



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

242 552

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 11 09 84
(21) PV 6828-84

(51) Int. Cl.⁴

B 65 D 88/00

B 65 D 61/00

(40) Zveřejněno 31 08 85

(45) Vydáno 01 03 88

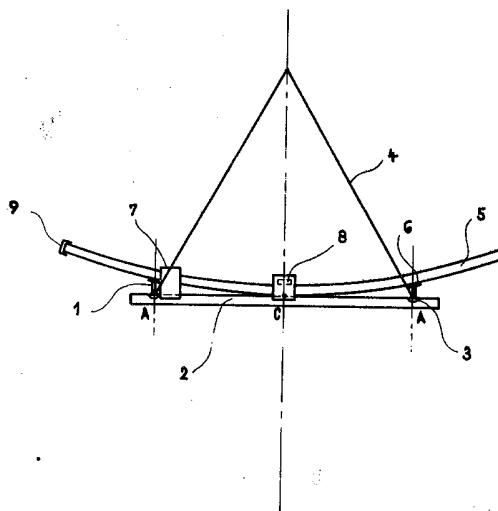
(75)
Autor vynálezu

NOŽIČKA BŘETISLAV ing.;
VRŠÍNSKÝ JAROSLAV;
HRDÝ JAROSLAV, HRADEC KRÁLOVÉ

(54)

Rám pro přepravu předzkroužených plechů

Rám je vytvořen podélnými nosníky /2/ a k nim symetricky ve vztahu k příčné ose předzkroužených plechů /5/ uchycenými příčnými nosníky /1/, vzdálenými od sebe o hodnotu 0,586 délky předzkroužených plechů /5/ s tolerancí $\pm 5\%$. Příčné nosníky jsou oproti podélným nosníkům vyvýšeny a je na nich uspořádána plocha pro dosednutí předzkroužených plechů. Rám je opatřen úchyty /3/ pro závěsná lana /4/, umístěnými na rám v místě styku podélných nosníků /2/ s příčnými nosníky /1/. Rám je určen pro přepravu předzkroužených plechů pláští velkorozměrových stojatých válcových nádrží z výrobního závodu na místo montáže.



Vynález se týká provedení rámu pro přepravu předzkroužených plechů plášťů velkorozměrových stojatých válcových nádrží z výrobního závodu na místo montáže. Luby válcových stojatých nádrží jsou na místě montáže sestavovány z dílů plechu obvykle o šířce 1,5 až 2,5 m a délce 6 až 10 m, v dílnách předem zkroužených přibližně na poloměr válcového pláště budoucí nádrže. Aby bylo možno s těmito díly bezpečně manipulovat, nakládat je, přepravovat, skládat a skladovat, aniž by došlo k jejich poškození, tvarové deformaci či změně poloměru na který byly předzkrouženy ap., zhotovují se pro jejich přepravu různé palety a rámy, zpravidla ocelové, ale i dřevěné či kombinované.

Dosud známé provedení přepravních palet představuje nosnou konstrukci, která kopíruje tvar předzkrouženého plechu a podpírá ho ve více bodech, případně po celé jeho délce, s úchyty pro zvedání ve středu palety, nebo na koncích palety. Tím se dosáhne téměř rovnoměrného rozložení tíhy předzkroužených plechů po celé délce palety. Výhodou tohoto řešení je, že předzkroužené plechy nejsou na paletě vystaveny žádnému zatížení a je tak zcela bezpečně zajištěno, že nedojde k jejich tvarové změně. Na druhé straně však toto řešení má za následek poměrně robustní provedení přepravní palety, jejíž hmotnost dosahuje 5-ti i více % užitečného zatížení. Vzhledem k velkým rozměrům těchto palet je prakticky vyloučeno jejich skladování a vícenásobné použití.

Uvedené nevýhody známých řešení odstraňuje rám pro přepravu předzkroužených plechů podle předloženého vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že je vytvořen podélnými nosníky a k nim symetricky ve vztahu k příčné ose před-

zkroužených plechů uchycenými příčnými nosníky, vzdálenými od sebe o hodnotu $0,586$ délky předzkroužených plechů. Tolerance uvedené délky musí být přitom v rozmezí $\pm 5\%$ a příčné nosníky jsou oproti podélným nosníkům vyvýšeny, přičemž je na nich uspořádána plocha pro dosednutí předzkroužených plechů nádrže. Rám je opatřen úchyty pro závěsná lana, které jsou nejvýhodněji umístěny v místech styku příčného a podélného rámu.

Výhodou řešení podle vynálezu je to, že pro manipulaci se svazkem předzkroužených plechů uložených na rámu využívá i nosnosti vlastních přepravovaných plechů a spolu s vhodnou volbou rozložení zatížení i úchytů minimalizuje namáhání vlastního rámu pro přepravu. Rozměry i hmotnost rámu jsou podstatně menší než u původních řešení.

Příklad provedení rámu podle vynálezu je schematicky znázorněn na výkrese, který představuje boční pohled na rám s předzkrouženými plechy.

Rám tvoří příčné nosníky 1 umístěné symetricky vzhledem k příčné ose plechu 5, které jsou od sebe vzdáleny přibližně o hodnotu $b = 0,586 l$ s tolerancí $\pm 5\%$, kde l je délka předzkroužených plechů 5 a které jsou přivařeny k podélným nosníkům 2 v bodech A. V místě spoje příčných nosníků 1 s podélnými nosníky 2 jsou zhotoveny úchyty 3 pro závěsná lana 4. Délka jednotlivých závěsných lan 4 musí být taková, aby vrcholový úhel, který spolu svírají byl co nejmenší, maximálně 90° . Styk plechů 5 s příčnými 1 je proveden tupou plochou 6, vytvořenou například sraženou hranou, trubkou nebo podložným páskem ap. Výška bodu dotyku plechů 5 s tupou plochou 6 je volena tak, aby ve středu podélných nosníků 2 v bodě C po uložení předzkroužených plechů 5 na tupé plochy 6 v bodech A, došlo právě k dotyku plechů 5 s podélnými nosníky 2. Poloha plechů 5 v příčném směru je zajištěna záložkami 7, směrem nahoru pásky 8 přivařeny k narážkám 7. Sesevazování předzkroužených plechů 5 je provedeno svěrkami 9 umístěnými na podélných i příčných stranách plechů 5.

Podepřením předzkroužených plechů 5 na příčných nosnících 1, vzdálených od sebe o hodnotu $b = 0,586 l$, se dosáhne optimálního namáhání plechů, neboť ohybové momenty v místech A i C budou přibližně stejné. Dodržením výšky bodu dotyku plechů 5 s tupou plochou 6 na takové hodnotě, aby při uložení předzkroužených plechů 5 na rám došlo ve středu plechů 5 právě k dotyku s podélnými nosníky 2 se zabráňuje přenášení tíhy plechů 5 na střed podélných nosníků 2 a tím značnou měrou snižuje jejich namáhání. Při konkrétním řešení může být hodnota výšky bodu dotyku menší, než je výše požadováno, pak střed podélných nosníků 2 se stává dalším podpěrným bodem, který přenáší část hmotnosti plechů 5 na podélné nosníky 2 v bodě C a při dimenzování podélných nosníků je nutné k zatížení v bodě C přihlídnout.

Při zvedání rámu s předzkrouženými plechy 5 se přenáší síly ze závěsných lan 4 na nosníky 1 a 2. Aby zatěžující síly byly co nejmenší, je nutné, aby i vrcholový úhel lan 4 byl co nejmenší, maximálně pak 90° .

Sesvazkováním plechů 5 svěrkami 9 se omezí vzájemný pohyb jednotlivých plechů po sobě, čímž se zvýší jejich nosnost a předzkroužené plechy 5 se stávají spolunosnou částí rámu, čímž snižují namáhání nosníků 1 a 2.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

242 552

1. Rám pro přepravu předzkroužených plechů plášťů stojatých válcových nádrží, vyznačený tím, že je vytvořen podélnými nosníky /2/ a k nim symetricky ve vztahu k příčné ose předzkroužených plechů /5/ uchycenými příčnými nosníky /1/, vzdálenými od sebe o hodnotu 0,586 délky předzkroužených plechů /5/ s tolerancí $\pm 5\%$, přičemž příčné nosníky jsou oproti podélným nosníkům vyvýšeny a je na nich uspořádána plocha pro dosednutí předzkroužených plechů /5/ a rám je opatřen úchyty /3/ pro závěsná lana /4/.
2. Rám pro přepravu předzkroužených plechů plášťů stojatých válcových nádrží podle bodu 1, vyznačený tím, že úchyty /3/ pro závěsná lana /4/ jsou umístěny na rám v místě styku podélných nosníků /2/ s příčnými nosníky /1/.

1 výkres

