



УКРАЇНА

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВО

(19) UA (11) 6851 (13) C1

(51) B 05 B 7/00

ОПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ РОЗПИЛЕННЯ РІДИНИ

1

(21) 94020517

(22) 22.06.93

(46) 31.03.95. Бюл. № 1

(56) Патент США № 3915384, кл. В 05 В 1/20, опубл. 1972.

(71) Державна академія легкої промисловості України

(72) Глубіш Петро Андрійович

(73) Державна академія легкої промисловості України, UA

(57) 1. Установка для распыления жидкости, держащая корпус, камеру для подачи воздуха в выполненные на боковой поверхности по образующей открытые каналы, патрубок подачи сжатого воздуха и сопла для подачи жидкости в открытые каналы, отличающаяся тем, что корпус выполнен в виде цилиндра, имеющего в верхней части полость, образующую камеру для жидкости, и в нижней части вертикальные каналы, камера для сжатого воздуха выполнена в виде пустотелого цилиндра, охватывающего корпус в центральной части и имеющего верхнее и нижнее основание, при этом на верхнем основании камеры выполнены дополнительные радиально размещенные открытые каналы, сообщающиеся с

2

открытыми каналами на боковой поверхности, в нижнем основании выполнены дополнительные сквозные отверстия для выхода сжатого воздуха, а сопла для подачи жидкости выполнены в боковой поверхности камеры для жидкости в радиальном направлении, причем в нижней части корпуса выполнены дополнительные сопла для подачи жидкости под сквозные отверстия нижнего основания, размещенные в радиальном направлении и сообщающиеся с выходными участками вертикальных каналов.

2. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что верхняя и нижняя части цилиндра выполнены разъемными и соединены посредством резьбового соединения, при этом нижнее основание камеры для сжатого воздуха жестко соединено с нижней частью цилиндра и разъемно соединено с боковой стенкой камеры для сжатого воздуха.

3. Установка по пп. 1, 2, отличающаяся тем, что нижняя часть цилиндра выполнена с осевым каналом, имеющим боковые расходящиеся каналы для сообщения полости камеры для сжатого воздуха с источником подачи сжатого воздуха.

Изобретение относится к технике распыления жидкостей сжатым воздухом и может быть использовано при производстве установок для распыления различных жидкостей, химических растворов и дисперсий.

Известна установка для распыления жидкости, содержащая корпус, камеру для сжатого воздуха со сквозными отверстиями для подачи воздуха в выполненные на боко-

вой поверхности по образующей открытые каналы, патрубок подачи сжатого воздуха и сопла для подачи жидкости в открытые каналы (патент США № 3915384, кл. В 05 В 1/20, опубл. 1972 г.).

Известная установка не позволяет распылять жидкость вертикально сверху вниз, при обработке нижних горизонтальных поверхностей.

(19) UA (11)

6851

(13) C1

Таким образом, в основу изобретения положена задача создать установку для распыления жидкости, в которой путем усовершенствования корпуса, камеры для сжатого воздуха и выполнения дополнительных сопел для подачи жидкости и отверстий для подачи сжатого воздуха осуществлялось бы распыление потока жидкости по круговой горизонтальной поверхности и вертикально вниз, благодаря чему повысилась бы экономичность установки и расширились бы ее технологические возможности.

Поставленная задача решена тем, что в установке для распыления жидкости, содержащей корпус, камеру для сжатого воздуха со сквозными отверстиями для подачи воздуха в выполненные на боковой поверхности по образующей открытые каналы, патрубок для подачи сжатого воздуха и сопла для подачи жидкости в открытые каналы, согласно изобретению, корпус выполнен в виде цилиндра, имеющего в верхней части полость, образующую камеру для жидкости, и в нижней части — вертикальные каналы, камера для сжатого воздуха выполнена в виде пустотелого цилиндра, охватывающего корпус в центральной части и имеющего верхнее и нижнее основание, при этом на верхнем основании камеры выполнены дополнительные радиально размещенные открытые каналы, сообщающиеся с открытыми каналами на боковой поверхности, в нижнем основании выполнены дополнительные сквозные отверстия для выхода сжатого воздуха, а сопла для подачи жидкости выполнены в боковой поверхности камеры для жидкости в радиальном направлении, причем в нижней части корпуса выполнены дополнительные сопла для подачи жидкости под сквозные отверстия нижнего основания, размещенные в радиальном направлении и сообщающиеся с выходными участками вертикальных каналов.

Кроме того, верхняя и нижняя части цилиндра выполнены разъемными и соединены посредством резьбового соединения, при этом нижнее основание камеры для сжатого воздуха жестко соединено с нижней частью цилиндра и разъемно соединено с боковой стеной камеры для сжатого воздуха.

Кроме того, нижняя часть цилиндра выполнена с осевым каналом, имеющим боковые расходящиеся каналы для сообщения полости камеры для сжатого воздуха с источником подачи сжатого воздуха.

Выполнение корпуса цилиндрической формы с разделением на камеру для жидкости и цилиндр с каналами для жидкости и сжатого воздуха, и камеры для сжатого воздуха в виде пустотелого цилиндра с радиаль-

но расположенными на его верхнем основании открытыми каналами, соединяющимися с вертикально расположенными каналами и в нижнем основании дополнительными отверстиями для выхода сжатого воздуха позволяет обеспечить быстрое формирование потока жидкости в требуемых направлениях, который в отличие от известной установки распыляется в разных направлениях, а не только из прямолинейной плоскости в горизонтальном направлении, что повышает технологические возможности установки и исключает необходимость установки дополнительных распылителей для обработки поверхности.

Целесообразно, чтобы верхняя камера жидкости и нижний цилиндр с каналами для жидкости и сжатого воздуха были выполнены разъемными, а при их соединении соединяется и нижнее основание камеры для сжатого воздуха, что обеспечивает простоту очистки элементов установки после длительной эксплуатации.

Целесообразно, чтобы каналы для выхода сжатого воздуха в камеру для сжатого воздуха были образованы в нижнем цилиндре корпуса, что обеспечивает быстрое и равномерное заполнение сжатым воздухом камеры для сжатого воздуха с равномерным выходом его через отверстия и для захвата распыляемой жидкости.

Изобретение поясняется чертежами, где на фиг. 1 представлена установка для распыления жидкости; на фиг. 2 — то же, вид сверху.

Установка содержит корпус, выполненный в виде цилиндра 1, имеющего в верхней части полость, образующую камеру 2 для жидкости.

Установка также содержит камеру для сжатого воздуха, выполненную в виде пустотелого цилиндра 3, охватывающего корпус в центральной части и имеющей верхнее и нижнее основания 4 и 5 соответственно. На боковой поверхности цилиндра 3 по образующей выполнены открытые каналы 6. На верхнем основании 4 камеры для сжатого воздуха выполнены дополнительные радиально размещенные открытые каналы 7, сообщающиеся с открытыми каналами 6. В стенках пустотелого цилиндра 3 камеры для сжатого воздуха выполнены сквозные отверстия 8 для подачи воздуха в открытые каналы 6, а в нижнем основании 5 выполнены дополнительные сквозные отверстия 9 для выхода сжатого воздуха.

Сопла 10 для подачи жидкости выполнены в боковой поверхности камеры для жидкости в радиальном направлении. В нижней части цилиндра 1 выполнены вертикальные

каналы 11 и сообщающиеся с их выходными участками дополнительные сопла 12 для подачи жидкости под сквозные отверстия 9 нижнего основания. В нижней части 13 цилиндра 1 выполнен канал 14 для подачи воздуха. В верхней части корпуса предусмотрено отверстие 15 для подачи через него жидкости в камеру 2.

Верхняя и нижняя 13 части цилиндра 1 выполнены разъемными и соединены посредством резьбового соединения. Нижнее основание 5 камеры для сжатого воздуха жестко соединено с нижней частью 13 цилиндра 1 и разъемно соединено с боковой стенкой камеры для сжатого воздуха.

Нижняя часть 13 цилиндра 1 выполнена с осевым каналом 14, имеющим боковые расходящиеся каналы 16, для сообщения полости камеры для сжатого воздуха с источником подачи сжатого воздуха.

Установка работает следующим образом.

Сжатый воздух через канал 14 подают в полость цилиндра 3 и через отверстия 8 и 9 воздух под давлением выходит из камеры на ее наружные боковую цилиндрическую и нижнюю горизонтальную поверхности.

Распыляемая жидкость или раствор через патрубок (на чертеже не показан), установленный в отверстии 15 камеры 2 для жидкости, подается в верхнюю камеру 2 и по каналам 11 в нижнюю часть цилиндра 1, а затем через горизонтально расположенные сопла 10 попадает в дополнительные радиально расположенные горизонтальные открытые каналы 7 и стекает по ним, попадая в вертикально расположенные открытые каналы 6. Через дополнительные горизонтально расположенные сопла 12 жидкость попадает наружу. Раствор распыляется струей сжатого воздуха, выходящего из отверстий 8 и 9 и в распыляемом виде подается на обрабатываемую поверхность в вертикальном направлении сверху вниз и по горизонтальной окружности.

Пример.

Установка выполнена из нержавеющей стали. Корпус выполнен в виде цилиндра и имеет в верхней части полость, образующую камеру для жидкости диаметром 32 мм, толщиной боковой стенки 1,5 мм и высотой 36 мм. Верхняя и нижняя части корпуса выполнены разъемными и соединены посредством резьбового соединения. Высота нижней части корпуса 37 мм, а диаметр 28,5 мм. На расстоянии 19 мм от верхнего основания корпуса расположена камера для сжатого воздуха в виде пустотелого цилиндра, имеющая диаметр 60 мм и высоту 34 мм. Толщина

нижнего основания камеры для сжатого воздуха, жестко закрепленной на нижней части корпуса 5 мм. В центре верхнего основания корпуса установлен патрубок для подачи жидкости в камеру для жидкости диаметром 10 мм, а в нижнем основании корпуса имеется отверстие для подвода патрубка для подачи сжатого воздуха. В верхней части корпуса выполнены 12 сопел диаметром 3 мм для подачи жидкости в 12 радиально расположенных на верхнем основании камеры для сжатого воздуха открытых каналов, соединяющихся с 12 вертикально расположенными на боковой поверхности открытыми каналами, имеющими на концах каналов отверстия для выхода сжатого воздуха диаметром 1,5 мм. Через верхнее основание нижнего цилиндра корпуса выполнены 4 цилиндрических канала диаметром 4 мм, переходящие в 4 сопла диаметром 3 мм, расположенные на боковой стенке цилиндра под нижним основанием камеры для сжатого воздуха. Над соплами на нижнем основании камеры для сжатого воздуха, на расстоянии 4 мм от боковой стенки нижнего корпуса выполнены 4 отверстия для выхода сжатого воздуха диаметром 1 мм.

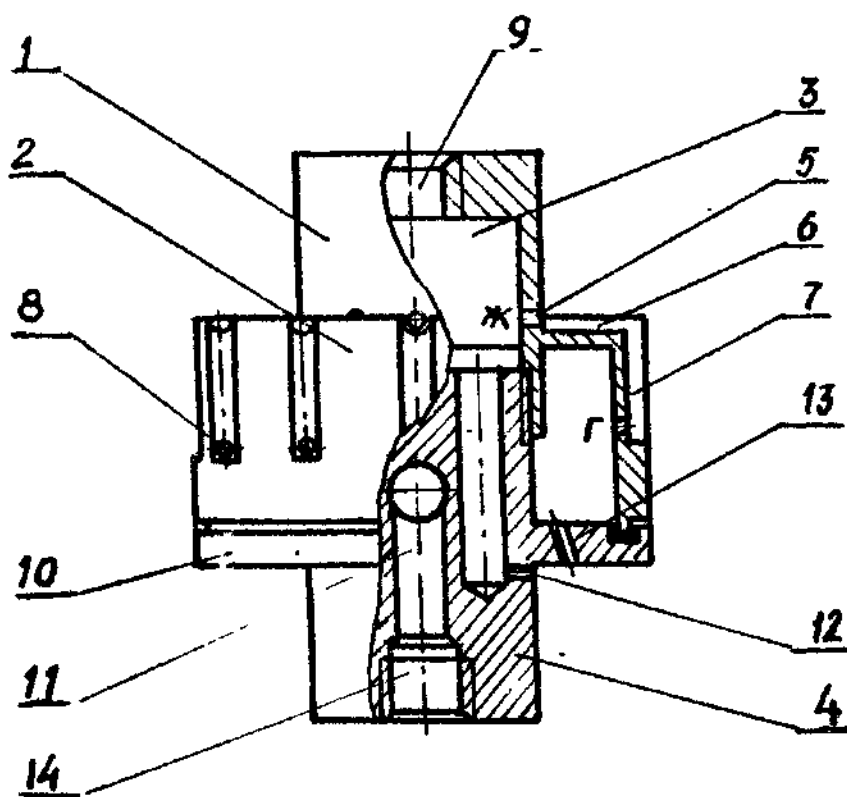
Снизу в камеру для сжатого воздуха подают сжатый воздух $P=1,6$ МПа. В камеру для жидкости подают воду. Вода, равномерно располагаясь в камере, попадает в сопла камеры для жидкости и, проходя через каналы в нижней части корпуса, попадает в сопла, расположенные в нижней части корпуса. Через сопла камеры для жидкости вода проходит в каналы, расположенные на боковой стенке камеры для сжатого воздуха и подходит к отверстиям, распыляясь воздушным потоком, поступающим к вершине каналов через отверстия для сжатого воздуха.

Вода, вытекающая из сопел, расположенных в нижней части корпуса, попадает под струю сжатого воздуха, выходящего из 4 отверстий на нижнем основании камеры для сжатого воздуха и распыляется сжатым воздухом.

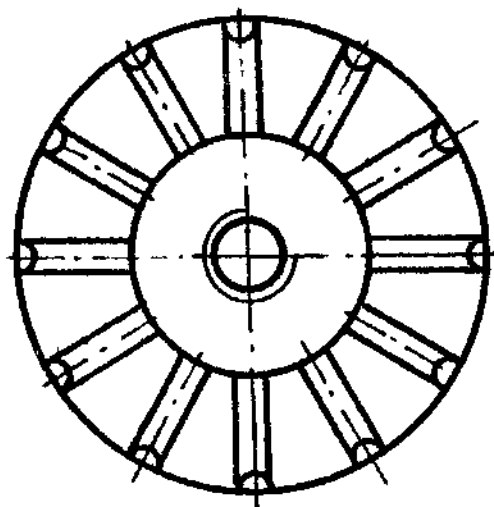
Диаметр факела распыления на нижней горизонтальной поверхности 240 мм на расстоянии 300 мм от отверстия для выхода сжатого воздуха, на боковой внутренней поверхности ширина факела распыления 120 мм.

Установка позволяет обрабатывать труднодоступные внутренние цилиндрические поверхности в направлении вертикально вниз и в круговом горизонтальном направлении.

6851



Фиг. 1



Фиг. 2

Упорядник П Глубіш

Техред М.Моргентал

Коректор М.Керецман

Замовлення 4502

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Виробничо-видавничий комбінат "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101