



เลขที่อนุสิทธิบัตร 24125

อสป/200 - ข

## อนุสิทธิบัตร

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522  
ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติสิทธิบัตร (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542  
อธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญาออกอนุสิทธิบัตรฉบับนี้ให้แก่

### มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ

สำหรับการประดิษฐ์ตามรายละเอียดการประดิษฐ์ ชื่อสิทธิ และรูปเขียน (ถ้ามี) ดังที่ปรากฏในอนุสิทธิบัตรนี้

เลขที่คำขอ 2303000697  
วันขอรับอนุสิทธิบัตร 13 มีนาคม 2566  
ผู้ประดิษฐ์ นางสาวจินพิชญ์สา สาธิยมาส และคณะ  
ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์ เตียงพลิกตัวโดยใช้ระบบควบคุมแบบจอสัมผัส

24125

ให้ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรนี้มีสิทธิและหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยสิทธิบัตรทุกประการ

ออกให้ ณ วันที่ 19 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2567  
หมดอายุ ณ วันที่ 12 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2572



รองอธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา  
ผู้ออกอนุสิทธิบัตร

พนักงานเจ้าหน้าที่

- หมายเหตุ
- ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรต้องชำระค่าธรรมเนียมรายปีเริ่มตั้งแต่ปีที่ 5 ของอายุอนุสิทธิบัตร มิฉะนั้น อนุสิทธิบัตรนี้จะสิ้นสุดอายุ
  - ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรจะขอชำระค่าธรรมเนียมรายปีล่วงหน้าโดยชำระทั้งหมดในคราวเดียวได้
  - ภายใน 90 วันก่อนวันสิ้นสุดอายุอนุสิทธิบัตร ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรมีสิทธิขอต่ออายุอนุสิทธิบัตรได้ 2 ครั้ง มีกำหนดคราวละ 2 ปี โดยยื่นคำขอต่ออายุ ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่
  - การอนุญาตให้ใช้สิทธิตามอนุสิทธิบัตรและการโอนอนุสิทธิบัตรต้องทำเป็นหนังสือและจดทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่



Ref.256701048879029

รายละเอียดการประดิษฐ์

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

เตียงพลิกตัวโดยใช้ระบบควบคุมแบบจอสัมผัส

ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

5 การประดิษฐ์นี้เกี่ยวข้องกับเตียงพลิกตัวระบบอัตโนมัติ เป็นเตียงสำหรับผู้ป่วยที่ใช้ระบบจอสัมผัสควบคุมให้สามารถปรับระดับพลิกตะแคงตัวซ้ายและขวาได้

การประดิษฐ์นี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยให้การพลิกตะแคงตัวเป็นไปอย่างถูกต้องและสะดวกมากขึ้น ซึ่งการพลิกตะแคงตัวผู้ป่วยจะทำอย่างน้อยทุก 2 ชั่วโมง ด้วยหลักการของการลดแรงกดทับบริเวณปุ่มกระดูก และช่วยกระจายแรงกด ทำให้มีการไหลเวียนเลือดมาเลี้ยงผิวหนังทำให้เนื้อเยื่อได้รับอาหารและออกซิเจนเพิ่มขึ้น ช่วยป้องกันทำให้ไม่เกิดแผลกดทับและส่งเสริมคุณภาพการดูแลผู้ป่วย คุณภาพชีวิตผู้ป่วยและครอบครัว ช่วยป้องกันการเกิดแผลกดทับที่ก่อให้เกิดผลกระทบมากมายต่อประชาชน สังคมและระบบสุขภาพของประเทศ และช่วยลดภาระการดูแลของญาติผู้ดูแลผู้ป่วย

สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

สาขาวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์สุขภาพที่เกี่ยวข้องกับเตียงพลิกตัวโดยใช้ระบบ

15 ควบคุมแบบจอสัมผัส

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

การประดิษฐ์เตียงสำหรับผู้ป่วยที่มีการใช้ในปัจจุบัน เป็นลักษณะเตียงที่สามารถไขเตียงสูงและงอเข้าได้แต่ไม่สามารถจัดพลิกตัวซ้าย-ขวาได้ แต่ในประชาชนบางกลุ่ม เช่น ผู้ป่วยหรือผู้สูงอายุมักชอบนอนพื้นและมีความจำเป็นต้องได้รับการช่วยพลิกตะแคงตัว อย่างน้อยทุก 2 ชั่วโมง เพื่อป้องกันการเกิดแผลกดทับ โดยการพลิกตะแคงตัวซ้ายและขวานั้นต้องตะแคงตัวผู้ป่วย 0-30 องศาบนระนาบ จึงจะเป็นการลดแรงกดทับบริเวณปุ่มกระดูกตำแหน่งต่างๆ ของร่างกาย นอกจากนี้ควรจัดท่านอนศีรษะสูง ร่วมกับการจัดท่างอเข่าร่วมด้วย จะช่วยลดแรงกดทับและยังช่วยกระจายแรงกด บริเวณท้ายทอย ไหล่ และก้นกบส่งเสริมการไหลเวียนเลือดมาเลี้ยงผิวหนังทำให้เนื้อเยื่อได้รับอาหารและออกซิเจนเพิ่มขึ้นป้องกันการเกิดแผลกดทับได้ แต่ การจัดทำเหล่านี้จะมีขั้นตอนที่ยุ่งยากและต้องใช้อุปกรณ์เสริม ฉะนั้น จึงจำเป็นต้องมีสิ่งประดิษฐ์ที่สามารถจัดทำและพลิกตะแคงตัว โดยจัดทำเป็นเตียงผู้ป่วยที่ใช้ระบบจอสัมผัสควบคุมให้สามารถปรับระดับพลิกตะแคงตัวซ้ายและขวาได้ เพื่อส่งเสริมคุณภาพการดูแลผู้ป่วย คุณภาพชีวิตผู้ป่วยและครอบครัว ช่วยป้องกันการเกิดแผลกดทับที่ก่อให้เกิดผลกระทบมากมายต่อประชาชน สังคมและระบบสุขภาพของประเทศ และช่วยลดภาระการดูแลของญาติผู้ดูแลผู้ป่วยที่บ้าน

จากการสืบค้นสิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตรทั้งในฐานข้อมูลในประเทศและต่างประเทศพบสิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตรที่มีความใกล้เคียงกับสิ่งประดิษฐ์นี้ ได้แก่

เอกสารสิทธิบัตรประเทศไทย เลขที่ประกาศโฆษณา 158357 ได้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับที่นอนหรือเบาะนอนที่ทำจากฟองน้ำอัดพิเศษติดโครงเหล็กที่มีความกว้าง 90 เซนติเมตร ยาว 200 เซนติเมตร และหนา 15 เซนติเมตร ที่มีลักษณะพิเศษเฉพาะ คือสามารถจัดทำตะแคงซ้าย โดยการยกเบาะนอนด้านซ้าย ที่มีขาเหล็กค้ำด้านใต้เบาะ ให้ตั้งขึ้นวาง ลงล็อค ทำมุมตั้งแต่ 0 ถึง 30 องศาบนแนว



2  
4  
2  
0



ระนาบและขาเหล็กค้ำมีการติดบานพับ เพื่อให้สามารถพับ เก็บได้ในพื้นที่เบาะนอนเมื่อเวลาจัดท่านอน  
หงาย

เอกสารสิทธิบัตรประเทศไทย เลขที่ประกาศโฆษณา 160461 ได้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับเตียง  
พร้อมเบาะนอน เพื่อเปลี่ยนท่าทางแบบมือหมุนที่ประกอบด้วยเตียงเหล็กที่ช่วยพลิกตะแคงตัวซ้ายและ  
ขวาได้ โดยใช้มือหมุนตัวมือจับผ่านระบบแม่แรงให้เตียงทำมุมตั้งแต่ 0 ถึง 30 องศา กับแนวระนาบ และ  
5 สามารถยกให้ ศีรษะสูงขึ้น เมื่อรับประทานอาหาร หรือเปลี่ยนอิริยาบถ และเพื่อป้องกันการเกิดแรงกดทับ  
บริเวณท้ายทอย ไบพู ไบหน้า ใช้การใช้มือหมุนตัวมือจับผ่านระบบแม่แรง ให้หัวเตียงเอียงทำมุมตั้งแต่ 0  
ถึง 60 องศา กับแนวระนาบ และจัดท่างอข้อพับเข่า เพื่อป้องกันการกดทับบริเวณใต้เข่า ส้นเท้า และตาตุ่ม  
10 โดยใช้มือหมุนตัวมือจับ ได้เตียงด้านข้อพับเข่าทำมุมตั้งแต่ 0 ถึง 45 องศา กับแนวระนาบ มีพนักก้นหัว  
เตียง และปลายเตียง มีราวจับด้านข้างเตียง ทั้งซ้าย และขวา และมีล้อเลื่อนที่สามารถล็อกให้อยู่นิ่งได้

เอกสารอนุสิทธิบัตรประเทศไทย เลขที่ 17841 ได้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับเบาะนอนที่ทำจากโครง  
เหล็กที่โครงเหล็กที่สามารถขยายขนาดให้มีความกว้าง 90-160 เซนติเมตร ยาว 200 เซนติเมตร และสูง  
15 เซนติเมตร ที่สามารถพลิกตะแคงซ้ายและขวา โดยการยกเบาะนอนด้านซ้ายหรือขวา ที่มีขาเหล็กค้ำ  
ด้านใต้เบาะนอนให้ตั้งขึ้นวางลงล็อค ให้ทำมุมตั้งแต่ 0 ถึง 30 องศา กับแนวราบ

15 เตียงพลิกตัวโดยใช้ระบบควบคุมแบบจอสัมผัสตามการประดิษฐ์นี้มีความแตกต่างจากเอกสารที่  
ปรากฏอยู่แล้วข้างต้น คือ เตียงที่สามารถจัดท่าตะแคงซ้ายและขวาด้วยระบบจอสัมผัสของโทรศัพท์มือถือ  
คำอธิบายรูปเขียนโดยย่อ

- รูปที่ 1 แสดงภาพกระบวนการในการทำงานของเตียงพลิกตัวโดยใช้ระบบควบคุมแบบจอสัมผัส
- รูปที่ 2 แสดงภาพระบบควบคุมการทำงานเตียงพลิกตัวโดยใช้ระบบควบคุมแบบจอสัมผัส
- 20 รูปที่ 3 แสดงภาพอุปกรณ์การทำงานของระบบ
- รูปที่ 4 แสดงภาพส่วนประกอบควบคุมการทำงานของอุปกรณ์
- รูปที่ 5 แสดงภาพตัวอย่างการทำงานของส่วนหน้าจอสัมผัส

#### การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

เตียงพลิกตัวโดยใช้ระบบควบคุมแบบจอสัมผัส เป็นลักษณะของแอปพลิเคชันที่สามารถสั่งการ  
25 ทำงานแบบออนไลน์เชื่อมต่อการแสดงผลด้วยเซ็นเซอร์และการสั่งชุดควบคุมกลไกเตียง ประกอบด้วย  
7 ส่วน ได้แก่ ส่วนหน้าจอสัมผัส (1) ชุดสื่อสารและส่งผ่านข้อมูล (2) ส่วนประมวลผล (3) ชุดแปลง  
สัญญาณเซ็นเซอร์ (4) ชุดควบคุมการทำงานส่วนของเตียง (5) ส่วนเซ็นเซอร์แรงกด (6) และส่วนมอเตอร์  
สั่งการกลไกการทำงานของเตียง (7) โดยส่วนประกอบการทำงานแสดงขั้นตอนการทำงานดังรูปที่ 1 ส่วน  
ของการทำงานควบคุมในรูปที่ 3 และ 4 การออกแบบส่วนหน้าจอสัมผัส (1) ในรูปที่ 5 ซึ่งการทำงานของ  
30 แต่ละส่วนอธิบายได้ดังนี้

ส่วนหน้าจอสัมผัส (1) ทำหน้าที่เป็นส่วนการสั่งการทำงานของระบบและแสดงค่าข้อมูลการ  
ทำงานต่างๆ รวมถึงแสดงผลข้อมูลจากเซ็นเซอร์และแจ้งเตือนแรงกดกรณีที่มีค่ามากกว่าค่าที่กำหนดไว้  
ซึ่งแสดงขั้นตอนในรูปที่ 2 โดยการทำงานเป็นการส่งข้อมูลและคำสั่งผ่านชุดสื่อสารและส่งผ่านข้อมูล (2)

  
นายสุวัจชัย บุญอารี

2  
4  
2  
0

ซึ่งเชื่อมต่อการทำงานกับส่วนประมวลผล (3) ที่ทำหน้าที่แสดงผลข้อมูลจากชุดแปลงสัญญาณเซ็นเซอร์ (4) และการสั่งการทำงานชุดควบคุมการทำงานส่วนของตัวเอง (5)

ชุดสื่อสารและส่งผ่านข้อมูล (2) ทำหน้าที่ เป็นตัวกลางในการสั่งการส่วนหน้าจอสัมผัส (1) กับ ส่วนประมวลผล (3) ผ่านระบบเครือข่ายไร้สายและการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ Internet of Thing (IoT)

5 ส่วนประมวลผล (3) ทำหน้าที่ สั่งการและประมวลผลข้อมูลเบื้องต้นจากชุดแปลงสัญญาณ เซ็นเซอร์ (4) และทำการสั่งการทำงานชุดควบคุมการทำงานส่วนของตัวเอง (5)

ส่วนประมวลผล (3) ถูกพัฒนาให้มีการประมวลผลการทำงานผ่านการทำงานจากส่วนหน้าจอสัมผัส (1) โดยเมื่อข้อมูลส่งเข้ามาจะเป็นลักษณะข้อมูลผ่านเครือข่ายไร้สายที่ทำการรับข้อมูลจากบอร์ด ไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller) ที่ได้มีการเขียนชุดคำสั่ง (Code) ไว้สำหรับการรับ-ส่งข้อมูล ไป 10 ยังชุดแปลงสัญญาณเซ็นเซอร์ (4) และชุดควบคุมการทำงานส่วนของตัวเอง (5) ซึ่งการทำงานขั้นต้นระบบ สั่งการ จะรับคำสั่งจากทางเครือข่ายไร้สายเพียงอย่างเดียว ซึ่งในกรณีที่ไม่มีคำสั่งระบบจะอยู่ในสถานะ หยุดไม่มีการสั่งการทำงานกลไก แต่จะมีการส่งข้อมูลจากส่วนเซ็นเซอร์แรงกด (6) ไปแสดงผลดังหน้าจอ ในกรณีที่มีความผิดปกติตามที่ได้เขียนคำสั่งไว้ และเมื่อมีการสั่งการระบบจะทำการสั่งการไปยังส่วน มอเตอร์สั่งการกลไกการทำงานของตัวเอง (7) เพื่อปรับกลไกของตัวเอง ทั้งนี้นอกเหนือจากคำสั่งโดยตรงจาก 15 ส่วนหน้าจอสัมผัส (1) ระบบจะสามารถตั้งเวลาเพื่อทำการปรับกลไกการทำงานของตัวเองเป็นรอบการทำงานเมื่อครบตามกำหนดเวลาที่ตั้งค่าไว้

ชุดแปลงสัญญาณเซ็นเซอร์ (4) ทำหน้าที่ ขยายสัญญาณของส่วนเซ็นเซอร์วัดแรงกด (6) ที่ติดตั้ง บนเตียงไปแสดงผลยังส่วนหน้าจอสัมผัส (1) ผ่านส่วนประมวลผล (3)

ชุดควบคุมการทำงานส่วนของตัวเอง (5) ทำหน้าที่ ควบคุมสั่งการทำงานส่วนมอเตอร์สั่งการกลไก 20 การทำงานของตัวเอง (7) ที่ได้รับคำสั่งจากส่วนประมวลผล (3) และส่วนหน้าจอสัมผัส (1) ตามลำดับ

ส่วนเซ็นเซอร์แรงกด (6) ทำหน้าที่ รับแรงกดที่เกิดขึ้นบนเตียงประกอบด้วยเซ็นเซอร์แรงกดที่ ติดตั้งบนเตียงส่งข้อมูลไปยังชุดแปลงสัญญาณเซ็นเซอร์ (4)

ส่วนมอเตอร์สั่งการกลไกการทำงานของตัวเอง (7) ทำหน้าที่ปรับขึ้น-ลง ตามคำสั่งที่ได้รับจากชุด ควบคุมการทำงานส่วนของตัวเอง (5) ที่เชื่อมต่อกับส่วนประมวลผล (3) เพื่อทำการปรับกลไกเตียงตามที่ 25 ได้รับคำสั่งตามลำดับ

ตามรูปที่ 1 แสดงภาพกระบวนการในการทำงานของเตียงพลิกตัวโดยใช้ระบบควบคุมแบบจอสัมผัส ดังนี้ เริ่มต้นการทำงานสั่งการผ่านระบบจอสัมผัส (1) ซึ่งจะเป็นการเริ่มต้นการทำงานทั้งหมดของ ระบบ เมื่อเกิดการสั่งการจะเกิดคำสั่งการทำงานส่งผ่านชุดสื่อสารและส่งผ่านข้อมูล (2) ในรูปแบบ 30 เครือข่ายไร้สายไปยังส่วนประมวลผล (3) จากนั้นคำสั่งจะส่งไปยังชุดควบคุมการทำงานส่วนของตัวเอง (5) เพื่อสั่งการทำงานส่วนมอเตอร์สั่งการกลไกของตัวเอง (7) ต่อไป ในกรณีของการแสดงผลข้อมูลเซ็นเซอร์ แรงกด (6) ส่งค่าทางไฟฟ้าไปยังชุดแปลงสัญญาณเซ็นเซอร์ (4) และส่งต่อไปยังส่วนประมวลผล (3) เพื่อ ส่งข้อมูลไปแสดงผลบนหน้าจอสัมผัสตามลำดับ

ตามรูปที่ 2 แสดงภาพระบบควบคุมการทำงานเตียงพลิกตัวโดยใช้ระบบควบคุมแบบจอสัมผัส ดังนี้ เริ่มต้นการทำงานสั่งการผ่านระบบจอสัมผัสโดยการเข้าสู่แอปพลิเคชัน สำหรับผู้ใช้งานครั้งแรกต้อง

ทำการ “ลงทะเบียน” เพื่อกำหนดข้อมูลสำหรับเข้าสู่ระบบ เมื่อทำการลงทะเบียนและเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการ “เลือกอุปกรณ์” ที่ต้องการควบคุมและดูข้อมูลผ่านจอสัมผัส จากนั้นทำการ “สั่งการและแสดงผลข้อมูล” เพื่อทำการควบคุมการทำงานของเตียงและดูค่าข้อมูลแรงกดที่เกิดขึ้นบนเตียง

ตามรูปที่ 3 แสดงภาพอุปกรณ์การทำงานของระบบ ดังนี้ เมื่อมีการทำงานเริ่มต้นจากระบบจอสัมผัส ในส่วนของกลไกเตียงจะรับคำสั่งการทำงานเริ่มต้นที่ส่วนประมวลผล (3) ในกรณีที่มีคำสั่งปรับกลไกจะสั่งการไปยังชุดควบคุมการทำงานส่วนของเตียง (5) และปรับกลไกการทำงานของเตียง (7) ในส่วนของการอ่านค่าข้อมูลเซ็นเซอร์แรงกด (6) จะส่งค่าไปยังชุดแปลงสัญญาณเซ็นเซอร์ (4) และส่วนประมวลผล (3) ตามลำดับ

ตามรูปที่ 4 แสดงภาพส่วนประกอบควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ ส่วนประมวลผล (3) และ ชุดควบคุมการทำงานส่วนของเตียง (5)

ตามรูปที่ 5 แสดงภาพตัวอย่างการทำงานของส่วนหน้าจอสัมผัส (1) โดยสามารถกดเพื่อควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ผ่านหน้าจอสัมผัสในการสั่งการทำงานของอุปกรณ์ รวมถึงแสดงผลข้อมูลของแรงกดเมื่อมีขนาดเกิน 32 มิลลิเมตรปรอท และแสดงข้อมูลของเซ็นเซอร์

วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

15 ได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

๒  
๕  
๒  
๐



นายสุวิงชัย บุญอารี



ข้อถ้อยสิทธิ

1. เติงฟลิกตัวโดยใช้ระบบควบคุมแบบจอสัมผัส ประกอบด้วย 7 ส่วน ได้แก่ ส่วนหน้าจอสัมผัส (1) ชุดสื่อสารและส่งผ่านข้อมูล (2) ส่วนประมวลผล (3) ชุดแปลงสัญญาณเซ็นเซอร์ (4) ชุดควบคุมการทำงาน ส่วนของเตียง (5) ส่วนเซ็นเซอร์แรงกด (6) และส่วนมอเตอร์สั่งการกลไกการทำงานของเตียง (7)

- ชุดสื่อสารและส่งผ่านข้อมูล (2) เป็นส่วนแอปพลิเคชันที่ใช้ในการส่งผ่านข้อมูลผ่านเครือข่ายไร้สายเชื่อมต่ออุปกรณ์ Internet of Thing (IoT) เพื่อส่งผ่านคำสั่งไปยังส่วนประมวลผล (3) ต่อไป

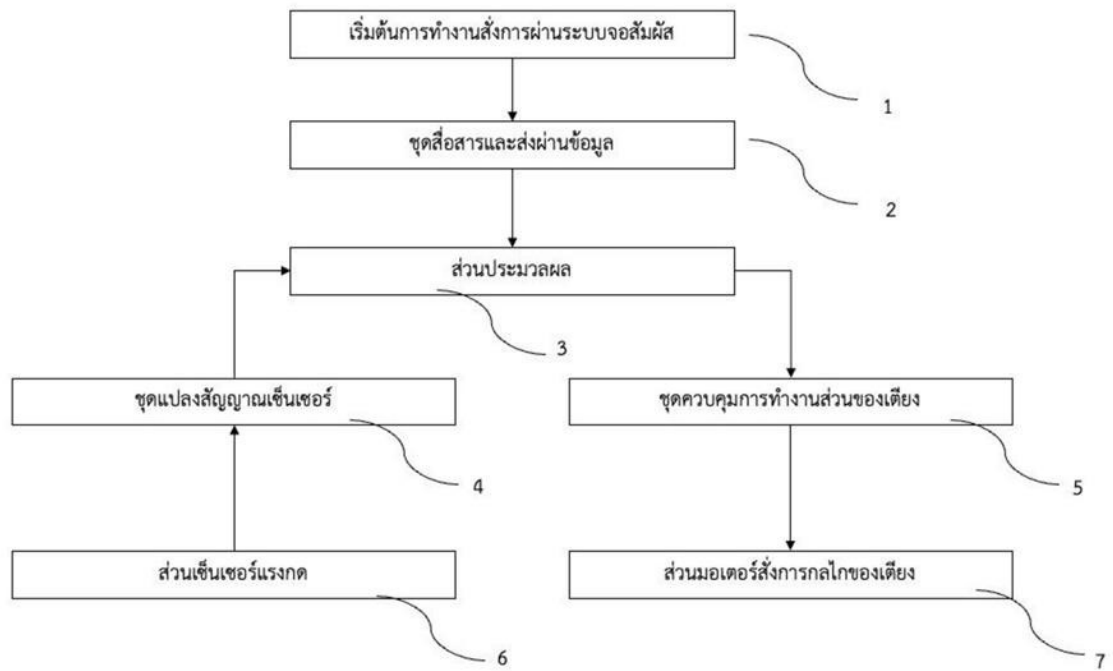
- 10 - ส่วนประมวลผล (3) นำคำสั่งสัญญาณจากเครือข่ายไร้สายที่ส่งผ่านชุดสื่อสารและส่งผ่านข้อมูล (2) มาประมวลผลและสั่งการไปยังชุดควบคุมการทำงาน ส่วนของเตียง (5) และสั่งการและส่วนมอเตอร์สั่งการกลไกการทำงานของเตียง (7) ตามคำสั่งที่เกิดขึ้นของผู้ใช้งานในระบบ ในส่วนของ การแสดงผลความผิดปกติจากเซ็นเซอร์แรงกดใน ส่วนเซ็นเซอร์แรงกด (6) จะส่งข้อมูลทางไฟฟ้าไปยังชุดแปลงสัญญาณเซ็นเซอร์ (4) จากนั้นนำไปประมวลผลที่ส่วนประมวลผล (3) และส่งการแจ้งเตือนไปยังระบบตามลำดับ

- 15 **ที่มีลักษณะพิเศษคือ** ส่วนประมวลผล (3) ถูกพัฒนาให้มีการประมวลผลการทำงานผ่านการทำงานจากส่วนหน้าจอสัมผัส (1) โดยเมื่อข้อมูลส่งเข้ามาจะเป็นลักษณะข้อมูลผ่านเครือข่ายไร้สายที่ทำการรับข้อมูลจากบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller) ที่ได้มีการเขียนชุดคำสั่ง (Code) ไว้สำหรับการรับ-ส่งข้อมูล ไปยังชุดแปลงสัญญาณเซ็นเซอร์ (4) และชุดควบคุมการทำงาน ส่วนของเตียง (5) ซึ่งการทำงานขั้นต้นระบบสั่งการ จะรับคำสั่งจากทางเครือข่ายไร้สายเพียงอย่างเดียว ซึ่งในกรณีที่ไม่มีคำสั่งระบบจะอยู่ในสถานะหยุดไม่มีการสั่งการทำงานกลไก แต่จะมีการส่งข้อมูลจาก ส่วนเซ็นเซอร์แรงกด (6) ไปแสดงผลหน้าจอในกรณีที่มีความผิดปกติตามที่เขียนคำสั่งไว้ และเมื่อมีการสั่งการระบบจะทำการสั่งการไปยังส่วนมอเตอร์สั่งการกลไกการทำงานของเตียง (7) เพื่อปรับกลไกของเตียง ทั้งนี้นอกเหนือจากคำสั่งโดยตรงจากส่วนหน้าจอสัมผัส (1) ระบบจะสามารถตั้งเวลาเพื่อทำการปรับกลไกการทำงานของเตียงเป็นรอบการทำงานเมื่อครบตามกำหนดเวลาที่ตั้งค่าไว้

๒  
๕  
๒  
๐

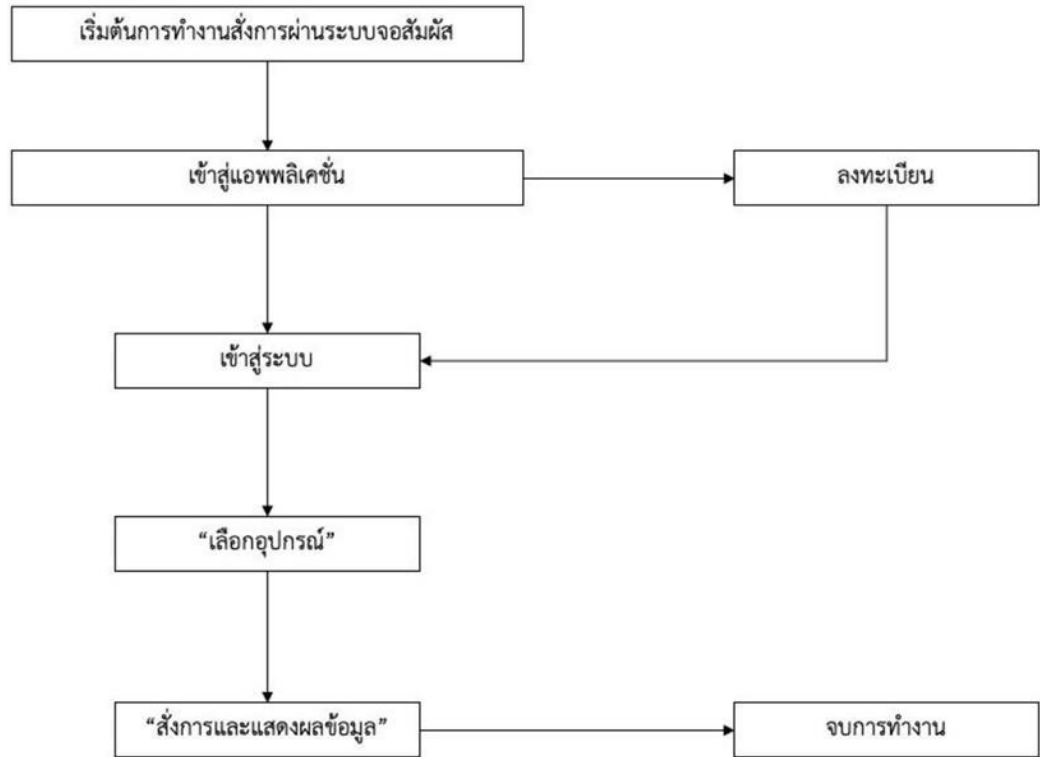


นายสุวิชัย บุญอารี



รูปที่ 1

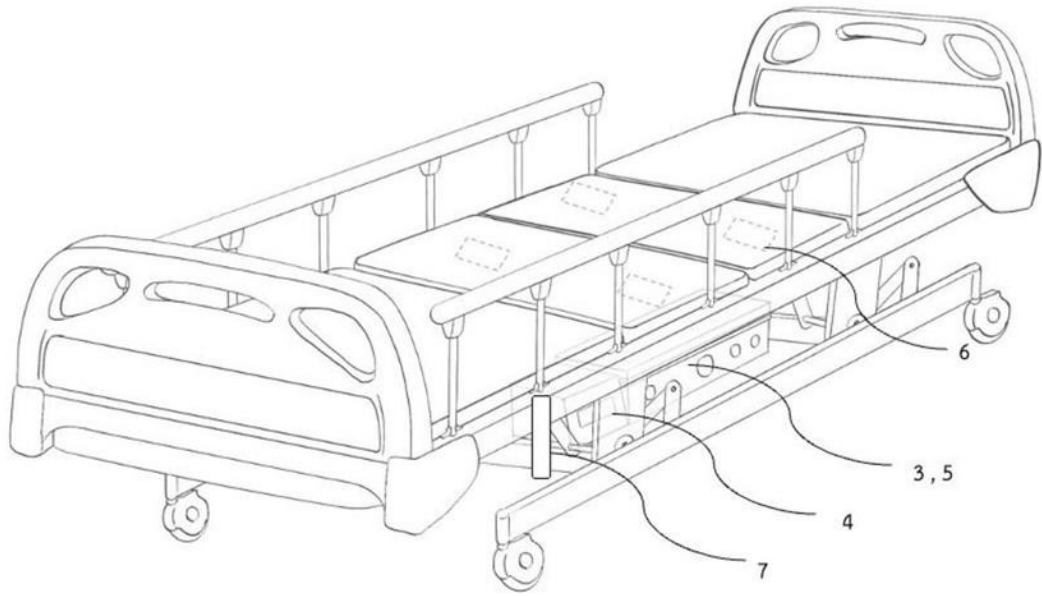
24125



24125

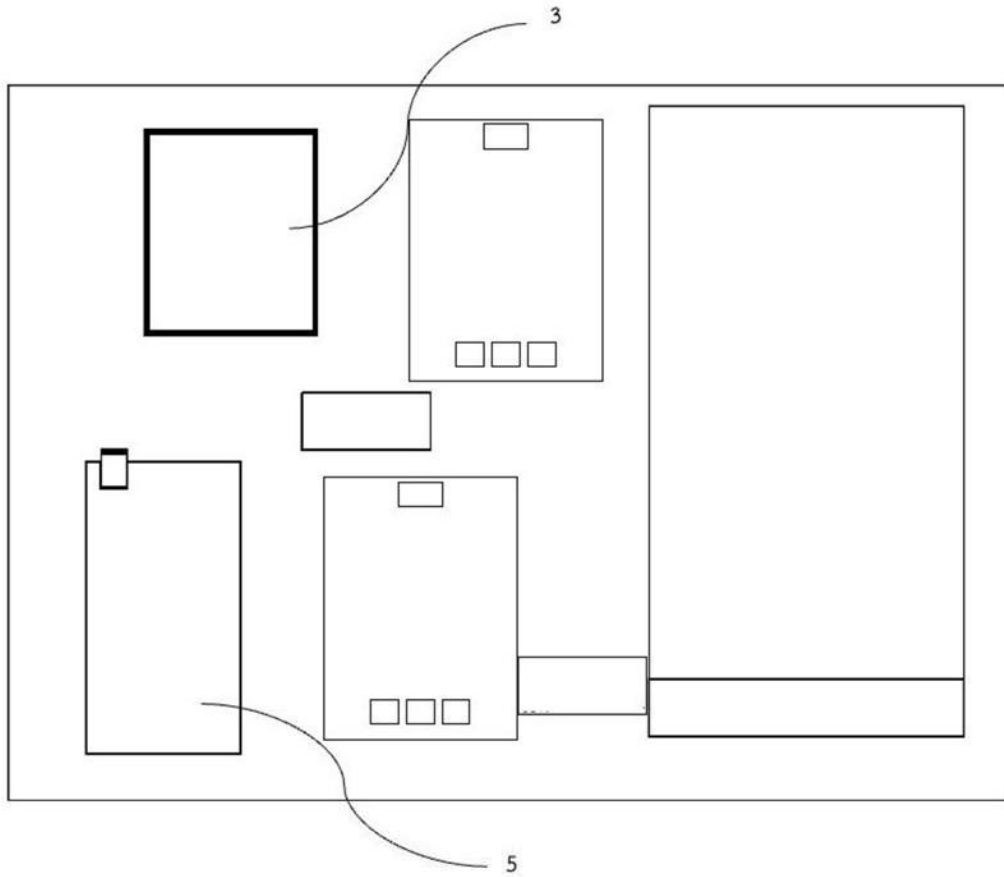
รูปที่ 2





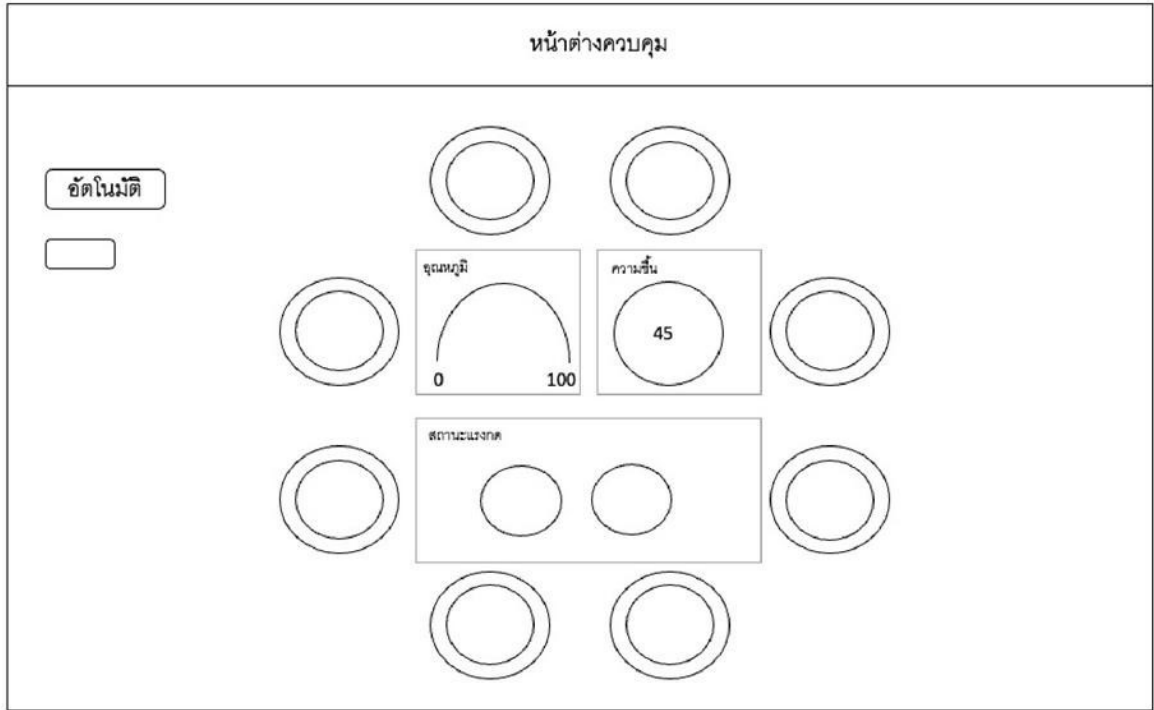
รูปที่ 3

24125



24125

รูปที่ 4



24125

รูปที่ 5

บทสรุปการประดิษฐ์

5 เตียงพลิกตัวโดยใช้ระบบควบคุมแบบจอสัมผัส ประกอบด้วย ชุดรับคำสั่งและประมวลผล ที่ได้รับคำสั่งในการทำงานจากการกดเลือกค่าที่ชุดแสดงสัญญาณและรับสัญญาณสัมผัส และชุดควบคุมการทำงานส่วนของเตียง ที่ได้รับสัญญาณจากชุดเซนเซอร์แรงกด ผ่านชุดแปลงสัญญาณที่ส่งข้อมูลให้ระบบแรงกดทับที่เกิดขึ้นบนตัวผู้ป่วย ชุดแสดงสัญญาณและรับสัญญาณสัมผัส ที่นำค่าที่ได้ไปแสดงด้วยค่าสถานะต่างๆ ให้ผู้ใช้งาน และชุดมอเตอร์ถูกควบคุมการทำงาน เพื่อใช้จัดทำและพลิกตัวผู้ป่วย และหากแรงกดมากกว่า 32 มิลลิเมตรปรอท จะมีสัญญาณเตือนให้ผู้ใช้งานเข้าไปจัดทำผู้ป่วยใหม่จนมีแรงกดทับน้อยลง นอกจากนี้ผู้ใช้งานสามารถตั้งระบบการพลิกตัวซ้ายและขวาทุก 2 ชั่วโมงได้

24125



นายสุวิชัย บุญอารี