

Изобретение относится к сельскому хозяйству и может быть использовано для орошения садов, виноградников, теплиц, а также для разбрызгивания жидкостей в различных отраслях промышленного производства.

Известные на настоящее время форсунки сложны конструктивно, быстро засоряются в процессе работы, неудобны для очистки в процессе эксплуатации.

Известно дефлекторное дождевальное устройство установки КДУ-55М, включающее корпус с соплом и фиксатор, на котором установлен острием к соплу конический дефлектор [Шульга Н. К., Дукмасов А. И. Учебная книга поливальщика. М., Колос, 1976, 368 с, с. 206-207].

Основным недостатком вышеназванного устройства является сложная конструкция, затрудняющая массовое производство его.

Известен недостаток отражающего типа "Флорида", включающий корпус-патрубок с фиксаторами, на котором установлен плоский отражатель с регулятором высоты его размещения [П. Роу-Даттон. Укоренение черенков в искусственном тумане. Пер. с англ. М., Сельхозиздат, 1962, 215 с, с. 46].

Основными недостатками насадка являются сложность его конструкции, что затрудняет массовое производство и необходимость ручной регулировки.

Известна форсунка для распыления жидкости, содержащая корпус с соплом и конической камерой смешения, в которой установлен завихритель с выполненными на его поверхности винтовыми каналами, и систему переключения [Патент- США № 3092330, кал. 239-333, 1961].

Недостатком установки является также конструктивная сложность, затрудняющая массовое производство и оперативную очистку при засорении.

Наиболее близким техническим решением, т. е. прототипом, является плоскоструйная форсунка, содержащая стояк-патрубок, монтируемый в трубу, дефлектор и фиксатор [Древе М., Хольц И. Управление водным режимом овощных культур в теплицах. Пер. в нем. М., Колос, 1981, 37 с. с. 21].

Основным недостатком форсунки является конструктивная сложность, затрудняющая массовое производство и эксплуатацию.

В основу изобретения поставлена задача максимально упростить конструкцию форсунки, выполнив концы стояка-патрубка сплошными и на его поверхности выполнив пазы, выходящие к дефлектору, что позволит снизить материалоемкость и повысить надежность установки, а также обеспечить высокое качество и биологическую безопасность дождевания.

Поставленная задача решается тем, что в форсунке, включающей стояк-патрубок, монтируемый в трубу, дефлектор и фиксатор, согласно изобретения, один или оба концы стояка-патрубка выполнены сплошными, а на его поверхности имеются один или несколько прямых или спиральных пазов, выходящих к дефлектору.

Если к равномерности распределения оросительной воды по территории предъявляются особо высокие требования, на рабочей поверхности дефлектора против пазов выполняют рассеиватели специального профиля, обеспечивающего равномерное распыление воды по всей окружности или по необходимому сектору. При этом может быть получен следующий технический результат: повышается равномерность полива, а вместе с ней - и урожайность.

В случае необходимости локального дождевания рабочая поверхность дефлектора выполняется в форме, тождественной той части поверхности трубы, с которой она состыкуется. На рабочей поверхности дефлектора в этом случае продолжают пазы стояка-патрубка. Пазы эти могут быть радиальными или спиральными в зависимости от того, в какое место надо подать воду и с какой степенью распыла. При этом может быть получен следующий технический результат: повышается локальность дождевания.

Если сельскохозяйственная культура не допускает попадания оросительной воды на листовую поверхность, а также при необходимости создания особо узкой полосы смачивания почвы на рабочей стороне дефлектора выполняются пазы, параллельные оси трубы. При этом может быть получен следующий технический результат: обеспечивается биологическая безопасность дождевания.

В случае, когда не допускается вращение трубопровода вокруг оси - при этом смещаются зоны дождевания форсунок, на обратной к рабочей поверхности дефлектора выполняют монтажный выступ, посредством которого труба подвешивается или фиксируется. В этих случаях целесообразно изготавливать монтажный выступ в виде дубликата форсунки. При этом может быть получен следующий технический результат: повышается ремонтоспособность изделия, расширяются возможности его использования.

Сущность изобретения поясняется чертежами, на которых показаны виды форсунок и труба в разрезе.

На фиг. 1 показана форсунка, содержащая стояк-патрубок 1 и плоский дефлектор 2. На стояке-патрубке 1 имеются два паз 3 для пропуска воды между стояком-патрубком 1 и стенкой трубы 4.

На фиг. 2 показана форсунка, включающая стояк-патрубок 1 и дефлектор 2. В стояке-патрубке 1 выполнен прямой паз 3, на дефлекторе 2 выполнен рассеиватель 5 для распыления воды.

На фиг. 3 изображена форсунка, дефлектор 2 которой состыкован с поверхностью трубы 4, на поверхности стояка-патрубка 1 выполнен прямой паз 3, переходящий в радиальный паз 6 на рабочей поверхности дефлектора 2.

На фиг. 4 показан вид на рабочую поверхность дефлектора 2 этого варианта форсунки в случае выполнения на ней двух спиральных пазов 6.

На фиг. 5 изображена форсунка, дефлектор 2 состыкован с поверхностью трубы 4, причем на стояке-патрубке 1 имеется винтовой паз 3, переходящий в прямой параллельный оси трубы 4 паз 6 на рабочей поверхности дефлектора 2.

На фиг. 6 показана форсунка, включающая стояк-патрубок 1 с пазом 3, дефлектор 2 с рассекателем 5 на рабочей стороне, а на обратной по отношению к рабочей поверхности дефлектора 2 выполнен монтажный выступ 7 для подвешивания форсунки и трубы 4 посредством хомута 8 на шпалерной проволоке 9 или на ином фиксирующем приспособлении. Монтажный выступ 7 выполнен в виде форсунки, аналогичной показанной на фиг. 3 и включает стояк-патрубок 1 с двумя прямыми пазами 3, дефлектор 2 с двумя радиальными пазами 6. На концах стояков-патрубков 1 для повышения надежности подвески могут быть

выполнены ниппеля 10. В этом варианте форсунки могут быть сдублированы любые сочетания описанных выше форсунок или две одинаковых описанных форсунки.

Стояк-патрубок 1 у описанных форсунок может быть выполнен сплошным на входном конце, как показано на фиг. 2, на выходном конце, как это показано на фиг. 1, на обоих концах, как показано на фиг. 3-6.

Устройство работает следующим образом.

Относительная вода из трубопровода систем о лощения под напором поступает в трубу и по пазам 3 проходит между стояком-патрубком 1 и стенкой трубы 4, формируясь при этом в струи, которые затем, разбившись о рабочую поверхность дефлектора 2, распыляются каплями в стороны. Некоторая часть воды при этом испаряется, а основная поступает на поверхность почвы, в отдельных случаях часть воды попадает на орошаемые растения.

Устройство по фиг. 2 работает аналогично, с тем исключением, что струя воды из паза 3 ударяется о рассеиватель 5, разбивающий струю почти симметрично во все стороны, кроме той, которую заслоняет стояк-патрубок 1, который при установке форсунки размещают, закрывая штамп растения или иную его часть, полив которой нежелателен.

Устройство по фиг. 3 работает следующим образом. Вода из трубы 4 по пазу 3 стояка-патрубка 1 переходит в паз 6 дефлектора 2 и по каналу, образованному стенками паза 6 и прилегающей поверхности трубы 4, формируясь в струю, выбрасывается в направлении, заданном пазом 6. Форсунки этого варианта монтируют на трубе 4, направляя пазы 6 в заданные места полива, при этом рабочая поверхность дефлектора 2 должна плотно прилегать к поверхности трубы 4.

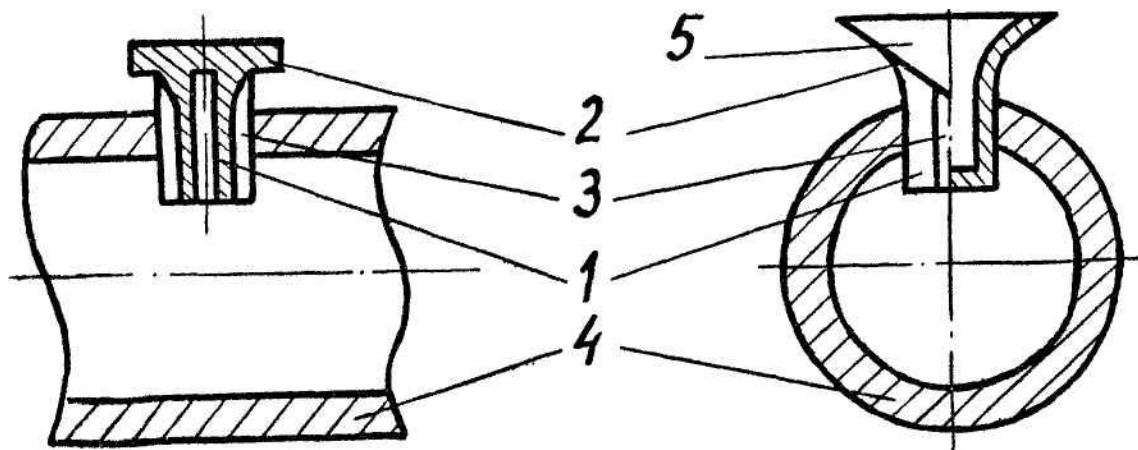
Устройство по фиг. 4 работает аналогично с той разницей, что вода, раскручиваясь в спиральных пазах 6, теряет часть напора в пользу улучшения качества распыла, благодаря чему снижается эрозионная нагрузка на почву.

Устройство по фиг. 5 работает аналогично устройству по фиг. 3, с той разницей, что вода из паза 6 поступает на поверхность трубы 4, а затем сливается с нее на почву, образуя особо узкую строчку смачивания практически без намокания растений.

Устройство по фиг. 6 работает следующим образом. Основная форсунка, смонтированная стояком-патрубком 1 в трубу 4, производит подачу воды в соответствии с тем вариантом, который применен - любой из описанных выше. При этом форсунка и труба 4 подвешены за монтажный выступ 7 посредством хомута 8 на шпалерной проволоке 9 (или на любом другом фиксирующем приспособлении, ветви дерева и т. п.). При этом ограничивается способность трубы 4, обычно выполненной из пластмассы, вращается в результате релаксации внутренних напряжений. Ниппеля 10 при этом обеспечивают зацепление форсунки с трубой 4 и хомутом 8. Манжетный выступ 7, выполненный в виде такой же форсунки, как и основная, может служить для ее замены в случае засорения на время прочистки. Как правило же, форсунка, выполненная на обратной стороне, - иной конструкции, и служит для изменения орошения (например, при смене оросительного сезона в течение года или по мере роста растений). Этот вариант форсунки может быть применен и без подвешивания форсунки - только для дублирования. При этом стояки-патрубки 1 могут изготавливаться и без ниппелей 10.

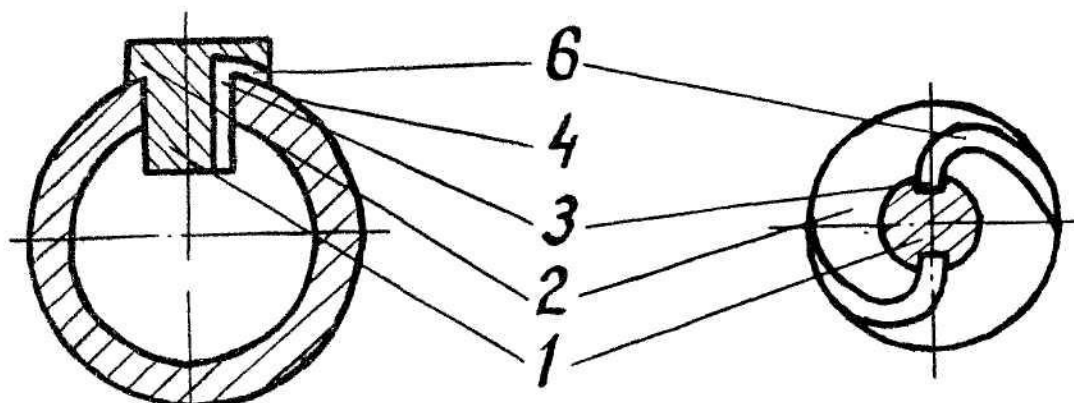
В случае необходимости особо высокой надежности монтажа форсунок или при работе на напорах более 0,1 МПа ниппель 10 может выполняться на форсунках по фиг. 1-5.

Таким образом, предложенная форсунка упрощенной конструкции обеспечит снижение материалоемкости, надежность и эксплуатации и позволит массовое производство его.



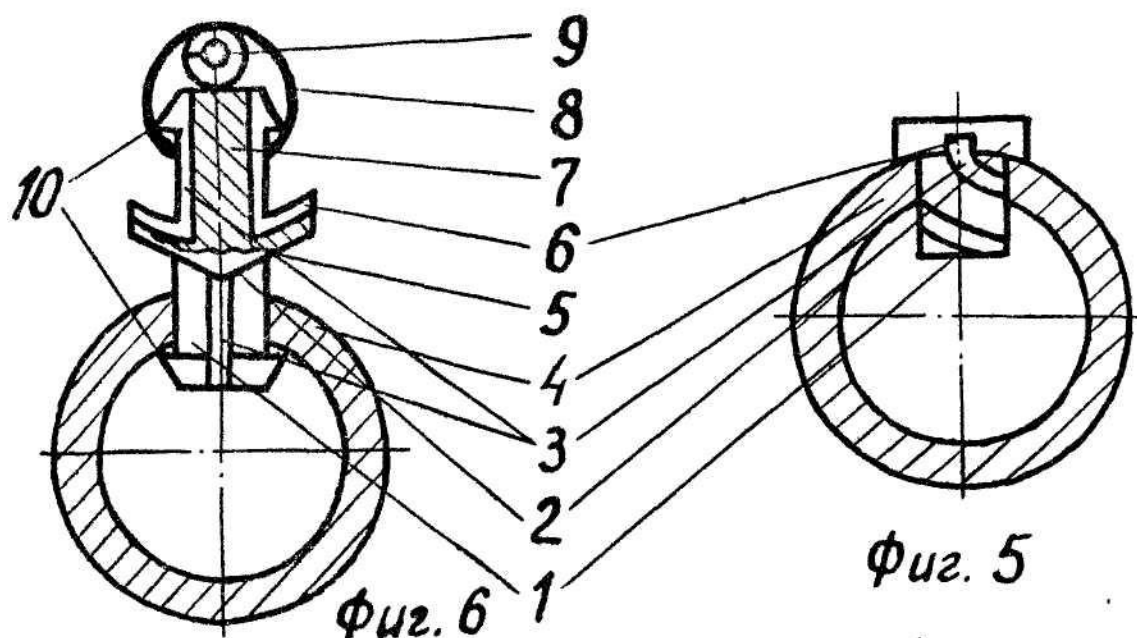
Фиг. 1

Фиг. 2



Фиг. 3

Фиг. 4



Фиг. 6

Фиг. 5