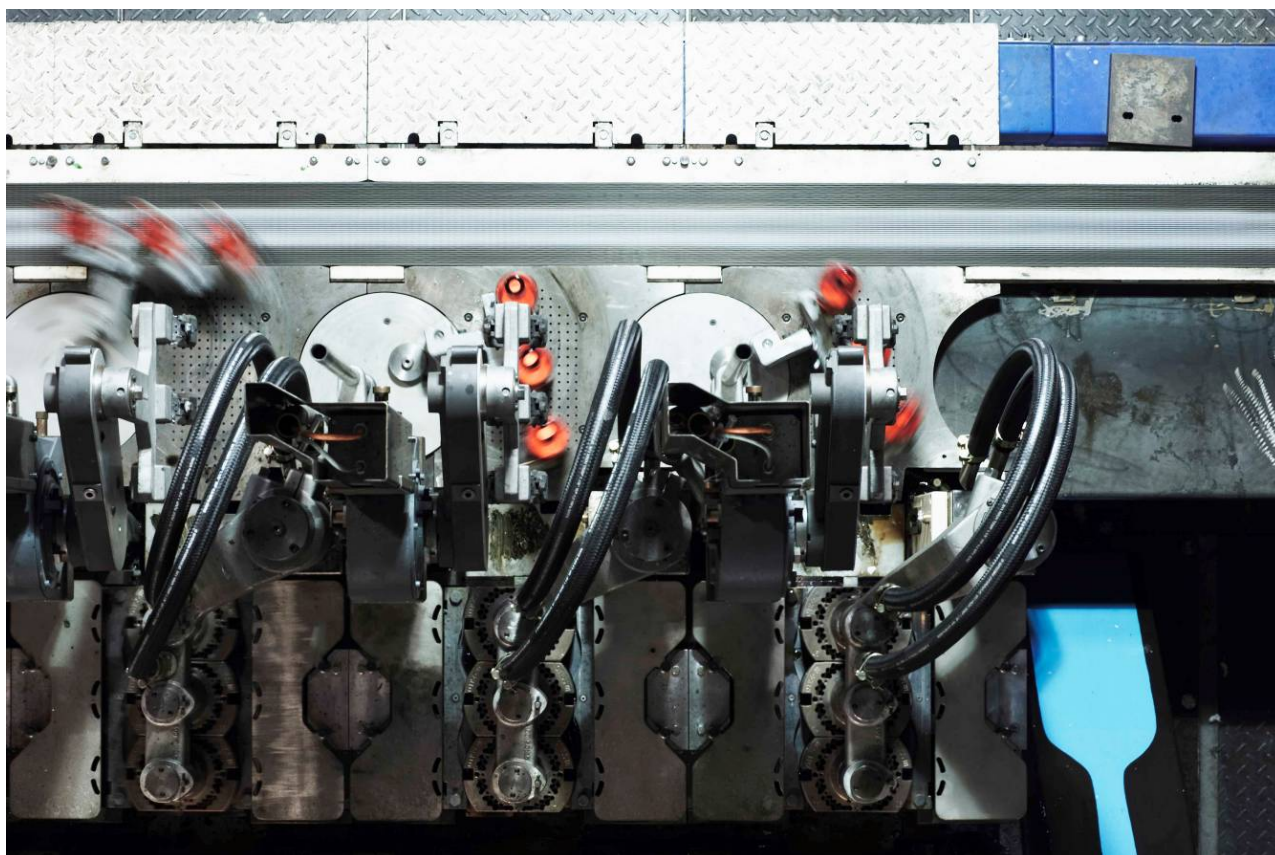


Technical News Bulletin

Хам, февраль 2008 г.



Толкатель FlexPusher

- Доступно для всех конфигураций наших машин, обеспечивая точную и гибкую транспортировку контейнеров с горячим концом.
- Гибкая концепция Pusher Finger со сменными вкладышами и высокоэффективным вертикальным воздушным карманом.
- Для стандартных применений не требуется воздухопровод для баллона

Введение

Поскольку скорость работы и размеры машин постоянно увеличиваются, основным препятствием на пути повышения скорости производства постепенно становятся ограниченные возможности транспортировки тары. Обеспечение работы машин с 12 секциями и четверной каплей (Quadruple Gob, QG) с выходной производительностью до 800 изделий в минуту является настоящей проблемой для любой системы транспортировки тары.

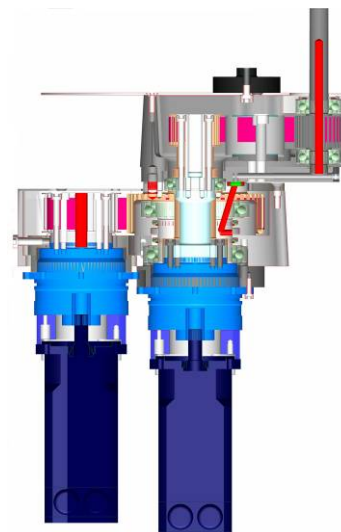
Растущие требования к гибкости и увеличивающееся число вариантов изделий повышают сложность организации стабильной транспортировки изделий. Одним из основных компонентов транспортировки изделий на горячем участке является толкатель на машине IS.

Компания Emhart Glass разработала новый толкатель, который позволяет удовлетворить эти растущие требования и обеспечить повышенную стабильность транспортировки изделий. Толкатель FlexPusher имеется во всех наших конфигурациях машин и обеспечивает точную и гибкую транспортировку изделий на горячем участке.

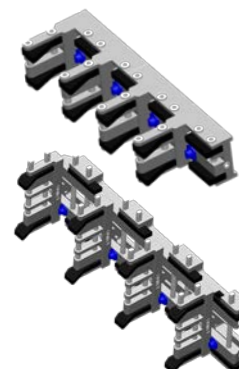
Функции

Движение толкателя FlexPusher обеспечивается сервомоторами с высокими динамическими характеристиками; все пневматические приводы были удалены. Высокий уровень повторяемости достигается за счет использования 2 сервоприводов на каждый механизм толкателя. Мотор и привод являются стандартными компонентами FlexIS, которые уже используются в других механизмах.

Уникальный механизм движения FlexPusher использует все доступное пространство на приемном столике для более плавного перемещения изделия на конвейер. Движение толкателя определяет позиционирование изделий на ленте, которое является основным фактором производительности при транспортировке изделий по ходу линии. Точное позиционирование изделий толкателем также снижает потери на переставителе, в стакере и туннеле нанесения покрытия на горячем участке.



FlexPusher доступен для работы с одной (SG) – двумя (DG) – тремя (TG) и четырьмя (QG) каплями в машинах SIS, IS, AIS и NIS с универсальным конвейером Emhart Glass. Управление полностью интегрировано в систему контроля процесса FlexIS при помощи общих компонентов мотора и управления.



FlexPusher состоит из верхнего вращающегося рычага, приводимого в движение сервомотором, и поддерживающего вала пальца толкателя, поворачиваемого сервомотором. Каждый сервомотор имеет планетарный редуктор, находящийся сверху. Каждый редуктор приводит в действие ременную передачу, которая обеспечивает движение механизма толкателя.

Моторы и планетарные редукторы идентичны, что упрощает замену и заказ запасных деталей. Палец толкателя соединен с механизмом при помощи кронштейна пальца. Механизм толкателя универсален для машин SIS, IS, AIS и NIS, так же как и для левосторонних (LH) и правосторонних (RH) машин. Пальцы толкателя оказывают большое влияние на общую производительность всей системы толкателя. FlexPusher имеет очень гибкую конструкцию пальца для машин IS, AIS и NIS, что делает возможным простую адаптацию формы пальца для различных типов тары. Сам палец толкателя является каркасом, на котором можно устанавливать вкладыши пальцев на разной высоте. Сами вкладыши пальцев — это небольшие недорогие детали, предназначенные для направления изделия во время его перемещения на конвейер. Вертикально направленный карманный воздух может обеспечить направление пальцев потоком воздуха за изделиями, удерживая их на месте во время перемещения на конвейер. Поток карманного воздуха должен быть как можно ближе к изделию, чтобы обеспечить максимальную эффективность. Имеются сопла карманного воздуха различной длины для соответствия различным диаметрам изделий. Вертикальные карманные сопла присоединяются к задней панели, что обеспечивает большую гибкость пальца, без ограничений применения подачи карманного воздуха через палец. В начале движения перемещения на конвейер палец толкателя перемещается вокруг изделий и собирает их в карманы, поэтому при стандартном использовании FlexPusher направляющий воздух не требуется.

Принцип действия

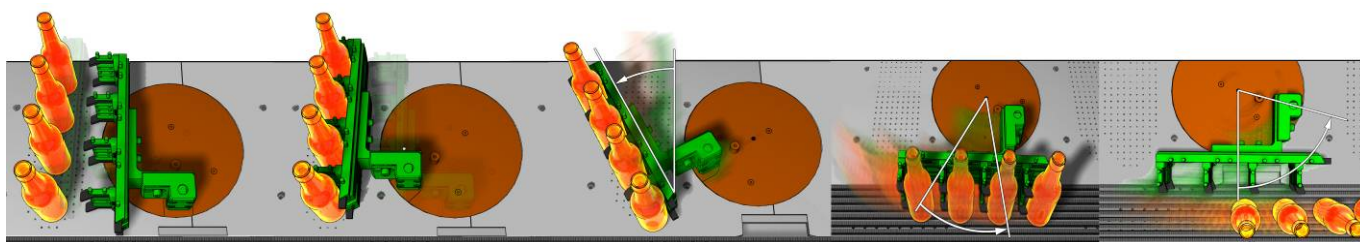
Механизм FlexPusher совмещает движение двух независимых сервомоторов для создания движения выставления тары на конвейер. Движение можно изменить, изменив параметры на странице толкателя FlexIS или соответствующим образом на экранах автономного контроллера FlexIS.

Механизм установлен на конвейере ниже уровня приемного стола. Такое положение защищает механику от воздействия высоких температур. Над приемным столиком находятся только пальцы толкателя. На приемном столике установлен щиток калибровки, который требуется для калибровки механизма. Этот щиток необходим в любом случае, поскольку калибровку нельзя выполнить без этой детали.

Цикл перемещения тары на конвейер начинается с движения выдвигания, когда пальцы перемещаются из исходного положения в положение, в котором они получают изделие из отставителя. После начала

выталкивания пальцы перемещаются вокруг изделий, собирая и правильно размещая их в карманах пальцев. Затем FlexPusher поворачивает изделия на приемном столе в направлении ленты, насколько это возможно. Для этого движения требуется все доступное пространство на приемном столе. Это обеспечивает преимущество высокой точности размещения изделий на ленте без использования направляющего воздуха. Данное движение не снижает время охлаждения изделия на приемном столе. Производительность ленты шириной 150 мм выше производительности ленты 180 мм, поэтому настоятельно рекомендуется использовать ленту 150 мм. Лента 150 мм обеспечивает больше места на приемном столе для поворота изделий, что обеспечивает оптимальную производительность транспортировки тары.

Механизм FlexPusher оснащен подшипниками, которые не требуется смазывать в течение всего срока службы, и не требует подключения к центральной системе смазки. Механизм не требует обслуживания, а ременные передачи пальца и рычага следует осматривать раз в 12 месяцев.



Характеристики

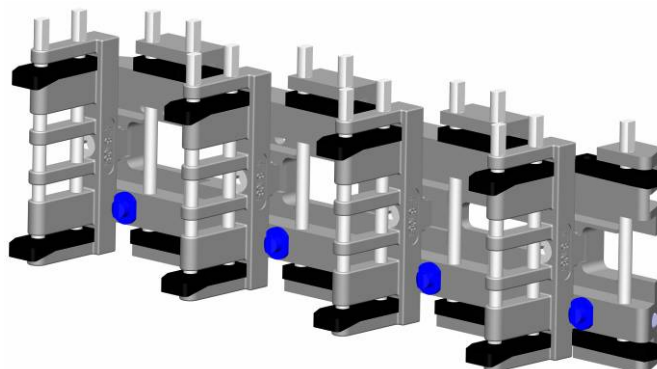
Механизм FlexPusher подходит для левосторонних (LH) и правосторонних (RH) машин. Левосторонний механизм можно преобразовать в правосторонний и наоборот без использования дополнительных частей. Сам механизм одинаков для машин SIS, IS, AIS и NIS. Пальцы толкателя, монтажные скобы толкателя, щитки калибровки и приемные столы различаются для разных конфигураций машин и должны подбираться соответствующим образом.

Пальцы толкателя имеются для большого числа настроек для SG, DG, TG и QG. Для машин SIS имеются пальцы высотой 80 мм, для машин IS, AIS и NIS имеются пальцы высотой 116 мм, а для большинства настроек – еще и 50 мм (см. таблицу)

Палец устанавливается на механизм при помощи монтажной скобы. Эта скоба одинакова для машин SIS IS, AIS и NIS, а также для левосторонних и правосторонних машин для длинных пальцев (116 мм). Для небольших изделий монтажные скобы для пальцев (50 мм) одинаковы для машин IS, AIS и NIS, но различаются для левосторонних и правосторонних машин.

Тип машины	Расст-е между формами	Продвижение конвейера	Расст-е между пальцами	Высота пальца
IS	4 1/4 DG	7 7/8	3 15/16	50 и 116
		10 1/2	5 1/4	116
SIS		7 7/8	3 15/16	80
		10 1/2	5 1/4	80
IS	5" DG	7"	3 1/2	50 и 116
		8 3/4	4 3/8	116
		10 1/2	5 1/4	116
		7"	3 1/2	80
SIS		8 3/4	4 3/8	80
		10 1/2	5 1/4	80
IS	5 1/2 DG	10 1/2	5 1/4	116
SIS		10 1/2	5 1/4	80
IS/AIS	6 1/4 DG	10 1/2	5 1/4	116
		13 1/8	6 9/16	116
		10 1/2	5 1/4	80
SIS		13 1/8	6 9/16	80
NIS		11 1/4	5 5/8	116
IS	3" TG	9"	3"	50 и 116
		10 1/2	3 1/4	50 и 116
		10 1/2	3 1/2	50 и 116
IS	85 TG	10 1/2	3 1/2	50 и 116
IS/AIS	4 1/4 TG	7 7/8	2 5/8	50 и 116
		8 3/4	2 59/64	50 и 116
		11 13/16	3 7/8	50 и 116
		13 1/8	4 3/8	50 и 116
NIS	5" TG	11 1/4	3 3/4	50 и 116
		15"	5"	116
NIS	95 QG	9 3/8	2 11/13	50 и 116
		11 1/4	2 13/16	50 и 116
		12"	3"	50 и 116
		14 1/16	3 33/64	50 и 116
		15"	3 3/4	50 и 116

На каркас пальца необходимо установить вкладыши пальцев. Эти небольшие углеродные детали обеспечивают точное направление изделия во время выставления на конвейер. Вкладыши пальцев с соответствующим соплом карманного воздуха поставляются в комплекте. Один набор включает детали, необходимые для одной полости изделия определенного диаметра, и включает сопло карманного воздуха с винтом, 2 вкладыша задней панели, 2 вкладыша пальца и, при необходимости, разделители пальца. (См. следующую таблицу.)



Диаметр изделия	29	34	39	44	48	53	57	62	64	69	74
Диапазон значений диаметра	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-53	54-57	58-62	63-64	65-69	70-75

Диаметр изделия	80	85	90	96	102	110	121	128	134	-	-
Диапазон значений диаметра	76-80	81-85	86-90	91-96	97-102	103-110	111-121	122-128	129-135	136-167	168-178

Подгонка вкладыша пальца под изделие
Reference drawing: 904-5024, FINGER FINGERLINER AND NOZZLE SELECTION CHART

1. Вставка (типовой пример)

Высота вставки (мм) от привинного стола	10
Диаметр изделия (мм)	62
Угол наклона пальца (мм)	20
Повышение длины пальца по отношению к фиксированному пальцу (мм)	5
Расстояние от центра дырки в руке пальца до поверхности изделия для контрольного диаметра (мм)	6.25

2. Толщина

Высота вставки (мм) от привинного стола	91.6
Диаметр изделия (мм)	54
Угол наклона пальца (мм)	20
Повышение длины пальца по отношению к фиксированному пальцу (мм)	0

Вкладыш задней пластины

Размер вкладыша задней пластины	50
Расстояние от центра дырки в руке пальца до поверхности изделия для контрольного диаметра (мм)	6.25

Общие данные о пальцах

Разделитель пальца (мм)	0
Расстояние между пальцами	> 2.1316

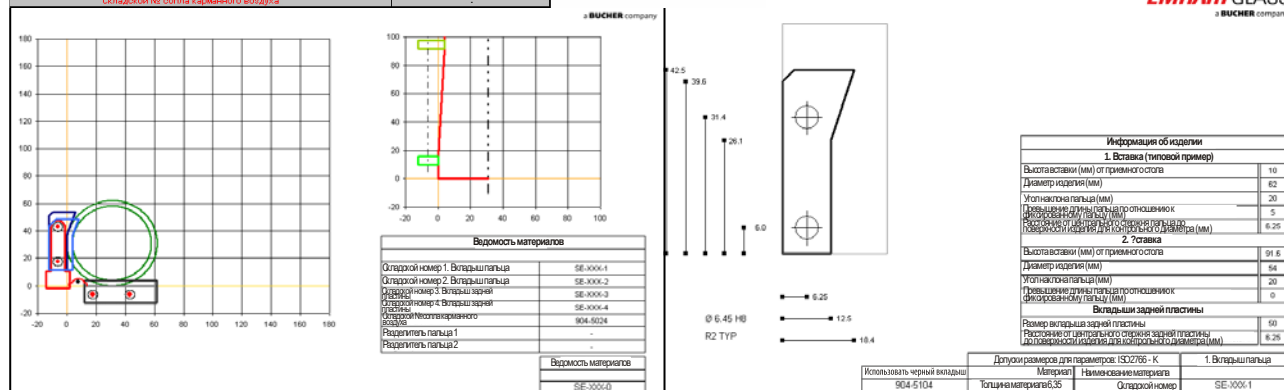
Сопло карманного воздуха

Длина сопла карманного воздуха	5
--------------------------------	---

Тип изделия

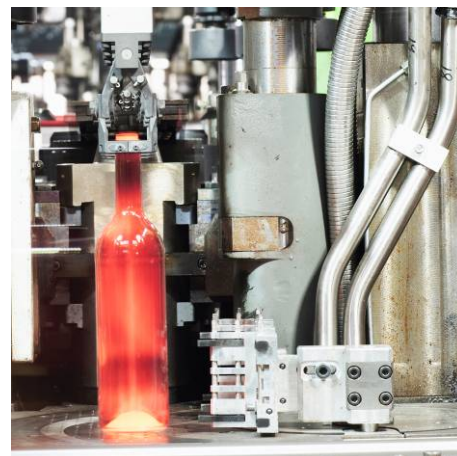
Материал вкладыша пальца	Material Name
Видимость материалов	SE-XXXX
Складской номер 1. Вкладыш пальца	SE-XXXX-1
Складской номер 2. Вкладыш пальца	SE-XXXX-2
Складской номер 3. Вкладыш задней пластины	SE-XXXX-3
Складской номер 4. Вкладыш задней пластины	SE-XXXX-4
Разделитель пальца 1 (пластину)	SE-XXXX-1
Складской № сопла карманного воздуха	-

Высокоскоростная транспортировка тары и транспортировка изделий сложной формы требуют использования особых пальцев толкателя. Разработан инструмент создания вкладышей пальцев для поддержки создания вкладышей пальцев для круглых цилиндрических и нецилиндрических изделий. Для нецилиндрических изделий требуется поддержка различных диаметров на разной высоте. С помощью этого инструмента можно также создавать



вкладыши пальцев, предназначенные для одного изделия, для улучшения транспортировки изделий на высокоскоростных линиях. Инструмент для создания вкладышей пальцев можно приобрести по запросу.

FlexPusher доступен в составе систем FlexIS и обеспечивает все преимущества современных систем управления с стандартизованными компонентами и централизованными функциями (такими как управление настройками на тип тары, управление авариями и настройка машины и секции). Автономная система FlexIS предоставляет возможность установки FlexPusher на существующие машины и взаимодействия с другими системами синхронизации (не FlexIS).



Чтобы обеспечить работу FlexPusher, порядок загрузки для продвижения конвейерной ленты 10 ½ и больше необходимо проверить. FlexIS обеспечивает эти последовательности загрузки для машин с FlexPusher. Для машин, оснащенных FlexPusher, и автономных систем FlexIS система синхронизации на хосте должна также работать с порядком загрузки для FlexPusher.

Универсальный конвейер Emhart Glass является опорой для FlexPusher со специально разработанными воздушными камерами и приемными столами. Новые машины с FlexPusher всегда поставляются с универсальным конвейером. Оснащение существующих машин толкателем FlexPusher также требует наличия универсального конвейера. Это ускоряет такую модернизацию и снижает риск возникновения непредвиденных проблем, а также обеспечивает малое количество необходимых проверок интерфейсов.

Для натяжения и подъема ленты необходимы следующие инструменты для FlexPusher:

- 94-461-01 Датчик натяжения ленты пальца
- 94-461-02 Датчик натяжения ленты рычага
- 94-4860 Рычаг для натяжения
- 1180-3641 Рым-болт

Функции и преимущества

- Движение выталкивания обеспечивается двумя динамическими сервомоторами для одиночного, двойного, тройного и четверного применения
- Движение толкателя без использования пневматики
- Управление FlexPusher полностью интегрировано в систему контроля процесса FlexIS со стандартизованными компонентами
- FlexPusher с автономной системой FlexIS для модернизации машин
- Гибкая конструкция пальцев Flexible Pusher с заменяемыми вкладышами и высокоэффективным вертикально направленным карманным воздухом
- Для обычного применения не требуется направляющего воздуха тары
- Не требуется смазка механизма