



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217 080

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23. 06. 80
(21) PV 4433-80

(51) Int. Cl.⁷

A 61 C 17/04

(40) Zveřejněno 31. 12. 81

(45) Vydáno 01. 07. 84

(75)

Autor vynálezu KLIČKA JAN, PRAHA

- (54) Způsob tlakového anebo odstředivého lití zubních náhrad v zatmelovací hmotě
s zařízením k jeho provádění

1

Předmětem vynálezu je jednak způsob tlakového anebo odstředivého lití zubních náhrad jako například korunek, můstků, skeletů a podobně v zatmelovací hmotě, ve které je vyformovaná lící prohlubeň, v níž se roztaví kov, který po změně skupenství odtéče centrálním vtokem do odlévacího kanálu a přes vtokové kanálky do modelových dutin a jednak zařízení k provádění tlakového anebo odstředivého lití zubních náhrad v zatmelovací hmotě, sestávající z pláště vyplněného zatmelovací hmotou, v jejíž středové části je vyformovaná lící prohlubeň, která má vrchol ve spodu a tvoří tak centrální vtek, který přechází v odlévací kanál zakončený vtokovými kanálky s dutinami pro vytvoření zubních náhrad.

Dle dosavadního známého stavu techniky jsou v zásadě známy dva postupy. Dle starší metody zatmelování se postupuje tak, že se přímo na voskovou modelaci připojují kovové čepy, které se s modelací zalijí do zatmelovací hmoty. Po zatvrdnutí zatmelovací hmoty se shora vyřeže lící prohlubeň a z ní se odstraní kovové čepy, které tak vytvořily lící vtokové kanálky. Po vyhřátí formy cca na 500 až 800 °C se v prohlubni roztaví kov, načež se forma uvede do rotace, aby odstředivou silou zatekla tavenina do dutin pro zhotovení odlitků zubních náhrad.

Z novějších postupů je znám a nejvíce rozšířen ten postup, kdy modely se připevňují na profilovaný prefabrikát, který vytvoří lící prohlubeň a vedle sebe jamku pro roztavení kovu. Po roztavení kovu se celá forma uvede do rotace ve směru osy vedené mezi středy prohlubně a odlévací jamky, načež setrvačnou silou roztavený kov stече z jamky do prohlubně a odtud tzv. centrálním čepem do modelových dutin, kde tak vytvoří odlitek zubních náhrad.

Tyto známé způsoby odlévání zubních náhrad mají řadu nevýhod, z nichž jako nejzávažnější nutno uvést ty, že kov dokonale nezateká do modelových dutin, a tím vznikají nedosycená místa v odlitku. Vtekové kanálky jsou příliš malých rozměrů, takže dochází k jejich ucpání a tok kovu je nedostatečný. Navíc u novější metody je nutné zachovat výchozí směr rotace vedený od osy prohlubně k ose jamky. Při rotočení často dochází k rozlití kovu, v důsledku čehož je nebezpečí úrazu, dojde tak k znehodnocení formy a ke ztrátě drahého kovu.

Shora uvedené nevýhody známých metod lití zubních náhrad odstraňuje způsob tlakového anebo odstředivého lití zubních náhrad podle vynálezu, které se děje v zatmelovací hmotě pomocí vyformované lící prohlubně, v které se roztaví kov, který po změně skupenství odtéče centrálním vtekem do odlévacího kanálu a přes vtekové kanálky do modelových dutin, jehož podstata spočívá v tom, že do vyformované lící prohlubně se vloží odlévací kuželová vložka, na jejíž podstavu se umístí nastříhaný kovový materiál, který se dostupným tepelným zdrojem roztaví, načež po roztavení kovu se na taveninu působí buď tlakem, anebo odstředivou silou za účelem zatečení taveniny do centrálního vteku a přes odlévací kanál a vtekové kanálky do modelových dutin, ve kterých vzniknou odlitky zubních náhrad.

Podstatou vynálezu u zařízení k provádění tlakového lití je to, že vyformovaná lící prohlubně je opatřena odlévací kuželovou vložkou, z jejíž podstavy směrem k vrcholu směřují jednak obvedové kanálky a jednak středový kanálek. Doplnujícím znakem vynálezu u předmětného zařízení tlakového lití je to, že povrch kuželové vložky a sklen obvedových kanálků je v úhlu 4° až 45° , jehož vrchol je v ose středového kanálku.

Předmětný způsob tlakového anebo odstředivého lití zubních náhrad v zatmelovací hmotě přináší výhody hlavně v tom, že ve formě je jeden široký a dostatečně dlouhý vtekový otvor, do kterého zateká značně čistý kov zbavený všech nečistot, které se usazují na povrchu odlévací kuželové vložky. Odlitky jsou dobře dosycovány z odlévacího kanálu a k zatečení kovu není zapotřebí velkých sil ať již odstředivých nebo tlakových, jako například lícím prskem, nebo přetlakem páry v Kerrově aparátu a podobně.

Příkladné provedení jak postupu tak zařízení k tlakovému anebo odstředivému lití zubních náhrad v zatmelovací hmotě je znázorněno na připojených výkresech, kde na obr. 1 je v ose-ovém řezu znázorněna známá odlévací vložka s odlévací kuželovou vložkou, nad kterou se provádí předmětný postup. Na obr. 2 je znázorněno odlití zubních náhrad, při čemž jak z obr. 1 tak z obr. 2 je v perspektivním pohledu patrna odlévací kuželová vložka tvořící podstatnou část zařízení k tlakovému lití zubních náhrad, vložená do prohlubně v zatmelovací hmotě.

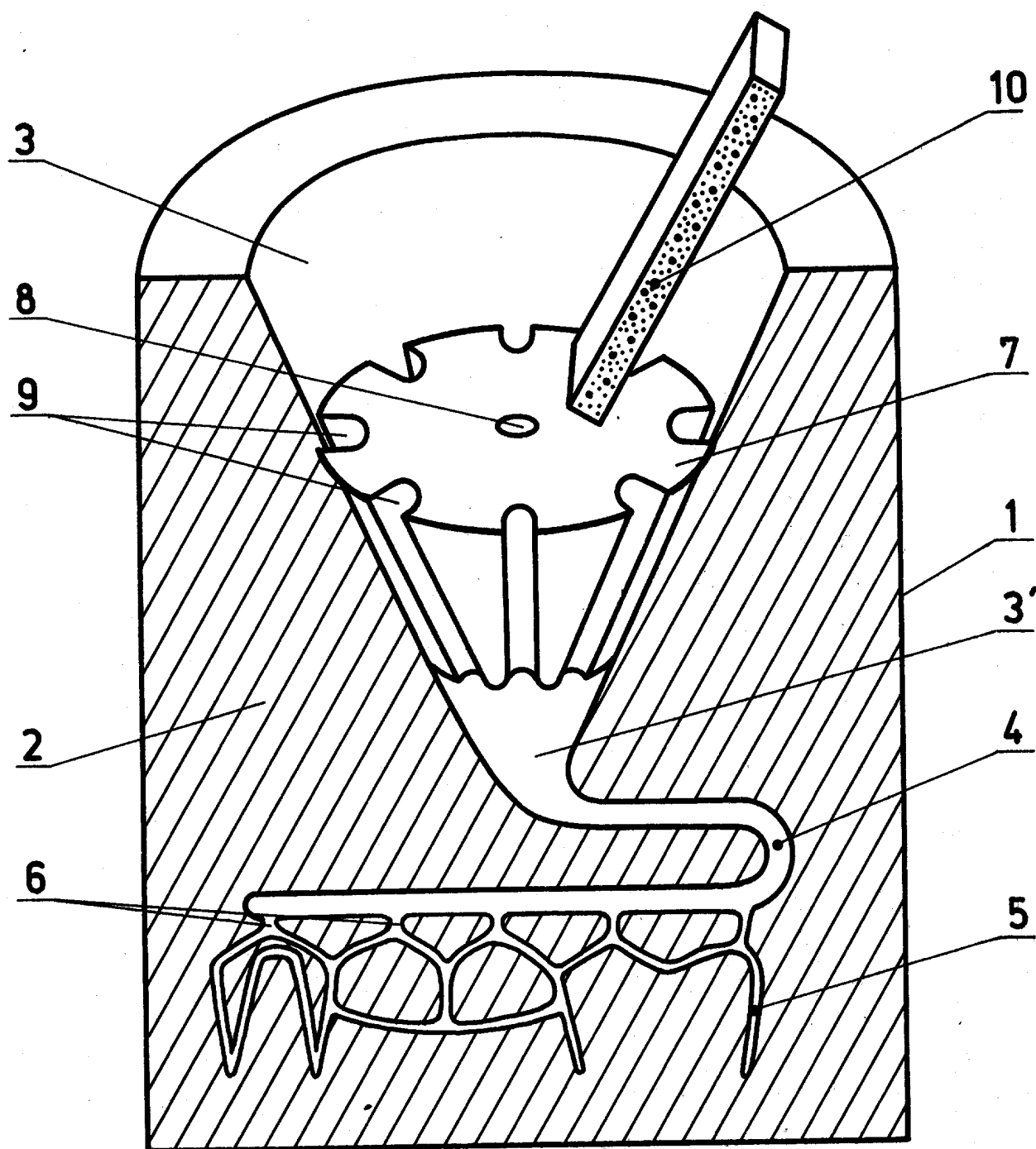
Příkladné provádění způsobu tlakového anebo odstředivého lití zubních náhrad podle vynálezu je takové, že v zatmelovací hmotě 2, nalité do pláště formy 1, se vyformuje lící prohlubně 3. V lící prohlubni 3 se umístí odlévací kuželová vložka 7, na jejíž podstavu se umístí na kousky 10, výhodně válečky, pásky a podobně nastříhaný materiál. Tyto kovové kousky jako například zlata, stříbra, erálie atd. se dostupným tepelným zdrojem roztaví, výhodně plynovým hořákem, indukčně autogenním hořákem atp., načež po roztavení kovových kousků 10 se na taveninu 11 působí tlakem nebo odstředivou silou směrem od podstavy odlévací kuželové vložky 7 k jejímu vrcholu, a tím i k ústí odlévacího kanálu 4. Tlak na taveninu 11 je možné vyvinout také tak, že tavenina 11 se přiklepí víkem opatřeným na vnitřní straně navlhčeným azbestem, čímž dojde k vývinu páry, která svým tlakem způsobí zatečení taveniny 11

do centrálního vteku 3'. Z centrálního vteku 3' teče tavenina 11 zahnutým odlévacím kanálem 4 a vtekovými kanálky 6 do modelových dutin 5. Po zatuhnutí kovu v modelových dutinách 5 vzniknou odlitky zubních náhrad, které po vyjmutí odlitku ze zatmelevací hmoty 2 odřízneme odlitky od vtekového systému, tvořeného centrálním vtekem 3' a odlévacím kanálem 4 s vtekovými kanálky 6. Takto vzniklý odlitek zubních náhrad opracujeme běžnými postupy.

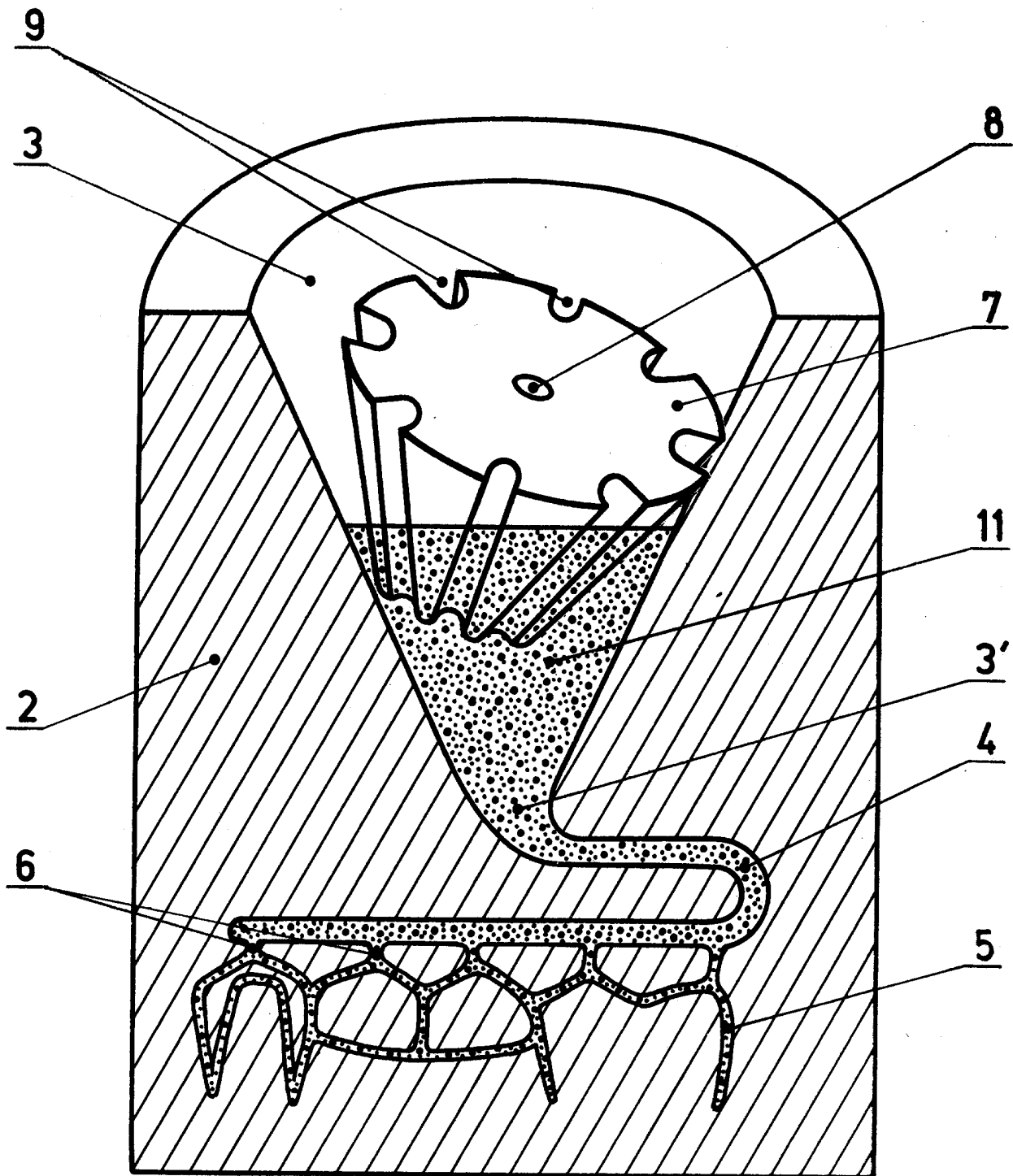
Zařízení k tlakovému anebo odstředivému lití zubních náhrad v zatmelevací hmotě podle vynálezu sestává z pláště formy 1, který je vyplněn zatmelevací hmotou 2. Ve středové části zatmelevací hmoty 2 je vyformovaná kuželová lící prohlubeň 3, jejíž vrchol je směrem dolů a tvoří centrální vtok 3'. Na centrální vtok 3' navazuje odlévací kanál 4, který je vytvářen do smyčky a zakončen vtekovými kanálky 6. Na vtekové kanálky 6 navazují modelové dutiny 5 pro odlití zubních náhrad. Ve vyformované kuželové lící prohlubni 3 je uložena odlévací kuželová vložka 7, z jejíž podstavy směrem ke komolému vrcholu směřujícím do centrálního vteku 3' jsou vedeny jednak obvodové kanálky 9 a jednak středový kanálek 8. Je výhodné, když povrch kuželové vložky 7 a sklon obvodových kanálků 9, jakož i lící prohlubeň 3 je v úhlu 40 až 45°, jeho vrchol je v ose středového kanálku 8 přesně uprostřed centrálního vteku 3'.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob tlakového anebo odstředivého lití zubních náhrad v zatmelevací hmotě pomocí vyformované lící prohlubně, v které se roztaví kov, který po změně skupenství odteče centrálním vtekem do odlévacího kanálu a přes vtekové kanálky do modelových dutin, vyznačující se tím, že do vyformované lící prohlubně (3) se vloží odlévací kuželová vložka (7), na jejíž podstavu se umístí nastříhaný kovový materiál, který se dostupným tepelným zdrojem roztaví, načež po roztavení kovových kousků (10) se na taveninu (11) působí tlakem nebo odstředivou silou za účelem zatečení taveniny (11) do centrálního vteku (3') a přes odlévací kanál (4) a vtekové kanálky (6) do modelových dutin (5), ve kterých vzniknou odlitky zubních náhrad.
2. Zařízení k provádění tlakového anebo odstředivého lití v zatmelevací hmotě podle bodu 1, sestávající z pláště vyplněného zatmelevací hmotou, v jejíž středové části je vyformovaná lící prohlubeň, jejíž vrchol tvoří centrální vtok a přechází v odlévací kanál zakončený vtekovými kanálky s modelovými dutinami zubních náhrad, vyznačující se tím, že vyformovaná kuželová lící prohlubeň (3) je opatřena odlévací kuželeou vložkou (7), z jejíž podstavy směrem k vrcholu směřují jednak obvodové kanálky (9) a jednak středový kanálek (8).
3. Zařízení podle bodu 2, vyznačující se tím, že povrch kuželové vložky (7) a sklon obvodových kanálků (9) je v úhlu 40 až 45°, jehož vrchol je v ose středového kanálku (8) přesně uprostřed centrálního vteku (3').



Obr. 1



Obr. 2