

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 655487

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 07.12.76 (21) 2427028/25-08

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 05.04.79. Бюллетень №13

Дата опубликования описания 07.04.79

(51) М. Кл.²

В 23 F 5/12

(53) УДК 621.914.

.7:621.833.2

(088.8)

(72) Автор
изобретения

А. И. Голембиевский

(71) Заявитель

Новополоцкий политехнический институт

(54) СПОСОБ ЗУБОДОБЛЕНИЯ

Изобретение относится к способам зубодобления.

Известен способ зубодобления в условиях обката цилиндрических зубчатых колес с бочкообразными зубьями, осуществляемый в два этапа, на одном из которых производят долбление одноименных, например, левых боковых поверхностей зубьев, а на другом - боковых поверхностей, противоположных первым.

Цель изобретения - расширение типоразмера обрабатываемых колес.

Для этого по предлагаемому способу долбляк выполняют с зубьями, уменьшенными по его делительной окружности не менее, чем на величину бочкообразности обрабатываемого колеса, которому при переходе с одного этапа долбления на другой сообщают дополнительное условие движения врезания на угол, зависящий от величины уменьшения зуба долбляка.

Величину угла определяют из выражения:

$$\varphi = \frac{h_2}{R},$$

где φ - угол дополнительного углового врезания;

h_2 - величина утонения зуба;

R - радиус делительной окружности долбляка.

На фиг. 1 показан бочкообразный зуб цилиндрического колеса; на фиг. 2 - схема взаимодействия обрабатываемого цилиндрического колеса и долбляка, общий вид; на фиг. 3 - то же, вид в плане.

Для зубодобления бочкообразных зубьев 1 на заготовке 2 используют зуборезный долбляк 3, толщина h режущих зубьев которого уменьшена не менее, чем на величину бочкообразности обрабатываемых зубьев, состоящую из двух симметричных составляющих h_1 нарезаемого колеса.

Перед обработкой заготовку 2 устанавливают на некотором расстоянии от

долбяка 3, удобном для выверки радиального биения.

При обработке долбяку 3 сообщают возвратно-поступательное движение Π_1 , описывающее бочкообразную форму направляющей, например, левой боковой поверхности впадины нарезаемого колеса, движение обкатки, воспроизводимое согласованным вращением B_3 долбяка 3 и вращением B_2 заготовки 2, и движением врезания Π_2 на глубину впадины (зуба) нарезаемого колеса. Заготовке 2 (или долбяку 3) сообщают также возвратно-поступательное движение Π_3 , синхронизированное с движением Π_1 и служащее для отвода заготовки (долбяка) при холостом ходе долбяка вверх.

Движение Π_2 продолжают до тех пор, пока не произойдет врезание долбяка 3 на высоту зуба (глубину впадин) нарезаемой заготовки 2. Затем это движение выключают.

Движения Π_1 , B_3 , B_2 , Π_3 обеспечивают прорезку впадин и формообразование боковой поверхности зубьев 1. Этот процесс длится до тех пор, пока заготовка не совершит полный оборот после выключения движения Π_2 . После этого, не прерывая движение обката, заготовке 2 сообщают дополнительное вращательное движение врезания B_4 , действующее до тех пор, пока она не повернется на угол Φ , соответствующий смещению зуба долбяка 3 на величину, равную уменьшению толщины зуба долбяка. Одновременно изменяют форму траектории движения Π_1 на обратную, соответствующую образующей другой (правой) боковой поверхности зуба 1. После прекращения движения B_4 в течение полного оборота заготовки 2 будет формообразовываться боковая поверхность всех впадин (зубьев) нарезаемого колеса. Затем долбяк отводят в исходное положение и все движения вы-

ключают. Величину угла дополнительного углового врезания определяют из выражения:

$$\Phi = \frac{h_2}{R},$$

5 где Φ - угол дополнительного углового врезания;

h_2 - величина утонения зуба;

R - радиус делительной окружности.

10 Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Способ зубодобления в условиях обката цилиндрических зубчатых колес с бочкообразными зубьями, осуществляемый в два этапа, на одном из которых производят долбление одноименных, например, левых боковых поверхностей зубьев, а на другом - боковых поверхностей, противоположных первым, отличающийся тем, что, с целью расширения типа-размера получаемых колес, долбяк выполняют с зубьями, уменьшенными по его делительной окружности не менее, чем на величину бочкообразности обрабатываемого колеса, которому при переходе с одного этапа долбления на другой сообщают дополнительное угловое движение врезания на угол, зависящий от величины уменьшения зуба долбяка.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что величину угла определяют из выражения:

$$\Phi = \frac{h_2}{R},$$

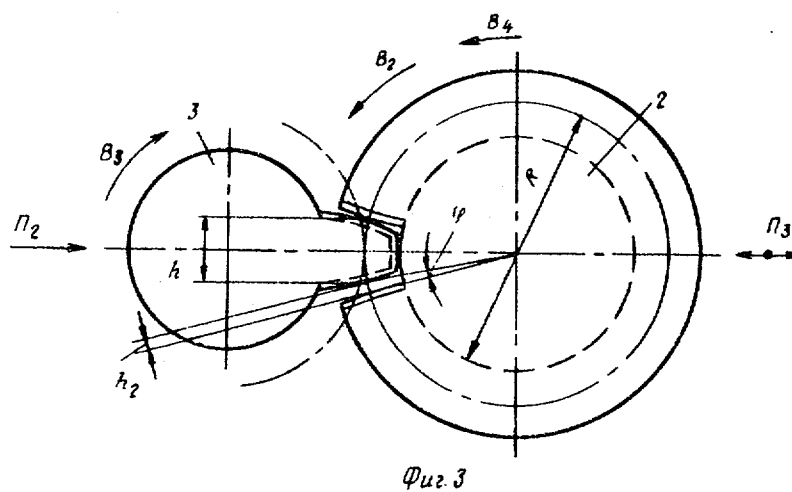
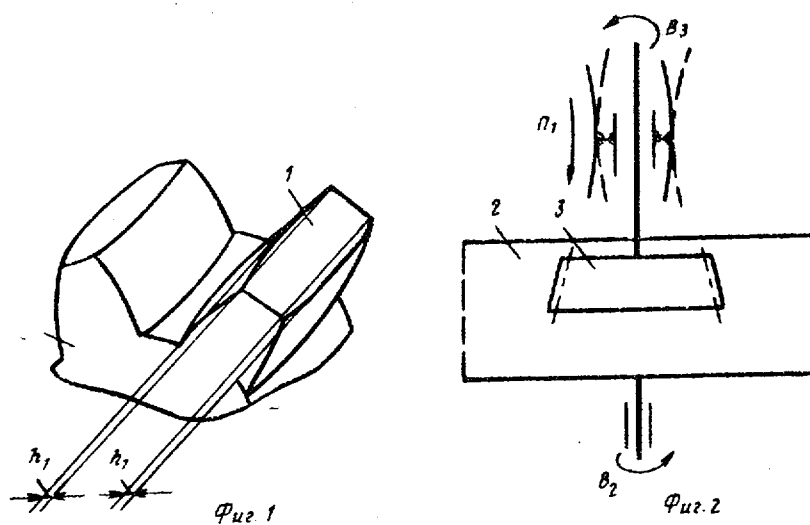
35 где Φ - угол дополнительного углового врезания;

h_2 - величина утонения зуба;

40 R - радиус делительной окружности долбяка.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Патент США № 3803977, кл. 90-1,6, 1974.



Составитель В. Слиткова

Редактор И. Гохфельд Техред И. Асталаш Корректор М. Ряшко

Заказ 1409/8

Тираж 1221

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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