



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36350 (13) A

(51) 6 B32B21/06, F42B7/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ДЕРЕВОВОЛОКНИСТИХ ПЛИТ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ОСНОВНИХ ПИЖІВ ДО МИСЛИВСЬКИХ ПАТРОНІВ

(21) 99126647

(22) 07.12.1999

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Маркін Юрій Романович, Новіков Микола Миколайович, Налівайченко Володимир Юрійович

(73) Маркін Юрій Романович, Новіков Микола Миколайович, Налівайченко Володимир Юрійович

(57) 1. Спосіб виробництва деревоволокнистих плит для виготовлення основних пажів до мисливських патронів, що включає приготування волокнистої маси, що містить рослинні волокна, форму-

вання плит на сітці, обгородженій бортами, відділення води стіканням через сітку, сушіння плит, який **відрізняється** тим, що використовують волокнисту масу, яку виготовляють із матеріалу, що містить фібрильовані волокна, який попередньо розмочують у воді, розмелюють, а після сушіння плити додатково піддають подовжньому прокатуванню, з обтисненням 45-55% у гладких валках циліндричної форми з поворотом плити на 90° при кожному наступному проході.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовують волокнисту масу, приготувану з макулатури картону хром-ерзац.

Винахід стосується виробництва матеріалів для виготовлення основних пажів до мисливських патронів.

В даний час основні пажі до мисливських патронів виготовляють із різноманітних матеріалів: повсті, маси, що складається із шерсті і паперу, поліетилену високого тиску й інших, різноманітними способами.

Найбільш близьким до винаходу способом виготовлення матеріалу для виробництва основних пажів до мисливських патронів є спосіб виготовлення деревоволокнистих плит, що випускаються відповідно до ГОСТ 4598-74 "Плиты древесноволокнистые. Технические условия". Відповідно до ГОСТ 7838-75 "Пажы и прокладки для охотничьих патронов" припускається, за узгодженням із споживачем, виготовлення пажів із деревоволокнистих плит щільністю 150-400 кг/м³, що випускаються за ГОСТ 4598-74, попередньо обклеєних із двох сторін папером за ГОСТ 12051-76, ГОСТ 7625-55, клеєм за ГОСТ 7699-78.

Прототипом прийнято мокрий спосіб виробництва плит із деревоволокнистої маси (Дроздов І. Я., Кунин В. М. Производство древесноволокнистых плит. - М, 1975. - С. 39). Волокнисту масу (механічну суміш - суспензію, що складається з води і волокон, що знаходиться в зваженому стані), яка містить рослинне волокно для формування плит, наливають на сітку, обгороджену бортами. Під час стікання води через сітку волокна переплітаючись, утворюють схожий на повсть шар волокнистого килима, для більш повного відділення во-

ди знизу сітки вакуумом відсмоктують воду і повітря, що проходить крізь повстаний килим. Далі килим віджимають і сушать. Після сушіння плити обклеюють із двох сторін папером за ГОСТ 1205-76 і вирізують із них пажі.

Ознаками прототипу, що співпадають з суттєвими ознаками винаходу, є наявність у способі виробництва деревоволокнистих плит для виготовлення основних пажів до мисливських патронів, підготовки волокнистої маси, що містить рослинні волокна, формування плит на сітці, обгородженій бортами, відділення води стіканням через сітку і сушіння плит.

Причинами, що перешкоджають досягненню необхідного технічного результату - підвищення обтюрації газів, припинення розривання пажів на дрібні шматочки, після вильоту зі ствола - є значна поруватість і низька міцність матеріалу плит.

При підготовці волокнистої маси для виготовлення деревоволокнистих плит, згідно з ГОСТ 4598-74, не виконується значне фібрилювання волокон, при якому максимальний ступінь розмелу маси для м'яких плит - до 20°ШР (за Шоппер-Риглером) (Дроздов І. Я., Кунин В. М. Производство древесноволокнистых плит. - М., 1975. - С. 143-144, табл. 26, С. 154-155). Плити, виготовлені з волокнистої маси з таким ступенем розмелу, мають значну поруватість і низьку міцність матеріалу (Там само, С. 5). Виготовлення з них пажів, що забезпечують достатню обтюрацію, а також припиняють розривання їх на дрібні шматочки при вильоті зі ствола, не є можливим. При згорянні

(19) UA (11) 36350 (13) A

пороху, гази при високому тиску не проходять крізь картонну прокладку і папір, яким з двох сторін обклеєно пижа, але вони проходять між ними і поверхнею каналу ствола. Пиж із значною поруватістю не забезпечує необхідної обтюрації газів із високим тиском, частина їхнього обсягу проходить у шротівий снаряд, порушує його початкову форму, що призводить до погіршення бою за купчастістю. Через недостатню обтюрацію збільшується час тривалості пострілу і, як наслідок, зменшується початкова швидкість снаряда, знижується різкість бою. При вильоті пижа зі ствола, попадаючи в середовище з нормальним тиском, гази з високим тиском, що наповняють пори пижа, розривають його на дрібні шматочки, що можуть засмітити очі людини, що стоїть поруч зі стрільком, особливо при стрілянині проти вітру. Правилами змагань такі пижі заборонені для стрілянини на стенді.

В основу винаходу поставлена задача удосконалення способу виробництва деревноволокнистих плит для виготовлення основних пижів до мисливських патронів за рахунок приготування волокнистої маси для виготовлення плит із матеріалу, що містить значно фібрильовані волокна зі ступенем розмелу 40-45° ШР і наступної її обробки.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі виробництва деревноволокнистих плит для виготовлення основних пижів до мисливських патронів, що включає підготовку волокнистої маси, яка містить рослинні волокна, формування плит на сітці, обгородженій бортами, відділення води стіканням через сітку і сушіння плит, згідно з винаходом, використовують волокнисту масу, що наготують із матеріалу, який містить значно фібрильовані волокна, який попередньо розмочують у воді, розмелюють, сушать, а потім плити піддають подовжньому прокатуванню з обтисненням 45-55% у гладких валках циліндричної форми з поворотом плити на 90° при кожному наступному проході. Згідно з винаходом, волокнисту масу виготовляють із макулатури картону хром-ерзац.

Між сукупністю суттєвих ознак і технічним результатом, що досягається (підвищення обтюрації газів і припинення розривання пижів, виготовлених із цих плит, на дрібні шматочки після вильоту зі ствола) існує такий причинно-наслідковий зв'язок. Для виготовлення плит використовують волокнисту масу, що наготують із матеріалу, який містить значно фібрильовані рослинні волокна, із ступенем розмелу 40-45° ШР, наприклад, із макулатури картону хром-ерзац, ГОСТ 7933-89, що розмочують у воді, розмелюють, наливають на сітку, обгороджену бортами, формують плити, відокремлюють воду стіканням через сітку (вільною фільтрацією) і сушать. Використання волокнистої маси зі значно фібрильованими волокнами забезпечує підвищення міцності і зменшення пористості матеріалу плит і, як наслідок, виготовлення більш тривалих і з малою пористістю пижів. Уведення операції подовжнього прокатування плит, з обтисненням 45-55%, під час якого при переміщенні плити валками циліндричної форми, що обертаються і що її обжимають, відбувається деформування і, отже, переміщення її часток, у результаті чого зменшується поперечний перетин плити і збільшується довжина, дозволяє змінити структуру матеріалу плити. Швидкість переміщення часток матеріалу

плити під час прокатування не однакова: у зоні перед щілиною між валками вона є меншою окружної швидкості валків, при переміщенні через щілину - дорівнює швидкості валків і за щілиною - більша за швидкість валків, при цьому рух часток у середній частині плити по товщині більш вільний, ніж біля поверхонь, що контактують із валками, де через тертя відбувається затримка руху. У результаті переміщення часток матеріалу плити щодо один одного з різними швидкостями, у матеріалі плити формуються шари, розправляються волокна з орієнтуванням, в основному, у напрямку збільшення розміру.

Оскільки тиск від валків, що обжимають, усе-редину плити, що деформується, передається частками, що безпосередньо контактують з валками, а оскільки частки пов'язані між собою, цей тиск передається часткам, які розміщені глибше від поверхонь плити і так далі з поступовим зменшенням тиску, то частки, які розміщені поблизу нижньої і верхньої поверхонь плити, відчувають максимальний тиск, у зв'язку з чим у шарах, які розміщені біля верхньої і нижньої поверхонь плити формуються щільні шари з малою пористістю. У середній частині по товщині плити рух часток більш вільний порівняно з рухом часток, що контактують із валками, у цій частині плити відбувається інтенсивне формування шарів із розправленими, орієнтованими волокнами. Шарувата структура забезпечує підвищення обтюрації за рахунок щільних шарів із малою пористістю і за рахунок зниження тиску газів у шарах із розправленими, орієнтованими волокнами.

Частина обсягу порохів газів із високим тиском, що прорвалася між картонною прокладкою на порох, і поверхнею каналу ствола і далі, між декількома шарами виготовленого з цих плит пижа і поверхнею каналу ствола, попадаючи в шари з розправленими, орієнтованими волокнами, розміщуючись між ними, утримають частину своєї енергії, і щораз при проникненні газів у наступний шар пижа перед проходженням між щільним шаром із малою пористістю і поверхнею каналу ствола вони проходять спочатку в напрямку найменшого опору у шар із розправленими, орієнтованими волокнами, де через зниження тиску не можуть проникнути в шротівий снаряд. Пижі, виготовлені з плит із підвищеною міцністю і малою пористістю, не розриваються на дрібні шматочки після вильоту зі ствола рушниці, а розпадаються на окремі шари, що мають по контуру округлу форму.

Сукупність перерахованих суттєвих ознак забезпечує отримання технічного результату, за умови відсутності суттєвих ознак технічний результат не може бути досягнутий.

Спосіб здійснювали таким чином. Використовувався матеріал, що містить значно фібрильовані волокна зі ступенем розмелу 40-45° ШР, наприклад, із макулатури картону хром-ерзац ГОСТ 7932-89, що забезпечує малу пористість і високу міцність матеріалу плит і виготовлених із них пижів. Матеріал, що містить значно фібрильовані рослинні волокна, направлявся на приготування волокнистої маси, його розмочували у воді, розмелювали, формували плити на сітці, обгородженій бортами, відокремлювали воду шляхом вільної фільтрації при стіканні через сітку і піддавали пли-

ти сушінню. Плити потім піддавали подовжньому прокатуванню з обтисненням 45-55% у гладких валках циліндричної форми з поворотом плити на 90° при кожному наступному проході. Уведення операції подовжнього прокатування плит після сушіння з обтисненням 45-55% у гладких валках циліндричної форми, під час якої у результаті деформування зменшується поперечний перетин плити і збільшується довжина, і при переміщенні часток матеріалу плити щодо один одного з різними швидкостями змінюється структура матеріалу плити з формуванням значної кількості щільних шарів із малою пористістю і шарів із розправленими, орієнтованими волокнами, забезпечує достатню пружність матеріалу, за рахунок шарів із розправленими, орієнтованими волокнами, підвищення обтюрації, за рахунок щільних шарів із малою пористістю і за рахунок зниження тиску газів у шарах із розправленими, орієнтованими волокнами. За рахунок прокатування з поворотом на 90° при кожному наступному проході, забезпечується однорідність матеріалу. За рахунок відділення води стіканням через сітку (вільною фільтрацією), без вакуумування і віджимання, не відбувається зминання і защемлення волокон, що запобігає їх розриванню під час розпрямлення й орієнтування при прокатуванні плит, яке виконують після сушіння.

Приклад. У дослідних умовах була приготовлена волокниста маса з макулатури картону хром-ерзац за ГОСТ 7933-89, виготовлені з неї плити товщиною 12 мм (після прокатування) з обтисненням 50% і поворотом плит при кожному наступно-

му проході на 90°, з плит були вирізані пижі, які використовували при випробовуванні; для одержання порівняльних даних паралельно випробовувалися стандартизовані пижі за ГОСТ 7838-75 "Пьжи и прокладки для охотничьих патронов" із повсті за ГОСТ 6308-71 і з деревоволокнистих плит за ГОСТ 4598-74, обклеєних із двох сторін папером за ГОСТ 12051-76. Серія з 36 пострілів по stodольних мішенях, патронами 12 калібру, гільзи пластмасові, капсуль "Жевело", порох марки "Со-кіл", мірка порошу 2,4 г, шроту 36 г, кількість шротин 141, діаметр шротин 3,5 мм, прокладки на порох із картону 1,5 мм. на шрот 0,8 мм, дульця гільз завальцьовувались. Постріли виконувались при $t^{\circ} -15^{\circ}\text{C}$. Дальність стрілянини - 35 м. Середні дані серії пострілів зведено в таблицю.

Наведені в таблиці дані підтверджують, що пижі, виготовлені за запропонованим способом, забезпечують більш високі показники за купчастістю шротового осипу і різкості бою порівняно зі стандартизованими пижами з повсті за ГОСТ 6308-71 і з деревоволокнистих плит за ГОСТ 4598-74, обклеєних із двох сторін папером за ГОСТ 12051-76. При вильоті зі ствола рушниці пижі з деревоволокнистих плит, виготовлених за запропонованим способом, не розриваються на дрібні шматочки, а розпадаються на окремі шари округлої форми по контуру. Таким чином, використання деревоволокнистих плит, виготовлених за запропонованим способом, є доцільним для виробництва основних пижів до мисливських патронів.

Таблиця

Пиж			Купчастість шротового осипу, %		Різкість бою (липова дошка), мм
Матеріал	Розмір, мм	Вара, г	Чок	П/Чок	
Повстяний, стандартний	18,8x12	1,44	64	56	9-11
Деревоволокнистий, стандартний	18,8x12	0,81	58	50	8-9
Деревоволокнистий, що пропонується	18,8x12	0,65	66	58	10-12

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22