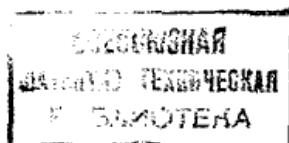




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1
(21) 1197575/63
(22) 20.11.87
(46) 23.05.91. Бюл. № 19
(75) В.М.Пестунов
(53) 621.313.322 (088,8)
(56) Патент Франции № 1354199,
кл. F 16 C, 1963.

(54) УСТРОЙСТВО РАЗГРУЗКИ ОПОР ВРАЩАЮЩЕГОСЯ ВАЛА
(57) Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в шпиндельных узлах металлорежущих станков. Целью изобретения является повышение точности устройства в работе за счет уменьшения неравно-

2
мерности износа опор вала. Для этого средство контроля положения вала выполнено в виде по крайней мере трех равномерно расположенных по окружности бесконтактных датчиков, связанных через систему управления со средством поперечного перемещения вала, включающего в себя по крайней мере три равномерно расположенные по окружности механизма нагружения. Причем датчики положения и механизмы нагружения установлены со смещением от опоры вдоль ее оси, а исполнительные звенья механизмов нагружения размещены в плоскости, перпендикулярной оси опор. 2 ил.

Изобретение относится к машиностроению, и в частности, к шпиндельным узлам металлорежущих станков и автоматических линий.

Цель изобретения - повышение точности работы за счет уменьшения неравномерности износа опор вала.

На фиг.1 показана схема устройства, общий вид, на фиг.2 - устройство разгрузки передней опоры вала, поперечное сечение.

Устройство содержит опоры 1 и 2 вращения, предназначенные для установки в них вала 3, средство перемещения вала в поперечном направлении с механизмами нагружения выполненными в виде трех равномерно расположенных по окружности силовых цилиндров 4 - 6, средство контроля положения вала, включающее в себя

три равномерно расположенных по окружности бесконтактных датчика 7-9.

Устройство разгрузки опор располагается в корпусе 10. На валу 3 закреплены шестерни 11-14, связанные с приводом вращательного движения.

Управление процессом разгрузки обеспечивается взаимодействием датчиков 7 - 9 положения с не показанными на схеме блоком сравнения сигналов, задатчиком эталонного сигнала, усилителей и системой управления силовыми цилиндрами.

В процессе работы вала при изменении его положения относительно опоры сигнал, пропорциональный величине рабочего зазора между шейкой вала и якорем бесконтактного датчика положения, поступает в блок сравнения сигналов, туда же вводится сиг-

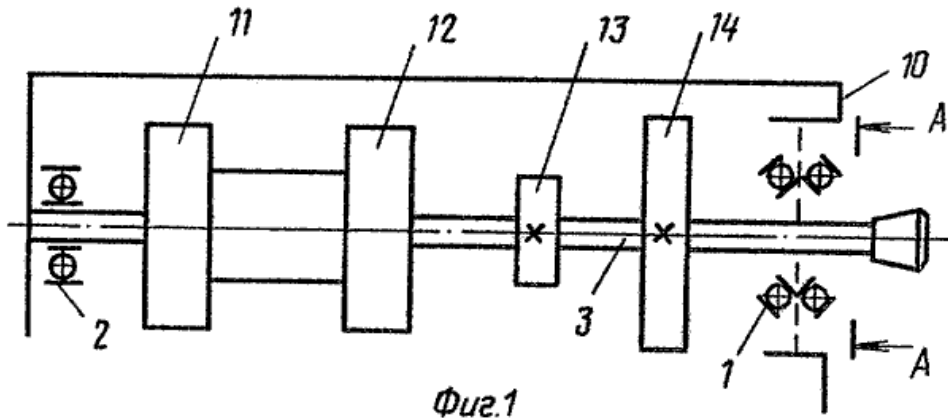
нал задатчика, соответствующий заданному положению шейки вала (зазору между шейкой вала и якорем датчика). При неравенстве указанных сигналов на выходе блока сравнения появляется напряжение, пропорциональное разности сигналов, которое, пройдя усилитель, подается в систему управления механизма нагружения, обеспечивающую соответствующее поданному сигналу давление в силовом цилиндре.

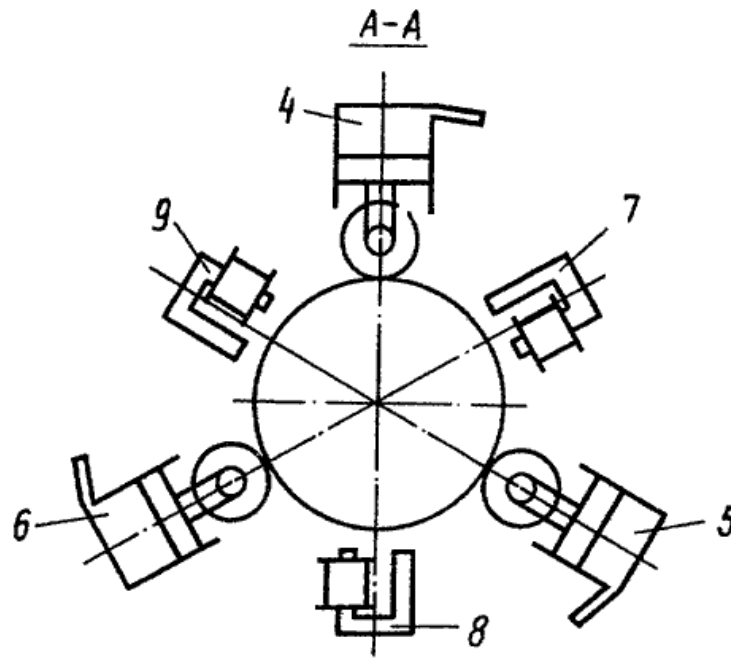
Механизм нагружения, оказывая своими исполнительными звеньями силовое воздействие на вал, обеспечивает перемещение вала в заданное исходное положение, разгружая, тем самым, его опоры.

Благодаря принятой схеме устройства обеспечивается заданное положение вала в опоре независимо от величины и характера внешней нагрузки на опору вала, что позволяет уменьшить неравномерность износа опор и повысить точность работы технологического оборудования.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство разгрузки опор вращающегося вала, содержащее опоры вращения, предназначенные для установки в них вала, средство перемещения вала в поперечном направлении с механизмами нагружения, средство контроля положения вала, включающее датчики положения, связанные через систему управления с приводами механизмов нагружения, отличающееся тем, что, с целью повышения точности работы за счет уменьшения неравномерности износа опор вала, средство контроля положения вала выполнено в виде по крайней мере трех равномерно расположенных по окружности датчиков, а средство перемещения вала включает в себя по крайней мере три равномерно расположенные по окружности механизма нагружения, причем датчики положения и механизмы нагружения установлены со смещением от опоры вдоль ее оси, а исполнительные звенья механизмов нагружения размещены в плоскости, перпендикулярной оси опор.





Фиг. 2

Редактор С. Патрушева Составитель С. Кутепов Техред А. Кравчук Корректор И. Эрдейи

Заказ 4596 Тираж 426 Подписное
 ВНИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101