

Корисна модель належить до обладнання для термоклеювального з'єднання і може бути використана в ручних пістолетах для розплавлення і нанесення термопластичного клейового матеріалу (термоклею).

Для нанесення термоклею на з'єднувальні поверхні поширення набули ручні конструкції у вигляді пістолетів, в які подається термоклей, розплавляється та видавлюється через сопло у вигляді розплаву, який і наноситься на поверхню.

Аналогом корисної моделі є відомий пристрій для нанесення термопластичного клейового матеріалу на з'єднувальні поверхні. Пристрій містить корпус, механізм подачі прутка, в який подається попередньо виготовлений пруток термоклею, канал для плавлення термоклею та сопло [патент US № US 6457889 B1, МПК В43М 1/02, опубл. 1.10.2002].

Недоліком даного пристрою є те, що він не забезпечує достатньої швидкості і рівномірності плавлення термоклею.

Найбільш близьким аналогом корисної моделі є пристрій для плавлення і нанесення термопластичного клейового матеріалу, що містить вузол подачі термопластичного клейового матеріалу, корпус із розміщеним у ньому з можливістю обертання черв'яком з утвореними у ньому витками, привід обертання черв'яка, нагрівачі та вузол дозування розплаву [патент US № US 4545504, МПК В67D 5/62, опубл. 8.10.1985].

Недоліком даного пристрою є те, що він громіздкий і габаритний через наявність бункера для гранульованого термоклею і черв'яка з такою глибиною нарізки витків, щоб туди потрапляли гранули (принаймні 4-5 мм). Плавлення гранул з урахуванням наявності повітряних проміжків між ними також вимагає занадто великої витрати енергії привода й нагрівачів.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалити пристрій для плавлення і нанесення термопластичного клейового матеріалу, в якому його нове виконання забезпечує збільшення швидкості плавлення клейового матеріалу, а також зменшення енергоємності, габаритів і маси.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для плавлення і нанесення термопластичного клейового матеріалу, що містить вузол подачі термопластичного клейового матеріалу, корпус із розміщеним у ньому з можливістю обертання черв'яком з утвореними у ньому витками, привід обертання черв'яка, нагрівачі та вузол дозування розплаву, згідно з корисною моделлю, термопластичний клейовий матеріал виконано у вигляді довгомірного профілю, а черв'як виконано з витками, форма перерізу яких з боку приводу відповідає формі поперечного перерізу стрічки термопластичного клейового матеріалу.

Черв'як може бути виконано з глибиною витків, що зменшується в напрямі вузла дозування розплаву, та шириною витків, що збільшується в тому ж напрямі, за умови збереження постійної площі перерізу витків.

Реалізація даного пристрою із зазначеними відмінними ознаками забезпечує збільшення швидкості плавлення клейового матеріалу, а також зменшення енергоємності, габаритів і маси пристрою.

Виконання термопластичного клейового матеріалу у вигляді довгомірного профілю дозволяє зменшити габарити та масу пристрою, оскільки вузол подачі утворюється самими черв'яком та корпусом, а діаметр черв'яка може бути меншим, ніж у разі подачі в нього гранул. Виконання черв'яка з глибиною витків, що зменшується в напрямі вузла дозування розплаву, сприяє постійному контакту нерозплавленого термоклею з нагрітою поверхнею корпусу, що дозволяє зменшити час плавлення, а внаслідок цього збільшити швидкість подачі розплаву до вузла дозування.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено: на Фіг. 1 - схема пристрою, а на Фіг. 2 - приклад виконання витків черв'яка.

Пристрій для плавлення і нанесення термопластичного клейового матеріалу (Фіг. 1) складається з вузла подачі 1 термопластичного клейового матеріалу у вигляді довгомірного профілю 2, наприклад стрічки, корпусу 3, в якому встановлено черв'як 4 з можливістю обертання, привода 5 обертання черв'яка, нагрівачів 6 та вузла дозування розплаву 7, наприклад у вигляді сопла. В найприйнятнішому виконанні черв'яка 4 глибина його витків 8 (Фіг. 2) зменшується в напрямі вузла дозування розплаву 7 (тобто h_1 більше h_2), та шириною витків 8, що збільшується в тому ж напрямі (тобто b_2 більше b_1) за умови збереження постійної площі перерізу витків 8.

Пристрій працює наступним чином.

Попередньо виготовлений довгомірний профіль 2 термопластичного клейового матеріалу подається до вузла подачі 1, утвореного черв'яком 4 і корпусом 3. Під дією тепла від нагрівачів 6 та тертя об внутрішню поверхню корпусу 3 під час обертання черв'яка 4 приводом 5 матеріал плавиться у витках 8 і просувається в бік вузла дозування розплаву 7, через який здійснюється дозування і нанесення розплаву термоклею на поверхню (не показано). Ефективність і швидкість плавлення термоклею збільшується в тому разі, коли глибина витків 8 черв'яка 4 зменшується в напрямі вузла дозування розплаву 7, що сприяє постійному притисканню нерозплавленої частини профілю 2 до нагрітої внутрішньої поверхні корпусу 3. При цьому утворений розплав перетікає в бік витка 8, ширина якого збільшується зі збереженням постійної площі перерізу.

Таким чином, за рахунок використання корисної моделі досягається збільшення швидкості плавлення полімерного матеріалу та зменшення габаритів і маси пристрою, що сприяє зменшенню енергоємності і покращенню зручності його використання.

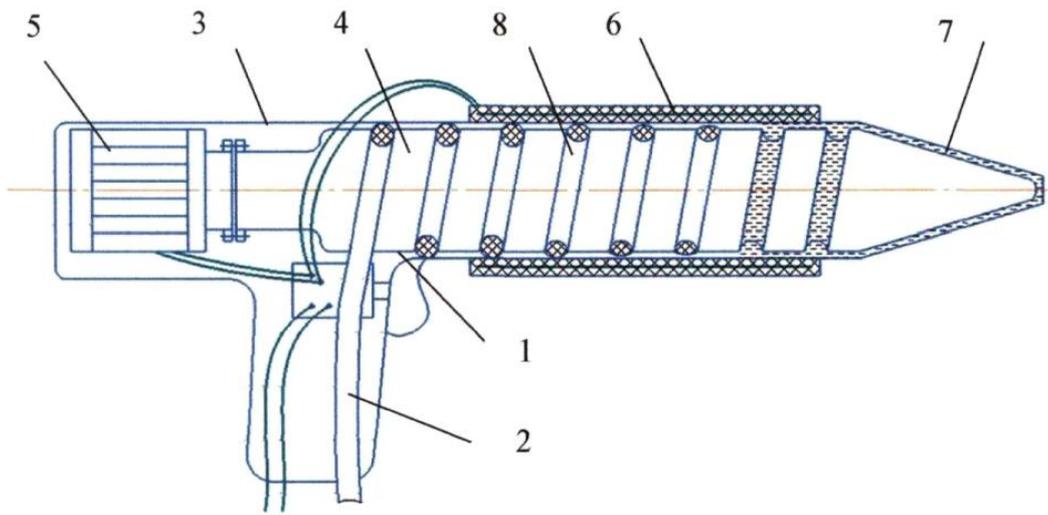


Fig. 1

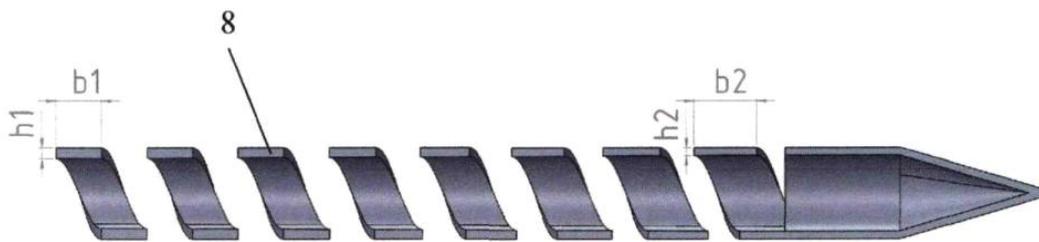


Fig. 2