

ผลงานการระดมสมองของนักประดิษฐ์ด้วยกระบวนการ TRIZ

การประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 1/2550

เรื่อง เทคนิคการพัฒนาและต่อยอดผลงานประดิษฐ์คิดค้นจากเอกสารสิทธิบัตร

ในโครงการนำร่องการพัฒนาและต่อยอดผลงานประดิษฐ์คิดค้น

สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย

แก่นักประดิษฐ์ที่ได้รับรางวัลประดิษฐ์คิดค้นจาก สภาวิจัยแห่งชาติ

กลุ่มที่ 1 การพัฒนาปากกาลูกลื่น

การวิเคราะห์โดยหลักการของ TRIZ

Characteristic **STATIONERY?**

3,4 Length of Mobile Object

26 Amount of Substant

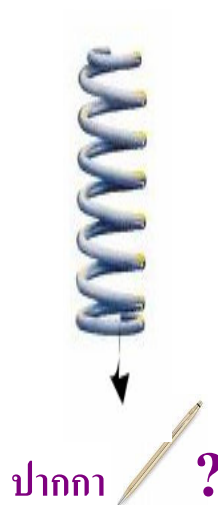
Worse

แผนที่ชี้ไปที่ PRINCIPLES

PRINCIPLE PROPERTIES

3,4 โครงสร้างควบ

3,4 Transformation Properties



โครงการต่อยอดผลงานประดิษฐ์คิดค้น สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

โดยความร่วมมือกับ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ & สสวท. สกว.

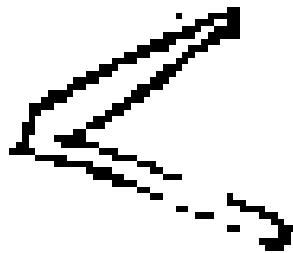
หลังจากระดมสมอง

- พกพาสะดวก
- จับแล้วเจ็บมือ
- จับแล้วลื่นมือ
- ขนาด
- ใช้งานได้นาน ปริมาณหมึกมาก
- เขียนลื่น ไม่ค่อยติด
- มีหมึกหลายสีในค้ำเดียวกัน
- ราคาถูก
- เปิดปิดใช้สะดวก

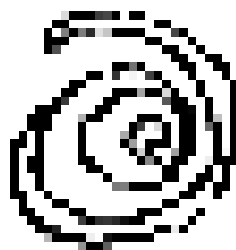
ข้อที่เลือกมาคือ

“พกพาสะดวก”

1. ให้ความยาวสั้นลง
2. พับครึ่งได้



3. ขดเก็บได้



กลุ่มที่ 2 เชิงเทียนครอบแก้ว

ปัญหา

- ครอบแก้วมีลักษณะยาวทำให้เกิดเขม่าง่าย
- ล้มง่าย
- การเผาไหม้เทียนไม่สมบูรณ์ทำให้เทียนดับ

ปัจจัย

- ทำให้ระดับเปลวเทียนคงที่
- ช่วยควบคุมความร้อนในการเผาไหม้เทียน
- ขนาดครอบแก้วไม่เกิดคราบเขม่า

แนวทางแก้ปัญหา

- ประดิษฐ์แท่นวางเทียนปรับระดับได้โดยใช้สปริงแบบดัน สปริงจะปรับระดับ ตาม น้ำหนักเทียนทำให้ระดับเปลวเทียนคงที่

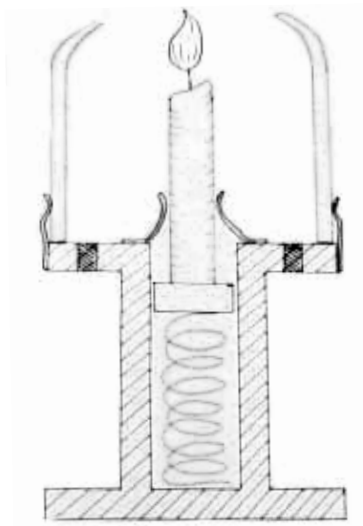
** TRIZ ข้อที่ 2, 4, 11, 33, 38

คำแนะนำคิดต่อยอด

อาจคิดต่อยอดในการปรับเชิงเทียนใช้ได้กับเทียนหลายขนาด ด้วยการปรับแรงสปริง หรือใช้ระบบลานนาฬิกาช่วย

ประโยชน์เชิงพาณิชย์

เนื่องจากน้ำมันมีราคาแพง ผู้บริโภคอาจหันมาใช้เทียนแทนน้ำมัน หากใช้สอยได้สะดวก



กลุ่มที่ 3 พัฒลมพ่นละอองน้ำ

1. ปัญหา

- 1.1 เปลืองไฟ
- 1.2 ละอองน้ำใหญ่ ทำให้มีความชื้นมากเกินไป
- 1.3 ราคาแพง
- 1.4 ติดตั้งยาก

2. วิธีการแก้

2.1 สร้างอุปกรณ์แยกชุดในการติดตั้ง เช่น ชุด pump ชุดสายพ่นละอองน้ำ ระบบทางเทคนิคที่ใช้

	11	ความดัน	}	TRIZ 1, 15, 29, 35
	12	รูปร่าง		
	33	ความสะดวกในการใช้		
	35	ความสามารถในการปรับใช้		
11x12	→	35, 4, 15, 10	}	1. Segmentation แบ่งเป็นส่วนๆ 15. Dynamics พลวัต 29. Pneumatics/hydraulics ควบคุมลม/ของไหล 35. Parameter Changes แปลงลักษณะสมบัติ
11x33	→	11		
11x35	→	35		
12x33	→	32, 15, 26		
12x35	→	1, 15, 29		
11x8	→	35, 24		

วิธีการแก้

2. การแก้ปัญหาความชื้น

ติดเครื่องวัดและตัดไฟด้วยความชื้น

3. เปลี่ยนวัสดุให้เป็นธรรมชาติโดยใช้เชื้อไม้เป็นแฉงเพื่อดูดซับน้ำ วางหน้าพัดลม

- แก้ปัญหา - ค่าไฟ
- อนุภาคน้ำ

31 ปัจจัยอันตรายซึ่งวัสดุสร้างขึ้น

37 ความซับซ้อนของการควบคุม

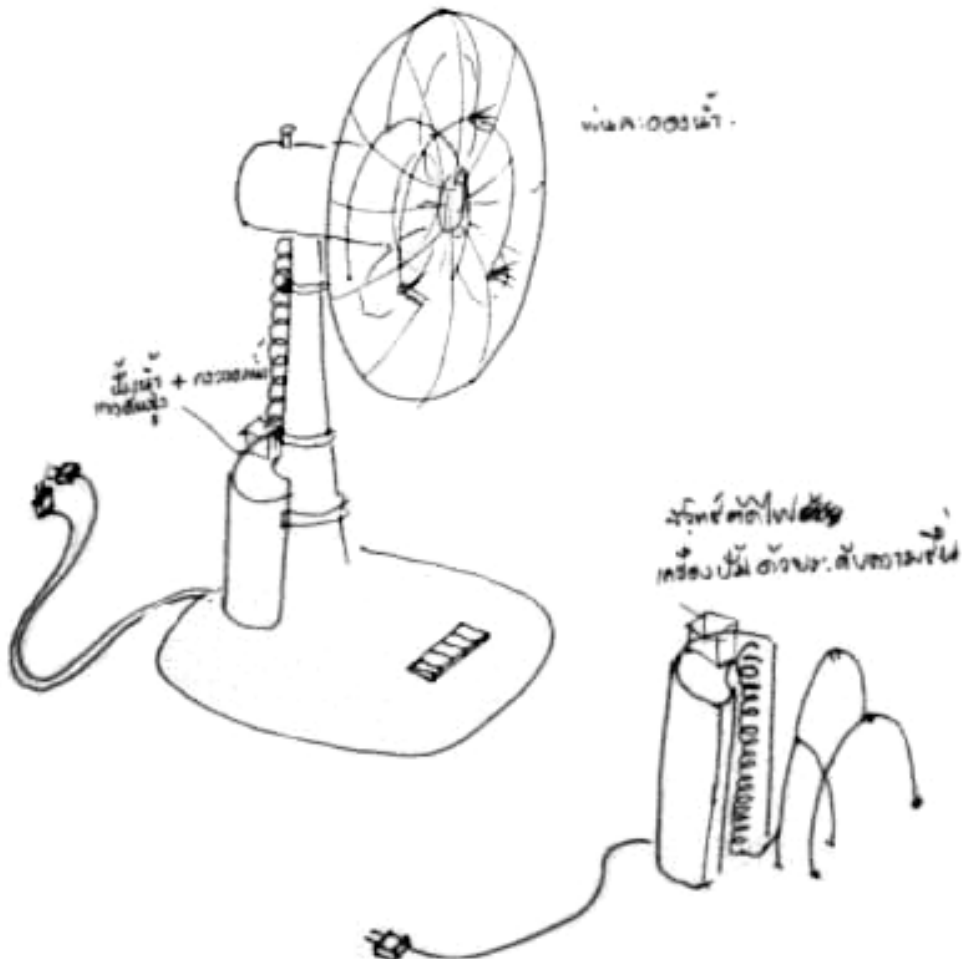
TRIZ

31x37 - 2, 21, 27, 1

①15, 29, 35 2, 21, 27①

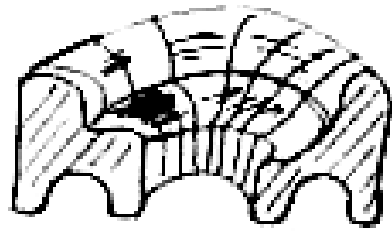
Sol 1 + 2

- TRIZ 1 Segmentation
2 Extract
15 Dynamic
27 Cheap/Short living เปลี่ยนออกไปใช้แล้วทิ้ง
29 Pneumatic/Hydraulics
35 Parameter Changes

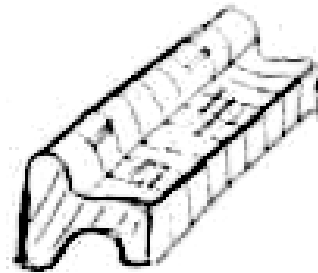


กลุ่มที่ 4 เก้าอี้เอนกประสงค์จากเศษไม้ Partiele board และผ้า
วัสดุประสงค์

1. สามารถขยายแล้วนั่งได้ 1-2 คน ตามภาพ



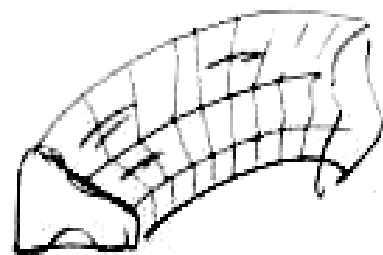
2. สามารถขยายแล้วนั่งได้ 3-4 คน ตามภาพ

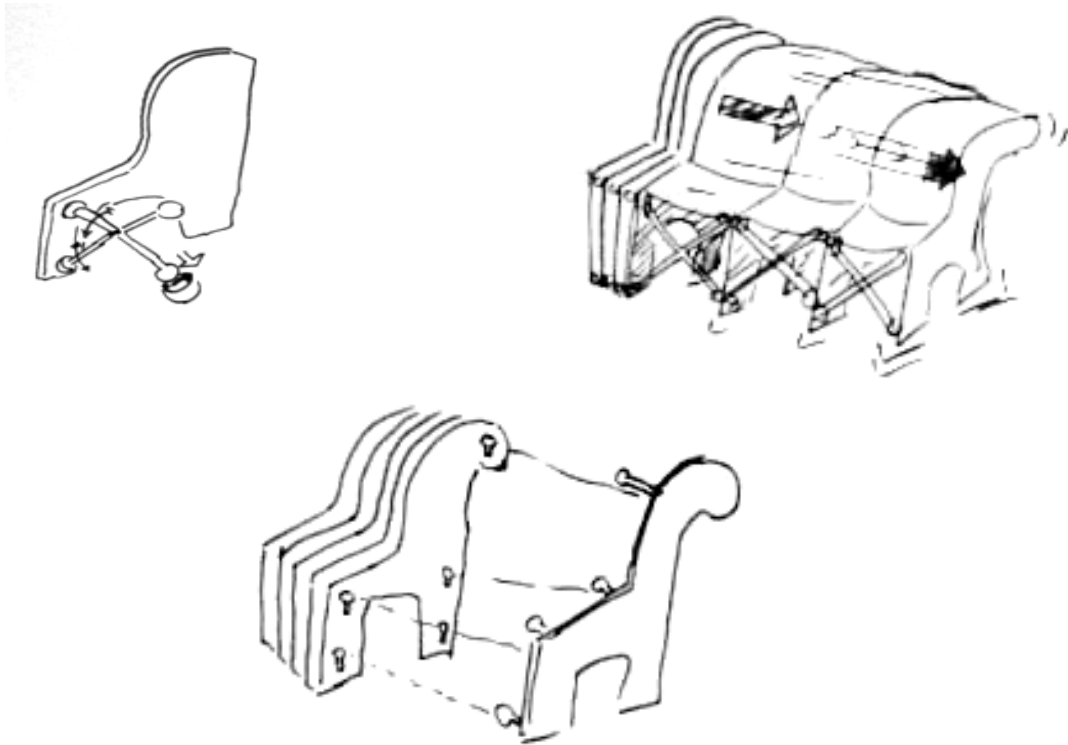


3. เก็บและเคลื่อนย้ายง่ายโดยเป็นเก้าอี้ที่นั่งได้ 1 คน



4. สามารถเปลี่ยนรูปแบบของแผ่นไม้ partiele board
มาทำเก้าอี้ให้พลิกแพลงได้





1. แบ่งออกเป็นส่วนๆ
8. ใช้ลักษณะที่สมดุลกัน
- 40 ใช้วัสดุผสมที่แข็งและเบาเช่น Alloy
16. ความเป็นพลวัต คือสามารถปรับ Size ตามความต้องการได้

2. การคิดต่อยอดการประดิษฐ์

- 2.1 ทักษะในการฝึกฝนการสร้างความคิดสร้างสรรค์ + องค์กรความรู้ทางทฤษฎี + ประสบการณ์-แรงจูงใจทั้งจากตนเองและภาครัฐ
- 2.2 ความรู้พื้นฐานทางทฤษฎี
- 2.3 ขาดการส่งเสริมและสนับสนุนจากภาครัฐ *ผู้บริหารประเทศขาดความสำนึกและความรับผิดชอบในการพัฒนาประเทศ มุ่งแก้ปัญหาที่ไม่มีแก่นสาร*
- 2.4 ให้การสนับสนุนทางการเงินลงทุน และสิทธิประโยชน์ทางภาษีแก่นักวิจัยภายใต้เงื่อนไขที่สามารถใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ได้

3. การนำผลงานประดิษฐ์ที่ได้รับรางวัลไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

1. มีปัจจัยที่สำคัญ คือ เป็นที่ยอมรับของกลุ่มเป้าหมาย เงินทุน ต้นทุนการผลิตและแข่งขันกับตลาดได้
2. ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ประสบความสำเร็จ เป็นที่ยอมรับของกลุ่มเป้าหมาย
3. ปัญหาอุปสรรคต่อการนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ต้นทุนการผลิตสูงกว่าตลาด
4. คำแนะนำในการสนับสนุนส่งเสริมให้สามารถนำสิ่งประดิษฐ์ไปใช้เชิงพาณิชย์ ลดภาษีให้แก่ผู้นำไปใช้เชิงพาณิชย์