



# อนุสิทธิบัตร

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

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

สำหรับการประดิษฐ์ตามรายละเอียดการประดิษฐ์ ข้อถือสิทธิ และรูปเขียน (ถ้ามี)  
กฎในอนุสิทธิบัตรนี้

เลขที่คำขอ 0603000271  
วันขอรับอนุสิทธิบัตร 8 มีนาคม 2549  
ผู้ประดิษฐ์ นางสาวรุ่งนภา ทองพลู

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์ กาวสำหรับถุงกระดาษแบบรีดปิดปาก  
ที่ใช้ห่อผลิตภัณฑ์เกษตรบนต้นไม้

ให้ผู้ที่ได้รับอนุสิทธิบัตรนี้มีสิทธิและหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยสิทธิบัตรทุกประการ

ออกให้ 6 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2549  
หมดอายุ 7 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2555

(ลงชื่อ) .....



พนักงานเจ้าหน้าที่

- หมายเหตุ
1. ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรต้องชำระค่าธรรมเนียมรายปีเริ่มตั้งแต่ปีที่ 5 ของอายุอนุสิทธิบัตร มิฉะนั้น อนุสิทธิบัตรจะสิ้นอายุ
  2. ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรจะขอชำระค่าธรรมเนียมรายปีล่วงหน้าโดยชำระทั้งหมดในคราวเดียวกันก็ได้
  3. ภายใน 90 วันก่อนวันสิ้นอายุอนุสิทธิบัตร ผู้ทรงสิทธิบัตรมีสิทธิขอต่ออายุอนุสิทธิบัตรได้ 2 ครั้ง  
มีกำหนดคราวละ 2 ปี โดยยื่นคำขอต่ออายุต่อพนักงานเจ้าหน้าที่
  4. การอนุญาตให้ใช้สิทธิตามอนุสิทธิบัตรและการโอนอนุสิทธิบัตรต้องทำเป็นหนังสือและจดทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่

## รายละเอียดการประดิษฐ์

### ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

กาสำหรับดุงกระดาษแบบรีดปิดปากที่ใช้ห่อผลิตผลเกษตรบนต้นไม้

### สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

สาขาเคมี ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกาสำหรับดุงกระดาษแบบรีดปิดปากที่ใช้ห่อผลิตผลเกษตรบนต้นไม้

### ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

ประเทศไทยส่งออกผลไม้เป็นมูลค่าหลายร้อยล้านบาทต่อปี ผลไม้จะมีมูลค่าสูงถ้ามีผิวสวย ไม่มีตำหนิ และมีสีสดตามที่ตลาดต้องการ เกษตรกรจึงนิยมห่อผลไม้เพื่อประโยชน์ในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ป้องกันผลไม้จากสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม เช่น ความร้อน แสงยูวี ฝนตก ลมแรง เชื้อโรค และแมลง ทำให้มีผลผลิตต่อสวนมากขึ้น
2. เปลี่ยนแปลงสีผิว เช่น มะม่วงน้ำดอกไม้ นิยมให้เปลือกเป็นสีเหลืองแม้ยังไม่สุก
3. ไม่ต้องใช้ยาปราบศัตรูพืชทำให้ประหยัดและปลอดภัยต่อเกษตรกร เป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภค และแหล่งน้ำไม่มีการปนเปื้อนจากยาปราบศัตรูพืช
4. ชะลอการสุก (JP 10-290636) แต่ทั้งนี้ต้องไม่ให้ผลไม้โดนแสง การชะลอการสุกจะทำให้ผลไม้ชนิดนั้นๆ ไม่ล้นตลาด และการเก็บรักษาผลไม้หลังเก็บเกี่ยวจะได้รับความสดไม่เท่ากับที่นำลงมาจากต้นใหม่ๆ นอกจากนี้ผลไม้ที่ห่อด้วยดุงจะสามารถเก็บรักษาได้นานกว่าปกติด้วย (US 6,092,329)

ได้มีผู้ทำดุงจากพลาสติก เพื่อใช้ป้องกันผลไม้จากเชื้อโรคและแมลง แต่เนื่องจากการระบายน้ำไม่ดี ทำให้ผลไม้เน่า แดง หากเจาะรูดุง ก็จะทำให้สารเคมีหรือแมลงทำลายผิวผลไม้ได้ ส่วนใหญ่วัสดุพลาสติกจะใช้ในเมืองหนาว เพื่อป้องกันผลไม้จากอุณหภูมิต่ำ (US 5,535,543)

ได้มีผู้ใช้พลาสติกแบบนอนวูฟเวน (nonwoven plastic) ซึ่งมีความพรุนสูงมาใช้เพื่อให้อากาศและไอน้ำระบายได้ดี โดยทำเป็นดุงที่มีเส้น 2 เส้นสำหรับมัดดุงติดไว้กับกิ่ง เพื่อไม่ให้ข้าวรับน้ำหนักมาก รวมทั้งสามารถรับผลไม้ที่อาจหลุดจากขั้วอันเนื่องจากแรงลมหรือฝน (JP08-089106) แต่วิธีนี้ต้องมีอุปกรณ์หนีบหรือยึดให้เส้น 2 เส้นที่ออกไปจากดุงนั้นไม่หลุด โดยที่พลาสติกแบบนอนวูฟเวนมีรูใหญ่กว่ากระดาษจึงให้แสงผ่านไปยังผลไม้ได้ ทำให้ต้องใช้พลาสติกแบบนอนวูฟเวนที่มีความหนาแน่นมาก เพื่อให้

กันแสงได้ดี จึงทำให้มีน้ำหนักมากกว่าถุงกระดาษซึ่งอาจส่งผลให้ผลไม้หลุดจากขั้วได้และไม่เหมาะสมต่อการขนส่ง รวมทั้งพลาสติกแบบนอนวูฟเวนมีราคาแพงกว่ากระดาษมาก หากจะให้คุ้มทุนจะต้องใช้หลายครั้ง ซึ่งแต่ละครั้งก็นำมาใช้ใหม่จะต้องทำความสะอาดอย่างดี มิฉะนั้นจะมีโรคหรือไข้แมลง หรือสิ่งไม่พึงประสงค์ติดมาด้วย จึงทำให้เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น

5 WO 9851578 ได้ออกแบบถุงให้มีทั้งที่มัดถุงติดกับขั้วผลไม้ มีรูที่ได้จากการเจาะถุง เพื่อให้การระบายอากาศ และมีการพับปากถุงให้เป็นรูปสามเหลี่ยมแล้วใช้ลวดยิงเพื่อให้รอยพับคงรูป ซึ่งการที่ถุงมีรูโดยการเจาะ ทำให้เชื้อโรค หรือมดชนเพศเมียเข้าไปได้

JP 2002-027848 ได้ทำถุงห่อผลไม้เป็นรูปคล้ายซองจดหมาย บริเวณที่ใช้พับปิดซองแบ่งออกเป็น 2 ส่วนเพื่อให้ขั้วของผลไม้ยื่นออกมา บริเวณแผ่นปิดและตัวของมีกาวเพื่อปิดถุงเมื่อประกบกัน ถุงแบบนี้ 10 อาจมีการฉีกขาดบริเวณที่ขั้วยื่นออกมา และการปิดถุงไม่ง่ายนักในทางปฏิบัติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องระวังให้ไม่มีรู นอกจากนี้ยังสิ้นเปลืองกระดาษมาก

ถุงห่อผลไม้ที่ขายโดยทั่วไปในประเทศไทยเป็นถุงกระดาษ 2 ชั้น ชั้นในเป็นสีน้ำตาลและชั้นนอกเป็นสีอ่อน เช่น สีเนื้อ สีเหลืองอ่อน หรือน้ำตาลอ่อน ที่ด้านข้างตรงบริเวณปากถุงจะมีลวดเส้นเล็กๆ ไว้ 15 สำหรับให้ถุงยึดติดกับขั้วผลไม้ได้ ซึ่งวิธีนี้ไม่สามารถกันมดหรือสิ่งแปลกปลอมขนาดเล็กได้ และการใช้ลวดพันกับขั้วผลไม้เป็นการห่อที่ไม่สะดวกนัก

ถุงพลาสติกที่ปากถุงรัดปิดได้หรือถุงซิปล็อก (zip-lock bag) เช่น ถุงยา ไม่สามารถนำมาห่อผลไม้ได้ เนื่องจากถุงพลาสติกไม่ระบายน้ำและอากาศ ทำให้บรรยากาศในถุงร้อนและชื้น ผลไม้จะเน่าเสีย นอกจากนี้การติดกันของปากถุงไม่แข็งแรง อาจหลุดออกง่าย

20 ถ้าจะใช้ถุงกระดาษห่อผลไม้แล้วปิดให้แน่นไม่มีรู สามารถใช้เทปกาวที่ทนต่อแสงแดดและน้ำปิดปากถุงโดยมัดรวบปากถุงไว้ที่ขั้ว แต่การใช้เทปกาวจะเสียเวลามาก หากต้องห่อผลไม้ปริมาณมาก และเทปกาวมีราคาสูงทำให้สิ้นเปลือง รวมทั้งการห่อแบบรวบปากถุงไว้ที่ขั้วจะทำให้ปริมาตรถุงที่เหลือใช้งานลดลง

25 วิธีหนึ่งที่สะดวกต่อการห่อ คือ ทำให้ถุงกระดาษรัดปิดปากได้แบบถุงซิปล็อก โดยมีกาวที่ปากถุงอยู่ก่อนแล้ว และก่อนใช้งาน กาวที่ปากถุงไม่ควรติดกัน ดังนั้น ควรมีแถบกาวที่ดึงออกง่ายติดกับกาวที่ปากถุงด้วย

กาวที่ได้มีการประดิษฐ์ขึ้น โดยใช้น้ำยางธรรมชาติหรือน้ำยางสังเคราะห์ผสมกับสารลดแรงตึงผิว เป็นกาวที่ยืดหดตัว (JP 2004-307623, JP 2004-244752, JP 2001-081105) ทนทาน แต่สารลดแรงตึงผิวแบบ บริสุทธิ์หาได้ไม่มากนักในท้องตลาดทั่วไป รวมทั้งกาวที่ยืดหดตัวทำให้แถบกาวดึงออกยาก ไม่สะดวกต่อ การใช้งาน

5 มีการประดิษฐ์กาวที่ทาบนแผ่นวัสดุแล้วลอกออกได้หลายครั้ง (JP 10-130605) แต่กาวที่ใช้ทำจาก การนำยางธรรมชาติมาทำปฏิกิริยากับ โมโนเมอร์แล้วได้ยางชนิดใหม่ และไม่ได้ผสมสารลดแรงตึงผิวหรือ น้ำยาล้างจาน

JP 06-116303 ได้พัฒนาทำให้กาวเป็นสีกันสนิมโดยผสมคลอรีนลงไปและฉายแสงยูวี ซึ่งกาวที่ได้ 10 ทนทานเหมาะกับการใช้งานกลางแจ้ง แต่หากนำกาวที่ได้จากการประดิษฐ์นี้ไปใช้งานระยะสั้น เช่น ผนัง ผนัง ผนัง (ระยะเวลาห่อเพียง 1 เดือน ถึง 1 เดือนครึ่ง) จะเป็นการเสียค่าใช้จ่ายมากเกินไป และเมื่อฉีกไม่ได้ ใช้งานแล้ว อาจมีคลอรีนสะสมอยู่ในดิน

#### ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์โดยย่อ

การประดิษฐ์นี้เกี่ยวกับกาวสำหรับฉาบปิดปากที่ใช้ในการห่อผลิตผลเกษตรบน 5 ดันไม้ ที่สะดวกต่อการปิดปากฉาบและเมื่อปิดแล้วไม่มีรูให้มดหรือสิ่งแปลกปลอมเข้าได้ โดยเป็นกาวที่ติด แน่น ติดเร็ว ทน ไม่ละลายน้ำ ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม มาจากธรรมชาติ ย่อยสลายได้ง่าย มีราคาถูกเพราะ ใช้วัสดุที่มีในประเทศ เมื่อโดนแดดแล้วไม่มีน้ำมันหรือของเหลวใดๆ ซึมออกมา ซึ่งกาวที่ปากฉาบจะไม่ติด มือผู้ใช้ขณะใช้งาน แต่ติดดีกับกระดาษและตัวมันเอง สามารถติดแล้วแกะออกได้ และสามารถติดอีกได้ แต่กาวดังกล่าวติดไม่ดีกับพลาสติกหรือวัสดุที่เป็นไข (แถบกาว)

#### คำอธิบายรูปเขียนโดยย่อ

0 รูปที่ 1 แสดงบริเวณแถบกาวและบริเวณที่ทาของฉาบกระดาษ

#### การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

กาวที่ฉาบกระดาษแบบปิดปากที่ใช้ในการห่อผลิตผลเกษตรบนดันไม้ ต้องเป็นกาวที่ไม่ละลายน้ำ ค่าใช้จ่ายต่ำและไม่เป็นพิษ จึงได้ประดิษฐ์กาวจากน้ำยางพารา (น้ำยางพาราในที่นี้ หมายถึง น้ำยางที่ขาย จากโรงงาน ซึ่งมีน้ำอยู่ในน้ำยาง 30 % โดยน้ำหนัก แต่น้ำยางจากต้นจะมีน้ำอยู่ 60 % โดยน้ำหนัก) หาก ต้องการให้กาวที่ปากฉาบแข็งแรง เมื่อติดกันแล้วสามารถแกะออกแล้วติดใหม่ได้ ต้องใช้กาวที่ได้

จากน้ำยาฟาราสมน้ำและน้ำยาล้างจาน โดยมีสัดส่วน 5 : 2.5-5 : 0.5-1.5 โดยน้ำหนัก ตามลำดับ แต่ที่เหมาะสมควรมีสัดส่วนของน้ำยา : น้ำ : น้ำยาล้างจาน = 5 : 2.5 : 0.75-1.25 โดยน้ำหนัก ตามลำดับ ส่วนบริเวณข้างและกันดุงควรใช้กาวจากน้ำยาฟาราสมน้ำและน้ำยาล้างจาน โดยมีสัดส่วน 5 : 0.1-20 : 0.01-0.1 โดยน้ำหนัก ตามลำดับ ซึ่งน้ำยาล้างจานจะช่วยให้น้ำยาในกาวกระจายตัวสม่ำเสมอและไม่ให้กาวแห้งติดแปรงที่ใช้ทาภาวลงบนกระดาษ ที่ซึ่งน้ำยาล้างจานดังกล่าวมีส่วนประกอบของลิเนียร์อัลคิลเบนซีนซัลโฟเนต โซเดียมหรือ โปแทสเซียมซอลต์ (linear alkylbenzene sulfonate, sodium หรือ potassium salt) ความเข้มข้น 10-15 % โดยน้ำหนัก และโซเดียมลอริลอีเทอร์ซัลเฟต (sodium lauryl ether sulfate) ความเข้มข้น 2.5-7.5 % โดยน้ำหนัก ซึ่งเมื่อใช้กาวนี้สามารถแกะปากดุงแล้วปิดใหม่ได้ 1-5 ครั้ง

เมื่อทาภาวที่ปากดุงกระดาษด้านในโดยรอบแล้วให้ติดแถบกาวกับปากดุงด้านในเพียงด้านเดียว โดยแถบกาวควรยาวและใหญ่กว่าบริเวณกาว เพื่อให้มีแถบเหลือยื่นออกมาที่ปากดุงสำหรับดึง ดังรูปที่ 1 วัสดุที่ใช้เป็นแถบกาวต้องง่ายต่อการดึงออกจากดุง เช่น พลาสติกจากดุงเหลือใช้ ใบพืช หากใช้ใบพืชเป็นแถบกาว ใบจะต้องเรียบ เหนียว และมีความมันที่ผิวใบ เช่น ใบมะพร้าว หรือใบมะพร้าวทาแว็กซ์ เช่น เทียน ซึ่งเมื่อทำแล้วจะต้องใช้ภายใน 2-3 วัน มิฉะนั้นเมื่อใบแห้งจะดึงออกไม่ได้ แต่ถ้าแถบกาวเป็นพลาสติกจะลอกออกได้ง่ายแม้เก็บไว้นาน

เมื่อเอาดุงกระดาษไปห่อผลิตผลเกษตรบนต้นไม้ ดึงแถบกาวออก ใ้ผลิตผลเกษตรที่จะห่อลงในดุง แล้วปิดดุง โดยให้ปากดุงที่มีกาวแนบสนิทกันเพื่อป้องกันมดและแมลงเข้า กาวที่ปากดุงนี้ติดแน่นเร็ว ทนทาน ใส ไม่ติดมือผู้ใช้งาน จึงทำให้สะดวกต่อการใช้งาน นอกจากนี้ยังเปิดดุงแล้วปิดใหม่ได้ด้วย กาวที่ได้ไม่ละลายน้ำเมื่อโดนแดดแล้วไม่มีน้ำมันหรือของเหลวใดๆ ซึมออกมา ราคาถูก ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม มาจากธรรมชาติ ย่อยสลายได้ง่าย ไม่เป็นขยะในอนาคต วัสดุที่ใช้หาได้ง่ายและมีในประเทศ

### วิธีการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

เหมือนกับที่ได้อธิบายไว้ใน การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

การใช้การประดิษฐ์ในการผลิตทางอุตสาหกรรม หัตถกรรม เกษตรกรรม หรือพาณิชย์กรรม

อุตสาหกรรม เกษตรกรรม และพาณิชย์กรรม

ข้อถือสิทธิ

5 1. กาวสำหรับฉาบกระดาษแบบรีดปิดปากที่ใช้ห่อผลิตผลเกษตรบนต้นไม้ ซึ่งกาวที่ปากฉาบมีส่วนผสมของน้ำยางพาราผสมน้ำและน้ำยาล้างจาน ในอัตราส่วน น้ำยาง : น้ำ : น้ำยาล้างจาน 5 : 2.5-5 : 0.5-1.5 โดยน้ำหนัก ซึ่งน้ำยาล้างจานมีส่วนประกอบของ ทีเนียร์อัลทิลเบนซินซัลโฟเนต โซเดียมหรือโปแทสเซียมซอลต์ ความเข้มข้น 10-15 % โดยน้ำหนัก และโซเดียมลอริลอีเทอร์ซัลเฟต ความเข้มข้น 2.5-7.5 % โดยน้ำหนัก

2. กาวสำหรับฉาบกระดาษแบบรีดปิดปากที่ใช้ห่อผลิตผลเกษตรบนต้นไม้ ตามข้อถือสิทธิ 1 ที่เหมาะสม คือ มีสัดส่วนของน้ำยาง : น้ำ : น้ำยาล้างจาน 5 : 2.5 : 0.75-1.25 โดยน้ำหนัก

10 3. กาวสำหรับฉาบกระดาษแบบรีดปิดปากที่ใช้ห่อผลิตผลเกษตรบนต้นไม้ ที่ซึ่งกาวที่ข้างและก้นฉาบมีส่วนผสมของน้ำยางพารา น้ำและน้ำยาล้างจาน ในอัตราส่วน น้ำยาง : น้ำ : น้ำยาล้างจาน 5 : 0.1-20 : 0.01-0.1 โดยน้ำหนัก

4. กาวสำหรับฉาบกระดาษแบบรีดปิดปากที่ใช้ห่อผลิตผลเกษตรบนต้นไม้ ตามข้อถือสิทธิ 1 หรือ 2 สามารถแกะออกจากกันแล้วคิดใหม่ได้ โดยมีแถบกาวติดกับปากฉาบด้านในเพียงด้านเดียว

15 5. กาวสำหรับฉาบกระดาษแบบรีดปิดปากที่ใช้ห่อผลิตผลเกษตรบนต้นไม้ ตามข้อถือสิทธิ 1 ถึง 3 ข้อใดข้อหนึ่ง ไม่ละลายน้ำและเมื่อโดนแดดแล้วไม่มีน้ำมันหรือของเหลวใดๆ ซึมออกมา