

# ด้านยานพาหนะและขนส่ง

: วัสดุและอุปกรณ์สำหรับยานพาหนะ

รหัส : 08010005

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	เสาจราจรล้มลุก จากยางธรรมชาติ (Traffic pole from natural rubber)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	เสาจราจรล้มลุก จากยางธรรมชาติ (Traffic pole from natural rubber)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท อีโนเว รับเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท อีโนเว รับเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ผู้แทนจำหน่าย :	1. บริษัท ทาชาอินดัสเทรียล จำกัด 2. บริษัท วัจจุฬา จำกัด 3. บริษัท เก้าก้นยา จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท อีโนเว รับเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	มีนาคม 2564 – มีนาคม 2572 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

เสาจราจรล้มลุก จากยางธรรมชาติ เป็นอุปกรณ์อำนวยความสะดวกทางด้านงานทาง ช่วยควบคุมจราจรในการแบ่งเขตถนน บอกตำแหน่งของเส้นแบ่งช่องจราจร ป้องกันรถวิ่งผิดเลนถนน ใช้แบ่งทางเดินรถ ทางสวนเข้า – ออก แบ่งช่องทางเดินทางปั่นจักรยาน บริเวณสวนหย่อม สวนสาธารณะ ลานพื้นที่ทำการ บังบ่อพื้นที่เขตก่อสร้าง หรือใช้ป้องกันเขตพื้นที่ห้ามเข้าพื้นที่ห้ามจอดของรถยนต์ รถมอเตอร์ไซด์ หรือยานพาหนะต่าง ๆ เป็นต้น จากการวิจัยและพัฒนาวิจัยและพัฒนานำยางธรรมชาติมาใช้เป็นวัตถุดิบหลักร่วมกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยเทคนิคทางคอมพิวเตอร์ และเทคนิควิเคราะห์ไฟไนต์เอลิเมนต์ เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเปลี่ยนแปลงรูปร่างขณะรับแรงพุงชน จนได้เป็นผลิตภัณฑ์เสาจราจรล้มลุก ที่มีคุณสมบัติแข็งแรง ทนทาน ยืดหยุ่นได้ดี ทนต่อสภาพอากาศ และโอโซน ตัวเสาจราจรล้มลุก มีความยืดหยุ่นและสามารถคืนรูปตัวเอง เมื่อถูกแรงกระทำจากภายนอก

คุณลักษณะเฉพาะ

รุ่น-001 เสาจราจรล้มลุก จากยางธรรมชาติ (เสริมไส้พลาสติกที่โคนแกนเสา) ความสูง 65 เซนติเมตร สติกเกอร์สะท้อนแสง 3 แถบ

- เสาจราจรล้มลุก แบบเสริมไส้พลาสติกที่โคนแกนเสา เพิ่มความแข็งแรงของการยึดติดกัน ระหว่างตัวเสาและฐาน
- ผลิตจากยางธรรมชาติ ไม่ผสมยางสังเคราะห์ โดยมีปริมาณยางธรรมชาติ คิดเป็นไม่น้อยกว่า 30% ของน้ำหนักอุปกรณ์
- น้ำหนักโดยรวมของผลิตภัณฑ์เสาจราจรล้มลุก แบบเสริมไส้พลาสติกที่โคนแกนเสา ประมาณ 2.57 กิโลกรัม (ไม่รวมน้ำหนักน็อต พุก ที่ใช้สำหรับติดตั้ง)
- เสาจราจรล้มลุก ทนต่อการตัดงอ และล้าตัว อ้างอิงมาตรฐานการทดสอบ BS EN 13422-2004 เสาจราจรสามารถกลับคืนตัวได้เหมือนเดิม และตัวเสาไม่เกิดการแตกหัก ฉีกขาด
- ตัวเสาจราจรล้มลุก มีเฉดสีส้ม ทนต่อสภาวะใช้งานภายนอกได้ดี โดยไม่เปลี่ยนสภาพจากความร้อน แสงแดด และโอโซน

6. ตัวเสาจากราจรลุ่มลูก ติดสติ๊กเกอร์สะท้อนแสง 3 แถบ เพื่อความปลอดภัย และเห็นเด่นชัด มีคุณสมบัติอ้างอิงข้อกำหนด ECE104 คลาส C หรือ มอก. 606-2563 ประเภทที่ 4 หรือ 5 หรือเทียบเท่า
7. ตัวฐานสีดำ พร้อมฝาจุกยางปิดช่องใส่น้ำสำหรับยึดติดกับพื้น เพื่อป้องกันไม่ให้หัวของน็อตมีโอกาสสัมผัสโดยตรงกับล้อของยานพาหนะได้
8. มีการทดสอบการติดไฟและลามไฟแนวนอน อ้างอิงมาตรฐานการทดสอบ ASTM D635 – 03 ระดับชั้นคุณภาพ HB (Horizontal Burning) โดยอัตราการลุกไหม้ ไม่เกิน 75 มิลลิเมตรต่อนาที ที่ความหนาชั้นยางทดสอบไม่เกิน 3 มิลลิเมตร

**รุ่น-002 เสาจากราจรลุ่มลูก จากยางธรรมชาติ (เสริมไส้ยางจากยางธรรมชาติที่โคนแกนเสา) ความสูง 65 เซนติเมตร สติ๊กเกอร์สะท้อนแสง 3 แถบ**

1. เสาจากราจรลุ่มลูก แบบเสริมไส้ยางจากยางธรรมชาติที่โคนแกนเสา เพิ่มความแข็งแรงของการยึดติดกันระหว่างตัวเสาและฐาน และเพิ่มปริมาณการใช้ยางธรรมชาติ
2. ผลิตจากยางธรรมชาติ ไม่ผสมยางสังเคราะห์ โดยมีปริมาณยางธรรมชาติ คิดเป็นไม่น้อยกว่า 30% ของน้ำหนักอุปกรณ์
3. น้ำหนักโดยรวมของผลิตภัณฑ์เสาจากราจรลุ่มลูก แบบเสริมไส้พลาสติกที่โคนแกนเสา ประมาณ 2.70 กิโลกรัม (ไม่รวมน้ำหนักน็อต พุก ที่ใช้สำหรับติดตั้ง)
4. เสาจากราจรลุ่มลูก ทนต่อการดัดงอ และล้าตัว อ้างอิงมาตรฐานการทดสอบ BS EN 13422 - 2004 เสาจากราจรสามารถกลับคืนตัวได้เหมือนเดิม และตัวเสาไม่เกิดการแตกหัก ฉีกขาด
5. ตัวเสาจากราจรลุ่มลูก มีเม็ดสีส้ม ทนต่อสภาวะใช้งานภายนอกได้ดี โดยไม่เปลี่ยนสภาพจากความร้อน แสงแดด และโอโซน
9. ตัวเสาจากราจรลุ่มลูก ติดสติ๊กเกอร์สะท้อนแสง 3 แถบ เพื่อความปลอดภัย และเห็นเด่นชัด มีคุณสมบัติอ้างอิงข้อกำหนด ECE104 คลาส C หรือ มอก. 606-2563 ประเภทที่ 4 หรือ 5 หรือเทียบเท่า
6. ตัวฐานสีดำ พร้อมฝาจุกยางปิดช่องใส่น้ำสำหรับยึดติดกับพื้น เพื่อป้องกันไม่ให้หัวของน็อตมีโอกาสสัมผัสโดยตรงกับล้อของยานพาหนะได้
7. มีการทดสอบการติดไฟและลามไฟแนวนอน อ้างอิงมาตรฐานการทดสอบ ASTM D635-03 ระดับชั้นคุณภาพ HB (Horizontal Burning) โดยอัตราการลุกไหม้ ไม่เกิน 75 มิลลิเมตรต่อนาที ที่ความหนาชั้นยางทดสอบไม่เกิน 3 มิลลิเมตร

**รุ่น-003 เสาจากราจรลุ่มลูก จากยางธรรมชาติ (เสริมไส้ยางจากยางธรรมชาติที่โคนแกนเสา) ความสูง 70 เซนติเมตร สติ๊กเกอร์สะท้อนแสง 3 แถบ**

1. เสาจากราจรลุ่มลูก แบบเสริมไส้ยางจากยางธรรมชาติที่โคนแกนเสา เพิ่มความแข็งแรงของการยึดติดกันระหว่างตัวเสาและฐาน และเพิ่มปริมาณการใช้ยางธรรมชาติ
2. ผลิตจากยางธรรมชาติ ไม่ผสมยางสังเคราะห์ โดยมีปริมาณยางธรรมชาติ คิดเป็นไม่น้อยกว่า 30% ของน้ำหนักอุปกรณ์
3. น้ำหนักโดยรวมของผลิตภัณฑ์เสาจากราจรลุ่มลูก แบบเสริมไส้ยางจากยางธรรมชาติที่โคนแกนเสา ประมาณ 3.0 กิโลกรัม (ไม่รวมน้ำหนักน็อต พุก ที่ใช้สำหรับติดตั้ง)
4. เสาจากราจรลุ่มลูก ทนต่อการดัดงอ และล้าตัว อ้างอิงมาตรฐานการทดสอบ BS EN 13422 – 2004 เสาจากราจรสามารถกลับคืนตัวได้เหมือนเดิม และตัวเสาไม่เกิดการแตกหัก ฉีกขาด
5. ตัวเสาจากราจรลุ่มลูก มีเม็ดสีส้ม ทนต่อสภาวะใช้งานภายนอกได้ดี โดยไม่เปลี่ยนสภาพจากความร้อน แสงแดด และโอโซน

6. ตัวเสาจากราจรลุ่มลูก ติดสติ๊กเกอร์สะท้อนแสง 3 แถบ เพื่อความปลอดภัย และเห็นเด่นชัด มีคุณสมบัติอ้างอิงข้อกำหนด ECE104 คลาส C หรือ มอก. 606-2563 ประเภทที่ 4 หรือ 5 หรือ เทียบเท่า
7. ตัวฐานสีดำ พร้อมฝาจุกยางปิดช่องใส่น้ำสำหรับยึดติดกับพื้น เพื่อป้องกันไม่ให้หัวของน็อต มีโอกาสสัมผัสโดยตรงกับล้อของยานพาหนะได้
8. มีการทดสอบการติดไฟและลามไฟแนวนอน อ้างอิงตามมาตรฐาน ASTM D635-03 ระดับชั้นคุณภาพ HB (Horizontal Burning) โดยอัตราการลุกไหม้ ไม่เกิน 75 มิลลิเมตรต่อนาที ที่ความหนาขึ้นยงทดสอบไม่เกิน 3 มิลลิเมตร

**รุ่น-004 เสาจากราจรลุ่มลูก จากยางธรรมชาติ (เสริมไส้ยางจากยางธรรมชาติที่โคนแกนเสา) ความสูง 70 เซนติเมตร สติ๊กเกอร์สะท้อนแสง 2 แถบ**

1. เสาจากราจรลุ่มลูก แบบเสริมไส้ยางจากยางธรรมชาติที่โคนแกนเสา เพิ่มความแข็งแรงของการยึดติดกัน ระหว่างตัวเสาและฐาน และเพิ่มปริมาณการใช้ยางธรรมชาติ
2. ผลิตจากยางธรรมชาติ ไม่ผสมยางสังเคราะห์ โดยมีปริมาณยางธรรมชาติ คิดเป็นไม่น้อยกว่า 30% ของน้ำหนักอุปกรณ์
3. น้ำหนักโดยรวมของผลิตภัณฑ์เสาจากราจรลุ่มลูก แบบเสริมไส้ยางจากยางธรรมชาติที่โคนแกนเสา ประมาณ 3.0 กิโลกรัม (ไม่รวมน้ำหนักน็อต พุก ที่ใช้สำหรับติดตั้ง)
4. เสาจากราจรลุ่มลูก ทนต่อการดัดงอ และล้าตัว อ้างอิงมาตรฐานการทดสอบ BS EN 13422 – 2004 เสาจากราจรสามารถกลับคืนตัวได้เหมือนเดิม และตัวเสาไม่เกิดการแตกหัก ฉีกขาด
5. ตัวเสาจากราจรลุ่มลูก มีเฉดสีส้ม ทนต่อสภาวะใช้งานภายนอกได้ดี โดยไม่เปลี่ยนสภาพจากความร้อน แสงแดด และโอโซน
6. ตัวเสาจากราจรลุ่มลูก ติดสติ๊กเกอร์สะท้อนแสง 2 แถบ เพื่อความปลอดภัย และเห็นเด่นชัด มีคุณสมบัติอ้างอิงข้อกำหนด ECE104 คลาส C หรือ มอก. 606-2563 ประเภทที่ 4 หรือ 5 หรือ เทียบเท่า
7. ตัวฐานสีดำ พร้อมฝาจุกยางปิดช่องใส่น้ำสำหรับยึดติดกับพื้น เพื่อป้องกันไม่ให้หัวของน็อต มีโอกาสสัมผัสโดยตรงกับล้อของยานพาหนะได้
8. มีการทดสอบการติดไฟและลามไฟแนวนอน อ้างอิงตามมาตรฐาน ASTM D635-03 ระดับชั้นคุณภาพ HB (Horizontal Burning) โดยอัตราการลุกไหม้ ไม่เกิน 75 มิลลิเมตรต่อนาที ที่ความหนาขึ้นยงทดสอบไม่เกิน 3 มิลลิเมตร

**รุ่น-005 เสาจากราจรลุ่มลูก จากยางธรรมชาติ (เสริมไส้ยางจากยางธรรมชาติที่โคนแกนเสา) ความสูง 80 เซนติเมตร สติ๊กเกอร์สะท้อนแสง 3 แถบ**

1. เสาจากราจรลุ่มลูก แบบเสริมไส้ยางจากยางธรรมชาติที่โคนแกนเสา เพิ่มความแข็งแรงของการยึดติดกัน ระหว่างตัวเสาและฐาน และเพิ่มปริมาณการใช้ยางธรรมชาติ
2. ผลิตจากยางธรรมชาติ ไม่ผสมยางสังเคราะห์ โดยมีปริมาณยางธรรมชาติ คิดเป็นไม่น้อยกว่า 30% ของน้ำหนักอุปกรณ์
3. น้ำหนักโดยรวมของผลิตภัณฑ์เสาจากราจรลุ่มลูก แบบเสริมไส้ยางจากยางธรรมชาติที่โคนแกนเสา ประมาณ 3.2 กิโลกรัม (ไม่รวมน้ำหนักน็อต พุก ที่ใช้สำหรับติดตั้ง)
4. เสาจากราจรลุ่มลูก ทนต่อการดัดงอ และล้าตัว อ้างอิงมาตรฐานการทดสอบ BS EN 13422 – 2004 เสาจากราจรสามารถกลับคืนตัวได้เหมือนเดิม และตัวเสาไม่เกิดการแตกหัก ฉีกขาด
5. ตัวเสาจากราจรลุ่มลูก มีเฉดสีส้ม ทนต่อสภาวะใช้งานภายนอกได้ดี โดยไม่เปลี่ยนสภาพจากความร้อน แสงแดด และโอโซน

6. ตัวเสาจากราล์มลูก ติดสติ๊กเกอร์สะท้อนแสง 3 แถบ เพื่อความปลอดภัย และเห็นเด่นชัด มีคุณสมบัติอ้างอิงข้อกำหนด ECE104 คลาส C หรือ มอก. 606-2563 ประเภทที่ 4 หรือ 5 หรือเทียบเท่า
7. ตัวฐานสีด้า พร้อมฝาจุกยางปิดช่องใส่เนื้อสำหรับยึดติดกับพื้น เพื่อป้องกันไม่ให้หัวของเนื้อมีโอกาสสัมผัสโดยตรงกับล้อของยานพาหนะได้
8. มีการทดสอบการติดไฟและลามไฟแนวนอน อ้างอิงมาตรฐานการทดสอบ ASTM D635-03 ระดับชั้นคุณภาพ HB (Horizontal Burning) โดยอัตราการลุกไหม้ไม่เกิน 75 มิลลิเมตรต่อนาที ที่ความหนาขึ้นยงทดสอบไม่เกิน 3 มิลลิเมตร

**รุ่น-006 เสาจากราล์มลูก จากยางธรรมชาติ (เสริมไส้ยางจากยางธรรมชาติที่โคนแกนเสา) ความสูง 80 เซนติเมตร สติ๊กเกอร์สะท้อนแสง 2 แถบ**

1. เสาจากราล์มลูก แบบเสริมไส้ยางจากยางธรรมชาติที่โคนแกนเสา เพิ่มความแข็งแรงของการยึดติดกันระหว่างตัวเสาและฐาน และเพิ่มปริมาณการใช้ยางธรรมชาติ
2. ผลิตจากยางธรรมชาติ ไม่ผสมยางสังเคราะห์ โดยมีปริมาณยางธรรมชาติ คิดเป็นไม่น้อยกว่า 30% ของน้ำหนักอุปกรณ์
3. น้ำหนักโดยรวมของผลิตภัณฑ์เสาจากราล์มลูก แบบเสริมไส้ยางจากยางธรรมชาติที่โคนแกนเสา ประมาณ 3.2 กิโลกรัม (ไม่รวมน้ำหนักเนื้อตุ่ก ที่ใช้สำหรับติดตั้ง)
4. เสาจากราล์มลูก ทนต่อการดัดงอ และล้าตัว อ้างอิงมาตรฐานการทดสอบ BS EN 13422 – 2004 เสาจากราล์มลูก สามารถกลับคืนตัวได้เหมือนเดิม และตัวเสาไม่เกิดการแตกหัก ฉีกขาด
5. ตัวเสาจากราล์มลูก มีเม็ดสีผสม ทนต่อสภาวะใช้งานภายนอกได้ดี โดยไม่เปลี่ยนสภาพจากความร้อน แสงแดด และโอโซน
6. ตัวเสาจากราล์มลูก ติดสติ๊กเกอร์สะท้อนแสง 2 แถบ เพื่อความปลอดภัย และเห็นเด่นชัด มีคุณสมบัติอ้างอิงข้อกำหนด ECE104 คลาส C หรือ มอก. 606-2563 ประเภทที่ 4 หรือ 5 หรือเทียบเท่า
7. ตัวฐานสีด้า พร้อมฝาจุกยางปิดช่องใส่เนื้อสำหรับยึดติดกับพื้น เพื่อป้องกันไม่ให้หัวของเนื้อตุ่กมีโอกาสสัมผัสโดยตรงกับล้อของยานพาหนะได้
8. มีการทดสอบการติดไฟและลามไฟแนวนอน อ้างอิงมาตรฐานการทดสอบ ASTM D635-03 ระดับชั้นคุณภาพ HB (Horizontal Burning) โดยอัตราการลุกไหม้ไม่เกิน 75 มิลลิเมตรต่อนาที ที่ความหนาขึ้นยงทดสอบไม่เกิน 3 มิลลิเมตร

**หมายเหตุ :** ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มีนาคม 2564 (ผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย)

- เพิ่มรายการลำดับที่ 3) รุ่น-003 – 6) รุ่น-006 ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม 2565
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2565
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2566
- เพิ่มรายละเอียดชื่อรุ่น รุ่น 001-002 และแก้ไขรายละเอียดคุณสมบัติ รุ่น 001-006 ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม 2566

+++++

