



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 102649

(13) U

(51) МПК

B21J 5/06 (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 04736**

(22) Дата подання заявки: **15.05.2015**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **10.11.2015**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **10.11.2015, Бюл.№ 21**

(72) Винахідник(и):

**Марков Олег Євгенійович (UA),  
Кальченко Петро Павлович (UA),  
Руденко Наталія Олександрівна (UA),  
Різак Павло Іванович (UA)**

(73) Власник(и):

**Марков Олег Євгенійович,  
вул. Шкадінова, 80, кв. 4, м. Краматорськ,  
Донецька обл., 84313 (UA),  
Кальченко Петро Павлович,  
вул. Рибінська, 71, м. Краматорськ,  
Донецька обл., 84307 (UA),  
Руденко Наталія Олександрівна,  
вул. Володарського, 168, м. Слов'янськ,  
Донецька обл., 84100 (UA),  
Різак Павло Іванович,  
вул. Двірцева, 31, кв. 17, м. Краматорськ,  
Донецька обл., 84313 (UA)**

## (54) СПОСІБ КУВАННЯ ДНИЩ

(57) Реферат:

Спосіб кування днищ включає виготовлення заготовки у вигляді порожнистої сфери з подальшим розрізанням її на частини. Розкочування порожнистої сферичної заготовки здійснюється на діжкоподібній оправці бойком зі сферичним вирізом.

UA 102649 U

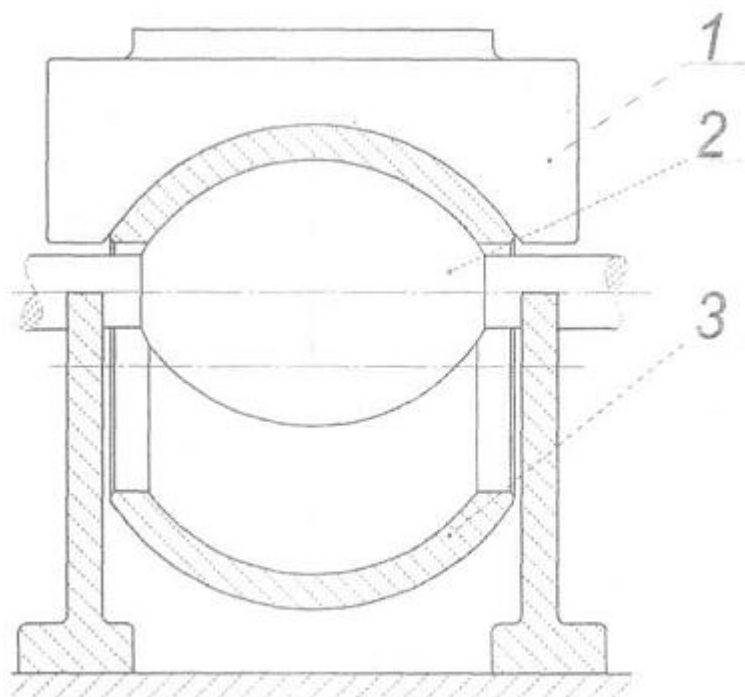


Fig. 1

Корисна модель належить до техніки, а саме до обробки металів тиском, і може бути використана для виготовлення великогабаритних поковок відповідального призначення типу днищ, дисків, кришок зі злитків.

Відомий спосіб виготовлення крупних днищ, який здійснюються шляхом осадження, прошивання, розкочування заготовки на кільце, різання кільця та розгортання його в плоску заготовку з остаточним витягуванням у штампі [1].

Найбільш близьким аналогом, вибраним як прототип, є спосіб, який полягає в виготовленні порожнистих поковок, що дозволяє отримати порожнисте сферичне тіло зі злитка, пластичне деформування якого здійснюють шляхом білетування, осаджування, прошивання напівфабрикату з наступним розкочуванням та заковуванням кінців з подальшим розрізанням її на частини [2].

Загальними суттєвими ознаками відомого способу й того, що заявляється, є виготовлення заготовки у вигляді порожнистої сфери з подальшим розрізанням її на частини.

Суттєвими недоліками цього способу при куванні днищ є складність одержання сферичної форми заготовки по зовнішній та внутрішній поверхні при використанні операції заковування кінців заготовки, яка має форму порожнистого циліндра, а також збільшення витрат металу, які пов'язані з заковуванням кінців.

В основу корисної моделі поставлена задача наближення форми поковки до форми деталі та зменшення припусків на механічну обробку.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що розкочування порожній сферичної заготовки здійснюється на діжкоподібній оправці бойком зі сферичним вирізом. Одержана таким чином порожниста сферична заготовка розрізається на три частини з одержанням заготовок для виготовлення днищ.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено:

- фіг. 1 - розкочування порожнистої сфери на діжкоподібній оправці;
- фіг. 2 - схема розрізання порожнистої сфери на три днища;
- фіг. 3 - вид збоку.

Запропонований спосіб здійснюється таким чином.

Прошиту заготовку, яка була попередньо розкочена на циліндричній оправці, верхнім бойком зі сферичним вирізом 1 до внутрішнього діаметра, який дорівнює або трохи більше максимального діаметра діжкоподібної оправки 2. Після цього попередньо розкочена заготовка встановлюється на оправку 2 і розкочується тим же самим бойком зі сферичним вирізом 1 до отримання порожнистої сферичної заготовки 3 з товщиною стінки, яка дорівнює товщині днища  $S_{cm}$  (фіг. 1). При цьому діаметри торцевих отворів заготовки повинні дорівнювати половині діаметра сфери  $d_{омв}=0,5D_{сф}$ . Отримана таким чином заготовка розрізається на три днища 4 висотою  $H_d$  (фіг. 2 та фіг. 3).

Таким чином при використанні запропонованої технології кування днищ підвищується точність розмірів одержуваних днищ та відбувається зниження їх металоємності.

Джерела інформації:

1. Кобелев О.А. Технология изготовления цельнокованых крупногабаритных плит и бесшовных днищ /О.А. Кобелев //Металлург. - 2009. № 12. - С. 55-58.
2. А. с. № 1225116 СССР, МКИ В21J 5 /Способ изготовления крупногабаритных днищ /П.П. Кальченко, К.К. Овчаренко, А.Н. Анохин (СССР). - № 3807314/25-27; заявл. 09.08.84; опубл. 15.12.85; Бюл. № 12. - 2 с.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб кування днищ, що включає виготовлення заготовки у вигляді порожнистої сфери з подальшим розрізанням її на частини, який **відрізняється** тим, що розкочування порожнистої сферичної заготовки здійснюється на діжкоподібній оправці бойком зі сферичним вирізом.

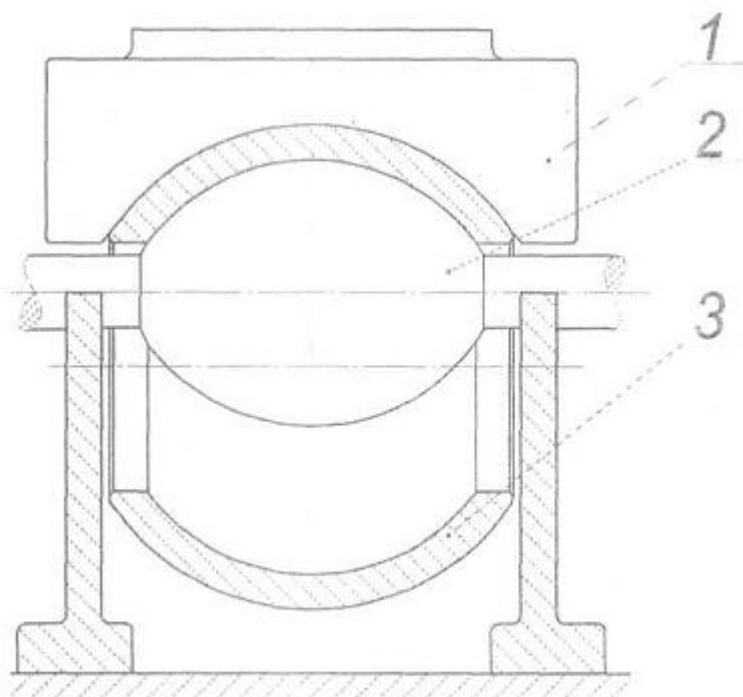


Fig. 1

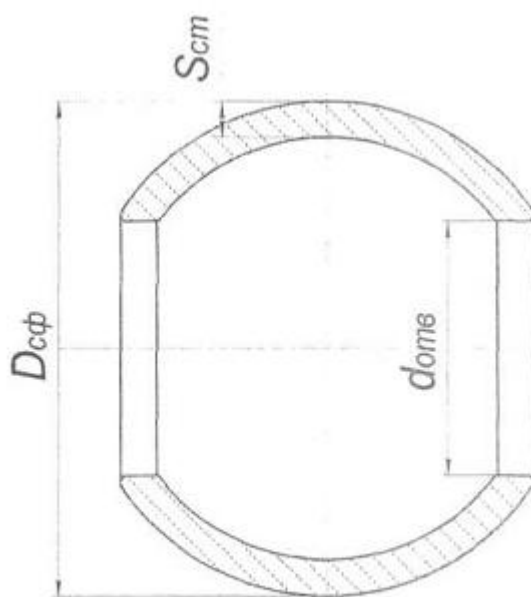


Fig. 2

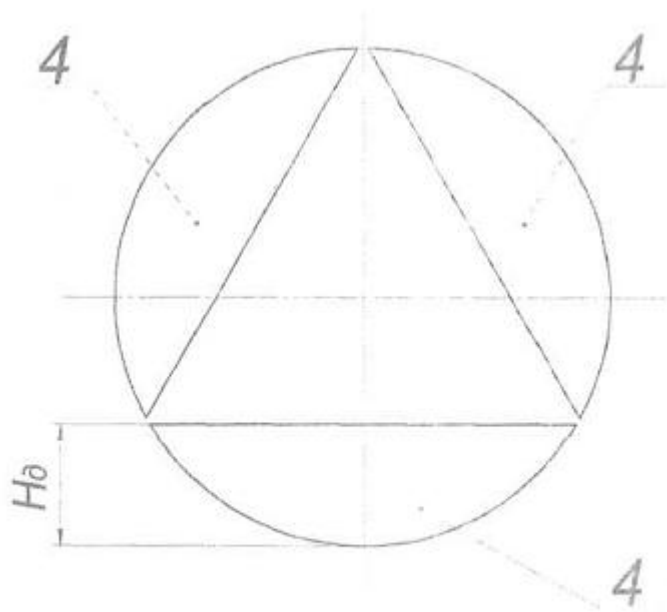


Fig. 3

---

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601