



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

197 479

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 12.07.76
(21) /PV 4594-76/

(51) Int. Cl.³ F 16 C 41/00

(40) Zverejnené 31.08.79
(45) Vydané 01 5 82

(75)

Autor vynálezu Kapitán Ladislav ing., Kysucké Nové Mesto

(54) Zariadenie na orientovanie lisovaných klieťok pre radiálne guľkové ložiská

1

Vynález sa týka zariadenia na orientovanie lisovaných klieťok pre radiálne guľkové ložiská.

Z literatúry sú známe orientovacie zariadenia, ktoré orientujú súčiastky podľa skosenia, alebo zaoblenia hrany na vonkajšej ploche. Sú to prevažne vibračné zásobníky, ktoré majú dopravnú dráhu upravenú tak, že sklonená plocha, po ktorej sa súčiastky posúvajú, je v dolnej časti prevýšená do podpernej hrany, cez ktorú sa súčiastky s nevhodnou orientáciou zošmyknú späť do násypky zásobníka. Kusový výkon takéhoto zariadenia je vždy menší ako 50% z celkového dopravovaného množstva a prudko klesá pri orientácii takých súčiastok, ktorých rozdiel skosenia, alebo zaoblenia oboch vonkajších hrán je menší ako 0,5 mm. Takýmito súčiastkami sú aj lisované polovičky klieťok /ďalej len klieťky/ pre radiálne guľkové ložiská. Použitelnosť tohto systému orientácie je u klieťok sťažená aj tým, že vonkajší priemer klieťok nie je kružnicou, ale pravidelným viacuholníkom, čo sťažuje ich kotúľanie. Navyše, klieťky sú tak tvarovo členité a zložité, že sa vibračné zásobníky, bez ďalších prídavných zariadení, pre orientovanie ani podávanie klieťok, doteraz nepoužívajú. Pre rôzne priemery klieťok, ich hrúbku, váhu, počet a tvar čelných prelisov a rôznu apretúru hrán v jednotlivých operačných dávkach, dá sa len veľmi ťažko vypočítať taká hrúbka orientovacej lišty, ktorá by zabezpečila aspoň 99%-nú spoľahlivosť orientácie v oboch uložených skupinách. Malá spoľahlivosť a malý výkon zariadení sú príčinami, prečo sa mechanizované

zariadenia na orientovanie klieťok nepoužívajú a doteraz sa táto práca vykonáva ručne.

Uvedené problémy v značnej miere odstraňuje zariadenie na orientovanie lisovaných klieťok pre radiálne guľkové ložiská, ktoré sa skladá z prestaviteľnej orientovacej lišty, navádzacieho žlabu a presúvacieho mechanizmu. Jeho podstata spočíva v tom, že prestaviteľná orientovacia lišta je uchytená na spodnej časti sklonenej dosky, odklonenej od vertikálnej roviny o uhol 25° až 40° pomocou odpružených elementov a stavacích skrutiek. Nezávisle na prestaviteľnej orientovacej lište je pod prírodným žlabom umiestnený navádzací žlab, opatrený na svojej vnútornej strane tvarovým dnom tak, že horná hrana prestaviteľnej orientovacej lišty je o výšku, rovnajúcu sa 0,01 až 0,1 veľkosti vonkajšieho priemeru orientovanej klieťky, nižšie ako miesto stykových bodov orientovanej klieťky s tvarovaným dnom navádzacieho žlabu.

Podstata je ďalej v tom, že tvarované dno navádzacieho žlabu má v priečnom reze oblúkový profil a že prírodný žlab je opatrený dávkovačom, ktorý je synchronne spojený s presúvacím mechanizmom pre posun orientovaných klieťok z navádzacieho žlabu na prestaviteľnú orientovaciu lištu.

Usporiadáním a konštrukčným prevedením zariadenia podľa vynálezu docieľi sa to, že aj keď klieťky nemajú celkom vhodný tvar na kotúľanie, predsa na prestaviteľnej orientovacej lište ku kotúľaniu dôjde. Kotúľavý pohyb po optimálne nastavenej orientovacej lište spôsobuje, že aj klieťky, ktorých zaoblenie jednej vonkajšej hrany je menšie ako 0,5 mm, dajú sa pomocou tohoto systému uložiť nie do jednej, ale do dvoch skupín, v ktorých spoľahlivosť orientácie je lepšia ako 99%.

Zariadenie na orientovanie lisovaných klieťok pre radiálne guľkové ložiská podľa vynálezu je ďalej vysvetlené na jeho príkladnom prevedení, ktoré je schématicky znázornené na priložených výkresoch, kde na obr. 1 je znázornený čelný pohľad na celkové zariadenie, na obr. 2 rez rovinou B - B z obr. 1 a na obr. 3 rez rovinou C - C z obr. 1.

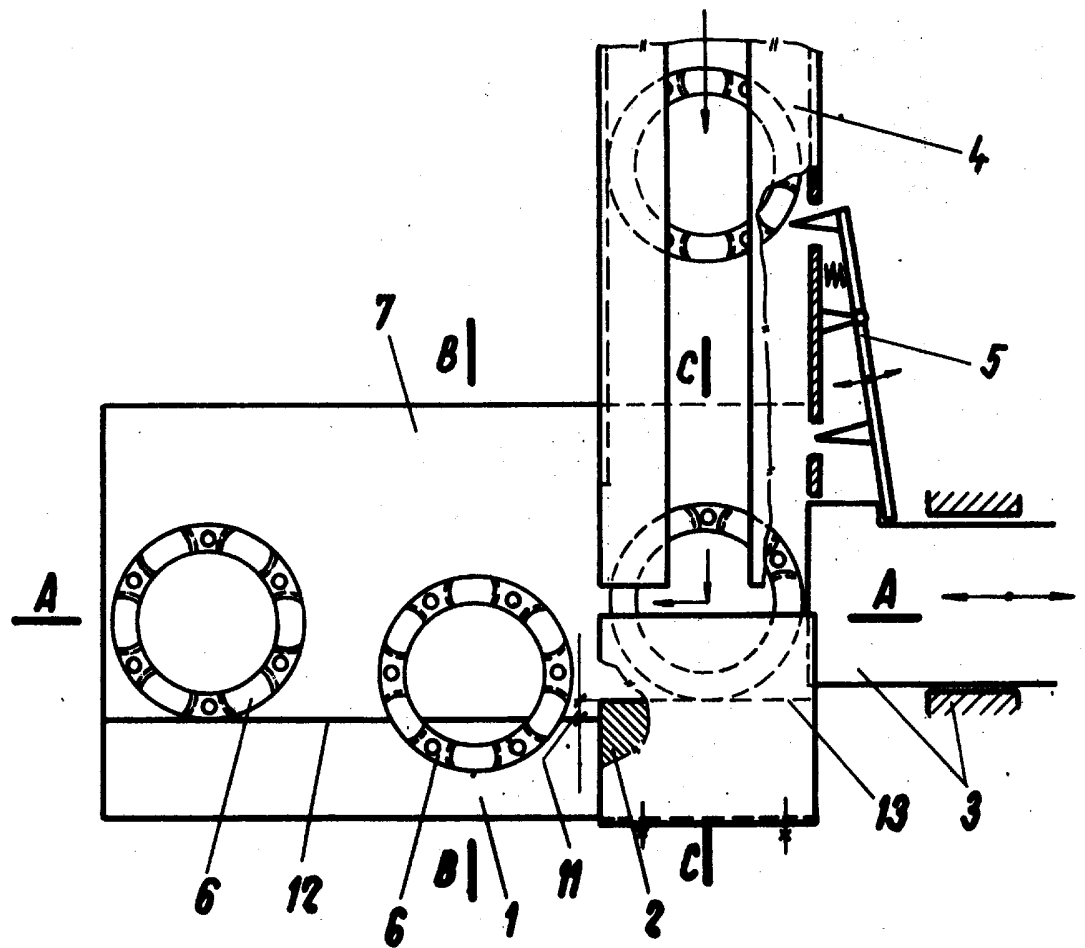
Zariadenie na orientovanie lisovaných klieťok pre radiálne guľkové ložiská skladá sa z prestaviteľnej orientovacej lišty 1, navádzacieho žlabu 2 a presúvacieho mechanizmu 3. V spodnej časti sklonenej dosky 7, odklonenej od vertikálnej roviny o uhol α je pomocou odpružených elementov 8 a stavacích skrutiek 9 uchytená prestaviteľná orientovacia lišta 1. Nezávisle na prestaviteľnej orientovacej lište 1 je pod prírodným žlabom 4 upevnený navádzací žlab 2, ktorý je na svojej vnútornej strane opatrený tvarovaným dnom 10, ktorého priečny profil môže byť oblúkový alebo priamkový. Horná hrana 12 prestaviteľnej orientovacej lišty 1 je o výšku 11, rovnajúcu sa 0,01 až 0,10 veľkosti vonkajšieho priemeru orientovanej klieťky 6, nižšie, ako miesto stykových bodov 13 orientovanej klieťky 6 s tvarovaným dnom 10 navádzacieho žlabu 2. Prírodný žlab 4 klieťok 6 je opatrený dávkovačom 5, ktorý je synchronne spojený s presúvacím mechanizmom 3, pre presun orientovaných klieťok 6 z navádzacieho žlabu 2 na prestaviteľnú orientovaciu lištu 1.

Orientovanie klieťok pomocou zariadenia podľa vynálezu prebieha tak, že klieťky 6 sú dávkovačom 5 z prírodného žľabu 4 púšťané do navádzacieho žľabu 2 a presúvací mechanizmus 3 ich postupne posúva po prestaviteľnej orientovacej lište 1, kde nastáva roztriedenie. Klieťky 6, ktoré sa pri presúvaní dotýkajú svojimi plochými prelismi sklonenej dosky 7, sledujú smer prestaviteľnej orientovacej lišty 1 a opačne otočené klieťky 6 sa z nej zošmyknú. Rozkotúľanie klieťok 6, ktoré je podmienkou spoľahlivého orientovania, je spôsobené zväčšením trecej sily, pôsobiacej v mieste stykových bodov 13 orientovaných klieťok 6 s tvarovaným dnom 10 navádzacieho žľabu 2 a jeho presadením o výšku 11 nad hornú hranu 12 prestaviteľnej orientovacej lišty 1.

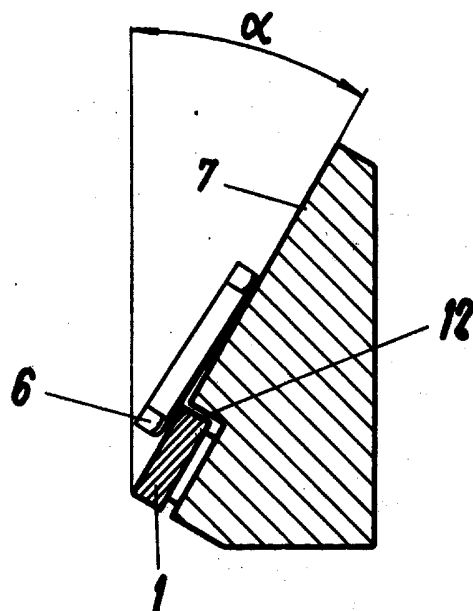
Zariadenie podľa vynálezu je výhodné predovšetkým tým, že nevyberá len klieťky s jednou orientáciou, ale rozdelí všetky klieťky, ktoré do zariadenia prichádzajú, čím sa jeho výkon viac ako zdvojnásobí. Dostatočný výkon a spoľahlivá orientácia sú rozhodujúcim predpokladom pre jeho efektívne využitie v praxi. Zariadenie je využiteľné všade tam, kde sa v ložiskovej výrobe z akéhokoľvek dôvodu klieťky ukladajú. Jeho konštrukčné prevedenie je jednoduché a ľahko prestaviteľné na rôzne veľkosti klieťok. Nespôsobuje žiadne nepodarky, ba navyše, umožňuje ich čiastočné vytriedenie. Ak sa zariadenie spojí s vhodným podávacím zásobníkom, stáva sa automatom s možnosťou viacstrojovej obsluhy. Zvyšuje kultúru práce a technickú úroveň výroby ložísk.

P r e d m e t v y n á l e z u

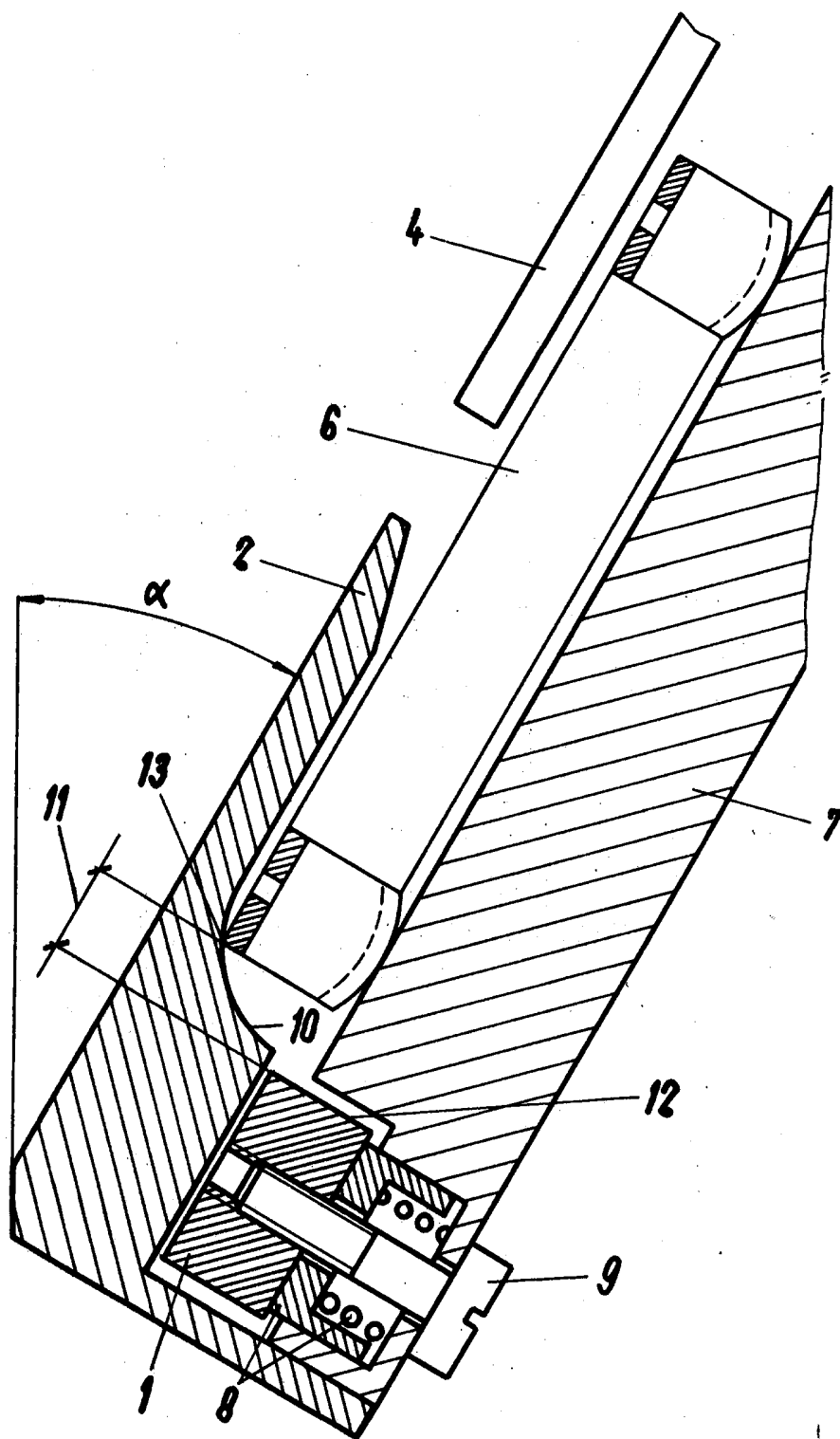
1. Zariadenie na orientovanie lisovaných klieťok pre radiálne guľkové ložiská, skladajúce sa z prestaviteľnej orientovacej lišty, navádzacieho žľabu a presúvacieho mechanizmu, vyznačujúce sa tým, že prestaviteľná orientovacia lišta /1/ je uchytená na spodnej časti sklonenej dosky /7/, odklonenej od vertikálnej roviny o uhol 25° až 40° pomocou odpružených elementov /8/ a stavacích skrutiek /9/, ku ktorej je nezávisle na prestaviteľnej orientovacej lište /1/, pod prírodným žľabom /4/, upevnený navádzací žľab /2/, opatrený na svojej vnútornej strane tvarovaným dnom /10/ tak, že horná hrana /12/ prestaviteľnej orientovacej lišty /1/ je o výšku /11/, rovnajúcu sa 0,01 až 0,10 veľkosti vonkajšieho priemeru orientovanej klieťky /6/ nižšie, ako miesto stykových bodov /13/ orientovanej klieťky /6/ s tvarovaným dnom /10/ navádzacieho žľabu /2/.
2. Zariadenie podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že tvarované dno /10/ navádzacieho žľabu /2/ má v priečnom reze oblúkový profil.
3. Zariadenie podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že prírodný žľab /4/ je opatrený dávkovačom /5/, ktorý je synchronne spojený s presúvacím mechanizmom /3/, pre posun orientovaných klieťok /6/ z navádzacieho žľabu /2/ na prestaviteľnú orientovaciu lištu /1/.



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3