

Корисна модель належить до обладнання для переробки пластичних мас, гумових сумішей і матеріалів на їх основі, зокрема до конструкцій змішувальних або змішувально підігрівальних вальців, і може бути використана у складі технологічних ліній для виробництва рулонних або листових матеріалів.

Відомі вальці для переробки пластичних мас гумових сумішей, паз містять фундаментну плиту, дві станини, два валки з приводом їх обертання, при цьому валки утворюють регульований міжвалковий зазор, відсутній при повністю зведених валках, і мають на циліндричних робочих поверхнях гвинтоподібні канавки [Заявка DE № 3704108, кл. В 29 В 7/56, 1989]. Дані вальці поліпшують процес змішування полімерних і гумових композицій, але тільки за умови їх значних в'язкостей і низької адгезії до матеріалу робочої поверхні валка (валкового чавуну). У протилежному випадку, наприклад під час переробки поліетилену або композицій на його основі гвинтоподібні канавки будуть забиватися матеріалом, ефект наявності канавок на робочих поверхнях валків пропадає. Більш того, під час переробки термочутливих матеріалів можлива їх термодеструкція у згаданих канавках, а під час переробки гумових сумішей - їх передчасна підвulkanізація або повна вулканізація.

Найбільш близькими за технічною суттю до технічного рішення, що заявляється, є вальці для переробки пластичних мас і гумових сумішей, що містять фундаментну плиту, дві станини, два валки з приводом їх обертання, при цьому валки утворюють регульований міжвалковий зазор, відсутній при повністю зведених валках, мають на робочих поверхнях циліндричні ділянки, розташовані напроти одна одної [Переработка пластмасс: Справочное пособие/Под ред. В.А.Брагинского. - Л.: Химия, 1985. - С.45, рис. 2.5].

Дані вальці найбільш поширені у техніці переробки пластмас і еластомерів, проте, незважаючи на наявність фрикції між валками (тобто різних колових швидкостей робочих поверхонь валків) вони мають невисокий змішувальний ефект. Тому, для кращого перемішування матеріалу його прогріву необхідно або підвищувати швидкість обертання валків, що призводить до збільшення потужності приводу валків і ймовірності перегріву і термодеструкції матеріалу, або збільшувати час перебування останнього у міжвалковому зазорі, що знижує продуктивність вальців і всієї технологічної лінії в цілому.

В основу корисної моделі покладено задачу вдосконалення вальців для переробки пластичних мас гумових сумішей, що містять фундаментну плиту, дві станини, два валки з приводом їх обертання, при цьому валки утворюють регульований міжвалковий зазор, відсутній при повністю зведених валках, і мають на робочих поверхнях циліндричні ділянки, розташовані напроти одна одної, шляхом виконання на робочих поверхнях валків ділянок у формі співвісних зрізаних конусів, причому основи сусідніх ділянок кожного валка мають однаковий діаметр, що забезпечує змінну геометрію міжвалкового зазору і фрикцію в ньому під час руху матеріалу, що перероблюється, від місця подачі його на вальці до місця зйому - а отже інтенсифікує перемішування і прогрівання матеріалу, що перероблюється, скорочує час перебування його на вальцях, зменшуючи ризик термодеструкції, підвищує продуктивність вальців.

Матеріал, що підлягає переробці на вальцях, подається на них у міжвалковий зазор з одного краю бочок валків, проходить міжвалковий зазор, виходить з нього у вигляді полотна обгортає один з валків (передній), знову попадає у міжвалковий зазор і т.д. Пройшовши кілька разів міжвалковий зазор, матеріал у вигляді безперервної стрічки відбирається з протилежного краю переднього валка (схема подачі матеріалу на вальці і його зйому з вальців може бути і іншою: подача з обох країв бочок валків і зйом посередині бочки переднього валка у вигляді однієї стрічки або подача посередині бочок валків і зйом по краях бочки переднього валка у вигляді двох стрічок). Під час послідовного руху від місця подачі до місця зйому даний об'єм матеріалу періодично попадає у міжвалковий зазор, де завдяки його змінній геометрії (діаметр перерізів валків безперервно змінюється) і відповідно коловій швидкості робочих поверхонь валків у різних перерізах уздовж бочок валків (при постійних кутових швидкостях валків) інтенсивно перемішується не тільки вздовж напрямку вальцювання, але й поперек міжвалкового зазору, що має неабияке значення для приготування гомогенної добре прогрітої композиції і чого практично неможливо досягти на традиційних вальцях без застосування спеціальних змінних змішувальних пристроїв.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено: на фіг. 1 - вальці, загальний вигляд; на фіг.2 - вид А на фіг. 1, варіант вальців з подачею матеріалу з одного краю бочок валків і зйомом з іншого; на фіг.3 - вид А на фіг. 1, варіант вальців з подачею матеріалу з обох країв бочок вальців і зйомом посередині або з подачею матеріалу посередині бочок валків і зйомом по краях.

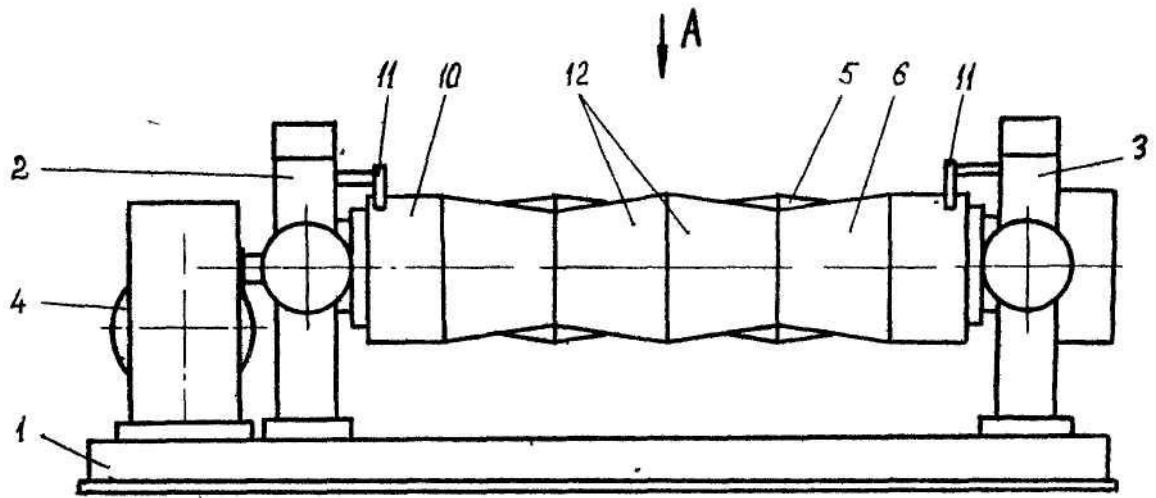
Вальці для переробки пластичних мас і гумових сумішей містять фундаментну плиту 1, станини 2 і 3 із встановленими в них з можливістю обертання назустріч один одному від приводу 4 валками 5 і 6 (фіг. 1). Валки 5 і 6 утворюють регульований міжвалковий зазор 7, відсутній при повністю зведених валках (тобто валки 5, 6 в останньому випадку щільно торкаються один одного до всієї робочої поверхні їх бочок). Валки 5 і 6 мають на робочих поверхнях 8 і 9 циліндричні ділянки 10, розташовані напроти одна одної і які служать для полегшення подачі матеріалу на вальці і зйому з них, а також для ефективної роботи обмежувальних стріл 11, що встановлюються по краях бочок валків і запобігають виходу матеріалу за межі міжвалкового зазору 7. На робочих поверхнях 8 і 9 валків 5 і 6 виконано ділянки у формі співвісних зрізаних конусів 12 причому основи сусідніх ділянок (як конусних 12, так і циліндричних 10) кожного валка мають однаковий діаметр (рис. 2,3).

Вальці працюють таким чином.

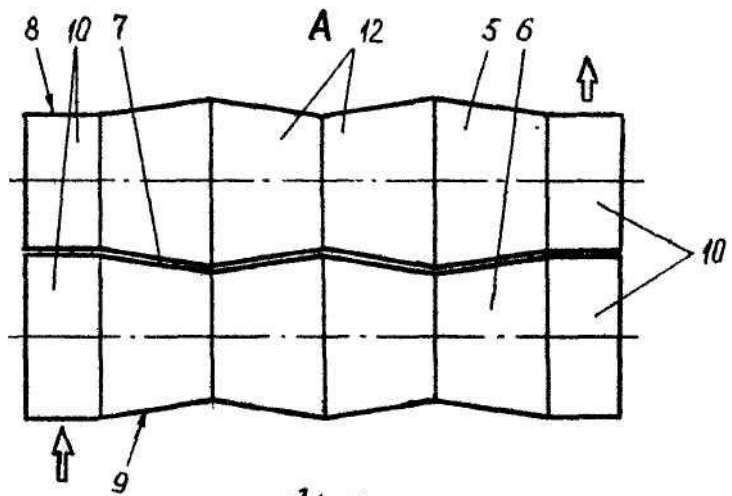
Залежно від типу оброблюваного матеріалу встановлюється міжвалковий зазор 7 певної величини по всій його довжині. Потім матеріал, що підлягає переробці на вальцях, подається на них у міжвалковий зазор 7 з одного краю бочок валків 5 і 6, проходить міжвалковий зазор, виходить з нього і у вигляді полотна обгортає один з валків (передній), знову попадає у міжвалковий зазор 7 і т.д. Пройшовши кілька разів міжвалковий зазор, матеріал у вигляді безперервної стрічки відбирається з протилежного краю переднього валка (схема подачі матеріалу на вальці і його зйому з вальців може бути і іншою: подача з обох країв бочок валків 5 і 6 і зйом посередині бочки переднього валка у вигляді однієї стрічки або подача посередині бочок валків і зйом по краях бочки переднього валка і вигляді двох стрічок (фіг.3). Під час послідовного руху від місця подачі до місця зйому даний об'єм матеріалу періодично попадає у міжвалковий зазор 7, де завдяки його змінній геометрії (діаметр перерізів валків 5 і 6 безперервно змінюється) і відповідно коловій швидкості робочих

поверхонь валків у різних перерізах уздовж бочок валків 5 і 6 (при постійних кутових швидкостях валків) Інтенсивно перемішується не тільки вздовж напрямку вальцювання, але й поперек міжвалкового зазору 7, що має неабияке значення для приготування гомогенно] добре прогрітої композиції і чого практично неможливо досягти на традиційних вальцях з циліндричними валками без застосування спеціальних знімних змішувальних пристроїв.

Вальці, що пропонуються, нескладні у виготовленні і експлуатації, значно підвищують продуктивність і якість композиції, що готуються за їх допомогою.



Фіг. 1



Фіг. 2

