



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

241575
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 65 G 47/52

(22) Prihlášené 29 03 84
(21) (PV 2337-84)

(40) Zverejnené 22 08 85

(45) Vydané 15 09 87

(75)

Autor vynálezu

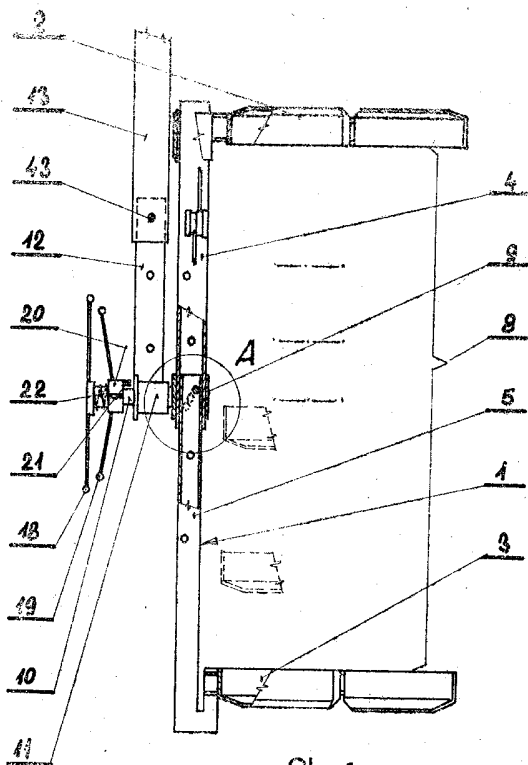
SUROVČÍK DUŠAN ing., HORNÁ STREDA

(54) Prevešiacie a polohovacie zariadenie

1

Prevešiacie a polohovacie zariadenie najmä pre medzioperačnú manipuláciu s bremenami valcovitého tvaru po ich konečnej povrchovej úprave, pozostávajúce z rámu, opatreného dvomi proti sebe posuvne usporiadanými čelustami. Riešeným problémom je zjednodušenie manipulačných úkonov a tým aj zvýšenie produktivity práce a bezpečnosti pri práci, čo sa dosahuje tým, že rám (1) zariadenia je tvorený dvojicou do seba zasúvateľných nosných teleskopických tyčí (4, 5) a dvojicou takisto do seba zasúvateľných ovládacích teleskopických tyčí (6, 7), pričom nosné teleskopické tyče (4, 5) sú v strednej časti ich rozpätia (8) uložené v objímke (9) opatrenej horizontálnym čapom (10) uloženým v horizontálnom puzdre (11), na ktoré je pripojená zásuvná tyč (12) závesu (13) a na koncoch sú nosné teleskopické tyče (4, 5), opatrené čelustami (2, 3) polkruhového prírubového tvaru s odklopnými segmentmi (15), ktoré sú cez ich ťahadlá (16) spojené s koncami dvojice ovládacích teleskopických tyčí (6, 7).

2



Obr. 1

Vynález sa týka prevešiacieho a polohovacieho zariadenia, najmä pre medzioperačnú manipuláciu s bremenami valcovitého tvaru po ich konečnej povrchovej úprave, pozostávajúceho z rámu, opatreného dvomi proti sebe posuvne usporiadanými čelustami.

Okrem bežných známych čelustových manipulačných prostriedkov, ktorých nevýhodou je možnosť poškodenia povrchovej úpravy, ako aj samotného tenkostenného vonkajšieho plášťa valcovitých bremien ako sú elektrické ohrievače vody a pod. v záverečnej fáze ich výroby, je známe aj také prevešiacie zariadenie, ktoré je konštruované so zreteľom na čo najšetrnejšie zaobchádzanie s takýmto bremenami. U takéhoto zariadenia sú čeluste vytvorené v podobe pozdĺžnych konzol, uložených vo vedení na ráme a opatrených opernými kladkami. Tieto čeluste sú navzájom prepojené spoločným priamočiarom motorom. Popri svojich výhodách má uvedené riešenie aj nevýhodu v tom, že si vyžaduje prídavný zdroj energie, pričom prívod tejto energie znižuje aj manévrovosť schopnosť zariadenia a tým aj okruh jeho možného využitia.

Uvedené nevýhody odstraňuje prevešiacie a polohovacie zariadenie podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že rám tohoto zariadenia je tvorený dvojicou do seba zasúvateľných nosných teleskopických tyčí a dvojicou takisto do seba zasúvateľných ovládacích teleskopických tyčí, pričom nosné teleskopické tyče sú v strednej časti ich rozpätia uložené v objímke, opatrenej horizontálnym čapom, uloženým v horizontálnom puzdre, na ktoré je pripojená zásuvná tyč závesu a na koncoch sú nosné teleskopické tyče, opatrené čelustami polkruhového prírubového tvaru s odklopnými segmentmi, ktoré sú cez ich ťahadlá spojené s koncami dvojice ovládacích teleskopických tyčí.

Výhodou prevešiacieho a polohovacieho zariadenia podľa vynálezu popri tom, že odstraňuje namáhavú fyzickú prácu s manipuláciou v medzioperačnej doprave, že pri manipulácii zabráňuje vzniku deformácií vplyvom uchytenia, že umožňuje skrátiť takt výroby linky a tým zvýšiť produktivitu práce v dôsledku rýchleho upínania a že umožňuje skrátiť vedľajšie časy v dôsledku rýchleho prestavovania pri prechode na iný typ manipulovaného bremena odlišný čo do dĺžky je aj to, že si nevyžaduje prídavný zdroj, ani prívod energie, v dôsledku čoho poskytuje aj širšie možnosti aplikácie pri pomerne nízkych realizačných nákladoch a umožňuje uchytenie manipulovaného bremena aj v podmienkach, kde je nedostatok priestoru.

Okrem toho je výhodné, keď horizontálny čap je na svojom voľnom konci opatrený dvojicou ovládacích kolies, z ktorých prvé ovládacie koleso je pevne spojené s koncom tohoto čapu, zatiaľ čo druhé ovládacie ko-

leso, opatrené nábojom s aretačným kolíkom, je na čape uložené posuvne, pričom medzi nábojom druhého ovládacieho kolesa a prvým ovládacím kolesom je tlačná pružina. V tomto prípade sa zjednodušujú obslužné úkony pri zmene uhlovej polohy bremena, čím sa zvyšuje aj stupeň bezpečnosti pri práci. Ďalej je výhodné, keď nosné teleskopické tyče ako aj objímka sú opatrené radmi navzájom osovo presadených otvorov, pričom objímka je okrem toho opatrená aspoň jedným ďalším otvorom pre prítlačnú skrutku. Tým sa umožní jednoduchým a nenáročným spôsobom prestavenie zariadenia pre iný, dĺžkovo odlišný typ valcového bremena. Tiež je výhodné, keď horná čelusť je k voľnému koncu hornej nosnej teleskopической tyče pripojená pomocou súvnej príchytky, spojennej pomocou ťahadla s excentrovou pákou, upevnenou na nosnej teleskopической tyči. Tým sa po uchopení bremena odstránení jeho axiálna vôľa. Konečne je výhodné aj to, keď ťahadlá odklopných segmentov sú v miestach ich kĺbových spojov s ovládacími teleskopickými tyčami opatrené klopnými pákami s dosadacími plochami pre nastaviteľné dorazy. V tomto prípade sa po uchopení bremena odstráni aj jeho radiálna vôľa, takže bremeno možno bez rizika poškodenia otáčať do ľubovoľnej polohy, vykonávať na ňom technologické úkony a prevážať ho.

Príklad vyhotovenia prevešiacieho a polohovacieho zariadenia podľa vynálezu je znázornený na výkresoch, na ktorých obr. 1 predstavuje nárysny pohľad na zariadenie s čiastočnými rezmí, obr. 2 bokorysný pohľad, obr. 3 pôdorys zariadenia, obr. 4 detailný rez v mieste „A“ z obr. 1, obr. 5 detailný bokorysný pohľad v čiastočnom reze v mieste „B“ z obr. 2, obr. 6 detailný pôdorysný pohľad na usporiadanie ťahadla odklopného segmentu.

Prevešiacie a polohovacie zariadenie podľa vynálezu pozostáva z rámu 1, opatreného hornou čelusťou 2 a proti nej usporiadanou dolnou čelusťou 3. Rám 1 je tvorený hornou nosnou teleskopickou tyčou 4 a do nej zasúvateľnou dolnou nosnou teleskopickou tyčou 5 štvorcového prierezu, ďalej hornou ovládacou teleskopickou tyčou 6 a do nej zasúvateľnou dolnou ovládacou teleskopickou tyčou 7, takisto štvorcového prierezu. Uvedená dvojica nosných teleskopických tyčí 4, 5 je v strednej časti ich rozpätia 8 uložená v objímke 9, na ktorú je zvonku privarený horizontálny čap 10, uložený v horizontálnom puzdre 11. K nemu je v zvislom radiálnom smere privarená zásuvná tyč 12 závesu 13. Horná čelusť 2 je posuvne pripojená k hornému voľnému koncu hornej nosnej teleskopической tyče 4 a dolná čelusť 3 je pevne spojená s dolným, kotvovite zahnutým koncom dolnej nosnej tyče 5. Obidve čeluste 2, 3 majú polkruhový prírubový tvar a na jednom ich konci je ku každej pomocou čapu 14 pripojený odklopný segment 15. Od-

klopné segmenty 15 sú cez ich ťahadlo 16, opatrené nastavovacím skrutkovým spojom, spojené jednak s koncom hornej ovládacej teleskopickkej tyče 6 a jednak s koncom dolnej ovládacej teleskopickkej tyče 7. Obidve ovládacie teleskopické tyče 6, 7 sú v blízkosti ich koncov opatrené výškovo prestaviteľnými ovládacími pákami 17. Horizontálny čap 10 je na svojom voľnom konci opatrený dvojicou ovládacích kolies 18, 19, z ktorých prvé ovládacie koleso 18 je pevne spojené s koncom tohoto čapu 10, zatiaľ čo druhé ovládacie koleso 19, opatrené nábojom 20 s aretačným kolíkom 21, je na horizontálnom čape 10 uložené posuvne. Medzi nábojom 20 druhého ovládacieho kolesa 19 a prvým ovládacím kolesom 18 je umiestnená tlačná pružina 22. Horná nosná teleskopická tyč 4 je opatrená horným otvorom 23, stredným otvorom 24 a dolným otvorom 25, ktoré sú usporiadané v šikmom rade, to znamená, že sú navzájom osovo presadené. Podobne sú usporiadané aj horný otvor 26, stredný otvor 27 a dolný otvor 28 v dolnej nosnej teleskopickkej tyči 5, ako aj horný otvor 29, stredný otvor 30 a dolný otvor 31 v objímke 9. Objímka 9 je okrem toho z opačnej strany čapu 10 opatrená dvomi ďalšími otvormi 32 pre prítlačné skrutky 33, ktoré vytvárajú pevný trecí spoj medzi hornou nosnou tyčou 4, dolnou nosnou tyčou 5 a objímkou 9. Horná čelusť 2 je k voľnému koncu hornej nosnej teleskopickkej tyče 4 pripojená pomocou súvnej príchytky 34, spojenej pomocou nastavovacieho ťahadla 35 s excentrovou pákou 36, upevnenou v hornej časti hornej nosnej teleskopickkej tyče 4. Ťahadlá 16 odklopných segmentov 15 sú v klbových spojoch 37 s ovládacími teleskopickými tyčami

6, 7, opatrené klopnými dvojramennými pákami 38 s dosadacími plochami 39 pre nastaviteľné dorazy 40, upevnené na prípojných doskách 41 čelustí 2, 3. Ťažná pružina 42 vytvára na páke 38 silový moment, ktorý stabilizuje odklopné segmenty 15 v obidvoch ich krajných polohách. Manipulačnú výšku zariadenia možno prestavovať zasúvaním zásuvnej tyče 12, opatrenej viacerými polohovacími otvormi 43, do závesu 13.

Obsluha prevešiacieho a polohovacieho zariadenia podľa vynálezu je jednoduchá. Zariadenie sa na závese 13 privedie zboku k valcovitému telesu. Zvláštnym zdvíhacím ústrojenstvom, ktoré je na závese 13 namontované pre iné účely — preto nie je nakreslené — sa celé zariadenie pridvihne tak, aby dno valcovitého bremena dosadlo na dno dolnej čeluste 3. Potom sa pomocou excentrovanej páky 36 prisunie na dotyk s bremenom horná čelusť 2 a zároveň sa pomocou jednej z ovládacích pák 17 uzatvoria aj odklopné segmenty 15, z ktorých dolný má voči dnu bremena nepatrnú vôľu. Bremeno uchopené v závese je takto pripravené k manipulácii. Aj sklápanie bremena do rôznych uhlových polôh pomocou dvojice ovládacích kolies 18, 19 je jednoduché a kladie minimálne nároky na zručnosť obsluhy.

K tomu, aby sa záves podľa vynálezu mohol uplatniť na rozličných manipulačných pracoviskách, stačí upraviť len horizontálne puzdro 11, prípadne len jeho tú časť, na ktorej sú otvory pre aretačné kolíky 21. Rozmiestnenie týchto otvorov musí zodpovedať danému účelu použitia závesu.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Prevešiacie a polohovacie zariadenie najmä pre medzioperačnú manipuláciu s bremenami valcovitého tvaru po ich konečnej povrchovej úprave, pozostávajúce z rámu, opatreného dvomi proti sebe posuvne usporiadanými čelustami, vyznačujúce sa tým, že rám (1) zariadenia je tvorený dvojicou do seba zasúvateľných nosných teleskopických tyčí (4, 5) a dvojicou takisto do seba zasúvateľných ovládacích teleskopických tyčí (6, 7), pričom nosné teleskopické tyče (4, 5) sú v strednej časti ich rozpätia (8) uložené v objímke (9), opatrenej horizontálnym čapom (10), uloženým v horizontálnom puzdre (11), na ktoré je pripojená zásuvná tyč (12) závesu (13) a na koncoch sú nosné teleskopické tyče (4, 5), opatrené čelustami (2, 3) polkruhového prírubového tvaru s odklopnými segmentmi (15), ktoré sú cez ich ťahadlá (16) spojené s koncami dvojice ovládacích teleskopických tyčí (6, 7).

2. Prevešiacie a polohovacie zariadenie podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že hori-

zontálny čap (10) je na svojom voľnom konci opatrený dvojicou ovládacích kolies (18, 19), z ktorých prvé ovládacie koleso (18) je pevne spojené s koncom tohoto čapu (10), zatiaľ čo druhé ovládacie koleso (19), opatrené nábojom (20) s aretačným kolíkom (21), je na čape (10) uložené posuvne, pričom medzi nábojom (20) druhého ovládacieho kolesa (19) a prvým ovládacím kolesom (18) je tlačná pružina (22).

3. Prevešiacie a polohovacie zariadenie podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že nosné teleskopické tyče (4, 5), ako aj objímka (9), sú opatrené radmi navzájom osovo presadených otvorov (23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31), pričom objímka (9) je okrem toho opatrená aspoň jedným ďalším otvorom (32) pre prítlačnú skrutku (33).

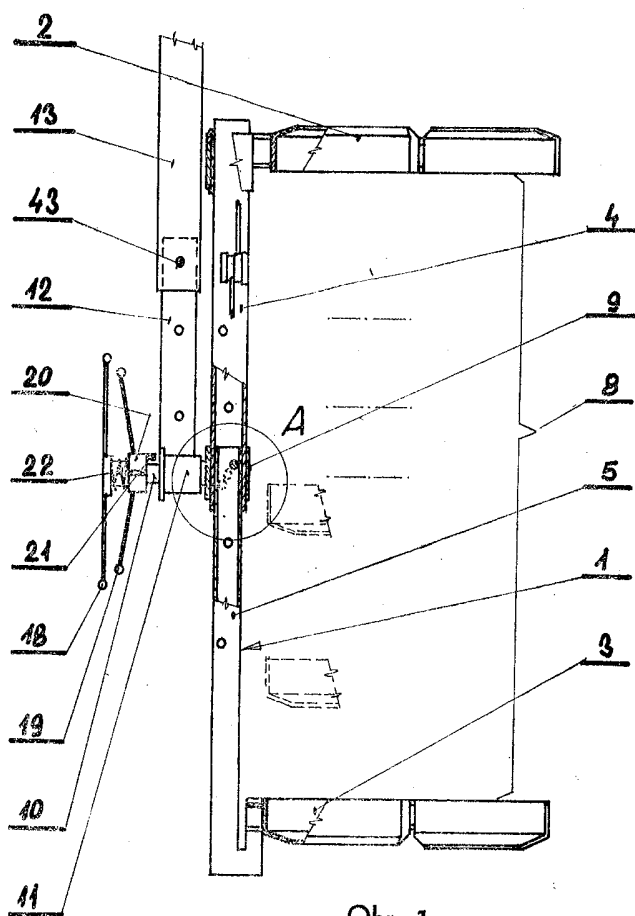
4. Prevešiacie a polohovacie zariadenie podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že horná čelusť (2) je k voľnému koncu hornej nosnej teleskopickkej tyče (4) pripojená pomocou súvnej príchytky (34), spojenej cez ťahadlo (35) s excentrovou pákou (36), upev-

nenou na hornej nosnej teleskopickej tyči (4).

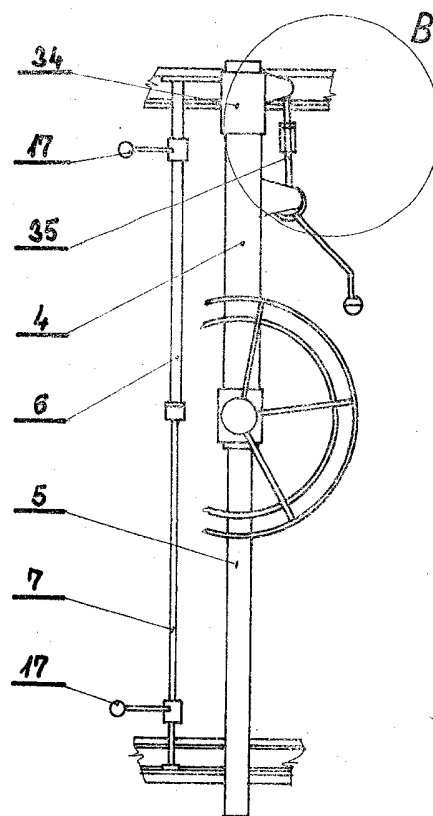
5. Prevešiacie a polohovacie zariadenie podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že ťahadlá (16) odklopných segmentov (15) sú v

miestach ich kĺbových spojov (37) s ovládacími teleskopickými tyčami (6, 7) opatrené klopnými pákami (38) s dosadacími plochami (39) pre nastaviteľné dorazy (40).

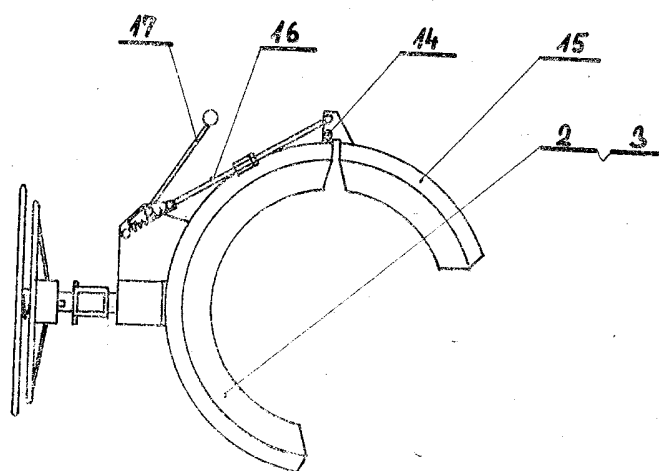
2 listy výkresov



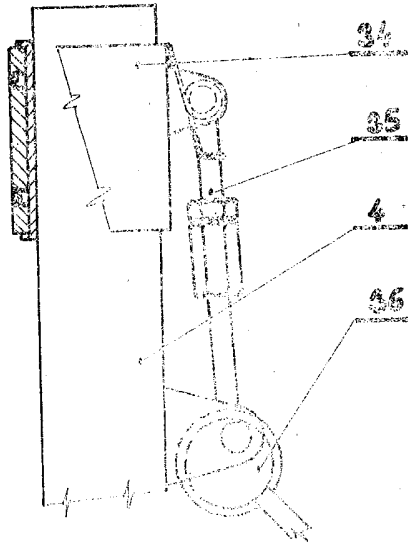
Obr. 1



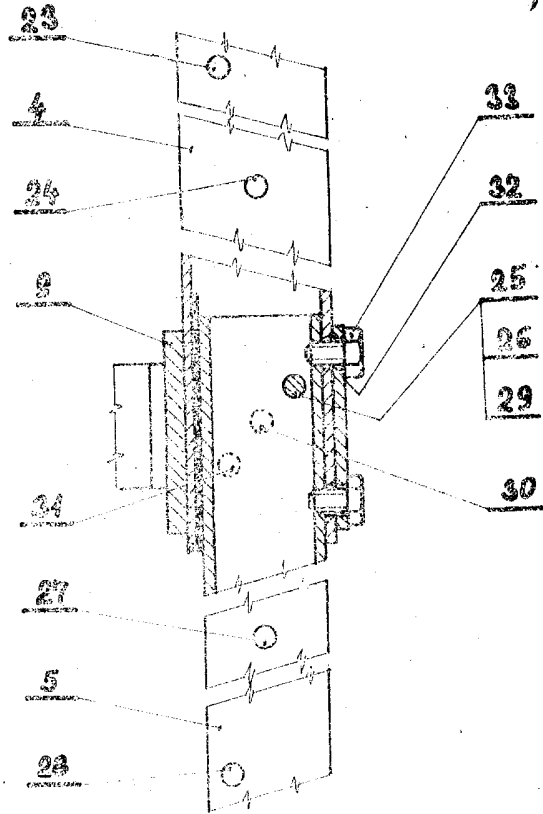
Obr. 2



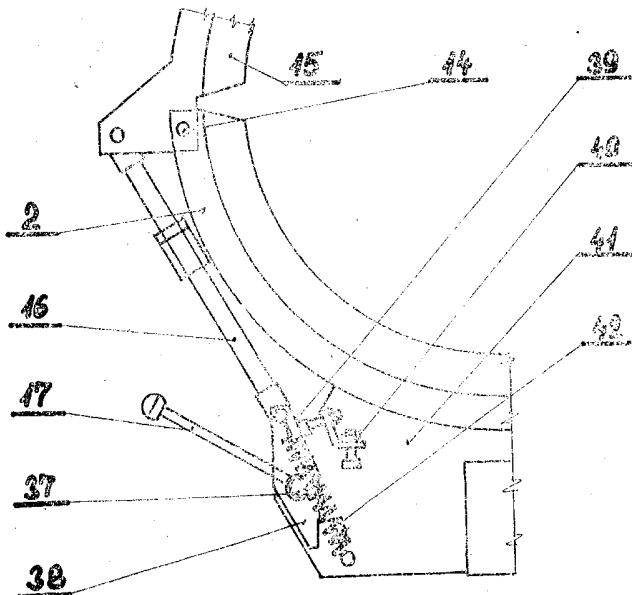
Obr. 3



Obr. 5



Obr. 4



Obr. 6