



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1086344** **A**

3 (51) G 01 D 13/16

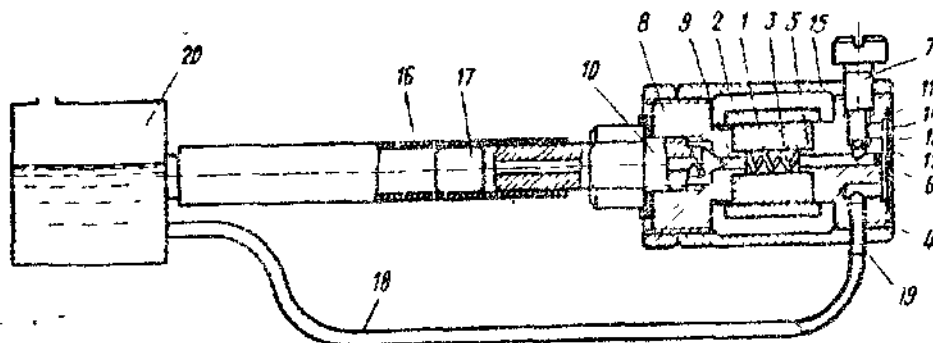
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ **РРФК** К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3508124/18-10
(22) 24.09.82
(46) 15.04.84, Бюл. № 14
(72) В.В.Базилевич, Г.А.Гурвич,
В.С.Ленчук и П.Г.Шижкин
(71) Ордена Ленина институт киберне-
тики им. В.М.Глушкова
(53) 53.087.6(088.8)
(56) 1. Патент США № 3.940.773,
кл. 346-140, опублик. 1976.
2. Авторское свидетельство СССР
№ 9037046, кл. G 01 D 15/16,
20.03.78 (прототип).
(54)(57) 1. ПИЩУШАЯ СТРУЙНАЯ ГОЛОВ-
КА, содержащая цилиндрический корпус с
передней и задней стенками, в которых
выполнены сквозные центральные каналы,
один из которых на выходе переходит в
капилляр, герметичную эластичную трубку
и цилиндрический пьезоэлемент, установ-
ленные между указанными стенками, и

входной канал, соединенный трубопрово-
дом с резервуаром с чернилами, от-
личающаяся тем, что, с целью
повышения надежности работы при повы-
шенной температуре окружающей среды,
она снабжена пластиной с капилляром, за-
крепленной на передней стенке и образу-
ющей с ее торцом щелевидную полость,
проволочной спиралью, расположенной внут-
ри эластичной трубки, при этом эластич-
ная трубка контактирует своей наруж-
ной поверхностью с цилиндрическим пьезо-
элементом, а внутренней - со спиралью,
причем входной канал соединен со щеле-
видной полостью.

2. Пищущая струйная головка по п.1,
отличающаяся тем, что цент-
ральный канал передней стенки соединен
со щелевидной полостью дополнительным
каналом, в котором установлен запорный
клапан.



(19) **SU** (11) **1086344** **A**

Изобретение относится к приборостроению и может быть использовано в регистраторах со струйной чернильной записью.

Известен пишущий механизм, содержащий блок для подачи чернил, камеру с входным каналом, выпускной канал и устройство, обеспечивающее кратковременное повышение давления чернил в камере [1].

Недостатком этого устройства является его низкая эксплуатационная надежность, обусловленная необходимостью его разборки для очистки при засорении.

Наиболее близкой по технической сущности и достигаемому результату к предлагаемой является пишущая струйная головка, содержащая цилиндрический корпус в виде передней и задней стенок, в которых выполнены сквозные центральные каналы, один из которых на выходе переходит в капилляр, установленные между стенками герметичную эластичную трубку и цилиндрический пьезоэлемент, входной канал, соединенный трубопроводом с резервуаром с чернилами. Пространство между эластичной трубкой и пьезоэлементом заполнено дегазированной рабочей жидкостью [2].

Недостатками указанного устройства являются низкая надежность работы и неудобства при эксплуатации, обусловленные трудностью работы при повышенной температуре окружающей среды, необходимости полного перекрытия ее внутреннего канала, трудность заполнения устройства дегазированной жидкостью из-за подсоса воздуха, привнесения в дальнейшем в самопроизвольно упрощенные конструкции, и необходимость обслуживания устройства при засорении чернил и при необходимости профилактических работ.

Цель изобретения — повышение надежности работы устройства при повышенной температуре окружающей среды.

Указанная цель достигается тем, что пишущая струйная головка, содержащая цилиндрический корпус в виде передней и задней стенок с центральными сквозными каналами, один из которых переходит на выходе в капилляр, установленные между стенками герметичную эластичную трубку и цилиндрический пьезоэлемент, входной канал, соединенный трубопроводом с резервуаром с чернилами, снабжена пластиной с капилляром, закрепленной на передней стенке и образующей с ее торцом шелевидную полость, проволочной спиралью, распо-

ложенной внутри эластичной трубки, при этом эластичная трубка контактирует своей наружной поверхностью с цилиндрическим пьезоэлементом, а внутренней — со спиралью, причем входной канал соединен со шелевидной полостью.

Центральный канал передней стенки корпуса соединен со шелевидной полостью дополнительным каналом, в котором установлен запорный клапан.

На чертеже изображена пишущая струйная головка.

Она содержит эластичную трубку 1, контактирующую своей наружной поверхностью с цилиндрическим пьезоэлементом 2, проволочную спираль 3, армирующую внутренний канал эластичной трубки и контактирующую с ним переднюю стенку 4 с центральным сквозным каналом 5, капилляром 6 и запорным клапаном 7, заднюю стенку 8 с центральным сквозным каналом 9 и запорным клапаном 10, пластину 11 с капилляром 12, образующую с передней стенкой шелевидную полость 13, дополнительный канал 14, соединяющий полость 13 с каналом 5, рубашку 15, трубопровод 16 с насосом 17, трубопровод 18, соединяющий входной канал 19 с резервуаром с чернилами 20. Запорный клапан 7 установлен в дополнительном канале 14. Для подготовки головки к работе открываются запорные клапаны 7 и 10. За счет прокачки чернил вручную при помощи насоса 17 через трубопровод 16, запорный клапан 10, имеющий отверстие для прокачки, эластичную трубку 1 и дополнительный канал 14, соединяющий внутренний канал эластичной трубки 1 с полостью 13, производится первоначальное заполнение головки чернилами.

После открытия запорных клапанов 7 и 10 головка готова к работе. Внутренний канал эластичной трубки 1 заполняется чернилами и сжатый запорными клапанами 7 и 10 образует внутреннюю инжектирующую камеру.

Шелевидная полость 13 образует внешнюю инжектирующую камеру, которая заполняется чернилами, поступающими из резервуара с чернилами 20 через трубопровод 18 за счет капиллярных сил.

Устройство работает следующим образом.

При подаче сигнала записи на пьезоэлемент 2 происходит сокращение объема эластичной трубки 1. Эластичный материал трубки деформируется и вызывает

сокращение объема внутренней инжектирующей камеры (внутреннего канала эластичной трубки). Происходит выброс части чернил в виде капли из внутренней инжектирующей камеры через капилляр 6 в полость 13 и через капилляр 12 эластичной 11 происходит ее выброс в атмосферу.

После окончания сигнала записи пьезоэлемент 2 восстанавливается в исходное состояние, а за счет капиллярных сил и образования разрежения во внешней камере инжектора (полости 13) происходит заполнение головки чернилами через трубопровод 18. Головка готова к записи следующей точки.

Таким образом, предлагаемая конструкция головки обеспечивает высокую эксплуатационную надежность путем автоматизации первоначальной заправки черни-

лами головки без пузырьков воздуха, не требующей разборки и сборки за счет возможности быстрой профилактической промывки (промывки) каналов головки чернилами в случае ее отказа, а также за счет возможности профилактической промывки ее водой без разборки после длительных остановов в работе; исключение отказа работы головки при повышенных температурах окружающего воздуха за счет исключения дегазированной жидкости и армирования внутреннего канала эластичной трубки проволоочной спиралью; исключение возможности потери формы эластичной трубки и перекрытия канала при сборке и затяжке головки для обеспечения герметичности сопряжения трубки со стенками и внутренней поверхностью пьезоэлемента за счет наличия проволоочной спирали.

Составитель Н. Милехина

Редактор И. Насарда

Техред И. Метелева

Корректор И. Орлова

Заказ 2235/42

Тираж 610

Подписное

НИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Гаусская 99б, д. 4/5

Издатель ИИП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4

