



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

201 168

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ B 23 K 37/00

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 29 12 77

(21) PV 8972-77

(40) Zverejnené 29 02 80

(45) Vydané 01 03 83

(75)

Autor vynálezu MOJŽÍŠ DOMINIK ing. a
CALLO DUŠAN, KOŠICE

(54) ZARIADENIE PRE ZOSTAVOVANIE A ZVÁRANIE NAJMÄ PLNOSTENNÝCH NOSNÍKOV

1

Vynález sa týka zariadenia pre zostavovanie a zváranie najmä plnostenných nosníkov veľkých rozmerov do ocelových konštrukcií a rieši problém mechanizácie ich výroby v mostárňach.

Doteraz známy spôsob výroby ťažkých dielov ocelových konštrukcií v mostárňach, najmä plnostenných nosníkov zváraných, je založený predovšetkým na ručnej manipulácii pri vlastnom zostavovaní jednotlivých častí s použitím mostového žeriavu v hale a to na pevných roštoch. Nasledujúca manipulácia s pásnicami a stojinami nosníka a ich zostavenie pre zváranie do presných poloh je práca veľmi namáhavá a nebezpečná. Vyžaduje si tzv. stahovanie a obmedzuje možnosti použitia modernej zvaracej techniky, poloaautomatických a automatizovaných zvaracích prípravkov. V zahraničí vyrábané jednúčelové zariadenia pre uvedený účel sú založené na princípe statickej zvaračky, pod ktorou sa zvarovaný nosník pohybuje na valčekovej trati; zostavovanie a pritláčanie nosníka je miestne alebo postupne súčasne s posuvom zváraného nosníka. Po ukončení zveru v max. dvoch krčných zvaroch sa nosník preklápa znovu len za pomoci mostového žeriavu, resp. aj otáčacieho zariadenia s osovým otáčaním po vysunutí nosníka zo zvaracieho zariadenia na valník. V prípade jednostranného zveru na jednu pásnicu sa pred zváraním ďalšej pásnice musí znovu zostavovať a merať v stojatej polohe. Odťahovacie alebo pevné pritláčacie prvky zariadenia je predovšetkým hydraulické. To je veľmi náročné na energetické zdroje a presnosť zariadenia. Pevné pritlačné zariadenie nezabezpečuje rovnomerné pritláčanie resp. sa musí miestne uvoľňovať a presúvať. Pri menších profiloch dochádza k deformáciám pre veľký

prítlak a preto, že nemajú elementy proti priehybu stojiny pri zváraní. Samotné zvaracie zariadenia sú taktiež len jednocelové a neumožňujú univerzálne prispôsobenie rôznym veľkostiam nosníkov.

Uvedené nevýhody odstraňuje a problém rieši zariadenie pre zostavovanie a zváranie najmä plnostenných nosníkov podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že pozostáva zo stabilného podstavca, bočných opor a spodných podpier tvoriacích úplnú alebo prerušovanú konštrukciu. Ďalej pozostáva z pojazdného rámu, na ktorom sú prestaviteľne umiestnené vrchné prítlačné valce a zvaracie mechanizmy, z bočného prítlačného mechanizmu, ako aj z mechanizmu pre šírkové nastavenie jednej z bočných opor a jednej zo spodných podpier a z podperného mechanizmu pre výškové nastavenie zváraného nosníka. Výška spodných podpier zasahuje po os prítlačného mechanizmu, vóči ktorým sú situované vrchné prítlačné valce. Pojazdny rám je uložený na kladkách v postranných profiloch stabilného podstavca a môže byť opatrený ovládacou plošinou s panelom ovládania. Bočný prítlačný mechanizmus je s výhodou umiestnený v presuvnej bočnej opore a pozostáva z pozdĺžnych presuvných a pevných operných pásnic a z vysokotlakých rozperných hadíc umiestnených v rozpernom priestore. Podperný mechanizmus pre výškové nastavenie pásnic zváraného nosníka s výhodou pozostáva zo sústavy valčekov uložených na dvojramenných pákach, ktoré sú ďalej uložené v sklápacom tiahle, ktoré sa posúva vodorovne.

Výhody vynálezu spočívajú v tom, že sa úplne zabezpečí mechanizácia zostavovania a zvarovania oceľových konštrukcií, pri zachovaní presnosti a stability pri výrobe, podstatné zvýšenie produktivity z titulu plynulého a automatického zvarovania, pričom možno použiť jednoduché a univerzálne zvaracie mechanizmy. Rôzne možnosti úprav prítlačného zariadenia a zvaracieho mechanizmu na hornom nosníku pojazdného rámu zvýšia účinnosť a rýchlosť zvarovania. Vylučujú sa nároky na hydrauliku, resp. iný spôsob pojazdu zváraného nosníka. Nevyžaduje sa ďalší manipulačný priestor pri pojazde apod. a je podstatne uľahčené otáčanie zváraného nosníka na mieste po vysunutí pojazdného rámu na okraj podstavca. Vynález je úspešne využívaný v organizácií spoluautorov, umožnil podstatné zvýšenie produktivity práce a úsporu nákupu náročných jednocelových zariadení.

Príklad uskutočnenia zariadenia podľa vynálezu je znázornený na priložených výkresoch, pričom obr. 1 predstavuje čelný pohľad na zariadenie s rezom na stabilné časti zariadenia, obr. 2 predstavuje bočný pohľad a obr. 3 predstavuje časť prestavovacieho mechanizmu pre výškové nastavenie s naznačením jeho pohonu.

Roštová časť zariadenia ako súvislá nosná konštrukcia pozostáva zo stabilného podstavca 10, na ktorom sú uložené bočné opory 20 na priečných výstužkách 12. V priebežných postranných profiloch 11 tvaru U je vytvorená jazdná dráha 13 pojazdného rámu 40, ktorý pozostáva zo stojín 41, vrchného nosníka 42, kladkového vozíka 43 a ovládacej plošiny s panelom 44. Na stabilnej bočnej opore 21 a presuvnej bočnej opore 22 je pod nosnou doskou 25 umiestnený prestavovací mechanizmus 80 s presúvacou skrutkou 81 a priečnym poklzkovým nosníkom 82 pre nastavenie hrubej vzdialenosti medzi oporami 21 a 22. Súčasne v čelách opor 21 a 22 sú umiestnené spodné podpery 30, pozostávajúce z podperných pásov 31 a z valčekov 32 s dvojramennými páka-

mi 33 a sklápacím tiahom 34. Na stojanovom ráme 23 pevnej opory 21 je vytvorená pozdĺžna oporná pásnica 24 a na presuvnej opore 22 je vytvorený bočný prítlačný mechanizmus 50 s pozdĺžnymi presuvnými pásnicami 31, pevnými opornými pásnicami 52, ktoré vytvárajú rozporný priestor 54 pre vysokotlaké rozporné hadice 53. Oproti podperným pásom 31 sú zvisle umiestnené presuvné vrchné prítlačné valce 60 uchytené presuvnou hlavou 61 na vrchný nosník 42 pojazdného rámu 40, na ktorom je súčasne umiestnený zvárací mechanizmus 70. Tento pozostáva z dvoch zváracích hláv 72 umiestnených na nosnom vozíku 71 pre každú hlavu. Pre každú hlavu 72 je vytvorený samostatný zásobník tavidla 73 s odsávaním a zásobník zváracieho drôtu 74 ako aj regulátor prítlaku 75 zváracieho hlavy 72.

Zváraný nosník 90 sa zostavuje položením stojiny 91 na podperné pásy 31 a zvislým uložením pásnic 92 na valčeky 32 spodných podpier 30, pričom sa za pomoci prestavovacieho mechanizmu 80 prisunie presuvná bočná opora 22 a súčasne, za pomoci sklápacieho tiahla 34 jeho vodorovným zasávaním alebo vysávaním sa nastaví pásnice 92 do polohy zvárania. Potom sa vženie stlačený vzduch do vysokotlakých rozporných hadíc 53 a uvedie sa do činnosti bočný prítlačný mechanizmus 50. Súčasne sa nastaví vrchné prítlačné valce 60 do osi prítlaku 63 s pojazdom kladiek 62 po stojiny 91. Prítlak zváracích hláv 72 je regulovaný regulátorom 75 s napínaním a kladkou. Rýchlosť pojazdu pojazdného rámu 40 je synchronizovaná s potrebnou rýchlosťou zvárania. Po uvoľnení všetkých mechanizmov a po otočení nosníka 90 na mieste sa uskutoční druhý zvar za opätovného použitia bočného prítlačného mechanizmu 50 a vrchných prítlačných valcov 60 apod., čím sa zamedzí akýmkoľvek nepresnostiam pri zváraní.

Zariadenie podľa vynálezu možno využiť okrem u výrobcov takýchto zariadení aj u ich používateľov malou úpravou doterajších priestorov pre zváranie nosníkov a s použitím a úpravou bežne vyrábaných zváracích mechanizmov. Možnosť použitia je aj pri výrobe rôznych iných oceľových konštrukcií.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

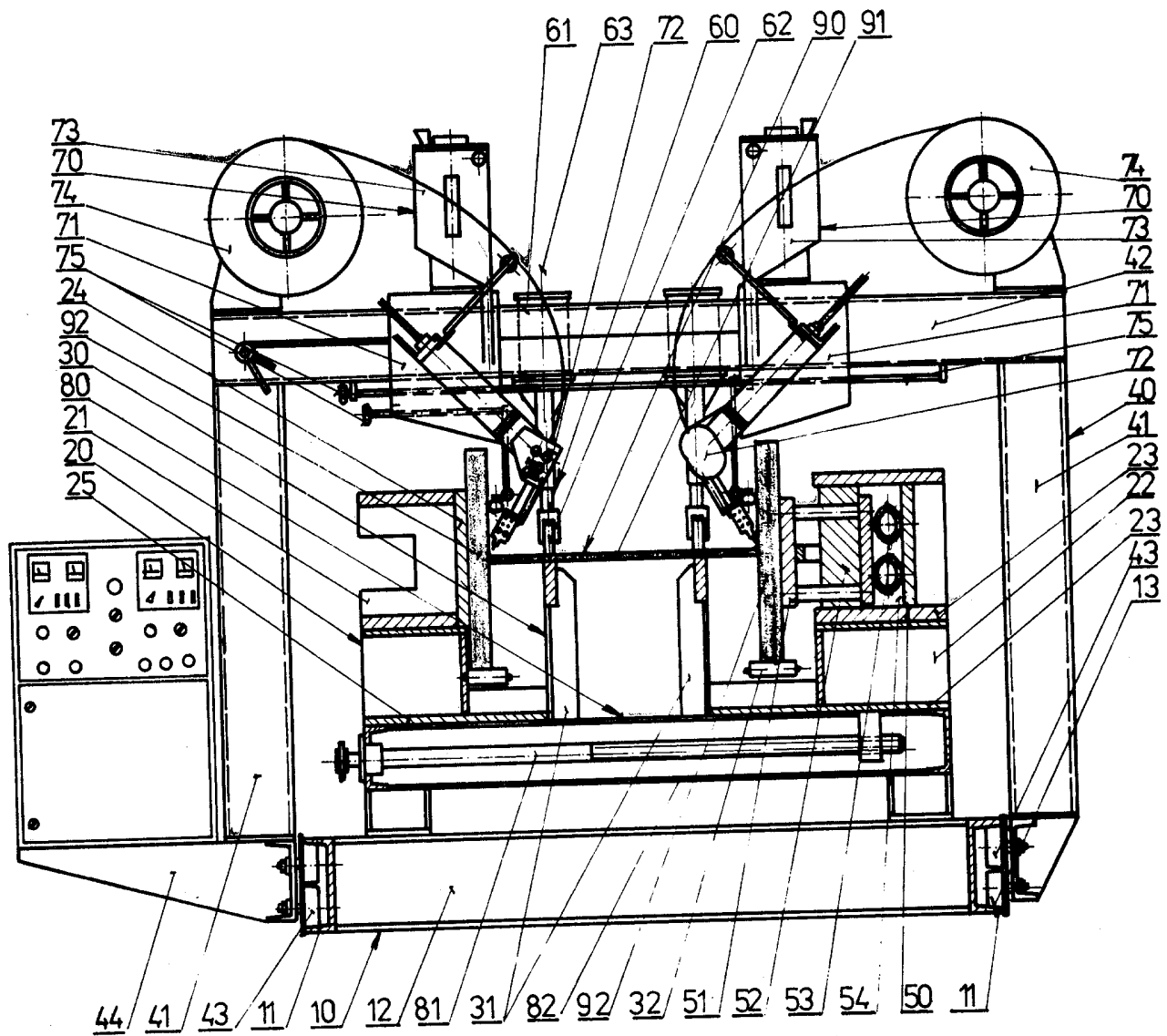
1. Zariadenie pre zostavovanie a zváranie najmä plnostenných nosníkov veľkých rozmerov do oceľových konštrukcií, vyznačujúce sa tým, že pozostáva zo stabilného podstavca /10/, bočných opor /20/ a spodných podpier /30/ tvoriacich úplnú alebo prerušovanú konštrukciu, ďalej z pojazdného rámu /40/, na ktorom sú prestaviteľne umiestnené vrchné prítlačné valce /60/ a zváracie mechanizmy /70/, z bočného prítlačného mechanizmu /50/, šírkového prestavovacieho mechanizmu /80/ a podperného mechanizmu /30/, pričom výška spodných podperných pásov /31/ zasahuje po os prítlačného mechanizmu /50/ a vrchné prítlačné valce /60/ sú situované vboči spodným podperným pásom /31/ a tiež pojazdný rám /40/ je uložený na kladkách v postranných profiloch /11/ stabilného podstavca /10/.
2. Zariadenie podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že bočný prítlačný mechanizmus /50/ je umiestnený v presuvnej bočnej opore /22/ a pozostáva z pozdĺžnych presuvných pásnic /51/, pevných oporných pásnic /52/ a z vysokotlakých rozporných hadíc /53/ umiestnených v rozpernom priestore /54/.
3. Zariadenie podľa bodu 1 vyznačujúce sa tým, že podperný mechanizmus /30/ pre výškove na-

201 168

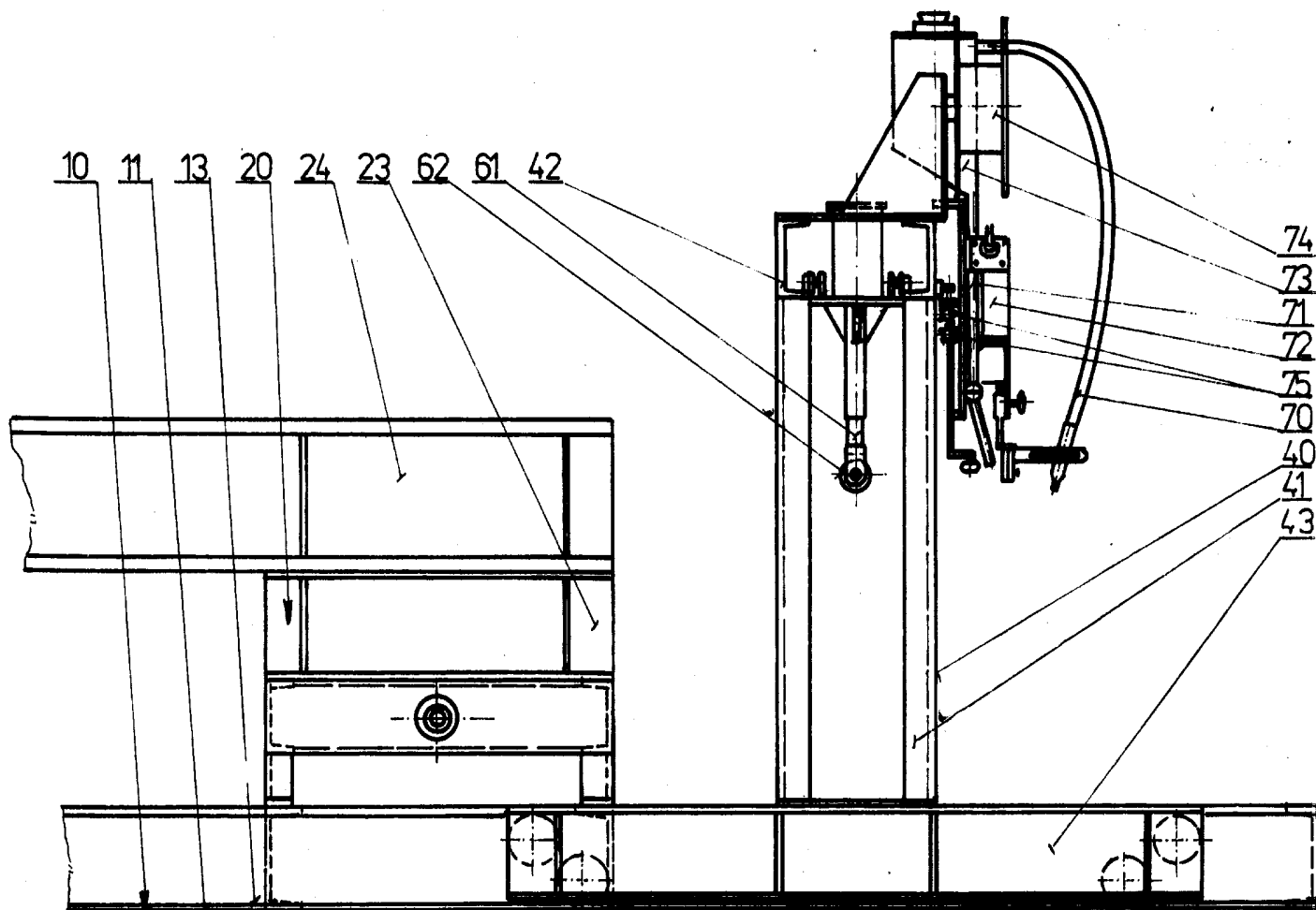
stavenie pásnic /92/ zváraného nosníka /90/ pozostáva zo sústavy valčekov /32/ uložených na koncoch dvojramenných pák /33/, ktoré sú ďalej uložené v sklápacom tiahle /34/ s vodorovným posuvom.

3 výkresy

Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

