



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

235312

(11)

(12)

(51) Int. Cl.³

B 21 B 1/30

(22) Přihlášeno 01 03 83
(21) (PV 1419-83)

(32) (31)(33) Právo přednosti od 05 03 82
(A 869/82) Rakousko

(40) Zveřejněno 31 08 84

(45) Vydáno 15 01 87

(72) Autor vynálezu

LANGER UWE dr. ing., LEONDING, BRETTBACHER FRANZ, LINZ (RAKOUSKO)

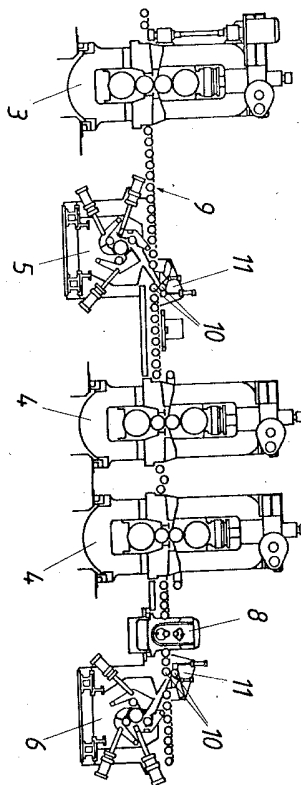
(73) Majitel patentu

VOEST-ALPINE AG., LINZ (RAKOUSKO)

(54) Zařízení k válcování pásového materiálu za tepla

U zařízení k válcování za tepla pásového nebo tabulového materiálu jsou mezi předním reversačním navíječkem a zadním reversačním navíječkem bezprostředně za sebou upraveny dvě reversační stolice.

Aby bylo možno hospodárně vyrábět tenkou ocel, válcovanou za tepla také pro střední a vyšší hmotnosti svazků s dobrou jakostí povrchu, je bezprostředně před předním reversačním navíječkem upravena přední stolice, přičemž stolice jsou představitelné z jednotlivého provozu podle volby na společný provoz.



Vynález se týká zařízení k válcování pásového nebo plochého válcovaného materiálu za tepla se dvěma vratnými stolicemi, uspořádanými bezprostředně za sebou mezi přední a zadní reverzní navíječkou.

Aby u zařízení, válcujících za tepla na vratných stolicích, nebylo potřeba provádět přední a zadní hotovní průchody stejnými pracovními válci, používá se obvykle předválcovací stolice a odděleně od ní hotovní stolice. Tím je možno přizpůsobit nerovnost povrchu válců a jejich průměr stávajícím požadavkům deformačního pochodu. Ostatně je nutno smířit se s nevýhodou, že se špatně využívá kapacity předválcovací stolice a že jednak vzhledem k dopravě válcovaného materiálu od předválcovací stolice k hotovní stolici a jednak vzhledem k požadovanému vysokému počtu jednotlivých průchodů u hotovní stolice je nevyhnutelná velká ztráta teploty, i když před a za hotovní stolicí jsou uspořádány pece, ohřívající materiál. To má za následek, že zejména u tenkých pásových ocelí, válcovaných za tepla, je možno těžko dodržet konečnou válcovací teplotu, především u větší hmotnosti svazku. Kromě toho je možno pásy, určené k válcování za tepla, zbavit okují pouze u jednoho nebo zcela málo průchodů, aby se zabránilo větším teplotním ztrátám. Zhoršení jakosti povrchu pásu nelze tedy zabránit. Konečně je nutno se u těchto zařízení válcujících za tepla smířit s omezením dosažitelné tloušťky pásu směrem dolů, neboť v důsledku vysokých ztrát teploty se dosahuje ještě přípustné teploty u tloušťek pásů až asi do 2 mm. Z toho dodatečně vyplývá omezená kapacita, která řádově je asi 450 000 t za rok.

Aby se zabránilo vysokým tepelným ztrátám, je známo (franc. patentový spis 1 132 772) uspořádat bezprostředně za sebou dvě nebo tři stolice, přičemž válcovaný materiál je ve stolicích válcován současně, čímž se dosáhne malého počtu tahů. U těchto bezprostředně za sebou uspořádaných vratných stolic je opět nevýhodné to, že protože se jedná o stolice stejného druhu, nelze přizpůsobit průměry válců a drsnost povrchu válců daným požadavkům.

Úkolem vynálezu je zabránit těmto nedostatkům a zlepšit zařízení k válcování pásového a tabulového materiálu za tepla tak, aby bylo možno zabezpečit hospodárnou výrobu tenké pásové oceli, válcované za tepla s dobrou jakostí povrchu též pro střední a vyšší hmotnosti svazků, a aby bylo možno podstatně zvýšit kapacitu.

Podstata zařízení k válcování pásového materiálu za tepla tvořeného dvěma vratnými hotovními stolicemi, umístěnými za sebou mezi přední a zadní reverzní navíječkou, podle vynálezu spočívá v tom, že sestává z předválcovací stolice umístěné bezprostředně před přední navíječkou, přičemž předválcovací stolice a vratné stolice jsou v provozu buď jednotlivě nebo ve vzájemné kombinaci.

Bezprostředně před reverzní navíječkou je tedy upravena předválcovací stolice a stolice jsou představitelně volitelně z jednotlivého pohonu na pohon společný. Není nic zvláštního, že je možné předřazením předválcovací stolice výhodně přizpůsobit pracovní válec s ohledem na jejich průměr a nerovnost jejich povrchů na dané deformační požadavky. Protože však na rozdíl od známého uspořádání předválcovacích stolic je předválcovací stolice uspořádána bezprostředně před přední reverzní navíječkou, odpadá válečkový dopravník mezi předválcovací stolicí a hotovními stolicemi, podávající pás pro přední průchody mezi válci. Toto opatření na jedné straně pomáhá zabránit ztrátě teploty pásové oceli válcované za tepla během dopravy od předválcovací stolice k hotovním stolicím a na druhé straně dovoluje používání všech stolic společně. Připojení předválcovací stolice na stolice hotovní však podmínuje, že při samostatném provozu předválcovací stolice musí pásová ocel, válcovaná za tepla probíhat otevřenými válcovacími otvory hotovních stolic.

Bezprostředním předřazením předválcovací stolice před přední reverzní navíječku je možné podle požadovaných tahů provádět na předválcovací stolicí průběžné průchody mezi válci ve všech třech stolicích a v závislosti provádět hotovní tahy na obou vratných stolicích v tandemovém provozu, takže válcovaný materiál může být vyválcován ještě při přípustné teplotě na tenké pásy o tloušťce pod 2 mm. Jakost povrchu válcovaného materiálu

se přitom předválcovací stolicí neovlivňuje, neboť za předválcovací stolicí jsou zařazeny obě vratné stolice, jakožto hotovní stolice, a poslední tahy je možno provádět těmito hotovními stolicemi samotnými. Možnou rychlou redukcí tloušťky se zabezpečuje nejen dostatečná koncová teplota, ale také se dosahuje značného zvýšení kapacity, přičemž je možno použít střední a vyšší hmotnosti svazků.

Příkladné provedení zařízení podle vynálezu je znázorněno na připojených výkresech, kde na obr. 1 je zařízení k válcování pásového nebo tabulového válcovaného materiálu za tepla ve schematickém bočním pohledu a na obr. 2 je blokové schéma zařízení k válcování za tepla podle vynálezu.

Podle obr. 2 se válcovaný materiál přivedenna požadovanou válcovací teplotu v peci 1. Ohřátý válcovaný materiál je pak zbaven v ostřikovači 2 okují dříve než je přiveden válcovacím stolicím, a to předválcovací stolicí 3 a dvěma vratným stolicím 4, sloužícím jako hotovní stolice. Před těmito vratnými stolicemi 4 je upravena přední reverzní navíječka 5 a za ní je upravena zadní reverzní navíječka 6, přičemž k zabránění vyšším tepelným ztrátám je přední a zadní reverzní navíječku 5, 6 možno opatřit buď vytápěným trnem nebo topným krytem. Dohotovný pás pásové oceli, vyválcované za tepla, se poté navine na navíječku 7. Ke stříhání začátků a konců pásu jsou mezi zadní vratnou stolicí 4 a zadní reverzní navíječkou 6 upraveny koncové stříhací nůžky 8. Zvolené uspořádání koncových stříhacích nůžek 8 poskytuje značnou výhodu v tom, že jak začátek pásu, tak také konec pásu může být dodatečně ustřižen po hotovních tazích.

Transport válcovaného materiálu se provádí obvyklým způsobem na válečkových dopravnících 9, přičemž před přední a zadní reverzní navíječku 5 6 a navíječkou 7 jsou předřazeny hnací válečky 10 poháněcích ústrojí 11.

Znázorněné zařízení k válcování pásového nebo tabulového válcovaného materiálu za tepla se liší od obvyklých válcovacích zařízení za tepla srovnatelného druhu především tím, že předválcovací stolice 3 je předřazena oběma vratným stolicím 4, sloužícím jako hotovní stolice, s co nejmenší vzdáleností, takže mezi předválcovací stolicí 3 a přední vratnou stolicí 4 je právě místo pro přední reverzní navíječku 5. Tím se stává zbytečným nejen jinak obvyklý válečkový dopravník k uchopení pásu pro přední průchody mezi válci, ale také nastává výhoda v tom, že všechny stolice mohou být přestavěny z jednotlivého provozu podle volby na společný provoz, případně na tandemový provoz. Po potřebných předních průchodech u předválcovací stolice 3 může být tak při současném použití všech tří stolic, příp. tandemového provozu vratných stolic 4, dosaženo velmi rychlého zmenšení tloušťky válcovaného materiálu, takže je možno tepelné ztráty omezit na minimum. Přitom se také rozdělením stolic na předválcovací stolicí a dvě hotovní stolice zabezpečí bezvadný povrch válcovaného materiálu.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení k válcování pásového materiálu za tepla, tvořené dvěma vratnými hotovními stolicemi umístěnými za sebou mezi přední a zadní reverzní navíječkou, vyznačené tím, že sestává z předválcovací stolice (3), umístěné bezprostředně před přední navíječkou (5), přičemž předválcovací stolice (3) a vratná stolice (4) jsou v provozu buď jednotlivě, nebo ve vzájemné kombinaci.

235312

