



УКРАЇНА

(19) UA (11) 25849 (13) U
(51) МПК (2006)
G01N 3/56МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту(54) СПОСІБ УТВОРЕННЯ МАСЛОУТРИМУВАЛЬНОГО ПРОФІЛЮ З НЕЗМІННИМИ УМОВАМИ ЗМАЩУ-
ВАННЯ ДЛЯ ЦИЛІНДРИЧНИХ ОПОР КОВЗАННЯ

1

(21) u200703795
(22) 05.04.2007
(24) 27.08.2007
(46) 27.08.2007, Бюл. № 13, 2007 р.
(72) Диха Олександр Володимирович, Диха Мак-
сим Олександрович
(73) ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕР-
СИТЕТ
(57) Спосіб утворення маслоутримувального про-
філю з незмінними умовами змащування для цилі-
ндричних опор ковзання, який **відрізняється** тим,
що маслоутримувальні канавки спрямовані під
кутом по гвинтовій лінії і незмінність площі масти-

2

льних канавок в області контакту вала і втулки
забезпечується виконанням умови:

$$\frac{lk}{\pi D \operatorname{ctg} \omega} = Z,$$

де l - ширина області контакту (ширина втулки);
 k - загальне число канавок на внутрішній поверхні
втулки;
 D - внутрішній діаметр втулки опори ковзання;
 ω - кут нахилу гвинтової лінії канавки;
 Z - ціле число.

Корисна модель відноситься до галузі маши-
нознавства, а саме - дослідження несучої здатнос-
ті маслоутримувальних профілів на поверхнях
циліндричних опор ковзання, зокрема, визначення
геометричних параметрів цих профілів, які забез-
печують стабільність умов змащування.

Оптимальними для рівномірності роботи цилі-
ндричних опор ковзання є поперечні відносно на-
прямку відносного переміщення маслоутримува-
льні профілі (канавки) на внутрішніх поверхнях
циліндричних втулок, в яких напрямок канавок
спрямований під кутом по гвинтовій лінії (Фіг.). В
цьому випадку кожна канавка поступово входить в
область контакту вала і втулки і поступово вихо-
дить з неї, забезпечуючи більш рівномірні умови
для формування несучого масляного шару. При
цьому необхідно забезпечити постійність площі
поверхні маслоутримувальних канавок в контакті
спряжених деталей для забезпечення стабільності
умов змащування.

Відомий спосіб забезпечення рівномірності
площі зрізаного шару матеріалу при обробці
фрезеруванням поверхонь деталей машин фре-
зами з гвинтовим зубом [1, 2].

В основу корисної моделі поставлено завдан-
ня визначення умов для забезпечення незмінності
площі маслоутримувальних гвинтових канавок в
області контакту циліндричного вала і втулки для
забезпечення рівномірних умов змащування на

основі аналогії з принципом рівномірного фрезе-
рування при використанні фрез з гвинтовим зубом.

Поставлене завдання вирішується тим що на
внутрішню поверхню втулки циліндричної опори
ковзання наносяться поперечні до напрямку відно-
сного переміщення маслоутримувальні канавки,
спрямовані під кутом по гвинтовій лінії, коли кожна
канавка поступово входить і виходить із контакту із
валом. При цьому геометричні характеристики
маслоутримувального профілю визначаються з
умови забезпечення постійності площі маслоутри-
мувальних канавок в області контакту, яка має
вигляд:

$$\frac{lk}{\pi D \operatorname{ctg} \omega} = Z,$$

де l - ширина області контакту (ширина вту-
лки);
 k - загальне число канавок на внутрішній по-
верхні втулки;
 D - внутрішній діаметр втулки опори ковзання;
 ω - кут нахилу гвинтової лінії канавки;
 Z - ціле число.

Джерела інформації:

1. Аршинов В.А., Алексеев Г.А. Резание мета-
ллов и режущий инструмент / М., Машинострое-
ние, 1976.

2. Грановский Г.И., Грановский В.Г. Резание
металлов. - М.: Высшая школа, 1985. - 304с.: ил.

(13) U
(11) 25849
(19) UA

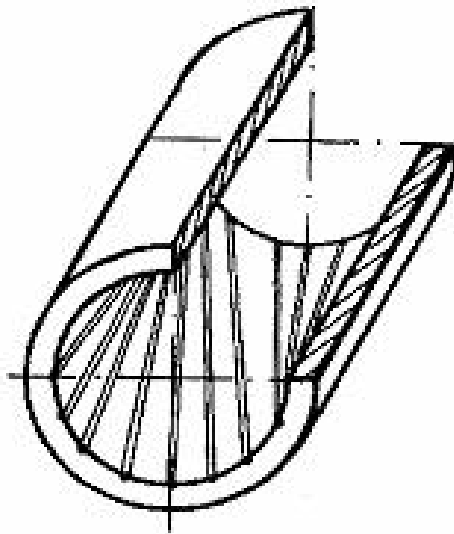


Fig.