



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(SU) (11) 1315952 A1

(SU) 4 G 05 D 9/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4022922/24-24

(22) 19.11.85

(46) 07.06.87. Бюл. № 21

(71) Институт кибернетики  
им. В.М.Глушкова

(72) В.В.Базилевич, Т.Н.Безвербная,  
Г.А.Гурвич, В.С.Ленчук, Л.Н.Рогач  
и П.Г.Шашкин

(53) 621.646(088.8)

(56) Патент США № 4449477,

кл. В 05 С 3/09, опублик. 1982.

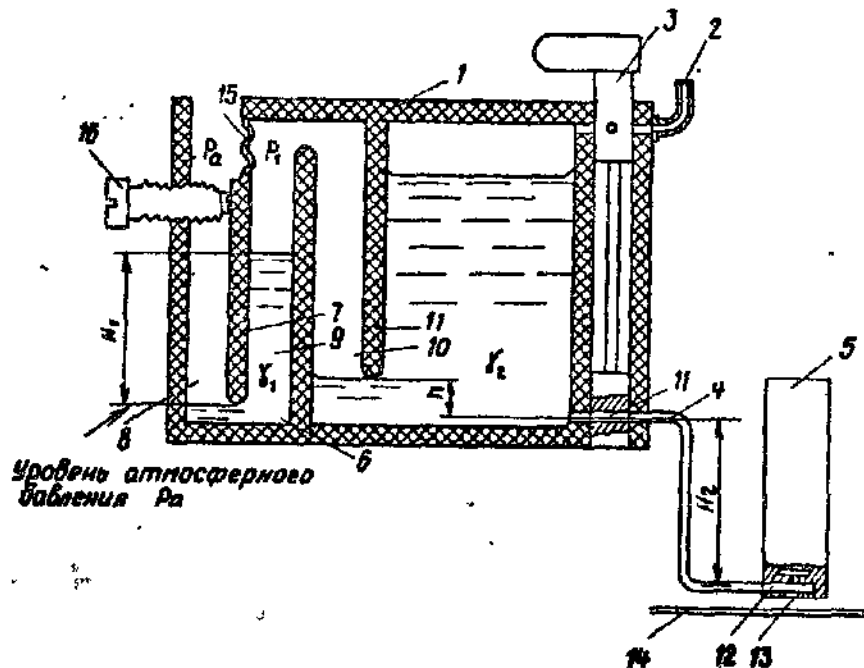
Патент США № 4412232,

кл. G 01 D 15/18, опублик. 1982.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ  
ПОДАЧИ ЧЕРНИЛ В СТРУЙНЫЕ ПИШУЩИЕ  
ГОЛОВКИ

(57) Изобретение относится к вычисли-  
тельной технике и связи и может быть

применено для питания чернилами струй-  
ных чернильных головок в выводных  
устройствах ЭВМ. Устройство для ре-  
гулирования подачи чернил в струйные  
пишущие головки содержит герметичный  
резервуар 1 с чернилами, заправочный  
патрубок 2, выходной патрубок 4.  
Включение в устройство камеры 6, вы-  
полненной из двух гидравлически сооб-  
щенных полостей 8 и 9, камеры 10, со-  
общенной гидравлически с резервуаром  
1 и пневматически с второй полостью  
9, размещение уровня в первой полости  
8 на уровне кромки перегородки 7 по-  
зволяет расширить диапазон регулиро-  
вания, функциональные возможности  
устройства и повысить его надежность.  
2 з.п. ф-лы, 1 ил.



РПФ-К

(SU) 1315952 A1

Изобретение относится к вычислительной технике и связи и может быть применено для питания чернилами струйных чернильных головок в выводных устройствах ЭВМ, электронных телетайпах и факсимильных аппаратах.

Цель изобретения - расширение диапазона регулирования, функциональных возможностей устройства и повышения его надежности.

На чертеже схематически изображено предлагаемое устройство.

Устройство содержит герметичный резервуар 1, заполненный чернилами, заправочный патрубок 2 с запорным краном 3, выходной патрубок 4, пишущую головку 5. Устройство содержит первую камеру 6, заполненную жидкостью с удельным весом  $\gamma_1$  и разделяемую перегородкой 7 на две полости: первую полость 8, сообщенную с атмосферой, и вторую полость 9. Устройство содержит вторую камеру 10, отделенную перегородкой 11 от второй полости 9 первой камеры 6 и сообщенную с ней пневматически. Уровень жидкости в первой полости 8 размещен на отметке кромки перегородки 7.

Пишущая головка 5 содержит инжектирующую камеру 12, выходной капилляр 13, через который чернила выбрасываются на бумагу 14. Перегородка 7 содержит участок переменной длины в виде гофра 15 и установлена с возможностью перемещения в горизонтальной плоскости с помощью регулировочного винта 16, установленного с упором в перегородку 7 со стороны первой полости 8 первой камеры 6.

Как видно из чертежа,

$$P_1 = P_a - \gamma_1 H_1, \quad (1)$$

где  $P_1$  - давление воздуха во второй полости 9 первой камеры 6;

$H_1$  - разность уровней жидкости в полостях 8 и 9 первой камеры 6,

$$P_2 = P_1 + \gamma_2 h, \quad (2)$$

где  $P_2$  - давление на уровне выходного патрубка 4;

$h$  - разность уровней во второй камере 10 и в выходном патрубке 4,

$$P_3 = P_2 + \gamma_2 H_2, \quad (3)$$

где  $P_3$  - давление в инжектирующей камере 12,

$\gamma_2$  - удельный вес чернил;

$H_2$  - разность уровней чернил в пишущей головке 12 и в выходном патрубке 4.

Уровень отсутствия вытекания чернил из инжектирующей камеры 12 определяется равенством  $P_3 = P_a$ .

Учитывая соотношение (3), получаем

$$H_2 = \frac{\gamma_1}{\gamma_2} H_1 - h. \quad (4)$$

При работе пишущей головки и инжектировании капель чернил через выходной капилляр 13 давление в инжектирующей камере 12 понижается и в нее начинают перетекать чернила из резервуара 1.

Поскольку резервуар 1 герметичен, уменьшение количества чернил в нем приводит к уменьшению уровня  $h$ , и воздух из второй камеры 10 в виде пузырька проходит под перегородкой 11 в резервуар 1. Уровень восстанавливается, закрывая доступ воздуха в резервуар 1. После ухода пузырька воздуха из второй камеры 10 образовавшееся разрежение восстанавливается за счет прохода атмосферного воздуха из атмосферы через первую полость 8 под перегородкой 7 во вторую полость 9. Равновесие восстанавливается и давление в инжектирующей камере 12 снова становится равным атмосферному и т.д.

Устройство работает до тех пор, пока соблюдается условие невытекания. Для обеспечения возможности работы устройства при переналадке пишущей головки на другую высоту  $H_2$  без замены элементов устройства или изменения объема жидкости в первой камере 6 перегородка 7 содержит участок переменной длины в виде гофра 15, а ее положение по горизонтали может регулироваться регулировочным винтом 16. При регулировании винтом 16 достигается возможность регулирования разрежения, обеспечивающая работу устройства с пишущей головкой, размещенной на различных высотах  $H_2$ .

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Устройство для регулирования подачи чернил в струйные пишущие головки, содержащее герметичный резервуар с чернилами, снабженный заправочным и выходным патрубками, пишущую головку, соединенную с выходным пат-

рубком герметичного резервуара, отличающемся тем, что, с целью расширения диапазона регулирования, функциональных возможностей устройства и повышения его надежности, оно содержит первую камеру, заполненную жидкостью и разделенную перегородкой на две сообщенные гидравлически полости, первая из которых сообщена с атмосферой, вторую камеру, заполненную чернилами, отделенную перегородкой от резервуара, сообщенного гидравлически с второй камерой, отделенной перегородкой от второй полости первой камеры и сообщенной с этой полостью пневматически, причем уровень жидкости в первой полости первой камеры размещен на отметке кромки перегородки.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что перегородка в первой камере содержит участок пере-

менной длины в виде гофра и установлена с возможностью перемещения в горизонтальной плоскости с помощью регулировочного винта, установленного с упором в перегородку со стороны первой полости первой камеры.

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что разность уровней чернил в пишущей головке и в выходном патрубке резервуара определяется по формуле

$$H_2 = \frac{\gamma_1}{\gamma_2} \cdot H_1 - h,$$

где  $H_1$  - разность уровней в первой камере;

$h$  - разность уровней во второй камере и в выходном патрубке;

$\gamma_1$  - удельная масса жидкости;

$\gamma_2$  - удельная масса чернил.

Редактор О.Бугир

Составитель Т.Задворная

Техред Л.Олейник

Корректор Л.Патай

Заказ 2362/50

Тираж 863

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород. ул. Проектная, 4

