

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

264 939

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
G 01 B 21/04

(21) PV 2126-88.W

(22) Přihlášeno 30 03 88

(40) Zveřejněno 15 12 88

(45) Vydáno 13 06 90

(75)

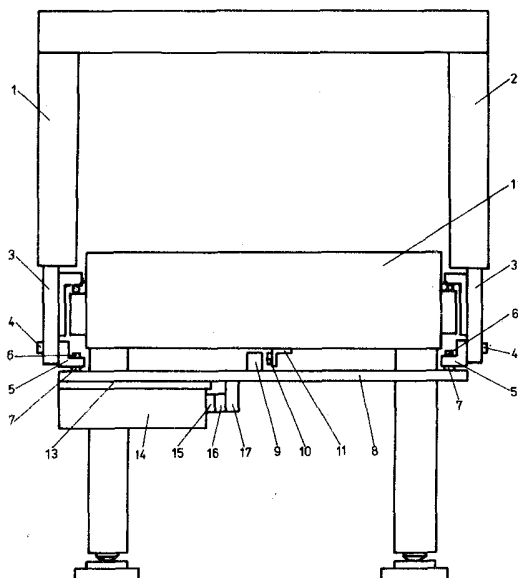
Autor vynálezu

MILETÍN JIŘÍ ing., TANZMANN LUBOMÍR, WAIS STANISLAV, TEPLICE

(54)

Most pro seřizovací přístroje a souřadnicové měřicí stroje

(57) Zařízení je strojního charakteru a týká se konstrukčního provedení mostu. Řešením bylo zejména docíleno zvýšení stability mostu a zjednodušení elektroinstalace. Podstatou řešení je, že spodní nosník je k mostní konstrukci připevněn pomocí úhelníků, takže spojovací šrouby jsou umístěny ve vertikální ose protínající valivé vedení, na které celá mostní konstrukce svou hmotností působí. Připojení elektroniky k zařízení je provedeno bez spojovacích prvků, zasunutím skříně elektroniky do koncové polohy po vodicích lištách, které jsou připevněny ke spodní ploše spodního nosníku.



CS 264 939 B1

Vynález se týká konstrukčního provedení mostu pro seřizovací přístroje a souřadnicové měřicí stroje, přičemž seřizovací přístroje jsou určeny pro seřizování řezných nástrojů programově řízených obráběcích strojů a souřadnicové měřicí stroje jsou určeny pro rozměrová měření strojírenských výrobků v jedné až třech souřadnicích.

Dosud známá provedení mostů, pokud jsou čtyřúhelníkové uzavřené konstrukce, mají spodní část opatřenou spojnici, a to většinou přivařenou ke spodním koncům mostu. Účelem této spojnice je zesílit tuhost mostní soustavy, zejména zamezit nežádoucí rozvírání mostu. Přestože tímto řešením je dosaženo velké tuhosti, převyšují nevýhody spočívající v nemožnosti dodatečného seřízení jednotlivých dílů soustavy při montáži, zejména rovnoběžnosti a kolmosti stojanů, rovnoběžnosti vrchního nosníku s pracovní deskou a vedením pojezdů, obtížným a na přesnost náročným obráběním rozměrného svařence, obtížnosti při montáži a opravách, kdy pevně spojený most uzavřené konstrukce nelze bez vyzdvižení celého zařízení nasunout na vedení nebo naopak sejmut. Též se dodatečně projevují deformace vlivem pnutí vzniklém při svaření.

Za cenu menší tuhosti soustavy jsou některá provedení mostu ve spodní části opatřena připojitelnou spojnici. Aby připojení spojnice neovlivnilo seřizovanou polohu vrchního nosníku a stojanů, je spojnice ke stojanům připevněna pomocí pružných prvků, většinou v osově rovně umístěnými plochými pružinami. Toto řešení umožňuje snadnou manipulaci při montáži, seřizování a opravách zařízení a zamezuje nežádoucímu rozvírání stojanů mostu. Nevýhodou tohoto konstrukčního řešení je, že spojnice musí mít malou hmotnost, aby nenastalo svírání stojanů nebo deformace plochých pružin. Z tohoto důvodu nemůže být ke spojnici připojeno další zařízení, které by zvyšovalo hmotnost. V uvedených konstrukčních řešeních je příslušenství připevněno na nepojezdových částech zařízení, hlavně na podstavci nebo na pracovní desce, popřípadě i ve zvláštním stojanu, načež vodiče k elektrickým systémům umístěným na mostní konstrukci jsou rozváděny nákladnou instalací, která vyžaduje troleje, navijáky a kryty. V krajních polohách pojezdů vzniká podstatné napínání vodičů a tyto síly nepříznivě ovlivňují přesnost celého výrobku.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje most pro seřizovací přístroje a souřadnicové měřicí stroje, podle vynálezu, jehož podstatou je, že k levému stojanu i k pravému stojanu jsou připevněny úchyty. Ke spodním koncům úchytů jsou rozebíratelnými spojovacími prvky připevněny úhelníky. Pomocí spojovacích šroubů a podložek je k úhelníkům připevněn spodní nosník. Na vrchní ploše spodního nosníku je připevněna snímací hlavice, ke které je přiřazeno měřítko, jež je pomocí pravouhlé konzoly připevněno ke spodní vodorovné ploše pracovní desky. Ke spodní ploše spodního nosníku jsou připevněny dvě vodící lišty, na nichž je suvně uložena skříň elektroniky. Zadní čelo skříně elektroniky je opatřeno zásuvkou, ke které je přiřazena zástrčka, která je pomocí držáku připevněna ke spodní ploše spodního nosníku.

Nový a vyšší účinek zařízení podle vynálezu spočívá v nahrazení spojnice spodním nosníkem, na kterém je připevněno příslušenství, zejména skříň elektroniky, která se posouvá současně s mostní konstrukcí. Elektroinstalace k odměřovacím, aretačním a pojezdovým systémům, soustředěným na mostní konstrukci, je stabilně na této mostní konstrukci instalována, takže odpadá celý vnější elektrický rozvod na výrobku. Pouhým zasunutím skříně elektroniky po vodících lištách do koncové polohy nastane samočinné připojení elektronické části s elektroinstalací na mostní konstrukci. Připojení spodního nosníku k mostní konstrukci v místě vertikální osy uložení mostu na valivém vedení nevytváří točivý moment, a tím jsou vyloučeny nežádoucí stranové deformace mostní konstrukce. Připojení spodního nosníku k mostu prostřednictvím podložek snižuje nároky na geometrickou přesnost styčných ploch a odstraňuje pnutí a deformace mostní soustavy. Zvýšení hmotnosti spodní části mostní soustavy, pod horizontální osou uložení mostní konstrukce na valivém vedení, značně přispívá ke stabilitě a kvalitě pojezdů a podstatně snižuje riziko havárie mostní konstrukce při prudkém najetí na koncové dorazy pojezdů. Dalším význakem je samostatná nastavitelnost polohy spodního nosníku s připojeným ústrojím, v rozsahu připevnění úhelníků k úchytům rozebíratelnými spojovacími prvky, což se příznivě projevuje hlavně při seřizování odměřovacího zařízení.

Na připojeném výkresu je v čelním pohledu znázorněno celé zařízení podle tohoto vynálezu.

Zařízení podle vynálezu sestává z levého stojanu 1 a pravého stojanu 2, ke kterým jsou připevněny úchyty 3. Ke spodním koncům úchytů 3 jsou rozebíratelnými spojovacími prvky 4 připevněny úhelníky 5. Pomocí spojovacích šroubů 6 a podložek 7 jsou k úhelníkům 5 připevněny konce spodního nosníku 8. Na vrchní ploše nosníku 8 je připevněna snímací hlavice 9, ke které je přiřazeno měřítko 10, jež je pomocí pravoúhlé konzoly 11 připevněno ke spodní vodorovné ploše pracovní desky 12. Ke spodní ploše spodního nosníku 8 jsou připevněny dvě vodicí lišty 13, na kterých je suvně uložena skříň elektroniky 14. Zadní čelo skříně elektroniky 14 je opatřeno zásuvkou 15, ke které je přiřazena zástrčka 16, která je pomocí držáku 17 připevněna ke spodní ploše spodního nosníku 8.

Funkce zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že spodní nosník 8 je k mostní konstrukci připevněn pomocí úhelníků 5, takže spojovací šrouby 6 jsou umístěny ve vertikální ose protínající valivé vedení, na které celá mostní soustava svoji hmotností působí. Tím hmotnost spodního nosníku 8, včetně hmotnosti připojených ústrojí, působí ve směru vertikální osy a nevytváří nežádoucí stranové síly a boční deformace. Připevnění úhelníků 5 k úchytům 3 pomocí rozebíratelných spojovacích prvků 4 umožňuje nastavení spodního nosníku 8 do požadované polohy v rámci vůle v otvorch nebo drážek pro spojovací prvky 4. Podložkami 7 je zmenšena styčná plocha mezi spodním nosníkem 8 a úhelníky 5, čímž je vyloučen vznik deformace mostní konstrukce vlivem rozměrových a geometrických úchylek přípojných ploch. Připojení měřítka 10 k pracovní desce 12 prostřednictvím pravoúhlé konzoly 11 podstatně snižuje požadavky na přesnost opracování spodní plochy pracovní desky 12, neboť měřítko 10 je připevněno na přesně opracované ploše konzoly 11. Připojení elektroniky k zařízení je provedeno bez zvláštních spojovacích prvků, zasunutím skříně elektroniky 14 po vodicích lištách do koncové polohy, načež se propojí zástrčka 16 se zásuvkou 15 a současně nastane propojení elektronických systémů. Samovolné vysunutí skříně elektroniky 14 je vyloučeno odporem vytvořeným konstrukčním provedením zásuvky 15 a zástrčky 16.

Vynález umožňuje instalaci dalšího příslušenství na spodní nosník 8, bez negativního vlivu na funkci, protože zvýšená hmotnost spodní části mostní soustavy přispívá ke stabilitě uložení na valivém vedení. S nezměněnou funkcí je možno místo snímací hlavice 9 a měřítka 10 alternativně použít ozubený hřeben s rotačním snímačem.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Most pro seřizovací přístroje a souřadnicové měřicí stroje, sestávající z levého stojanu, pravého stojanu a vrchního nosníku, vyznačující se tím, že k levému stojanu (1) i k pravému stojanu (2) jsou připevněny úchyty (3), k jejímž spodním koncům jsou rozebíratelnými spojovacími prvky (4) připevněny úhelníky (5), ke kterým je pomocí spojovacích šroubů (6) a podložek (7) připevněn spodní nosník (8), na jehož vrchní ploše je připevněna snímací hlavice (9), ke které je přiřazeno měřítko (10), jež je pomocí pravoúhlé konzoly (11) připevněno ke spodní vodorovné ploše pracovní desky (12), přičemž ke spodní ploše nosníku (8) jsou připevněny dvě vodicí lišty (13), na nichž je suvně uložena skříň elektroniky (14), jejíž zadní čelo je opatřeno zásuvkou (15), ke které je přiřazena zástrčka (16), jež je pomocí držáku (17) připevněna ke spodní ploše spodního nosníku (8).

