



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233019

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 30 09 83
(21) (PV 7150-83)

(51) Int. Cl.³
B 22 D 11/128

(40) Zveřejněno 17 07 84

(45) Vydáno 15 08 86

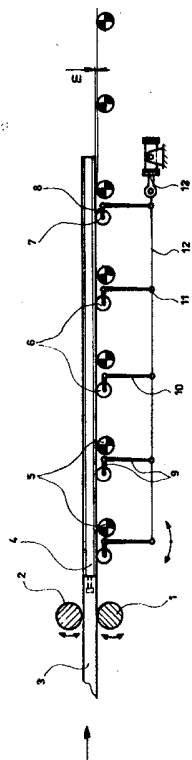
(75)
Autor vynálezu

TUČNÍK DRAHOMÍR, KOPEC SVATOPLUK ing., OSTRAVA

(54) Pracovní valník pro horizontální plynulé odlévání kovů, zejména oceli

Účelem vynálezu je snížení třecích odporů a velikost sil, potřebných k vyvození kmitavého pohybu odlévané tyče.

Uvedeného účelu se dosáhne pracovním valníkem podle vynálezu, kde poháněné válečky (5) jsou umístěny mezi volnými válečky (6), které jsou upraveny na prvních ramenech (8) dvojramenných pák (9) a jejich každé druhé rameno (10) je čepem (11) spojeno se společným táhlem (12), jež je napojeno na ovládací ústrojí (13).



Vynález se týká pracovního valníku pro horizontální plynulé odlévání kovů, zejména oceli, a řeší snížení třecích odporů a velikost sil, potřebných k vyvození kmitavého pohybu odlévané tyče.

U zařízení pro horizontální odlévání kovů, zejména oceli, je odlévaná tyč uvedena při lití do kmitavého pohybu pohonnou jednotkou, kterou bývá zpravidla souprava tažných stolic, jehož se docílí periodickým střídavým otáčením pracovních válců, které svírají odlévanou tyč, a vlivem třecích a válcovacích odporů. Velikost sil nutných k vyvození kmitavého pohybu, je dána mechanickými odpory odlévacího zařízení a silami, jež jsou potřebné pro rozběh a brzdění setrvačných hmot, přičemž čím jsou tyto odpory a síly větší, tím musí být použito tažných stolic o větším výkonu, čímž jsou i větší pořizovací náklady a náklady na údržbu a opravy, při větší spotřebě pohonné energie. Za účelem snížení velikosti těchto sil, potřebných k vyvození kmitavého pohybu, je při konstrukčním řešení odlévacího zařízení usilováno o co největší snížení setrvačných hmot jednotlivých součástí a rovněž i o snížení třecích odporů.

Jsou známy pracovní valníky, jež sestávají z válečků, které jsou poháněny pomocí elektromotorů a ozubených převodů, přičemž pracovní valníky jsou umístěny ve směru lití za tažnými stolicemi a jsou určeny pro podepření tyčí během odlévání a dále pro jejich dopravu po vyjetí z tažných stolic a k dopravě startovacích zátek do zařízení před litím. Dopravní rychlost poháněných válečků je však mnohem vyšší než rychlost lití, proto jsou jejich pohony během odlévání vypnuty a to tehdy, kdy na nich spočívající odlévaná tyč nebo tyč se startovací zátkou je ještě svírána tažnými stolicemi, přičemž jejich nevýhodou je to, že jednotlivé pohony válečků způsobují značné mechanické a setrvačné odpory, tím odlévaná tyč po válečcích klouže, což při poměrně vysokém součiniteli tření mezi žhavou odlévanou tyčí a válečky představuje značné přídavné zatížení tažných stolic, které lze zanedbat jen u odlévacích zařízení pro malé profily s poměrně nízkými lícími rychlostmi, u kterých je délka odlévané tyče a délka startovací zátky poměrně malá.

Dále jsou známy pracovní valníky, jejichž válečky jsou poháněny pohony, jež jsou regulovány společně s tažnými stolicemi, a které vyvozují obdobný kmitavý pohyb jako tažné stolice, ale jejich nevýhodou, i výše uvedených pracovních valníků je to, že jejich konstrukční řešení je poměrně složité s většími pořizovacími náklady a současně i náročné na údržbu a opravy.

Uvedené nevýhody odstraňuje pracovní valník pro horizontální plynulé odlévání kovů, zejména oceli podle vynálezu, sestávající z poháněcích válečků, umístěných ve směru lití za pohonnou jednotkou, jejíž pracovní válec svírají odlévanou tyč a jehož podstata spočívá v tom, že poháněné válečky jsou umístěny mezi volnými válečky, které jsou upraveny na prvních ramenech dvojramenných pák a jejich každé druhé rameno je čepem spojeno se společným táhlem, jež je napojeno na ovládací ústrojí.

Výhodou pracovního valníku podle vynálezu je to, že volné válečky jsou dvojramennými pákami výškově přestavitelné a v jejich horní poloze nedochází ke styku odlévané tyče nebo startovací zátky s poháněnými válečky, čímž nedochází k mechanickým a setrvačným odporům, ale ke snížení přídavných zatížení tažných stolic. Další výhodou je to, že odlévaná tyč spočívá na poháněných válečcích jen velmi krátkou dobu, čímž dochází ke značnému snížení ohřevu těchto válečků během lití a tepelnému zatěžování jejich ložisek a pohonu. Použitím dvojramenných pák je umožněno to, že ovládací ústrojí je umístěno ve větší vzdálenosti od žhavé tyče a tím není tepelně namáháno. Rovněž je výhodou to, že propojením jednotlivých volných válečků, které jsou ovládány společným ovládacím ústrojím se docílí jednodušší konstrukce, a tím snížení pořizovacích nákladů, značné snížení poruchovosti lící linky a snížení nákladů na údržbu a opravu.

Na přiloženém výkresu je schematicky znázorněno příkladné konstrukční řešení pracovního valníku podle vynálezu.

Pracovní valník pro horizontální plynulé odlévání kovů, zejména oceli, umístěný ve směru lití za pohonnou jednotkou, jejíž pracovní válce 1 a 2 svírají odlévanou tyč 3, opatřenou startovací zátkou 4, podle příkladného provedení sestává z poháněných válečků 5, jež jsou umístěny mezi volnými válečky 6, které jsou čepy 7 spojeny s prvními rameny 8 dvojramenných pák 9 a jejich každé druhé rameno 10 je čepem 11 spojeno se společným táhlem 12, jež je napojeno na ovládací ústrojí 13.

Před odléváním tyčí 3 se zavede startovací zátka 4, která je po poháněných válečcích 5 dopravena svým zámekem mezi první pár pracovních válců 1 a 2 tažné stolice, při jejímž provádění jsou volné válečky 6 v dolní poloze. Po zavedení startovací zátky 4 se ovládacím ústrojím 13 skrze společné táhlo 12 a dvojramenné páky 9 přestaví volné válečky 6 do horní polohy, sevřou se pracovní válce 1 a 2 a startovací zátka 4 je dopravena dále do odlévacího zařízení.

Při lití jsou volné válečky 6 rovněž v horní poloze a odlévaná tyč 3, jež je spojena se startovací zátkou 4, za kmitavého pohybu vyvozovaného pracovními válci 1 a 2 tažné stolice, je posouvána ve směru vyznačeném šipkou. Jakmile spoj startovací zátky 4 s odlévanou tyčí 3 projde pracovními válci 1 a 2, startovací zátka 4 se od odlévané tyče 3 oddělí a volné válečky 6 se spustí do dolní polohy a oddělená startovací zátka 4 je dopravena dále po dopravních valnících, načež se volné válečky 6 opět zvednou. Při dalším průchodu odlévané tyče 3 pracovními válci 1 a 2 je tato tyč dělena na potřebné délky, načež po každém dělení jsou volné válečky 6 přestaveny do dolní polohy a oddělený kus tyče 3 je pak dopraven dále po dopravních valnících, volné válečky 6 se zvednou a celý cyklus se opakuje až do ukončení odlévání.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Pracovní valník pro horizontální plynulé odlévání kovů, zejména oceli, sestávající z poháněcích válečků, umístěný ve směru lití za pohonnou jednotkou, jejíž pracovní válce svírají odlévanou tyč, vyznačený tím, že poháněné válečky (5) jsou umístěny mezi volnými válečky (6), které jsou upraveny na prvních ramenech (8) dvojramenných pák (9) a jejich každé druhé rameno (10) je čepem (11) spojeno se společným táhlem (12), jež je napojeno na ovládací ústrojí (13).

1 výkres

233019

