



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

1  
для служебного пользования КЗ 000110

(19) **SU** (11) **1381747** **A**

(51) 4 А 01 М 7/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4104960/30 15

(22) 02 06 86

(71) Головное специализированное конструкторско-технологическое бюро «Сельхозхиммаш»

(72) И. Т. Секета, В. Н. Шумковский,  
В. В. Билянский и Р. П. Тертула

(53) 631 347 3(088 8)

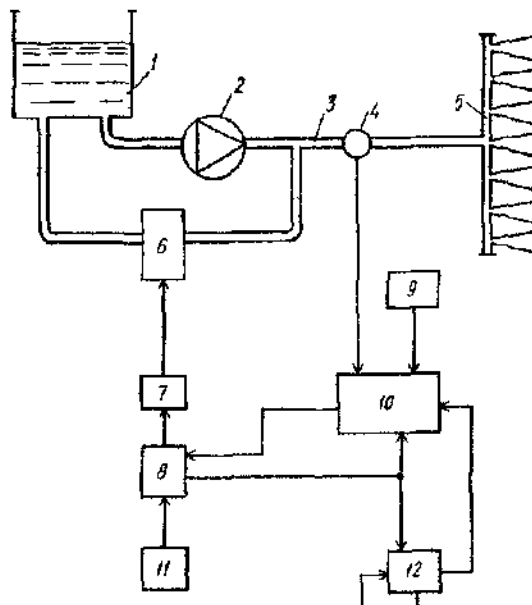
(56) Патент Франции № 2266450,  
кл. А 01 М 7/00, 1975

Авторское свидетельство СССР  
№ 884648, кл. А 01 М 7/00, 1981.

(54) ОПРЫСКИВАТЕЛЬ С АВТОМАТИЧЕСКИМ РЕГУЛИРОВАНИЕМ РАСХОДА ЖИДКОСТИ

(57) Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к машинам для химической защиты растений. Изобретение позволяет упростить процесс регулирования расхода жидкости и повысить надежность работы. Опрыскиватель снабжен реверсивным

счетчиком 10, связывающим выход датчика 4 расхода (давления) жидкости и выход датчика перемещения, выполненного в виде электронного маркера 9, с одним из входов блока 8 сравнения. Второй вход блока 8 сравнения соединен с задатчиком 11 нормы расхода. Один из выходов блока 8 сравнения подключен к реверсивному счетчику 10 и к регулируемому генератору 12 управляющих импульсов, выход которого подсоединен к реверсивному счетчику 10. Второй выход блока 8 сравнения через усилитель 7 мощности соединен с исполнительным механизмом 6. Наличие электронного маркера, который выдает логические сигналы в зависимости от величины пройденного пути, значительно упрощает процесс регулирования расхода и повышает его надежность. Кроме того, предлагаемая схема не склонная к самовозбуждению, не входит в автоколебательный режим, исключает перерегулирование 1 ил.



Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к машинам для химической защиты растений

Цель изобретения - упрощение процесса регулирования расхода жидкости и повышение его надежности

На чертеже приведена функциональная схема опрыскивателя с автоматическим регулированием расхода жидкости

Опрыскиватель с автоматическим регулированием расхода жидкости содержит резервуар 1 для жидкости, насос 2, нагнетательную магистраль 3 с установленным в ней датчиком 4 расхода (давления) жидкости, на выходе которой подсоединено распыливающее устройство 5. Исполнительный механизм 6 через усилитель 7 мощности соединен с блоком 8 сравнения, связанным с датчиком 4 расхода (давления) жидкости, и выполненным в виде электронного маркера 9 датчиком перемещения агрегата через реверсивный счетчик 10. Выход датчика 4 расхода (давления) жидкости и выход электронного маркера 9 через реверсивный счетчик 10 соединен с первым входом блока 8 сравнения, а со вторым его входом соединен задатчик 11 нормы расхода. Один из выходов блока 8 сравнения подключен к реверсивному счетчику 10 и к регулируемому генератору 12 уравнивающих импульсов, выход которого подсоединен к реверсивному счетчику 10.

Устройство работает следующим образом

При работе машины на один из входов реверсивного счетчика 10 поступают импульсы от электронного маркера 9, несущие информацию о том, что опрыскиватель прошел путь, равный или пропорциональный, например, длине окружности измерительного колеса маркера

По первому импульсу электронного маркера 9 обнуляются и приходят в исходное положение все счетные элементы реверсивного счетчика 10, блокируется выход блока 8 сравнения, связывающий последний с исполнительным механизмом 6 через усилитель 7 мощности. Таким образом, командный сигнал на исполнительном механизме отсутствует. На второй вход реверсивного счетчика 10 за это же время поступает серия импульсов от датчика 4 расхода (давления) жидкости, частота которых пропорциональна фактическому расходу жидкости

По второму маркерному импульсу подача импульсов с датчика 4 расхода (давления) жидкости прекращается. Число импульсов, накопленных за данный период времени в реверсивном счетчике 10, подается на блок 8 сравнения, в котором производится сравнение их с числом, установленным на задатчике 11 нормы расхода.

Если количество импульсов, накопленных в реверсивном счетчике 10, будет

больше или меньше числа, установленного на задатчике 11 нормы расхода, то с блока 8 сравнения одновременно на счетчик и генератор уравнивающих импульсов поступит соответствующий сигнал.

В зависимости от знака неравенства числа в счетчике с числом, установленным на задатчике, с генератора 12 уравнивающих импульсов на соответствующий вход реверсивного счетчика 10 начнут поступать уравнивающие импульсы. Одновременно с выхода блока 8 сравнения через элементы связи и реверсивный усилитель 7 мощности поступает управляющий сигнал на исполнительный механизм 6, который будет обрабатывать до момента наступления равенства числа импульсов в реверсивном счетчике 10 с числом, установленным на задатчике 11 нормы расхода. Если в последующем цикле знак отклонения расхода от заданного его значения сохранится, то цикл будет аналогичен первому, с той лишь разницей, что время обрабатывания исполнительного механизма будет существенно меньше, так как величина отклонения была уменьшена в предыдущем цикле. Процесс продолжается до наступления равенства числа импульсов, поступивших с датчика 4 расхода (давления) на реверсивный счетчик 10, с числом, установленным на задатчике 11 нормы расхода, вследствие чего прекратится отработка исполнительного механизма 6, и система перейдет в режим контроля

#### Формула изобретения

Опрыскиватель с автоматическим регулированием расхода жидкости, содержащий резервуар для жидкости, насос, нагнетательную магистраль с датчиком расхода жидкости, на выходе которой установлено распыливающее устройство, исполнительный механизм, подключенный через усилитель мощности к блоку сравнения, связанному с датчиком расхода жидкости и датчиком перемещения агрегата, и задатчик нормы расхода, отличающийся тем, что, с целью упрощения процесса регулирования расхода жидкости и повышения надежности, опрыскиватель снабжен регулируемым генератором уравнивающих импульсов и реверсивным счетчиком, связывающим выход датчика расхода жидкости и выход датчика перемещения в виде электронного маркера с первым входом блока сравнения, со вторым входом которого соединен задатчик нормы расхода, при этом один из выходов блока сравнения подключен к реверсивному счетчику, к регулируемому генератору уравнивающих импульсов, выход которого подсоединен к реверсивному счетчику, а датчик перемещений выполнен в виде маркера