



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1683887 A1

(51)5 В 23 В 31/40

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4456556/08

(22) 04.05.88

(46) 15.10.91. Бюл. № 38

(71) Николаевский завод "Дормашина" им.  
50-летия Великого Октября

(72) П.А. Камчатный, В.С. Архипенко и А.Г.  
Ямпольская

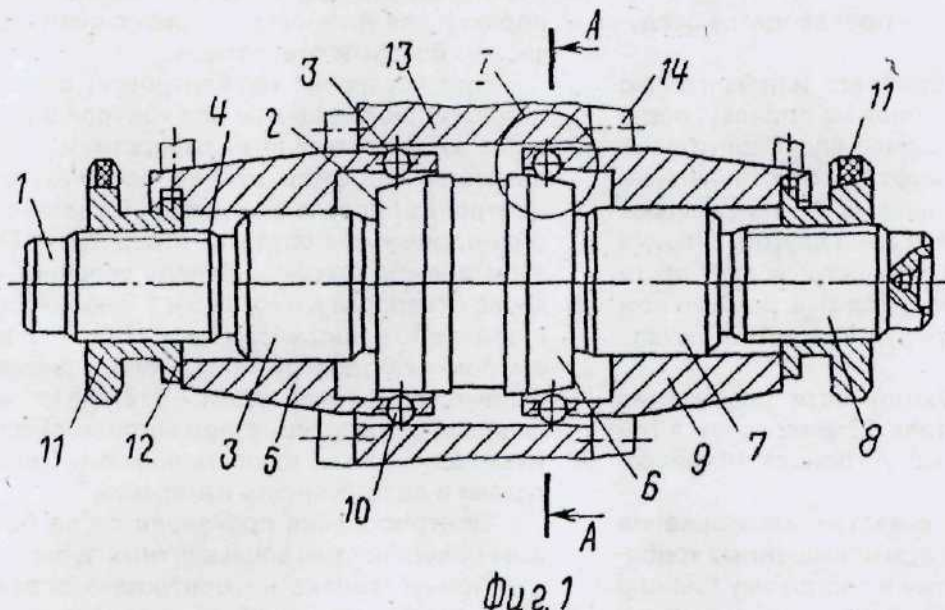
(53) 621.941.3(088.8)

(56) Ансеров М.А. Приспособления для то-  
карных и круглошлифованных станков. Ле-  
низдат, 1953, с. 145-146, рис. 144.

(54) ЦЕНТРОВАЯ ОПРАВКА

(57) Изобретение относится к металлообра-  
ботке и может быть использовано для за-  
крепления деталей с цилиндрическими и  
зубчатыми отверстиями. Цель изобретения

— повышение точности закрепления деталей  
посредством равномерного распределения  
усилий закрепления. На корпусе 1 выполне-  
ны коническая 2, цилиндрическая 3 и резь-  
бовая 4 поверхности, на которых  
установлена муфта 5. На симметрично рас-  
положенных относительно середины корпу-  
са 1 дополнительных конической 6,  
цилиндрической 7 и резьбовой 8 поверхно-  
стях установлена дополнительная муфта 9.  
В отверстиях муфт 5 и 9 расположены шари-  
ки 10 и обе они связаны с гайками 11. При  
установке детали 13 гайки 11 вращаются и  
перемещают вдоль оси муфты 5 и 9 с шари-  
ками 10, закрепляющими деталь 13, 1 з.п.  
ф-лы, 4 ил.



(19) SU (11) 1683887 A1



Изобретение относится к металлообработке и может быть использовано для закрепления деталей с цилиндрическими и зубчатыми отверстиями.

Цель изобретения — повышение точности закрепления деталей посредством равномерного распределения усилий закрепления.

На фиг. 1 представлена центровая оправка для установки изделий с цилиндрическим отверстием; на фиг. 2 — сечение А-А на фиг. 1; на фиг. 3 — узел I на фиг. 1; на фиг. 4 — сечение А-А на фиг. 1 (для изделия с базовым зубчатым отверстием прямого профиля зубьев).

Оправка состоит из корпуса 1 с расположенными на одном конце его конической поверхности 2 цилиндрической 3 и резьбовой 4 поверхностями, на которых установлена сменная муфта 5, и симметрично расположенных относительно середины корпуса 1 дополнительных конической 6, цилиндрической 7 и резьбовой 8 поверхностей, на которых установлена сменная дополнительная муфта 9. В отверстиях муфты 5 и дополнительной муфты 9 расположены шарики 10 и обе они кинематически связаны с зажимными устройствами, выполненными в виде гаек 11 с буртами 12. На шарики 10 устанавливают деталь 13, которую фиксируют одним из известных фиксирующих устройств 14 для обеспечения определенного положения относительно центральной оси при необходимости повышения усилий резания.

Работа на оправке производится следующим образом.

Подлежащая обработке или контролю деталь 13, установленная на оправку, перемещается влево и вправо вдоль центральной оси, а в отверстия муфт 5 и 9 устанавливаются шарики 10 и гайками 11 перемещают муфты 5 и 9 навстречу одна другой. Шарики 10 перемещаются как навстречу друг другу вдоль центральной оси, так и в радиальном направлении, центрируя и зажимая деталь 13.

В случае необходимости увеличения усилий резания деталь 13 фиксируется посредством известных устройств 14 фиксации.

При контроле качества изготовления деталей, например, при повышенных требованиях к радиальному и торцовому биению деталей, работающих в высокооборотных и высоконагруженных узлах машин, измерение производится с установкой деталей в различных угловых положениях их относительно центральной оси с последующим контролем в каждом положении, для чего деталь

13 можно свободно вращать на шариках, проворачивать на заданный угол, вновь зажимать и контролировать.

Процесс продолжается до поворота детали на  $360^\circ$  вокруг общей оси оправки.

Одновременно оправка используется и для статической балансировки изготавливаемых деталей. При этом при статической балансировке деталь не зажата шариками, а свободно вращается на центральной оси. Дополнительные устройства для статической балансировки исключаются, а балансировка производится на станке без снятия оправки.

Динамическая балансировка осуществляется с установкой детали в различных угловых положениях.

При обработке и контроле деталей с различными номинальными размерами базовых отверстий на центральной оси устанавливаются сменные муфты 5 и 9 и шарики 10 заданного типоразмера.

При установке на оправку подлежащих обработке или контролю деталей с базовым зубчатым отверстием прямого профиля зубьев используется оправка для установки деталей с цилиндрическим базовым отверстием. При этом должно быть соблюдено условие, что число отверстий в муфтах 5 и 9 и число шариков 10 равны числу зубьев обрабатываемой или контролируемой детали, а диаметры шариков составляют  $0,7-0,85$  ширины зуба.

Центрование производится по наружному диаметру  $D$ . Работа — то же, что и оправки для установки деталей с цилиндрическим базовым отверстием.

При установке на центровую оправку подлежащих обработке или контролю деталей с зубчатым отверстием эвольвентного профиля зубьев используется центровая оправка для установки деталей с цилиндрическим базовым отверстием. При этом должно быть соблюдено условие, что число отверстий в муфтах 5 и 9 и количество шариков 10 равны числу зубьев обрабатываемой или контролируемой детали, а диаметр шариков составляет  $1,05-1,2 P/2$ , где  $P$  — шаг шлицевого зацепления, при котором обеспечиваются высокая точность обрабатываемой детали и достоверность измерений.

Центрирование производится по боковым поверхностям эвольвентных зубьев.

При установке на центровую оправку деталей с базовыми зубчатыми отверстиями различного типоразмера муфты с шариками выполнены сменными.

Ф о р м у л а   и з о б р е т е н и я

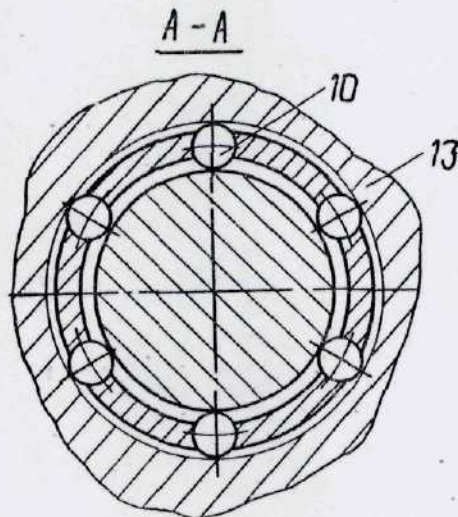
1. Центровая оправка, содержащая корпус с расположенными с ступенчатом по-



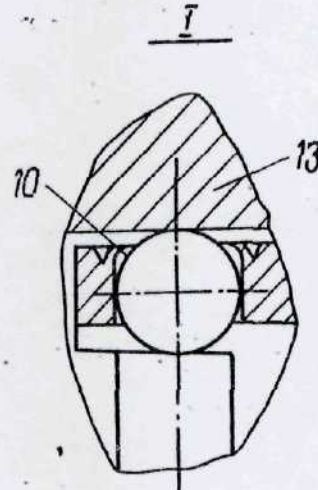
рядке конической, цилиндрической и резьбовой поверхностями на одном конце, муфту, в отверстиях которой расположены шарики, предназначенные для взаимодействия с конической поверхностью корпуса, и установленную на резьбовой поверхности гайку с буртом, предназначенную для взаимодействия с муфтой, отличающаяся тем, что, с целью повышения точности закрепления деталей с цилиндрическими и

зубчатыми отверстиями, оправка снабжена дополнительными муфтой с шариками и гайкой, установленными на выполненных на корпусе противоположно и симметрично расположенных относительно середины дополнительных конической, цилиндрической и резьбовой поверхностях соответственно.

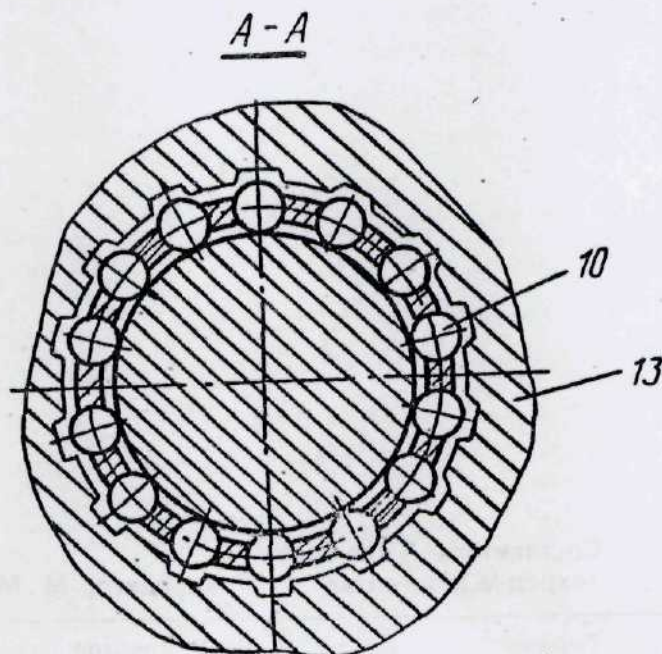
2. Оправка по п. 1, отличающаяся тем, что муфта с шариками выполнены сменными.



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Редактор И. Касарда

Составитель А. Грибков  
Техред М. Моргентал

Корректор М. Максимишинец

Заказ 3464

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

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