



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **110250** (13) **U**  
(51) МПК (2016.01)  
**B27C 5/06** (2006.01)  
**B27L 5/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

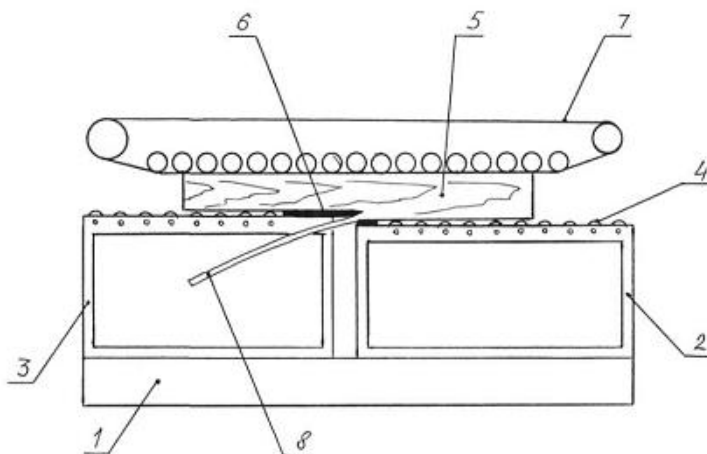
## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2016 07756</b>	(72) Винахідник(и): <b>Змачинський Віталій Володимирович (UA),</b> <b>Семенюк Віталій Володимирович (UA),</b> <b>Нікітченко Олександр Сергійович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>14.07.2016</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>26.09.2016</b>	(73) Власник(и): <b>Змачинський Віталій Володимирович,</b> мікрорайон "Тополь", 4, кв. 93, м. Брянка, Луганська обл., 94100 (UA), <b>Семенюк Віталій Володимирович,</b> мікрорайон "Тополь", 4, кв. 63, м. Брянка, Луганська обл., 94100 (UA), <b>Нікітченко Олександр Сергійович,</b> вул. Л. Толстого, 62 а, м. Луганськ, 91007 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>26.09.2016, Бюл.№ 18</b>	(74) Представник: <b>Калюжний Валерій Вілінович, реєстр. №156</b>

## (54) ВЕРСТАТ ДЛЯ СТРУГАННЯ ОБЛИЦЮВАЛЬНОГО ШПОНУ З ТВЕРДОЛИСТЯНИХ ПОРІД ДЕРЕВ

### (57) Реферат:

Верстат для стругання облицювального шпону з твердолистяних порід дерев містить розміщені на станині стрічковий конвеєр, передній та задній столи, різальний орган, виконаний у вигляді ножа. При цьому передній та задній столи оснащені засобами зменшення тертя. Засоби зменшення тертя виконані у вигляді рольгангів, які утворені наборами поряд розташованих роликів, орієнтованих поперек напрямку пересування по них заготовок, та які утворюють робочі поверхні переднього та заднього столів верстата.



UA 110250 U



Корисна модель належить до деревообробної промисловості, зокрема до обладнання для виготовлення струганого шпону, який може бути використаний для облицювання дерев'яних та інших виробів.

Відомий верстат для стругання шпону, в якому стіл, разом із закріпленням на ньому ванчесом (заготовкою), насувається за допомогою приводу на різальний орган, виконаний у вигляді ножа [див. книгу: Теория и конструкции деревообрабатывающих машин. - М.: Лесная промышленность, 1975. - С. 436].

Недоліком цього верстата є низькі жорсткість та вібростійкість, а також значні габаритні розміри обладнання.

Більш досконалим за принципом дії є верстат для стругання шпону японської фірми "Magupaka", який містить станину, передній і задній столи, подавальний стрічковий конвеєр, розташований над столами, і різальний орган, розташований між столами [див. проспект фірми "Magupaka": Верстат для стругання. Тип SL-35A. - 1989 р.].

Основним недоліком даного технічного рішення є підвищене спрацювання робочих поверхонь столів і стрічки через тертя заготовки по столах, а також висока енергоємність процесу при роботі з цієї ж причини.

Найбільш близьким за своєю суттю та ефектом, що досягається, та який приймається за прототип, є верстат для стругання шпону, який включає розміщені на станині передній та задній столи, різальний орган, виконаний у вигляді ножа, причому передній та задній столи оснащені засобами зменшення тертя, виконаними у вигляді камер, розташованих під столами і з'єднаних з резервуарами з мильною рідиною, а у верхніх поверхнях камер і столів виконані наскрізні рівновеликі отвори, причому в отворах столів розміщені пружини і кульки, які виступають над поверхнями столів [див. пат. України № 43837 з класу B27C 5/06, B27L 5/00, опублікований 15.01.2002 року в бюл. № 1 за 2002 рік].

Основним недоліком відомого верстата для стругання шпону є надмірна складність конструкції технічних засобів зменшення тертя, що обумовлено необхідністю виконання численної кількості співвісних різновеликих отворів, в кожне з них встановлювати пружини та кульки. Це, насамперед, зменшує жорсткість столів, які сприймають навантаження притискання до них заготовки, внаслідок чого вони можуть прогинатися, до того ж зменшується надійність роботи верстата через забивання отворів тирсою деревини, а обслуговувати такий стіл досить складно.

Другим суттєвим недоліком відомого технічного рішення є те, що поверхня стола і заготовки змащуються мильним розчином. Оскільки шпон у подальшому використовується для облицювання, його для надійності клеєння попередньо треба очищати від мила, що ускладнює загальну технологію виготовлення товарного шпону і поява операції очищення шпону є прямим наслідком використання саме мильного розчину для зменшення тертя.

Третім суттєвим недоліком відомого технічного рішення є те, що, незважаючи на ускладнення верстата, використання мильного розчину все ж таки відбувається незначне зниження тертя, оскільки кульки "утопають" у отворах, а заготовка все одно пересувається по поверхні стола.

Таким чином, відомі з інформаційних джерел верстати для стругання шпону мають значні недоліки, що знижує ефективність їх використання у виробництві високоякісного шпона.

В основу корисної моделі поставлена задача подальшого вдосконалення верстата для стругання шпону за рахунок спрощення конструкції вузла зниження тертя пересування заготовки по робочим поверхням столів з одночасним підвищенням надійності роботи та зменшенням витрат електроенергії шляхом внесення принципових змін у конструкцію робочих поверхонь столів верстата.

Поставлена задача вирішується тим, що у верстаті для стругання облицювального шпону з твердолистяних порід дерев, який містить розміщені на станині стрічковий конвеєр, передній та задній столи, різальний орган, виконаний у вигляді ножа, причому передній та задній столи оснащені засобами зменшення тертя, згідно з корисною моделлю, засоби зменшення тертя виконані у вигляді роликів, які утворені наборами поряд розташованих роликів, орієнтованих поперек напрямку пересування по них заготовок, та які утворюють робочі поверхні переднього та заднього столів верстата.

Ролики роликів не мають приводів, а отже не витрачають енергетичні ресурси. Вільне обертання роликів взагалі виключають утворення тертя, а також відпадає необхідність використання будь-яких розчинів.

За своєю конструкцією запропонована "роликова" система зменшення тертя більш проста у порівнянні з відомою "кульковою", через численне зменшення кількості використаних дрібних деталей, повна відмова від гідросистеми подання рідини. При цьому автоматично зникає

операція подальшого очищення шпону, значно підвищується культура виробництва, відсутнє забруднення робочого місця та довкілля відходами рідини.

Отже, сукупність суттєвих ознак, які характеризують запропоновану конструкцію робочих поверхонь переднього та заднього столів верстата для стругання шпону та отримані завдяки внесенню принципів змін у конструктивну схему вузла зниження тертя між столами та заготовкою, дозволяють досягти певного технічного результату.

Подальша суть запропонованого технічного рішення пояснюється спільно з кресленням, на якому зображений запропонований верстат для стругання облицювального шпону з твердолистяних порід дерев, переріз для кращого показу конструкції, вигляд збоку.

Запропонований верстат для стругання облицювального шпону з твердолистяних порід дерев складається із станини 1 з переднім 2 і заднім 3 столами. Робочі поверхні обох столів 2 і 3 утворені рольгангами 4, які утворені наборами роликів, що розташовані поряд один з одним та мають можливість вільно обертатися на своїх осях, орієнтованих поперек напрямку пересування по рольгангах 4 заготовки 5. Задній стіл 3 обладнаний різальним органом 6, виконаним у вигляді ножа. Над столами 2 і 3 змонтований стрічковий конвеєр 7 з можливістю вертикального переміщення відносно робочих поверхонь столів 2 і 3.

Запропонований верстат для стругання облицювального шпону з твердолистяних порід дерев працює в такий спосіб.

Після попереднього налагодження висоти стрічкового конвеєра 7 на товщину заготовки 5 включають привід (не показаний через загальну відомість) обертання конвеєра 7. Заготовку 5 подають на передній стіл 2 по рольгангу 4 до її впирання у конвеєр 7, який своєю стрічкою її захоплює і пересуває поздовж верстата. При цьому заготовка 5 притискається стрічковим конвеєром 7 до рольгангів 4, ролики яких вільно обертаються та не перешкоджають просуванню заготовки 5. Тобто заготовка 5 з боку рольгангів 4 пересувається взагалі без тертя (перекочується по них), а тертя з боку стрічкового конвеєра 7 забезпечує примусове переміщення заготовки 5 поздовж верстата. Далі заготовка 5 насувається на різальний орган 6, розташований на передньому торці заднього стола 3, де відбувається процес стругання заготовки 5 на шпон 8, решта заготовки 5 просувається по рольгангу 7 заднього стола 3.

Запропоноване технічне рішення перевірене на практиці. Заявлений верстат для стругання облицювального шпону з твердолистяних порід дерев не містить у своєму складі вузлів та деталей, які б неможливо було б відтворити на сучасному етапі розвитку науки і техніки, зокрема у галузі конструювання обладнання для деревообробної промисловості, а отже є придатним для промислового застосування, має технічні та інші переваги перед відомими аналогами, що підтверджує можливість досягнення технічного результату об'єктом, що заявляється. У відомих джерелах патентної та іншої науково-технічної інформації не виявлено подібних верстатів для стругання облицювального шпону із вказаною в пропозиції сукупністю суттєвих ознак, тому запропоноване технічне рішення відповідає критерію "новизна" та вважається таким, що може отримати правовий захист.

Суттєва відмінність запропонованого верстата для стругання облицювального шпону з твердолистяних порід дерев полягає у виконанні робочих поверхонь переднього і заднього столів у вигляді рольгангів з вільно обертовими роликами. Вказана відмінність дозволяє повністю уникнути умов для виникнення тертя між заготовкою та робочими столами, завдяки чому знижується енергоємність верстата, відпадає необхідність у змащуванні робочих поверхонь столів та відповідного боку заготовки. Жодний з відомих верстатів у даній галузі знань не може водночас мати всі перераховані властивості, оскільки не містить у своєму складі всієї сукупності заявлених ознак.

До технічних переваг запропонованого верстата для стругання облицювального шпону з твердолистяних порід дерев, у порівнянні з прототипом, можна віднести:

граничне спрощення конструкції вузла запобігання виникнення тертя за рахунок виконання робочих поверхонь переднього і заднього столів рухомими у вигляді рольгангів з вільно обертовими роликами;

повна відсутність тертя між переднім і заднім столами та заготовкою з тієї ж причини;

відсутність необхідності використання будь-яких матеріалів для змащування робочих поверхонь переднього і заднього столів та заготовки через відсутність тертя між ними;

спрощення обслуговування верстата з тієї ж причини;

зменшення енерговитрат на експлуатацію верстата через відсутність гідросистеми;

відсутність технологічної операції подальшого очищення шпону від забруднення змащувальними матеріалами через невикористання останніх у процесі стругання заготовки на шпон;

висока надійність експлуатації верстата через граничне зменшення деталей та спрощення їх конструкції.

Соціальний ефект від впровадження запропонованого технічного рішення, у порівнянні з використанням прототипу, отримують за рахунок підвищення культури виробництва внаслідок відсутності змащувальної рідини, спрощення профілактичного обслуговування верстата.

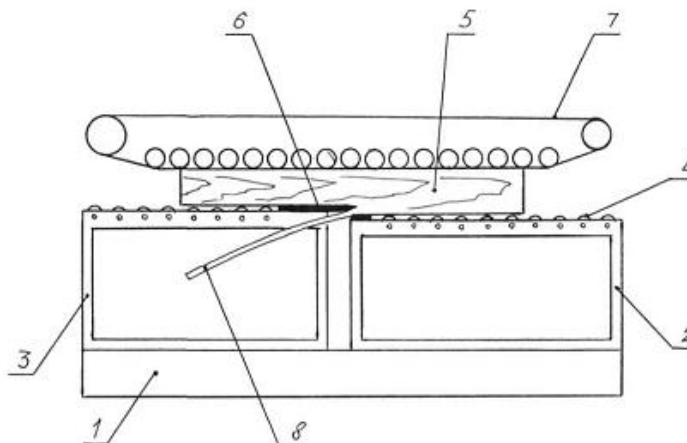
Економічний ефект від впровадження запропонованого технічного рішення, у порівнянні з використанням прототипу, отримують за рахунок зниження вартості верстата внаслідок граничного спрощення його конструкції, а також зниження вартості готового виробу (шпону) внаслідок економії енергетичних ресурсів та витратних матеріалів, необхідних для виробництва шпону.

Після опису запропонованого верстата для стругання облицювального шпону з твердолистяних порід дерев фахівцям у даній галузі знань повинно бути наочним, що все вищеописане є лише ілюстративним, а не обмежувальним, будучи представленим даним прикладом. Численні можливі модифікації верстата, зокрема конструкції рольгангів та використання матеріалів для роликів, розмірів та розташування останніх, вузлів обертання роликів тощо, можуть змінюватися залежно від порід дерев і умов експлуатації верстата, та, зрозуміло, знаходяться в межах об'єму одного із звичайних і природних підходів в даній області знань і розглядаються такими, що знаходяться в межах об'єму запропонованого технічного рішення.

Квінтесенцією запропонованого технічного рішення є те, що заготовка пересувається по рухомих (обертових) робочих поверхнях переднього і заднього столів, що виключає можливість виникнення між ними взагалі будь-якого тертя, і саме ці обставини, у сукупності, дозволяють надбати запропонованому верстату для стругання шпону вищеперераховані й інші переваги. Використання окремих конструктивних елементів чи вузлів верстата, природно, обмежує спектр переваг, перерахованих вище, і не може вважатися новими технічними рішеннями в даній області знань, оскільки інші верстати, подібні описаним, вже не вимагатимуть будь-якого творчого підходу від конструкторів та інженерів, і не можуть вважатися результатами їх творчої діяльності або новими об'єктами інтелектуальної власності, відповідними до захисту охоронними документами.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Верстат для стругання облицювального шпону з твердолистяних порід дерев, який містить розміщені на станині стрічковий конвеєр, передній та задній столи, різальний орган, виконаний у вигляді ножа, причому передній та задній столи оснащені засобами зменшення тертя, який **відрізняється** тим, що засоби зменшення тертя виконані у вигляді рольгангів, які утворені наборами поряд розташованих роликів, орієнтованих поперек напрямку пересування по них заготовок, та які утворюють робочі поверхні переднього та заднього столів верстата.



Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601