



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

219162

(11)

(B1)

(22) Prihlášené 29 10 81

(21) (PV 7933-81)

(40) Zverejnené 28 05 82

(45) Vydané 01 06 85

(51) Int. Cl.³

B 65 G 57/00

(75)

Autor vynálezu

GULÁN JÁN, BZINCE pod JAVORINOU

(54) Stohovacie zariadenie ťažších súčiastok, najmä na montážnych linkách

Účelom vynálezu je nastohovať súčiastky na montážnej linke k vykonaniu ďalších technologických operácií.

Uvedeného účelu sa dosahuje stohovacím zariadením podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že je tvorené dvoma vodiacími doskami pevne uchytanými na nosníku a v zvislom smere posuvne uloženými v prizmách. Vodiace dosky sú ovládané presúvacím pneumatickým valcom. Na dolnom konci vodiacich dosiek sú uložené upínacie excentre ovládané upínacím pneumatickým valcom.

Vynález sa týka prevedenia stohovacieho zariadenia ťažších súčiastok napríklad na montážnych linkách hydraulických rozvádzačov.

Pri riešení montážnej linky hydraulických rozvádzačov vznikla požiadavka nastohovať na poistný ventil 1 až 7 sekcií pohybujúcich sa jednotlivo na montážnom dopravníku.

Sú známe zakladacie a stohovacie zariadenia, ktorých uchopovače sú riešené rôznymi prísavkami pre uchopovanie ľahkých súčiastok, alebo sú vybavené mechanickými uchopovačmi – čelustovými, ktoré sú vhodné pre drobnejšie súčiastky, u ktorých sa nevyžaduje veľká uchopovacia sila. Doteraz známe stohovacie a zakladacie zariadenia nie je možné využiť pre daný technický problém, kde sa vyžaduje pomerne veľká uchopovacia sila a presnosť nastohovania súčiastok.

Vyššie uvedené nedostatky odstraňuje a technický problém rieši stohovacie zariadenie ťažkých súčiastok, najmä na montážnych linkách podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že je tvorené dvoma vodiacimi doskami vytvárajúcimi stohovací priestor, ktoré sú pevne uchytené na nosníku a v zvislom smere posuvne uložené vo vodiacich prizmách. Každá vodiaca doska je prostredníctvom výkyvnej páky pružne spojená s presúvacím pneumatickým valcom umiestneným zo strany vstupu montážnych plošín. Na výkyvnú páku je pripojený zastavovač montážnych plošín zasahujúci svojím dorazovým palcom do dráhy montážnych plošín. V spodnej časti jednej vodiacej dosky je kyvne uložený aspoň jeden upínací excenter zasahujúci do stohovacieho priestoru. Na upínanom excentri je pevne uchytená ovládacia páka spojená s upínaním pneumatickým valcom. Do podstaty patrí aj to, že zastavovač montážnych plošín je tvorený zvislou ovládacou tyčou na dolnom konci opatrenou nábehom. Nábeh zvislej ovládacej tyče korešponduje s kladkou uloženou na odpruženej vodiacej tyči. Vodiaca tyč je pevne uchytená na šmýkadle opatrenom dorazovým palcom.

Stohovacím zariadením ťažších súčiastok najmä na montážnych linkách sa docieli presné nastohovanie potrebného počtu i ťažkých súčiastok za pomoci vyvedenia veľkej zvernej sily. Výhodou zariadenia je aj odstránenie namáhavej práce a umožnenie vykonávania montáže i ťažších súčiastok na automatických linkách.

Na pripojených výkresoch je znázornené príkladné prevedenie stohovacieho zariadenia na montážnej linke hydraulického rozvádzača, kde na obr. 1 je nakreslený nárys, na obr. 2 je nakreslený bokorys a na obr. 3 je nakreslený pôdorys stohovacieho zariadenia.

Stohovacie zariadenie pozostáva z dvoch vodiacich dosiek 2, ktoré vytvárajú stohovací priestor 10. Dolná časť vodiacich dosiek 2 je pevne priskrutkovaná na nosníku 17 v tvare podkovy. Vodiace dosky 2 sú v zvislom smere posuvne uložené vo vodiacich prizmách 3, ktoré sú priskrutkované na nosnom ráme 18. Nosný rám 18 je pevne uchytený na dopravníku 19. Na reťazovom

páse dopravníka 19 sú voľne uložené montážne plošiny 1 s upínačmi 20. Montážne plošiny 1 sú na zadnej strane opatrené pamäťovým kolíkom 42, oproti ktorému je v stohovacom priestore na nosnom ráme 18 umiestnený pamäťový snímač 43. Vonkajšie strany vodiacich dosiek 2 sú pevne opatrené čapmi 21, na ktorých sú kyvne uložené pravé konce výkyvných pák 4. Výkyvné páky 4 sú kyvne uložené na konzolách 22 pevne uchytených na nosnom ráme 18. Ľavé konce výkyvných pák 4 sú vzájomne spojené prepojovacím hriadeľom 23, ktorý je vo výkyvných pákach 4 uložený otočne. Na prepojovacom hriadeľi 23 v strednej časti je umiestnená vidlica 24 prostredníctvom zvislých drážiek 25 vytvorených v jej ramenách. V zvislých drážkach 25 pod prepojovacím hriadeľom 23 sú uložené tlačné nastaviteľné pružiny 26. V hornej časti vidlice 24 je pevne uchytená piestnica 27 presúvacieho pneumatického valca 5. Presúvací pneumatický valec 5 je kyvne chytený na stojane 28 priskrutkovanom na nosnom ráme 18. Na prednom konci prepojovacieho hriadeľa 23 je prostredníctvom kolíka 29 pripojená zvislá ovládacia tyč 12, ktorej koniec z vonkajšej strany je opatrený nábehom 13. Nábeh 13 korešponduje s kladkou 14 otočne uloženou na konci vodiacej tyče 15. Na druhý koniec vodiacej tyče 15 je pevne pripojené šmýkadlo 16, ktoré je pevne opatrené dorazovým palcom 8 zasahujúcim do dráhy montážnej plošiny 1. Vodiaca tyč 15 je dotlačená kladkou 14 na zvislú ovládaciu tyč 12 pružinou 30. Oproti výkyvnej páke 4 v dolnej polohe je umiestnený na hornom držiaku 38 pevne uchytenom na nosnom ráme 18, snímač 36 dolnej polohy presúvacieho pneumatického valca 5. Oproti výkyvnej páke 4 v hornej polohe je umiestnený na hornom držiaku 38 snímač 37 hornej polohy presúvacieho pneumatického valca 5. V spodnej časti prednej vodiacej dosky 2 sú kyvne na svorníku 31 uložené dva upínacie excentre 9 zasahujúce do stohovacieho priestoru 10. Upínacie excentre 9 sú pevne opatrené ovládacími pákami 11, ktoré sú prostredníctvom prepojovacieho čapu 32 pripojené na piestnicu 33 upínacieho pneumatického valca 6, ktorý je výkyvne uchytený na hornej časti prednej vodiacej dosky 2. Oproti pravej ovládacej páke 11 v dolnej polohe je umiestnený na dolnom držiaku 39 pevne uchytenom na nosnom ráme 18 snímač 34 dolnej polohy upínacieho pneumatického valca 6. Oproti pravej ovládacej páke 11 v hornej polohe je umiestnený na dolnom držiaku 39 snímač 35 upnutej súčiastky. Za stohovacím priestorom je na dopravníku 19 umiestnený snímač 41 prítomnosti montážnej plošiny 1.

Funkcia stohovacieho zariadenia je nasledovná: Vychádzame zo stavu keď je zariadenie vo východiskovej polohe (obr. 1). Stohovaná súčiastka 40 tvorená sekciou hydraulického rozvádzača je nasunutá na upínači 20 montážnej plošiny 1, ktorá je unášaná na dopravníku 19. Montážna plošina 1 sa zastaví zastavovacím zariadením (na obr. nezačlenené) na dopravníku 19 pod stohovacím zaria-

dením, kde sa pevne zaindexuje indexovacím mechanizmom (na obr. nezakreslené). Indexovací mechanizmus vyšle signál, ktorý uvedie do činnosti presúvací pneumatický valec 5. Presúvací pneumatický valec 5 presunie cez prepojovací hriadeľ 23, a výkyvné páky 4 vodiace dosky 2 smerom dolu. Akonáhle ľavý koniec výkyvnej páky 4 odkryje snímač 36 tento vyšle signál, ktorý uvedie do činnosti upínací pneumatický valec 6, ktorý počas presúvania vodiacich dosiek 2 smerom dolu, pred ich dolnou koncovou polohou, presunie ovládacie páky 11 tiež smerom dolu, čím sa pootočia upínacie excentre 9 do otvorenej polohy. V takto otvorenej polohe excentrov 9 sa vodiace dosky 2 nasúvajú vedľa stohovanej súčiastky 40. Po dosiahnutí dolnej koncovkej polohy snímač 37 signalizuje dolnú koncovú polohu vodiacich dosiek 2. Zároveň snímač 34 dolnej polohy upínacieho pneumatického valca 6 vyšle signál pre upínací pneumatický valec 6, ktorý prostredníctvom ovládacích pák 11 pootočí upínacie excentre 9, ktoré upnú stohovanú súčiastku 40 medzi vodiacími doskami 2. Upnutím stohovanej súčiastky 40 pravá ovládacia páka 11 prekryje snímač 35, ktorý vyšle signál presúvaciemu pneumatickému valcu 5 na presunutie vodiacich dosiek 2 s upnutou stohovanou súčiastkou 40 do hornej koncovkej polohy. Po dosiahnutí vodiacich dosiek 2 hornej koncovkej polohy, snímač 36 vyšle signál pre odindexovanie montážnej plošiny 1 a táto prázdna montážna plošina 1 je po uvoľnení na dopravníku 19 unášaná spod stohovacieho zariadenia. Po opustení montážnej plošiny 1 stohovacieho priestoru 10 snímač 36 vyšle signál na odindexovanie montážnej plošiny 1 a zároveň zastavovaciemu zariadeniu pre uvoľnenie ďalšej montážnej plošiny 1. Tento cyklus sa opakuje podľa potrebného množstva stohovaných súčiastok

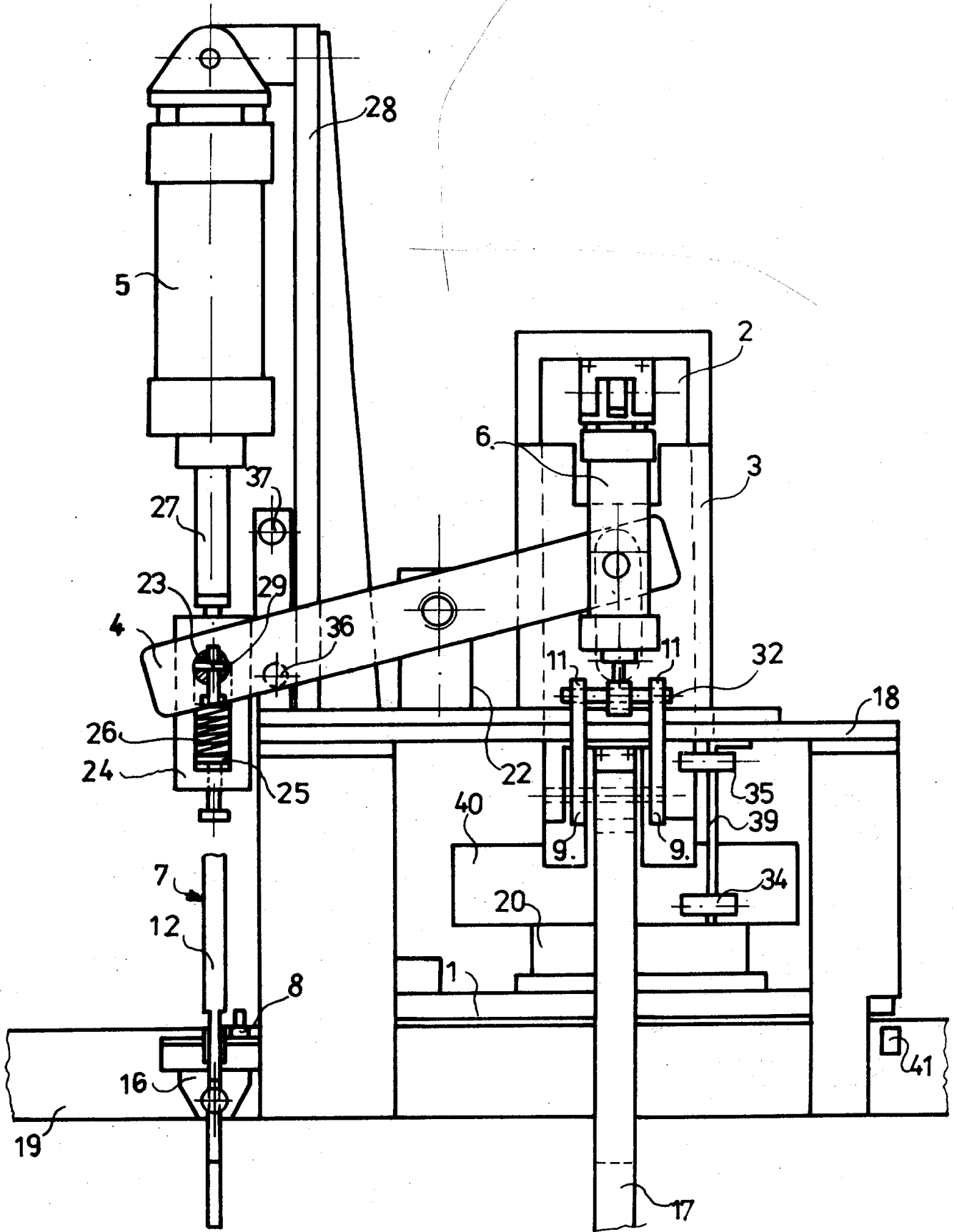
40 v konkrétnom prípade štyroch sekcií. Po nastohovaní štyroch sekcií je na montážnej plošine 1 dopravený do stohovacieho priestoru 10 stohovaná súčiastka 40, ktorá je tvorená poistným ventilom. Prítomnosť montážnej plošiny 1 s poistným ventilom je snímaná pamäťovým snímačom 43 prostredníctvom pamäťového kolíka 42, ktorý vysunie do činne polohy pracovník vychystávajúci stohované súčiastky 40 na montážne plošiny 1. Vodiace dosky 2 s nastohovanými súčiastkami 40 sa presunú smerom dolu, ktoré sa nasadia na poistný ventil na montážnej plošine 1. Po dosiahnutí vodiacich dosiek 2 dolnej koncovkej polohy je prostredníctvom pamäťového kolíka 42 a pamäťového snímača 43 stohovacie zariadenie zastavené. Zároveň prostredníctvom zvislej ovládacej tyče 12 je uvoľnená kladka 14 z nábehu 13, pričom pružina 30 presunie doľava šmýkadlo 16 s dorazovým palcom 8, čím zastaví na dopravníku 19 ďalšiu montážnu plošinu 1. Obsluha za tohoto stavu vykoná založenie do nastohovaných súčiastok 40 dva spojovacie svorníky (na obr. nezakreslené) a ručným tlačítkom odošle montážnu plošinu 1 s nastohovanými súčiastkami 40 na vykonanie ďalšej technologickej operácie. Po opustení montážnej plošiny 1 stohovacieho priestoru 10 snímač 41 prítomnosti montážnej plošiny 1 vyšle signál pre presunutie stohovacieho zariadenia do východiskovej polohy. Zároveň sa presúva smerom dolu aj zvislá ovládacia tyč 12, čím kladka 14 nabehne na nábeh 13 a prostredníctvom vodiacej tyče 15 presunie šmýkadlo 16 spolu s dorazovým palcom 8 smerom doprava a uvoľní tým montážnu plošinu 1 na dopravníku 19, ktorý ju presunie pod stohovacie priestor 10 a tým je stohovacie zariadenie pripravené k vykonaniu ďalšieho pracovného cyklu.

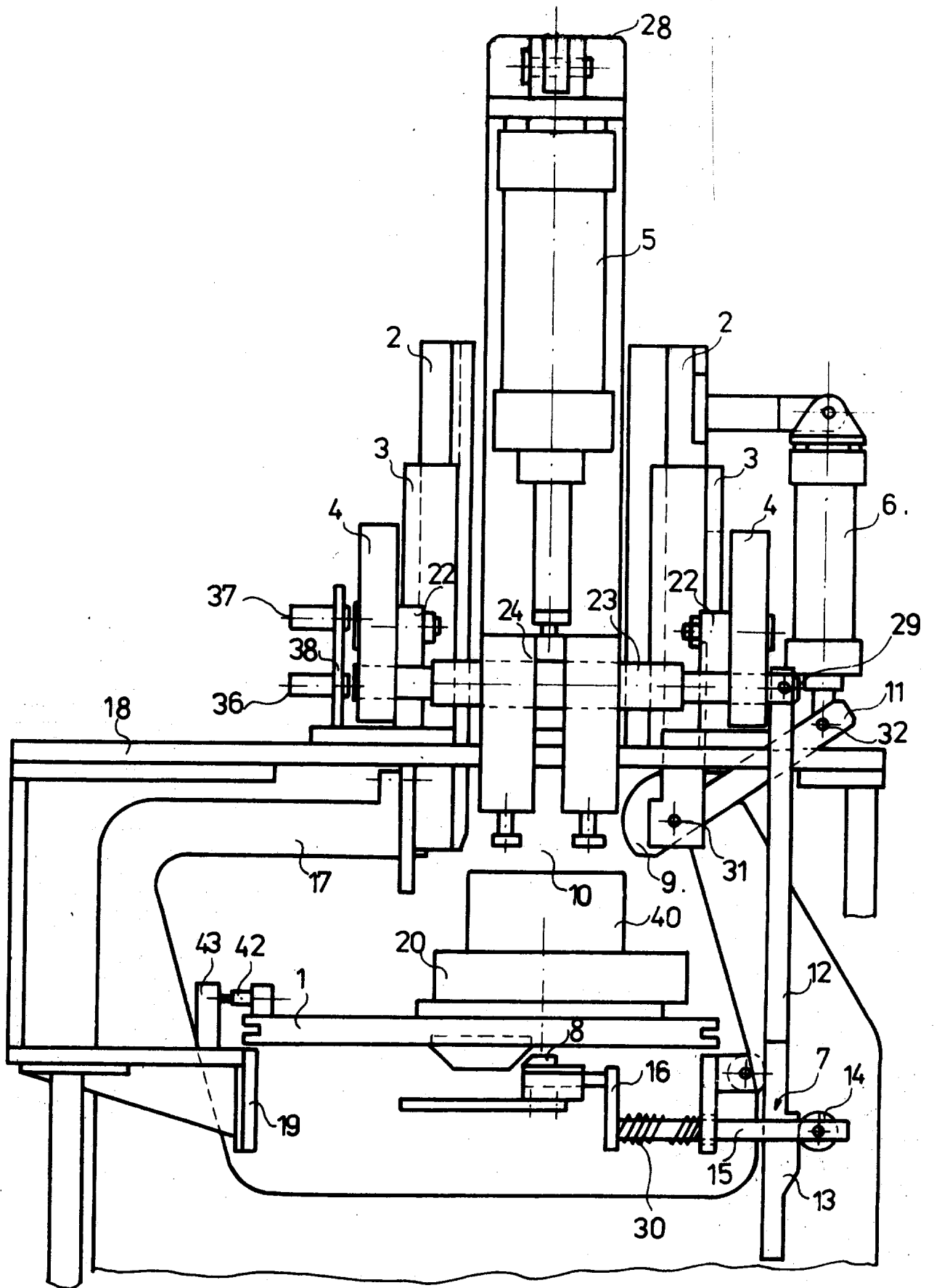
PREDMET VYNÁLEZU

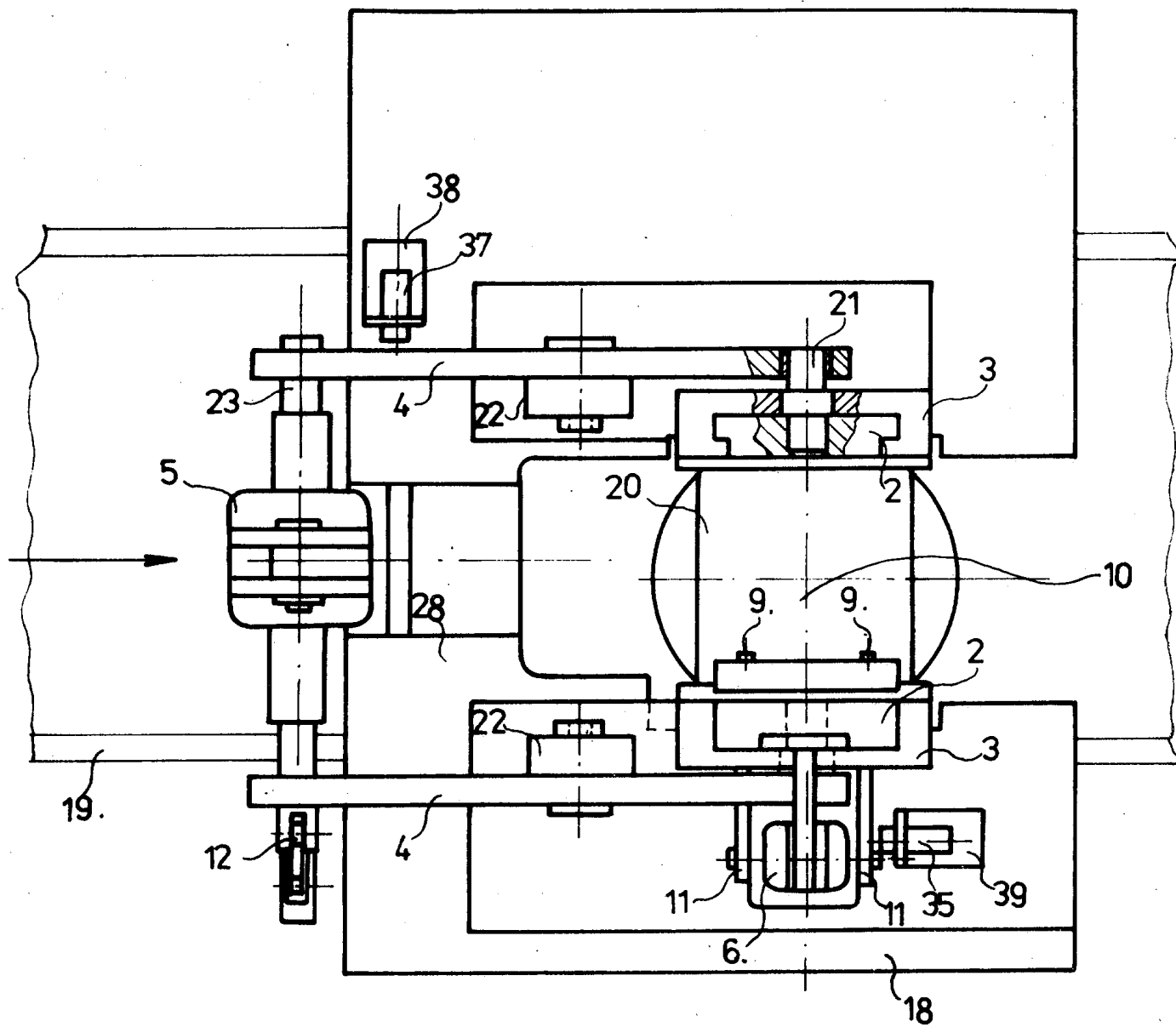
1. Stohovacie zariadenie ťažších súčiastok, najmä na montážnych linkách, vyznačujúce sa tým, že je tvorené dvoma vodiacími doskami (2), vytvárajúcimi stohovací priestor (10), ktoré sú pevne uchytené na nosníku (17) a v zvislom smere posuvne uložené vo vodiacich prizmách (3), pričom každá vodiaca doska (2) je prostredníctvom výkyvnej páky (4) pružne spojená s presúvacím pneumatickým valcom (5), umiestneným zo strany vstupu montážnych plošín (1), kým na výkyvnú páku (4) je pripojený zastavovač (7) montážnych plošín (1), zasahujúci svojím dorazovým palcom (8) do dráhy montážnej plošiny (1), zatiaľ čo v spodnej časti jednej vodiacej dosky (2) je kyvne

uložený aspoň jeden upínací excenter (9), zasahujúci do stohovacieho priestoru (10), pričom na upínacom excentri (9) je pevne uchytená ovládacia páka (11), spojená s upínacím pneumatickým valcom (6).

2. Stohovacie zariadenie podľa bodu 1, vyznačené tým, že zastavovač (7) montážnych plošín (1) je tvorený zvislou ovládacou tyčou (12), na dolnom konci opatrenou nábehom (13), korešpondujúcim s kladkou (14), uloženou na odpruženej vodiacej tyči (15), pričom vodiaca tyč (15) je pevne uchytená na šmýkadle (16), opatrenom dorazovým palcom (8).







OBR.3