



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

204 783

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 10 09 79

(21) PV 6103-79

(51) Int. Cl. ³ B 65 G 1/06

(40) Zverejnené 31 07 80

(45) Vydané 01 07 83

(75)

Autor vynálezu ČÍŽ JOZEF Ing., SUDORA RUDOLF a TREBATICKÝ RUDOLF, NOVÉ MESTO NAD VÁHOM

(54) Zariadenie na zakladanie elastických súčiastok s otvorom

1

Vynález sa týka prevedenia zariadenia na zakladanie elastických súčiastok s otvorom do vonkajších drážok, ktorých vzdialenosť od čela súčiastky je príliš veľká, alebo je stanovená požiadavka, aby zakladaná súčiastka sa v priebehu zakladania nepoškodila pri styku s montovanou skupinou.

Pri strojnej montáži výrobkov sa často vyskytuje zakladanie elastických súčiastok, napr. tesniacich krúžkov do vonkajších drážok. Určitú časť týchto súčiastok možno dopravovať v orientovanej polohe pomocou vibračných zásobníkov, alebo iných druhov dopravníkov. Po dopravení elastických súčiastok do východzej polohy je potrebné zakladanú súčiastku oddeliť od ostatných, potom uchopiť, preniesť a umiestniť do požadovanej polohy bez porušenia povrchu. Ak drážka, do ktorej sa má súčiastka založiť, je pomerne vzdialená od čela súčiastky, potom vznikajú problémy ako chrániť elastickú súčiastku, aby sa nepoškodila napr. závitom, alebo aby sa zabránilo jej založeniu do drážky, ktorá je určená pre inú súčiastku. V takýchto prípadoch sa obyčajne tá časť montovanej skupiny opatrí ochranným puzdrom, ktoré zabráni poškodeniu súčiastky, alebo nesprávnemu založeniu. Ochranné puzdro sa však musí vyrobiť pre každý výrobok, musí sa nasunúť na montovanú skupinu a po založení elastickej súčiastky sa musí odobrať. Pri strojnej montáži hromadne vyrábaných výrobkov je potrebné tieto ochranné puzdra taktiež zakladať a odoberať, čo si vyžaduje

spravidla dve pracovné polohy na montážnom zariadení. V iných prípadoch sa používajú pomerne zložité jednodúčelové zariadenia, ktoré je potrebné pri zmene výrobku buď vyradiť, alebo pracne prestaviť na iný rozmer zakladanej súčiastky. Nevýhodou doteraz známych zariadení je malý výkon a zariadenia sú nákladné, pričom bezpečnosť pri práci je ohrozená a pri masení zakladaných súčiastok je nízka hygiena práce.

Vyššie uvedené nedostatky zmierňuje zariadenie na zakladanie elastických súčiastok s otvorom podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že v pevnom stieracom puzdre uchopovacej hlavice je vsuvne uložený nosič na pružine tak, že jeho činná časť vyčnieva zo stieracieho puzdra. Povrch stieracieho puzdra je opatrený prestaviteľnými nábehmi, oproti ktorým sú uložené ovládacie kladky vodiacich čelustí nasúvacieho mechanizmu. Ovládacie kladky sú vzájomne spojené ťažnou pružinou a vodiace čeluste sú vsuvne uložené v telese nasúvacieho mechanizmu. Dolná časť nosiča korešponduje v dutine telesa s hornou časťou nasúvacieho trňa, ktorého horná poloha je určená vodiacími čelustami a dolná časť nasúvacieho trňa korešponduje so strediacou dutinou vysúvacieho trňa vsuvne uloženého v dutine telesa na tlačnej pružine. Vysúvací trň je opatrený aspoň jedným čapom vyčnievajúcim z pozdĺžnej drážky telesa. Čap korešponduje s jedným ramenom dvojramennej páky, ktorej druhé rameno korešponduje s vysúvacou vačkou pevne uloženou na hriadeli zakladacieho mechanizmu. Oproti prírodnej dráhe sú umiestnené odpružené prírodné čeluste vyúsťujúce do priestoru pod nasúvací trň. Pod prírodnými čelustami sú v telese uložené podperné čeluste dotlačované pružnými členmi do osi nasúvacieho trňa, v ktorom je vytvorený prírodný kanál pre mazivo.

Zariadením na zakladanie elastických súčiastok s otvorom sa docíli automatické zakladanie elastických súčiastok bez ich poškodzovania, dosiahne sa vyšší výkon a vyššia spoľahlivosť, znížia sa náklady na zakladanie a umožní sa naniesenie maziwa na zakladanú elastickú súčiastku. Zariadenie v porovnaní so známymi zariadeniami je jednoduché, nenáročné na riadenie, prestavenie na iný rozmer zakladanej súčiastky a tiež nenáročné na zastavaný priestor.

Na pripojených výkresoch je znázornené príkladné prevedenie zariadenia na zakladanie elastických súčiastok, v konkrétnom prípade tesniacich krúžkov, kde na obr. 1 je nakreslené zariadenie v celkovom pohľade, na obr. 2 je nakreslený rez nasúvacím mechanizmom vo východzej polohe rovinou A-A z obr. 1, na obr. 3 je nakreslený rez uchopovacieho mechanizmu s nasúvacím mechanizmom v polohe nasunutia elastickej súčiastky na nosič uchopovacej hlavice rovinou A-A z obr. 1 a na obr. 4 je nakreslený rez uchopovacej hlavice s nasúvacím mechanizmom po odobratí elastickej súčiastky uchopovacou hlavickou rovinou A-A z obr. 1 a na obr. 5 je nakreslený priečny rez nasúvacím mechanizmom rovinou B-B z obr. 2.

Zariadenie na zakladanie elastických súčiastok, príkladne tesniacich krúžkov, pozostáva zo zakladacieho mechanizmu A /obr. 1/, z uchopovacej hlavice B, nasúvacieho mechanizmu C, ku ktorému je pripojená prírodná dráha D. Zakladací mechanizmus A je umiestnený prestaviteľne na stojane 1 pomocou skrutky 2 a objímky 3. Pneumatický valec 4 zakladacieho

mechanizmu A je piestnicou spojený reťazou 2 s reťazovým kolom 6, pevne uloženým na hriadeľi 7, na ktorom je tiež pevne uchytené rameno 8 korešpondujúce s vačkou 9. Na ramene 8 je otočne uložené tiahlo 10, ktorého druhý koniec je pevne spojený s uchopovacou hlaviceou B. Z druhej strany hriadeľa 7 je pevne uložená vysúvací vačka 11 korešpondujúca s jedným ramenom dvojramennej páky 12.

V pevnom stieracom puzdre 15 uchopovacej hlavice B /obr. 3, obr. 4/ je vsuvne uložený nosič 13 na pružine 14 tak, že jeho činná časť vyčnieva zo stieracieho puzdra 15. Povrch stieracieho puzdra 15 je opatrený prestavitelnými nábehmi, oproti ktorým sú uložené ovládacie kladky 19 vodiacich čelustí 18 nasúvacieho mechanizmu C. Ovládacie kladky 19 sú vzájomne spojené ťažnou pružinou 20 a vodiace čeluste 18 sú vsuvne uložené v telese 17 nasúvacieho mechanizmu. Dolná časť nosiča 13 korešponduje v dutine telesa 17 s hornou časťou nasúvacieho trňa 21, ktorého horná poloha je určená vodiacimi čelustami 18 a dolná časť nasúvacieho trňa 21 korešponduje so strediacou dutinou 38 vysúvacieho trňa 22, vsuvne uloženého v dutine telesa 17 na tlačnej pružine 24. Vysúvací trň 22 je opatrený čapom 23, vyčnievajúcim z pozdĺžnej drážky 36 telesa 17. Čap 23 korešponduje s druhým ramenom dvojramennej páky 12. Oproti prírodnej dráhe D sú umiestnené odpružené prírodné čeluste 28, vyúsťujúce do priestoru pod nasúvací trň 21. Pod prírodnými čelustami 28 sú v telese 17 uložené podperné čeluste 26 dotlačované pružnými členmi 27 do osi nasúvacieho trňa 21 a vysúvacieho trňa 22, v ktorom je vytvorený prírodný kanál 37 pre mazivo. Na konci vysúvacieho trňa 21 je uchytený nátrubok 25.

Funkcia zariadenia je nasledovná. Vychádzame zo stavu, že je začiatok pracovného cyklu a že zariadenie sa nachádza vo východzej polohe /obr. 1/. V tejto fáze činnosti zkladací mechanizmus A sa nachádza v pravej krajnej polohe, uchopovacia hlavica B je zasunutá v nasúvacom mechanizme C a v prírodnej dráhe D je zabezpečený prívod elastických súčiastok 35 z vibračného zásobníka /na obr. nezakreslené/. Elastická súčiastka 35, ktorá má byť založená do montovanej skupiny, je nasunutá na nosiči 13 uchopovacej hlavice B /obr. 3/, t.j. vodiace čeluste 18, prírodné čeluste 28 a podperné čeluste 26 sú rozťahnuté, nasúvací trň 21 a vysúvací trň 22 sú v dolnej krajnej polohe.

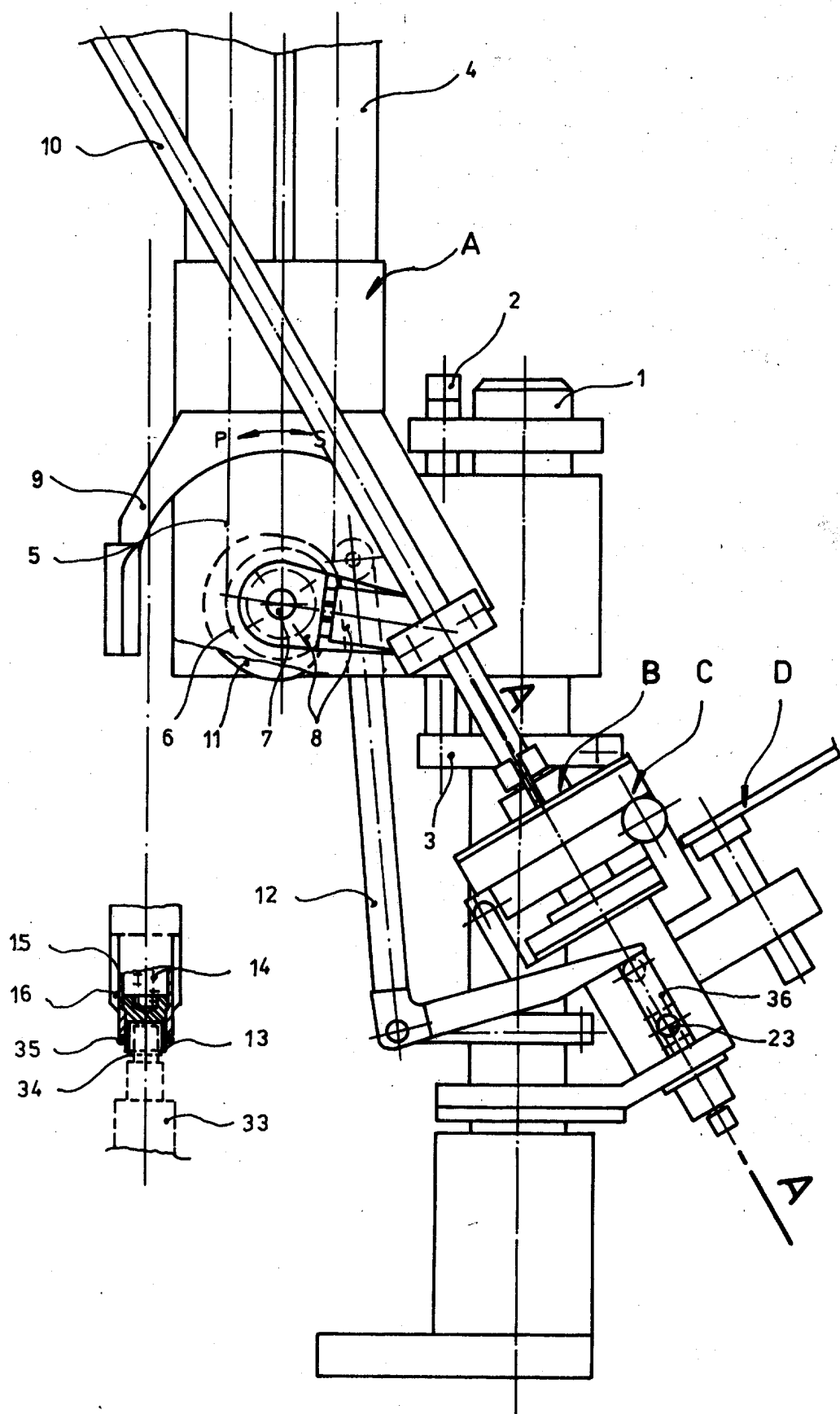
Pohyb vyvođený pneumatickým valcom 4 /obr. 1/ sa cez reťaz 2, reťazové kolo 6 a hriadeľ 7 prenáša na rameno 8, ktoré v spolupráci s vačkou 9 pohybuje tiahlo 10 v smere "P". Na začiatku tohoto pohybu sa tiahlo 10 s uchopovacou hlaviceou B začne priamočiarne vysúvať z nasúvacieho mechanizmu C. Pri tomto pohybe vysúvací trň 22 /obr. 3/ pomocou tlačnej pružiny 24 vytláča nasúvací trň 21 smerom nahor, čo umožňuje, aby sa podperné čeluste 26 a prírodné čeluste 28 presúvali smerom do východzej polohy. Pri ďalšom pohybe uchopovacej hlavice B smerom nahor nábehy 16 umožnia i vodiacim čelustiam 18 vrátiť sa do pôvodnej polohy, v ktorej zabezpečujú hornú polohu nasúvacieho trňa 21. Nasúvací trň 21, ktorý sa pohyboval spoločne s uchopovacou hlaviceou B, sa zastaví a v ďalšom pohybe pokračuje iba uchopovacia hlavica B /obr. 4/. Pri ďalšom pohybe ramena 8 v smere "P" /obr. 1/ vysúvací vačka 11 prostredníctvom dvojramennej páky 12 a čapov 23

presunie vysúvací trň 22 smerom nadol - do polohy, ktorá umožní presun ďalšej elastickej súčiastky 35 z prívodnej dráhy D do odoberacej polohy, t.j. pod nasúvací trň 21 /obr. 2/. Pri ďalšom pohybe ramena 8 v smere "P" /obr. 1/ sa uchopovacia hlavica B premiestnila nad montážnu skupinu - do osi tej súčiastky, do ktorej sa má elastická súčiastka 35 založiť. V tejto fáze činnosti zakladacieho mechanizmu A uchopovacia hlavica B vykonáva priamočiary pohyb. Pri tomto pohybe sa tá časť súčiastky 33, ktorá by mohla elastickú súčiastku 35 poškodiť, zasunie do otvoru nosiča 13 elastickej súčiastky 35. V ďalšom pohybe nosič 13 elastickej súčiastky 35 dosadne na čelo súčiastky 33 a v ďalšom pohybe pokračuje iba stieracie puzdro 15, ktoré presunie elastickú súčiastku 35 z nosiča 13 elastickej súčiastky 35 do drážky 34 v súčiastke 33. Tým bola elastická súčiastka 35 založená a pohyb zakladacieho mechanizmu A v smere "P" je ukončený. Pri pohybe zakladacieho mechanizmu A o smer "S", to je v smere k nasúvaciemu mechanizmu C, sa po určitej dráhe pohybu prostredníctvom vysúvacej vložky 11 dvojramennej páky 12 a tlačnej pružiny 24 presunie vysúvací trň 22 cez otvor elastickej súčiastky 35 do hornej polohy /obr. 4/, pričom stredná dutina 38 vysúvacieho trňa 22 sa nasunula na nasúvací trň 21. V tejto fáze činnosti sa cez prírodný kanál 37 vysúvacieho trňa 22 a nasúvacieho trňa 21 privedie mazací tuk na povrch nasúvacieho trňa 21, alebo mazanie nasúvacieho trňa 21 sa vykoná prúdom zaolejšovaného vzduchu, ktorý sa privedie cez trúbku 30. Mazaním povrchu nasúvacieho trňa 21 sa uľahčuje nasúvanie elastickej súčiastky 35 na uchopovaciu hlavicu B. Pri ďalšom pohybe ramena 8 /obr. 1/ sa uchopovacia hlavica B začne zasúvať do nasúvacieho mechanizmu C. Najskôr sa nosič 13 elastickej súčiastky 35 /obr. 3/ nasunie na osadenie nasúvacieho trňa 21, potom nábeh 16 cez kladky 19 odtlačí vodiace čeluste 18. Tým sa umožní pohyb nasúvacieho trňa 21 a vysúvacieho trňa 22 smerom nadol. Pri tomto pohybe sa kužeľová časť nasúvacieho trňa 21 najprv zasunula do otvoru elastickej súčiastky 35 a potom ju rozťahuje na väčší priemer. Súčasne s rozťahovaním elastickej súčiastky 35 sa otvárajú i podperné čeluste 26 /obr. 5/ a prírodné čeluste 28. Rozťahovanie elastickej súčiastky 35 sa vykonáva kužeľovou časťou nasúvacieho trňa 21. Pri ďalšom pohybe nasúvacieho trňa 21 sa elastická súčiastka 35 presunie na nosič 13 elastickej súčiastky 35 uchopovacej hlavice B /obr. 3/. Tým bol ukončený pohyb zakladacieho mechanizmu A v smere "S", zároveň bol ukončený pracovný cyklus a zariadenie je znovu pripravené na vykonanie ďalšieho cyklu.

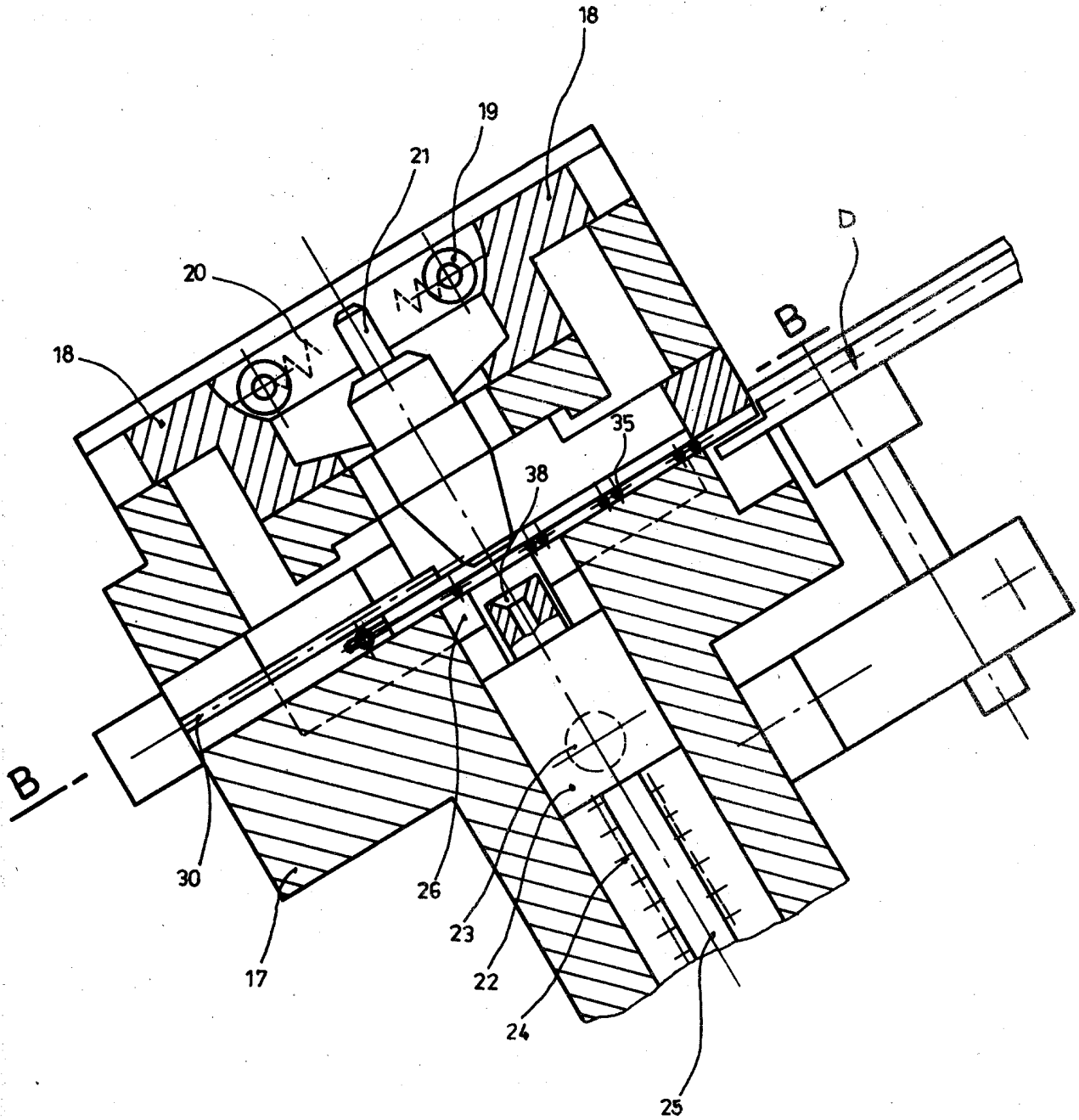
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zariadenie na zakladanie elastických súčiastok s otvorom, pozostávajúce zo zakladacieho mechanizmu opatreného uchopovacou hlavicom, ktoré korešpondujú s nasúvacím mechanizmom, do ktorého vyúsťuje prírodná dráha elastických súčiastok, vyznačujúce sa tým, že v uchopovacej hlavici /B/ je v jej stieracom puzdre /15/ vsuvne uložený nosič /13/ na pružine /14/ tak, že jeho činná časť vyčnieva zo stieracieho puzdra /15/, kým povrch stieracieho puzdra /15/ je opatrený prestaviteľnými nábehmi /16/, oproti ktorým sú uložené ovládacie kladky /19/ vodiacich čelustí /18/ nasúvacieho mechanizmu /C/, pričom ovládacie kladky /19/ sú vzájomne spojené ťažnou pružinou /20/ a vodiace čeluste /18/ sú vsuvne uložené v telese /17/ vodiaceho mechanizmu /C/, zatiaľ čo dolná časť nosiča /13/ korešponduje v dutine telesa /17/ s hornou časťou nasúvacieho trňa /21/, ktorého horná poloha je určená vodiacimi čelustami /18/ a dolná časť nasúvacieho trňa /21/ korešponduje so strediacou dutinou /38/ vysúvacieho trňa /22/ vsuvne uloženého v dutine telesa /17/ na tlačnej pružine /24/, pričom vysúvací trň /22/ je opatrený aspoň jedným čapom /23/ vyčnievajúcim z pozdĺžnej drážky /36/ telesa /17/, kým čap /23/ korešponduje s jedným ramenom dvojramennej páky /12/, ktorej druhé rameno korešponduje s vysúvacou vačkou /11/, pevne uloženou na hriadeľi /7/ zakladacieho mechanizmu /A/, zatiaľ čo oproti prírodnej dráhe /D/ sú umiestnené odpružené prírodné čeluste /28/ vyúsťujúce pod nasúvací trň /21/, pričom pod prírodnými čelustami /28/ sú v telese /17/ uložené podperné čeluste /26/ dotlačované pružnými členmi /27/ do osi nasúvacieho trňa /22/, v ktorom je vytvorený prírodný kanál /37/ pre mazivo.

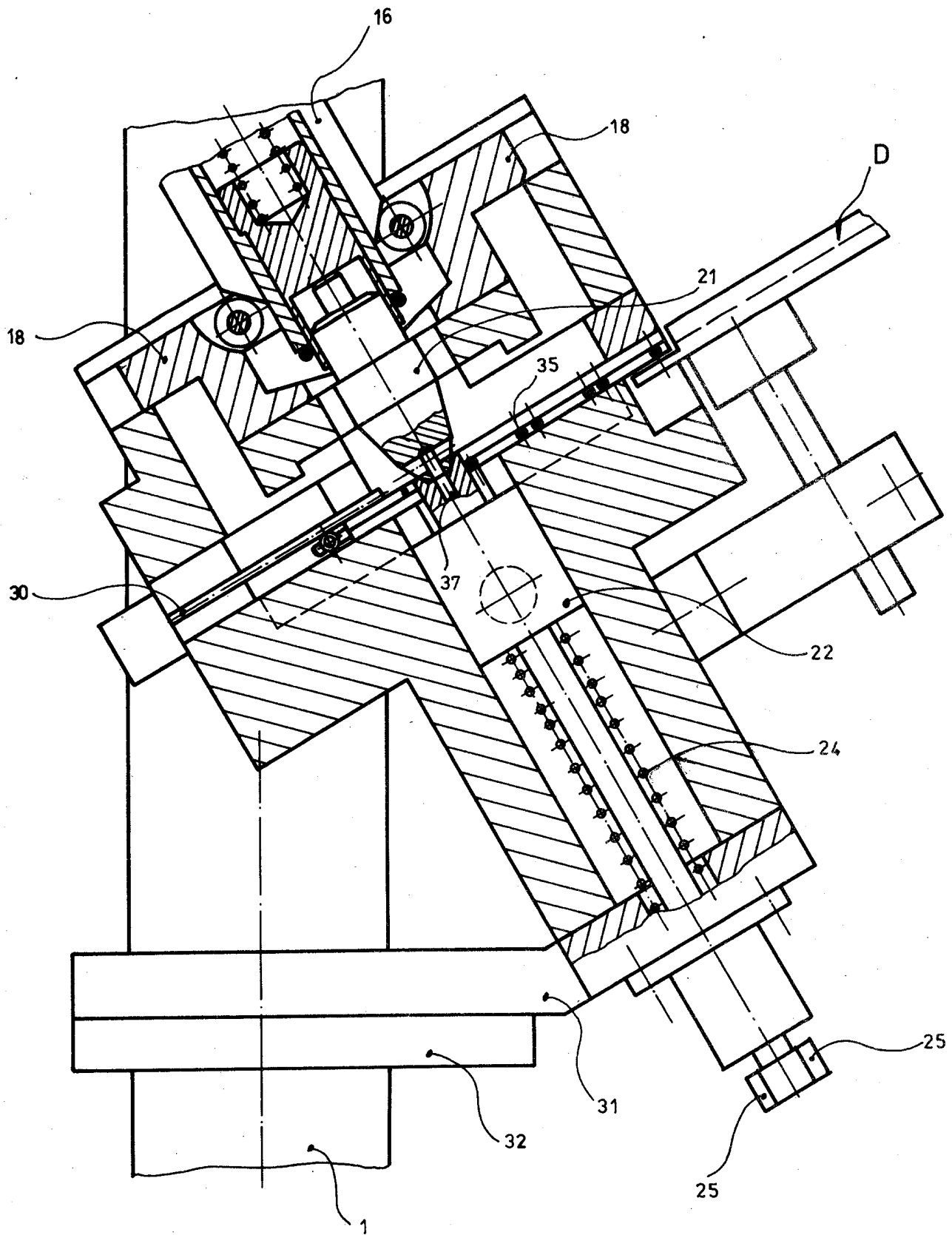
5 výkresů



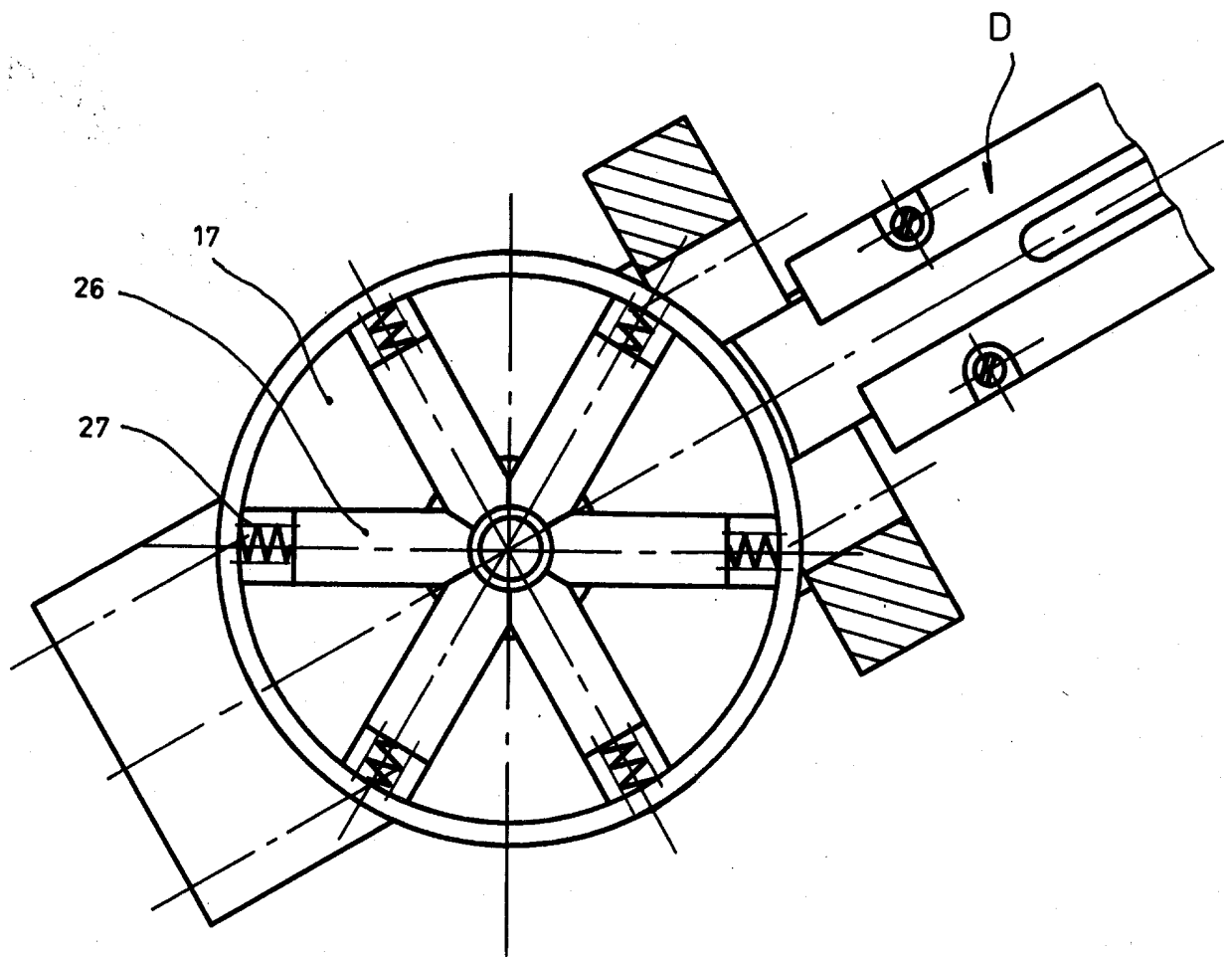
Obr. 1



Obr. 2



Оbr. 4



Обр. 5