



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1155433**

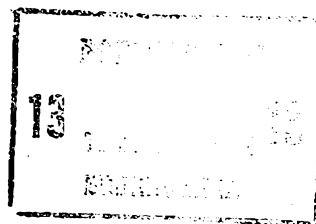
A

4(51) В 24 В 47/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3640779/25-08

(22) 12.09.83

(46) 15.05.85. Бюл. № 18

(72) Ю. Р. Моргулис и П. С. Менакер

(71) Одесское специальное конструкторское
бюро специальных станков

(53) 621.923.4(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР

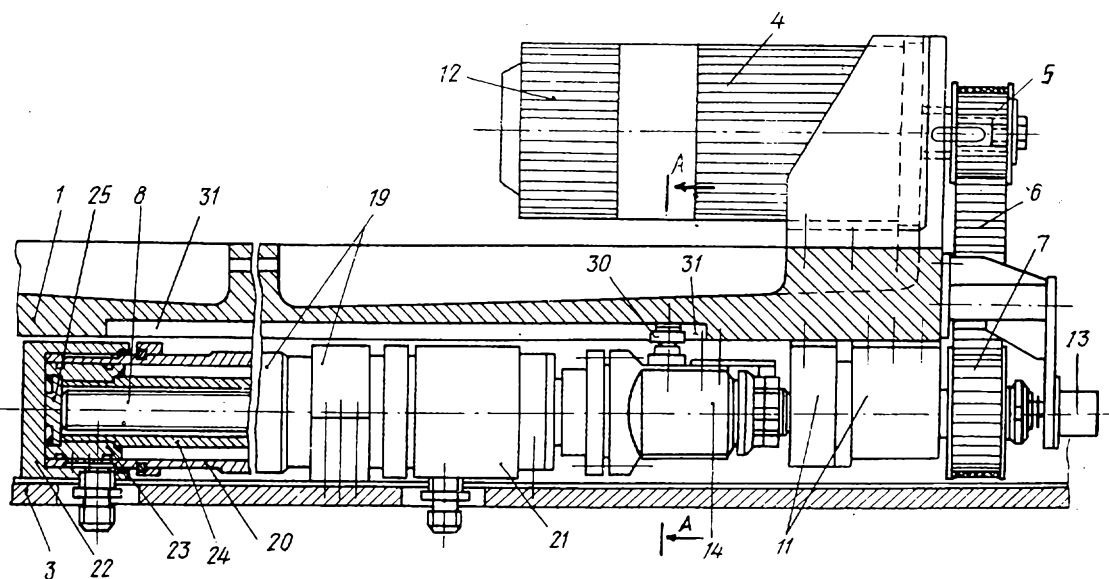
№ 810396, кл. В 24 В 47/02, 1978.

Автоматические линии и металлорежущие станки. ЭИ, вып. 2, 1983, с. 3—11, рис. 2, вар. 2.

(54)(57) 1. ПРИВОД ПЕРЕМЕЩЕНИЯ СТОЛА ПЛОСКОШЛИФОВАЛЬНОГО СТАНКА ДЛЯ ГЛУБИННОГО ШЛИФОВАНИЯ, содержащий гидроцилиндр и шариковинтовую передачу с приводом от регулируемого двигателя, гайка которой связана со штоком гидроцилиндра, а винт через

систему подшипников — со столом, отличающийся тем, что, с целью расширения технологических возможностей станка за счет увеличения длины хода стола, шток гидроцилиндра выполнен полым под свободный конец шарикового винта, снабжен упором для последнего и жестко связан с гайкой, при этом гайка снабжена самоустанавливающимся роликом, закрепленным на корпусе гайки, установленным с возможностью взаимодействия с выполненным в столе пазом, а привод вращения — тормозом.

2. Привод по п. 1, отличающийся тем, что соединение корпуса гайки и полого штока выполнено в виде накладного фланцевого соединения, один из фланцев которого жестко связан со штоком и снабжен центрирующим выступом для второго фланца, выполненного заодно с корпусом шариковой гайки.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1155433** **A**

Изобретение относится к станкостроению, а именно к плоскошлифовальным станкам, предназначенным для обработки деталей как обычным методом, так и методом глубинного шлифования. Данные станки предъявляют особые требования к приводу перемещения несущих изделие столов. Привод должен одновременно обеспечивать широкий диапазон скоростей от нескольких миллиметров в минуту до десятков метров в минуту, а также высокую плавность перемещения стола с изделием при его малой скорости.

Цель изобретения — расширение технологических возможностей станка путем увеличения длины его рабочего хода.

Для полного использования преимуществ метода глубинного шлифования с зачистными проходами необходимы комбинированные широкодиапазонные гидромеханические приводы стола, сочетающего в себе возможности как гидравлического, так и механического приводов.

На фиг. 1 изображен привод с частичным диаметральной разрезом по хвостовой части приводного гидроцилиндра, вид сбоку; на фиг. 2 — диаметральный разрез в укрупненном масштабе по передней части гидроцилиндра, шариковинтовой передаче и кронштейну присоединения конца шарикового винта к столу; на фиг. 3 — разрез А-А на фиг. 1.

Стол 1 станка смонтирован на направляющих 2 с возможностью продольного перемещения по станине 3.

Привод медленного перемещения стола 1 включает в себя регулируемый электродвигатель 4, кинематически связанный, например, через зубчато-ременную передачу 5—7 с передним концом ходового винта 8 шариковинтовой передачи (где 5 — шкив на электродвигателе 4; 6 — зубчатый ремень; 7 — шкив на конце винта 8). Винт 8 передним концом через систему упорных 9 и опорных 10 подшипников, смонтированных в кронштейне 11, присоединен к столу 1.

Электродвигатель 4 оснащен автоматически включаемым тормозом, например, встроенной электротормозной муфтой 12. Угловое положение винта 8 регистрируется револьвером 13.

Гайка 14 шариковинтовой передачи состоит из корпуса 15, выполненного заодно с присоединительным фланцем, и смонтированных в корпусе двух полугаек: передней 16 и задней 17. Полугайки предохранены от проворота относительно корпуса 15 подпружиненными штифтами 18.

Для быстрого перемещения стола 1 в проеме станины 3 установлен гидроцилиндр 19, состоящий из гильзы 20, передней 21 и задней 22 крышек и поршня 23 с

полым штоком 24 и глухой торцевой крышкой-упором 25.

Корпус 15 гайки 14 присоединен к переднему концу (торцу) штока 24 при помощи накидного фланца 26, сцентрированного по концу полого штока 24 и связанного с ним при помощи двух закладных полуколец 27 и винтов 28.

Корпус 15 центрируется по накидному фланцу 26, а торец задней полугайки 17 прижимается к торцу переднего конца полого штока 24. Такое присоединение при перпендикулярности указанных торцов, достигнутой соответствующим изготовлением, обеспечивает с достаточной степенью точности соосность гайки 14 и полого штока 24, в результате чего свободный конец винта 8 размещается в полости полого штока 24 с небольшим зазором и может быть поддержан последним (при большом консольном вылете винта 8).

Для предохранения от самопроизвольного разворота шариковой гайки 14 с полым штоком 24 и поршнем 23 на ее корпусе 15 при помощи кронштейна 29 консольно закреплен самоустанавливающийся ролик 30 выполненный, например, в виде сферического подшипника, взаимодействующий с продольным пазом 31 в нижней части стола 1.

На наружном торце передней шариковой полугайки 16 и на конце корпуса 15 закреплено уплотнение 32 для защиты от загрязнений резьбы винта, фиксированное от проворота шпонкой 33.

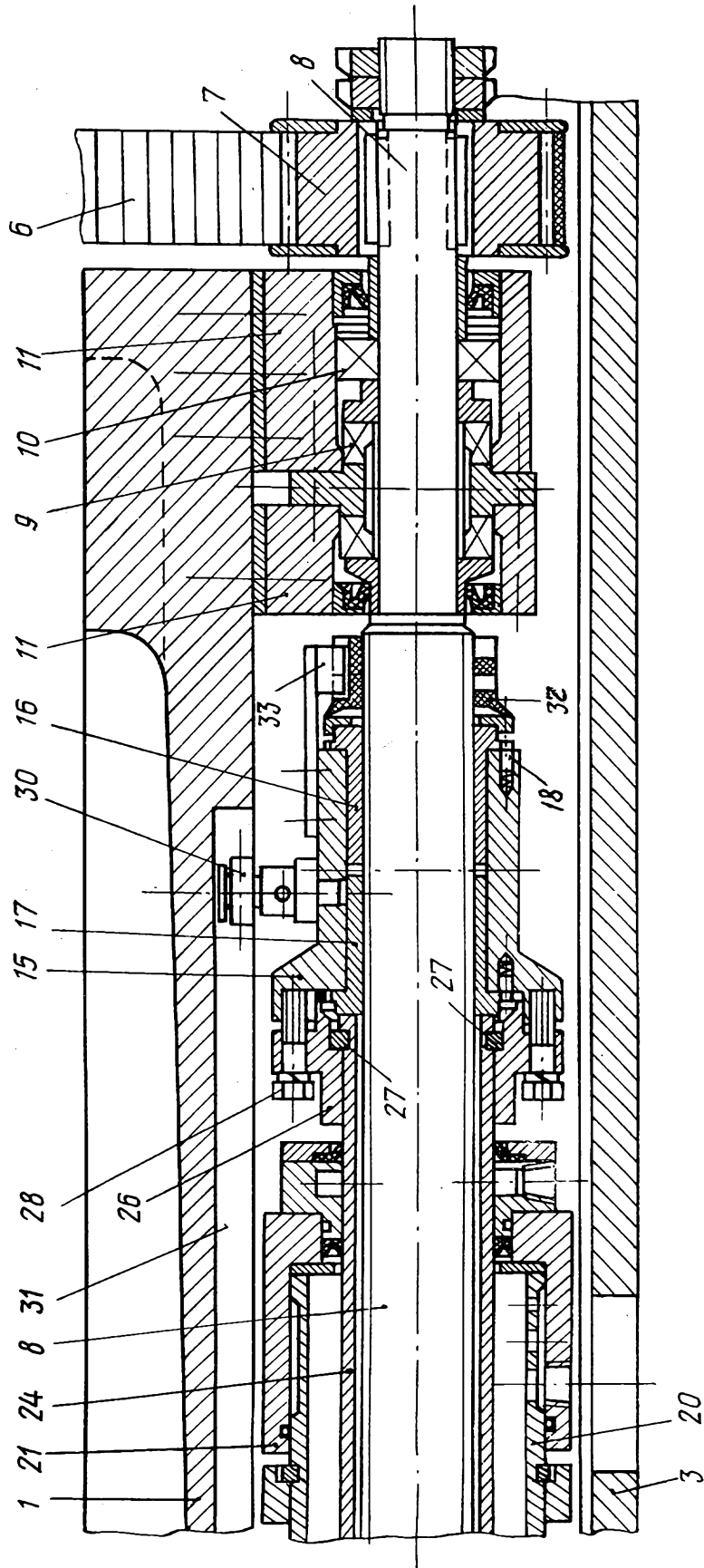
Устройство работает следующим образом.

В исходном положении стола 1 поршень 23 в цилиндре 19 находится в крайнем положении и упирается в заднюю крышку 22, а шариковый винт 8 ввернут до упора 25.

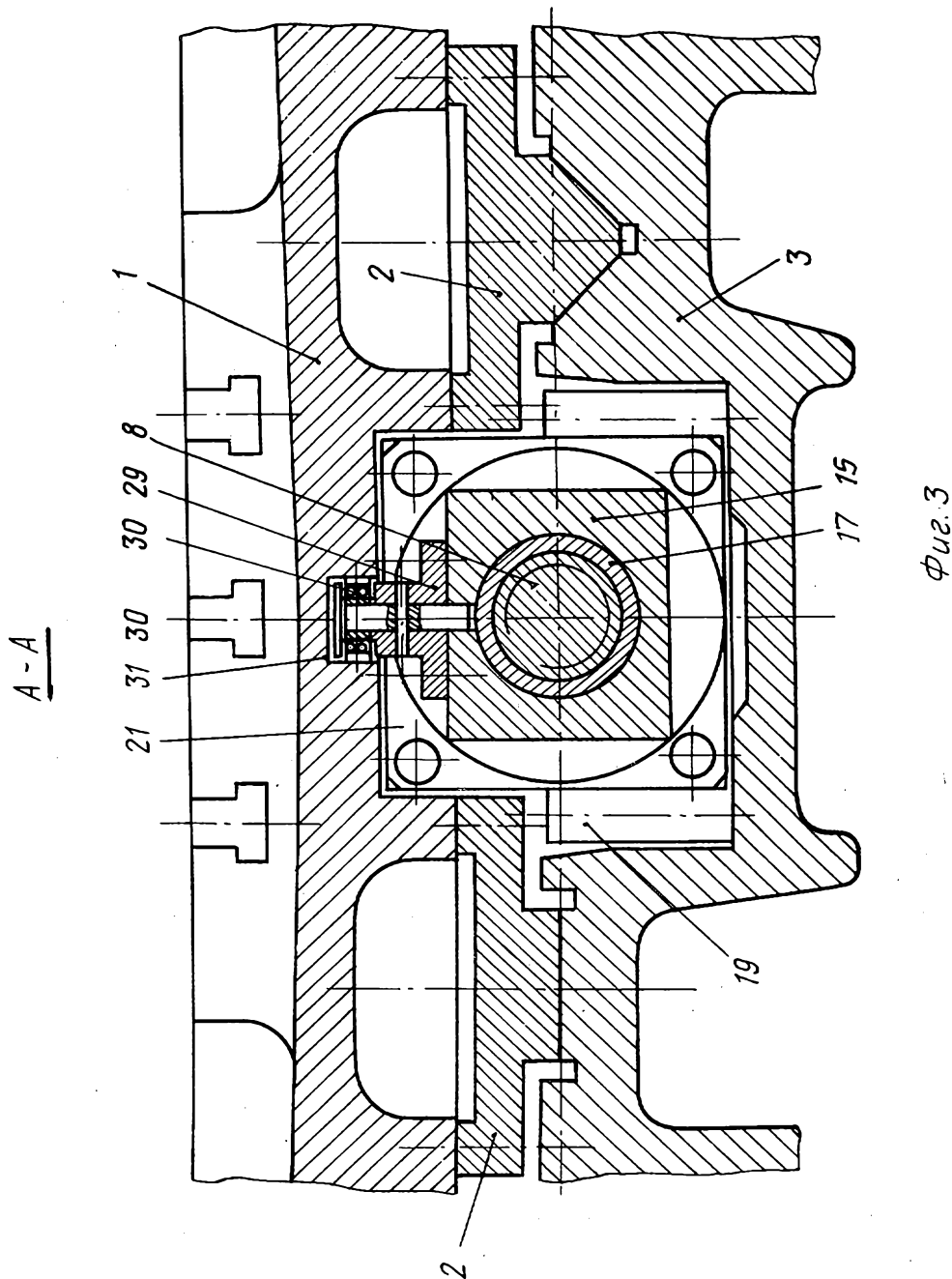
При медленном перемещении стола шариковый винт растормаживается (отключается муфта 12) и винту 8 от привода через передачу 5—7 сообщается с необходимой скоростью вращения в соответствующую сторону. При этом поршень 23 давлением масла в штоковой полости гидроцилиндра 19 прижимается к задней крышке гидроцилиндра 19, обеспечивая продольную фиксацию штока 24.

При быстром перемещении стола 1, например при зачистном маятниковом шлифовании, привод, а с ним и введенный до упора 25 винт 8 затормаживаются от проворота муфтой 12. Давление масла поочередно подается в поршневую и штоковую полости гидроцилиндра 19, вследствие чего поршень 23 через шток 24, гайку 14 (застопоренную от проворота роликом 30), винт 8, систему его опор 9 и 10 и кронштейн 11 возвратно-поступательно перемещает стол 1.

При передаче усилия столу 1 от поршня 23 шариковинтовая пара и шток с поршнем работают как одно целое.



фиг. 2



Редактор И. Воловик
Заказ 3006/14

Составитель С. Ухорский
Техред И. Верес
Тираж 769

Корректор А. Зимоков
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