

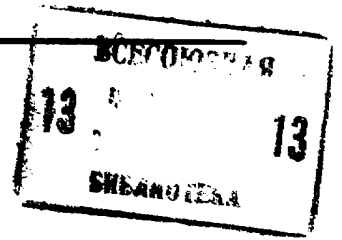


СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1177144 A**

(51) 4 В 24 С 3/06

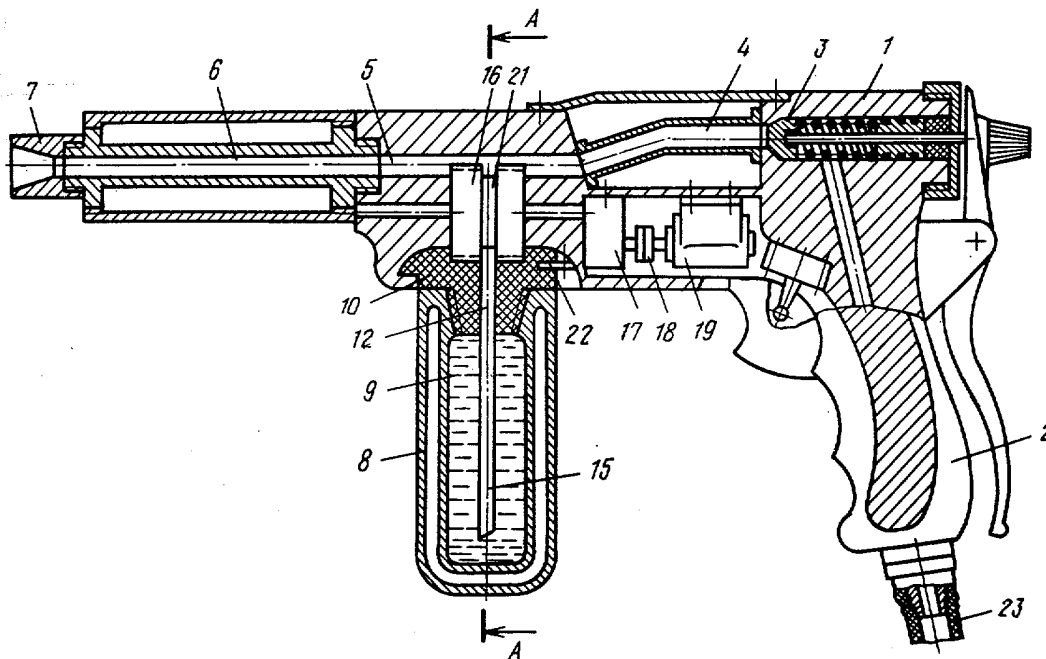
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) 903097
(21) 3686093/25-08
(22) 05.01.84
(46) 07.09.85. Бюл. № 33
(72) Г. Н. Кириллов, Г. И. Нестеров,
А. Г. Тихомиров и А. К. Гартман
(71) Техническое управление Исполкома
Ленсовета
(53) 621.7.024(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 903097, кл. В 24 С 3/06, 1980.

(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ
ПОВЕРХНОСТЕЙ по авт. св. № 903097,
отличающееся тем, что, с целью повышения
производительности, бункер выполнен в ви-
де сосуда Дьюара, а фреза имеет кольце-
вую проточку и по меньшей мере один сквоз-
ной радиальный канал, при этом устройство
снабжено трубкой, один конец которой рас-
положен в сосуде Дьюара, а другой —
в кольцевой проточке фрезы, полость ра-
диального канала которой сообщается с от-
верстием трубки при вращении фрезы.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1177144 A**

Изобретение относится к области пескоструйной обработки металлов, а именно к устройствам для струйной очистки поверхностей рабочим агентом в виде движущихся в потоке сжатого газа гранул сухого льда и снежно-ледяной массы.

Цель изобретения — повышение производительности обработки путем сокращения времени, необходимого для заполнения устройства рабочим агентом.

На фиг.1 изображено устройство, общий вид; на фиг.2 — разрез А-А на фиг.1; на фиг.3 — принципиальная схема блока для создания водовоздушной смеси.

Устройство состоит из корпуса 1 с рукояткой 2, в которой размещен запорный клапан 3, соединенный трубкой 4 со смесительной камерой 5.

Смесительная камера 5 соединена с каналом 6, на конце которого закреплено сопло 7. В корпусе 1 установлен съемный бункер 8, выполненный в виде сосуда Дьюара, заполняемого при работе устройства сжиженной углекислотой 9. Сосуд Дьюара 8 снабжен герметичной крышкой 10 с отверстиями 11 и 12. В отверстии 11 установлен патрубок 13 с вентилем 14, предназначенный для подачи сжиженной углекислоты в сосуд Дьюара, а в отверстие 12 вмонтирована трубка 15. Верхний конец трубки 15 установлен под фрезой 16, расположенной между сосуда Дьюара 8 и смесительной камерой 5. Фреза 16 через редуктор 17 и муфту 18 соединена с электродвигателем 19. Во фрезе 16 выполнен сквозной радиальный канал 20 (фиг.2), входное и выходное отверстия которого размещены в кольцевой проточке 21. Отверстия радиального канала 20 последовательно устанавливаются напротив выходного отверстия трубки 15, при этом торцовая поверхность трубки 15 контактирует с кольцевой поверхностью проточки 21 фрезы 16, при этом кольцевая проточка 21, контактируя с торцом трубки 15, выполняет функцию клапана, препятствуя перекачкам углекислоты в полость под фрезой. В то же время под вращающуюся фрезу посредством ее радиального канала осуществляется частичный перенос сжиженного газа, помимо его выхода в смесительную камеру, который проходит фазовое превращение при резком расширении в зоне режущих кромок фрезы, образуя сухой лед, который далее дробится фрезой на гранулы и выносится в смесительную камеру, из которой струей сжатого газа направляется на обрабатываемую поверхность. Размер гранул определяется высотой зубьев фрезы и проходным сечением ее радиального канала, которые рекомендуется брать в диапазоне 0,5-1 мм.

Для контроля положения радиального канала 20 фрезы 16 на муфте 18 нанесена

шкала с отметками «открыто», «закрыто», а на корпусе устройства указатель в виде стрелки.

Сосуд Дьюара 8 фиксируется в корпусе при помощи защелки-фиксатора 22. Подводящий шланг 23 устройства выполнен из теплоизоляционного материала и связан через ресивер 24 с компрессором 25. В подводящем шланге 23 вмонтирована дополнительная смесительная камера 26, которая связана трубкой 27 с дополнительным сосудом 28, заполненный водой. Вместо воды могут быть использованы различные суспензии, безвредные для человека и обеспечивающие интенсификацию очистки поверхностей.

Дополнительная смесительная камера 26 (фиг.3) устанавливается на входе подводящего шланга 23, а дополнительный сосуд 28 — на основании компрессора 25. Резервуар с углекислотой (не показан) связан трубопроводом 29 с вентилем 14.

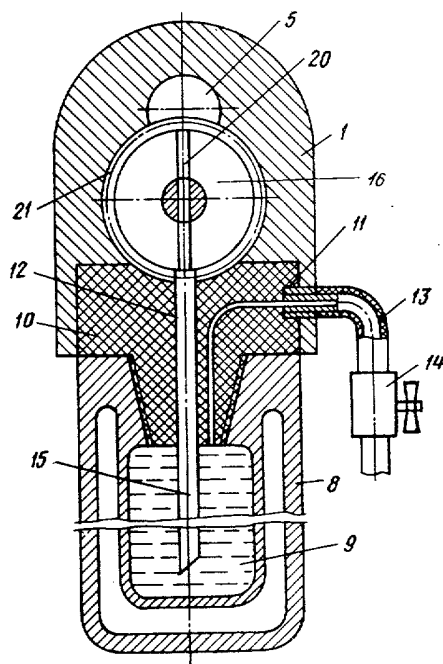
Устройство для очистки поверхностей работает следующим образом.

При открытии впускного клапана 3 и включении электродвигателя 19 фрезы 16 сжатый воздух от компрессора 25 направляется в смесительные камеры 26 и 5. В трубке 27 создается разрежение и вода из сосуда 28 поступает в смесительную камеру 26, где, смешиваясь с воздушным потоком, превращается в капельно-воздушную смесь. Аналогично сжиженная углекислота 9, благодаря разрежению в трубке 15, засасывается в смесительную камеру 5 через радиальный канал 20 фрезы 16.

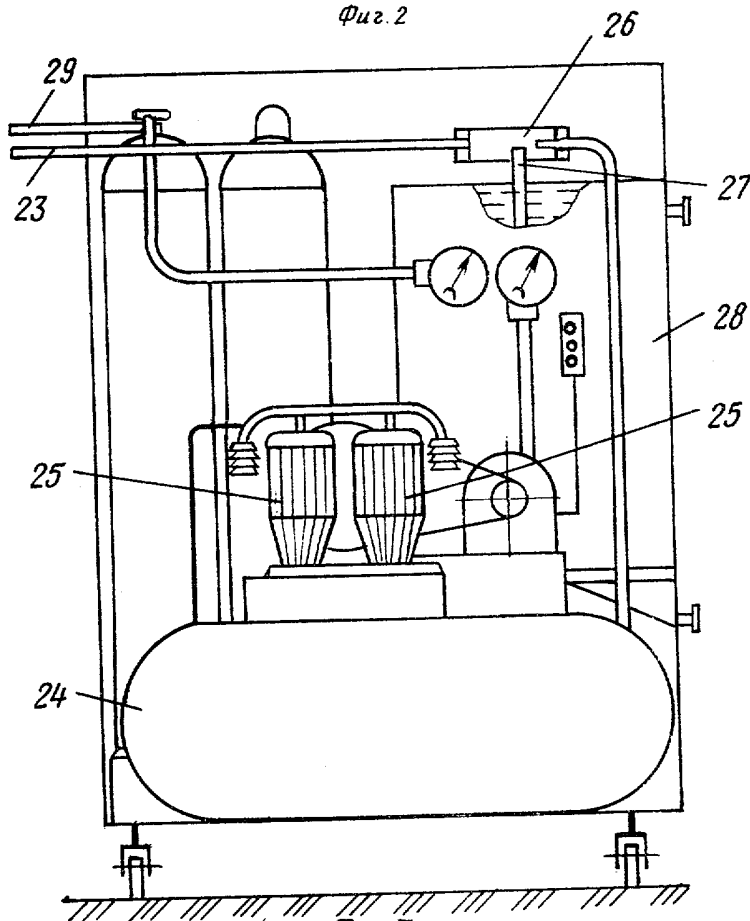
Сжиженная углекислота 9, поступающая периодически в смесительную камеру 5 по радиальному каналу вращающейся фрезы 16, смешивается с воздушной смесью потока рабочей среды, замораживая капли воды и образуя снежно-ледяную массу в потоке воздуха. Дополнительно в поток поступают гранулы сухого льда, выносимые режущими кромками фрезы 16 в смесительную камеру 5. Наличие данного компонента (т.е. сухого льда) дополнительно снижает температуру рабочего агента, обеспечивая сохранение температуры снежно-ледяных гранул в зоне обработки и охлаждение обрабатываемой поверхности, что интенсифицирует процесс очистки. Таким образом, благодаря наличию в устройстве технических средств для образования в потоке рабочего агента ледяных гранул из сжиженной углекислоты сокращаются потери времени на презарядку устройства в процессе работы, снижаются потери хладагента и создаются предпосылки для безотходной технологии очистки с улучшенными санитарно-гигиеническими условиями труда, что в целом повышает производительность обработки поверхности.

1177144

A-A



Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор Л. Зайцева
Заказ 5444/15

Составитель В. Жуков
Техред И. Верес
Тираж 769

Корректор А. Тяско
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4