



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 720048

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

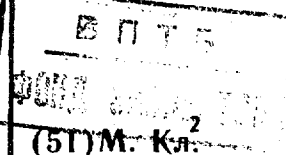
(22) Заявлено 16.01.78 (21) 2568909/22-02

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 05.03.80. Бюллетень № 9

Дата опубликования описания 07.03.80



С 23 С 1/14

(53) УДК 621.793.
.5(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Я. П. Заспенко, С. Д. Зозуля, Г. П. Курковский,
В. Г. Яцуба и Г. И. Старина

(71) Заявитель

Днепропетровский металлургический завод
им. Коминтерна

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЙ НА ЛИСТОВОЙ ПРОКАТ ГОРЯЧИМ СПОСОБОМ

1

Изобретение относится к устройствам для нанесения горячих покрытий, в частности к устройствам для нанесения покрытий на листовый прокат и может быть использовано при производстве освинцованных или луженых стальных листов.

Известные устройства для нанесения горячих покрытий на листовый прокат не обеспечивают высокого качества покрытий и требуют дополнительных устройств для обработки покрытых листов.

Известно устройство, содержащее ванну для расплава с флюсовой коробкой, приводные валки и направляющую решетку, смонтированные в ванне, в котором формирование слоя покрытия осуществляется с помощью выводящих валков, частично погруженных в расплав [1].

Такое устройство не позволяет регулировать толщину покрытия и не обеспечивает равномерности покрываемого слоя на поверхности листов.

Известно устройство для нанесения свинцово-оловянных покрытий, которое со-

2

держит ванну для расплава с флюсовой коробкой. В ванне установлены приводные валки и направляющие пластины. Формирование слоя покрытия происходит в масляной среде, для чего данное устройство снабжено резервуаром для масла, в котором смонтированы отжимные валки. Металлические листы, проходя через свинцово-оловянный расплав, поступают в жировую машину, где с помощью отжимных валков снимаются излишки жидкого металла и в верхнем слое масла происходит затвердевание покрытия [2].

Недостатки данного устройства - низкая производительность, сложность настройки жировой машины на требуемую толщину покрытия, малый диапазон регулирования толщины покрытия (2-12), частые остановки агрегата для замены масляной среды, изменяющей свой состав под воздействием температур и расплавленного металла, а также неравномерность толщины покрытия по длине и ширине листов, утолщение покрытия по ниж-

ней кромке листов (облой), цинкование полистным способом не производится.

Кроме того, необходима дополнительная обработка листового проката после выхода из жировой машины (обезжиривание, чистка, сушка), что усложняет и удорожает технологию нанесения горячих покрытий.

Известно устройство для нанесения покрытий на ленту, содержащее ванну для расплава с флюсовой коробкой, приводные валки, направляющие пластины, воздушные ножи со средствами регулировки [3].

Недостаток устройства заключается в том, что оно не позволяет наносить качественное покрытие на листы из-за возможного их перемещения относительно воздушных ножей во время работы.

Цель изобретения — повышение качества покрытия путем стабилизации положения изделия в процессе обработки.

Цель достигается тем, что устройство снабжено выводными валками, установленными в ванне вблизи поверхности расплава и предназначенными для направления переднего конца листов через рамку в зазор между соплами воздушного ножа, которая уменьшает площадь голого зеркала и препятствует образованию окисной пленки на поверхности расплава и ее захвату обрабатываемыми листами, т.е. способствует повышению качества покрытия, а также парой стабилизирующих роликов, которые установлены по обеим сторонам воздушных сопел и удерживают лист в среднем положении между соплами. Для поддержания листов в вертикальном положении до захвата приемной парой устройство снабжено системой направляющих роликов.

На зеркало расплава, ограниченное рамкой, наводится защитный слой, препятствующий образованию окислов. Чтобы предотвратить срыв покрытия с обрабатываемого материала, стабилизирующие валки снабжены шипами, а направляющие ролики выполнены в виде звездочек, насаженных на ось.

На фиг. 1 изображено предлагаемое устройство, общий вид; на фиг. 2 — стабилизирующие валки; на фиг. 3 — направляющие ролики.

Устройство для нанесения горячих покрытий содержит ванну 1 для расплава с флюсовой коробкой 2. В ванне 1 смонтированы две пары приводных валков 3, между которыми размещены направляющие пластины 4. Вблизи поверхности расплава в ванне 1 установлены выводные

валки 5 и над ними рамка 6 с защитным слоем, частично погруженная в расплав. Для формирования слоя покрытия на поверхности листов устройство снабжено регулируемым воздушным ножом 7, над которым смонтированы приводные стабилизирующие валки 8, которые служат для предотвращения колебаний листов при прохождении их через воздушный нож 7, и система направляющих роликов 9.

Листы металла, прошедшие предварительную обработку, поступают через флюсовую коробку 2 в ванну 1 с расплавом металла, наносимого в качестве покрытия. Внутри расплава листы перемещаются с помощью приводных валков 3 по направляющим пластинам 4. Выводные валки 5 направляют листы строго вертикально через рамку 6 между шелевидными соплами воздушного ножа 7. Истекающие из шелей струи воздуха снимают расплавленный металл с поверхности обрабатываемого материала до требуемой толщины и охлаждают покрытие до затвердевания. Необходимой толщины и качества покрытия добиваются регулировкой расстояния от воздушного ножа до поверхности листов, давления воздуха, ширины шелей, а также скорости движения материала. Валки 8 предотвращают колебание листов при прохождении их через воздушный нож 7, а направляющие ролики 9 удерживают листы в вертикальном положении до выхода из воздушного ножа.

Использование изобретения в технологической линии позволит обеспечить равномерность толщины покрытия по длине и ширине листового проката, регулировать толщину покрытия в диапазоне 2-60 мкм, наносить покрытия различной толщины на разных сторонах листов, используемых для производства изделий, соприкасающихся с агрессивной средой только одной поверхностью, исключить облой по нижней кромке листа, обеспечить безостановочный процесс нанесения покрытий.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Устройство для нанесения покрытий на листовый прокат горячим способом, содержащее ванну для расплава с флюсовой коробкой, приводные валки, направляющие пластины и воздушные ножи со средствами регулировки, о т л и ч а ю щ е е с я т е м , ч т о , с ц е л ь ю п о в ы ш е н и я к а ч е с т в а п о к р ы т и я п у т е м с т а б и л и з а ц и и п о л о ж е н и я и з д е л и я в п р о ц е с с е о б р а б о т к и ,

оно снабжено выводными валками, расположенными в ванне для расплава, рамкой, установленной над валками, стабилизирующими роликами и системой направляющих роликов.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что, выводные и стабилизирующие ролики установлены по обе стороны от технологической оси.

3. Устройство по пп. 1 и 2, отличающееся тем, что стабилизиру-

ющие ролики снабжены шипами, а направляющие выполнены в виде звездочек, установленных на оси.

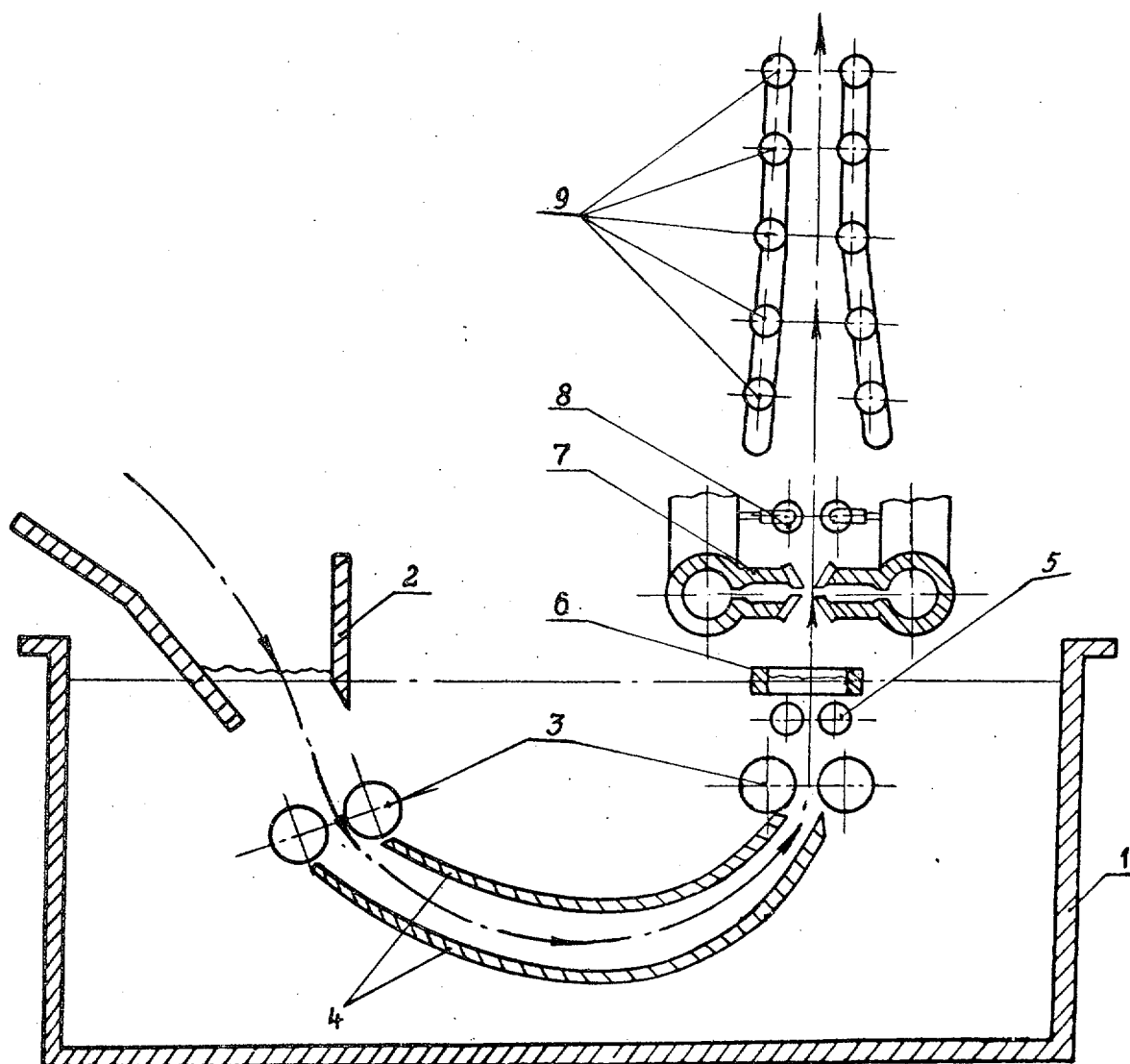
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

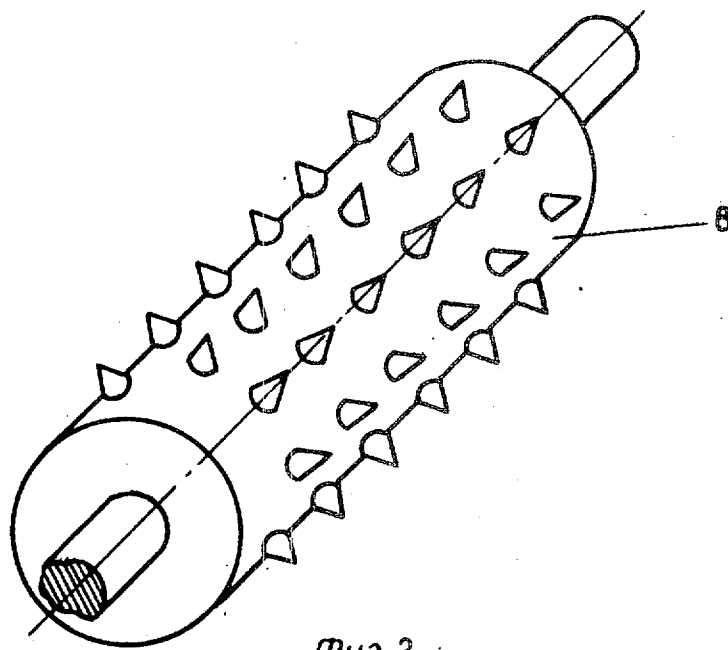
1. Лайнер В. Н. Защитные покрытия металлов. М., Metallургия, 1974.

2. Виткин А. И., Тейндл И. И. Металлические покрытия листовой и полосовой стали, М., "Metallургия", 1971.

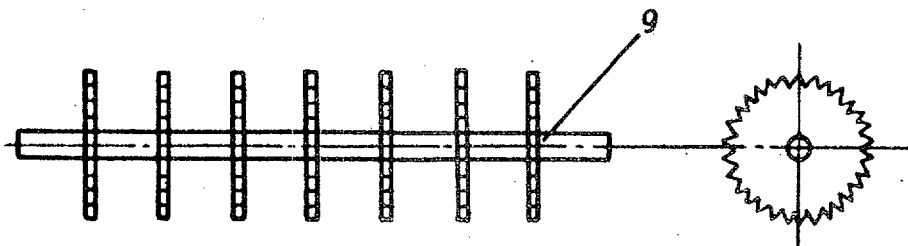
3. Заявка Японии № 49-25816, кл. С 23 с 1/14, 1974.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Составитель А. Пятибратов
 Редактор А. Паук Техред Н. Ковалева Корректор Г. Назарова
 Заказ 290/12 Тираж 1074 Подписное
 ЦНИИПИ 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