

Изобретение относится к оборудованию по из-готовлению пневматических шин и предназначено для вулканизации покрышек.

Известны: форма для вулканизации шин фирмы "Ходос" МКИ 5 В29С35/02, 1988. Форма содержит верхнюю и нижнюю полуформы. Верхняя полуформа жестко соединена с верхней паровой камерой, нижняя - с нижней паровой камерой. В механизме управления секторами все части формы, верхняя и нижняя боковины, сегменты, образующие протекторную часть формы, подвижны. В этом механизме смыкание происходит под воздействием силового усилия верхней части. Верхняя плита движет нижнюю опорную плиту, на которой находятся сектороносители с сегментами форм, преодолевая усилие тарельчатых пружин. При движении вниз нижней плиты сегменты формы смыкаются. Недостатком этого механизма является многозвенность передачи силового усилия на закрытие формы и большие силовые усилия, приводящие к неустойчивой работе механизма, к излому и деформации частей форматора-вулканизатора.

Конструкция пресс-формы фирмы Герберт, патент ФРГ № 3631533 МКИ 4 В29С35/02, 1988, состоит из нижней половины, жестко закрепленной на станине и верхней подвижной в осевом направлении половины. На нижней полуформе расположены формующее кольцо для боковины и радиально подвижные секторы. На верхней полуформе расположено формующее кольцо и замыкающее кольцо, поверхности которого имеют внутри коническую или плоскую форму. Сектора форм, расположенные внизу, закрываются (собираются) затворными сегментами, скользящими по заборному конусному кольцу. Указанные выше конструкторские особенности не позволяют уменьшить нагрузку усилий смыкания пресс-формы.

Наиболее близким к техническому решению согласно изобретению является конструкция пресс-формы, патент Украины № 6754, 1993, МКИ 5 В29С53/02, в которой нижняя часть пресс-формы (механизмы) жестко закреплены со спинками нижней паровой камеры форматора-вулканизатора. Опорная плита механизма лежит на подпрессовочном столе форматора-вулканизатора и перемещается вместе с ним вверх - вниз. К опорной плите жестко крепится нижняя боковина и подвижно к ней вдоль направляющих пазов сектороносители с установленными в них сегментами протекторной части пресс-формы. Сектороносители рычажно соединены с опорным кольцом, жестко соединенным с нижней паровой камерой.

К верхней паровой камере жестко закреплено собирательное конусное кольцо и свободно - верхняя боковина.

В этом механизм смыкание пресс-формы происходит при движении верхнего корпуса вниз, а размыкание происходит после полного открытия форматора-вулканизатора при движении подпрессовочного стола вверх. Вместе с подпрессовочным столом движется и уплотнение стола с нижней паровой камерой, переходящая из замкнутого пространства в свободное, и наоборот.

Указанные выше конструктивные особенности прототипа не позволяют гарантировать в достаточной степени герметичность уплотнения под-прессовочного стола и жестко связанного с ним поршня, что приводит к не достаточному смыканию формы, так и надежности работу рычажного механизма, в следствии чего при понижении усилия подпрессовочного стола до величины меньшего усилия расприраия пресс-формы в диафрагме, пресс-форма расходится и вулканизованная шина выходит с диафрагмы.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования конструкции самораскрывающейся пресс-формы для вулканизации шин, путем сведения движения подпрессовочного стола к минимуму, достаточному для поджатия пресс-формы при ее закрытии и устройство кольцевого замка, которое не позволяет пресс-форме раскрываться при падении давления подпрессовочного стола и обеспечивает герметичность уплотнения пресс-формы, повышает ее работоспособность и предохраняет от размыкания пресс-форму.

Поставленная задача решается тем, что смыкание и размыкание сектороносителей происходит только при движении верхнего конусного кольца.

Это достигается тем, что на наружной поверхности верхнего конусного кольца сделана дорожка. На сектороносители нижней пресс-формы за-креплен кронштейн с вращающемся роликом, а по верхней торцевой части сделан кольцевой уступ, который сопрягается с кольцевым пазом верхней боковины пресс-формы.

При движении верхней пресс-формы вниз про-исходит смыкание формы, за счет соприкосновения конусных поверхностей верхнего конусного кольца и конусных планок сектороносителей. Раз-мыкание происходит при движении верхнего ко-нусного кольца вверх. При этом поверхность на-ружных пазов вступает в контакт с боковыми ро-ликами сектороносителей и раздвигает последние. Для предотвращения размыкания пресс-формы при вулканизации шин предусмотрено уст-ройство кольцевого замка в виде кольцевого паза на верхней боковине и кольцевого уступа на сек-тороносителях.

На фиг. 1 представлен общий вид пресс-формы в открытом положении. На фиг. 2 пред-ставлен общий вид пресс-формы в закрытом по-ложении.

Механизм управления секторами состоит из верхней и нижней частей.

Нижняя часть состоит из опорной плиты 1, ко-торая крепится к подпрессовочному столу 2 бол-тами 3. По опорной плите 1 горизонтально перемещается сектороносители 4, в которых закреплены сегменты формы 5, нижняя боковина пресс-формы 6 болтами 7 крепится к опорной плите 1. К сектороносителям 4 по наружной поверхности приварены конусные планки 8, конусная поверхность 9 которого точно соответствует конусной поверхности 10 конусного кольца 11. Болтами 12 к наружному сектороносителю 4 закреплены крон-штейны 13, в отверстия которых вмонтированы ролики 14 на осях 15. Для полного расхождения сектороносителей 4 предусмотрена пружины 16 привинченные болтами 17 к опорной плите 1,

а к сектороносителям прикреплены упоры 18. Конусное кольцо 11 болтами 19 с шайбой 20 крепится к верхней паровой камере 21.

Верхняя боковина пресс-формы 22 с плитой 23 в свободном состоянии может опираться на опоры 24 и поджиматься к ним штоками 25 за счет усилия пневмоцилиндров 26.

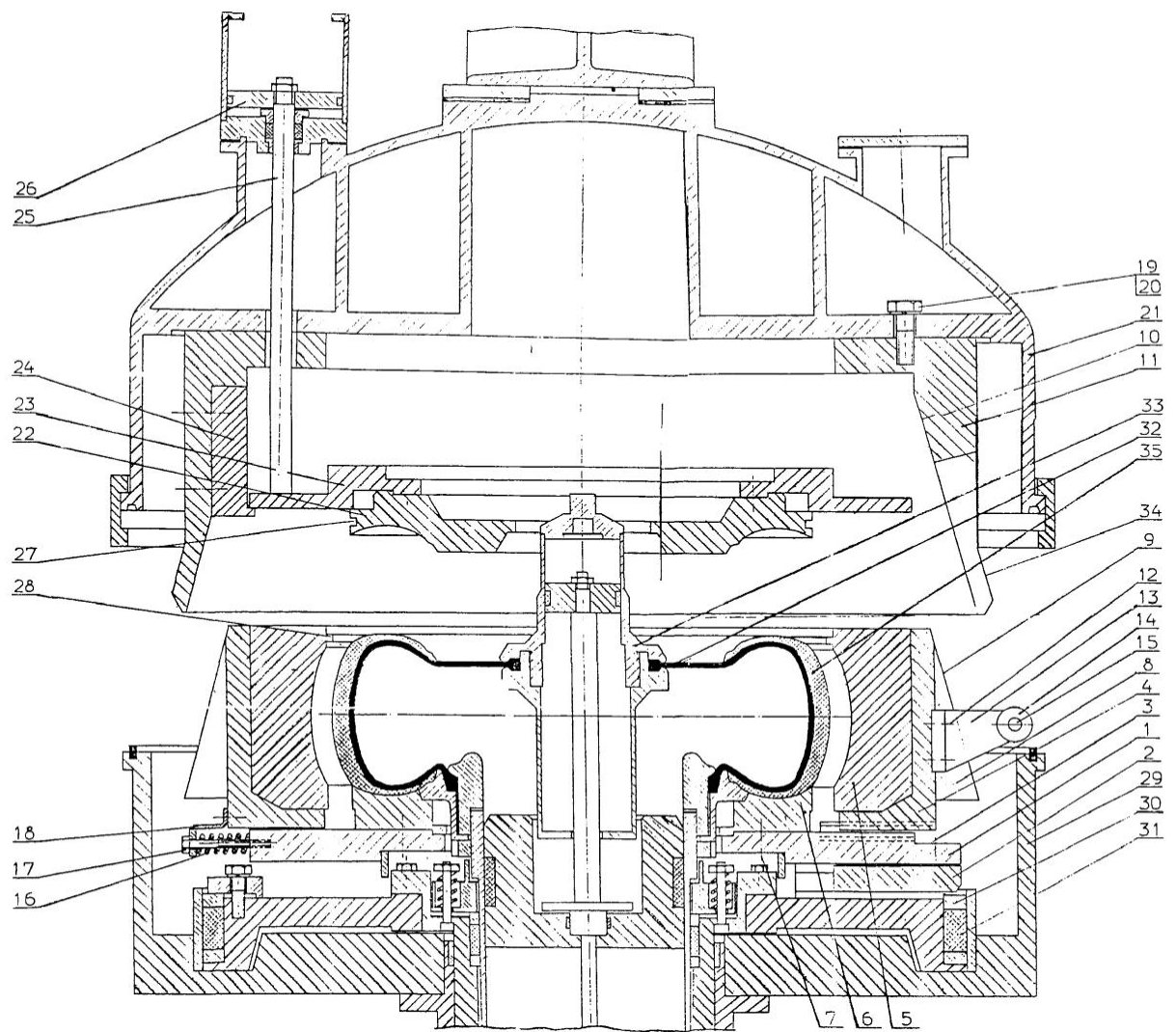
Для замыкания пресс-формы в верхней боковине сделан кольцевой паз 27, а в сектороносителе 4 имеется кольцевой уступ 28. Подпрессовочный стол 2 уплотняется с неподвижной паровой камерой 29 за счет поджатия кольцом 30 уплотнения 31. Верхний бурт диафрагмы 32 крепится зажимом 33.

Для размыкания сектороносителей 4 в конусном кольце 11 сделана дорожка 34, при помощи которой сектороносители 4 с сегментами 5 выходят из зацепления с шиной 35.

Пресс-форма (механизм управления секторами) работает следующим образом. При закрытии форматора-вулканизатора верхняя боковина пресс-формы 22 постоянно поджата штоками 25 пневмоцилиндров 26, первая вступает в контакт с диафрагмой 32, прижимая ее вместе с шиной 35 к опорной плите 1 и центрируется зажимом 33. При дальнейшем движении верхняя боковина 22 упирается в конусное кольцо 11, а конусная поверхность 10 вступает в соприкосновение с конусными планками 8 конусной поверхности 9 и сжимает сектороносители 4 с закрепленными в них сегментами формы 5. При закрытии кольцевой уступ 28 сектороносителя 4 заходит в кольцевой паз 27 верхней боковины пресс-формы 22, предотвращая размыкание пресс-формы. По окончании цикла вулканизации при движении верхней паровой камеры 21 вверх, ролик 14, двигаясь по дорожке 34 конусного кольца 11, раздвигает сектороносители 4. Пружинный механизм 16, 17, 18 фиксирует сектороносители 5 в крайнем положении.

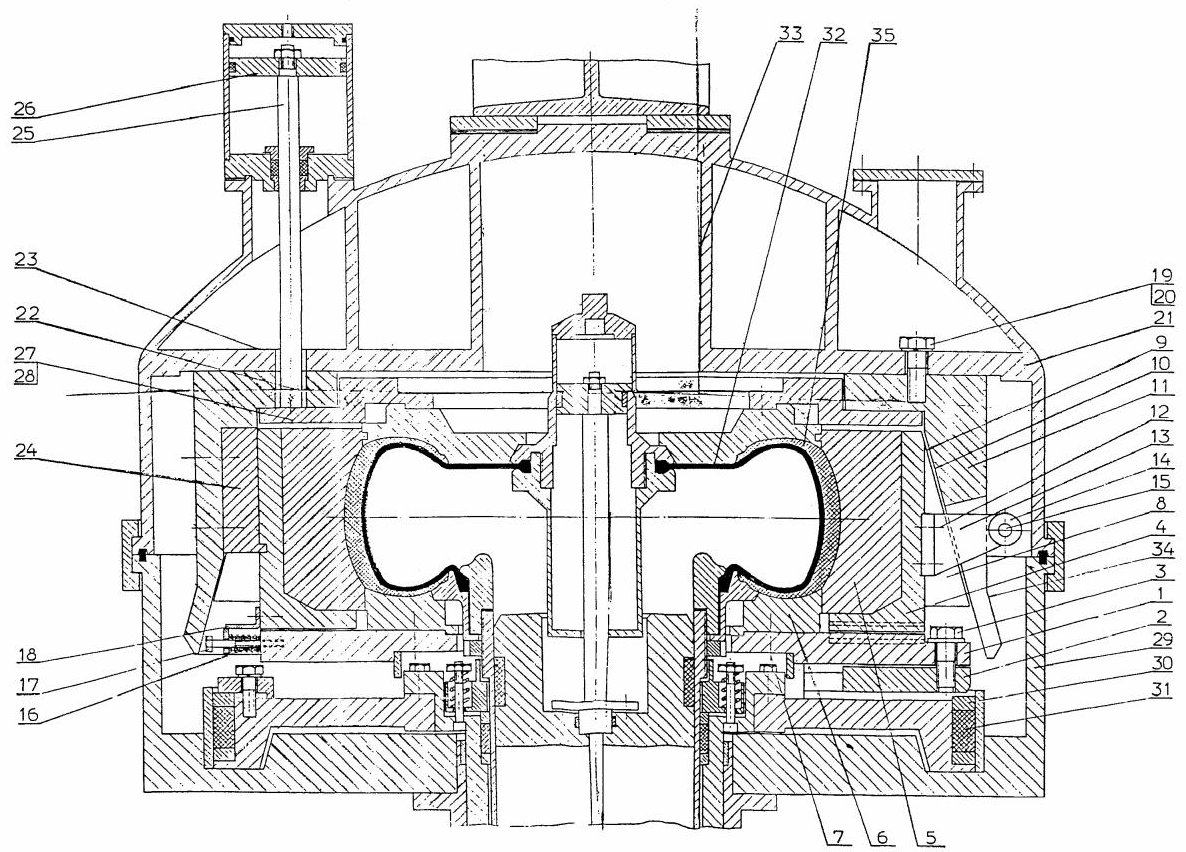
Такая конструкция обеспечивает герметичность уплотнения пресс-формы, предохраняет ее от размыкания, повышает работоспособность, сводит к минимуму ход подпрессовочного стола, что дает экономию энергоносителей.

20286



Фиг. 1

20286



Фиг. 2