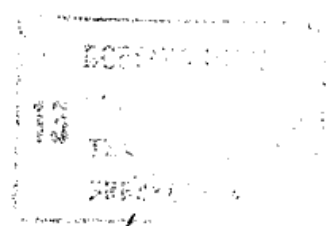




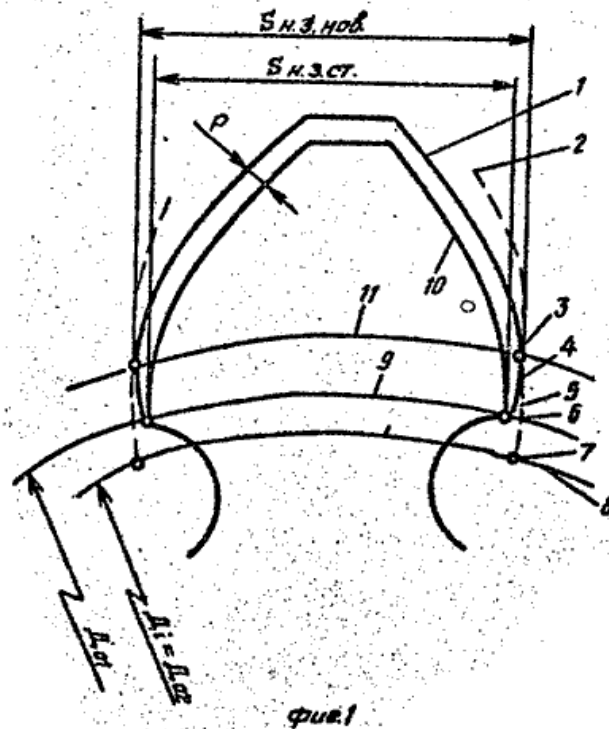
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3808009/30-08
- (22) 01.11.84
- (46) 15.03.87. Бюл. № 10
- (71) Кировоградский завод "Гидросила" им. XXV съезда КПСС
- (72) М.М.Подгаецкий
- (53) 621.914.28:621.833.15(088.8)
- (56) Сборник докладов конференции "Усовершенствование зубообрабатывающего инструмента". М., 1969, с. 136-138.
- (54) ДИСКОВЫЙ ШЕВЕР
- (57) Изобретение относится к области машиностроения, в частности к инструментам для обработки зубчатых колес. Цель изобретения - повышение

долговечности шевера с увеличенным углом профиля исходного контура, поскольку при изготовлении шевера с углом профиля более 20° не обеспечивается требуемая ширина впадины между зубьями, величина которой обуславливает количество переточек зубьев шевера. Участок профиля 4, обеспечивающий возможность переточки, выполнен с диаметром основной окружности 9, большим чем диаметр основной окружности эвольвенты 1, принадлежащей активному участку профиля. Это позволяет выполнять зуб без эвольвентных участков 5 и тем самым увеличить ширину впадины между зубьями T_1 . 1 з.п. ф-лы, 2 ил, 1 табл.



(19) **SU** (11) **1296329** **A1**

Изобретение относится к машиностроению, в частности к инструментам для обработки зубчатых колес.

Цель изобретения - повышение долговечности шевера с увеличенным углом профиля исходного контура, поскольку при изготовлении шевера с углом профиля более 20° не обеспечивается требуемая ширина впадины между зубьями, величина которой обуславливает количество переточек зубьев шевера.

На фиг. 1 приведена расчетная схема, иллюстрирующая выбор геометрических параметров профиля зуба шевера; на фиг. 2 - схема, поясняющая возможность переточки.

На фиг. 1 приведены следующие обозначения: 1 - активный участок профиля зуба шевера; 2 - линия продолжения участка профиля, обеспечивающего запас на переточки; 3 - точка пересечения эвольвент; 4 - участок профиля, обеспечивающий запас на переточки; 5 - линия продолжения активного участка профиля; 6 - точка, ограничивающая рабочий профиль; 7 - точка начала эвольвенты активного участка профиля; 8 - основная окружность эвольвенты активного участка профиля; 9 - основная окружность эвольвенты участка профиля, обеспечивающего запас на переточки; 10 - профиль зуба окончательно сточенного шевера; 11 - окружность начала зацепления; $S_{н.з.нов.}$ - толщина зубьев по дуге окружности нового шевера; $S_{н.з.ст.}$ - начала зацепления сточенного шевера; P - припуск на переточку; D_{01} - диаметр основной окружности эвольвенты, принадлежащей активному участку 1; D_{02} - диаметр основной окружности эвольвенты, принадлежащей участку, обеспечивающему возможность переточки зубьев шевера 4; D_1 - диаметр окружности ножек шевера, соответствующей ширине впадин между зубьями T_i .

Участок 4 выполнен с большим диаметром основной окружности 9, чем

диаметр основной окружности эвольвенты участка 1. Это позволяет выполнять зуб без эвольвентных участков 5 и тем самым увеличить ширину впадины между зубьями T_i (фиг. 1).

Основным условием, которое необходимо обеспечить при выполнении зубьев шевера, это равенство толщины зубьев по дуге окружности начала зацепления 11 нового шевера $S_{н.з.нов.}$ и сточенного $S_{н.з.ст.}$; $S_{н.з.нов.} = S_{н.з.ст.}$.

Проверка возможности использования данного шевера на весь период стойкости с использованием всего припуска P определяется соблюдением условия $S_{н.з.нов.} \geq S_{н.з.расч.}$, где $S_{н.з.ст.расч.}$ - толщина зуба по дуге окружности начала зацепления 11 (фиг. 2), рассчитанная для сточенного шевера.

Для определения основного диаметра эвольвенты на участке, обеспечивающем запас на переточки 4, следует соблюдать два условия: первое - угол давления на окружности начала зацепления 11 должен стремиться к нулю, а это возможно при условии, когда $D_{02} \geq D_1$, где D_{02} - диаметр основной окружности эвольвентного участка 4; D_1 - диаметр окружности ножек шевера; второе - участок 4 должен быть эвольвентным. Это обусловлено тем, что такой профиль можно обработать совместно с обработкой основного профиля инструментом реечного типа. Кроме того, координаты всех точек эвольвентного профиля можно определить аналитически. При этом диаметр основной окружности этого участка D_{02} должен быть меньше или равен диаметру окружности ножек D_1 во избежание подреза профиля $D_{02} \leq D_1$.

Однако выполнение этих двух условий одновременно невозможно, так как они противоречат друг другу. Поэтому наиболее целесообразно принять условие, когда $D_{02} = D_1$.

Сравнительные параметры шеверов приведены в таблице.

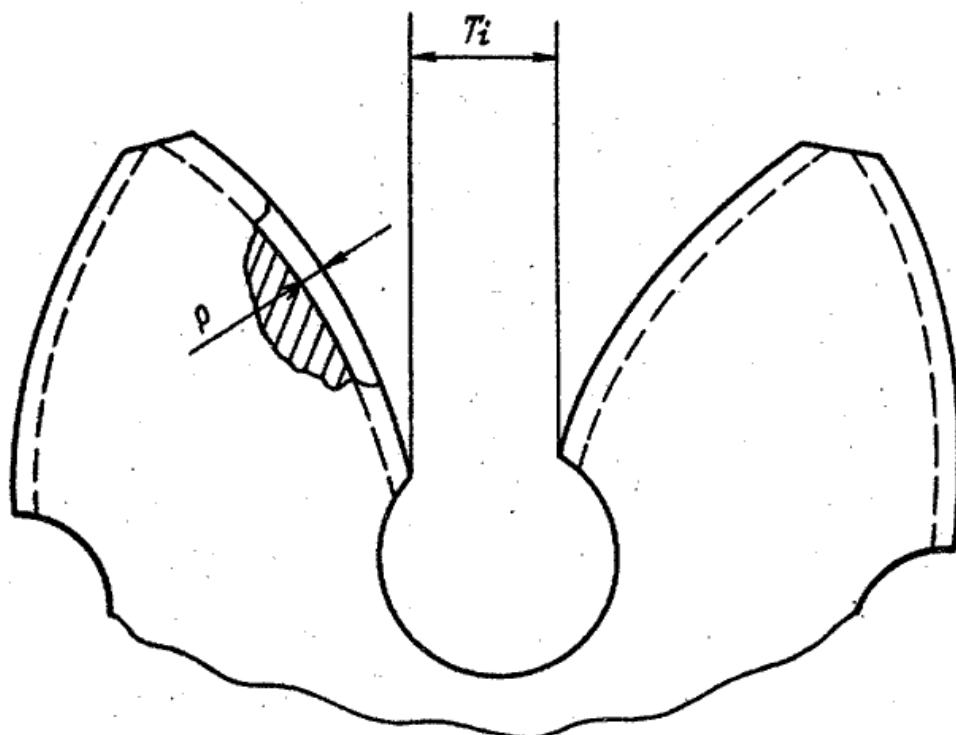
Наименование параметров	Численное значение	
	базовый объект	предлагаемый объект
Модуль, m	4,25	4,25
Угол профиля исходного контура, α	30°	30°
Число зубьев, z	53	53
Диаметр основной окружности эвольвентного участка 1	200,165	200,165
Диаметр основной окружности эвольвентного участка 4	-	223,2
Ширина впадины между зубьями T , соответствующая диаметру окружности ножек	1,2	2,4
Припуск на переточку	0,3	0,6
Количество переточек	2	5

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Дискосый шевр, рабочий профиль которого образован двумя пересекающимися в одной точке эвольвентами, разворачивающимися от различных основных окружностей, при этом рабочий профиль содержит активный участок и участок, обеспечивающий возможность переточки, отличающийся тем, что, с целью повышения долговечности шевра с увеличенным углом профиля исходного контура за счет обеспечения максимально возможной ширины впадины между зубьями, величина которой ограничивает

количество переточек, точка пересечения эвольвент размещена в точке перехода активного участка профиля в участок, обеспечивающий возможность переточки, при этом диаметр основной окружности эвольвенты, принадлежащей последнему участку выполнен больше диаметра основной окружности эвольвенты, принадлежащей активному участку профиля.

2. Шевр по п.1, отличающийся тем, что диаметр основной окружности эвольвенты, принадлежащей участку, обеспечивающему возможность переточки, выполнен равным диаметру окружности ножек шевра.



Фиг. 2

Редактор Э.Слиган Составитель И.Кузнецова
Техред А.Кравчук Корректор О.Луговая

Заказ 703/16 Тираж 976 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4