

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

252002

(11)

(B1)

{51} Int. Cl.⁴
B 21 J 13/08

(22) Prihlášené 09 12 82
(21) [PV 8944-82]

(40) Zverejnené 18 12 86

(45) Vydané 15 09 88

{75}

Autor vynálezu

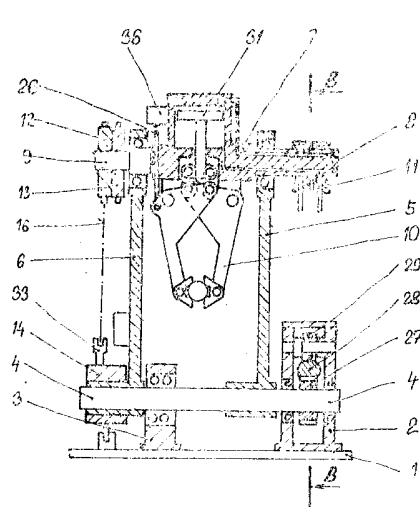
BOHÁČIK LUBOMÍR ing., PREŠOV

(54) Prekladač súčiastok s mechanickou väzbou prvkov

1

2

Prekladač súčiastok s mechanickou väzbou prvkov, určený pre vkladanie polotovarov do nástrojov pri zápustkovom kovaní alebo lisovaní, so súčasným natočením súčiastky vo vertikálnom smere, pozostáva zo základového rámu, na ktorom je upevnené ložiskové teleso a otočný mechanizmus, v ktorých je otočne uložený hriadeľ s upevnenými ramenami a otočne uloženým váhadlom. Na jednu stranu váhadla je upevnený prvý ťažný prvok druhým koncom spojený s prvou kladkou a na druhej strane váhadla je upevnený druhý ťažný prvok druhým koncom spojený s druhou kladkou.



Obz. 3

Vynález sa týka prekladače súčiastok s mechanickou väzbou prvkov, určený pre prekladanie súčiastok pri zmene vzdialenosti a výšky odkladacieho miesta a uhla polohy súčiastky.

Pre prekladanie súčiastok so zmenou vzdialenosti, výšky a uhla polohy súčiastky sú známe prekladače pozostávajúce z otočných ramien a otočného chápadla, pri ktorom pohyb chápadla je vyvodzovaný kladkou pohybujúcou sa vo vodiacej tvarovej drážke. Nevýhodou takéhoto usporiadania sú značné zrýchľujúce a spomaľujúce momenty v otočnom mechanizme a tiež nárazy kladky na vodiacu drážku v indiferentnej polohe.

Uvedené nedostatky odstraňuje prekladač súčiastok s mechanickou väzbou prvkov podľa vynálezu pozostávajúci zo základového rámu, na ktorom je upevnené ložiskové teleso a otočný mechanizmus, cez ktorý prechádza hriadeľ s upevnenými ramenami otočne spojenými s chápadlovým telesom prostredníctvom prvého čapu s tlakovou prípojkou a druhého čapu, pričom na chápadlové teleso je napojené chápadlo, podstatou ktorého je, že na hriadeľ je otočne upevnené váhadlo, pričom na jednu jeho stranu je napojený prvý ťažný prvok druhým koncom spojený s prvou kladkou a na druhú stranu váhadla je napojený druhý ťažný prvok druhým koncom spojený s druhou kladkou, pričom prvá kladka a druhá kladka sú pevne spojené s druhým čapom a ďalej medzi váhadlo a hriadeľ je vložené dorazové teleso s upevnenou prvou dorazovou skrutkou a druhou dorazovou skrutkou.

Prekladač podľa vynálezu sa vyznačuje plynulejším pohybom, bez nárazov, čo má vplyv na zvýšenie životnosti a zníženie hluku pri prekladaní. Vo vymedzenom rozsahu má možnosť prestavenia odkladacej výšky a uhla natočenia prekladanej súčiastky.

Príklad prevedenia prekladače podľa vynálezu je znázornený na pripojených výkresoch, kde obr. 1 predstavuje kinematické znázornenie pohybu prekladače, obr. 2 predstavuje pohľad na prekladač z boku, obr. 3 predstavuje čelný pohľad na prekladač v reze A—A z obr. 2, obr. 4 predstavuje pohľad na prekladač z boku v reze B—B z obr. 3.

Prekladač podľa vynálezu pozostáva zo základového rámu 1, na ktorom sú upevnené ložiskové teleso 3 a otočný mechanizmus 2, cez ktoré prechádza hriadeľ 4, na ktorom sú upevnené rovnobežné prvé rameno 5 a druhé rameno 6. Ako príklad je uvedený otočný mechanizmus 2 tvorený ozubeným hrebeňom 28 vedeným kladkou 29, do ktorého zapadá ozubený pastorok 27 naklínovaný na hriadeľ 4.

Ozubený hrebeň 28 je spojený s piestnou tyčou motora otočnej jednotky 30 a na odvrátenom konci sú na piestnej tyči stavitelne upevnené prvý dorazový krúžok 34 a druhý dorazový krúžok 35 pôsobiace na

predný snímač 38 a zadný snímač 39 otočnej jednotky. Prvé rameno 5 a druhé rameno 6 sú na hornej strane opatrené ložiskami, v ktorých je otočne uložené chápadlové teleso 7 prostredníctvom prvého čapu 8 s tlakovou prípojkou 11 tlakového média a druhého čapu 9, na ktorom sú pevne upnuté prvá kladka 12 a druhá kladka 13. Na chápadlovom telese 7 je upevnené chápadlo 10, ktoré môže byť ovládané motorom 31 chápadla.

Otvorenie chápadla 10 je signalizované snímačom 36 chápadla prostredníctvom tyčky 26 upevnenej na čelusti chápadla. Na hriadeľ 4 je otočne upevnené váhadlo 14, pričom na jeho stranách sú odpružené upevnené druhý ťažný prvok 15 a prvý ťažný prvok 16 napríklad reťaze prostredníctvom odpružených napínacích skrutiek 33 prechádzajúcich cez čapy 32, pričom ich konce sú spojené s prvou kladkou 12 a druhou kladkou 13 tak, že čiastočne tieto kladky obopínajú vo vzájomne opačnom smere. Váhadlo 14 je ďalej stabilizované voči základovému rámu 1 prednou pružinou 17 a zadnou pružinou 18 s možnosťou nezávislého nastavenia predpätia prvou maticou 24 a druhou stavacou maticou 25. Medzi váhadlo 14 a druhé rameno 6 je vložené dorazové teleso 19 opatrené prvou dorazovou skrutkou 20 a druhou dorazovou skrutkou 21.

Na základovom ráme 1 je v mieste východzieho bodu A uložené nakladacie lôžko 22 súčiastok 23, ktoré je výškovo predstaviteľné a má zabudovanú signalizáciu prítomnosti súčiastky 23 pomocou snímača súčiastky 37. Vo východzej polohe sa chápadlo 10 nachádza v priestore nakladacieho lôžka 22.

Súčiastka 23 sa sklzom dostane do nakladacieho lôžka 22, kde jej prítomnosť signalizuje snímač 37 súčiastky 23. Na povel z riadiaceho systému chápadlo 10 súčiastku 23 uchopí, čo signalizuje snímač 36 chápadla 10 a udelí povel pre spustenie otočného mechanizmu 2, ktorý otáča hriadeľom 4. Predná pružina 17 tlačí na váhadlo 14, ktoré sa opiera o prvú dorazovú skrutku 20, a tým dochádza k otáčaniu váhadla 14 spolu s prvým ramenom 5 a druhým ramenom 6 rýchlosťou ω_1 otáčania ramena o uhol α_1 otočenia ramena. Prvý ťažný prvok 16 a druhý ťažný prvok 17 sú v relatívnom klude, nedochádza k otáčaniu prvej kladky 12 a druhej kladky 13 voči prvému ramenu 5 a druhému ramenu 6 a uchopená súčiastka 23 koná dráhu po kružnici s polomerom R_1 do bodu B. V tomto bode dochádza k vyrovnaniu krútiacich momentov od prednej pružiny 17 a zadnej pružiny 18 na váhadlo 14 a toto zaujme stabilnú polohu. Pri ďalšom otáčaní prvého ramena 5 a druhého ramena 6 dochádza k navíjaniu druhého ťažného prvku 15 na druhú kladku 13 a súčasne odvíjaniu prvého ťažného

prvku **16** z prvej kladky **12**, čím dochádza k otáčaniu chápadlového telesa **7** rýchlosťou ω_2 otáčania chápadla. Výsledná dráha súčiastky **23** zložená z uhlových rýchlostí ω_1 a ω_2 má tvar konchoidnej krivky až do bodu **C**, pri otočení prvého ramena **5** a druhého ramena **6** o uhol α_2 druhého úseku dráhy. V tomto bode sa druhá dorazová skrútku **21** oprie o váhadlo **14** a dochádza k otáčaniu súčiastky **24** po kružnici s polomerom R_2 o uhol α_3 tretieho úseku dráhy, pri súčasnom stlačovaní zadnej pružiny **18**. Súčiastka **23** je preložená vo vodorovnej rovine o vzdialenosť L preloženia ako súčtu prvého úseku L_1 preloženia a druhého úseku L_2 preloženia a vo zvislej rovine z východzej výšky H_1 do odkladacej výšky H_2 .

Predná pružina **17** a zadná pružina **18** znižujú zrýchľujúce a spomaľujúce momenty pôsobiace na otočný mechanizmus **2**. Krajné polohy otočného mechanizmu **2** signalizujú predný snímač **38** a zadný snímač **39** otočnej jednotky prostredníctvom prvého krúžku **34** a druhého krúžku **35**. Poloha váhadla **14** sa nastavuje nastavením pred-

pätia prednej pružiny **17** a zadnej pružiny **18**, a tým aj uhol α otočenia ramien.

Uhol ε_1 vo východzom bode a uhol ε_2 v koncovom bode sa nastavujú prestavením prvého ťažného prvku **15** a druhého ťažného prvku **16**. Uhol ε otočenia chápadla je možné nastaviť prvou dorazovou skrútkou **20** a druhou dorazovou skrútkou **21**.

Podávač podľa vynálezu sa uplatní pri podávaní ohriatych prírezov do kovacích dutín nástrojov pri zápustkovom kovaní na kovacích lisoch. Má možnosť jemného nastavovania polôh upnutého prírezu v nakladacom a odkladacom mieste, najmä pri prechode na iné typorozmery súčiastok. Je určený pre automatické kovacie linky, ku ktorým sú nasadzované priemyselné roboty a môže sa napojiť na automatické riadiace systémy kovacích liniek. Podávač podľa vynálezu prepojuje zariadenie pre ohrev prírezov s kovacím lisom, kde priamo vkladá prírez do prvej kovacej dutiny. Pracuje v prekrytom čase spolu s priemyselným robotom, a tak výrazne zvyšuje produktivitu kovania.

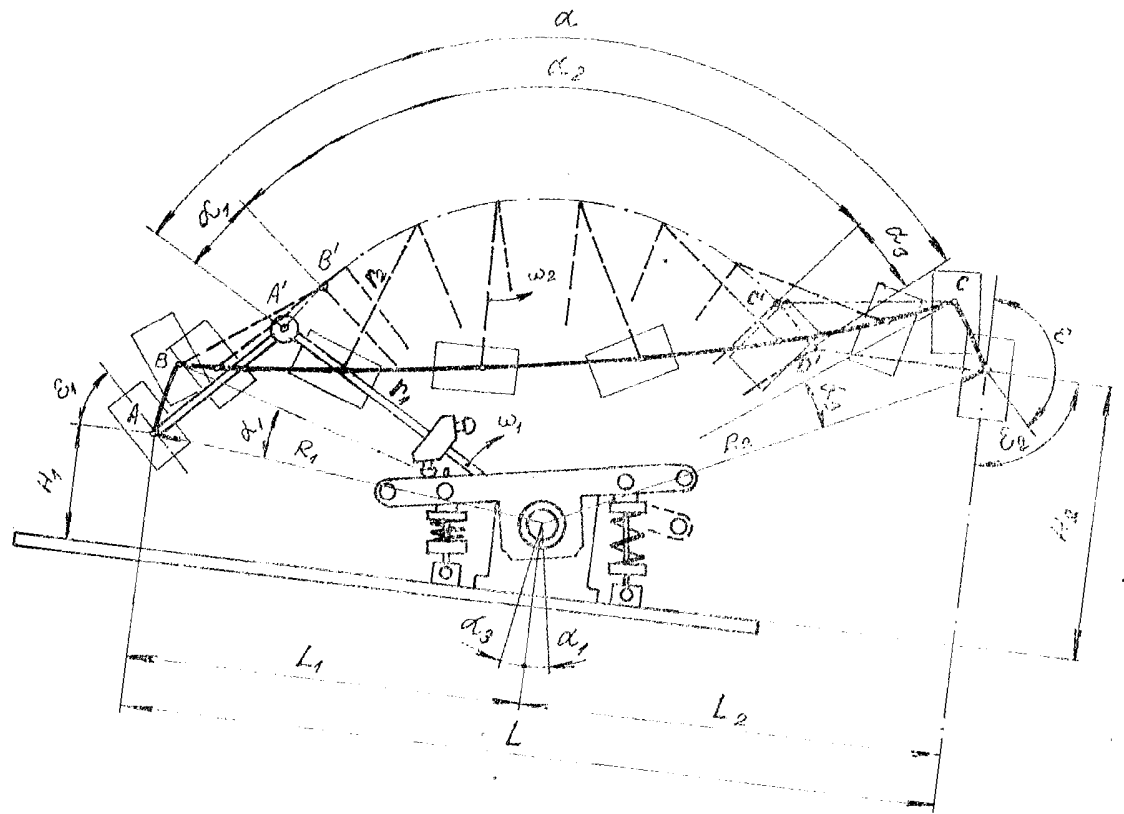
PREDMET VYNÁLEZU

1. Prekladač súčiastok s mechanickou väzbou prvkov pozostávajúci zo základového rámu, na ktorom je upevnené ložiskové teleso a otočný mechanizmus, v ktorých je otočne uložený hriadeľ s upevnenými rovnobežnými ramenami otočne spojenými s chápadlovým telesom prostredníctvom prvého čapu s tlakovou prípojkou a druhého čapu, pričom na chápadlové teleso je napojené chápadlo vyznačujúce sa tým, že na hriadeľ (4) je otočne uložené váhadlo (14), pričom na jednu jeho stranu je upevnený

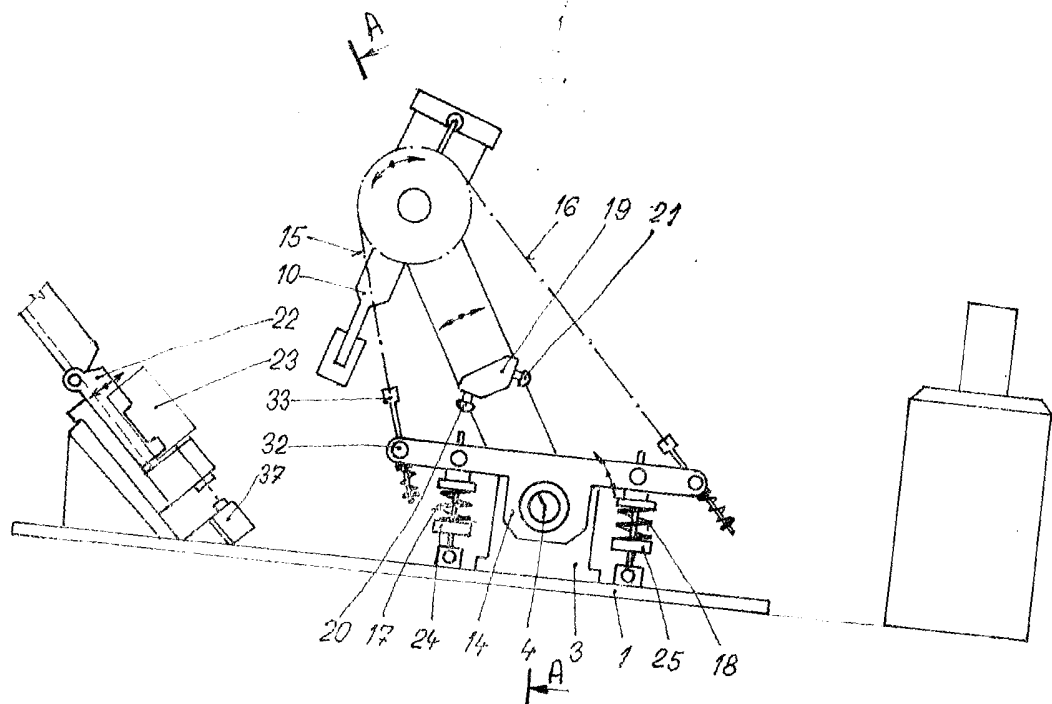
prvý ťažný prvok (16) druhým koncom spojený s prvou kladkou (12) a na druhú stranu váhadla (14) je upevnený druhý ťažný prvok (15) druhým koncom spojený s druhou kladkou (13), pričom prvá kladka (12) a druhá kladka (13) sú pevne spojené s druhým čapom (9).

2. Prekladač podľa bodu 2 vyznačujúci sa tým, že na druhom ramene (6) je upevnené dorazové teleso (19) s upevnenou prvou dorazovou skrútkou (20) a druhou dorazovou skrútkou (21).

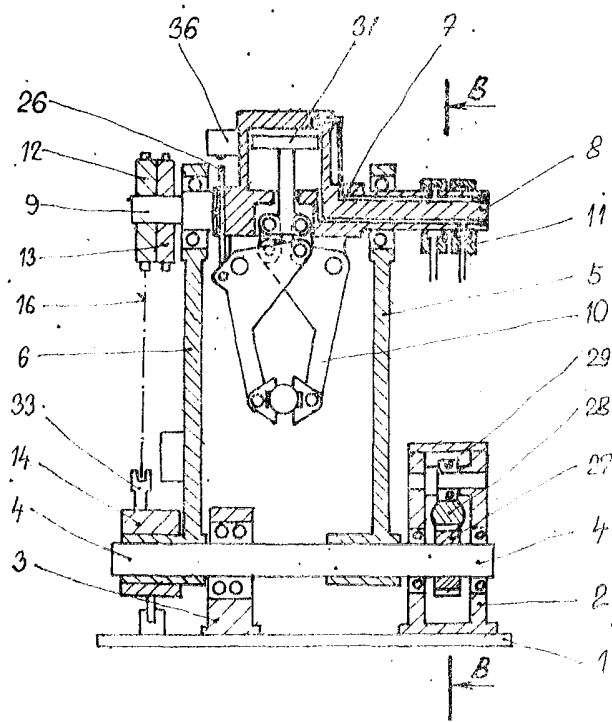
252002



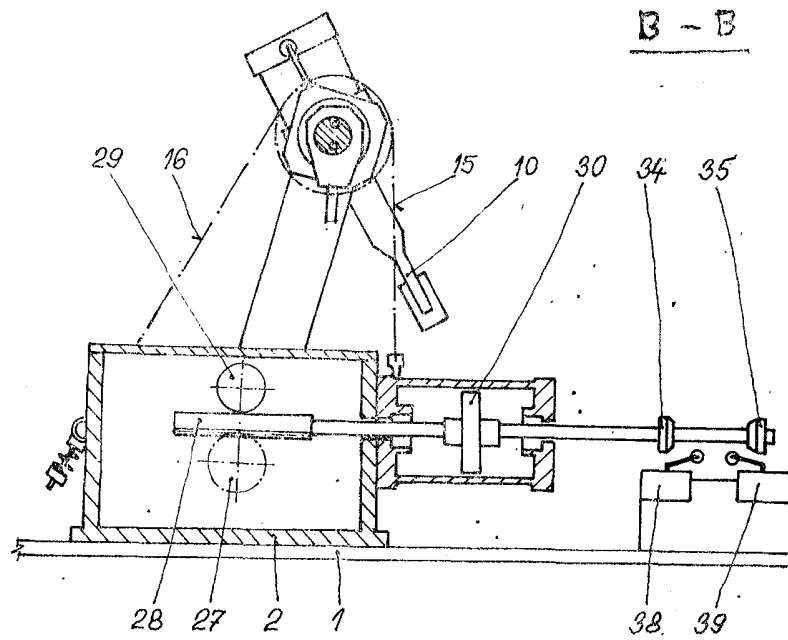
Obn. 1



Obn. 2



Обр. 3



Обр. 4