

Винахід відноситься до ливарного виробництва, зокрема до лиття з кристалізацією під тиском.

Відомий пристрій для отримання виливків (СРСР, авт. свід. №630030, МПК В22Д27/12, 1978), в якому процес вижимання здійснюється шляхом опускання форми до упору з дном заливочної ємності.

Недоліком даного пристрою є те, що в процес вижимання металу частинки формувальної суміші заливочної ємності захоплюються течією рідкого металу і потрапляють у форму.

Відомий пристрій для отримання виливків (СРСР, авт. свід. №869956, МПК В22Д18/02, 1981), який оснащено рухомою проміжною плитою з ливниковим ходом. Плита розміщується в головній частині камери вижимання. Для здійснення процесу вижимання на підготовлену до заливки камеру вижимання встановлюється проміжна плита, яка утримується на облицюванні завдяки різниці внутрішнього діаметру футеровки камери вижимання і діаметру проміжної плити. Форма опускається з заданою швидкістю, стикається з плитою і переміщує її вниз в напрямку камери вижимання. В процесі переміщення плити вниз розплавлений метал витісняється в робочу порожнину ливарної форми.

Недоліком цього пристрою є те, що під час операції вижимання внаслідок того, що технологічно необхідно створити умови беззасторожного переміщення проміжної плити в камері вижимання, внутрішня поверхня футеровки камери буде зруйнована і частково попаде в ливарну форму.

Найближчим прототипом запропонованого пристрою є пристрій для отримання виливків (СРСР, авт. свід. №1591292, МПК В22Д18/02), що включає станину з валом і приводом його повороту, закріплену на валу опорну плиту з формою, рухому плиту з камерою вижимання, механізм вертикального переміщення рухомої плити і механізми фіксації форми і камери вижимання. Для здійснення процесу вижимання рухома траверса з контейнером переміщується вниз на камеру вижимання і метал під дією тиску витісняється в форму.

Недоліком цього пристрою також є те, що в процесі операції вижимання внутрішня поверхня футеровки камери вижимання по всій висоті ходу пуансонової частини контейнера зминається, спливає на поверхню розплавленого металу і, захоплюючись течією, попадає в порожнину форми.

Метою передбачуваного винаходу є підвищення якості і виходу придатного литва.

Поставлена мета досягається тим, що в пристрої для лиття вижиманням з кристалізацією під тиском, що складається з станини з валом і приводом його повороту, закріпленої на валу опорної плити з контейнером, рухомої плити з камерою вижимання, механізму вертикального переміщення рухомої плити і механізмів фіксації контейнера і камери вижимання, згідно з винаходом, футеровка пуансона контейнера виконана таким чином, що навколо ливникового каналу утворюється обмежувальне кільце товщиною 10-30мм, висота якого більша на 5-10мм від частки, отриманої в результаті ділення об'єму зім'ятої формувальної суміші на площу дзеркала розплавленого металу, обмежену футеровкою бокової стінки камери вижимання і зовнішньою частиною кільця.

Технічне рішення, що заявляється, відрізняється від прототипу тим, що процес вижимання рідкого металу в форму здійснюється пуансоном з обмежувальним кільцем виконаним з вогнетривкої маси. Внаслідок цього усувається можливість проникнення неметалевих включень в форму.

На кресленнях схематично зображено запропонований пристрій. На фіг.1 - загальний вид пристрою; на фіг.2 - переріз А-А на фіг.1; на фіг.3 - зафутерований пуансон; на фіг.4 - камера вижимання і пуансон контейнера в кінці операції вижимання.

Пристрій включає станину 1 з закріпленням на ній корпусом 2, у втулках якого розміщено вал 3. Вал обертається гідродвигуном 4, корпус якого зв'язаний зі станиною 1 за допомогою тяги 5. На кінці вала 3 є фланець для кріплення на ньому опорної плити 6. Механізм переміщення рухомої плити 7 включає траверсу 8, жорстко зв'язану з рухомою плитою 7 колонками 9, які проходять через опорну плиту 6, і силові гідроциліндри 10, штоки яких шарнірно з'єднані з траверсою 8. Для закріплення контейнера 11 з пуансоном 12, який футеровано вогнетривкою сумішшю 13 в гнізді опорної плити 6 є фіксатори 14. Два штирі 15, один з яких виконує роль направляючого, а інший - центруючого, закріплені на опорній плиті 6 і базуються відносно отвору діаметром D плити 6. На кронштейні опорної плити 6 закріплено шляховий вимикач 16, ролик якого взаємодіє з фігурною планкою (копіром) 17, який закріплений на колонці 9. На рухомій плиті 7 встановлено Г-подібні фіксатори 18 для зажиму камери вижимання 19 і підпружинені кулі 20. Камера вижимання 19, яка має установочні отвори 21 і футерується шаром вогнетривкої суміші 22 з заглибленням 23, розміри якого вибирають більшими за зовнішні розміри обмежувального кільця футеровки 13 пуансона 12 на величину прес-залишку 24, який залишається в камері вижимання 19 після вижимання рідкого металу 25 в порожнину форми.

Пристрій працює таким чином.

Попередньо підготовлена форма з алюмінієвим стержнем, що виплавляється або ж контейнер 11 з заформованими моделями, що газифікуються, встановлюється в гніздо з центруючим діаметром D опорної плити 6 і фіксується фіксаторами 14. Потім на консольну частину рухомої плити 7, розміщену в вихідному положенні, на зручній для обслуговування висоті (не більше 400мм. від рівня підлоги) встановлюється облицьована камера вижимання 19, заповнена рідким металом 25 і переміщується вручну або механізованим штовхальником в робочу зону, де виступаючий пасок камери вижимання перекидається зверху фіксаторами 18. При цьому попередньо зорієнтована відносно штирів 15 камера вижимання розміщується на кульках 20. Потім вмикаються в роботу закріплені на опорній плиті 6 гідроциліндри 10, які діють через траверсу 8, колонки 9 на рухому плиту 7, при підйомі якої штирі 15, взаємодіючи з установочними отворами 21 камери вижимання 19, точно центрують останню з контейнером 11. Після чого відбувається взаємодія пуансона 12 контейнера 11 з рідким металом 25. В процесі вижимання рідкого металу з камери вижимання в форму зі змінною швидкістю обумовленою взаємодією ролика шляхового вимикача 16 з фігурною планкою 17, пуансон зминає внутрішню поверхню футеровки 22 камери вижимання і частинки вогнетривкої маси спливають на поверхню металу завдяки підйомній силі, яка діє на них внаслідок меншої густини їх порівняно з густиною металу, і течії рідкого металу. Внаслідок того, що пуансон футерований таким чином, що навколо ливникового каналу утворено обмежувальне кільце, неметалеві частинки не проникають в порожнину ливарної форми, що дозволяє отримувати виливки високої якості.

Під час операції вижимання камера вижимання втоплює підпружинені кулі 20 і спирається на рухому плиту. В процесі вижимання по моделях, що газифікуються відбувається їх вигорання і формоутворення виливка, а при використанні алюмінієвого стержня, який формує конфігурацію внутрішньої поверхні виливка, він сприймає на

Для того, щоб злити розплавлений алюміній, пристрій повертається на  $180^\circ$  за допомогою гідродвигуна 4 з кутовою швидкістю не меншою ніж  $0,5 \text{ рад/с}$ , при цьому найбільш масивні (інерційні) елементи конструкції розміщуються поблизу осі обертання, обумовлюючи мінімальні значення моменту обертання. Після повернення в вихідне положення пристрою за допомогою гідроциліндрів 10 проходить розділення контейнера 11 з прес-залишком 24 в камері вижимання 19. Відбувається видалення контейнера з виливком і заміна відпрацьованої камери вижимання на нову.



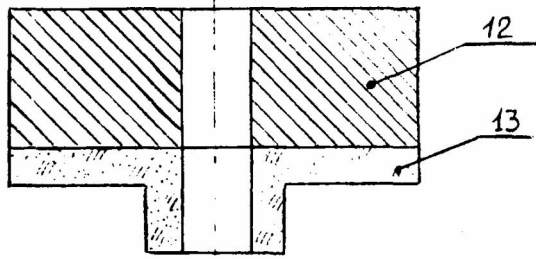


Fig. 3

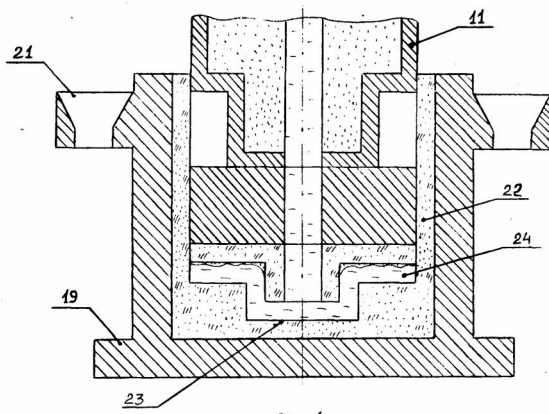


Fig. 4