



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3827302/25-08

(22) 19.12.84

(46) 07.08.86 Бюл. № 29

(71) Краматорское станкостроительное производственное объединение

(72) О. Ф. Бабин и А. Ф. Бевзюк

(53) 62-229.35 (088.8)

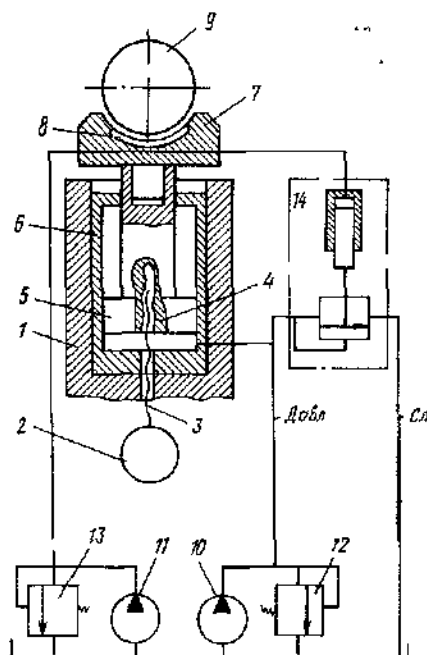
(56) Авторское свидетельство СССР

№ 493333, кл. В 23 Q 1/24, 1972.

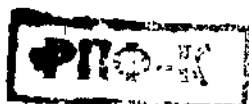
(54) ГИДРОСТАТИЧЕСКИЙ ЛЮНЕТ

(57) Изобретение относится к гидростатическим люнетам и может быть использовано для поддержки деталей при обработке на тяжелых станках токарной группы. Цель изобретения — уменьшение мощности привода винтовой передачи механизма подъема вкладыша, которая достигается автоматическим регулированием усилия гидроразгрузки. С этой целью в систему управления усилием гидроразгрузки введен датчик давления, выполненный в виде золотника,

снабженного дополнительным плунжером, связанным с карманами гидростатического вкладыша. Гидростатический люнет содержит корпус 1, в котором размещен редуктор механизма 2 подъема с винтом 3 и гайкой 4, вращаемый от привода. Гайка 4 закреплена в поршне 5 силового цилиндра 6 системы гидроразгрузки. На поршне 5 установлен гидростатический вкладыш 7 с карманами 8, на который опирается шейка изделия 9. Датчик давления состоит из корпуса регулятора, в котором размещен золотник 16 с автономным корпусом 17, в котором помещен плунжер, связанный с карманами 8 вкладыша 7. При наличии изделия 9 плунжер воздействует на золотник и давление в бесштоковой полости цилиндра 6 возрастает, что увеличивает усилие гидроразгрузки. Уменьшение мощности привода и ее постоянство достигается за счет введения датчика 14 давления. 2 ил.



Фиг. 1



Изобретение относится к станкостроению, а именно к устройствам для поддержания нежестких деталей на тяжелых станках токарной группы.

Цель изобретения — уменьшение мощности привода механизма подъема вкладыша путем автоматического регулирования усилия гидроразгрузки

На фиг. 1 изображена схема гидростатического люнета с системой гидроразгрузки механизма подъема, на фиг. 2 — датчик давления гидростатического люнета

В корпусе 1 гидростатического люнета установлен механизм 2 подъема (привод), конечным звеном которого является винт 3, сопряженный с гайкой 4, закрепленной в поршне 5 силового цилиндра 6 системы гидроразгрузки

На поршне 5 установлен гидростатический вкладыш 7 с карманами 8, на который опирается шейка обрабатываемого изделия 9

Система питания и управления силовым цилиндром 6 гидроразгрузки состоит из насосов 10 и 11, предохранительных клапанов 12 и 13 и датчика 14 давления.

Датчик 14 давления состоит из корпуса регулятора 15, в расточке которого помещен золотник 16, и автономного корпуса 17, в котором расположен плунжер 18. В корпусе регулятора 15 имеются подводящие каналы А и В, сливной канал С и дренажный канал D.

В корпусе 17 выполнен канал Е управления.

Устройство работает следующим образом.

При отсутствии изделия 9 на станке для осуществления установочных вертикальных перемещений включается насос 10, при этом рабочая жидкость поступает в канал А датчика 14 давления, где по каналу В в корпусе регулятора 15 поступает под торец золотника 16

Так как при отсутствии изделия 9 давление в карманах 8 вкладыша 7 равно нулю, соответственно, отсутствует давление в канале Е корпуса 17, при этом золотник 16 под действием давления перемещается в сторону плунжера 18, сообщая канал А со сливом канала С.

Таким образом, давление гидроразгрузки в цилиндре 6 минимально и винтовая пара нагружена силой тяжести поршня 5 с установленным на нем вкладышем 7

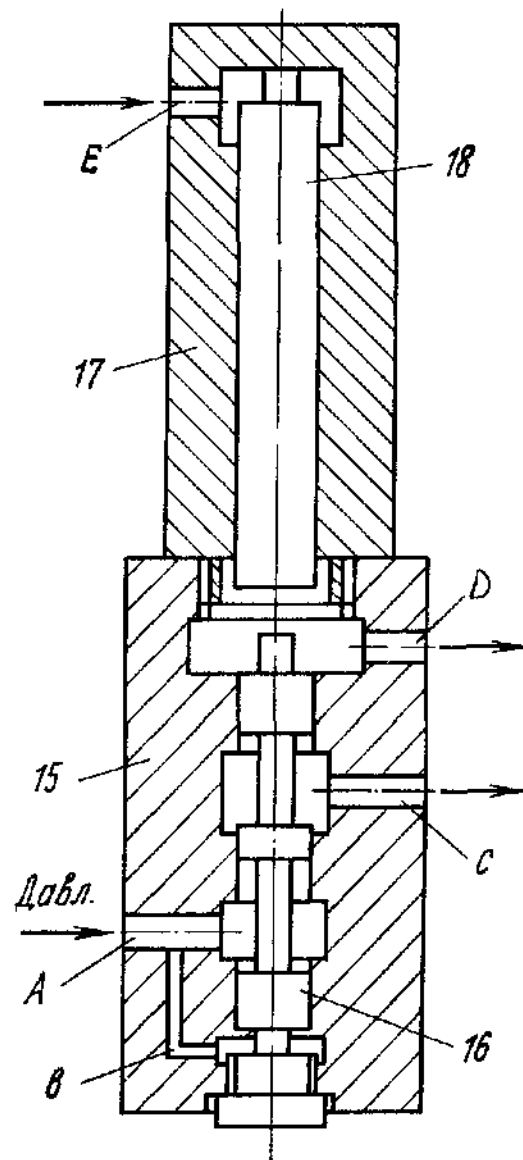
При увеличении давления в канале Е, связанном с установкой на станок изделия 9 и подачей давления в карманы 8 гидростатического вкладыша 7 от насоса 11, происходит смещение плунжера 18 в сторону золотника 16, при этом давление в цепи гидроразгрузки возрастает и мощность, потребляемая приводом 2, не увеличивается.

Соотношение площадей рабочих торцов золотника 16 и датчика 14 соответствует соотношению площадей гидроцилиндра 6 и карманов вкладыша 7 гидростатического люнета, что обеспечивает постоянство величины гидроразгрузки независимо от массы установленной на люнет детали. Винтовая пара всегда нагружена расчетной силой, действующей вниз, что обеспечивает необходимую жесткость.

При смене гидростатических вкладышей для обеспечения величины расчетной силы в винтовой паре необходимо произвести смену приставки

Формула изобретения

Гидростатический люнет для тяжелого токарного станка, в корпусе которого расположен гидростатический вкладыш с карманами и механизм его подъема в виде винтовой передачи, воздействующей на поршень силового цилиндра системы гидроразгрузки с рабочей полостью, отличающийся тем, что, с целью уменьшения мощности привода механизма подъема вкладыша путем автоматического регулирования усилия гидроразгрузки, система гидроразгрузки снабжена датчиком давления, связанным с рабочей полостью силового цилиндра и с карманами гидростатического вкладыша, который выполнен в виде напорного золотника с дополнительным плунжером, установленным в автономном корпусе, закрепленном на корпусе золотника, причем рабочая полость корпуса плунжера связана с карманами гидростатического вкладыша.



Фиг. 2

Редактор О. Бугир
Заказ 4169/12

Составитель А. Гаврюшин
Техред И. Верес
Тираж 826

Корректор М. Самборская
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4

