



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240703
(11) (B1)

[51] Int. Cl.⁴
B 21 J 9/12

[22] Přihlášeno 09 07 84
[21] (PV 5308-84)

[40] Zveřejněno 16 07 85

[45] Vydáno 15 08 87

[75]

Autor vynálezu

JÍLEK LADISLAV ing. CSc.; DRÁPAL OTAKAR, OSTRAVA

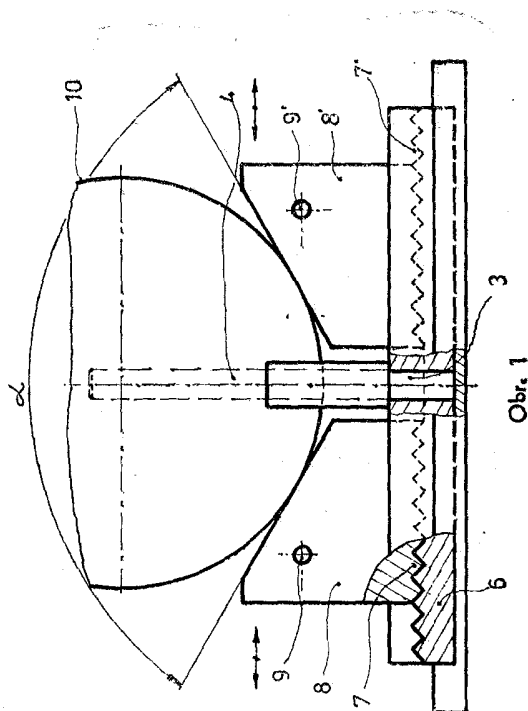
(54) Tvářecí nástroj pro výrobu výkovků a kalibraci velkorozměrných den

1

Účelem je univerzálnost jeho použití, a tím snížení celkového počtu potřebných nástrojů.

Uvedeného účelu se dosáhne tvářecím nástrojem, který se skládá ze základové desky (1) profilovaného tvaru, opatřené na horní straně paralelně uspořádanými zuby (6), do kterých zapadají zuby (7, 7') tvářecích bloků (8, 8') se symetricky šikmými pracovními plochami, přičemž v ose základové desky (1), rovnoběžné s podélnými osami paralelně uspořádaných zubů (6), jsou vytvořeny otvory pro uložení vymezovacích čepů (3) a (4).

2



Vynález se týká tvářecího nástroje pro výrobu výkovků kruhového průřezu volným kováním, tyčí, hřídelů, válců, trub apod., a rovněž i pro kalibraci velkorozměrných tlustostěnných den kruhového i oválného průřezu a další univerzálnost jeho použití, a tím i snížení celkového počtu potřebných nástrojů.

Dosud je známa výroba výkovků kruhového průřezu, jako jsou například hřídele, válce apod., a to tvářením pomocí horního a dolního úhlového kovádkla, které umožňují příznivý stav napjatosti a lze jimi dosáhnout poměrně přesného kruhového průřezu, ale jejich nevýhodou je, že mají poměrně malý rozsah průměrů výkovků, pro které je lze použít, přičemž u jednoho páru těchto kovádel je poměr maximálního průměru k minimálnímu 1:2 až 1:3, a to v závislosti na vrcholovém úhlu jejich úhlové pracovní plochy. Proto je třeba mít v kovárně k dispozici větší počet kovádel, což v případě většího sortimentu výkovků vyžaduje velké náklady na tvářecí nástroje a velké skladovací prostory.

Dále jsou známá kombinovaná kovádkla, která mají širší rozsah použití pro jednotlivé průměry výkovků, které lze jimi kovat, a proto se často používají, ale jejich nevýhodou je však poněkud horší stav napjatosti a méně přesný průřez výkovku.

V provozu, kde se lisují velkorozměrná tlustostěnná dna, vzniká dále potřeba použití nástrojů vhodných pro kalibraci těchto den, neboť po tepelném zpracování vlivem nerovnoměrného ohřevu je jejich okraj často oválný a jejich kalibrace mezi plochými deskami není možná, poněvadž se docílí dno s nepravidelným okrajem se zřetelnými čtyřmi výstupky. Z těchto důvodů jsou proto vhodnější nástroje typu úhlových kovádel, které svou horní a dolní částí doléhají na okraj dna ve čtyřech bodech, ale jejich nevýhodou je, že pokud se lisuje více rozměrů těchto den, je třeba pro každý jejich rozměr zvláštní nástroje, které jsou velmi nákladné a vyžadují velké skladovací prostory.

Uvedené nevýhody odstraňuje tvářecí nástroj pro výrobu výkovků a kalibraci velkorozměrných den podle vynálezu, tvořený úhlovou pracovní plochou, jehož podstata spočívá v tom, že sestává ze základové desky profilovaného tvaru, opatřené na horní straně paralelně uspořádanými zuby, do kterých zapadají zuby tvářecích bloků se symetricky šikmými pracovními plochami, přičemž v ose základové desky, rovnoběžně s podélnými osami paralelně uspořádaných zubů, jsou vytvořeny otvory pro uložení vymezovacích čepů.

Výhodou tvářecího nástroje podle vynálezu je jeho univerzálnost, neboť ho lze použít jednak pro výrobu širokého sortimentu výkovků kruhového průřezu a jednak ho lze použít i pro kalibraci velkorozměrných tlustostěnných den kruhového i oválného

průřezu, čímž se snižuje celkový počet potřebných nástrojů.

Další jeho výhodou je, že po opotřebení jeho úhlové pracovní plochy lze provést snadno její opravu strojním obráběním a dále ho používat pro stejný rozsah tvářecích průměrů nebo průřezů.

Na výkresu je znázorněno příkladné provedení tvářecího nástroje podle vynálezu, kde obr. 1 je jeho nárys znázorněný v částečném řezu a obr. 2 je půdorys s uložením dna.

Tvářecí nástroj pro výrobu výkovků a kalibraci velkorozměrných den podle příkladného provedení sestává ze základové desky 1 obdélníkového tvaru, připevněné k neznázorněnému stolu hydraulického lisu, ve které jsou vytvořeny otvory pro uložení krátkého vymezovacího čepu 3 a dlouhého vymezovacího čepu 4 a která je na jedné delší straně ve směru příčné osy opatřena výstupkem 2, v němž jsou vytvořeny v řadě za sebou otvory 5 pro změnu polohy dlouhého vymezovacího čepu 4.

V základové desce 1 je shora vytvořeno vybrání pro uložení hřebene s paralelně uspořádanými zuby 6 trojúhelníkového profilu, jejichž podélná osa je rovnoběžná s příčnou osou základové desky, do kterých zapadají zuby 7 a 7' dvou tvářecích bloků 8 a 8' tvaru čtyřbokého hranolu se symetricky šikmými pracovními plochami, upravenými proti sobě, jež svírají úhel $\alpha = 120^\circ$, přičemž v těchto tvářecích blocích 8 a 8' jsou vytvořeny manipulační otvory 9 a 9'.

Tvářecí bloky 8 a 8' jsou zuby 7 a 7' uspořádány tak, že je umožněno upravovat vzdálenost těchto tvářecích bloků 8 a 8' podle průměru výkovku, který se má kovat nebo podle průměru dna 10, které se má kalibrovat. Do vytvořených otvorů v základové desce 1 jsou zasunuty krátký vymezovací čep 3, dlouhý vymezovací čep 4, jejichž vzdálenost vymezuje výšku dna 10, přičemž při jeho větší výšce se dlouhý vymezovací čep 4 zasune do některého z dalších otvorů 5, čímž je možné volit různou vzdálenost mezi těmito čepy a je umožněno kalibrovat dna 10 o různé výšce.

Při provádění kalibrace se dno 10 uloží na šikmé pracovní plochy tvářecích bloků 8 a 8' a shora se zatlačí buď rovnou deskou, nebo podobným nástrojem se šikmou pracovní plochou, jakou je opatřen tvářecí nástroj podle vynálezu. Při použití tohoto tvářecího nástroje pro výrobu výkovků kruhového průřezu se vyjmou oba vymezovací čepy 3 a 4 a dále se postupuje jako při tváření s úhlovým kovádklem, přičemž mezera mezi tvářecími bloky 8 a 8' je výhodná z toho důvodu, že do ní padají okraje, a tím se zmenšuje nebezpečí zatlačení okrajů do povrchu výkovku.

Tvářecí nástroj podle vynálezu je možno upravit i tak, že tvářecí bloky 8 a 8' se připevní k základové desce 1, například šrou-

by, a tím je možno s výhodou použít tohoto nástroje jako horního úhlového kovadla, čímž se vytvoří dvojice úhlových kovadel,

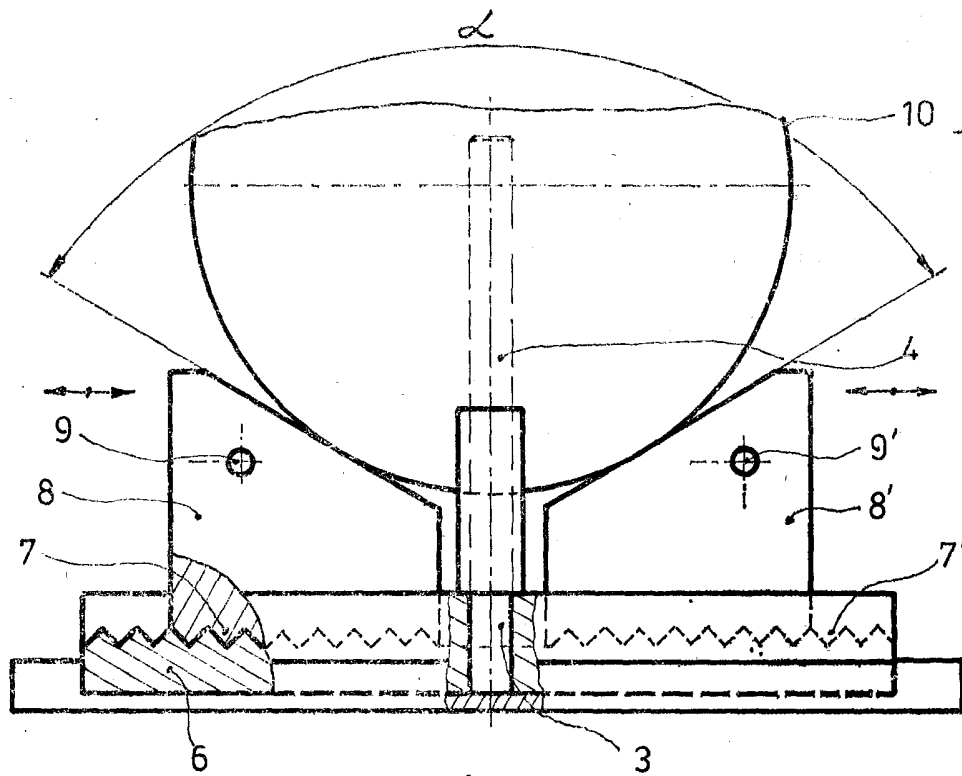
které je možno použít jak pro výrobu výkovků kruhového průřezu, tak i pro kalibraci velkorozměrných den.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

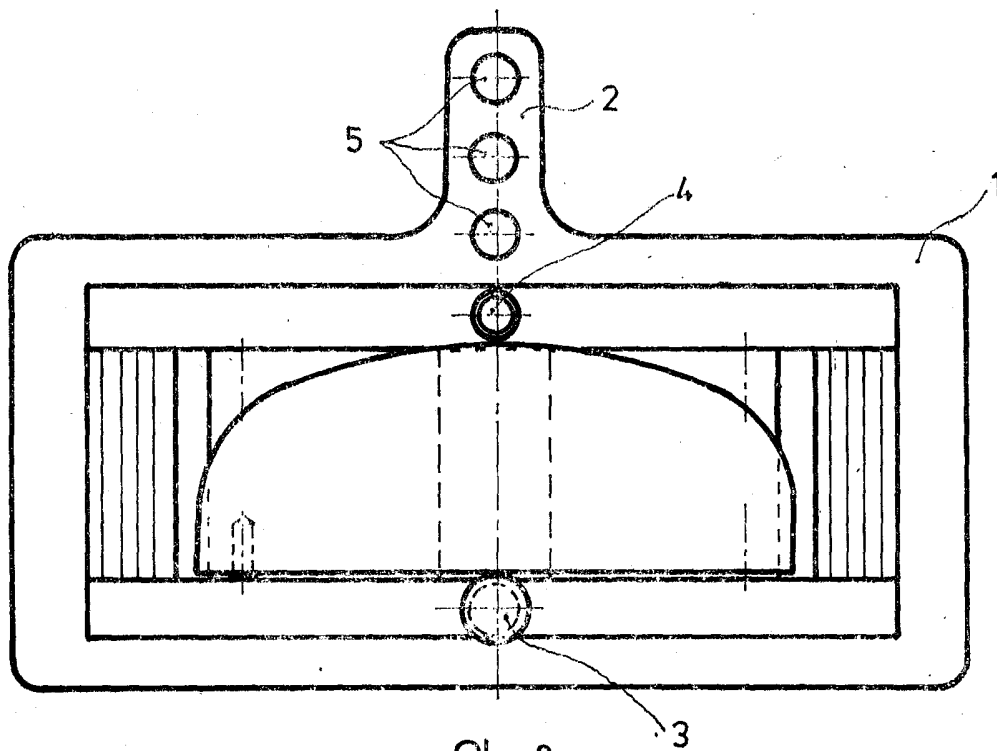
Tvářecí nástroj pro výrobu výkovků a kalibraci velkorozměrných den, tvořený úhlovou pracovní plochou a základovou deskou vyznačený tím, že základová deska (1) profilovaného tvaru je opatřena na horní straně paralelně uspořádanými zuby (6), do kterých zapadají zuby (7, 7') tvářecích blo-

ků (8, 8') se symetricky šikmými pracovními plochami, přičemž v ose základové desky (1), rovnoběžné s podélnými osami paralelně uspořádaných zubů (6), jsou vytvořeny otvory pro uložení vymežovacích čepů (3, 4).

1 list výkresů



Obr. 1



Obr. 2