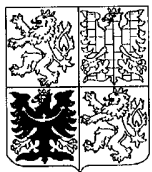


PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: 13.03.2001

(32) Datum podání prioritní přihlášky: 13.03.2000 18.07.2000

(31) Číslo prioritní přihlášky: 2000/10013227 2000/10036366

(33) Země priority: DE DE

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: 17.10.2001
(Věstník č. 10/2001)

(21) Číslo dokumentu:

2001 -911

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl. ⁷:

B 23 K 37/02

B 23 K 37/04

(71) Přihlašovatel:
ATECS MANNESMANN AG, Düsseldorf, DE;

(72) Původce:
Corredera Raul Dipl. Ing., Madrid, ES;
Dornhöfer Klaus Dipl. Ing., Fuente Del Fresno, ES;
Pösel Herbert Dipl. Ing., Wetter, DE;
Schulz Christoph Dipl. Ing., Wetter, DE;

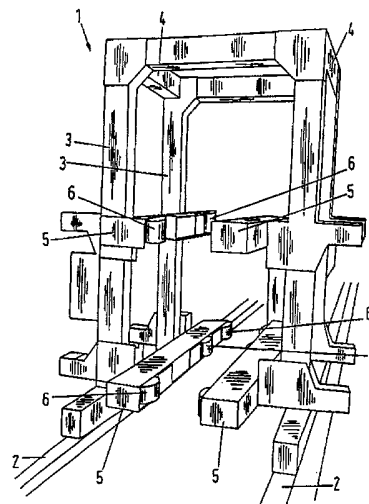
(74) Zástupce:
Všetečka Miloš JUDr., Hálkova 2, Praha 2, 12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:
**Zařízení na vyrovnávání a svařování plechů
skříňového nosníku, zejména hlavního nosníku
pro jeřáby**

(57) Anotace:

Předložené řešení se týká zařízení na vyrovnávání a svařování tří nebo čtyř plechů (8, 8a) skříňového nosníku (7), zejména hlavního nosníku pro jeřáby, který vykazuje nejméně dvě deskovité příčné přepážky přivařené k vnitřním bočním plochám plechů (8, 8a) a v podélném směru skříňového nosníku (7) od sebe oddálené, s výrobním rámem tvaru "U" otevřeným dolů, který je s nuceným vedením pojezdny v podélném směru skříňového nosníku (7) po dvou paralelních kolejnicích nad skříňovým nosníkem (7) a který nese alespoň časově aktivovatelné magnety (6), které jsou v podélném a/nebo vertikálním směru uspořádány v odstupu od sebe a leží bezprostředně proti bočním plechům (8a), a s několika svařovacími zařízeními zařazenými ve směru pojezdu za magnety (6) uspořádanými na výrobním rámu (1), jimiž jsou spolu v průběhu pojezdové dráhy vždy prostřednictvím koutových svarů plechy (8, 8a) svařitelné v párech. U tohoto zařízení, u kterého může být vynecháno stehování plechů (8, 8a) před svařováním, jsou magnety (6) ve výrobním rámu (1) vytvořené jako otočně uložené kladky, jejichž osy otáčení probíhají vždy v jedné rovině napříč k podélnému směru skříňového nosníku (7) a paralelně vzhledem k vyrovnávanému, bezprostředně protilehlému bočnímu

plechu (8a).



ZAŘÍZENÍ NA VYROVNÁVÁNÍ A SVAŘOVÁNÍ PLECHŮ SKŘÍŇOVÉHO NOSNÍKU, ZEJMÉNA HLAVNÍHO NOSNÍKU PRO JEŘÁBY

Oblast techniky

Vynález se týká zařízení pro vyrovnávání a svařování plechů skříňových nosníků, zejména hlavního nosníku pro jeřáby, podle úvodní části nároku 1.

Dosavadní stav techniky

Hlavní nosníky, které jsou vytvořené ze tří nebo čtyř plechů, tedy například z horizontálního plechu jako spodního pásu a dvou paralelně navzájem probíhajících plechů jako bočních plechů a také jednoho horizontálního plechu jako horního pásu, se používají zejména jako hlavní nosníky pro jeřáby. Při výrobě je třeba oba pásové a boční plechy navzájem svařit po dvojicích prostřednictvím koutových svarů. To vyžaduje přesné předchozí vyrovnání, které se obvykle provádí tak, že se spolu vzájemně spojí plechy dlouhé například 30 metrů vyrovnané předem nahrubo pomocí příčných přepážek uspořádaných v hlavním nosníku. Proto se příčné přepážky navaří k vnitřním bočním plochám plechů. Obvykle se používá více příčných přepážek probíhajících napříč k podélnému směru skříňového nosníku, a v podélném směru skříňového nosníku v odstupu od sebe. Pro jemné vyrovnání a svařování se následně najede nad skříňový nosník s výrobním rámem ve tvaru dolů otevřeného "U", který je nuceně vedený na dvou paralelních kolejnicích, přičemž výrobní rám skříňový nosník obklopí. Na výrobním rámu jsou bezprostředně naproti bočním plechům uspořádané v podélném a

vertikálním odstupu elektromagnety, které při stojícím výrobním rámu v aktivním stavu, tedy při průchodu proudu, vždy jemně vyrovnávají boční plechy prostřednictvím magnetických přitažlivých sil.

Za elektromagnety jsou na výrobním rámu následně uspořádané svařovací zařízení ležící vždy proti rohům skříňového nosníku, kterými se v průběhu pojezdu výrobního rámu navzájem svařují dříve jemně vyrovnané plechy vždy prostřednictvím koutových svarů.

Výrobním rámem se následně, to znamená po deaktivaci elektromagnetů, přejede vždy po krocích dále.

Nevýhoda známého zařízení spočívá v tom, že i přes příčné přepážky se musí plechy předem navíc nastehovat, to znamená, že se plechy před vlastním svařením koutovými svary na jednotlivých místech v podélném odstupu na hranách vzájemně bodově spojí (přistehují). To zabírá značnou část výrobního času. Dále se tato nastehovaná místa následně převaží, což snižuje kvalitu svarových švů.

Úkolem vynálezu je poskytnout zařízení, u kterého může stehování plechů před svařováním odpadnout.

Podstata vynálezu

Řešení tohoto úkolu je dáno znaky uvedenými v nároku 1. Zařízení je dále výhodným způsobem tvořené vyznačujícími znaky v podružných nárocích.

Řešení předpokládá otočně uložené magnetické kladky, takže se mohou procesy vyrovnávání a svařování provádět při kontinuálním pojezdu výrobního rámu, přičemž už není

potřebné předchozí stehování plechů. Jinými slovy jsou magnetické kladky současně účinné jako přídržné elementy, které během svařovacího procesu současně pojíždějí a přitom kontinuálně vyrovnávají plechy. To má za následek, že stehování může zcela odpadnout.

Jedno výhodné provedení předpokládá, že magnety vytvořené jako kladky jsou elektromagnety, které se mohou snadno odpojit, což má tu výhodu, že při klidovém stavu nemusí provádět žádné zaclonění magnetických polí.

Přehled obrázků na výkresech

Jeden příklad provedení vynálezu je znázorněný na výkresech a bude blíže popsán dále. Na těch ukazuje:

obr. 1 výrobní rám pro vyrovnávání a svařování plechů skříňového nosníku prostřednictvím magnetů vytvořených jako kladky,

obr. 2 magnet podle obr. 1 a

obr. 3 skříňový nosník před vyrovnáním a svařením.

Příklady provedení vynálezu

Obrázek 1 ukazuje zařízení pro vyrovnávání a svařování skříňových nosníků 7 (viz obr. 3), které se používají zejména jako hlavní nosníky pro jeřáby. Skříňový nosník 7 sestává ze čtyř plechů 8, dvou vertikálních bočních plechů 8a, jednoho horizontálního plechu 8c doléhajícího jako horní pás na horní hrany obou bočních plechů 8a a jednoho horizontálního plechu 8d jako spodního pásu.

Tyto čtyři plechy 8 (boční plechy 8a, horní pás 8c, spodní pás 8d) se nejprve navzájem spojí prostřednictvím přivaření příčných přepážek, což odpovídá hrubému vyrovnání plechů 8, které jsou ještě stále jemně vyrovnatelné.

Pro kontinuální jemné vyrovnání a jemu časově přesazené rovněž kontinuální svařování je navržený výrobní rám 1 ve tvaru "U" otevřený dolů, ukázaný na obrázku 1, který je dole nuceně vedený na dvou paralelních kolejnicích 2. Výrobní rám 1 sestává ze dvou čelních elementů 3 ve tvaru "U", vzdálených od sebe v podélném směru kolejnic, které jsou spolu nahoře spojené prostřednictvím dvou paralelních podélných nosníků 4. Rovnoběžně s podélnými nosíky 4 jsou uvnitř výrobního rámu 1 ve dvou paralelních vertikálních rovinách uspořádané vždy dole a v poloviční výšce dva další podélné nosíky 5, které jsou vždy protilehlé a ve stejné výši, které vždy vykazují tři magnety 6 vytvořené jako kladky s vertikální osou rotace (obr. 2). Magnety 6 vyčnívají svými odvalovacími plochami bočně přes vnější obrys podélného nosíku 5. Jak ukazuje obrázek 1, leží navzájem přivrácené magnety 6 v párech proti sobě, přičemž světlý odstup každého páru magnetů odpovídá vždy předem navrženému vnějšímu odstupu bočních plechů 8a skříňového nosíku 7.

Z pohledu ve směru pohybu se za magnety 6 nacházejí svařovací zařízení (neznázorněná), jejichž prostřednictvím jsou známým způsobem plechy 8 navzájem svařitelné v rozích skříňového nosíku 7 prostřednictvím koutových svarů. Svařovací zařízení mohou být uspořádaná na výrobním rámu 1 také pevně.

Pro výrobu skříňových nosíků 7 se výrobním rámem 1 přejeде přes skříňový nosník 7, který je například 30 metrů

dlouhý, a jehož pásové plechy 8c, 8d a boční plechy 8a jsou navzájem spojené, vyrovnané nahrubo prostřednictvím příčných přepážek, přičemž magnety 6 odvalující se na vnějších stranách bočních plechů 8a současně jemně vyrovnávají boční plechy 8a prostřednictvím silných magnetických přitažlivých sil, které při tom působí. Magnety 6 přitom přebírají přídržnou funkci, takže během kontinuálního postupu výrobního rámu 1 jsou čtyři plechy 8 vzájemně kontinuálně svařitelné na rozích 8b, 8e skříňového nosníku 7 prostřednictvím následně uspořádaných svařovacích zařízení.

Zastupuje:

Dr. Miloš Všetečka v.r.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Zařízení na vyrovnávání a svařování tří nebo čtyř plechů, jednoho horizontálního plechu jako spodního pásu a dvou paralelních nebo vzájemně šikmo probíhajících plechů jako bočních plechů, skříňového nosníku s obdélníkovým, případně trojúhelníkovým průřezem, zejména hlavního nosníku pro jeřáby, který vykazuje nejméně dvě deskovité příčné přepážky uspořádané v podélném směru skříňového nosníku v odstupu od sebe a navařené na vnitřních bočních plochách plechů,

s jedním dolů otevřeným výrobním rámem ve tvaru "U", který je pojízdný nad skříňovým nosníkem v podélném směru skříňového nosníku nuceně vedený po dvou paralelních kolejnicích a který nese podélně a/nebo vertikálně odsazené magnety ležící bezprostředně proti bočním plechům a přinejmenším časově aktivovatelné, které v aktivním stavu vždy vyrovnávají boční plechy v průběhu pojízdné dráhy prostřednictvím magnetických přitažlivých sil, a

s několika svařovacími zařízeními uspořádanými na výrobním rámu, ve směru pojezdu zařazenými za magnety a ležícími vždy proti rohům skříňového nosníku, jimiž jsou v průběhu pojížděcí dráhy plechy vždy navzájem svařitelné po dvojicích prostřednictvím koutových svarů, **vyznačující se tím**, že magnety (6) jsou vytvořené jako kladky otočně uložené ve výrobním rámu (1), jejichž osy otáčení leží vždy v jedné rovině napříč k podélnému směru skříňového nosníku a vzhledem k vyrovnaným bočním plechům (8a) probíhají paralelně s bezprostředně protilehlým bočním plechem (8a).

2. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se**

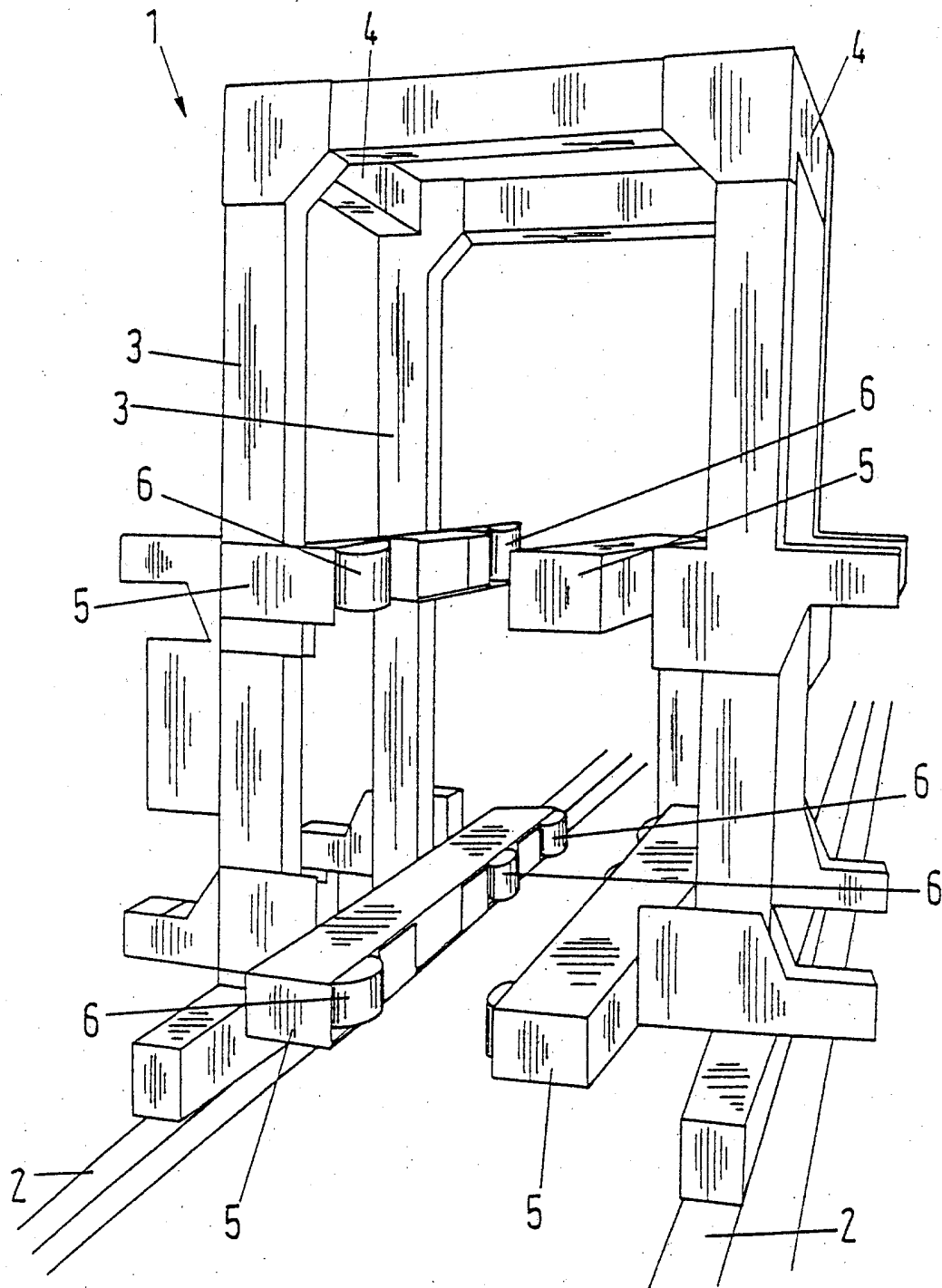
tím, že magnety (6) jsou vytvořené jako elektromagnety.

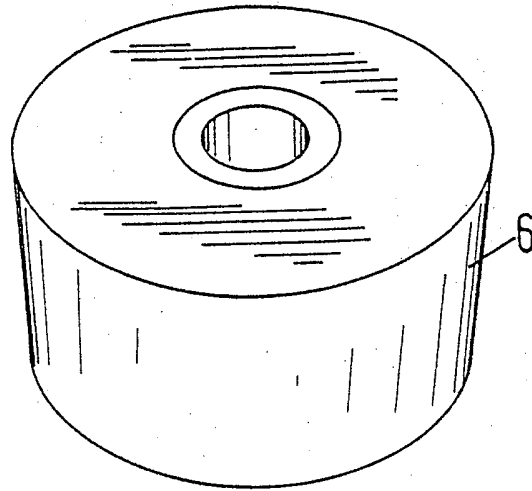
3. Zařízení podle některého z nároků 2 nebo 3, vyznačující se tím, že magnety (6) jsou uspořádané pouze v podélném odstupu.

Zastupuje:

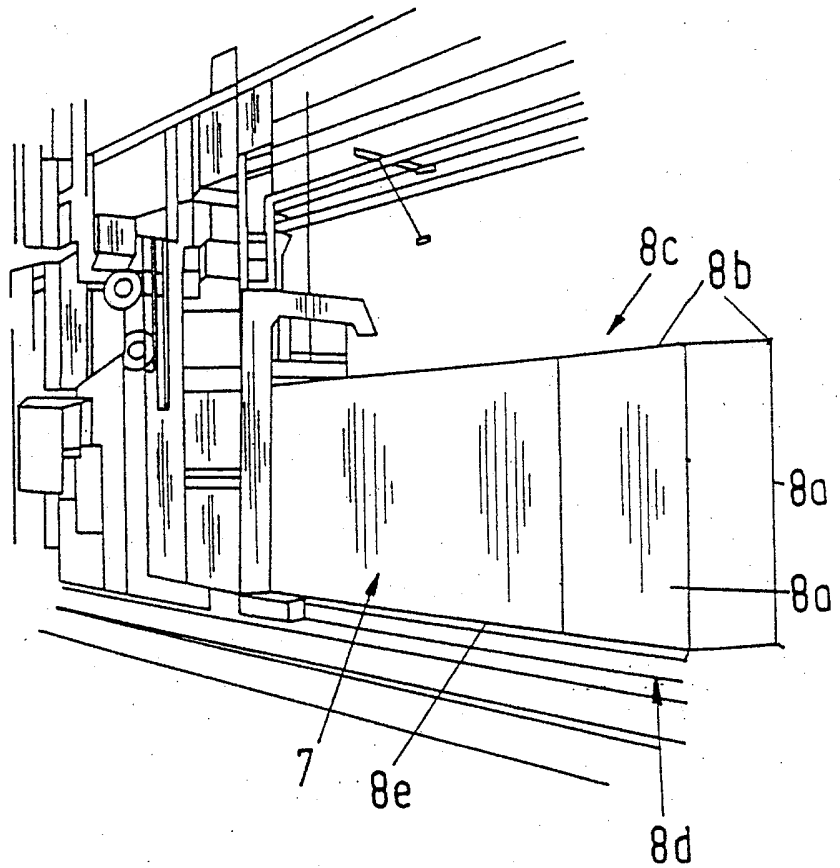
Dr. Miloš Všetečka v.r.

obr. 1





obr. 2



obr. 3