



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

ДЛЯ СЛУЖЕБНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКЗ. №

(19) **SU** (11) **1359953** **A**

CSU 4 B 01 D 46/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3996286/31-26

(22) 25 11 85

(71) Одесский государственный университет им. И. И. Мечникова, Батумский завод «Бытмаш» и Институт электросварки им. Е. О. Патона

(72) А. Н. Бутвин, В. Н. Кууск, А. А. Эннан, Р. В. Гогуадзе, А. О. Кордзая, Т. И. Долидзе, Ф. Х. Бийцев и А. П. Головатюк

(53) 66.067.362(088.8)

(56) Сварочный агрегат фильтрующий, Каталог «GUSAF Glivice» 1981.

Информационный листок о научно-техническом достижении Установка фильтр-поглодительная «Мрия I» ОНТИ № 83-10, 1983.

(54) ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ ФИЛЬТР-ПОГЛОТИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА

(57) Изобретение относится к конструкциям пылегазоулавливающих аппаратов и предназначено для очистки воздуха от аэрозолей и токсичных газов, образующихся при электродуговой резке, наплавке и сварке

металлов. Его применение позволяет увеличить регенерацию фильтр-поглодительного элемента. Вентиляционная фильтр-поглодительная установка для очистки воздуха от сварочных аэрозолей снабжена установленными на съемном в виде профильных ребер каркасе верхней и нижней клапанными тарелками, размещенным в нижней тарелке впускным клапаном с электроконтактом, расположенным на выходном патрубке электромагнитным клапаном и установленными в верхней тарелке перепускными клапанами. Днище корпуса выполнено с вертикальным каналом, соединенным с впускным клапаном и атмосферой, а фильтр-поглодительный элемент прикреплен к верхней и нижней тарелкам. Кроме того, установка снабжена размещенным на нижней тарелке внутри элемента перфорированным стаканом, между наружной и внутренней стенками которого расположен зернистый сорбент, а в качестве побудителя тяги используют воздуховсасывающий агрегат АП-600. 2 з.п. ф-лы, 3 ил

Изобретение относится к конструкциям пылегазоулавливающих аппаратов и предназначено для аспирации из зоны дуги и очистки воздуха от аэрозолей и токсичных газов, образующихся при электродуговой резке, наплавке и сварке металлов.

Целью изобретения является повышение эффективности регенерации фильтр-поглощающего элемента от уловленной пыли.

На фиг. 1 изображена установка, общий вид; на фиг. 2 — разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 — разрез Б-Б на фиг. 1.

Предлагаемая конструкция установки состоит из цилиндрического корпуса 1, к которому присоединяются с помощью защелок 2 съемные верхняя крышка 3 и днище-бункер 4 с вертикальным воздушным каналом 5 и входным патрубком 6, съемный каркас 7, собранный из расположенных радиально по типу «Звездочка» профильных ребер 8, верхней 9 и нижней 10 клапанных тарелок, одевается фильтр-поглощающий элемент 11 и крепится к последним. Внутрь каркаса 7 вставляется перфорированный стакан 12 с зернистым сорбентом, на котором размещается электрический воздуховсасывающий агрегат 13, закрепленный, в свою очередь, с помощью винтов 14 на верхней тарелке 9, в специальные отверстия которой встроены перепускные клапаны 15. Каркас 7 в сборе с цилиндрическим перфорированным стаканом 12 и воздуховсасывающим агрегатом 13 устанавливается в корпус 1 так, чтобы его нижняя тарелка 10 своим патрубком 16 и размещенным в нем впускным клапаном 17 с электроконтактом 18 встали на конус вертикального воздушного канала 5, имеющегося в днище-бункере 4. После этого корпус 1 закрывается крышкой 3, на выходном патрубке которой расположен запорный электромагнитный клапан 19, связанный с электроконтактом впускного клапана 17 электрической схемой.

Герметизация всех разъемных и составных частей установки в сборе осуществляется резиновыми уплотнителями 20.

Установка работает следующим образом.

Загрязненный сварочным аэрозолем воздух засасывается в установку воздуховсасывающим агрегатом 13 через входной патрубок 6, проходя через фильтр-поглощающий элемент 11, он полностью очищается от твердой составляющей сварочного аэрозоля и частично от токсичных газовых составляющих, уловленных ионообменным материалом, входящим в состав фильтр-поглощающего элемента. Полная же очистка воздуха от токсичных газов осуществляется при прохождении его через зернистый слой сорбента. Очищенный воздух выбра-

сывается через выходной патрубок и открытый электромагнитный клапан 19.

По мере забивания фильтр-поглощающего элемента уловленной пылью, разрежение внутри него возрастает так, что при заданном его значении открывается впускной клапан 17, сообщая входное отверстие воздуховсасывающего агрегата 13 с атмосферой, и одновременно закрывается электромагнитный клапан 19, перекрывая выходной патрубок. При этом в полости под крышкой 3 повышается давление (до 15 кПа), в результате чего открываются перепускные клапаны 15, и поток атмосферного воздуха направляется в обратном направлении через фильтр-поглощающий элемент. Быстрое повышение давления внутри фильтр-поглощающего элемента приводит к резкому встряхиванию волокнистого материала и обратному току воздуха через него, в результате чего происходит эффективная регенерация. Сразу же после процесса регенерации часть воздушного потока начинает циркулировать по замкнутому контуру внутри установки, а это приводит к уменьшению притока атмосферного воздуха через воздушный канал 5, снижает аэродинамическое сопротивление, поддерживающее в открытом состоянии впускной клапан 17, что приводит к его закрытию, при этом замыкается электроконтакт 18, открывается электромагнитный клапан 19, после чего установка снова работает в режиме очистки. Длительность регенерации составляет 1—2 с и происходит автоматически без участия сварщика, практически не отражается на процессе сварки и эффективности аспирации из зоны дуги выделяющихся вредных веществ любым видом местных отсосов.

Как показывают экспериментальные оценки, применение предлагаемой установки позволит экономить от 20 до 30 мин рабочего времени сварщика в смену, а также электроэнергию за счет более высокой степени регенерации фильтрующего материала и практически полностью очищать воздух от токсичных газообразных соединений и аэрозолей.

Формула изобретения

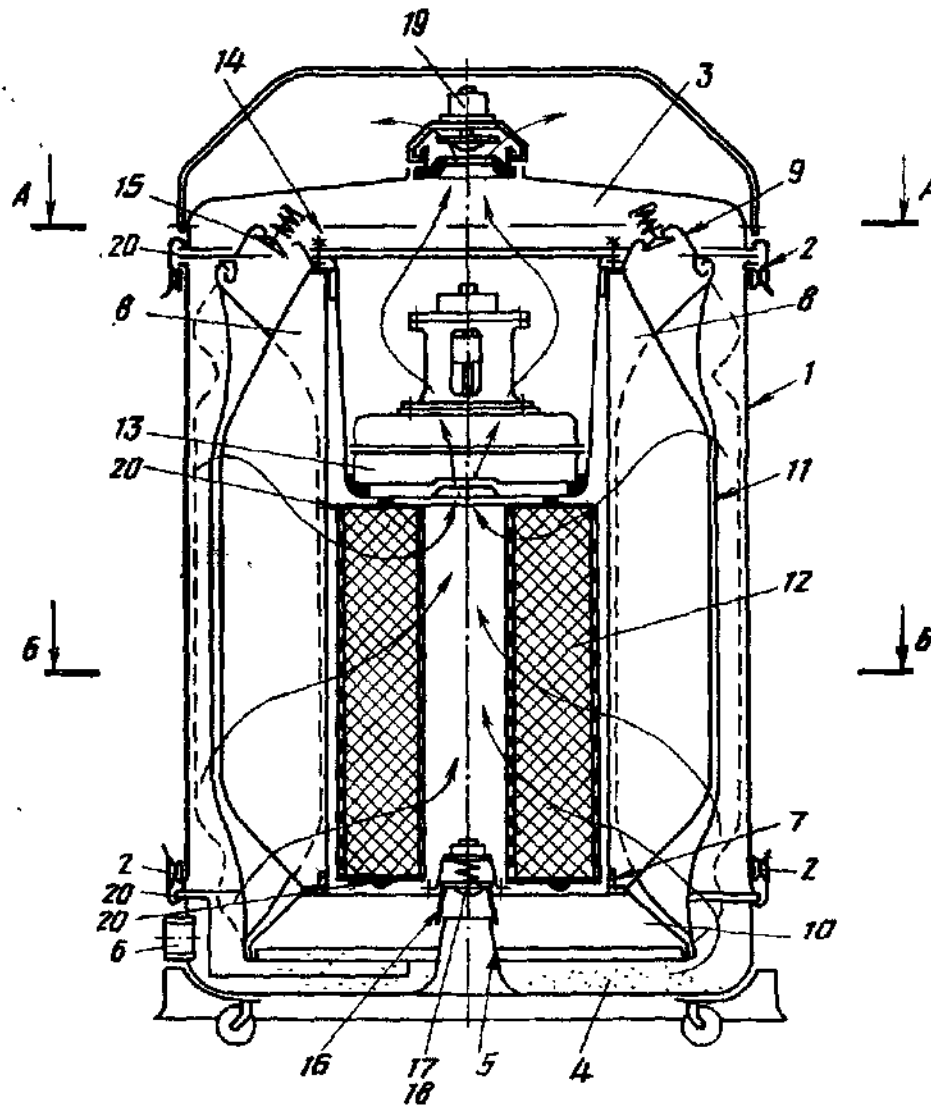
1. Вентиляционная фильтр-поглощающая установка для очистки воздуха от сварочных аэрозолей, содержащая корпус с крышкой и днищем, входной и выходной патрубками, фильтр-поглощающий элемент, систему регенерации и побудитель тяги, отличающаяся тем, что, с целью повышения эффективности регенерации, установка снабжена установленными на съемном в виде профильных ребер каркасе верхней и нижней клапанными тарелками, размещенным в нижней тарелке впускным клапаном с электроконтактом, расположенным на выходном патрубке электромагнитным запор-

ным клапаном и установленными в верхней тарелке перепускными клапанами, при этом днище выполнено с вертикальным каналом, соединенным с впускным клапаном и атмосферой, а фильтр-поглощающий элемент

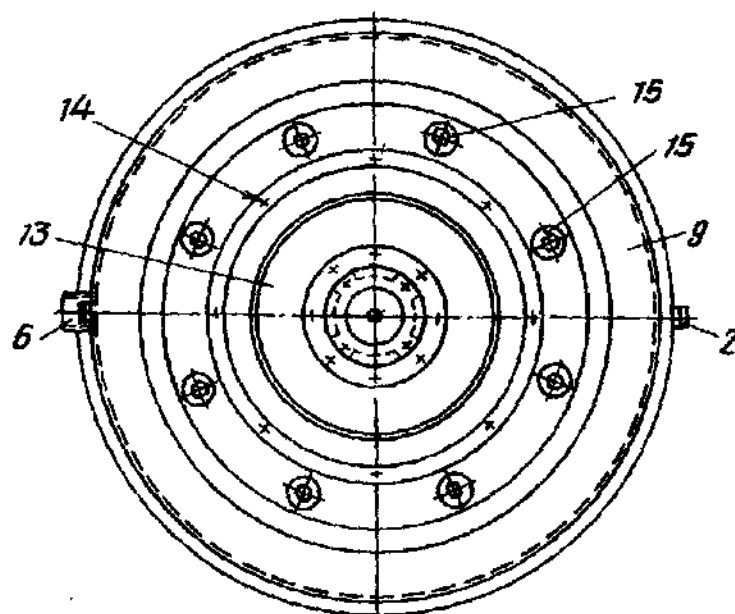
2. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что она снабжена размещенным на ниж-

ней тарелке внутри фильтр-поглощающего элемента перфорированным стаканом, между наружной и внутренней стенками которого расположен зернистый сорбент.

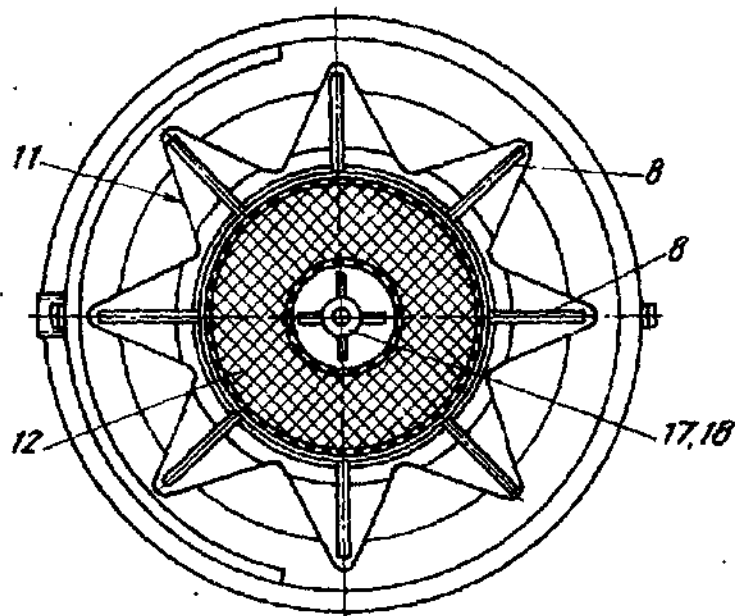
3. Установка по пп. 1 и 2, отличающаяся тем, что побудитель тяги выполнен в виде электрического воздуховсасывающего агрегата.



фиг. 1

A - A

фиг. 2

Б - Б

фиг. 3

Редактор Н. Гаврилина
 Заказ 1552/ДСП
 Составитель Н. Ковалева
 Техред И. Верес
 Тираж 602
 Корректор А. Зимоков
 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