



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

212560

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 23 Q 7/04

(22) Prihlášené 28 08 79
(21) (PV 5822-79)

(40) Zverejnené 31 08 81

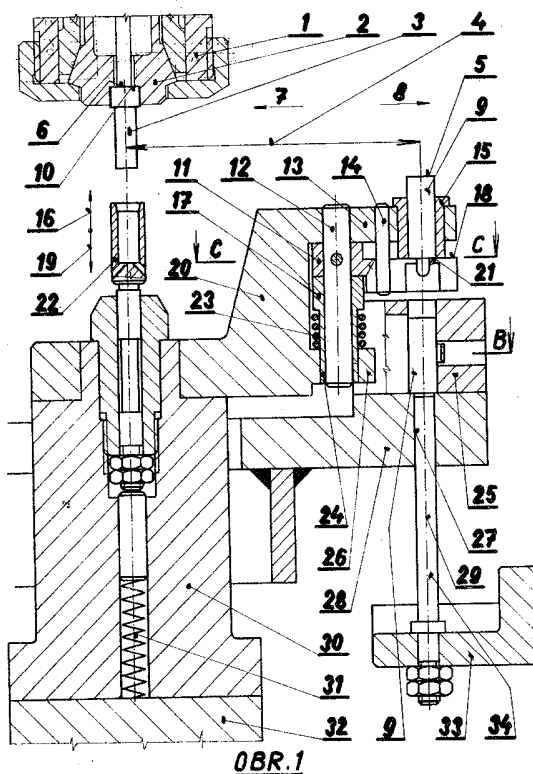
(45) Vydané 15 08 84

(75)
Autor vynálezu

ZOŇ VINCENT, PIEŠŤANY

(54) Kombinované chápadlové zariadenie

Vynález sa týka kombinovaného chápadlového zariadenia, najmä pre viacnásobný manipulátor na odoberanie, vyberanie a vkladanie valcových prírezov do upínacích klieštín viacvretenového rotorového obrábacieho automatu. Riešeným problémom je konštrukcia funkčne spoľahlivého zariadenia pre zložitú a viacnásobnú manipuláciu s valcovými prírezmi z prírodných žlabov do upínacích klieštín pracovných vretien a medzioperačnú manipuláciu poloopracovaných obrobkov i pracovných vretien, do pevných upínačov viacvretenového automatu. Riešenie spočíva v osobitnej úprave rozvidleného držiaka tohto kombinovaného chápadlového zariadenia.



Vynález sa týka kombinovaného chápadlového zariadenia, určeného hlavne pre viacnásobný manipulátor na odoberanie, vyberanie a vkladanie valcových prírezov do upínacích klieštín viacvretenového rotorového automatu.

Valcové prírezy sú do viacvretenového rotorového automatu privádzané štyrmi žlabmi a od chápadlového zariadenia, namontovanom na viacnásobnom manipulátore sa vyžaduje odoberanie valcových prírezov z koncových polôh žlabov, odoberanie polooperovaných obrobkov z otočných vretien a ich preloženie do pevných upínačov a nakoniec vloženie valcových prírezov do uvoľnených upínacích klieštín otočných vretien. Vzhľadom na tieto požiadavky viacnásobnej a značne zložitej manipulácie s veľkým počtom valcových prírezov a polooperovaných obrobkov, nie je doteraz známe chápadlové zariadenie, ktoré by sa dalo použiť na viacnásobný manipulátor pre zložitú manipuláciu s valcovými prírezmi, vyplývajúcimi z funkcie viacvretenového rotorového automatu.

Tieto požiadavky spĺňa kombinované chápadlové zariadenie podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že v rozvidlenom držiaku opatrenom v jeho hornom rameni vodiacim chápadlom a strediacim kolíkom je ďalej v tomto hornom rameni otočne a posuvne uložený hriadeľ, na ktorom je pevne namontovaná jedna odpružená čeľusť a otočne uložená druhá odpružená čeľusť, ktorej valcová časť je otočne a posuvne uložená v spodnom rameni rozvidleného držiaka, jedna odpružená čeľusť i druhá odpružená čeľusť sú opatrené šikmými nábehovými plochami a pod jednou odpruženou čeľusťou i druhou odpruženou čeľusťou je upravená koncová časť prírodného žlabu, namontovaná na pevnej doske manipulátora, opatrenej vodiacim otvorom, v ktorom je posuvne uložený vysúvací trň, pričom vodiace chápadlo, šikmé nábehové plochy, valcová plocha koncovkej časti, ako aj vodiaci otvor a vysúvací trň sú upravené pod sebou v jednej osi.

Podstata vynálezu spočíva aj v tom, že na jednu odpruženú čeľusť i druhú odpruženú čeľusť sú z vonkajšej strany opreté samostatné listové pružiny a na valcovej časti druhej odpruženej čeľuсти je uložená tlačná pružina, pričom rozvidlený držiak je upevnený na medzíkuse, v ktorom je posuvne uložené odpružené chápadlo, tento medzíkus je ďalej upevnený na posuvnej časti manipulátora, valcový prírez opretý o valcovú plochu koncovkej časti prírodného žlabu je zablokovaný výstupkom ďalšej listovej pružiny a vysúvací trň je votknutý do priečnika, upevneného na piestnici pracovného valca.

Pokrok a výhody kombinovaného chápadlového zariadenia podľa vynálezu spočívajú v tom, že jednoduchým spôsobom umožňuje spoľahlivú realizáciu zložitej a viacnásobnej manipulácie s valcovými prírezmi z prírodných žlabov do upínacích klieštín pracovných vretien a medzioperačnú manipuláciu polooperovaných obrobkov i pracovných vretien do pevných upínačov viacvretenového automatu.

Príklad vyhotovenia kombinovaného chápadlového zariadenia podľa vynálezu je znázornený na výkresoch, na ktorých je nakreslený na obr. 1 nárysny rez podľa čiary A-A z obr. 2, na obr. 2 pôdorysný (rez) pohľad čiastočným rezom podľa čiary B-B z obr. 1, na obr. 3 čiastočný rez podľa čiary C-C z obr. 1 a na obr. 4 rez podľa čiary D-D z obr. 3.

Hlavné časti kombinovaného chápadlového zariadenia sú rozvidlený držiak 20 s vodiacim chápadlom 15 hriadeľ 12 s jednou odpruženou čeľusťou 11 a druhou odpruženou čeľusťou 17, koncová časť 25 prírodného žlabu 35, priečnik 33 vysúvacích trňov 34, medzíkus 30 s odpruženým chápadlom 22, posuvná doska 32, pevná doska 28 a upínacie klieštiny 2 pracovného vretena 1 i pevného upínača.

V rozvidlenom držiaku 20 opatrenom v jeho vrchnom rameni 13 vodiacim chápadlom 15 a strediacim kolíkom 14 je ďalej v tomto vrchnom rameni 13 otočne a posuvne uložený hriadeľ 12, na ktorom je pevne namontovaná jedna odpružená čeľusť 11 a otočne uložená druhá odpružená čeľusť 17, ktorej valcová časť 24 je otočne a posuvne uložená v spodnom rameni 26 roz-

vidleného držiaka 20. Jedna odpružená čeľusť 11 i druhá odpružená čeľusť 17 sú opatrené šikmými nábehovými plochami 39 a pod jednou odpruženou čeľusťou 11 i druhou odpruženou čeľusťou 17 je upravená koncová časť 25 prírodného žľabu 35, namontovaná na pevnej doske 28 manipulátora, opatrenej vodiacim otvorom 27, v ktorom je posuvne uložený vysúvací trň 34, pričom vodiace chápadlo 15, šikmé nábehové plochy 39, valcová plocha 40 koncovej časti 25, ako aj vodiaci otvor 27 a vysúvací trň 34 sú upravené pod sebou v jednej osi 29. Na jednu odpruženú čeľusť 11 o druhú odpruženú čeľusť 17 sú z vonkajšej strany opreté samostatné listové pružiny 41 a na valcovej časti 24 druhej odpruženej čeľusti 17 je uložená tlačná pružina 23, pričom rozvidlený držiak 20 je upevnený na medzikuse 30, v ktorom je posuvne uložené odpružené chápadlo 22 a tento medzikus 30 je ďalej upevnený na posuvnej doske 32 manipulátora.

Valcový prírez 9, opretý o valcovú plochu 40 koncovej časti 25 prírodného žľabu 35, je zablokovaný výstupkom 38 ďalšej listovej pružiny 37 a vysúvací trň 34 je votknutý do priečnika 33 upevneného na piestnici 36 pracovného valca. Jednotlivé kombinované chápádlové zariadenia podľa vynálezu sú prostredníctvom medzikusov 30 namontované v rade na posuvnej doske 32 manipulátora, ktorá zabezpečuje ich horizontálny posun v rozstupe 4 odpruženého chápadla 22 a vodiaceho chápadla 15 v smeroch 7, 8 vľavo i vpravo, ako aj vertikálny posun v smeroch 16, 19 hore i dole potrebný na vyberanie a vkladanie valcových prírezov 9 a poloopracovaných obrobkov 3 z upínacích klieštín 2. Jednotlivé vysúvacie trne 34, posuvne zavedené vo vodiacich otvoroch 27 pevnej dosky 28 manipulátora, sú upevnené na spoločnom priečniku 33, ktorého vertikálny posun v smeroch 16, 19 hore i dole, potrebný na vysúvanie valcových prírezov 9 do vodiaceho chápadla 15 je vykonávaný piestnicou 36 pracovného valca, upevneného na pevnej doske 28 manipulátora.

Funkcia kombinovaného chápádlového zariadenia podľa vynálezu, namontovaného na viacnásobný manipulátor je v súčinnosti s upínacími klieštínami 2 viacvretenového rotorového automatu nasledovná:

Prírodné žľaby 35 naplnené valcovými prírezami 9, vo vodiacom chápadle 15 pripravený ďalší valcový prírez 9, odpružené chápadlo 22 prázdne, v pracovnom vreteni 1 upnutý poloopracovaný obrobok 3 a kombinované chápádlové zariadenie podľa vynálezu, namontované na posuvnej doske 32 viacnásobného manipulátora, v základnej nakreslenej polohe. Akonáhle dostane viacnásobný manipulátor povel pre začatie pracovného cyklu, potom jeho posuvná doska 32 spolu s medzikusom 30 vykoná smerom 16 zdvih hore, odpružené chápadlo 22 odoberie z upínacej klieštiny 2 pracovného vretena 1 poloopracovaný obrobok 3 a posuvná doska 32 manipulátora vykoná zdvih smerom 19 dole. Nasleduje zdvih posuvnej dosky 32 smerom 7 vľavo, kedy odpružené chápadlo 22 s poloopracovaným obrobkom 3 je v osi nenakresleného pevného upínača a vodiace chápadlo 15 s pripraveným valcovým prírezom 9 v osi pracovného vretena. Zdvihom posuvnej dosky 32 manipulátora spolu s medzikusom 30 smerom 16 hore, zasunie odpružené chápadlo 22 poloopracovaný obrobok 3 do pevného upínača a vodiace chápadlo 15 pripravený valcový prírez 9 do pracovného vretena 1. Aby bolo zaručené dokonalé opretie čiel 6 viacerých poloopracovaných obrobkov 3, ako aj čiel 5 valcových polotovarov 9 o čelá 10 upínacích klieštín 2, je zdvih posuvnej dosky 32 manipulátora smerom 16 hore predĺžený cca o 1 až 2 mm a tento rozdiel sa vyrovná zasunutím odpruženého chápadla 22 proti tlačnej pružine 31 a zasunutím hriadeľa 12 s jednou odpruženou čeľusťou 11 i druhou odpruženou čeľusťou 17 proti tlačnej pružine 23.

Akonáhle sú vložené poloopracované obrobky 3, ako aj valcové prírezy 9 v upínacích klieštínach 2 pevného upínača i pracovného vretena 1 upnuté, nasleduje zdvih posuvnej dosky 32 manipulátora smerom 19 dole a potom smerom 8 vpravo do základnej nakreslenej polohy, v ktorej nasleduje zdvih priečnika 33 s vysúvacími trňami 34 smerom 16 hore. Vysúvací trň 34 vysúva valcový prírez 9 z koncovej časti 25 prírodného žľabu 35, ktorý pôsobením na šikmé nábehové plochy 39 roztvorí jednu odpruženú čeľusť 11 i druhú odpruženú čeľusť 17.

V koncovej polohe zdvihu priečnika 33 smerom 16 je spodné čelo 21 valcového prírezu 9

vysunutú nad čelá 18 jednej odpruženej čeluste 11 i druhej odpruženej čeluste 17, cca o 1 až 2 mm, ktoré pôsobením listových pružín 41 sú opreté o vysúvací trň 34. Akonáhle sa vysúvací trň 34 vráti spolu s priečnikom 33 smerom 19 dole do základnej, nenakreslenej polohy, jedna odpružená čelust 11 i druhá odpružená čelust 17 dosadne na strediaci kolík 14, pracovný cyklus manipulátora je ukončený a valcový prírez 2 vo vodiacom chápadle 15 je pripravený pre nasledujúci pracovný cyklus.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Kombinované chápadlové zariadenie, hlavne pre viacnásobný manipulátor na odoberanie, vyberanie a vkladanie valcových prírezov do upínacích klieštín viacvretenového rotorového automatu, ktoré tvorí rozvidlený držiak s vodiacim chápadlom, hriadeľ s odpruženými čelustami, koncová časť prírodného žľabu, priečnik vysúvacích trňov, medzikus s odpruženým chápadlom, posuvná doska a pevná doska manipulátora a upínacie klieštiny pracovného vretena a pevného upínača, vyznačené tým, že v rozvidlenom držiaku (20) opatrenom v jeho vrchnom rameni (13) vodiacim chápadlom (15) a strediacim kolíkom (14) je ďalej v tomto vrchnom rameni (13) otočne a posuvne uložený hriadeľ (12), na ktorom je pevne namontovaná jedna odpružená čelust (11) a otočne uložená druhá odpružená čelust (17), ktorej valcová časť (24) je otočne a posuvne uložená v spodnom rameni (26) rozvidleného držiaka (20), jedna odpružená čelust (11) i druhá odpružená čelust (17) sú opatrené šikmými nábehovými plochami (39) a pod jednou odpruženou čelustou (11) i druhou odpruženou čelustou (17) je upravená koncová časť (25) prírodného žľabu (35), namontovaná na pevnej doske (28) manipulátora, opatrenej vodiacim otvorom (27), v ktorom je posuvne uložený vysúvací trň (34), pričom vodiace chápadlo (15), šikmé nábehové plochy (39), valcová plocha (40) koncovej časti (25), ako aj vodiaci otvor (27) a vysúvací trň (34) sú upravené pod sebou v jednej osi (29).

2. Kombinované chápadlové zariadenie podľa bodu 1, vyznačené tým, že na jednu odpruženú čelust (11) i druhú odpruženú čelust (17) sú z vonkajšej strany opreté samostatné listové pružiny (41) a na valcovej časti (24) druhej odpruženej čelusti (17) je uložená tlačná pružina (23), pričom rozvidlený držiak (20) je upevnený na medzikuse (30), v ktorom je posuvne uložené odpružené chápadlo (22) a medzikus (30) je ďalej upevnený na posuvnej doske (32) manipulátora, valcový prírez (9) opretý o valcovú plochu (40) koncovej časti (25) prírodného žľabu (35) je zablokovaný výstupkom (38) ďalšej listovej pružiny (37) a vysúvací trň (34) je votknutý do priečnika (33) upevneného na piestnici (36) pracovného valca.

2 listy výkresov

