

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

267 171

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
B 25 J 11/00

(21) PV 2434-87.A
(22) Prihlášené 06 04 87

(40) Zverejnené 13 06 89
(45) Vydané 14 12 90

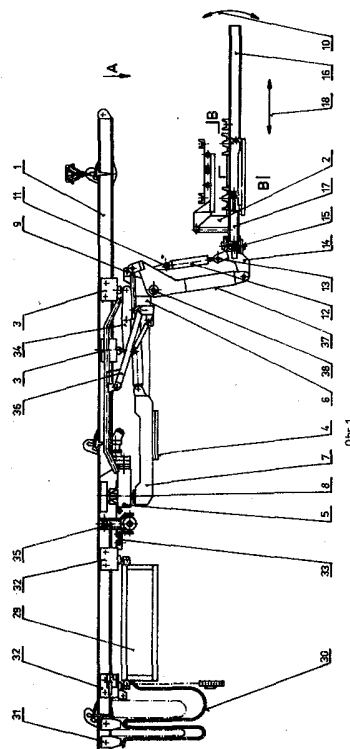
(75)
Autor vynálezu

ŠMIDA LADISLAV ing. CSc., BERIAC RUDOLF ing.,
ŠKRÍPALA JOZEF ing., ONDOVČIN KAMIL, KOLÁŘ JOZEF,
RUČKO ADOLF ing. CSc., PRIEVIDZA

(54)

Závesný manipulátor

(57) Riešenie sa týka závesného manipulátora pojazdného po závesnej dráhe. Závesný manipulátor pozostáva z nosného ramena opatreného v zadnej časti hnacou jednotkou a v prednej časti závesnými vozíkmi pre jazdu po závesnej dráhe, ďalej zo zdvíhacieho ramena s hydraulicky meniteľným paralelogramom, ktorým sa vychyluje nosník v zvislej rovine. Nosník ju vykyvuje tiež do strán pomocou bočného hydraulického valca. Na nosník sa pripevňujú rôzne prídavné zariadenia pre rôzne technologické operácie a je na ňom posuvne pripojená tiež pracovná plošina s dvomi postrannými časťami, ktoré sú sklápatelné.



CS 267 171 B1

Vynález sa týká závesného manipulátora na stropnej dráhe v banskej chodbe určený na mechanizované vykonávanie banskotechnologických operácií pri razení banských chodieb.

Doterajší stav sa vyznačuje tým, že hnacie jednotky závesných manipulátorov nie sú súčasťou nosného ramena, ale sú k nim na závesnej dráhe priradené pomocou tiahla, čím je spôsobené nepriaznivé rozdelenie síl odvodených od užitočného bremena uloženého na závesnom manipulátore a pôsobiacich na závesnú dráhu cez závesné prvky nosného ramena v jeho prednej časti a zadnej časti. Aby sa toto nepriaznivé rozdelenie síl neprejavilo zdvíhaním závesnej dráhy zadnou časťou nosného ramena, nemôžu byť použité štandardné prvky závesnej dráhy, ale musia byť použité prvky, ktoré sú pripevnené pevne k stropu banskej chodby a ktoré sa preto nedajú použiť k doprave materiálu v banskej chodbe závesnou lokomotívou. Preto je nutné v banskej chodbe použiť dve dráhy, jednu pre závesný manipulátor, druhú pre dopravu materiálu lokomotívou, čo je nevýhodné. Druhou nevýhodou je spojenie tyče paralelogramu s vahadlom nosného ramena, pretože vahadlo môže mať výkon, ktorým sa ovplyvňuje funkcia paralelogramu pri práci manipulátora s užitočným bremenom, čo je nevýhodné. Tretou nevýhodou je, že pracovné orgány známych závesných manipulátorov sú riešené špeciálne len na ukladanie častí výstuže banskej chodby, takže nie sú usposobené na vykonávanie iných technologických operácií používaných pri razení banských chodieb, ako napríklad na vŕtanie, nakladanie rúbaniny, či premiestňovanie rôznych technologických hmôt a zariadení. Nakoniec, pracovné plošiny známych závesných manipulátorov nie sú posúvateľné voči ostatnej konštrukcii manipulátora v jeho stabilizovanej polohe pri práci v banskej chodbe a ich šírka nie je meniteľná s ohľadom na rôzne šírky pracovného priestoru, čím je jej použiteľnosť značne obmedzená a to aj preto, že jej pohyb do strán vychyľovaním plošiny nie je vyriešený.

Uvedené nedostatky sa odstraňujú závesným manipulátorom podľa tohoto vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že zadná časť nosného ramena je pojazadne spojená so závesnou dráhou pomocou hnacej jednotky, ku ktorej je nosné rameno pripojené guľovým čapom a že k prednej časti je horným čapom pripevnený hydraulický valec, ktorý je pripojený spodným čapom k spojovaciemu telesu, ku ktorému je zvislým čapom pripojený nosník otáčaný bočným valcom pripevneným pomocou zadného čapu k spojovaciemu telesu a predným čapom k pracovnému nosníku, pričom k nosníku je vodítkami posuvne pripojená pracovná plošina pozostávajúca zo strednej časti a z dvoch bočných častí sklápacích okolo sklopných čapov so zaistovacími svorníkmi z polohy nepracovnej do polohy pracovnej.

Výhodou závesného manipulátora podľa tohoto vynálezu je priaznivejšie pôsobenie síl na nosné rameno a na závesnú dráhu vplyvom umiestnenia hnacej jednotky na zadnej časti nosného ramena, odstránenie vplyvu vahadla na prednú časť nosného ramena, rozšírenie funkčných možností závesného manipulátora zjednodušením jeho pracovného orgánu na tvar priamočiareho nosníka s posuvnou plošinou, ktorý možno vychyľovať do strán a ktorý je preto možné zameniteľným spôsobom striedavo vybavovať rôznymi prídavnými zariadeniami na vykonávanie rôznych technologických operácií razenia banských chodieb. Pracovná plošina, ktorá je posunovateľná smerom k čelbe a späť voči stabilizovanej polohe závesného manipulátora ako celku, má meniteľnú šírku a možnosť vyklápania do strán, takže má širšie využitie v pracovnom priestore pred čelbou.

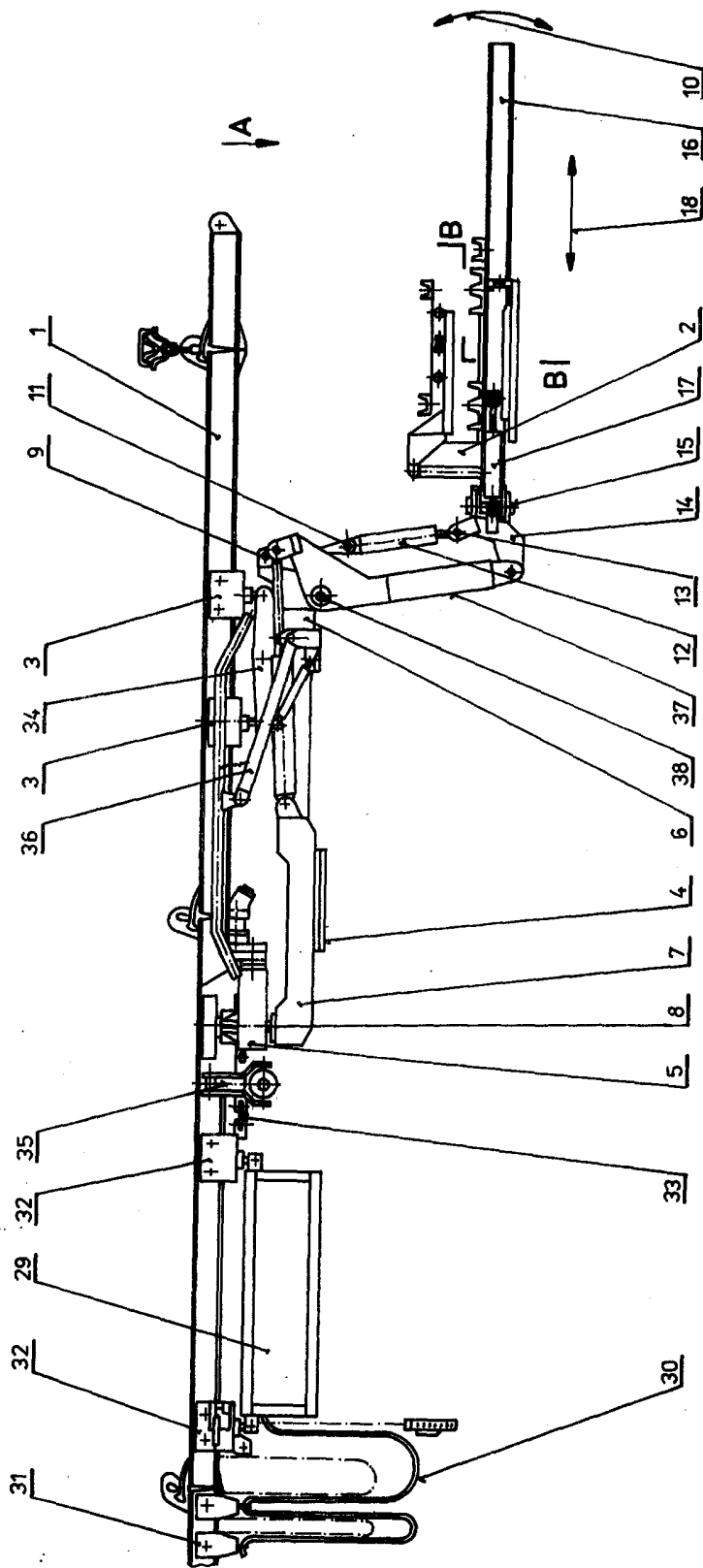
Na priloženom výkrese je znázornený príklad vyhotovenia vynálezu, pričom obr. 1 predstavuje bočný pohľad na celkové zostavenie závesného manipulátora; obr. 2 predstavuje pôdorysný pohľad v smere A podľa obr. 1 na nosník bez prídavného zariadenia a na jeho pripojenie k spojovaciemu telesu bez pracovnej plošiny; obr. 3 predstavuje rez v smere písmena B podľa obr. 1 nosníkom a pracovnou plošinou.

Závesný manipulátor je zásobený tlakovým olejom zo zdroja 29 pripojený na sieť elektrickej energie prírodným káblom 30 vedeným po závesnej dráhe 1 kábelovými vozíkmi 31. Zdroj 29 tlakového oleja zavesený na závesnú dráhu 1 vozíkmi 32 je pripojený tiahlom 3 k závesnému manipulátoru pojazdnému po závesnej dráhe 1 pomocou hnacej jednotky 5 s brzdou 35 pripojenej k zadnej časti 7 nosného ramena 4 guľovým čapom 8. Predná časť 6 nosného ramena 4 je spojená

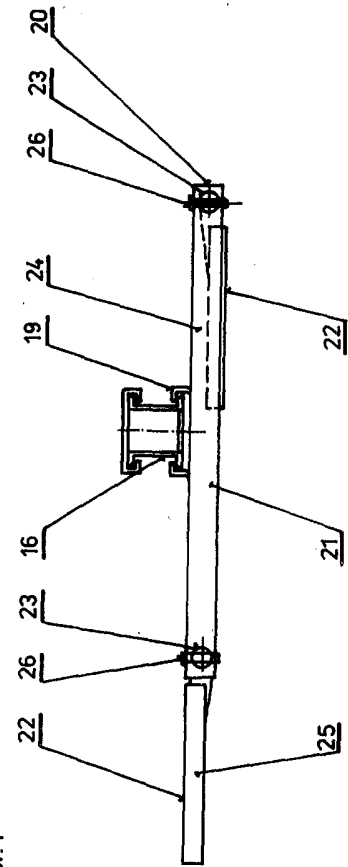
so závesnou dráhou 1 pomocou dvoch závesných vozíkov 3 spojených vahadlom 34. Aby sa závesný manipulátor pri svojej činnosti na závesnej dráhe 1 nevychyloval, je stabilizovateľný dvomi nezávisle pôsobiacimi postrannými stabilizátormi 36. Technologická činnosť závesného manipulátora sa vykonáva jeho jazdou po závesnej dráhe 1, zdvíhaním a spúšťaním zdvíhacieho ramena 37 okolo horizontálneho čapu 38 a nosníka 16 pripojenému k zdvíhaciemu ramenu 37 zvislým čapom 15 prostredníctvom spojovacieho telesa 14, ku ktorému je spodným čapom 13 pripojená piestnica hydraulického valca 12 pripojeného horným čapom 9 a stredným čapom 11 k prednej časti 6 nosného ramena 4. Vychyľovanie nosníka 16 v smere šípky 39 sa vykonáva bočným valcom 17 pripojeným k nosníku 16 predným čapom 28 a k spojovaciemu telesu 14 zadným čapom 27. Na nosník 16 vychyľovateľný tiež v zvislom smere 10 činnosťou hydraulického valca 12 je možné pripieňovať rôzne prídavné zariadenia 2 s rôznym technologickým poslaním. Okrem nich je na nosníku 16 vodítkami 19 posuvne v smere 18 pripojená pracovná plošina 20 pozostávajúca zo strednej časti 21 a z dvoch bočných častí 22 pripojených k strednej časti 21 sklopnými čapmi 23 opatrenými zaistovacími svorníkmi 26, ktorými sa bočné časti 22 zaistujú v nepracovnej polohe 24 a v polohe pracovnej 25.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

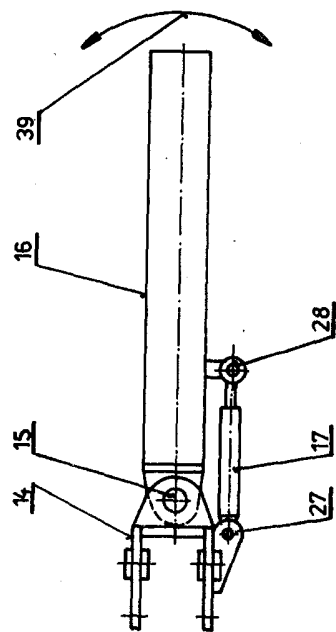
Závesný manipulátor na závesnej dráhe v strope banskej chodby opatrený hnacou jednotkou, kábelovými vozíkmi, zdrojom tlakového oleja, nosným ramenom s dvomi postrannými stabilizátormi zaveseným prednou časťou na dvoch závesných vozíkoch pomocou vahadla a opatreným zdvíhacím ramenom so zdvíhacími valcami vyznačený tým, že zadná časť (7) nosného ramena (4) je pojazdná spojená so závesnou dráhou (1) pomocou hnacej jednotky (5), ku ktorej je nosné rameno (4) pripojené guľovým čapom (8), a že k prednej časti (6) je horným čapom (9) pripevnený hydraulický valec (12), ktorý je pripojený spodným čapom (13) k spojovaciemu telesu (14), ku ktorému je zvislým čapom (15) pripojený nosník (16), ku ktorému je otočne pripevnená piestnica bočného valca (17) spojená čapom (27) so spojovacím telesom (14), pričom k nosníku (16) je vodítkami (19) posuvne pripojená pracovná plošina (20) pozostávajúca zo strednej časti (21) a z dvoch bočných častí (22) otočne uložených v čapoch (23).



Obr. 1



Obr. 3



Obr. 2