

## รายละเอียดการประดิษฐ์

### ชื่อแสดงถึงการประดิษฐ์

เครื่องคัดแยกและคัดขนาดปลาแห้ง

### ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

- 5 เครื่องคัดแยกและคัดขนาดปลาแห้งตามการประดิษฐ์นี้มีส่วนประกอบหลักอย่างน้อย 4 ส่วน คือ ส่วนโครงรองรับ ชุดรองรับการป้อนและแยกฝุ่นละออง ชุดกลไกตันกำลัง และชุดคัดขนาด โดยมีลักษณะการทำงานด้วยการป้อนปลาแห้งเข้าสู่ชุดรองรับการป้อนและแยกฝุ่นละออง เศษขี้นส่วนของปลาแห้ง เช่น ส่วนหัว ส่วนหาง หรือเศษส่วนอื่นๆ รวมทั้งฝุ่นละอองหรือสิ่งปนเปื้อนขนาดเล็กจะถูกแยกออกด้วยการดูดของลมเข้าสู่อุปกรณ์ไขโคลน จากนั้นปลาแห้งจะเคลื่อนที่เข้าสู่ชุดคัดขนาด ซึ่งเป็นตะแกรงทรงกระบอก และมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของรูตะแกรงที่แตกต่าง โดยทางเรียงกันอย่างต่อเนื่องตามขนาดปลาแห้ง ที่ต้องการ เมื่อตะแกรงทรงกระบอกหมุน ปลาแห้งจะเคลื่อนที่ลอดผ่านรูตะแกรงตามขนาดของปลาแห้ง หล่นบุบดารองรับ
- 10 จุดมุ่งหมายของการประดิษฐ์นี้ คือ การออกแบบและสร้างเครื่องคัดแยกและคัดขนาดปลาแห้ง ซึ่งเหมาะสมสำหรับปลาแห้งที่มีลักษณะทางกายภาพญูร่างค่อนข้างยาว เช่น ปลากระตักแห้ง หรือที่เรียกว่า ปลาไส้ตันแห้ง ปลาฉิ้งฉังแห้ง หรือปลาข้าวสารแห้ง เป็นต้น ซึ่งใช้หลักเกณฑ์ในการคัดขนาดเป็นความกว้าง ของตัวปลาแห้ง การประดิษฐ์ดังกล่าวยังสามารถทดสอบการใช้แรงงานคนในการคัดขนาดปลาแห้ง ที่ใช้ความยาวของปลาแห้งเป็นเกณฑ์ในการคัดขนาด โดยพบว่าความกว้างของปลาแห้งมีความสัมพันธ์ ในทิศทางเดียวกับความยาวของปลาแห้ง โดยที่สิ่งประดิษฐ์นี้สามารถคัดแยกและคัดขนาดปลาแห้ง ได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสูง
- 15 20 จุดมุ่งหมายอีกประการหนึ่ง คือ ให้สามารถคัดแยกเศษขี้นส่วนของปลาแห้ง ฝุ่นละออง หรือ สิ่งปนเปื้อนขนาดเล็กได้ รวมถึงคัดแยกปลาแห้งที่มีขนาดเกินกว่าที่ต้องการออกด้วย สาขาวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์
- วิทยาการทางสาขาวิชาระมอาหารในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเครื่องคัดแยกและคัดขนาดปลาแห้ง ภูมิหลังของศิลปะหรือวิชาการที่เกี่ยวข้อง
- 25 ปลากระตัก หรือปลาไส้ตัน พบรจากายพันธุ์ที่นำไปในเขต่น้ำของไทย และเป็นปลาเศรษฐกิจที่สำคัญ ของไทย โดยสามารถนำไปปรุงเป็นอาหารต่างๆ ได้หลากหลาย เช่น น้ำปลา ปลาป่น น้ำบูด ปลาแห้ง และ

รวมทั้งการบริโภคสุดตัวอย่าง ปลาแห้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าในด้านโภชนาการเนื่องจากในปลาแห้งมีแคลเซียม  
ไอโอดีน และไขมันชนิดดี เป็นปริมาณมาก

- ในกระบวนการผลิตปลาแห้งมีเศษชิ้นส่วนปลาแห้ง ผุ่นละออง หรือสิ่งปนเปื้อนขนาดเล็ก รวมทั้ง  
ปลาแห้งที่มีขนาดเกินกว่าที่ต้องการ จึงจำเป็นต้องมีการคัดแยกสิ่งเหล่านี้ออก และที่สำคัญจำเป็นต้องมี
- 5 การคัดขนาดปลาแห้งด้วย เพื่อกำหนดรากาจาน้ำย่างตามขนาดของปลาแห้ง โดยทั่วไปการคัดขนาดปลาแห้ง<sup>๑</sup>  
นิยมใช้แรงงานคนเป็นหลัก โดยเทียบความยาวของปลาแห้งกับความยาวที่กำหนดไว้ แต่อย่างไรก็ตามพบว่า<sup>๒</sup>  
การใช้แรงงานคนในการคัดขนาดปลาแห้ง ทำให้เกิดความเห็นอย่างล้าของแรงงานค่น ความไม่สม่ำเสมอของ<sup>๓</sup>  
ขนาดปลาที่ผ่านการคัดขนาด ความล่าช้า และต้นทุนการผลิตที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการออกแบบ<sup>๔</sup>  
และสร้างเครื่องคัดแยกและคัดขนาดปลาแห้ง เพื่อลดการใช้แรงงานคน ลดต้นทุนการผลิต ควบคุมคุณภาพ<sup>๕</sup>  
10 และเพิ่มอัตราการผลิต และเพิ่มประสิทธิภาพการคัดขนาด อีกทั้งยังเป็นการช่วยส่งเสริมธุรกิจการผลิต<sup>๖</sup>  
และจำหน่ายปลาแห้งในระดับอุตสาหกรรมขนาดเล็ก และขนาดกลางของประเทศไทยอีกด้วย<sup>๗</sup>

จากสิทธิบัตรของประเทศไทย เลขที่ 609 วันที่จดทะเบียน 12 มีนาคม 2545 เครื่องคัดขนาดกุ้ง<sup>๘</sup>  
ซึ่งมีชุดคัดขนาดประกอบด้วยลูกกลิ้งยาวอย่างน้อยหนึ่งคู่ทำงานโดยการหมุนสวนทางกัน และลูกกลิ้ง<sup>๙</sup>  
ยาวเอียงทำมุ่ม 10-15 องศา ซึ่งลักษณะของลูกกลิ้งจะเล็กลงเป็นขั้น ๆ ตามความเหมาะสมของตัวกุ้ง<sup>๑๐</sup>  
15 ที่ต้องการคัดขนาด โดยช่วงแรกจะมีขนาดความกว้างของเส้นผ่านศูนย์กลางและความยาวของลูกกลิ้ง<sup>๑๑</sup>  
ยาวขนาดใหญ่และยาวกว่า ซึ่งขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางและความยาวของลูกกลิ้งจะลดลงตามลำดับ<sup>๑๒</sup>

- คำขอสิทธิบัตรของประเทศไทย เลขที่ 1201002789 วันที่ยื่นคำขอ 12 มิถุนายน 2555 เครื่องคัดขนาด<sup>๑๓</sup>  
ชนิดที่มีระบบอกรคัดขนาดสวมช้อนกันหลายชั้นแบบคัดเม็ดพืชหรือวัตถุขนาดเล็ก ประกอบด้วยระบบอกรคัด<sup>๑๔</sup>  
จำนวนหลายระบบอกรคัดตั้งส่วนช้อนกัน โดยถูกประคองด้วยลูกหมุนรับที่แผ่นฝาหน้าและแผ่นฝาหลัง<sup>๑๕</sup>  
20 มีวิถีทางการส่งกำลังเข้าที่ด้านข้างของขอบระบบอกรคัดแต่ละระบบอกร วัตถุที่คัดส่งเข้าไปที่รายรับวัตถุ และ<sup>๑๖</sup>  
ให้ลื่นผ่านเข้าไปยังระบบอกรคัดชั้นในสุด วัตถุที่คัดเสร็จแล้วจะไหลผ่านไปออกที่ช่องวัตถุให้หลอกลงสู่ภาชนะ<sup>๑๗</sup>  
รองรับวัตถุ<sup>๑๘</sup>

- สิทธิบัตรของประเทศไทย เลขที่ 2633 วันที่จดทะเบียน 5 มิถุนายน 2549 เครื่องคัดขนาดลำไย<sup>๑๙</sup>  
แบบระบบอกระหว่างรูที่ขนาดรูต่างขนาดสองขนาดช้อนกันสองระบบอกร ได้มีการพัฒนาตัวระบบอกระหว่างรู<sup>๒๐</sup>  
25 ซึ่งมีระบบอกระหว่างรูคัดเพียงสองชั้น โดยระบบอกระหว่างรูแต่ละชั้นมีการเจาะรูให้ผลลำไยไหลออก<sup>๒๑</sup>  
โดยรอบสองขนาดด้วยกัน ทำให้ระบบอกระหว่างรูซึ่งมีสองชั้นแต่ละชั้นมีสองขนาดรวมเป็นสี่ขนาด เมื่อ<sup>๒๒</sup>

เดินเครื่องจะสามารถคัดลำไยได้ 5 ขนาด คือ 4 ขนาดที่สามารถกลอตอนรูได้ และอีก 1 ขนาดที่ไม่สามารถกลอตอนรูได้

คำขอสิทธิบัตรของประเทศไทย เลขที่ 1001001507 วันที่ยื่นคำขอ 29 กันยายน 2553 เครื่องคัดขนาด ลำไยสดตัดข้าว ใช้หลักการสายพานเจารูตลอดผิวหน้าสายพานเรียงช้อนกันจำนวน 3 ชั้น แต่ละชั้นเจารูขนาด

- 5 เส้นผ่านศูนย์กลาง 25, 22, 20 มิลลิเมตร ส่งผลให้สามารถคัดขนาดลำไยสดตัดข้าวได้เป็น 4 เกรด ตามมาตรฐาน คือ เกรด AA, A, B และ C ตามลำดับ ซึ่งจะมีช่องป้อนลำไยสดตัดข้าวทางด้านบนของเครื่อง ที่ประกอบด้วยแผ่นยางชิลิโคน สำหรับรองรับและช่วยเกลี่ยให้ผลลำไยกระจายตัวสม่ำเสมอแนวหน้ากระดาน ก่อนเข้าสู่กระบวนการคัดขนาดด้วยชุดสายพานคัดขนาด นอกจากนี้ยังประกอบไปด้วยช่องบังคับทิศทาง การไฟฟ้าร้อนใบเกลี่ย เพื่อให้ผลลำไยเรียงเดียวเป็นแนวเส้นตรงขนาดไปกับสายพาน

- 10 สิทธิบัตรของประเทศไทย เลขที่ 8227 วันที่จดทะเบียน 21 สิงหาคม 2556 เครื่องคัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางผักและผลไม้ที่มีรูปร่างเรียวยาว ประกอบด้วย สายพานสำหรับคัดขนาด มีลักษณะเป็นเส้นกลม ผิวมันลื่น มีความเนียนยวและแข็งแรง เพื่อลดการเกิดแผลหรือเกิดรอยขีabanผิวของผักและผลไม้ มีกลไก ขับสายพาน ที่ประกอบด้วย เพลา และพูลเลอร์ โดยมีเพลาที่ปรับระดับสูงต่ำได้ ทำหน้าที่ยกสายพาน ด้านหนึ่งขึ้นในแนวตั้ง ในลักษณะเส้นเว้นเส้น เพื่อเป็นกลไกคัดขนาดที่มีลักษณะเป็นช่องว่างรูปสามเหลี่ยม
- 15 ที่สามารถคัดขนาดผักและผลไม้ที่มีขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ได้พร้อมกัน ในการคัดขนาด 1 ครั้ง

- สิทธิบัตรของประเทศไทย เลขที่ 3151 วันที่จดทะเบียน 28 มีนาคม 2550 เครื่องคัดแยกขนาดวัสดุ ชนิดปรับขนาดรูตะแกรงคัดแยกได้ ประกอบด้วย ตะแกรงคัดแยกทรงกระบอกสองชั้นช้อนกันอยู่ ตะแกรง คัดแยกชั้นในถูกขับให้หมุนได้ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า และส่งผ่านกำลังด้วยโซ่ ส่วนตะแกรงชั้นนอกทำหน้าที่ ปรับขนาดของรูคัดแยก โดยผนังด้านหนึ่งของตะแกรงคัดแยกชั้นนอกจะถูกตัดแยกออกจากกันตลอดแนวแกน และมีน็อตล็อกทำหน้าที่ขันให้ตะแกรงชั้นนอกบีบตัวตะแกรงชั้นในให้แน่นเหมือนเป็นเข็มขัดรัด เมื่อต้องการ ปรับขนาดรูคัดแยกก็จะคลายน็อตออกให้หัวลมแล้วหมุนตะแกรงคัดแยกชั้นนอก ชิ้น-ลง หรือเลื่อน ซ้าย-ขวา ให้รูเปลี่ยนกันจนได้ขนาดที่ต้องการจึงทำการขันน็อตปืนให้แน่น ทำให้การคัดแยกวัสดุนี้สามารถปรับขนาดที่จะ คัดแยกได้ง่ายและรวดเร็วขึ้นโดยไม่ต้องทำตะแกรงคัดแยกหลาย ๆ ชิ้น

- จากข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้นจึงพัฒนาและออกแบบเครื่องคัดแยกและคัดขนาดปลาแห้ง โดยมีชุดคัด ขนาดเป็นตะแกรงทรงกระบอกที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของรูตะแกรงที่แตกต่างกันเรียงต่อเนื่องตามขนาด

ที่ต้องการ เริ่มต้นเรียงจากรูตระแกรงขนาดเล็กและให้เพิ่มขนาดของรูตระแกรงไปจนถึงขนาดใหญ่ และสำหรับ.....  
ปลาแห้งที่มีขนาดเกินกว่าที่ต้องการจะถูกคัดแยกออกด้วย

### การเปิดเผยแพร่การประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

ตามรูปที่ 1 แสดงถึงเครื่องคัดแยกและคัดขนาดปลาแห้งตามการประดิษฐ์นี้ ซึ่งมีส่วนประกอบ  
5 อย่างน้อย ดังนี้

โครงรองรับ 1 เป็นฐานสำหรับรองรับชุดอุปกรณ์ต่างๆ โดยที่บริเวณด้านล่างของโครงรองรับ 1  
ยึดติดกับล้อ 2 อย่างน้อยจำนวนสี่ล้อ เพื่อให้สามารถเคลื่อนย้ายเครื่องคัดแยกและคัดขนาดปลาแห้ง<sup>3</sup>  
ได้ตามต้องการ

ชุดรองรับการป้อนและแยกผู้น้ำละของ 3 ประกอบด้วย ส่วนรองรับการป้อน ทำหน้าที่รองรับปลาแห้ง  
10 มีลักษณะเป็นผนังเอียงหักสี่ด้าน ซึ่งผนังทำมุมเอียงเพียงพอให้เกิดการเคลื่อนที่ของปลาแห้งได้สะดวก  
ที่ด้านล่างของส่วนรองรับการป้อนเป็นส่วนแยกผู้น้ำละของ ทำหน้าที่คัดแยกเศษชิ้นส่วนของปลาแห้ง<sup>2</sup>  
เช่น ส่วนหัว ส่วนหาง หรือเศษชิ้นส่วนอื่นๆ รวมทั้งผู้น้ำละของหรือสิ่งปนเปื้อนขนาดเล็กออกจากปลาแห้ง  
ด้วยการดูดของลม โดยที่ส่วนแยกผู้น้ำละของประกอบด้วย ท่อดูดลมออก 4 ซึ่งปลายอีกด้านของท่อดูดลมออก  
4 ต่อเข้ากับด้านข้างของอุปกรณ์ไซโคลน 5 ซึ่งอุปกรณ์ไซโคลน 5 มีลักษณะส่วนบนเป็นทรงกระบอก และ<sup>3</sup>  
15 ส่วนล่างเป็นทรงกรวย ท่อทางออก 6 ต่อเข้ากับด้านบนของอุปกรณ์ไซโคลน 5 และปลายอีกด้านของท่อ<sup>4</sup>  
ทางออก 6 ต่อเข้ากับพัดลมดูดอากาศ 7 เศษชิ้นส่วนของปลาแห้ง ผู้น้ำละของ หรือสิ่งปนเปื้อนขนาดเล็ก<sup>5</sup>  
จะเคลื่อนที่ออกที่ด้านล่างของอุปกรณ์ไซโคลน 5 ส่วนลมจะถูกพัดลมดูดอากาศ 7 ดูดออกที่ด้านบน<sup>6</sup>  
ของไซโคลน 5 และไหลผ่านพัดลมดูดอากาศ 7 ออกไป

ชุดตันกำลัง 8 ประกอบด้วย มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 9 ซึ่งมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 9  
20 จะส่งกำลังผ่านสายพานช่วงที่หนึ่ง 10 ไปยังอุปกรณ์เกียร์ทด 11 เพื่อลดความเร็วของ จากนั้นอุปกรณ์<sup>7</sup>  
เกียร์ทด 11 ส่งกำลังผ่านสายพานช่วงที่สอง 12 ให้กับล้อรองรับ 13 เพื่อทำให้ชุดคัดขนาด 14 หมุน โดยที่<sup>8</sup>  
ชุดคัดขนาด 14 ถูกจัดวางอยู่บนล้อรองรับ 13 อย่างน้อยจำนวนสี่ล้อ ซึ่งล้อรองรับ 13 จะหมุนเคลื่อนที่<sup>9</sup>  
อย่างต่อเนื่อง และทำให้ชุดคัดขนาด 14 หมุนอย่างต่อเนื่องด้วย

ชุดคัดขนาด 14 ทำหน้าที่คัดขนาดปลาแห้งและคัดแยกปลาแห้งที่มีขนาดเกินกว่าที่ต้องการออก<sup>10</sup>  
25 ชุดคัดขนาด 14 เป็นตะแกรงทรงกระบอกที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของรูตระแกรงที่แตกต่างกัน วางเรียงกัน<sup>11</sup>  
อย่างต่อเนื่องตามขนาดปลาแห้งที่ต้องการ โดยเริ่มต้นเรียงจากรูตระแกรงที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางขนาดเล็ก<sup>12</sup>

- และให้เพิ่มขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไปจนถึงขนาดใหญ่ โดยกำหนดให้มีจำนวนของตะแกรงทรงกระบอกเท่ากับจำนวนขนาดปลาแห้งที่ต้องการ เช่น ถ้าต้องการคัดขนาดปลาแห้งออกเป็นห้าขนาด ได้แก่ ขนาดเล็กมาก ขนาดเล็ก ขนาดปานกลาง ขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่มาก จะต้องใช้ตะแกรงทรงกระบอกจำนวนห้าชิ้นตามจำนวนขนาดปลาแห้งที่ต้องการ โดยเริ่มต้นจัดเรียงจากตะแกรงที่มีรูตะแกรงขนาดเล็กมาก
- 5 และให้เพิ่มขนาดของรูตะแกรงไปจนถึงขนาดใหญ่มากตามลำดับ และที่บริเวณผิวด้านในของตะแกรงทรงกระบอกมีแผ่นครีบขนาดสั้น 15 วางเนียบกับแนวแกนของชุดคัดขนาด 14 ซึ่งติดตั้งแผ่นครีบขนาดสั้น 15 เป็นช่วงตลอดความยาวและเส้นรอบวงของตะแกรงทรงกระบอก ที่ขอบด้านข้างของแผ่นครีบขนาดสั้น 15 ยึดติดเข้ากับผิวด้านในของตะแกรงทรงกระบอก แผ่นครีบขนาดสั้น 15 ทำหน้าที่ช่วยให้เกิดการเคลื่อนที่และพลิกปลาแห้งในขณะที่ชุดคัดขนาด 14 หมุน ชุดคัดขนาด 14 วางตัวเอียงจากแนวระดับเพียงพอที่ทำให้ปลาแห้งเคลื่อนที่ได้สะดวก ซึ่งด้านทางออกของชุดคัดขนาด 14 ติดตั้งในระดับที่ต่ำกว่าด้านทางเข้าของชุดคัดขนาด 14 บริเวณด้านล่างของชุดคัดขนาด 14 มีคาดรองรับ 16 ปลาแห้ง และบริเวณด้านทางออกของชุดคัดขนาด 14 มีคาดรองรับ 17 ด้วย
- 10 ขั้นตอนการทำงานของเครื่องคัดแยกและคัดขนาดปลาแห้งตามการประดิษฐ์นี้ เริ่มต้นจากการป้อนปลาแห้งลงในชุดรองรับการป้อนและแยกผุ่นละออง 3 เศษชิ้นส่วนของปลาแห้ง หรือผุ่นละออง หรือสิ่งปนเปื้อนขนาดเล็กจะถูกคัดแยกออก โดยใช้ลมดูดมาตามท่อดูดลมออก 4 และผ่านเข้าสู่อุปกรณ์ไซโคลน 5 ลมที่เข้ามาในอุปกรณ์ไซโคลน 5 จะเกิดการหมุนวนจากด้านบนลงสู่ด้านล่างตามผนังของอุปกรณ์ไซโคลน 5 ทำให้เศษชิ้นส่วนของปลาแห้ง หรือผุ่นละออง หรือสิ่งปนเปื้อนขนาดเล็กถูกเหวี่ยงไปตามผนังของอุปกรณ์ไซโคลน 5 และเคลื่อนที่ออกด้านล่างของอุปกรณ์ไซโคลน 5 หลังจากนั้นอากาศจะหมุนวนจากด้านล่างขึ้นสู่ด้านบนตามแนวแกนของอุปกรณ์ไซโคลน 5 และออกด้านบนของอุปกรณ์ไซโคลน 5 ส่วนปลาแห้ง
- 15 20 เคลื่อนที่เข้าสู่ชุดคัดขนาด 14 ซึ่งหมุนด้วยความเร็วรอบที่กำหนดไว้ ปลาแห้งจะเคลื่อนที่ลอดผ่านรูตะแกรงทรงกระบอกตามขนาดความกว้างของปลาแห้ง เมื่อชุดคัดขนาด 14 หมุน จะทำให้ปลาแห้งเคลื่อนที่ลอดผ่านรูตะแกรงและเลื่อนหล่นลงไปยังคาดรองรับ 16 ตามขนาดของปลาแห้ง แต่หากมีปลาแห้งติดค้างอยู่ในรูตะแกรงและไม่สามารถลอดผ่านรูออกໄไปได้ ปลาแห้งจะสามารถหลุดออกจากกรรูและกลับเข้ามาอยู่ในชุดคัดขนาด 14 ได้อีกครั้งด้วยแรงโน้มถ่วงเมื่อตะแกรงเกิดการหมุน สำหรับปลาแห้งที่มีขนาดเกินกว่าที่ต้องการ คือ มีขนาดความกว้างเกินกว่ารูของตะแกรงขนาดสุดท้าย ปลาแห้งจะเคลื่อนที่ออกบริเวณด้านทางออกของชุดคัดขนาด 14 และเลื่อนหล่นลงไปยังคาดรองรับ 17

ขั้นตอนการทำงานของเครื่องคัดแยกและคัดขนาดปลาแห้งตามการประดิษฐ์นี้ เริ่มต้นจากการป้อนปลาแห้งลงในชุดรองรับการป้อนและแยกผุ่นละออง 3 เศษชิ้นส่วนของปลาแห้ง หรือผุ่นละออง หรือสิ่งปนเปื้อนขนาดเล็กจะถูกคัดแยกออก โดยใช้ลมดูดมาตามท่อดูดลมออก 4 และผ่านเข้าสู่อุปกรณ์ไซโคลน 5 ลมที่เข้ามาในอุปกรณ์ไซโคลน 5 จะเกิดการหมุนวนจากด้านบนลงสู่ด้านล่างตามผนังของอุปกรณ์ไซโคลน 5 ทำให้เศษชิ้นส่วนของปลาแห้ง หรือผุ่นละออง หรือสิ่งปนเปื้อนขนาดเล็กถูกเหวี่ยงไปตามผนังของอุปกรณ์ไซโคลน 5 และเคลื่อนที่ออกด้านล่างขึ้นสู่ด้านบนตามแนวแกนของอุปกรณ์ไซโคลน 5 และออกด้านบนของอุปกรณ์ไซโคลน 5 ส่วนปลาแห้งเคลื่อนที่เข้าสู่ชุดคัดขนาด 14 ซึ่งหมุนด้วยความเร็วรอบที่กำหนดไว้ ปลาแห้งจะเคลื่อนที่ลอดผ่านรูตะแกรงทรงกระบอกตามขนาดความกว้างของปลาแห้ง เมื่อชุดคัดขนาด 14 หมุน จะทำให้ปลาแห้งเคลื่อนที่ลอดผ่านรูตะแกรงและเลื่อนหล่นลงไปยังคาดรองรับ 16 ตามขนาดของปลาแห้ง แต่หากมีปลาแห้งติดค้างอยู่ในรูตะแกรงและไม่สามารถลอดผ่านรูออกໄไปได้ ปลาแห้งจะสามารถหลุดออกจากกรรูและกลับเข้ามาอยู่ในชุดคัดขนาด 14 ได้อีกครั้งด้วยแรงโน้มถ่วงเมื่อตะแกรงเกิดการหมุน สำหรับปลาแห้งที่มีขนาดเกินกว่าที่ต้องการ คือ มีขนาดความกว้างเกินกว่ารูของตะแกรงขนาดสุดท้าย ปลาแห้งจะเคลื่อนที่ออกบริเวณด้านทางออกของชุดคัดขนาด 14 และเลื่อนหล่นลงไปยังคาดรองรับ 17

คำอธิบายรูปเขียนโดยย่อ

รูปที่ 1 แสดงถึงเครื่องคัดแยกและคัดขนาดปลาแห้งตามการประดิษฐ์นี้

รูปที่ 2 แสดงถึงชุดรองรับการป้อนและแยกผุ่นละออง

รูปที่ 3 แสดงถึงชุดกลไกต้นกำลัง

5 วิธีการในการประดิษฐ์ดีที่สุด

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

ข้อถือสิทธิ

1. เครื่องคัดแยกและคัดขนาดปลาแห้ง มีส่วนประกอบที่สำคัญอย่างน้อย ดังนี้

- โครงรองรับ (1) เป็นฐานสำหรับรองรับชุดอุปกรณ์ต่างๆ โดยที่บริเวณด้านล่างของโครงรองรับ (1) ยึดติดกับล้อ (2) อย่างน้อยจำนวนสี่ล้อ

- 5 - ชุดรองรับการป้อนและแยกผุ่นละออง (3) ทำหน้าที่รองรับปลาแห้ง และคัดแยกเศษชิ้นส่วนปลาแห้ง หรือผุ่นละออง หรือสิ่งปนเปื้อนขนาดเล็กออก ประกอบด้วยท่อดูดลมออก (4) ที่ปลายด้านหนึ่งของท่อดูดลมออก (4) ทำหน้าที่ดูดเศษชิ้นส่วนปลาแห้ง หรือผุ่นละออง หรือสิ่งปนเปื้อนขนาดเล็กออก ส่วนปลายอีกด้านหนึ่งของท่อดูดลมออก (4) ต่อเข้ากับด้านข้างส่วนที่มีลักษณะเป็นทรงกระบอกของอุปกรณ์ไซโคลน (5) และด้านบนของอุปกรณ์ไซโคลน (5) ติดตั้งท่อทางออก (6) ปลายอีกด้านของท่อทางออก (6)
- 10 ต่อกับพัดลมดูดอากาศ (7)

- ชุดตันกำลัง (8) ทำหน้าที่ส่งกำลังและทำให้ชุดคัดขนาด (14) หมุน ประกอบด้วยมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ (9) ส่งกำลังผ่านสายพานช่วงที่หนึ่ง (10) ไปยังอุปกรณ์เกียร์ทด (11) และส่งกำลังผ่านสายพานช่วงที่สอง (12) ให้กับล้อรองรับ (13) ซึ่งล้อรองรับ (13) มีจำนวนอย่างน้อยสี่ล้อ เพื่อรองรับและขับชุดคัดขนาด (14) ให้หมุน

- 15 - ชุดคัดขนาด (14) เป็นตะแกรงทรงกระบอกที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของรูตะแกรงแตกต่างกัน ทำหน้าที่คัดขนาดปลาแห้งและคัดแยกปลาแห้งที่มีขนาดเกินกว่าที่ต้องการออก บริเวณผิวด้านในของตะแกรงทรงกระบอกมีแผ่นครีบขนาดสัน (15) ชุดคัดขนาด (14) วางตัวเอียงจากแนวระดับเพียงพอที่ทำให้ปลาแห้งเคลื่อนที่ได้สะดวก ซึ่งด้านทางออกของชุดคัดขนาด (14) ติดตั้งในระดับที่ต่ำกว่าด้านทางเข้าของชุดคัดขนาด (14) ด้านล่างของชุดคัดขนาด (14) มีถอดรองรับ (16) และด้านทางออกของชุดคัดขนาด (14)
- 20 มีถอดรองรับ (17)

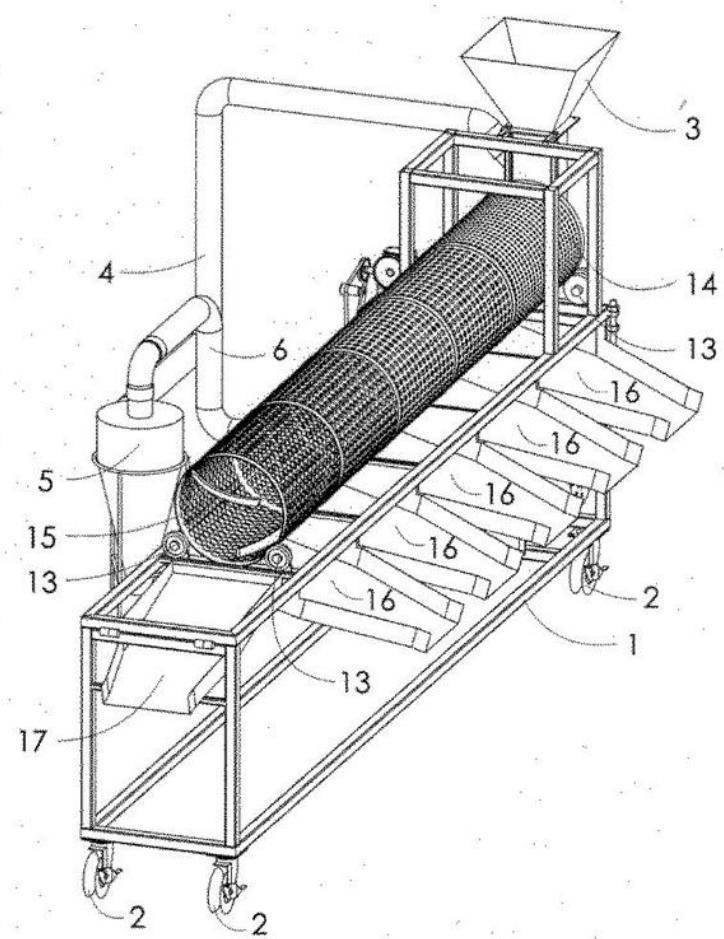
โดยมีลักษณะพิเศษคือ ชุดรองรับการป้อนและแยกผุ่นละออง (3) จะคัดแยกชิ้นส่วนปลาแห้ง หรือผุ่นละออง หรือสิ่งปนเปื้อนขนาดเล็กออก ด้วยการดูดของลมเข้าสู่อุปกรณ์ไซโคลน (5) ปลาแห้งเคลื่อนที่เข้าสู่ชุดคัดขนาด (14) ในขณะที่ชุดคัดขนาด (14) หมุน ปลาแห้งจะเคลื่อนที่ลอดผ่านรูตะแกรงที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางแตกต่างกันตามขนาดปลาแห้งแต่ละขนาด และปลาแห้งหล่นบนถอดรองรับ (16)

- 25 แต่หากมีปลาแห้งติดค้างอยู่ในรูตะแกรงและไม่สามารถลอดผ่านรูตะแกรงออกไปได้ ปลาแห้งจะสามารถหลุดออกจากกรรูและกลับเข้ามาอยู่ในชุดคัดขนาด (14) ได้อีกครั้งด้วยแรงโน้มถ่วงเมื่อตะแกรงเกิดการหมุน

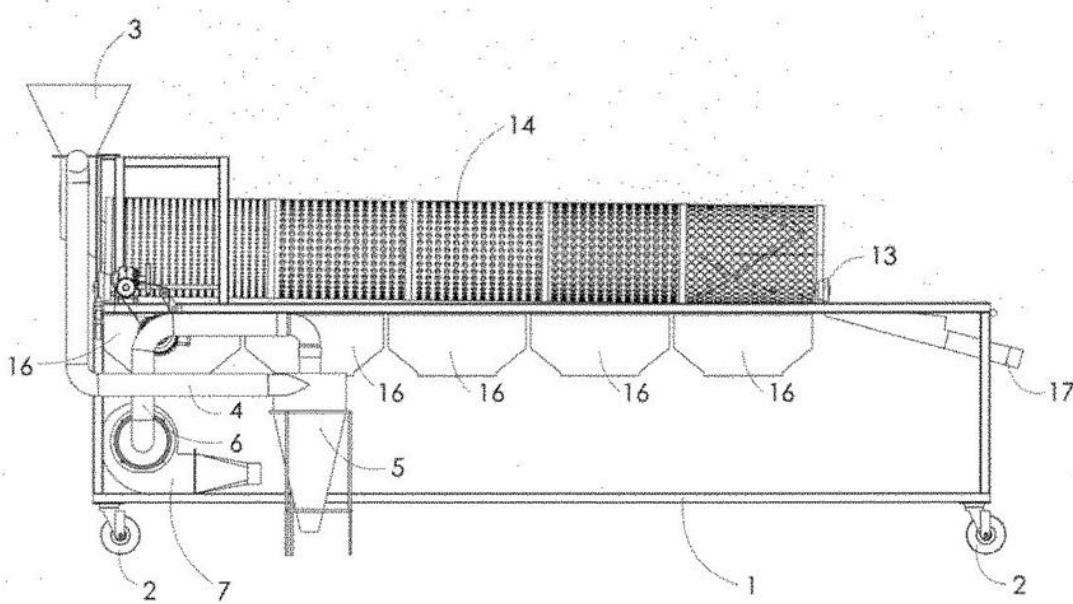
สำหรับปลาแห้งที่มีขนาดเกิดกว่าที่ต้องการ คือมีขนาดความกว้างเกินกว่ารูของตะแกรงขนาดสุดท้าย ปลาแห้งจะเคลื่อนที่ออกบริเวณด้านทางออกของชุดคัดขนาด (14) และหล่นบนถาดรองรับ (17)

2. เครื่องคัดแยกและคัดขนาดปลาแห้ง ตามข้อถือสิทธิ 1 ที่ซึ่งกำหนดให้จำนวนของตะแกรงทั้งหมดออกเท่ากับจำนวนขนาดปลาแห้งที่ต้องการ
3. เครื่องคัดแยกและคัดขนาดปลาแห้ง ตามข้อถือสิทธิ 1 หรือ 2 ที่ซึ่งแผ่นครีบขนาดสั้น (15) อยู่ในตำแหน่งวางเฉียงกับแนวแกนของชุดคัดขนาด (14) และติดตั้งเป็นช่วงตลอดความยาวและเส้นรอบวงของตะแกรงทั้งหมด เพื่อช่วยให้เกิดการเคลื่อนที่และพลิกปลาแห้งในขณะที่ทำการคัดขนาด ทำให้ประสิทธิภาพของการคัดขนาดเพิ่มขึ้น

หน้า 1 ของจำนวน 2 หน้า

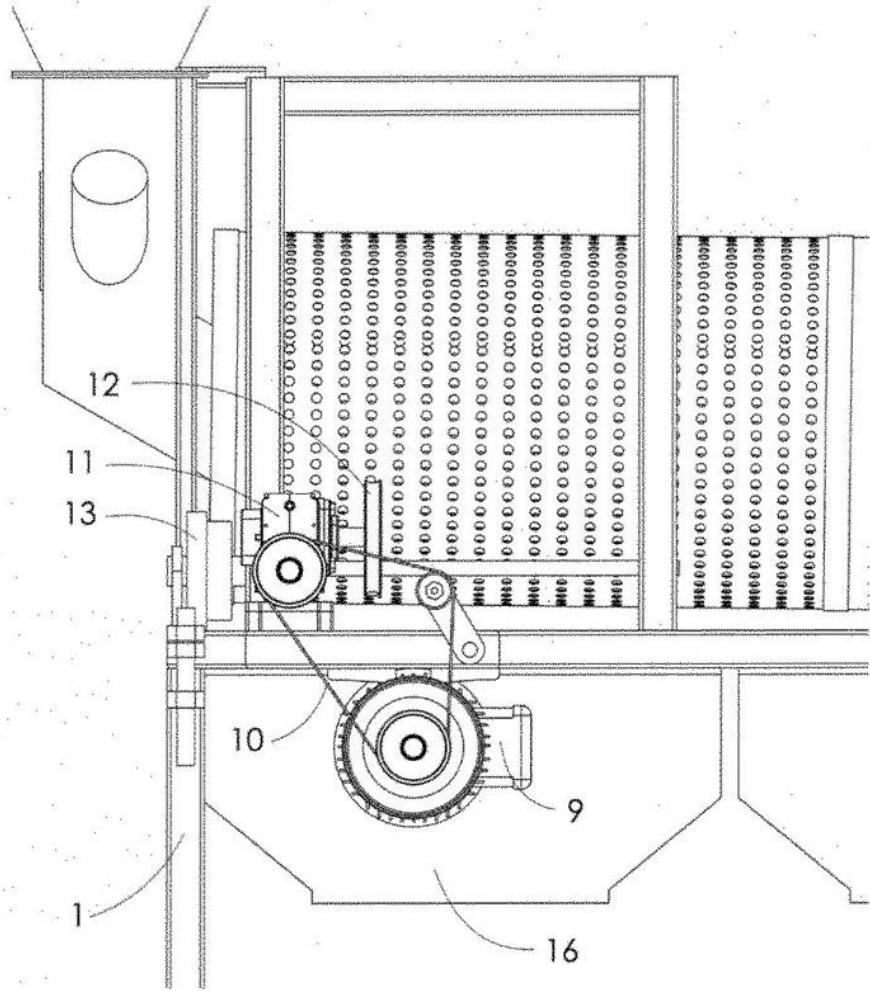


รูปที่ 1



รูปที่ 2

หน้า 2 ของจำนวน 2 หน้า



รูปที่ 3

### บทสรุปการประดิษฐ์

เครื่องคัดแยกและคัดขนาดปลาแห้งตามการประดิษฐ์นี้มีส่วนประกอบหลักอย่างน้อย 4 ส่วน คือ ส่วนโครงรองรับ ชุดรองรับการป้อนและแยกฝุ่นละออง ชุดกลไกตันกำลัง และชุดคัดขนาด โดยมีหลักการทำงานเริ่มด้วยการป้อนปลาแห้งเข้าสู่ชุดรองรับการป้อนและแยกฝุ่นละออง เศษขี้นส่วนของปลาแห้ง

- 5 เช่น ส่วนหัว ส่วนหาง หรือเศษส่วนอื่นๆ รวมทั้งฝุ่นละอองหรือสิ่งปนเปื้อนขนาดเล็กจะถูกแยกออกโดยการดูดของลมเข้าสู่อุปกรณ์ไซโคลน หลังจากนั้นปลาแห้งจะเคลื่อนที่เข้าสู่ชุดคัดขนาด ซึ่งเป็นตะแกรงทั้งระบบที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของรูตะแกรงที่แตกต่างกัน โดยวางเรียงกันอย่างต่อเนื่อง ตามขนาดของปลาแห้งที่ต้องการ เมื่อตะแกรงทั้งระบบอกหmund ปลาแห้งจะเคลื่อนที่ลอดผ่านรูตะแกรงตามขนาดของปลาแห้งและหล่นบนถาดรองรับที่อยู่ด้านล่าง ถ้ามีปลาแห้งที่มีขนาดเกินกว่ารูตะแกรงที่กำหนด 10 ไว้ ปลาแห้งเหล่านั้นจะเคลื่อนที่ออกไปยังด้านทางออกของชุดคัดขนาด และหล่นบนถาดรองรับที่อยู่ด้านทางออก