



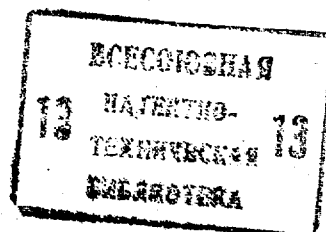
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1038119** **A**

3(5D) В 23 F 5/12; В 23 F 5/16

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 2773656/25-08
 (22) 25.05.79
 (46) 30.08.83. Бюл. № 32
 (72) А. И. Голембиевский и А. И. Трофимов
 (71) Новополоцкий политехнический институт им. Ленинского комсомола Белоруссии
 (53) 621.913:621.833.1(088.8)
 (56) 1. Федотенок А. А. Кинематическая структура металлорежущих станков. М., "Машиностроение", 1970, с. 160-166, рис. 58 (прототип).
 (54)(57) СПОСОБ ДОЛБЛЕНИЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС в условиях обката, при котором заготовку отводят от долбяка при его обратном ходе, отличающийся тем, что, с целью повышения качества обработки и стойкости долбяка путем уст-

ранения его затирания на обратном ходе, отвод заготовки осуществляют на переменную величину, определяемую по следующей зависимости:

$$\Delta\alpha_i = \frac{\ell}{\cos\alpha} - d_0 \left[t\alpha_i \left(\beta_i - 1,67 \frac{S}{d_0} \right) - t\alpha \beta_i \right],$$

- где $\Delta\alpha_i$ - текущее значение величины отвода заготовки, мм;
 ℓ - заданный зазор между профилями зубьев долбяка и заготовки, мм;
 α - угол зацепления, рад;
 d_0 - диаметр делительной окружности долбяка, мм;
 β_i - текущее значение угла профиля зуба долбяка, рад;
 S - скорость круговой подачи, мм/дв.ход.

(19) **SU** (11) **1038119** **A**

Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано при обработке цилиндрических зубчатых колес.

Известен способ долбления цилиндрических зубчатых колес в условиях обката, при котором заготовку отводят от долбяка при его обратном ходе [1].

Недостатком известного способа является возникновение явления затирания, заключающегося в скольжении режущих зубьев долбяка со значительными усилиями по зубьям нарезаемого колеса при холостом обратном ходе долбяка. Явление затирания ухудшает размерную стойкость долбяка.

Цель изобретения — повышение качества обработки и стойкости долбяка путем устранения его затирания на обратном ходе.

Поставленная цель достигается тем, что согласно способу долбления цилиндрических зубчатых колес в условиях обката, при котором заготовку отводят от долбяка при его обратном ходе, отвод заготовки осуществляют на переменную величину, определяемую по следующей зависимости:

$$\Delta \alpha_1 = \frac{\ell}{\cos \alpha} d_0 \left[t \alpha \left(\beta_1 - 1,67 \frac{S}{d_0} \right) - t \alpha \beta_1 \right], \quad 30$$

где $\Delta \alpha_1$ — текущее значение величины отвода заготовки, мм;
 ℓ — заданный зазор между профилями зубьев долбяка и заготовки, мм;
 α — угол зацепления, рад;
 d_0 — диаметр делительной окружности долбяка, мм;
 β_1 — текущее значение угла профиля зуба долбяка, рад;
 S — скорость круговой подачи, мм/дв.ход.

На фиг. 1 изображена схема взаимодействия обрабатываемого колеса и долбяка; на фиг. 2 — схема образования зазора между профилями зуба долбяка и заготовки.

Для долбления заготовку 1 зубчатого колеса устанавливают на некотором расстоянии от долбяка 2, удобном для выверки радиального биения.

При долблении долбяку 2 сообщают поступательно-возвратное движение Π_1 ,

воспроизводящее форму зуба 3 по длине, движение B_2 круговой подачи, согласованное с движением B_3 вращения заготовки 1 (согласованные движения B_2 и B_3 воспроизводят обкат), и движение Π_4 врезания, которое продолжают до тех пор, пока не произойдет врезание долбяка 2 на глубину впадины (высоту зуба) нарезанной заготовки 1. Заготовке 1 сообщают также поступательно-возвратное движение Π_3 , синхронизированное с движением Π_1 .

Профилирование боковых сторон 4 зубьев 3 нарезаемой заготовки 1 происходит только при поступательном движении долбяка 2, а при возвратном движении долбяк совершает свободный ход. Для обеспечения постоянного зазора при обратном ходе между находящейся в наиболее неблагоприятных условиях выходной стороной 5 очередного вступающего в работу зуба 6 долбяка и профилируемой его боковой стороной 7 зуба нарезаемой заготовки 1 движением Π_5 отвод заготовки осуществляют на переменную величину, определяемую по следующей зависимости:

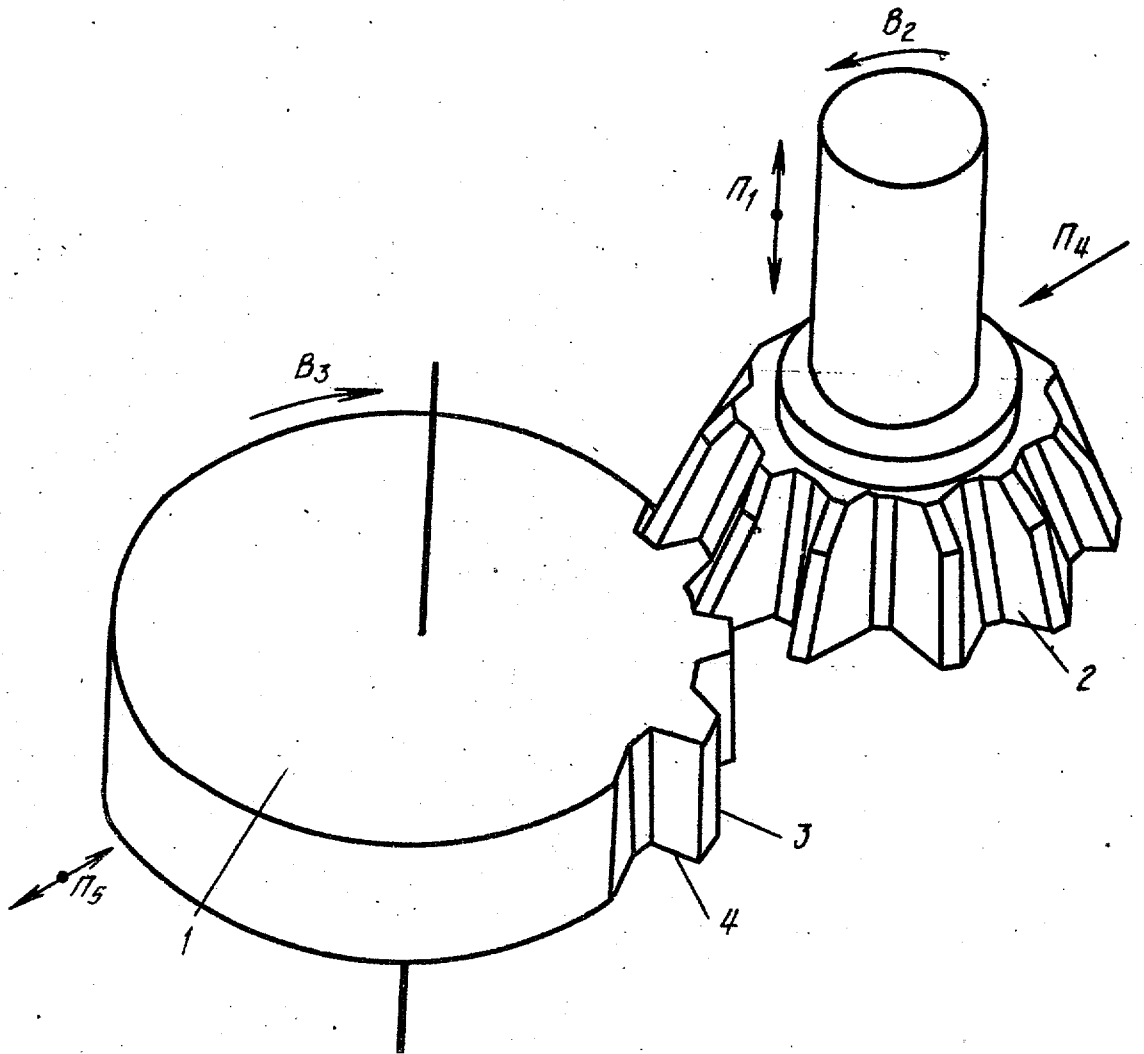
$$\Delta \alpha_i = \frac{\ell}{\cos \alpha} d_0 \left[t \alpha \left(\beta_i - 1,67 \frac{S}{d_0} \right) - t \alpha \beta_i \right], \quad 30$$

где $\Delta \alpha_i$ — текущее значение величины отвода заготовки, мм;
 ℓ — заданный зазор между профилями зубьев долбяка и заготовки, мм;
 α — угол зацепления, рад;
 d_0 — диаметр делительной окружности долбяка, мм;
 β_i — текущее значение угла профиля зуба долбяка, рад;
 S — скорость круговой подачи, мм/дв.ход.

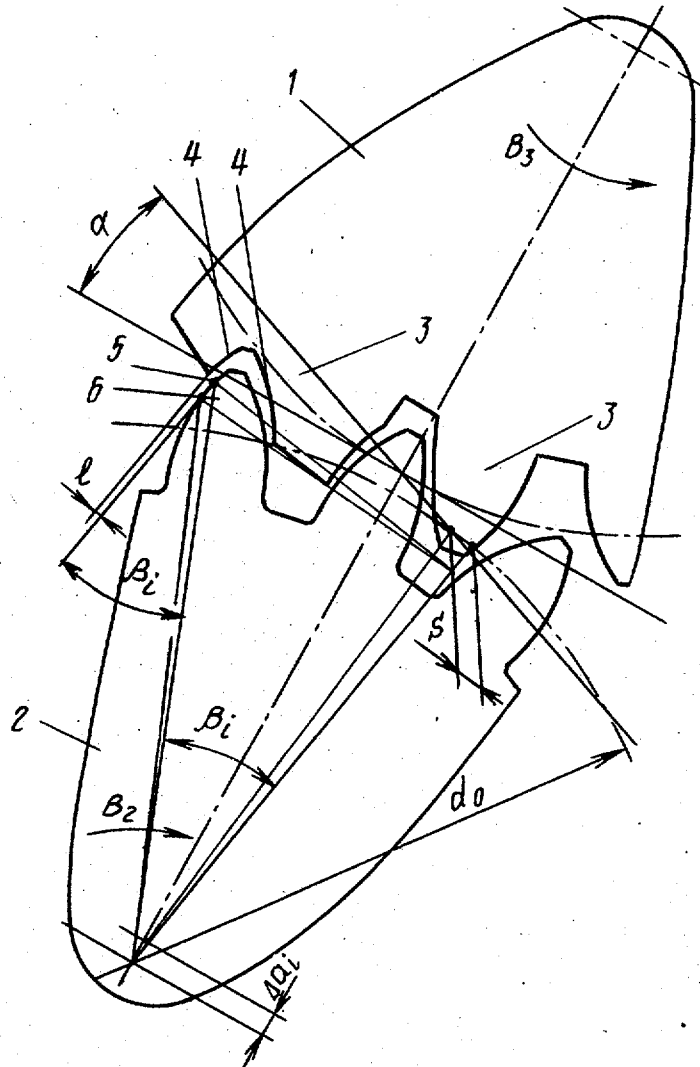
Движения Π_1 , B_2 , B_3 и Π_5 обеспечивают нарезку зубьев заготовки. Этот процесс продолжается до тех пор, пока заготовка не совершит полный оборот после остановки движения Π_4 . Затем долбяк отводят в исходное положение и все движения прекращают.

Использование предлагаемого способа по сравнению с известным обеспечивает повышение качества обработки и размерной стойкости долбяка благодаря устранению его затирания при обратном ходе.

1038119



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель А. Сергеев
 Редактор А. Огар Техред М.Надь Корректор О. Тигор
 Заказ 6105/14 Тираж 1106 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., п. 4/5
 Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4