

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBYVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

223057
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 16 H 55/17

[22] Prihlásené 21 05 79
[21] (PV 3472-79)

[40] Zverejnené 30 07 82

[45] Vydané 15 03 86

(75)

Autor vynálezu

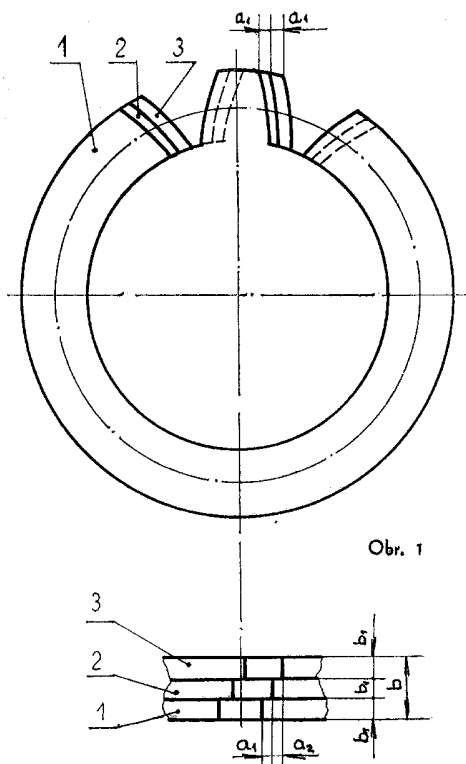
KLIMO VLADIMÍR doc. ing. CSc., KOŠICE

(54) Čelné segmentové ozubené koleso so stupňovitou plochou boku zuba

1

Jeho podstatou je, že je vytvorené aspoň z dvoch segmentov totožnej veľkosti a tvaru čelných ozubených kolies s priamymi zubami o malej šírke, pričom sú tieto segmenty vždy vzájomne pootočené a vzájomne pevne spojené.

2



Obr. 1

Vynález sa týka čelných ozubených kolies s priamymi zubami, ktoré sú vytvorené tesným spojením najmenej dvoch vzájomne pootočených segmentov tvaru čelných ozubených kolies s priamymi zubami o malej šírke a o rovnakej veľkosti a tvare.

Doteraz známe a používané sú zásadne dva systémy ozubenia čelných ozubených kolies, a to čelné kolesá s priamymi zubami a čelné kolesá so šikmými zubami. U čelných ozubených kolies s priamymi zubami je jednoduchšia výroba, ich hlavnou nevýhodou je to, že dotyk spoluzaberajúcich zubov nastáva naraz po celej šírke ozubenia, a tiež trvanie záberu má nižšiu hodnotu ako pri ozubených kolesách so šikmými zubami. U čelných ozubených kolies so šikmými zubami prichádza zub do záberu postupne, záber je plynulejší, no zošikmením zuba sa vytvára nežiadúca axiálna sila ako zložka obvodovej sily, ktorá komplikuje uloženie hriadeľa s takýmto ozubeným kolesom. Vyššie sú dotykové napätia na bokoch zubov a výroba takýchto ozubených kolies je zložitejšia.

Uvedené nevýhody odstraňuje čelné segmentové ozubené koleso so stupňovitou plochou boku zuba, ktorého podstatou je také vytvorenie činnnej plochy bokov zubov, ktorá by dovoľovala vytvorenie postupného záberu zubov, zvýšenie hodnoty trvania záberu ozubenia, a pritom by nevyvodzovala axiálnu silu v ozubení.

Žiadaná plocha bokov zubov sa vytvorí tak, že sa ozubené koleso zloží z niekoľkých,

minimálne dvoch segmentov rovnakej veľkosti a tvaru čelných ozubených kolies s priamymi zubami, ktoré sú vzájomne tesne spojené a sú vzájomne pootočené.

Vzájomným pootočením jednotlivých segmentov, z ktorých sa čelné segmentové ozubené koleso skladá, dosiahneme plynulý vstup a výstup zo záberu, ktorý je tým rovnomernejší, čím väčší je počet segmentov kolesa a zároveň dosiahneme zväčšenie hodnoty trvania záberu, pričom nevznikajú žiadne axiálne sily v ozubení. Tým, že sa poruší kontinuita činnnej plochy bokov zubov v miestach styku susedných segmentov nedochádza k bočnému vytláčaniu maziva, čím sa zlepšujú aj mazacie pomery v ozubení. Na výkrese je na obr. 1 v náryse a obr. 2 v pôdoryse znázornené čelné segmentové ozubené koleso, zložené z troch segmentov **1, 2, 3**, ktoré sú vzájomne pootočené o hodnoty a_1 a a_2 , segmenty majú rovnakú šírku b_1 a šírka čelného segmentového ozubeného kolesa je b .

Čelné segmentové ozubené koleso sa vytvorí tak, že jednotlivé segmenty **1, 2, 3** atď., ktoré majú totožný geometrický tvar a veľkosť a majú tvar čelných ozubených kolies s priamymi zubami sa vzájomne pootočia o požadované hodnoty a_1 , a_2 atď., a potom sa tesne vzájomne spoja tak, aby pri prevádzke nemohlo dôjsť k ich ďalšiemu vzájomnému pootočeniu.

Využitie vynálezu je možné v celej oblasti mechanických prevodov čelnými ozubenými kolesami.

PREDMET VYNÁLEZU

Čelné segmentové ozubené koleso so stupňovitou plochou boku zuba, vyznačujúce sa tým, že je vytvorené aspoň z dvoch segmentov (1, 2, 3) totožnej veľkosti a tvaru

čelných ozubených kolies s priamymi zubami o malej šírke, pričom sú tieto segmenty (1, 2, 3) vždy vzájomne pootočené a vzájomne pevne spojené.

