



อนุสิทธิบัตร

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522
แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติสิทธิบัตร (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542
บังคับกรมทรัพย์สินทางปัญญาออกอนุสิทธิบัตรฉบับนี้ให้แก่

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

สำหรับการประดิษฐ์ตามรายละเอียดการประดิษฐ์ ข้อถือสิทธิ และรูปเขียน (ถ้ามี)
ตามที่ปรากฏในอนุสิทธิบัตรนี้

เลขที่คำขอ 1403000084
วันรับอนุสิทธิบัตร 11 กุมภาพันธ์ 2557
ประดิษฐ์ รองศาสตราจารย์ ดร.สุกฤษ์ ต้นตราวงศ์
แสดงถึงการประดิษฐ์ กรรมวิธีการผลิตกระดาษเคลือบฟิล์มที่ผลิตได้จากน้ำมันถั่วเหลือง

ให้ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรและหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยสิทธิบัตรทุกประการ

ออกให้ ณ วันที่ 15 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2558
หมดอายุ ณ วันที่ 10 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563



(ลงชื่อ)



พนักงานเจ้าหน้าที่

- หมายเหตุ
1. ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรต้องชำระค่าธรรมเนียมรายปีเริ่มแต่ปีที่ 5 ของอายุสิทธิบัตร มิฉะนั้น อนุสิทธิบัตรจะสิ้นสุดอายุ
 2. ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรจะขอชำระค่าธรรมเนียมรายปีล่วงหน้าโดยชำระทั้งหมดในคราวเดียวกันก็ได้
 3. ภายใน 90 วันก่อนวันสิ้นสุดอายุอนุสิทธิบัตร ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรมีสิทธิขอต่ออายุอนุสิทธิบัตรได้ 2 ครั้ง มีกำหนดคราวละ 2 ปี โดยยื่นคำขอต่ออายุ ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่
 4. การอนุญาตให้ใช้สิทธิตามอนุสิทธิบัตรและการโอนอนุสิทธิบัตรต้องทำเป็นหนังสือและจดทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่

รายละเอียดการประดิษฐ์

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

กรรมวิธีการผลิตกระดาษเคลือบฟิล์มที่ผลิตได้จากน้ำมันถั่วเหลือง

ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

5 การประดิษฐ์มีลักษณะเป็นกระดาษที่หน้าหนึ่งปล่อยไว้ตามปกติ แต่อีกหน้าหนึ่งเคลือบด้วยฟิล์มที่ผลิตได้จากน้ำมันถั่วเหลือง โดยเตรียมน้ำมันถั่วเหลืองที่มีความเข้มข้นพอเหมาะ แล้วนำไปเคลือบบนหน้าหนึ่งของกระดาษที่เตรียมไว้ เมื่อทำให้แห้งจะได้กระดาษเคลือบฟิล์มที่ผลิตได้จากน้ำมันถั่วเหลือง ส่วนความหนาของฟิล์มที่ผลิตได้จากน้ำมันถั่วเหลืองบนกระดาษนี้ ขึ้นกับความเข้มข้นของน้ำมันถั่วเหลืองที่เตรียมได้ในตอนต้น

10 การประดิษฐ์นี้มีความมุ่งหมายที่จะผลิตกระดาษเคลือบฟิล์มที่ผลิตได้จากน้ำมันถั่วเหลือง แทนที่กระดาษเคลือบฟิล์มพลาสติกใส เนื่องจากฟิล์มที่ผลิตได้จากน้ำมันถั่วเหลืองมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค และเป็นวัสดุทางธรรมชาติ เมื่อโดนความร้อนหรือน้ำมันจากอาหารก็ไม่ปล่อยสารเคมีที่มีอันตรายออกมา กระดาษเคลือบฟิล์มที่ผลิตได้จากน้ำมันถั่วเหลืองเมื่อนำมาใช้ห่ออาหารจึงมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคมากกว่าการใช้กระดาษเคลือบฟิล์มพลาสติกใส

สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

15 เคมีในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกรรมวิธีการผลิตกระดาษเคลือบฟิล์มที่ผลิตได้จากน้ำมันถั่วเหลือง ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

20 ในปัจจุบัน ภาชนะที่ใช้ในการห่ออาหารมีหลายรูปแบบ เช่น กล่องหรือถุง ทั้งในรูปของกระดาษหรือพลาสติก รวมถึงการห่ออาหารแห้งหรืออาหารปรุงสำเร็จ เช่น ข้าวผัด ด้วยกระดาษเคลือบฟิล์มพลาสติกใส ซึ่งผลิตโดยนำฟิล์มพลาสติกใสมาประสานกับแผ่นกระดาษโดยใช้ความร้อน การนำกระดาษเคลือบฟิล์มพลาสติกใสไปห่ออาหารปรุงสุกใหม่ๆ ที่มีอุณหภูมิสูงหรือน้ำมัน ซึ่งอาจทำให้มีสารเคมีบางชนิดละลายออกจากฟิล์มพลาสติกใสมาปนเปื้อนอาหารเนื่องจากความร้อนหรือน้ำมันนี้ เมื่อรับประทานอาหารที่ปนเปื้อนสารเคมีเข้าไป จึงอาจเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคได้

25 การผลิตกระดาษเคลือบฟิล์มที่ผลิตได้จากน้ำมันถั่วเหลืองได้ความคิดมาจากการทำฟองเต้าหู้ ผนวกกับการคำนึงถึงอันตรายของการใช้ฟิล์มพลาสติกใสในการห่ออาหารที่ร้อนและมีน้ำมันมาก โดยสังเกตจากสมบัติของฟองเต้าหู้ที่สามารถเก็บได้นาน และมีความสามารถในการต้านทานการซึมผ่านของน้ำและน้ำมันได้ในระดับหนึ่ง ดังนั้นถ้าสามารถผลิตฟองเต้าหู้เป็นแผ่นฟิล์มแล้วติดลงบนแผ่นกระดาษได้ ก็สามารถนำแผ่นกระดาษเคลือบฟิล์มที่ผลิตได้จากน้ำมันถั่วเหลืองไปใช้แทนกระดาษเคลือบฟิล์มพลาสติกใสได้

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

30 ก. กรรมวิธีการผลิตกระดาษเคลือบฟิล์มที่ผลิตได้จากน้ำมันถั่วเหลือง มีขั้นตอนดังนี้
ก. ขั้นตอนการเตรียมน้ำมันถั่วเหลือง

- แช่วถั่วเหลืองผ่าซีกที่ไม่มีเปลือก ปริมาณ 100 กรัม ในน้ำสะอาด 400 มิลลิลิตรเป็นเวลา 12 ชั่วโมง
- เทน้ำที่ใส่แช่ทิ้ง เด็ดน้ำสะอาด 400 มิลลิลิตร บั่นด้วยเครื่องปั่นไฟฟ้าที่ความเร็วสูงสุดเป็นเวลา 2 นาที (ถ้าใช้เครื่องปั่นขนาดเล็กอาจแบ่งการปั่นออกเป็น 2-3 ครั้ง ครั้งละ 2 นาที)

- กรองด้วยผ้าขาวบางทบสองชั้น (เพื่อให้ได้อนุภาคผิวหนังขนาดเล็ก กระจกที่เคลือบแล้วจะมีความเรียบเนียนมากกว่า) ในขั้นนี้จะได้น้ำมันผิวหนังดิบ

- นำน้ำมันผิวหนังดิบที่ได้ไปต้มที่อุณหภูมิ 88-90 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที (ถ้าอุณหภูมิสูงกว่านี้อาจมีโปรตีนไหม้ที่ก้นภาชนะ แต่ถ้าอุณหภูมิต่ำกว่านี้จะทำให้น้ำมันผิวหนังไม่สุกเต็มที่และอาจรวมตัวเป็นก้อนเล็กๆ ทำให้กระจกที่เคลือบไม่เรียบเนียน)

- ลดความร้อนจนน้ำมันผิวหนังมีอุณหภูมิ 45-50 องศาเซลเซียส

- ปาดฟองเต่าหูออกจากผิวหน้าของน้ำมันผิวหนัง

ข. นำกระจกที่ต้องการเคลือบวางบนหน้าน้ำมันผิวหนังที่อุ่นเป็นเวลา 10 วินาที

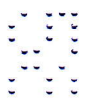
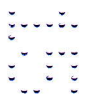
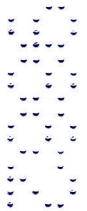
- ยกกระจกขึ้นจากผิวหน้าของน้ำมันผิวหนัง รอให้ของเหลวส่วนเกินหยดกลับลงในน้ำมันผิวหนัง

- ตากกระจกที่เคลือบด้วยฟิล์มที่ผลิตได้จากน้ำมันผิวหนังแล้วให้แห้ง ด้วยการแขวนในแนวตั้ง

- เมื่อแห้งแล้ว รีดกระจกที่เคลือบแล้วด้วยเตารีด ให้รีดด้านที่ไม่ได้เคลือบ โดยวางด้านที่เคลือบลงด้านล่าง

วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

ตามที่กล่าวไว้แล้วในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์



ข้อถ้อยสิทธิ

1. กรรมวิธีการผลิตกระดาษเคลือบฟิล์มที่ผลิตได้จากน้ำนมถั่วเหลือง มีขั้นตอนดังนี้

ก. ขั้นตอนการเตรียมน้ำนมถั่วเหลือง

- แช่วัวเหลืองผ่าซีกที่ไม่มีเปลือก ปริมาณ 100 กรัม ในน้ำสะอาด 400 มิลลิลิตรเป็นเวลา 12 ชั่วโมง

- เทน้ำที่ไขแห้งทิ้ง เติมน้ำสะอาด 400 มิลลิลิตร บั่นด้วยเครื่องปั่นไฟฟ้าที่ความเร็วสูงสุดเป็นเวลา 2 นาที

5 (ถ้าใช้เครื่องปั่นขนาดเล็กอาจแบ่งการปั่นออกเป็น 2-3 ครั้ง ครั้งละ 2 นาที)

- กรองด้วยผ้าขาวบางทบสองชั้น (เพื่อให้ได้อุณหภูมิถั่วเหลืองขนาดเล็ก กระดาษที่เคลือบแล้วจะมีความเรียบเนียนมากกว่า) ในขั้นนี้จะได้น้ำนมถั่วเหลืองดิบ

- นำน้ำนมถั่วเหลืองดิบที่ได้ไปต้มที่อุณหภูมิ 88-90 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที (ถ้าอุณหภูมิสูงกว่านี้อาจมีโปรตีนไหม้ที่ก้นภาชนะ แต่ถ้าอุณหภูมิต่ำกว่านี้จะทำให้นมถั่วเหลืองไม่สุกเต็มที่และอาจรวมตัวเป็นก้อนเล็กๆ ทำให้กระดาษที่เคลือบไม่เรียบเนียน)

10

- ลดความร้อนจนน้ำนมถั่วเหลืองมีอุณหภูมิ 45-50 องศาเซลเซียส

- ปาดฟองเต้าหู้ออกจากผิวหน้าของน้ำนมถั่วเหลือง

ข. นำกระดาษที่ต้องการเคลือบวางบนหน้าน้ำนมถั่วเหลืองที่อุ่นเป็นเวลา 10 วินาที

- ยกกระดาษขึ้นจากผิวหน้าของน้ำนมถั่วเหลือง รอให้ของเหลวส่วนเกินหยดกลับลงในน้ำนมถั่วเหลือง

15

- ตากกระดาษที่เคลือบด้วยฟิล์มที่ผลิตได้จากน้ำนมถั่วเหลืองแล้วให้แห้ง ด้วยการแขวนในแนวตั้ง

- เมื่อแห้งแล้ว รีดกระดาษที่เคลือบแล้วด้วยเตารีด ให้รีดด้านที่ไม่ได้เคลือบ โดยวางด้านที่เคลือบลงด้านล่าง

บทสรุปการประดิษฐ์

5 การประดิษฐ์นี้เป็นกรรมวิธีการผลิตกระดาษเคลือบฟิล์มที่ผลิตได้จากน้ำมันถั่วเหลือง เพื่อนำไปใช้ในการห่ออาหาร ทดแทนกระดาษเคลือบฟิล์มพลาสติกใส เนื่องจากเมื่อนำกระดาษเคลือบฟิล์มพลาสติกใสไปห่ออาหารที่ร้อนหรือมีน้ำมัน สารเคมีบางชนิดจากพลาสติกอาจจะละลายลงปนเปื้อนกับอาหาร และอาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภคได้ ดังนั้น กระดาษเคลือบฟิล์มที่ผลิตได้จากน้ำมันถั่วเหลืองนี้ จึงเป็นทางเลือกใหม่ที่ดีต่อสุขภาพของผู้บริโภคที่จะนำไปใช้เป็นวัสดุห่ออาหาร

10 การประดิษฐ์มีลักษณะเป็นกระดาษที่หน้าหนึ่งปล่อยไว้ตามปกติ แต่อีกหน้าหนึ่งเคลือบด้วยฟิล์มที่ผลิตได้จากน้ำมันถั่วเหลือง โดยเตรียมน้ำมันถั่วเหลืองที่มีความเข้มข้นพอเหมาะ แล้วนำไปเคลือบบนหน้าหนึ่งของกระดาษที่เตรียมไว้ เมื่อทำให้แห้งจะได้กระดาษเคลือบฟิล์มที่ผลิตได้จากน้ำมันถั่วเหลือง ส่วนความหนาของฟิล์มที่ผลิตได้จากน้ำมันถั่วเหลืองบนกระดาษนี้ ขึ้นกับความเข้มข้นของน้ำมันถั่วเหลืองที่เตรียมได้ในตอนต้น

