



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4741863/08

(22) 22.06.89

(46) 23.06.92. Бюл. № 23

(71) Кировоградский институт сельскохозяйственного машиностроения

(72) В.М.Пестунов, Л.Г.Кривонищенко и Л.П.Лукияненко

(53) 621.9-229.2 (088.8)

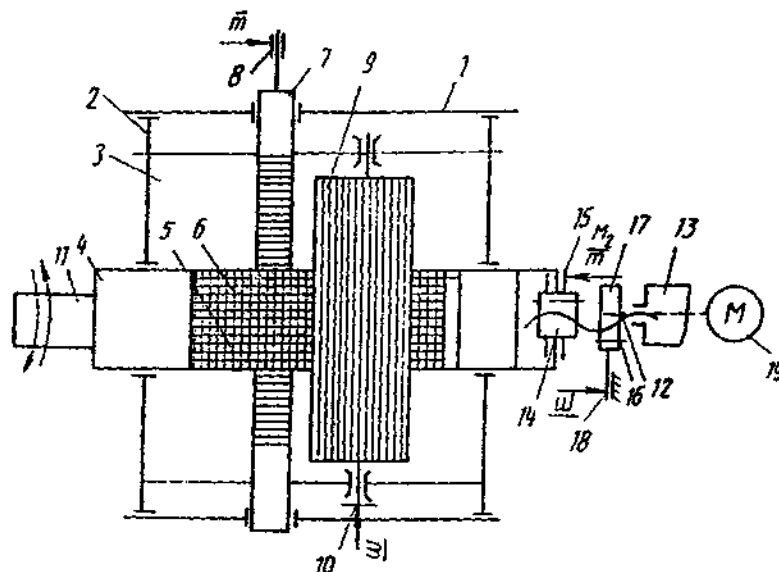
(56) Авторское свидетельство СССР № 464397, кл. В 23 Q 37/00, 1973.

(54) СИЛОВАЯ ГОЛОВКА

(57) Использование: область станкостроения, в частности переналаживаемые агрегатные станки и автоматические линии. Сущность изобретения: при вращении двигателя 19 крутящий момент передается посредством несамотормозящей винтовой пары на шпиндель 11, установленный в пинולי 4. При этом пиноль 4, размещенная в каретке 3, установленной в корпусе 1 с возможностью поперечного движения может перемещаться от приводов поперечного и

2

продольного перемещений, включающих соответственно реечное колесо 5, рейку 7, установленную с возможностью перемещения в корпусе 1, связанную с тормозной электромагнитной муфтой 8, и круговую рейку 6, реечную шестерню 9, установленную в каретке 3 и связанную с ней электромагнитной тормозной муфтой 10. Причем реечное колесо 5 и круговая рейка 6 размещены на пинולי 4. Мощность двигателя 19 снимается посредством электромагнитных муфт 18 и 15, связывающих соответственно винт 12 винтовой пары с кареткой 3 и пинолью 4 с помощью установленной на винте 12 посредством шпоночного соединения втулки 14. При включении муфт 8, 18 и отключении муфт 10, 15 осуществляются быстрые подвод, отвод и рабочая подача в горизонтальной плоскости. При включении муфт 10, 15 и отключении муфт 8, 18 осуществляются быстрые подвод, отвод и рабочая подача в вертикальной плоскости. 1 ил.



Изобретение относится к станкостроению, в частности к переналаживаемым агрегатным станкам и автоматическим линиям.

Целью изобретения является расширение технологических возможностей путем увеличения числа координатных перемещений инструмента.

На чертеже представлена конструкция силовой головки.

Силовая головка содержит корпус 1, на котором посредством поперечных направляющих 2 крепится каретка 3, в которой установлена пиноль 4. На наружной поверхности пиноли 4 выполнены реечное колесо 5 и круговая рейка 6. Реечное колесо 5 соединено с рейкой 7, установленной с возможностью перемещения в корпусе 1 и снабженной электромагнитной тормозной муфтой 8, а круговая рейка 6 связана с реечной шестерней 9, ось которой параллельна оси рейки 7 и снабженной электромагнитной тормозной муфтой 10. Реечное колесо 5, рейка 7 и круговая рейка 6 с реечной шестерней 9 представляют собой элементы соответственно поперечного и продольного приводов перемещения пиноли.

В пиноли 4 на подшипниках установлен шпиндель 11, кинематически связанный с винтом 12 несамотормозящей винтовой передачи. На шпонке приводного винта 12 вала 13 главного движения установлена втулка 14, соединенная электромагнитной муфтой 15 с пинолью 4 и кареткой 3. На шпонке 16 приводного винта 12 вала 13 главного движения установлена втулка 17, соединяемая электромагнитной муфтой 18 с кареткой 3.

Электродвигатель 19 через соединительную муфту кинематически связан с валом 13, который, в свою очередь, через несамотормозящую винтовую передачу гайка – винт соединен с винтом 12. На винте 12 выполнен шпоночный паз и с помощью шпоночного соединения винт 12 соединен с втулкой 17 и втулкой 14. Втулка 17 электромагнитной муфтой 18 соединена с корпусом каретки, а втулка 14 с помощью электромагнитной муфты 15 соединена с пинолью 4, в которой на подшипниках установлен шпиндель 11.

Силовая головка работает следующим образом.

При вращении электродвигателя вращается шпиндель 11 с инструментом. Муфты 15 и 18 предназначены для того, чтобы снимать мощность с двигателя 19 на осуществление продольной и поперечной подачи.

Включение муфты 18 вызывает нагрузку по крутящему моменту в винтовой передаче вал 13 – винт 12. В результате в винтовой

передаче возникает осевая сила  $P$ , направленная на преодоление технологической нагрузки и сил сопротивления осевому перемещению пиноли 4. Муфта 10 выключена, пиноль 4 осуществляет быстрый подвод.

В свою очередь, муфта 8 ограничивает движение поперечной подачи. При включении муфты 15 начинает вращаться пиноль 4, но это еще недостаточно для осуществления поперечной подачи.

Для получения поперечной подачи пиноли 4 необходимо рейку 7 затормозить, т.е. включить муфту 8. Изменение скорости поступательных движений подачи в продольном и поперечном направлениях осуществляется изменением длительности дискретного включения муфты 10 и 8.

При работе силовой головки можно получить следующие движения, быстрый подвод и отвод инструмента в горизонтальной плоскости при включении муфт 8, 18 и отключении муфт 10, 15, быстрый подвод и отвод инструмента в вертикальной плоскости при включении муфт 10, 15 и отключении муфт 8, 18, рабочую подачу инструмента в горизонтальной плоскости при включении муфт 8, 18 и отключении муфт 10, 15, рабочую подачу инструмента в вертикальной плоскости при включении муфт 10, 15 и отключении муфт 8, 18.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Силовая головка, содержащая корпус, установленный в пиноли шпиндель, связанный с двигателем посредством несамотормозящей винтовой пары, и привод продольного перемещения шпинделя, включающий электромагнитную тормозную муфту, отличающаяся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей за счет увеличения числа координатных перемещений пиноли, головка снабжена приводом поперечного перемещения пиноли, кареткой, втулкой и дополнительными электромагнитными тормозными муфтами, при этом привод поперечного перемещения выполнен в виде реечной передачи, рейка которой установлена с возможностью перемещения в корпусе и связана с одной из дополнительных тормозных муфт, реечное колесо расположено на пиноли, установленной в каретке, размещенной в направляющих корпуса с возможностью поперечного перемещения и связанной со второй дополнительной тормозной муфтой, привод продольного перемещения выполнен в виде второй реечной передачи с круговой рейкой, которая расположена на пиноли, а шестерня установлена в каретке и связана с основной тормозной муфтой, причем ось шестерни параллельна оси рейки, а на винте

упомянутой винтовой пары посредством шпоночного соединения установлена втул-

ка и соединена с третьей дополнительной муфтой с пинолью.

Редактор М.Янкович

Составитель А.Селиванов  
Техред М.Моргентал

Корректор О.Ципле

Заказ 2247

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