



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

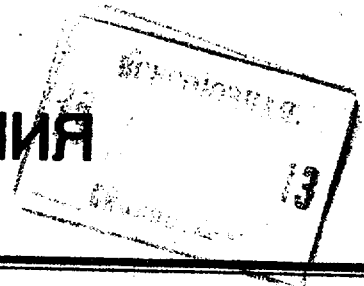
(19) **SU** (11) **1119796** **A**

3 (SU) В 23 F 5/12

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

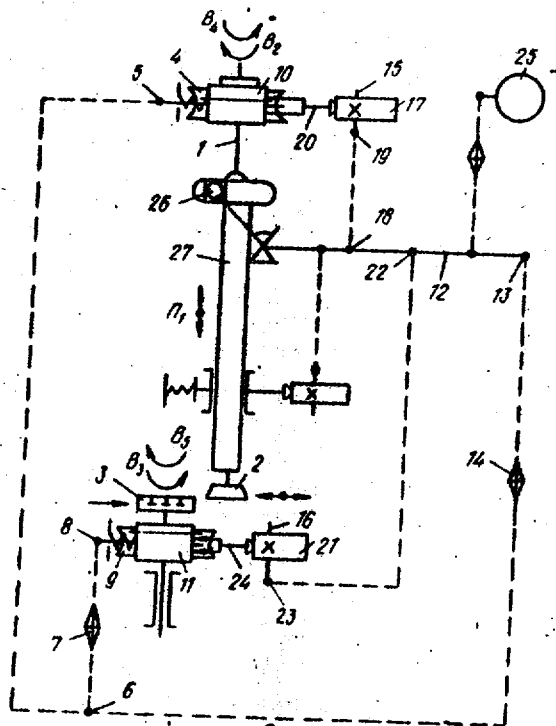
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(61) 778961
(21) 3537521/25-08
(22) 03.12.82
(46) 23.10.84. Бюл. № 39
(72) А.И. Голембиевский
(71) Новополоцкий политехнический институт им. Ленинского комсомола Белоруссии
(53) 621.924.6(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР 778961, кл. В 23 F 5/12, 1980 (прототип).

(54) (57) ЗУБОДОЛБЕЖНЫЙ СТАНОК по авт. св. № 778961, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности станка за счет устранения затирания при больших скоростях резания, он снабжен дополнительным кулачковым механизмом, кулачок которого кинематически связан с приводным валом, а толкатель размещен с возможностью взаимодействия с червяком червячной передачи штосселя долбяка, размещенным с возможностью осевого перемещения.



089 **SU** (11) **1119796** **A**

Изобретение относится к станко-строению и находит применение в зубодолбежном станке для нарезания цилиндрических зубчатых колес.

По основному авт.св. № 778961 известен зубодолбежный станок, цепь обката которого с червячными передачами штосселя долбяка и делительного стола кинематически связана с приводным валом станка, при этом толкатель кулачкового механизма, связанного с делительным столом, соединен с червяком, установленным с возможностью осевого перемещения [1].

Недостаток известного устройства заключается в том, что устранение затирания происходит при низких скоростях резания, а при больших скоростях затирание возникает вновь.

Цель изобретения - повышение надежности станка за счет устранения затирания при больших скоростях резания.

Цель достигается тем, что зубодолбежный станок, содержащий цепь обката, связывающую червяки червячных передач делительного стола и штосселя долбяка, и кулачковый механизм, выполненный в виде кулачка, кинематически связанного с приводным валом станка, и толкателя, соединенного с червяком червячной передачи делительного стола, смонтированным с возможностью осевого перемещения, снабжен дополнительным кулачковым механизмом, у которого кулачок кинематически связан с приводным валом, а толкатель соединен со смонтированным подвижным в осевом направлении червяком червячной передачи штосселя долбяка.

На чертеже приведена схема станка.

Цепь обката станка, кинематически связывающая штоссель 1 долбяка 2 с делительным столом 3, содержит червячную передачу 4, передачи 5 и 6, орган настройки, например гитару сменных зубчатых колес 7, передачу 8 и червячную передачу 9.

Червяки 10 и 11 червячных передач 4 и 9 соответственно смонтированы с возможностью осевого перемещения.

Цепь обката кинематически связана с приводным валом 12 станка посредством цепи круговых подач, включающей передачу 13, орган настройки круговых передач, например гитару сменных зубчатых колес 14, и переда-

чу 6, входящую одновременно в цепь обката.

Устройство для устранения затирания зубьев долбяка при его обратном ходе выполнено в виде двух кулачковых механизмов 15 и 16.

Кулачок 17 механизма 15 кинематически связан с приводным валом 12 посредством передач 18 и 19. Толкатель 20 механизма 15 установлен с возможностью взаимодействия с червяком 10 червячной передачи 4, смонтированным с возможностью осевого перемещения. Кулачок 21 механизма 16 также кинематически связан с приводным валом 12 посредством передач 22 и 23. Толкатель 24 механизма 16 установлен с возможностью взаимодействия с червяком 11 червячной передачи 9, смонтированным с возможностью осевого перемещения.

Гитара сменных зубчатых колес 7 используется для настройки цепи обката (установки соотношения вращательных движений B_2 и B_3 , составляющих сложное движение обката).

Гитара сменных зубчатых колес 14 служит для настройки постоянной составляющей круговой передачи, под которой понимают величину поворота долбяка 2 за один его двойной ход в поступательно-возвратном движении. Переменная составляющая круговой подачи "записана" на кулачках 17 и 21 устройства для устранения затирания, непосредственно взаимодействующих соответственно через толкатель 20 и 24 с червяками 10 и 11 конечных червячных передач 4 и 9 цепи обката.

Кулачки в зависимости от конструктивного выполнения могут быть сменными или регулируемыми.

Станок работает следующим образом.

Заготовку нарезаемого колеса закрепляют на делительном столе 3. Затем органами настройки устанавливают необходимые скорости движений исполнительных органов станка.

При включении электродвигателя 25 начинает вращаться с рабочей круговой частотой приводной вал 12, каждый оборот которого посредством кулисного механизма 26 преобразуется в один двойной ход гильзы 27 штосселя 1 долбяка 2 (движение III).

От приводного вала 12 по кинематической цепи круговых подач - пере-

дача 13, орган 14 настройки - постоянная составляющая круговой подачи сообщается передаче 6 и далее через передачу 5 и червячную передачу 4 штосселю 1 долбяка (движение V_2), а через орган 7 настройки передачу 8 и червячную передачу 9 - делительному столу 3 (движение V_3). Одновременно от приводного вала 12 получают вращательное движение кулачки 17 и 21 соответственно через передачи 18, 19 и 22, 23. Кулачок 17 через толкатель 20 перемещает в осевом направлении по закону изменения переменной составляющей круговой подачи червяк 10, который через червячную передачу 4 сообщает штосселю дополнительный поворот (движение V_4). Синхронно с кулачком 17 кулачок 21 через толкатель 24 перемещает по тому же закону червяк 11, который через червячную передачу 9 сообщает дополнительный поворот делительному столу (движение V_5).

Движения V_2 и V_4 и согласованные с ними движения V_3 и V_5 складыва-

ются червячными передачами соответственно 4 и 9. В итоге исполнительные органы цепи обката - штоссель 1 и делительный стол 3 - будут совершать движение обката с переменной скоростью. При этом в зависимости от способа управления обкатом, закон которого "записан" на кулачках 17 и 21, при рабочем ходе долбяка 2 в движении Π_1 , движение обката будет осуществляться с рабочей круговой подачей, а при обратном ходе - движение обката будет или замедляться, или прекращаться, или реверсироваться. Причем во всех случаях процесс зубодолбления будет осуществляться без затирания зубьев долбяка при его обратном ходе.

20 Станок обеспечивает надежное устранение затирания зубьев долбяка при его обратном ходе на любых скоростях резания, что в конечном итоге позволит увеличить размерную стойкость долбяков не менее, чем в 2,5-3 раза.

Редактор Н. Данкулич

Составитель В. Слиткова
Техред Т. Фанта

Корректор А. Тяско

Заказ 7525/10

Тираж 1036

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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