



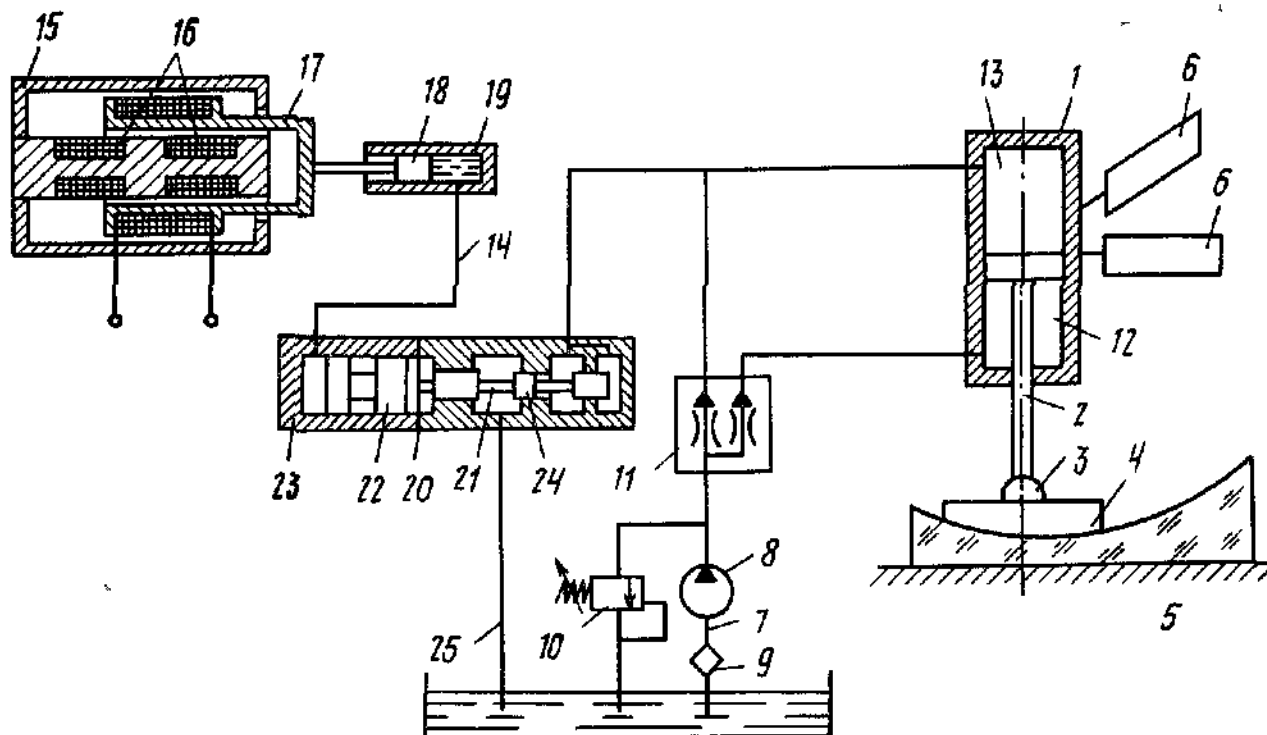
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 4353590/25-08
(22) 04.01.88
(46) 30.03.90. Бюл. № 12
(71) Краматорский индустриальный институт
(72) О. Ф. Бабин и В. Д. Ковалев
(53) 621.923:62-82(088.8)
(56) Русинов М. М. Несферические поверхности в оптике. М.: Недра, 1973, с. 235.
(54) СТАНОК ДЛЯ ОБРАБОТКИ АСФЕРИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
(57) Изобретение относится к абразивной обработке и может быть использовано для обработки крупногабаритной астрономичес-

кой оптики. Цель изобретения — повышение точности обработки и расширение технологических возможностей. Дифференциальный гидроцилиндр 1 с инструментом 4 устанавливается над обрабатываемой деталью 5. Устройство 14, задающее усилие прижима, содержит линейный двигатель 15 постоянного тока, состоящий из обмотки 16 возбуждения и якоря 17. На якоре устанавливается плунжер 18 плунжерной мембраны 19, гидравлически соединенной с гидродатчиком 20. Напорный золотник 21 гидравлически соединен с бесштоковой полостью 13 гидроцилиндра 1 и л.



Изобретение относится к абразивной обработке и может быть использовано при обработке крупногабаритной астрономической оптики

Целью изобретения является повышение точности обработки и расширение технологических возможностей станка за счет управления усилием прижима инструмента в каждой точке обрабатываемой поверхности.

На чертеже изображена принципиальная схема станка.

Дифференциальный гидроцилиндр 1, на штоке 2 которого с помощью сферического шарнира 3 закреплен инструмент 4, устанавливается над обрабатываемой деталью 5. Для перемещения гидроцилиндра 1 и инструмента 4 вдоль детали 5 в двух взаимно перпендикулярных направлениях на станке имеются приводы поступательного перемещения 6 (например, гидроцилиндра)

Гидросистема питания 7 цилиндра 1 состоит из насоса 8, фильтра 9, предохранительного клапана 10, делителя потока 11, выходы которого соединены со штоковой 12 и бесштоковой 13 полостями гидроцилиндра 1.

Устройство 14, задающее усилие прижима, включает в себя линейный двигатель постоянного тока 15, состоящий из обмотки возбуждения 16, якоря 17. На якоре 17 устанавливается плунжер 18 месдозы 19, гидравлически соединенный с гидродатчиком 20. Гидродатчик 20 выполнен в виде напорного золотника 21 с дополнительным плунжером 22, установленным в автономном корпусе 23.

В напорном золотнике 21 имеется дросселирующая кромка 24 и сливной трубопровод 25.

Напорный золотник 21 гидравлически соединен с бесштоковой полостью 13 гидроцилиндра 1.

Станок работает следующим образом.

Рабочая жидкость через фильтр 9 подается насосом 8 в делитель потока 11, откуда два независимых потока жидкости попадают в штоковую 12 и бесштоковую 13 полости гидроцилиндра.

Обмотка возбуждения 16 линейного двигателя постоянного тока 15 создает магнитное поле, в котором находятся обмотки якоря 17. При прохождении постоянного тока по обмоткам якоря 17 он начинает двигаться в осевом направлении, перемещая плунжер 18 месдозы 19. Управляющее давле-

ние рабочей жидкости в месдозе 19 передается в корпус 23 гидродатчика и воздействует на дополнительный плунжер 22. Давление от насоса 8 воздействует на напорный золотник 21. Управляющее давление и давление от насоса 8 прижимают дополнительный плунжер 22 и напорный золотник 21 один к другому. При этом положение напорного золотника 21, а следовательно, степень перекрытия дросселирующей кромки 24 перед сливным трубопроводом 25 зависит от соотношения величин управляющего давления, зависящего от силы тока в якоре 17 линейного двигателя 15, и давления насоса 8. Изменяя величину I_a , можно изменять управляющее давление, а значит и положение напорного золотника 21 относительно дросселирующей кромки 24, а следовательно, изменять давление в бесштоковой полости 13 гидроцилиндра 1. Давление в бесштоковой полости 13 определяет усилие прижима инструмента 4 к детали 5, так как давление в штоковой полости 12 постоянно и равно давлению насоса 8.

При перемещении гидроцилиндра 1 вдоль детали 5 с помощью приводов 6 инструмент 3 отслеживает профиль детали 5, при этом усилие прижима пропорционально усилию, развиваемому линейным двигателем 15, которое в свою очередь задается величиной тока в обмотке якоря 17.

Формула изобретения

Станок для обработки асферических поверхностей, содержащий устройство для задания усилия прижима инструмента и привод перемещения инструмента в двух взаимно перпендикулярных направлениях, отличающийся тем, что, с целью повышения точности обработки и расширения технологических возможностей за счет управления усилием прижима инструмента в каждой точке обрабатываемой поверхности, привод перемещения инструмента выполнен в виде системы питания с гидродатчиком и дифференциального цилиндра со штоком, предназначенным для закрепления на нем инструмента, а устройство для задания усилия прижима инструмента выполнено в виде линейного двигателя постоянного тока, якорь которого кинематически соединен с плунжерной месдозой, гидравлически связанной с гидродатчиком системы питания бесштоковой полости дифференциального цилиндра.

Составитель В. Маланичев

Редактор Н. Горват
Заказ 426

Техред И. Верес
Тираж 599

Корректор М. Кучерявая
Подписное

ВНИИПИ 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