



УКРАЇНА

(19) UA (11) 29524 (13) C2

(51) 6 B27L9/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ПАЛИЧОК ІЗ ДЕРЕВНОГО ШПОНУ І ЛІНІЯ ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ

(21) 99020650

(22) 05.02.1999

(24) 15.11.2000

(46) 15.11.2000, Бюл. № 6, 2000 р.

(72) Кравченко Віталій Григорович, Сівак Микола Степанович

(73) Кравченко Віталій Григорович, Сівак Микола Степанович

(56) 1. SU № 1684057, МПК В 27 L 9/00, 1991.

2. SU № 1535733, МПК В 27 L 9/00, 1990.

(57) 1. Спосіб виготовлення паличок із деревного шпона, що включає рубку шпона на палички, полірування й упакування паличок, який **відрізняється** тим, що під час рубки шпона спочатку відрізають заготовку шпона на палички довжиною по кількості просічок, вибирають ширину заготовки на 3-5 % більшу за ширину палички, укладають заготовку на розташовані в ряд просічки, стискають її по бічних поверхнях і просікають на частину її товщини, далі відрізають наступну таку ж заготовку, укладають її поверх попередньої, стискають верхню заготовку по бічних поверхнях і просікають на частину її товщини, при цьому із нижньої заготовки висікають палички, потім вирубані за одну просічку палички укладають на площину рядами в довжину, переміщують і одночасно у всіх рядах полірують нижні і верхні їх поверхні, підраховують палички в кожному ряду до необхідної кількості й упаковують.

2. Спосіб по п.1, який **відрізняється** тим, що палички вирубають одночасно на двох наборах ножів і просічок, розташованих симетрично рядам паличок.

3. Спосіб по пп. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що після полірування нижню і/або верхню поверхні паличок маркують.

4. Лінія для виготовлення паличок із деревного шпона, що включає вузол рубки шпона на палички, вузли полірування і упакування, яка **відрізняється** тим, що вузол рубки шпона на палички містить пристрій ексцентриком для зворотно-поступального руху, два рухомих ножі, кожний з яких виконаний із можливістю пересування в порожнині, утвореній упором і нерухомим ножем до просічок, що розташовані рядами по довжині під нерухомими ножами, при цьому між рухомими ножами в нижньому положенні і просічками вибраний зазор, рівний частині товщини заготовки шпона, причому частина порожнини перед просічками виконана по ковзній посадці для заготовки, під просічками розташовані пристрої подачі й укладання вирубаних паличок рядами в пази, виконані у вигляді шарнірних штовхачів, уздовж пазів, над і під ними, установлені пристрої переміщення у вигляді дискових вальців, між якими розташовані пристрої полірування у вигляді нижнього і верхнього ножових валів, для кожного ряду паличок окремо установлені вузол рахунку й упакування, виконаний у вигляді магазину.

5. Лінія по п.4, яка **відрізняється** тим, що після пристрою полірування розташований пристрій маркування нижньої і/або верхньої поверхні паличок, виконаний у вигляді виступного рельєфу на циліндричних поверхнях.

Винахід відноситься до деревообробної промисловості, зокрема, до способів і устаткування для виготовлення паличок із деревного шпона.

Найбільш близьким по технічній сутності і результату, що досягається відносно того, що заявляється, є спосіб виготовлення паличок із деревного шпона, що полягає у лущенні дерев'яних цураків на шпон, укладці відрізків шпона в стопу, розрізуванні стопи шпона на палички, сушінні, одночасному поліруванні великої кількості паличок у обертовому барабані, подачі у вертикально розташовані віброканали, поштучному виборі рядів паличок, транспортуванні і розвороті паличок на торець, зближенні паличок до по-

довжньої осі і формуванні пакета паличок для упакування [1].

Основними недоліками цього способу є низька якість паличок через одержання їх шляхом розрізу стопи шпона і недостатньої обробки бічних поверхень паличок, а подальше одночасне полірування великої кількості паличок у обертовому барабані збільшує кількість операцій, незначно поліпшуючи якість, що підвищує трудомісткість виготовлення й утруднює широке й ефективне використання такого способу.

У основу винаходу, що заявляється, поставлена задача створення такого способу виготовлення паличок із деревного шпона, при якому підви-

щується продуктивність при забезпеченні високої якості і використанні мінімальної кількості технологічних операцій, що забезпечує зниження собівартості.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі виготовлення паличок із деревного шпона, що включає рубку шпона на палички, полірування й упакування паличок, відповідно до винаходу, під час рубки шпона спочатку відрізають заготовку шпона на палички довжиною по кількості просічок, вибирають ширину заготовки на 3-5 % більше ширини палички, укладають заготовку на розташовані у ряд просічки, стискають її по бічних поверхнях і просікають на частину її товщини, далі відрізають наступну таку ж заготовку, укладають її поверх попередньої, стискають верхню заготовку по бічних поверхнях і просікають на частину її товщини, при цьому із нижньої заготовки висікають палички, потім вирубані за одну просічку палички, укладають на площину рядами по довжині, переміщують і одночасно у всіх рядах полірують нижні і верхні їхні поверхні, підраховують палички у кожному ряду до необхідної кількості й упаковують. Крім того, відповідно до винаходу, палички вирубують одночасно на двох наборах ножів і просічок, розташованих симетрично рядам паличок, а після полірування нижню і/або верхню поверхні паличок маркують.

Найбільш близькою по технічній сутності і результату, що досягається відносно того, що заявляється, є лінія виготовлення паличок із деревного шпона [2], в якій за рахунок площинного розташування паличок при їхньому завантаженні, вузол упакування паличок розміщений після вузла набору паличок, а механізм завантаження паличок обладнаний змонтованим паралельно вузлу набору пристроєм горизонтальної укладки паличок, виконаним у вигляді конвеєра з комітками, бічних дисків із радіальними пазами, Т-подібних штовхачів і змонтованих на рамі механізму завантаження профільних копіїв і бічних упорів.

Вирубка паличок із стопи шпона призводить до того, що в залежності від місця розташування в стопі якості бічних поверхонь різні. При цьому подальше полірування паличок у обертовому барабані забирає в основному шорсткості і гострі краї. Якість нижньої і верхньої поверхонь, а також товщина паличок у цьому випадку визначається якістю використаного шпона. Оскільки для великих площин шпона допускаються значні розкиди по товщині і наявність нерівностей у межах розмірів паличок, що виготовляються, якість основної кількості паличок залишається низькою. Далі, для набору й упакування паличок після полірування в барабані необхідні складні пристрої, що мають порівняно низьку продуктивність. Тому такі лінії по виготовленню паличок дуже громіздкі і трудомісткі.

У основу винаходу, що заявляється, поставлена задача створення такої лінії виготовлення паличок із деревного шпона, у якій досягається висока якість за рахунок додаткового опрацювання верхніх і нижніх поверхонь паличок, а висока продуктивність і низька собівартість - за рахунок нової конструкції вузла рубки і мінімальної кількості технологічних операцій.

Поставлена задача вирішується тим, що в лінії для виготовлення паличок із деревного шпона, що включає вузли укладання і рубки шпона на

палички, полірування й упакування, відповідно до винаходу, вузол рубки шпона на палички містить пристрій з ексцентриком для зворотно-поступального руху, два рухливих ножі, кожний із яких виконаний із можливістю пересування у порожнині, утвореній упором і нерухомим ножем до просічок, що розташовані рядами по довжині під нерухомими ножами, при цьому між рухомими ножами у нижньому положенні і просічками обраний зазор, рівний частині товщини заготовки шпона, причому частина порожнини перед просічками виконана по ковзній посадці для заготовки, під просічками розташовані пристрої подачі й укладання вирубаних паличок рядами в пази, виконані у вигляді шарнірних штовхачів, уздовж пазів, над і під ними, установлені пристрої переміщення у вигляді дискових вальців, між якими розташовані пристрої полірування у вигляді нижнього і верхнього ножових валів, для кожного ряду паличок окремо встановлений вузол рахунку й упакування, виконаний у вигляді магазину. Додатково, відповідно до винаходу, після пристрою полірування розміщений пристрій маркування нижньої і/або верхньої поверхні паличок.

У запропонованих способі виготовлення паличок із деревного шпона і лінії для його здійснення підвищення якості паличок досягають тим, що вирубку паличок проводять за один цикл руху рухомих ножів у три етапи. Спочатку, коли рухомий ніж знаходиться у верхньому положенні, шпон подають до упорів, які визначають ширину, що відрізається від заготовки. Далі, за допомогою нерухомих і рухомих ножів відрізають заготовку шпона на декілька паличок, укладають на розташовані в ряд просічки, стискають по бічних поверхнях і просікають на частину товщини. Потім рухомий ніж переміщують угору, шпон подають до упорів, при русі ножа вниз відрізають наступну заготовку, укладають поверх попередньої, стискають по бічних поверхнях і просікають на частину товщини, а з попередньої заготовки висікають палички. Тобто, починаючи з другого циклу руху рухомих ножів, щораз висікаються декілька (по кількості просічок) паличок.

Заготовка усього на 3-5 % ширше палички (приблизно не більш як на 0,25 мм на кожній стороні), при укладці на просічки її стискають по бічних поверхнях і остаточну просічку проводять при накладенні наступної заготовки, що є підставкою для першої. При цьому зрізають якісно тонкий шар бічних поверхонь паличок і одержують якість бічних поверхонь дуже високу.

Якість нижніх і верхніх поверхонь паличок досягають їхнім поліруванням одночасно у всіх рядах, у які від кожної просічки у свій ряд палички укладають по довжині і переміщують. При цьому кожну паличку з високим ступенем точності обробляють інструментом по черзі з двох сторін, що забезпечує їхню високу якість і високу стабільність розмірів.

Збільшення продуктивності досягнуто за рахунок високої швидкості рубки (від 3 до 8 разів у сек) та одночасного відрізання двох заготовок і вирубки з них від 6 до 10 штук паличок. Тобто швидкість рубки паличок 20 шт. і більше у сек. При цьому швидкість виготовлення паличок визначається швидкістю їхньої вирубки, тому що надалі палички

при переміщенні, поліруванні і маркуванні не змінюють площину і не накопичуються для проведення технологічних операцій.

Такий високошвидкісний спосіб виготовлення паличок із деревного шпона з невеликою кількістю малоенергоємних технологічних операцій і малої кількості відходів шпона дозволив знизити собівартість виготовлення паличок.

Можливість здійснення способу, що заявляється, підтверджується лінією для виготовлення паличок, що у даному конкретному випадку об'єднує функції гільотинних ножів, штампа, двостороннього рейсмуса і пакувальної машини, і пояснюється кресленнями, де на фіг.1 показана кінематична схема лінії виготовлення паличок із деревного шпона; на фіг.2 - розріз А-А по фіг. 1.

Лінія включає виконані у вигляді дискових вальців два вузли 1 подачі шпона 2, пристрій 3 для зворотно-поступальних рухів, рухомі ножі 4, нерухомі ножі 5, упори 6, просічки 7, механізми 8 подачі паличок 9 у направляючі пази 10, дискові вальці 11 переміщення паличок у пазах, першу пару дискових вальців 12, нижній ножовий вал 13 полірування паличок, другу пару дискових вальців 14, верхній ножовий вал 15 полірування паличок, пристрої 16 – приводи ножових валів, третю пару дискових вальців 17, пристрій маркування 18, пристрій 19 рахунку й упакування паличок, головний привід 20 лінії з виробництва паличок.

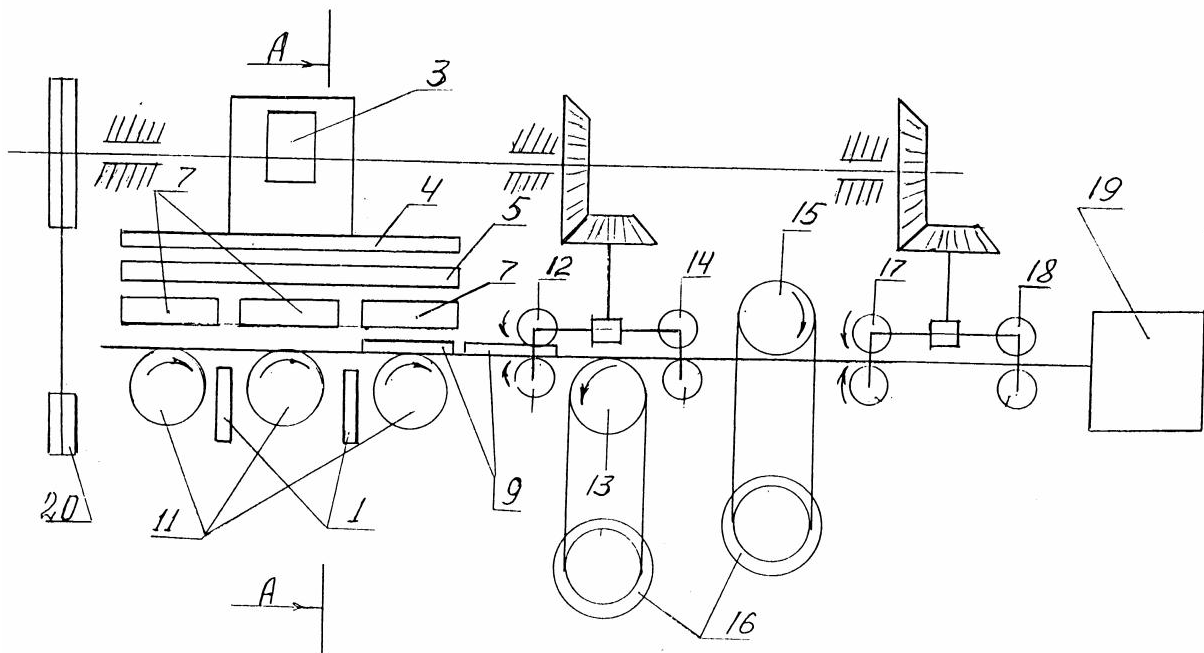
Лінія працює таким чином.

Вузли 1 подають шпон 2 до упорів 6, а пристрій 3 за допомогою рухомих 4 і нерухомих 5 ножів відрізає дві однакові заготовки шпона на палички довжиною по кількості просічок 7. Далі кожен із заготовок пересувають за допомогою рухомого ножа 4 у бік просічок, стискають із бічних сторін на

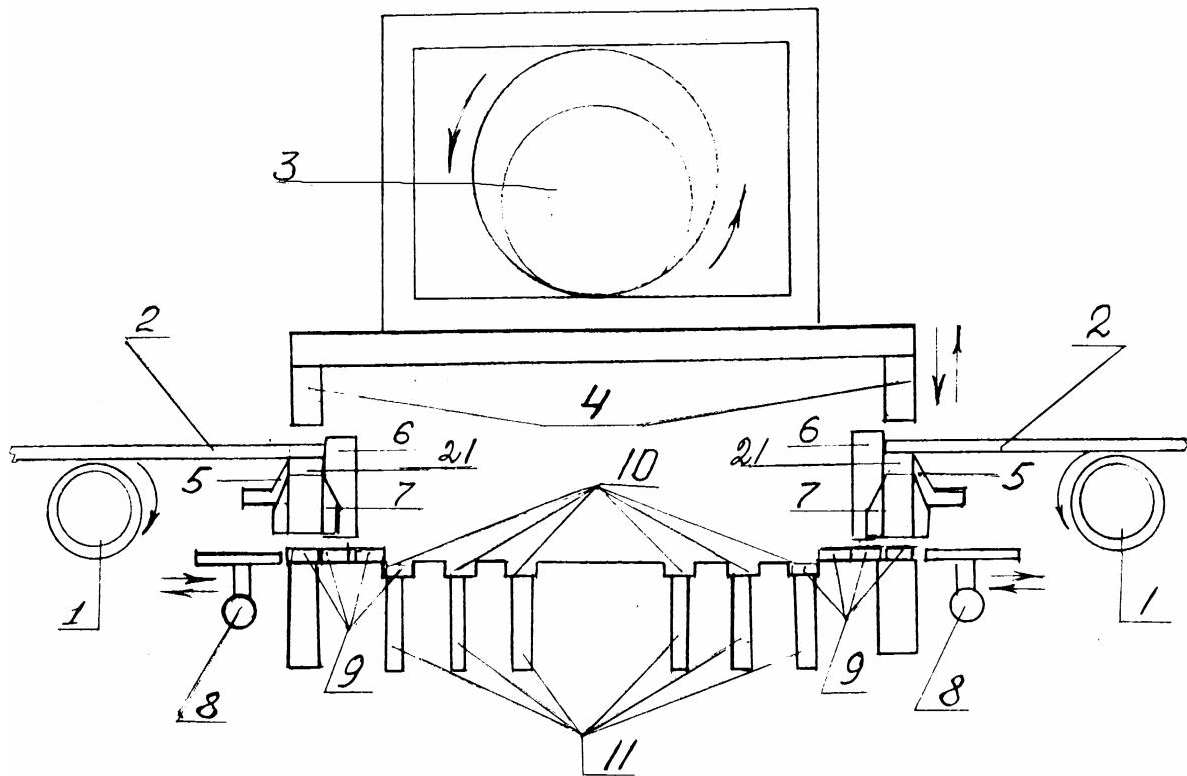
ділянці 21, укладають на просічки 7 і просікають на частину товщини. Потім пристрій 3 повертає рухомі ножі у верхнє положення, а вузол 1 подає шпон 2 до упорів 6. Потім рухомі ножі 4 переміщуються вниз, відрізають наступні такі ж заготовки, стискають їх із бічних сторін на ділянках 21 і укладають їх поверх попередніх, із яких висікають палички 9, а останні заготовки просікають на частину товщини. Після просічок 7 палички 9 механізмом 8 укладаються рядами по довжині у направляючі пази 10, причому від кожної просічки у свій паз. Дискові вальці 11 направляють палички 9 до першої пари дискових вальців 12, що забезпечує проходження паличок 9 при поліруванні їх нижнім ножовим валом 13. Друга пара дискових вальців 14 забезпечує проходження паличок при поліруванні їх верхнім ножовим валом 15. Обертання ножових валів здійснюється приводами 16. Третя пара дискових вальців 17 забезпечує проходження паличок пристрою маркування 18, після якого палички надходять на пристрій рахунку й упакування 19. Робота лінії здійснюється від головного приводу 20.

Застосування запропонованого способу і лінії для його здійснення дозволяє значно підвищити якість, збільшити продуктивність і знизити собівартість за рахунок швидкісної рубки шпона на палички з якісними бічними поверхнями, високоточної обробки нижніх і верхніх поверхонь кожної палички (інструментом), мінімальної кількості технологічних операцій із низькою енергоємністю і малою кількістю відходів шпона.

Таким чином, сукупність істотних ознак способу виготовлення паличок із деревного шпона і лінії для його здійснення забезпечує одержання високоякісних паличок при високій швидкості виготовлення і низькій собівартості.



Фіг. 1



Фіг. 2

Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03