

## K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlásené 02 10 81

(21) PV 7231-81

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> B 23 B 19/00

B 23 Q 5/22



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

(40) Zverejnené 17 09 84

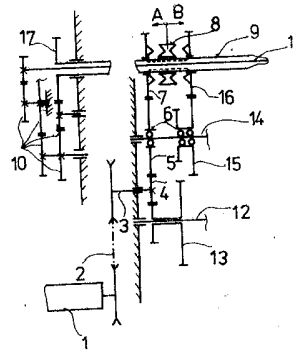
(45) Vydané 01 12 86

(75)

Autor vynálezu ŠATKA AUGUSTÍN ing., TRENČÍN,  
RACO MILOSLAV,  
DUŽEK PAVOL, OPATOVÁ

(54) Zariadenie pre náhon vodiacej skrutky obrábacích strojov

Vynález sa týka vyriešenia náhonu vodiacej skrutky v prevodovom ústrojenstve obrábacieho stroja, najmä sústruhu. Podstatou je, že pohon vodiacej skrutky je odvodený od náhonu vretena, cez sústavu pevných a presuvných kolies na dutý hriadeľ, z ktorého sú otáčky prenášané cez systém výmenných kolies na vodiacu skrutku, uloženú v osovom vrтанí tohoto dutého hriadeľa. Dutý hriadeľ a vodiaca skrutka sú otáčané vždy rovnakým zmyslom. Reverzácia otáčok je zabezpečená záberom kolies reverzačného hriadeľa a zubovou spojkou.



Predmetom vynálezu je vyriešenie náhonu vodiacej skrutky a jej uloženie v prevodovom systéme pohonu obrábacích strojov, najmä sústruhov.

V konštrukcii univerzálnych sústruhov je dosiaľ najpoužívanejší spôsob pohonu vodiacích skrutiek, založený na prenose krútiaceho momentu z vretena cez reťazec pevných a výmenných kolies na vodiacu skrutku v pevných prevodových pomeroch. Reťazec ozubených prevodov od vretena po vodiacu skrutku je veľmi náročný na konštrukčný priestor a jeho uplatnenie pri konštrukcii malých strojov je problematické. Taktiež pri použití uvedeného systému prevodu vzrastá hmotnosť stroja, ako dôsledok zvýšenej potreby materiálu na rozmerné prevodové skrine. Vysoká hmotnosť stroja a jeho veľké rozmery negatívne vplývajú na celkové ekonomické hodnotenie zariadenia.

Nedostatky súčasného stavu zmierňuje konštrukcia náhonu vodiacej skrutky podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že hnané hriadeľ opatrený pastorkom, ktorý je jednak v priamom a jednak cez reverzačné dvojkoleso v zábere s voľnobehom pripojeným na ľavé hnané koleso a pravé hnané koleso zubovej spojky, neotočne uloženej na dutom hriadeli, pričom koniec dutého hriadela je vybavený pevným kolesom, ktoré je v stálom zábere so vstupným kolesom reťazca výmenných kolies a výstupné koleso reťazca výmenných kolies je v priamom zábere s ozubením hnaného konca vodiacej skrutky, uloženej v osovom vrtaní dutého hriadela.

Výhody tohoto riešenia spočívajú predovšetkým vo vhodnejšom využití konštrukčného priestoru. Náhon je konštrukčne riešený tak, aby bol vždy súhlasný zmysel otáčania dutého hriadela

a vodiacej skrutky. Tým sa relatívne znížia otáčky vodiacej skrutky vzhľadom k dutému hriadeľu a zvýši sa životnosť ložísk v ktorých je vodiaca skrutka uložená.

Úsporou konštrukčného priestoru vplyvom vhodnejšieho usporiadania prvkov prevodovej sústavy náhonu vodiacej skrutky sa zmenšia celkové rozmery a celková hmotnosť stroja, pričom požadovaná funkcia zariadenia zostáva zachovaná. Táto skutočnosť prináša jednak úsporu materiálu a tým aj úsporu výrobných nákladov a jednak významne vplyva na technicko - ekonomické hodnotenie stroja.

Na priloženom výkrese je schematicky znázornené príkladné prevedenie zariadenia pre náhon vodiacej skrutky obrábacích strojov podľa vynálezu.

Remeňovým prevodom 2 je spojené vreteno 1 s hnacím hriadeľom 3 prevodovej sústavy. Pastorko 4 pevne uložený na hnacom hriadeľi 3 zaberá do priameho medzikolesa 5 a súčasne do reverzačného kolesa 13. Priame medzikoleso 5 je uložené na predlohovom hriadeľi 14 a je opatrené voľnobehom 6 zabezpečujúcim jeho pevné spojenie a predlohovým hriadeľom 14 len v jednom zmysle otáčania. Z priameho medzikolesa 5 je prenos krútiaceho momentu realizovaný na ľavé hnané koleso 7 vybavené ozubením pre záber presuvnej časti zubovej spojky 8, ktorá je uložená axiálne hybne na dutom hriadeľi 9. Na voľný koniec dutého hriadeľa 9 je pripevnené pevné koleso 17 zaberajúce do sústavy výmenných kolies 10, ktorej posledný člen je uchytený k vodiacej skrutke 11, uloženej otočne v osovom vrtaní dutého hriadeľa 9. Súčasne so záberom priameho medzikolesa 5 s pastorkom 4, je v zábere s pastorkom 4 aj reverzačné dvojkoleso 13, voľnoběžne uložené na reverzačnom hriadeľi 12, zaberajúce zároveň do vloženého kolesa 15. Vložené koleso 15 vybavené voľnobehom 6 zabezpečujúcim jeho voľné otáčanie v opačnom zmysle ako je zmysel voľného otáčania priameho kolesa 5 na predlohovom hriadeľi 14. Prenos otáčok z vloženého kolesa 15 na dutý hriadeľ 9 je zabezpečený pravým hnaným kolesom 16, ktoré je vybavené ozubením pre záber presuvnej časti zubovej spojky 8 radiálne pevne spojenej s dutým hriadeľom 9.

Vo funkcii zapojenia náhonu vodiacej skrutky 11 sú otáčky vretena 1 prenášané remeňovým prevodom 2 na hnací hriadel' 3 a pastorok 4. Z pastorka 4 sa otáčky prenášajú cez priame medzikoleso 5, ľavé hnané koleso 7 a zubovú spojku 8 na dutý hriadel' 9. V prípade voľby opačného zmyslu otáčok vodiacej skrutky 11 (poloha B presuvnej časti zubovej spojky 8) sú otáčky z pastorka 4 prenášané cez reverzačné dvojkoleso 13, vložené koleso 15, pravé hnané koleso 16 na zubovú spojku 8 a dutý hriadel' 9. Voľnobehy 6, ktorými sú opatrené priame medzikoleso 5 a vložené koleso 15 zabezpečujú stály pohon predlohového hriadela 14, ktorý je po priradení ďalších prevodových členov (nezakreslené) hnacou jednotkou ťažnej tyče (nezakreslené). Otáčky dutého hriadela 9 sú prenášané cez pevné koleso 17 na sústavu výmenných kolies 10, ktorej posledný člen je pripojený na vodiacu skrutku 11 uloženú otočne v osovom otvore dutého hriadela 9. Otáčky dutého hriadela 9 a vodiacej skrutky 11 sú vždy orientované rovnakým zmyslom.

Predmet vynálezu je využiteľný na náhon vodiacej skrutky v obore obrábacích strojov, najmä v konštrukcii sústruhov.

## P r e d m e t      v y n á l e z u

235 706

Zariadenie pre náhon vodiacej skrutky obrábacích strojov, v ktorých je vreteno remeňovým prevodom spojené s hnacím hriadeľom, vyznačujúce sa tým, že pastorok (4) na hnacom hriadeľi (3) je jednak v priamom a jednak cez reverzačné dvojkoľeso (13) v zábere s voľnobehom (6) pripojeným na ľavé hnané koleso (7) a pravé hnané koleso (16) zubovej spojky (8) neotočne uložená na dutom hriadeľi (9), pričom koniec dutého hriadeľa (9) je vybavený pevným kolesom (17), ktoré je v stálom zábere so vstupným kolesom reťazca výmenných kolies (10) a vstupné koleso reťazca výmenných kolies (10) je v priamom zábere s ozubením hnaného konca vodiacej skrutky (11) uložená v osovom vrtaní dutého hriadeľa (9).

1 výkres

