



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

265718

(11) (B1)

(13)

(51) Int. Cl.⁴

C 21 C 7/04

(22) Přihlášeno 30 09 87

(21) PV 7026-87.K

(40) Zveřejněno 10 02 89

(45) Vydáno 13 04 90

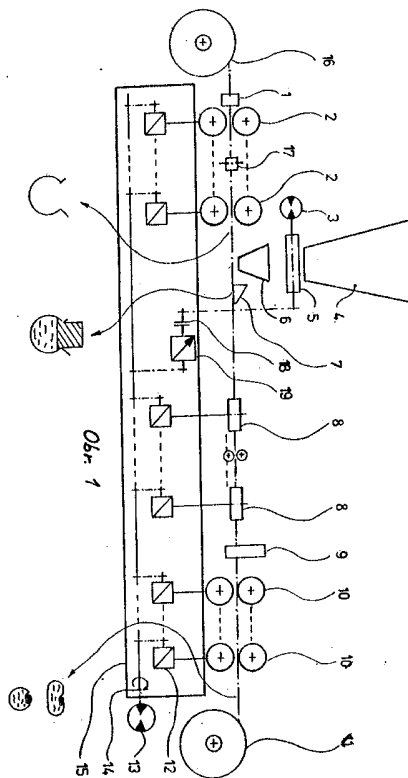
(75)

Autor vynálezu

FOTUL ILJA ing., POSPÍŠIL JOSEF, PRAHA, ŠTULC VÁCLAV ing., ZDICE,
BEČVÁŘ JAROSLAV ing., PRAHA

(54) Zařízení k výrobě profilů plněných prachovými či jemnozrnnými přísadami do kovových lázní

(57) Řešení se týká zařízení k výrobě profilů plněných prachovými či jemnozrnnými přísadami do kovových lázní, tvořeného nosným rámem se soustavou za sebou umístěných tvarovacích kladek s přiřazenou násypkou a stěračem, uzavíracích a pýchovacích kladek, kterážto soustava kladek je opatřena společným pohonem. Podstata řešení spočívá v tom, že mezi tvarovacími kladkami a pýchovacími kladkami s horizontální osou otáčení jsou uzavírací kladky uloženy s vertikální osou otáčení. K tvarovacím kladkám je předřazen naváděcí element a přiřazen nejméně jeden vynášecí dopravník, který je přes elektromagnetickou spojku a regulační variátor připojen na centrální hřídel společného pohonu soustavy kladek. Za uzavíracími kladkami je umístěn průvlak. Naváděcí element je tvořen ohýbací hranou s úhlem opásání 20 až 120° uloženou mezi bočními vodicími lištami.



Vynález se týká zařízení k výrobě profilů plněných prachovými či jemnozrnnými přísadami do kovových lázní.

K legování a rafinaci kovových lázní se v současné době používá prachových a jemnozrnných materiálů injektovaných do kovových lázní pomocí nosného plynu nebo pomocí trubice či dutého drátu naplněného rafinační nebo legující přísadou. Obě uvedené metody mají své specifické výhody i nevýhody jako je rozdíl v investičních nákladech, rozdíl ve stupni odsíření, rozdíl v modifikaci vlnětek aj. V současné době však převládá tendence k širšímu použití plněné trubice kruhového nebo plochého průřezu, nebo plněného drátu. Tato technologie rafinace či legování oceli je investičně výhodnější a přináší vyšší úspory surovin oproti dmýchání prachových přísad do kovové lázně pomocí nosného plynu.

Tato progresivní technologie přiměla četné výrobce zabývat se vývojem a výrobou zařízení k výrobě plněných trubice nebo plněných drátů různé velikosti kruhového či plochého tvaru, kde kovové opláštění je vytvořeno z jednoho nebo dvou kovových pásků. Zařízení a technologie výroby plněné trubice nebo plněného drátu, kde plášť je vytvarován z jednoho kusu kovové pásky a uzavřený jedním lemem - falcem, používající velmi složitou a různorodou kalibraci ve velkém počtu tvarovacích kladek jsou finančně nákladná. Zařízení a technologie výroby plněné trubice nebo plněného drátu používající k opláštění dvou kusů kovové pásky se dvěma lemy jsou jednodušší a tedy i levnější, mají však nevýhodu v tom, že poměr náplně ku obalu je méně příznivý oproti prvnímu způsobu a navíc nelze vyrábět plněné dráty nebo plněné trubice kruhového průřezu.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení k výrobě profilů plněných prachovými nebo jemnozrnnými rafinačními přísadami, sestávající z rámu s uloženou soustavou za sebou řazených tvarovacích kladek s přiřazenou násypkou a stěračem, dále uzavíracích kladek a pýchovacích kladek, kterážto soustava kladek je opatřena společným pohonem, podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že mezi tvarovacími kladkami a pýchovacími kladkami s horizontální osou otáčení jsou uzavírací kladky uloženy s vertikální osou otáčení, přičemž k tvarovacím kladkám je předřazen naváděcí element a přiřazen nejméně jeden vynášecí dopravník, který je přes elektromagnetickou spojku a regulační variátor připojen na centrální hřídel společného pohonu soustavy kladek. V některých případech je výhodné za uzavíracími kladkami umístit průvlak. Naváděcí element pásu je s výhodou vytvořen jako ohýbací hrana pro pás, s úhlem opásání 20 až 120°, která je uložena mezi bočními vodicími lištami.

Výhodou zařízení podle vynálezu je, že umožňuje jednodušší kalibraci, čímž se docílí úspora investičních nákladů, dále nižší nároky na geometrii vstupního pasu, což skýtá možnost zpracovávat méně přesné pasy. Zařízení umožňuje výrobu kulatých i plochých profilů na jednom zařízení, při zpevnění lemu a pláště, takže navíjení je bez rizika rozevírání spoje. Jednoduchá a spolehlivá synchronizace vynášecího dopravníku s pohonem kalibrů zaručuje optimální plnění profilu. Zvýšila se produktivita práce až o 50 % jelikož lze použít vyšších technologických rychlostí.

Zařízení podle vynálezu je v příkladném provedení znázorněno na připojeném výkresu na obr. 1 ve schematickém nárysu, na obr. 2 a 3 je znázorněno vytvarované korýtko bez náplně a s náplní. Na obr. 4 a 5 jsou znázorněny hotové plněné profily v příčném řezu oválném a kruhovém.

Zařízení sestává z nosného rámu 15 na němž je uložena soustava kladek 2, 8, 10. Na vstupní straně je soustavě kladek 2, 8, 10 předřazen navíjecí element 1, tvořený ohýbací hranou pro pás, s úhlem opásání 45°, která je uložena mezi bočními vodicími lištami. Za vodicím elementem 1 jsou umístěny čtyři dvojice tvarovacích kladek 2 s horizontální osou otáčení. Za tvarovacími kladkami 2 je nad nosným rámem 15 umístěna usměrňovací násypka 6 nad níž je vyústěn vynášecí dopravník 5 propojující prostor plnění se zásobníkem 4 prachové rafinační přísady. Za usměrňovací násypkou 6 je upravena kalibrační stěrka 7 a čtyři až deset dvojic uzavíracích kladek 8 s vertikální osou otáčení. Mezi jednotlivými tvarovacími

a uzavíracími kladkami 2, 8 jsou instalovány nepoháněné vodící kladky 17. Za uzavíracími kladkami 8 je vestavěn průvlak 9 a za ním dvojice pýchovacích kladek 10 s horizontální osou otáčení, které pýchují plněný profil do plochého nebo jiného průřezu. Před soustavou kladek 2, 8, 10 je umístěno odvíjedlo 16 a za ním navíjedlo 11, zajišťující navíjení do svitku tahem. Na nosném rámu 15 je umístěn i společný pohon soustavy kladek 2, 8, 10 tvořený hydromotorem 13, převodovými ekřínkami 12 jakož i elektromagnetická spojka 18 a regulační variátor 19. Přes elektromagnetickou spojku 18 a regulační variátor 19 je na centrální hřídel 14 společného pohonu připojen vynášecí dopravník 5. Vynášecí dopravník 5 je současně opatřen pomocným hydromotorem 3 takže může pracovat nezávisle na společném pohonu soustavy kladek 2, 8, 10. Toto zapojení pohonu zaručuje synchronizaci rychlosti vynášení plniva ze zásobníku 4 v závislosti na změně technologické rychlosti zařízení.

Kovová páska se odvíjí z odvíjedla 16, postupuje naváděcím elementem 1 v němž se v důsledku podélných a příčných napětí předformuje na hraně s úhlem opásání 45° do korýtky, které se dotvaruje v následujících tvarovacích kladkách 2. Do vytvořeného korýtky se pomocí vynášecího dopravníku 5 usměrňovací násypky 6 přivádí náplň tvořená silikokalcem CaSi o zrnitosti do 2 mm. Kalibrační stěrkou 7 výškově přestavitelnou, zasahující do vnitřního prostoru korýtky se odstraní přebytečné množství náplně.

V následujících uzavíracích kladkách 8 se korýtko postupně uzavře. V průvlaku 9 dojde ke zpevnění a zhutnění náplně a spoje pláště.

V pýchovacích kladkách 10 se upraví konečný profil do plochého tvaru, načež se profil navíjí na cívku navíjedla 11.

Všechny kladky 2, 8, 10 v soustavě jsou společně poháněny hydromotorem 13 přes společnou hřídel 14, která je spřažena s převodovkami 12, na jejichž výstupní hřídele je celá soustava kladek 2, 8, 10 připojena.

Společná hřídel 14 pohání variátor 19 vynášecího dopravníku 5 a s narůstajícími otáčkami hlavního pohonu synchronně se přivádí do usměrňovací násypky 6 prachový materiál. Současně variátor 19 umožňuje korekci rychlosti dopravníku v obou směrech. Pomocný hydromotor 3 slouží k přísunu prachového materiálu do násypky 6 na začátku plnění a k mezioperační manipulaci.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení k výrobě profilů plněných prachovými či jemnozrnnými přísadami do kovových lázní, tvořené nosným rámem se soustavou za sebou umístěných tvarovacích kladek s přiřazenou násypkou a stěračem, uzavíracích a pýchovacích kladek, kterážto soustava kladek je opatřena společným pohonem, vyznačující se tím, že mezi tvarovacími kladkami (2) a pýchovacími kladkami (10) s horizontální osou otáčení jsou uzavírací kladky (8) uloženy s vertikální osou otáčení, přičemž k tvarovacím kladkám (2) je předřazen naváděcí element (1) a přiřazen nejméně jeden vynášecí dopravník (5), který je přes elektromagnetickou spojku (18) a regulační variátor (19) připojen na centrální hřídel (14) společného pohonu soustavy kladek (2, 8, 10).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že za uzavíracími kladkami (8) je umístěn průvlak (9).

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že naváděcí element (1) je tvořen ohýbací hranou s úhlem opásání 20 až 120° uloženou mezi bočními vodícími lištami.

