



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

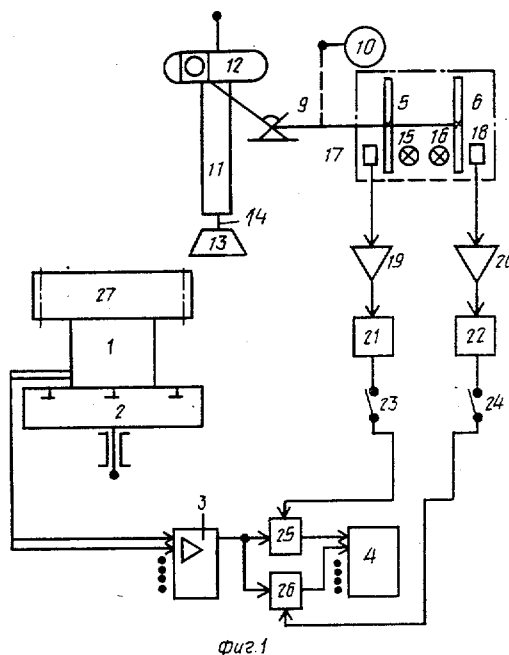
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 4213542/31-08
(22) 24.03.87
(46) 07.12.88. Бюл. № 45
(71) Новополоцкий политехнический институт им. Ленинского комсомола Белоруссии
(72) А. И. Голембиевский и Г. Е. Голембиевская
(53) 621.924.15 (088.8)
(56) Станки и инструменты, 1971, № 2, с. 28.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ НАГРУЗОК В ЗУБОДОЛБЕЖНЫХ СТАНКАХ

(57) Изобретение относится к области машиностроения и может быть использовано при изучении явлений резания и затиранья в зубодолбежных станках. Цель изобретения — расширение функциональных возможностей измерителя нагрузок в зубодолбежных станках путем разделения сигналов при поступательном и возвратном движении

долбяка 13 для отдельного изучения процессов резания и затиранья. Устройство содержит датчики поступательного и возвратного движения, которые могут быть выполнены в виде дисков 5, 6 с нанесенными на них масками в виде колец, одна половина которых непрозрачна, а другая состоит из чередующихся прозрачных и непрозрачных полос. Источники света 15, 16 формируют сигналы на фоточувствительных элементах 17, 18. После усиления и выпрямления полученные сигналы поступают на первые входы элементов И 25, 26, вторые входы которых связаны с тензометрическим динамометром 1 фиксирующим нагрузки на деталь 27. С выходов элементов И сигналы поступают на входы осциллографа 4. Подключение датчиков через ключи 23, 24 позволяет изучать нагрузки в процессе резания либо затиранья, а также совместно рассматривать оба явления. 1 з. п. ф-лы, 2 ил.



фиг.1

(19) **SU** (11) **1442369** **A 1**

Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в зубодолбежных станках для измерения нагрузок, возникающих при резании и затирании долбяка в условиях обката детали.

Целью изобретения является расширение функциональных возможностей измерителя нагрузок в зубодолбежных станках путем разделения сигналов при поступательном и возвратном движении долбяка для отдельного изучения процессов резания и затирания.

На фиг. 1 приведена общая схема устройства; на фиг. 2 — форма маски для датчиков поступательного и возвратного движения долбяка.

Устройство состоит из тензометрического динамометра 1, устанавливаемого на делительном столе 2, усилительного блока 3, осциллографа 4, датчиков поступательного и возвратного движения, выполненных в виде дисков 5 и 6 с фотоэлектрической маской 7, которая содержит кольцо 8, одна половина которого непрозрачна, а вторая состоит из чередующихся прозрачных и непрозрачных полос. Диски 5 и 6 закреплены на приводном валу 9, соединяющем электродвигатель 10 с гильзой 11 при помощи кулисного механизма 12, а долбяк 13 закреплен с помощью штосселя 14. По разные стороны дисков 5 и 6 установлены источники света 15 и 16 и fotocувствительные элементы 17 и 18, которые соответственно включены в цепи, содержащие усилители 19 и 20, вентили 21 и 22, ключи 23 и 24 и элементы И 25 и 26, вторые входы которых соединены с выходом усилительного блока 3. Выходы элементов И 25 и 26 соединены с осциллографом 4. Маски 7 дисков 5 и 6 повернуты друг относительно друга на 180°. Обрабатываемая деталь 27 устанавливается на динамометре 1

Устройство работает следующим образом.

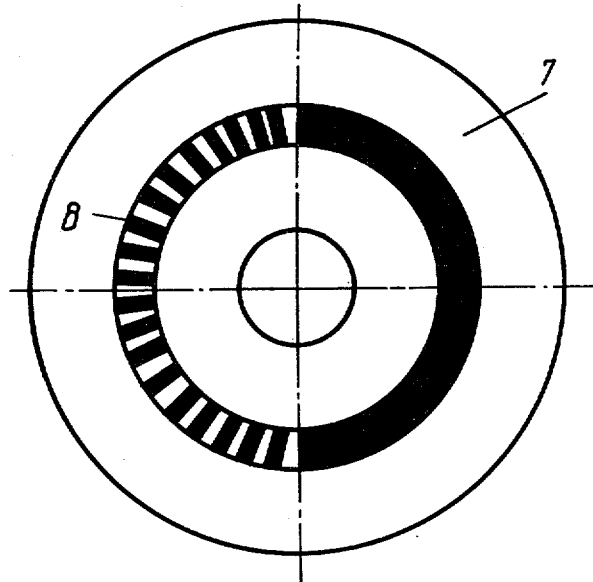
При работе станка вращается приводной вал 9 с дисками 5 и 6. В случае поступательного движения долбяка 13 маска 7 диска 5 передает на fotocувствительный элемент 17 от источника 15 света фотоимпульсы, а маска 7 диска 6 закрывает fotocувствительный элемент 18 от источника 16 света. В случае

возвратного движения долбяка 13, наоборот, элемент 18 регистрирует фотоимпульсы, а элемент 17 закрыт от источника света 15. Сигналы с фотоэлементов 17 и 18 усиливаются в усилителях 19 и 20 и выпрямляются в вентилях 21 и 22, после чего в элементах И 25 и 26 происходит логическое сложение этих сигналов с сигналом, поступающим с тензометрического динамометра 1 через усилительный блок 3. Результирующие сигналы подаются на входы осциллографа 4. Если замкнут только ключ 23, на осциллографе 4 наблюдается величина нагрузки на деталь 27 при резании. Если замкнут только ключ 24, аналогично наблюдается нагрузка в процессе затирания долбяка 13. При замыкании обоих ключей 23 и 24 одновременно исследуются оба явления.

Формула изобретения

1. Устройство для измерения нагрузок в зубодолбежных станках, содержащее тензометрический динамометр, устанавливаемый на делительном столе зубодолбежного станка и соединенный через усилительный блок с осциллографом, отличающееся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей, устройство снабжено датчиками поступательного и возвратного движения долбяка, устанавливаемыми на приводном валу механизма, осуществляющего возвратно-поступательное движение долбяка, причем каждый датчик последовательно соединен с усилителем, вентилем, ключом и первым входом элемента И, второй вход каждого из которых соединен с выходом усилительного блока, а выход элемента И соединен с осциллографом.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что датчики поступательного и возвратного движения долбяка выполнены в виде дисков с фотоэлектрическими масками, по разные стороны которых установлены соответствующие источники света и fotocувствительные элементы, причем маски выполнены в виде повернутых друг относительно друга на 180° колец, одна половина которых непрозрачна, а вторая состоит из чередующихся прозрачных и непрозрачных полос.



Фиг. 2

Редактор А. Ворович
Заказ 6344

Составитель М. Илюкович
Техред И. Верес
Тираж 922

Корректор Э. Лончакова
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4