



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **102014**

(13) **U**

(51) МПК

B29C 47/12 (2006.01)

B29C 70/52 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2015 03713	(72) Винахідник(и): Сівецький Володимир Іванович (UA), Мікульонок Ігор Олегович (UA), Сокольський Олександр Леонідович (UA), Колосов Олександр Євгенович (UA)
(22) Дата подання заявки: 20.04.2015	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 12.10.2015	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.10.2015, Бюл.№ 19	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", пр. Перемоги, 37, м. Київ, 03056 (UA)

(54) ГОЛОВКА ДЛЯ БЕЗПЕРЕРВНОГО ОБКЛАДАННЯ АБО ПРОСОЧУВАННЯ ПОЛІМЕРНИМ МАТЕРІАЛОМ ЩОНАЙМЕНШЕ ОДНОГО ПОЗДОВЖНЬОГО ЕЛЕМЕНТА

(57) Реферат:

Головка для безперервного обкладання або просочування полімерним матеріалом щонайменше одного поздовжнього елемента містить порожнистий корпус з отвором для подачі полімерного матеріалу, випускним отвором і розміщеним у порожнині корпуса з проміжком відносно нього дорном з каналом для проходження поздовжнього елемента. Дорн з'єднано з генератором ультразвукових коливань. Канал дорна з боку випускного отвору корпуса містить розширення, а стінку дорна на ділянці розширення каналу виконано перфорованою.

UA 102014 U

Корисна модель належить до екструзійного та пултрузійного обладнання для перероблення полімерних матеріалів і може бути використана для нанесення термопластичного або термореактивного полімерного матеріалу (та/або просочування ним) волокнистих, стрижневих, стрічкових та інших поздовжніх елементів, наприклад, для нанесення полімерної ізоляції на струмопровідну жилу кабельного виробу, виготовлення гумокордних заготовок шинного виробництва або просочування волокнистих чи тканих наповнювачів термореактивним полімерним зв'язуючим.

Відомим аналогом є головка для безперервного обкладання або просочування полімерним матеріалом поздовжнього елемента, що містить порожнистий корпус з отвором для подачі полімерного матеріалу, випускним отвором і розміщеним у порожнині корпуса з проміжком відносно нього дорном з каналом для проходження поздовжнього елемента [Сокольський О.Л., Сівецький В.І., Мікульонок І.О. Проектування формуючих пристроїв обладнання для переробки пластмас. - К.: НТУУ "КПІ", 2014. - С. 103, рис. 14.5]. Недоліком цієї головки є відносно невисока адгезія розплаву або розчину полімерного матеріалу до поверхні поздовжнього елемента, що погіршує експлуатаційні показники одержуваної продукції.

Найближчим аналогом до корисної моделі є головка для безперервного обкладання або просочування полімерним матеріалом поздовжнього елемента, що містить порожнистий корпус з отвором для подачі полімерного матеріалу, випускним отвором і розміщеним у порожнині корпуса з проміжком відносно нього дорном з каналом для проходження поздовжнього елемента, при цьому дорн з'єднано з генератором ультразвукових коливань [Басов Н.И., Любартович С.А., Любартович В.А. Виброформование полимеров. - Л: Химия, 1979. - С. 57, рис. 31].

На відміну від аналога, що розглянуто, зазначена головка внаслідок зниження в'язкості розплаву або розчину полімерного матеріалу (завдяки дії ультразвукових коливань) з боку поверхні дорна забезпечує кращу адгезію полімерного матеріалу до поверхні поздовжнього елемента. Проте зниження в'язкості розплаву лише поблизу поверхні дорна створює нерівномірність властивостей одержуваного покриття по його товщині, що може призвести до утворення надмірних технологічних і залишкових механічних напружень у полімерному матеріалі готової продукції, що знижує її експлуатаційні характеристики.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалити головку для безперервного обкладання або просочування полімерним матеріалом поздовжнього елемента, у якій нове конструктивне виконання її дорна забезпечує зниження в'язкості та пружності розплаву або розчину полімерного матеріалу по всьому його об'єму, що поліпшує умови калібрування одержуваної продукції без збільшення небажаного ступеня орієнтації розплаву.

Поставлена задача вирішується тим, що в головці для безперервного обкладання або просочування полімерним матеріалом щонайменше одного поздовжнього елемента, що містить порожнистий корпус з отвором для подачі полімерного матеріалу, випускним отвором і розміщеним у порожнині корпуса з проміжком відносно нього дорном з каналом для проходження поздовжнього елемента, при цьому дорн з'єднано з генератором ультразвукових коливань, згідно з корисною моделлю, канал дорна з боку випускного отвору корпуса містить розширення, а стінку дорна на ділянці розширення каналу виконано перфорованою.

Під час руху розплаву або розчину полімерного матеріалу в порожнині корпуса його частина проходить крізь перфорацію стінки дорна, завдяки чому ультразвукові коливання передаються на полімерний матеріал не лише через зовнішню поверхню дорна, а й через внутрішню поверхню розширення його каналу. Внаслідок цього забезпечується зниження в'язкості та пружності розплаву полімерного матеріалу по всьому його об'єму без підвищення температури матеріалу, що не тільки дає змогу переробляти термочутливі матеріали, а й поліпшує умови калібрування одержуваної продукції без збільшення небажаного ступеня орієнтації розплаву.

Корисна модель пояснюється кресленням, де зображено поздовжній розріз пропонованої головки.

Головка для безперервного обкладання або просочування полімерним матеріалом щонайменше одного поздовжнього елемента містить порожнистий корпус 1 з отвором 2 для подачі полімерного матеріалу, випускним отвором 3 і розміщеним у порожнині корпуса 1 з проміжком 4 відносно нього дорном 5 з каналом 6 для проходження поздовжнього елемента (не показано), при цьому дорн 5 з'єднано з генератором ультразвукових коливань 7. Канал 6 дорна 5 з боку випускного отвору 3 корпуса 1 містить ділянку розширення 8, а стінку 9 дорна 5 на ділянці розширення 8 каналу 6 виконано перфорованою, тобто з отворами 10. Генератор ультразвукових коливань 7 виконаний у вигляді одного або краще декількох ультразвукових перетворювачів, розташованих в одній площині рівномірно в коловому напрямку дорна 5 під кутом до його поздовжньої осі.

Корисна модель працює наступним чином.

Під час руху розплаву полімерного матеріалу в порожнині корпусу 1 його частина проходить крізь перфорацію стінки 9 дорна 5, завдяки чому ультразвукові коливання передаються на полімерний матеріал не лише через зовнішню поверхню дорна 5, а й через внутрішню

5

поверхню ділянки розширення 8 каналу 6 та отвори 10 в її стінці 9. Внаслідок цього забезпечується більш ефективно зниження в'язкості та пружності розплаву полімерного матеріалу по всьому його об'єму без підвищення температури матеріалу, що істотно поліпшує умови обкладання або просочування полімерним матеріалом одного або декількох поздовжніх елементів.

10

Внаслідок того, що ультразвукові перетворювачі генератора ультразвукових коливань 7 розташовані під кутом до поздовжньої осі дорна 5, забезпечуються коливання дорна як в поперечному, так і в поздовжньому напрямках, що підвищує ефективність його дії на полімерний матеріал, оброблюваний у каналі 6 корпусу 1.

15

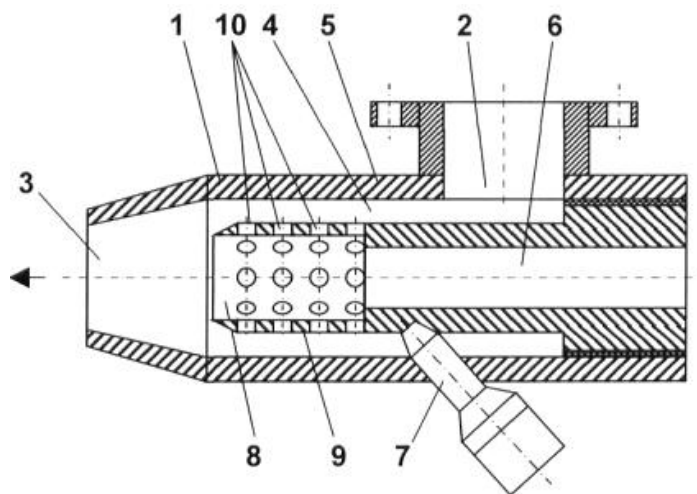
Корисна модель, нескладна у виготовленні та експлуатації, дає змогу здійснювати високоефективне безперервне обкладання або просочування полімерним матеріалом найрізноманітніших поздовжніх елементів.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Головка для безперервного обкладання або просочування полімерним матеріалом щонайменше одного поздовжнього елемента, що містить порожнистий корпус з отвором для подачі полімерного матеріалу, випускним отвором і розміщеним у порожнині корпусу з проміжком відносно нього дорном з каналом для проходження поздовжнього елемента, при цьому дорн з'єднано з генератором ультразвукових коливань, яка **відрізняється** тим, що канал дорна з боку випускного отвору корпусу містить розширення, а стінку дорна на ділянці розширення каналу виконано перфорованою.

20

25



Комп'ютерна верстка В. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601