



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

227477

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 21 06 82
(21) (PV 4596-82)

(51) Int. Cl.³

B 21 K 1/28

(40) Zveřejněno 26 08 83

(45) Vydáno 15 04 86

(75)

Autor vynálezu

JÍLEK LADISLAV ing. CSc., BURDA SVATOPLUK ing.,
ELFMARK JIŘÍ doc. ing. CSc., TUROŇ SLAVOMÍR ing., OSTRAVA

(54) Způsob kování rozměrných kruhových desek

1

Vynález se týká způsobu kování rozměrných kruhových desek volným kovááním.

Rozměrné kruhové desky se převážně kovou tak, že se z ingotu vyrobí špalek buďto jednoduchým pýchováním nebo častěji pýchováním spojeným s převrácením osy a poté se špalek dále pýchuje na kotouč. Střed kovového kotouče se zeslabuje zatlačováním dvou pýchovacích kotoučů o průměru menším než průměr kovaného kotouče. Okraj kovaného kotouče se pak postupně zeslabuje větším počtem úderů úzkým kovádlem orientovaným ve směru poloměru kotouče, který se tak postupně zeslabuje na desku.

Nevýhodou tohoto postupu je obtížná manipulace s tvářeným materiálem, poněvadž mezi jednotlivými údery je třeba vysunout desku z pracovního prostoru, pootočit ji jeřábem a opět zasunout pod lis. Podle jiného známého způsobu se zeslabování kotouče provádí prodlužováním mezi úzkými kovádky, tvářený materiál se přitom drží za manipulační čep, pak se čep oddělí a přiváří se k boku desky tak, aby bylo možné provést prodlužování ve směru kolmém k původnímu směru prodlužování.

Nevýhodou tohoto postupu je složitost, protože kovaný kus je nutné nechat vychladnout, pak přiváří čep a opět ho ohřát. U masivních desek musí mít čep poměrně velký průměr, z čehož plyne, že jeho přiváření je komplikované.

Je také znám postup radiálního rozkování s použitím horního úzkého otočného kovádla, podle kterého se zeslabuje kotouč položený na kovací desce, otáčení kotouče je nahrazeno otáčením kovádla. Nevýhodou tohoto způsobu je poměrně složité provedení horního kovádla a dále to, že deska vykováná mezi kovádky nestejné šířky má nepravidelný boční profil.

227477

Rovněž je znám postup kování desky prodlužováním a použitím úzkého horního a širokého dolního kovádkla. Tvářený materiál se položí na dolní kovádklo spočívající na pojízdném stole. Tím je usnadněna manipulace, poněvadž posuv mezi dvěma údery se zajišťuje pojezdem stolu, avšak následkem nestejně šířky kovádel je okraj kotouče značně nerovnoměrný, čímž se zvyšují ztráty materiálu při opracování.

Nedostatky uvedených způsobů se odstraňují způsobem kování rozměrných dlouhých desek podle vynálezu, které se kovou ze špalu kulovitěho tvaru nebo kotouče opatřeného manipulačním čepem. Kotouč se prodlužuje úzkým kovádklem na kovací desce nejméně s jedním otočením mezi průchody okolo vodorovné osy o 90° .

Podstatou vynálezu je, že osa manipulačního čepu svírá při prodlužování s osou posuvu kovací desky úhel 45° a mezi průchody se rovněž deska nejméně jednou pootočí okolo vodorovné osy o 180° . Podstatou vynálezu dále je to, že manipulační čep se oddělí před dokončením kování. Podstatou vynálezu také je to, že mezi prodlužovacími průchody se nejméně jednou provede osazení dvou protějškových okrajů desky.

Výhodou způsobu podle vynálezu je snadnější manipulace s tvářeným materiálem, která se provádí pomocí mechanismů, kterými jsou kovárny běžně vybaveny, odpadá ruční práce v prostředí sálavého tepla, zvýší se produktivita kování a v mnoha případech se ušetří jeden ohřev.

Další výhodou je rovnější povrch obou základů výkovku a při kování tenkých desek nevzniká nebezpečí jejich prohnutí.

Výhodou způsobu podle další alternativy, kdy se provádí osazování dvou protějškových okrajů desky je to, že lze vykovat desku o průměru větším, než je délka kovádkla a rovném téměř světelné vzdálenosti mezi sloupy lisu.

Postup kování rozměrných kruhových desek podle vynálezu je jako příklad znázorněn na přiloženém výkresu, kde obr. 1 znázorňuje nárys uspořádání kovádel a tvářeného materiálu při prvním průchodu, na obr. 2 je stejná situace v půdorysu, na obr. 3 je uspořádání kovádel a tvářeného materiálu v půdorysu při následujícím průchodu. Na obr. 4 a 5 je půdorys tvářené desky v posledních čtyřech průchodech s naznačením záběrů při osazování protějškových okrajů a prodlužování středního pásu.

Podle příkladného postupu se po vykování manipulačního čepu zakulacení těla a oddělení paty ingot napěchuje vypuklými deskami na špalek přibližně kulovitěho tvaru. Tento se pak dále pěchuje mezi rovnými deskami kolmo k ose čepu a tím se získá kotouč 1 s manipulačním čepem 2 na bočním povrchu. Kotouč 1 se uloží na rovnou kovací desku 3, která leží na pojízdném stole lisu a nahrazuje dolní kovádklo. Osa manipulačního čepu 2 se v této výchozí poloze odchyluje od směru posuvu stolu o úhel 45° . V této poloze se provedou dva prodlužovací průchody s použitím horního úzkého kovádkla 4 a vahadlem, které se nasadí na manipulační čep 2 a za pomoci jeřábu se kotouč 1 obrátí dolní plochou nahoru a zároveň se pootočí okolo vodorovné osy o 90° . Pak se pokračuje v prodlužování. Tento postup se opakuje vícekrát, pak se odsekne manipulační čep 2 a deska se dokove dvěma průchody, mezi něž se zařadí otáčení okolo vodorovné osy o 90° , které se provede jeřábem.

V případě, že se kove deska 1 o průměru blízkém se světelné vzdálenosti mezi sloupy lisu, mohou nastat problémy způsobené buďto tím, že není k dispozici kovádklo 4 potřebné délky, nebo tím, že lis nemá dostatečnou sílu. V tomto případě se nejdříve výchozí kotouč zeslabuje na kovací desce 3 s otáčením a obrácením stejně jako v předchozím případě, a když průměr rozkovaného materiálu se přiblíží délce kovádkla 4, manipulační čep 2 se oddělí.

Při jednom průchodu se jednostranně osadí dva protějškové okraje 2 desky 1, pak se deska 1 pootočí okolo vodorovné osy o 90° a provede se další průchod, při němž se tváří zesílený pás 6

uprostřed desky 1 a tím se odstraní osezení. Dále bez otáčení následuje průchod, při kterém se opět jednostranně osadí druhé dva protější okraje 7 desky 1. Poté se deska 1 opět otočí okolo svislé osy o 90° a tváří se zbylý středový pás 8 desky 1.

Rozdělením prodlužování s osezováním do čtyřech průchodů se eliminuje porušení kruhového tvaru desky 1, které se projeví po provedení dvou průchodů. Takto lze vykovat desku 1 o průměru blízkém se světélé vzdálenosti mezi sloupy lisu, přičemž stačí, když je k dispozici kovádko 4, jehož délka je o 30 % menší než požadovaný průměr desky 1.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

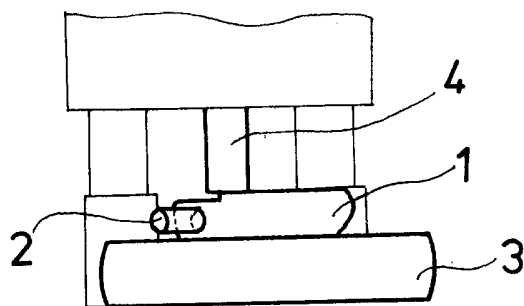
1. Způsob kování rozměrných kruhových desek ze špalku kulovitěho tvaru nebo kotouče opatřeného manipulačním čepem, kdy se kotouč prodlužuje úzkým kovádkem na kovací desce s nejméně jedním otočením mezi průchody okolo svislé osy o 90° , vyznačený tím, že osa manipulačního čepu (2) svírá při prodlužování s osou posuvu kovací desky (3) úhel 45° a mezi průchody se rovněž deska (1) nejméně jednou pootočí okolo vodorovné osy o 180° .

2. Způsob kování podle bodu 1, vyznačený tím, že manipulační čep (2) se oddělí před dokončením kování.

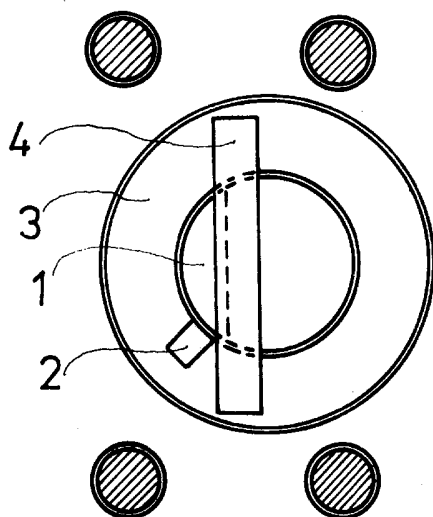
3. Způsob kování podle bodu 1 nebo 2, vyznačený tím, že prodlužovacími průchody se nejméně jednou provede osazení dvou protějších okrajů (5, 7) desky (1).

1 výkres

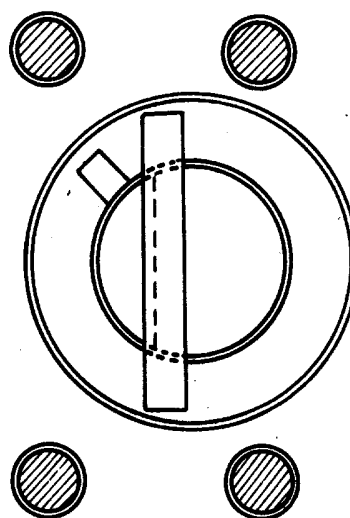
227477



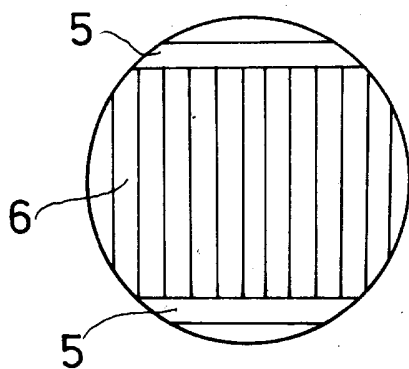
OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3



OBR. 4

