



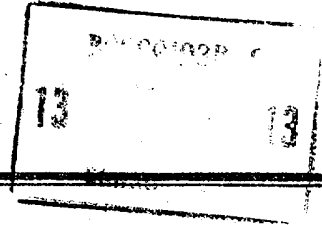
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1093902** **A**

3 (51) G 01 F 13/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(61) 1024731
(21) 3391830/18-10
(22) 28.01.82
(46) 23.05.84. Бюл. № 19
(72) В.Л.Падалка, А.М.Бородин,
П.М.Горячев и В.М.Чистилин
(71) Специальное конструкторское
бюро пишущих машин
(53) 681.121(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 1024731, кл. G 01 F 13/00,
06.11.82.
(54)(57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДОЗИРОВАНИЯ
ЖИДКОСТИ по авт. св. № 1024731,
отличающееся тем, что,
с целью повышения производительности
дозирования, в него введен блок
регулирования напряжения заряжающего

электрода, выполненный в виде генератора пилообразного напряжения, аналогового сумматора, источника опорного напряжения и коммутатора аналогового сигнала, а второй выход второго триггера соединен с входом второго усилителя через блок регулирования напряжения заряжающего электрода, причем выходы генератора пилообразного напряжения и источника опорного сигнала соединены через аналоговый сумматор с первым входом коммутатора аналогового сигнала, второй вход которого заземлен, при этом выход коммутатора аналогового сигнала подключен к входу второго усилителя, а управляющий вход - к второму выходу второго триггера.

(19) **SU** (11) **1093902** **A**

Изобретение относится к автоматическому дозированию малых количеств жидкости и может использоваться в химической, биологической, медицинской и других отраслях промышленности.

По основному авт. св. № 1024731 известно устройство для дозирования жидкости, содержащее систему подачи дозируемой жидкости под высоким давлением, генератор капель, заряжающий электрод, отклоняющие электроды, систему сбора отклоненных капель, датчик положения емкости для заправки, задающий генератор, формирователь, два усилителя, три схемы И, два триггера, блок установки дозирования, схему ИЛИ, одновибратор и счетчик.

Дозируемую жидкость под высоким давлением подают в генератор капель, который разбивает струю на отдельные капли на некотором расстоянии от сопла, отсчитывают заданное количество капель, а все последующие капли заряжают и отклоняют на слив [1].

Недостаток известного устройства заключается в том, что отдозированная масса жидкости направляется в одну точку приемника, что исключает равномерное распределение дозируемой жидкости по поверхности приемника и снижает производительность дозирования.

Целью изобретения является повышение производительности дозирования.

Указанная цель достигается тем, что в устройство для дозирования жидкости введен блок регулирования напряжения заряжающего электрода, выполненный в виде генератора пилообразного напряжения, аналогового сумматора, источника опорного напряжения и коммутатора аналогового сигнала, а второй выход второго триггера соединен с входом второго усилителя через блок регулирования напряжения заряжающего электрода, причем выходы генератора пилообразного напряжения и источника опорного сигнала соединены через аналоговый сумматор с первым входом коммутатора аналогового сигнала, второй вход которого заземлен, при этом выход коммутатора аналогового сигнала подключен к входу второго усилителя, а управляющий вход - к второму выходу второго триггера.

На чертеже изображено устройство для дозирования жидкости.

Устройство содержит задающий генератор 1, выход которого связан с формирователем 2 и через усилитель 3 с электромеханическим преобразователем 4 генератора 5 капель. Выход формирователя 2 связан с одним из выходов первой схемы И 6, второй вход которой связан с инверсным выходом первого триггера 7 и управляющим входом коммутатора 8. Выход первой схемы И 6 связан с вычитающим входом счетчика 9, информационные входы которого связаны с блоком 10 установки дозы. Входы второго триггера 11 связаны с источником сигналов состояния конвейера. Прямой выход второго триггера 11 связан с входами второй 12 и третьей 13 схем И, а его инверсный выход связан с одним из входов схемы ИЛИ 14. Второй вход третьей схемы И 13 связан с выходом датчика 15 положения емкости для дозирования (приемника), а выход связан со входом одновибратора 16, выход которого связан с управляющим входом счетчика 9 и R-входом первого триггера 7. Выход счетчика 9 связан с вторым входом схемы ИЛИ 14, выход которой связан с S-входом первого триггера 7, прямой выход которого связан с вторым входом второй схемы И 12. Выход генератора 17 пилообразного напряжения связан с одним из входов аналогового сумматора 18, второй вход которого связан с источником 19 опорного напряжения. Выход сумматора 18 связан с входом коммутатора 8 аналогового сигнала, второй вход которого заземлен. Выход коммутатора 8 связан через усилитель 20 с заряжающим электродом 21.

Система 22 подачи дозируемой жидкости под высоким давлением через трубопровод 23 связана с генератором 5 капель с размещенным на нем электромеханическим преобразователем 4. Заряжающий электрод 21 расположен в зоне дробления струи на капли, отклоняющие электроды 24, соединенные с источником 25 высокого напряжения, расположены вдоль траектории полета капель. Коллектор 26 для сбора капель, не участвующих в цикле дозирования, соединенный с емкостью 27, перекрывает траекторию по-

лета незаряженных капель. На конвейере 28 расположен приемник 29.

Устройство работает следующим образом.

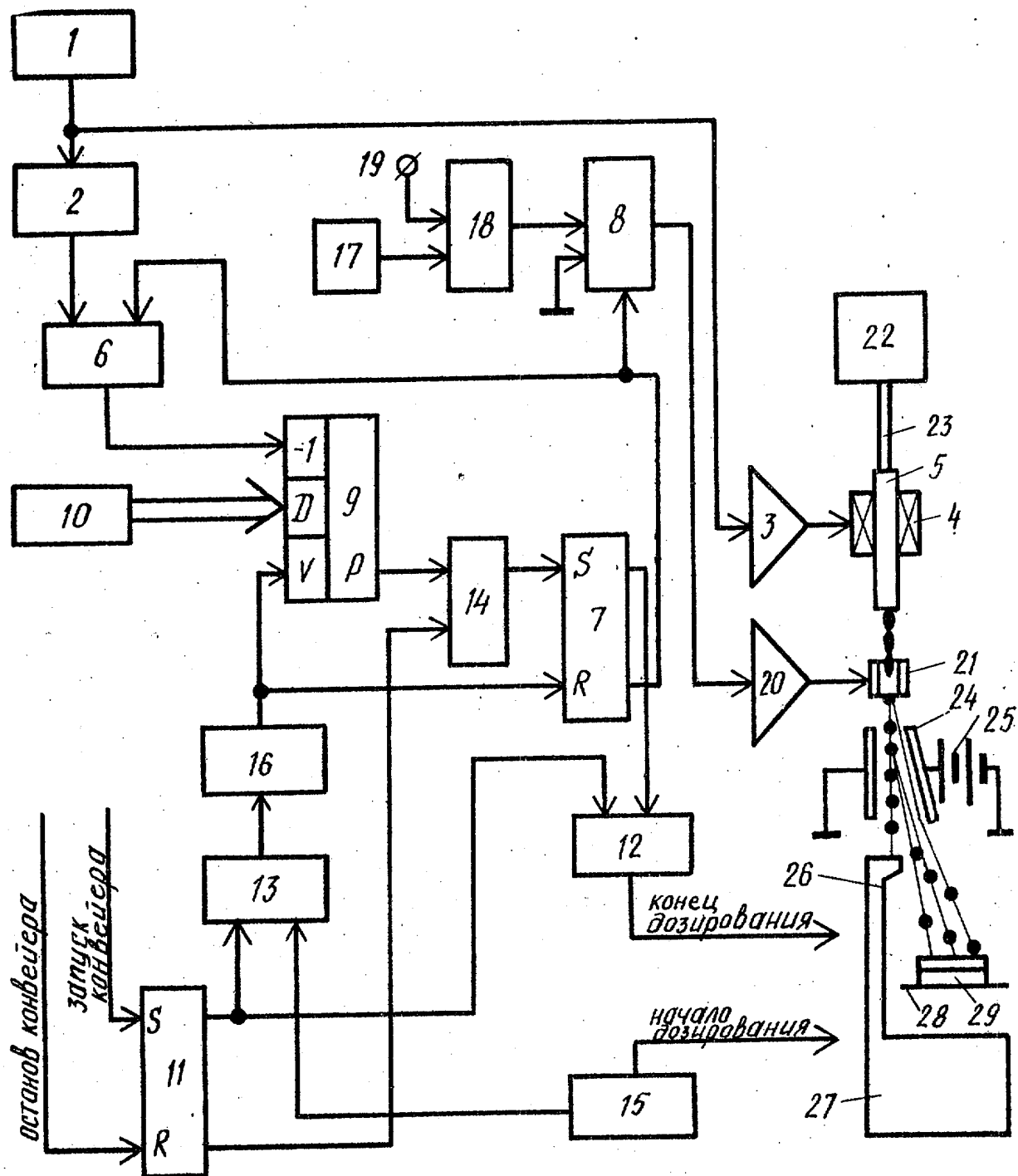
Дозируемая жидкость под давлением, 5 создаваемым системой 22 подачи по трубопроводу 23 поступает в генератор 5 капель, из сопла которого вытекает струя дозируемой жидкости. Одновременно гармонический сигнал с 10 выхода генератора 1 поступает на входы формирователя 2 и усилителя 3. Сигнал с выхода усилителя 3 поступает на электромеханический преобразователь 4, который накладывает возмущения на струю дозируемой жидкости, что 15 обеспечивает дробление струи на капли в зоне заряжающего электрода 21, и поток капель попадает в коллектор 26. Формирователь 2 из гармонического сигнала от задающего генератора 1 формирует последовательность 20 прямоугольных импульсов той же частоты. Эти импульсы поступают через схему И 6 на вход счетчика 9.

При поступлении сигнала на запуск конвейера на вход триггера 11 на его выходе появляется высокий потенциал, поступающий на входы схем И 12 и 13. При поступлении приемника 29, движущегося на конвейере 28, в позицию дозирования срабатывает датчик 15 положения, сигнал от которого поступает на вход третьей схемы И 13, сигнал с выхода которой поступает на вход одновибратора 16, который генерирует короткий импульс, достаточный по длительности для записи информации о норме дозирования с блока 10 установки через информационные входы в счетчик 9. Одновременно сигнал с выхода одновибратора 16 поступает на R-вход триггера 7, на инверсном выходе которого появляется высокий потенциал. Сигнал с инверсного 45 выхода триггера 7 поступает на вход схемы И 6 и разрешает прохождение последовательности прямоугольных импульсов на вычитающий вход счетчика 9.

Одновременно сигнал с инверсного выхода триггера 7 поступает на управляющий вход коммутатора 8 и разрешает прохождение пилообразного напряжения, вырабатываемого генератором 17 и просуммированного на сумматоре 18 с опорным напряжением от источника 19, через усилитель 20 на заряжающий 5 электрод 21, в зоне которого капли дозируемой жидкости получают заряд, пропорциональный поступающему напряжению. Далее, в поле отклоняемых 10 пластин 24 капли отклоняются пропорционально полученному заряду и попадают на приемник 28, причем минимальная и максимальная амплитуды обеспечивают попадание капель дозируемой жидкости в крайние точки приемника. Одновременное относительное перемещение приемника 29 обеспечивает равномерное распределение капель дозируемой жидкости по поверхности приемника.

После отсчета заданного количества 25 капель счетчиком 9 на его выходе формируется сигнал высокого уровня, который через схему ИЛИ 14 поступает на S-вход триггера 7, снимая высокий потенциал с его инверсного выхода, тем самым запрещая прохождение последовательности прямоугольных импульсов с выхода формирователя 2 на счетчик 9 и одновременно запрещая прохождение 30 пилообразного напряжения через коммутатор 8 и усилитель 20 на заряжающий электрод 21. Цикл дозирования заканчивается, незаряженные капли попадают в коллектор 26 и собираются в емкости 27.

Таким образом, в устройстве за 40 счет введения схемы, регулирующей распределение дозирующей жидкости по поверхности приемника, повышается производительность дозирования, так как в этом случае исключается проведение операции по перемещению приемника, обеспечивающей равномерное распределение дозирующей жидкости. 50 ти.



Составитель В.Ермаков

Редактор О.Черниченко

Техред Л.Кошубняк

Корректор Л.Пилипенко

Заказ 3410/32

Тираж 610

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

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

Филиал ИПИ "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4