ВНИМАНИЮ НАШИХ ПАРТНЕРОВ!

Уважаемые заказчики!

Рады сообщить Вам, что на наш московский склад поступила очередная партия заготовок цилиндрических клише Tamporint.

При размещении заказов на производство клише, предлагаем Вам воспользоваться профессиональными услугами нашего технического центра.

Имея в распоряжении современную лазерную установку и опытного дизайнера-технолога в штате, наша компания может профессионально и в срок исполнить практически любой Ваш заказ.

Конкурентные цены, высокое качество, скорость исполнения заказа – это то, что вы получаете, работая с нами.

С уважением,
Отдел клише

ТРАНСТЕХНИКА ВОСТОК

Полное или частичное воспроизведение или копирование каким бы то ни было способом материалов опубликованных в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения редакции информационного издания «Транстехника». Редакция не несёт ответственности за информацию, содержащеюся в рекламных объявлениях. По вопросам размещения рекламы или получения журнала «Транстехника» звонить по телефону + 7 (495) 788 61 08.

Концепции прессформ для мультикомпонентного литья

Фото ARBURG

Наряду с оснащением машины, огромное значение имеет прессформа, ее конструкция и функционирование. Для оптимального использования многокомпонентной технологии, нужно уже при проектировании отливки учитывать способ ее производства. Необходимо тесное сотрудничество создателя детали и конструктора формы, поскольку не все детали можно производить по одному и тому же принципу построения прессформы.

Принципы создания прессформ

Принципиально различаются две концепции прессформ. В первой предварительная отливка может перемещаться посредством вращательного движения или вручную или же роботом в последующее место формы для заполнения вторым компонентом. В этом случае меняется место формы.

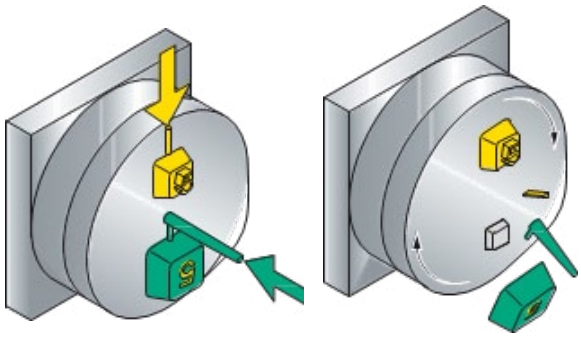
Поворотные формы

В поворотных прессформах на первом технологическом этапе изготавливается сначала предварительная отливка в одном месте. Затем, на втором этапе работы, путем вращательного движения на 180° осуществляется необходимая смена позиции во второе место для нанесения второй компоненты.

Преимущество в использовании вращающейся формы в том, что впрыск первого и второго компонента можно производить в одно и тоже время. В зависимости от геометрии детали различают следующие конструкционные системы для вращательных движений, при которых либо поворачивается полностью половинка формы либо отдельные ее элементы:

- поворот плиты выталкивания,
- поворот плиты с движением выталкивателя,
- поворот вставки,
- вращение подвижной части формы,
- вращение средней плиты.

Более высокие требования выдвигают относительно точности к поворотным прессформам, по сравнению с прессформами используемыми для производства продукции одного цвета, потому что переход должен точно совпадать.



Поворотный узел формы

Поворотный узел ARBURG

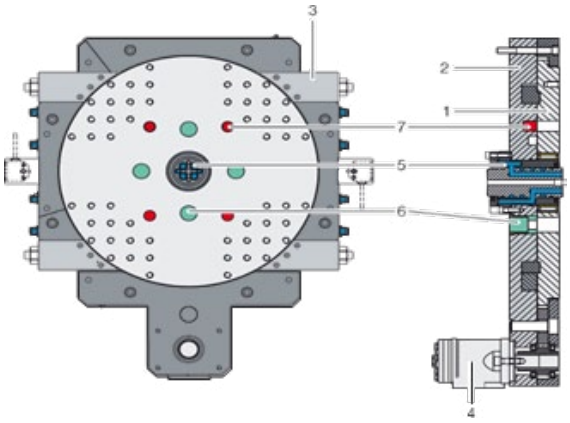
При многокомпонентной технологии происходит, как уже описано, как правило, одно поворотное движение для перемещения предварительной отливки. Оно может осуществляться как попеременно, в разных, так и в одном направлении, и включать в себя как вращение всей половины формы, так и лишь одной поворотной плиты. Поскольку установка соответствующего поворотного привода в прессформу трудоемко и требует больших затрат, были разработаны узлы поворота, монтируемые на подвижную плиту машины и позволяющие использовать их для различных форм.

Поворотная плита

Относящиеся к машине поворотные узлы, представляют из себя разумное дооснащение машины для многоцветного литья и позволяют значительно снизить стоимости формы. Поскольку затраты на поворотный узел, смонтированный на машине, лишь незначительно превышают стоимость привода, интегрируемого в прессформу, они окупаются уже при второй форме. Технических ограничений при работе прессформ преимущественно нет.

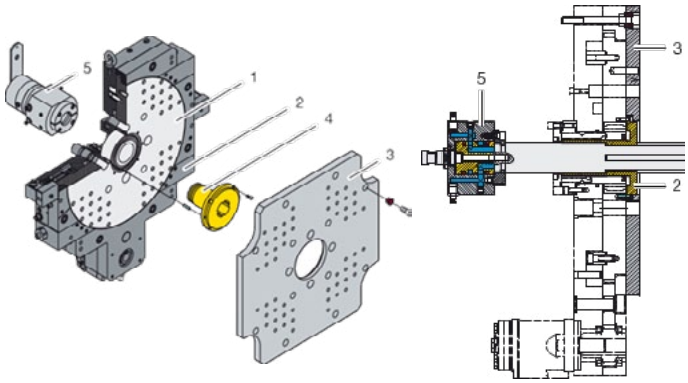
Следующий рисунок показывает поворотный узел для попеременного поворота всей подвижной половины прессформы на 180°. Он состоит из вращающейся внутренней плиты (1) и неподвижной задней (2), которая закреплена на плите машины. Внутренняя поворотная плита с помощью четырех опорных участков (3) удерживается на ее внешнем диаметре, так что она не может опрокинуться вперед. Привод осуществляется через расположенный вне гидромотор (4), обозначение конечных позиций – путем жестких упоров. Подача охлаждающей воды для двух или, опционально, четырех раздельных контуров темперирования (5) присоединена сбоку, на неподвижной плите, и внутрь подается через центральный шток прессформы. Отверстия для темперирования должны быть выведены соответственно центрально, для возможности подключения формы.

Кроме того, система выталкивания прессформы позволяет в конечных позициях присоединяться или отсоединяться (6) от гидравлического выталкивателя машины, так что гарантируется полная работоспособность формы. Дополнительно к движению выталкивателя может быть далее реализовано движение подъема и опускания в прессформе путем фиксированного стопора (7).



Поворот вставки

Для прессформ, в которых должна поворачиваться только одна вставка или плита, можно поворотный узел с помощью набора комплектующих перестроить так, что будет приводиться только одна ось в прессформе. Для этого ось охлаждения поворотного узла меняется на втулку сцепления (2). На фланец (4) монтируется дополнительная плита (3), так что плита вращения (1), расположенная внутри, могла бы свободно вращаться и приводить в движение лишь втулку сцепления (2). Через блок темперирования (5), который связан с осью прессформы, темперируется поворотная плита или вставка прессформы. Для того, чтобы поворотная плита или вставка перед вращением могла ходить вперед и назад, блок темперирования (5) присоединен к гидравлическому выталкивателю машины. Управляя выталкивателем, можно точно программировать момент старта и ход перемещения поворотной вставки. Если в прессформе необходима еще одна система выталкивания, она может быть реализована с помощью дополнительных сердечников.



Перемещение вручную или роботом

Альтернативно вращательному движению, предварительная отливка может быть перемещена традиционно вручную или роботосистемой из первого места в место окончательного впрыска. Большие преимущества дает перемещение при работе со спекаемыми материалами, как, например, жидкие силиконы (LSR), поскольку прессформу можно разделить на две половинки, четко разделенные температурно.

Прямое литье «материал на материал»

Еще один вариант – прямой совместный впрыск двух компонент в одну полость, без изменений в прессформе. В данном случае получается неизбежно нечеткая линия соединения двух материалов, так что эта технология применяется для тех деталей, для которых внешний вид готовых изделий имеет второстепенную роль.

Проект

Зоркий глаз из пластика

Busch-Jaeger:

датчик движения - производство с применением средств автоматизации

Тот, кто желает чувствовать себя в безопасности в своем доме, возможно, знаком с именем Busch Jaeger. Это предприятие, с более чем 130-летним опытом, является ведущим производителем электроустановочной техники. Производство размещено на двух заводах в Германии. Предприятие принадлежит к группе ABB и насчитывает около 1000 сотрудников в городах Люденшайд и Ауэ.

Изделия и решения фирмы Busch-Jaeger соответствуют высоким стандартам качества DIN EN ISO 9001. На предприятии внедрена современная система управления окружающей средой, которая с лихвой отвечает высоким требованиям международного стандарта DIN EN ISO 14001.

Неизменное качество и постоянное совершенствование продукции и решений – это важнейшие критерии успешного существования на рынке.

"Будущее здесь" – это девиз компании, используемый для рекламы своей продукции, указывающий на высокое качество, инновации и функциональность выпускаемых изделий.

Для того чтобы упаковать технологию и функционал в красивую форму из пластика, компания тщательно подходит к выбору материала. Все стандартные, производственные процессы на Busch-Jaeger автоматизированы. Практически все машины в Ауэ оснащены роботизированными системами съема изделий, лишь небольшая часть производимой продукции снимается без участия робота. Стефан Клем, технолог литьевого производства в Бад-Берлебурге-Ауэ, излагает мнение компании на эту тему: «Что касается нашего датчика движения Busch-Wächter®, который получил премию «Красная точка» за дизайн в 2012 году, мы должны были тщательно взвесить все преимущества автоматизации. При разработке любого проекта возврат инвестиций (ROI) всегда является решающим фактором. В данном конкретном случае, мы выбрали автоматизированное решение с ручной загрузкой накопителя деталей, так как это наиболее согласуется с нашими целями с точки зрения гибкости, использования производственных мощностей, качества и стоимости конечного продукта. Реализацию этого проекта мы доверили ответственной команде, работа которой привела к потрясающим результатам».

Универсальный комплекс по производству изделий

Основой этого проекта является электрический термопластавтомат ARBURG ALLROUNDER 470 (ALLDRIVE) с усилием смыкания 800 кН и узлом впрыска 290 согласно EUROMAP. Этот станок оснащён двумя узлами пластикации с шнековыми парами 25 мм и 35 мм соответственно. Наличие этих узлов пластикации позволяет работать с пресс-формами, имеющими различные веса впрыска, на одном термопластавтомате. Меньший, из двух узлов пластикации предназначен для переработки полиэтилена, который используется для производства линз. «Это защищает наши оптические вставки, со встроенной линзой Френеля, от загрязнения в процессе производства», - объясняет начальник литьевого производства Майк Хасслер. Ежедневно три базовых компонента производится таким способом. Это фронтальная линза, задняя линза и, как ранее упоминалось, корпус датчика движения. Окно инфракрасного датчика, которое устанавливается на корпус датчика движения, производится на другой машине. В общей сложности, семь пресс-форм используются с применением различных технологий. «Эти формы варьируются от самой простой одногнездной пресс-формы, которая работает по принципу «открыто / закрыто» с непосредственным впрыском, до пресс-форм с прямым подключением мобильных сердечников и тремя боковыми шиберами», - добавляет Хасслер. «На предприятии производится около 42 различных видов датчиков движения, различающихся типом установленных на них линз. Маркировка готовых датчиков осуществляется лазерной гравировкой. Фронтальная и задняя линзы для датчика движения производятся в шести и восьми различных вариантах соответственно».

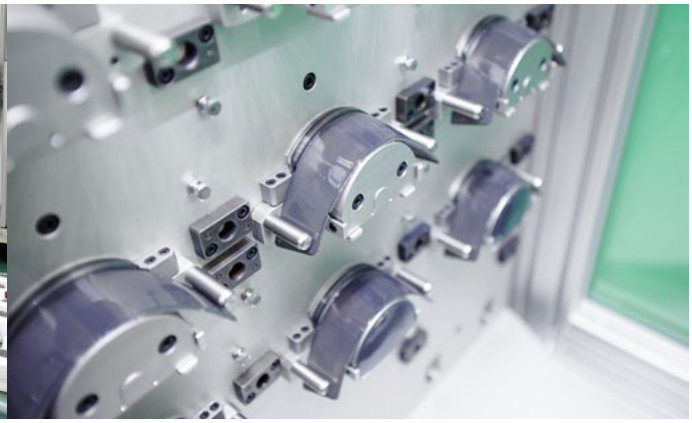


Фото ARBURG

Задача 1: Точная резка

Особенно важным при производстве линз является высокоточное удаление литника с фасонной поверхности детали. Это происходит на специальной режущей станции. Съем линз с пресс-формы и их установка на режущую станцию выполняется вертикальной роботизированной системой MULTILIFT V, работающей в тандеме с ALLROUNDER 470 A. Поводом для такой высокой точности является дальнейшая обработка вставок. Они должны быть абсолютно без задиров и заусенцев, чтобы обеспечить безупречное формование. На производстве все формы применяются с хромированной и полированной поверхностью формообразующих деталей для того, чтобы обеспечить идеальный съем из формы линз Френеля, а также для обеспечения необходимого качества отделки поверхности изделий.

Эффективная автоматизация

После того, как достаточный запас линз был наработан, происходит замена узла пластикации и пресс-формы и начинается выпуск корпусов датчиков движения. Впрочем, линзы не покидают здание завода, и Майк Хасслер знает почему: «Из-за тонкой толщины стенок, изменения параметров окружающей среды может привести к порче линзы, например короблению, так что мы храним все наши вставки здесь, в Ауэ».

Задача 2: Эффективная последовательность работы

Цикл производства корпуса датчика движения составляет 43 секунды, этого времени достаточно чтобы обслуживающий персонал мог совершить ряд подготовительных операций, таких как: вставка или опрессовка на корректирующих валах, с помощью приборов, выпускаемых здесь же. Стопроцентный визуальный осмотр выпускаемых изделий и универсальная система автоматизации позволяют производить продукцию неизменно высокого качества.

Последовательность производства корпуса датчика движения состоит в следующем: устройство захвата для робота MULTILIFT V, предназначенное для вставки закладных элементов и съема готовых изделий, имеет специфическую конструкцию.

Верхняя часть захвата используется для установки линз, нижняя часть, имеет возможность поворота на 90 градусов и предназначена для съема готового изделия.

Оператор вручную заполняет фронтальными и нижними линзами, а также окнами для инфракрасного датчика двенадцать гнезд вертикального поворотного стола, который вращается на 180 градусов в рабочей зоне робота. Отсюда, захват робота забирает две линзы и окно для инфракрасного датчика и первоначально движется к лазерной станции, чтобы забрать промаркированный корпус датчика движения, поставив его на конвейер в соответствии с определенной последовательностью. Далее, MULTILIFT движется к одногнездной слайд пресс-форме, снимает готовое изделие из гнезда, после чего его захват поворачивает вниз на 90 градусов и переходит в положение, в котором верхняя часть захвата устанавливает линзы в форму. Точное позиционирование достигается с помощью латунных штифтов. После того, как MULTILIFT уходит из зоны пресс-формы, начинается следующий цикл литья. Робот перемещается к лазерной станции, для нанесения гравировки на корпус датчика движения. Затем цикл производства начинается снова.

Пресс-форма с технологией мобильных сердечников

Фронтальная линза и окно для инфракрасного датчика, изготовленные из полиэтилена и поликарбоната соответственно, вставляются вертикально сверху на мобильный сердечник, со стороны толкателя. Задняя линза (также изготовленная из полиэтилена) одновременно вставляется поперек оси станка.

Мобильные сердечники подвижны для того, чтобы индивидуально формировать внутренние отверстия, выступы и полости, не все из которых находятся на одном уровне или в горизонтальном положении.

Таким образом, все выступы и полости во внутреннем профиле или внутренняя геометрия изделия могут быть оформлены независимо от открытия пресс-формы.
Форма захвата для робота MULTILIFT также должна быть адаптирована под данную технологию, так как для необходимых движений робота в зоне пресс-формы очень мало места.

Образцовое сотрудничество

Компания Busch-Jaeger и отдел проектов ARBURG высоко оценивают сотрудничество при создании этого универсального производственного комплекса, характеризуя его в качестве примера. «Опыт надежного партнера помог нам избежать многих ошибок» - говорит Стефан Клем – «Инновационные машины, производимые ARBURG, в равной степени соответствуют инновационным разработкам Busch-Jaeger Elektro GmbH. Это идеальные условия для успешной кооперации». Сотрудничество с компанией ARBURG впечатляет и при рассмотрении прочего оборудования из 72 термопластавтоматов, поставленных на предприятие: среди них 53 двух компонентных ALLROUNDER, 16 прессов LAUFFER для переработки реактопластов, оснащенных системой управления SELOGICA.

Система управления SELOGICA стала ключевым фактором при приобретении компанией Busch-Jaeger всего этого оборудования, поскольку она позволяет централизованно управлять всем парком машин. Планирование и управление производством с помощью ALS системы от ARBURG, которой оснащен главный компьютер, осуществляется с 2012 года. На вопрос как долго Busch-Jaeger, планирует сотрудничать с ARBURG, Стефан Клем лаконично отвечает: «Всегда!»

Компания: Busch-Jaeger Elektro GmbH, дочернее предприятие швейцарской группы компании ABB;

Производство: электротехнические изделия и технологии применения;

Производственная площадь: 15000 м2 в Бад-Берлебурге-Ауэ;

Рынки сбыта: главным образом Германия и Европа, экспорт в более чем 60 стран по всему миру;

Обеспечение качества: компания сертифицирована согласно ISO 9001, 14001 и 50001, а также BS OHSAS 18001

Контактная информация: www.busch-jaeger.de

INFOBOX

Информация взята из журнала «Today» компаниии ARBURG

Новости

Усовершенствованная модель MULTILIFT V

ARBURG постоянно работает над увеличением эффективности продукции. Последним примером является усовершенствование вертикальной роботизированной системы MULTILIFT V. Новая опция «динамическая вертикальная ось» позволяет сократить время цикла действий робота на 40%(!),включая также быстрые циклы. Кроме того, была расширена и область применения: теперь Вы сможете использовать роботизированную систему MULTILIFT V на всех горизонтальных гидравлических, гибридных и электрических термопластавтоматах ALLROUNDER. В сочетании с «динамической вертикальной осью», данная роботизированная система поможет существенно повысить эффективность при средних и больших объёмах производства.

Демонстрация огромного потенциала на практическом примере

Вертикальная ось развивает скорость до 4.000 мм/сек и максимальное ускорение до 20 мм/сек^2. На примере демонстрации работы двухгнёздной формы для производства чашек, показано как время цикла может быть сокращено на 12%. Если рассматривать это в перспективе одного года, то мы получим увеличение объёма производства более чем на 1.2 млн изделий.

Демонстрационное видео по ссылке:

http://www.arburg.com/en/media-centre/videos/products/production-efficiency/

Новый электрический узел впрыска

ARBURG расширяет ассортимент узлов впрыска для наших электрической серии ALLDRIVE .Новый электрический узел впрыска с типоразмером 100 (по Euromap) позволяет осуществлять впрыск весом до 65 граммов (по PS). Это открывает дополнительные возможности комбинирования для всех термопластавтоматов с прижимной силой до 600 кН.

Вашему вниманию предлагаются электрические узлы впрыска, которые совместимы со всеми сериями и имеют три различных диаметра шнека для каждого типоразмера. Кроме того, узлы для переработки силикона, высокоизносостойкие версии и шнеки с особой геометрией.