



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1452467 A3**

(51) 4 В 24 В 47/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

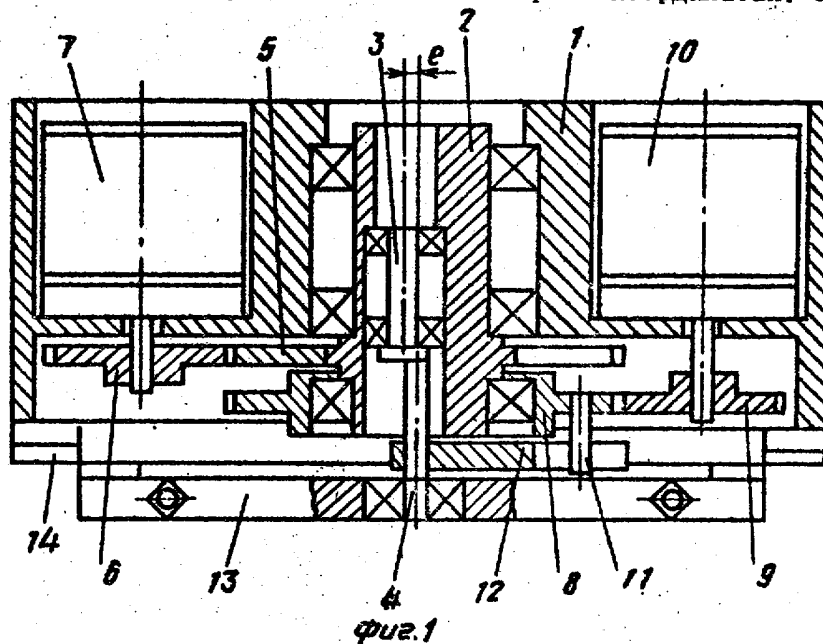
ВСЕОБЩАЯ
ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

- (21) 3897800/25-08
(22) 24.05.85
(31) Р-248109
(32) 08.06.84
(33) PL
(46) 15.01.89. Бюл. № 2
(71) Политехника Варшавска (PL)
(72) Ян Ожеховски, Богдан Станчик
и Ежи Лясоцки (PL)
(53) 621.9(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 299337, кл. В 24 В 29/00, 1968.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ИН-
СТРУМЕНТА В СИСТЕМЕ ПОЛЯРНЫХ КООРДИ-
НАТ

(57) Изобретение относится к станко-
строению и может быть использовано
в приводах перемещения инструмента.
Целью изобретения является упрощение

конструкции устройства с одновремен-
ным повышением точности перемещения.
Устройство содержит корпус 1, в ко-
тором установлена инструментальная
плита 13, связанная с механизмом
перемещения, выполненным в виде при-
водного вала 2, связанного с привод-
ным двигателем 7. Внутри приводного
вала 2 установлен валик 3 с цапфой
4, сочлененной с инструментальной
плитой 13. Валик 3 посредством сое-
динительной планки 12, штифта 11 и
зубчатых колес 8, 9 связан с вспомо-
гательным двигателем 10. Инструмен-
тальная плита 13 получает результи-
рующее движение от приводного двига-
теля 7 и вспомогательного двигателя
10 одновременно, обеспечивая точное
перемещение инструментальной плиты
13 в полярных координатах. 3 ил.



фиг.1

(19) **SU** (11) **1452467 A3**

Изобретение относится к области станкостроения и может быть использовано в приводах перемещения инструмента.

Целью изобретения является упрощение конструкции устройства с одновременным повышением точности за счет применения крестового стола, вспомогательного двигателя, зубчатой передачи и соединительной планки, взаимосвязанных с помощью эксцентричных элементов.

На фиг. 1 представлена конструкция устройства; на фиг. 2 - схема движения основных элементов; на фиг. 3 - одна из возможных траекторий перемещения инструмента.

В корпусе 1 устройства в подшипниках установлен приводной вал 2 с эксцентричным отверстием, в котором на подшипниках с возможностью поворота установлен валик 3, заканчивающийся цапфой 4. Ось цапфы 4 смещена относительно оси валика 3 на ту же величину эксцентриситета e , на которую смещена ось отверстия относительно оси приводного вала 2. Приводной вал снабжен зубчатым колесом 5, находящимся в зацеплении с ведущим зубчатым колесом 6, закрепленным на валу приводного двигателя 7. На приводном валу 2 соосно с зубчатым колесом 5 установлено с возможностью вращения в подшипниках ведомое зубчатое колесо 8, находящееся в зацеплении с ведущим зубчатым колесом 9, закрепленным на приводном валу вспомогательного двигателя 10. Ведомое зубчатое колесо 8 снабжено штифтом 11, подвижно установленным в соединительной планке 12, закрепленной на цапфе 4. Одновременно цапфа 4 соединена посредством подшипника с инструментальной плитой 13 крестового стола 14.

В положении, показанном на фиг. 2, цапфа 4 и штифт 11 в соединительной планке 12 занимают начальное (нулевое) положение относительно зубчатого колеса 5. В этом положении ось цапфы 4 совпадает с осью приводного вала 2 и результирующий эксцентриситет системы является нулевым. Синхронный пуск приводного 7 и вспомогательного 10 двигателей в случае, когда скорость вращения ω_1 ведущего зубчатого колеса 9 равна скорости вращения ω_2 ведущего зубчатого колеса 6 и угол поворота β_1 ведущего

зубчатого колеса 9 равен углу поворота β_2 ведущего зубчатого колеса 6, ведет к тому, что цапфа 4 вращается вокруг оси вращения приводного вала 2, не вызывая какого-либо движения крестового стола 14. Перемена взаимного углового положения зубчатого колеса 5 и ведомого зубчатого колеса 8 вследствие временного введения некоторой разности между скоростями ω_1 и ω_2 влечет за собой изменение положения соединительной планки 12 на угол α .

В результате ось цапфы 4 движется по окружности a , максимальный радиус которой равен удвоенному значению эксцентриситета, при $\alpha = 180^\circ$. Если угол α заключен между 0 и 180° , равные скорости $\omega_1 = \omega_2$ вызывают движение оси цапфы 4 по окружности b с радиусом r более нуля, но меньшим или равным удвоенному значению эксцентриситета e . Центр этой окружности совпадает с осью вращения приводного вала 2. Значение радиуса r отражается на перемещении крестового стола 14. При этом осуществляется также поступательное движение инструментальной плиты 13 крестового стола 14 в направлении φ . Это движение, являющееся следствием сложения элементарных движений крестового стола 14 во взаимно перпендикулярных направлениях, вынуждается поступательным движением цапфы 4. Цапфа 4 выполняет поступательное движение в случае, когда при заданном угле φ ведущие зубчатые колеса 6 и 9 вращаются в противоположных направлениях.

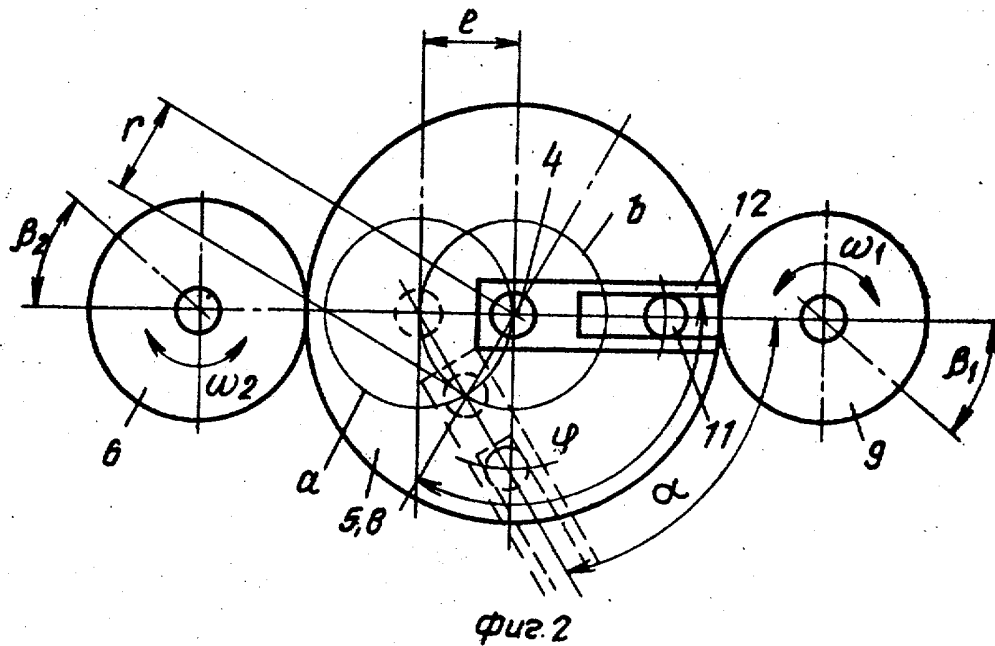
Рассмотренные движения передаются инструменту, который может быть закреплен на инструментальной плите 13 крестового стола 14.

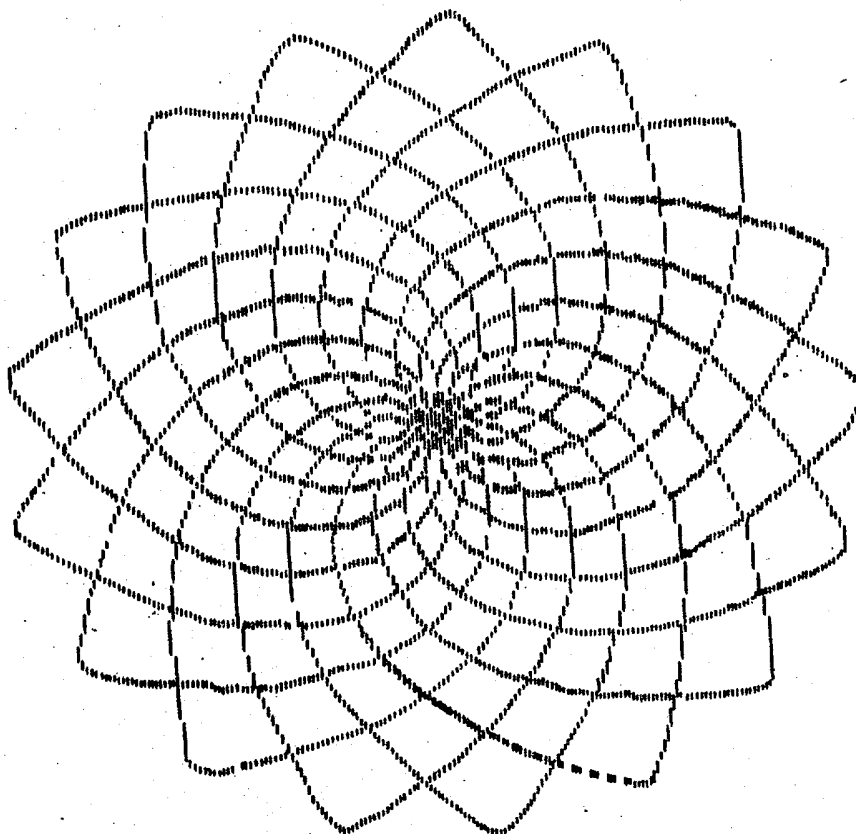
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для перемещения инструмента в системе полярных координат, содержащее инструментальную плиту, приводной двигатель, приводной вал, установленный в подшипниках в корпусе, и зубчатую передачу между приводным двигателем и приводным валом, отличающееся тем, что, с целью упрощения конструкции с одновременным повышением точности, устройство снабжено установленным на корпусе крестовым столом, вспомога-

тельным двигателем, связанным системой синхронизации с приводным двигателем, второй зубчатой передачей и соединительной планкой с радиально направленным пазом, причем приводной вал выполнен с эксцентричным отверстием, в котором на подшипниках установлен введенный в устройство валик с эксцентричной цапфой, эксцентриситет которой равен эксцентриситету отверстия приводного вала и на которой неразъемно закреплена соединительная планка, а инструментальная

плита выполнена с отверстием, в котором установлен подшипник, вторая зубчатая передача - в виде соединенного со вспомогательным двигателем ведущего зубчатого колеса и установленного на приводном валу с возможностью вращения ведомого зубчатого колеса со штифтом, размещенным в пазу соединительной планки цапфы валика, при этом цапфа валика установлена в подшипнике инструментальной плиты, расположенной на крестовом столе.





фиг.3

Редактор И. Рыбченко	Составитель А. Козлова	Техред М. Дидык	Корректор М. Самборская
----------------------	------------------------	-----------------	-------------------------

Заказ 7093/57	Тираж 663	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