждой патрубки опо-
ры кольца подключен один ventиль.

К патрубкам опор каждой группы
колец подключен один ventиль.

Кроме того, устройство содержит
дополнительный трубопровод, связан-
ный с источником сжатого воздуха
посредством регулируемого вентиля и
с опорами колец.

Устройство содержит средство для
приведения в действие отдельных вен-
тилей, имеющее реле времени.

На фиг.1 изображена схема устройства, вид сверху; на фиг.2 - то же, поперечное сечение; на фиг.3 - вариант выполнения устройства; на фиг.4 - средство для приведения в действие вентилей; на фиг.5 - график изменения частоты вращения кольца и веретена при обрыве нити.

Устройство для пуска колец 1, например, кольцевой прядильной машины содержит трубопровод 2, расположенный вдоль ряда размещенных на кольцевой планке 3 машины колец 1 и подключенный к источнику сжатого воздуха, имеющего электродвигатель 4 и компрессор 5. Трубопровод 2 патрубками 6 подсоединен к упорам колец, представляющим собой зазоры 7 между кольцами 1 и планкой 3.

Устройство имеет несколько управляемых вентилей 8, размещенных между источником сжатого воздуха и опорами колец, при этом к каждой патрубку 6 или кольцу 1 (фиг.1) или группе колец (фиг. 3) подключен один вентиль 8.

В варианте выполнения устройства оно дополнительно содержит трубопровод 9, расположенный вдоль кольцевой планки 3 и связанный посредством регулируемого вентиля 10 с источником сжатого воздуха и посредством патрубков 11 - с опорами колец 1.

Вентили 8 включаются путем нажатия на подпружиненную кнопку 12 ручную или с помощью электромагнитов 13, электрически подключенных к выключателю 14, управляющему всеми вентилями вместе и по отдельности (фиг.3).

Для исключения необходимости постоянного воздействия, например, вручную на вентили при ликвидации обрыва нити в устройстве предусмотрено средство для приведения в действие отдельных вентилей, имеющее реле 15 времени, подсоединяющее при нажатии на кнопку 12 электромагнит 13 вентиля к источнику напряжения (не показан). Возможен вариант оснащения и электромагнита 13 реле времени.

При пуске машины в работу после включения вентиля 10 сжатый воздух по трубопроводу 9 и патрубкам 11 поступает к опорам колец, заполняя зазоры между кольцами и кольцевой планкой и создавая тем самым воздушные опоры колец. При вращении веретена нити приводят во вращение и кольца, которые после достижения определенной частоты вращения сами способствуют созданию аэродинамических опор путем образования воздушных потоков опорными поверхностями 16 колец. Вследствие этого отпадает необходимость в принудительной подаче сжатого воздуха по патрубкам

11, для чего вентиль 10 выключается. Частота вращения n_k колец в процессе работы машины несколько меньше частоты вращения $n_{вер}$ веретена вследствие отставания бегунка, необходимого при осуществлении наматывания нити на початок (фиг.5).

В случае обрыва нити в момент t_1 на каком-либо одном кольце машины, частота вращения кольца снижается и при определенном значении ее n_{k1} кольцо теряет способность создавать себе воздушную опору и вследствие трения о кольцевую планку быстро останавливается. Для устранения обрыва нити останавливают и веретено. В промежутке времени $t_2 - t_3$, который может иметь любую продолжительность, осуществляют ликвидацию обрыва нити, после этого нажимают на кнопку соответствующего данному кольцу вентиля 8 вручную или с помощью электромагнита 13 при замыкании выключателя 14 и сжатый воздух из трубопровода 2 поступает к опоре кольца (позиция 1Б).

В момент t_4 осуществляют пуск в работу веретена, которое через нить приводит во вращение кольцо. После достижения веретеном и, соответственно, кольцом рабочего режима в момент t_5 вентиль 8 выключается и прекращается тем самым подача к кольцу сжатого воздуха. Промежуток времени $t_3 - t_5$ соответствует времени срабатывания и отключения реле 15 времени.

При подключении одного вентиля 8 к группе колец воздух из трубопровода 2 поступает сразу ко всем кольцам этой группы (фиг.3). Такое выполнение устройства обуславливает снижение количества устанавливаемых на машине вентилей.

Данное устройство позволяет производить при ликвидации обрыва нити пуск отдельного кольца (или группы колец) без останова всей машины, что повышает ее производительность. Кроме того, отдельный пуск каждого кольца исключает вредное влияние изменения трения в опорах вращающихся колец на их работу при подаче к ним сжатого воздуха в момент ликвидации обрыва на одном из колец.

Формула изобретения

1. Устройство для пуска колец с аэродинамическими опорами на кольцевых прядильных и крутильных машинах, содержащее связанные с источником сжатого воздуха патрубка для подачи сжатого воздуха к опорам колец при их пуске, о т л и ч а ю щ е с я т е м , что, с целью повышения производительности путем пуска отдельного кольца при ликвидации

обрыва нити без останова машины, оно содержит трубопровод, расположенный вдоль ряда колец и подключенный к источнику сжатого воздуха, и несколько управляемых клапанов, размещенных между источником сжатого воздуха и опорами колец, а патрубки подсоединены к трубопроводу.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что, к каждой патрубку опоры кольца подключен один клапан.

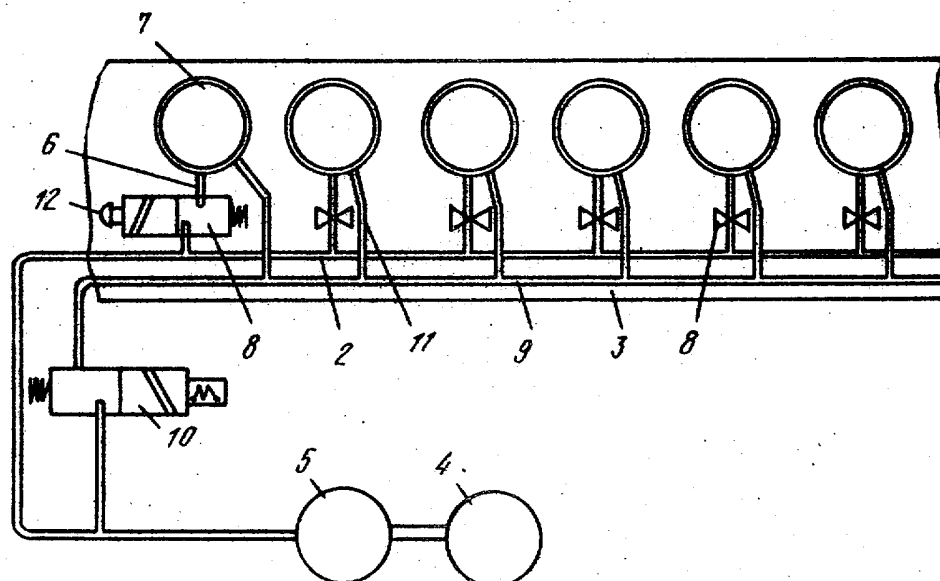
3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что к патрубкам опор каждой группы колец подключен один клапан.

4. Устройство по п.1, отличающееся тем, что оно содержит дополнительный трубопровод, связанный с источником сжатого воздуха посредством регулируемого клапана и с опорами колец.

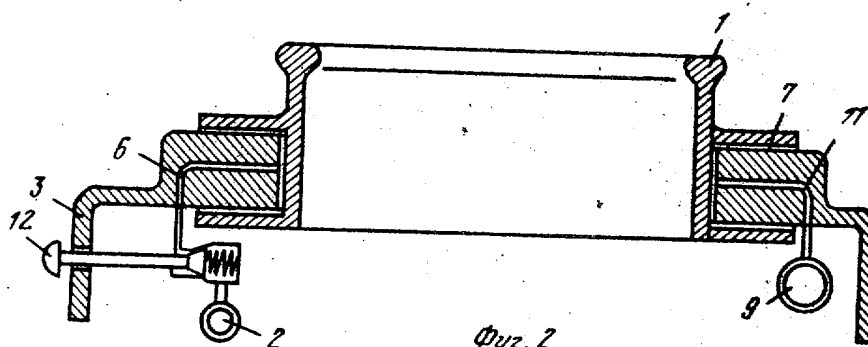
5. Устройство по пп.1-4, отличающееся тем, что оно содержит средство для приведения в действие отдельных клапанов, имеющее реле времени.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

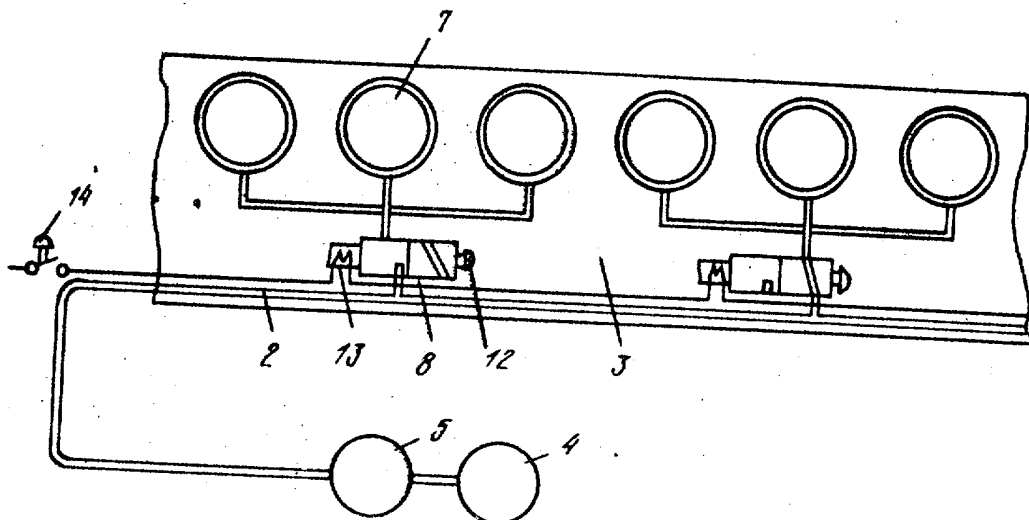
1. Заявка ФРГ № 2337203, кл. D 01 H 7/56, опублик. 1975.



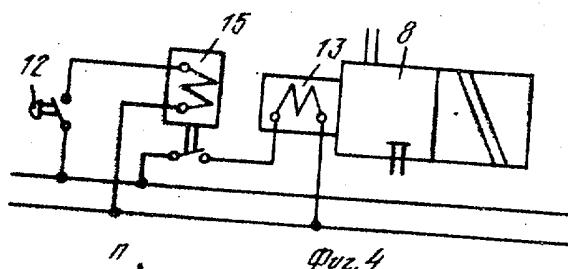
Фиг. 1



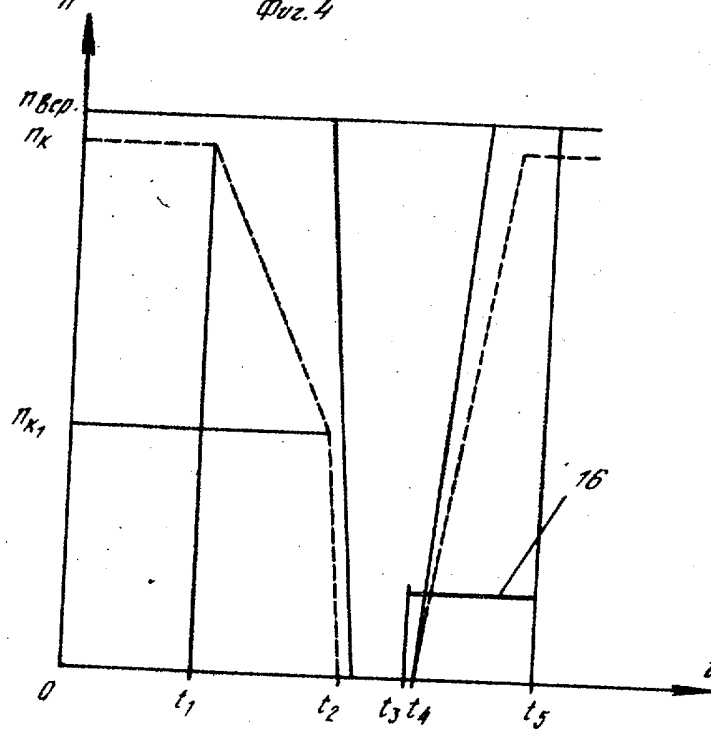
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

Редактор А.Шишкина Составитель Н.Тимофеева Техред Л.Пекарь Корректор А. Гриценко
 Заказ 5781/51 Тираж 465 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