

Винахід відноситься до галузі металургії, зокрема, до ливарного виробництва, а саме, до ливарних форм, які виконані з металу, для виготовлення злитків алюмінію.

Відома ливарна форма для виготовлення злитка алюмінію, яка містить корпус з засипаною у нього стержневою сумішшю, у якій виконана порожнина для заливання розплавленого алюмінію, при цьому корпус виконаний дерев'яним /1/.

До недоліків відомої ливарної форми відноситься те, що можливе ушкодження форми, створеної у стержневій суміші, що призводить до виходу форми з ладу.

Найбільш близьким технічним рішенням, яке обрано як прототип, є ливарна форма для виготовлення злитка алюмінію, яка містить корпус з виконаною в ньому порожниною для заливання розплавленого алюмінію, при цьому порожнина виконана трапецеподібною чи іншої геометричної форми зі стінками і дном /2/.

До недоліків відомої ливарної форми, яка обрана як прототип, відноситься те, що неможливо виготовити чушку алюмінію, яка містить виступаючі за габарити зазначеної чушки металоутримуючі елементи.

В основу винаходу поставлена задача шляхом зміни конструкції ливарної форми забезпечити можливість уливання в тіло заготівлі металоутримуючих елементів.

Суть винаходу в ливарній формі для виготовлення злитка алюмінію, яка містить корпус з виконаною в ньому порожниною для заливання розплавленого алюмінію, при цьому порожнина виконана трапецеподібною чи іншої геометричної форми зі стінками і дном, полягає в тому, що на дні порожнини ливарної форми виконано не менш двох поглиблень, при цьому згадані поглиблення можуть бути виконані як симетрично геометричних осей ливарної форми, так і не симетрично ним, розміри поглиблень по вертикалі виконуються не менш 5-10% по відношенню до висоти порожнини ливарної форми, а геометрична форма згаданих поглиблень може бути будь-якою, котра забезпечує вільне випадання злитка алюмінію як з зазначених поглиблень, так і з порожнини ливарної форми.

Порівняльний аналіз технічного рішення, яке заявляється, із прототипом, дозволяє зробити висновок, що ливарна форма для виготовлення злитка алюмінію відрізняється тим, що на дні порожнини ливарної форми виконано не менш двох поглиблень, при цьому згадані поглиблення можуть бути виконані як симетрично геометричних осей ливарної форми, так і не симетрично ним, розміри поглиблень по вертикалі виконуються не менш 5-10% по відношенню до висоти порожнини ливарної форми, а геометрична форма згаданих поглиблень може бути будь-якою, котра забезпечує вільне випадання злитка алюмінію як з зазначених поглиблень, так і з порожнини ливарної форми.

Таким чином, ливарна форма для виготовлення злитка алюмінію, яка заявляється, відповідає критерію винаходу «новизна».

Суть винаходу пояснюється за допомогою ілюстрацій, де на фіг.1 представлений загальний вигляд ливарної форми для виготовлення злитка алюмінію, яка заявляється, у ракурсі $\frac{3}{4}$ на виді спереду, на фіг.2 представлена конструктивно-компонувальна схема ливарної форми, на фіг.3-12 представлено схеми використання ливарної форми при технологічному процесі виготовлення злитка алюмінію.

Ливарна форма для виготовлення злитка алюмінію конструктивно містить корпус 1 з виконаною в ньому порожниною 2 для заливання розплавленого алюмінію 3, при цьому порожнина 2 виконана трапецеподібною чи іншої геометричної форми зі стінками 4 і дном 5. На дні 5 порожнини 2 ливарної форми виконано не менш двох поглиблень 6 (посадкові форми), при цьому згадані поглиблення 6 можуть бути виконані розташованими як симетрично щодо геометричних осей ливарної форми, так і не симетрично ним. Розміри h поглиблень 6 по вертикалі виконуються не менш 5-10% стосовно висоти H порожнини 2 ливарної форми. Конструктивно геометрична форма згаданих поглиблень 6 (посадкових форм) може бути будь-якою, котра забезпечує вільне випадання злитка алюмінію (позиція 7) як із згаданих поглиблень 6 (посадкових форм), так і з порожнини 2 корпусу 1 ливарної форми.

Ливарна форма для виготовлення злитка алюмінію експлуатується таким чином.

Попередньо виготовляють корпус 1 ливарної форми (див. фіг.3), а у виготовленому корпусі виконують порожнину 2 (див. фіг.4), у котру буде заливатися розплавлений алюміній 3 для утворення злитка (позиція 7). Порожнина 2 являє собою виїмку в корпусі 1 з бічними стінками 4 і дном 5. Порожнина 2 може бути виконана трапецеподібною чи іншої геометричної форми, при цьому стінки 4 порожнини 2 можуть бути виконані під кутом (3 у діапазоні від 90° і більше (див. фіг.5), при якому забезпечується випадання злитка алюмінію (позиція 7) зі згаданої порожнини 2 корпусу 1. Для твердого закріплення на нижній поверхні злитка алюмінію (позиція 7) жеребек (позиція 8), виконаних з металоутримуючого матеріалу, на донній поверхні (позиція 5) порожнини 2 виконують не менш двох поглиблень 6 (див. фіг.6). При цьому згадані поглиблення 6 конструктивно можуть бути виконані як симетрично щодо геометричних осей ливарної форми, так і не симетрично ним, розміри h поглиблень 6 по вертикалі виконуються не менш 5-10% стосовно висоти H порожнини 2 ливарної форми (див. фіг.7), а геометрична форма згаданих поглиблень 6 може бути будь-якою, котра забезпечує вільне випадання злитка алюмінію (позиція 7) із закріпленими на ньому жеребейками (позиція 8) з порожнини 2 корпусу 1 ливарної форми.

Суть роботи ливарної форми для виготовлення злитка алюмінію пояснюється на прикладі безпосереднього виготовлення алюмінієвого злитка.

Перед заливанням у ливарну форму розплавленого алюмінію (позиція 3) у поглиблення 6, які виконано в дні 5 порожнини 2 корпусу 1, установлюються жеребейки (позиція 8) (див. фіг.8), які виготовлені з металоутримуючого матеріалу, наприклад, зі сталі або чавуну. Геометрична форма жеребек (позиція 8) повинна цілком відповідати геометричним параметрам поглиблення 6.

У підготовлену таким чином ливарну форму, а саме, у порожнину 2 корпусу 1 згаданої ливарної форми, заливають розплавлений алюміній (позиція 3) (див. фіг.9-10). Після цього витримують алюміній (позиція 3) у порожнині 2 ливарної форми до остаточного його затвердіння (див. фіг.11).

Після того, як алюміній (позиція 3) після охолодження перетвориться в злиток (позиція 7), згаданий злиток (вилівок) витягають з ливарної форми, наприклад, шляхом перевертання ливарної форми (див. фіг.12).

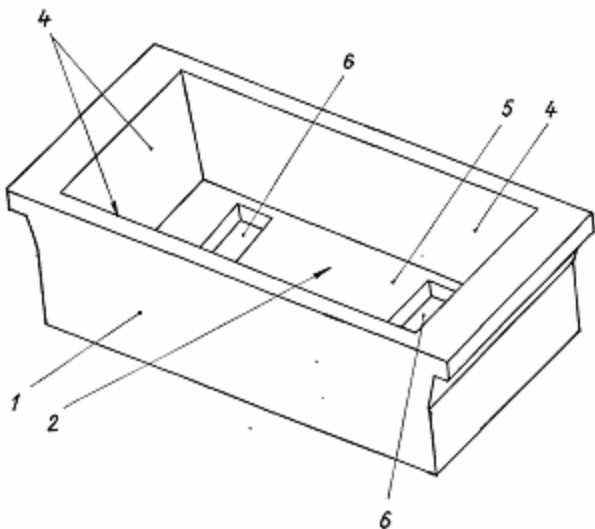
По закінченню технологічного процесу повторюють технологічні операції щодо виготовлення чергового злитка алюмінію.

Підвищення ефективності використання ливарної форми для виготовлення злитка алюмінію, у порівнянні з прототипом, досягається за рахунок забезпечення можливості виготовити злиток алюмінію з новими технологічними характеристиками, наприклад, для наступного виготовлення розкислювача для сталей і феросплавів.

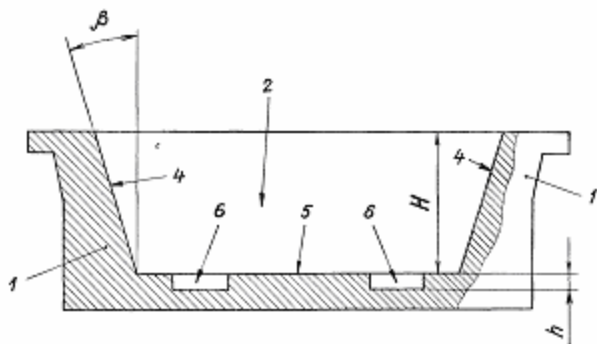
Джерела інформації:

1. В.В.Балабин «Изготовление деревянных модельных комплексов в литейном производстве». Издание третье, переработанное и дополненное, издательство «Высшая школа», М., 1976, стр.180-181, рис.125, а, стор.180 - аналог.

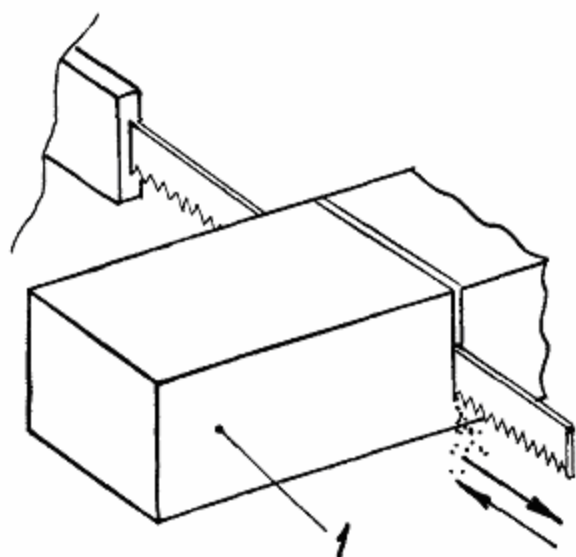
2. А.М.Липницкий «Литье в металлические формы». Библиотека литейщика, выпуск 7, издательство «Машиностроение», Ленинград, 1969, стор.16 - прототип.



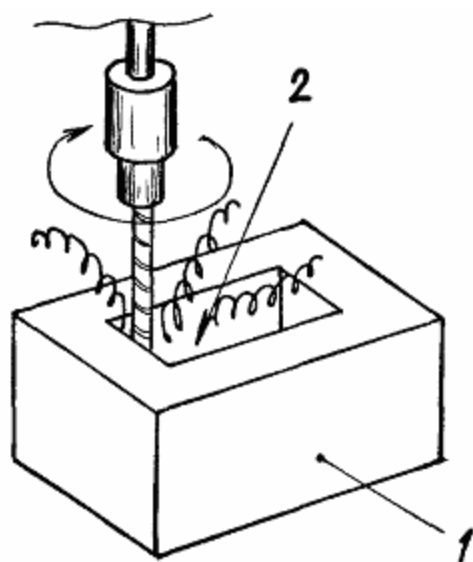
Фиг.1



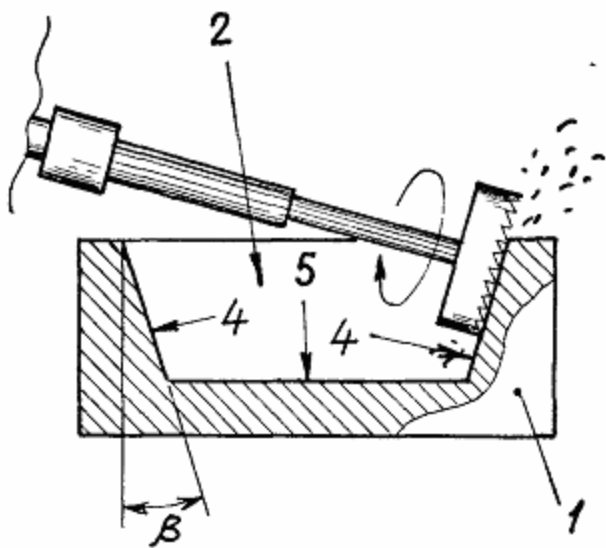
Фиг.2



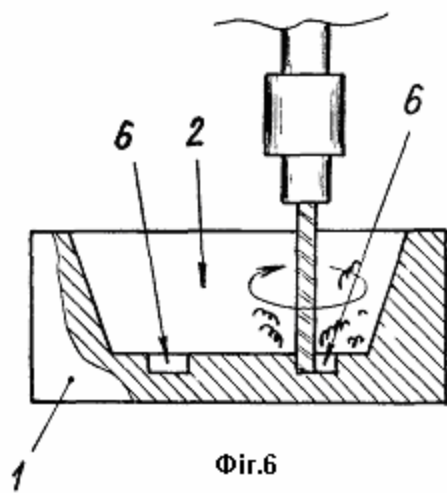
Φir.3



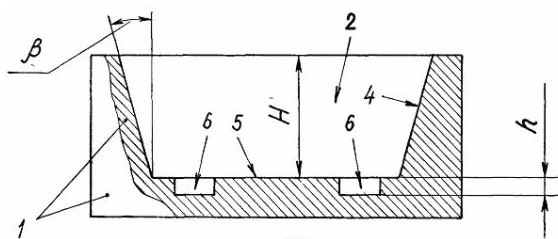
Φir.4



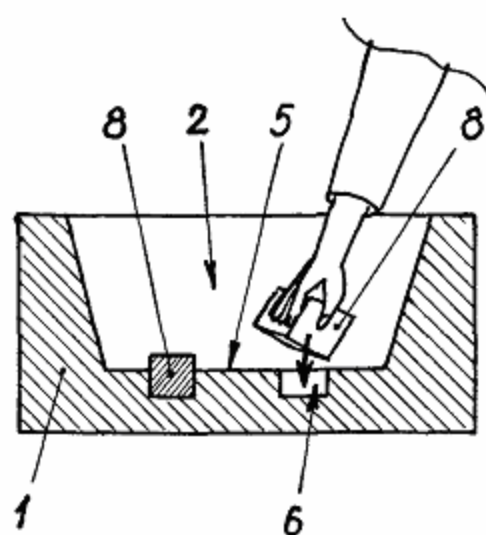
Φir.5



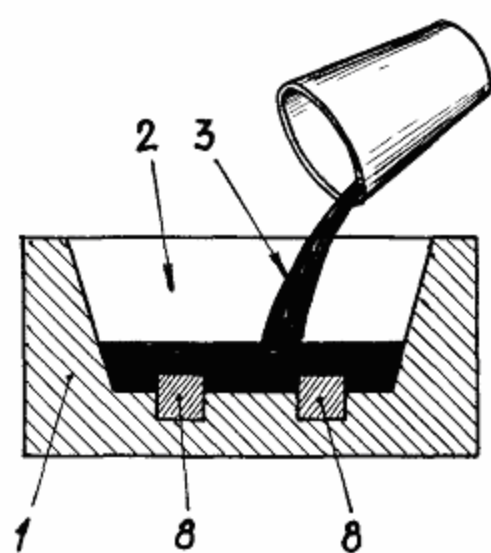
Φir.6



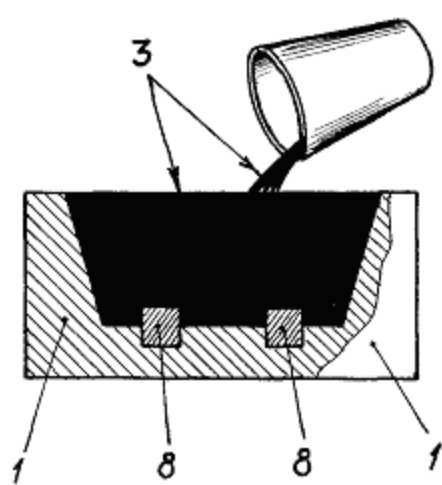
Φir.7



Фиг.8



Фиг.9



Фиг.10

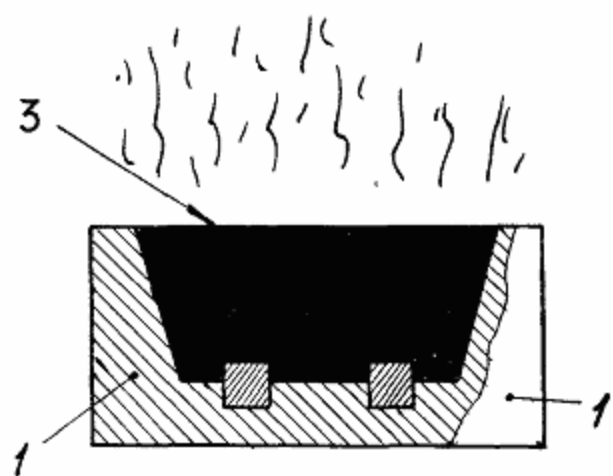
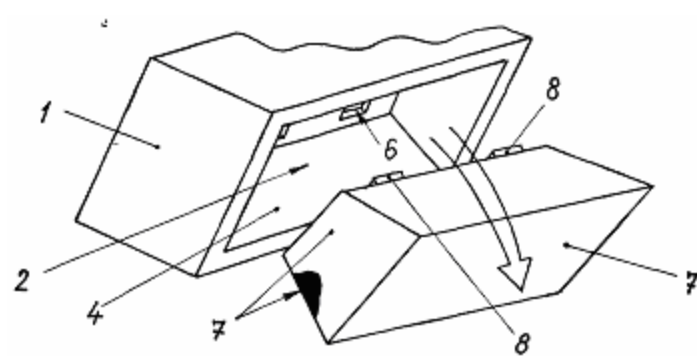


Fig.11



Фиг.12