

Типы и характеристики пружин (в данном каталоге представлены только следующие типы)

- ① Пружина сжатия круглого сечения: это спиральная пружина, которая выдерживает осевое давление, и используемое сечение материала круглое. Как правило, это одинаковый шаг. Существует определенный зазор между кольцами пружины сжатия. Когда пружина подвергается внешней нагрузке, она сжимается и деформируется. Она обладает стабильной жесткостью, простой конструкцией, удобным типом разработки и находит широкое применение.
- ② Пружина сжатия прямоугольного сечения: аналогична цилиндрической спиральной пружине круглого сечения, разница в том, что ее сечение материала прямоугольное. Под одним и тем же отжатием, жесткость винтовой пружины сжатия прямоугольного сечения больше, и поглощаемая энергия больше.
- ③ Пружина растяжения: это спиральная пружина, несущая осевое натяжение, обычно изготовленная из материала круглого сечения. Когда нагрузка не выдерживается, кольца пружины растяжения, как правило, плотно затянуты, без зазора.
- ④ Пружина кручения: это спиральная пружина, которая выдерживает деформацию при кручении. Ее рабочая часть плотно скручена в спиральную форму. Торцевая конструкция торсионной пружины обработана в различные формы торсионных рычагов.
- ⑤ Дисковая пружина: это специальная пружина, которая сжимается в осевом направлении и выдерживает нагрузку. Выдержав деформацию нагрузки, она накапливает определенную потенциальную энергию. При ослаблении болта дисковая пружина высвобождает часть потенциальной энергии для поддержания давления между фланцевыми соединениями на уровне требований к уплотнению. Распределение напряжений дисковой пружины равномерно уменьшается изнутри наружу, что позволяет добиться эффекта малого хода и высокой компенсирующей силы.






Таблица классификации и выбора типа

Имя	Спиральные пружины					
	Сверхлегкая нагрузка	Очень легкая нагрузка	Легкая нагрузка	Средняя нагрузка	Высокая нагрузка	Очень высокая нагрузка
Тип	YSWC	YSWF	YSLW	YSWM	YSWH	YSWB
Легенда						
Внешний вид цвет	Фиолетовый	Желтый	Синий	Красный	Зеленый	Коричневый
Максимальное сжатие	L × 60%	L × 50%	L × 40%	L × 32%	L × 24%	L × 20%
Страница	P911	P913	P915	P917	P919	P921

Имя	Спиральная пружина для сверхвысокого прогиба - Fmax.			
	Средний прогиб	Высокий прогиб	Сверхвысокий прогиб	Ультра высокий прогиб
Тип	YSWS	YSWR	YSWU	YSWY
Легенда				
Внешний вид цвет	Апельсин	Цвет слоновой кости	Светло-синий	Светло-зеленый
Допустимое отклонение	L × 40%	L × 50%	L × 60%	L × 65%
Страница	P927	P925	P924	P923

Имя	Пружины растяжения				
	Сверхлегкая нагрузка	Легкая нагрузка	Средне-легкая нагрузка	Средняя нагрузка	Высокая нагрузка
Тип	YUAU	YAUU	YAUU	YAUU	YAUT
Легенда					
Противоположный угол зацепления	180°	180°	180°	180°	180°
Страница	P929	P930	P932	P932	P932

Имя	Спиральные пружины из круглой проволоки	
Тип	Ссылочный идентификационный номер, Нержавеющая сталь	
Легенда	YVUF YVUR 	YVUM YVUL 
	Максимальная допустимая отклонение	L×45%/L×60%
Страница	P939	P940

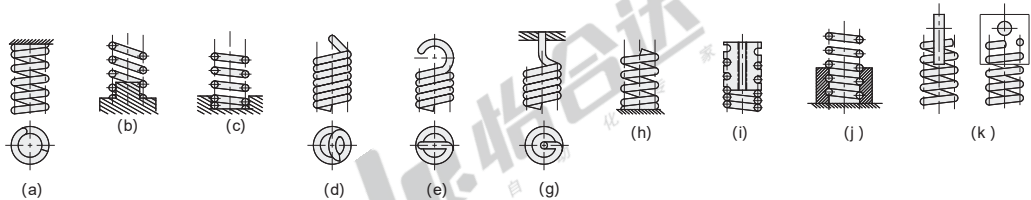
Имя	Спиральные пружины из круглой проволоки				
Тип	Ссылочный внешний диаметр				
Легенда	YWY 	YWR 	YWF 	YWL 	YWT 
	Максимальная допустимая отклонение	L×75%	L×60%	L×45%	L×40%
Страница	P941	P942	P943	P944	P945

Имя	Спиральные пружины из круглой проволоки				
Тип	Ссылочный идентификационный номер, Нержавеющая сталь				
Легенда	YUV 	YUY 	YUF 	YUR 	YUL 
	Максимальная допустимая отклонение	L×70%	L×(60~75)%	L×45%	L×(50~60)%
Страница	P949	P949	P950	P950	P952

Имя	Спиральные пружины из круглой проволоки			
Тип	Ссылочный идентификационный номер, Нержавеющая сталь			
Легенда	YUM 	YUH 	YUTT 	YUBB 
	Максимальная допустимая отклонение	L×(28~35)%	L×(20~30)%	L×(27~40)%
Страница	P953	P953	P955	P956

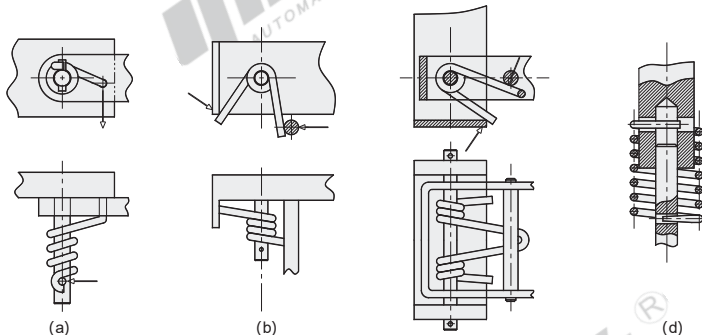
Способ крепления пружин растяжения и спиральных пружин сжатия

Сжимающие пружины обычно фиксируются путем шлифования торцевого кольца плашмя или через выпуклую пластину и канавку. Как показано в (а)(b)(c) рисунка (А-3) справа. Пружина растяжения обычно фиксируется строительным кольцом на обоих концах. Как показано в (d)(E) и т.д. (как показано на рисунке ниже)



Способ крепления пружин растяжения

Use the fixing method in the right figure (a-4 Figure) when the working torsion angle is small. The double strand torsion spring can be used when the working torsion angle is not large. It can also adopt the structure that the load acting on the shackle.



Меры предосторожности при использовании

- Нельзя использовать без направляющей пружины: если пружина используется без направляющей, легко вызвать деформацию нижней части и корпуса пружины, что приведет к деформации и перелом пружины, вызванные высоким давлением деформированной части, используйте направляющий штифт внутреннего диаметра или направляющую внешнего диаметра и другие устройства в использовать процесс.
- Нельзя превышать максимальную величину сжатия: это увеличит фиксированное количество пружин, что приведет к увеличению кривой нагрузки, а затем пружина сломается при создании высокого давления. Не превышайте максимальную величину сжатия.
- Нельзя использовать без предварительной нагрузки: из-за наличия зазора пружина будет вибрировать вверх и вниз, вызывая перекручивание пружины. При наличии предварительной нагрузки пружина относительно устойчива.
- Ее нельзя использовать в случае включения посторонних предметов: включение посторонних предметов не окажет никакого влияния на эффективный виток, сжимаются только другие части, фактическое число витков будет уменьшено, что приведет к высокому напряжению и разрушению. Удаляйте посторонние предметы во время использования.
- Ее нельзя использовать, если поверхность сборки не является нормальной: плохая параллельность поверхности сборки приведет к разрушению под высоким напряжением при локальном крутящем моменте пружины.
- Запрещается использовать пружину в суперпозиции: при использовании пружины в суперпозиции это приведет к изгибу пружины и превышению высоты направляющего штифта или отверстия уплотненной головки, что приведет к перелому.
- Внутренний диаметр пружины и зазор направляющего штифта: если зазор между внутренним диаметром пружины и направляющим штифтом слишком мал, пружина будет изношена и сломается. Напротив, если зазор слишком велик, пружина будет перекручена и сломается. Оптимальный зазор составляет около 1.0 мм внутреннего диаметра пружины.
- Наружный диаметр пружины и отверстие для уплотненной головки: если зазор между отверстием для уплотненной головки и пружиной слишком мал, это приведет к разрушению концентрации усилия за счет расширения внешней стороны, вызванного сжатием пружины и трением между отверстием с уплотненной головкой и отверстием с уплотненной головкой. Наилучший диаметр отверстия уплотненной головки имеет наружный диаметр пружины примерно + 1,5 мм.

Brief introduction of gas springs

Азотная пружина - это эластичная деталь. Она герметизирует азот под высоким давлением в закрытом контейнере, и внешняя сила сжимает азот с помощью штока плунжера. Когда внешнее усилие устраняется, азот под высоким давлением расширяется, создавая определенное упругое давление. Этот компонент называется азотным баллоном или газовой пружиной, или сокращенно азотной пружиной.

Характеристики

Азотная пружина обладает такими характеристиками, как малый объем, большая эластичность, длительный срок службы и постоянное упругое давление. Небольшой объем позволяет сэкономить место в пресс-форме, большая эластичность может уменьшить количество пружин, длительный срок службы может сократить время обслуживания пресс-формы

Цель

Пружина, изготовленная из сжимаемого воздуха в закрытом контейнере. Характерная линия взаимосвязи между деформацией и нагрузкой - это кривая, которая может быть спроектирована по мере необходимости. Пневматическая пружина может поддерживать постоянную собственную частоту при любой нагрузке, может выдерживать радиальную и осевую нагрузку одновременно, а также передавать определенный крутящий момент. Различная несущая способность может быть получена путем регулировки внутреннего давления. Существует много конструктивных форм пневматической пружины, таких как мешочный тип и мембранный тип, который обычно используется в подвеске транспортного средства и антивибрационной системе механического оборудования.

Расчет параметров

Определение величины усилия азотной пружины.

Требуемое минимальное усилие растяжения F1 может быть определено по формуле $F1 = (GL) / BN \times K$.

Где: F1: минимальное усилие растяжения, единица измерения: Н;

G: подъемная сила, единица измерения: Н

L: расстояние от центра тяжести до центра поворота, единица измерения: мм

b: при выдвинутом плече рычага пневматической пружины эффективное усилие, единица измерения: мм

n: количество пневматических пружин

K: коэффициент запаса прочности, обычно $k = 1,1$

Установка азотной пружины и меры предосторожности

- 1 Азотная пружина - это изделие высокого давления. Категорически запрещается разбирать, запекать или ударять ее по желанию во избежание несчастных случаев.
- 2 Шток поршня азотной пружины должен быть установлен вниз, а не сбоку, чтобы уменьшить трение и обеспечить наилучшее качество демпфирования эффективность амортизации.
- 3 Азотная пружина не должна подвергаться воздействию силы наклона или бокового усилия во время работы и не должна использоваться в качестве поручня для предотвращения изгиба и деформационного повреждения изделий.
- 4 Для обеспечения надежности уплотнения не повреждайте поверхность штока поршня. Не наносите краску и химикаты на шток поршня, в противном случае это повлияет на срок его службы.
- 5 Общая температура окружающей среды для использования: $-30\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +80\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 6 Точка монтажного соединения должна гибко поворачиваться без заедания.
- 7 Размер должен быть разумным, усилие должно быть соответствующим, а величина хода штока поршня должна быть обеспечена определенным запасом.

Общие сведения о продукте

Азотная пружина относится к заполнению герметичного цилиндра азотом высокого давления (азот: негорючий) и использованию силы реакции азота в виде пружины. Опорное усилие остается постоянным на протяжении всего рабочего хода, что позволяет избежать закрывающего объекта воздействия хронометража, обычно используемого при подъеме, поддержке, гравитационном балансе и других функциях, и обладает характеристиками удобной установки, безопасного использования и отсутствия технического обслуживания. В настоящее время она широко используется в крышке двигателя для мойки автомобилей, открывании задней двери, плоттером и печатном оборудовании, пищевой промышленности, мебельной промышленности, в кухонной мебели, крышках коробки механического оборудования, деревообрабатывающей промышленности, офисном оборудовании, различных коробках, медицинском оборудовании, тренажерах для фитнеса, оборудовании для пресс-формы других отраслях промышленности.

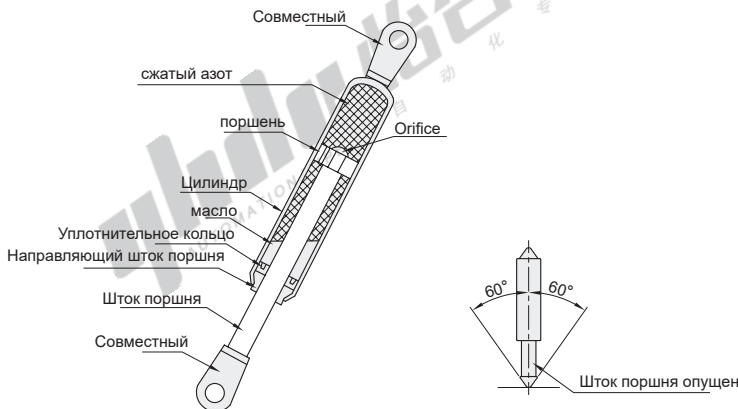


Рисунок 1

О выборе типа

1. Как показано на (рис. 2), рассчитайте требуемую силу реакции (f) в соответствии со следующей формулой и найдите допустимый диапазон формы.

$$F = \frac{G \times A}{B}$$

F: требуемая сила реакции (при максимальной длине)

G: масса дверной панели

A: расстояние по горизонтали между точкой опоры и центром тяжести дверной панели

B: расстояние по вертикали между точкой опоры и осью азотной пружины

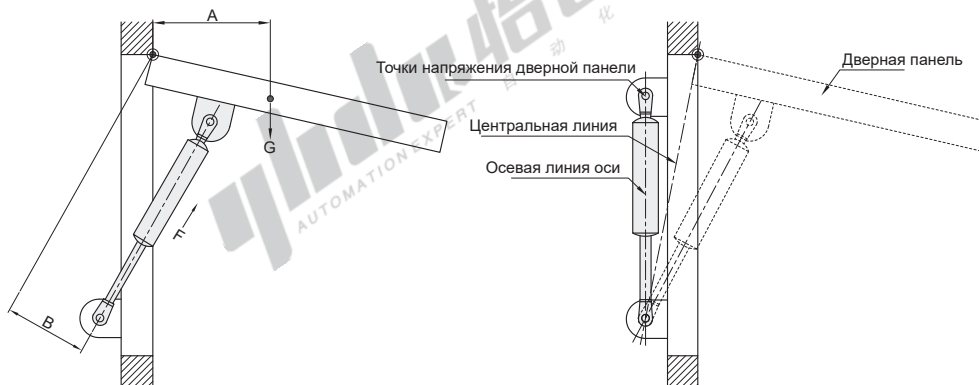


Рисунок 2

Figure 3

- Шток поршня с газовой пружиной должен быть установлен вниз (рис. 1) и не должен быть перевернут, чтобы обеспечить защиту резинового уплотнения за счет внутреннего масла, уменьшить трение и обеспечить наилучший эффект демпфирования
- Установочное положение точки опоры является гарантией правильной работы азотной пружины. Когда она будет закрыта, пусть точка напряжения дверной пластины перемещается по центру конструкции (рис. 3), в противном случае азотная пружина будет часто автоматически открывать дверь
- Сохраняйте запас не менее 10 мм даже при минимальном ходе штока поршня.
- Точка подключения должна быть установлена с возможностью гибкого поворота и без застоя.

Эксплуатация и меры предосторожности:

- Обратите внимание на рабочую температуру газовой пружины. Не храните в течение длительного времени, в противном случае сила реакции может быть снижена из-за старения уплотнительного кольца;
- Данное изделие представляет собой сосуд высокого давления, который невозможно разобрать и проанализировать. Категорически запрещается толкать, наносить удары или случайно ронять. Также запрещается прикладывать боковое усилие и использовать его в качестве поручня, не приближаясь к источнику огня;
- Не поворачивайте шток поршня газовой пружины влево. Если вам нужно отрегулировать направление разбега, поверните его только вправо;
- Не повреждайте цилиндр и шток поршня. Если шток поршня обмотан пластиковым тросом, он может застрять внутри из-за прилипания клея или волокна, что приводит к утечке азота и масла. Перед использованием обязательно проверьте, не заржавела ли часть штока поршня, не повреждена ли она, не испачкана ли клеем или другими загрязнениями.