



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

258900

(11) B₁

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 17. 11. 86
(21) PV 8311-86.M

(51) Int. Cl.⁴
B 29 C 33/30

(40) Zveřejněno 15. 01. 88
(45) Vydáno 19. 04. 89

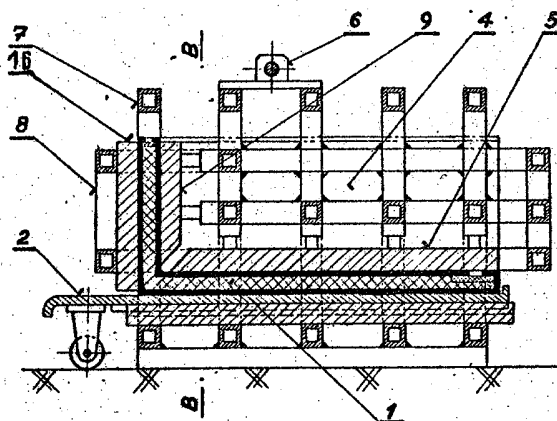
(75)
Autor vynálezu

JURAJDA DRAHOMÍR ing., KARLŠTEJN

(54)

Opěrná forma s vestavěným jádrem pro vypěňování těles
tvaru žlabů

Podstatou řešení je, že vnější kostra formy tvoří s kóstrou jádra tuhý nedělitelný celek a je zevnitř opatřena jednou pevnou deskou, pevnou opěrnou deskou dna a jednou pohyblivou boční opěrnou deskou a kostra vestavěného jádra je opatřena jednou pevnou opěrnou deskou pohyblivou opěrnou deskou dna a pohyblivou boční opěrnou deskou situovanou na odvrácené straně vzhledem k pohyblivé boční desce. V případě, že těleso žlabu je uzavřeno jedním čelem, je kostra jádra opatřena i pohyblivou čelní opěrnou deskou situovanou proti pevné opěrné desce vrat formy. Ovládání obvodových pohyblivých desek je spřaženo, ovládání pohyblivé opěrné desky dna jádra může být nezávislé, nebo zpožděné.



Vynález se týká opěrných forem pro vypěňování těles tvaru žlabů, uzavřených eventuelně jedním čelem, tvrdou polyuretanovou pěnou v poloze dnem dolů. Nejtypičtějšími představiteli vypěňovaných těles tohoto typu jsou základní panely (žlaby) chladících a mrazících vitrin, eventuálně nosné panely chladících skříní.

Dosud známé a průmyslově používané formy pro vypěňování těles tvaru žlabů jsou řešeny stejně, jako formy pro vypěňování těles kompletních skříní nebo pultů. Tyto formy sestávají z otevřené robustní kostry s pevnými i pohyblivými opěrnými stěnami, do nichž se spouští, zpravidla s využitím hydraulického náhonu, robustní rozpěrné jádro, které se dalšími mechanismy spojí s kostrou formy. Všechny takto řešené formy jsou robustní, těžké a rozměrné konstrukce, které musí být v dílně pevně usazeny a rozměrné konstrukce, navíc jsou náročné na přívod energie a pomocné manipulační plochy. Při tom objektivně potřebná mechanická práce pro upnutí panelu a jeho fixaci během vytvrzování pěny představuje pouze zanedbatelný podíl energie, která se u forem stávajícího typu zmaří při spouštění a zdvihání mnohdy několikatunového jádra. Zanedbatelné není ani reálné nebezpečí úrazu pro obsluhu při manipulaci s jádrem formy.

Uvedené nedostatky odstraňuje v plném rozsahu opěrná forma s vestavěným jádrem pro vypěňování těles tvaru žlabů tvrdou polyuretanovou pěnou v poloze dnem dolů. Podstata vynálezu spočívá v tom, že vnější kostra tvoří s kostrou jádra tuhý nedělitelný celek a je zevnitř opatřena jednou pevnou

deskou, dnem a jednou pohyblivou boční opěrnou deskou. Kostra vestavěného jádra je opatřena jednou pevnou opěrnou deskou, pohyblivou opěrnou deskou dna a pohyblivou boční opěrnou deskou, situovanou na odvrácené straně vzhledem k pohyblivé boční opěrné desce. Kostra vestavěného jádra je opatřena čelní opěrnou deskou situovanou proti pevné opěrné desce u vrat. Ovládání pohyblivých obvodových opěrných desek je spřaženo, ovládání pohyblivé opěrné desky dna jádra může být nezávislé, nebo vzhledem k pohybu obvodových opěrných desek zpožděné.

Výhodou opěrných forem podle vynálezu je, že jsou minimálně dvojnásobně až pětinasobně lehčí než ekvivalentní formy se samostatným jádrem, jejich rozměry jsou prakticky jenom o sílu stěn větší než rozměry vypěňovaných žlabů, formy mohou být opatřeny podvozkem s kolečky, umožňujícím manuální pojíždění po dílně. Produktivita práce je u těchto forem vyšší než u forem se samostatným motorově spouštěným jádrem, bezpečnost obsluhy při práci s formou je prakticky stoprocentní. Nároky na přívod energie jsou nízké, v případě manuálního mechanického upínání opěrných desek nulové. Nízká hmotnost forem tohoto typu umožňuje jejich uspořádání jako otočné dvoj- nebo čtyřnásobné formy, přičemž celková hmotnost těchto složených forem bude nižší, než součet hmotností jednotlivých forem.

Na připojených obrazech je znázorněno obecné schéma opěrné formy podle vynálezu. Na obr. 1 je zjednodušený podélný řez formou s upnutým a vypěněným panelem žlabu s jedním čelem, na obr. 2 je řez v rovině B-B z obr. 1 a znázorňuje schematický příčný řez touto formou s vypěněným panelem v situaci, kdy jsou opěrné desky uvolněny. Na obr. 3 je schematicky znázorněno pracoviště pro vypěňování žlabů s jedním čelem,

vybavené dvěma otočnými čtyřnásobnými formami podle vynálezu.

Základním stavebním dílem formy na obr. 1 je kompaktní rám vnější kostry 7, který tvoří i horní část rámu kostry rozpěrného vestavěného jádra. Tyto základní rámy jsou zvenčí spojeny podélnými nosníky v kompaktní celek. V případě, že se jedná o formu pro vypěňování žlabů uzavřených jedním čelem, je forma směrem od vjezdové strany opatřena vraty 8 a podélnými nosníky jsou propojeny i části rámu vestavěného jádra a tyto jsou vzadu spojeny příčnými nosníky a podélnými nosníky vnějších rámu kostry 7. Forma na obr. 2 má na kostře 7 z jedné vnitřní strany přichycenu pevnou desku 13 a z druhé strany je pohybový mechanismus pohyblivé boční opěrné desky 3. Na kostře 7 jádra jsou uchyceny pohybové mechanismy bočních a spodních pohyblivých opěrných desek 4 a 5, případně i čelní opěrné desky 9 jedná-li se o formu pro žlab uzavřený jedním čelem. Pohybové mechanismy zajišťující pohyb opěrných desek mohou být hydraulické, pneumatické, elektromechanické nebo i čistě mechanické s manuálním náhonem. Náhon bočních pohyblivých opěrných desek 3 a 4, eventuálně i čelní desky 9 však musí být spřažen. Na obr. 1 a 2 je schematicky znázorněn manuální náhon pohyblivých opěrných desek 4, 5, pomocí ručního ovládacího kola 6. U žlabů menších rozměrů (srovnatelných s rozměry domácích chladiček obsahu do 0,2m³), uzavřených jedním čelem, je možno manuální náhon pohyblivých opěrných desek 4, 5 spřahnout s uzavíracími vstupními vraty 8 formy. Pro zajištění sestaveného panelu do dutiny formy je možno použít suport 2, opatřený na konci kolečky a zespodu vodící lištou, vedenou v drážce dna 11 formy. Jiným ekvivalentním řešením jsou válečkové drážky před i za formou a mechanicky nebo pneumaticky vysouváná kolečka ve výřezích dna 11 formy.

Při práci s formou se postupuje takto : Po ukončení vytvrzovací doby obsluha uvolní pohyblivé opěrné desky 3, 4, 5

a otevře vrata 8 formy na suportu 2, vyveze vypěněný panel 1 z formy. Vypěněný panel 1 sejme se suportu a místo něj tam usadí sestavený nový panel. Poté najede se suportem 2 zpět do dutiny formy, uzavře vrata 8 a otáčením ručního ovládacího kola 6 synchronně vystředí a upne panel pohyblivými opěrnými deskami 3,4,9 a dodatečně pohyblivou opěrnou deskou 5 dna jádra (pokud i pohyb této desky není spřažen s pohybem pohyblivých opěrných desek 3,4,9). Pro obsluhu uzlové části linky pro sériové vypěňování žlabů znázorněné na obr.3, vybavené dvěma otočnými čtyřnásobnými formami 12 bude postačovat pět pracovníků. Každou formu budou obsluhovat dva pracovníci obsluhy 15, t.zn. vyjímat vypěněné panely 1, zakládat sestavené panely 14, upínat je do formy a v předepsaném taktu otočnou čtyřnásobnou formu 12 manuálně otáčet a jeden pracovník bude ovládat směšovací hlavu vypěňovacího stroje 10. Hodinová produkce takto uspořádané linky bude s ohledem na vytvrzovací doby běžně používaných surovin 24 až 32 ks vypěněných panelů.

Použití opěrných forem s vestavěným jádrem bude výhodné především při výrobě chladicího nábytku v oblasti t.zv. středního chlazení, pro kterou je v ČSSR typická nízká sériovost a široký sortiment výrobků, kde z hlediska dílny je žádoucí, jak možnost rychlé operativní přestavby výrobní linky, tak vysoké produktivity práce, okamžitě po najetí nového typu výrobku.

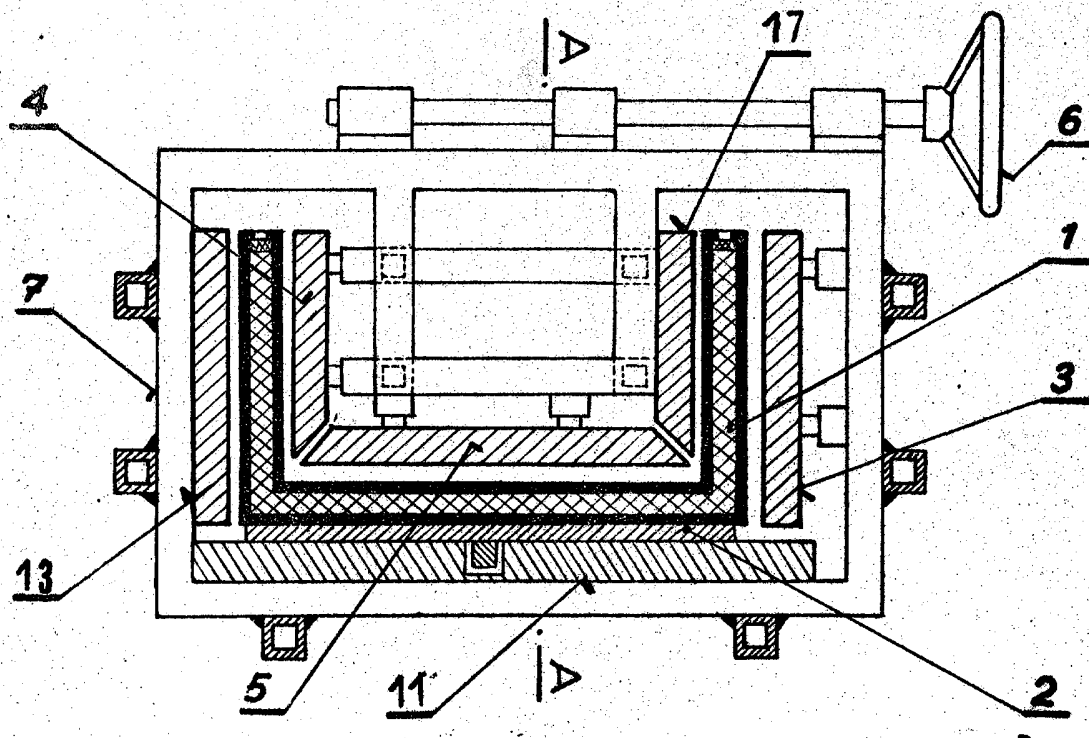
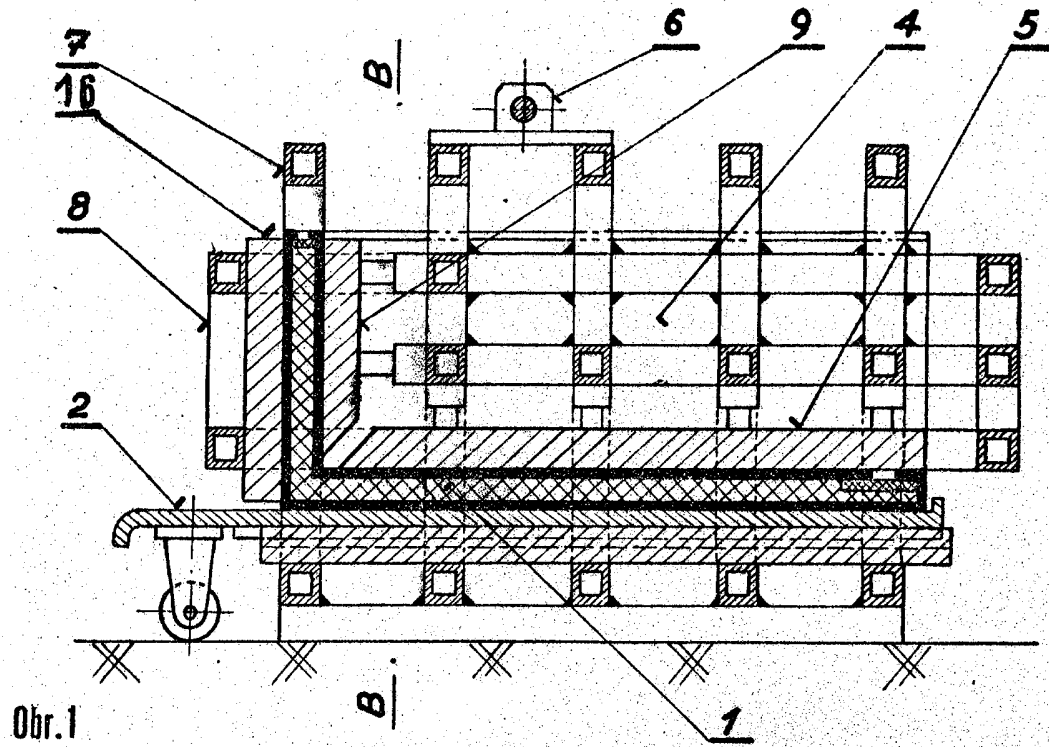
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

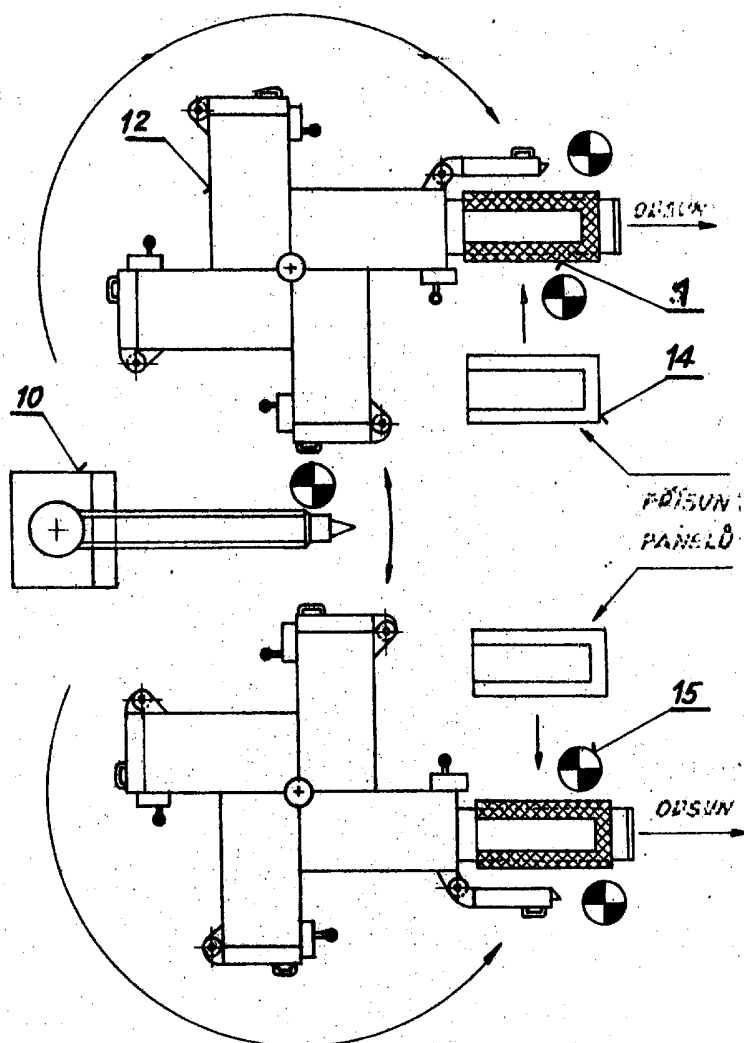
1. Opěrná forma s vestavěným jádrem pro vypěňování těles tvaru žlabů tvrdou polyueratanovou pěnou v poloze dnem dolů, sestávající z vnější kostry s pevnými i pohyblivými opěrnými deskami a vestavěného jádra, vyznačená tím, že vnější kostra (7) tvoří s kostrou jádra tuhý nedělitelný celek a je zevnitř opatřena jednou pevnou deskou (13), dnem (11) a jednou pohyblivou boční opěrnou deskou (3) a kostra vestavěného jádra je opatřena jednou pevnou opěrnou deskou (17), pohyblivou opěrnou deskou (5) dna a pohyblivou boční opěrnou deskou (4) situovanou na odvrácené straně vzhledem k pohyblivé boční opěrné desce (3).

2. Opěrná forma dle bodu 1, vyznačená tím, že kostra vestavěného jádra je opatřena čelní opěrnou deskou (9) situovanou proti pevné opěrné desce (16) u vrat (8).

3. Opěrná forma dle bodu 1, vyznačená tím, že ovládání pohyblivých bočních opěrných desek (3,4) a čelní opěrné desky (9) je spřaženo, ovládání pohyblivé opěrné desky (5) dna jádra může být nezávislé nebo vzhledem k pohybu opěrných bočních pohyblivých desek (3,4) a čelní opěrné desky (9) zpožděné.

2 výkresy





Obr. 3