

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 244874 B1

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **431337**

(22) Data zgłoszenia: **2019.10.01**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2020.10.05 BUP 21/2020**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2024.03.18 WUP 12/2024**

(51) MKP:

B22C 7/02 (2006.01)

B22D 19/04 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:
MALICKI JERZY PROFILEX, Chorzów, PL

(72) Twórca(-y) wynalazku:
JERZY MALICKI, Orzesze, PL

(74) Pełnomocnik:
rzecz. pat. Tadeusz Wilczarski, Tczew, PL

(54) Tytuł:

Sposób wytwarzania choinki odlewniczej w odlewnictwie metodą traconego wosku

PL 244874 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania choinki odlewniczej stosowanej jako forma odlewnicza do wytwarzania elementów precyzyjnych metodą traconego wosku, a zwłaszcza elementów biżuteryjnych.

Jednym z podstawowych problemów w odlewnictwie precyzyjnym małych przedmiotów jest trudność w wykonaniu choinki odlewniczej za pomocą lutownicy do wosku. Jest to czynność pracochłonna i trudna w wykonaniu aby uniknąć ostrych kątów w połączeniu dolotów z głównym trzpieniem odlewniczym. Znane metody układania choinki odlewniczej polegają na wbijaniu grota lutownicy w trzpień główny, a następnie umieszczenie w nim kanału wlewowego połączonego z modelem woskowym. Kolejną trudną do wykonania czynnością jest oblanie płynnym woskiem całego połączenia aby wypełnić szczelinę pozostałą po wbiciu grota lutownicy. Jest to konieczne, ponieważ najdrobniejsza szczelina po wypełnieniu masą formierską powoduje, że podczas wlewania płynnego metalu, nadatki masy formierskiej pozostałej w szczelinach zostają zerwane przez płynny metal i wprowadzone do odlewanych modeli powodując ich wady w postaci inkluzji masy formierskiej.

W znanych metodach całkowite wypełnienie szczelin płynnym woskiem jest niewykonalne ze względu na trudność operowania grotem lutownicy, aby nie uszkodzić modeli woskowych.

Znany jest z opisu zgłoszenia wynalazku KR100764237 sposób wytwarzania metalowego wzoru do precyzyjnego odlewania ozdób z metali szlachetnych przy użyciu naturalnych materiałów w celu odtworzenia zewnętrznego kształtu naturalnego materiału poprzez przygotowanie metalowej formy metodą zgubionego wosku. Sposób wytwarzania metalowego wzoru do precyzyjnego odlewania ozdób z metali szlachetnych przy użyciu naturalnych materiałów obejmuje: etap przygotowania drzewa woskowego do mocowania liści, płatków lub owadów wzdłuż kolumny drzewa woskowego; ramka gipsowa tworząca krok pozwalający na osadzenie drzewa woskowego w ramce gipsowej; etap usuwania drzewa woskowego polegający na umieszczeniu ramy gipsowej w piecu grzewczym wysokiej częstotliwości w celu utworzenia ścieżki odlewania i przestrzeni formującej odlew wewnątrz ramy gipsowej; etap wtrysku stopionego metalu polegający na zamontowaniu ramy gipsowej na skrzynce w celu wtryskiwania stopionego metalu do przestrzeni formującej odlew; etap chłodzenia; stopienie gipsu; oraz etap wykańczania formy metalowej.

Znany jest z opisu zgłoszenia wynalazku CA2572445 sposób produkcji lekkich trójwymiarowych biżuterii z ścianami pionowymi o wstępnie określonej formie i wysokości na całym zewnętrznym konturze. Niniejszy wynalazek dotyczy produkcji oryginalnych części wzorcowych biżuterii, z praktycznie dowolnego sztywnego materiału, montażu ich w stylu mozaiki na podstawie oraz produkcji form do wytwarzania duplikatów formy i detali złożonych części w cienkiej folia termoplastyczna, która jest następnie odlewana w wybranym metalu za pomocą dobrze udokumentowanego „procesu traconego wosku”, w celu uzyskania bardzo lekkiej kopii części modelu głównego. Proces „traconego wosku” wykorzystuje model główny masywnego materiału i jego wyspecjalizowane formy, aby wytworzyć jego duplikaty w materiale jednorazowego użytku, które są inwestowane w formę wypełnioną zawieszoną materiału ogniotrwałego na bazie ceramiki, forma jest umieszczana w piecu wysokotemperaturowym, który eliminuje zbędny wzór i tworzy wnękę w formie, która jest następnie wypełniana stopionym metalem, który po zestaleniu tworzy masywną kopię modelu wzorcowego. Produkcja lekkich biżuterii przy użyciu tradycyjnych metod produkcji biżuterii wymagałaby osobnego wytwarzania każdej części modelu, odnawiania i składania różnych części przy użyciu wybranej metody lutowania, co jest praktycznie niemożliwe do osiągnięcia bez pozostawienia nieatrakcyjnych szwów, które będą miały tendencję do wytworzenia plam oksydacyjnych po krótkim okresie; koszty pracy byłyby wysokie.

Zużyty materiał wzorcowy ogólnie stosowany w konwencjonalnych metodach produkcji składa się z produktu na bazie wosku, który ma ziarnistą powierzchnię, która jest odtwarzana w odlewaniu metalu i musi zostać wyeliminowana na końcowych etapach produkcji, podczas gdy część odlewana według wynalazku wykorzystuje formowany próżniowo arkusz termoplastyczny, który odtwarza powierzchnię równą tafli szkła, co skutkuje absolutnie minimalnymi wymaganiami wykończeniowymi odlewu metalu i wytwarza znacznie bardziej atrakcyjny produkt końcowy przy znacznie niższym koszcie ogólnym.

Istotą wynalazku jest sposób wytwarzania choinki odlewniczej w odlewnictwie metodą traconego wosku charakteryzujący się tym, że poziomo ukształtowany segment stanowiący modele odlewnicze z kanałami wlewowymi trwale połączone z segmentowym trzpieniem odlewniczym łączy się w pionie poprzez wyprowadzone w części środkowej elementy łącznikowe poszczególnych poziomych ukształtowanych segmentów.

Korzystnie w sposobie wytwarzania poziomo ukształtowany segment łączy się na wcisk lub gwintowo z poszczególnymi poziomymi ukształtowanymi segmentami w pionie.

Korzystnie w sposobie wytwarzania poziomo ukształtowany segment łączy się z poszczególnymi poziomymi ukształtowanymi segmentami w pionie poprzez wyprowadzone w części środkowej elementy łącznikowe z cylindrycznym wewnętrznym wydrążeniem, w które wprowadza się pręt stabilizujący.

Sposób według wynalazku pozwala na wyeliminowanie używania lutownicy do wosku bo budowy choinki odlewniczej. Sposób pozwala na zbudowanie segmentowej choinki o żądanej ilości segmentów o wysokiej stabilności. Konstrukcja według wynalazku pozwala na segmentową budowę choinki, co znacznie przyspiesza jej budowę i cały proces wytwarzania elementów precyzyjnych metodą traconego wosku.

Przedmiot wynalazku uwidoczniono na rysunku gdzie Fig. 1 przedstawia poziomo ukształtowany segment w widoku z góry; Fig. 2 przedstawia poziomo ukształtowany segment w przekroju wzdłużnym z połączeniem gwintowym z kolejnym segmentem; Fig. 3 przedstawia poziomo ukształtowany segment w przekroju wzdłużnym z połączeniem wciskowym z kolejnym segmentem; Fig. 4 przedstawia poziomo ukształtowany segment w przekroju wzdłużnym w połączeniu z kolejnym segmentem i prętem stabilizującym.

Przykład wykonania I

W przykładzie wykonania sposób wytwarzania choinki odlewniczej w odlewnictwie metodą traconego wosku polega na tym, że poziomo ukształtowany segment 6 stanowiący modele odlewnicze 1 z kanałami wlewowymi 2 trwale połączone z segmentowym trzpieniem odlewniczym 3 łączy się w pionie poprzez wyprowadzone w części środkowej elementy łącznikowe 4 poszczególnych poziomych ukształtowanych segmentów 6.

Przykład wykonania II

W przykładzie wykonania sposób wytwarzania choinki odlewniczej w odlewnictwie metodą traconego wosku polega na tym, że poziomo ukształtowany segment 6 stanowiący modele odlewnicze 1 z kanałami wlewowymi 2 trwale połączone z segmentowym trzpieniem odlewniczym 3 łączy się w pionie poprzez wyprowadzone w części środkowej elementy łącznikowe 4 poszczególnych poziomych ukształtowanych segmentów 6 na wcisk.

Przykład wykonania III

W przykładzie wykonania sposób wytwarzania choinki odlewniczej w odlewnictwie metodą traconego wosku polega na tym, że poziomo ukształtowany segment 6 stanowiący modele odlewnicze 1 z kanałami wlewowymi 2 trwale połączone z segmentowym trzpieniem odlewniczym 3 łączy się w pionie poprzez wyprowadzone w części środkowej elementy łącznikowe 4 poszczególnych poziomych ukształtowanych segmentów 6 gwintowo.

Przykład wykonania IV

W przykładzie wykonania sposób wytwarzania choinki odlewniczej w odlewnictwie metodą traconego wosku polega na tym, że poziomo ukształtowany segment 6 łączy się z poszczególnymi poziomymi ukształtowanymi segmentami 6 w pionie poprzez wyprowadzone w części środkowej elementy łącznikowe 4 z cylindrycznym wewnętrznym wydrążeniem 7, w które wprowadza się pręt stabilizujący 5.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania choinki odlewniczej w odlewnictwie metodą traconego wosku **znamienny tym**, że poziomo ukształtowany segment (6) stanowiący modele odlewnicze (1) z kanałami wlewowymi (2) trwale połączone z segmentowym trzpieniem odlewniczym (3) łączy się w pionie poprzez wyprowadzone w części środkowej elementy łącznikowe (4) poszczególnych poziomych ukształtowanych segmentów (6).
2. Sposób według zastrz. 1 **znamienny tym**, że poziomo ukształtowany segment (6) łączy się na wcisk lub gwintowo z poszczególnymi poziomymi ukształtowanymi segmentami (6) w pionie.
3. Sposób według zastrz. 1 **znamienny tym**, że poziomo ukształtowany segment (6) łączy się z poszczególnymi poziomymi ukształtowanymi segmentami (6) w pionie poprzez wyprowadzone w części środkowej elementy łącznikowe (4) z cylindrycznym wydrążeniem (7), w które wprowadza się pręt stabilizujący (5).

Rysunki

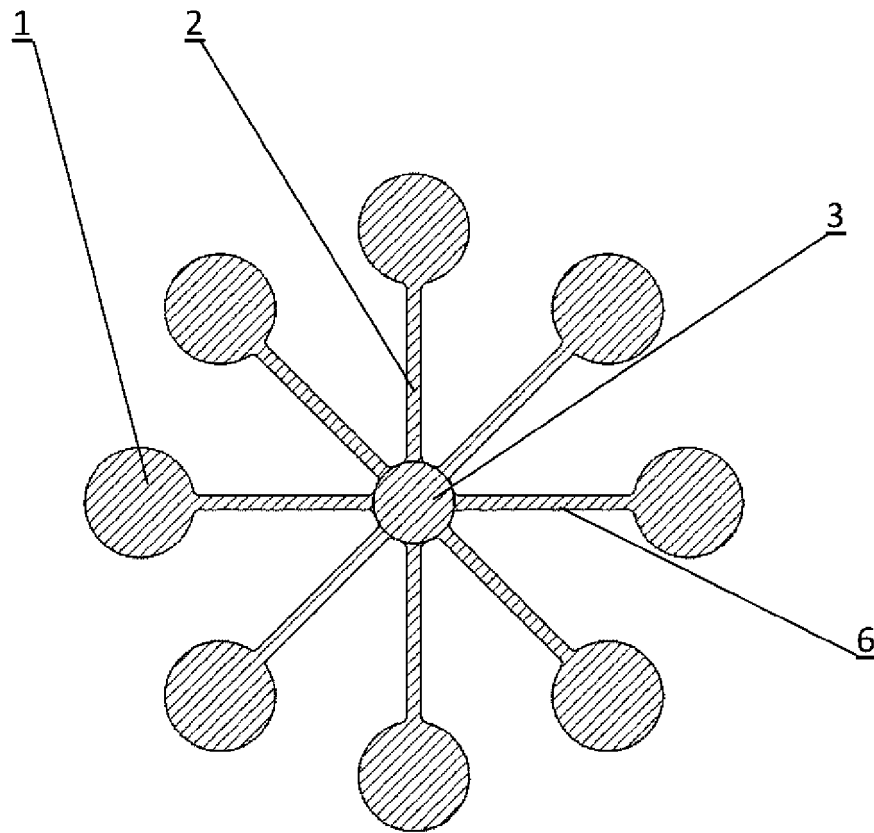


FIG.1

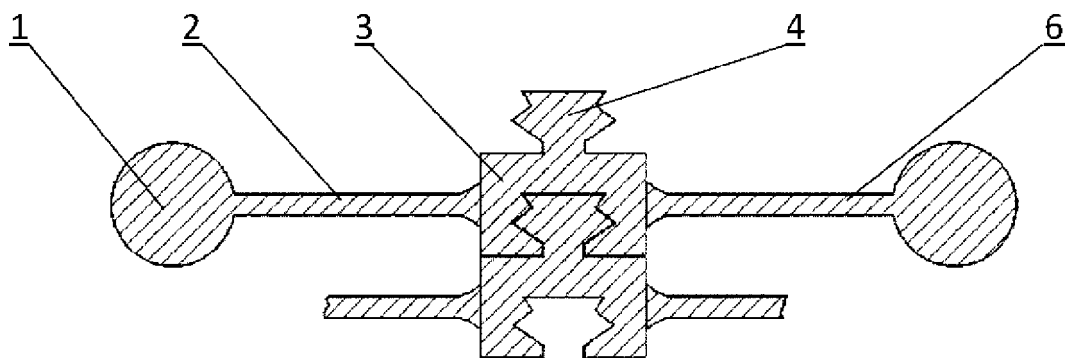


FIG.2

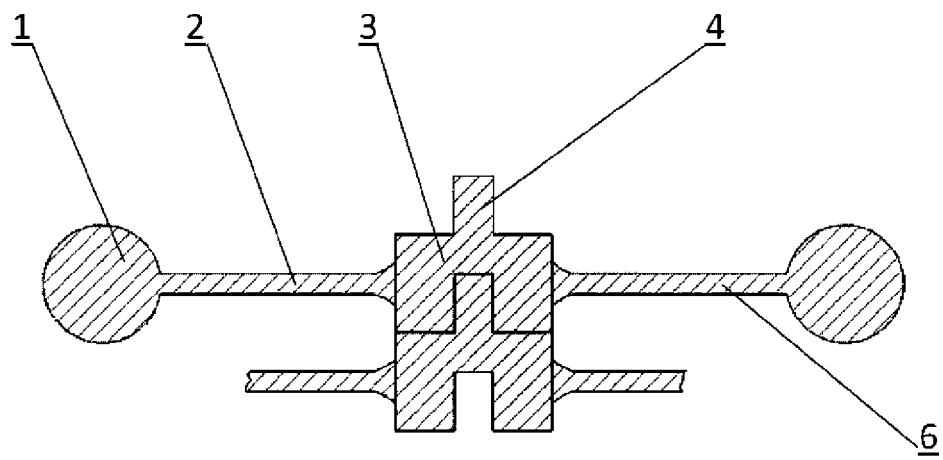


FIG. 3

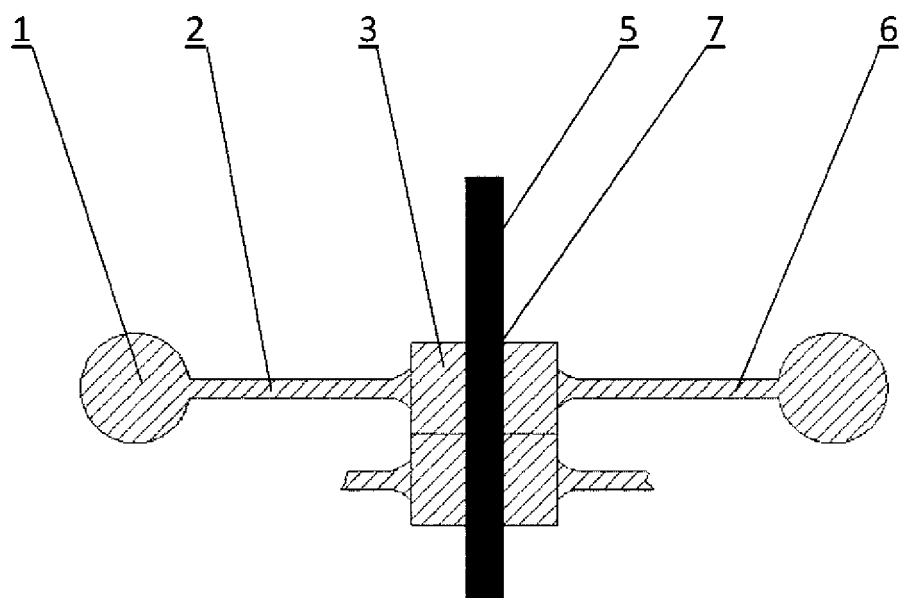


FIG. 4