



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

256 472

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 19 12 85
(21) PV 9474-85

(51) Int. Cl.⁴

G 25 D 17/00

(40) Zveřejněno 17 09 87
(45) Vydáno 01 05 89

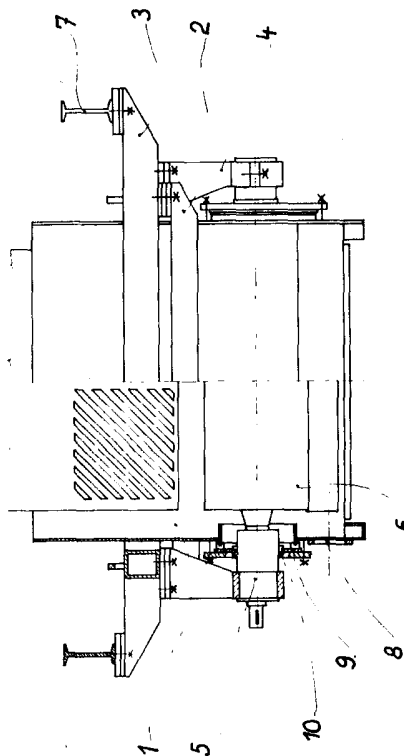
(75)
Autor vynálezu

ERLEBACH JIŘÍ,
HESS JAROSLAV,
JENSENOVÁ ANASTAZIE ing., LEDEČ NAD SÁZAVOU

(54)

Zařízení pro smyčkové pokovovací procesy

Zařízení sestává nejméně z jedné jednodílné technologické vany s příslušenstvím a samostatného nosného rámu, uspořádaného společně s vanou na nosné konstrukci pokovovací linky. Jednodílná technologická vana je prostřednictvím úchytných patek uchycena v samostatném nosném rámu. Na konzolách rámu je prostřednictvím ložiskových těles s ucpávkou uložen spodní převáděcí válec. Nosný rám je uchycen na nosné konstrukci pokovovací linky. Uzavírací příruby převáděcího válce jsou uloženy v pružných lůžkách.



Vynález se týká zařízení, určeného zejména pro smyčkové pokovovací postupy, sestávajícího nejméně z jedné technologické vany, uložené v chromovací, cínovací nebo zinkovací pokovovací lince.

V současné době jsou používány pro pokovovací procesy technologické vany dvoudílné, zhotovené jako svařence a sestávající z kompletu spodního dílu a vršku vany ponorové. Oba díly vany jsou vzájemně spojeny masívními přírubami. Komplet spodního dílu vany se skládá z vlastního těla vany, opatřeného nosníkem pro elektromotor a převáděcím válcem s ložisky, uloženém prostřednictvím kruhových přírub přesně ve svařenci vany. Spodní díl vany je dále opatřen vizitérem, vodítky apodobně. Vršek vany je opatřen vodítkem a rameny na nichž je upevněn rám anod. Komplet technologické vany je prostřednictvím ramen zavěšen na nosné konstrukci pokovovací linky. Nevýhodou stávající konstrukce je zejména její konstrukční složitost a nízká technická účinnost zařízení. Technologické vany jsou zhotovovány o výšce cca 2500 mm, přičemž se provozně využívá například u chromování a postříkových operací pouze její část odpovídající délce olověných anod, t.j. přibližně 500 mm. Vana je jako celek zatěžována velkými dynamickými a statickými tlaky, například vahou lázně i vlastní hmotností a od tahu pásu. Proto jsou vany vyráběny jako velmi tuhé a masívní konstrukce. K vysoké hmotnosti vany přispívá navíc i její vlastní dělená konstrukce. Vany, zhotovené ze svařenců, je nutno přesně opracovat. Při vlastním provozním nasazení je při výměně vršku vany v lince třeba odstraňovat část odsávacích krytů, dva sousedící elektrovodné válce s přívody proudu, přívody chladicí vody, tlakového vzduchu a mazání. Současně je

nezbytné odmontovat anodove rámy a vlastní spodek vany. Komplikovanost prací je rovněž patrná při výměně spodku vany, který zahrnuje zejména odpojení přívodu proudu k elektromotoru a vyšroubování minimálně 40 kusů matic. Pro výměnu spodku vany je nezbytné opatřit nosnou konstrukci zvláštními drážkami s kladkostroji.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro smyčkové pokovovací postupy, sestávající nejméně z jedné technologické vany opatřené příslušenstvím podle předmětného vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že jednodílná technologická vana je prostřednictvím úchytných patek uchycena k nosnému rámu. Na konzole nosného rámu je prostřednictvím ložiskových těles uložen spodní převáděcí válec. Nosný rám je svými patkami uchycen na nosnou konstrukci pokovovací linky, podobně jako anodový rám. Vlastní vana je od rámu elektricky izolována.

Hlavními výhodami zařízení je jeho jednoduchost a mnohotvárnost použití. Vedle van zkrácených cca o $1/3$ pro operace chromování a postřikové je možno s výhodou na stejném principu řešit i vany normálních výšek do 2500 mm. Zařízení dle vynálezu, vyznačující se samostatnými konstrukcemi vlastní vany a samostatným nosným rámem, sloužícím jak k uchycení vany na nosnou konstrukci, tak i k upevnění převáděcího válce v lince, vykazuje v provozu podstatné zkrácení manipulačních a údržbářských prací, spojených u stávajících typů se složitou demontáží a montáží zařízení. Tyto práce zkracuje zařízení podle vynálezu na minimum. Značných ekonomických výhod se současně dosahuje i u výrobců zařízení. Spodní převáděcí válec je poháněn elektromotorem prostřednictvím kloubového hřídele. Většinu spodních válců, zvláště v pokovovacích vanách, není potřeba pohánět. Tato možnost je dána tím, že axiální nebo šterbinové ucpávky nové konstrukce nekladou prakticky žádný odpor proti otáčení válce, který je navíc nadlehčován vlastní lázní, takže jeho valivý odpor je i při rozběhu nepatrný a za chodu pokovovací linky zaručuje i při vyšších rychlostech jeho 180° nové opásání válce plně synchronní otáčení. Pro potřebu zavádění pásu a kontrolu válce je vytvořeno ruční protáčení z vnějšku. Ke značným úsporám materiálu a zejména pracnosti dochází u výrobců zařízení. Protože hmotnost jednoduché technologické vany činí cca 50 % vany dvoudílné, dochází k úměr-

ným úsporám kovového materiálu. Vany podle vynálezu jsou zhotoveny z plechu o tloušce cca 5 až 10 mm.

Příkladné provedení zařízení podle vynálezu je schematicky zobrazeno na připojeném výkresu, na kterém je boční pohled na kompletní zařízení pro chromování v částeném řezu.

Chromovací vana (obr. 1) pro sestavu do pokovovací linky pro smyčkové procesy sestává z vlastní jednodílné technologické vany 1 zhotovené z plechu o tloušce cca 5 až 10 mm. Výška vany 1 činí cca 1550 mm a je dimenzována na statické zatížení chromovací lázně. Jednodílná technologická vana 1 je opatřena úchytnými patkami 2, kterými je uchycena v nezávislém a samostatném plochém nosném rámu 3, zhotoveném jako tuhý svařenec z profilového materiálu. V protilehlých bočních stěnách technologické vany 1 jsou vytvořeny otvory pro montáž převáděcího válce 6. Otvor 8 pro přívod lázně je umístěn v boku vany 1, kde je umístěn i přepad. Plášť technologické vany 1 je svařen v přípravku z předem opracovaných dílů a podskupin. Na konzole 4 nosného rámu 3 je prostřednictvím ložiskových těles s ucpávkou 5 uložen spodní převáděcí válec 6. Takto vytvořený celek zařízení je uchycen pomocí nosného rámu 3 k nosné konstrukci 7 pokovovací linky, a to tak, aby byl vyměnitelný směrem dolů. Na nosné konstrukci 7 je současně uchycen anodový rám a elektromotor. Utěsnění spodního převáděcího válce 6 ve spodní části vany 1 je provedeno dvojicemi uzavíracích přírub 9. Průchod převáděcího válce 6 boční stěnou vany 1 je provedeno tak, že poloha válce 6 a jeho ložiskových těles s ucpávkou 5 není přesně vázána na otvory ve vaně 1. Uzavírací příruby 9, uzavírající otvory ve vaně 1 pro průchod převáděcího válce 6 jsou uloženy přes pružná lůžka 10 na ložisková tělesa s ucpávkou 5 převáděcího válce 6. Pružná lůžka umožňují axiální nastavení uzavíracích přírub 9 i jejich mírné naklopení, čímž je umožněno jejich přizpůsobení k rovině těsnících ploch na vaně 1. Dotažení uzavíracích přírub 9 na těsnící plochy na vaně 1 je s výhodou provedeno tuhým prstencem, dotahovaným šrouby, upevněnými na vaně 1 tak, že mezi velkým průměrem uzavíracích přírub 9 a okrajem šroubů je nejméně 5 mm.

Zařízením podle vynálezu lze vybavit všechny linky se směškovým průchoodem pásu, tedy i linky cínovací, zinkovací a podobně.

Zkrácené provedení technologických van lze použít u chromovacích linek pro vany v operaci chromování a vany postřikové. U cínovacích a zinkovacích linek se zkrácené vany používají pro operace postřikové.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro smyčkové pokovovací postupy, sestávající nejméně z jedné technologické vany, opatřené příslušenstvím, vyznačené tím, že jednotlivá technologická vana (1) je prostřednictvím úchytných patek (2) uchycena k nosnému rámu (3), na jehož konzole (4) je prostřednictvím ložiskových těles s ucpávkou (5) uložen spodní převáděcí válec (6), přičemž nosný rám (3) je uchycen na nosné konstrukci (7) pokovovací linky.
2. Zařízení dle bodu 1, vyznačující se tím, že uzavírací příruby (9) nejsou zastředěny na jednodílné technologické vaně (1) a jsou uloženy v pružném lůžku (10) na ložiskových tělesech s ucpávkou (5) převáděcího válce (6).

1 výkres

