

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 04.06.80 (21) 2957431/25-08

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.02.82. Бюллетень № 7

Дата опубликования описания 23.02.82

(11) 906642

(51) М. Кл.³

В 23 В 9/04
//В 23 В 25/02

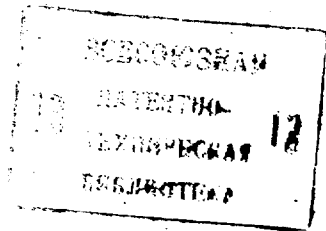
(53) УДК 621.941.1
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А.И.Голембиевский и Г.Е.Голембиевская

(71) Заявитель

Новополоцкий политехнический институт



(54) МНОГОШПИНДЕЛЬНЫЙ ТОКАРНЫЙ СТАНОК

1

Изобретение относится к станкостроению, а именно к устройствам для обработки деталей из труднообрабатываемых металлов.

Известен многошпиндельный токарный станок, содержащий переднюю бабку, во вращающемся шпиндельном блоке которой смонтированы шпиндели, кинематически связанные с этим блоком, и суппорт, кинематически связанный со шпиндельным блоком [1].

Однако при точении на этом станке, зона контакта резца, неподвижного в плоскости вращения заготовок, с каждой заготовкой ограничена углом поворота шпинделя в пределах станка.

Цель изобретения - повышение производительности.

Цель достигается тем, что станок снабжен установленным на суппорте инструментальным шпинделем, ось вращения которого не совпадает с осями вращения шпиндельного блока и шпинделей, суммирующим механизмом, выход которого кинематически связан с инструментальным шпинделем, органом настройки, посредством которого шпиндельный блок связан с одним из входов суммирующего механизма, а другой его вход связан с введенным в станок ме-

2

ханизмом синхронизации вращения инструментального шпинделя и шпиндельного блока.

5 На чертеже изображена структурная схема станка.

10 Электродвигатель 1 при помощи кинематической цепи, содержащей кинематическую передачу 2, орган 3 настройки (коробка скоростей, сменные шкивы, гитара сменных зубчатых колес), кинематическую передачу 4, центральный вал 5, зубчатые передачи 6, связан со шпинделями 7, которые смонтированы в шпиндельном блоке 8 симметрично вокруг оси 9 его вращения в корпусе передней бабки 10.

15 Шпиндели 7 связаны кинематической цепью, содержащей зубчатые передачи 6, кинематическую передачу 4, орган 11 настройки (гитара сменных зубчатых колес), кинематические передачи 12 и 13, с шпиндельным блоком 8.

20 Шпиндельный блок 8 связан кинематической цепью, содержащей кинематические передачи 12 и 13, орган настройки 14 (гитара сменных зубчатых колес), кинематическую передачу 15, реечную передачу 16 с продольным суппортом 17, несущим поперечный суппорт 18.

30

На поперечном суппорте смонтирована инструментальный шпиндель 19, ось вращения 20 которого не совпадает с осями вращения 9 шпиндельного блока 8 и 21 шпинделей 7. В шпиндель 19 устанавливается резцедержавка 22. 5
Инструментальный шпиндель 19 при помощи кинематической передачи 23 и участка кинематической цепи 24 связан с выходом 25 суммирующего механизма 26. Вход 27 суммирующего механизма 26 кинематически связан через орган настройки 28 (гитара сменных зубчатых колес), кинематические передачи 12 и 13 со шпиндельным блоком 8. Вход 29 суммирующего механизма 26 кинематически связан с механизмом 15 синхронизации круговых частот вращения шпиндельного блока 8 и инструментального шпинделя 19, выполненным, например, в виде рукоятки 31, вращение которой через кинематическую связь 32 сообщается входу 29 суммирующего механизма 26. 20
Органы настройки 3, 11 и 28 используются для установки круговых частей вращения соответственно шпинделей 7, шпиндельного блока 8 и инструментального шпинделя 19. 25
Орган настройки 14 используется для установки продольной подачи. 30
Станок работает следующим образом. При включении электродвигателя 1 шпиндели 7 по кинематической цепи; кинематическая передача 2, орган настройки 3, кинематическая передача 4, центральный вал 5, зубчатые передачи 6 получают вращение. Одновременно по кинематической цепи зубчатые передачи 6, кинематическая передача 4, орган настройки 11, кинематические передачи 12 и 13 получает вращение шпиндельный блок 8, а по кинематической цепи: кинематические передачи 12 и 13, орган настройки 28, вход 27 суммирующего механизма 26, выход 25 этого механизма, кинематическая передача 23 получает вращение инструментальный шпиндель 19. 40
Затем, вращая рукоятку 31 механизма синхронизации вращений, сообщают через вход 29 суммирующего механизма 26, выход 25 этого механизма и кинематическую передачу 23 дополнитель-

ное вращение инструментальному шпинделю 19. Это движение продолжают до тех пор, пока исходная точка контакта вращающегося резца не совпадет с начальной точкой зоны резания, определяемой переносным вращением шпиндельного блока 8. После этого включают продольную подачу суппорту 17, получающему движение по кинематической цепи: кинематические передачи 13 и 12, орган настройки 14; кинематическая передача 15, реечная передача 16.

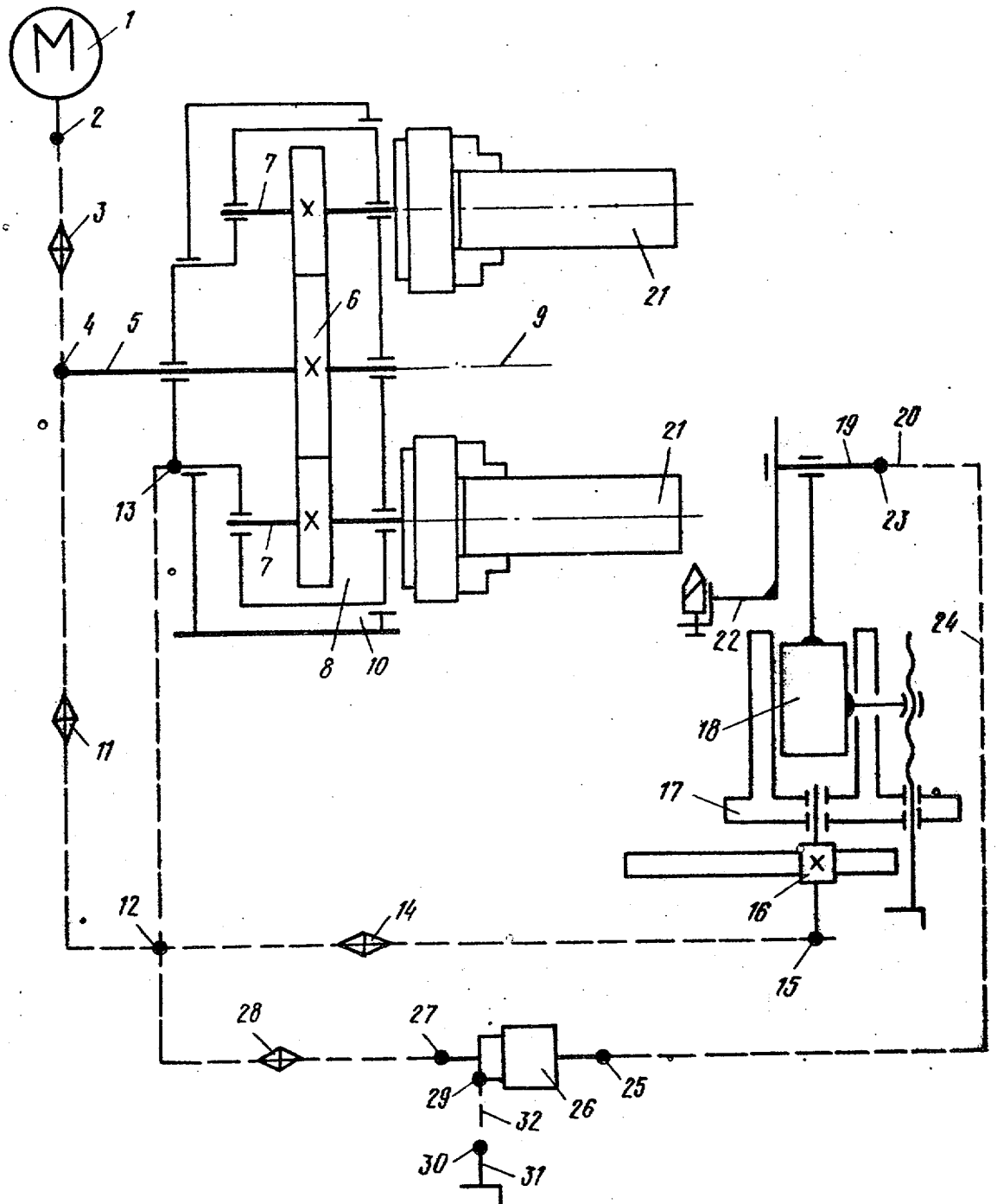
В результате сообщения исполнительным органом станка названных движений будет осуществляться обработка заготовок со снятием стружки отдельными элементами.

Использование предлагаемого станка по сравнению с известным обеспечивает повышение производительности обработки. Одновременно обеспечивает надежное стружкодробление и повышается безопасность обслуживания станка.

Формула изобретения

Многошпиндельный токарный станок, содержащий переднюю бабку, во вращающемся шпиндельном блоке которой смонтированы шпиндели, кинематически связанные с этим блоком, и суппорт, кинематически связанный со шпиндельным блоком, отличающийся тем, что, с целью повышения производительности, станок снабжен установленным на суппорте инструментальным шпинделем, ось вращения которого не совпадает с осями вращения шпиндельного блока и шпинделей, суммирующим механизмом, выход которого кинематически связан с инструментальным шпинделем, органом настройки, посредством которого шпиндельный блок связан с одним из выходов суммирующего механизма, а другой вход которого связан с введенным в станок механизмом синхронизации вращения инструментального шпинделя и шпиндельного блока.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 465274, кл. В 23 В 1/00, 1973.



Редактор Л. Филиппова
 Составитель И. Пашенко
 Техред И. Гайду
 Корректор Н. Стец

Заказ 464/13
 Тираж 1151
 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