

Сварщик, просто сварщик

Облегченный специализированный робот для точечной сварки

Карин Дюнберг

Многие из используемых на производстве роботов способны выполнять несколько видов работ. Преимуществом этих многофункциональных устройств является их стандартное исполнение и возможность переналадки.

Но очень часто многие из этих роботов в течение всего срока эксплуатации занимаются выполнением одной и той же задачи. Таким образом, «универсал» работает в качестве «узкого специалиста» и многие из его функций остаются невостребованными. Излишний вес и сложность конструкции делают таких роботов громоздкими, малоэффективными и дорогими.

Компания АББ совместно с концерном Даймлер-Крайслер разработала облегченного робота, специальностью которого является точечная сварка.

Сотрудничество в автоматизации

Всё началось в 2003 году, когда концерн Даймлер-Крайслер, которому был необходим робот для точечной сварки, обратилась за помощью к АББ с предложением о совместной разработке упрощенного робота на базе стандартной модели. Грузоподъемность робота должна была составлять 150 кг, он предназначался для использования практически на всех участках точечной сварки предприятий компании. Робот с позиционированием по шести координатам должен был способен выполнять серию операций точечной сварки одним сварочным пистолетом.

При так называемом двухуровневом размещении, роботы, уставленные на втором уровне, могут сваривать детали, перевернутые сверху вниз.

«Нам был нужен «трудяга», выполняющий все основные сварочные работы», – рассказывает Антон Хёрзль, управляющий менеджер концерна Даймлер-Крайслер. «Сегодня на большинстве участков мы используем стандартных роботов. Одни и те же роботы могут сваривать, склеивать, переносить детали, в общем делать всё то, что мы захотим. Но при этом мы вынуждены платить и за те функции, которые никогда не используются при выполнении сварочных работ. Нам был нужен специализированный робот для точечной сварки, и стремление к экономии денежных средств было основной движущей силой этого проекта».

Концерн Даймлер-Крайслер располагает производством с высоким уровнем роботизации. На предприятиях Mercedes используется 9000, а на предприятиях Chrysler в США – 5000 роботов. Даймлер-Крайслер провёл консультации с несколькими производителями роботов,

Концерн Даймлер-Крайслер

Концерн Даймлер-Крайслер, доход которого в 2006 г. составил 150 млрд. евро, имеет более чем столетнюю историю и известен своими новаторскими достижениями. Сегодня он является ведущим производителем автомобилей представительского класса, дорогих внедорожников, спорткаров и родстеров, минивэнов и пикапов, а также крупнейшим в мире производителем автомобилей для коммерческих перевозок.

Антон Хёрзль, управляющий менеджер концерна Даймлер-Крайслер: «Нам был нужен специальный робот для точечной сварки»



которые представили свои соображения о том, как достичь желаемой цели.

В результате Даймлер-Крайслер заключил соглашение с компанией АББ. Совместные исследования и разработки были начаты в 2004 г. Основной целью проекта являлось не добавление новых, а удаление ненужных для точечной сварки функций, то есть оптимизация через упрощение.

Через почти три года совместной работы был создан IRB 6620 – облегченный робот с широкой рабочей зоной. По сравнению с исходной базовой моделью его масса снизилась на 800 кг! И это не просто экономия стальных конструкций – робот стал более подвижным и транспортным.

Грузоподъемность IRB 6620 составляет заданные 150 кг, его прочный захват может удерживать все обычно используемые сварочные пистолеты со встроенными трансформаторами. В соответствии с требованиями стандартов ISO фланец для монтажа инструмента рассчитан на массу 200 кг. Обшивка робота спроектирована с учетом его применения для точечной сварки.

Робот IRB 6620 более прост в установке, обладает широкой рабочей зоной и требует меньших эксплуатационных расходов. Благодаря увеличению рабочей зоны к низу от основания робота появилась возможность усовершенствования гибких сварочных модулей. При так называемом двухуровневом размещении роботы, уставленные на втором уровне, могут сваривать детали, перевернутые сверху вниз. Подобная схема поз-

воляет экономить рабочее пространство и увеличить число роботов в производственном модуле, а значит – повысить производительность.

Основной целью проекта являлось не добавление новых, а удаление ненужных для точечной сварки функций.

В перспективе компания АББ надеется заменить большинство используемых сегодня для точечной сварки универсальных роботов облегченными специализированными сварочными роботами IRB 6620.

Карин Дюнберг
ABB Robotics AB
Гётеборг, Швеция
karin.dunberg@se.abb.com

Литература

Б. Нерге, Ф. Лехло. Flexlean: гибко и экономно. Роботы бросают вызов низкооплачиваемому труду. АББ Ревю 4/2006, с. 6–10.