



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

219656

(11)

(B1)

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(22) Prihlášené 23 10 80

(21) (PV 7173-80)

(40) Zverejnené 27 08 82

(45) Vydané 01 12 85

(51) Int. Cl.³

B 23 Q 17/00

(75)

Autor vynálezu

PREKOP FRANTIŠEK, TRENČIANSKA TURNÁ, IVANKA JOZEF ing.,
TRENČÍN

(54) Zariadenie otočného ovládania s voľnobehom, napr. pohybových skrutiek
obrábacích strojov

Predmet vynálezu konštrukčne rieši spojenie ovládacieho kolečka s hriadeľom pohybovej skrutky so zabezpečeným pevným spojením pri ručnom pohone a voľnobežným spojením pri strojnóm pohone pohybovej skrutky. Pevného spojenia sa dosiahne ručným otáčaním kolečka, kedy sú valčeky pritláčané zaistovacím elementom k púzdru a prenášajú vplyvom trenia otáčavý pohyb na hriadeľ pohybovej skrutky. Strojným ovládaním sú valčeky voľné, spojenie kolečka a hriadeľa pohybovej skrutky je voľnobežné. Mechanizmus je využiteľný na ovládanie pohybu suportov obrábacích strojov a rôznych zariadení meracej techniky.

Predmetom vynálezu je vyriešenie spojenia súčiastok mechanizmu otočného ovládania s voľnobehom pri zaručení voľnobehu ovládacieho kolečka zapnutím strojného pohonu pohybových skrutiek a schopnosťou okamžite dosiahnuť pevného spojenia s hriadeľom pri ručnom ovládaní pohybových skrutiek. Vynález je určený pre otočné ovládanie pohybových skrutiek, najmä u obrábacích strojov.

Dosiaľ známa konštrukcia je riešená tak, že ovládacie kolečko je k hriadeľu pohybovej skrutky upevnené cez zubovú spojku, ktorá sa po zatlačení kolečka v axiálnom smere zasunie do pracovnej polohy. Po skončení ručného ovládania pohybovej skrutky, pružina vytlačí zubovú spojku z pracovnej polohy a kolečko zostane voľnobežné. Nevýhodou tohoto riešenia je, že pri zasúvaní sa musí pootáčaním hľadať poloha v ktorej zapadnú zuby spojky do záberu a tým sa stáva mechanizmus nepohotovú, čo je najmä u sústruhu nevýhodné.

Iným riešením je mechanizmus, v ktorom je kolečko neotočne spojené s hriadeľom pomocou pera. Strojným pohonom sa skrutka otáča spolu s ovládacím kolečkom, čo však nezodpovedá predpisom bezpečnosti práce.

Uvedené nedostatky odstraňuje vynález mechanizmu s voľnobehom, pozostávajúci z aretačného zariadenia spojenia hriadeľa s deliacim krúžkom, ďalej z kolečka s rukoväťou uchyteného otočne na hriadeľi valivým ložiskom, unášacieho elementu, zaistovacieho elementu, ktorého podstatou je, že zaistovací element pevne spojený s ovládacím kolečkom má vo vrcholoch ramien radiálnej časti otvory pre guľičky vložené v zahĺbeniach radiálnej časti unášacieho elementu, pričom unášací element je vo svojich vrcholoch opatrený dvojicami axiálnych výčnelkov, v ktorých sú radiálne posuvne vložené valčeky, uložené medzi zaistovacím elementom a púzdrom.

Výhodou uvedeného riešenia mechanizmu otočného ovládania s voľnobehom je voľnobežné spojenie ovládacieho kolečka s hriadeľom pri zapojení strojného pohonu pohybovej skrutky a pri ručnom ovládaní pohybovej skrutky je dosiahnuté okamžité pevné spojenie, bez ďalších vedľajších úkonov. Novým riešením sa dosahuje zvýšenie bezpečnosti práce a zvýšenie pohotovosti mechanizmu plniť svoju funkciu.

Na obr. 1 je schématicky znázornený pozdĺžny

rez mechanizmu otočného ovládania s voľnobehom v nárysovej rovine.

Obr. č. 2 zobrazuje rez mechanizmu naznačeným smerom A-A v obr. 1.

Mechanizmus otočného ovládania s voľnobehom pozostáva z telesa 1, z ovládacieho kolečka 3 s rukoväťou 7, upevneného skrutkou 22 so zaistovacím elementom 10, uchyteného otočne na hriadeľi 2 pomocou valivého ložiska 21. Zaistovací element 10, uložený na bubienku 5, klzným ložiskom 8, je vo vrcholoch ramien 27 radiálnej časti opatrený otvormi 14 s upraveným korýtkom 16 pre aretačné guľičky 11 vložené v zahĺbení 26 radiálnej časti unášacieho elementu 9. Unášací element 9 má vo vrcholoch 24 radiálnej časti dvojice axiálnych výčnelkov 25, medzi ktorými sú radiálne posuvne vložené valčeky 13, dotýkajúce sa skosenia 15 zaistovacieho elementu 10 a nedotýkajú sa púzdra 6 nalisovaného na bubienku 5. Deliaci krúžok 4 nasunutý na bubienku 5, pevne spojenom s hriadeľom 2 pomocou pera 23 je poistený proti samouvoľnenému pootáčeniu aretačným zariadením, uloženým vo vrtaní 20 v smere axiálnej osi hriadeľa 2, ktoré je ovládané tlačidlom 17.

V prevádzke, pri ručnom ovládaní pohybovej skrutky otáčaním a zároveň axiálnym zatlačením kolečka 3, pritlačí sa unášací element 9 o plochu bubienka 18 a plochu zaistovacieho elementu 10, čím sa zaistovací element 10 zabrzdí, aretačná guľička 11 vyjde z korýtka 16 a oba elementy 9, 10 sa vzájomne pootočia. Tým sa vymedzí vôľa medzi zaistovacím elementom 10 a púzdrom 6 a otáčavý pohyb z kolečka 3 sa prenáša prostredníctvom valčiek 13 a púzdra 6 v bubienku 5 na hriadeľ 2. Mechanizmus pracuje ako voľnobežná spojka.

Po uvoľnení rukoväte 7 ovládacie kolečko 3 je v kľude, otáča sa hriadeľ 2, bubienok 5 s deliacim krúžkom 4 a púzdrom 6. Valčeky 13 sú v strednej polohe, medzi axiálnymi výčnelkami 25 unášacieho elementu 9, dotýkajúce sa skosenia 15 zaistovacieho elementu 10. V tejto polohe je taká vôľa medzi valčkami 13 a púzdrom 6, ktorá umožňuje bubienku 5 voľne sa otáčať. Kľudovú polohu oboch elementov 9, 10 zaistujú aretačné guľičky 11 v korýtkach 16 zaistovacieho elementu 10 pritláčané pružinami 12.

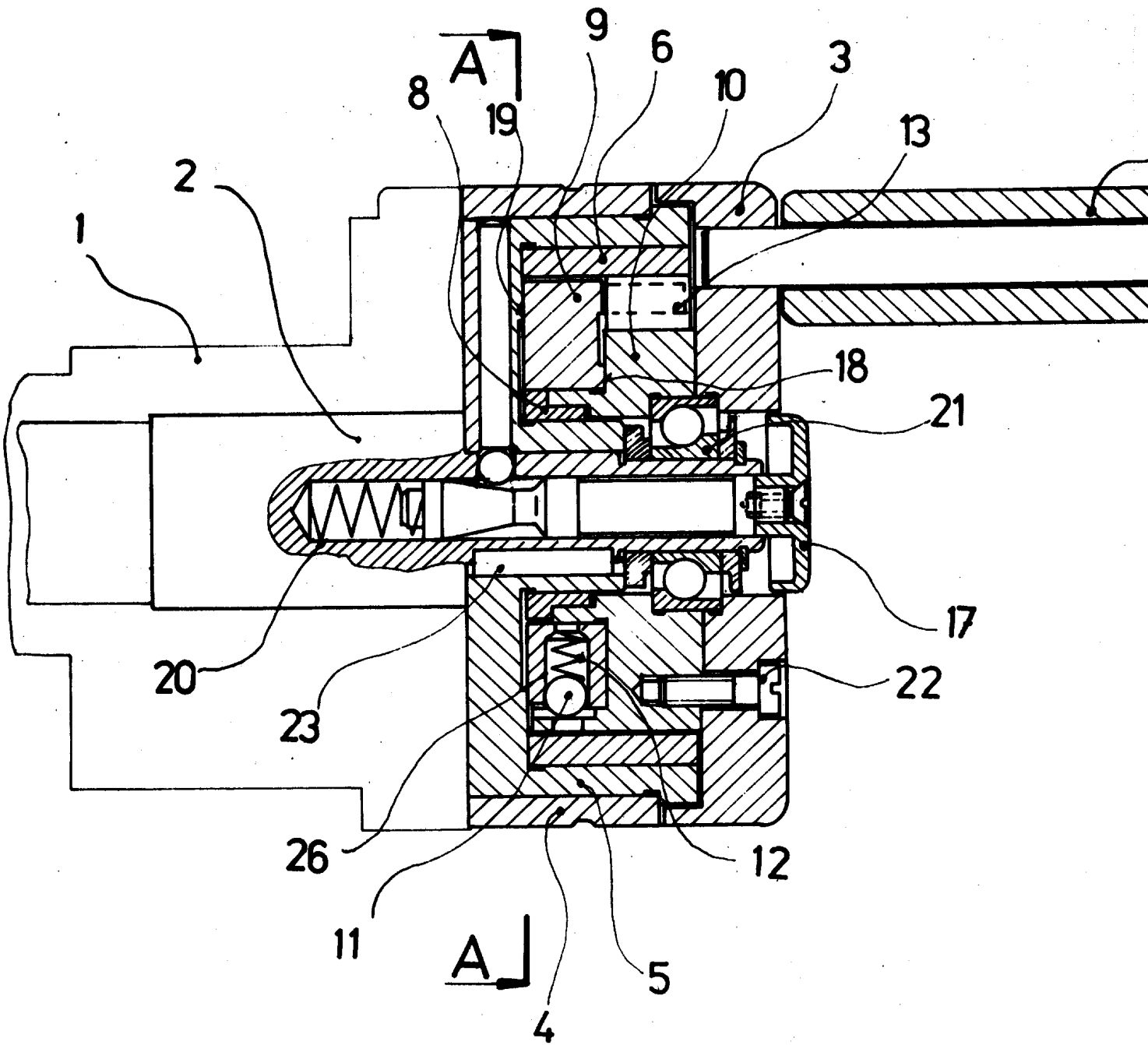
Mechanizmus môže byť použitý na strojoch a zariadeniach na ktorých sa dĺžky, alebo polohy nastavujú pomocou otáčavého pohybu.

PREDMET VYNÁLEZU

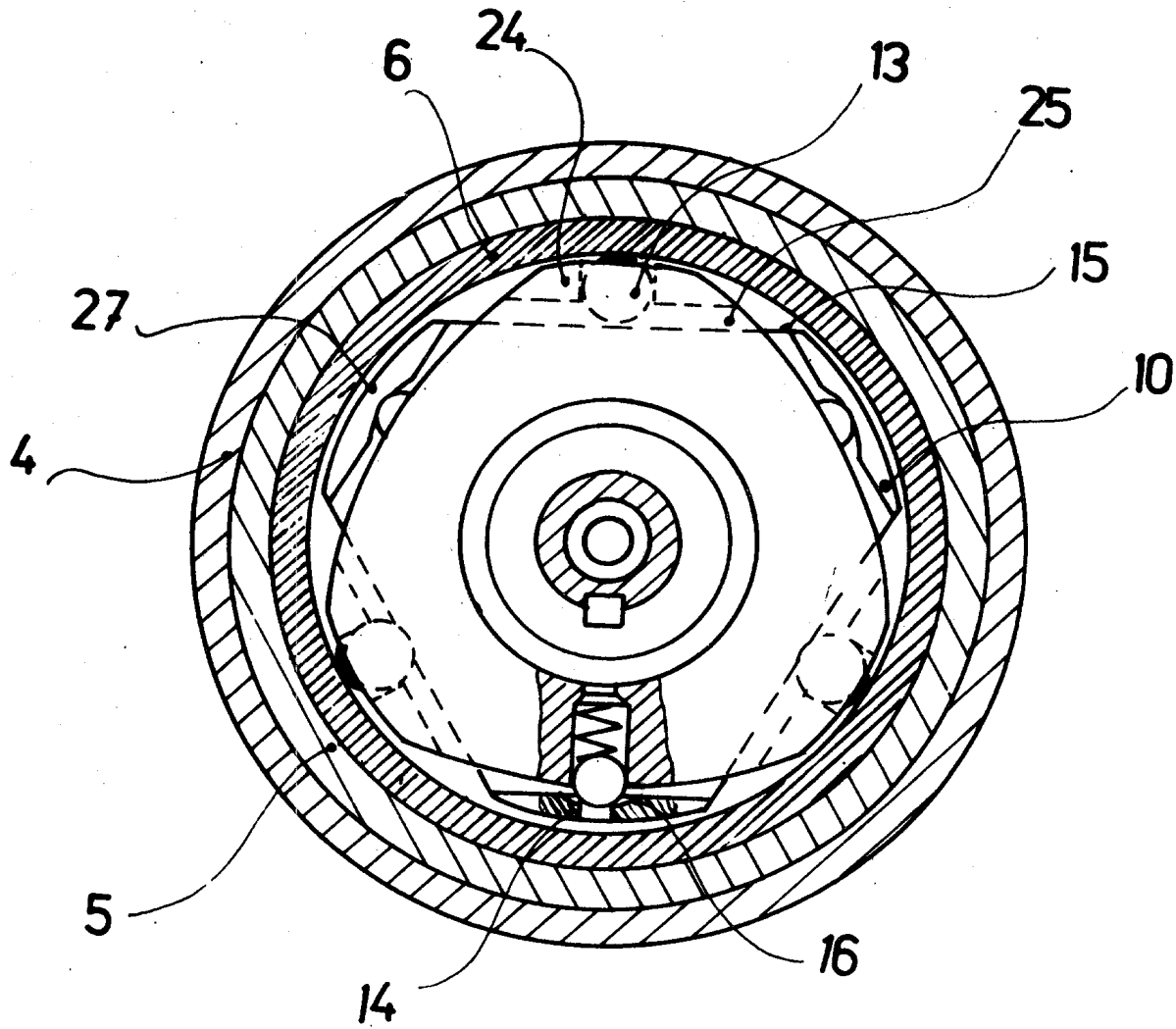
1. Zariadenie otočného ovládania s voľnobehom napr. pohybových skrutiek obrábacích strojov, pozostávajúci z aretačného zariadenia spojenia hriadeľa s deliacim krúžkom, ďalej z kolečka s rukoväťou, uchyteného otočne na hriadeľi valivým ložiskom, unášacieho elementu, zaistovacieho elementu, vyznačujúce sa tým, že zaistovací element (10), pevne spojený s ovládacím kolečkom (3) má vo vrcholoch ramien (27) radiálnej časti otvory (14) pre guľičky (11), uložené v zahĺbeniach

(26) radiálnej časti unášacieho elementu (9), pričom unášací element (9) je vo svojich vrcholoch (24) opatrený dvojicami axiálnych výčnelkov (26), medzi ktorými sú radiálne posuvne vložené valčeky (13), uložené medzi zaistovacím elementom (10) a púzdrom (6).

2. Zariadenie otočného ovládania podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že vrcholy ramien (27) zaistovacieho elementu a vrcholy unášacieho elementu (24) sú vzájomne pootočené o 60° – 90° .



Obr. 1



Obr. 2