



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0016435
(43) 공개일자 2018년02월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47J 43/08 (2006.01) A47J 43/07 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A47J 43/085 (2013.01)
A47J 43/046 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-7037581
(22) 출원일자(국제) 2016년06월08일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2017년12월28일
(86) 국제출원번호 PCT/US2016/036377
(87) 국제공개번호 WO 2016/200891
국제공개일자 2016년12월15일
(30) 우선권주장
62/172,678 2015년06월08일 미국(US)

(71) 출원인
샤크닌자 오퍼레이팅 엘엘씨
미국 메사추세츠 (우편번호:02459) 뉴튼 웰스 에
비뉴 180 스위트 200
(72) 발명자
콜리노, 에이미 엘.
미국 뉴햄프셔 03054, 메리맥, 7 바월스 랜딩
#208
스필리오스, 바네사 에이치.
미국 메사추세츠 02465, 웨스트 뉴턴, 8 버치 힐
로드
(74) 대리인
특허법인세림

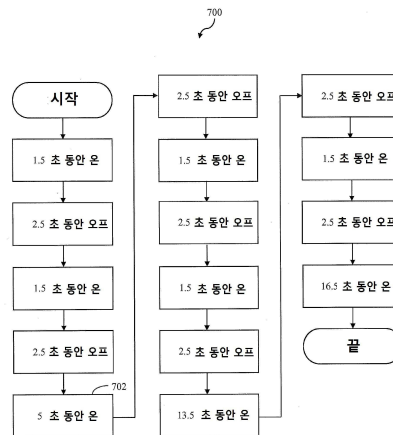
전체 청구항 수 : 총 27 항

(54) 발명의 명칭 식품 가공 장치 및 방법

(57) 요약

식품을 가공하기 위한 식품 가공 장치 및 방법이 개시된다. 상기 장치는 가공 톨을 작동시키는 저장된 시퀀스를 포함할 수 있다. 저장된 시퀀스는 고체 식품 및/또는 얼음을 혼합하는 다양한 어려운 양태를 해결할 수 있다. 다음의 실시예에서, 특정 시퀀스는 특정 가공 톨을 사용하여 구현된다.

대표도 - 도7



(52) CPC특허분류

A47J 43/0722 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

적어도 하나의 회전 가능한 날카로운 블레이드를 포함하는 용기;

상기 적어도 하나의 블레이드를 회전시키는 구동 커플러를 갖는 구동 유닛;

상기 구동 유닛을 제어하는 컨트롤러; 및

프로세서-실행 가능한 명령(processor-executable instructions)을 저장하는 적어도 하나의 비일시적인 메모리를 포함하고,

상기 프로세서-실행 가능한 명령은 제 1 사용자 입력에 응답하여 상기 컨트롤러에 의해 수행될 때, 상기 컨트롤러가 순차적으로:

상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 1 펄스;

상기 구동 유닛의 적어도 1초인 제 1 일시 정지;

상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 2 펄스;

상기 구동 유닛의 적어도 1초인 제 2 일시 정지;

상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 적어도 5초 동안 활성화시키는 제 1 혼합 세그먼트;

상기 구동 유닛의 적어도 1초인 제 3 일시 정지;

상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 적어도 5초 동안 활성화시키는 제 2 혼합 세그먼트;

상기 구동 유닛의 적어도 1초인 제 4 일시 정지; 및

상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 적어도 5초 동안 활성화시키는 제 3 혼합 세그먼트를 수행하게 하고,

혼합 세그먼트에서 적어도 5초인 상기 구동 유닛의 활성화의 총 시간은 적어도 23초인 식품 가공 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 프로세서-실행 가능한 명령은 상기 컨트롤러에 의해 수행될 때, 상기 컨트롤러가,

상기 제 2 일시 정지 이후 및 상기 제 1 혼합 세그먼트 이전에, 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 3 펄스 및 상기 구동 유닛의 적어도 1초인 일시 정지를 수행하도록 하는 식품 가공 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

적어도 5초인 상기 구동 유닛의 활성화의 총 시간은 52초 이하인 식품 가공 장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 구동 유닛의 일시 정지의 총 시간은 적어도 10초인 식품 가공 장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 혼합 세그먼트에 대한 상기 구동 유닛의 활성화는 상기 제 2 및 제 3 혼합 세그먼트 각각에 대한 상기 구동 유닛의 활성화의 길이보다 더 짧은 식품 가공 장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 혼합 세그먼트에 대한 상기 구동 유닛의 활성화는 상기 제 2 및 제 3 혼합 세그먼트 각각에 대한 상기 구동 유닛의 활성화의 길이보다 더 긴 식품 가공 장치.

청구항 7

제 2 항에 있어서,

상기 제 1 혼합 세그먼트에 대한 상기 구동 유닛의 활성화는 적어도 15초이고, 상기 제 2 혼합 세그먼트에 대한 상기 구동 유닛의 활성화는 적어도 20초이고, 상기 제 3 혼합 세그먼트에 대한 상기 구동 유닛의 활성화는 적어도 16.5초인 식품 가공 장치.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 구동 유닛의 첫 활성화부터 상기 구동 유닛의 마지막 활성화까지의 총 시간은 70초 이하인 식품 가공 장치.

청구항 9

제 2 항에 있어서,

상기 제 1 혼합 세그먼트에 대한 상기 구동 유닛의 활성화는 적어도 8초이고, 상기 제 2 혼합 세그먼트에 대한 상기 구동 유닛의 활성화는 적어도 7.5초이고, 상기 제 3 혼합 세그먼트에 대한 상기 구동 유닛의 활성화는 적어도 7.5초인 식품 가공 장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 구동 유닛의 첫 활성화부터 상기 구동 유닛의 마지막 활성화까지의 총 시간은 40초 이하인 식품 가공 장치.

청구항 11

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 혼합 세그먼트에 대한 상기 구동 유닛의 활성화는 적어도 5초이고, 상기 제 2 혼합 세그먼트에 대한 상기 구동 유닛의 활성화는 적어도 13초이고, 상기 제 3 혼합 세그먼트에 대한 상기 구동 유닛의 활성화는 적어도 14초인 식품 가공 장치.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 구동 유닛의 첫 활성화부터 상기 구동 유닛의 마지막 활성화까지의 총 시간은 45초 이하인 식품 가공 장치.

청구항 13

적어도 하나의 회전 가능한 날카로운 블레이드를 포함하는 용기;

상기 적어도 하나의 블레이드를 회전시키는 구동 커플러를 갖는 구동 유닛;

상기 구동 유닛을 제어하는 컨트롤러; 및

프로세서-실행 가능한 명령을 저장하는 적어도 하나의 비일시적인 메모리를 포함하고,

상기 프로세서-실행 가능한 명령은 제 1 사용자 입력에 응답하여 상기 컨트롤러에 의해 수행될 때, 상기 컨트롤러가 순차적으로:

상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 1 펄스;
 상기 구동 유닛의 적어도 1초인 제 1 일시 정지;
 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 2 펄스;
 상기 구동 유닛의 적어도 1초인 제 2 일시 정지;
 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 3 펄스;
 상기 구동 유닛의 적어도 1초인 제 3 일시 정지;
 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 적어도 5초 동안 활성화시키는 제 1 혼합 세그먼트;
 상기 구동 유닛의 적어도 1초인 제 4 일시 정지; 및
 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 적어도 5초 동안 활성화시키는 제 2 혼합 세그먼트를 수행하게 하고,
 혼합 세그먼트에서 적어도 5초인 상기 구동 유닛의 활성화의 총 시간은 적어도 19초인 식품 가공 장치.

청구항 14

제 13 항에 있어서,
 상기 제 1 혼합 세그먼트에 대한 상기 구동 유닛의 활성화는 적어도 8초이고, 상기 제 2 혼합 세그먼트에 대한 상기 구동 유닛의 활성화는 적어도 11초인 식품 가공 장치.

청구항 15

제 14 항에 있어서,
 상기 구동 유닛의 첫 활성화부터 상기 구동 유닛의 마지막 활성화까지의 총 시간은 35초 이하인 식품 가공 장치.

청구항 16

제 13 항에 있어서,
 상기 프로세서-실행 가능한 명령은 상기 컨트롤러에 의해 수행될 때, 상기 컨트롤러가,
 상기 제 3 일시 정지 이후 및 상기 제 1 혼합 세그먼트 이전에, 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 4 펄스 및 상기 구동 유닛의 적어도 1초인 일시 정지를 수행하도록 하는 식품 가공 장치.

청구항 17

제 16 항에 있어서,
 상기 제 1 혼합 세그먼트에 대한 상기 구동 유닛의 활성화는 적어도 8.5초이고, 상기 제 2 혼합 세그먼트에 대한 상기 구동 유닛의 활성화는 적어도 11초인 식품 가공 장치.

청구항 18

제 17 항에 있어서,
 상기 구동 유닛의 첫 활성화부터 상기 구동 유닛의 마지막 활성화까지의 총 시간은 40초 이하인 식품 가공 장치.

청구항 19

제 16 항에 있어서,
 상기 제 1 혼합 세그먼트에 대한 상기 구동 유닛의 활성화는 적어도 25초고, 상기 제 2 혼합 세그먼트에 대한 상기 구동 유닛의 활성화는 적어도 16초인 식품 가공 장치.

청구항 20

제 19 항에 있어서,

상기 구동 유닛의 첫 활성화부터 상기 구동 유닛의 마지막 활성화까지의 총 시간은 60초 이하인 식품 가공 장치.

청구항 21

적어도 하나의 회전 가능한 날카로운 블레이드를 포함하는 용기;

상기 적어도 하나의 블레이드를 회전시키는 구동 커플러를 갖는 구동 유닛;

상기 구동 유닛을 제어하는 컨트롤러; 및

프로세서-실행 가능한 명령을 저장하는 적어도 하나의 비일시적인 메모리를 포함하고,

상기 프로세서-실행 가능한 명령은 제 1 사용자 입력에 응답하여 상기 컨트롤러에 의해 수행될 때, 상기 컨트롤러가 순차적으로:

상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 1 펄스;

상기 구동 유닛의 적어도 1초 동안 일시 정지;

상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 2 펄스;

상기 구동 유닛의 적어도 1초 동안 일시 정지;

상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 적어도 5초 동안 활성화시키는 제 1 혼합 세그먼트;

상기 구동 유닛의 적어도 1초 동안 일시 정지;

상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 3 펄스;

상기 구동 유닛의 적어도 1초 동안 일시 정지;

상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 적어도 5초 동안 활성화시키는 제 2 혼합 세그먼트;

상기 구동 유닛의 적어도 1초 동안 일시 정지; 및

상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 적어도 5초 동안 활성화시키는 제 3 혼합 세그먼트를 수행하게 하고,

혼합 세그먼트에서 적어도 5초인 상기 구동 유닛의 활성화의 총 시간은 적어도 52초인 식품 가공 장치.

청구항 22

제 21 항에 있어서,

상기 제 1 혼합 세그먼트에 대한 상기 구동 유닛의 활성화는 적어도 10초고, 상기 제 2 혼합 세그먼트에 대한 상기 구동 유닛의 활성화는 적어도 20초고, 제 3 혼합 세그먼트에 대한 상기 구동 유닛의 활성화는 적어도 22.5초인 식품 가공 장치.

청구항 23

제 22 항에 있어서,

상기 구동 유닛의 첫 활성화부터 상기 구동 유닛의 마지막 활성화까지의 총 시간은 70초 이하인 식품 가공 장치.

청구항 24

적어도 하나의 회전 가능한 날카로운 블레이드를 포함하는 용기;

상기 적어도 하나의 블레이드를 회전시키는 구동 커플러를 갖는 구동 유닛;

상기 구동 유닛을 제어하는 컨트롤러; 및

프로세서-실행 가능한 명령을 저장하는 적어도 하나의 비일시적인 메모리를 포함하고,

상기 프로세서-실행 가능한 명령은 제 1 사용자 입력에 응답하여 상기 컨트롤러에 의해 수행될 때, 상기 컨트롤러가

러가 순차적으로:

상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 1 펄스;

상기 구동 유닛의 적어도 1초 동안 일시 정지;

상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 2 펄스;

상기 구동 유닛의 적어도 1초 동안 일시 정지;

상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 3 펄스;

상기 구동 유닛의 적어도 1초 동안 일시 정지;

상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 적어도 5초 동안 활성화시키는 제 1 혼합 세그먼트;

상기 구동 유닛의 적어도 1초 동안 일시 정지;

상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 4 펄스;

상기 구동 유닛의 적어도 1초 동안 일시 정지;

상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 5 펄스;

상기 구동 유닛의 적어도 1초 동안 일시 정지;

상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 적어도 5초 동안 활성화시키는 제 2 혼합 세그먼트;

상기 구동 유닛의 적어도 1초 동안 일시 정지; 및

상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 적어도 5초 동안 활성화시키는 제 3 혼합 세그먼트를 수행하게 하고,

혼합 세그먼트에서 적어도 5초인 상기 구동 유닛의 활성화의 총 시간은 적어도 47초인 식품 가공 장치.

청구항 25

제 24 항에 있어서,

상기 제 1 혼합 세그먼트에 대한 상기 구동 유닛의 활성화는 적어도 9초고, 상기 제 2 혼합 세그먼트에 대한 상기 구동 유닛의 활성화는 적어도 20초고, 상기 제 3 혼합 세그먼트에 대한 상기 구동 유닛의 활성화는 적어도 18.5초인 식품 가공 장치.

청구항 26

제 24 항에 있어서,

상기 구동 유닛의 첫 활성화부터 상기 구동 유닛의 마지막 활성화까지의 총 시간은 75초 이하인 식품 가공 장치.

청구항 27

식품 가공 장치의 작동과 관련하여 사용되는 방법으로서,

상기 장치는,

적어도 하나의 회전 가능한 날카로운 블레이드를 포함하는 용기;

상기 적어도 하나의 블레이드를 회전시키는 구동 커플러를 갖는 구동 유닛;

상기 구동 유닛을 제어하는 컨트롤러; 및

프로세서-실행 가능한 명령을 저장하는 적어도 하나의 비일시적인 메모리를 포함하고,

상기 프로세서-실행 가능한 명령은 제 1 사용자 입력에 응답하여 상기 컨트롤러에 의해 수행될 때, 상기 컨트롤러가 순차적으로:

상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 1 펄스;

상기 구동 유닛의 적어도 1초인 제 1 일시 정지;

상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 2 펄스;

상기 구동 유닛의 적어도 1초인 제 2 일시 정지;

상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 적어도 5초 동안 활성화시키는 제 1 혼합 세그먼트;

상기 구동 유닛의 적어도 1초인 제 3 일시 정지;

상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 적어도 5초 동안 활성화시키는 제 2 혼합 세그먼트;

상기 구동 유닛의 적어도 1초인 제 4 일시 정지; 및

상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 적어도 5초 동안 활성화시키는 제 3 혼합 세그먼트를 수행하게 하고,

혼합 세그먼트에서 적어도 5초인 상기 구동 유닛의 활성화의 총 시간은 적어도 23초인 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 일반적으로 식품 가공 장치 및 식품 가공 장치를 사용하여 식품을 가공하는 방법에 관한 것이다. 보다 구체적으로, 본 명세서에 개시된 양태는 효과적이고 편리한 방식으로 다양한 식품을 준비하는데 사용될 수 있는 저장된 시퀀스를 갖는 식품 가공 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 블렌더 및 기타 식품 가공기는 일반적으로 블레이드 또는 기타 가공 툴을 사용하여 식품을 자르고, 섞고, 혼합하거나, 식품을 분쇄하고, 얼음을 부수고, 액체를 혼합하고, 액체와 고체 식품을 함께 혼합하는데 사용된다. 전형적으로, 가공 툴은 용기 내에서 다양한 속도로 회전된다.

발명의 내용

[0003] 예시적인 일 실시예에 따르면, 식품 가공 장치는 적어도 하나의 회전 가능한 날카로운 블레이드를 포함하는 용기; 상기 적어도 하나의 블레이드를 회전시키는 구동 커플러를 갖는 구동 유닛; 상기 구동 유닛을 제어하는 컨트롤러; 및 프로세서-실행 가능한 명령(processor-executable instructions)을 저장하는 적어도 하나의 비일시적인 메모리를 포함한다. 상기 프로세서-실행 가능한 명령은 제 1 사용자 입력에 응답하여 상기 컨트롤러에 의해 수행될 때, 상기 컨트롤러가 순차적으로: 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 1 펄스; 상기 구동 유닛의 적어도 1초인 제 1 일시 정지; 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 2 펄스; 상기 구동 유닛의 적어도 1초인 제 2 일시 정지; 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 적어도 5초 동안 활성화시키는 제 1 혼합 세그먼트; 상기 구동 유닛의 적어도 1초인 제 3 일시 정지; 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 적어도 5초 동안 활성화시키는 제 2 혼합 세그먼트; 상기 구동 유닛의 적어도 1초인 제 4 일시 정지; 및 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 적어도 5초 동안 활성화시키는 제 3 혼합 세그먼트를 수행하도록 한다. 혼합 세그먼트에서 적어도 5초인 상기 구동 유닛의 활성화의 총 시간은 적어도 23초이다. 예시적인 일 실시예에 따르면, 식품 가공 장치는 적어도 하나의 회전 가능한 날카로운 블레이드를 포함하는 용기; 상기 적어도 하나의 블레이드를 회전시키는 구동 커플러를 갖는 구동 유닛; 상기 구동 유닛을 제어하는 컨트롤러; 및 프로세서-실행 가능한 명령을 저장하는 적어도 하나의 비일시적인 메모리를 포함한다. 상기 프로세서-실행 가능한 명령은 제 1 사용자 입력에 응답하여 상기 컨트롤러에 의해 수행될 때, 상기 컨트롤러가 순차적으로: 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 1 펄스; 상기 구동 유닛의 적어도 1초인 제 1 일시 정지; 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 2 펄스; 상기 구동 유닛의 적어도 1초인 제 2 일시 정지; 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 3 펄스; 상기 구동 유닛의 적어도 1초인 제 3 일시 정지; 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 적어도 5초 동안 활성화시키는 제 1 혼합 세그먼트; 상기 구동 유닛의 적어도 1초인 제 4 일시 정지; 및 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 적어도 5초 동안 활성화시키는 제 2 혼합 세그먼트를 수행하도록 한다. 혼합 세그먼트에서 적어도 5초인 상기 구동 유닛의 활성화의 총 시간은 적어도 19초이다.

[0004] 예시적인 일 실시예에 따르면, 식품 가공 장치는 적어도 하나의 회전 가능한 날카로운 블레이드를 포함하는 용기; 상기 적어도 하나의 블레이드를 회전시키는 구동 커플러를 갖는 구동 유닛; 상기 구동 유닛을 제어하는 컨트롤러; 및 프로세서-실행 가능한 명령을 저장하는 적어도 하나의 비일시적인 메모리를 포함한다. 상기 프로세서-실행 가능한 명령은 제 1 사용자 입력에 응답하여 상기 컨트롤러에 의해 수행될 때, 상기 컨트롤러가 순차적으로: 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 1 펄스; 상기 구동 유닛의 적어도 1초 동안 일시 정지; 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 2 펄스; 상기 구동 유닛의 적어도 1초 동안 일시 정지; 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 적어도 5초 동안 활성화시키는 제 1 혼합 세그먼트; 상기 구동 유닛의 적어도 1초 동안 일시 정지; 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 3 펄스; 상기 구동 유닛의 적어도 1초 동안 일시 정지; 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 적어도 5초 동안 활성화시키는 제 2 혼합 세그먼트; 상기 구동 유닛의 적어도 1초 동안 일시 정지; 및 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 적어도 5초 동안 활성화시키는 제 3 혼합 세그먼트를 수행하도록 한다. 혼합 세그먼트에서 적어도 5초인 상기 구동 유닛의 활성화의 총 시간은 적어도 52초이다.

[0005] 예시적인 일 실시예에 따르면, 식품 가공 장치는 적어도 하나의 회전 가능한 날카로운 블레이드를 포함하는 용기; 상기 적어도 하나의 블레이드를 회전시키는 구동 커플러를 갖는 구동 유닛; 상기 구동 유닛을 제어하는 컨트롤러; 및 프로세서-실행 가능한 명령을 저장하는 적어도 하나의 비일시적인 메모리를 포함한다. 상기 프로세서-실행 가능한 명령은 제 1 사용자 입력에 응답하여 상기 컨트롤러에 의해 수행될 때, 상기 컨트롤러가 순차적으로: 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 1 펄스; 상기 구동 유닛의 적어도 1초 동안 일시 정지; 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 2 펄스; 상기 구동 유닛의 적어도 1초 동안 일시 정지; 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 3 펄스; 상기 구동 유닛의 적어도 1초 동안 일시 정지; 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 적어도 5초 동안 활성화시키는 제 1 혼합 세그먼트; 상기 구동 유닛의 적어도 1초 동안 일시 정지; 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 4 펄스; 상기 구동 유닛의 적어도 1초 동안 일시 정지; 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 5 펄스; 상기 구동 유닛의 적어도 1초 동안 일시 정지; 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 적어도 5초 동안 활성화시키는 제 2 혼합 세그먼트; 상기 구동 유닛의 적어도 1초 동안 일시 정지; 및 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 적어도 5초 동안 활성화시키는 제 3 혼합 세그먼트를 수행하도록 한다. 혼합 세그먼트에서 적어도 5초인 상기 구동 유닛의 활성화의 총 시간은 적어도 47초이다.

[0006] 예시적인 일 실시예에 따르면, 식품 가공 장치의 작동과 관련하여 방법이 사용되고, 장치는 적어도 하나의 회전 가능한 날카로운 블레이드를 포함하는 용기; 상기 적어도 하나의 블레이드를 회전시키는 구동 커플러를 갖는 구동 유닛; 상기 구동 유닛을 제어하는 컨트롤러; 및 프로세서-실행 가능한 명령을 저장하는 적어도 하나의 비일시적인 메모리를 포함한다. 상기 프로세서-실행 가능한 명령은 제 1 사용자 입력에 응답하여 상기 컨트롤러에 의해 수행될 때, 상기 컨트롤러가 순차적으로: 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 1 펄스; 상기 구동 유닛의 적어도 1초인 제 1 일시 정지; 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 3초 이하로 활성화시키는 제 2 펄스; 상기 구동 유닛의 적어도 1초인 제 2 일시 정지; 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 적어도 5초 동안 활성화시키는 제 1 혼합 세그먼트; 상기 구동 유닛의 적어도 1초인 제 3 일시 정지; 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 적어도 5초 동안 활성화시키는 제 2 혼합 세그먼트; 상기 구동 유닛의 적어도 1초인 제 4 일시 정지; 및 상기 구동 커플러가 회전하도록 상기 구동 유닛을 적어도 5초 동안 활성화시키는 제 3 혼합 세그먼트를 수행하도록 한다. 혼합 세그먼트에서 적어도 5초인 상기 구동 유닛의 활성화의 총 시간은 적어도 23초이다.

[0007] 본 발명은 전술한 양태에 국한되지 않기 때문에 전술한 개념들 및 이하 논의되는 추가 개념들은 임의의 적절한 조합으로 구현될 수 있음을 이해해야 한다.

[0008] 본 발명의 전술한 양태, 실시예 및 구성 및 다른 양태, 실시예 및 구성은 첨부된 도면과 관련된 이하의 설명을 통해 충분히 이해될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0009] 첨부된 도면은 실제 크기(scale)대로 그려지도록 의도되지 않았다. 여러 도면에 도시된 각각의 동일하거나 거의 동일한 구성 요소는 도면에서 동일한 번호로 표시된다. 모든 도면에서 모든 구성 요소가 라벨링되는 것은 아니다. 본 발명의 다양한 실시예가 첨부된 도면을 참조하여 예시로서 기술될 것이다.

- 도 1은 일 양태에 따른 블렌더 베이스의 사시도이다.
- 도 2는 일 양태에 따른 블렌더 베이스의 사시도이다.
- 도 3은 일 양태에 따른 블레이드 어셈블리가 부착된 용기의 사시도이다.
- 도 4는 일 양태에 따른 블렌더 베이스에 부착된 도 3의 용기의 사시도이다.
- 도 5는 일 양태에 따른 예시적인 식품 가공 시퀀스의 순서도이다.
- 도 6은 일 양태에 따른 예시적인 식품 가공 시퀀스의 순서도이다.
- 도 7은 일 양태에 따른 예시적인 식품 가공 시퀀스의 순서도이다.
- 도 8은 일 양태에 따른 예시적인 식품 가공 시퀀스의 순서도이다.
- 도 9는 일 양태에 따른 예시적인 식품 가공 시퀀스의 순서도이다.
- 도 10은 일 양태에 따른 예시적인 식품 가공 시퀀스의 순서도이다.
- 도 11a는 일 양태에 따른 예시적인 식품 가공 시퀀스의 순서도이다.
- 도 11b는 일 양태에 따른 예시적인 식품 가공 시퀀스의 순서도이다.
- 도 12는 일 양태에 따른 예시적인 식품 가공 시퀀스의 순서도이다.
- 도 13은 일 양태에 따른 예시적인 식품 가공 시퀀스의 순서도이다.
- 도 14는 일 양태에 따른 예시적인 식품 가공 시퀀스의 순서도이다.
- 도 15는 일 양태에 따른 예시적인 식품 가공 시퀀스의 순서도이다.
- 도 16은 일 양태에 따른 예시적인 식품 가공 시퀀스의 순서도이다.
- 도 17은 일 양태에 따른 예시적인 식품 가공 시퀀스의 순서도이다.
- 도 18은 일 양태에 따른 예시적인 식품 가공 시퀀스의 순서도이다.
- 도 19는 일 양태에 따른 예시적인 식품 가공 시퀀스의 순서도이다.
- 도 20은 일 양태에 따른 예시적인 식품 가공 시퀀스의 순서도이다.
- 도 21은 일 양태에 따른 예시적인 식품 가공 시퀀스의 순서도이다.
- 도 22는 일 양태에 따른 예시적인 식품 가공 시퀀스의 순서도이다.
- 도 23은 일 양태에 따른 예시적인 식품 가공 시퀀스의 순서도이다.
- 도 24는 일 양태에 따른 예시적인 식품 가공 시퀀스의 순서도이다.
- 도 25는 일 양태에 따른 예시적인 식품 가공 시퀀스의 순서도이다.
- 도 26은 일 양태에 따른 예시적인 식품 가공 시퀀스의 순서도이다.
- 도 27은 일 양태에 따른 예시적인 식품 가공 알고리즘의 순서도이다.
- 도 28은 일 양태에 따른 블렌더 베이스의 상면도이다.
- 도 29는 일 양태에 따른 블레이드 세트의 상부 사시도이다.
- 도 30은 일 양태에 따른 블레이드 세트의 하부 사시도이다.
- 도 31은 일 양태에 따른 블렌더 베이스에 부착된 용기의 사시도이다.
- 도 32는 일 양태에 따른 용기의 측면도이다.
- 도 33은 일 양태에 따른 블렌더 베이스에 부착된 용기의 사시도이다.
- 도 34는 일부 실시예의 구현에 사용될 수 있는 예시적인 컨트롤러의 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0010] 블렌더와 같은 식품 가공기는 전형적으로 용기 내의 하나 또는 여러 블레이드와 같은 가공 툴, 및 구동 커플링을 통해 가공 툴을 회전시키는 전기 모터를 포함한다. 일부 식품 가공기는 프로그래밍된 컨트롤러가 포함되어 사용자가 블레이드를 회전시키기 위해 저장된 특정한 모터 작동 시퀀스를 선택할 수 있다. 본 발명자들은 특히 사용자의 간섭이 없거나 최소한인 상태에서 적은 액체 및/또는 섬유질 식품을 가공하려고 시도할 때 기존의 시퀀스가 한계를 가진다는 것을 알아냈다.
- [0011] 본 명세서에 개시된 실시예의 양태에 따르면, 가공 시퀀스는 고체 성분을 포함하는 식품 혼합물을 가공하는 데 특히 적합하다. 예를 들어, 가공 시퀀스는 처음에 식품을 자르고 및/또는 섬유질, 껍질, 씨앗 및/또는 얼음을 파쇄하는 블레이드의 짧은 작동을 포함한다. 식품이 용기의 바닥 및/또는 블레이드 경로를 향해 떨어지게 하는 적어도 하나의 일시 정지 후, 시퀀스는 적어도 5초의 연속 가공 시간 세그먼트로 진행하여 재료를 분쇄 및/또는 액화시키기 시작한다. 적어도 또 다른 일시 정지가 이어지고 용기의 내용물을 액화시키기 위해 적어도 5초 이상의 연속적인 세그먼트가 뒤따른다. 이러한 시퀀스를 사용함으로써, 액화시키기 어려운 재료를 혼합하더라도 항상 곱고루 잘 섞인 액체가 생성될 수 있다. 일부 실시예에서, 섬유질 재료의 분쇄는 추출된 영양소를 포함하는 부드러운 농도의 음료를 생성하는 것을 돕는다. 일부 실시예에서 더 긴 시간이 사용될 수 있다. 예를 들어, 일부 실시예에서, 더 긴 혼합 세그먼트의 총 가공 시간은 적어도 20초일 수 있다. 일부 실시예에서, 일시 정지 세그먼트는 블레이드의 정지를 포함하는 반면, 다른 실시예에서는 일시 정지 세그먼트가 100rpm 이하의 rpm으로 감속하는 블레이드를 포함한다.
- [0012] 본 명세서에 개시된 실시예의 다른 양태에 따르면, 식품 가공 장치는 용기의 내벽 또는 심지어 용기의 뚜껑의 아래쪽에 붙을 수 있는 재료를 제거하기 위해 혼합된 재료가 블렌더 용기의 내부 측벽을 따라 블렌더 용기의 상단부를 향해 상향 이동시키는 동작을 포함하도록 프로그래밍된다. 이러한 방식으로, 내부 측벽 및/또는 뚜껑에 달라 붙은 재료는 혼합된 혼합물로 돌아가서 블레이드에 의해 가공될 수 있다.
- [0013] 예를 들어, 식품, 구체적으로 고체 식품이 작은 조각으로 잘게 잘라지기 전인 시퀀스의 초기 단계에서, 구체적으로 잎이 많은 채소 또는 무게에 비해 표면적이 넓은 다른 식품을 가공할 때, 식품 부분은 용기의 상단쪽으로 추진되어 내벽에 달라 붙을 수 있다. 본 명세서의 실시예에 따르면, 충분한 혼합이 발생하여 용기 내의 내용물을 적어도 부분적으로 액화시킨 후, 블레이드 또는 다른 가공 툴은 용기 내의 액체가 느려져서 실질적으로 수평이 되는 속도로 감속되거나 정지될 수 있다. 그 후, 블레이드는 용기의 내벽을 따라 바깥쪽 상향으로 액체를 구동하도록 신속하게 가속될 수 있다. 액체는 용기 벽에 붙은 재료와 접촉하여 이를 혼합되는 혼합물로 되돌아 갈 수 있도록 떨어뜨린다. 일부 실시예에서, 모터는 블레이드를 가속시키기 위해 순간적으로 최대 전력이 공급된다.
- [0014] 본 발명자는 특정 환경에서, 프로그램의 작동 중에 사용자에게 하나 이상의 특정 파라미터의 제어를 제공함으로써 식품 가공 결과를 향상시킬 수 있다는 것을 알게 되었다.
- [0015] 예를 들어, 본 명세서에 개시된 일 실시예에 따르면, 프로그래밍된 식품 가공 시퀀스는 일련의 온/오프 펄스를 포함한다. 즉, 블레이드가 일정 시간 동안 구동된 후 일정 시간 동안 정지되고 다시 일정 시간 동안 구동된 후 정지된다. 이러한 시퀀스는 임의의 적절한 횟수만큼 반복될 수 있고, 고체 식품 재료의 초기 절단 후에, 블레이드가 멈추는 동안 재료가 용기의 바닥 및/또는 용기의 수평 중심을 향해 이동하는 것에 도움이 될 수 있다. 이러한 방식으로, 블레이드가 재시동될 때, 보다 많은 재료가 블레이드의 도달 범위 및/또는 블레이드쪽으로 끌여당겨질 수 있는 영역 내에 있게 된다. 본 명세서의 실시예에 따르면, 하나 이상의 블레이드(또는 다른 가공 툴)가 구동되는 시간은 프로그램에 의해 설정되고 작동 중에 사용자에게 의해 변경될 수 없지만, 사용자는 각각의 "오프" 시간의 시간을 적절하게 선택할 수 있다. 이러한 구체적인 구성은 사용자가 조작 중에 수정할 수 없는 "온" 시간 및 "오프" 시간 모두에 대해 미리 설정된 시간량을 갖는 통상의 프로그래밍된 블렌더와는 다르다.
- [0016] 발명자는 블렌더를 수동으로 펄스할 때, 사용자가 종종 모터를 너무 오랫동안 유지하여, 자르기 또는 분쇄가 아닌 혼합을 초래할 수 있음을 알아냈다. 본 발명자들은 또한 다양한 성분 혼합물을 수용하기 위해 적절하게 긴 펄스 시퀀스로 블렌더 컨트롤러를 프로그래밍하는 것은 때때로 불필요하게 긴 "오프" 시간을 초래할 수 있음을 알게 됐다. 본 명세서에 개시된 특정 실시예에서, 프로그래밍된 펄스 시퀀스는 사용자가 임의의 적당한 방식, 예를 들어, 버튼에서 손을 떼 다음 다시 버튼을 누르는 방식으로 단축할 수 있는 "오프" 시간 기본값 이후에 사전 설정된 "온"시간을 포함한다. 이후에, 사전 설정된 "온"시간이 "오프"시간 다음에 이어진다. 이런 방식으로 프로그래밍된 블렌더는 과도하게 긴 "온"시간을 방지하면서 지나치게 긴 "오프"시간을 방지할 수 있다.

- [0017] 본 발명의 또 다른 양태에 따르면, 구체적으로 식품을 퓨레(puree)로 만들기에 적합한 가공 시퀀스가 본 명세서에 개시되어있다. 일 실시예에 따르면, 블렌더는 블레이드가 정상 상태의 느린 회전 속도에 도달함으로써 시퀀스를 시작하고, 저속에서 적어도 5초 후에 블레이드가 정상 상태의 중간 회전 속도로 증가하고, 중간 속도에서 적어도 5초 후에 정상 상태의 빠른 속도로 증가한다. 일부 실시예에서, 고속은 저속 및 중속 시간을 합친 것보다 긴 시간 동안 계속된다. 이러한 시퀀스는 고속 세그먼트에서 효율적으로 부드러운 텍스처를 생성하는 속도로 작동되는 동안 캐비테이션을 피할 수 있도록 재료를 분해하는 초기 세그먼트를 제공한다.
- [0018] 일부 실시예에서, 퓨레(puree)를 만들기 위한 속도의 진행은 각각 실질적으로 편평한 배열 및 만곡된 선단 에지를 갖는 적층 블렌더 블레이드 세트와 함께 수행된다. 시퀀스는 블레이드 속도가 정상 상태의 고속 시간이 끝날 때까지 이전의 정상 상태 블레이드 속도 이하로 떨어지지 않도록 구현될 수 있다.
- [0019] 저장된 특정 시퀀스는 저장된 시퀀스 버튼과 연관된 표시를 통해 사용 가능한 것으로 표시될 수 있다. 일부 실시예에서, 저장된 특정 시퀀스는 하나 이상의 유형의 용기에서만 사용될 수 있다. 주어진 시간에서 부착된 특정 용기에 대한 저장된 시퀀스의 이용 가능성을 나타내기 위해, 식품 가공기는 어떤 유형의 용기가 부착되는지를 결정하도록 구현될 수 있고, 어떤 저장된 시퀀스가 사용될 수 있는지에 대한 시각적 신호(cue)가 사용자에게 제공될 수 있다. 예를 들어, 일 실시예에서, 컨트롤러는 특정 버튼과 관련된 빛을 조명하여 그 버튼(또는 다른 입력)에 대응하는 저장된 시퀀스(또는 다른 기능)가 사용될 수 있음을 표시한다. 버튼에는 특정 시퀀스의 이름이나 기능의 이름이 버튼 위 또는 근처에 인쇄되어 있을 수 있다.
- [0020] 본 명세서에 개시된 실시예의 또 다른 양태에 따르면, 어떤 유형의 용기가 식품 가공 장치에 부착되는지에 따라 상이한 저장된 시퀀스를 개시하기 위해 동일한 버튼 또는 다른 입력이 사용될 수 있다.
- [0021] 제어 패널
- [0022] 도 1은 용기를 베이스에 부착하기 위한 제어 패널(102) 및 용기 계면(104)을 갖는 블렌더 베이스(100)의 일 실시예를 도시한다. 블렌더 베이스(100)는 전기 모터와 같은 구동 유닛(도시되지 않음) 및 부착된 용기상의 구동된 커플러에 결합될 수 있는 구동 커플러를 포함한다. 몇몇 경우 모터 작동의 저장된 시퀀스를 실행하기 위해 구동 유닛을 제어하기 위한 컨트롤러(도 1에 도시되지 않음)가 포함된다.
- [0023] 제어 패널은 예시된 실시예에서 다수의 버튼(106, 108, 110, 112, 114, 116, 118, 120 및 122)을 포함하지만, 사용자 입력을 수신하기 위해 임의의 적절한 구조가 사용될 수 있다. 버튼(106)은 사용자가 제어 패널을 활성화 또는 비활성화할 수 있게 하는 온/오프 버튼이다. 제어 패널이 비활성화되면 모터는 전원이 공급되지 않는다.
- [0024] 버튼(108)은 전기 모터에 일정량의 전력을 공급함으로써 모터를 "저속"으로 작동시킨다. 모터의 실제 속도 및 이에 따른 블레이드 또는 다른 가공 툴의 속도는 용기 내의 식품의 유형 및 농도에 기반하여 변경될 수 있다. 일부 실시예에서, 모터 또는 다른 구성 요소의 속도를 감지하고 특정 속도 또는 속도 프로파일을 유지하도록 전력을 조정하는 피드백 제어가 제공될 수 있다. 일부 실시예에서, 예를 들어, 개인 서빙 용기에서, 용기가 액화 식품으로 실질적으로 가득 찬 상태에서 버튼(108)에 의해 약 7,000rpm의 목표 모터 회전 속도가 활성화된다. 유사하게, 용기가 실질적으로 액화 식품으로 가득 찬 일부 실시예에서 버튼(110)은 약 9,000rpm의 대략적인 목표 회전 속도일 수 있는 중속을 활성화시킨다. 용기가 액화 식품으로 실질적으로 가득 찬 일부 실시예에서 버튼(112)은 약 11,000rpm의 대략적인 목표 회전 속도 일 수 있는 고속을 작동시킨다.
- [0025] 버튼(114, 116, 118, 120)은 본 명세서에 개시된 실시예에 따라 저장된 시퀀스를 활성화한다. 어떤 경우, 저장된 시퀀스는 식품 준비 및/또는 특정 재료 또는 특정 유형의 재료에 특히 적합하도록 설계된다. 주어진 버튼에 의해 활성화되는 저장된 특정 시퀀스는 블렌더 베이스에 연결된 용기의 유형에 따라 달라질 수 있어 식품 준비가 더욱 향상될 수 있다.
- [0026] 예를 들어, 도시된 실시예에서, 버튼(114)은 블레이드 세트를 회전시켜 효율적인 방식으로 고도의 얼음 분쇄를 갖는 냉동 음료를 제조하는 모터 제어의 시퀀스를 활성화시킨다. 특정 시퀀스는 블렌더 베이스에 부착된 용기의 크기 및/또는 유형에 따라 다를 수 있다. 버튼(116)은 이하의 도 8, 9 및 10에서 더 설명되는 바와 같이, 퓨레(puree)를 준비하는데 특히 적합한 시퀀스를 호출한다. 버튼(120)은 사용자가 냉동 식품 품목의 가공을 목표로 하는 저장된 시퀀스를 선택할 수 있도록 한다. 일부 실시예에서, 단일 버튼을 한번 누름으로써, 사용자는 전형적으로 사용자 개입을 필요로 하는 식품을 가공할 수 있다.
- [0027] 버튼(122)은 일부 실시예에서 블렌더가 펄스 시퀀스에 따라 작동하는 동안 사용자가 시퀀스를 변경할 수 있게 하는 펄스 시퀀스를 활성화한다. 예를 들어, 일부 실시예에서, 버튼(122)은 모터가 설정된 시간 동안 켜지는 일

련의 펄스를 활성화시키는데 사용될 수 있지만, 모터가 꺼져있는 시간의 길이는 펄스하는 중에 사용자에게 의해 조정 가능하다.

[0028] 시퀀스 표시

[0029] 버튼들 중 하나 이상은 작동될 경우 각각의 버튼이 기능을 개시할 것임을 나타내는 불빛 또는 다른 표시를 포함할 수 있다. 예를 들어, 버튼(114)에 불빛(130)이 켜짐으로써 냉동 음료 시퀀스가 작동에 이용 가능함을 나타낼 수 있다. 버튼(114)을 누르는 것이 모터의 활성을 초래하지 않으면, 불빛(130)은 켜지지 않을 것이다. 불빛(130)의 조명 상태는 블렌더 베이스에 부착된 용기의 유형 또는 임의의 다른 적절한 파라미터에 기반할 수 있다. 예를 들어, 식품 가공 장치는 중량 센서 및/또는 온도 센서를 포함할 수 있고, 주어진 시퀀스 또는 다른 기능의 이용 가능성은 하나 또는 양 센서로부터 수신된 측정치에 기반할 수 있다.

[0030] 개인 서빙 실시예

[0031] 도 2는 도 1의 실시예와 비교했을 때 다른 버튼 배열을 갖는 제어 패널(202) 및 용기 계면(201)을 갖는 블렌더 베이스(200)의 다른 실시예를 도시한다. 블렌더 베이스(200)는 도 3에 예로서 도시된 개인 서빙 용기와 함께 사용될 수 있다. 버튼(204)은 모터를 시작하고 정지시키는데 사용될 수 있다. 버튼(206)은 펄스 시퀀스를 개시하는데 사용되며, 이는 일부 실시예에서 사용자가 모터 활성 사이의 일시 정지 길이를 변경할 수 있게 한다. 버튼(208)은 냉동 식품을 대상으로 하는 시퀀스를 시작하는데 사용될 수 있다. 가공되기 전의 식품은 버튼(210)에 의해 개시된 저장된 시퀀스를 사용하여 가공될 수 있다.

[0032] 버튼 또는 다른 입력의 다른 구성이 본 명세서에 개시된 임의의 다양한 실시예와 함께 사용될 수 있다. 예를 들어, 다이얼, 플립형 스위치, 회전식 손잡이, 슬라이드 손잡이, 음성 작동식 명령, 가상 키보드 또는 다른 적절한 입력을 사용할 수 있다.

[0033] 모터

[0034] 도 2의 블렌더 베이스(200) 내에 포함된 모터의 정격은 일부 실시예에서 1,000 와트일 수 있으나 임의의 적합한 모터가 사용될 수도 있다. 일부 실시예에서, 모터는 최대 전력으로 작동할 수 있지만, 다른 실시예에서는 모터가 "고속"설정에서 최대 전력 미만으로 작동할 수도 있다. 모터는 무부하시에 약 20,000rpm으로 작동하도록 구현될 수 있다. 일부 실시예에서, 모터는 상이한 시퀀스에 대해 상이한 전원 입력으로 구동되거나, 단일 시퀀스 내에서 상이한 전력 입력으로 구동될 수 있다. 다른 실시예에서, 모터는 모든 저장된 시퀀스에 대해 동일한 전원 입력으로 구동된다.

[0035] 도 1의 블렌더 베이스(100) 내에 포함된 모터의 정격은 일부 실시예에서 1,500 와트일 수 있으나 임의의 적합한 모터가 사용될 수도 있다. 모터는 때때로 최대 전력 이하에서 작동할 수 있다. 예를 들어, 모터는 도 3에 도시된 개인 서빙 용기에서 작동될 때 일부 실시예에서는 최대 전력의 85%, 또는 임의의 다른 적합한 크기의 전력으로 작동될 수 있으며, "고속" 설정은 사용자에게 의해 선택되거나 또는 저장된 시퀀스의 일부이다. 도 24는 도 1의 베이스에 장착된 개인 서빙 용기의 일 실시예를 도시한다. 1,500 와트의 모터에서, 85%의 전원 입력은 무부하시 약 21,500rpm의 회전 속도를초래한다. 중속 설정의 경우, 모터에 80% 전원 입력이 공급되고 무부하시 약 20,000rpm의 회전 속도가 발생한다. 저속 설정의 경우, 모터에 60%의 전원 입력이 공급되고 무부하시 약 15,000rpm의 회전 속도가 발생한다. 도 31에 도시된 용기와 함께 사용될 때 모터는 100% 전력으로 작동할 수 있고, 무부하시 약 24,000rpm으로 회전할 수 있다. 임의의 적절한 크기의 모터 및/또는 전원 입력이 다양한 실시예에서 사용될 수 있다.

[0036] 본 명세서의 목적에서 모터 속도, 가공 톨 속도 또는 구동 커플러 속도가 논의될 때 반드시 일정한 속도가 필요한 것은 아니다. 속도는 모터에 제공되는 전원의 의도된 변경의 결과로 시간에 따라 일부 변할 수 있다. 혹은, 용기에서 가공되는 식품 내용물의 결과에 따라 속도가 달라질 수 있다. 예를 들어, 일부 실시예에서, 모터는 최대 정격 전력의 85%가 공급될 수 있고, 모터 및 블레이드는 용기 내의 가공되지 않은 식품의 무게로 인해초기에 8,000rpm으로 회전할 수 있다. 식품을 가공하는 동안 블레이드의 회전은 쉬워지게 되고 모터에 동일한 양의 전력이 공급되더라도 모터 속도는 13,000rpm까지 증가할 수 있다.

[0037] 개인 서빙 용기

[0038] 도 3은 용기(402) 및 스레드(미도시)로 용기(402)에 제거 가능하게 부착 가능한 용기 베이스(404)를 포함하는 용기 어셈블리(400)를 도시한다. 용기(402)는 블렌더 베이스와 관련된 슬롯과 결합하는 탭(406)(도 3에 2 개만 도시됨)과 같은 4개의 동일하게 이격된 맞물림 부재를 포함한다. 일부 실시예에서, 탭 또는 다른 맞물림 부재는

용기(402)가 아닌 용기 베이스(404)로부터 연장된다. 용기(402)는 용기로부터 직접 사용될 수 있는 개인 서빙 크기를 준비하는데 사용될 수 있다.

- [0039] 6개의 블레이드(408a, 408b, 410a, 410b)를 지지하는 샤프트와 같은 가공 어셈블리는 용기 베이스(404)가 용기에 부착될 때 용기 내에 위치된다. 구동 커플러(도 3에 도시되지 않음)는 블렌더 베이스에 부착될 때 블레이드를 회전시키기 위해 용기 베이스의 하부에 위치된다.
- [0040] 블렌더 베이스(450)에 장착된 용기 어셈블리(400)가 도 4에 도시된다. 블렌더 베이스(450)는 구동 커플러(도 4에 도시되지 않음)를 회전시키는 모터를 포함하며, 이 모터는 용기 베이스(404)상의 구동 커플러를 통해 블레이드(408a, 408b, 410a, 및 410d)를 차례로 회전시킨다.
- [0041] 수직 블레이드(414a, 414b)와 같은 회전축에 평행한 블레이드가 일부 실시예에 포함될 수 있다. 일부 실시예에서 수직 블레이드(414a, 414b)는 상방을 향하는 날카로운 엣지(414a, 414b)를 포함하고, 이 날카로운 엣지는 수평에 대해(또는 회전축에 수직인 평면에 대해) 기울어져 있을 수 있다. 수직 블레이드(414a, 414b)는 회전될 때 블레이드가 더 높은 측면 엣지(416a, 416b)로 이끌도록 배향될 수 있다. 다른 실시예에서, 수직 블레이드(414a, 414b)는 짧은 측면 엣지(418a, 418b)로 이끌도록 배향될 수 있다. 일부 실시예에서는 상방을 향하는 엣지가 날카롭지 않을 수 있다. 수직 블레이드(414a, 414b)는 본 명세서에 기재된 다양한 혼합 시퀀스 또는 다른 식품 가공 시퀀스와 함께 사용될 수 있다. 특히, 이 블레이드는 얼음 또는 냉동 식품 가공에 특히 적합한 시퀀스와 사용된다.
- [0042] 본 명세서에서 사용되는 "가공 툴"은 식품 및 기타 재료를 가공하는 데 사용되는 도구를 의미한다. 가공 툴은 하나 이상의 블레이드, 하나 이상의 거품기(whisks), 하나 이상의 얼음 분쇄기, 하나 이상의 다이스(dicers), 하나 이상의 그레이터(graters), 하나 이상의 슈레더(shredders), 하나 이상의 결합된 슈레더/슬라이서(slicers), 하나 이상의 큐버(cubers), 하나 이상의 도우 후크(dough hooks), 하나 이상의 휘퍼(whippers), 하나 이상의 슬라이서, 하나 이상의 프렌치프라이 커터(french fry cutters)를 포함할 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다. 경우에 따라 가공 툴은 식품 가공기 용기를 청소하는 데 사용되는 하나 이상의 도구일 수 있다. 본 명세서에 사용된 바와 같이, "식품"이라는 용어는 고체 또는 액체 식품 및 고체와 액체 식품의 혼합물을 포함한다.
- [0043] 본 명세서에서 블렌더 베이스는 베이스가 용기를 지지하도록 용기 아래에 배치되는 것으로 도시되고 설명되지만, 일부 실시예에서는 베이스가 용기의 상부에 장착되도록 구현된 구동 유닛을 포함할 수 있다. 즉, 블렌더 베이스는 용기 아래에 배치되거나 또는 용기를 지지할 필요가 없다.
- [0044] 저장된 시퀀스
- [0045] 본 발명자들은 종래의 식품 가공 시퀀스가 다양한 식품 및 식품 혼합물과 함께 사용될 때 바람직한 결과를 제공하지 않는다는 것을 알게 되었다. 예를 들어, 섬유질 재료, 낮은 액체 함량을 갖는 고체 식품 및/또는 큰 고체 식품 조각 경우, 종래의 다양한 가공 시퀀스는 캐비테이션을 초래할 수 있다. 즉, 어떤 경우에는, 식품을 용기에 담은 채 블레이드가 회전되고,
- [0046] 블레이드는 블레이드 경로 내에 있는 식품을 절단할 수는 있지만, 고체 재료를 이동시키기 위한 액체가 없다면 최소한의 추가 가공이 발생한다. 이 문제를 해결하기 위해, 사용자는 일반적으로 용기에 액체를 추가하도록 및/또는 푸셔(pusher)를 사용하여 가공되지 않은 식품을 블레이드 경로 내로 주기적으로 밀어 넣도록 지시를 받았지만 각 방법은 단점을 가진다.
- [0047] 본 명세서에 개시된 실시예에 따르면, 통상적으로 사용자의 개입없이 가공하기 어려운 식품을 포함하는 여분의 액체를 추가할 필요 없이 및 사용자가 개입할 필요 없이 특정 가공 시퀀스는 식품을 가공할 수 있다. 이에 따라, 사용자는 가공 상의 어려움 때문에 기피되던 식품을 자신의 레시피에 포함시킬 수 있다. 본 명세서에 개시된 시퀀스를 이용하여, 사용자는 이전에 제거하려고 했던 식품의 껍질을 포함시킬 수도 있다. 껍질은 섬유질 및 영양소를 최종 혼합 제품에 포함시키려고 할 때 중요하다.
- [0048] 식품, 특히 블렌더로 가공되기 어려운 식품 또는 식품 혼합물을 혼합하는데 사용될 수 있는 저장된 시퀀스(500)의 일 실시예가 도 5에 도시된다. 임의의 적합한 용기 및 가공 툴 조합이 이 시퀀스와 함께 사용될 수 있으며, 이 시퀀스는 도 3 및 도 4에 도시된 블레이드와 함께 도 3 및 도 4에 도시된 개인 서빙 용기와 사용될 수 있다.
- [0049] 도 5의 시퀀스(500)는 1.5초 동안 온되고 2초 동안 오프되는 펄스 세그먼트의 두 번의 반복으로 시작하며, 12초

의 제 1 연속 작동 세그먼트(501)가 뒤 따른다. 초기 시퀀스에서 오프 세그먼트(또는 느린 회전의 일시 정지 세그먼트)가 짧은 온 세그먼트 사이에 포함됨으로써, 초기 절단 및/또는 액화가 캐비테이션 없이 수행될 수 있다. 블레이드를 가속하는 과정에서 용기 내의 재료는 이동될 수 있으며, 오프 세그먼트에서는 중력에 의해 고체 및 액체가 블레이드 경로 내로 이동되어 재시작시 식품이 블레이드에 의해 접촉되게 된다. 이러한 추가 접촉은 접촉된 식품을 가공할뿐만 아니라 접촉된 식품을 사용하여 용기 내의 다른 식품을 이동시킨다.

- [0050] 따라서, 시퀀스의 시작 또는 그 근처의 펄스 세그먼트는 더 부드러운 식품을 액화시키고 주변을 이동시키며 더 딱딱한 식품을 잘라낸다. 블레이드가 단순히 온 되어 시퀀스의 시작부터 고속으로 연속적으로 작동하는 경우 블레이드 경로로 떨어지기 시작하는 고체 식품은 블레이드에 의해 점차적으로 접촉하게 되고 그 결과인 작은 식품 조각은 다른 식품을 움직이는데 적합하지 않다.
- [0051] 12초의 연속 작동 세그먼트(501)는 더 거친 재료의 가공을 시작하고 이어서 더 부드러운 액체를 만들기를 시작하기 위해 더 부드러운 식품을 가공하고 액화한다.
- [0052] 시퀀스는 액체 및 고체가 블렌더 용기의 내부 측벽을 따라 블렌더 용기의 상단을 향해 상향으로 짧게 급상승하도록 오프 세그먼트(502) 바로 뒤에 급가속 온 세그먼트(504)를 포함한다. 시퀀스의 이 부분은 블렌더 용기의 액화된 재료를 사용하여 용기의 내벽 또는 용기 뚜껑의 아래에 붙을 수 있는 재료를 다시 회수하여 재료가 블레이드 또는 다른 가공 툴로 돌아올 수 있게 된다. 본 명세서의 목적에서 이러한 동작을 "분수 효과 시퀀스 (fountain effect sequence)"라고 부른다. 분수 효과 시퀀스는 이하에서 더 상세하게 설명된다.
- [0053] 세그먼트(504)는 부드러운 질감을 위해 재료들을 7초간 가공한다. 분수 효과 세그먼트에 의해 되돌아온 재료들은 세그먼트(504) 동안 액화되어 가공된다.
- [0054] 두 번의 오프 세그먼트 및 급가속 온 세그먼트가 세그먼트(504) 이후에 실행되어 내벽이나 뚜껑 밑면에 붙어있는 식품을 다시 회수하려고 시도한다. 최종 세그먼트(506)는 최종 부드러움(smoothness)를 달성하고 최종 분수 효과 세그먼트 동안 다시 회수된 식품을 가공하기 위해 12초 동안 연속적으로 작동된다.
- [0055] 이 특정 시퀀스에 개시된 정확한 시간은 반드시 요구되는 것은 아니며, 모터 동력, 블레이드 속도, 가공될 식품(들)의 유형 등에 따라 달라질 수 있다. 예를 들어, 일부 실시예에서, 제 1 연속 작동 세그먼트(501)는 적어도 5초, 적어도 7초, 적어도 10초, 적어도 15초, 또는 임의의 다른 적절한 시간일 수 있다. 제 2 연속 작동 세그먼트(504)는 적어도 5초, 7초, 10초, 15초 또는 임의의 다른 적절한 시간일 수 있다.
- [0056] 일부 실시예에서, 시퀀스는 제 2 연속 작동 세그먼트(504) 이후에 종료될 수 있다. 제 3 연속 작동 세그먼트(506)가 포함되는 경우, 이는 적어도 5초, 7초, 10초, 15초 또는 임의의 다른 적절한 시간일 수 있다. 추가의 순차적인 짧은 "온" 및 "오프" 세그먼트는 일부 실시예에서 다양한 연속적인 작동 세그먼트의 전, 후 또는 중간에 포함될 수 있다. 예를 들어, 시퀀스(500)에서, 부가적인 짧은 "온" 및 "오프" 세그먼트는 순차 세그먼트(502 및 504) 사이에 바로 포함될 수 있으며, 결과적으로 순차적인 세그먼트(501 및 504)는 이들 사이에 몇 개의 짧은 "온" 및 "오프" 세그먼트를 포함할 수 있다.
- [0057] 시퀀스(500)와 유사한 혼합 시퀀스의 일부 실시예에서, 모든 "온" 시간의 총합은 적어도 25초, 적어도 29초, 적어도 36초, 또는 임의의 다른 적절한 시간일 수 있다. 전체 시퀀스의 총 시간은 일부 실시예에서는 50초 이하, 일부 실시예에서는 45초 이하 또는 임의의 다른 적절한 시간으로 제한될 수 있다.
- [0058] 본 명세서의 목적에서, 식품 가공 장치 작동 시퀀스의 일부에서 "일시 정지"라는 용어는 a) 일정 시간 동안 구동 유닛을 작동시키지 않는 것, b) 일정 시간 동안 구동 유닛에 제공된 평균 활성화 레벨에 기반하여 가공 툴이 정상 상태 속도에 도달하는 경우 가공 툴의 속도가 100rpm 이하가 되도록 일정 시간 동안 구동 유닛을 일정 레벨로 활성화시키는 것을 모두 나타낸다. 예를 들어, 전력이 모터에 공급되지 않는 2.5초의 시간을 포함하는 혼합 시퀀스는 모터가 꺼질 때 가공 툴이 즉시 회전을 멈추지 않더라도 2.5초의 일시 정지 세그먼트를 가진 것으로 간주된다. 다른 예로서, 일시 정지 세그먼트는 3초 동안 300rpm으로 구동되는 모터를 포함할 수 있으며, 이는 변속기를 통해 60rpm의 정상 상태 가공 툴 속도를 초래한다. 가공 툴은 3초의 시작에서부터 60rpm의 속도를 가지지 않지만, 세그먼트는 3초의 일시 정지로 간주된다. 다른 예로서, 2초 동안, 모터는 2 개의 전력 레벨 사이에서 주기적으로 전력이 공급되어 구동 유닛 및 블레이드는 10rpm 내지 20rpm 사이로 회전하고, 2초 동안의 평균 속도는 15rpm이다. 본 명세서의 목적에서 이러한 시간은 일시 정지로 간주된다.
- [0059] 본 명세서에 설명되고 도시된 많은 시퀀스 실시예는 "오프"시간을 나타낸다. 본 명세서의 목적에서 "오프"시간은 구동 유닛이 활성화되지 않은 시간을 의미하며, 구동 유닛이 잔류 운동량으로 인해 전체 또는 일부의 "오프"시간 동안 계속해서 회전할 수 있다. 그러나 본 명세서에서 "오프"시간이 언급될 때 "일시 정지"세그먼트가

대신 구현될 수 있다. 예를 들어, 도 5의 세그먼트(502)는 2초의 "오프"세그먼트 대신에 2초의 일시 정지 일 수 있다. 전술한 바와 같이, 일시 정지 세그먼트는 가공 톨의 느린 회전을 포함하거나, 구동 유닛(모터와 같은)의 차단을 포함할 수 있다.

- [0060] 도 6에 도시된 바와 같이, 시퀀스(600)는 시퀀스(500)와 유사할 수 있지만, 12초 대신에 7초의 더 짧은 최종 연속 작동 세그먼트(602)를 갖는다. 더 빠른 블레이드 속도는 감소된 연속 작동 시간을 허용할 수 있다. 일부 실시예에서, 시퀀스(600)는 도 3 및 도 4에 도시된 용기와 유사하지만 블렌더 베이스(100)를 가지는 개인 서빙 용기에서 사용될 수 있다. 이러한 예는 도 31에 도시된다.
- [0061] 이러한 시퀀스가 유리할 수 있는 구체적인 식품의 예로는 쉐러리, 양배추, 사과, 얼음, 블루베리 및 기타 섬유질 식품 및/또는 껍질을 가진 식품 등이 있다.
- [0062] 특히 혼합하기 어렵거나 및/또는 얼음을 함유하는 식품 혼합물의 경우, 보다 많은 수의 펄스 세그먼트를 갖는 시퀀스(700)가 사용될 수 있다. 시퀀스(700)는 1.5초의 "온" 및 2.5초의 "오프"되는 총 네 번의 펄스 세그먼트를 포함한다. 추가 펄스 세그먼트뿐만 아니라 시퀀스 500 및 600에 비해 증가된 "오프"시간은 10초 이상의 연속 작동 세그먼트 이전에 더 많은 자르기 및초기 액화를 제공한다. 또한, 얼음 및/또는 섬유질 성분을 분쇄하기 시작하는 두 세트의 펄스 세그먼트 사이에 위치한 5초의 "온"세그먼트(702)가 시퀀스(700)에 포함된다. 시퀀스 500 및 600과 마찬가지로 시작 및 정지는 캐비테이션을 방지하는 데 도움이 되는 반면 시퀀스에서 연속 작동은 이후에 혼합을 제공하여 결과적인 제품이 부드러운 농도가 되도록 한다.
- [0063] 일부 실시예에서, 펄스 세그먼트는 2초 이하의 "온"펄스를 포함하고, 다른 실시예는 2.5초 이하 또는 3초 이하의 펄스를 포함한다. 일부 실시예에서, 펄스 세그먼트는 적어도 1초 동안 "온"펄스를 포함하고, 다른 실시예는 적어도 1.5초의 "온"펄스를 포함하며, 또다른 실시예는 적어도 2초의 "온"펄스를 포함한다.
- [0064] 시퀀스(700)와 유사한 혼합 시퀀스의 일부 실시예에서, 모든 "온" 시간의 총 길이는 적어도 30초, 적어도 37초, 적어도 42.5초, 또는 임의의 다른 적절한 길이일 수 있다. 전체 시퀀스의 총 길이는 일부 실시예에서는 50초 이하, 일부 실시예에서는 55초 이하, 일부 실시예에서는 60초 이하, 일부 실시예에서는 65초 이하, 또는 임의의 다른 적절한 길이로 제한될 수 있다.
- [0065] 도 8에 도시된 바와 같은 시퀀스(800)는 시퀀스(700)와 유사하지만, 16.5초의 최종 연속 작동 세그먼트 대신에, 5초의 연속 작동 세그먼트(850), 2.5초의 "오프"세그먼트(852), 1.5초의 "온"펄스(854), 2.5초의 "오프"세그먼트(856) 및 5초의 최종 연속 작동 세그먼트(858)를 포함한다. 시퀀스(700)와 비교하여 시퀀스(800)에서 추가된 두 개의 일시 정지는 혼합된 혼합물 외부에서 걸린 식품을 다시 회수하기 위해 두 개의 추가 분수 효과 시퀀스를 제공할 수 있다. 시퀀스(700)의 일부 실시예와 비교하였을 때 "온"세그먼트의 총 시간은 보다 빠른 속도로 블레이드를 구동시킴으로써 약간 줄어들 수 있다. 일부 실시예에서, 시퀀스(800)는 도 3 및 도 4에 도시된 용기와 유사하지만 블렌더 베이스(100)를 가지는 개인 서빙 용기에서 사용될 수 있다. 이러한 예는 도 33에 도시된다.
- [0066] 혼합 시퀀스의 도 9의 순서도(900)는 블렌더 용기의 내부 측벽을 따라 블렌더 용기의 상단부를 향해 짧게 상향으로 급상승시켜 용기의 내벽 또는 용기 뚜껑의 아래 면에 붙을 수 있는 재료를 회수하는 행위를 포함한다. 본 명세서의 목적에서, 이러한 작용을 분수 효과 시퀀스라고 한다.
- [0067] 분수 효과 시퀀스의 일 예로서, 모터가 일정 시간 동안 켜진 후 2.5초 동안 꺼지는(또는 일시 정지되는) 일련의 펄스 후에, 지속적인 가공 세그먼트(902)가 20초 동안 작동된다. 세그먼트(902) 동안, 회전하는 가공 톨은 용기 내의 액체의 회전으로 인해 액체의 표면에 실질적으로 거꾸로된 원뿔 형상을 형성하게할 수 있다. 즉, 액체는 내부 부분과 비해 용기의 외부 가장자리를 따라 약간 더 높아질 수 있다.
- [0068] 동작(904)에서 가공 톨의 회전을 정지(또는 현저히 느리게)함으로써, 거꾸로된 원뿔이 사라지거나 줄어들도록 액체가 안정될 수 있고, 액체 혼합물 내의 고체 식품의 일부 또는 전부가 용기의 바닥쪽으로 떨어질 수 있다. 액체가 적당한 시간 예를 들어 일부 실시예에서 2.5초 동안 안정된 후에, 가공 톨은 동작(906)의 일부에서 용기의 벽을 향해 액체를 신속하게 외측으로 보내도록 급가속된다. 급상승한 액체는 동작(902)의 지속적인 가공 동안 접촉되지 않은 상부 영역에 도달하도록 용기의 내벽을 밀어 올린다. 이러한 방식으로, 용기의 상부 범위에 붙은 식품은 적절한 가공을 위해 액체 혼합물로 되돌아갈 수 있다. 예를 들어, 상부 측벽 및 경우에 따라 용기 뚜껑의 하부에 붙은 식품은 이러한 저장된 시퀀스에서 모아질 수 있다.
- [0069] 도시된 실시예에서, 동작(906)은 급가속을 포함하고, 모터는 총 2.5초 동안 온 상태를 유지한다. 다른 실시예에서, 가공 톨은 급속하게 가속되어 단지 1.5초 또는 임의의 다른 적절한 길이의 시간 동안 유지될 수 있다.

또는, 일부 실시예에서, 가공 톨은 대략 3/4초에 걸쳐 가속될 수 있고, 모터는 총 4초 이상 또는 상당히 긴 시간 동안 유지된다.

[0070] 일부 실시예에서 가공 톨의 급가속은 64oz의 액화된 식품을 수용하는 72oz 의 용기 내에서초당 약 2,500rpm 이상일 수 있고, 모터를 시작하는 약 0.75초 내에 최대 속도에 도달할 수 있다. 5:1 비율의 변속기가 있으면, 모터는초당 2,500rpm으로 가공 톨이 가속되는 동일한 용기에 대해초당 12,500rpm으로 가속될 수 있다. 일부 실시예에서, 급가속된 뒤의 속도는 감속되거나 정지되기 전의 속도와 대략적으로 일치하지만, 다른 실시예에서는 급가속된 뒤의 속도가 감속되거나 정지되기 전의 속도와 다를 수 있다.

[0071] 동일한 시퀀스 내에서 모터를 시작하는 다른 동작에는 모터가 최대한 급가속되지 않도록 하는 "소프트 스타트(soft start)"가 포함될 수 있지만, 가공 톨을 급가속하는 동작에는 가속에 대한 제한이 포함되지 않을 수 있다. 일부 실시예에서, 식품 가공 장치는 64oz의 액화된 식품을 수용하는 72oz 용기에서 초당 약 3,400rpm 이상의 가속도를 달성하도록 구현될 수 있다. 다른 실시예에서, 식품 가공 장치는 72oz로 초당 적어도 약 2,000rpm의 가속도를 달성하도록 구성될 수 있다. 일부 실시예에서, 동일한 시퀀스 및/또는 다른 시퀀스 내에서 모터를 시작하는 다른 동작은 "소프트 스타트"를 포함하지 않을 수 있다.

[0072] 식품의 바람직한 분쇄를 위해 측벽 위로 액체를 보내는 시퀀스는 일부 실시예에서 연속 가공 동작(예를 들어, 10초 이상, 13초 이상 또는 20초 이상)이 전 및/또는 후에 존재할 수 있다. 또한, 용기의 측벽 위로 액체를 올리는 단계 이전에 비교적 긴 연속적인 가공 동작을 포함시킴으로써, 가공된 재료가 액체가 상승 작용할 수 있게끔 충분히 액화될 가능성이 높아진다. 식품 재료를 액화시키는 데 필요한 시간은 가공될 식품의 종류와 양에 따라 달라질 수 있다. 일부 실시예에서, 액체를 측벽 위로 상승시키도록 구현된 시퀀스를 시작하기 전에 충분한 액화가 달성되었는지를 확인하기 위해 센서가 사용될 수 있다. 일부 실시예에서는 식품 재료의 액체 성질의 확인 또는 감지가 발생되지 않는다.

[0073] 분수 효과 시퀀스 동안 모터 및 가공 톨을 완전히 정지시키는 것 대신에 모터를 상당히 느리게 작동 시킬 수 있다. 예를 들어, 일부 실시예에서, 모터는 고체 내용물이 안정되도록 및/또는 용기 내의 액체 흐름이 느려지도록 이전 속도의 10% 이하로 감속될 수 있다. 또는 가공 톨이 내용물을 안정시키도록 약 100rpm 이하로 감속될 수 있다.

[0074] 또 다른 양태에 따르면, 도 10의 순서도(1000)에 도시된 시퀀스는 구체적으로 냉동 식품 품목을 가공하는데 적합하다. 시퀀스에는 모터가 1.5초 동안 작동한 다음 2.5초 동안 정지하는 일련의 여섯 번의 펄스가 포함된다. 20초 연속 작동 후 3초 정지한 다음 23초 연속 작동한다. 3초간 모터가 오프된 후 23초간 작동되는 시간은 일부 실시예에서 23초 작동의 시작시에 모터가 급가속 됨으로써 분수 효과 시퀀스 일 수 있다. 다른 실시예에서, 전체 시퀀스는 분수 효과를 포함하지 않을 수 있으며, 23초 작동 시에 느리게 시작될 수 있다. 이러한 냉동품 혼합 시퀀스는 구체적으로 도 29 및 도 30에 도시된 블레이드 어셈블리와 조합하여 사용될 때 효과적일 수 있다. 두 개의 긴 작동 시간 사이에 정지 부분을 추가함으로써, 보다 큰 식품 조각들이 용기의 바닥을 향해 떨어지거나 및/또는 용기의 중간을 향해 이동하여 큰 조각들이 절단되거나 블레이드 또는 다른 가공 톨에 의해 가공될 수 있다.

[0075] 본 명세서의 다른 양태에 따르면, 혼합 작동의 특정 시퀀스는 퓨레 식품에 대해 형성될 수 있다. 예를 들어, 일부 실시예에서, 더 빠른 속도로의 진행이 퓨레를 생성하는데 사용될 수 있다. 첫 번째 속도 및 두 번째 속도는 병아리 콩과 같은 식품의 가공을 시작하기 위해 저속에서 중속까지 진행될 수 있다. 세 번째 고속 세그먼트는 저속 세그먼트와 중속 세그먼트 이후에 작동된다. 보다 느린 속도에서 시작함으로써 블레이드는초기에 재료를 분쇄하여 고속 단계에서의 캐비테이션을 피할 수 있다. 더 빠른 속도는 재료를 빠르게 퓨레로 만들 수 있지만 빠른 속도로 바로 시작하는 것은 캐비테이션이 발생시킬 수 있다. 일부 실시예에서, 도 11a의 실시예의 순서도(1100)에 도시된 바와 같이 고속은 조합된 저속 및 중속 시간보다 길게 진행될 수 있다. 어떤 경우에는, 주어진 정상 상태 속도가 어떤 이전의 정상 상태 속도보다도 느리지 않게 시퀀스가 형성될 수도 있다. 도 11a에 도시된 것과 같은 퓨레 시퀀스는 구체적으로 도 3을 참조하여 도시되고 설명된 블레이드 배열과 조합되어 유용하게 사용될 수 있다. 일부 실시예에서, 퓨레 시퀀스는 시퀀스 동안 모터의 정지를 포함하지 않을 수 있다.

[0076] 도 11b의 순서도(1150)에 도시된 바와 같이, 장치는 고속으로 보다 저속으로 더 긴 시간 작동될 수 있다. 예를 들어, 도 11b의 실시예에서, 블레이드는 15초 동안 저속으로 회전하고, 이어서 10초 동안 중간 속도로 회전하고, 마지막으로 10초 동안 고속으로 회전한다. 이러한 구성은 저속 및 중속 세그먼트 동안 재료를 충분히 가공하여 고속 세그먼트 동안 재료의 바람직한 유동을 허용하기 위해 고속 세그먼트가 1,300 와트 이하에서 작동될 때 도움이 될 수 있다. 도 11b에 도시된 것과 같은 퓨레 시퀀스는 구체적으로 도 3을 참조하여 도시되고

설명된 블레이드 배열과 조합하여 유용하게 사용될 수 있다. 일부 실시예에서, 저속 세그먼트와 중속 세그먼트의 총 시간은 고속 세그먼트의 시간을 초과할 수 있다. 일부 실시예에서 저속은 무부하시 15,000rpm을 제공하는 900 와트 또는 다른 적절한 전력으로 작동될 수 있다. 일부 실시예에서 중속은 무부하시 20,000rpm을 제공하는 1,200 와트 또는 다른 적절한 전력으로 작동될 수 있다. 그리고 일부 실시예에서 고속은 무부하시 21,500rpm을 제공하는 1,275 와트 또는 다른 적절한 전력으로 작동될 수 있다.

[0077] 도 12는 식품을 푸레로 만들기 위한 시퀀스의 순서도(1200)를 도시하며, 세번째의 고속이 첫번째의 저속 및 두번째의 중속 조합보다 더 길게 진행된다. 이 특정 실시예에서, 저속 및 중속은 각각 5초 동안 작동되고, 고속은 50초 동안 작동된다. 저속, 중속 및 고속 세그먼트 중 하나 이상은 일부 실시예에서 각각 5초, 5초 및 50초보다 길게 진행될 수도 있다. 일부 실시예들에서, 저속은 적어도 4초 동안 작동되고, 중속은 적어도 4초 동안 작동되고, 고속은 적어도 40초 동안 작동된다.

[0078] 도 12에 도시된 것과 같은 푸레 시퀀스는 구체적으로 도 29 및 도 30을 참조하여 도시되고 설명된 적층 블레이드 배열과 조합하여 유용하게 사용될 수 있다.

[0079] 도 13은 식품을 푸레로 만들기 위한 시퀀스의 순서도(1300)를 도시하며, 세번째의 고속이 첫번째의 저속 및 두번째의 중속 조합보다 더 길게 진행된다. 이 특정 실시예에서, 저속 및 중속은 각각 5초 동안 작동되고, 고속은 65초 동안 작동된다. 저속, 중속 및 고속 세그먼트 중 하나 이상은 일부 실시예에서 각각 5초, 5초 및 65초보다 길게 진행될 수도 있다. 일부 실시예들에서, 저속은 적어도 4초 동안 작동되고, 중속은 적어도 4초 동안 작동되고, 고속은 적어도 55초 동안 작동된다.

[0080] 도 13에 도시된 것과 같은 푸레 시퀀스는 구체적으로 도 32를 참조하여 도시되고 설명된 적층 블레이드 배열과 조합하여 유용하게 사용될 수 있다.

[0081] 도 3에 도시된 블레이드 및 용기와 함께 사용하도록 구성된 시퀀스는 도 14의 순서도(1400)로 도시된다. 이 시퀀스는 냉동 식품을 가공하여 개인 서빙을 생성하는 데 사용될 수 있다. 1.5초간 온되고 2.5초간 오프되는 일련의 네 번의 펄스가 시퀀스를 시작한다. 펄스 이후에 가공 톨에 22초 동안 전력을 공급하는 동작이 이어진다. 그런 다음 모터를 2.5초 동안 오프한 다음 급가속하여 분수 효과를 발생시킨다. 모터가 급가속되고 나서 총 19.5초 동안 유지된다. 모터는 다른 시간, 예를 들어 일부 실시예에서는 적어도 8초 동안 전력이 공급될 수 있다.

[0082] 일부 실시예에서, 전체 시퀀스는 분수 효과 시퀀스를 포함하지 않고, 그 대신에 느리게 시작되는 19.5초를 포함할 수 있다. 도 14에 도시된 시퀀스와 같은 냉동 식품과 관련된 시퀀스는 도 3에 도시된 것과 다른 가공 어셈블리 및 용기와 함께 사용될 수 있다. 도 3의 시퀀스(및 그 변형 예)는 도 2에 도시된 블렌더 베이스와 함께 사용되거나, 일부 실시예에서 도 1의 블렌더 베이스와 함께 사용될 수 있다. 예를 들어 도 33은 도 1의 블렌더 베이스와 사용되는 도 3의 용기와 유사한 용기를 도시한다.

[0083] 도 3에 도시된 블레이드 및 용기는 가공되기 전의 식품을 가공하기 위해 도 15의 순서도(1500)에 도시된 시퀀스와 함께 사용될 수 있다. 시퀀스에는 1.5초간 온되고 2초간 오프되는 펄스 두 번이 포함되고 그 다음에는 12초의 온이 차례로 포함된다. 그 후 2초 동안 오프하고 분수 효과 시퀀스를 사용하여 급가속한다. 일부 실시예에서, 2초의 일시 정지 후 24초 동안 모터를 작동시키는 동작은 급가속을 포함하지 않고, 모터에 제한된 전력을 공급하는 가속을 포함할 수 있다.

[0084] 도시된 시퀀스는 일부 실시예에서 도 3에 도시된 용기 및 가공 톨과 다른 용기 및/또는 가공 톨과 함께 사용될 수 있다.

[0085] 도 16은 식품을 푸레로 만들 때 개인 서빙 용기(예를 들어, 도 3 참조)에 특히 적합한 시퀀스의 일 실시예에 대한 순서도(1600)를 도시한다. 시퀀스에는 저속에서 15초, 중속에서 10초, 고속에서 10초가 포함된다. 저속 설정은 무부하시 약 15,000rpm(부하시 더 느려짐)으로 모터를 구동하는 전력에서 작동될 수 있다. 중속 설정은 무부하시 약 20,000rpm으로 모터를 구동하는 전력에서 작동될 수 있으며, 고속 설정은 무부하시 약 21,500rpm으로 모터를 구동하는 전력으로 작동될 수 있다.

[0086] 도 17에 도시된 순서도(1700)는 구체적으로 도 3에 도시된 용기와 같은 개인 서빙 용기 내의 재료들을 가공하는 일부분으로서 얼음을 분쇄하는데 적합한 일 실시예로서 도시된다. 이 시퀀스는 두 번의 펄스 후에 5초의 온되고 2.5초의 오프를 포함한다. 이어서 두 번의 펄스가 실행되고 그 다음에 20초의 온, 2.5초의 오프, 및 또 다른 펄스가 이어진다. 시퀀스는 20초의 연속 작동 시간으로 종료된다. 각 세그먼트는 일부 실시예에서 85%의 전력으로 구동될 수 있다.

- [0087] 도 18 및 19는 각각 혼합을 위해 사용될 수 있는 시퀀스, 일부 실시예에서 도 31에 도시된 용기와 같은 용기에 서 혼합을 위해 사용될 수 있는 시퀀스(1800 및 1900)를 도시한다. 순서도(1800)에 도시된 70초의 시퀀스는 각각 2초간 온되고 2.5초간 오프되는 세 번의 펄스로 시작된다. 펄스 이후에 모터는 급가속되고 15초 동안 유지된다. 그런 다음 모터는 2.5초 동안 오프되고, 급가속되고 총 20초 동안 계속 유지된다. 모터는 2.5초 동안 다시 오프되고 급가속되고 총 16.5초 동안 계속 유지된다. 일부 실시예에서, 모든 혼합 세그먼트의 총 시간은 적어도 51.5초다. 일부 실시예에서, 모든 혼합 세그먼트의 총 시간은 52초 미만이다. 일시 정지 시간은 최소 12.5초다.
- [0088] 또한 시퀀스도(1900)에 도시된 35초 시퀀스는 각각 2초 동안 온되고 2.5초 동안 오프되는 일련의 세 번의 펄스로 시작된다. 펄스 이후에 모터는 급가속되고 8초 동안 유지된다. 그 다음 모터는 2.5초 동안 오프된 다음 급가속되고 총 11초 동안 계속 유지된다. 이러한 실시예들에서, 모든 혼합 세그먼트들의 총 시간은 적어도 19초고, 일시 정지의 총 시간은 적어도 10초다. 도 20 및 도 21은 추출(예 : 영양분 추출)하는 데 사용되고, 일부 실시예에서는 개인 서빙 용기(예 : 도 3 참조)를 사용하여 추출하는 데 사용될 수 있는 시퀀스(2000 및 2100)를 각각 나타낸다. 순서도(2000)에 도시된 70초의 시퀀스는 1.5초 동안 온되고 2.5초 동안 오프되는 일련의 두 개의 펄스들로 시작된다. 펄스 이후에 모터는 급가속되고 총 10초 동안 유지된 다음 2.5초 동안 오프된다. 2초 동안 온과 2.5초 동안 오프의 펄스가 이어진다. 모터는 다시 가속되어 20초 동안 유지된다. 모터는 2.5초 동안 오프된 후 급가속되고 총 22.5초 동안 계속 유지된다. 일부 실시예에서, 모든 혼합 세그먼트의 총 시간은 적어도 52초며, 일부 실시예에서는 적어도 52.5초다. 모든 펄스들의 총 시간은 적어도 12.5초일 수 있다.
- [0089] 또한 순서도(2100)에 도시된 45초 시퀀스는 각각 1.5초 동안 온되고 2.5초 동안 오프되는 일련의 두 개의 펄스로 시작된다. 그런 다음 모터가 5초 동안 온되고 2.5초 동안 오프된다. 다음으로, 모터는 급가속되고 13초 동안 유지된다. 그런 다음 모터는 2.5초 동안 오프되고 14초 동안 급가속되고 유지된다. 이러한 실시예에서, 모든 혼합 세그먼트들의 총 시간은 적어도 32초고, 모든 펄스들의 총 시간은 적어도 10초다.
- [0090] 도 22 및 23은 혼합을 위한 시퀀스, 일부 실시예에서는 개인 서빙 용기(예를 들어, 도 3 참조)에서의 혼합을 위한 시퀀스(2200 및 2300)를 도시한다. 순서도(2200)에 도시된 60초 시퀀스는 각각 1.5초 동안 온되고 2.5초 동안 오프되는 세 번의 펄스로 시작된다. 네 번째 펄스는 2초 동안 온되고 2.5초 동안 오프된다. 그런 다음 모터는 급가속되고 총 25초 동안 유지된다. 그런 다음 모터를 2.5초 동안 오프되고 급가속되고 속도를 높이고 16초 동안 계속 유지된다. 이 실시예에서, 모든 혼합 세그먼트의 총 시간은 적어도 41초고, 모든 펄스들의 총 시간은 적어도 12.5초다.
- [0091] 또한 시퀀스도(2300)의 40초의 시퀀스는 1.5초 동안 온되고 2.5초 동안 오프되는 3 개의 펄스로 시작된다. 그런 다음 모터가 급가속되고 8초 동안 유지된다. 그런 다음 모터는 2.5초 동안 오프되고 그 다음 급가속되고 7.5초 동안 유지된다. 모터는 2.5초 동안 다시 오프되고 급가속되고 속도를 높이고 7.5초 동안 계속 유지된다. 이러한 실시예에서, 모든 혼합 세그먼트들의 총 시간은 적어도 23초며, 모든 펄스들의 총 시간은 적어도 12.5초다.
- [0092] 도 24 및 25는 혼합(예를 들어, 도 31에 도시된 용기에서의 혼합)을 위한 시퀀스(2400 및 2500)를 각각 도시한다. 시퀀스도(2400)에 도시된 75초 시퀀스는 각각 2초 동안 온되고 2.5초 동안 오프되는 세 번의 펄스로 시작된다. 펄스 이후, 모터는 급가속되고 9초 동안 유지된 다음 2.5초 동안 오프된다.
- [0093] 각각 2초간 온되고 2.5초간 오프되는 두 개의 펄스가 이어진다. 그런 다음 모터가 급가속되고 20초 동안 유지된다. 그런 다음 모터는 2.5초 동안 오프된 다음 급가속되고 18.5초 동안 유지된다. 일부 실시예에서, 혼합 세그먼트의 총 시간은 적어도 47초고, 일부 실시예에서는 적어도 47.5초다.
- [0094] 모든 펄스들의 총 시간은 적어도 17.5초가될 수 있다.
- [0095] 시퀀스도(2500)의 40초 시퀀스는 각각 2초 동안 온되고 2.5초 동안 오프되는 네 개의 펄스로 시작된다. 펄스 이후에 모터는 급가속되고 8.5초 동안 유지된다. 그런 다음 모터는 2.5초 동안 오프된 다음 급가속되고 11초 동안 유지된다. 이러한 실시예에서, 모든 혼합 세그먼트들의 총 시간은 적어도 19.5초며, 모든 펄스들의 총 시간은 적어도 12.5초다.
- [0096] 도 26은 절단(예를 들어, 도 31에 도시된 용기에서의 절단)에 사용될 수 있는 시퀀스(2600)를 도시한다. 이러한 40.9초의 시퀀스는 14 개의 펄스를 포함하며, 각 펄스는 0.3초 동안 온되고 2.6초 동안 오프된다. 모터는 0.3초 펄스로 15번 공급된다. 이 실시예에서, 모든 혼합 세그먼트의 총 시간은 적어도 19.5초며, 모든 펄스들의 총 시간은 적어도 12.5초다.
- [0097] 도 18 내지 도 26에 도시된 실시예에서, 모터는 펄스 동안을 제외하고, 오프에서 온으로 전환되는 동안 0 에서

최대 전력까지 200 ms의 선형 램프로 작동할 수 있다. 도 18-19 및 도 24-26에 도시된 실시예에서, 모터는 약 4,000 rpm로 고속 설정을 작동시킬 수 있다. 또한 모터의 저속 설정은 약 2,800rpm 일 수 있다. 도 20 내지 도 23에 도시된 실시예에서, 모터는 대략 20,000rpm의 고속 설정일 수 있다. 또한 모터는 약 12,000rpm으로 저속 설정될 수 있다.

[0098] 개시된 실시예에서, 펄스 세그먼트 및 혼합 세그먼트에 제공된 시간은 설명된 것과 다를 수 있다. 예를 들어, 명시된 범위 각각에 대해 시간은 대략 최대 0.5초까지 변할 수 있다.

[0099] 사용자에게 의해 변경 가능한 프로그램

[0100] 펄스 제어 알고리즘의 순서도(2700)는 시퀀스의 동작 동안 사용자에게 의해 변경될 수 있는 식품 가공 시퀀스의 일 예로서 도 27에 도시된다. 동작(2702)에서, 컨트롤러는 센서를 통해 용기가 블렌더 베이스와 연결되어 있는지를 점검한다. 연결되어 있으면, 컨트롤러는 동작(2704)에서 펄스 스위치가 닫혀 있는지(작동 중인지) 여부를 체크한다. 펄스 스위치는 일부 실시예에서 사용자가 버튼을 누르거나 다른 적절한 방식을 취해 닫혀질 수 있다. 본 명세서의 목적에서, "스위치"라는 용어는 사용자 입력을 수신하고 결과적인 장치의 상태를 컨트롤러와 통신할 수 있게 하는 임의의 장치 또는 구조가 스위치로 간주되어야 한다는 의미로서 광범위하게 해석되도록 의도된다.

[0101] 펄스 스위치가 닫히면, 도시된 실시예의 동작(2706)에서 모터는 0.25초 동안 턴온된다. 그런 다음 모터가 작동 중인 0.25초 동안 펄스 버튼과 관련하여 사용자가 취한 행동에 관계없이 모터가 차단된다. 0.25초의 모터 가동 시간 후에, 동작(2708)에서, 펄스 스위치가 계속해서 닫혀 있으면(예를 들어, 사용자가 계속하여 펄스 버튼을 누름으로써) 0.25초 동안, 모터는 두 가지 동작 중 하나가 발생할 때까지 꺼진 상태를 유지한다. 첫 번째 시나리오에서, 펄스 버튼이 계속 눌러지면, 즉, 버튼이 초기에 눌러지고 해제되지 않으면, 모터는 처음의 0.25초의 작동 시간이 완료된 후 1.5초 후에 다시 시작되고, 두 번째 0.25초 동안 작동된다(동작(2710)). 이러한 저장된 1.5초의 간격은 "오프"시간의 기본값을 나타낸다. 두 번째 시나리오에서, 아무 때나 펄스 버튼을 놓은 다음 모터가 오프되어 있을 때 다시 누르면, 버튼을 다시 누를 때 새로운 0.25초의 모터 작동 시간이 시작된다. 이러한 방식으로, 동작(2712)에서, 모터는 펄스 스위치가 폐쇄될 때까지 오프 상태를 유지한다.

[0102] 이러한 방식으로, 사용자는 펄스 루틴 동안 "오프" 시간을 제어할 수 있지만, "온"시간은 사용자의 펄스 버튼의 사용을 통해 변경할 수 없다. 일부 실시예에서, "오프" 또는 "정지" 버튼을 누르면 프로그래밍된 정지 시간 이전에 펄스 루틴 중인 모터를 정지시킬 수 있다.

[0103] 펄스 버튼이 계속적으로 유지되면, 모터는 몇몇 실시예에서 저장된 사이클 수에 도달할 때까지 저장된 온 및 오프 시간을 순환한다. 예를 들어, 일부 실시예에서, 컨트롤러가 모터의 구동을 멈추기 전에 모터는 구동 시간 사이에 일시 정지하면서 30 회 턴온할 것이다.

[0104] 몇몇 실시예에서 카운터 디스플레이가 식품 가공 장치에 포함되어 얼마나 많이 순환되었는지(즉, 얼마나 많은 모터 활성화가 발생했는지)를 사용자에게 알릴 수 있다. 일부 실시예에서, 펄스 버튼을 해제해도 카운터는 리셋되지 않는다. 예를 들어, 8회 사이클을 실행하고 사용자가 오프 타임을 연장하기 위해 펄스 버튼을 해제하면 디스플레이에 숫자 "8"이 계속 남아 있고 펄스 버튼을 다시 누르면 다시 계산된다. 펄스 버튼이 해제된 후, 사용자가 펄스 버튼을 다시 누르기 전에 다른 시퀀스 버튼 또는 다른 버튼을 누르면, 디스플레이는 펄스 사이클 수를 표시하는 것을 중지하고, 다시 펄스 버튼이 눌러지면, 디스플레이 카운터는 0에서 시작된다.

[0105] 일부 실시예에서, 각각의 펄스에 대해 모터가 켜져 있는 시간은 0.25초와 다를 수 있다. 예를 들어, 일부 실시예에서, 이는 0.20초 또는 0.50초, 또는 임의의 다른 적절한 길이일 수 있다. 기본 시간은 1.5초와 다를 수 있다. 일부 실시예에서, 기본 시간은 1.0초 또는 2.0초, 또는 임의의 다른 적절한 길이일 수 있다.

[0106] 시간의 길이(예를 들어, 0.25초의 온 및 1.5초의 오프)는 컨트롤러와 연관된 메모리에 저장된 값에 기반할 수 있다. 본 명세서의 목적에서, 저장된 값이 두 번 사용되는 경우(제 1 예에서 한 번, 제 2 예에서 한 번) 저장된 값은 두 개의 값으로 간주될 수 있다. 예를 들어, 제 1 시간이 제 1 저장 값에 기반한 것으로 기술되고, 제 2 시간이 제 2 저장 값에 기반한 것으로 기술되고, 제 1 시간 및 제 2 시간이 동일한 길이인 구성이 있다. 본 명세서의 목적에서 정확히 동일한 저장 값이 컨트롤러에 의해 제 1 및 제 2 시간의 길이를 설정하도록 참조되더라도, 2 개의 저장 값이 존재한다고 고려할 수 있다.

[0107] 일부 실시예에서, 사용자는 전체 시퀀스의 특정 세그먼트가 지속되는 시간의 길이를 변경할 수 있으며, 사용자는 시퀀스의 동작 중에 또는 변경될 특정 세그먼트의 동작 중에도 변경을 할 수 있다. 예를 들어, 고속 세그먼트가 작동하는 동안 "계속" 또는 "연장" 버튼(또는 다른 적절한 입력)을 누름으로써 고속 세그먼트의 길이가 사

용자에 의해 연장될 수 있다. 이 세그먼트는 일부 실시예에서 시퀀스의 끝이 아닌 시퀀스의 일부일 수 있다.

[0108] 듀얼 커플러

[0109] 도 28은 본 발명의 일 실시예에 따른 식품 가공 장치 용 베이스(100)의 평면도이다. 베이스(100)는 제 1, 내부 구동 커플러(2802) 및 제 2, 외부 구동 커플러(2804)를 갖는 본체를 포함한다. 구동 커플러(2802, 2804)는 베이스(100) 내의 모터(미도시)에 의해 구동될 수 있다. 전송 시스템은 베이스(100) 내에서 제 1 내부 구동 커플러를 제 2 외부 구동 커플러(2804) 보다 빠른 속도로 회전 시키도록 구현될 수 있다. 블렌더 베이스(100)와 함께 사용되는 제 1 용기는 제 1, 내부 구동 커플러(2802)에만 결합될 수 있다. 예를 들어, 도 3에 도시된 개인 서빙 유형의 용기는 내부 구동 커플러(2802)와 결합할 수 있다. 도 31에 도시된 용기(3102) 또는 도 32에 도시된 용기(3202)와 같은 제 2 용기는 제 2, 외부 구동 커플러(2804)와만 결합될 수 있다. 이러한 방식으로, 가공 톨은 단일 속도로 작동하는 모터에 의해 상이한 속도로 구동될 수 있다.

[0110] 아래 표 1의 제 1 행은 일부 실시예에서 모터가 저, 중, 고 및 펄스 설정에 대해 작동할 때의 회전 속도를 도시한다. 행 2-4는 확인된 용기에서 가공 톨의 회전 속도를 나타낸다(다시 식품이 용기에 없다고 가정함). 72oz 병에서 감소된 가공 톨의 속도는 외부 구동 커플러가 5:1 비율로 감소되게 조정된 것의 결과이다(도 28 및 관련 설명 참조). 7업 볼 용기는 또한 외부 구동 커플러와 결합되며, 용기 자체 내에 3:1로 감소 조정을 추가하여 모터 속도에 대해 총 15:1의 감소 조정을 발생시킨다.

표 1

	저	중	고	펄스
모터	15,000rpm	20,000rpm	24,000rpm	24,000rpm
72oz 용기	3,000rpm	4,000rpm	4,800rpm	4,800rpm
7컵 볼(7-Cup Bowl)	1,000rpm	1,333rpm	1,600rpm	1,600rpm
이중볼(Bowl in Bowl)	1,000rpm	1,333rpm	1,600rpm	1,600rpm

[0112] 표 2는 개인 서빙 용기 내의 가공 톨(예를 들어, 블레이드)의 회전 속도를 도시한다. 일부 실시예에서는 블레이드 속도에 대한 모터 속도의 감소 조정이 없기 때문에 모터 속도는 블레이드 속도와 동일하다. 고속 설정에서 모터에 공급되는 전력은 정격 전력의 85% 일 수 있으므로 모터 속도와 블레이드 속도가 약 21,500rpm으로 유지된다.

표 2

	저	중	고	펄스
개인 서빙 용기	15,000rpm	20,000rpm	21,500rpm	21,500rpm

[0114] 용기 센서

[0115] 도 28에 도시된 블렌더 베이스(100)에는 또한 3 개의 가압 가능한 플런저(802a, 802b, 802c)가 도시되어 있으며, 이들 중 일부 또는 전부는 용기상의 돌출부에 의해 가압되어 플런저가 스위치를 작동시킴으로써 블렌더 베이스 상의 용기의 존재를 감지하는 데 사용될 수 있다. 일부 실시예에서, 플런저 또는 다른 센서는 어떤 유형의 용기가 블렌더 베이스에 장착되는지를 결정하는데 사용될 수 있다.

[0116] 예를 들어, 일 실시예에서, 플런저(802a 및 802b) 중 하나는 용기가 블렌더 베이스(100)에 부착될 때, 도 31에 도시된 바와 같은 용기 72oz 용기의 돌출부에 의해 가압되도록 구현된다. 용기가 부착될 때 두 개의 플런저(802a, 802b) 중 어느 것이 가압되는지는 용기가 부착될 때 용기의 방향에 의존한다. 2 개의 이용 가능한 방향들 중 어느 하나에서, 플런저(802a) 또는 플런저(802b)가 가압된다. 플런저(802c)는 72oz 용기가 블렌더 베이스에 부착될 때, 가압되지 않는다. 이 실시예에서, 컨트롤러는 72oz 용기가 플런저(802a 또는 802b) 중 하나가 가압되지만 플런저(802c)가 가압되지 않을 때 부착되도록 구현될 수 있다.

[0117] 도 32에 도시된 것과 같은 식품 가공 용기가 블렌더 베이스(100)에 장착될 때, 플런저(802c)가 가압된다. 플런저(802a 및 802b) 중 하나 또는 전부가 추가로 가압될 수 있지만, 컨트롤러는 플런저(802c)가 가압될 때 식품 가공 용기가 부착되는 것으로 결정하도록 배열될 수 있다.

[0118] 개인 서빙 용기의 존재를 감지하기 위해, 개인 서빙 용기의 탭과 상호 작용하도록 배열된 하나 이상의 가압가능

한 돌출부와 같은 별도의 센서가 사용될 수 있다. 가압가능한 돌출부와 관련된 스위치가 작동되면, 컨트롤러는 개인 서빙 용기가 부착된 것으로 판단할 수 있다.

[0119] 블렌더 베이스에 있는 것으로 감지되는 용기의 유형에 따라, 하나 이상의 버튼이 사용자 입력으로서 사용되지 않을 수 있다. 예를 들어, 도 1을 다시 참조하면, 개인 서빙 용기가 블렌더 베이스에 장착될 때만 버튼(118)이 사용될 수 있다. 개인 서빙 용기가 베이스에 장착되면, 표시등(132)이 켜져서 버튼(118)에 의해 연관된 시퀀스가 장착된 용기와 함께 사용 가능하다는 것을 사용자가 알 수 있게 한다. 다른 유형의 용기가 블렌더 베이스(100)에 장착될 때, 표시등(132)은 켜지지 않음으로써, 그 특정 시퀀스가 사용 가능하지 않다는 것을 사용자에게 나타낸다.

[0120] 일부 실시예에서, 어떤 유형의 용기가 부착되는지에 따라 상이한 시퀀스를 개시하는데 동일한 버튼이 사용될 수 있다. 예를 들어, 버튼(116)을 누르면 퓨레 시퀀스가 시작될 수 있다. 그러나, 도 31에 도시된 유형의 용기가 존재할 때, 버튼(116)을 누름으로써 개시된 퓨레 시퀀스는 도 12에 도시된 시퀀스 일 수 있는 반면에, 도 32에 도시된 유형의 용기가 블렌더 베이스(100)에 장착될 때 도 13에 도시된 시퀀스가 도시될 수도 있다. 이러한 방식으로, 식품 가공 장치는 둘 이상의 용기의 선택적 사용과 함께 원 터치 조작을 허용할 수 있다. 다른 실시예에서, 사용자는 특정 시퀀스를 선택하는 버튼을 누른 후에 별도의 시작(동작을 개시하기위한 버튼)을 누를 수 있다.

[0121] 블레이드 실시예

[0122] 도 29 및 30은 블레이드 어셈블리(2900)의 일 실시예를 도시한다. 도시된 바와 같이, 블레이드 어셈블리(2900)는 샤프트(2904) 및 다수의 블레이드(2906)를 가지며, 블레이드(1806)는 샤프트(2904)의 길이를 따라 이격된 블레이드 세트에 배열된다. 하나의 예시적인 실시예에서, 블레이드 어셈블리는 3 세트의 블레이드(2906)를 포함하지만, 다른 실시예에서, 블레이드 어셈블리는 상이한 개수의 블레이드 세트, 예를 들어 1 세트, 2 세트 또는 4 세트 이상을 포함할 수 있음이 인식되어야 한다. 일부 실시예에서, 2 개의 블레이드 세트 대신에, 다른 수의 블레이드(예를 들어, 세트 당 3 개 또는 4 개의 블레이드)를 갖는 블레이드 세트가 사용될 수 있다. 블레이드(2906)는 샤프트(2904)에 제거 가능하게 부착되거나 또는 샤프트(2904)에 영구적으로 부착될 수 있다. 본 명세서의 목적에서, 블레이드 세트는 동일한 샤프트에 부착되는 것 이외의 방식으로 서로 연관되는 2 개 이상의 블레이드를 의미하는 것이다. 예를 들어, 한 세트의 블레이드는 동일한 블랭크(blank)로부터 절단되어 샤프트에 부착된 2 개의 블레이드를 포함할 수 있어서, 2 개의 블레이드는 단일 재료 조각으로 제조되고 샤프트의 외측 둘레에 연결되도록 유지된다. 또는, 다른 예에서, 블레이드의 세트는 서로 다른 방향으로 샤프트로부터 반경 방향 외측으로 연장되지만, 각각 샤프트 상에 거의 동일한 수직 위치에 있는 3 개의 블레이드를 포함할 수 있다. 다른 예에서, 한 세트의 블레이드는 동일한 방향으로 샤프트로부터 반경 방향 외측으로 연장되지만, 두 개의 블레이드 사이에 어떤 다른 블레이드 없이 서로 수직으로 이격된 두 개의 블레이드를 포함할 수 있다. 또 다른 예에서, 한 세트의 블레이드는 샤프트로부터 바깥 방향으로 반대 방향으로 연장하고, 샤프트 상의 다른 블레이드보다 서로 가깝게 위치하는 두 개의 블레이드를 포함할 수 있다.

[0123] 블레이드 어셈블리(2900)의 제 1 단부(2902)는 뚜껑과 결합하도록 구현된다. 보다 구체적으로, 도시된 바와 같이, 블레이드 어셈블리의 제 1 단부(2902)는 용기 뚜껑(도 31 참조)의 하부에 위치한 부상(미도시) 내로 삽입되도록 구현된 핀 또는 다른 돌출 요소를 포함할 수 있다. 본 발명은 이에 국한되는 것은 아니며, 예를 들어 다른 실시예에서, 블레이드 어셈블리(2900)의 제 1 단부(2902)는 리드상의 돌출 구성 요소와 맞물릴 수 있는 리세스 요소를 포함하고 있고 및/또는 블레이드 어셈블리(2900)의 제 2 단부(2908)는 용기 상의 리세스된 요소와 맞물릴 수 있는 돌출 성분을 포함할 수 있다.

[0124] 도 30에 도시된 바와 같이, 블레이드 어셈블리의 제 2 단부(2908)는 용기와 결합하도록 구현될 수 있다. 이 특정 실시예에서, 블레이드 어셈블리의 제 2 단부(2908)는 용기 내의 스피들(spindle, 미도시)과 결합하도록 구현된 공동을 포함한다. 도시된 바와 같이, 블레이드 어셈블리(2900)의 제 2 단부(2908)는 스피들의 형상과 맞물리는 별 모양의 패턴과 같은 패턴을 포함할 수 있다. 별 모양의 패턴이 도시되어 있지만, 원형, 삼각형, 정사각형, 직사각형 또는 육각형 패턴과 같은 다른 구성도 고려되며, 이에 제한되지 않는다.

[0125] 도 29 및 도 30에 도시된 블레이드 어셈블리(2900)는 다양한 용도로 사용될 수 있으며, 예를 들어, 용기 내에서 컷팅(cutting), 슬라이싱(slicing), 다이싱(dicing) 및 퓨레 만들기의 용도로 사용될 수 있으며, 이에 제한되지 않는다는 것을 인식해야 한다. 도시된 실시예에서, 블레이드(2906)는 회전 방향에 대해 후방으로 만곡된 예리한 선단 에지를 갖는다.

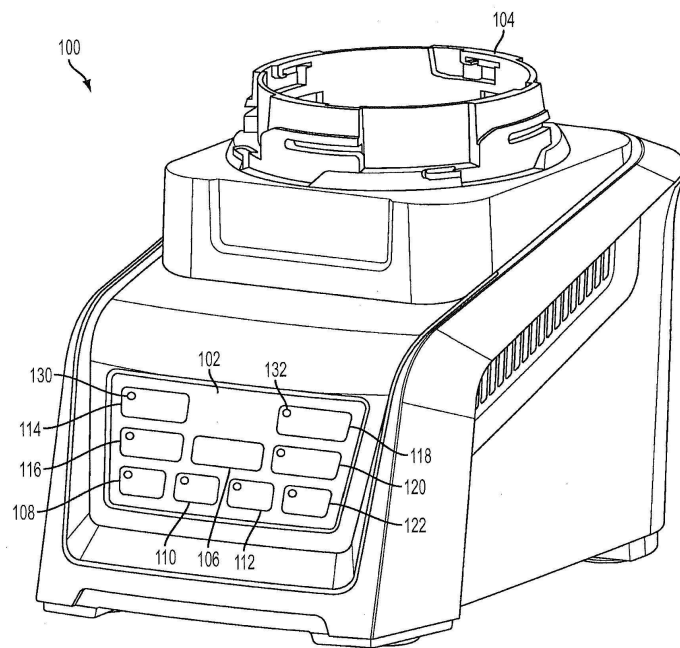
- [0126] 용기 실시예
- [0127] 뚜껑(3104)이 부착된 72oz 용기(3102)가 도 31의 블렌더 베이스(100)에 장착된 것이 도시된다. 도 29 및 도 30에 도시된 블레이드 어셈블리와 유사한 블레이드 어셈블리(2900)가 용기 내에 위치된다. 용기의 다른 크기가 다양한 실시예에서 사용될 수 있다. 다른 블레이드 어셈블리 또는 다른 가공 툴은 블렌더 베이스(100)에 장착된 용기와 함께 사용될 수 있다. 일부 실시예에서, 용기 자체 내에 위치한 변속기를 포함하는 블레이드 어셈블리는 블렌더 베이스(100) 및 식품 가공 장치를 작동시키는데 사용되는 저장된 시퀀스와 함께 사용될 수 있다.
- [0128] 도 32는 2 쌍의 블레이드(3206, 3208)를 갖는 블레이드 어셈블리(3204)를 갖는 식품 가공 용기(3202)의 하나의 예시적인 실시예를 도시한다. 식품 가공 용기는 임의의 적합한 크기가 사용될 수 있지만, 일부 실시예에서는 약 56oz의 체적을 가질 수 있다. 일부 실시예에서는 용기에 잠글 수 있는 뚜껑(3210)이 또한 제공된다. 전술한 바와 같이, 행성모양의(planetary) 조정 어셈블리와 같은 변속기(미도시)가 용기 아래에 위치 되어, 구동 커플러를 구동하면 구동 커플러와 비교하여 가공 툴의 토크는 더 크지만 회전 속도는 더 느리게 된다.
- [0129] 도 33은 블렌더 베이스(100)에 장착된 개인 서빙 용기(3302)의 일 실시예를 도시한다. 용기 및 블레이드 어셈블리는 도 3에 도시된 용기 및 블레이드 어셈블리와 유사할 수 있다. 일부 실시예에서, 개인 서빙 용기(3302)는 18oz의 용량을 가질 수 있으며, 다른 실시예는 24oz 또는 32oz의 용량을 갖는 개인 서빙 용기를 포함할 수 있다.
- [0130] 컨트롤러
- [0131] 도 34는 본 명세서에 개시된 하나 이상의 식품 가공 장치에서 사용될 수 있거나 본 명세서에 기술된 방법 중 하나 이상을 수행하는데 사용될 수 있는, 예를 들어 컨트롤러로서의, 컴퓨터 시스템(3400)의 예시적인 실시예의 블록도이다. 컴퓨터 시스템(3400)은 하나 이상의 프로세서(3410) 및 하나 이상의 비일시적 컴퓨터 판독 가능 스토리지 저장 매체(예를 들어, 메모리(3420) 및/또는 하나 이상의 스토리지 저장 매체(3430))를 포함할 수 있다. 프로세서(3410)는 임의의 적절한 방식으로 메모리(3420) 및 비휘발성 저장 장치(3430)에 데이터를 기록하고 판독하는 것을 제어할 수 있으며, 본 명세서에 개시된 발명의 양태는 이에 제한되지 않는다. 또한, 컴퓨터 시스템(3400)은 휘발성 스토리지 저장 매체를 포함할 수도 있다.
- [0132] 본 명세서에 설명된 기능 및/또는 방법을 수행하기 위해, 프로세서(3410)는 하나 이상의 컴퓨터 판독 가능 스토리지 저장 매체(예를 들어, 메모리(3420), 스토리지 저장 매체 등)에 저장된 하나 이상의 명령을 실행할 수 있으며, 이는 프로세서(3410)에 의해 수행되기 위한 명령들을 저장하는 비일시적인 컴퓨터 판독 가능 스토리지 저장 매체로서 제공될 수 있다. 또한 컴퓨터 시스템(3400)은 데이터를 전송(route)하고, 계산(computations)을 수행하고, I/O 기능을 수행하는 등에 필요한 임의의 다른 프로세서, 컨트롤러 또는 제어 유닛을 포함할 수 있다. 예를 들어, 컴퓨터 시스템(2500)은 데이터를 수신하는 임의의 수 및 임의의 유형의 입력 기능을 포함할 수 있고 및/또는 사용자에게 데이터 및/또는 오디오 및/또는 시각적 피드백을 제공하는 임의의 수 및 임의의 유형의 출력 기능을 포함할 수 있고, 임의의 현재 I/O 기능을 동작시키는 제어 장치를 포함할 수 있다.
- [0133] 본 명세서에 설명된 식품 가공 시퀀스 및 다른 식품 가공 제어와 관련하여, 사용자 입력을 수신하고, 하나 이상의 센서로부터 신호를 수신하고, 입력을 평가하고, 작동 시간 및/또는 작동 속도를 설정하고, 및/또는 피드백 및/또는 정보를 사용자에게 제공하도록 구현된 하나 이상의 프로그램은 컴퓨터 시스템(3400)의 하나 이상의 컴퓨터 판독 가능 스토리지 저장 매체에 저장될 수 있다. 프로세서(3410)는 컴퓨터 시스템(2500)에 로컬 저장함으로써 프로세서에서 사용 가능하거나, 네트워크를 통해 액세스할 수 있는 임의의 하나의 프로그램 또는 그 조합을 실행할 수 있다. 여기에 설명된 임의의 다른 소프트웨어, 프로그램 또는 명령은 또한 컴퓨터 시스템(3400)에 의해 저장되고 실행될 수 있다. 컴퓨터(3400)는 독립형(standalone) 컴퓨터, 서버, 분산 컴퓨팅 시스템의 일부(part of distributed computing system), 모바일 장치 등일 수 있으며, 네트워크에 연결될 수 있고, 네트워크를 통해 리소스에 액세스할 수 있고, 및/또는 네트워크에 연결된 하나 이상의 다른 컴퓨터와 통신할 수 있다.
- [0134] 컴퓨터(2500)와 같은 컴퓨터 시스템을 사용하여 본 명세서에 설명된 기술 중 일부의 구현은 이 기술의 양태가 컴퓨터 구현 없이 실현될 수 없기 때문에 이 기술을 실행하는 필수 구성 요소이다. 본 발명자의 이해의 적어도 일부는 본 명세서에 기술된 특정 방식으로 식품 가공기의 제어가 오직 컴퓨터 시스템을 사용하여 수행될 수 있다는 인식으로부터 유도된다.
- [0135] "프로그램" 또는 "소프트웨어"라는 용어는 본 명세서에서 논의된 바와 같이 실시예들의 다양한 양태를 구현하기 위해 컴퓨터 또는 다른 프로세서를 프로그래밍하기 위해 사용될 수 있는 임의의 유형의 컴퓨터 코드 또는 프로세서-실행 가능한 명령(processor-executable instructions) 세트를 지칭하기 위한 일반적인 의미로 사용된다.

또한, 일 양태에 따르면, 실행될 때, 본 명세서에 제공된 개시의 방법을 수행하는 하나 이상의 컴퓨터 프로그램은 단일 컴퓨터 또는 프로세서 상에 상주(reside)할 필요가 없으나 본 명세서에 설명된 기술의 다양한 양태를 구현하기 위해 상이한 컴퓨터나 프로세서 사이에서 모듈 방식으로 배포될 수 있다는 것을 이해해야 한다.

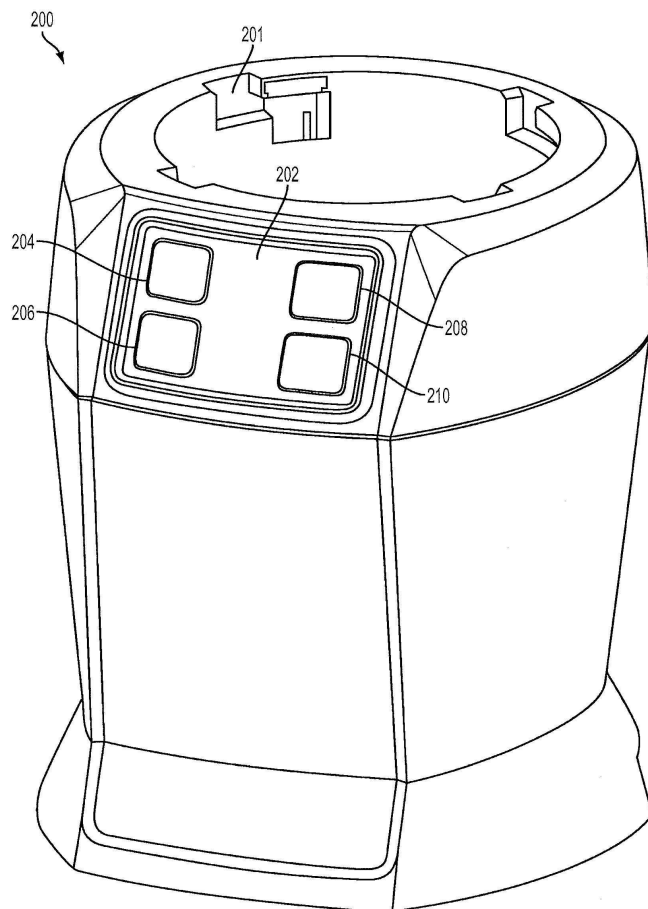
- [0136] 프로세서-실행 가능한 명령은 하나 이상의 컴퓨터 또는 다른 장치에 의해 실행되는 프로그램 모듈과 같은 많은 형태 일 수 있다. 일반적으로 프로그램 모듈은 특정 작업을 수행하거나 특정 추상적 데이터 유형을 구현하는 루틴, 프로그램, 객체, 구성 요소, 데이터 구조 등을 포함한다. 통상적으로, 프로그램 모듈의 기능은 다양한 실시예에서 요구되는 바와 같이 결합되거나 분산될 수 있다. 또한, 데이터 구조는 임의의 적합한 형태로 하나 이상의 비일시적인 컴퓨터 판독 가능 스토리지 저장 매체에 저장될 수 있다.
- [0137] 일부 실시예에 따르면, 사용자 인터페이스 및/또는 컨트롤러는 식품 가공 장치와 물리적으로 분리되어 있지만 장치의 구성 요소로 간주되는 무선 장치 상에 부분적으로 또는 완전히 나타날 수 있다. 일부 실시예에서, 사용자 인터페이스의 전부 또는 일부는 터치 스크린 인터페이스 또는 소프트 키를 이용할 수 있다. 사용자 인터페이스에 대한 입력의 다른 예는 다이얼, 스위치, 회전 노브, 슬라이드 노브, 음성 활성화 명령, 가상 키보드 또는 기타 적합한 입력을 포함한다.
- [0138] 본 명세서에 사용된 바와 같이, "연결된", "부착된"또는 "결합된"이라는 용어는 중간 구성 요소(intermediate components)를 통해 2 개의 구성 요소가 서로 연결, 부착 또는 결합될 수 있기 때문에 직접 연결, 부착 또는 결합에 되는 것에 한정되지 않는다.
- [0139] 전술한 구성 요소는 본 발명이 반드시 전술한 대로 제한되는 것이 아니기 때문에 다양한 재료로 제조될 수 있다.
- [0140] 본 발명은 전술한 양태에 국한되지 않기 때문에 전술한 양태는 임의의 적절한 조합으로 사용될 수 있다. 추가적으로, 전술한 양태 중 일부 또는 전부는 식품 가공 장치에 사용될 수 있지만, 이에 제한되는 것은 아니며, 식품 이외의 재료를 가공하기 위해 사용될 수도 있다.
- [0141] 본 발명의 적어도 하나의 실시예에 대한 몇 가지 양태가 개시되었으며, 다양한 변경, 수정 및 개선이 당업자에게 용이하게 이루어 질 것으로 이해될 것이다. 이러한 변경, 수정 및 개선은 본 개시의 일부로서 의도되며 본 발명의 사상 및 범위 내에 있는 것으로 의도된다. 따라서, 전술한 설명 및 도면은 단지 예시일 뿐이다.

도면

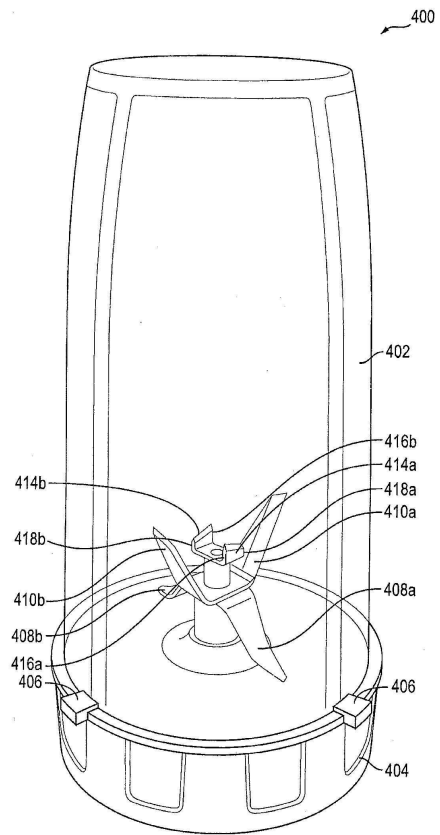
도면1



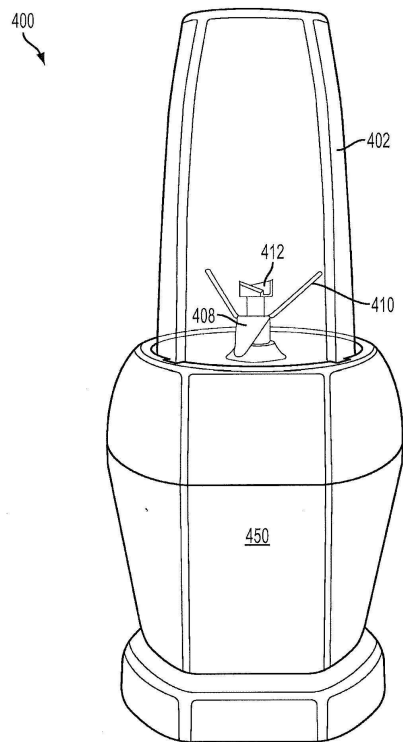
도면2



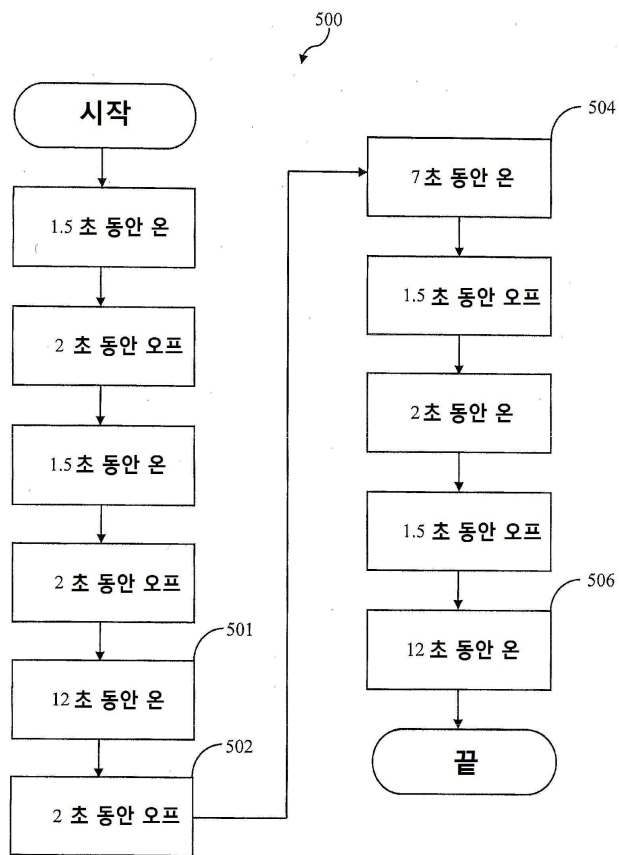
도면3



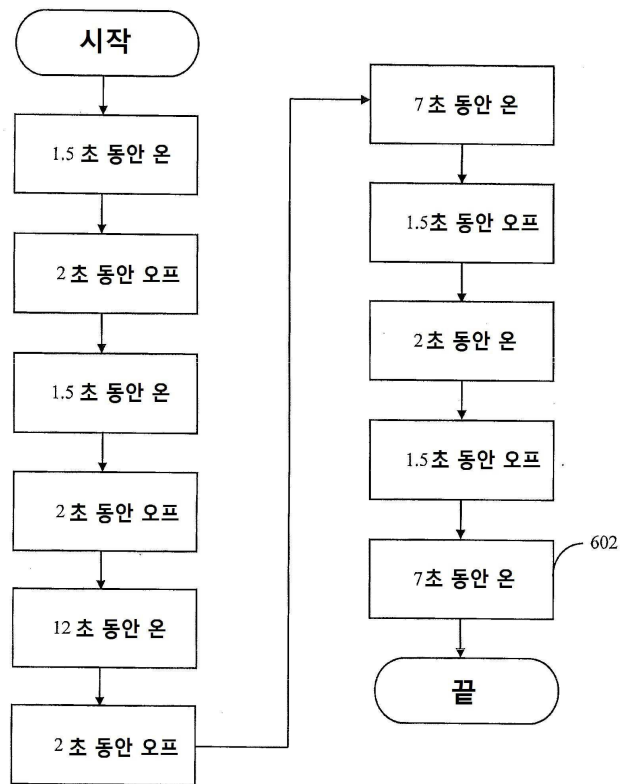
도면4



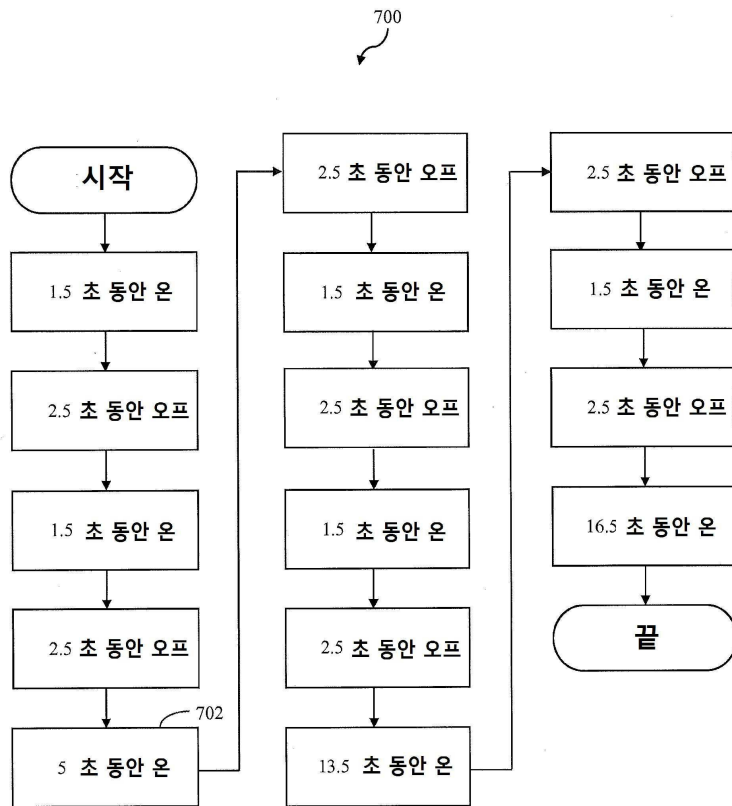
도면5



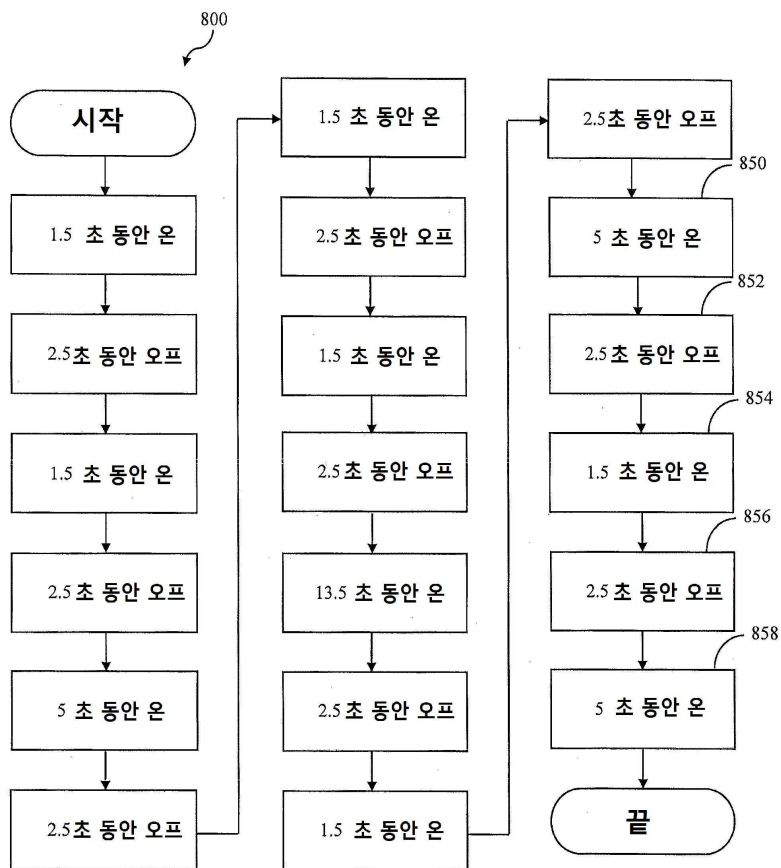
도면6



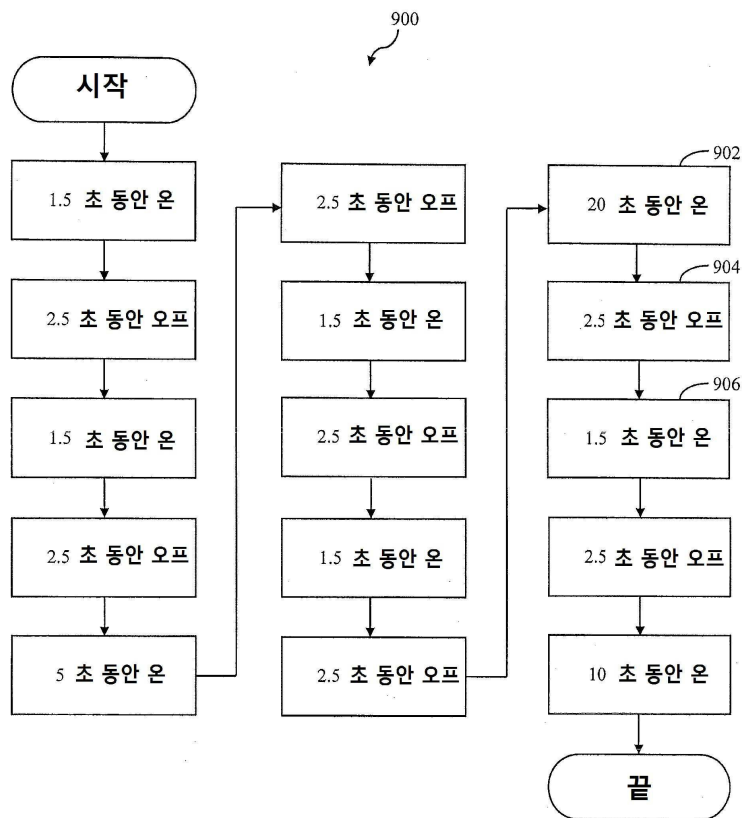
도면7



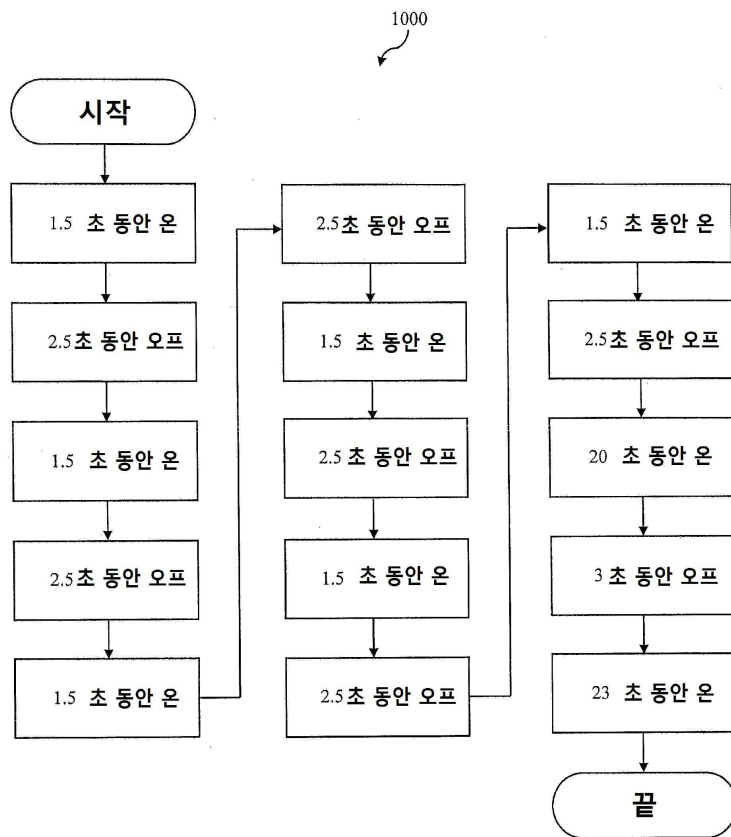
도면8



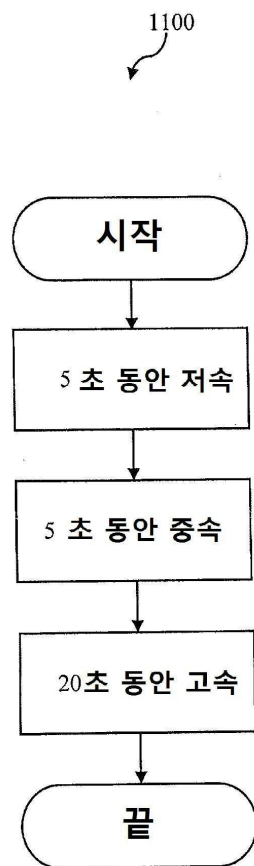
도면9



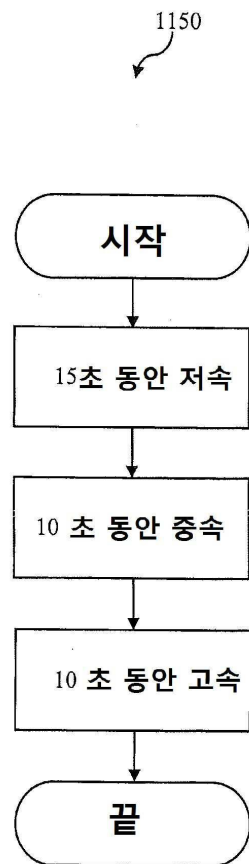
도면10



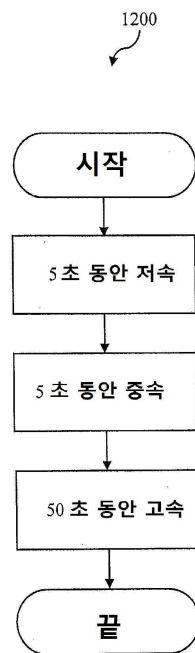
도면11a



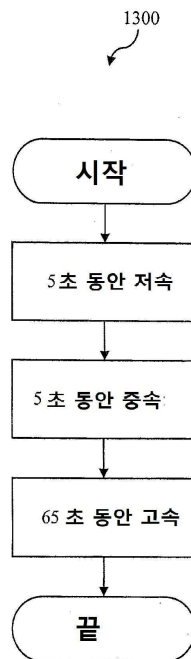
도면11b



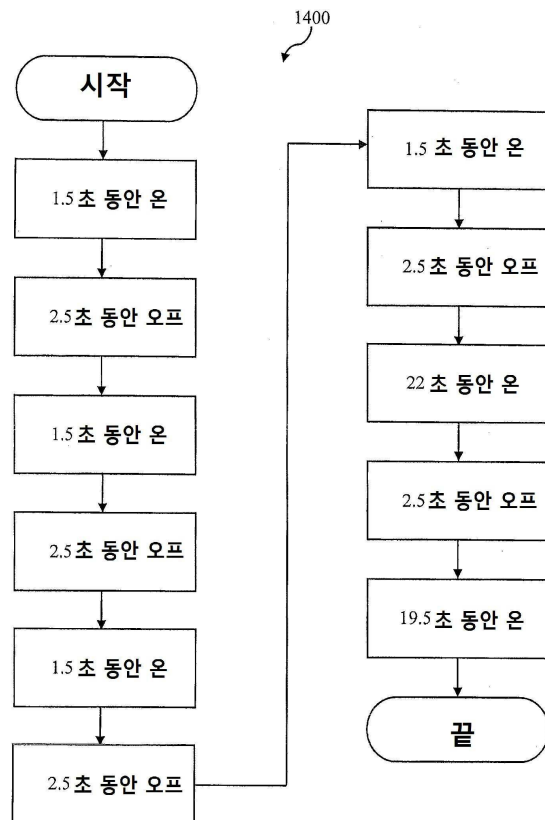
도면12



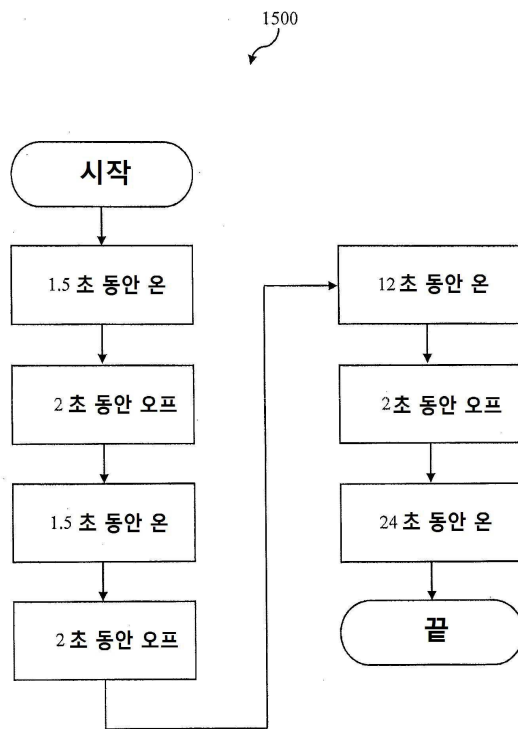
도면13



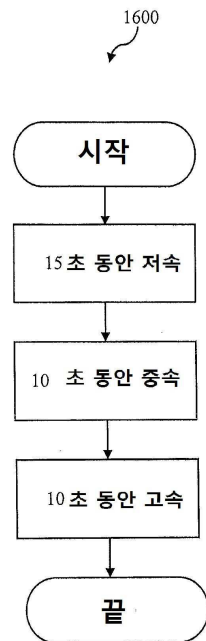
도면14



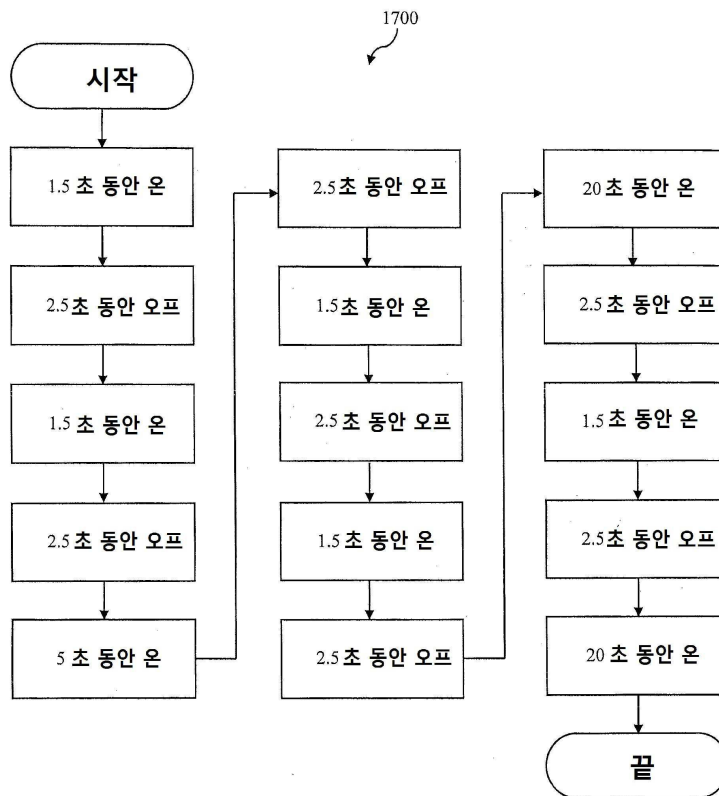
도면15



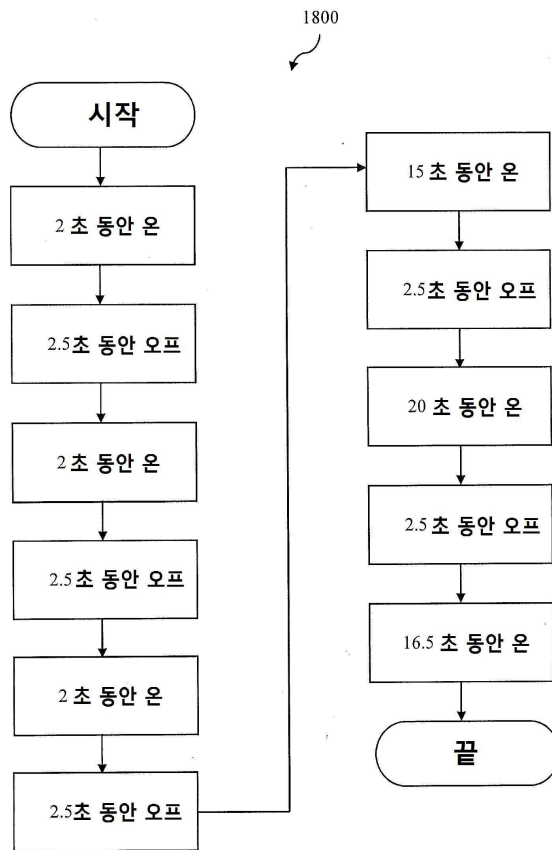
도면16



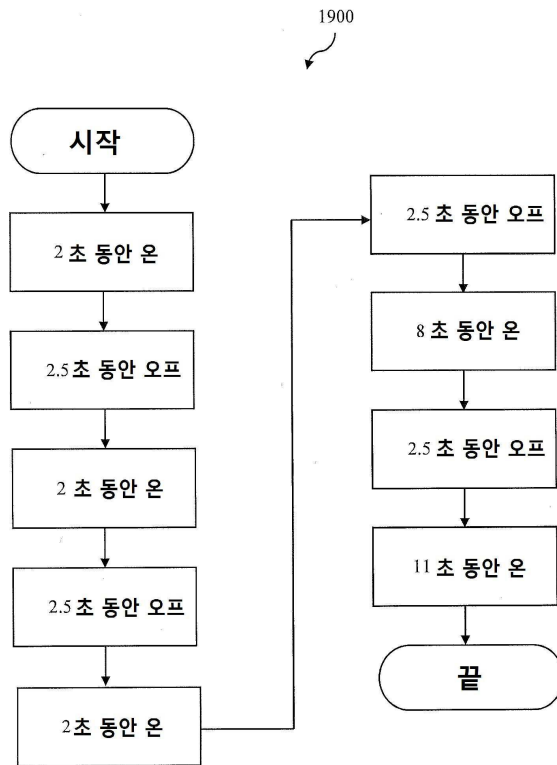
도면17



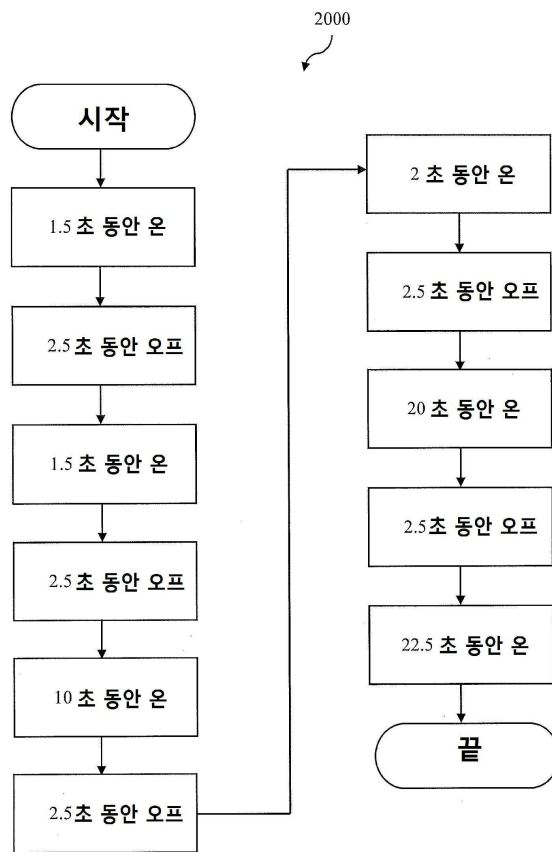
도면18



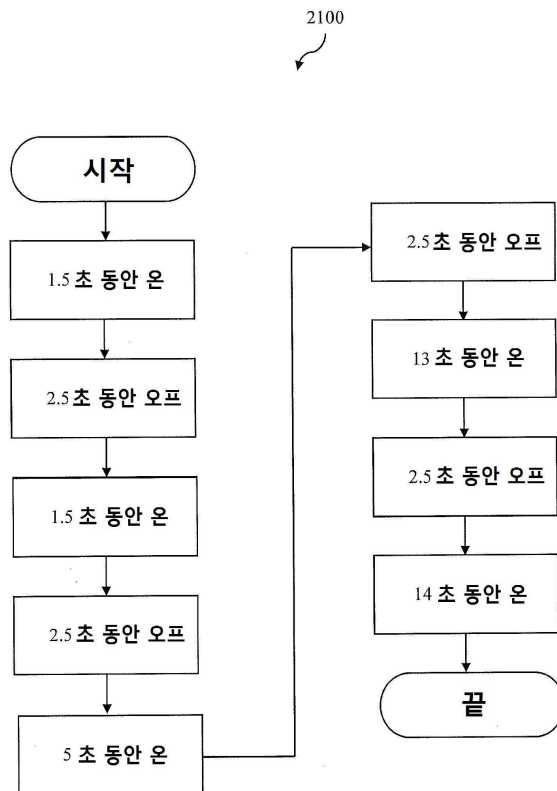
도면19



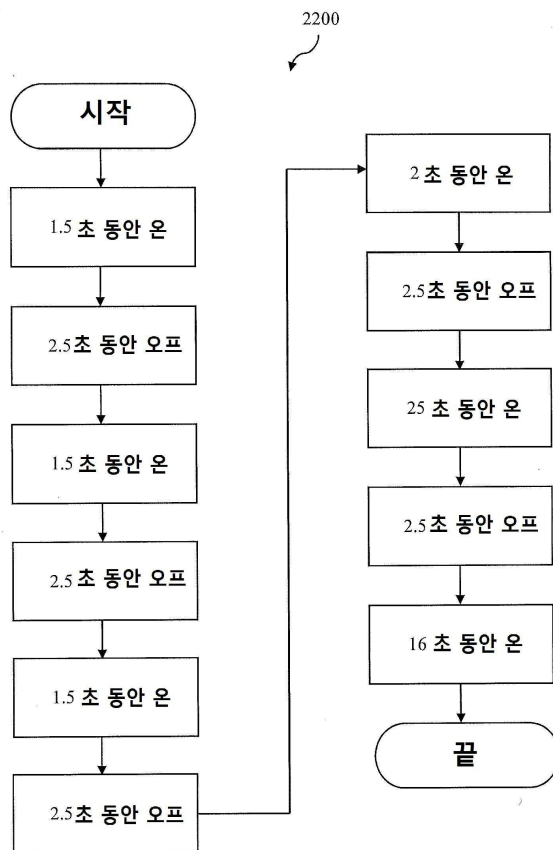
도면20



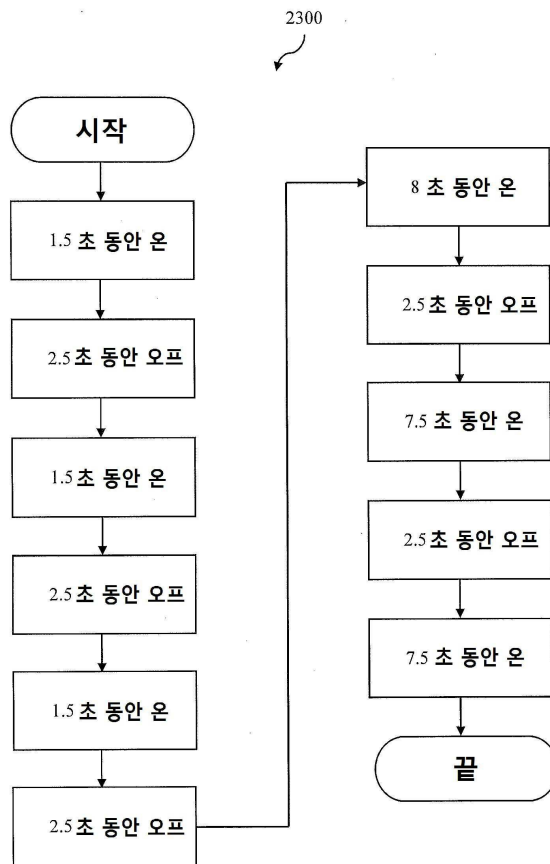
도면21



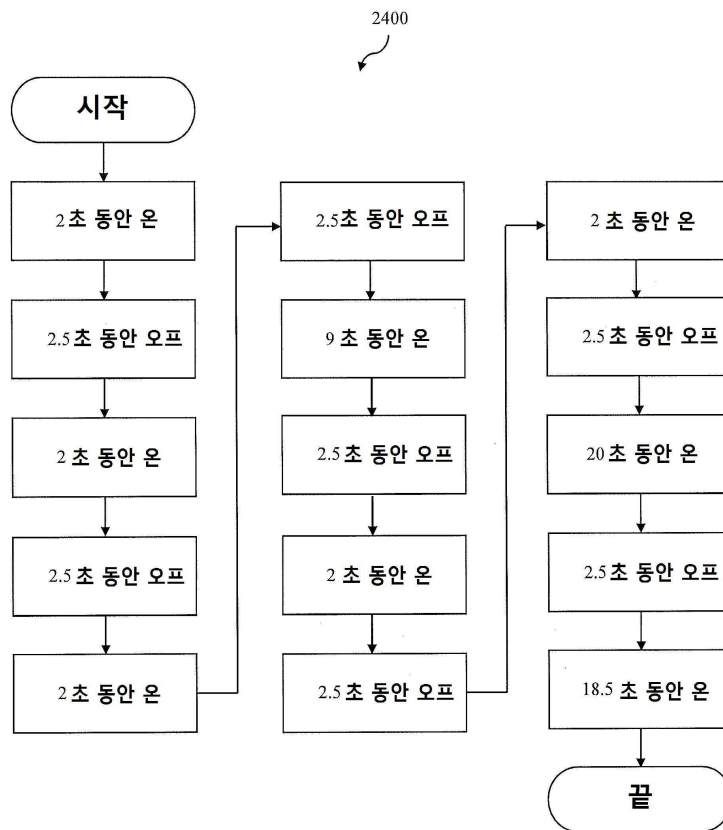
도면22



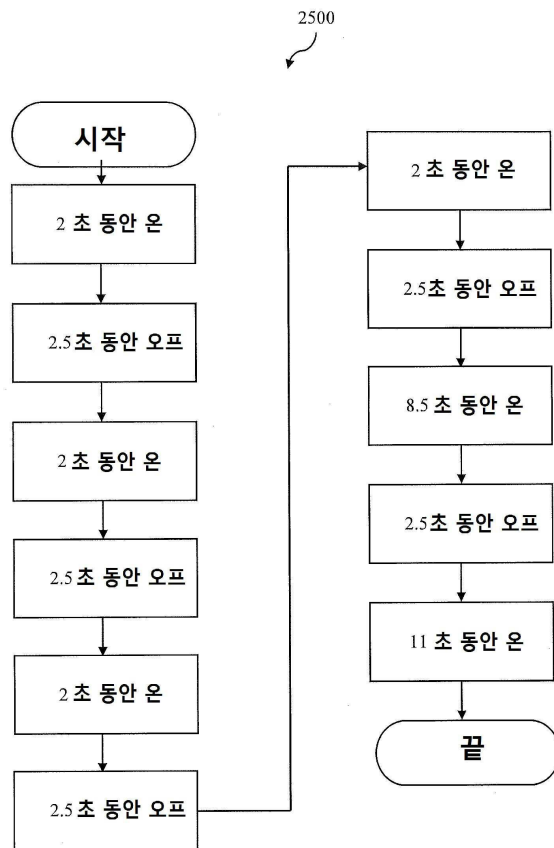
도면23



도면24



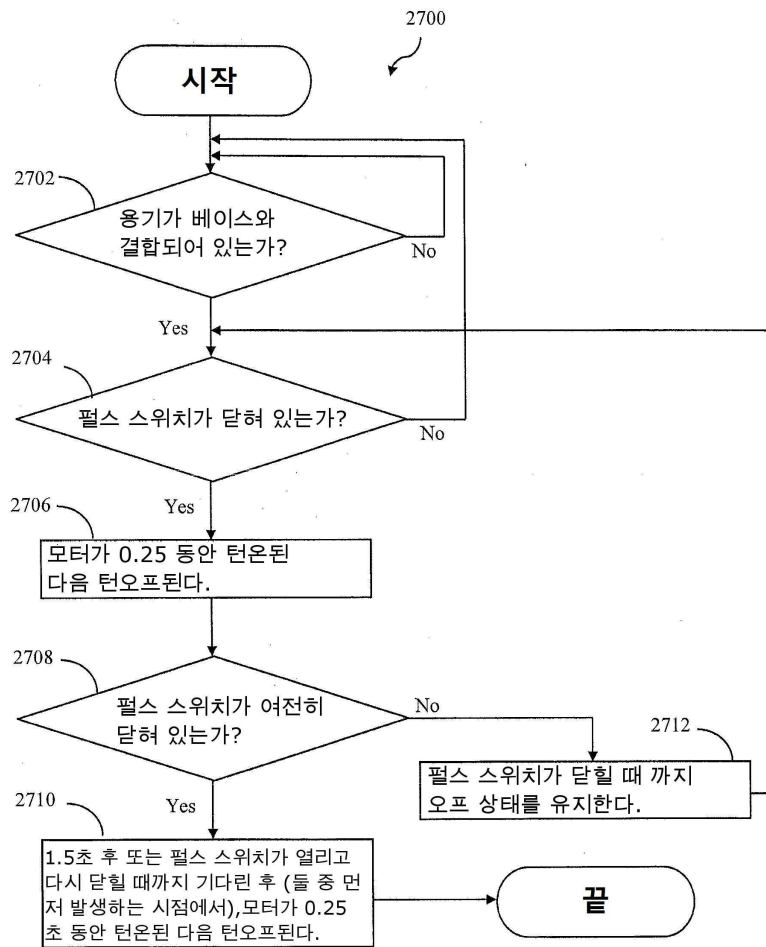
도면25



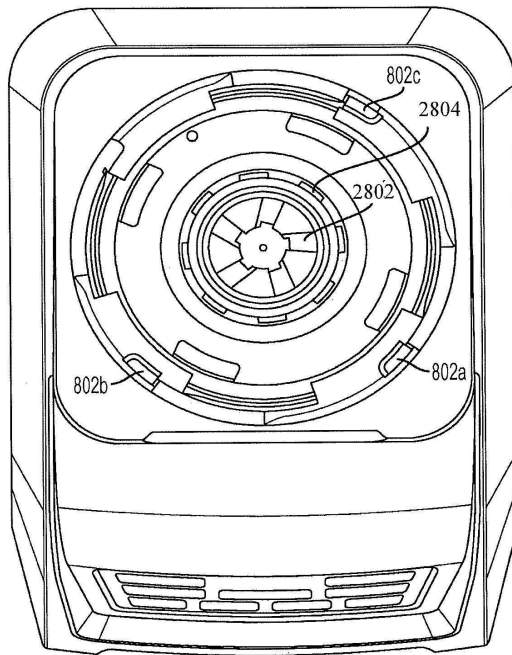
도면26



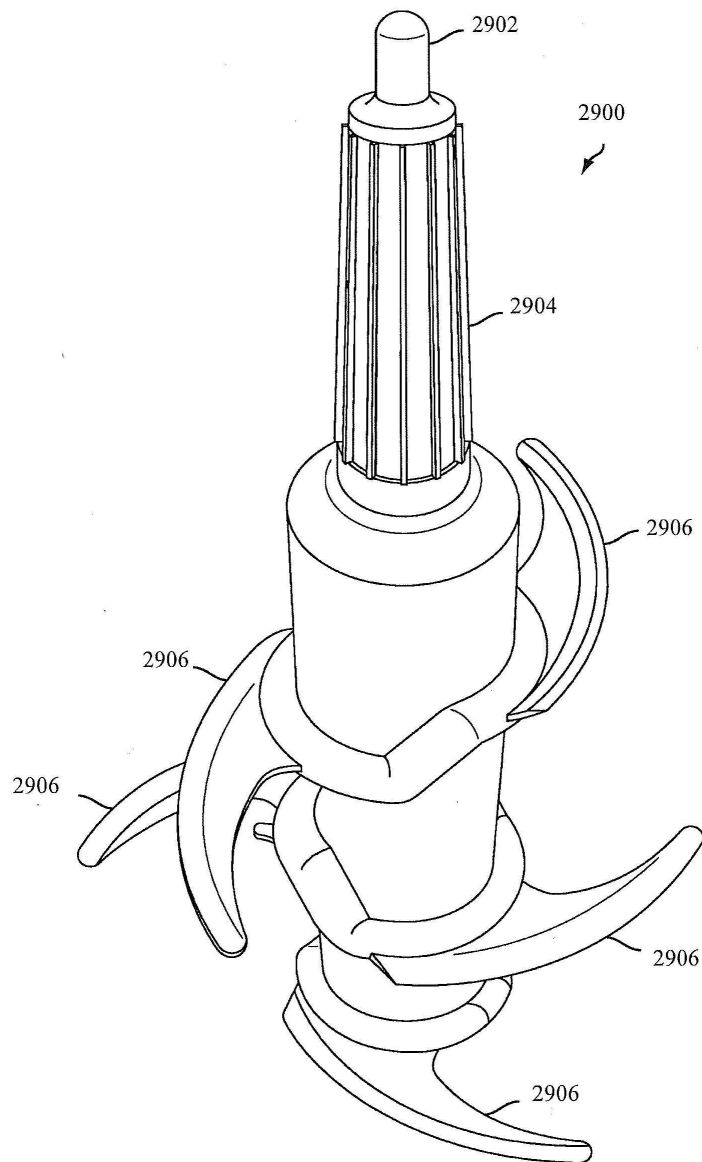
도면27



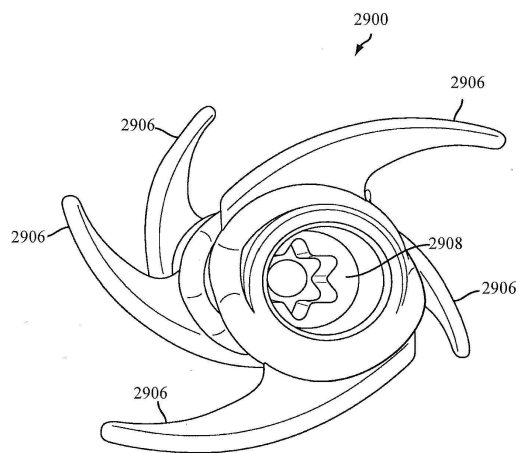
도면28



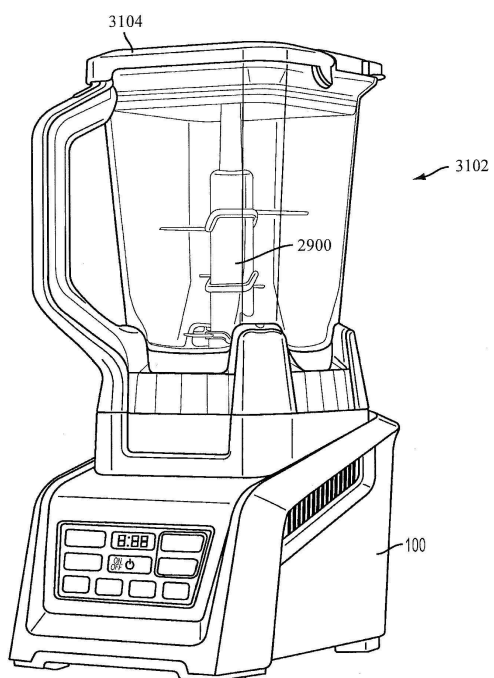
도면29



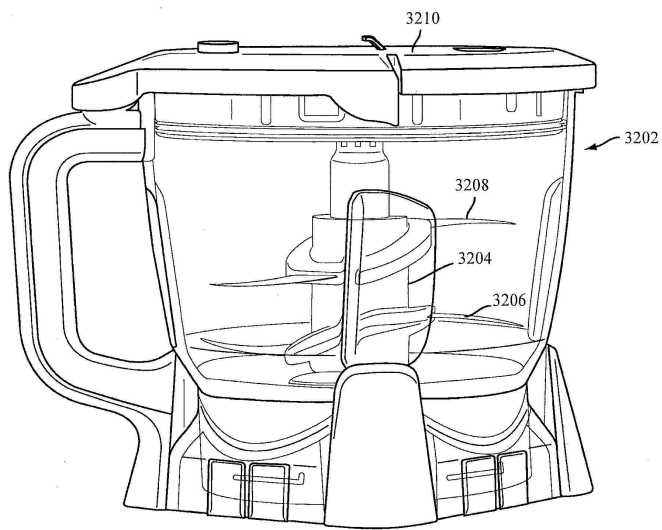
도면30



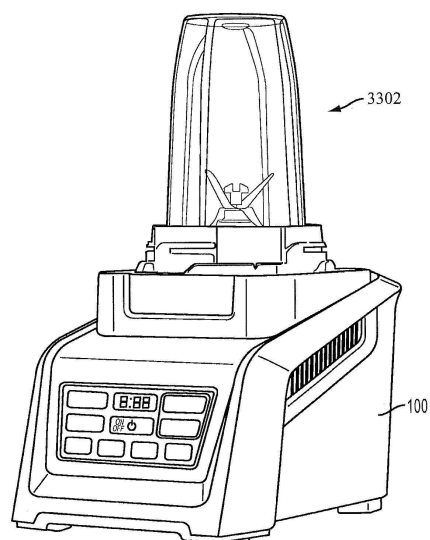
도면31



도면32



도면33



도면34

