

บทสรุปการประดิษฐ์

- 5 การประดิษฐ์นี้เกี่ยวกับส่วนผสมของอัลลอยทองแดงทดแทนเงินสำหรับผลิตเครื่องประดับ โดยมีส่วนผสมของทองแดง ร้อยละ 60-75 โดยน้ำหนัก อินเดียม ร้อยละ 5-20 โดยน้ำหนัก สังกะสี ร้อยละ 5-10 โดยน้ำหนัก ดีบุก ร้อยละ 4-15 โดยน้ำหนัก โดยขั้นตอนในการผลิตทำโดยการ หลอมเหลวส่วนผสมทั้งหมด ด้วยระบบแบบเหนี่ยวนำด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า(Induction) ภายใน บรรยากาศ -0.6 บาร์ ที่ปกคลุมด้วยก๊าซอาร์กอน

ข้อถือสิทธิ

1. อัลลอยทองแดงทดแทนเงินสำหรับผลิตเครื่องประดับ ที่มีส่วนผสมของทองแดง ร้อยละ 60-75 โดย
น้ำหนัก อินเดียม ร้อยละ 5-20 โดยน้ำหนัก สังกะสี ร้อยละ 5-10 โดยน้ำหนัก ดีบุก ร้อยละ 4-15
โดยน้ำหนัก
- 5 2. เครื่องประดับที่ผลิตด้วยโลหะผสมที่มีส่วนผสมดังข้อถือสิทธิข้อที่ 1

รายละเอียดการประดิษฐ์

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

อัลลอยทองแดงทดแทนเงินสำหรับผลิตเครื่องประดับ

5 สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

โลหะวิทยาหรือวัสดุศาสตร์ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับอัลลอยทองแดงทดแทนเงินสำหรับผลิตเครื่องประดับ

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

- 10 โลหะสีขาวสำหรับผลิตเครื่องประดับในปัจจุบันที่นิยมใช้ก็คือ โลหะเงิน ซึ่งมีความแวววาวสูง แต่มีความหมองได้ง่าย และมีราคาที่สูงมาก นอกจากนี้โลหะสีขาวชนิดอื่นๆที่ใช้ในการผลิตเครื่องประดับ มักจะมีส่วนผสมของนิกเกิลอยู่ ซึ่งนิกเกิลเป็นโลหะต้องห้ามที่ถูกจำกัดปริมาณองค์ประกอบในโลหะสำหรับผลิตเครื่องประดับสำหรับการส่งออกเครื่องประดับของกลุ่มประเทศยุโรป

- 15 ซึ่งเรียกว่า โมเนล (monel) เป็นชื่อทางการค้าของโลหะผสมชนิดหนึ่งที่มีส่วนผสมหลักคือ โลหะนิกเกิล และทองแดงเป็นองค์ประกอบหลัก และมีส่วนประกอบอื่นๆเป็นโลหะเหล็กหรือโลหะอื่นๆเพียงปริมาณเล็กน้อย โมเนลที่มีองค์ประกอบเพียง นิกเกิลและทองแดงสามารถพบได้เป็นแร่ในธรรมชาติด้วยเช่นกัน โมเนลได้มีการจดสิทธิบัตรไว้เมื่อปี 1906 แต่ก็ยังติดข้อจำกัดของการส่งออกหรือทองแดงที่ผสมสังกะสี แม้ว่าจะมีการกีดกันอยู่บ้าง แต่โลหะก็ยังไม่เป็นสีขาว

- 20 เมื่อเทียบคุณสมบัติในการขึ้นรูปของโมเนลกับเหล็กแล้วนั้น จะพบว่าโมเนลนั้นมีความยากให้ขึ้นรูปมากกว่าเหล็กมาก เนื่องจากโมเนลจะเกิดความแข็งขึ้นเร็วกว่าเหล็กมาก เพราะฉะนั้นการขึ้นรูปของโมเนลจึงต้องค่อยๆขึ้นรูปอย่างช้าๆ นอกจากนี้โมเนลยังมีคุณสมบัติในการต้านทานการกัดกร่อนและกรดที่ดี และโมเนลในบางชนิดยังสามารถทนการเผาไหม้ได้ดีอีกด้วยเช่นกัน จากคุณสมบัติเหล่านี้เองทำให้โมเนลมีการนำไปใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมที่หลากหลายเช่น เครื่องบิน เรือดำน้ำ และการชุบเจาะน้ำมัน นอกจากนี้ยังมีบางส่วนของที่นำมาทำของประดับตกแต่งด้วย

- 25 ดังนั้นการผลิตโลหะทดแทนโลหะเงินจึงต้องเลือกใช้โลหะที่มีต้นทุนต่ำ และไม่มีส่วนผสมของธาตุที่อันตรายเป็นส่วนประกอบ สามารถทำการขึ้นรูปได้ง่าย รวมถึงปัจจัยทางด้านราคาของอัลลอยทองแดงที่มีราคาต่ำและเหมาะสมสำหรับทำเป็นโลหะทดแทนเงินเพื่อการส่งออกไปยังประเทศยุโรป และประเทศอื่นได้

30 ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

อัลลอยทองแดงทดแทนเงินสำหรับผลิตเครื่องประดับ ประกอบด้วย ทองแดง สังกะสี ดีบุก และอินเดียม ซึ่งเป็นโลหะสีขาวที่ปราศจากนิกเกิลสำหรับผลิตเครื่องประดับ ซึ่งโลหะต่างๆเหล่านี้ปราศจากโลหะอันตราย เช่น นิกเกิล , ตะกั่ว , ปรอท เป็นต้น สามารถนำไปขึ้นรูปในกระบวนการผลิต

เครื่องประดับได้ เช่น การหล่อ การเชื่อม การรีด การทุบ โดยการประดิษฐ์อัลลอยทองแดงทดแทนเงิน สำหรับผลิตเครื่องประดับนี้ขึ้นมาเพื่อวัตถุประสงค์ต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ประการที่หนึ่ง เพื่อคิดค้นอัลลอยทองแดงทดแทนเงินที่ไม่มีนิเกิลเป็นส่วนประกอบ

- 5 วัตถุประสงค์ประการที่สอง เพื่อคิดค้นอัลลอยทองแดงทดแทนเงินที่สามารถนำขึ้นรูปด้วยกระบวนการหล่อสำหรับเครื่องประดับได้

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

- 10 อัลลอยทองแดงทดแทนโลหะเงิน ซึ่งเป็นโลหะสีขาว ปราศจากนิเกิลสำหรับผลิตเครื่องประดับนั้น ประกอบด้วยองค์ประกอบหลักคือโลหะ 4 ชนิด ได้แก่ โลหะทองแดง โลหะสังกะสี โลหะดีบุก และโลหะอินเดียม โดยมีอัตราส่วนโดยน้ำหนักของส่วนผสมต่างๆ ดังแสดงในตาราง

ทองแดง	สังกะสี	ดีบุก	อินเดียม
60-75%	5-10%	4-15%	5-20%

- 15 โดยเริ่มจากผสมโลหะทั้งหมดภายในห้องหลอมระบบปิด ที่สามารถใส่ก๊าซเฉื่อยปกคลุมเข้าไปได้ โดยในการใส่โลหะให้สังกะสีกับทองแดงอยู่ด้านล่างของเบ้าหลอม และให้ดีบุกกับอินเดียมอยู่ด้านบนของเบ้าหลอม จากนั้นปิดฝาห้องหลอมและเปิดระบบดูดอากาศภายในห้องหลอมออกให้เป็นสุญญากาศ (vacuum) ความดันบรรยากาศภายในอยู่ในระดับ -1.0 บาร์ จากนั้นจึงเติมก๊าซ อาร์กอน(argon) เข้าไปในห้องหลอมจนความดันอยู่ในระดับ -0.6 บาร์ เพื่อไปปกคลุมผิวของโลหะ เพื่อลดปริมาณออกซิเจน (oxygen) ที่จะเข้าไปผสมอยู่ในโลหะขณะหลอมเหลวได้ แล้วจึงหลอมโลหะด้วยระบบเหนี่ยวนำด้วย
- 20 กระแสแม่เหล็ก (induction) จนโลหะละลายรวมเข้าด้วยกัน ที่อุณหภูมิ 700 – 800 องศาเซลเซียส แล้วจึงเทโลหะทั้งหมดลงในน้ำเย็นที่มีส่วนผสมของน้ำกลั่นและแอลกอฮอล์ (alcohol) ในอัตราส่วน น้ำ 100 : แอลกอฮอล์ 15 ส่วน จะได้เม็ดโลหะขนาด 0.1-3 มิลลิเมตร สำหรับนำไปใช้หลอมขึ้นรูปกระบวนการหล่อชิ้นงานต่อไป

- 25 วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

ดังที่ได้เปิดเผยไว้ในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

 คำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ☐ การประดิษฐ์ ☐ การออกแบบผลิตภัณฑ์ ☒ อนุสิทธิบัตร ข้าพเจ้าผู้ลงลายมือชื่อในคำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนี้ ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ตามพระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ.2522 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติสิทธิบัตร (ฉบับที่2) พ.ศ.2535 และพระราชบัญญัติสิทธิบัตร (ฉบับที่3) พ.ศ.2542	สำหรับเจ้าหน้าที่	
	วันรับคำขอ	เลขที่คำขอ
	วันยื่นคำขอ	
	สัญลักษณ์จำแนกการประดิษฐ์ระหว่างประเทศ	
	ใช้กับแบบผลิตภัณฑ์ ประเภทผลิตภัณฑ์	
	วันประกาศโฆษณา	เลขที่ประกาศโฆษณา
1.ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์/การออกแบบผลิตภัณฑ์ อัลลอยทองแดงทดแทนเงินสำหรับผลิตเครื่องประดับ	วันออกสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร	เลขที่สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร
	ลายมือชื่อเจ้าหน้าที่	
2.คำขอรับสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์นี้เป็นคำขอสำหรับแบบผลิตภัณฑ์อย่างเดียวกันและเป็นคำขอลำดับที่ ในจำนวน คำขอ ที่ยื่นในคราวเดียวกัน		
3.ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร และที่อยู่ (เลขที่ ถนน ประเทศ) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 ซอยสุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110	3.1 สัญชาติ ไทย	
	3.2 โทรศัพท์ 0-2649-5000 ต่อ 11015-11017	
	3.3 โทรสาร 0-2259-1822	
	3.4 อีเมล research@swu.ac.th	
4.สิทธิในการขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ☐ ผู้ประดิษฐ์/ผู้ออกแบบ ☒ ผู้รับโอน ☐ ผู้ขอรับสิทธิโดยเหตุอื่น		
5.ตัวแทน (ถ้ามี)/ที่อยู่ (เลขที่ ถนน จังหวัด รหัสไปรษณีย์) นางสาวนิศา รุ่งเรืองผล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 ซอยสุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110	5.1 ตัวแทนเลขที่	
	5.2 โทรศัพท์ 0-2649-5000 ต่อ 11015-11017	
	5.3 โทรสาร 0-2259-1822	
	5.4 อีเมล research@swu.ac.th	
6.ผู้ประดิษฐ์/ผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์ และที่อยู่ (เลขที่ ถนน ประเทศ) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขจีพร วงศ์ปรีดี สังกัดภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่อยู่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 ซอยสุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110 โทรศัพท์ 026641000 ต่อ 8666 โทรสาร โทรศัพท์มือถือ 090-509-1999 อีเมล kageeporn@g.swu.ac.th		
7.คำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนี้แยกจากหรือเกี่ยวข้องกับคำขอเดิม ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ขอให้ถือว่าได้ยื่นคำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนี้ ในวันเดียวกับคำขอรับสิทธิบัตร เลขที่ วันยื่น เพราะคำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนี้แยกจากหรือเกี่ยวข้องกับคำขอเดิมเพราะ ☐ คำขอเดิมมีการประดิษฐ์หลายอย่าง ☐ ถูกคัดค้านเนื่องจากผู้ขอไม่มีสิทธิ ☐ ขอเปลี่ยนแปลงประเภทของสิทธิ		

หมายเหตุ ในกรณีที่ไม้อาจจะระบุละเอียดได้ครบถ้วน ให้จัดทำเป็นเอกสารแนบท้ายแบบพิมพ์นี้ โดยระบุหมายเลขกำกับข้อและหัวข้อที่แสดงรายละเอียด
 เพิ่มเติมดังกล่าวด้วย

8.การยื่นคำขออนุญาตออกฉาย				
วันยื่นคำขอ	เลขที่คำขอ	ประเทศ	สัญลักษณ์จำแนกการประดิษฐ์ระหว่างประเทศ	สถานะคำขอ
8.1				
8.2				
8.3				
8.4 ☐ ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรให้ถือว่าได้ยื่นคำขอนี้ในวันที่ได้ยื่นคำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรในต่างประเทศเป็นครั้งแรกโดย ☐ ได้ยื่นเอกสารหลักฐานพร้อมคำขอนี้ ☐ ขอยื่นเอกสารหลักฐานหลังจากวันยื่นคำขอนี้				
9.การแสดงผลการประดิษฐ์หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรได้แสดงผลการประดิษฐ์ที่หน่วยงานของรัฐเป็นผู้จัดวันแสดง วันเปิดงานแสดง ผู้จัด				
10.การประดิษฐ์เกี่ยวกับจุลชีพ				
10.1 เลขทะเบียนฝากเก็บ	10.2 วันที่ฝากเก็บ	10.3 สถาบันฝากเก็บ/ประเทศ		
11.ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ขอขึ้นเอกสารภาษาต่างประเทศก่อนในวันที่ยื่นคำขอนี้ และจะจัดยื่นคำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนี้ที่จัดทำเป็นภาษาไทยภายใน 90 วัน นับจากวันยื่นคำขอนี้ โดยขอขึ้นเป็นภาษา ☐ อังกฤษ ☐ ฝรั่งเศส ☐ เยอรมัน ☐ ญี่ปุ่น ☐ อื่น ๆ				
12.ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ขอให้อธิบดีประกาศโฆษณาคำขอรับสิทธิบัตร หรือรับจดทะเบียน และประกาศโฆษณาอนุสิทธิบัตรนี้หลังจากวันที่ เดือน พ.ศ. ☐ ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรขอให้ใช้รูปเขียนหมายเลข ในการประกาศโฆษณา				
13.คำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนี้ประกอบด้วย ก.แบบพิมพ์คำขอ 2 หน้า ข.รายละเอียดการประดิษฐ์ หรือคำพรรณนาแบบผลิตภัณฑ์ 2 หน้า ค.ข้อถ้อยสิทธิ 1 หน้า ง.รูปเขียน รูป หน้า จ.ภาพแสดงแบบผลิตภัณฑ์ ☐ รูปเขียน รูป หน้า ☐ ภาพถ่าย รูป หน้า ฉ.บทสรุปการประดิษฐ์ 1 หน้า		14.เอกสารประกอบด้วย ☒ เอกสารแสดงสิทธิในการขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ☐ หนังสือรับรองการแสดงผลการประดิษฐ์/การออกแบบผลิตภัณฑ์ ☐ หนังสือมอบอำนาจ ☐ เอกสารรายละเอียดเกี่ยวกับจุลชีพ ☐ เอกสารการขอรับวันยื่นคำขอในต่างประเทศเป็นวันยื่นคำขอในประเทศไทย ☐ เอกสารขอเปลี่ยนแปลงประเภทของสิทธิ ☐ เอกสารอื่น ๆ		
15.ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ☒ การประดิษฐ์นี้ไม่เคยยื่นขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรมาก่อน ☐ การประดิษฐ์นี้ได้พัฒนาปรับปรุงมาจาก.....				
16.ลายมือชื่อ (☐ ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ☒ ตัวแทน) (นางสาวนิยดา รุ่งเรืองผล)				

หมายเหตุ บุคคลใดยื่นขอรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ หรืออนุสิทธิบัตร โดยการแสดงข้อความอันเป็นเท็จแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ เพื่อให้ได้ไปซึ่งสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินห้าพันบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ