



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **104328** (13) **U**  
(51) МПК (2016.01)  
**G01N 29/00**

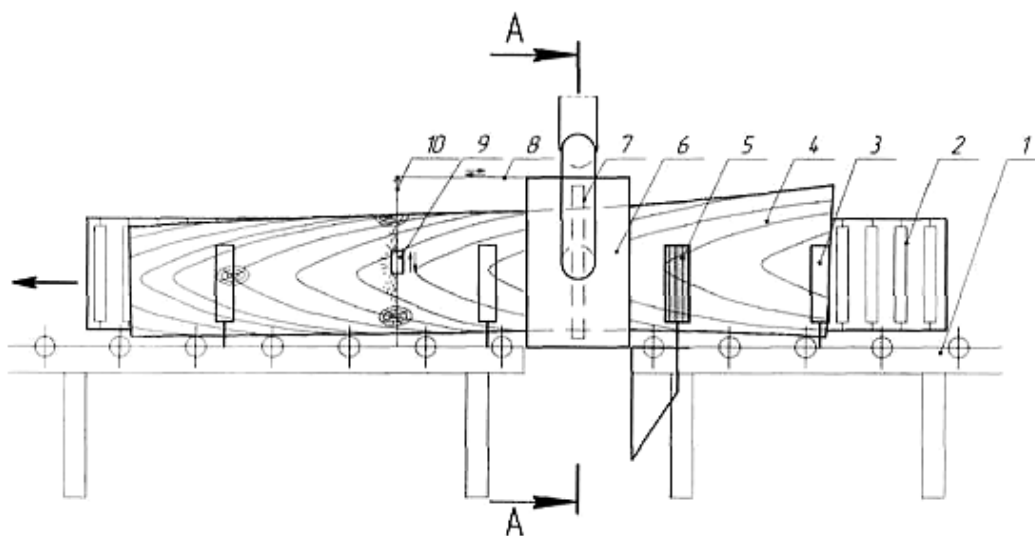
## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2015 06741</b>	(72) Винахідник(и): <b>Мазурчук Сергій Миколайович (UA), Коваль Валерій Степанович (UA), Сірко Зіновій Степанович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>07.07.2015</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.01.2016</b>	(73) Власник(и): <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ, вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA), УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО- ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ НАНОБІОТЕХНОЛОГІЙ ТА РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ, вул. Казимира Малевича, 84, Київ-150, 03150 (UA)</b>
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.01.2016, Бюл.№ 2</b>	

## (54) ЛІНІЯ ДЛЯ ТЕПЛОВОГО НЕРУЙНІВНОГО ВИЯВЛЕННЯ СОРТОУТВОРЮЮЧИХ ВАД ПИЛОМАТЕРІАЛІВ

### (57) Реферат:

Лінія для теплового неруйнівного виявлення сортоутворюючих вад пиломатеріалів містить пристрій фотовідеотепловізійної зйомки поверхні матеріалу. Вона додатково має установку для обдування пиломатеріалу гарячим повітрям з двох сторін та механізми для регулювання установки і тепловізора за висотою та шириною до поверхні матеріалу.



Фиг. 1

UA 104328 U



Корисна модель, лінія для теплового неруйнівного виявлення сортоутворюючих вад пиломатеріалів, належить до деревооброблювальної галузі і може бути використана для неруйнівного виявлення дефектів анізотропних матеріалів.

Найбільш близьким до заявленого рішення по суті належить лінія безконтактного теплового контролю виробів, що використовується для виявлення внутрішніх дефектів у виробках типу електронної техніки (Бесконтактный тепловой контроль изделий электронной техники / [Панфилова С., Червинский А., Власов А., Гриднев В.] - М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, Производство электроники, технологии, оборудование, материалы, 2007. - № 3. - С. 1-8), яка містить пристрій фотовідеотепловізійної зйомки поверхні матеріалу, вимірювання інтенсивності випромінювання об'єкта в інфрачервоному спектрі, оброблення результатів вимірювання та оцінки дефектів.

Недоліком відомої лінії є те, що вона розроблена для об'єктів типу електронної техніки, і не може бути використана для суцільних тіл з гігроскопічних капілярно-пористих анізотропних матеріалів.

В основу корисної моделі поставлена задача розробити лінію для теплового неруйнівного виявлення сортоутворюючих вад пиломатеріалів.

Поставлена задача вирішується тим, що лінія додатково має установку для обдування пиломатеріалу гарячим повітрям з двох сторін та механізми для регулювання установки і тепловізора за висотою та шириною до поверхні матеріалу.

Загальними з найближчим аналогом ознаками на рівні з іншими є: пристрій фотовідеотепловізійної зйомки поверхні матеріалу.

Ознаками, що відрізняються від найближчого аналога, є те, що лінія додатково має установку для обдування пиломатеріалу гарячим повітрям з двох сторін та механізми для регулювання установки і тепловізора за висотою та шириною до поверхні матеріалу.

Суть корисної моделі пояснюються кресленнями. На фіг. 1 показана фронтальна проекція лінії для теплового неруйнівного виявлення сортоутворюючих вад пиломатеріалів; на фіг. 2 - горизонтальна проекція лінії; на фіг. 3 - переріз А-А фіг. 1.

Лінія для теплового неруйнівного виявлення сортоутворюючих вад пиломатеріалів має роликівий транспортер 1, опорний роликівий транспортер 2, притискні ролики 3, приводний притискний ролик 5, установку обдування пиломатеріалу 4 гарячим повітрям 6, сопло напрямку руху повітря 7, горизонтальні направляючі 8 механізму для регулювання тепловізора 9 відносно установки 6, тепловізор 9, направляючі 10 механізму для регулювання відстані розміщення фотовідеотепловізора 9 за висотою та шириною пиломатеріалу 4, гофрований трубопровід 11 подачі агента обдуву пиломатеріалу (гаряче повітря), верхні направляючі 12 та нижні направляючі 13 механізму для регулювання відстані установки 6 за товщиною пиломатеріалу, направляючі 14 механізму для регулювання відстані установки 6 за висотою пиломатеріалу.

Крім цього, на кресленнях показані інші деталі, які належать до конструкції лінії, але не є принциповими для розкриття суті корисної моделі і тому не відмічені цифрами.

Лінія працює наступним чином. Пиломатеріал 4 за допомогою роликівого транспортера 1, опорного роликівого транспортера 2, притискних роликів 3 та приводного притискного ролика 5 подається до установки обдування гарячим повітрям 6. Поверхні пиломатеріалу 4 обдуваються з двох сторін гарячим повітрям, яке подається установкою 6 гофрованим трубопроводом 11 через сопло 7. Фотовідеотепловізором 9, який за допомогою направляючих 8 і 10 механізму регулювання відстані розміщення фотовідеотепловізора за висотою та шириною пиломатеріалу 4, виявляють сортоутворюючі вади (сучки, гнилизну і т.і.). Направляючими 12, 13 та 14 установки 6 з гофрованим трубопроводом 11 регулюється відносно висоти та товщини пиломатеріалу 4.

Як показали дослідження, запропонована лінія дасть можливість неруйнівним методом виявляти сортоутворюючі вади в пиломатеріалах зразу після розпилювання на лісопиляльному устаткуванні та в подальшому оптимізувати їх розкрій на верстатах для поздовжнього та поперечного розпилювання з автоматичним видаленням виявлених вад і, таким чином, підвищити корисний вихід заготовок на 10-12 %.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Лінія для теплового неруйнівного виявлення сортоутворюючих вад пиломатеріалів, що містить пристрій фотовідеотепловізійної зйомки поверхні матеріалу, яка **відрізняється** тим, що вона додатково має установку для обдування пиломатеріалу гарячим повітрям з двох сторін та механізми для регулювання установки і тепловізора за висотою та шириною до поверхні матеріалу.

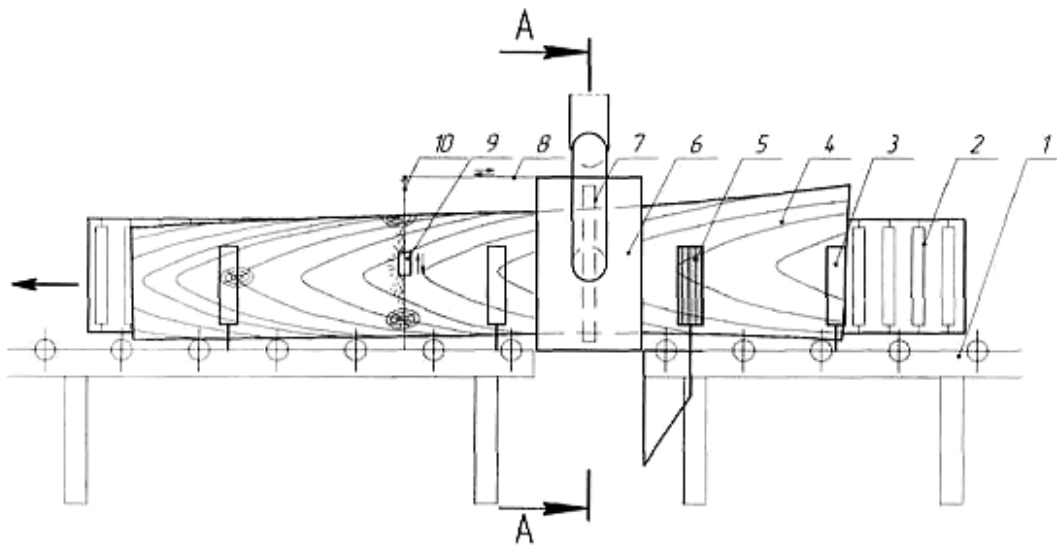


Fig. 1

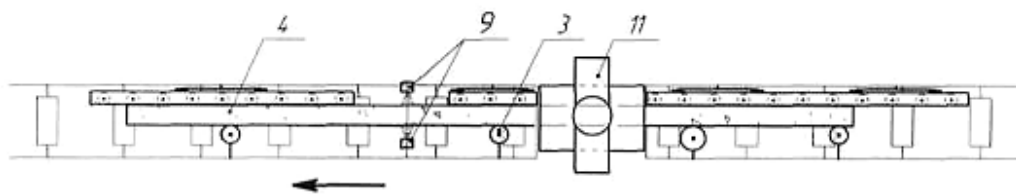


Fig. 2

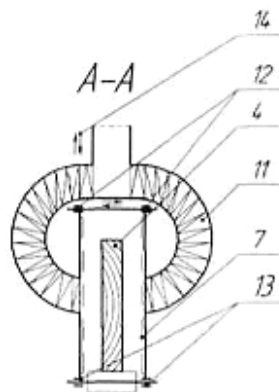


Fig. 3

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

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