



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

208817

(11)

B1

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 03 78
(21) PV 1868-78

(51) Int. Cl.³ B 66 C 5/00

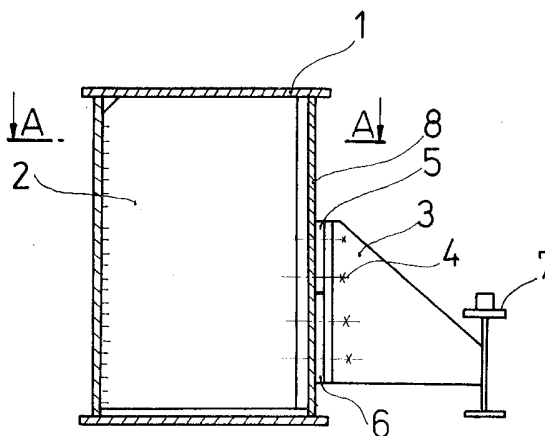
(40) Zveřejněno 31 12 80
(45) Vydáno 18 05 83

(75)

Autor vynálezu ŠIMÍK JOSEF ing., UHERSKÝ BROD

(54) Skříňový jeřábový nosník s dráhou uspořádanou na konzolách po jeho straně

Vynález řeší způsob uchycení konzol, nesoucích dráhu dynamicky zatíženou pojízdnou kóčkou s břemenem, na tenké stěny skříňových nosníků, kdy z důvodů známého nebezpečí křížového svarového spoje s možností vytržení konzoly při rozdvojené stěně, nelze použít svařování. Dále řeší vytvoření jednonosníkového jeřábu s dráhou po straně skříňe, případně i nad horní pásnicí, čímž se získá vysoký zdvih háku oproti obvyklému řešení. Řešení je provedeno tak, že tvarové vložky s přírubami uvnitř nosníku a příruby konzol s dráhou vně nosníku svírají mezi sebe tenké stěny skříňe, pomocí spojovacích prostředků.



Vynález se týká připojení konzol, nesoucích dráhu kočky, k tenkým stěnám skříňového nosníku mostového jeřábu.

Dosud jsou známa svařovaná připojení konzol, nesoucích dráhu kočky, k nosné stěně skříňového průřezu. Tento způsob připojení je obvykle dostačující jen pro malá zatížení vyvolující malé momenty v připojení na stěnu skříňe a bez dynamického charakteru. Pro připojení konzol, které mají přenášet velká zatížení vyvolující též velké ohybové momenty se silnými dynamickými účinky od zdvihaných břemen, je uvedený způsob zcela nevhodný, neboť zde vzniká známé nebezpečí křížového svarového spoje, kdy se základní materiál slabé stěny skříňového nosníku může rozdvojit a vytrhnout i s navařenou konzolou, buďto z důvodu vměsků a vycezenin v materiálu, nebo doválcováním materiálu již poměrně chladného, kdy materiál má obvykle nízkou pevnost kolmo k povrchu nebo též z důvodu únavy materiálu narušeného svarem. Nevýhodou popsaného způsobu připojení konzol svařováním k nosníku je také to, že nosník je nutno z důvodu značných deformací, vzniklých svařováním, předepínat.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny uspořádáním jeřábového nosníku podle vynálezu tak, že konzoly s jízdnou dráhou umístěné na vnější straně skříňového nosníku jsou pevně připojeny na tvarové vložky uvnitř skříňového nosníku. Tvarové vložky, mající vytvořeny příruby v rovině stojin případně pásnic skříňe, doléhají na stěny skříňe v místech usazených konzol tak, že spolu s konzolami spojovacími prostředky pevně připojí mezi sebe stěny skříňového nosníku. Tyto tvarové vložky jsou vytvořeny jako prostorové útvary v podobě písmen I, U, Z, L nebo jejich částí a zpravidla se rozmísťují po délce nosníku mezi běžně používané rovinné přepážky - diafragma. Tato diafragma vevařená dovnitř skříňového nosníku zajišťuje, jak známo, jeho stěny a tlačené pásnice proti boulení a dále zabraňuje příčnému řezu v jeho zkosení. Není-li zamezeno (oběma vlivům) boulení a zkosení, má to za následek značné zmenšení únosnosti. Jinak ve své funkci nepřejímají žádné síly od břemene a jejich počet se řídí stabilitními hledisky.

Tvarové vložky převážně zajišťují zcela bezpečné uchycení konzol na stěny, respektive pásnice nosníku, i když materiál stěny i pásnic bývá často již z výroby narušen vměsky a dublováním, jak bylo již shora uvedeno a jsou uzpůsobeny pro přenášení dynamicky působícího břemene. Počet tvarových vložek s konzolami se řídí převážně pevnostními hledisky.

Výhodou takto vytvořeného skříňového jeřábového nosníku s dráhou uspořádanou na konzolách po jeho straně je zejména podstatné zvýšení jeho únosnosti vzhledem k obvyklému popsanému provedení, ježto vnější zatížení, které působí na konzolu se přenáší přes tvarové vložky a spojovací prostředky rovnoměrně do celého průřezu nosníku, aniž by se lokálně zatěžovala tenká stěna, s možným již narušeným materiálem dublováním, skříňového nosníku a tím došlo k vytržení konzoly i se stěnou, případně pásnicí s konzolou a k havarii.

Pro velká zatížení je pak výhodné použít u těchto styků plochých, na sebe dosedajících příložek, které příznivě ovlivňují únosnost styku. Obě příložky jsou vytvořeny jako plochá tělesa ležící

v rovině stěny nosníku a vzájemně na sebe dosedají v rovině kolmé k jeho stěně, z nichž dolní příložka je připojena k boční stěně a horní příložka ke konzole.

Předností jednonosníkového jeřábu skříňového průřezu, opatřeného kladkostrojem nebo kladkostrojovou kočkou v provedení dle vynálezu je, že se docílí potřebného vysokého zdvihu háku příslušného zdvihadla. Tuto výhodu postrádají zejména taková provedení jeřábů, kde dráha pro kladkostroj nebo kladkostrojovou kočku je umístěna na spodní části nosného průřezu hlavního nosníku.

Příkladná provedení připojení podle vynálezu jsou znázorněna na přiloženém výkresu, kde obr. 1 představuje připojení konzoly ke skříňovému nosníku včetně tvarových vložek, obr. 2 zobrazuje provedení vložky v řezu A-A pro připojení konzoly k boční stěně skříňového nosníku, obr. 3 znázorňuje provedení vložky prostorového uspořádání ve tvaru písmene I pro připojení konzol na obě stěny skříně, obr. 4 znázorňuje dvounosníkový mostový jeřáb s kočkou pojíždějící mezi dvěma skříňovými nosníky po dráze na konzolách, obr. 5 představuje jednonosníkový jeřáb s dráhou na konzole a se zavěšeným kladkostrojem.

Spojení hlavního nosníku s konzolou, opatřenou jízdní dráhou podle vynálezu dle obr. 1 je vytvořeno skříňovým nosníkem 1, ke kterému je k jeho boční stěně 8 připojena prostřednictvím tvarových vložek 2 konzola 3 s jízdní dráhou 7. Spojovací prostředky, příkladně šrouby nebo nýty 4 prochází otvory v přírubě konzoly 3 a jsou uchyceny v tvarových vložkách 2 se závitovými otvory nebo průchozími otvory; tvarové vložky 2 jsou přitom prostorově vytvořeny zejména ve tvaru písmen I, U, Z, L, přičemž jejich příruby nebo pasy jsou opatřeny závitovými otvory nebo volnými otvory pro spojovací šrouby nebo nýty 4. Tvarové vložky 2 s konzolou 3 jsou k sobě sevřeny i se stěnou skříně 8 pomocí šroubů nebo nýtů 4.

Obvykle bývají konzoly 3 uspořádány po obou stranách skříňového nosníku 1, takže tvarové vložky 2 svírají obě stěny skříně 8. Jen při uspořádání konzol po jedné straně skříně možno druhou stranu vložky místo šroubování přivařit ke stěně.

Při velkých zatíženích se únosnost spoje příznivě ovlivní použitím plochých příložek 5, 6, které z důvodu své plochosti nemohou způsobit momentové zatížení v rovině kolmé ke stěně a tak způsobit vytržení části boční stěny 8.

Uspořádání tvarové vložky 2 při připojení konzoly 3 k jedné straně skříně je příkladně provedeno v řezu A-A na obr. 2. Obr. 3 znázorňuje jedno z možného vytvoření připojení dvou konzol 3 ke skříňovému nosníku 1. Na obr. 4 je znázorněno schematicky vytvoření dvounosníkového jeřábu s kočkou, která pojíždí v prostoru mezi skříňovými nosníky 1, kde jízdní dráhy 7 na konzolách 3 jsou připevněny pomocí tvarové vložky 2 se šrouby 4 k bočním stěnám 8 skříňového nosníku 1. Jeho konzoly 3 pro plošiny jeřábu jsou též připevněny pomocí tvarové vložky 2 se šrouby nebo nýty 4 ke skříňovému nosníku 1. Jedno z dalších uspořádání připojení znázorňuje obr. 5, kde kladkostroj 10 pojíždí po dráze upevněné na konzolách 3, které jsou připojeny ke skříňovému nosníku

1 pomocí tvarových vložek 2 a spojovacích prostředků 4. Výhodnost tohoto uspořádání je zejména v tom, že při nevhodných průjezdních profilech v halách lze získat zvětšený zdvih háku kladkostroje 10 vzhledem k jeřábům, kde kladkostroj 10 pojíždí po spodní pásnici hlavního nosníku.

Připojení podle vynálezu se s výhodou použije u jeřábových skříňových nosníků, kde z důvodu stísněných průjezdních poměrů nebo jiných potřeb je nutno vysunout jízdní dráhu mimo skříňový průřez tak, aby kočka jeřábu pojížděla v prostorách mezi skříňovými nosníky. V nutných případech při výškově neprůjezdném profilu se provádí nosníky prověšené dolů, aby se docílilo co nejnižší polohy kočky. Tato koncepce vysoce omezuje dojezdy kočky k příčnicům a konstrukčně vychází velmi hmotná, z důvodu vysokých napětí v zakřivení.

Použití spoje je výhodné též u plošinových konzol hlavních skříňových nosníků, které jsou značně zatíženy přístroji. Z přepravních důvodů je možno tyto konzoly s plošinami demontovat.

Další výhodná aplikace je použití tvarové vložky ve skříňovém příčnicu k vytvoření rozebratelného styku mezi ním a hlavním nosníkem otevřeného i skříňového tvaru.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Skříňový jeřábový nosník s dráhou uspořádanou na konzolách po jeho straně vyznačený tím, že konzoly (3) s jízdní dráhou (7) umístěné na vnější straně skříňového nosníku (1) jsou pevně připojeny na tvarové vložky (2) uvnitř skříňového nosníku (1).
2. Skříňový jeřábový nosník podle bodu 1 vyznačený tím, že tvarové vložky (2) majíce vytvořeny příruby v rovině stojin (8), případně pásnic skříně (8), doléhají na stěny skříně (8) v místech usazených konzol (3) tak, že spolu s konzolami (3) spojovacími prostředky (4) pevně připojí mezi sebe stěny skříňového nosníku (1).

1 výkres

