

Автор: Кристиан Бооб, Schenk Werkzeug- und Maschinenbau GmbH & Co. KG, Швабский Гмюнд

Новые навесные устройства для транспортирования жидкого металла

Гибкая L-модель и G-модель с оптимизированным истечением металла

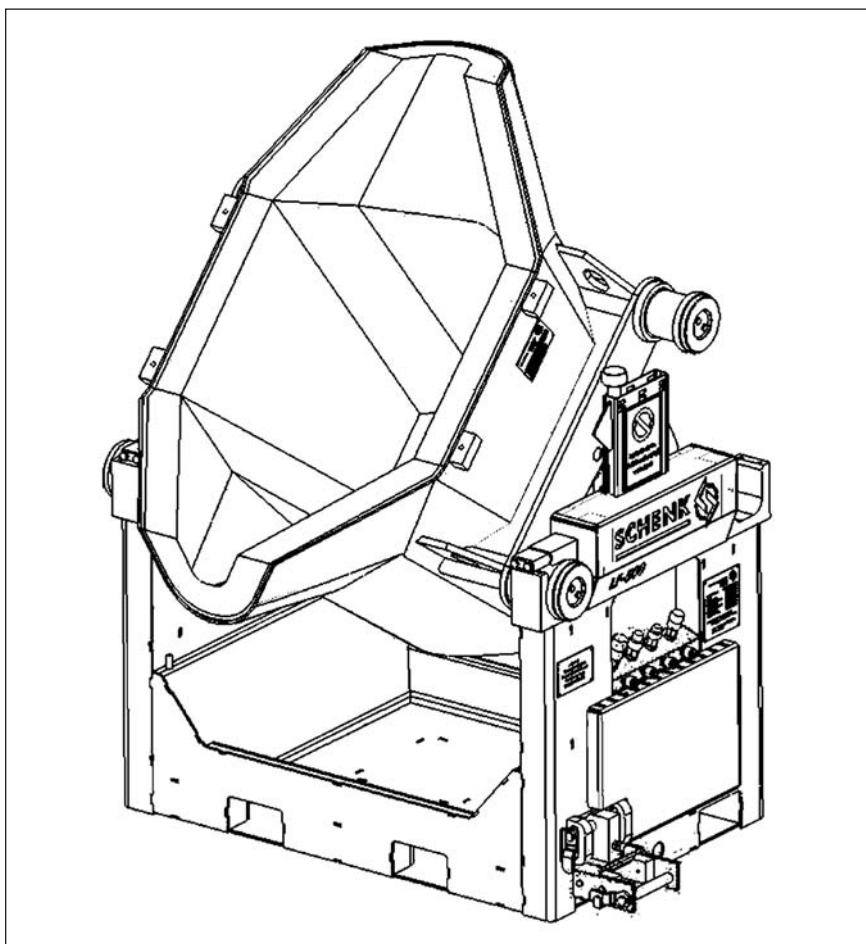


Рисунок 1. L-Модель навесного устройства, обеспечивающая гибкую работу автопогрузчиков с вилочными захватами

Средства для транспортирования жидкого металла, обладающие высокой производственной гибкостью и экономичностью, становятся все более важным фактором в работе многих литейных цехов. Наряду с легкоперенастраиваемыми навесными устройствами,

транспортные средства все чаще должны обеспечивать заливку жидкого металла в отверстия и опоки все меньших размеров. Для решения этих задач компания Schenk Werkzeug- und Maschinenbau GmbH & Co. KG, Швабский Гмюнд, Германия, разработала два новых

транспортных устройства, которые могут быть установлены на вилочном автопогрузчике. Эти устройства впервые были представлены на Международной ярмарке Euroguss 2010.

Гибкая L-модель

Чрезвычайно компактная L-модель навесного устройства была первоначально разработана для малых и средних литейных цехов, в которых предполагалось использовать автопогрузчики с вилочным захватом для транспортирования жидкого металла и других изделий и материалов (рис. 1). Все предыдущие навесные устройства фирмы Schenk неподвижно закреплялись на вилочном захвате автопогрузчика. В противоположность этому, L-модель устанавливают на зубьях вилочного захвата и надежно крепят с помощью стопорных устройств. Преимуществом этой конструкции является отсутствие необходимости снимать зубья захвата или регулировать их ширину. Вилочный автопогрузчик в любой момент готов к перевозке жидкого металла или других грузов.

Хотя L-модель представляет собой стационарное навесное устройство без возможности наклона, тем не менее ее сложная конструкция позволяет разливать металл влево, вправо или вперед. Устройство изготавливают в двух вариантах. Базовая модель предполагает разливку влево и вправо. Левое исполнение модели может быть легко преобразовано в правое



Рисунок 2. L-модель может быть установлена на вилочном захвате для боковой и фронтальной разливки

путем быстрой модификации опорного блока. Дополнительно можно установить гидравлическое запорное устройство, позволяющее наклонять ковш и влево, и вправо. Перемещая устройство вверх, можно также производить разливку вперед (рис. 2). Таким образом, L-модель может быть легко приспособлена к конкретной ситуации в литейном цехе и модернизирована при изменении условий работы.

Компактная конструкция L-модели, рассчитанной на размер европоддона, очень удобна для небольших литейных цехов с узкими проездами. Полностью измененная геометрия ковша и шарнирный узел, расположенный вблизи от сливного носка, также относятся к преимуществам этой модели. Плавное сопряжение по радиусу обеспечивает ламинарное течение струи. Благодаря оптимизированной форме носка струя остается сжатой до последнего момента разливки.

Основные преимущества L-модели представлены ниже:

- гибкое использование автопогрузчика с вилочным захватом для транспортирования жидкого металла и других грузов;
- возможность наклона ковша влево, вправо и вперед;
- оптимизированная геометрия ковша обеспечивает формирование равномерной струи;

- расположение шарнирного узла вблизи сливного носка;
- минимальное колебание струи разливаемого металла;
- хороший доступ сверху, компактная конструкция;
- низкие капитальные затраты.

G-модель с оптимизированным потоком металла

Небольшие выпускные отверстия печей (примерно 300×250 мм) под углом менее 45 град. создают дополнительные проблемы для навесных устройств и транспортных контейнеров, используемых для разливки. При этом решающую роль играют позиция шарнирного узла и колебание струи разливаемого металла. Фирма Schenk для удовлетворения требований заказчиков разработала новую навесную G-модель с оптимизированным истечением металла (рис. 3).

G-модель была разработана для литейных цехов, имеющих потребность в транспортировании жидкого алюминия в количестве 800, 1000 и более килограммов. Навесная конструкция предусматривает возможность наклона ковша относительно воображаемой пространственной оси. При этом сливной носок ковша удерживается в постоянном положении на протяжении

всей операции заливки. Для водителя автопогрузчика это создает дополнительные преимущества: в течение всего времени заливки он не должен менять позицию автопогрузчика, чтобы следовать за струей разливаемого металла. Так как водитель имеет свободный обзор носка, то не требуется второй рабочий для корректирования перемещений погрузчика. Работой вилочного подъемника и всеми функциями навесного устройства управляет один рабочий — водитель погрузчика.

Перевозимый ковш поворачивается вокруг шарнира навесного устройства; надежная фиксация ковша обеспечивается гидравлическим запором. Концевые выключатели гарантируют надежность крепления, а следовательно, и максимальную безопасность работы. Благодаря большому углу наклона при разливке и высокой производительности устройство можно подвести практически к любому отверстию.

G-модель является оптимальным вариантом, например для литейных цехов, в которых литейные машины расположены в два ряда с узким пролетом между ними. Как и предыдущие модели N, H и C, модель G обеспечивает угол наклона 180 град. (90 град. влево и 90 град. вправо), позволяя

заливать металл в литейные машины с обеих сторон при перемещении вдоль пролета. Не требуются U-образные развороты и затруднительные объезды, свойственные устройствам с наклоном ковша в одну сторону, которые уже отошли в прошлое.

Приведенное выше описание позволяет оценить особенности G-модели, которая может быть использована также на установках предварительного нагрева и промежуточной обработки. В качестве опции навесное устройство может быть оборудовано крышкой с гидравлическим приводом, что повышает безопасность транспортирования металла и уменьшает тепловые потери.

Кроме того, G-модель характеризуется геометрией ковша с плавными сопряжениями участков, что обеспечивает ламинарное течение металла. Форма носка спроектирована с учетом возможности как можно более долгого сохранения компактной и сжатой формы струи. Оптимизированная геометрия ковша обеспечивает получение плотной струи жидкого алюминия почти до самого конца разливки, т. е. до полного опустошения ковша.

Особая конструкция навесного устройства и ковша позволяет избежать колебания струи при разливке. Отсутствие брызг алюминия на оборудование или на полу свидетельствует о повышении уровня безопасности труда в литейном цехе. Повышению безопасности труда способствует и упомянутое выше отсутствие необходимости для водителя автопогрузчика постоянно наблюдать за носком ковша во время заливки металла, в связи с чем водителю

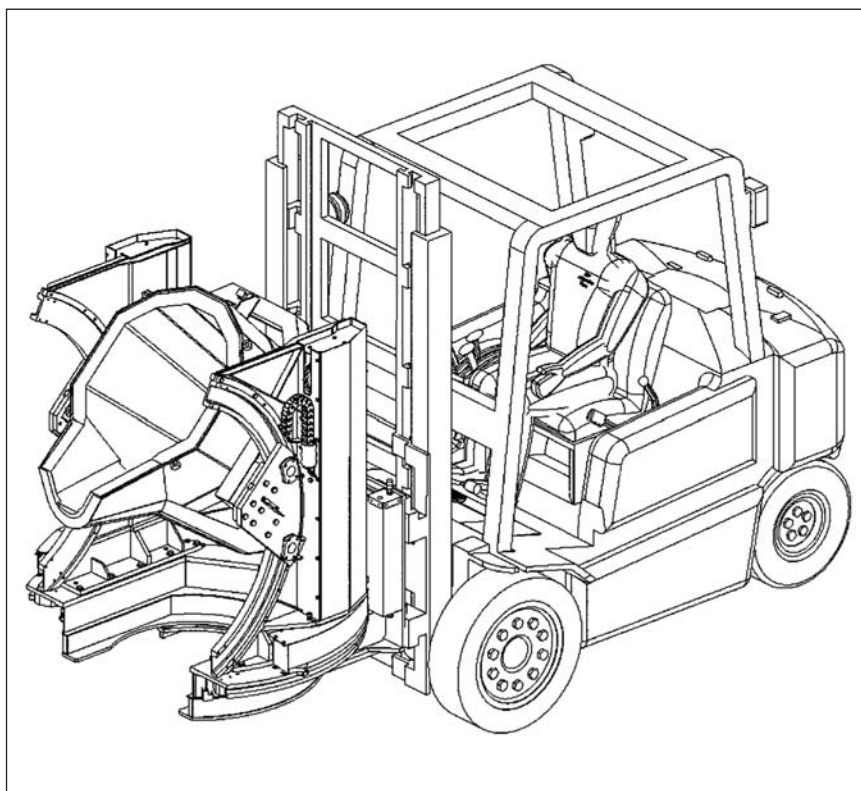


Рисунок 3. G-модель с оптимизированным потоком металла позволяет заливать металл при фиксированном положении ковша, без перемещения вилочного автопогрузчика

часто приходилось выполнять две операции одновременно. При использовании новой модели автопогрузчик на протяжении всей разливки остается неподвижным.

Основные преимущества G-модели представлены ниже:

- возможность заливки металла в малые отверстия;
- уменьшенное до минимума колебание струи разливаемого металла;
- высокая производственная гибкость благодаря возможности наклона ковша на 180 град;
- оптимизированная геометрия ковша, создающая условия для хорошего управления выпуском металла;

- очень хороший доступ сверху;
- широкий выбор оптимальных объемов транспортирования (от 800 кг жидкого алюминия и более);
- высокая эффективность работы и простота управления водителем автопогрузчика.

Две новые модели компании Schenk имеют широкие перспективы внедрения в литейных цехах. Кроме того, компания Schenk предлагает индивидуальные крепежные устройства и системы Somatec для экономичной механической обработки отливок.

www.schenk-wzb.de