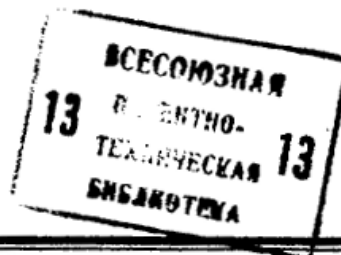




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



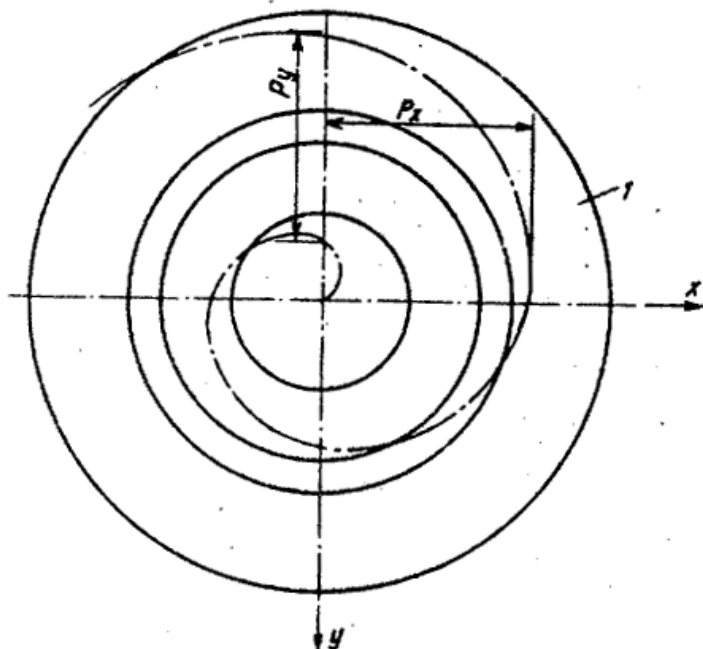
- (21) 3760999/25-28
- (22) 21.04.84
- (46) 30.09.85. Бюл. № 36
- (72) А.Д.Глижинский
- (71) Кировоградский институт сельскохозяйственного машиностроения
- (53) 621.833(088.8)
- (56) Производство зубчатых колес. Справочник под ред. Б.А.Тайца. М.: Машиностроение, 1975, с. 14 - 18, 146 (прототип).

(54) (57) КОНИЧЕСКОЕ ЗУБЧАТОЕ КОЛЕСО с криволинейной линией зубьев, отличающееся тем, что, с целью упрощения изготовления, зубья

колеса выполнены винтовыми с постоянными радиальным, осевым и вдоль образующей начального конуса шагами, а радиус геодезической кривизны линии зубьев на среднем конусном расстоянии определен зависимостью

$$r_{m \text{ геог}} = \frac{Z \cdot m_{nm} \cdot (\operatorname{tg}^2 \beta_m + 1)^{1,5}}{2 \sin \delta \sin \beta_m (\operatorname{tg}^2 \beta_m + 2)},$$

- где Z - число зубьев колеса;
- m_{nm} - средний нормальный модуль;
- β_m - угол наклона зубьев на среднем конусном расстоянии;
- δ - угол начального конуса колеса.



Фиг. 1

Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в конструкциях машин для передачи вращения между пересекающимися валами.

Целью изобретения является упрощение изготовления путем использования дискового фасонного инструмента для обработки колес двойным двусторонним методом с огибанием.

На фиг. 1 показано коническое зубчатое колесо, вид сверху; на фиг. 2 осевое сечение колеса на фиг. 1.

Зуб конического колеса 1 в продольном направлении выполняется винтовым с постоянными шагами вдоль координатных осей X, Y, Z - соответственно P_x , P_y , P_z и с определенным радиусом геодезической кривизны в среднем расчетном сечении.

Радиальный, осевой и вдоль образующей начального конуса шаги (мм) зубьев колеса определяются соответственно зависимостями

$$P_{rad\ 1,2} = P_{x\ 1,2} = P_{y\ 1,2} = \frac{Z_{1,2} \sin \delta_{1,2} m_n m}{\sin \beta_m}, \quad 25$$

$$P_{ос\ 1,2} = P_{z\ 1,2} = \frac{Z_{1,2} \cos \delta_{1,2} m_n m}{\sin \beta_m},$$

$$\theta_{fz} = \theta_{f_1} + \theta_{f_2} = \frac{10800'}{Z_c \operatorname{ctg} \alpha_n \cos \beta_m} \left[1 - \frac{\operatorname{tg} \beta_m (\operatorname{tg}^2 \beta_m + 2) \sin \beta_m}{(\operatorname{tg}^2 \beta_m + 1)^{1,5}} \right],$$

где Z_c - число зубьев плоского сопряженного колеса, $Z_c = \sqrt{Z_1^2 + Z_2^2}$,

α_n - нормальный угол зацепления. 35

Конические колеса с описанной формой криволинейных зубьев можно наре-

$$P_{ос\ 1,2} = P_{xz\ 1,2} = \sqrt{P_{x\ 1,2}^2 + P_{z\ 1,2}^2},$$

где $Z_{1,2}$ - число зубьев ведущего или ведомого колеса при установке его в передачу, состоящую из двух колес (не показано);

$m_n m$ - средний нормальный модуль;
 β_m - угол наклона зубьев на среднем конусном расстоянии;

$\delta_{1,2}$ - угол начального конуса ведущего или ведомого колеса;

1, 2 - индексы, обозначающие ведущее или ведомое колеса.

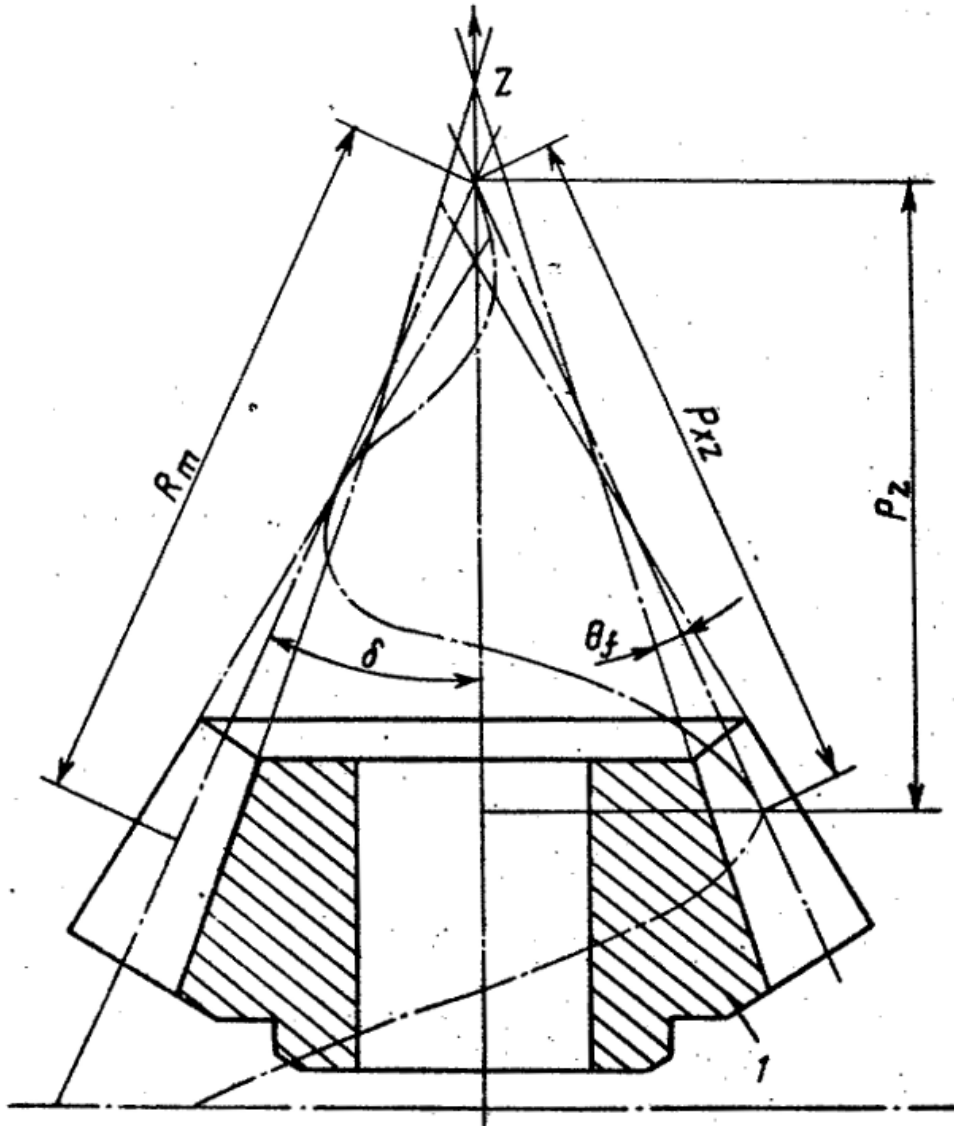
Радиус (мм) геодезической кривизны линии зубьев колеса в расчетных сечениях на среднем конусном расстоянии

$$r_{m\ \text{геод}\ 1,2} = \frac{Z_{1,2} m_n m (\operatorname{tg}^2 \beta_m + 1)^{1,5}}{2 \sin \delta_{1,2} \sin \beta_m (\operatorname{tg}^2 \beta_m + 2)},$$

Нормальная сходимост (мин) зубьев достигается за счет изменения углов $\theta_{f\ 1,2}$ ножек зубьев колеса, сумма которых определяется зависимостью

зять на фрезерных станках дисковыми фасонными фрезами двойным двусторонним методом с огибанием.

Коническое зубчатое колесо работает в передаче аналогично обычным зубчатым колесам.



Фиг. 2

Редактор Н. Горват Составитель А. Верховский
 Техред Т. Фанта Корректор М. Самборская

Заказ 6084/33 Тираж 897 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4