(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년01월11일
(11) 등록번호 10-0793852
(24) 등록일자 2008년01월04일

(51) Int. Cl.
A47J 19/06 (2006.01) *A47J 19/02* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2005-0092397
(22) 출원일자 2005년09월30일
심사청구일자 2005년09월30일
(65) 공개번호 10-2006-0101848
(43) 공개일자 2006년09월26일
(30) 우선권주장
1020050023163 2005년03월21일 대한민국(KR)
(56) 선행기술조사문헌
JP06319505 A
KR1019960001139 B1
KR20199600009522 Y1
KR2019960003085 Y1
전체 청구항 수 : 총 16 항

(73) 특허권자
김영기
경상남도 김해시 풍류동 427-7 (1/3)
(72) 발명자
김영기
경상남도 김해시 풍류동 427-7 (1/3)
(74) 대리인
김수진, 윤의섭

심사관 : 최준호

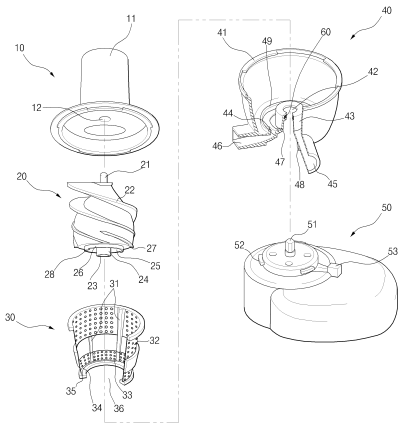
(54) 착즙주스기

(57) 요 약

본 발명은 점도가 높은 야채나 과일 등을 분쇄 압축하여 녹즙이나 주스를 만들거나 콩으로 두유를 만드는 착즙주스기에 관한 것으로서, 고속으로 분쇄하여 원심 분리방식으로 짜는 기존의 방식을 개선하여 영양소 및 맛의 파괴가 없고, 야채나 과일의 종류에 관계없이 탁월한 착즙주스기능을 발휘하면서 초저속회전방식으로 녹즙이나 주스의 신선도를 최대한 유지하고, 기기의 크기나 소음은 대폭 줄이고 조립, 분해, 세척을 간편하게 한 착즙주스기에 관한 것이다.

본 발명에 의하면 무엇보다도 콩을 마치 맷돌로 갈아서 눌러 짜는 원리를 이용하여 두유로 만들고 토마토, 키위나 딸기와 같이 점도가 높은 과일 등을 강판에 갈아서 눌러 짜는 방식으로 주스를 만드는 작용효과가 있으며, 착즙주스기의 하우징이 구동부 상측에 수직으로 조립되므로, 사용이나 보관시 많은 공간을 필요로 하지 않으며, 즙배출구가 종래기술에 비하여 높은 곳에 위치하게 되므로 다양한 종류의 컵을 사용할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

상부 일측에 투입구가 관통형성되고, 내부 중앙에 회전축공이 형성되는 뚜껑과;

상기 뚜껑의 하부에 설치되며, 중앙에는 관통공이 있는 방수원통이 형성되고, 바닥에는 원형의 망드럼 안내턱이 돌출형성되고, 바닥의 일측에는 하우징 배출공이 형성되며, 외부 하단에는 찌꺼기 배출구와 즙 배출구가 일정간격으로 이격되어 돌출형성되는 하우징과;

외벽은 다수의 망공이 형성된 망구조로 이루어지고, 내면에는 수직방향으로 다수의 벽면날이 형성된 망드럼과;

상부에는 상기 회전축공에 회전가능하게 삽입되는 상부회전축이 형성되며, 외면에는 스크류 나선이 다수 형성되며, 하부에는 각형축공을 갖는 하부회전축이 형성되는 스크류와;

모터와 감속기로 이루어져 상기 스크류를 저속으로 회전시키는 구동부;를 포함하며,

상기 스크류를 수용하는 하우징이 상기 구동부의 상측에 수직으로 고정되어 투입구로 삽입된 재료를 압착 및 분쇄하여 착즙하는 것을 특징으로 하는 착즙주스기.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 스크류의 하단에는 원통형의 하부링이 아래방향으로 돌출형성되며, 상기 하부링의 하단에는 다수의 배출날개가 돌출형성되는 것을 특징으로 하는 착즙주스기.

청구항 3

제 1 항에 있어서

상기 망드럼의 하부에 상기 스크류의 회전 방향으로 깊이가 점점 깊어지는 원호형태의 배출홈과;

상기 배출홈의 끝단에 연결되어 착즙을 마친 찌꺼기를 망드럼 외부로 배출하는 망드럼 배출공과;

중앙에 상기 스크류의 하부링을 수용하는 하부삽입공으로 된 바닥링;이 형성되는 것을 특징으로 하는 착즙주스기.

청구항 4

제 1 항에 있어서

상기 하우징의 방수원통 하부 둘레에 형성되는 압력배출로;를 포함하며,

상기 압력배출로는 상기 즙 배출구와 연결되며,

상기 압력배출로에는 상기 스크류의 배출날개가 삽입되어 회전할 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 착즙주스기.

청구항 5

제 1 항에 있어서

상기 스크류의 하부 나선 끝부분에는 상기 스크류의 하단 테두리를 안쪽으로 절삭하여 형성되는 배출턱;이 형성되며,

상기 스크류의 하부면에는 상기 방수원통이 삽입되는 하부공간이 형성되는 것을 특징으로 하는 착즙주스기.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 벽면날은 하방으로 가면서 돌출높이가 점점 낮아지는 것을 특징으로 하는 착즙주스기.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 뚜껑의 하단부 테두리에 다수의 결착돌기가 돌출형성되고, 상기 하우징의 상단 내주연에 결착턱이 형성되며, 상기 결착돌기가 상기 결착턱에 체결됨으로써 상기 뚜껑이 상기 하우징에 착탈가능함을 특징으로 하는 착즙주스기.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 하우징의 하부면에는 결착턱이 형성되고, 상기 구동부의 상부면에는 상기 결착턱에 고정되는 결착돌기와 상기 결착돌기를 회전시켜 상기 결착턱과 결착돌기를 착탈하는 결착구손잡이가 각각 구비됨을 특징으로 하는 착즙주스기.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 스크류의 하부에는 환형의 제1하부링이 하방으로 돌출 형성되고, 상기 제1하부링의 외곽에는 제2하부링이 하방으로 돌출 형성되며, 상기 제1하부링의 하단에는 다수의 배출날개가 돌출 형성됨을 특징으로 하는 착즙주스기.

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 망드럼의 상부 및 하부에는 각각 걸름망과 압축망의 망구조를 이루고 상기 걸름망과 압축망 사이에는 밀폐구조를 형성함을 특징으로 하는 착즙주스기.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 밀폐구조의 내측면에는 상하로 다수개의 분쇄날이 형성됨을 특징으로 하는 착즙주스기.

청구항 12

제 3 항에 있어서,

상기 바닥링의 내측 가장자리에는 환형의 원형돌기가 더 형성되고, 상기 원형돌기의 외측에는 원형홈이 구비됨으로써 상기 원형홈에는 상기 제2하부링이 삽입됨을 특징으로 하는 착즙주스기.

청구항 13

제 9 항에 있어서,

상기 망드럼의 상부 및 하부에는 각각 걸름망과 압축망의 망구조를 이루고 상기 걸름망과 압축망 사이에는 밀폐구조를 형성하며, 상기 망드럼의 외측에는 상기 스크류가 회전할 때 함께 진동하는 진동체가 구비됨을 특징으로 하는 착즙주스기.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 진동체는,

상기 하우징의 바닥에 설치되고 상기 배출날개와 주기적으로 접촉하는 다리와,

상기 압축망의 외곽에 대응되며, 상기 배출날개가 다리와 접촉할 때 진동하는 환형의 링으로 구성됨을 특징으로 하는 착즙주스기.

청구항 15

제 1 항에 있어서,

상기 구동부에는 상기 각형축공에 삽입되는 각형축이 상부로 돌출형성되며, 상기 각형축의 상부에는 통과홀을 갖는 커버가 설치되고, 상기 커버의 내측에는 탄성스프링이 장착된 것을 특징으로 하는 착즙주스기.

청구항 16

제 15 항에 있어서,

상기 뚜껑이 하우징에 결착될 때는 스크류의 하부회전축이 상기 커버를 하방으로 압박하여 상기 각형축이 각형축공에 체결되고, 상기 뚜껑이 하우징에서 탈착될 때는 스프링에 의하여 상기 커버를 상승시켜 상기 각형축이 각형축공에서 분리됨을 특징으로 하는 착즙주스기.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<36> 본 발명은 점도가 높은 야채나 과일 등을 분쇄 압축하여 녹즙이나 주스를 만들거나 콩으로 두유를 만드는 착즙주스기에 관한 것으로서, 야채나 과일의 종류에 관계없이 탁월한 착즙주스기능을 발휘하면서 초저속회전방식으로 녹즙이나 주스의 신선도를 최대한 유지하고, 기기의 크기나 소음은 대폭 줄이고 조립, 분해, 세척을 간편하게 한 착즙주스기에 관한 것이다.

<37> 건강한 생활을 위하여 가정에서 녹즙이나 주스를 직접 만들어 먹는 경우가 늘어나고 있으며, 이를 위하여 가정에서 간편하게 야채나 과일을 이용하여 즙을 낼 수 있도록 하는 장치들이 많이 개시되고 있다.

<38> 도 1은 종래 기술에 의한 두유기의 구성을 나타내는 단면도이다.

<39> 도 1에서 보는 바와 같이, 두유기는 커터(150)가 체결되어 있는 회전축(152)을 회전시키는 구동모터(M)와 제어부가 내장된 덮개부(154) 및 U자형의 가열파이프(156), 원심분리통(158), 그리고 두부 수납통(160)으로 구성되어 있으며, 이와 같은 구성의 우수한 부분은 콩을 갈아내기 위하여 콩을 커터(150)와의 충격력에 의하여 콩을 잘게 부스는 것이나, 콩을 커터(150)로 미분쇄하여 두유를 만들기 때문에 칼날의 마찰열 등으로 인하여 콩의 구수한 맛과 영양이 다소 경감되는 문제점이 있다.

<40> 도 2는 종래 기술에 의한 주스기의 구성을 나타내는 단면도이다.

<41> 도 2에 도시된 바에 따르면, 주스기의 하부 베이스(170)에는 그의 상부 중앙에서 구동축(172)이 제공되며, 상기 구동축(172)은 하부 베이스(170)내의 모터(도시되지 않음)를 통해 회전 구동된다. 상부 베이스(174)는 하부 베이스(170)에 꼭맞게 장착되어 여과 바스켓(176)과 디스크 커터(178)를 수용한다. 상기 디스크 커터(178)는 여과 바스켓(176) 내에 배치된 후, 구동축(172) 상에 나사결합된다. 배출구(180)는 상부 베이스(174)의 하부 일측에 제공되어, 만들어진 주스가 방출된다.

<42> 상부 커버(182)에는, 그의 상부 중앙에 일반적으로 중공(中空)의 원통형 공급 튜브(184)가 제공된다. 공급 튜브(184)의 일측은 적절히 모따기되어 있다. 과육(果肉) 수집기(도시되지 않음)는 상부 커버(182)의 하부 일측에 부착되어, 원심력에 의해 주스 추출기로부터 뿌려지는 과육을 모은다. 디스크 커터(178)에는, 그 상부 표면상의 주변 영역에서, 반경방향으로 배치된 이빨과 같은 커터 블레이드(186)가 제공된다. 디스크 커터(178)의 상부 표면의 중앙 영역에는, 십자형으로 배치된 곡형(曲形) 블레이드(188)가 제공된다.

<43> 상기 주서기에 의하면 구동축(172)에 의하여 구동되는 디스크 커터(178)에 의하여 과육 등이 잘게 부서지기 때문에 분쇄가 효과적이나, 과일이 디스크 커터(178)에 의하여 고속분쇄되기 때문에 과일 고유한 향과 영양소가 파괴되는 문제점이 있다.

<44> 따라서, 상기 도 1 및 도 2의 구성은 건강한 생활을 영위하기 위하여 신선한 콩이나 과일의 고유한 맛과 영향을 그대로 섭취하고자는데는 한계가 있다.

<45> 대한민국 실용신안등록 제190676호(착즙 겸용 분쇄기)는 본 출원인에 의하여 출원되어 등록된 고안으로서, 도 3은 종래기술에 따른 착즙기의 구조를 나타낸 단면도이다. 도 3에 나타난 바와 같이 종래기술에 따른 착즙기(100)는 길게 생긴 스크류(110)가 착즙망, 드럼캡과 함께 드럼에 수평으로 조립되어 구동부의 측면에 결착되도록 되어 있어서, 전체의 길이가 길고 투입구(120)에 재료를 투입하면 수평으로 천천히 이송되면서 착즙이 이루어지도록 되어 있다.

<46> 따라서 착즙기(100)를 사용하거나 보관할 때 넓은 공간이 필요하고, 재료가 수평으로 이동하면서 착즙되므로 착즙 속도가 느리고, 점도가 높은 걸죽한 즙은 잘 흘러내리지 못하고 드럼에 고이는 단점이 있었다. 그리고 스크류(110)의 일측에는 회전축이 없으므로 회전축이 없는 일측의 스크류(110)는 회전시 흔들리고 착즙망 내벽의 벽면날에 부딪혀 소음과 마모를 일으키는 문제점이 있었다. 그리고 즙 배출구(130)가 낮게 형성되어 납작한 즙받이 전용컵으로만 사용할 수 있고 길이가 긴 주스컵은 사용이 불가하였다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<47> 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 콩이나 과일의 맛이 변질되지 않도록 저속 스크류 회전에 의하여 분쇄 압축하고 배출망으로 짜내며, 걸쭉한 두유나 과일주스가 배출구로 잘 흘러내리게 하기 위하여 압축스크류를 사용하고 배출망 주변에 진동체를 설치하여 진동시키는 착즙주스기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

<48> 또한, 착즙주스기의 하우징 조립체를 구동부의 측면에 길게 결합하지 않고 구동부의 상부에 결합되도록 하고, 투입구가 있는 뚜껑과 스크류 및 망드럼을 하우징의 내부에 수직으로 조립되게 함으로써 재료를 상부에서 하부로 자연스럽게 흘러내리면서 착즙주스기능이 수행되도록 하는 착즙주스기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

<49> 또한 재료의 이동을 상하로 이루어지게 함으로써, 착즙 속도를 빠르게 하고, 걸쭉한 즙도 하우징 내부에 고이지 않고 밑으로 잘 흘러내리게 하는 착즙주스기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

<50> 또한, 스크류의 양측에 회전축을 형성하여 작동 시 흔들림이나 부딪힘이 없도록 하여 소음 발생을 줄이고 마모가 방지되도록 한 착즙주스기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

<51> 전술한 문제점을 해결하기 위한 본 발명은 착즙주스기로서, 상부 일측에 투입구가 관통형성되고, 내부 중앙에 회전축공이 형성되는 뚜껑과; 상기 뚜껑의 하부에 설치되며, 중앙에는 관통공이 있는 방수원통이 형성되고, 바닥에는 원형의 망드럼 안내턱이 돌출형성되고, 바닥의 일측에는 하우징 배출공이 형성되며, 외부 하단에는 찌꺼기 배출구와 즙 배출구가 일정간격으로 이격되어 돌출형성되는 하우징과; 외벽은 다수의 망공이 형성된 망구조로 이루어지고, 내면에는 수직방향으로 다수의 벽면날이 형성된 망드럼과; 상부에는 상기 회전축공에 회전가능하게 삽입되는 상부회전축이 형성되며, 외면에는 스크류 나선이 다수 형성되며, 하부에는 각형축공을 갖는 하부회전축이 형성되는 스크류와; 모터와 감속기로 이루어져 상기 스크류를 저속으로 회전시키는 구동부;를 포함하며, 상기 스크류를 수용하는 하우징이 상기 구동부의 상측에 수직으로 고정되어 투입구로 삽입된 재료를 압착 및 분쇄하여 착즙하는 것을 특징으로 한다.

<52> 상기 스크류의 하단에는 원통형의 하부링이 아래방향으로 돌출형성되며, 상기 하부링의 하단에는 다수의 배출날개가 돌출형성되는 것을 특징으로 한다.

<53> 상기 망드럼의 하부에 상기 스크류의 회전 방향으로 깊이가 점점 깊어지는 원호형태의 배출홈과; 상기 배출홈의 끝단에 연결되어 착즙을 마친 찌꺼기를 망드럼 외부로 배출하는 망드럼 배출공과; 중앙에 상기 스크류의 하부링을 수용하는 하부삽입공으로 된 바닥링;이 형성되는 것을 특징으로 한다.

<54> 상기 하우징의 방수원통 하부 둘레에 형성되는 압력배출로;를 포함하며, 상기 압력배출로는 상기 즙 배출구와 연결되며, 상기 압력배출로에는 상기 스크류의 배출날개가 삽입되어 회전할 수 있도록 하는 것을 특징으로 한다.

<55> 상기 스크류의 하부 나선 끝부분에는 상기 스크류의 하단 테두리를 안쪽으로 절삭하여 형성되는 배출턱;이 형성되며, 상기 스크류의 하부면에는 상기 방수원통이 삽입되는 하부공간이 형성되는 것을 특징으로 한다.

<56> 상기 벽면날은 하방으로 가면서 돌출높이가 점점 낮아지는 것을 특징으로 한다.

<57> 본 발명에 따른 착즙주스기는 외벽은 망으로 되고 내면에는 일정 간격으로 이격된 다수의 길고 짧은 벽면날을

가진 망드럼 내부에, 외면은 상기 망드럼의 벽면날과 접하는 다수의 스크류 나선이 구비되고, 상단에는 상부회전축이 있고, 하단에는 각형축공을 가진 하부회전축이 형성된 스크류를 삽입하여 상단 내주연에 결착턱이 형성되고, 하부 중앙에는 관통공이 형성된 방수원통이 구비되고, 바닥면 일측에는 하우징 배출공이 있고, 외부 하측에는 하우징 배출공과 연통되는 찌꺼기 배출구와 한편에는 즙 배출구가 형성되고, 밑면에는 결착턱이 있는 하우징의 내부에 수직으로 조립하고, 상부에는 투입구가 있고, 중심에는 회전축공이, 외면은 결착돌기가 형성된 뚜껑을 결합하여 모터와 감속기로 구성되어 스크류를 구동시키는 구동부의 상측에 결착링으로 결착하여 된 것을 특징으로 한다.

<58> 상기 스크류의 하부에는 환형의 제1하부링이 하방으로 돌출 형성되고, 상기 제1하부링의 외곽에는 제2하부링이 하방으로 돌출 형성되며, 상기 제1하부링의 하단에는 다수의 배출날개가 돌출 형성된다.

<59> 상기 망드럼의 상부 및 하부에는 각각 걸름망과 압축망의 망구조를 이루고 상기 걸름망과 압축망 사이에는 밀폐구조를 형성한다.

<60> 상기 밀폐구조의 내측면에는 상하로 다수개의 분쇄날이 형성된다.

<61> 상기 바닥링의 내측 가장자리에는 환형의 원형돌기가 더 형성되고, 상기 원형돌기의 외측에는 원형홈이 구비됨으로써 상기 원형홈에는 상기 제2하부링이 삽입된다.

<62> 상기 망드럼의 외측에는 상기 스크류가 회전할 때 함께 진동하는 진동체가 구비된다.

<63> 상기 진동체는, 상기 하우징의 바닥에 설치되고 상기 배출날개와 주기적으로 접촉하는 다리와, 상기 압축망의 외곽에 대응되며, 상기 배출날개가 다리와 접촉할 때 진동하는 환형의 링으로 구성된다.

<64> 상기 구동부에는 상기 각형축공에 삽입되는 각형축이 상부로 돌출형성되며, 상기 각형축의 상부에는 통과홀을 갖는 커버가 설치되고, 상기 커버의 내측에는 탄성스프링이 장착된다.

<65> 상기 뚜껑이 하우징에 결착될 때는 스크류의 하부회전축이 상기 커버를 하방으로 압박하여 상기 각형축이 각형축공에 체결되고, 상기 뚜껑이 하우징에서 탈착될 때는 스프링에 의하여 상기 커버를 상승시켜 상기 각형축이 각형축공에서 분리된다.

<66> 또한 망드럼 내면에 수직으로 형성된 벽면날은 재료가 스크류에 의해 하부로 이송됨에 따라 잘게 파쇄될 수 있도록 내주면에서 돌출높이가 하부로 갈수록 낮아지도록 형성되는 것이 바람직하며 미분쇄가 되는 망드럼의 중심부위는 망공을 없게 하는 것이 미세한 찌꺼기가 망공으로 빠져나가거나 끼이는 것을 방지할 수 있어 망의 세척이 쉬운 것은 물론이고 찌꺼기가 없는 깨끗한 즙도 얻을 수 있다.

<67> 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 착즙주스기의 구성 및 작용을 설명한다.

<68> 도 4에는 본 발명의 일실시예에 따른 착즙주스기의 구성이 분해사시도로 도시되어 있고, 도 5a에는 착즙주스기의 즙 배출구의 구성이 단면도로 도시되어 있으며, 도 5b에는 착즙주스기의 찌꺼기 배출구의 구성이 단면도로 도시되어 있으며, 도 6에는 하우징의 구성이 평면도로 도시되어 있다.

<69> 도 4 내지 도 6를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 착즙주스기는 뚜껑(10), 스크류(20), 망드럼(30), 하우징(40), 구동부(50)로 이루어진다.

<70> 뚜껑(10)은 하부가 넓은 형상으로 제작되며, 상부면에는 재료를 넣을 수 있는 투입구(11)가 밑면까지 관통형성된다. 하부면의 중심에는 스크류(20)의 회전축이 삽입되는 회전축공(12)이 형성된다. 회전축공(12)은 뚜껑(10)의 중심에 형성되는 것이 바람직하며, 투입구(11)는 회전축공(12)이 위치한 중심에서 일정 거리 편심된 위치에 형성되도록 하여 스크류(20)의 회전과 재료의 투입이 원활하게 이루어질 수 있도록 한다.

<71> 또한 뚜껑(10)의 하부면 테두리에는 다수의 결착돌기(13)가 돌출형성된다.

<72> 스크류(20)의 상부 중심에는 상부회전축(21)이 형성되며, 상부회전축(21)은 뚜껑(10)의 회전축공(12)에 삽입되어 회전운동을 한다. 스크류(20)의 외측면에는 망드럼(30)의 내부와 접하는 하나 또는 둘 이상의 스크류나선(22)이 형성된다. 스크류(20)의 하부 중심에는 내부에 각형축공(23)이 형성된 하부회전축(24)이 구비되며, 하부회전축(24)과 외측면 사이에는 하우징(40)이 방수원통(43)이 결합되는 하부공간(25)이 형성되는데, 하부공간(25)의 하단 둘레에는 원통형의 하부링(26)이 돌출형성된다.

<73> 스크류(20)의 하부 말단에는 삼각형의 배출턱(27)이 형성되는데, 배출턱(27)은 스크류(20)의 하단 테두리를 약간 안쪽으로 절삭하여 형성되며, 망드럼(30) 바닥면까지 이송된 찌꺼기를 밀어서 망드럼(30)의 외부로 배출시키

는 역할을 한다.

<74> 하부링(26)의 하단에는 다수의 배출날개(28)가 돌출형성되는데, 배출날개(28)는 점도가 높은 걸죽한 즙을 밖으로 배출시킨다.

<75> 망드럼(30)의 내벽에는 일정 간격으로 연직방향의 벽면날(31)이 돌출형성되는데, 벽면날(31)은 긴 것과 짧은 것으로 구분형성되는 것이 바람직하다. 또한 재료가 스크류(20)에 의해 하부로 이송됨에 따라 잘게 파쇄될 수 있도록 돌출높이가 하부로 갈수록 낮아지도록 형성된다.

<76> 망드럼(30)의 외벽은 분쇄된 재료에서 발생된 즙이 통과할 수 있도록 망(32) 구조로 이루어지는데, 하부로 내려갈수록 재료의 크기가 작아지므로 상부에서 하부로 내려갈수록 망공의 크기가 점점 작아지도록 하는 것이 바람직하다. 또한, 망드럼(30)의 중간 높이에서는 재료가 미세하게 분쇄되므로, 망드럼(30)의 중간부위는 망(32) 구조가 아닌 밀폐구조로 형성하여 미세한 찌꺼기가 망공으로 빠져나가면서 망에 끼이거나 즙 내부에 섞여들어가는 것을 방지할 수 있어서 깨끗한 즙을 얻을 수 있게 된다.

<77> 망드럼(30)의 하부에는 찌꺼기가 망드럼(30) 외부로 배출되는 망드럼배출공(33)이 형성되며, 망드럼(30)의 바닥면에는 스크류(20) 회전방향으로 그 깊이가 점점 깊어져 끝부분이 망드럼배출공(33)과 연결되는 원호형태의 배출홈(34)이 형성된다. 또한 망드럼(30)의 바닥면 둘레에서 중심부쪽으로는 스크류(20)의 하부링(26)을 감싸도록 하부링 삽입공(36)이 있는 바닥링(35)이 돌출형성된다.

<78> 하우징(40)은 스크류(20)와 망드럼(30)을 수용하는 것으로서, 상단 내주연에 결착턱(41)이 형성되고 중앙 하부에는 관통공(42)이 형성된 방수원통(43)이 위쪽으로 형성된다. 그리고 바닥면 일측에는 망드럼 배출공(33)과 연통되는 하우징 배출공(44)이 형성된다.

<79> 그리고 외면 하측에는 즙배출구(45)와 찌꺼지 배출구(46)가 각각 구비되며, 하단부의 방수원통(43) 주위 바닥면에는 압력배출로(47)가 형성되는데, 압력배출로(47)에는 스크류(20)의 배출날개(28)가 삽입되어 회전하며 즙배출구(45)와 연결되게 구성된다. 하우징(40)의 하부면에는 결착턱(48)이 형성되어 구동부(50)의 결착돌기(52)에 고정되며, 압력배출로(47)의 둘레에는 망드럼(30)을 고정시키기 위하여 바닥링(35)이 삽입고정되는 망드럼안내턱(49)이 원형으로 돌출형성된다.

<80> 구동부(50)는 스크류(20)의 수직 하단부에 결합되어 하우징(40)을 고정한 상태에서 스크류(20)를 저속으로 회전운동시키며, 관통공(42)을 통과한 스크류(20)의 각형축공(23)에 삽입되는 각형축(51)이 상부로 돌출된다. 각형축(51)은 모터와 감속기(도면 미도시)에 연결되어 회전운동을 하며, 구동부(50)의 상면에는 하우징(40)의 결착턱(48)과 고정되는 결착돌기(52)가 다수 형성된다. 그리고 결착돌기(52)를 회전시키는 결착구손잡이(53)가 일측으로 구비된다. 도면부호 60은 방수패킹이다.

<81> 본 발명에서 사용되는 감속기는 모터의 회전속도를 줄여주는 역할을 하며, 종래기술에 비하여 훨씬 낮은 회전속도로 회전할 수 있도록 한다.

<82> 이와 같이 구성된 본 발명의 일실시예에 따른 착즙주스기의 작동을 설명하면 다음과 같다.

<83> 뚜껑(10)의 투입구(11)에 재료가 투입되면 스크류(20)의 상면날과 투입구(11)의 하단면이 교차되면서 재료가 절단되어 망드럼(30) 내부로 유입된다. 망드럼(30) 내부로 유입된 재료는 아래로 이송되면서 점점 잘게 분쇄되며 압축되는데, 이 과정에서 즙은 외벽의 망공(32)을 통하여 망드럼(30) 외부로 유출되어 즙 배출구(45)를 통하여 배출된다.

<84> 스크류(20)의 회전에 의하여 망드럼(30)의 바닥링(35)까지 도달한 찌꺼기는 스크류(20) 하단의 배출턱(27)에 밀려서 배출홈(34)을 따라 망드럼 배출공(33)으로 안내되어 하우징 배출공(44)으로 압출되고, 다시 찌꺼기 배출구(46)를 통하여 착즙주스기 밖으로 배출된다.

<85> 망드럼(30)의 바닥링(35)에서 분쇄된 재료가 최종적으로 압축되어 탈수되는데, 이 과정에서 대부분의 수분(즙)은 망드럼(30)의 벽면망공을 통하여 외부로 유출되어 즙 배출구(45)로 배출되지만, 그 중 일부는 스크류(20)의 하부링(26)과 망드럼(30)의 하부링 삽입공(36) 사이의 틈새로 밀려들어와 압력배출로(47)로 유입된다. 그러나 압력배출로(47)가 즙 배출구(45)로 연결되어 있으므로 일부의 수분 역시 최종적으로는 즙 배출구(45)를 통하여 밖으로 배출된다.

<86> 만약 즙이 점도가 높아 걸죽해서 자연스럽게 흘러가지 못하는 경우에도 하부링(26)의 배출날개(28)에 의해 강제로 즙 배출구(45)로 안내된다. 만약 압력배출로(47)가 즙 배출구(45)와 연결되게 형성되지 않으면 스크류(20)

의 하부링(26)과 망드럼(30)의 삽입공 사이의 틈새로 압력을 받아 밀려온 수분(즙)은 방수원통(43)을 넘어 관통공(42)과 회전축 사이의 틈새를 통하여 하우징(40) 외부로 유출되므로, 구동부(50)의 모터나 감속기를 오염시킬 수 있으며, 외부 표면으로 즙이 누출될 수 있다.

<87> 그리고 하우징(40) 내부에 스크류(20)와 망드럼(30)이 수직으로 조립되어 작동하므로 수평으로 조립되어 작동되는 종래의 착즙기에 비교하여 아래로 이송되는 속도가 빠르고 하우징(40) 내부의 즙도 고이지 않고 아래로 쉽게 흘러내리게 된다.

<88> 도 7에는 본 발명의 다른 실시예에 따른 착즙주스기의 구성이 분해사시도로 도시되어 있고, 도 8a 내지 도 8c에는 본 발명의 스크류 배출날개에 의해 진동체가 진동하는 상태가 사용상태도로 도시되어 있으며, 도 9a 및 도 9b에는 본 발명 안전장치의 작동상태가 사용상태도로 나타나 있다.

<89> 본 발명의 일실시예와 동일한 구성에 대하여는 동일한 부호를 부여하여 설명한다.

<90> 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 스크류(20)의 하부에는 제1하부링(220)이 형성되어 있고, 상기 제1하부링(26)의 외곽에는 제2하부링(222)이 더 형성된다. 상기 제2하부링(222)은 스크류(20)의 배출턱(27)에 밀려서 배출홈(34)을 따라 이동되다가 배출공(33)으로 안내되는 찌꺼기와의 접촉면적을 높이기 위한 것이다.

<91> 한편, 상기 제1하부링(220)의 하단에는 다수의 배출날개(224)가 돌출 형성되는데, 상기 배출날개(224)는 상기 압력배출로(47)로 유출되고 점도가 높은 걸쭉한 찌꺼기를 밖으로 배출시키기 위한 것이다.

<92> 상기 망드럼(30)의 중간부 내면에는 벽면날(31) 외에도 다수의 분쇄날(230)이 돌출형성되고, 망드럼(30)의 상부에는 걸름망(232)이 형성되고, 하부에는 미세공의 압축망(234)이 각각 형성된다.

<93> 따라서, 상기 망드럼(30)의 벽면날(31)을 따라 중간부로 이송된 재료는 다수의 분쇄날(230)이 있는 중간부에서 더욱 미분쇄되어 두유와 찌꺼기가 되며, 일부 두유는 상부의 걸름망(232)을 통하여 망드럼(30) 외부로 배출되고, 나머지 찌꺼기를 포함한 두유는 압축망(234)을 통하여 두유로 배출되며, 찌꺼기는 바닥의 배출홈(34)을 따라 배출공(33)으로 배출된다. 이때 전술한 바와 같이 제2하부링(222)에 의하여 찌꺼기는 더욱 원활하게 배출된다.

<94> 상기 망드럼(30)의 하부 가장자리에는 환형의 원형돌기(236)가 더 형성됨으로써 상기 원형돌기(236)의 내측에는 원형홈(238)이 마련된다. 상기 원형홈(238)에는 상기 제2하부링(222)이 삽입되어 회전되며, 따라서 재료가 내부의 높은 압력에 의하여 구동부(50) 측으로 누출되는 것을 방지하게 된다.

<95> 한편, 상기 망드럼(30)의 하부 압축망(234)의 외곽에는 스크류(20)의 배출날개(224)에 의하여 진동되는 진동체(240)가 하우징(40)의 바닥에 설치된다. 즉, 상기 진동체(240)는 환형의 링(241)과 상기 링(241)의 외주연에는 내측방향으로 연장되는 3개의 진동체 다리(242)로 구성되며, 배출날개(224)가 진동체 다리(242)에 작동함으로써 링(241)이 진동하는 것이다. 이를 위하여 하우징(40)에는 진동체(240)와 진동체 다리(242)가 하우징(40)의 바닥에 안착되기 위하여 진동체 다리안착부(250)가 구비된다.

<96> 두유 기타 재료가 압착 착즙되면 배출액이 걸쭉해지면서 망드럼(30)의 외측에 적층되어 착즙을 방해하고, 망드럼(30) 내부의 재료가 압축망(234) 등을 통해 잘 배출되지 않게 된다. 진동체(240)는 적층된 두유 액을 흔들어 줌으로써 착즙과 배출을 돕는 역할을 수행한다.

<97> 본 실시예에서는 도 8a 내지 도 8c에 도시된 바와 같이 진동체의 다리(242)를 3개로 하고 배출날개(224)를 6개로 형성함으로써 배출날개(242) 1개(360° ÷6 = 60°)가 3개의 다리(242)와 접촉할 수 있는 구간(60° ÷3 = 20°)은 20° 이기 때문에 배출날개(242)가 20° 회전할 때마다 진동체(242)가 진동하게 된다.

<98> 도 9a 또는 도 9b에 도시된 바와 같이, 상기 각형축(51)의 상부에는 커버(260)가 설치되고, 상기 커버(260)의 내측에는 탄성스프링(262)이 장착된다. 상기 커버(260)에는 상기 각형축(51)이 통과할 수 있는 통과홀(266)이 구비된다. 상기 뚜껑(10)을 하우징(40)에 덮고 회전시켜 뚜껑의 결착돌기(13)가 하우징(40)의 결착턱(31)에 체결되면, 뚜껑(10)은 스크류(20)를 하방으로 압박하여 결과적으로 하부회전축(24)이 탄성스프링(262)의 탄성력을 이기고 커버(260)를 밑으로 밀어넣게 되며, 각형축(51)이 상기 통과홀(266)을 통과함으로써 각형축공(23)에 조립된다. 따라서, 각형축(51)의 회전에 따라 스크류(20)도 함께 회전하게 된다.

<99> 반면, 상기 뚜껑(10)을 하우징(40)으로부터 분해하면, 탄성스프링(262)의 복원력에 의하여 커버(260)가 위로 올라가면서 하부회전축(24)을 상방으로 압박하고, 각형축공(23)과 결합하고 있던 각형축(51)을 덮게되어 스크류(20)의 회전을 원천적으로 차단하여 안전사고를 예방할 수 있다.

<100> 이와 같이 구성된 본 발명의 다른 실시예에 따른 착즙주스기의 작동을 설명하면 다음과 같다.

<101> 뚜껑(10)의 투입구(11)을 통하여 불린 콩이나 삶은 콩을 물과 함께 투입하면 망드럼(30) 내부로 유입되고, 벽면날(31)을 통하여 따라 아래로 이송되어 다수의 분쇄날(230)이 있는 중앙의 분쇄부에서 분쇄되어 두유와 찌꺼기로 분리되는데, 일부 두유는 걸름망(232)을 통하여 망드럼(30) 외부로 배출되나, 나머지 찌꺼기를 포함한 두유는 아래의 압축망(234)을 통하여 압축되면서 망드럼(30) 외부로 배출된다. 찌꺼기는 스크류(20) 하단의 배출턱(27)과 제2하부링(222)에 의하여 망드럼(30) 아래의 배출홈(34)을 따라 배출공(33)으로 안내되어 배출되며, 다시 찌꺼기 배출구(46)를 통하여 기기 밖으로 배출된다.

<102> 그러나 대부분의 액은 망드럼(30)의 걸림망(232)을 통하여 외부로 유출되지만, 압축망(234)을 통해 배출된 액은 점도가 매우 높고 걸쭉하여 자연스럽게 흘러가지 못하고 정체되는 경우가 흔히 있다. 하지만, 압축망(234) 외곽에 설치된 진동체(240)가 스크류(20) 하단의 배출날개(224)을 통하여 진동함으로써 쉽게 액을 배출구(45)로 배출할 수 있게 된다.

<103> 따라서, 주스 만들기 어려웠던 물렁하고 걸쭉한 물성의 토마토나 키위, 딸기 등도 진동체(240)가 진동함으로써 즙이 드럼에 정체되지 않고 쉽게 흘러내기게 되어 주스를 만들기 쉽다.

<104> 한편, 하우징(40)에서 뚜껑(10)을 열면 스프링(262)의 복원력에 의하여 커버(260)가 위로 올라가면서 하부회전축(24)을 상방으로 압박하여 각형축공(23)을 각형축(51)에서 분리시켜 노출된 스크류(20)가 더 이상 돌아가지 않게 하는 안전장치의 기능도 수행된다.

발명의 효과

<105> 본 발명에 의하면 다음과 같은 효과가 있다.

<106> 첫째, 스크류가 초저속으로 작동되므로 콩이나 과일이 고유한 맛과 영양이 그대로 살아있는 효과가 있다.

<107> 둘째, 점도가 높고 걸쭉한 두유나 주스도 진동체의 진동에 의하여 쉽게 추출할 수 있는 효과가 있다.

<108> 세째, 착즙주스기의 하우징이 구동부 상측에 수직으로 조립되므로, 재료가 중력과 스크류의 회전에 의하여 자연스럽게 아래로 내려가고, 착즙속도가 빠르고 즙 고임 현상이 없기 때문에 어떠한 종류의 야채나 과일도 신속하게 착즙할 수 있는 효과가 있다.

<109> 네째, 하우징의 뚜껑이 열려 스크류가 노출되면 자동정지되어 안전사고를 사전에 예방할 수 있다.

<110> 다섯째, 스크류가 양방향에서 고정되어 회전하므로 스크류의 진동을 방지할 수 있고, 스크류가 망드럼 내벽에 부딪혀서 발생되는 소음을 감소시키고 장치의 마모를 방지할 수 있는 효과가 있다.

<111> 여섯째, 착즙주스기의 구조가 간단하여 분쇄, 조립, 청소가 간편해지고, 망드럼 바닥에서 강력한 압축력으로 착즙되어지는 방식을 채택하므로 착즙율이 탁월해진다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 종래기술에 따른 두유기의 구성을 나타내는 단면도.

<2> 도 2는 종래기술에 따른 주스기의 구성을 나타내는 단면도.

<3> 도 3은 종래기술에 따른 착즙기의 구성을 나타내는 단면도.

<4> 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 착즙주스기의 구성을 나타내는 분해사시도.

<5> 도 5a는 본 발명 착즙주스기의 즙 배출구의 구성을 나타내는 단면도.

<6> 도 5b는 본 발명 착즙주스기의 찌꺼기 배출구의 구성을 나타내는 단면도.

<7> 도 6은 본 발명 하우징의 구성을 나타내는 평면도.

<8> 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 착즙주스기의 구성을 나타내는 분해사시도.

<9> 도 8a 내지 도 8c는 본 발명의 스크류 배출날개에 의해 진동체가 진동하는 상태를 나타내는 사용상태도.

<10> 도 9a 및 도 9b는 본 발명 안전장치의 작동상태를 나타내는 사용상태도.

<11> *도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명*

<12> 10: 뚜껑 11: 투입구

<13> 12: 회전축공 13: 결착돌기

<14> 20: 스크류 21: 상부회전축

<15> 22: 스크류나선 23: 각형축공

<16> 24: 하부회전축 25: 하부공간

<17> 26: 하부링 27: 배출턱

<18> 28: 배출날개 30: 망드럼

<19> 31: 벽면날 32: 망

<20> 33: 망드럼 배출공 34: 배출홈

<21> 35: 바닥링 36: 하부링 삽입공

<22> 40: 하우징 41: 결착턱

<23> 42: 관통공 43: 방수원통

<24> 44: 하우징 배출공 45: 즙 배출구

<25> 46: 찌꺼기 배출구 47: 압력배출로

<26> 48: 결착턱 49: 망드럼 안내턱

<27> 50: 구동부 51: 각형축

<28> 52: 결착돌기 53: 결착구 손잡이

<29> 220: 제1하부링 222: 제2하부링

<30> 224: 배출날개 230: 분쇄날

<31> 232: 걸름망 234: 압축망

<32> 236: 원형돌기 238: 원형홈

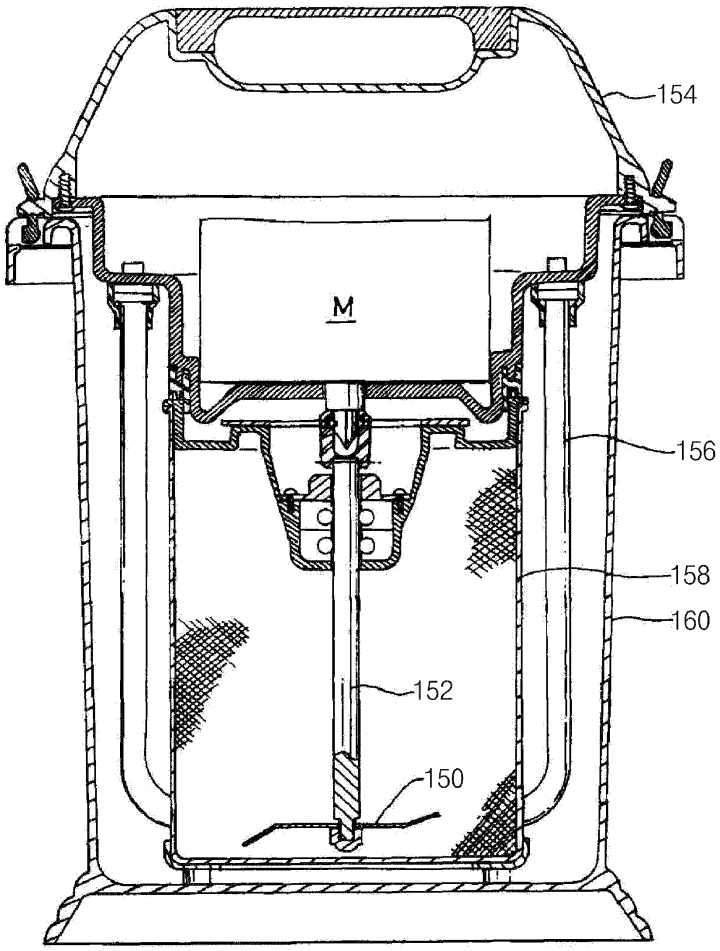
<33> 240: 진동체 242: 진동체다리

<34> 250: 안착부 260: 커버

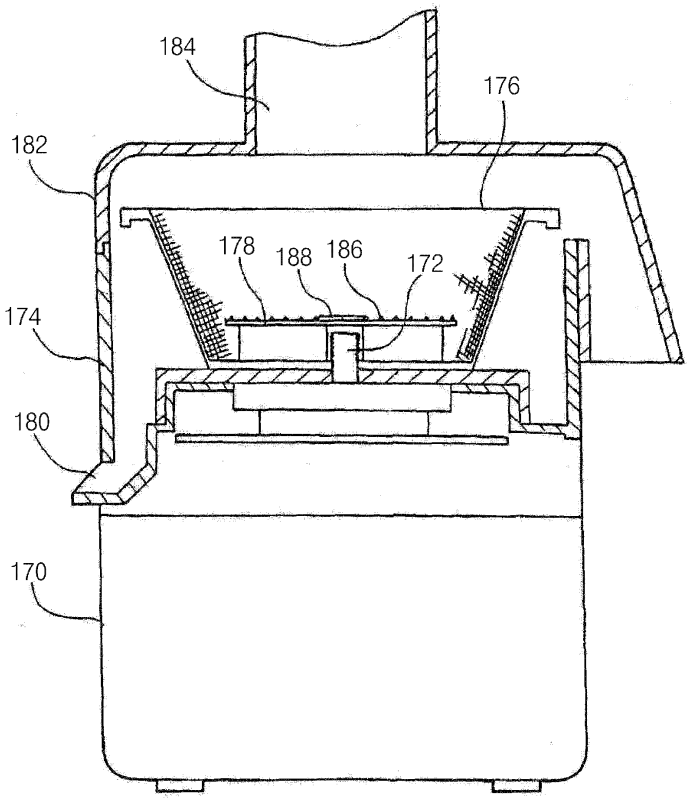
<35> 262: 탄성스프링

도면

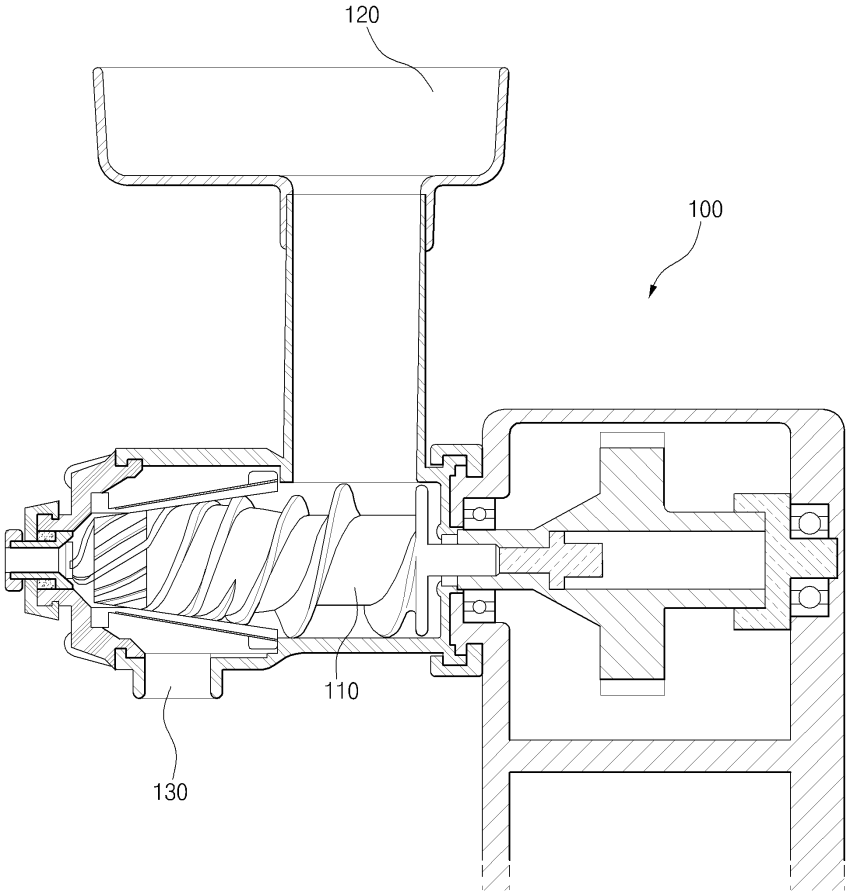
도면1



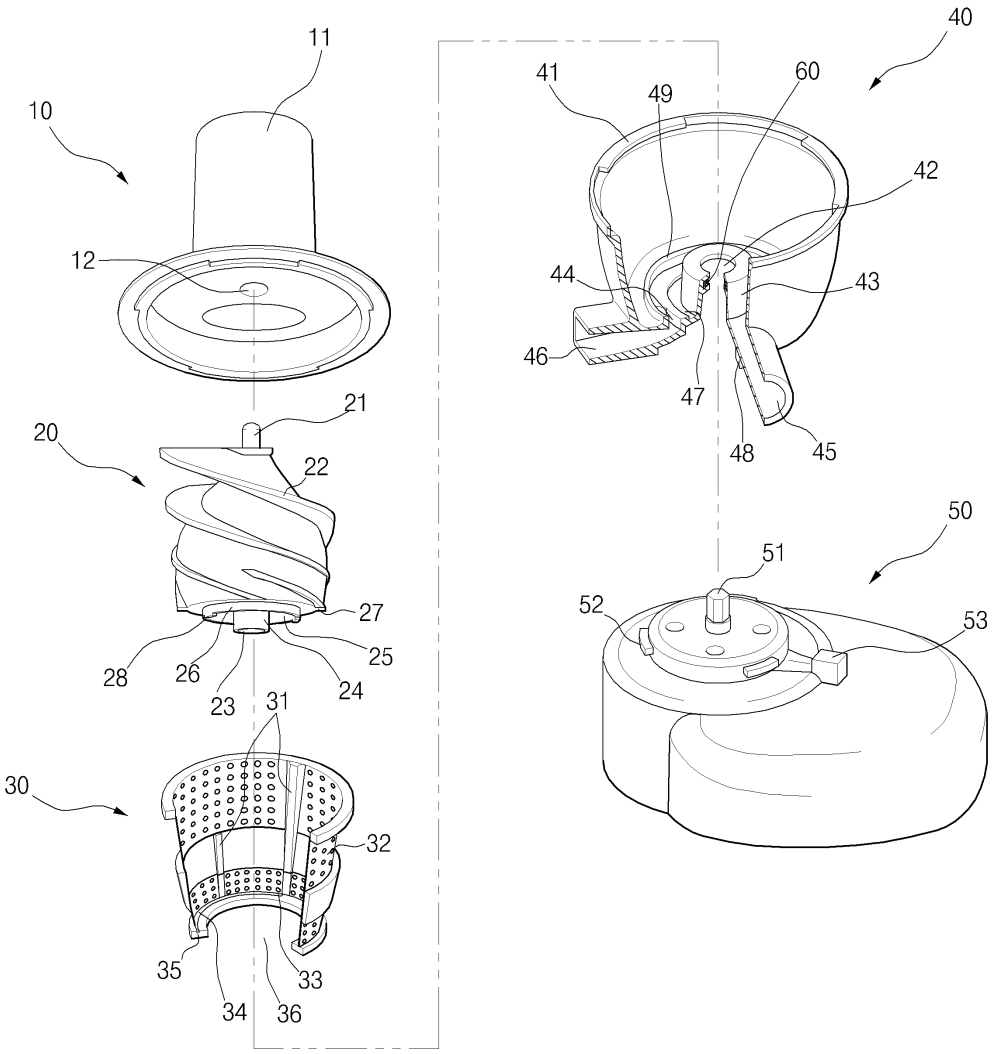
도면2



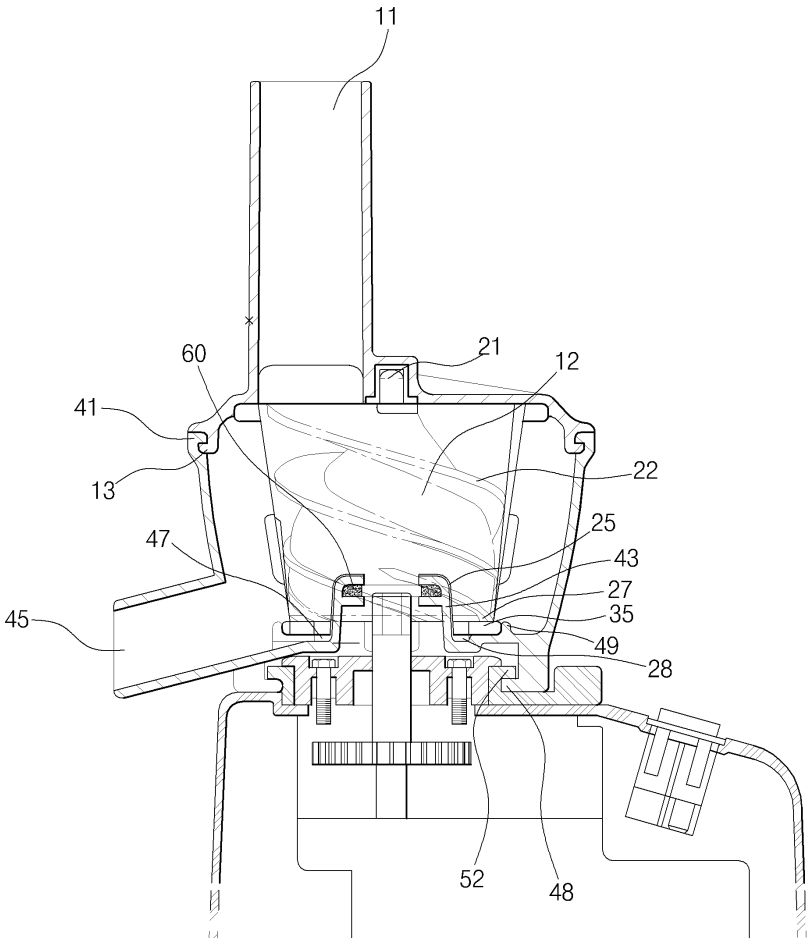
도면3



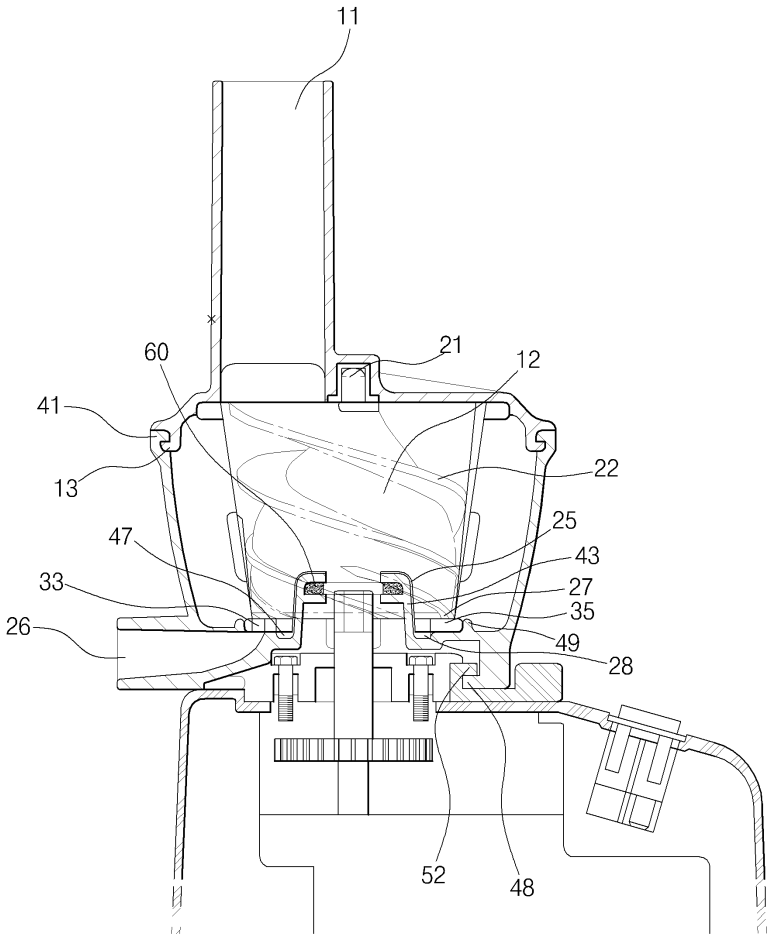
도면4


11
10
12
21
20
22
27
28
26
23
31
25
24
30
32
35
34
36
33
40
41
49
60
42
44
43
46
47
48
45
50
51
52
53

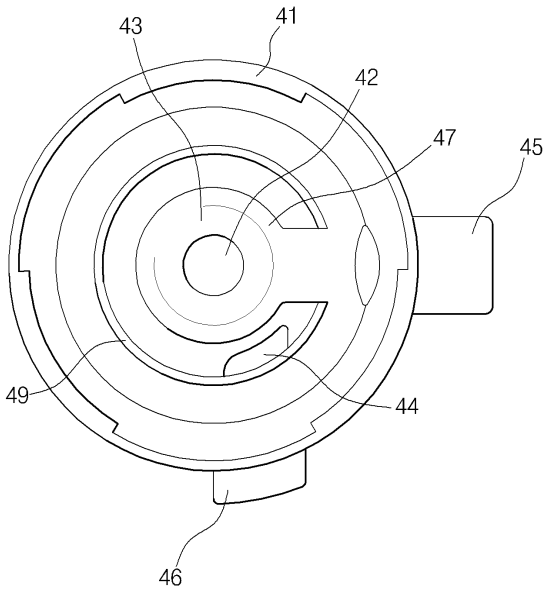
도면5a



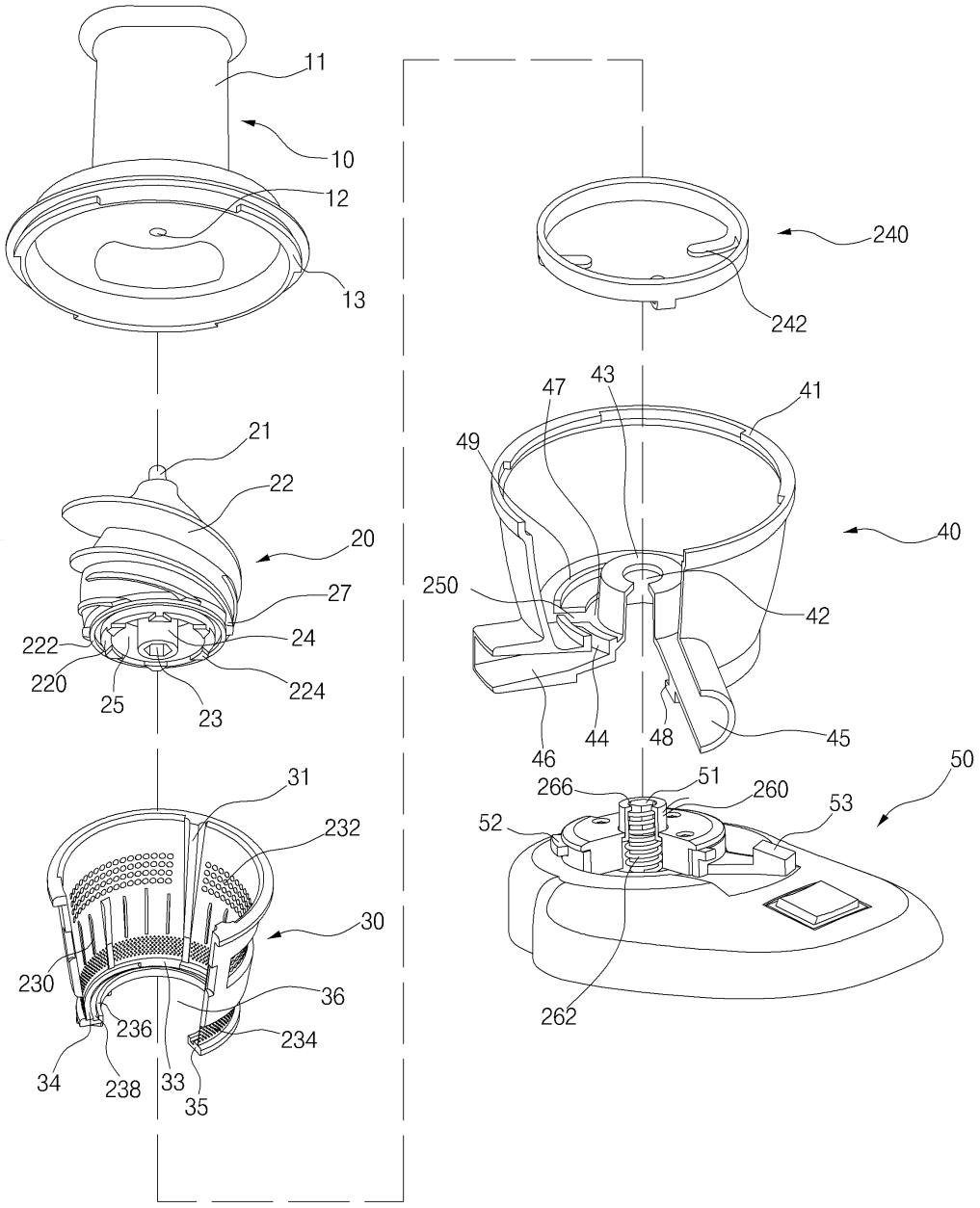
도면5b


11
60
21
12
41
22
13
25
47
43
33
27
35
26
49
28
52
48

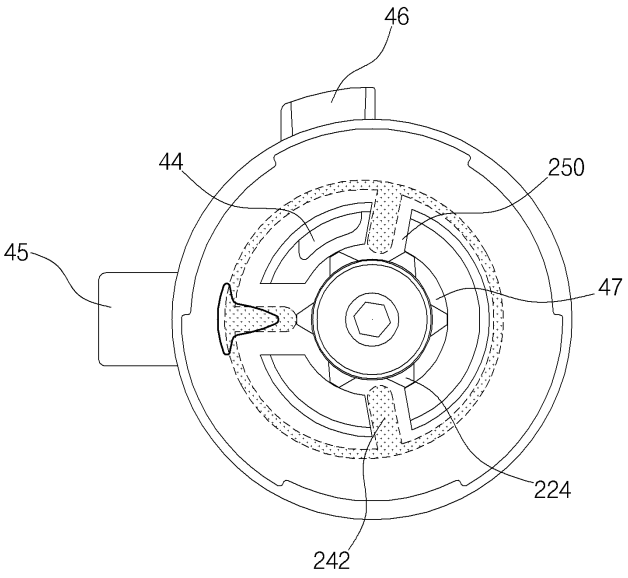
도면6


43
41
42
47
45
49
44
46

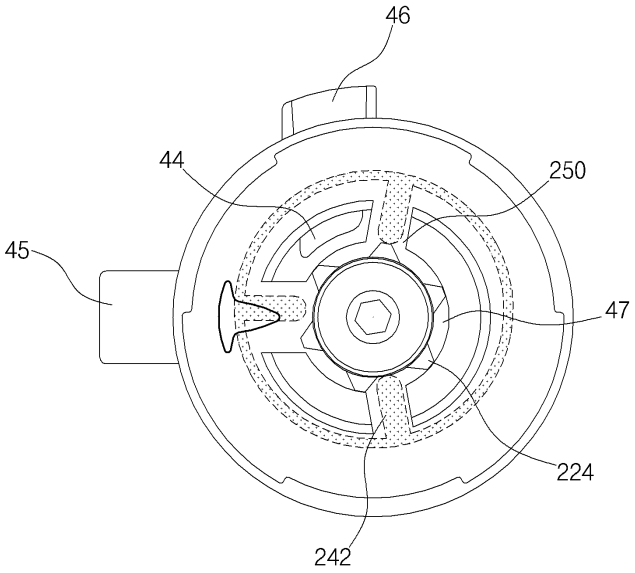
도면7


11
10
12
13
21
22
20
27
24
222
220
25
23
224
31
232
30
230
36
236
234
34
238
33
35
240
242
47
43
41
49
40
250
42
46
44
48
45
50
266
51
260
53
52
262

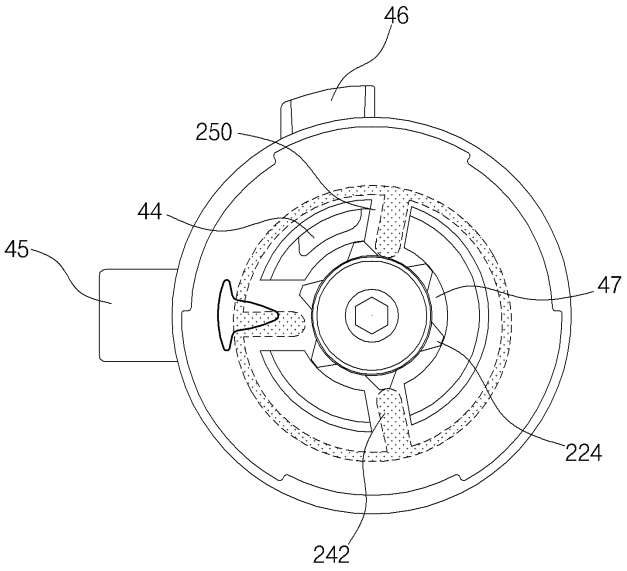
도면8a



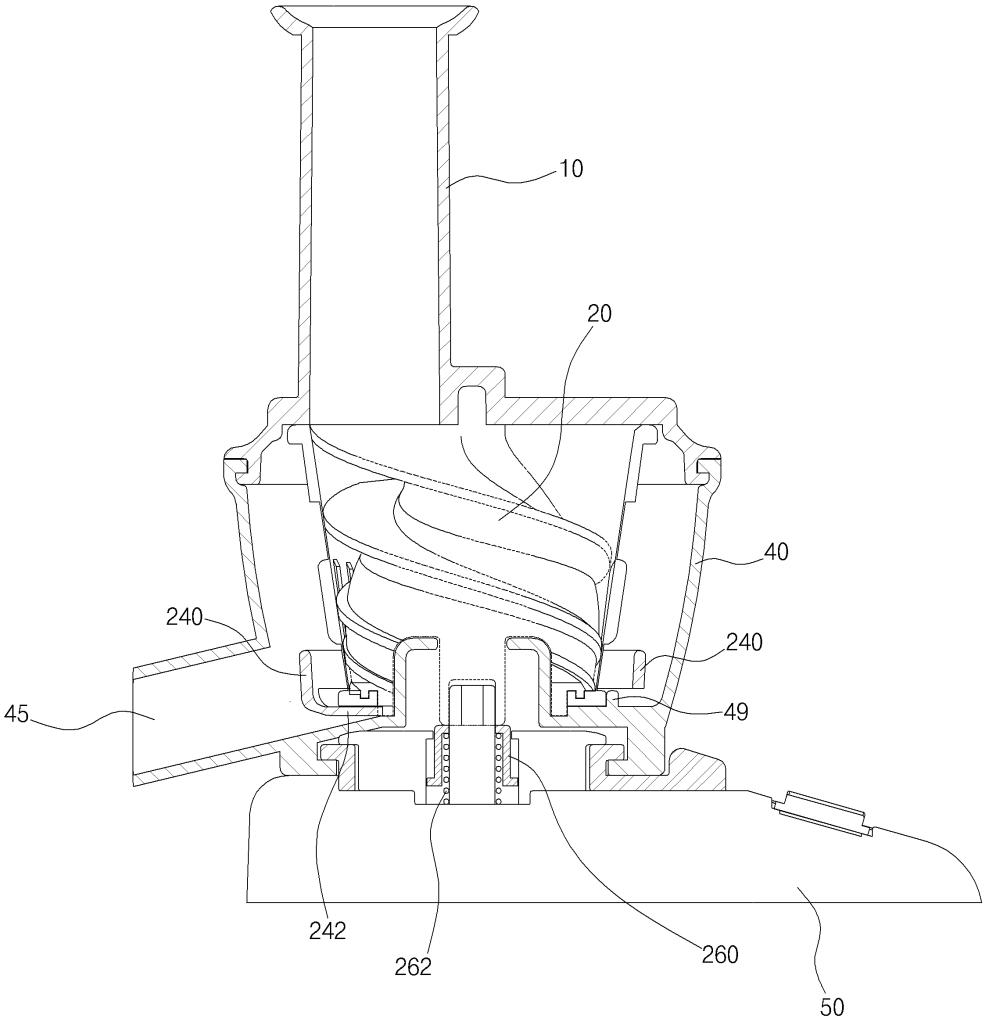
도면8b



도면8c



도면9a



도면9b

