



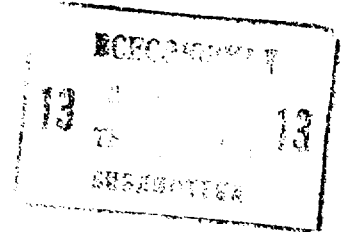
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1303301 A1

(5D) 4 В 23 F 23/10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3888952/31-08
(22) 25.04.85
(46) 15.04.87. Бюл. № 14
(71) Новополоцкий политехнический институт им. Ленинского комсомола Белоруссии
(72) А.И.Голембиевский
(53) 621.924.6.14(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 921726, кл. В 23 F 15/02, 1982.
(54) ЗУБОДОЛБЕЖНЫЙ СТАНОК ДЛЯ ОБРАБОТКИ НЕКРУГЛЫХ КОЛЕС
(57) Изобретение относится к области станкостроения и может быть использовано для обработки некруглых зубчатых колес. Целью изобретения является упрощение настройки системы стабилизации окружных скоростей долбяка и колеса в зоне резания за счет лик-

видации механического звена настройки. Станок содержит привод вращения долбяка, соединенный кинематической цепью со столом, на котором установлено нарезаемое колесо. На валу долбяка установлен датчик частоты вращения, соединенный со схемой управления приводом. Схема управления содержит микропроцессор, преобразователь, сумматор, к которому подсоединен также блок путевого управления. Снабжение станка процессорной системой стабилизации окружных скоростей долбяка и нарезаемого колеса позволяет путем изменения программы, задаваемой в процессоре, изменять сигнал скорости круговой подачи в зависимости от заданных параметров долбяка и нарезаемого колеса. 1 ил.

(19)

SU (11) 1303301 A1

Изобретение относится к станко-строению и может быть использовано для обработки некруглых зубчатых колес.

Цель изобретения - упрощение настройки системы стабилизации окружных скоростей долбяка и колеса в зоне резания путем исключения механического звена настройки.

На чертеже приведена схема предлагаемого станка.

Электродвигатель 1 станка кинематически связан с кулисным механизмом 2 привода поступательно-возвратного движения гильзы 3 штосселя 4 долбяка 5.

Штоссель 4 посредством цепи обката, включающей передачи 6 и 7, передачу 8 с переменным передаточным отношением, например гитару, содержащую некруглые зубчатые колеса, и передачи 9 и 10, кинематически связан с делительным столом 11, на котором устанавливаются заготовки 12.

Цепь обката посредством передач 13 и 14 кинематически связана с электродвигателем 15 круговых подач, в качестве которого используется высокомоментная электрическая машина постоянного тока.

Система стабилизации окружных скоростей долбяка и колеса в зоне резания включает импульсный измерительный преобразователь с неподвижным звеном 16 и подвижным звеном 17, установленным на штосселе 4, процессор 18 настройки величины сигнала стабилизации и импульсно-аналоговый преобразователь 19. Выход импульсно-аналогового преобразователя 19 подключен к первому входу сумматора 20, второй вход которого соединен с блоком 21 путевого управления, а выход - с управляемым тиристорным преобразователем 22, электрически связанным с электродвигателем 15 круговых подач.

Настройка станка на требуемый режим работы осуществляется установкой требуемого передаточного отношения цепи обката посредством подбора зубчатых колес гитары 8 с некруглыми зубчатыми колесами, установкой посредством блока управления круговой частоты вращения электродвигателя 1 привода главного движения и установкой начальной постоянной круговой подачи посредством установки начальной круговой частоты электродвигателя 15

круговых подач на блоке 21 путевого управления (сигнал V_n).

Переменная составляющая круговой подачи, необходимая для стабилизации скорости резания, задается в виде настройки процессора на определенную величину сигнала и характер его изменения во времени по циклу обработки (сигнал V_c).

Станок работает следующим образом. При включении электродвигателя 1 получает поступательно-возвратное движение II, некруглый долбяк 5.

Одновременно от блока 21 путевого управления сигналом V_n через сумматор 20 и управляемый тиристорный преобразователь 22 запускается электродвигатель 15, который сообщает движение в цепь обката.

При первом рабочем ходе долбяка 5 по циклу обработки благодаря вращению штосселя 4 импульсный измерительный преобразователь 16 вырабатывает импульсный сигнал, запускающий процессор 18. Вырабатываемая процессором серия импульсов, соответствующая циклу обработки, поступает на импульсно-аналоговый преобразователь 19, с которого в виде аналогового сигнала V_c поступает в сумматор 20 и складывается с путевым сигналом V_n . В итоге изменяется круговая частота вращения электродвигателя 15, и следовательно, круговая подача по заданному закону, т.е. стабилизируются окружные скорости V_2 долбяка и V_3 колеса в зоне резания.

На начальном этапе обработки делительному столу сообщают также движение врезания на высоту зуба. В течение всего цикла обработки долбяку сообщается движение II, отскока при его свободном ходе в движении II.

Снабжение станка процессорной системой стабилизации окружных скоростей некруглых долбяка и обрабатываемого колеса, состоящей из импульсного измерительного преобразователя процессора и импульсно-аналогового преобразователя, включенных последовательно и присоединенных к входу сумматора, на который подается также путевой сигнал управления двигателями круговых подач, обеспечивает по сравнению с прототипом упрощение настройки станка и снижение уровня его шума.

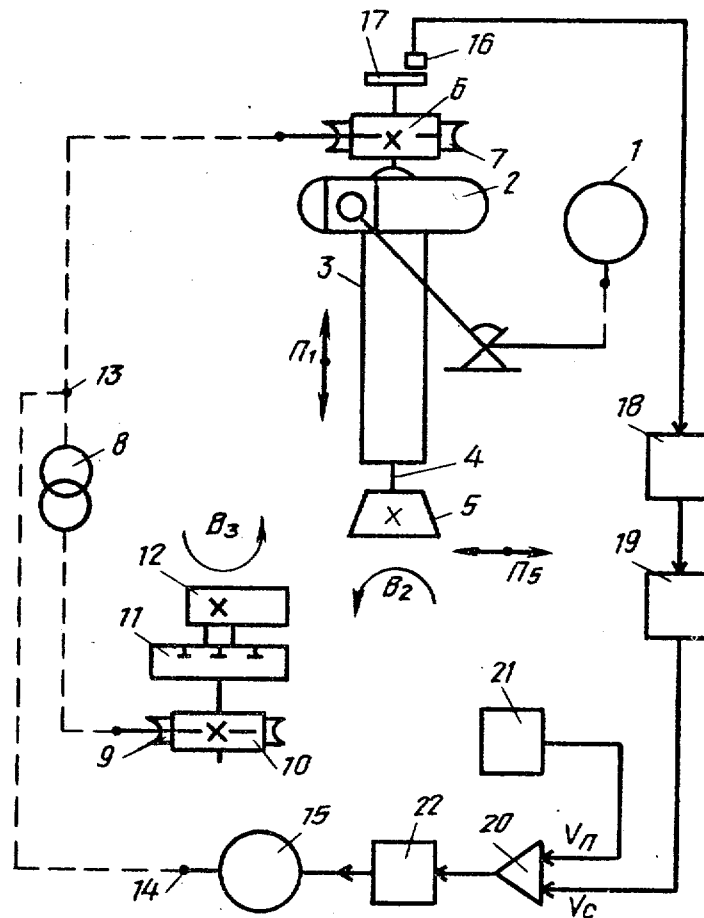
Кроме того, система стабилизации, выполненная на основе на процессорной

технике, характеризуется более высокой точностью в работе за счет меньшей инерционности и большей гибкости при настройке.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Зубодолбежный станок для обработки некруглых колес, содержащий привод возвратно-поступательного движения долбяка, цепь обката с переменным передаточным отношением, соединяющую штоссель долбяка с делительным столом и кинематически связанную с электродвигателем круговых подач, управля-

емых скоростей долбяка и колеса в зоне резания, включающей блок путевого управления, отличающийся тем, что, с целью упрощения настройки, система стабилизации окружных скоростей долбяка и колеса снабжена последовательно включенными импульсным измерительным преобразователем, установленным на штосселе, процессором настройки величины сигнала стабилизации, импульсным аналоговым преобразователем и сумматором, причем выход сумматора подключен к электродвигателю круговых подач, а к второму входу сумматора подключен блок путевого управления.



Редактор А.Огар

Составитель В.Жиганов
Техред М.Ходанич

Корректор М.Демчик

Заказ 1250/13

Тираж 976

Подписное

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

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