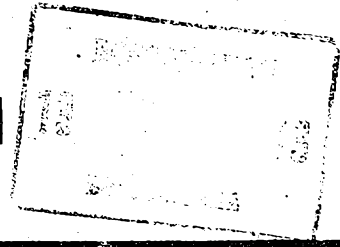




4(51) В 05 В 7/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



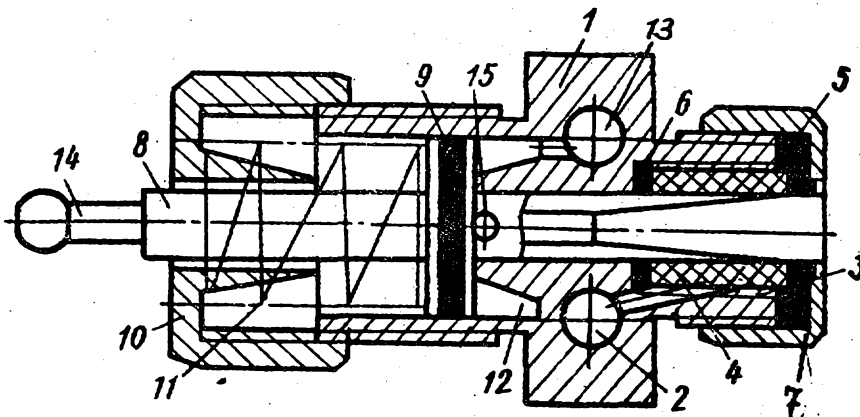
- (21) 3603270/23-05
- (22) 14.03.83
- (46) 23.02.85. Бюл. № 7
- (72) Л.В.Брежнев и В.Н.Зеленов
- (53) 678.056 (088.8)
- (56) 1.Авторское свидетельство СССР № 804196, кл. В 05 В 7/04, 1979.
- 2.Авторское свидетельство СССР по заявке № 3466453/23-05, кл. В 05 В 1/00, 1982 (прототип).

(54)(57) 1. УСТРОЙСТВО ДЛЯ СМАЗКИ И ОБДУВА ПРЕСС-ФОРМЫ ДЛЯ ЛИТЬЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ, содержащее корпус с каналом для смазки, пористую насадку с передним и задним торцовыми уплотнениями и патрубок подачи сжатого воздуха, установленный по оси пористой насадки с возможностью продольного перемещения, отличающееся тем, что, с целью повышения качества нанесения смазки путем повышения равномерности факела и его

дисперсности при высокой скорости смеси, пористая насадка выполнена цилиндрической и установлена с возможностью обхвата без зазора патрубка подачи сжатого воздуха, канал которого на выходном участке выполнен в виде диффузора с большим диаметром, равным внутреннему диаметру пористой насадки.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что оно снабжено подпружиненным поршнем, связанным с патрубком подачи сжатого воздуха и установленным в полости, которая выполнена в корпусе и сообщена с системой подачи управляющего воздуха.

3. Устройство по пп.1 и 2, отличающееся тем, что патрубок подачи сжатого воздуха установлен с возможностью взаимодействия в исходном положении своим выходным концом с передним торцовым уплотнением пористой насадки.



Фиг.1

(19) **SU** (11) **1140832** **A**

Изобретение относится к литейному производству, преимущественно к устройствам для смазки и обдува пресс-формы для литья под давлением.

Известна форсунка для смазки и обдува форм литья под давлением, содержащая корпус с каналами и полостями для сжатого воздуха и смазки, плунжер с конической головкой, установленной в корпусе с возможностью осевого перемещения и подпружиненный клапан. В плунжере выполнены центральный сквозной канал для подачи смазки в периферийные каналы для подвода сжатого воздуха. Клапан установлен со стороны заднего торца плунжера. На коническую головку плунжера с канавками насажена коническая втулка [1].

Недостатками этой форсунки являются наличие нескольких подвижных элементов, создающих возможность нежелательного изменения параметров смазки (дисперсности, давления), недостаточная степень измельчения и распределения смазки, возможность вытекания смазки в нерабочем положении, а также большие потери напора воздушного потока в каналах форсунки.

Наиболее близким к изобретению является устройство для смазки и обдува пресс-форм для литья под давлением, содержащее корпус с полостями для сжатого воздуха и смазки, пористую насадку с передним и задним торцовыми уплотнениями и патрубок подачи сжатого воздуха, установленный по оси пористой насадки с возможностью продольного перемещения, патрубок установлен с зазором к пористой втулке [2].

Недостатком известного устройства является наличие застойной зоны у среза патрубка, где скапливаются более крупные капли жидкости, что снижает дисперсность факела распыла и приводит к снижению скорости смеси за счет потерь на трение, так как требует увеличения длины пористой насадки, чтобы получить достаточную степень смешения.

Цель изобретения - повышение качества нанесения смазки путем повышения равномерности факела и его дисперсности при высокой скорости смеси.

Цель достигается тем, что в устройстве для смазки и обдува пресс-

форм для литья под давлением, содержащем корпус с каналом для смазки, пористую насадку с передним и задним торцовыми уплотнениями и патрубок подачи сжатого воздуха, установленный по оси пористой насадки с возможностью продольного перемещения, пористая насадка выполнена цилиндрической и установлена с возможностью обхвата без зазора патрубка подачи сжатого воздуха, канал которого на выходном участке выполнен в виде диффузора с большим диаметром, равным внутреннему диаметру пористой насадки.

Кроме того, устройство снабжено подпружиненным поршнем, связанным с патрубком подачи сжатого воздуха и установленным в полости, которая выполнена в корпусе и сообщена с системой подачи управляющего воздуха.

При этом патрубок подачи сжатого воздуха установлен с возможностью взаимодействия в исходном положении своим выходным концом с передним торцовым уплотнением пористой насадки.

На фиг. 1 схематически представлено предлагаемое устройство, разрез; на фиг. 2 - схема взаимодействия потоков.

Устройство для смазки и обдува пресс-форм для литья под давлением содержит корпус 1 с каналом 2 для смазки, сообщенным с цилиндрической полостью 3, в которой расположена пористая насадка 4 с передним 5 и задним 6 торцовыми уплотнениями, смонтированная на корпусе с помощью накидной гайки 7. Пористая насадка 4 выполнена цилиндрической. По ее оси с возможностью продольного перемещения установлен патрубок 8 подачи сжатого воздуха. Пористая насадка 4 обхватывает без зазора патрубок 8. Канал патрубка 8 выполнен на выходном участке в виде диффузора с углом конусности $\alpha = 6-8^\circ$ с большим диаметром D , равным внутреннему диаметру d_n пористой насадки. Длина l пористой насадки 4 выбрана равной (3-4) наружным диаметрам D патрубка 8 подачи сжатого воздуха.

Устройство снабжено подпружиненным поршнем 9 и регулировочной гайкой 10, между которыми размещена пружина 11. Поршень 9 установлен в полости 12, которая выполнена в кор-

пусе 1 и сообщена через канал 13 с системой подачи управляющего воздуха (не показана). Патрубок 8 подачи сжатого воздуха связан с поршнем 9. Для подачи сжатого воздуха в патрубок 8 предусмотрен штуцер 14. В патрубке 8 около поршня 9 со стороны диффузора выполнено радиальное отверстие 15 для сброса остатка воздуха из полости 12.

Патрубок 8 установлен с возможностью взаимодействия в исходном положении своим выходным концом с передним торцовым уплотнением 5 пористой насадки 4.

Устройство работает следующим образом.

Устройство может осуществлять либо обдув изделия струей воздуха, либо нанесение смазки. В режиме обдува в патрубок 8 через штуцер 14 подается сжатый воздух. Выход смазки из пористой насадки 4 перекрыт воздушным патрубком 8 и передним торцовым уплотнением 5. Воздух, истекая из диффузора патрубка 8, обдувает поверхность пресс-формы, не подсасывая смазку. В режиме смазки воздух и смазка подаются по каналам 13 и 2 в патрубок 8 через штуцер 14. В этом случае патрубок 8 вместе с поршнем 9 под действием давления сжатого воздуха, которое действует на поршень 9 в полости цилиндра 12, преодолевая усилие пружина 11, отводится назад на регулируемое с помощью регулировочной гайки 10 расстояние, тем самым открывая часть пористой насадки 4 для продувки сжатым воздухом. Струя сжатого воздуха, истекая из диффузора и расширяясь, попадает в камеру смешения, образованную пористой насадкой 4 и обеспечивает подсос и вытекание смазки из капилляров пористой насадки.

Угол конусности диффузора 6-8° выбран экспериментальным путем с учетом теории газовой динамики. При

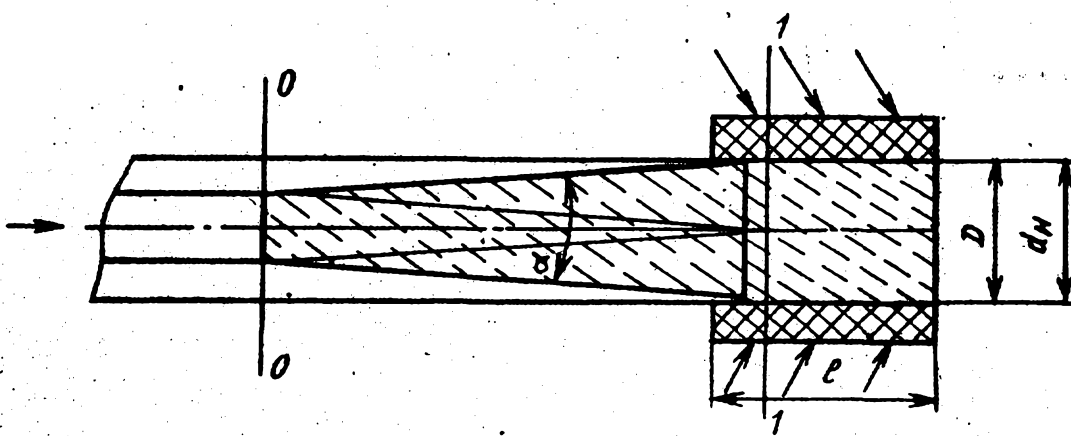
угле конусности, большем 8°, у среза патрубка 8 образуется застойная зона и начинается каплеобразование. При угле, меньшем 6°, эжектирующая способность потока воздуха уменьшается. Кроме того, это приводит к увеличению габаритов устройства.

Выполнение большего диаметра диффузора патрубка 8 равным внутреннему диаметру пористой насадки 4 исключает нежелательное скопление на срезе патрубка 8 большого количества каплеобразной жидкости.

Длина пористой насадки выбрана равной величине (3-5) диаметра D патрубка 8 исходя из условия выравнивания поля скоростей на выходе из камеры смешения так, чтобы в ней практически успел закончиться процесс смешения потоков и по возможности короткой с целью сокращения общих габаритов устройства. Таким образом, при длине камеры $< 3D$ получается высоконапорная струя, но недостаточно хорошо перемешанная, при длине камеры $> 5D$ увеличиваются габариты устройства и возникают гидравлические потери.

Перемешанная с воздухом в камере смешения смазка наносится на поверхность пресс-формы.

Предлагаемое устройство надежно в эксплуатации, просто по конструкции, обладает широким диапазоном регулирования подачи смазки и режимов работ, определяемых сочетанием операций обдува и смазки, обеспечивает высокое качество нанесения смазки за счет высокой степени дисперсности жидкости и высокого распыливающего давления, которое обеспечено отсутствием местных потерь напора, высокой скоростью движения потока в патрубке и пористой насадке, отсутствием вихребразования и каплеобразования у среза патрубка подачи сжатого воздуха.



Фиг. 2

Редактор А. Шандор Составитель И. Волгина Корректор И. Эрдейи
 Техред Л. Коцюбняк

Заказ 371/8 Тираж 689 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент" - г. Ужгород, ул. Проектная, 4