



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

218745  
(11) (B1)

(22) Prihlášené 12 03 81  
(21) (PV 1795-81)

(40) Zverejnené 26 02 82

(45) Vydané 01 06 85

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 23 Q 1/26

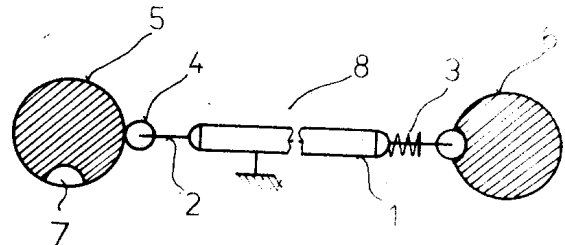
(75)

Autor vynálezu

KOVARČÍK JÁN ing., TRENČÍN

### (54) Blokovacie zariadenie na vzájomné blokovanie dvoch funkcií hriadeľov

Predmetom vynálezu je blokovacie zariadenie, umožňujúce vzájomné blokovanie dvoch funkcií mechanizmov, napr. radiacích hriadeľov prevodových skríň. Blokovanie zabezpečuje blokovací člen, tvorený ohybným obalom a nestlačiteľným jadrom vybavený na koncoch koncovkami, ktorý je uložený medzi dvoma hriadeľmi. Koncovky zapadajúce do vybrání na hriadeľoch blokujú pohyb jednotlivých hriadeľov do neprípustných polôh. Na blokovanie nemá vplyv vzájomná poloha a vzdialenosť hriadeľov. Zariadenie je využiteľné v prevodových sústavách rôzneho druhu a v rôznych pohybových mechanizmoch.



Predmetom vynálezu je blokovacie zariadenie na blokovanie dvoch funkcií mechanizmov, ako je napríklad blokovanie polohy hriadeľa riadiacej páky závitovej skrine a hriadeľa radenia otáčok vretena, pri radení neprípustných otáčkových stupňov vretena, pri rezaní závitov.

V mechanike sa často vyskytuje požiadavka na vzájomné blokovanie funkcií hriadeľov. Blokovanie sa zabezpečuje rôznymi mechanizmami, ktorých použitie je podmienené niektorými činiteľmi, ako napr. polohou a osovou vzdialenosťou hriadeľov.

Známa je konštrukcia blokovacieho zariadenia v prevodových skrinách sústruhov, v ktorých je na hriadeľ súslednej páky pripevnený segment zapadajúci pri určitej polohe páky delenej matice do drážky hriadeľa, ktorým sa ovláda zapínanie deliacej matice do vodiacej skrutky a opačne, t. j. rozpojenie deliacej matice od vodiacej skrutky, naproti tomu segment na hriadeľi ovládania deliacej matice zapadá do drážky na hriadeľi súslednej páky pri zmenenej funkcii stroja. Iným riešením je blokovanie funkcie hriadeľa, kde blokovací člen je tvorený kolíkom s upravenými koncovými plochami, ktorý zapadá do vybrania na súslednej páke, alebo na radiacom hriadeľi delenej matice vodiacej skrutky pri blokovaní súčasného pohybu vodiacej skrutky a vodiacej tyče. Ak kolík zapadá do vybrania na súslednej páke a vybranie hriadeľa je od osi blokovacieho člena odklonené, je páka v neutrálnej polohe a teda stroj je pripravený na rezanie závitov. V opačnom prípade blokovania je zapnutý posuv suportu.

Nevýhodou známych riešení je, že v prvom prípade už pri malom opotrebovaní alebo deformácii segmentov sa sťažuje ich zasúvanie a vysúvanie do drážok a tým klesá aj spoľahlivosť blokovania.

V druhom prípade je blokovanie obmedzené polohou a vzdialenosťou páky a radiaceho hriadeľa delenej matice. Blokovanie je možné využiť iba pri ich pomerne malých osových vzdialenostiach.

Uvedené nevýhody v podstatnej miere odstraňuje blokovacie zariadenie na blokovanie dvoch funkcií mechanizmov podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že medzi dva navzájom osovo ľubovoľne orientované a vzdialené hriadele je vložený blokovací člen, ktorého ohybný obal je uchytený k pevným častiam zariadenia a jeden koniec axiálne nestlačiteľného jadra sa dotýka povrchu hriadeľa, druhý koniec jadra je uložený vo vybraní hriadeľa, pričom veľkosť osovo posuvného pohybu jadra je určená hĺbkou vybrania hriadeľa.

Dokonalé pritlačenie konca jadra ku hriadeľu je zabezpečené pružným členom. Výhody blokovacieho zariadenia podľa vynálezu spočívajú predovšetkým v jednoduchosti konštrukcie a v jeho pracovnej spoľahlivosti. Ohybný obal dostatočne zabezpečuje smerovú tvarovateľnosť blokovacieho člena, čo umožňuje využitie v blokovaní hriadeľov s ľubovoľnou orientáciou pozdĺžnych osí a blokovanie nie je závislé na vzájomnej vzdialenosti polohy týchto hriadeľov.

Blokovacie zariadenie podľa vynálezu je znázornené na príklade blokovania dvoch radiacích hriadeľov, napr. závitovej skrine a ozubeného náhonu vretena. Obr. 1 zobrazuje mechanickú alternatívu blokovania hriadeľov, obr. 2 znázorňuje hydraulickú alternatívu blokovacieho zariadenia schematicky.

V popise je len pre zjednodušenie uvedené pod vzť. značkami 5, 6; hriadele, v skutočnosti to môžu byť čapy, páky a rôzne strojové súčiastky.

V mechanickej alternatíve blokovania hriadeľov 5, 6 je blokovací člen 8 (tzv. bowden) vytvorený ohybným obalom 1, v ktorom je axiálne tuhé jadro 2 na oboch stranách ukončené koncovkou 4 zapadajúcou do zhodného tvaru vybrania 7 na hriadeľi 5, 6. Ak koncovka 4 zapadá do vybrania 7 hriadeľa páky 5 a vybranie 7 hriadeľa radiaceho 6 je pootočené od osi blokovacieho člena 8 je radenie hriadeľom páky 5 blokové, čiže nie je možné zaradiť vysoké otáčky pri zapnutí závitového posuvu hriadeľom radiacim 6.

V opačnom prípade, keď koncovka 4 zapadá do vybrania 7 hriadeľa radiaceho 6 a vybranie 7 na hriadeľi páky 5 je pootočené oproti osi blokovacieho člena 8 je zapnutý strojový posuv a hriadeľom páky 5 je možné zaradiť ľubovoľné otáčky. V prípade, ak sú obe vybrania 7 na hriadeľoch 5, 6 v takej polohe, že do hociktorého vybrania 7 sa môže koncovka 4 zasunúť, sú oba hriadele 5, 6 v neutrálnej polohe, teda vypnuté z pracovnej polohy a blokovanie nie je potrebné.

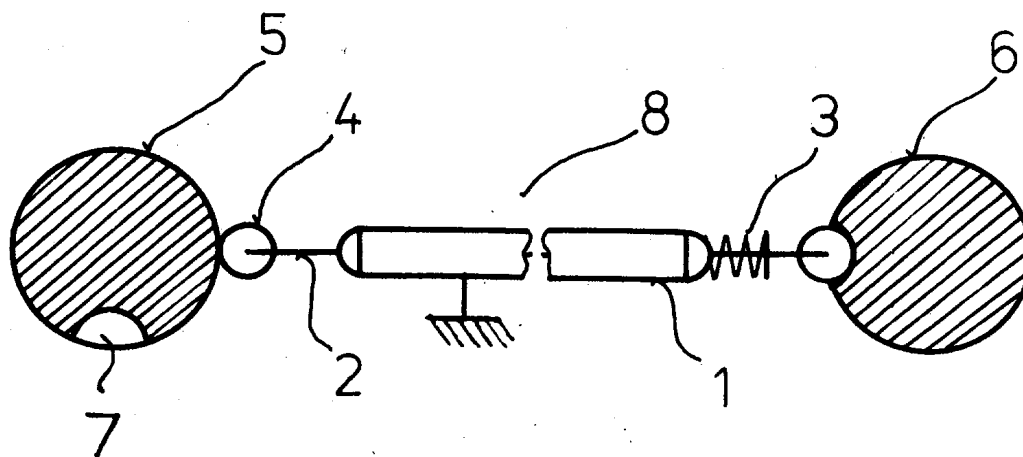
V hydraulickej alternatíve blokovacieho zariadenia je blokovací člen 8 vytvorený tlakovou hadicou (resp. potrubím) 9, naplnenou hydraulickým prostriedkom, z oboch strán ukončenou hydraulickými valcami 10, ktorých výsuvné časti vytvárajú koncovky 4 blokovacieho zariadenia. V oboch prípadoch sú pritláčané koncovky 4 do vybrania 7 pružným členom 3, ktorým je vybavený jeden koniec jadra 2 blokovacieho člena 8.

Zariadenie je využiteľné v prevodových sústavách každého druhu, teda v každom odvetví strojárskoho priemyslu.

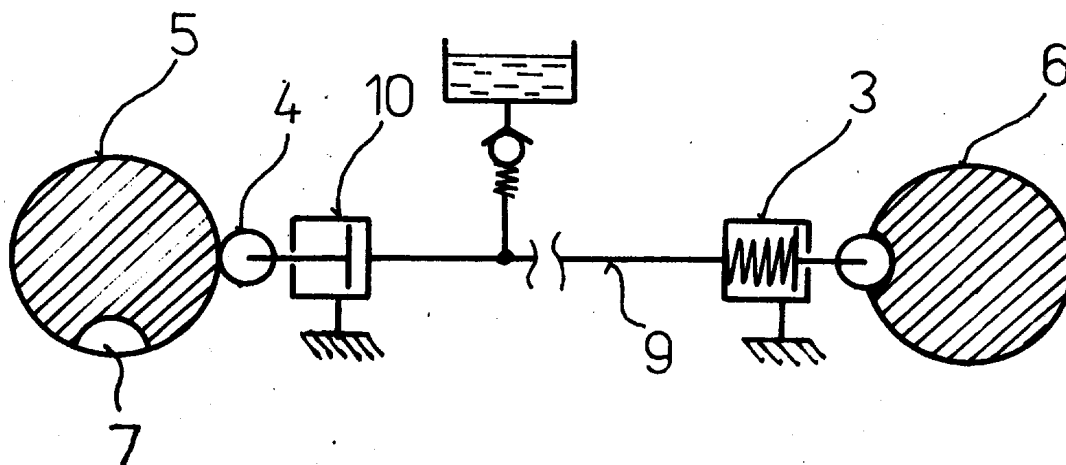
## PREDMET VYNÁLEZU

Blokovacie zariadenie na vzájomné blokovanie dvoch funkcií hriadeľov vyznačujúce sa tým, že medzi dva navzájom osovo ľubovoľne orientované a vzdialené hriadele (5, 6) vybavené vybráním (7) je vložený blokovací člen (8), ktorého ohybný obal (1) je uchytený k pevným častiam zariadenia

a jeden koniec nestlačiteľného jadra (2) sa dotýka povrchu hriadeľa (5), druhý koniec jadra (2) vybavený tlačným členom (3) je uložený vo vybraní (7) hriadeľa (6), pričom veľkosť posuvného pohybu jadra (2) je určená hĺbkou vybrania (7) na hriadeľoch (5, 6).



OBR. 1.



OBR. 2.