



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **113469**

(13) **U**

(51) МПК

B29C 65/40 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2016 08384	(72) Винахідник(и):	Тебеньков Дмитро Олександрович (UA)
(22) Дата подання заявки:	29.07.2016	(73) Власник(и):	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ВІ ДЖІ ХОЛДИНГ", вул. Луценка Дмитра, 15, Голосіївський р-н, м. Київ, 03191 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	25.01.2017	(74) Представник:	Могилевський Валентин Михайлович, реєстр. №13
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.01.2017, Бюл.№ 2		

(54) СПОСІБ З'ЄДНАННЯ НЕТКАНИХ ПОЛІПРОПІЛЕНОВИХ ПОЛОТЕН

(57) Реферат:

Спосіб з'єднання нетканих поліпропіленових полотен для одержання складеного полотна, при якому на поздовжню крайню ділянку верхньої сторони одного полотна наносять розплавлену речовину і притискають до неї поздовжню крайню ділянку нижньої сторони іншого полотна. Як розплавлену речовину використовують розплав поліпропілену.

UA 113469 U

Корисна модель належить до з'єднання пластиків, а точніше - до з'єднання нетканих поліпропіленових полотен, отриманих за технологією "спанбонд" (англ. - "spunbond").

Неткані матеріали "спанбонд" широко використовують у багатьох галузях промисловості та народного господарства.

5 (<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B1%D0%BE%D0%BD%D0%B4>).

Зокрема, в сільському господарстві широке застосування отримав агротекстиль - спанбонд, що застосовують як укритий матеріал. В Україні різновид спанбонду для сільськогосподарського застосування одержав назву "агроволокно". Використання цього

10 матеріалу дає можливість значно підвищити врожайність агропромислової продукції без істотного збільшення витрат на полив, добрива, зведення теплиць і боротьбу зі шкідниками. Щільне агроволокно чорного кольору (40-60 г/м²) використовується в технології мульчування ґрунту. Воно викладається на підготовлене місце майбутнього висадження розсади, а в місцях висадження виконуються розрізи. Менш щільні види агроволокна (від 15 до 30 г/м²)

15 застосовуються безпосередньо для укріплення сходів. В обох випадках на грядку укладається полотно агроволокна і притискається по краях, щоб уникнути віднесення вітром. Якщо грядки досить великого розміру, укладається багато полотен і на стиках між ними також використовують засоби притиснення краю полотна до грядки. Притиснення країв полотен найчастіше здійснюють шляхом насипання горбка землі. Чим

20 більше стиків між полотнами, тим менш раціонально використовується посадкова площа, оскільки в місцях притиснення полотна рослини не висаджуються. Полотна агроволокна випускають в рулонах шириною до 4,2 м. В агропромисловому комплексі найчастіше зустрічаються полотна шириною 3,2 м. Для того, щоб більш раціонально використовувати посадкову площу та зменшити трудомісткість виробництва продукції за

25 рахунок скорочення трудових витрат на притиснення полотен до грядки, постачальники агроволокна у виробничих умовах з'єднують разом кілька полотен і пропонують споживачу складене полотно великої площі, яке складається з декількох з'єднаних між собою полотен стандартної ширини. У патенті US 5048228 описані способи з'єднання агротекстилю з бічними зміцнювальними

30 смугами з поліпропілену, поліетилену, полівінілацетату або полієфіру. Зокрема, з'єднання може здійснюватися за допомогою ультразвуку або за допомогою термопластичного клею. При клейовому з'єднанні на поздовжню крайню ділянку верхньої сторони полотна наносять розплавлену речовину і притискають до неї поздовжню крайню ділянку нижньої сторони зміцнювальної смуги.

35 Ультразвукове та клейове з'єднання застосовується також для з'єднання нетканих поліпропіленових полотен. Недоліком ультразвукового та клейового з'єднання нетканих поліпропіленових полотен є невисока міцність місця з'єднання полотен. Крім того, використовувати при клейовому з'єднанні термопластичні клеї досить дорогі, що призводить до збільшення вартості складеного полотна, яке складається з декількох з'єднаних полотен.

40 В основу корисної моделі поставлена задача розробити недорогий спосіб з'єднання нетканих поліпропіленових полотен, який забезпечує високу міцність місця з'єднання полотен. Поставлена задача вирішується тим, що в способі з'єднання нетканих поліпропіленових полотен для одержання складеного полотна, при якому на поздовжню крайню ділянку верхньої

45 сторони одного полотна наносять розплавлену речовину і притискають до неї поздовжню крайню ділянку нижньої сторони іншого полотна, згідно з корисною моделлю, як розплавлену речовину використовують розплав поліпропілену.

Розплав поліпропілену може наноситися з філь'єри з принаймні одним отвором діаметром приблизно 1 мм.

50 Краще використовувати філь'єру з двома отворами, розташованими на відстані приблизно 10 мм один від одного.

Краще при нанесенні розплаву поліпропілену філь'єру з двома отворами розташовувати

поперек до поздовжнього краю полотна так, щоб близький до краю полотна отвір знаходився на відстані приблизно 25 мм від краю полотна.

55 Краще розплав поліпропілену наносити при температурі 150-200 °C.

Суть корисної моделі описаний з посиланнями на креслення, де:

Фіг. 1 - Схема з'єднання п'яти полотен, вигляд збоку;

Фіг. 2 - Схема з'єднання п'яти полотен, вигляд зверху;

Фіг. 3 - Вигляд філь'єри у поздовжньому розрізі;

Фіг. 4 - Нанесення розплаву поліпропілену з філь'єри з двома отворами;

Фіг. 5 - Вигляд у поперечному розрізі складеного полотна у частково розправленому положенні;

Фіг. 6 - Вигляд у поперечному розрізі складеного полотна у повністю розправленому положенні;

5 Фіг. 7 - Збільшений вигляд з'єднаних крайніх ділянок повністю розправленого складеного полотна.

Далі кращий варіант здійснення корисної моделі буде показаний на прикладі з'єднання п'яти полотен.

10 Використовували полотна 1 шириною 3,2 м з поздовжніми крайніми ділянками 2. Перше полотно через напрямний ролик 3 спрямували в зазор між першою парою притискних валків 4. Туди ж спрямували друге полотно. Зліва по ходу першого полотна перед першою парою притискних валків установлена перша філь'єра 5 (фіг. 3, 4) з двома отворами 6 діаметром 1 мм, розташованими на відстані 10 мм між їхніми центрами. Філь'єра була встановлена поперек до поздовжнього краю полотна таким чином, щоб центр далекого відносно краю полотна отвору 15 знаходився на відстані приблизно 25 мм від краю полотна. З філь'єри на перше полотно 1 наносився розплавлений поліпропілен з температурою 180 °C у вигляді двох смуг 7 шириною приблизно 1 мм. Температура розплаву може встановлюватися в межах 150-200 °C залежно від температури всередині приміщення, в якому здійснюється нанесення розплаву.

20 Потрапивши в зазор між першою парою притискних валків, перше і друге полотна притискаються одне до одного. Під дією притиснення розплав поліпропілену проникає в простори між нетканими нитками обох полотен і з'єднує полотна по двох місцях з'єднання 8 (фіг. 7), що являють собою дві смуги шириною приблизно 2 мм, які проходять паралельно краю полотна. Під час притиснення розплав швидко охолоджується і твердне, не встигнувши розплавити неткані нитки полотен. На виході з першої пари валків перше та друге полотна вже 25 міцно з'єднані по їхній правій крайній ділянці, при цьому перше місце з'єднання знаходиться на відстані приблизно 25 мм, друге - на відстані приблизно 15 мм від краю полотен.

З'єднані перше та друге полотна спрямовують разом з третім полотном в зазор між другою парою притискних валків. При цьому з другої філь'єри, установленної так само, як і перша, але вже на лівому по ходу краю полотен перед другою парою притискних валків, наносили дві смуги 30 розплавленого поліпропілену на верхню сторону другого полотна. Потрапивши в зазор між другою парою притискних валків по лівій крайній ділянці були з'єднані вже друге і третє полотна.

Подібним чином між третьою парою притискних валків по правій крайній ділянці були з'єднані третє і четверте полотна. А після проходження четвертої пари валків по лівій крайній ділянці були з'єднані четверте і п'яте полотна.

35 Таким чином, з четвертої пари валків вийшли з'єднаними всі п'ять полотен, що утворювали складене полотно, яке змотувалося в бобіну 9. Бобіна може містити 100 м складеного полотна.

На місці застосування складене полотно розправляють. Одна зі стадій розправлення показана на фіг. 5. З'єднані крайні ділянки 2 полотен 1 мають ширину приблизно 25 мм. Складене полотно у повністю розправленому стані показане на фіг. 6. Воно має чотири з'єднані 40 крайні ділянки полотен, які відходять перпендикулярно від складеного полотна 1 попеременно вгору і вниз. Це ніяк не заважає використанню складеного полотна. Загальна ширина складеного полотна становить 15,9 м.

На фіг. 7 з'єднані крайні ділянки полотен показані окремо. Фактично, основним місцем з'єднання є перше місце з'єднання 8, розташоване далі від краю полотен. Друге місце з'єднання 45 8 є дублюючим. Воно не дає полотнам відокремитися одне від одного у випадку їх відокремлення по першому місцю з'єднання.

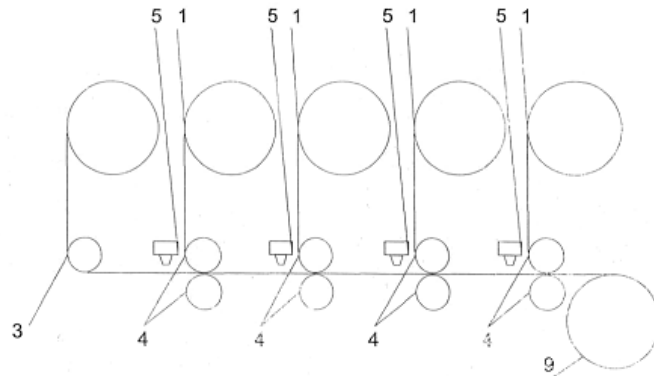
Технологія згідно з корисною моделлю одержала назву Strong-2-Edge. Вона забезпечує міцність на розрив місця з'єднання вище міцності на розрив самого полотна. Технологія і одержуване складене полотно є значно дешевшими за технологію і складене полотно, 50 отримане із застосуванням термопластичних клеїв, оскільки вартість поліпропілену, що служить для з'єднання полотен, значно нижче вартості термопластичних клеїв.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

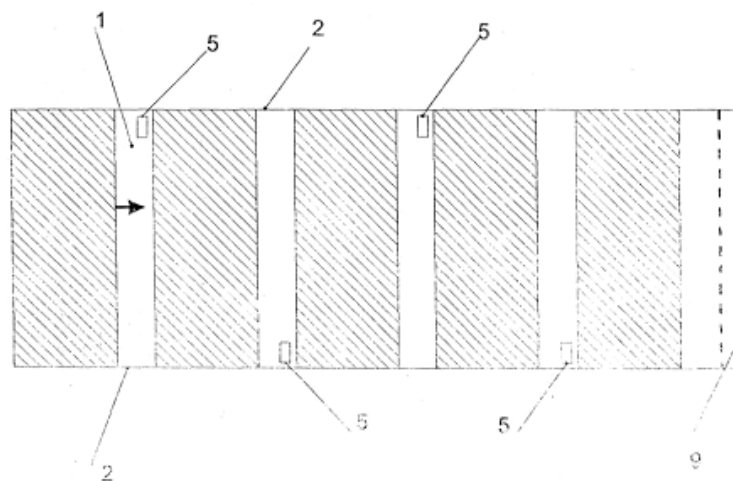
55 1. Спосіб з'єднання нетканих поліпропіленових полотен для одержання складеного полотна, при якому на поздовжню крайню ділянку верхньої сторони одного полотна наносять розплавлену речовину і притискають до неї поздовжню крайню ділянку нижньої сторони іншого полотна, який **відрізняється** тим, що як розплавлену речовину використовують розплав поліпропілену.

60 2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що розплав поліпропілену наносять з філь'єри з принаймні одним отвором діаметром приблизно 1 мм.

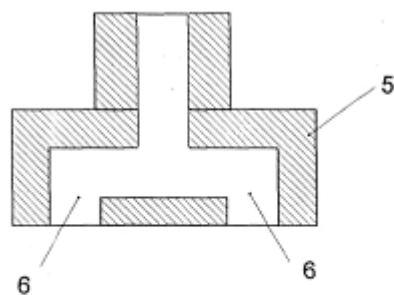
3. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що використовують філь'єру з двома отворами.
4. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що при нанесенні розплаву поліпропілену філь'єру розташовують поперек до поздовжнього краю полотна так, щоб центр далекого відносно краю полотна отвору знаходився на відстані приблизно 25 мм від краю полотна.
5. Спосіб за одним з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що розплав поліпропілену наносять при температурі 150-200 °С.



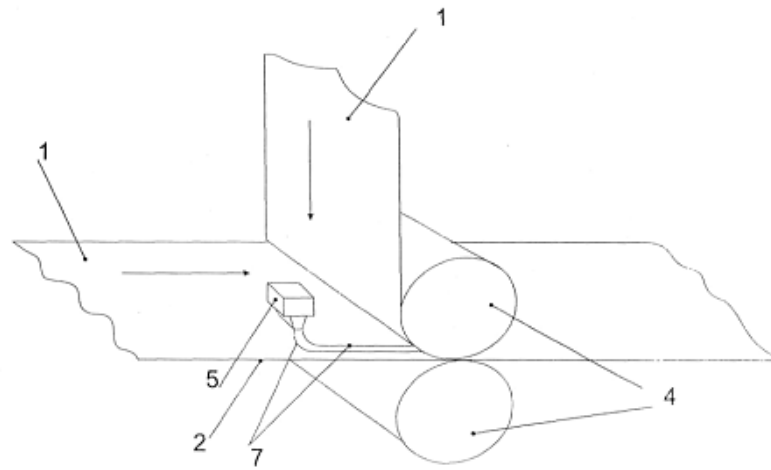
Фиг. 1



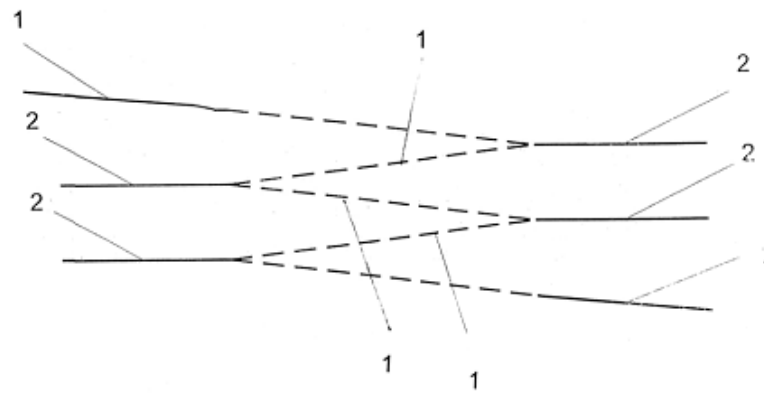
Фиг. 2



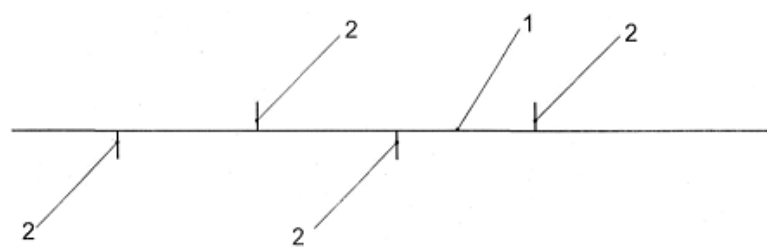
Фиг. 3



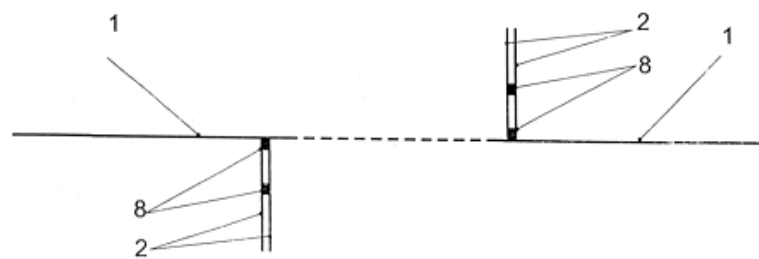
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

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