



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1523188

A 1

(50) 4 В 05 С 11/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГНТ СССР

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4397074/29-05

(22) 23 03 88

(46) 23 11 89 Бюл. № 43

(71) Научно-исследовательский институт по переработке искусственных и синтетических волокон

(72) М. И. Касаткин, В. А. Карлов,  
Л. С. Смирнов и П. П. Онищенко

(53) 678 056 (088 8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 1030040, кл. В 05 С 11/02, 1982

Авторское свидетельство СССР  
№ 1287953, кл. В 05 С 11/02, 1984

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЙ НА ДЛИННОМЕРНОЕ ТРУБЧАТОЕ ПОЛОТНО

(57) Изобретение относится к оборудованию для нанесения покрытий из вязкотекучих материалов на длинномерные трубчатые текстильные полотна при изготовлении армированных шлангов и рукавов для транспортировки жидкостей и газов

2

портировки жидкостей и газов. Цель — повышение качества покрытия по периметру полотна. Для этого установка снабжена средством для расправления полотна, размещенным на опоре между устройством для отверждения покрытия и тянущим устройством. Опора снабжена столом для размещения средства для расправления полотна и выполнена с возможностью регулировки положения стола относительно плоскости, параллельной прямолинейным участкам ступеней дорна. Профиль средства для расправления полотна подобен по форме профилю расправляющей ступени дорна и образован вращающимися роликами. Формирующая ступень дорна выполнена на закругленных краях с профилем, смещение которого относительно профиля расправляющей ступени увеличивается от прямолинейного участка к оси симметрии закругления 4 ил.

(19) SU (11) 1523188 A 1

Изобретение относится к оборудованию для нанесения покрытий из вязкотекучих материалов, например расплавленных пластмасс, на длинномерные трубчатые текстильные полотна при изготовлении армированных шлангов и рукавов для транспортировки жидкостей и газов.

Цель изобретения — повышение качества покрытия по периметру трубчатого полотна.

На фиг. 1 показана общая технологическая схема установки, на фиг. 2 — головка с дорном, общий вид, на фиг. 3 — дорн, вид со стороны формирующей ступени, на фиг. 4 — средство для расправления полотна, поперечный разрез.

Установка для нанесения покрытий содержит (фиг. 1) установленные по ходу

перемещения полотна  $W$  станину 1, размещенную на станине 1 головку 2 со сквозным отверстием переменного сечения, установленный в отверстии головки 2 плоский дорн 3 с хвостовиком 4, контактирующим через трубчатое полотно  $W$  с роликовым дорнодержателем 5, устройство 6 для отверждения материала покрытия, опору 7 с размещенным на ней средством 8 для расправления полотна и тянущее устройство (не показано). Дорн 3 и средство 8 для расправления полотна в процессе нанесения покрытия находятся внутри полотна. Опора 7 размещена между устройством 6 для отверждения покрытия и тянущим устройством.

Опора 7 снабжена для установки средства 8 для расправления полотна столом 9 с катками 10 на опорной поверхности

и соединенными со столом 9 стойками 11, которые входят в направляющие трубки 12. Для регулировки стола 9 по высоте стойки 11 снабжены упорами 13. На столе 9 средство 8 для расправления полотна удерживается от перемещения совместно с полотном  $W$  роликовым упором 14. Вместо роликового упора 14 возможно использование гибкой или жесткой связи, соединяющей дорн 3 и средство 8 для расправления полотна.

Сквозное отверстие головки 2 в продольном сечении выполнено в виде конуса, переходящего в цилиндр. Со стороны конусной части отверстия к головке 2 прикреплена ванна 15, которая снабжена отверстиями для прохода полотна  $W$  (фиг. 2). На дорне 3 по наружному контуру имеются емкости 16 в виде продольных каналов. Дорн 3 снабжен расправляющей полотно ступенью 17 и формирующей внутреннее покрытие ступенью 18, между которыми имеется проточка 19. Ступень 17 снабжена дренажным каналом 20, который соединяет емкости 16 и проточку 19. Дорн 3 установлен в отверстии головки 2 с образованием клиновой камеры 21 для нанесения материала покрытия и цилиндрической камеры 22 для формирования слоев покрытия на наружной и внутренней поверхностях трубчатого полотна  $W$ , причем емкости 16 дорна 3 расположены в зоне конусной части отверстия, а ступени 17 и 18 — в зоне цилиндрической части.

Профиль расправляющей ступени 17 соответствует профилю дорна 3 и представляет собой параллелепипед, на меньших сторонах которого имеются закругленные края  $a$ , радиус которых равен половине высоты параллелепипеда, т. е.  $R=0,5H$ . Образующая поверхность закругленных краев  $a$  параллельна направлению перемещения полотна. Профиль формирующей ступени 18 выполнен таким образом, что на прямолинейных участках  $b$  он эквидистантен на толщину  $S_1$  слоя внутреннего покрытия прямолинейным участкам  $a$  расправляющей ступени 17. На закругленных краях профиль  $g$  формирующей ступени 18 неэквидистантен профилю закругленных краев  $a$  расправляющей ступени 17 и выполнен со смещением, причем смещение профиля  $g$  формирующей ступени 18 увеличивается от прямолинейных участков  $b$  и  $a$  к оси симметрии  $d$  закругления, т. е.  $S_2 > S_1$ . Величина  $S_2$  подбирается экспериментальным путем в зависимости от свойств полотна. С целью упрощения выбора смещения  $S_2$  формирующая ступень 18 может быть выполнена составной. В этом случае на закруглениях она снабжена сменными пластинами 23, которые прикреплены винтами 24 к расправляющей ступени 17.

Средство 8 для расправления полотна (фиг. 4) содержит две щеки 25, соединен-

ные между собой стержнем 26. Между щеками 25 расположены вращающиеся ролики 27 с цилиндрической поверхностью. На выступающих концах стержня 26 закреплены планки 28. Последние снабжены стойками 29, на которых установлены вращающиеся ролики 30 с бочкообразной образующей поверхностью. Ролики 30 выполнены из отдельных вращающихся элементов. Внешний профиль, который образован цилиндрическими 27 и бочкообразными 30 роликами, подобен по форме расправляющей ступени 17 дорна 3. Бочкообразная образующая поверхность роликов 30 выполнена с радиусом  $R$ , равным половине расстояния  $H$  между образующими поверхностями роликов 27. В зависимости от растяжимости, диаметра и толщины полотна средство 8 для расправления полотна может содержать по ходу перемещения полотна несколько секций из цилиндрических 27 и бочкообразных 30 роликов. Вращающиеся ролики 27 и 30 способствуют защите покрытия от истирания и механических повреждений.

Диаметры хвостовика 4 дорна 3, роликов дорнодержателя 5 и упора 14, вращающихся роликов 27 и их установка относительно друг друга выбраны таким образом, чтобы полотно  $W$  свободно без заклинивания перемещалось через установку при устойчивом удержании дорна 3 в головке 2, а средства 8 на столе 9 опирались на 7.

Установка работает следующим образом.

Перед началом работы полотно надевают на дорн 3, чтобы его свободный конец выходил за передний торец дорна. Затем полотно через ванну 15 вместе с дорном вводят в отверстие головки 2. Торцы головки 2 и дорна 3 совмещают и фиксируют их положение установкой дорнодержателя 5 путем ввода его в контакт через полотно с хвостовиком 4. Затем трубчатое полотно проводят через устройство 6 для отверстия покрытия, надевают на средство 8 для расправления полотна и расправляют конец полотна в тянущее устройство. В дальнейшем установкой упоров 13 на стойках 11 регулируют положение стола 9 с катками 10, а вместе с ним и средства 8 для расправления полотна относительно плоскости, параллельной прямолинейным участкам ступеней дорна. Этим добиваются одинаковой толщины слоя внутреннего покрытия на верхнем и нижнем полотношитах, после чего заполняют вязкотекучим материалом покрытия ванну 15. Установка подготовлена к работе.

Включают тянущее устройство и протягивают полотно через установку. Полотно при перемещении увлекает наружной поверхностью материал покрытия из ванны 15 в клиновую камеру 21 (фиг. 2). Возникающее в камере давление продавливает материал через полотно в емкости 16 дорна 3. Из емкости 16 материал покрытия по

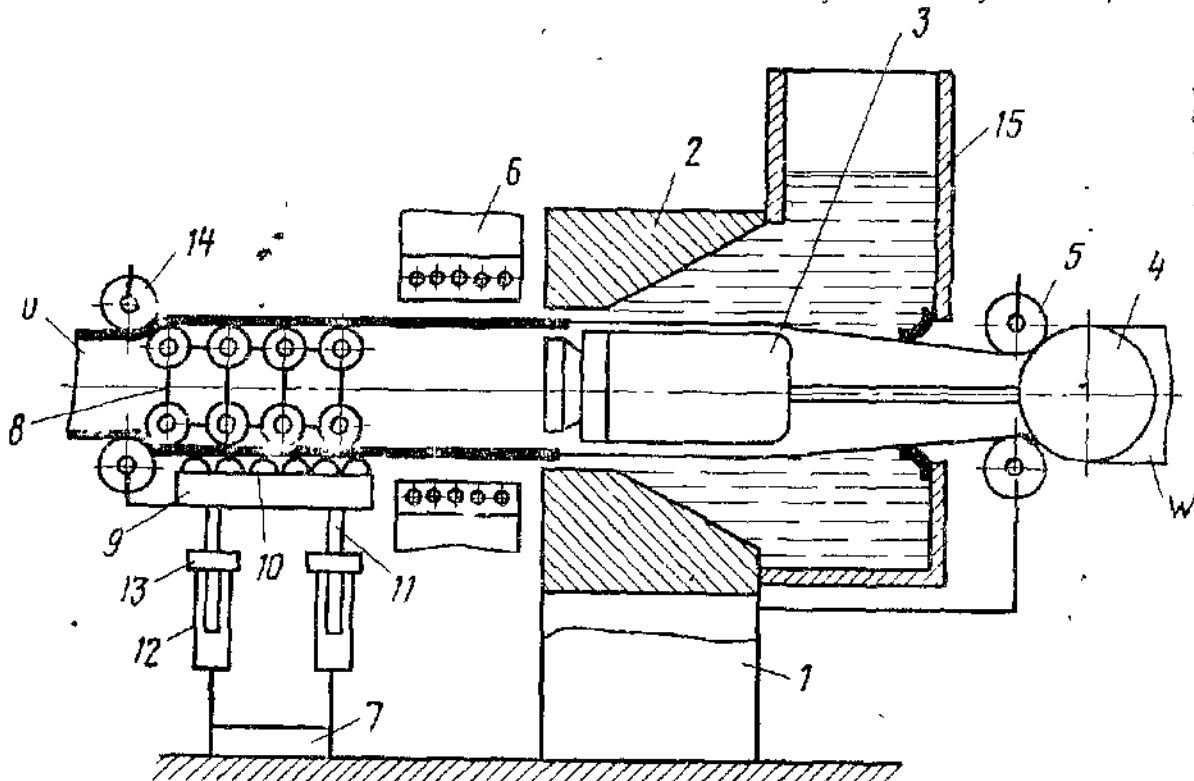
дренажным каналам 20 и через проточку 19 поступает на формирующую внутреннее покрытие ступень 18. Одновременно с этим наружная поверхность полотна увлекает покрытие в зазор между полотном и поверхностью цилиндрической части отверстия. В результате этого в цилиндрической камере формируется на полотне внутренний герметизирующий слой и наружный защитный слой покрытия. Так как формирующая ступень 18 на закруглениях выполнена с увеличивающимся смещением к оси симметрии закругления, которое компенсирует усадку полотна, то на участке закругления формируется слой внутреннего покрытия, толщина которого равна толщине слоя на прямолинейных участках ступеней. По мере нанесения покрытия в ванну 15 добавляют вязкотекучий материал.

Полученная заготовка поступает в устройство 6 для отверждения покрытия, проходит по вращающимся роликам средства 8 для расправливания полотна и по каткам 10 стола 9. После прохода через тянущее устройство полученная трубчатая заготовка *U* может подвергаться дальнейшей обработке.

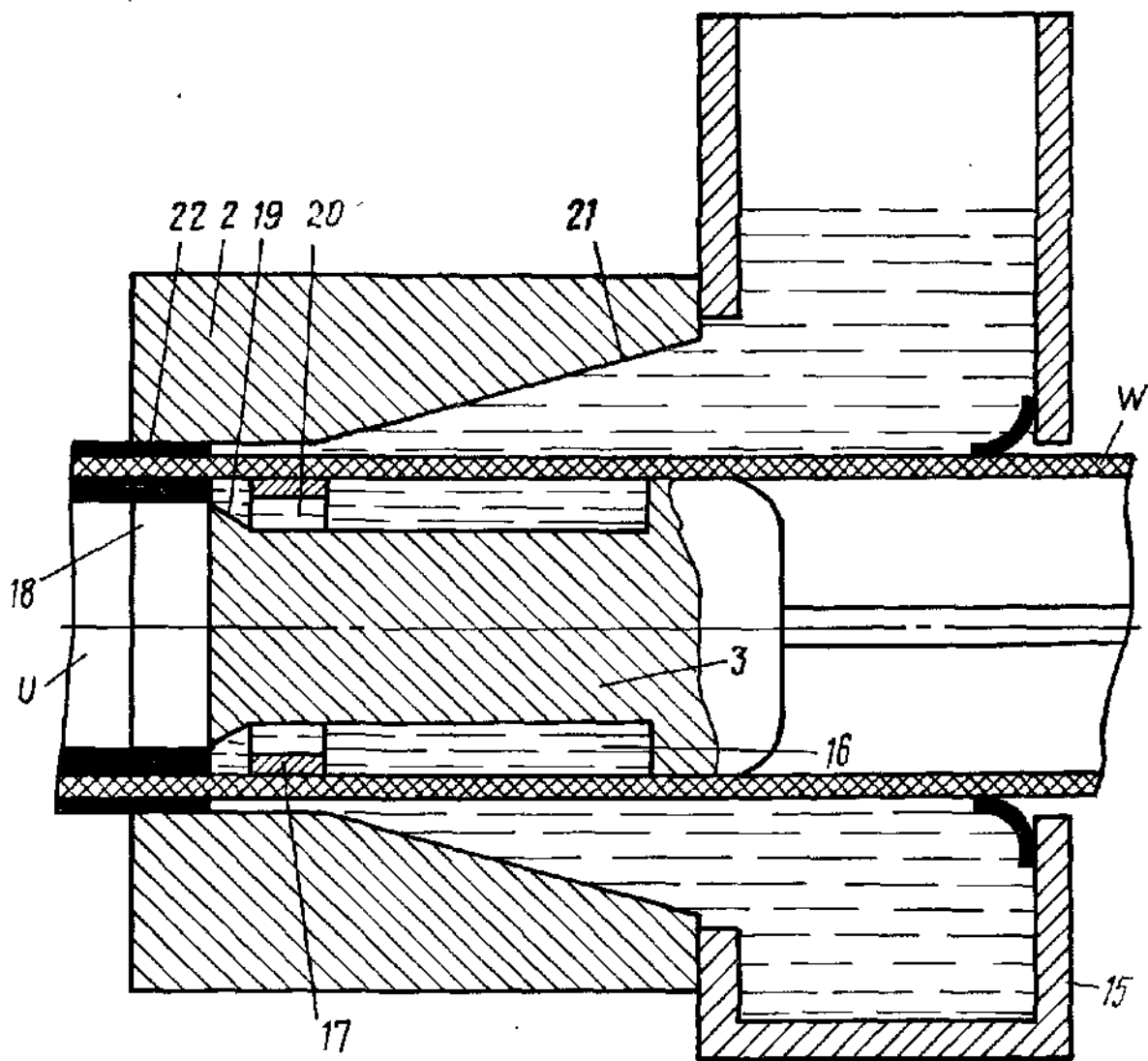
Предлагаемая установка для нанесения покрытия на длинномерные трубчатые полотна позволяет формировать по всему периметру трубчатого текстильного полотна диаметром 400—650 мм равномерное по толщине покрытие, что способствует повышению качества гибких бесшовных герметичных труб и шлангов на базе текстильных трубчатых полотен.

# Формула изобретения

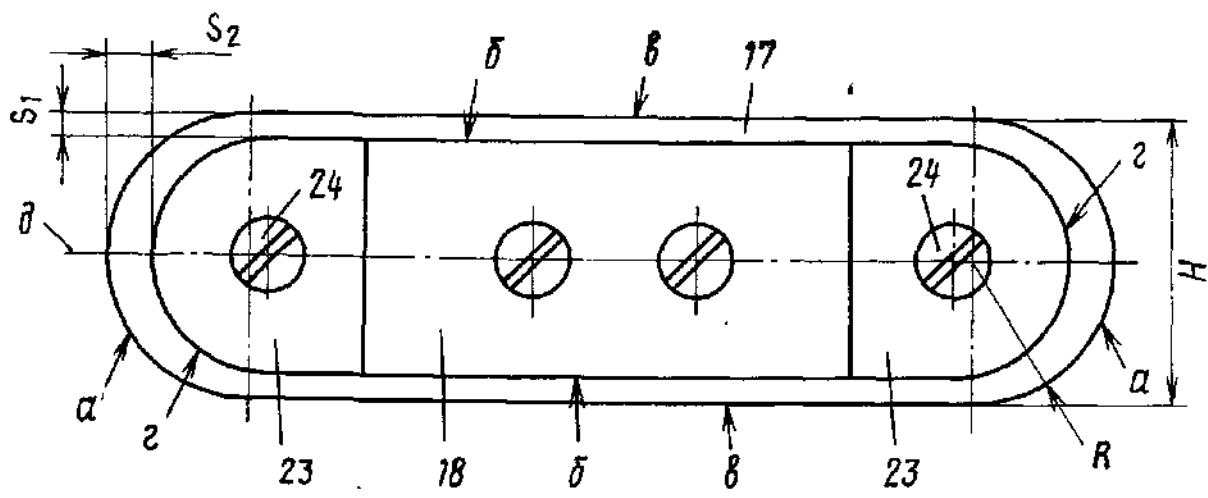
Установка для нанесения покрытий на длинномерное трубчатое полотно, содержащая головку со сквозным отверстием переменного сечения, установленный в отверстии головки с образованием клиновой и цилиндрической камер плоский дорн, снабженный по направлению перемещения полотна закругленными краями, расправляющей полотно ступенью с дренажными каналами и формирующей внутреннее покрытие ступенью, профиль которой на прямолинейных участках эквидистантен профилю расправляющей ступени, средство для подачи вязкотекучего материала покрытия на полотно, соединенное с клиновой камерой, тянущее устройство для перемещения полотна и устройство для отверждения покрытия, отличающаяся тем, что, с целью повышения качества покрытия по периметру полотна, установка снабжена размещенным на опоре между устройством для отверждения покрытия и тянущим устройством средством для расправливания полотна, профиль которого подобен по форме профилю расправляющей ступени дорна и образован вращающимися роликами, а формирующая ступень дорна выполнена на закругленных краях с профилем, смещение которого относительно профиля расправляющей ступени увеличивается от прямолинейного участка к оси симметрии закругления, причем опора снабжена стогом для размещения средства для расправливания полотна и выполнена с возможностью регулировки положения стола со средством относительно плоскости, параллельной прямолинейным участкам ступеней дорна



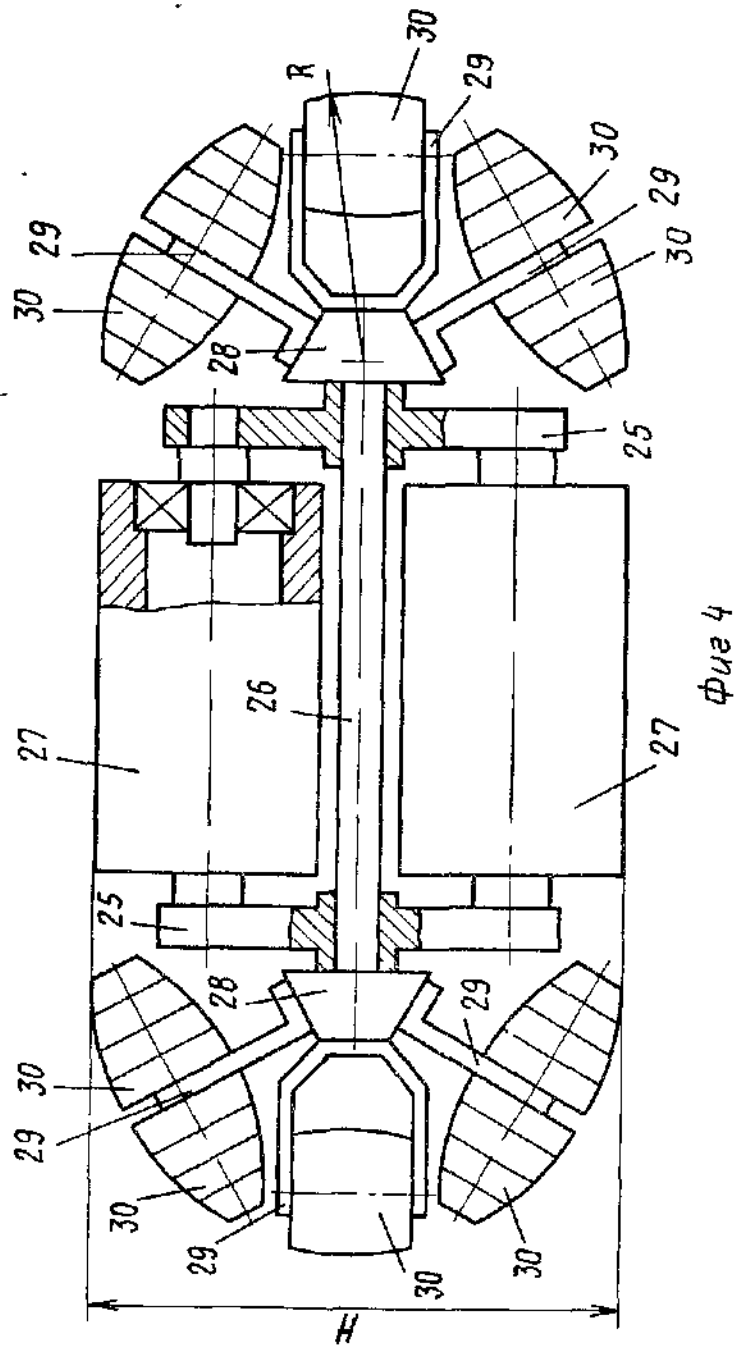
Фиг 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Редактор Н. Тупица  
Заказ 6915/7

Составитель М. Ботатырская  
Техред И. Верес  
Тираж 563

Корректор С. Черн  
Подписано

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
120035 Москва Ж-35 Раушская наб. 1/4  
Производственно-издательский комбинат «Патент» г. Жуковский 101

