



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2011153843/11, 29.12.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
29.12.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 29.12.2011

(45) Опубликовано: 10.05.2012 Бюл. № 13

Адрес для переписки:

115280, Москва, ул. Автозаводская, 16, ФГБОУ  
ВПО "МГИУ"

(72) Автор(ы):

Таратынов Олег Васильевич (RU),  
Клепиков Виктор Валентинович (RU),  
Мельников Владимир Зиновьевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
"Московский государственный  
индустриальный университет" (RU)

(54) ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ ЗУБЧАТАЯ ПЕРЕДАЧА ВНЕШНЕГО ЗАЦЕПЛЕНИЯ С ТРЕХПАРНЫМ ЗАЦЕПЛЕНИЕМ ЗУБЬЕВ

Формула полезной модели

Цилиндрическая зубчатая передача внешнего зацепления, отличающаяся тем, что она выполнена с трехпарным зацеплением зубьев с коэффициентом торцового перекрытия  $3 < \epsilon_{\alpha} < 4$ , имеет параметры исходного контура: угол профиля  $\alpha = 17 \div 20^{\circ}$ ;

коэффициент высоты головки  $h_a^* = 1,7 \div 1,8$ ; коэффициент высоты ножки

$h_f^* = 1,95 \div 2,05$  и коэффициент радиального зазора  $c^* = 0,25$ .

Заявляемая полезная модель относится к области станкостроения, транспортного машиностроения и дорожно-строительной техники.

Наиболее близкой к заявляемой модели является цилиндрическая зубчатая передача внешнего зацепления с двухпарным зацеплением зубьев, в которой коэффициент торцового перекрытия  $\epsilon_\alpha$ , равный отношению длины активной линии зацепления к шагу зацепления, численно больше 2, но меньше 3 (см. Цилиндрическая зубчатая передача внешнего зацепления с двухпарным зацеплением зубьев. Патент на полезную модель №101759 от 27.01.2011 Бюл. №3). Такие передачи по сравнению со стандартными передачами с однопарным зацеплением, где  $\epsilon_\alpha < 2$ , имеют значительно более высокие показатели по прочностной выносливости при одинаковых габаритах.

Заявляемая конструкция зубчатой передачи направлена на повышение прочностной выносливости передачи за счет снижения нагрузки на зубья при одновременном контакте трех пар зубьев.

Положительный результат, на достижение которого направлена данная полезная модель, обеспечивается тем, что конструкция зубчатой передачи позволяет иметь коэффициент торцового перекрытия  $3 < \epsilon_\alpha < 4$  и гарантированное трехпарное зацепление зубьев.

Подобные передачи проектируются и изготавливаются с высотно-профильной модификацией зубьев на основе исходного контура с нестандартными параметрами: угол профиля  $\alpha = 17^\circ \div 20^\circ$ ; коэффициент высоты головки  $h_a^* = 1,7 \div 1,8$ ; коэффициент радиального зазора  $c = 0,25$ .

Для изготовления зубчатых передач с указанными параметрами исходного контура используется специальный зуборезный инструмент с параметрами производящего контура: угол профиля  $\alpha_0 = 17^\circ \div 20^\circ$  и коэффициент высоты головки  $h_{a0}^* = 1,95 \div 2,05$ .

Указанные пределы параметров исходного контура полезной модели обеспечивают трехпарное зацепление зубьев и гарантированный радиальный зазор в передаче.

#### (57) Реферат

Предлагается цилиндрическая зубчатая передача с внешним зацеплением и нестандартными параметрами исходного контура, которые обеспечивают трехпарный контакт зубьев в реальном зацеплении, что в итоге повышает прочностную выносливость передачи при сохранении габаритных размеров.

Назначение: передача вращательного движения и крутящего момента.

Область применения: механические трансмиссии с зубчатыми передачами для изделий машиностроения

## РЕФЕРАТ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ

Цилиндрическая зубчатая передача внешнего зацепления с трехпарным зацеплением зубьев

Заявитель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный индустриальный университет» (ФГБОУ ВПО «МГИУ»)

Авторы: О. В. Таратынов, В. В. Клепиков, В. З. Мельников

Предлагается цилиндрическая зубчатая передача с внешним зацеплением и нестандартными параметрами исходного контура, которые обеспечивают трехпарный контакт зубьев в реальном зацеплении, что в итоге повышает прочностную выносливость передачи при сохранении габаритных размеров.

Назначение: передача вращательного движения и крутящего момента.

Область применения: механические трансмиссии с зубчатыми передачами для изделий машиностроения

ИНТЕРНЕТ-АДРЕС

ИНТЕРНЕТ-АДРЕС



## ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ ЗУБЧАТАЯ ПЕРЕДАЧА ВНЕШНЕГО ЗАЦЕПЛЕНИЯ С ТРЕХПАРНЫМ ЗАЦЕПЛЕНИЕМ ЗУБЬЕВ

Заявляемая полезная модель относится к области станкостроения, транспортного машиностроения и дорожно-строительной техники.

Наиболее близкой к заявляемой модели является цилиндрическая зубчатая передача внешнего зацепления с двухпарным зацеплением зубьев, в которой коэффициент торцового перекрытия  $\varepsilon_\alpha$ , равный отношению длины активной линии зацепления к шагу зацепления, численно больше 2, но меньше 3 (см. Цилиндрическая зубчатая передача внешнего зацепления с двухпарным зацеплением зубьев. Патент на полезную модель № 101759 от 27.01.2011 Бюл. № 3). Такие передачи по сравнению со стандартными передачами с однопарным зацеплением, где  $\varepsilon_\alpha < 2$ , имеют значительно более высокие показатели по прочностной выносливости при одинаковых габаритах.

Заявляемая конструкция зубчатой передачи направлена на повышение прочностной выносливости передачи за счет снижения нагрузки на зубья при одновременном контакте трех пар зубьев.

Положительный результат, на достижение которого направлена данная полезная модель, обеспечивается тем, что конструкция зубчатой передачи позволяет иметь коэффициент торцового перекрытия  $3 < \varepsilon_\alpha < 4$  и гарантированное трехпарное зацепление зубьев.

Подобные передачи проектируются и изготавливаются с высотно-профильной модификацией зубьев на основе исходного контура с нестандартными параметрами: угол профиля  $\alpha = 17^\circ \div 20^\circ$ ; коэффициент высоты головки  $h_a^* = 1,7 \div 1,8$ ; коэффициент радиального зазора  $c = 0,25$ .

Для изготовления зубчатых передач с указанными параметрами исходного контура используется специальный зуборезный инструмент с параметрами производящего контура: угол профиля  $\alpha_0 = 17^\circ \div 20^\circ$  и коэффициент высоты головки  $h_{a0}^* = 1,95 \div 2,05$ .

Указанные пределы параметров исходного контура полезной модели обеспечивают трехпарное зацепление зубьев и гарантированный радиальный зазор в передаче.