



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К П А Т Е Н Т У

(11) 934900

(61) Дополнительный к патенту -

(22) Заявлено 30.06.75 (21) 2046883/33
2151003/05

(23) Приоритет 05.07.74 (32) 19.02.74

(31) 19129/74 (33) Япония

Опубликовано 07.06.82 Бюллетень № 21

Дата опубликования описания 10.06.82

(51) М. Кл.³

В 29 D 7/02

В 32 В 31/30

(53) УДК 678.057
(088.8)

(72) Автор
изобретения

и

(71) заявитель

Иностранец
Хиромицу Нака
(Япония)

(54) СПОСОБ НЕПРЕРЫВНОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЛОИСТОЙ ПОЛОСЫ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

1

Изобретение относится к производству гибких нескольких экструдированных полос, используемых для укладки на лестницах, наклонных проходах, платформах, и может быть использовано в промышленности строительных материалов.

Известен способ непрерывного изготовления слоистой полосы, заключающийся в том, что нагревают непрерывно подаваемый листовой металлический материал, наносят расплавленный пластик на верхнюю поверхность листового материала, охлаждают слоистую заготовку, непрерывно отбирают и наматывают в рулон [1].

Известно устройство для осуществления указанного способа, содержащее средство для непрерывной подачи листового металлического материала, средства для нагревания листового материала, экструдер для подачи полимера, средства для непрерывного охлаждения слоистой заготовки, средства для отбора и сматывания в рулон [1].

Недостаток известного способа и устройства состоит в низкой прочности по-

2

лосы, что обусловлено тем, что расплав наносится на металлический материал за пределами экструзионной головки экструдера, из-за чего снижается прочность сцепления материала с расплавом.

Наиболее близким по технической сущности к изобретению является способ непрерывного изготовления слоистой полосы, заключающийся в непрерывной подаче листового материала, выполненного из металла, экструдировании слоя пластического материала на поверхность листового материала в мундштуке экструдера, охлаждении заготовки слоистой полосы [2].

Устройство для осуществления этого способа содержит средства для непрерывной подачи листового металлического материала, средства для нагревания листового материала, экструдер с мундштуком, выполненным с каналом для прохода листового материала, сообщаемым с каналом для подачи пластического материала, расположенным наклонно по отношению к каналу для прохода листового

материала и соединенным с питающим каналом экструдера, и средства для охлаждения заготовки слоистой полосы [2].

Недостаток данного способа состоит в том, что он не обеспечивает изготовления слоистой полосы необходимого качества, не обеспечивает достаточной ее прочности, что обусловлено значительным и неравномерным давлением на листовую материал в мундштуке экструдера, определяемым давлением экструдирования, из-за чего листовый материал поджимается к поверхности мундштука, что способствует появлению на нем царапин, а также трещин и разрывов при наматывании. Кроме того, способ сложен, так как требует использования дорогостоящей смазки, которую необходимо вводить в мундштук экструдера, и требует принятия мер для удаления смазки с полосы в конце процесса изготовления.

Цель изобретения — повышение прочности слоистой полосы и упрощение процесса ее изготовления.

Указанная цель достигается тем, что согласно способу непрерывного изготовления слоистой полосы, заключающемуся в непрерывной подаче листового материала, выполненного из металла, экструдировании слоя пластического материала на поверхность листового материала в мундштуке экструдера, охлаждении заготовки слоистой полосы, перед нагреванием на листовом материале формируют выступы с отверстиями, расположенные с интервалом по верхней стороне листового материала в продольном его направлении.

Кроме того, на нижнюю сторону слоистой полосы наносят слой клейкого вещества и покрывают слой клейкого вещества полосой бумаги, а также на нижнюю сторону слоистой полосы наносят клейкую ленту.

Устройство для непрерывного изготовления слоистой полосы, содержащее средства для непрерывной подачи листового металлического материала, средства для нагревания листового материала, экструдер с мундштуком, выполненным с каналом для прохода листового материала, сообщающимся с каналом для подачи пластического материала, расположенным наклонно по отношению к каналу для прохода листового материала и соединенным с питающим каналом экструдера, и средства для охлаждения заготовки слоистой полосы, снабжено узлом для формирования выступов с от-

версиями на листовом материале, установленным перед средствами для нагревания листового материала и выполненным в виде двух валков, нижний из которых имеет выступы углового профиля, расположенные с интервалом по наружной его поверхности, а верхний валок выполнен с кольцевыми канавками для размещения выступов нижнего валка.

Кроме того, нижний валок выполнен с кольцевыми рядами дополнительных цилиндрических выступов по наружной поверхности и с кольцевым ребром углового поперечного сечения, а на верхнем валке выполнены дополнительные кольцевые канавки для размещения соответственно цилиндрических выступов и кольцевого ребра нижнего валка.

На фиг. 1 показано предлагаемое устройство, общий вид; на фиг. 2 — то же, вид сверху; на фиг. 3 — валки узла для формирования выступов, вид сбоку; на фиг. 4 — то же, вид спереди; на фиг. 5 — мундштук экструдера, продольный разрез; на фиг. 6 — вид листового материала со сформованными на нем выступами с отверстиями; на фиг. 7 — вид слоистой полосы, изготовленной согласно изобретению; на фиг. 8 — вариант выполнения валков узла для формирования выступов; на фиг. 9 — вид листового материала со сформованными на нем выступами согласно варианту выполнения валков фиг. 8; на фиг. 10 — вид слоистой полосы, изготовленной согласно варианту выполнения валков фиг. 8.

Устройство для осуществления способа содержит средства 1 для непрерывной подачи листового металлического материала, узел для формирования выступов с отверстиями на листовом материале, выполненный в виде двух валков 2 и 3, средства 4 для нагревания листового материала, экструдер 5 с мундштуком 6, средства 7 для охлаждения заготовки слоистой полосы, тянущие валки 8 и 9, бобину 10 для клейкой ленты, прижимные валки 11 и 12, средства 13 для намотки слоистой полосы. Нижний валок 3 узла формирования выступов (см. фиг. 3 и 4) имеет выступы 14 углового профиля, размещенные с интервалами и в шахматном порядке по наружной его поверхности, а верхний валок 2 выполнен с кольцевыми канавками 15, в которые входят выступы 14 нижнего вала 3. Мундштук 6 (см. фиг. 5) разъемный, состоит из верхней и нижней частей, образующих между собой канал 16 для прохода листового материала, сообщаю-

шийся с каналом 17 для подачи пластического материала, расположенным наклонно по отношению к каналу 16 для прохода листового материала и соединенным с питающим каналом 18 экструдера 5.

Способ осуществляется следующим образом.

Листовой металлический материал 19, выбранный из группы, состоящей из алюминия, меди, стали, нержавеющей стали, сматывается с рулона средств 1 непрерывной подачи и поступает в узел формования выступов, где проходит между валками 2 и 3, которые образуют выступы 20 углового профиля с отверстиями 21, размещенные по верхней стороне листового материала 19 в продольном его направлении (см. фиг. 5 и 6).

Затем листовый материал 19 проходит над средствами 4 для нагревания и поступает в канал 16 для прохода листового материала, выполненный в мундштуке 6. Пластический материал, например нежесткий поливинилхлорид, полиолефин, нежесткий винилхлорид, винил, синтетический каучук, расплавляется, пластифицируется в экструдере, поступает в питающий канал 18 и канал 17, где наносится под давлением на листовый материал 19 в виде слоя 22. Расплавленный материал прочно соединяется с листовым материалом 19 за счет обтекания им выступов 20 листового металлического материала и за счет проникновения через отверстия 21. Кроме того, пластический материал, проникая через отверстия 21, уменьшает силу давления, прижимающего листовый материал 19 к поверхности канала 16, что предотвращает образование трещин, царапин на листовом материале, а также служит смазкой для слоистой заготовки, получаемой в мундштуке 6 экструдера. Конфигурация поперечного сечения канала нанесения мундштука определяется конфигурацией изготавливаемой слоистой полосы.

После выхода из мундштука 6 заготовка слоистой полосы проходит через средства 7 для охлаждения, затем тянущими валками 8 и 9 подается к прижимным валкам 11 и 12, где на заготовку с бобины 10 наносится слой клеящего вещества с полосой удаляемой бумаги или клейкая лента. Давление прижима валков 8 (9, 11, 12) может регулироваться в зависимости от давления на выходе из мундштука 6 экструдера. Готовая слоистая полоса (фиг. 7) на-

матывается на бобину средств 13 для намотки. Если пластический материал должен состоять из двух слоев, то используют два экструдера, которые экструдируют на листовый материал 21 пластические материалы различных типов.

Согласно варианту выполнения валков (фиг. 8) узла формования выступов нижний валок выполнен с кольцевыми рядами дополнительных цилиндрических выступов 23 и с кольцевым ребром 24 углового поперечного сечения, а на верхнем валке выполнены дополнительные кольцевые канавки 25 и 26 для размещения соответственно выступов 23 и кольцевого ребра 24. На листовом материале 21 после прохождения ими валков (фиг. 8) образуются дополнительные отверстия 27 и ребро 28, которые способствуют более прочному сцеплению пластического материала с листовым материалом. Слоистая полоса, полученная в варианте выполнения устройства с узлом формования выступов согласно фиг. 8, изображена на фиг. 10.

Предлагаемое изобретение обеспечивает изготовление слоистой полосы хорошего качества, достаточной ее прочности, а также упрощает процесс ее изготовления за счет исключения устройства подачи смазки и устройства для удаления смазки с поверхности слоистой полосы.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Способ непрерывного изготовления слоистой полосы, заключающийся в непрерывной подаче листового материала, выполненного из металла, экструдировании слоя пластического материала на поверхность листового материала в мундштуке экструдера, охлаждении заготовки слоистой полосы, отличающийся тем, что, с целью повышения прочности слоистой полосы и упрощения процесса ее изготовления, перед нагреванием на листовом материале формируют выступы с отверстиями, расположенные с интервалом по верхней стороне листового материала в продольном его направлении.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что на нижнюю сторону слоистой полосы наносят слой клеящего вещества и покрывают слой клеящего вещества полосой бумаги.

3. Способ по п. 1, отличающийся тем, что на нижнюю сторону слоистой полосы наносят клейкую ленту.

4. Устройство для непрерывного изготовления слоистой полосы, содержащее средства для непрерывной подачи листового металлического материала, средства для нагрева листового материала, экструдер с мундштуком, выполненным с каналом для прохода листового материала, сообщаемым с каналом для подачи пластического материала, расположенным наклонно по отношению к каналу для прохода листового материала и соединенным с питающим каналом экструдера, и средства для охлаждения заготовки слоистой полосы, отличающееся тем, что оно снабжено узлом для формования выступов с отверстиями на листовом материале, установленным перед средствами для нагрева листового материала и выполненным в виде двух валков, нижний из которых имеет выступы углового профиля, расположенные с интервалом по наружной его по-

верхности, а верхний валок выполнен с кольцевыми канавками для размещения выступов нижнего валка.

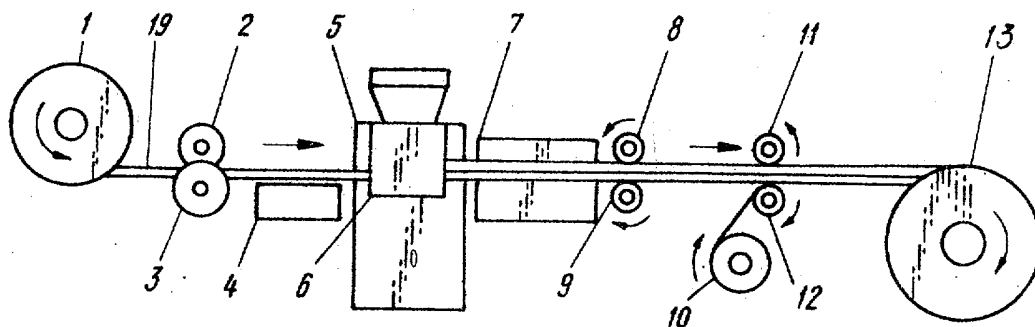
5. Устройство по п. 4, отличающееся тем, что нижний валок выполнен с кольцевыми рядами дополнительных цилиндрических выступов по наружной поверхности и с кольцевым ребром углового поперечного сечения, а на верхнем валке выполнены дополнительные кольцевые канавки для размещения соответственно цилиндрических выступов и кольцевого ребра нижнего валка.

Источники информации,

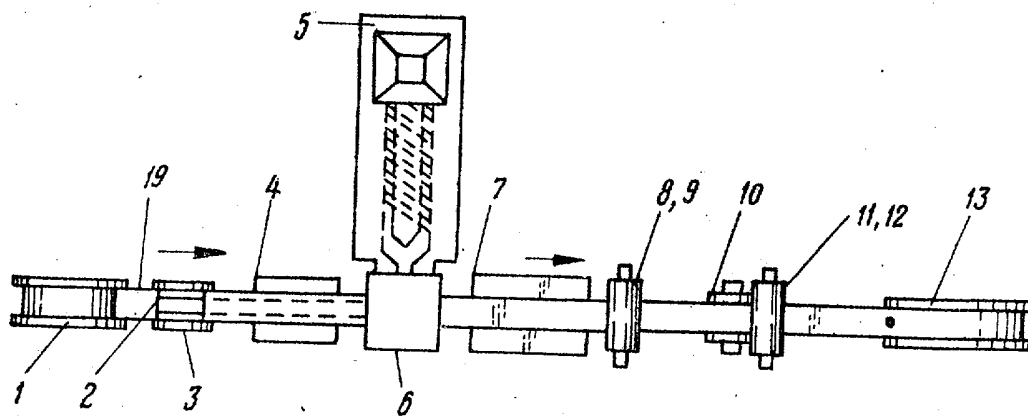
принятые во внимание при экспертизе

1. Завгородний В. К. Механизация и автоматизация переработки пластических масс. М., "Машиностроение", 1970, с. 124-129.

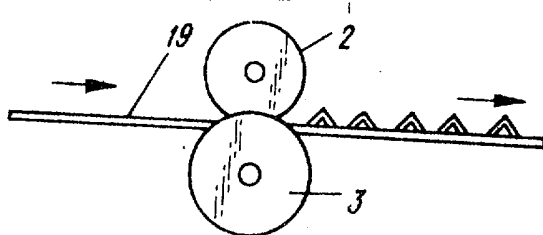
2. Патент США № 2401551, кл. 425-113, опублик. 1946 (прототип).



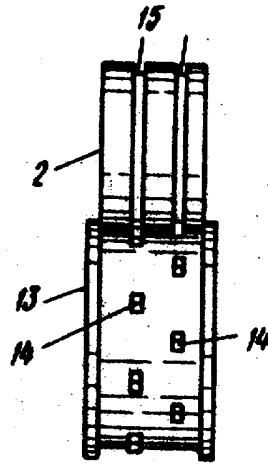
Фиг. 1



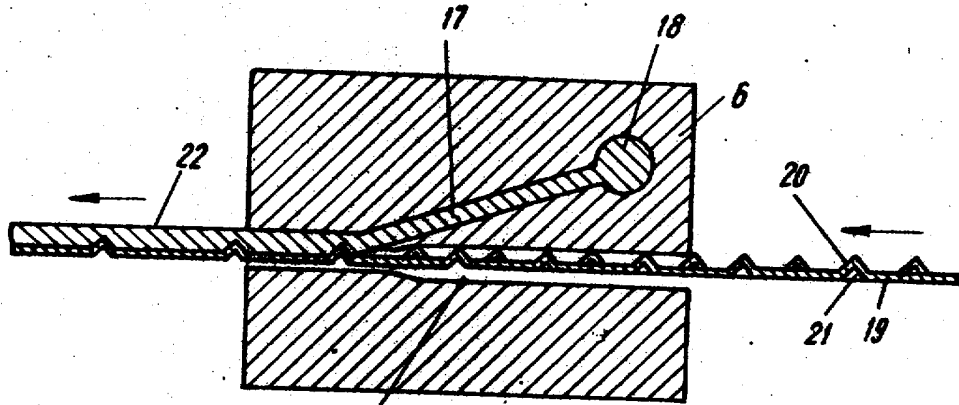
Фиг. 2



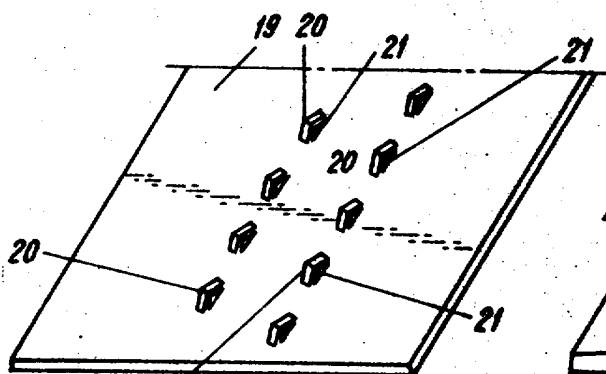
Фиг. 3



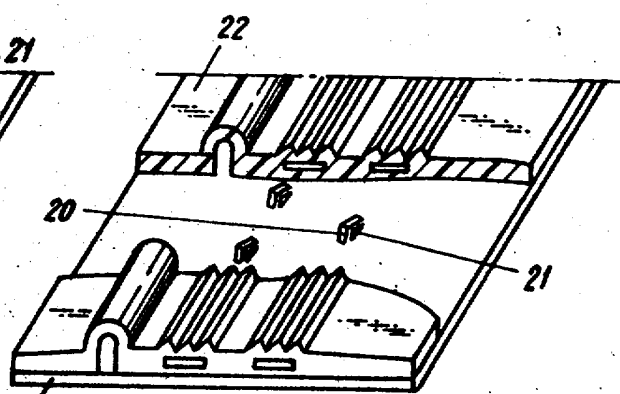
Фиг. 4



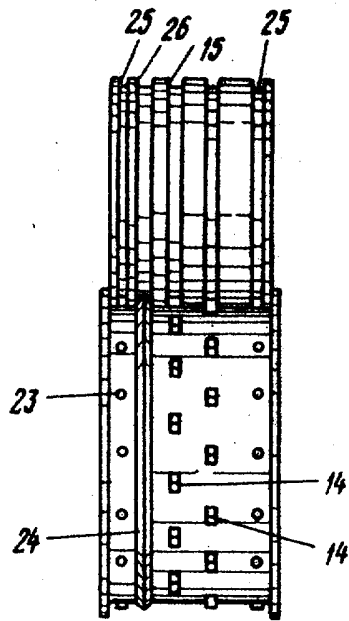
Фиг. 5



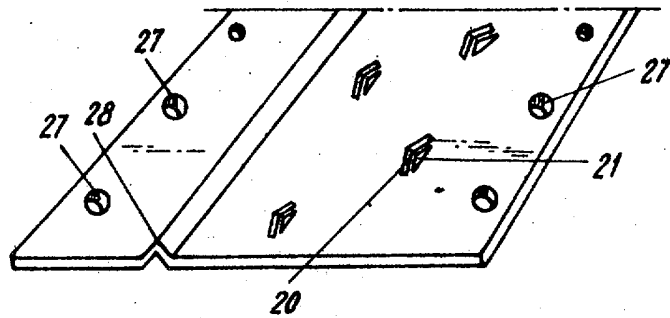
Фиг. 6



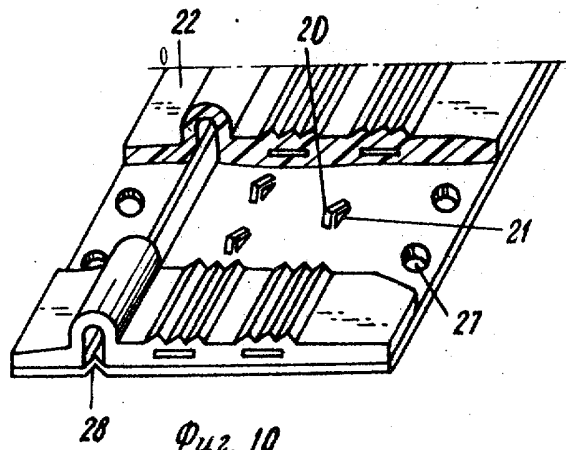
Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10

Редактор М. Келемеш Составитель Л. Кольцова Техред Ж. Кастелевич Корректор Н. Швыдкая
 Заказ 3960/51 Тираж 679 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