



คำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

- ☐ การประดิษฐ์
☐ การออกแบบผลิตภัณฑ์
☒ อนุสิทธิบัตร

ข้าพเจ้าผู้ลงลายมือชื่อในคำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนี้
ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ตามพระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522
แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติสิทธิบัตร (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535
และ พระราชบัญญัติสิทธิบัตร (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542

สำหรับเจ้าหน้าที่

วันรับคำขอ 25/08/2569	เลขที่คำขอ 2603003833
วันยื่นคำขอ	
สัญลักษณ์จำแนกการประดิษฐ์ระหว่างประเทศ	
ใช้กับแบบผลิตภัณฑ์ ประเภทผลิตภัณฑ์	
วันประกาศโฆษณา	เลขที่ประกาศโฆษณา
วันออกสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร	เลขที่สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร
ลายมือชื่อเจ้าหน้าที่	

1. ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์/การออกแบบผลิตภัณฑ์ กรรมวิธีการผลิตยาโอโลพาทาตินจากตำรายาหยอดตาเป็นยาพ่นจมูก

2. คำขอรับสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์นี้เป็นคำขอสำหรับแบบผลิตภัณฑ์อย่างเดียวกันและเป็นคำขอลำดับที่
ในจำนวน คำขอ ที่ยื่นในคราวเดียวกัน

3. ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ☐ บุคคลธรรมดา ☐ นิติบุคคล ☒ หน่วยงานรัฐ ☐ มูลนิธิ ☐ อื่นๆ	3.1 สัญชาติ ไทย
ชื่อ มหาวิทยาลัยนเรศวร	3.2 โทรศัพท์ 055-968617
ที่อยู่ เลขที่ 99 หมู่ 9	3.3 โทรสาร
ตำบล/แขวง ท่าโพธิ์ อำเภอ/เขต เมืองพิษณุโลก จังหวัด พิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65000 ประเทศ ไทย	
อีเมล kanyaratp@nu.ac.th	
☐ เลขประจำตัวประชาชน ☐ เลขทะเบียนนิติบุคคล ☒ เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร	☐ เพิ่มเติม (ตั้งแนบ)
ในกรณีที่มา สือสารกับท่าน ท่านสะดวกใช้ทาง ☐ อีเมลผู้ขอ ☒ อีเมลตัวแทน	

4. สิทธิในการขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร
☐ ผู้ประดิษฐ์/ผู้ออกแบบ ☒ ผู้รับโอน ☐ ผู้ขอรับสิทธิโดยเหตุอื่น

5. ตัวแทน (ถ้ามี)	5.1 ตัวแทนเลขที่ 2350
ชื่อ นางสาวกัญญารัตน์ ประทุมศิริ	5.2 โทรศัพท์ 086-5128863
ที่อยู่ กองการถ่ายทอดเทคโนโลยีและบริหารจัดการทรัพยากรทางปัญญา มหาวิทยาลัยนเรศวร 99 หมู่ที่ 9 ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์	5.3 โทรสาร 055-968603
ตำบล/แขวง ท่าโพธิ์ อำเภอ/เขต เมืองพิษณุโลก จังหวัด พิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65000 ประเทศ ไทย	
อีเมล kanyaratp@nu.ac.th	
เลขประจำตัวประชาชน 3 6 5 9 9 0 0 6 4 3 7 9 7	☒ เพิ่มเติม (ตั้งแนบ)

6. ผู้ประดิษฐ์/ผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์ ☐ ชื่อและที่อยู่เดียวกันกับผู้ขอ	
ชื่อ รองศาสตราจารย์ประยุทธ์ ภูวนัตนาวิริ	
ที่อยู่ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เลขที่ 99 หมู่ 9	
ตำบล/แขวง ท่าโพธิ์ อำเภอ/เขต เมืองพิษณุโลก จังหวัด พิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65000 ประเทศ ไทย	
อีเมล	
เลขประจำตัวประชาชน 3 6 2 0 6 0 0 0 5 8 6 0 2	☒ เพิ่มเติม (ตั้งแนบ)

7. คำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนี้แยกจากหรือเกี่ยวข้องกับคำขอเดิม
ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ขอให้อำนาจได้ยื่นคำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนี้ ในวันเดียวกับคำขอรับสิทธิบัตร
เลขที่ วันยื่น เพราะคำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนี้แยกจากหรือเกี่ยวข้องกับคำขอเดิมเพราะ
☐ คำขอเดิมมีการประดิษฐ์หลายอย่าง ☐ ถูกคัดค้านเนื่องจากผู้ขอไม่มีสิทธิ ☐ ขอเปลี่ยนแปลงประเภทของสิทธิ

หมายเหตุ ในกรณีที่ไม่าจะระบุรายละเอียดได้ครบถ้วน ให้จัดทำเป็นเอกสารแนบท้ายแบบพิมพ์นี้โดยระบุหมายเลขกำกับข้อและหัวข้อที่แสดงรายละเอียดเพิ่มเติมดังกล่าวด้วย

สำหรับเจ้าหน้าที่

จำแนกประเภทสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร	สิทธิบัตรการออกแบบ	อนุสิทธิบัตร
☐ กลุ่มวิศวกรรม	☐ สิทธิบัตรการออกแบบ (ออกแบบผลิตภัณฑ์ 1)	☐ อนุสิทธิบัตร (วิศวกรรม)
สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (วิศวกรรม)	☐ สิทธิบัตรการออกแบบ (ออกแบบผลิตภัณฑ์ 2)	☐ อนุสิทธิบัตร (เคมี)
สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (ไฟฟ้า)	☐ สิทธิบัตรการออกแบบ (ออกแบบผลิตภัณฑ์ 3)	
สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (ฟิสิกส์)		
สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (เคมี)		

หมายเหตุ บุคคลใดยื่นขอรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ หรืออนุสิทธิบัตร โดยการแสดงข้อความอันเป็นเท็จแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ เพื่อให้ได้ไปซึ่งสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินห้าพันบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

ใบแนบต่อท้าย สป/สผ/001-ก

5. ตัวแทน (ถ้ามี)

2. ชื่อ นางสาวสุลรีรัตน์ สงนรินทร์

ที่อยู่ กองการถ่ายทอดเทคโนโลยีและบริหารจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ อาคารเอกาทศรถ 99 หมู่ที่ 9 ถนนนครสวรรค์-พิษณุโลก
ต.ท่าโพธิ์ อ.เมืองพิษณุโลก จ.พิษณุโลก 65000 ประเทศไทย

อีเมล suleeratc@nu.ac.th

เลขประจำตัวประชาชน 3659900490745

ตัวแทนเลขที่ 2517 โทรศัพท์ 081-5342533 โทรสาร

6. ผู้ประดิษฐ์/ผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์

2. ชื่อ นางสาวกริชฐา อนันตโชค

ที่อยู่ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ เลขที่ 99 หมู่ 9 ต.ท่าโพธิ์ อ.เมืองพิษณุโลก จ.พิษณุโลก 65000 ประเทศไทย
สัญชาติ ไทย

เลขประจำตัวประชาชน 1859900393547

รายละเอียดการประดิษฐ์

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

กรรมวิธีการผลิตยาโอโลพาทาตินจากตำรับยาหยอดตาเป็นยาพ่นจมูก

สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

- 5 สาขาเภสัชกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกรรมวิธีการผลิตยาโอโลพาทาตินจากตำรับยาหยอดตาเป็นยาพ่นจมูก

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

- โรคจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ (Allergic Rhinitis; AR) เป็นโรคอักเสบเรื้อรังของเยื่อบุจมูกที่พบได้บ่อย และส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่มีอุบัติการณ์ของโรคเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง ปัจจุบันแนวทางรักษาคือการให้ยาพ่นจมูกต้านฮิสตามีนที่ออกฤทธิ์เร็ว ซึ่งช่วยกวดการอักเสบระยะ (early-phase) ได้ตรงตำแหน่งโรคและให้ผลเร็วกว่าเมื่อยารับประทาน ปัจจุบันสารออกฤทธิ์โอโลพาทาติน ไฮโดรคลอไรด์ (Olopatadine Hydrochloride) ที่ความเข้มข้น 0.6% ในรูปแบบยาสเปรย์พ่นจมูก ได้รับการยอมรับในระดับสากลด้วยจุดเด่นด้านการออกฤทธิ์ที่รวดเร็วและมีความปลอดภัยสูง ได้รับอนุมัติและใช้อย่างกว้างขวางในสหรัฐ แคนาดา ยุโรป ออสเตรเลีย และญี่ปุ่น ด้วยจุดเด่นคือออกฤทธิ์ภายใน 15-30 นาที ลดอาการได้ต่อเนื่อง ≥ 12 ชม. มีโปรไฟล์ความปลอดภัยดีและรสมขมต่ำกว่า azelastine อย่างมีนัยสำคัญ
- 10 อย่างไรก็ดีตามในประเทศไทยผลิตภัณฑ์โอโลพาทาตินมีจำหน่ายในรูปแบบยาหยอดตา ที่มีความเข้มข้นต่ำ (0.1–0.2%) สำหรับเยื่อบุตาอักเสบจากภูมิแพ้เท่านั้น จึงมีความต้องการในการพัฒนากรรมวิธีการปรับรูปแบบยา (formulation repurposing) จากตำรับยาหยอดตาที่มีโอโลพาทาตินไฮโดรคลอไรด์เป็นสารออกฤทธิ์ ให้เป็นตำรับยาพ่นจมูกที่มีความเหมาะสมสำหรับการใช้ทางจมูก โดยลดเวลาและต้นทุนในการพัฒนาดำรับใหม่ พร้อมตอบสนองความต้องการทางคลินิกและเพิ่มทางเลือกในการรักษาให้แก่ผู้ป่วยในประเทศไทย
- 15 ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

- การประดิษฐ์นี้เกี่ยวข้องกับกรรมวิธีการเตรียมและพัฒนาตำรับยาพ่นจมูกชนิดน้ำ ซึ่งมีโอโลพาทาตินไฮโดรคลอไรด์ (olopatadine hydrochloride) เป็นสารออกฤทธิ์ในปริมาณร้อยละ 0.6 โดยน้ำหนักต่อปริมาตร ร่วมกับสารช่วยปรุงแต่งตำรับสำหรับใช้ในการบริหารยาเข้าสู่โพรงจมูก
- 25 กรรมวิธีการผลิตประกอบด้วยการเตรียมสารละลายบัฟเฟอร์โดยการละลายเกลือฟอสเฟตในน้ำบริสุทธิ์ เดมโซเดียมคลอไรด์และกวนจนละลายเป็นเนื้อเดียวกัน จากนั้นปรับค่าพีเอชให้อยู่ในช่วง 6.5–6.8 โดยใช้สารละลายกรดไฮโดรคลอริกหรือสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ เดิมสารเพิ่มความหนืดไตรโซเดียมอีดีทีเอ สารกันเสีย และโอโลพาทาตินไฮโดรคลอไรด์ตามลำดับ พร้อมกวนจนได้สารละลายเป็นเนื้อเดียวกัน แล้วเติมน้ำบริสุทธิ์จนได้ปริมาตรครบตามกำหนด จากนั้นกรองผ่านเมมเบรนที่มีขนาดรูพรุน 0.22 ไมโครเมตร และบรรจุลงในภาชนะสำหรับพ่นจมูกโดยใช้เทคนิคปลอดเชื้อ (aseptic technique)
- 30 การประดิษฐ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาดำรับโอโลพาทาตินไฮโดรคลอไรด์ในรูปแบบยาพ่นจมูกสำหรับการบริหารยาเข้าสู่โพรงจมูกเพื่อใช้ในการรักษาโรคจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ โดยมีการกำหนดองค์ประกอบของตำรับและกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสมกับรูปแบบยาพ่นจมูก
- 35 องค์ประกอบของตำรับและกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสมกับรูปแบบยาพ่นจมูก

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

กรรมวิธีการผลิตยาโอโลพาทาตินจากตำรับยาหยอดตาเป็นยาพ่นจมูก มีขั้นตอนดังนี้

- ก. เตรียมสารละลายบัฟเฟอร์โดยการละลายเกลือฟอสเฟตในน้ำบริสุทธิ์ โดยเกลือฟอสเฟต คือ โซเดียมไฮโดรเจนฟอสเฟต
- 5 ข. เติมโซเดียมคลอไรด์ในปริมาณ 0.8 กรัมต่อ 100 มิลลิลิตร และกวนจนละลายเป็นเนื้อเดียวกัน
- ค. ปรับค่าพีเอช (pH) ของสารละลายให้อยู่ในช่วง 6.5–6.8 โดยใช้สารละลายกรดไฮโดรคลอริกหรือ สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์
- ง. เติมสารเพิ่มความหนืดที่เลือกจากไฮดรอกซีโพรพิลเมทิลเซลลูโลส (HPMC) หรือพอลิไวนิล ไพร์โรลิโดน (PVP) ในปริมาณ 0.5–1.0 กรัมต่อ 100 มิลลิลิตร ภายใต้การกวนอย่างต่อเนื่อง
- 10 จ. เติมโซเดียมอีดีทีเอในปริมาณ 0.01 กรัมต่อ 100 มิลลิลิตร และสารกันเสียที่เลือกจาก โฟแทสเซียมซอร์เบตหรือคลอโรบิวทานอล ในปริมาณ 0.01 กรัมต่อ 100 มิลลิลิตร
- ฉ. เติมโอโลพาทาตินไฮโดรคลอไรด์ในปริมาณ 0.6 กรัมต่อ 100 มิลลิลิตร และกวนจนได้สารละลาย เป็นเนื้อเดียวกัน
- ช. เติมน้ำบริสุทธิ์จนได้ปริมาตรครบ 100 มิลลิลิตร
- 15 ซ. กรองตำรับผ่านเมมเบรนที่มีขนาดรูพรุน 0.22 ไมโครเมตร
- ณ. บรรจุตำรับลงในภาชนะสำหรับพ่นจมูกโดยใช้เทคนิคปลอดเชื้อ (aseptic technique)

วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

ดังได้บรรยายไว้ในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

ข้อถ้อยสิทธิ

1.กรรมวิธีการผลิตยาโอโลพาทาตินจากตำรับยาหยอดตาเป็นยาพ่นจมูก มีขั้นตอนดังนี้

- ก. เตรียมสารละลายบัฟเฟอร์โดยการละลายเกลือฟอสเฟตในน้ำบริสุทธิ์
- ข. เติมโซเดียมคลอไรด์ในปริมาณ 0.8 กรัมต่อ 100 มิลลิลิตร และกวนจนละลายเป็นเนื้อเดียวกัน
- 5 ค. ปรับค่าพีเอช (pH) ของสารละลายให้อยู่ในช่วง 6.5–6.8 โดยใช้สารละลายกรดไฮโดรคลอริกหรือสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์
- ง. เติมสารเพิ่มความหนืดที่เลือกจากไฮดรอกซีโพรพิลเมทิลเซลลูโลส (HPMC) หรือพอลิไวนิลไพร์โรลิโดน (PVP) ในปริมาณ 0.5–1.0 กรัมต่อ 100 มิลลิลิตร ภายใต้การกวนอย่างต่อเนื่อง
- จ. เติมไดโซเดียมอีดีทีเอในปริมาณ 0.01 กรัมต่อ 100 มิลลิลิตร และสารกันเสียที่เลือกจาก
- 10 โฟแทสเซียมซอร์เบตหรือคลอโรบิวทานอล ในปริมาณ 0.01 กรัมต่อ 100 มิลลิลิตร
- ฉ. เติมโอโลพาทาตินไฮโดรคลอไรด์ในปริมาณ 0.6 กรัมต่อ 100 มิลลิลิตร และกวนจนได้สารละลายเป็นเนื้อเดียวกัน
- ช. เติมน้ำบริสุทธิ์จนได้ปริมาตรครบ 100 มิลลิลิตร
- ซ. กรองตำรับผ่านเมมเบรนที่มีขนาดรูพรุน 0.22 ไมโครเมตร
- 15 ณ. บรรจุตำรับลงในภาชนะสำหรับพ่นจมูกโดยใช้เทคนิคปลอดเชื้อ (aseptic technique)

2.กรรมวิธีการผลิตยาโอโลพาทาตินจากตำรับยาหยอดตาเป็นยาพ่นจมูก ตามข้อถ้อยสิทธิ 1 ที่ซึ่งเกลือฟอสเฟต คือ โซเดียมไฮโดรเจนฟอสเฟต

บทสรุปการประดิษฐ์

- 5 การประดิษฐ์นี้เกี่ยวข้องกับกรรมวิธีการผลิตยาโอโลพาทาตินจากตำรับยาหยอดตาเป็นยาพ่นจมูกที่มีตัวยาคือโอโลพาทาตินไฮโดรคลอไรด์ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการเตรียมสารละลายบัฟเฟอร์จากการละลายเกลือฟอสเฟตในน้ำบริสุทธิ์ เติมโซเดียมคลอไรด์และกวนจนละลายเป็นเนื้อเดียวกัน จากนั้นปรับค่าพีเอช (pH) ของสารละลายให้อยู่ ในช่วง 6.5–6.8 โดยใช้สารละลายกรดไฮโดรคลอริกหรือสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ จากนั้นเติมสารเพิ่มความหนืด ไดโซเดียมอีดีทีเอ สารกันเสีย และโอโลพาทาตินไฮโดรคลอไรด์ตามลำดับ พร้อมกวนส่วนผสมทั้งหมดจนได้สารละลายเป็นเนื้อเดียวกัน เติมน้ำบริสุทธิ์จนได้ปริมาตรครบตามกำหนด นำไปกรองผ่านเมมเบรนที่มีขนาดรูพรุน 0.22 ไมโครเมตร และบรรจุลงในภาชนะสำหรับพ่นจมูกโดยใช้เทคนิคปลอดเชื้อ (aseptic technique)