

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

266 773

(21) PV 4579-88.R
(22) Přihlášeno 28 06 88

(40) Zveřejněno 11 04 89
(45) Vydáno 31 05 90

(11)

(13) B1

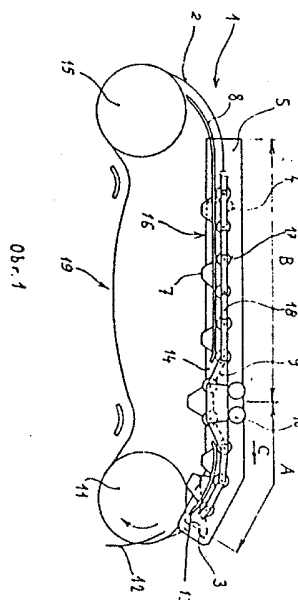
(51) Int. Cl. 4
B 22 D 11/08

(75)
Autor vynálezu

STEHNO JOSEF ing., CHRUDIM

(54) Zaváděcí dráha pro startovací zátku
k plynulému lití oceli

(57) Zaváděcí dráha pro startovací zát-
ku k plynulému lití oceli, jejíž zá-
kladní částí je vodorovný oběžný
dopravník, tvořený dvěma tažnými
řetězy, kde tažné řetězy, opatřené
pojezdovými válečky, jsou navzájem
spojeny příčnými třmeny ve tvaru písmě-
na U, jejichž horní nosné plochy jsou
v prostoru horních větví tažných řetě-
zů pod úrovní těchto tažných řetězů,
přičemž tažné řetězy jsou v takové
vzdálenosti od zvedacího unášecího
háku, která je kratší než polovina
délky startovací zátky, opatřeny ně-
kolika zvýšenými bočními sponami,
a v téže vzdálenosti od konce vodící
dráhy je ve vodící dráze vytvořen
otvor, nad kterým jsou v rovině řetě-
zových spon umístěny přitlačné kladky.



Vynález se týká uspořádání zaváděcí dráhy pro startovací zátku k plynulému lití oceli. Startovací zátku přitom představuje řetěz, o hmotnosti několika desítek tun, sestávající z článků spojených čepy. Poslední článek tohoto řetězu je proveden jako zátková hlava sloužící pro vytvoření dna v krystalizátoru, do kterého se lije ocel. Zaváděcí dráha je pak v podstatě dopravník, sloužící pro zvedání startovací zátky ze svislé polohy, její nesení ve vodorovné poloze, a zavádění a spouštění do krystalizátoru před zahájením lití.

Dosud známá provedení zaváděcí dráhy jsou tvořena vodorovnou válečkovou nebo kluznou dráhou s náběžnými oblouky a řetězovým dopravníkem, jehož řetězy jsou uloženy pod úrovní válečkové nebo kluzné dráhy. Řetězy jsou přitom opatřeny unášecími háky, které u horní větve dopravníku vyčnívají nad úroveň válečkové nebo kluzné dráhy a zabírají s články startovací zátky.

Nevýhodou tohoto řešení je značná velikost osově síly v řetězech dopravníku, a to zejména při zvedání a spouštění startovací zátky, která je způsobena klopením článků řetězů od excentrického zatížení. Tato síla může být až několikanásobně vyšší než hmotnost startovací zátky, což má nepříznivý vliv na velikost dimenzí a hmotnost dopravníku. Vedení řetězu, kterým by se odstranilo klopení, se nedaří nadimenzovat spolu s řetězovými články, zvláště v případech úzkého průřezu startovací zátky, kde je pod ní malý prostor pro řetězy, vedení a válečkovou dráhu. Další nevýhodou je nebezpečí vysmeknutí startovací zátky z unášecího háku vlivem jeho klopení při zvedání. Větší zakřivení unášecího háku snižuje sice nebezpečí vysmeknutí při zvedání, avšak na druhé straně způsobuje obtížné uvolnění na konci zaváděcí dráhy. K uvolnění zde dochází odlišným zakřivením válečkové nebo kluzné dráhy vzhledem k řetězům. Takto je unášecí hák vytahován z otvoru mezi články startovací zátky při současně působícím tlaku mezi unášecím hákem a článkem startovací zátky. Tím dochází k opotřebovávání kontaktních ploch a k nárůstu sil v řetězech.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny řešením zaváděcí dráhy podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že tažné řetězy opatřené pojezdovými válečky jsou navzájem spojeny příčnými třmeny ve tvaru písmena U, jejichž horní nosné plochy jsou v prostoru horních větví tažných řetězů pod úrovní těchto tažných řetězů, přičemž tažné řetězy jsou v takové vzdálenosti od zvedacího unášecího háku, která je kratší než polovina délky startovací zátky, opatřeny několika zvýšenými bočními sponami, a v téže vzdálenosti od konce vodící dráhy je ve vodící dráze vytvořen otvor, nad kterým jsou v rovině řetězových spon umístěny přítlačné kladky.

Tímto uspořádáním podle vynálezu je dosaženo toho, že eliminací excentricity startovací zátky, vzhledem k ose tažných řetězů, je podstatně snížena osová síla v tažných řetězech, neboť se odstraňuje klopení článků řetězů od excentrického zatížení, zejména při zvedání a spouštění startovací zátky. Dále je u řešení podle vynálezu dosaženo výhodnějšího uvolňování unášecího háku z otvoru mezi články startovací zátky na konci zaváděcí dráhy, jehož podstata spočívá v krátkodobém pronutí horních větví tažných řetězů v místě bližším zvedacímu unášecímu háku. To má za následek, že delší části horních větví tažných řetězů, spojených příčnými třmeny, se vzhledem ke startovací zátku neposunou, neboť jsou na ní přidržovány většími třecími silami než kratší části horních větví tažných řetězů, které se vzhledem ke startovací zátku posunou směrem k místu pronutí, čímž dojde k oddálení unášecího háku od článku startovací zátky a jeho snadnému uvolnění ze záběru.

Na připojených výkresech je znázorněn příklad provedení podle vynálezu, kde na obr. 1 je zaváděcí dráha v nárysu a na obr. 2 je zaváděcí dráha v příčném řezu.

Základní částí zaváděcí dráhy je oběžný dopravník 1, skládající se ze dvou tažných řetězů 2, vedených přes hnací řetězové kladky 11 a vratné řetězové kladky 15. Pod horními větvemi 16 tažných řetězů 2 je umístěna vodící dráha 8. Tažné řetězy 2 jsou opatřeny pojzdovými válečky 17, zvedacím unášecím hákem 3 a jsou navzájem spojeny příčnými třmeny 7 ve tvaru písmene U, jejichž horní nosné plochy 6 jsou v prostoru horních větví 16 tažných řetězů 2 pod úrovní těchto tažných řetězů 2. Tažné řetězy jsou dále v dané vzdálenosti A od zvedacího unášecího háku 3 opatřeny několika zvýšenými bočními sponami 9, kde daná vzdálenost A je menší než polovina délky startovací zátky 5. Ve stejné vzdálenosti A od konce 13 vodící dráhy 8 je pak ve vodící dráze 8 vytvořen otvor 14, nad kterým jsou v rovině řetězových spon 18 umístěny přitlačné kladky 10. V blízkosti konce 13 vodící dráhy 8 je v prostoru hnací řetězové kladky 11 umístěno odkláněcí vedení 12.

Při chodu oběžného dopravníku 1, poháněného hnací řetězovou kladkou 11, se pohybuje napnuté tažné řetězy 2 přes otvor 14 ve vodící dráze 8 a startovací zátka 5, spočívající na horních nosných plochách 6 příčných třmenů 7, je zvedacím unášecím hákem 3 unášena ve směru šipky C. Jakmile zvýšené boční spony 9 najedou na přitlačné kladky 10, jsou horní větve 16 tažných řetězů 2 prohnuty do otvoru 14 ve vodící dráze 8. Startovací zátka 5 se přitom neprohne, jelikož má na svých člancích neznázorněné zarážky, dovolující ohyb jen opačným směrem. Prohnutím horních větví 16 tažných řetězů 2 se přiblíží jejich část B ke zvedacímu unášecímu háku 3, přičemž poloha části A horních větví 16 tažných řetězů 2 se vzhledem ke zvedacímu unášecímu háku 3 nezmění, neboť tato část A je držena v blízkosti zvedacího unášecího háku 3 zuby hnací řetězové kladky 11. Startovací zátka 5 se přitom neprosmykne na horních nosných plochách 6 příčných třmenů 7 v části B, neboť vzhledem k poměru délky části B startovací zátky 5 ku délce části A startovací zátky 5 zde působí vlivem vlastní hmotnosti startovací zátky 5 větší třecí síla než v úseku části A. Vlivem vůlí v otvoru startovací zátky 5 spouštěcí unášecí hák 4 zatím nedrží startovací zátku 5 proti posuvu. Startovací zátka 5 se tedy spolu s příčnými třmeny 7 v úseku B posune ve směru šipky C, přičemž dojde k prokluzu startovací zátky 5 po horních nosných plochách 6 příčných třmenů 7 části A horních větví 16 tažných řetězů 2 a tím k relativnímu posuvu mezi startovací zátkou 5 a zvedacím unášecím hákem 3, čímž dojde k uvolnění zvedacího unášecího háku 3 ze záběru s neznázorněným čepem článku startovací zátky 5. Při dalším pohybu oběžného dopravníku 1 dochází pak nejedním startovací zátky 5 na odkláněcí vedení 12 k odklonění směru pohybu startovací zátky 5 od tažných řetězů 2, čímž je dokončeno uvolnění startovací zátky 5 ze záběru se zvedacím unášecím hákem 3. Během výše zmíněného najetí zvýšených bočních spon 9 na přitlačné kladky 10 a následného prohnutí horních větví 16 tažných řetězů 2, nastane zmenšení průhybu spodní větve 19 tažných řetězů 2, které se, po přechodu zvýšených bočních spon 9 přes přitlačné kladky 10, opět vyrovná. Vzhledem k malým rychlostem pohybu tažných řetězů 2 zde nehrozí nebezpečí kmitání.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zaváděcí dráha pro startovací zátku k plynulému lití oceli, jejíž základní částí je vodorovný oběžný dopravník, tvořený dvěma tažnými řetězy, vedenými přes hnací řetězové kladky a vratné řetězové kladky, opatřený zvedacím unášecím hákem a spouštěcím unášecím hákem pro záběr s články startovací zátky, pod jehož horní větví je umístěna vodící

dráha, vyznačující se tím, že tažné řetězy (2), opatřené pojezdovými válečky (17), jsou navzájem spojeny příčnými třmeny (7) ve tvaru písmene U, jejichž horní nosné plochy (6) jsou v prostoru horních větví (16) tažných řetězů (2) pod úrovní tažných řetězů (2), které jsou v dané vzdálenosti (A) od zvedacího unášecího háku (3) opatřeny zvýšenými bočními sponami (9), kde daná vzdálenost (A) je menší než polovina délky startovací zátky (5) a ve stejné vzdálenosti (A) od konce (13) vodící dráhy (8) je ve vodící dráze (8) vytvořen otvor (14), nad kterým jsou v rovině řetězových spon (18) umístěny přítlačné kladky (10).

1 výkres

