



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **418** (13) **U**
(51)6 B 29 C 47/20ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(54) ГОЛОВКА ЕКСТРУДЕРА

1

2

(21) 98105733/К

(22) 29.10.98

(24) 11.10.99

(46) 11.10.99. Бюл. № 6

(72) Зверлін Валерій Григорович, Міщенко Віталій Олександрович, Жемгуліс Казімир Юстинович, Дяченко Володимир Миколайович, Алікперов Алі Магеррамович, Кияниця Євген Володимирович, Никитюк Олександр Євгенович

(73) Відкрите акціонерне товариство "Український науково-дослідний і конструкторський інститут по розробці машин і устаткування для переробки пластичних мас, гуми і штучної шкіри"

(57) Головка екструдера, яка містить корпус з вхідним і вихідним отворами і встановленим в ньому дорнотримачем із спіральними розподільними канавками, дорном і матрицею, що утворюють робочий кільцевий канал із розташованою перед вихідним отвором формувальною ділянкою, яка відрізняється тим, що дорн і матриця споряджені змінними формувальними інструментами, а довжина формувальної ділянки дорівнює не менше, ніж 20 товщинам стінки труби, що формується.

Корисна модель відноситься до галузі полімерного машинобудування і може бути використана в лініях для виробництва екструзійним методом гідрозахисних тонкостінних трубних оболонок великого діаметру (до 900 мм) із поліетилену високої щільності, що застосовуються при виготовленні теплогідроізованих сталевих труб із безфреоновою пінополіуретановою теплоізоляцією, що використовуються для підземного безканального і канального прокладання теплофікаційних мереж з температурою теплоносія 150°C.

Відома кільцева головка екструдера (Авторське свідоцтво СРСР № 891465, кл. В 29 F 3/04, 1980).

Кільцева головка екструдера містить корпус із вхідним та вихідним отворами. У корпусі встановлено дорн, на зовнішній

поверхні якого виконано спіральні канали. Корпус і дорн утворюють між собою зазор для протікання розплаву полімера і формуючу щілину.

Кільцева головка екструдера працює таким чином.

Через вхідний отвір, розплав полімера, надходить у зазор між корпусом і дорном, а потім у спіральні канавки. При проходженні розплаву полімера через зазор і спіральні канавки відбувається його гомогенізація, температурне поле рівномірно розподіляється по всьому периметру формуючої щілини. Застосування спіральних канавок перетворило прямолінійний шлях розплаву у шлях по спіралі, що дозволяє за допомогою такої конструкції головки одержати труби великого діаметра не збільшуючи її габарити і масу.

(19) **UA** (11)**418**(13) **U**

Але цю кільцеву головку екструдера не можна застосовувати для одержання тонкостінних трубних оболонок різного діаметра.

Найбільш близькою по технічній суті є екструзійна головка для переробки пластмас (Авторське свідоцтво СРСР № 1362646, кл. В 29 С 47/20, 1986).

Головка містить корпус із вхідним та вихідним отворами. У корпусі встановлено дорнотримач, дорн і матрицю, які утворюють з ним робочий кільцевий канал, який має формуючу ділянку. На зовнішній поверхні дорнотримача виконані спіральні канавки, глибина яких зменшується у напрямку вихідного отвору корпусу.

Екструзійна головка працює таким чином.

Розплав полімеру через вхідний отвір надходить у робочий кільцевий канал, з якого потрапляє у спіральні канавки, які розташовані на зовнішній поверхні дорнотримача. Завдяки змінній площі поперечного перерізу спіральних канавок збільшується шлях проходження полімера, відбувається його гомогенізація, температура не поле рівномірно розподіляється по всьому периметру кільцевого робочого каналу на його формуючій ділянці, що знаходиться перед вихідним отвором.

Проте відома головка не забезпечує виготовлення тонких трубних оболонок великого і різного діаметра, які застосовують при виготовленні теплогідроізованих сталевих труб із безфреоновою пінополіуретановою теплоізоляцією.

Внутрішня поверхня тонкої трубної оболонки повинна бути шорсткою, щоб шар пінополіуретану, який вводять між зовнішньою поверхнею сталеві труби і внутрішньою поверхнею тонкої трубної оболонки, добре адгезувався з цією поверхнею і, завдяки цьому, жорстко утримувався на ній.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення головки екструдера з тим, щоб на ній була можливість одержувати труби різного діаметра (в нашому випадку від 140 мм до 900 мм) змінюючи лише її формуючу частину, а також одержувати внутрішню поверхню тонкої трубної оболонки повинна бути шерсткою.

Досягається рішення технічної задачі за рахунок того, що головка екструдера містить корпус з вхідним і вихідним отворами. У корпусі встановлено дорнотримач із спіральними канавками, дорн і матрицю. Вони утворюють з корпусом робочий кільцевий канал, в якому перед вихідним отвором розташована формувальна діль-

ниця, довжина якої дорівнює не менш ніж 20 товщинам стінки труби, яка формується.

Дорн і матриця споряджені змінними формувальними інструментами.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями.

На кресленні зображено головку екструдера, загальний вигляд.

Головка екструдера містить у собі корпус 1 із вхідним 2 і вихідним 3 отворами.

У корпусі 1 встановлено дорнотримач 4, з виконаними в ньому підводящим кільцевим каналом 5 та проміжним дорном 6.

На проміжному дорні 6 закріплено змінний формувальний інструмент 7, а на матриці 8 – змінний формувальний інструмент 9, завдяки чому є можливість виготовляти труби відмінних діаметрів. Головка, за допомогою перехідника 10 і фланця 11, закріплена до екструдера (не показано).

На зовнішній поверхні дорнотримача 4 виконані спіральні розподільні канавки 12 для розподілення розплаву полімера. Зовнішня поверхня змінного дорну 7 і внутрішня поверхня матриці 8 утворюють між собою робочий канал 13, з розташованою на виході формувальною дільницею 14, довжина якої дорівнює 20 товщинам стінки тонкостінної трубної оболонки, що формується.

Головка екструдера працює таким чином.

Розплав полімера під надмірним тиском, що утворюється робочим органом екструдера (не показано), із вхідного отвору 2, через підводящий кільцевий канал 5, надходить до спіральних розподільних канавок 12.

При русі розплаву по спіральним розподільним канавкам 12 відбувається збільшення тиску, що поліпшує його гомогенізацію і вирівнює швидкість потоку по всьому перерізу робочого каналу. Після цього розплав надходить на формувальну дільницю 14 робочого каналу 13, де формується у рукав, який через вихідний отвір 3 виходить у вигляді тонкої трубної оболонки.

Для того, щоб одержати внутрішню поверхню оболонки шорсткою, експериментально встановлено, що довжина формувальної дільниці 14 повинна дорівнювати 20 товщинам стінки трубної оболонки, що формується.

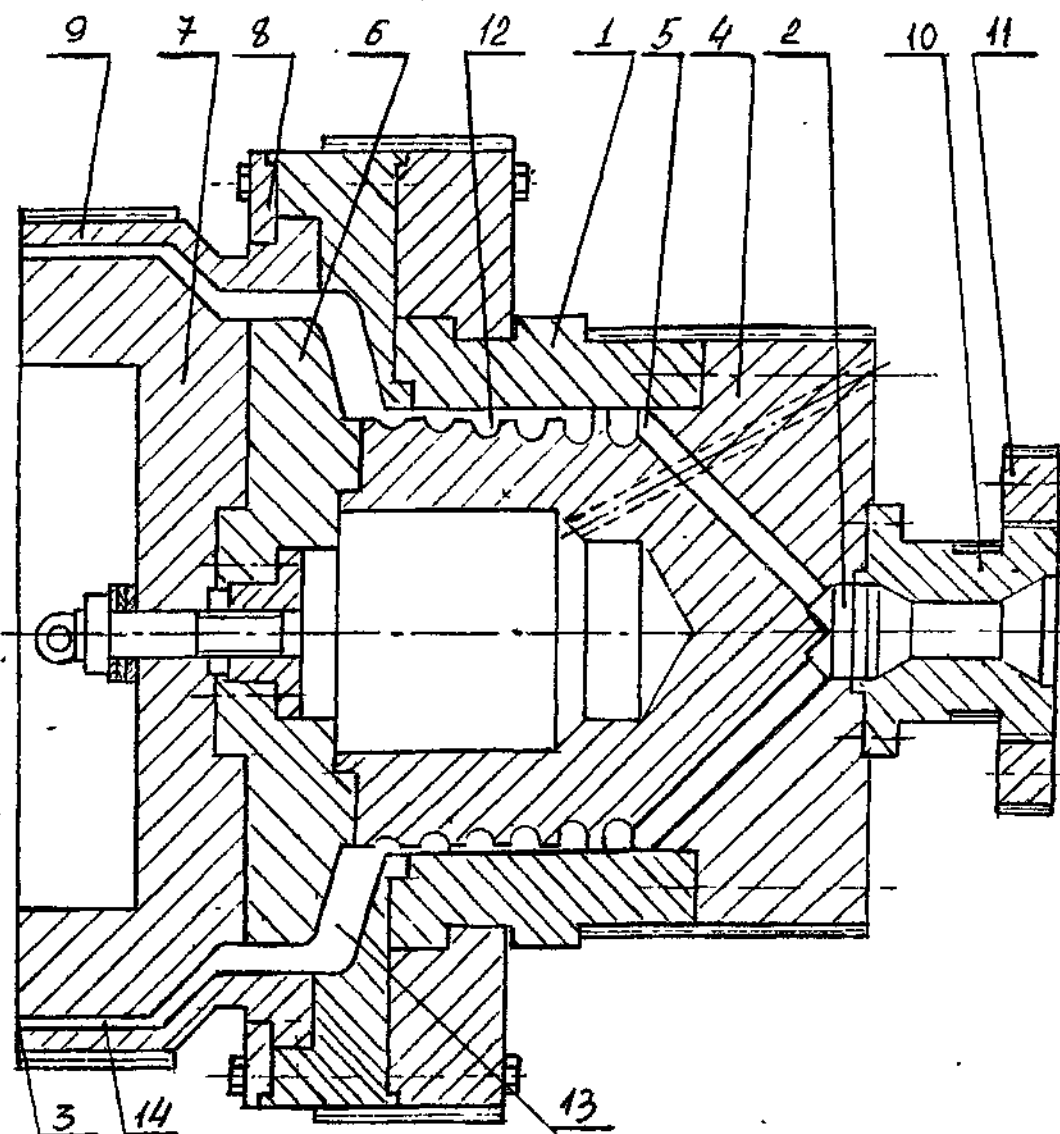
Наприклад: товщина стінки оболонки – 7 мм, довжина формувальної дільниці 14–140 мм.

На головці запропонованої конструкції можна виробляти тонкостінні трубні обо-

діаметра без заміни головки. Одночасно на нашій головці є можливість одержувати оболонки з шорсткою внутрішньою поверхнею, що забезпечує добре адгезування з цією поверхнею шару пінополіуретану, який вводять між зовнішньою поверхнею сталеві труби і внутрішньою поверхнею оболонки і, завдяки цьому, жорстко утримуватися на ній.

5

Використання головки екструдера запропонованої конструкції дозволяє одержувати тонкостінні трубні оболонки різного



Корректор: О. Обручар

Підписне

**Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8**

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

