

Patent Drafting

เทคนิคการยกร่างคำขอสิทธิบัตร

Intellectual Property Office

Prince of Songkla University Science Park

การขอรับสิทธิบัตร-อนุสิทธิบัตร

- ✓ ยื่นคำขอก่อนมีสิทธิก่อน (First to file)
- ✓ หนึ่งคำขอหนึ่งการประดิษฐ์ (Unity)
- ✓ ผู้ประดิษฐ์สามารถเลือกยื่นขอความคุ้มครองการประดิษฐ์
อย่างใดอย่างหนึ่ง **ระหว่าง สิทธิบัตร หรือ อนุสิทธิบัตร**
- ✓ ผู้ประดิษฐ์สามารถขอเปลี่ยนแปลงประเภทของสิทธิได้ แต่ต้อง
ดำเนินการในขั้นตอนก่อนการประกาศโฆษณาคำขอรับ
สิทธิบัตรหรือก่อนการจดทะเบียนอนุสิทธิบัตร
- ✓ การจดทะเบียนสิทธิบัตรจะได้รับความคุ้มครองเฉพาะประเทศ
ยื่นจดสิทธิบัตรนั้นๆ

การจัดเตรียมคำขอสิทธิบัตร-อนุสิทธิบัตร

- ✓ ใช้กระดาษปอนด์เรียบสีขาว ไม่มีเส้น ขนาด A4 โดยใช้หน้าเดียวตามแนวตั้ง เว้นแต่รูปเขียนอาจจะใช้แนวนอนได้
- ✓ ระบุหมายเลขประจำหน้า และจำนวนหน้าทั้งหมดไว้กลางหน้ากระดาษด้านบนของทุกหน้า ตามลำดับ ตัวอย่าง “หน้า 1 ของจำนวน 4 หน้า”
- ✓ มีหมายเลขกำกับไว้ที่ด้านซ้ายทุกๆ 5 บรรทัดตามลำดับข้อความ โดยนับเฉพาะบรรทัดที่มีข้อความเท่านั้น

การจัดเตรียมคำขอสิทธิบัตร-อนุสิทธิบัตร

- ✓ ใช้หน่วยที่แสดงน้ำหนัก และหน่วยการวัดปริมาณ ปริมาตร อื่นๆตามหลักสากล เช่น การใช้หน่วย %โดยน้ำหนัก/ส่วนโดยน้ำหนัก ในกรณีของการระบุปริมาณ
- ✓ ใช้ถ้อยคำเป็นศัพท์เฉพาะ เครื่องหมาย และสัญลักษณ์ที่ใช้กันทั่วไปในศิลปะหรือวิทยาการนั้นๆ
- ✓ ไม่ขูดลบ แก้ไข เปลี่ยนแปลง เพิ่มเติมหรือมีคำ ข้อความใดๆ ระหว่างบรรทัด

คำขอรับสิทธิบัตรไทย ประกอบด้วย 4 ส่วน

1. รายละเอียดการประดิษฐ์ (Description)

- ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์
- สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์
- ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง
- ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์
- การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์
- คำอธิบายรูปเขียนโดยย่อ
- วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

2. ข้อย้อสิทธิ (Claims)

3. บทสรุปการประดิษฐ์ (Summary of the invention)

4. รูปเขียน ถ้ามี (Drawing)

คำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

1. รายละเอียดการประดิษฐ์

- ชื่อที่แสดงถึงสิ่งประดิษฐ์

จะต้องระบุว่าการประดิษฐ์นั้นคืออะไร โดยระบุถึงลักษณะสำคัญของการประดิษฐ์นั้นด้วย จะต้องไม่ใช่ชื่อที่ตั้งขึ้นเองหรือเครื่องหมายการค้า และจะต้องไม่ใช่ชื่อที่เป็นการอวดอ้างสรรพคุณ

ชื่อทั่วไป+ลักษณะสำคัญทางเทคนิคที่คิดขึ้นใหม่/ปรับปรุง

คำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

ชื่อทั่วไป+ลักษณะสำคัญทางเทคนิคที่คิดขึ้นใหม่/ปรับปรุง

“**ผลิตภัณฑ์**” ชื่อฯ ต้องขึ้นต้นด้วยชื่อผลิตภัณฑ์นั้น

ตัวอย่าง : **เม็ดสีเทอร์โมโครมิกที่มีซิงค์ออกไซด์**

ชื่อทั่วไป : **เม็ดสีเทอร์โมโครมิก**

ลักษณะสำคัญทางเทคนิคที่คิดขึ้นใหม่/ปรับปรุง คือ **ที่มีซิงค์ออกไซด์**

คำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

“กระบวนการหรือกรรมวิธีการผลิต” ชื่อต้องขึ้นต้นด้วยกรรมวิธี

- กระบวนการผลิตสารผสมเรืองแสงอินทรีย์
- กรรมวิธีการสกัดสารฟลาโวลามีนจากต้นถั่วขาว

“ผลิตภัณฑ์และกระบวนการ” ชื่อต้องบ่งบอกทั้ง 2 อย่าง

- ชุดสำเร็จรูปตรวจสอบการปนเปื้อนของเนื้อสุกรในอาหารและกรรมวิธี การผลิตชุดสำเร็จรูปดังกล่าว

“อุปกรณ์ เครื่องมือ” ชื่อต้องบ่งบอกทั้ง 2 อย่าง

- อุปกรณ์ตรวจวัดความชื้นในดินแบบพกพา
- อุปกรณ์สำหรับช่วยถ่ายภาพฟลูออเรสเซนซ์ด้วยกล้องในสมาร์ทโฟน

สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

วิศวกรรม

- ✓ วิศวกรรมไฟฟ้า
- ✓ วิศวกรรมฟิสิกส์
- ✓ วิศวกรรมเครื่องกล
- ✓ อนุสิทธิบัตร
วิศวกรรม

เคมี

- ✓ เคมีอุตสาหกรรม
- ✓ เคมีเทคนิค
- ✓ เทคโนโลยีชีวภาพ
- ✓ เภสัชภัณฑ์
- ✓ อนุสิทธิบัตรเคมี

- อาจเพิ่มเติมรายละเอียดเพื่อแสดงถึงการประดิษฐ์เพิ่มขึ้นเช่น
 - วิทยาศาสตร์การอาหารที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปสัตว์น้ำ

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

- ✓ เปิดเผยถึงลักษณะทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์ (ความรู้พื้นฐาน)
- ✓ นำเสนอปัญหาที่เกิดขึ้น/ข้อด้อย/ข้อจำกัดของการประดิษฐ์ที่มีอยู่ก่อนหน้านี้ โดยมุ่งเน้นในปัญหาที่ต้องการแก้ไข
- ✓ นำเสนอการประดิษฐ์ที่แก้ไขปัญหาดียวกันที่มีก่อนหน้านี้โดยสรุป
- ✓ แสดงถึงแนวทางในการแก้ไขปัญหาซึ่งสามารถผ่านข้อจำกัดของการประดิษฐ์ก่อนหน้านี้ จนก่อให้เกิดการประดิษฐ์ตามคำขอนี้ (สามารถนำมาเปรียบเทียบเพื่อพิจารณาความใหม่และขั้นการประดิษฐ์)

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

วัสดุปูพื้น (Floor tile materials) ที่ใช้งานในอุตสาหกรรมก่อสร้าง โดยทั่วไปผลิตจากเซรามิค หินอ่อน และไม้ ทั้งนี้เนื่องจากวัสดุเหล่านี้มีความแข็งแรง ทนทาน และมีความสวยงาม แต่วัสดุเหล่านี้ไม่สามารถลดหรือดูดซับแรงกระแทกอันเกิดจากการหกล้มของผู้ใช้งานได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กและผู้สูงอายุ ส่งผลให้ผู้ใช้งานได้รับบาดเจ็บหรือทุพพลภาพได้ ทำให้มีการพัฒนาวัสดุปูพื้นจากพอลิเมอร์ที่ยังคงมีความทนทาน สวยงาม นอกจากนี้ยังมีความยืดหยุ่น สามารถลดและดูดซับแรงกระแทกได้ดี และทำความสะอาดได้ง่าย ซึ่งพอลิเมอร์ที่นำมาผลิตวัสดุปูพื้นในช่วงแรกมักเป็นพอลิเมอร์ชนิดพอลิไวนิลคลอไรด์ พอลิยูรีเทน ยางผสมกับยางผงหรือยางรีเครม แต่วัสดุเหล่านี้มักมีสารตกค้างจากการผลิต รวมถึงสารพิษที่ตกปลดปล่อยออกมาเมื่อวัสดุเกิดการสลายตัวด้วยความร้อน ทำให้เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้ใช้งานและสิ่งแวดล้อม

ต่อมาได้มีการปรับปรุงวัสดุปูพื้นจากพอลิเมอร์ที่ปราศจากพอลิไวนิลคลอไรด์ ที่ยังคงมีความยืดหยุ่น แต่ความเป็นพิษต่อผู้ใช้งานที่เกิดจากสารตกค้างหรือสารที่ปลดปล่อยออกมาจากการสลายตัวของวัสดุนั้นลดน้อยลง โดยวัสดุปูพื้นชนิดนี้จะอยู่ในรูปของโฟมพอลิโอะเลฟิน ที่ประกอบด้วยพอลิโอะเลฟินพอลิเมอร์และลาเทกซ์ (น้ำยาง) ซึ่งรายละเอียดสิ่งประดิษฐ์ชนิดนี้แสดงในสิทธิบัตรเลขที่ 16558 โดยใช้ชื่อสิ่งประดิษฐ์ว่า “วัสดุปูพื้นและวัสดุปิดผนังที่เป็นโฟมปราศจากพีวีซีและวิธีการสำหรับการทำสิ่งเดียวกัน” แต่อย่างไรก็ตามเป็นที่ทราบกันดีว่าวัสดุโฟมจากพอลิโอะเลฟิน จะมีข้อด้อยในเรื่องการผิทรูปถาวรเมื่อได้รับแรงกดอัด ทำให้อายุการใช้งานของวัสดุปูพื้นสั้นลง และการมีส่วนผสมของลาเทกซ์ (น้ำยาง) ในวัสดุนั้น หากเป็นน้ำยางธรรมชาติแล้ว จะเป็นอันตรายต่อผู้ใช้งานที่มีภาวะแพ้โปรตีนได้ จึงมีความพยายามที่จะพัฒนาวัสดุพอลิเมอร์ชนิดใหม่จากการผสมระหว่างยางธรรมชาติโปรตีนต่ำกับเอทิลีนไวนิลแอลกอฮอล์ ที่ยังคงสมบัติการเป็นวัสดุปูพื้นที่ดี กล่าวคือ มีความทนทาน สวยงาม มีความยืดหยุ่น สามารถลดและดูดซับแรงกระแทกได้ดี และทำความสะอาดได้ง่าย อีกทั้งยังไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้งานโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ใช้งานที่มีอาการแพ้โปรตีน

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง (การระบุเอกสารอ้างอิง)

- ✓ ในกรณีที่เอกสารอ้างอิงเป็นสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ให้ระบุ ประเภทของสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ตามด้วยหมายเลข เช่น
 - สิทธิบัตรไทย เลขที่ 2833
 - สิทธิบัตรไทย เลขที่คำขอ 1901000888
 - อนุสิทธิบัตรไทย เลขที่ 2445
 - อนุสิทธิบัตรไทย เลขที่คำขอ 1903000144
 - สิทธิบัตรอเมริกา เลขที่ US6488762 B1
 - เอกสารประกอบโฆษณาคำขอรับสิทธิบัตรเกาหลี เลขที่ KR824719B1

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง (การระบุเอกสารอ้างอิง)

สิทธิบัตรไทย เลขที่ประกาศโฆษณา 158298 เรื่อง “สูตรน้ำมันงาม้วนแคปซูลจากแป้งข้าวเหนียวและกรรมวิธีการผลิต” จะมีลักษณะพิเศษ คือ น้ำมันงาม้วนที่ได้จากกระบวนการผลิตนี้ จะมีปริมาณกรดแอลฟาไลโนเลนิกหรือกรดโอเมก้า 3 (Alpha-Linolenic acid) กรดไลโนเลอิกหรือโอเมก้า 6 (Linoleic acid) กรดโอเลอิกหรือโอเมก้า 9 (Oleic acid) ในปริมาณที่สูงกว่าน้ำมันงาที่ได้จากกรรมวิธีอื่น และมีสารไลโคปีน (Lycophein) จากน้ำมันฟักข้าว ซึ่งมีค่าสูงกว่าสารไลโคปีนที่ได้จากมะเขือเทศ 10-70 เท่า สามารถผลิตได้โดยนำเมล็ดงาม้วนและเยื่อเมล็ดฟักข้าวน้ำมันงาม้วนมาอบแห้ง ก่อนนำไปผ่านกระบวนการสกัดเอาน้ำมันออกด้วยเครื่องบีบน้ำมันที่ทำด้วยสแตนเลส ในสภาวะที่เหมาะสมจะได้น้ำมันงาม้วนผสมกับน้ำมันเยื่อเมล็ดฟักข้าว ในอัตราส่วนที่เหมาะสม จะได้น้ำมันงาม้วนผสมที่มีสีส้มแดงใส ก่อนนำไปบรรจุลงในแคปซูลที่ผลิตจากแป้งข้าวเหนียว

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง (การระบุเอกสารอ้างอิง)

สิทธิบัตรประเทศสหรัฐอเมริกา เลขที่ US20180036233A1 เรื่อง “กระบวนการเตรียมสูตรระบบนำส่งยาชนิดเกิดอิมัลชันตัวเอง” (Self-Emulsifying Drug Delivery (SEDDS) For Ophthalmic Drug Delivery) การประดิษฐ์เกี่ยวข้องกับ การนำส่งยาที่รักษาโรคเกี่ยวกับดวงตา โดยสูตรประกอบด้วยไตรกลีเซอไรด์โซ่ยาวหรือโซ่ขนาดกลาง หรือ โมโนกลีเซอไรด์ ไดกลีเซอไรด์ โซ่ขนาดกลาง ร้อยละ 5-60 โดยน้ำหนัก จากน้ำมันละหุ่งหรือน้ำมันสังเคราะห์ เช่น แคปมูน เอ็มซีเอ็ม (Capmul® MCM) มีส่วนประกอบของสารลดแรงตึงผิว เช่น พอลิซอร์เบท 80 (Polysorbate 80) และมีการใช้ตัวทำละลายร่วมเช่น โพรพิลีน ไกลคอล (Propylene Glycol) การประดิษฐ์นี้มีคุณสมบัติที่ดีในด้านการเกิดอิมัลชันตัวเองซึ่งมีขนาดอนุภาคอยู่ในช่วง 10-200 นาโนเมตร อิมัลชันที่เกิดขึ้นมีความคงตัว สามารถนำส่งยาที่เฉพาะเจาะจงกับดวงตาได้

สิทธิบัตรประเทศจีน เลขที่ CN105733806A เรื่อง “การเตรียมอิมัลชันของน้ำมันเมล็ดงาอ่อน” (one kind of perilla oil emulsion and preparation method) การประดิษฐ์นี้ ประกอบด้วย น้ำมันเมล็ดงาอ่อน สารก่ออิมัลชัน และ น้ำ โดยอัตราส่วนของน้ำมันเมล็ดงาอ่อนและน้ำอยู่ในช่วง 1:9 ถึง 3:7 และสารก่ออิมัลชัน ร้อยละ 0.4-1.2 โดยน้ำหนัก โดยอิมัลชันน้ำมันเมล็ดงาอ่อน มีความเสถียรทางกายภาพสูงและมีเสถียรภาพในการจัดเก็บที่ดี ซึ่งเป็นวิธีการใหม่สำหรับการเก็บรักษาและการป้องกันการเกิดออกซิเดชันของน้ำมันเมล็ดงาอ่อน ทำให้อิมัลชันน้ำมันเมล็ดงาอ่อน สามารถใช้เป็นอาหารเสริมที่มีคุณค่าทางโภชนาการ ผลิตภัณฑ์ดูแลสุขภาพ เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ เครื่องสำอางค์ ยารักษาโรค และด้านอื่นๆ และยังสามารถใช้เป็นสารปรุงแต่งอาหาร

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง (การระบุเอกสารอ้างอิง)

- ✓ ในกรณีที่เอกสารอ้างอิงเป็น เอกสารงานวิจัย สิ่งตีพิมพ์วารสารทางวิชาการ หนังสือและอื่นๆต้องระบุให้ผู้ตรวจสอบสามารถตรวจสอบย้อนกลับไปหาเอกสารได้ เช่น
 - Hua Zheng et al., Preparation and characterization of chitosan/poly (vinyl alcohol) blend fibers, Journal of Applied polymer Science, Vol.80, pp. 58-65, 24 June 2001

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง (การระบุเอกสารอ้างอิง)

เชื้อราเส้นใย (filamentous fungi) ในกลุ่มแอสเพอร์จิลลัส (*Aspergillus* sp.) นั้น นอกจากจะได้รับความสนใจในการนำมาใช้เป็นแหล่งในการผลิตเอนไซม์ (enzyme) และกรดอินทรีย์ (organic acid) หลายชนิดแล้ว (Esfahanibolandi balaie และคณะ (2008). *Pak J Biol Sci* 11, 2553-2559; Ahmad และคณะ (2015). *Bioresour Technol* 190, 264-273) ปัจจุบันยังได้รับความสนใจในการนำมาใช้เป็นแหล่งทางเลือกสำหรับผลิตลิปิดทั้งการใช้ประโยชน์ในด้านพลังงานทดแทน (Meng และคณะ (2009) *Renew Energ* 34, 1-5; Donat และคณะ (2014) *Biomass Bioenergy* 68, 135-150) และทางการแพทย์ (Chutrakul และคณะ (2016) *J Biotechnol* 218, 85-93) โดยเชื้อราเส้นใยในกลุ่มแอสเพอร์จิลลัส (*Aspergillus* sp.) บางสายพันธุ์ เช่น แอสเพอร์จิลลัส ออไรเซ่ (*Aspergillus oryzae*), แอสเพอร์จิลลัส อะวาโมริ (*Aspergillus awamori*) และ แอสเพอร์จิลลัส ไนเจอร์ (*Aspergillus niger*) มีการสะสมลิปิดภายในเซลล์ได้สูงมากกว่า 40 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณชีวมวลแห้ง (Meng และคณะ (2009) *Renew Energ* 34, 1-5; Subhash และ Mohan (2014) *Fuel* 116, 509-515; El-haj และคณะ (2015) *Int J Curr Microbiol App Sci* 4, 11-34)

ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

- ✓ ระบุถึงลักษณะทางเทคนิคของการประดิษฐ์ที่คิดขึ้นได้โดยย่อ รวมทั้งวัตถุประสงค์ของการประดิษฐ์ดังกล่าว (เพื่อแก้ปัญหาที่กล่าวไว้ในภูมิหลังฯ) โดยแบ่งเป็น 2 ย่อหน้า คือ ย่อหน้าแรก เป็นลักษณะสำคัญของการประดิษฐ์ ย่อหน้าที่สองเป็นความมุ่งหมาย วัตถุประสงค์ของการประดิษฐ์

ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

กรณีการประดิษฐ์เป็นผลิตภัณฑ์

- ให้นำบรรยายถึงส่วนประกอบหรือชิ้นส่วนที่เป็นลักษณะสำคัญทางเทคนิคของผลิตภัณฑ์นี้ว่ามีอะไรบ้าง ลักษณะเป็นอย่างไร

ลักษณะของสิ่งประดิษฐ์

การประดิษฐ์นี้ได้เสนอสูตรวันสวรรค ประกอบด้วย น้ำตาลโตนด น้ำสกัดจากดอกอัญชัน เชื้อ Acetobacter xylinum TISTR107 แอมโมเนียมไดไฮโดรเจนฟอสเฟต และ กรดอะซิติก

จุดมุ่งหมายของการประดิษฐ์นี้คือ เพื่อพัฒนาสูตรการผลิตวันสวรรคจากน้ำตาลโตนด ทำให้สามารถเพิ่มผลิตภัณฑ์จากน้ำตาลโตนดสดเป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร เป็นการลดปริมาณน้ำตาลโตนดสดที่เหลือทิ้งในแต่ละวัน เพื่อปรับปรุงสูตรการผลิตวันสวรรคจากน้ำตาลโตนดโดยการเติมน้ำสกัดจากดอกอัญชัน เป็นการเสริมคุณค่าทางอาหารและทำให้เกิดความปลอดภัยในการบริโภคโดยหลีกเลี่ยงสัผสมอาหาร

ความมุ่งหมายของสิ่งประดิษฐ์

ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

กรณีการประดิษฐ์เป็นกระบวนการ

- ให้บรรยายถึงขั้นตอนและเงื่อนไขหรือสถานะของการปฏิบัติการที่เป็นลักษณะสำคัญทางเทคนิคของการประดิษฐ์ตั้งแต่เริ่มต้นจนจบกระบวนการ

การประดิษฐ์นี้ได้เสนอกรรมวิธีการสกัดสารรูติน (Rutin) และสารนิโคติฟลอรีน (Nicotiflorin) จากใบหมุยใหญ่ โดยผ่านขั้นตอนการนำใบหมุยใหญ่มาล้างทำความสะอาด จากนั้นตากแห้งและอบให้มีความชื้นน้อยกว่า 10% แล้วนำมาสกัดแบบไหลย้อนกลับ จากนั้นสกัดด้วยวิธีการสกัดแบบของเหลว-ของเหลว จะได้ตะกอนผงสีเหลืองอมน้ำตาลซึ่งมีปริมาณรูตินและสารนิโคติฟลอรีน

จุดประสงค์ของการประดิษฐ์นี้ คือ เป็นวิธีที่สามารถทำได้ง่าย ประหยัด และมีประสิทธิภาพสูงกว่าการใช้วิธีการแยกด้วยคอลัมน์โครมาโตกราฟีแบบเปิด เนื่องจากลดขั้นตอนการแยกด้วยคอลัมน์โครมาโตกราฟี มีสแตชันนารี เฟส (stationary phase) เป็น Diaion® HP-20 และซิลิกาเจล ลดปริมาณตัวทำละลายที่ใช้โมบาย เฟส (mobile phase) ในการชะคอลัมน์ และใช้เวลาในการแยกน้อยกว่า โดยสารสกัดที่ได้จากการสกัดแบบของเหลว-ของเหลวจะมีปริมาณของสารรูตินและสารนิโคติฟลอรีนเป็นองค์ประกอบสูงกว่าการแยกโดยใช้แยกด้วยคอลัมน์โครมาโตกราฟีแบบเปิด โดยสารรูตินและสารนิโคติฟลอรีนที่ได้ที่ได้จากประดิษฐ์นี้มีปริมาณอย่างน้อย 25% และ 10% ตามลำดับ

ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

กรณีการประดิษฐ์เป็นอุปกรณ์

- ให้นำบรรยายถึงองค์ประกอบแต่ละชิ้นส่วนว่าแต่ละส่วนทำหน้าที่อะไรและเชื่อมต่อกับส่วนต่อไปอย่างไร

การประดิษฐ์นี้เป็นการประดิษฐ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบผลิตไบโอดีเซลด้วยเครื่องปฏิกรณ์ท่อผสมแบบสถิตชนิดเกลียวซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่ ส่วนเก็บกัก (1) ทำหน้าที่เก็บกักสารเคมี สารตั้งต้น สารเร่ง ปฏิกิริยาและสารผสม ซึ่งต่อเข้ากับส่วนให้แรงดัน (2) ซึ่งทำหน้าที่ดูดสารเคมีและส่งต่อไปยังส่วนผสมสาร (3) ซึ่งทำหน้าที่ผสมสารเคมีให้เข้ากัน โดยส่วนผสมสารจะเป็นท่อผสมแบบสถิตชนิดเกลียวที่ภายในมีไส้ท่อ

ความมุ่งหมายของการประดิษฐ์นี้คือ ระบบผลิตไบโอดีเซลโดยทั่วไปจะต้องผสมน้ำมันพืชหรือไขมัน สัตว์กับสารเคมี เพื่อให้ผสมเข้ากันได้ดีซึ่งจะทำให้การเร่งปฏิกิริยาเร็วขึ้น การประดิษฐ์อุปกรณ์การผสมระหว่างของเหลวมากกว่าสองชนิด เช่น น้ำมัน กับ สารเคมี จะใช้ส่วนให้แรงดันป้อนน้ำมัน และใช้ส่วนให้แรงดันป้อนสารเคมี เข้าไปที่ทางเข้าของท่อผสมแบบสถิตชนิดเกลียว เพื่อช่วยในการผสมให้เข้ากันในช่วงแรกตามของความยาวของท่อ หลังจากผสมกันแล้วปฏิกิริยาจะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วภายในท่อผสมแบบสถิตชนิดเกลียว ซึ่งมีข้อดีกว่าการใช้ท่อผสมแบบสถิตรูปแบบตรงคือ ช่วยลดพื้นที่ในการติดตั้ง ลดขนาดความยาวของเครื่องปฏิกรณ์ท่อผสมแบบสถิต และสามารถควบคุมอุณหภูมิตามความยาวของท่อได้ง่ายกว่าท่อผสมแบบสถิตรูปแบบตรง ซึ่งสิ่งประดิษฐ์นี้สามารถประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตไบโอดีเซลแบบต่อเนื่องและแบบหมุนวน

คำอธิบายรูปเขียนโดยย่อ (ถ้ามี)

- ✓ จะต้องระบุถึงรูปเขียนที่เสนอมาพร้อมกับคำขอ (ถ้ามี) โดยระบุว่า รูปเขียนแต่ละรูปแสดงถึงส่วนใดของการประดิษฐ์
- ✓ เป็นเขียนบรรยายย่อๆ ว่าเป็นภาพที่ต้องการแสดงให้เห็นอะไร ของงานที่ปรากฏอยู่แล้ว หรือของการประดิษฐ์นี้
- ✓ กราฟ (NMR, IR, ฯลฯ)
- ✓ Flowchart ขั้นตอน
- ✓ ลำดับกรดอะมิโน

รูปที่ 1 แสดงลายพิมพ์ดีเอ็นเอ (DNA) ของเชื้อรา ฟุซาเรียม ออกซีสปอรัม (*Fusarium oxysporum*) จากการเพิ่มปริมาณ ดีเอ็นเอ (DNA) โดยใช้ไพรเมอร์

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

- ✓ ส่วนที่มุ่งที่จะอธิบายถึงรายละเอียดการประดิษฐ์
- ✓ อธิบายจนผู้อื่นเข้าใจถึงการประดิษฐ์และสามารถทำตามได้
- ✓ ต้องครอบคลุมทุกลักษณะของการประดิษฐ์ที่ต้องการขอถือสิทธิ
- ✓ ควรมีส่วนของตัวอย่าง ตั้งอย่างเปรียบเทียบ ผลการทดลอง/ ผลการทดสอบที่แสดงประสิทธิภาพและการเปรียบเทียบกับการประดิษฐ์ที่มีก่อนหน้า
- ✓ ใช้คำศัพท์ที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาการ ถ้าเป็นศัพท์เฉพาะ ควรนิยามความหมายหรือคำจำกัดความ

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

- ✓ บรรยายถึงรายละเอียดของการประดิษฐ์ที่ขอรับสิทธิบัตรว่ามีลักษณะโครงสร้าง องค์ประกอบ ขั้นตอนต่างๆ ผลดีของการประดิษฐ์ ตลอดจนจุดตัวอย่างที่จะแสดงถึงการประดิษฐ์นั้นๆ และผลการทดสอบเปรียบเทียบ (ถ้ามี) โดยสมบูรณ์และชัดเจนพอที่จะทำให้ผู้มีความชำนาญในระดับสามัญในศิลปวิทยาการนั้นๆ สามารถเข้าใจในการประดิษฐ์นั้นได้ และสามารถปฏิบัติตามได้

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

- ✓ กรณีการประดิษฐ์เป็นผลิตภัณฑ์
 - ให้บรรยายลักษณะสำคัญทางเทคนิคของผลิตภัณฑ์ การผลิตหรือการประกอบชิ้นส่วนหรือส่วนประกอบให้เป็นผลิตภัณฑ์นั้น ความสัมพันธ์ในหน้าที่ของแต่ละชิ้นส่วนหรือส่วนประกอบ การนำไปใช้ (ใช้อย่างไร)
 - ควรอธิบายกว้างๆ ก่อนแล้วยกตัวอย่างโดยการอ้างอิงถึงรูปเขียนที่แนบ (ถ้ามี) เพื่อให้เข้าใจได้ยิ่งขึ้น
 - ถ้าผลิตภัณฑ์นั้นเป็นสารประกอบให้แสดงสูตรของสารประกอบนั้นอย่างละเอียด

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

- ✓ ถ้าผลิตภัณฑ์นั้นเป็นองค์ประกอบ (composition) ให้กล่าวถึงส่วนประกอบ (components) ต่างๆที่นำมาประกอบรวมเป็นองค์ประกอบนี้ในสัดส่วนที่แน่นอน พร้อมทั้งบอกระดับคุณภาพ (grade) และที่มาของส่วนประกอบต่างๆ เหล่านั้น วิธีการผลิตองค์ประกอบจากส่วนประกอบต่างๆ เหล่านั้น การนำองค์ประกอบนี้ไปใช้ประโยชน์ (ถ้าการใช้นั้นไม่สามารถทราบได้จากคำบรรยายหรือจากชื่อผลิตภัณฑ์)

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

- ✓ กรณีที่การประดิษฐ์เป็นกรรมวิธีหรือกระบวนการ
 - ให้อธิบายแต่ละขั้นตอนอย่างสัมพันธ์กัน บอกสภาวะ(เงื่อนไข) ที่กระทำตั้งแต่เริ่มต้นจนจบกระบวนการและอุปกรณ์ที่ใช้ในแต่ละขั้นตอน มีรูปร่างเป็นอย่างไร(ถ้าสิ่งนี้จำเป็น) จากนั้นให้บรรยายตัวอย่างกระบวนการของการประดิษฐ์นี้พร้อมกับการอ้างอิงถึงรูปเขียนหรือแผนผังเพื่อแสดงให้เห็นการประดิษฐ์นี้อย่างชัดเจน ควรใส่หมายเลขกำกับตามหลังชื่อสารประกอบ หรืออุปกรณ์ที่สอดคล้องกับรูปเขียน แผนผัง เช่น สารตั้งต้นอะมีน1 สารชั้นกลางอะไมด์ 2 สารประกอบสูตร 1 เส้นทาง 2 หอกลับ3

การเปิดเผยการประติษฐานโดยสมบูรณ์

หลักการรวมสัดส่วนให้ได้ 100

1. ตัวมากที่สุด + ตัวน้อยของทุกตัว ≤ 100
2. ตัวที่น้อยที่สุด + ตัวมากของทุกตัว ≥ 100

การเปิดเผยการประติษฐานโดยสมบูรณ์

ตัวอย่าง 1 สูตรการเตรียมผลิตภัณฑ์ไฮโดรเจลของพอลิไวนิลแอลกอฮอล์(พีวีเอ)และเกลือโซเดียมของวิตามินซี ประกอบด้วย

- พอลิไวนิลแอลกอฮอล์ (พีวีเอ) ปริมาณ 9-40% โดยน้ำหนักของผลิตภัณฑ์
- เกลือโซเดียมของวิตามินซี ปริมาณ 0.01-10% โดยน้ำหนักของผลิตภัณฑ์
- ตัวทำละลาย ปริมาณ 50-90% โดยน้ำหนักของผลิตภัณฑ์

1. ตัวมากที่สุด + ตัวน้อยของทุกตัว ≤ 100

$$90 + 9 + 0.01 = 99.01 \checkmark$$

2. ตัวที่น้อยที่สุด + ตัวมากของทุกตัว ≥ 100

$$0.01 + 40 + 90 = 130.01 \checkmark$$

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

ตัวอย่าง 2

สูตรอิฐบล็อกกันรังสีที่มีส่วนผสมของหินเซอร์เพนทไนด์ ประกอบด้วย

- | | | |
|--------------------|--------------|------------------------------|
| - น้ำ | ปริมาณ 8-12 | ร้อยละโดยน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ |
| - ปูนซีเมนต์ | ปริมาณ 22-26 | ร้อยละโดยน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ |
| - หินเซอร์เพนทไนด์ | ปริมาณ 32-66 | ร้อยละโดยน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ |

1. ตัวมากที่สุด + ตัวน้อยของทุกตัว ≤ 100

$$66 + 22 + 8 = 96$$

2. ตัวที่น้อยที่สุด + ตัวมากของทุกตัว ≥ 100

$$8 + 26 + 66 = 100$$

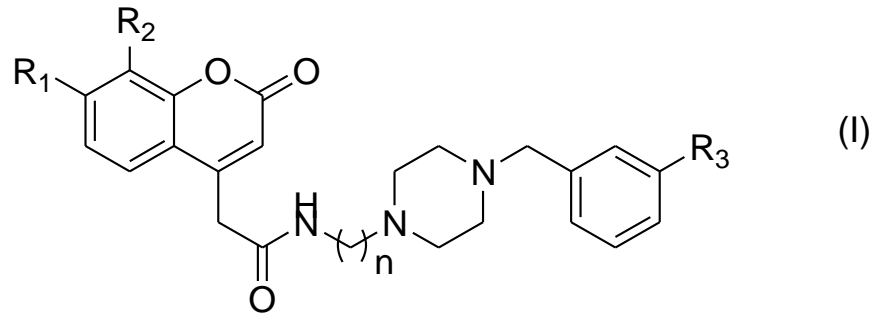
การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

ตัวอย่าง 3 สูตรเครื่องดื่มน้ำมะพร้าวที่มีกาบาและกรรมวิธีการผลิต โดยสูตรเครื่องดื่มน้ำมะพร้าวที่มีกาบามีส่วนประกอบ ดังนี้

- น้ำมะพร้าว ปริมาณ 97-99 % โดยปริมาตร น้ำมะพร้าวดังกล่าว เลือกได้จากน้ำมะพร้าวแก่หรือน้ำมะพร้าวอ่อน อย่างน้อย 1 ชนิดขึ้นไป เป็นส่วนประกอบที่ใส ไม่มีสี
- กรดอะมิโนกลูตามิกหรืออนุพันธ์ที่อยู่ในรูปเกลือ ปริมาณ 0.1-0.5% โดยน้ำหนักต่อปริมาตร กรดอะมิโนกลูตามิกหรืออนุพันธ์ที่อยู่ในรูปเกลือ เลือกได้จาก โมโนโซเดียมกลูตาเมต (ผงชูรส) หรือกรดกลูตามิกอย่างน้อย 1 ชนิดขึ้นไป เป็นส่วนประกอบที่มีลักษณะเป็นผงสีขาว ไม่มีกลิ่น
- *กล้ำเชื้อแลคโตบาซิลัส แพลนทาร์ม DW12 (Lactobacillus plantarum DW12)* ปริมาณ 0.5-3% โดยปริมาตรให้มีเชื้อเริ่มต้นในช่วง 10^6 - 10^8 เซลล์ต่อมิลลิลิตร
โดยสามารถเพิ่มเติมส่วนผสมอื่นๆได้ดังนี้ (เติมหรือไม่เติมก็ได้)
- สารให้ความหวาน ปริมาณ 0.5-1% โดยน้ำหนักต่อปริมาตร สารให้ความหวานดังกล่าว เลือกได้จาก น้ำตาลอ้อย น้ำตาลทรายขาว น้ำตาลทรายแดง แอสพาร์แทม ไซลิทอล หรือน้ำผึ้งอย่างน้อย 1 ชนิด แต่ไม่จำกัดอยู่เฉพาะสารให้ความหวานดังกล่าวโดยสารให้ความหวานที่นำมาใช้ต้องเป็นสารที่ยอมรับได้ในทางอุตสาหกรรมอาหาร
- น้ำ ปริมาณ 0.5-1% โดยน้ำหนักต่อปริมาตร

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

ตัวอย่าง 4 อนุพันธ์ 2-(2-ออกโซ-2H-โครเมน-4-อิล) อะเซตาไมด์ ซึ่งมีโครงสร้าง (I) ดังนี้



โดยที่

- แอลคอกซีที่มีคาร์บอนตั้งแต่ 1-3 อะตอม (C_{1-3} Alkoxy) ตัวอย่างเช่น เมทอกซี (Methoxy), เอทอกซี (Ethoxy), เอ็น-โพรพอกซี (n-Propoxy), ไอโซโพรพอกซี (i-Propoxy)
- แอลคิลที่มีคาร์บอนตั้งแต่ 1-3 อะตอม (C_{1-3} Alkyl) ตัวอย่างเช่น เมทิล (Methyl), เอทิล (Ethyl), เอ็น-โพรพิล (n-Propyl), ไอโซโพรพิล (i-Propyl)
- ฮาโลเจน (Halogen) คือ, ตัวอย่างเช่น คลอรีน (Chlorine), โบรมีน (Bromine), ฟลูออรีน (Fluorine), ไอโอดีน (Iodine)

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

ตัวอย่าง 5 โปรตีนทรานส์ไธรีทิน-เอชพีซี ซึ่งมีลำดับกรดอะมิโน ดังต่อไปนี้

G P T G T G E S K C P L M V K V L D

A V R G S P A I N V A V H V F R K A

A D D T W E P F A S G K T C E S G E

L H G L T T E E E F V E G I Y K V E

I D T K S Y W K A L G I S P F H E H

A E V V F T A N D S G P R R Y T I A

A L L S P Y S Y S T T A L V S S P K

E G A L *

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

ตัวอย่าง 6 ชุดสำเร็จรูปตรวจสอบการปนเปื้อนของสุกรในอาหาร ประกอบด้วย

- อิมมูโนโกลบูลินชนิดจี (G) ที่มีความจำเพาะเจาะจงกับสุกร ความเข้มข้น 100 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ($\mu\text{g/ml}$)
- อนุภาคทองแขวนลอยขนาด 40 นาโนเมตรความเข้มข้น 1 % นำมาเชื่อมกับอิมมูโนโกลบูลินชนิดจี (G) เพื่อเป็นตัวบ่งชี้การเกิดปฏิกิริยาเห็นแถบสี
- แอนติบอดีต่อแพะที่ผลิตในหนู (Mouse anti-Goat antibody) ความเข้มข้น 0.8-1.0 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ชัดเป็นเส้นควบคุม
- อิมมูโนโกลบูลินชนิดจี (G) ที่จำเพาะกับสุกร (Goat anti-swine polyclonal antibody-BSA) ความเข้มข้น 0.6-0.8 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ชัดเป็นเส้นทดสอบ เพื่อจับกับโปรตีนจากสุกรในตัวอย่าง ซึ่งถูกจับกับอิมมูโนโกลบูลินชนิดจี (G) ที่จำเพาะกับสุกรเชื่อมอยู่กับอนุภาคทองแขวนลอยขนาด 40 นาโนเมตร

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

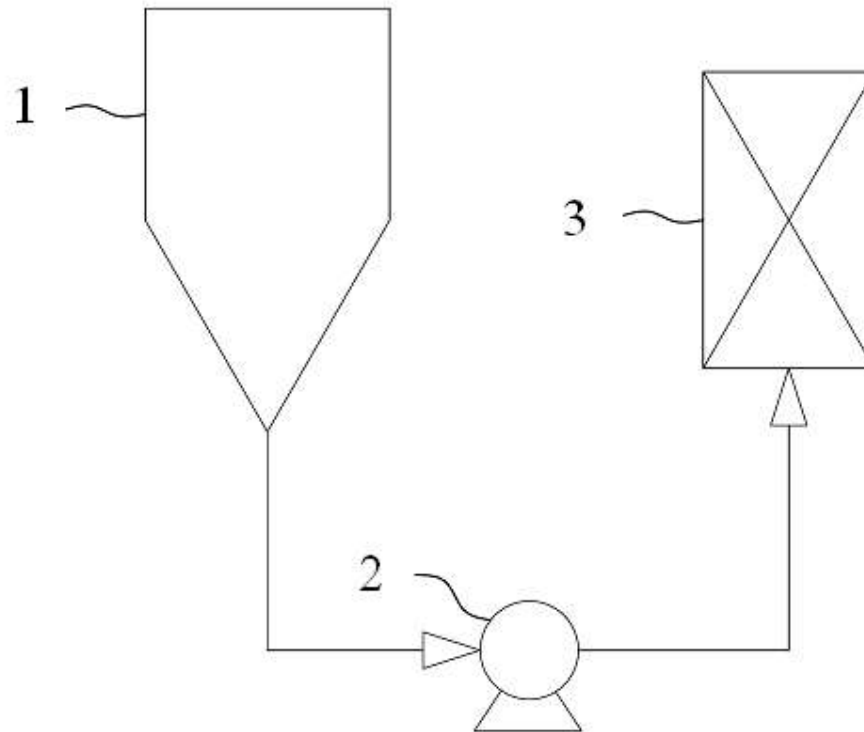
ตัวอย่าง 6 ชุดสำเร็จรูปตรวจสอบการปนเปื้อนของสุกรในอาหาร ประกอบด้วย

- แผ่นไนโตรเซลลูโลส (AE98 Fast) ซึ่งจะถูกขีดเส้นควบคุม และเส้นทดสอบ เพื่อเห็นแถบปฏิกิริยาเกิดขึ้นบนแผ่นเมมเบรน
- แผ่นพลาสติกรองรับ (Plastic Backing card) เป็นวัสดุที่ช่วยให้ชุดตรวจสอบแข็งแรง
- แผ่นคอนจูเกต (Ahlstrom 8964) ดูดซับกับอิมมูโนโกลบูลินชนิด G ที่จำเพาะกับสุกร เชื่อมอยู่กับอนุภาคทอง
- แผ่นกระดาษกรอง (Millipore C048) ดูดซับตัวอย่างที่ตรวจสอบและสารละลายทั้งหมด ให้ไหลผ่านขึ้นไปทั้งหมด
- สารละลายโบไวน์ซีรัมอัลบูมิน (BSA) 1 %
- ฟอสเฟตบัฟเฟอร์ชาไลน์ ความเข้มข้น 0.01 โมลาร์ และ โซเดียมเอไซด์ (Sodium azide) ความเข้มข้น 1 % บัฟเฟอร์ที่ใช้สำหรับสกัดโปรตีนออกจากตัวอย่าง

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

ตามการประดิษฐ์นี้ ได้เสนอระบบผลิตไบโอดีเซลด้วยเครื่องปฏิกรณ์ท่อผสมแบบสถิตขดเกลียว ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่ ส่วนเก็บกัก (1) ทำหน้าที่เก็บกักสารเคมี สารตั้งต้น สารเร่งปฏิกิริยาและสารผสม เช่น น้ำมัน แอลกอฮอล์ และกรดซัลฟิวริก ซึ่งต่อเข้ากับส่วนให้แรงดัน (2) ซึ่งทำหน้าที่ดูดสารเคมีและส่งต่อไปยังส่วนผสมสาร (3) ซึ่งทำหน้าที่ผสมสารเคมีให้เข้ากันและเร่งปฏิกิริยาที่เกิดขึ้น แสดงดังรูปที่ 1 โดยส่วนเก็บกัก (1) ได้แก่ ถังหรืออุปกรณ์ใดๆที่สามารถใช้เก็บกักของเหลวหรือของแข็งได้ ส่วนให้แรงดัน (2) ได้แก่ ปัมหรืออุปกรณ์ใดๆที่สามารถดูดของเหลวได้ ส่วนผสมสาร (3) ได้แก่ ท่อผสมแบบสถิตขดเกลียวที่ภายในมีไส้ท่อ (9) ซึ่งถูกขึ้นรูปด้วยเครื่องมือร่วมกันจนได้ขนาด ในลักษณะการใช้งานของไหลมากกว่าสองชนิดจะถูกส่วนให้แรงดัน (2) ดูดสารดังกล่าวให้เข้าสู่ส่วนผสมสาร (3) โดยสารจะไหลผ่านไส้ท่อ (9) ที่ถูกขดเป็นเกลียวภายในท่อ (8) ซึ่งถูกขดเป็นเกลียวเช่นกัน ตามรูปที่ 3 ส่วนผสมสาร (3) สามารถปรับขนาดได้ตามที่ต้องการ เช่น การปรับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (D) ระยะห่างระหว่างเกลียว (P) และความสูงของท่อขดเกลียว (H) สามารถปรับขนาดได้ ส่วนผสมสาร (3) ประกอบด้วยท่อ (8) และไส้ท่อ (9) โดยไส้ท่อ (9) จะถูกยึดติดแน่นอยู่กับที่ไม่สามารถเคลื่อนที่หรือหมุนได้อยู่ภายในท่อ (8) เพื่อใช้สำหรับผสมและเร่งปฏิกิริยาที่เกิดขึ้น ไส้ท่อ (9) จะทำหน้าที่กีดขวางการไหลทำให้ของไหลมากกว่าสองชนิดผสมกัน ทิศทางการไหลของสารผสมผ่านท่อผสมแบบสถิตขดเกลียวเป็นไปตามทิศทางเข้า (6) และทิศทางออก (7) ทั้งท่อ (8) และไส้ท่อ (9) จะถูกขึ้นรูปพร้อมกันด้วยเครื่องมือร่วมกันจนได้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (D) ระยะห่างระหว่างเกลียว (P) และความสูงของท่อขดเกลียว (H) ตามที่ต้องการ ส่วนผสมสาร (3) นี้สามารถขึ้นรูปได้ด้วยเครื่องมือกลมโดยทั่วไปและเกิดเป็นขดเกลียว (helical coil) ขึ้น

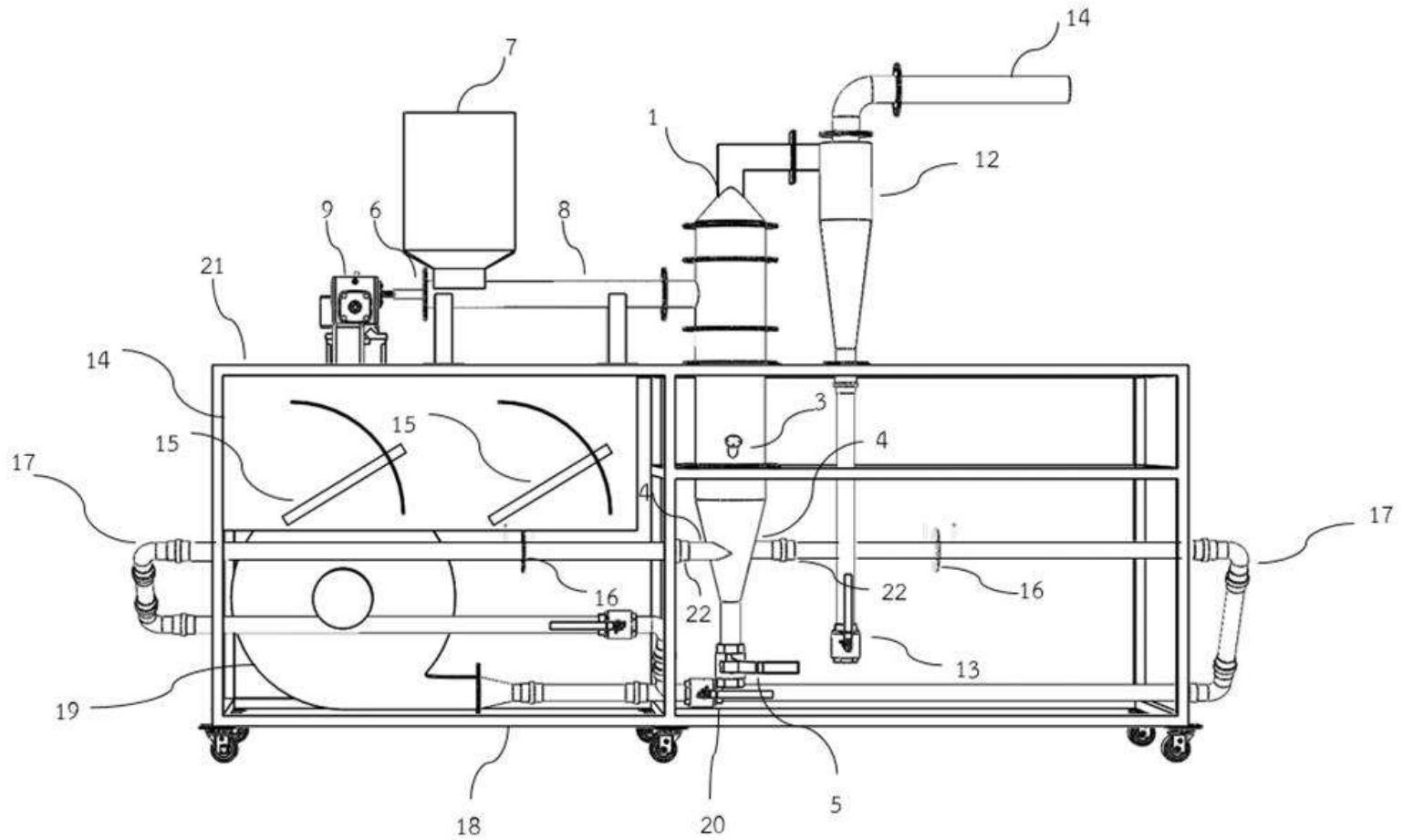
หน้า 1 ของจำนวน 3 หน้า



รูปที่ 1

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

การประดิษฐ์นี้ได้เสนอ เต่าฟลูอิดซ์เบดแก๊สซีไฟเออร์แบบหมุนควง ประกอบด้วย เต่าฟลูอิดซ์เบดแก๊สซีไฟเออร์ (1) ที่ตั้งอยู่บนตัวโครง (21) ตัวเต่าฟลูอิดซ์เบดแก๊สซีไฟเออร์ (1) มีลักษณะเป็นทรงกระบอก ทำหน้าที่เป็นห้องที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาแก๊สซีไฟเคชัน ซึ่งประกอบด้วย 4 ปฏิกิริยา ดังนี้ ปฏิกิริยาการเผาไหม้ รีดักชัน ไพโรไลซิส และการอบแห้ง เต่าฟลูอิดซ์เบดแก๊สซีไฟเออร์ (1) ทำมาจากเหล็กแผ่น เช่น เหล็กแผ่นดำหรือเหล็กแผ่นสแตนเลส ม้วนขึ้นรูปเป็นทรงกระบอก ซึ่งจะแบ่งการอธิบายเป็น 3 ส่วนคือ บริเวณตรงกลางของเต่าฟลูอิดซ์เบดแก๊สซีไฟเออร์ (1) จะเชื่อมต่อกับท่อสกรูลำเลียง (8) ทำมาจากท่อเหล็กดำ ภายในจะมีใบสกรูลำเลียง (6) มีหน้าที่ในการลำเลียงเชื้อเพลิงซึ่งจะมีแบร์ริง (11) มีหน้าที่ในการรับน้ำหนักใบสกรูลำเลียงและเป็นจุดที่ต่อเข้ากับชุดเกียร์ทด (9) และมอเตอร์ (10) ทางด้านบนของท่อสกรูลำเลียง (8) จะต่อกับช่องใส่ชีวมวล (7) ในแนวตั้งฉากซึ่งทำหน้าที่สำหรับป้อนเชื้อเพลิง ในส่วนตรงกลางล่างของเต่าฟลูอิดซ์เบดแก๊สซีไฟเออร์ (1) จะมีช่องสำหรับจุดไฟ (3) ทำหน้าที่จุดเชื้อเพลิงเริ่มต้น สำหรับด้านล่างของเต่าฟลูอิดซ์เบดแก๊สซีไฟเออร์ (1) มีลักษณะเป็นทรงกรวยมีทางเข้าท่อลม (4) สัมผัสกับตัวเต่าฟลูอิดซ์เบดแก๊สซีไฟเออร์ (1) ในแนวสัมผัส เพื่อทำให้เกิดการไหลของอากาศแบบหมุนควง ทางเข้าท่อลม (4) ถูกทำมาจากท่อเหล็กดำเชื่อมต่อกับท่ออากาศ (17) ซึ่งมีหน้าที่ในการรับอากาศที่ส่งเข้ามาจากโบลเวอร์ (19) ที่จะต่อกับท่อลดขนาด (18) ทำมาจากเหล็กแผ่นม้วนขึ้นรูปเป็นทรงกรวย โดยใช้หน้าแปลนยึดประกบกัน และต่อกับท่ออากาศ (17) ที่ทำมาจากท่อเหล็กดำที่ยึดระหว่างกันด้วยข้อต่อเกลียว (22) อีกด้านหนึ่งของท่ออากาศ (17) จะต่อกับวาล์วควบคุมอากาศ (20) สำหรับควบคุมปริมาณอากาศที่จะป้อนเข้าสู่แผ่นออริฟิส (16) มีหน้าที่วัดอัตราการไหลของอากาศ โดยดู



รูปที่ 1

วิธีการในการประติษฐ์ที่ดีที่สุด

- หากการเปิดเผยรายละเอียดการประติษฐ์โดยสมบูรณ์มีวิธีการใดวิธีการหนึ่ง เป็นวิธีที่ดีที่สุดให้ระบุมารในหัวข้อนี้ด้วย หรืออาจจะระบุว่า

“เหมือนกับที่กล่าวไว้แล้วในหัวข้อการเปิดเผยการประติษฐ์โดยสมบูรณ์”

บทสรุปการประดิษฐ์

- ✓ ต้องสรุปสาระสำคัญของ การประดิษฐ์ที่เปิดเผยหรือแสดงไว้ ในรายละเอียดการประดิษฐ์ ข้อถือสิทธิ และรูปเขียนโดยย่อ ไม่ ระบุผลดีหรือประโยชน์ของการประดิษฐ์ ตลอดจนวิธีการ การประดิษฐ์ที่ไม่แน่นอน ไม่เกิน 200 คำ

บทสรุปการประดิษฐ์

ตัวอย่าง

ชุดสำเร็จรูปตรวจสอบการปนเปื้อนของสุกรในอาหารและกรรมวิธีการผลิตชุดสำเร็จรูปใช้เทคนิคลาเทอร์ลโฟล โดยนำเอาอิมมูโนโกลบูลินชนิดจี (G) ของสุกรมาต่อเชื่อมกับอนุภาคทองเพื่อจับอนุภาคโปรตีนจากสุกรในตัวอย่างที่ตรวจสอบ แล้วอนุภาคเคลื่อนที่ไปจับกับ อิมมูโนโกลบูลินชนิดจี (G) ของสุกรที่ถูกพันไว้เป็นเส้นตรงที่ตำแหน่ง เส้นทดสอบ (T) ทำให้เกิดปฏิกิริยาของแถบสีแดงเข้ม ทำให้ทราบปฏิกิริยาให้ผลบวกซึ่งหมายความว่ามีการปนเปื้อนของสุกร

บทสรุปการประดิษฐ์

ตัวอย่าง

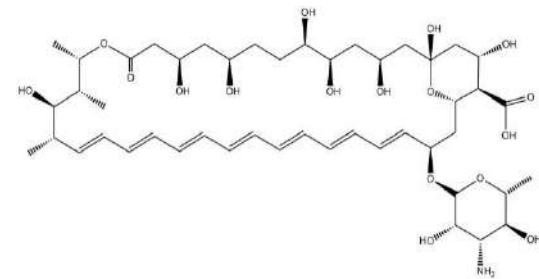
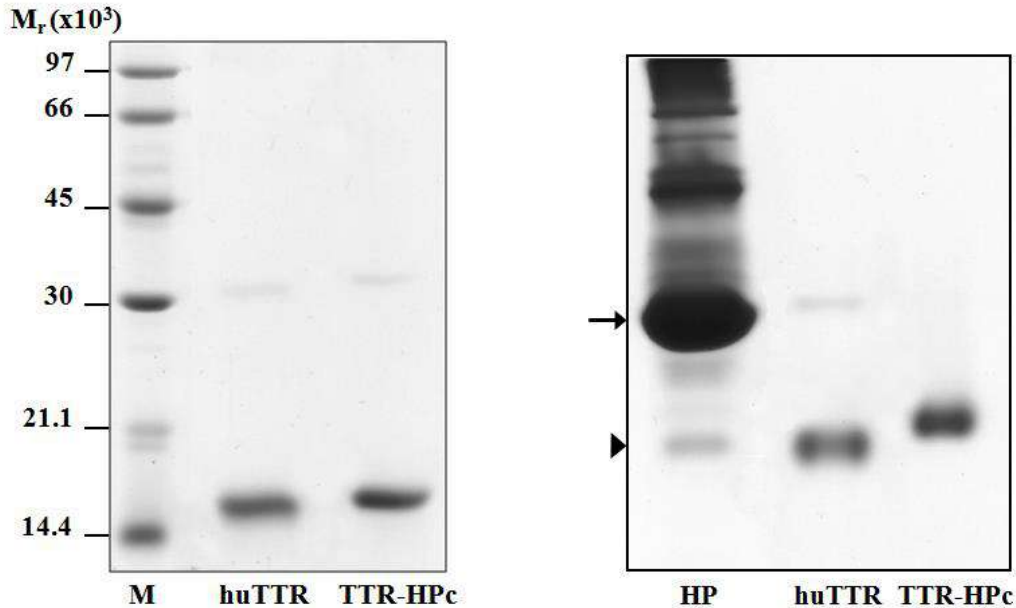
บทสรุปการประดิษฐ์

ระบบผลิตไบโอดีเซลด้วยเครื่องปฏิกรณ์ท่อผสมแบบสถิตชนิดเกลียวนี้มีส่วนประกอบหลัก 3 ส่วน คือ ส่วนเก็บกัก (1) ทำหน้าที่เก็บกักสารเคมี สารตั้งต้น สารเร่งปฏิกิริยาและสารผสม ซึ่งต่อเข้ากับส่วนให้แรงดัน (2) ซึ่งทำหน้าที่ดูดสารเคมีและส่งต่อไปยังส่วนผสมสาร (3) ซึ่งทำหน้าที่ผสมสารเคมีให้เข้ากัน โดยส่วนผสมสาร (3) จะเป็นท่อผสมแบบสถิตชนิดเกลียวซึ่งประกอบด้วย ท่อ (8) ที่ภายในมีไส้ท่อ (9) ซึ่งถูกยึดติดแน่นอยู่กับที่ไม่สามารถเคลื่อนที่หรือหมุนได้

รูปเขียน

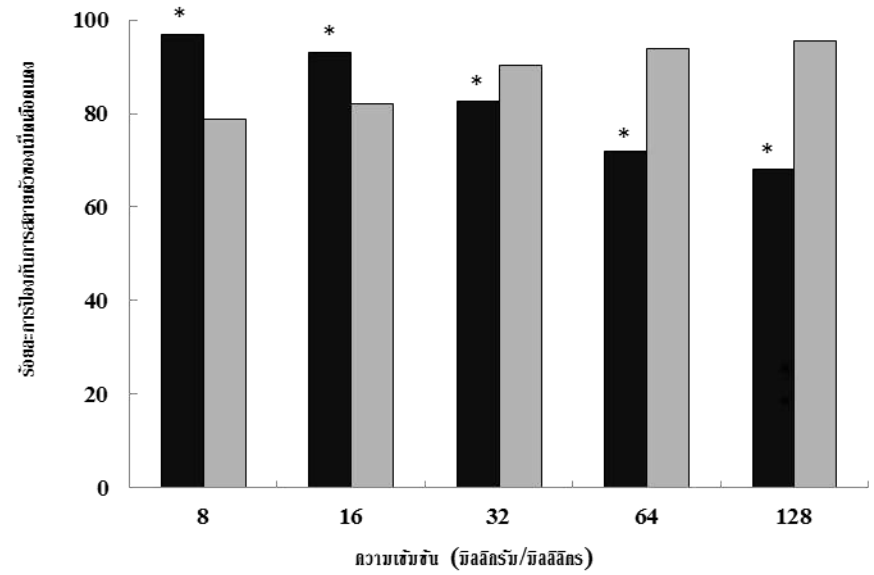
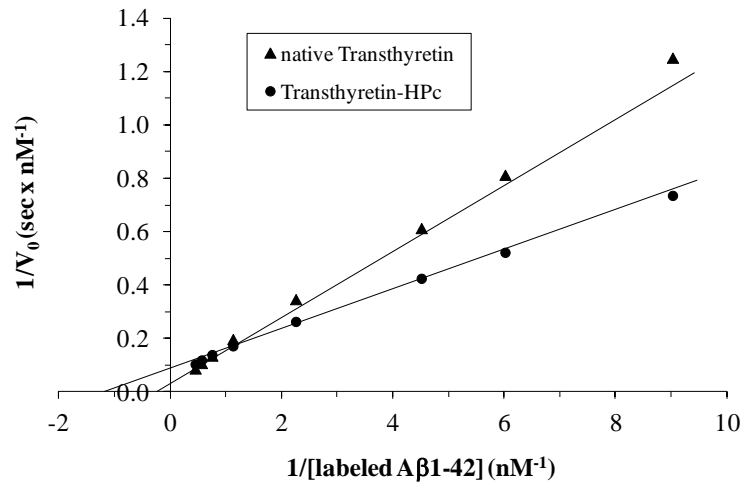
- ✓ กราฟ
- ✓ Flowchart ขั้นตอน
- ✓ โครงสร้างอุปกรณ์
- ✓ ลำดับกรดอะมิโน กรดนิวคลีอิก ลำดับดีเอ็นเอ
เวกเตอร์

ຮູບເຢັນ



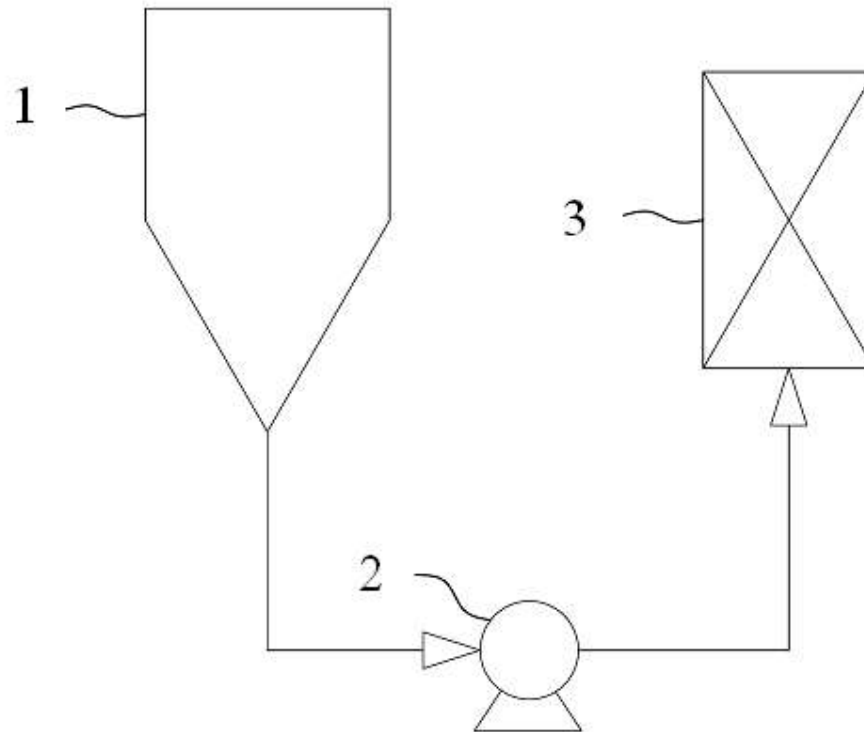
1 GGCCCTACGGGCACCGGTGAATCCAAGTGTCTCTGATGGTCAAAGTTCTAGAT
 55 GCTGTCCGAGGCAGTCCTGCCATCAATGTGGCCGTGCATGTGTTTCAGAAAGGCT
 109 GCTGATGACACCTGGGAGCCATTTGCCTCTGGGAAAACCTGTGAGTCTGGAGAG
 163 CTGCATGGGCTCACAACCTGAGGAGGAATTTGTAGAAGGGATATACAAAGTGGAA
 217 ATAGACACCAAATCTTACTGGAAGGCACTTGGCATCTCCCCATTCCATGAGCAT
 271 GCAGAGGTGGTATTCACAGCCAACGACTCCGGCCCCCGCCGCTACACCATTGCC
 325 GCCCTCTTAAGCCCCTACTCTTACTCCACCACTGCCCTCGTCAGTAGCCCAAAG
 379 GAGGGAGCTCTTTGA

สรุปเขียน



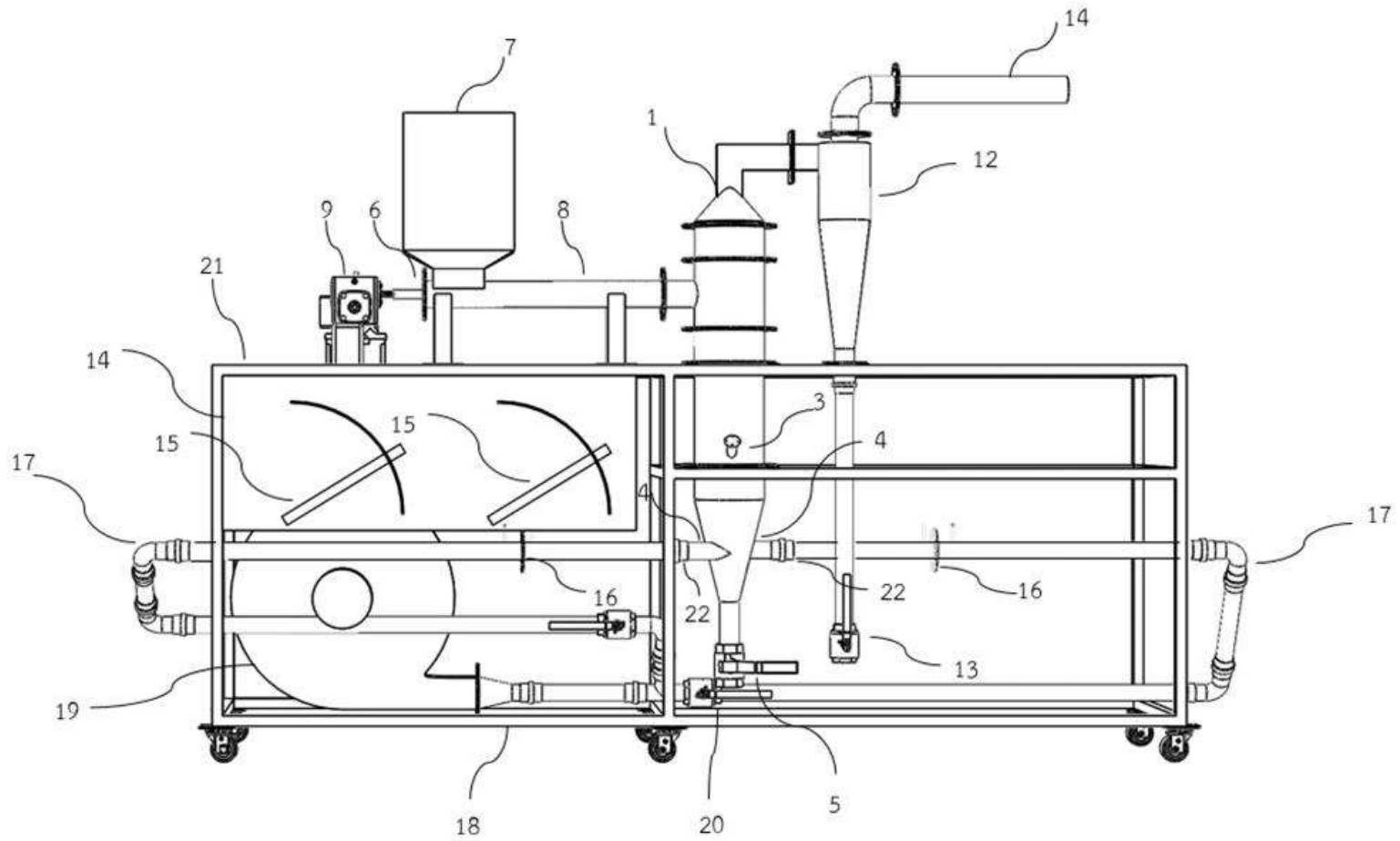
รูปเขียน

หน้า 1 ของจำนวน 3 หน้า



รูปที่ 1

รูปเขียน

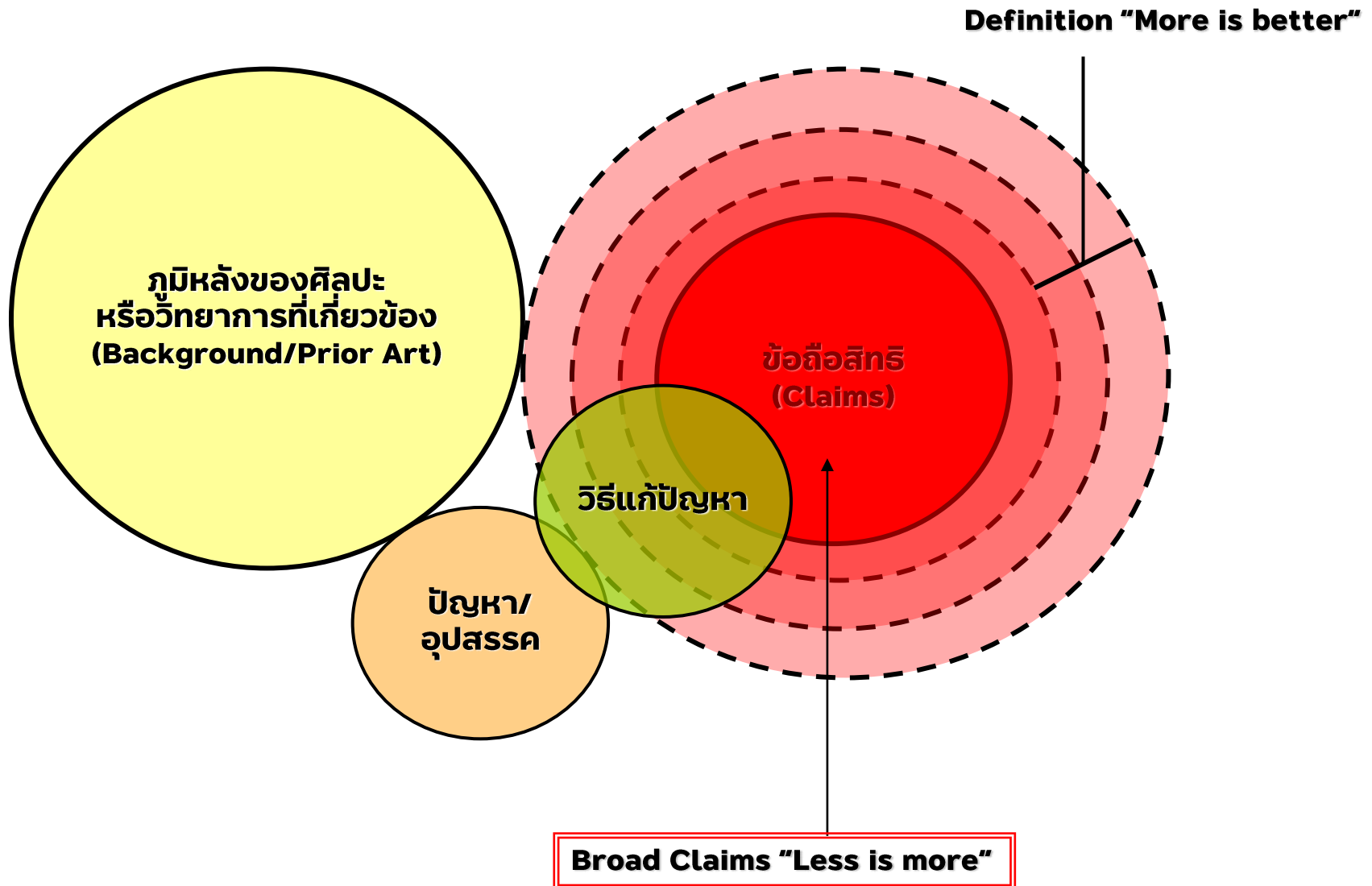


รูปที่ 1

ข้อถือสิทธิ

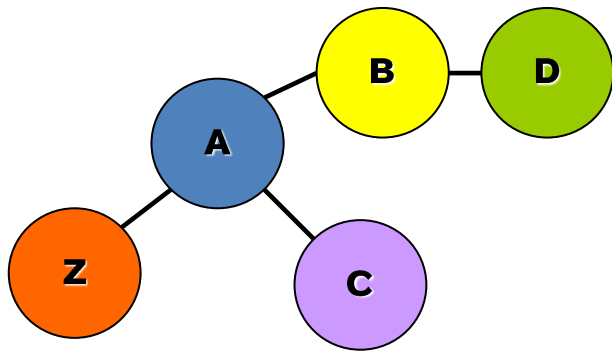
- ✓ ความชัดเจนของข้อถือสิทธิแต่ละข้อ
- ✓ จะต้องสมบูรณ์ ครอบคลุมลักษณะการประดิษฐ์
- ✓ สอดคล้องกับรายละเอียดการประดิษฐ์
- ✓ คู่ครองมากที่สุดภายในขอบเขตที่ประดิษฐ์ขึ้น ทั้งนี้ต้องไม่กว้างจนไม่มีขอบเขตและต้องมีความใหม่

Specification of Patent

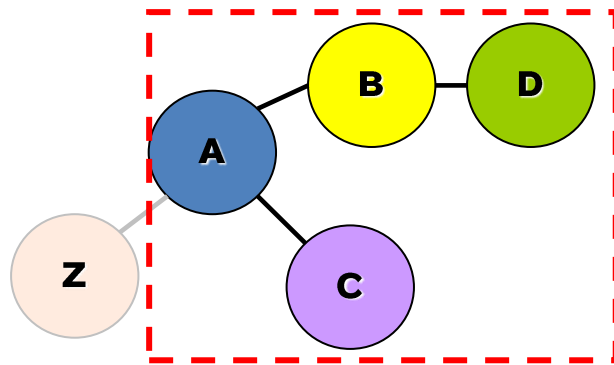


ตัวอย่าง Less is More

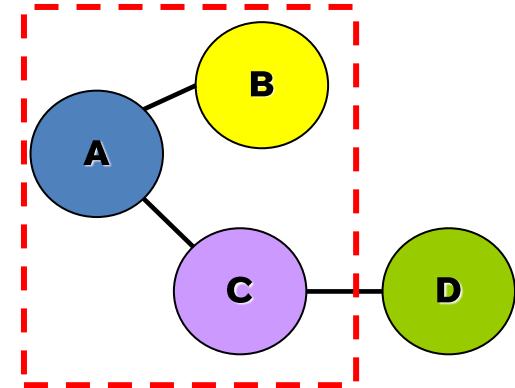
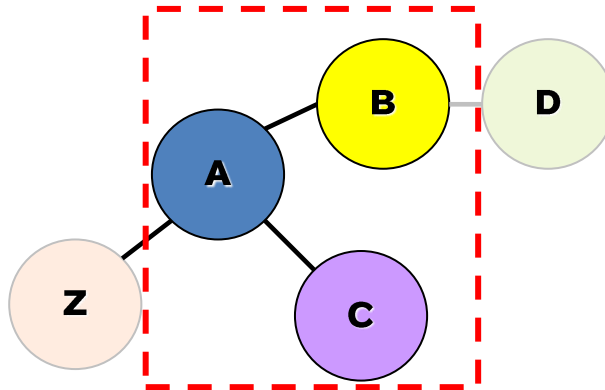
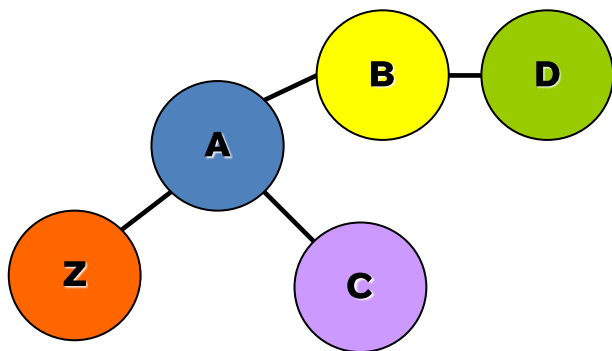
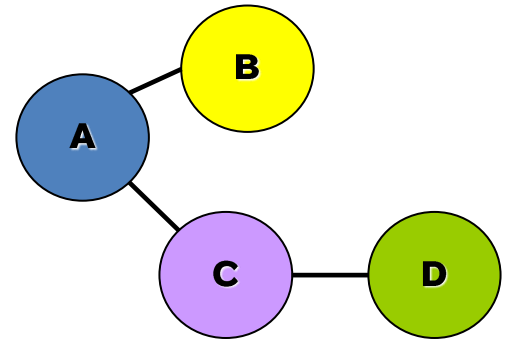
การประดิษฐ์



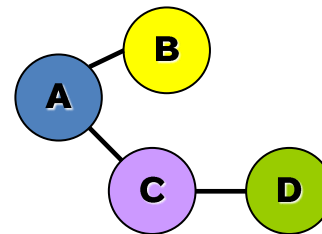
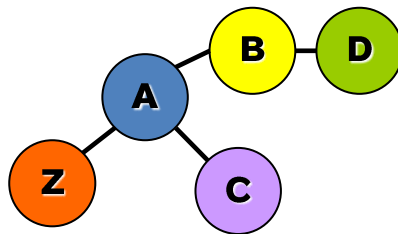
ข้อถือสิทธิ์หลัก



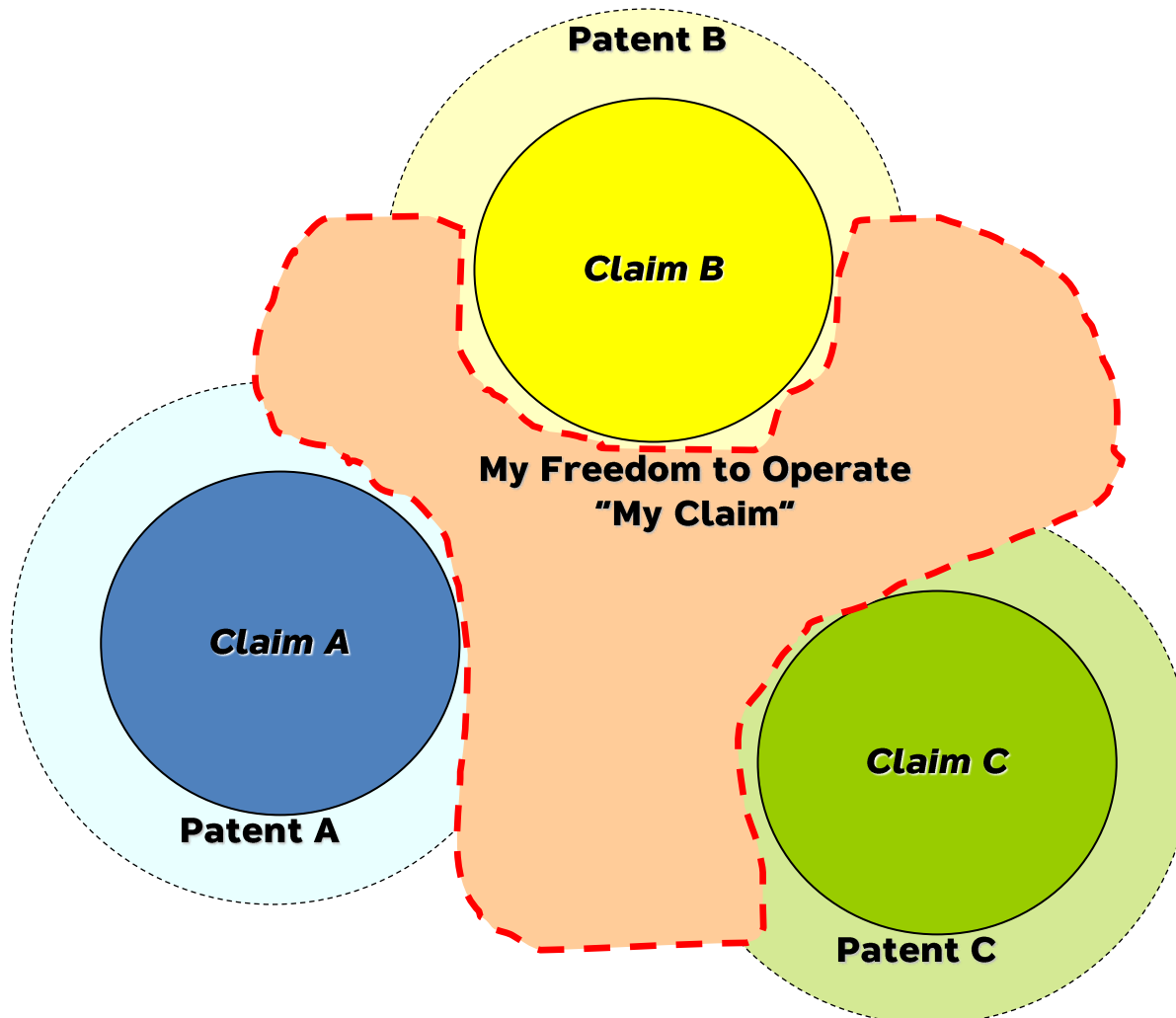
Competitor



ข้อถือสิทธิ์รอง



หลักการร่างข้อสิทธิ



โครงสร้างของข้อถ้อยสิทธิ

วลีนำ



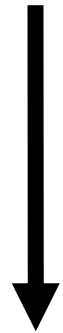
การใช้ประโยชน์



คำเชื่อม



ส่วนหลัก



1. **สูตรผสมยา**สำหรับรักษาโรคเบาหวาน **ที่ประกอบด้วย** สาร X 30 % โดย น้ำหนัก และสาร y 70 % โดยน้ำหนัก

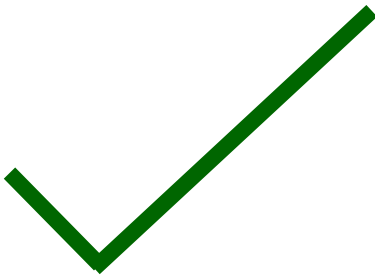
ลักษณะของข้อถือสิทธิ

~~ห้ามใช้ถ้อยคำที่คลุมเครือ/กว้างไป~~

- ~~- คำมือ/แก้ว/ถ้วย~~
- ~~- ปริมาณเล็กน้อย~~
- ~~- ปริมาณที่เหมาะสม~~

ใช้คำที่ชัดเจนหน่วยตามสากล

- กรัม
- กิโลกรัม
- ลิตร
- ซ่อนซา
- % โดยน้ำหนัก
- % โดยปริมาตร



- ห้ามใช้ถ้อยคำที่คลุมเครือ/กว้างไป

ไม่เกิน, น้อยกว่า, มากกว่า, ต่ำกว่า

ประมาณ, เป็นต้น, เช่น, อื่นๆ, ต่างๆ

✘ “บอระเพ็ด **ไม่เกิน** 2% โดยน้ำหนัก”

✓ “บอระเพ็ด 2% โดยน้ำหนัก”

✓ “บอระเพ็ด 0.1-2% โดยน้ำหนัก”

- ห้ามใช้ถ้อยคำที่คลุมเครือ/กว้างไป

x “บ่มที่อุณหภูมิห้อง”

✓ “บ่มที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส”

x “ส่วนผสม 2% โดยน้ำหนัก”

✓ “รางจืด 2% โดยน้ำหนัก”

- ห้ามใช้ถ้อยคำที่คลุมเครือ/กว้างไป

✘ “จุลินทรีย์ที่ผลิตกรดแลคติกได้”

✓ “จุลินทรีย์ที่ผลิตกรดแลคติก เลือกได้จาก.....”

✘ “เลือกได้จากโลหะ”

✓ “เลือกได้จาก เหล็ก ทองแดง ทองคำ สังกะสี.....”

x คนอย่างช้าๆ จนกว่าเนื้อครีมที่ผสมขึ้นเกิด
อิมัลชัน (emulsion) สังเกตได้จากมีลักษณะเป็นสี
ขาวขุ่น

✓ คนเป็นเวลา 5 นาที จนกว่าเนื้อครีมที่ผสมขึ้นเกิด
อิมัลชัน (emulsion) สังเกตได้จากมีลักษณะเป็นสี
ขาวขุ่น

✘ ผสมให้เข้ากันจนกว่าจะละลายหมด



ผสมให้เข้ากันเป็นเวลาานาน 15-30 นาที

การตีความ “วิธีบำบัดรักษา” ในสัตว์หรือคน

- วิธีการให้ยาทาง.....
- วิธีการบรรเทา/ระงับอาการ.....
- วิธีการควบคุมการติดเชื้อ.....
- วิธีการฉีดยาเข้าทาง.....
- วิธีการยับยั้งเชื้อ.....
- วิธีการลดน้ำตาล/โคเลสเตอรอล/ไขมัน/โปรตีนในเลือด.....
- วิธีการวินิจฉัยโรค.....
- วิธีการฟื้นฟูโรค/ภาวะความผิดปกติ.....
- วิธีการสร้างวัคซีนจากตนเองโดยการ.....

ข้อถ้อยสิทธิที่ขอความคุ้มครองไม่ได้

- วิธีบำบัดรักษา
- ยาที่ให้ในปริมาณ.....ต่อวัน
- ยาที่ให้ในปริมาณ.....ต่อน้ำหนักตัว
- ยาที่ให้วันละ.....ครั้ง
- อุปกรณ์/บรรจุภัณฑ์ ที่ประกอบด้วยยาสุตรยา
- ลักษณะการให้ยาที่ชัดเจน

ตัวอย่างข้อถ้อยสิทธิ

1. **สูตรผสมยาสมุนไพร** ประกอบด้วย
Aกรัม หรือ % โดย นน.
B.....
C.....
2. สูตรผสมยาสมุนไพร ตามข้อถ้อยสิทธิ 1 ที่ซึ่ง.....
3. สูตรผสมยาสมุนไพร ตามข้อถ้อยสิทธิ 1 หรือ 2 ที่ซึ่ง...
4. สูตรผสมยาสมุนไพร ตามข้อถ้อยสิทธิ 1 ถึง 3 ข้อใดข้อหนึ่งที่ซึ่ง...
5. **กรรมวิธีการผลิตสูตรผสมยาสมุนไพร** ตามข้อถ้อยสิทธิ 1 ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้
.....
6. กรรมวิธีการผลิตสูตรผสมยาสมุนไพร ตามข้อถ้อยสิทธิ 5 ที่ซึ่ง.....
7. กรรมวิธีการผลิตสูตรผสมยาสมุนไพร ตามข้อถ้อยสิทธิ 5 หรือ 6 ที่ซึ่ง....
8. กรรมวิธีการผลิตสูตรผสมยาสมุนไพร ตามข้อถ้อยสิทธิ 5 ถึง 7 ข้อใดข้อหนึ่งที่ซึ่ง...

ตัวอย่างข้อถ้อยสิทธิ 1

1. ชุดสำเร็จรูปตรวจสอบไวรัสสทริสเตซา ประกอบด้วย

- โพลีคลอนอลแอนติบอดีจำเพาะต่อเชื้อไวรัสสทริสเตซาเต็ม (CTV PAbIgG) เข็มข้น 6.5 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร

- แอนติบอดีแพะต่ออิมมูโนโกลบูลินกระต่าย (GAR, Goatantirabbit IgG) เข็มข้น 2.5 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร

- อนุภาคทองเชื่อมกับแอนติบอดีต่อเชื้อไวรัสสทริสเตซาเต็ม (Gold conjugate-CTV PAbIgG) เข็มข้น ที่

โอดี₅₄₀(OD₅₄₀)=17

- แผ่นแมมเบส (Nitrocellulose membrane, NCM)

- แผ่นใยแก้ว (fiber glass)

- แผ่นดูดซับตัวอย่าง (Sample pad)

- แผ่นดูดซับของเหลว (Wicking pad)

2. ชุดสำเร็จรูปตรวจสอบไวรัสสทริสเตซาของพีชตระกูลส้ม ตามข้อถ้อยสิทธิ 1 ที่ซึ่ง สามารถเพิ่มเติมส่วนประกอบ ดังนี้

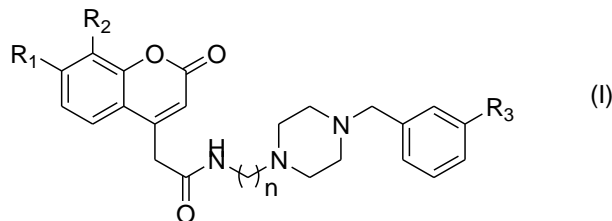
- แผ่นพลาสติกรองรับชุดตรวจ(plastic backing card)

- ฟิล์มพลาสติก

- ซองอลูมิเนียมพอยด์กันความชื้น

ตัวอย่างข้อถ้อยสิทธิ์ 2

1. อนุพันธ์ 2-(2-ออกโซ-2H-โครเมน-4-อิล) อะเซตาไมด์ (สารประกอบสูตร I)



ซึ่ง

- R₁ ได้แก่ ไฮโดรเจน หรือ C₁₋₃แอลคอกซี หรือ ไฮดรอกซี
- R₂ ได้แก่ ไฮโดรเจน หรือ C₁₋₃แอลคอกซี
- R₃ ได้แก่ ไฮโดรเจน หรือ C₁₋₃แอลคอกซี หรือ ไนโตร หรือ ฮาโลเจน
- n เป็นจำนวนเต็มตั้งแต่ 0-3

2. อนุพันธ์ 2-(2-ออกโซ-2H-โครเมน-4-อิล) อะเซตาไมด์ ตามข้อถ้อยสิทธิ์ 1 ที่ซึ่ง

- R₁ ได้แก่ ไฮโดรเจน, เมธอกซี หรือ ไฮดรอกซี
- R₂ ได้แก่ ไฮโดรเจน หรือ เมธอกซี
- R₃ ได้แก่ ไฮโดรเจน, เมธอกซี, เมธิล, ไนโตร, คลอโร หรือ ฟลูออโร
- n เท่ากับ 1, 2 หรือ 3

ตัวอย่างข้อถ้อยสิทธิ์ 3

1. โปrotein ทรานส์ไธโรตีน-เอชพีซี ซึ่งมีลำดับกรดอะมิโน ดังต่อไปนี้

G P T G T G E S K C P L M V K V L D
A V R G S P A I N V A V H V F R K A
A D D T W E P F A S G K T C E S G E
L H G L T T E E F V E G I Y K V E
I D T K S Y W K A L G I S P F H E H
A E V V F T A N D S G P R R Y T I A
A L L S P Y S Y S T T A L V S S P K
E G A L *

2. โปrotein ทรานส์ไธโรตีน-เอชพีซี ตามข้อถ้อยสิทธิ์ 1 ที่ซึ่ง มีลำดับนิวคลีโอไทด์ ดังนี้

1 GGCCCTACGGGCACCGGTGAATCCAAGTGCCTCTGATGGTCAAAGTTCTAGAT
55 GCTGTCCGAGGCAGTCCTGCCATCAATGTGGCCGTGCATGTGTTTCAGAAAGGCT
109 GCTGATGACACCTGGGAGCCATTTGCCTCTGGGAAAACCTGTGAGTCTGGAGAG
163 CTGCATGGGCTCACAACCTGAGGAGGAATTTGTAGAAGGGATATACAAAGTGGAA
217 ATAGACACCAAATCTTACTGGAAGGCACTTGGCATCTCCCCATTCCATGAGCAT
271 GCAGAGGTGGTATTACAGCCAACGACTCCGGCCCCCGCCGCTACACCATTGCC
325 GCCCTCTTAAGCCCCTACTCTTACTCCACCACTGCCCTCGTCAGTAGCCCAAAG
379 GAGGGAGCTCTTTGA

ตัวอย่างข้อถือสิทธิ 4

ของเดิม

ข้อถือสิทธิ

1. ระบบผลิตไบโอดีเซลด้วยเครื่องปฏิกรณ์ท่อผสมแบบสถิตขดเกลียว ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่ ส่วนเก็บกัก (1) ทำหน้าที่เก็บกักสารเคมี สารตั้งต้น สารเร่งปฏิกิริยาและสารผสม ซึ่งต่อเข้ากับส่วนให้แรงดัน (2) ซึ่งทำหน้าที่ดูดสารเคมีและส่งต่อไปยังส่วนผสมสาร (3) ซึ่งทำหน้าที่ผสมสารเคมีให้เข้ากันและเร่งปฏิกิริยาที่เกิดขึ้น

ส่วนที่ใหม่

โดยมีลักษณะพิเศษ คือ

- ส่วนผสมสาร (3) ที่ซึ่งเป็นท่อผสมแบบสถิตขดเกลียวที่ภายในมีไส้ท่อ (9) ที่ถูกยึดติดแน่นอยู่กับที่ไม่สามารถเคลื่อนที่หรือหมุนได้อยู่ภายในท่อ (8) เพื่อใช้สำหรับผสมและเร่งปฏิกิริยาที่เกิดขึ้น ไส้ท่อ (9) จะทำหน้าที่กีดขวางการไหลทำให้ของไหลมากกว่าสองชนิดผสมกัน
2. ระบบผลิตไบโอดีเซลด้วยเครื่องปฏิกรณ์ท่อผสมแบบสถิตขดเกลียว ตามข้อถือสิทธิที่ 1 ที่ซึ่งส่วนผสมสาร (3) มีการเชื่อมต่อกับส่วนเก็บกัก (1) ให้เป็นระบบหมุนวน
3. ระบบผลิตไบโอดีเซลด้วยเครื่องปฏิกรณ์ท่อผสมแบบสถิตขดเกลียว ตามข้อถือสิทธิที่ 1 ที่ซึ่งส่วนเก็บกัก (1) ได้แก่ ถังหรืออุปกรณ์ใดๆที่สามารถใช้เก็บกักของเหลวหรือของแข็งได้

ตัวอย่างข้อถ้อยสิทธิ 5

ข้อถ้อยสิทธิ

ของเดิม

1. เต่าฟลูอิดซ์เบดแก๊สซีไฟเออร์แบบหมุนควง ประกอบด้วย เต่าฟลูอิดซ์เบดแก๊สซีไฟเออร์(1) ตั้งอยู่บนตัวโครง (21) โดยเต่าฟลูอิดซ์เบดแก๊สซีไฟเออร์(1) มีลักษณะเป็นทรงกระบอก ทำหน้าที่เป็นห้องที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาแก๊สซีไฟเคชั่น จะเชื่อมต่อกับท่อสกรูลำเลียง (8) ภายในจะมีไบสกรูลำเลียง (6) มีหน้าที่ในการลำเลียงเชื้อเพลิง ซึ่งจะมีแบริ่ง (11) ทำหน้าที่ในการรับน้ำหนักไบสกรูลำเลียง (6) และเป็นจุดที่ต่อเข้ากับชุดเกียร์ทด (9) และมอเตอร์ (10) ทางด้านบนของท่อสกรูลำเลียง (8) จะต่อกับช่องใส่ชีวมวล (7) ในแนวตั้งฉาก ซึ่งทำหน้าที่สำหรับป้อนเชื้อเพลิง ในส่วนตรงกลางล่างของเต่าฟลูอิดซ์เบดแก๊สซีไฟเออร์(1) มีช่องสำหรับจุดไฟ (3) ทำหน้าที่จุดเชื้อเพลิงเริ่มต้น ด้านล่างของเต่าฟลูอิดซ์เบดแก๊สซีไฟเออร์(1) มีลักษณะเป็นทรงกรวยมีทางเข้าท่อลม (4)

โดยมีลักษณะพิเศษ คือ

ส่วนที่ใหม่

ทางเข้าท่อลม (4) สัมผัสกับ เต่าฟลูอิดซ์เบดแก๊สซีไฟเออร์(1) ในแนวสัมผัส เพื่อทำให้เกิดการไหลของอากาศแบบหมุนควง ทางด้านล่างของทางเข้าท่อลม (4) จะมีตะแกรง (2) ที่ทำหน้าที่ในการแยกขี้เถ้าให้ตกลงด้านล่างที่เป็นพื้นที่สำหรับเก็บรวบรวมขี้เถ้าที่เกิดจากการเผาไหม้ และมีวาล์วสำหรับนำขี้เถ้าออก (5) ซึ่งทำหน้าที่ระบายขี้เถ้าเป็นระยะ



**ศูนย์ทรัพย์สินทางปัญญา
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์**
Intellectual Property Office of Prince of Songkla University

<http://ipop.psu.ac.th/>

ipop.psusp@gmail.com

TEL 074-859515

