



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

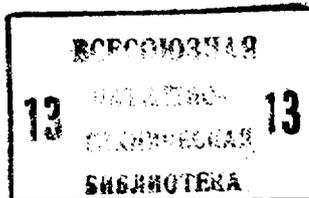
(19) **SU** (11) **1093445** **A**

з (5D) В 23 F 5/12

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

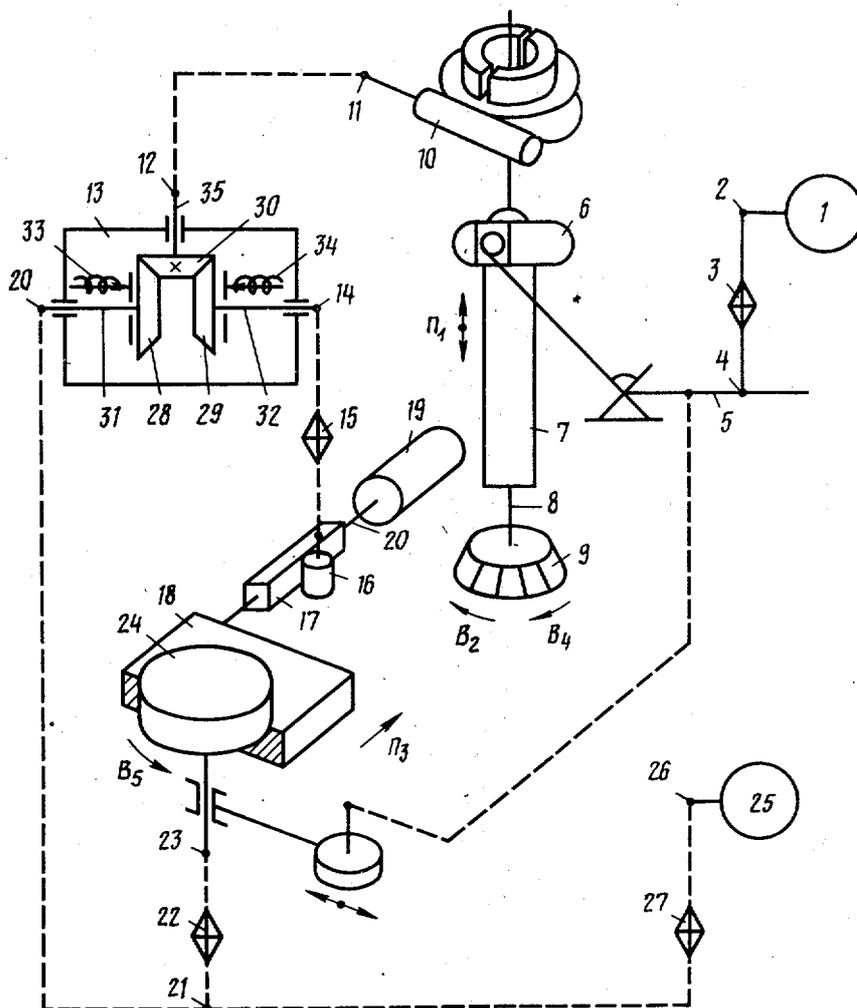
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(61) 688302
(21) 3600167/25-08
(22) 03.06.83
(46) 23.05.84. Бюл. № 19
(72) А. И. Голембиевский
(71) Новополоцкий политехнический институт им. Ленинского комсомола Белоруссии
(53) 621.923.5.621.833 (088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 688302, кл. В 23 F 5/12, 1978.

(54) (57) ЗУБОДОЛБЕЖНЫЙ СТАНОК по авт. св. № 688302, отличающийся тем, что, с целью упрощения конструкции, механизм переключения цепей дополнительно связан с цепями обката, при этом оба его входа соединены соответственно с продольным и делительным столами при помощи органов настройки, а выход — со штосселем долбяка.



(19) **SU** (11) **1093445** **A**

Изобретение относится к станкостроению, в частности к зубодолбежным станкам для обработки цилиндрических зубчатых колес в условиях обката и тангенциального движения врезания.

По основному авт. св. № 688302 известен зубодолбежный станок для обработки цилиндрических зубчатых колес, содержащий соединенные с двигателем посредством кинематических цепей тангенциального врезания и круговых подач настраиваемые кинематические цепи обката, связывающие делительный стол соответственно с продольным столом и штосселем. Цепи обката станка соединены между собой посредством планетарного суммирующего механизма, а в привод подач введен механизм переключения цепей, причем этот механизм связан с кинематическими цепями тангенциального врезания и круговых подач.

В известном станке механизм переключения цепей обеспечивает последовательное выполнение врезания и профилирования, что позволяет увеличить подачу тангенциального врезания до величины, равной суммарному значению круговой подачи и подачи врезания [1].

Однако наличие суммирующего механизма в станке, связывающего цепи обката между собой у делительного стола, являющегося конечным звеном обката, усложняет станок. Объясняется это тем, что любой дополнительный зубчатый механизм особенно такой сложный, как планетарный суммирующий механизм, введенный в схему станка, приводит к его усложнению.

Наличие суммирующего механизма снижает также кинематическую точность обеих цепей обката.

Целью изобретения является упрощение конструкции станка.

Для достижения цели в зубодолбежном станке, содержащем соединенные с двигателями посредством кинематических цепей тангенциального врезания и круговых подач настраиваемые кинематические цепи обката, связывающие штоссель долбяка соответственно с продольным столом и смонтированным на нем делительным столом, и механизм переключения цепей на два входа в один выход, указанный механизм связан с кинематическими цепями обката, причем его входы соединены с продольным и делительным столами при помощи органов настройки соответствующих цепей обката, а выход — со штосселем долбяка.

На чертеже изображена структурная схема станка.

Электродвигатель 1 посредством передачи 2, органа 3 настройки, передачи 4, приводного вала 5 и кулисного механизма 6 кинематически связан с гильзой 7 штосселя 8 долбяка 9.

По кинематической цепи обката, воспроизводящей реечное зацепление, штоссель 8

посредством червячной передачи 10, передачи 11, выхода 12, механизма 13 переключения цепей, входа 14 этого механизма, органа 15 настройки, передачи зубчатое колесо 16 — рейка 17 связан с продольным столом 18.

Тангенциальное вращение осуществляется от гидроцилиндра 19, шток которого выполнен совместно с рейкой 17 и закреплен на продольном столе 18.

По второй кинематической цепи обката (профилирования) штоссель 8 посредством червячной передачи 10, передачи 11, выхода 12 механизма 13 переключения цепей, входа 20 этого механизма, передачи 21, органа 22 настройки, передачи 23 связан с делительным столом 24, смонтированным на продольном столе 18.

Электродвигатель 25 связан с цепью обката посредством цепи круговых подач, содержащей передачу 26, орган 27 настройки и передачу 28, одновременно входящую в цепь обката.

Обе цепи обката связаны между собой механизмом 13 переключения цепей. Этот механизм включает находящиеся в постоянном зацеплении конические зубчатые колеса 28—30. Зубчатые колеса 28 и 29 установлены с возможностью свободного вращения соответственно на валах 31 и 32. На этих же валах установлены электромагнитные муфты 33 и 34, неподвижно закрепляющие при их включении зубчатые колеса 28 и 29 на валах 31 и 32. Колесо 30 неподвижно закреплено на валу 35.

Орган 3 настройки (сменные шкивы, коробка скоростей) устанавливает число двойных ходов долбяка в минуту (движение Π_1).

Органы 15 и 22 настройки (гитары сменных зубчатых колес) служат для наладки цепей обката. Первый из них согласовывает вращение B_2 долбяка 9 с поступательным движением Π_3 продольного стола 18, а второй — вращение B_4 долбяка 9 с вращением B_5 делительного стола 24.

Орган 27 настройки (гитара сменных зубчатых колес) используется для наладки круговой подачи долбяка 9, определяющей скорость профилирования нарезаемого колеса.

Станок работает следующим образом.

При включении электродвигателя 1 начинает вращаться с рабочей круговой частотой приводной вал 5, каждый оборот которого посредством кулисного механизма 6 преобразуется в один двойной ход (движение Π_1) долбяка 9.

Затем включается гидроцилиндр 19 и одновременно электромагнитная муфта 34 механизма 13 переключения цепей. От гидроцилиндра 19 через шток 20 сообщается движение Π_2 тангенциального врезания продольному столу 18 и по цепи обката через передачу рейка 17 — реечное колесо 16, орган настройки 15, вход 14 механизма переключения цепей 13, выход 12 этого механиз-

ма, передачи 11 и 10 — штосселю 8 долбяка 9. Согласованные движения P_3 и B_2 продолжаются до тех пор, пока долбяк не врежется на высоту зуба нарезаемого колеса.

По окончании врезания отключается гидроцилиндр 19, а механизм 13 переключения цепей выключает вход 14 посредством отключения электромагнитной муфты 34 и включает вход 20 посредством включения электромагнитной муфты 33. Одновременно включается электродвигатель 25, энергия движения от которого через передачу 26 и орган 27 настройки сообщается передаче 21 и далее в цепь обката (профилирования) посредством входа 20 механизма 13 переключения цепей, выхода 12 этого механизма и передач 11 и 10 штосселю 8 (движение B_4) и посредством органа 22 настройки и передачи 23 делительному столу 24 (движение B_5).

Согласованные движения B_4 и B_5 в совокупности с движением P_1 обеспечивают про-

цесс профилирования зубьев нарезаемого колеса. Этот процесс продолжается до тех пор, пока заготовка не совершит полный оборот после прекращения движения тангенциального врезания.

По окончании нарезания зубьев колеса долбяк 9 выводится в верхнее положение, выключаются электродвигатели 1 и 25, отключается вход 20 механизма переключения цепей 13, включается гидроцилиндр 19 и отводит продольный стол 18 в исходное положение.

Предлагаемый станок имеет простую конструкцию. Объясняется это тем, что в его структуре отсутствует суммирующий механизм планетарного типа, связывающий обе цепи обката станка, что обеспечивается благодаря новым связям механизма переключения цепей, который в станке соединяет обе цепи обката у штосселя, одновременно участвующего в двух обкатных движениях.

Редактор Т. Кугрышева
Заказ 3346/9

Составитель В. Слиткова
Техред И. Верес
Тираж 1037

Корректор А. Дзятко
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