



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201 141

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 27 05 77
(21) PV 3494-77

(51) Int. Cl.³ B 23 P 17/02

(40) Zveřejněno 29 02 80

(45) Vydáno 01 03 83

(75)

Autor vynálezu VÍTKOVIČ ALEXANDER ing., KYSUCKÉ NOVÉ MESTO a VALLO MIROSLAV ing.,
KYSUCKÝ LIESKOVEC

(54) Horizontálne rozvalcovacie zariadenie s niekoľkými rozvalcovacími trnmi, zvlášť
pre krúžky valivých ložísk

1

Vynález sa týka horizontálneho rozvalcovacieho zariadenia s niekoľkými rozvalcovacími trnmi, vhodného najmä pre rozvalcovanie valivých ložísk s predvalcovanou obežnou dráhou.

K rozvalcovaniu krúžkov, napríklad krúžkov pre valivé ložiská sa v poslednej dobe z hľadiska dosiahnutia vysokého požadovaného výkonu uplatňujú rozvalcovacie zariadenia s niekoľkými rozvalcovacími trnmi, ktoré predvalcovávajú obežnú dráhu napríklad pre krúžky valivých ložísk. Na doposiaľ známych viacvretenových zariadeniach nie je možné pri plynulom chode zariadenia predvalcovávať obežnú dráhu napríklad pre krúžky valivých ložísk. Vyvalcovaný krúžok s profilom obežnej dráhy sa v týchto zariadeniach neustavuje tak, aby profilový valcovací trn bol približne v jeho strede, ale vyvalcovaný krúžok obvykle je opretý svojím vyvalcovaným profilom o profil valcovacieho trnu. Jedna operná kladka, ktorú súčasné rozvalcovacie zariadenia majú na jeden valcovací trn, je potrebná len na rozvalcovanie krúžku a nie je schopná usmerniť krúžok, ustaviť tak, aby rozvalcovací trn bol v jeho strede. Z tohto dôvodu sa musí zariadenie po každom jednom vyvalcovanom krúžku s profilom obežnej dráhy zastaviť a vyvalcovaný krúžok s profilom obežnej dráhy sa musí z rozvalcovacieho trnu ručne, prípadne mechanicky zložiť.

Rozvalcovacie zariadenie s prerušovaným chodom vykazuje veľa stratových časov a je málo produktívne. Pokiaľ vyvalcovaný krúžok s profilom obežnej dráhy je opretý o profil valcovacieho trnu, dochádza pri mechanickom snímaní vyvalcovaných krúžkov k vystrelovaniu týchto

201 141

krúžkov do okolia zariadenia a ohriate krúžky ohrozujú pracovníkov v blízkosti zariadenia i obsluhu zariadenia a často i k priamej havárii stroja.

Horeuvedené nedostatky odstraňuje horizontálne rozvalcovacie zariadenie s niekoľkými rozvalcovacími trnmi, zvlášť pre krúžky valivých ložísk tvorené výstredne uloženým tvarovým rozvalcovacím kotúčom od osi rotora rozvalcovačky, na ktorom sú pripevnené vreteníky s profilovými rozvalcovacími trnmi a výkyvne uloženými vykladacími doskami okolo horizontálnej osi, ktorého podstatou je, že každý vreteník je opatrený vykladacou doskou otočnou kolo horizontálnej osi a opernou kladkou ovládanou osobitne od nastaviteľnej vačky a pridržovacou kladkou zrkadlovo umiestnenou od vreteníka osobitne ovládanou od nastaviteľnej vačky. Oboma vačkami sa docieľuje, že v okamihu po rozvalcovaní je rozvalcovaný krúžok s profilom obežnej dráhy vedený v troch bodoch medzi opernou kladkou, pridržovacou kladkou a rozvalcovacím kotúčom až do miesta, kde následkom excentricky uloženého rotora s osou tvarového rozvalcovacieho kotúča, rozvalcovaný krúžok s vyvalcovaným profilom obežnej dráhy zaujme polohu mimo valcovacieho kotúča. Operné a pridržovacie kladky, pomocou kopírovacích vačiek stabilizujú polohu vyvalcovaného krúžku tak, že tvarový rozvalcovací trn sa nachádza približne v strede krúžku. Potom nasleduje odsun opernej a pridržovacej kladky a pomocou vykladacej dosky nastáva zvlčenie vyvalcovaného krúžku s vyvalcovanou obežnou dráhou za stáleho otáčania rotora.

Použitím horizontálneho rozvalcovacieho zariadenia podľa vynálezu sa dosahuje na viacvretenových horizontálnych strojoch plynule rozvalcovanie krúžkov, napríklad krúžkov pre valivé ložiská s predvalcovanou obežnou dráhou bez prerušenia cyklu s vysokým výkonom a vysokou produktivitou práce za úplnej mechanizácie. Úplne sa odstraňuje nebezpečie vzniku úrazov pracovníkom pracujúcich v blízkosti rozvalcovacieho zariadenia i pracovníkom obsluhujúcim samotné zariadenie vystrelovaním vyvalcovaných krúžkov do okolia.

Na pripojených výkresoch je znázornený príklad prevedenia horizontálneho rozvalcovacieho zariadenia podľa vynálezu, kde na obr. 1 je znázornený pôdorys horizontálneho rozvalcovacieho zariadenia s piatimi rozvalcovacími trnmi a na obr. 2 je znázornená kinematická schéma znázorňujúca odvodenie pohybu otočných operných a pridržovacích kladiek od kopírovacích vačiek.

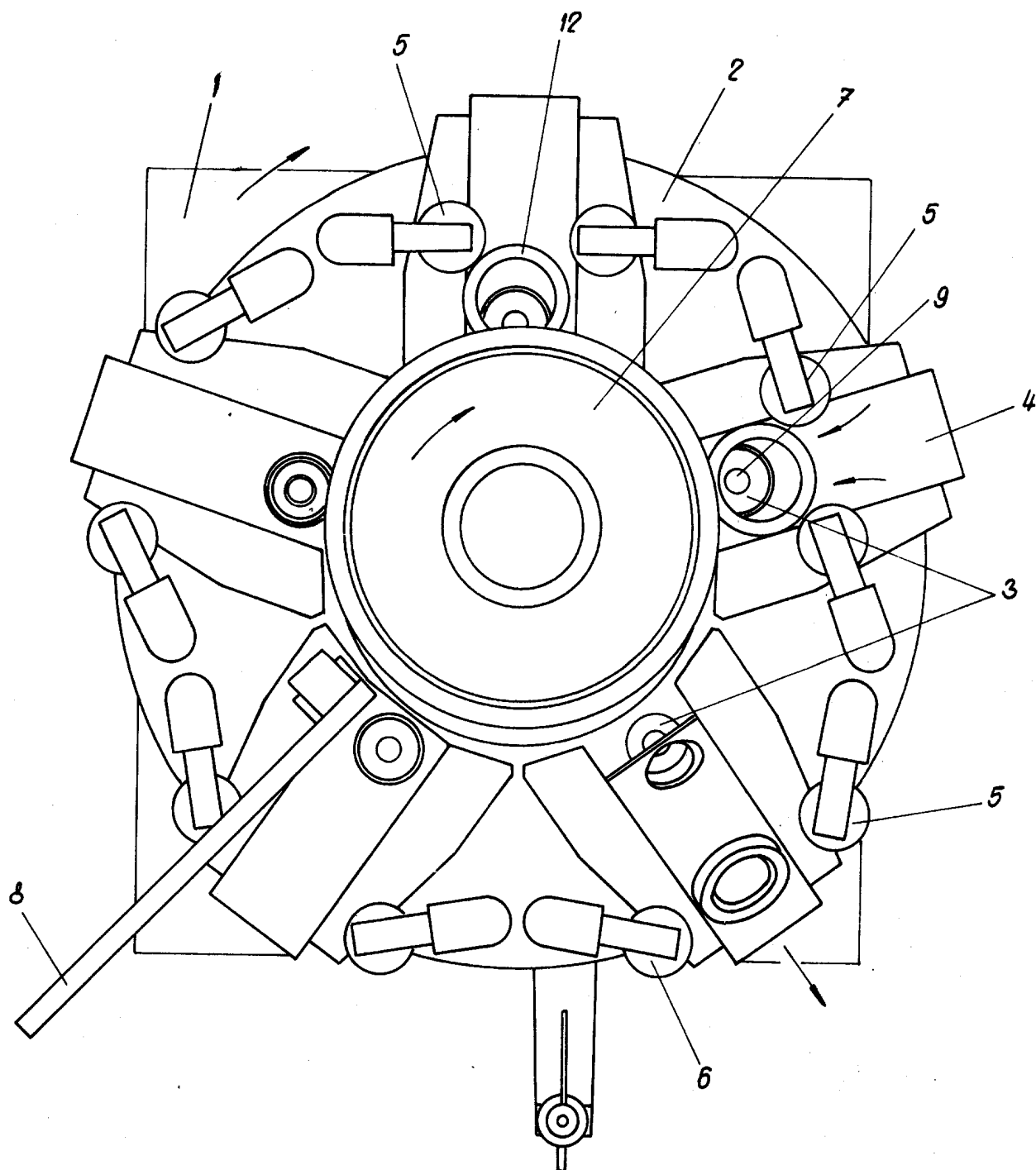
Horizontálne rozvalcovacie zariadenie s niekoľkými rozvalcovacími trnmi, zvlášť pre krúžky valivých ložísk s predvalcovanou obežnou dráhou sa skladá z telesa rozvalcovačky 1 a z excentricky horizontálne uloženého rotora 2, na ktorom je zvisle uložených niekoľko vreteníkov 3 s tvarovými rozvalcovacími trnmi 9. Každý vreteník 3 má jednu horizontálne uloženú vykladaciu dosku 4 a jednu súso s vreteníkom 3 uloženú opernú kladku 5 a pridržovaciu kladku 6. Rozvalcovací kotúč 7 má samostatný náhon. Rotor 2 má tiež samostatný náhon. Kopírovacie operné a pridržovacie vačky 10, 11 sú horizontálne pevne uložené na telese rozvalcovačky 1 a pri otáčaní rotora 2 ovládajú príslušné operné a pridržovacie kladky 5, 6. Ohriaté výkovky sa privádzajú prírodným žlabom 8 do sklzu a zo sklzu pri otáčaní rotora sa navliekajú na tvarové rozvalcovacie trny 9 excentricky vyložené voči rozvalcovaciemu kotúču 7. Tvarové rozvalcovacie trny 9 sa s navlečenými ohriatými krúžkami postupne približujú k rozvalcovaciemu kotúču 7 až dôjde k ich rozvalcovaniu. Tesne pred

začiatkom rozvalcovania prostredníctvom pridrżovacej a opernej vačky 11, 10 priblíži sa najskôr pridrżovacia kladka 6 a za ňou aj operná kladka 5 k ohriatému krúţku. Pri valcovaní operná kladka 5 je v priamom styku s valcovaným krúţkom 12, medzi pridrżovacou kladkou 6 a valcovaným krúţkom 12 je medzera. Po vyvalcovaní pri ďalšom pootáčaní rotora 2 operná kladka 5 s pridrżovacou kladkou 6 a rozvalcovacím kotúčom 7 v troch bodoch pribliţujú a usmerňujú už rozvalcovaný krúţok až do miesta, kde následkom excentricity je rozvalcovaný krúţok vysunutý spod rozvalcovacieho kotúča 7, a rozvalcovací trn je pribliţne v strede rozvalcovaného krúţku. Pri ďalšom pootočení rotora 2 sa odsunie operná kladka 5 aj pridrżavacia kladka 6 mimo dráhu vykladacej dosky 4 a vykladacia doska rozvalcovaný krúţok zvlečie z rozvalcovacieho tvarového trna 9, rozvalcovaný krúţok sa po vykladacej doske zosunie. Tento cyklus sa neustále opakuje bez zastavenia rotora 2.

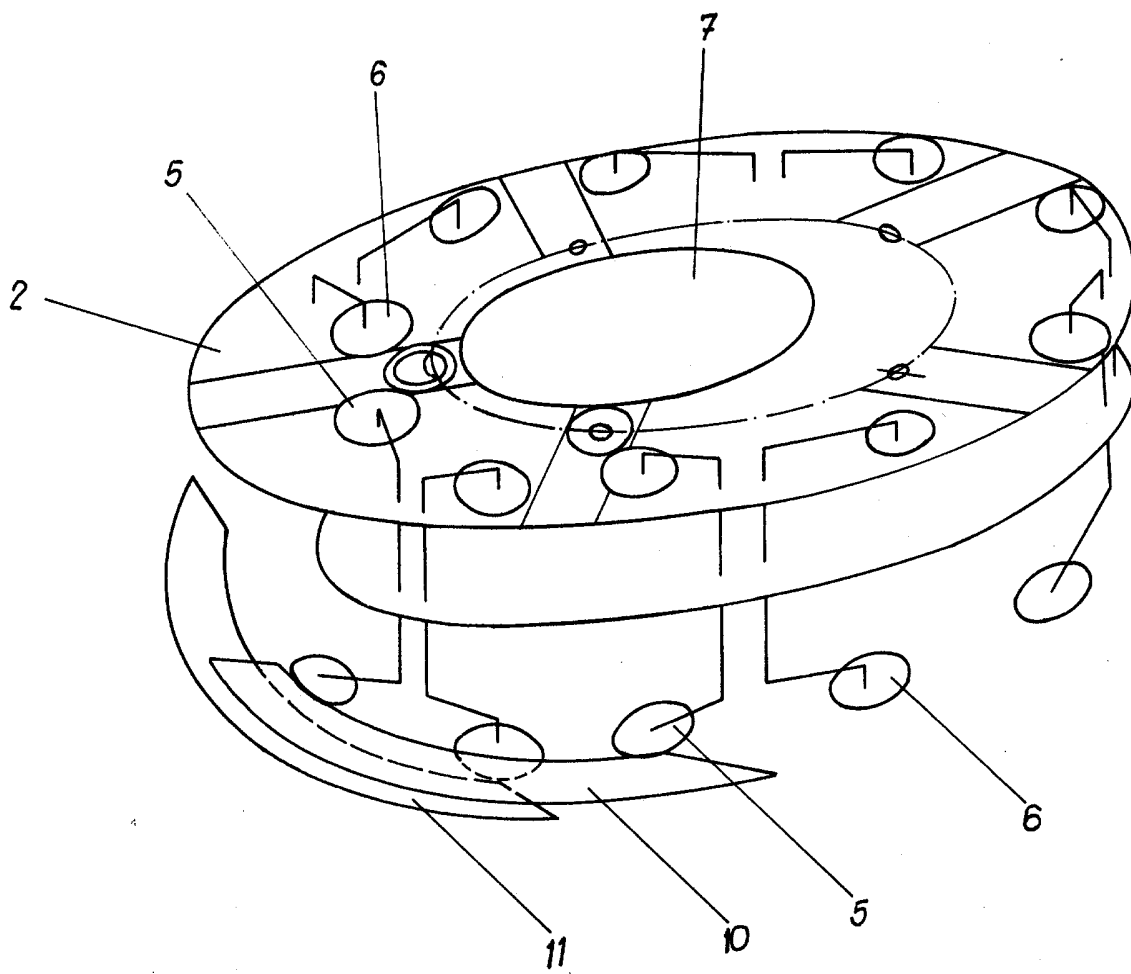
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Horizontálne rozvalcovacie zariadenie s niekoľkými rozvalcovacími trnmi, zvlášť pre krúţky valivých loţísk tvorené výstredne uloţeným tvarovým rozvalcovacím kotúčom od osi rotora rozvalcovačky, na ktorom sú vreteníky s tvarove rozvalcovacími trnmi vyznačujúce sa tým, že každý vreteník /3/ je opatrený vykladacou doskou /4/ otočnou okolo horizontálnej osi a opernou kladkou /5/ ovládanou osobitne od nastaviteľnej opernej vačky /10/ a pridrżovacou kladkou /6/ zrkadlovo umiestnenou od vreteníka /3/ osobitne ovládanou od nastaviteľnej pridrżovacej vačky /11/.

2 výkresy



Obr. 1



Обр. 2