

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁶
E03C 1/266

(45) 공고일자 2001년03월 15일
(11) 등록번호 20-0216991
(24) 등록일자 2001년01월05일

(21) 출원번호	20-2000-0027670	(65) 공개번호	
(22) 출원일자	2000년09월29일	(43) 공개일자	
(73) 실용신안권자	권연혁 충청북도음성군 음성읍 읍내리 350-1 삼보아파트 101동 201호 김형규 인천광역시남구 주안1동 86-23		
(72) 고안자	권연혁 충청북도음성군 음성읍 읍내리 350-1 삼보아파트 101동 201호 김형규 인천광역시남구 주안1동 86-23		

심사관 : 최우준

(54) 다목적 주방용 싱크대

요약

1. 본 고안이 속한 기술분야

본 고안은 식기의 자동세척기능과 젖은 음식물쓰레기 감량화처리기능 및 기존의 싱크대 기능을 함께 보유한 다목적주방용싱크대에 관한 것이다.

2. 본 고안의 목적

주방에서 식기를 세척하는 과정과 다음사용시까지 세척된 식기를 보관하는 과정 및 조리후의 젖은음식물 쓰레기를 분리수거 배출하는 과정은 실제로 많은 시간낭비와 번거로움이 따르고 특히 음식물 쓰레기의 유출물은 비위생적인 주방 실내환경이 조성되는 원인이 되고 있어 본고안은 상기와 같은 문제점을 해결하고 기존의 주방용 싱크대에 자동식기세척기능과 음식물 쓰레기 처리기능을 보유한 기능성 주방용 싱크대를 제공하기 위함이다.

3. 본 고안의 구성

본 고안의 다목적주방용싱크대는 기기 본체(1)가 싱크대형태로 구성되어 기존의 주방용싱크대 역할을 하며 그 내부에 세척용식기가 저속 회전하는 원통형의 식기세척용금속망(33)에 담겨 가열시킨 뜨거운 온수로 샤워식세척을 한 후 열풍기(24)에서 공급된 가열공기로 건조 살균하는 작용을 하고 세척 살균된 식기를 보관하는 자동식기세척살균장치부와 식기를 세척한 물과 젖은 음식물 찌꺼기가 자동식기세척통(20)로부터 투입되고 수동으로 식기를 세척할 수 있는 수동식기 세척통(44)을 상부에 구비하며 우측으로는 버리는 음식물 쓰레기를 투입하는 음식물 쓰레기 투입통(58)을 음식물 쓰레기 투입관(53)으로 연결조립되어 구비하고, 투입물과 혼합된 세척용 물은 내장된 수분거름스크린판(45)을 통과하여 탈수되고 탈수된투입물이 기기 작동시까지 축적 대기하는 자연탈수장치부와 탈수된 투입물을 잘게 조쇄절단하는 조쇄절단장치부와 절단된 투입물을 압축하여 수분을 제거하는 압축수분제거조절장치부와 조쇄절단 압축수분제거된 부산물을 임의 배출시 까지 보관하는 탈착기능을 갖춘 부산물 보관 및 배출장치부가 구성되어 본 고안의 다목적 주방용 싱크대가 제공된다.

4. 고안의 효과

본 고안에 의하면 누구나 쉽게 오염된 식기를 자동세척후 보관하고 음식물 쓰레기를 감량화하여 분리수거 처리를 간편하게 해결함으로써 가사노동의 시간을 절약하고 위생적이고 청결한 주방실내의 환경을 항상 유지할 수 있으며 음식물 쓰레기를 사료나 퇴비로 재활용화하는 과정에 있어서 유출물의 발생이나 환경오염의 발생요인을 최소화하는 동시에 저렴한 경비로 수거, 보관, 운반, 가공이 용이하도록 염분과 수분이 대부분 제거된 음식물 쓰레기를 주방에서 발생 즉시 얻을 수 있고 협소한 주방 실내에도 별도의 설치공간이 필요없이 기존의 싱크대와 대체설치 되어 기존의 싱크대기능과 식기의 자동세척기능 및 음식물 쓰레기 처리기능이 함께 겸비된 위생적이며 효율적이고 실용화에 적합한 효과가 있는 본 고안기기가 제공된다.

대표도

도2

색인어

자동식기세척통 열풍기 식기세척용금속망 수동식기세척통 음식물쓰레기 탈수통 음식물쓰레기 투입통 음식물쓰레기 투입관 탈수통차단날개 음식물찌꺼기 토출관 배출물보관함

명세서

도면의 간단한 설명

- 도1은 본 고안의 외관을 도시한 사시도
 도2는 본 고안의 전체적인 구성을 보인 단면도
 도3은 본 고안의 자동식기 세척장치부의 단면도
 도4는 본 고안의 자동식기 세척통 내부평면도
 도5는 본 고안의 건조열풍 토출관 및 건조공기유입구의 단면도
 도6은 본 고안의 자연탈수 장치부의 단면도
 도7은 본 고안의 음식물 쓰레기 탈수통 측면도
 도8은 본 고안의 조쇄절단 장치부의 평면도
 도9는 본 고안의 조쇄절단 장치부의 정면도
 도10은 본 고안의 조쇄절단장치부의 측면도
 도11은 본 고안의 압축수분제거조절장치부의 평면도
 도12는 본 고안의 압축수분제거조절장치부의 정면도
 도13은 본 고안의 부산물보관 및 배출장치부의 단면도

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1. 기기 본체 | 2. 자동식기세척통 내부 |
| 3. 자동식기 세척통 토출관 내부 | 4. 수동 식기세척통 내부 |
| 5. 음식물 쓰레기 투입통 내부 | 6. 음식물 쓰레기 탈수통 내부 |
| 7. 조쇄절단기 내부 | 8. 압축기 내부 |
| 9. 수분제거 조절기 내부 | 10. 배출물 보관함 내부 |
| 11. 온수 가열조 내부 | 12. 식기 세척통 뚜껑 |
| 13. 열풍 투입구 | 14. 열풍 이송관 |
| 15. 온수 이송관 | 16-1. 외측면세척수1번분사노즐관 |
| 16-2. 외측면2번 분사노즐 | 17. 중앙 세척수 분사노즐관 |
| 18. 하부 세척수 분사노즐관 | 19-1 외측면세척수3번분사노즐관 |
| 19-2. 외측면 4번 분사노즐관 | 20. 자동 식기세척통 |
| 21. 회전축 고정베어링 | 22. 회전축 구동기어 |
| 23. 회전축 고정베어링 | 24. 열풍기 |
| 25. 식기 세척부 구동모타 기어 | 26. 식기 세척부 작동모타 |
| 27. 수위 조절봉 | 28. 온수 펌프 |
| 29. 온수 가열히터 | 30. 온도 조절 센서 |
| 31. 세척수 공급관 | 32. 온수가열조 배수관 |
| 33. 식기 세척용 금속망 | 34. 금속망 회전축 |
| 35. 회전축 지지베어링 | 36. 금속망 고정판 |
| 37. 세척수 유출 방지판 | 38. 건조 열풍 회수관 |
| 39-1. 식기세척통 연결프렌지 | 39-2. 토출관 좌측 연결프렌지 |
| 40-1. 건조 열풍 토출구 | 40-2. 건조 공기 유입구 |
| 41. 식기 세척통 토출관 | 42-1. 토출관 우측 연결프렌지 |
| 42-2. 탈수통 좌측 고정프렌지 | 43. 식기세척통 내부 차단날개 |
| 44. 수동 식기세척통 | 45. 수분 거름스크린판 |
| 46. 음식물 쓰레기 탈수통 | 47. 탈수통 뚜껑 |
| 48. 불순물 거름망 | 49. 탈수통 상부배수관 |
| 50. 센서 | 51. 탈수통 우측 고정프렌지 |

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| 52. 투입관 좌측 연결프렌지 | 53. 음식물 쓰레기 투입관 |
| 54. 투입관 상부 연결프렌지 | 55. 음식물쓰레기 투입통 하부프렌지 |
| 56. 투입통 두껍 | 57. 불순물 거름망 |
| 58. 음식물 쓰레기 투입통 | 59-1. 탈수통 1번 배수관 |
| 59-2. 탈수통 2번 배수관 | 60. 탈수통 하부프렌지 |
| 61. 조쇄절단기 상부프렌지 | 62-1. 조쇄절단기 우측베어링하우징 |
| 62-2. 조쇄절단기 좌측 베어링하우징 | 63. 조쇄 절단기 몸체 |
| 64. 조쇄절단기 회전축 | 65. 조쇄절단기 하부 프렌지 |
| 66. 압축기 상부프렌지 | 67-1. 수분제거조절 압축 스프링 |
| 67-2. 압축 조절볼트 | 68. 수분제거 조절기 몸체 |
| 69. 수분제거조절 날개 | 70. 압축기 회전축 고정스리브 |
| 71. 수분 제거 조절기 상부프렌지 | 72. 수분제거조절기 하부프렌지 |
| 73. 배출물 보관함 상부프렌지 | 74. 센서 |
| 75. 배출물 보관함 | 76. 보관함 상승판 |
| 77. 보관함 탈착 레버 | 78. 압축기 우측프렌지 |
| 79. 압축기 회전날개 | 80. 압축기 회전축 |
| 81. 압축기 몸체 | 82. 압축기 배수관 |
| 83. 압축기 배수통 | 84. 압축기 좌측프렌지 |
| 85. 압축기 회전축 베어링하우징 | 86. 조쇄절단기 구동연결기어 |
| 87. 압축기 구동기어 | 88. 조쇄절단기 구동기어 |
| 89. 평면 고정칼날 | 90. 조쇄절단기 회전축 칼날 |
| 91. 온수 가열조 | 92. 작동 모타기어 |
| 93. 작동 모타 | 94. 하수구 연결 드레인 |
| 95. 자동 식기 세척부 콘트롤판넬 | 96. 음식물쓰레기처리부 콘트롤판넬 |

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

기존의 주방용 씽크대는 상부에서 조리음식품을 다듬거나 사용하는 식기를 세척하고 세척한 식기를 그 상부에 다음사용시까지 노출하여 보관하고 상부의 저수조에서는 거름망체를 이용하여 음식물쓰레기를 사람이 손으로 직접 분리수거하며 씽크대하부의 내부에는 자주 사용하지 않는 식기를 보관하는 기능을 하고 있어 자동식기세척기나 음식물 쓰레기 감량화처리 등의 다른 기능을 지닌 주방용 기기를 설치하려면 별도의 설치공간이 필요하게 된다.

이에 본 고안은 기존의 씽크대기능을 유지하면서 자동식기세척기능과 세척후 식기의 보관기능 및 젖은 음식물쓰레기 감량화처리기능을 겸하여 수행할 수 있도록 기기 본체(1)의 외관이 기존의 씽크대 형태로 구성되어 주방의 실내일측에 기존의 씽크대와 대체 설치되는 다(多)기능씽크대를 제공하기 위하여 안출되는 것이다.

기존의 식기세척기는 식기에 묻어있는 음식물찌꺼기와 식기에 담겨 있는 버리는 젖은음식물쓰레기의 처리방안이 충분히 마련되지 아니한 즉 세척, 건조, 살균, 보관 등의 단순한 기능만 갖추고 주방의 실내일측에 씽크대와는 별도로 설치되어 있어 식기를 세척하려면 별도의 장소에 설치된 기기까지 식기를 이동하여 세척하는 실정이며, 기존의 음식물쓰레기처리방법은 원심력을 이용한 탈수방법 분쇄압축탈수방법 발효처리방법 소멸처리방법 고속발효건조방법등 여러 가지 방법이 제안되었으나 이 방법들은 모두다 기기설치장소까지 쓰레기 발생장소인 주방의 씽크대에서 거름망을 이용하여 수거보관후 외부로 이송되어 감량화와 재활용처리를 하는 방법으로 젖은 상태의 음식물 쓰레기를 수거, 보관, 운반하는 과정에서 부패와 유출물로 인하여 심한 악취와 주변의 오염이 발생하는 문제점이 야기되어왔다.

또한, 젖은음식물쓰레기는 주방에서 발생, 수거, 보관, 배출되는 것으로서 악취와 유출물이 한정된 공간의 주방실내환경을 오염시키므로 취급자에게 분리수거의 거부감을 일으켜 위생적이며 효율적인 젖은 음식물쓰레기 분리수거과정을 기대하기 어려운 점이 있어 최근에 젖은 음식물쓰레기자동처리(실용신안출원 20-2000-0004985)가 본 고안 출원인에 의해 설거지 시에 버리는 젖은 음식물쓰레기를 별도로 분리수거 보관함이 없이 발생즉시 주방에서 감량화처리 되는 씽크대형태의 젖은음식물쓰레기 자동처리기가 고안된바 있으나 가정의 주방에서 자동식기세척과 음식물쓰레기 감량화 기능을 겸비하고 기존의 씽크대기능을 갖춘 본 고안의 다목적 주방용 씽크대는 최초로 안출되는 것이다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 상기에서와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 고안된 것으로 주방의 기존싱크대역할을 겸할 수 있도록 기기 본체를 형성하여 별도의 설치공간이 필요치 않게 기존싱크대와 대체설치하고 그 내부에 식기세척과정과 조리후 버리는 젖은 음식물쓰레기 감량화처리과정을 자동으로 수행하는 장치를 구성하여 더럽혀진 식기는 합성세제를 사용하지 않으면서 뜨거운 물로 세척한 후 가열공기로 건조 살균하여 다음 사용 시까지 보관되도록 하고 버리는 음식물쓰레기는 자극성 물질을 식기세척용물로 희석제거한 후 탈수, 조쇄, 압축수분제거, 보관처리되어 기존음식물쓰레기 분리수거과정에서의 유출물 발생과 보관후 악취의 발생요인을 배제하고 사료나 퇴비로서 재활용이 용이하도록 염분과 자극성물질이 제거된 부산물을 본 고안기에 의해 주방의 실내에서 감량화하여 얻음으로서 위생적인 주방환경을 조성하며 음식물 쓰레기 분리수거를 간편하게 할 수 있도록 하고, 부산물의 재활용을 위한 수거, 보관, 운반, 과정을 경제적이고 효율적으로 수행할 수 있는 다목적 주방용싱크대를 제공하기 위함이다.

고안의 구성 및 작용

본 고안에 따르면 식기를 자동세척살균하는 식기세척기능과 세척살균된 식기의 보관기능 및 젖은 음식물 쓰레기 감량화처리기능이 겸비된 다목적주방용 싱크대가 조리실 내부의 일측에 설치되어 음식물섭취후 버리는 젖은 음식물쓰레기는 음식물쓰레기투입통(58)에 투입시킨후 오염된 식기는 자동식기세척통(20)내부의 식기세척용 금속망(33)에 투입하고 식기세척통 뚜껑(12)을 닫고 식기세척작동버튼을 누르면 투입된 식기가 원통형의 식기세척용금속망(33)에 담겨 회전하며 세척되고 건조살균되어 보관되며 음식물투입통에 투입된 버리는 음식물쓰레기와 식기세척과정에서 발생된 음식물찌꺼기는 음식물쓰레기탈수통(46) 내부에서 식기세척용물과 혼합 희석되며 염분과 수분이 자연 탈수되고 탈수된 투입물이 많이 축적되면 탈수통 상부 배수관(49)상부에 구비된 센서(50)의 신호에 의해 작동을 알리는 램프가 점멸되고 이때에 음식물쓰레기처리 작동버튼을 조작시키면 조쇄절단, 압축수분조절제거 과정을 거치며 투입물이 감량화되어 배출물 보관함(75)내부에 배출시 까지 밀폐 보관되는 것을 특징으로 하는 다목적주방용싱크대가 제공된다.

이하, 본 고안의 바람직한 실시 예를 첨부한 도면에 의거하여 설명하면 다음과 같다.

도1은 본 고안의 외관을 보인 사시도로서 좌측상부에는 세척용 식기를 투입시키는 식기세척통뚜껑(12)이 구비되고, 중앙 상부에는 기존의 설거지 과정과 같이 수동으로 식기를 세척하는 수동식기 세척통(44)이 구비되고 우측상부에는 음식물쓰레기를 투입시키는 음식물쓰레기투입통(58)이 구비되며, 외부 전면의 좌측상부에는 식기세척을 작동하는 자동식기세척부 콘트롤판넬(96)이 구비되고 우측상부 전면에는 음식물쓰레기 감량화를 작동하는 음식물 쓰레기처리부 콘트롤판넬(96)이 구비되며 내부중앙하단에는 하수구로 연결되는 하수구 연결드레인(94)이 구비되어 기기본체(1)의 외관이 사각함체인 기존싱크대형태로 구성된다.

도2는 본 고안의 전체적인 구성을 보인 단면도로서 음식물 섭취 후 버리는 음식물 쓰레기는 음식물쓰레기 투입통(58)에 투입하고 더럽혀진 식기는 수동 식기세척통(44)에서 기존의 설거지 과정과 같이 수동 설거지를 하거나 자동 식기세척통 뚜껑(12)을 열고 자동식기세척통내부(2)의 식기세척용금속망(33)에 투입하고 뚜껑을 닫은 후 기기를 작동시키면,

첫 번째로 식기세척용 금속망(33)에 담긴 식기는 저속(2RPM~3RPM)으로 회전하면서 뜨거운 물로 고압샤워 세척을 한 후 가열된 뜨거운 공기로 살균 건조되는 식기자동세척장치(12, 13, 16-1, 16-2, 17, 18, 19-1, 19-2, 20, 33)와 금속망 저속회전장치(21, 22, 23, 25, 26, 34, 35, 36, 37)와 수위 조절봉(27)에 의해 난방용 보일러의 온수를 공급받고 내장된 전기히터(29)로 저장된 온수를 90℃~95℃의 온도로 유지시키는 온수가열조(91) 온수펌프(28) 온수이송관(15)을 구비한 세척용온수공급장치(15, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 91)와 세척후 식기를 살균 건조하는 가열공기를 공급하는 식기살균건조공기투입 및 회수장치(13, 14, 24, 38, 40-1, 40-2)가 구비되어,

자동식기세척살균장치부(12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40-1, 40-2, 41, 42-1, 91)가 구성되고,

둘째 번으로 상부의 수동식기세척통(44)을 구비하고, 우측의 음식물쓰레기투입통(58)이 음식물쓰레기 투입관(53)으로 연결 조립되고 좌측의 자동 식기 세척통(20)은 토출관(41)으로 연결 조립되어 버리는 젖은 음식물쓰레기와 식기를 세척한 물은 음식물 쓰레기 탈수통내부(6)로 투입되고 내부의 수분거름스크린판(45)을 통과하면서 염분과 자극성물질을 희석함유하여 탈수통배수관(59-1, 59-2)을 거쳐 드레인(94)으로 배수되고 수분이 탈수된 음식물쓰레기는 음식물쓰레기 탈수통내부(6)와 조쇄절단기내부(7)에 축적되어 쌓이게 되는

자연탈수장치부(42-2, 43, 45, 46, 49, 50, 51, 59-1, 59-2, 60)가 구성되고,

셋째 번으로 탈수된 투입물이 많이 축적되어 센서(50)의 신호에 의하여 음식물 쓰레기 감량화 작동시기를 알리는 램프가 점멸한 후 음식물 쓰레기처리부 콘트롤판넬(96)의 작동버튼을 누르면 투입물은 조쇄절단기 회전축칼날(90)표면에 형성된 요철(凸,凹)부분에 담겨 이송되면서 평면고정칼날(89)과 접촉하여 균일한 크기 이하로 조쇄절단하는

조쇄절단장치부(61, 62-1, 62-2, 63, 64, 65, 88, 89, 90)가 구성되고,

넷째 번으로 조쇄절단된 투입물은 압축기의 회전날개(79)에 의해서 좌측에서 우측으로 이동되면서 제거된 수분은 압축기몸체(81)좌측부상하측면에 구성되어 있는 배수구멍으로 분리 배출되어 압축기 몸체좌측 배수구멍이 위치한 부분을 외부에서 자켓형태로 감싸도록 구성되어있는 압축기 배수통(83)의 우측끝단에 구비된 배수관(82)을 통과 하수구연결드레인(94)으로 제거토출되고 점차 좁아지는 압축기내부(8)에서 우측으로 이송되는 투입물은 압축스프링(67-1)의 힘으로 배출구를 막고있는 수분조절제거날개(69)가 투입물의 압축이송되는 힘으로 열릴 때까지 수분이 압축 제거되는

압축수분 제거조절장치부(66, 67-1, 67-2, 68, 69, 70, 71, 72, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87)가 구성되고,

다섯 번째로 압축수분제거 조절장치부 우측하부끝단프렌지(72) 접합면과 부산물 보관함 상부프렌지(73) 접촉면에 각각 평면고무패킹을 접착고정시키고 하부 끝단프렌지(72)와 배출물보관함 상부프렌지(73)가 접촉되도록 배출물 보관함 하부외부에 상승하강작동이 이루어지는 상승판(76)과 보관함탈착레버(77)를 구비하여 탈착기능을 구비하고 배출물감지센서(74)를 그 일단이 배출물보관함내부에 위치하도록 우측하부끝단프렌지(72) 가장자리에 구성하면,

부산물보관 및 배출장치부(73, 74, 75, 76, 77)가 이루어지고

여섯 번째로 본 고안기기 본체(1) 외부 전면 좌측상부에 위치한 자동식기 세척부 콘트롤 패널(95)과 외부 전면 우측상부에 위치한 음식물쓰레기처리 콘트롤패널(96)에 작동모타(26, 93)와 온수펌프(28) 열풍기(24) 전기히타(29) 센서(30, 50, 74)의 전선을 전기적으로 연결하면 동력전달 및 콘트롤시스템장치부가 구성되어 주방의 실내에서 식기의 자동세척과 버리는 젓은음식물쓰레기감량화처리가 동시에 이루어지는 본 고안의 기기가 구성된다.

상술한 자동식기세척장치부는 도3, 도4, 도5에서와 같이 상부에 세척용식기를 투입시키는 뚜껑(12)을 구비한 원형의 식기세척통(20) 내부의 외벽안쪽에서 외측면세척수분사노즐관(16-1, 16-2, 19-1, 19-2)은 온수공급관(15)에 연결되어 막대기둥 모양으로 회전축(34)을 향하여 상중하 세 개의 분사노즐을 구비하여 세척통내부외측을 돌아가며 전후좌우 사방으로 구비되고,

내측 중앙세척수 분사노즐관(17)은 식기세척통 안쪽 중앙에서 온수공급파이프(15)에 연결되어 회전축(34)을 둘러싸는 작은 원통모양으로 구비되어 세척통 내부 외측벽면을 향하여 내부를 120°의 각도로 상등분하여 세곳의 방향에서 상중하 세 개씩 모두 아홉 개의 분사노즐을 구비하고,

하부 세척수분사노즐관(18)은 식기세척통내부 하단좌측에 막대형태로 구비되어 세 개의 분사노즐을 구비하고,

저속회전(2~3RPM)하는 금속망에 담겨있는 식기를 외부와 내부 그리고 하부에서 전기히타(29)로 가열한 고온(90℃~95℃)의 온수를 온수펌프(28)의 작용으로 고압(3~4Kg/㎠)살수하여 샤워세척되도록 구성하고, 금속망에 담겨 세척된 식기를 열풍기(24)에 의해 발생된 고온의 가열공기(120~130℃)가 열풍이송관(14)을 거쳐 건조열풍투입구(13)를 통해 세척된 식기에 공급되어 건조살균되도록 구성하고 식기세척통 내부 차단날개(43)를 구비하여 자동 식기 세척실과 음식물 쓰레기 탈수통내부를 차단하도록 구성하여 자동세척실에 공급된 가열 공기를 건조열풍토출구(40-1)와 건조열풍회수관(38)을 통하여 열풍기로 회수한 후 다시 가열하여 공급시키도록 하고 건조공기공급관(40-2)을 구비하여 자동식기세척실내부(2)의 건조공기상승에 따른 내부압력의 발생을 방지하도록 구성하고, 세척과정에서 사용한 온수와 음식물찌꺼기는 우측에 위치한 음식물쓰레기탈수통(46)으로 투입되도록 식기 세척통 토출관(41)과 연결후렌지(39-1, 39-2, 42-1, 42-2)를 구비하여 구성한다.

자연탈수장치부는 도6과 도7에서와 같이 음식물 쓰레기 탈수통(46)의 상부에 수동식기세척통(44)을 구비하고 우측에 음식물쓰레기 투입통(58)을 구비하여 식기 세척통 토출관(41)과 음식물 쓰레기 투입관(53)을 통하여 식기세척용물과 버리는 음식물 쓰레기가 투입되고, 기존의 수동설거지시의 식기세척용물이 투입되는 수동식기 세척통(44)과 음식물 쓰레기 투입통(58)의 내부 하단 중앙에 불순물거름망(48, 57)과 밀폐용 뚜껑(47, 56)이 구비되고, 탈수통(46)의 내부좌측에는 식기세척통내부 차단날개(43)가 구비되어, 밀폐용 뚜껑(47, 56)과 차단날개(43)에 의해 내부가 자동식기세척통, 수동식기세척통, 음식물쓰레기투입통과 차단되도록 구성하고, 후렌지(42-1, 42-2, 51, 52, 60, 61)에 의해 연결조립된 음식물 쓰레기 탈수통(46)은 내부에 수분거름스크린판(45)을 구비하여 배수관(59-1, 59-2)으로 투입된물과 자극성물질이 희석, 탈수, 제거되도록 구성하고, 탈수통상부배수관(49)의 상부에 센서(50)를 구비하여 투입물이 충만됨을 콘트롤 패널(96)에 신호로 전달할 수 있도록 구성하고 과다하게 투입되는 세척수는 하수관으로 배출되도록 탈수통상부배수관(49)을 구성한다.

조쇄절단장치부는 도8, 도9, 도10에서와 같이 상부에 자연탈수통하부프렌지(60)와 연결 조립되는 상부프렌지(61)를 구비하는 조쇄기몸체(63) 안쪽벽면 전후양측에 전 후 방향으로 조절이 가능한 평면고정칼날(89)을 구비하고, 표면에 회전축칼날(90)과 회전축칼날홈이 요철(凸, 凹)형태로 가공되어 있는 조쇄절단기 회전축(64)을 조쇄절단기몸체 안쪽에 위치하도록 하여 축(64)의 좌우양측에 프렌지형베어링하우징(62-1, 62-2)를 끼워서 몸체에 조립결합되도록 구성하고 조쇄절단기몸체내부(7)와 음식물 쓰레기탈수통내부(6)에서 탈수되고 축적되어 대기하고 있는 투입물을 회전축칼날홈에 담아 이송하면서 30°~40°의 경사각도로 회전축칼날(90)과 고정칼날(89)을 저속(50~100RPM)으로 접촉시켜 투입물을 죽처럼 으깨어지지 않게 조쇄절단하여 압축기내부(8)로 투입되도록 구성한다.

압축수분제거조절장치부는 도11과 도12에서와 같이 우측에서 좌측으로 점차 좁아지는 압축기몸체(81)상부의 연결프렌지(66)와 몸체좌측에서 압축기 좌측프렌지(84)와 결합조립되어 압축기회전축(80)을 고정시키는 프렌지형베어링하우징(85)과 수분제거조절압축스프링(67-1)의 힘으로 배출구를 막고있는 수분제거조절날개(69)와 수분제거정도를 조절하는 압축조절볼트(67-2)와 압축기 회전축을 우측끝단에서 고정하는 링형태의 고정스리브(70)를 구비한 수분제거조절기와 압축기몸체(81)를 연결결합하는 연결프렌지(71, 78)와 하부 끝단에 수분제거조절기 하부프렌지(72)를 구비하여 상부의 조쇄절단장치부와 연결 조립되고 하부의 부산물 보관 및 배출장치부와 연결되도록 구성하고, 조쇄절단되어 압축기내부(8)에 투입된 투입물은 압축기회전날개(79)에 의해 좌측에서 우측으로 이송되며 점차 내부압력이 발생되어 그 속에 포함되어있는 수분이 제거되어 압축기몸체배수구멍을 통하여 압축기몸체좌측외부에 자켓형태로 형성되어 있는 압축기 배수통(83)하단의 배수관(82)을 거쳐 드레인(94)으로 배수되도록 하고 수분이 압축제거된 배출물은 배출물 보관함(75)내부로 배출되어 기기외부로 토출시까지 보관되도록 구성한다.

동력전달 및 콘트롤시스템장치부는 도1과 도2에서와 같이 금속망회전축(34)을 작동하는 감속기능을 지닌 모타(26) 모타축구동기어(25) 회전축구동기어(22) 회전축 고정베어링(21, 23) 회전축 지지베어링(35) 난방용 보일러에서 온수를 공급하여 저수조의 저장수위를 조절하는 수위조절봉(27) 온수를 90℃~95℃의 적

정온도로 상승 유지시키는 전기히터(29), 온수를 세척수공급관을 통해 세척수분사노즐관에 공급하는 온수 펌프(28), 가열공기를 식기세척통내부에 공급시키는 자동온도조절장치가 부착된 열풍기(24)를 구비하고 조립하여 이를 전기적으로 연결하고 안전카바를 설치하여 자동식기세척기능을 수행하는 동력전달장치와 자동식기 세척부 컨트롤판넬(95)이 구성되고, 조쇄절단기회전축(64) 좌측끝단에 조쇄절단기구동기어(88)를 끼우고 압축기회전축(80) 좌측 끝단에 조쇄절단연결기어(86)와 압축기구동기어(87)를 끼우고 작동모타(93)구동축에 기어(92)를 끼우고 볼트를 조여 고정시킨 후 안전카바를 씌우고 음식물 쓰레기탈수통내부에 위치한 센서(50)와 배출물보관함 내부에 위치한 센서(74)와 작동모타(93)를 전기적으로 연결하면 음식물 쓰레기를 처리하는 동력전달장치와 음식물쓰레기를 처리하는 컨트롤판넬(96)이 구성된다.

상술한바와 같이 본 고안기기를 구성하여 음식물섭취 후 버리는 젖은 음식물쓰레기는 음식물쓰레기투입통(58)에 투입시키고 더럽혀진 식기는 자동식기세척실뚜껑(12)을 열고 칸막이가 구비된 원형의 식기세척용 금속망(33)에 세척이 용이하도록 식기의 입구를 식기세척통의 하부나 측면을 향하도록 투입하고 뚜껑(12, 47, 56)을 닫은 후 본 고안기기 외부전면좌측에 구비된 자동식기세척컨트롤판넬(95)의 식기세척시간과 열풍공급시간을 결정하는 작동시간조절타이머를 세척할 식기의 많고 적음의 양에 비례하여 각각의 작동시간을 설정 조작한 후 식기세척 시작 작동버튼을 누르면 세척용 식기는 설정된 시간만큼 식기세척용금속망(33)에 담겨 1분당 3회 내외의 저속으로 회전하며 90℃~95℃의 뜨거운 물로 3Kg/cm² 내외의 수압으로 샤워 세척을 한 후 120℃정도의 가열공기로 살균 건조되며 공급된 세척용 온수는 음식물 찌꺼기를 포함하고 토출관(41)을 통하여 음식물 쓰레기 탈수통 내부(6)로 투입되고 공급된 가열공기는 토출관(41) 중앙상부에 위치한 건조열풍토출구(40-1)로 배기되고 설정한 시간이 지나면 상기의 자동 식기세척기능은 정지되고 식기는 세척, 건조, 살균되어 금속망에 담겨 보관되어진다.

이 때에 실제로 설정하는 작동시간은 세척, 건조, 각각 3분 정도가 적당하다. 또한 상기 자동식기세척기능을 사용하지 않고 수작업으로 식기를 세척하는 설거지작업을 할 경우에는 버리는 음식물쓰레기를 음식물쓰레기투입통(58)에 투입하고 일반적으로 주방에서 시행하는 것처럼 수동식기 세척통(44)에서 실시한 후 밀폐용뚜껑(47, 56)을 닫으면 주방실내에 악취발생요인이 없이 설거지 과정이 종료되며 이 과정에서도 상술한 바와 같이 버리는 음식물쓰레기는 설거지용물과 함께 음식물쓰레기탈수통(46)으로 투입되어 시간이 경과함에 따라 염분과 자극성물질을 포함한 수분이 점차 더 탈수되어지고 쌓여서 충만되었음을 알리는 센서(50)가 감지할 때까지 대기하게 된다.

시간이 경과함에 따라 음식물쓰레기탈수통내부(6)와 조쇄절단기 몸체내부(7)에 탈수된 투입물이 많이 쌓여 센서(50)가 컨트롤판넬(96)의 기기작동 시기를 알리는 램프를 점멸시키면 사용자는 밀폐용뚜껑(47, 56)이 닫혀있음을 확인한 후 1회작동과 연속작동을 선택하여 작동버튼을 누르면 작동모타(93)가 작동하여 압축기회전날개(79)와 조쇄절단기회전축날(90)이 저속회전하게 되며 이에 따라 탈수되어 대기하고 있던 투입물은 조쇄절단 압축수분제거조절의 과정을 거쳐 배출물보관함(75)에 배출되어 센서(74)가 컨트롤판넬(96)에 위치한 점멸램프에 배출된 부산물을 기기외부로 배출하는 보관함 교체시기를 알릴 때까지 밀폐보관하게 되고 상기한 과정에서 압축 제거된 수분은 배수관(59-1, 59-2, 82)으로 배수되어 하수구 연결드레인(94)을 거쳐 하수구로 배출된다. 이때에 음식물쓰레기처리기능의 1회 작동시간은 처리량에 따라 2분에서 3분 정도의 시간이 적당하다.

본 고안은 상기와 같은 구성과 작용에 의해 세척용 식기는 고온으로 세척 건조하여 살균된 위생적인 상태로 보관되어 설거지기능을 충족하게 되며, 버리는 젖은 음식물쓰레기는 염분과 자극성물질이 제거되고 70%에서 75%정도의 수분이 감량화되어 사료나 퇴비로 재활용이 용이한 부산물을 주방에서 발생 즉시 본 고안기기에 의해 얻을 수 있는 다목적 주방용싱크대가 제공된다.

고안의 효과

상술한바와 같은 구성과 작용의 본 고안에 의하면 기기본체(1)가 가정이나 음식점의 주방의 일측에 외관이 싱크대형태로 대체 설치되어 자동으로 식기세척기능과 음식물쓰레기처리 기능을 겸용할 수 있도록 구성하여 더럽혀진 식기와 버리는 음식물쓰레기가 발생 즉시 세척과 감량화가 수행되므로

1. 누구나 쉽게 작동버튼조작에 의하여 자동으로 설거지와 음식물쓰레기 감량화처리를 수행할 수 있으므로 주부들이 여가시간을 유용하게 활용할 수 있고
2. 세척용식기가 화학합성세제의 사용없이 고온의 온수와 가열된 열풍으로 세척, 건조, 살균되어 위생적인 상태로 보관되며
3. 주방에서 식기를 세척할 때 발생하는 음식물찌꺼기와 버리는 음식물쓰레기를 젖은 상태로 분리수거 보관하는 번거로움을 없이하여 거부감없이 젖은음식물쓰레기를 감량화처리하고 감량처리 후 부산물의 분리수거 효율을 높여 부산물 재활용화를 의한 수거, 운반, 보관의 경제적이며 효율적인 새로운 방법을 제공하고
4. 기존의 싱크대 설치공간에 대체하여 설치되는 본 고안의 기기는 협소한 주방의 실내에서도 별도의 설치공간이 필요 없이 설치되어 기존의 싱크대 기능과 식기자동세척기능 음식물쓰레기감량화 처리기능이 함께 겸비된 위생적이며 실용화에 적합한 효과가 있는 다목적 주방용싱크대가 제공된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

본 고안기기는 식기의 자동세척기능과 젖은 음식물 쓰레기 감량화처리기능 및 기존의 싱크대 기능을 함께 보유한 주방용 싱크대에 관한것으로서,

기기의 외관이 주방용싱크대형태를 구비하여 주방의 실내일측에 기존의 주방용싱크대와 대체 설치할 수 있도록 사각함체로 구성되어 본 고안기기의 자동식기세척통(20)내부에서 저속 회전하는 원형의 식기세척용 금속망(33)에 담긴 식기가 뜨거운 물로 세척되고 가열공기로 건조 살균된 후 다음사용시까지 세척살균

된 식기가 보관되는 자동식기세척장치부와 식기를 세척한 물과 세척제거된 음식물 찌꺼기는 식기세척통토출관(41)을 통하여 투입되고, 버리는 음식물 쓰레기는 음식물 쓰레기 투입관(53)을 통하여 음식물 쓰레기 탈수통 내부(6)로 투입되어 염분과 자극성물질이 세척용물과 희석되어 제거되는 자연탈수장치부와 투입물이 회전축칼날(90)의 요철(凸,凹)부분의 홈에 담겨 이송되면서 조쇄절단작용을 하는 조쇄절단장치부와 우측으로 점차 좁아지는 내부를 지닌 압축기몸체내부(8)에서 압축기 회전날개(79)에 의해 내부가 좁은 쪽으로 투입물이 이송되며 수분제거조절 압축스프링(67-1)으로 수분조절제거날개(69)를 제어조절하여 수분을 조절제거하는 압축수분제거조절장치부와 상승판(76)의 작용으로 탈착기능을 갖추고 기기의 하단에서 내부를 밀폐차단하고 임의 배출시까지부산물물을 보관하는 배출물보관함(75)을 구비하여 부산물 배출 및 보관장치를 구성함을 특징으로 하는 다목적 주방용 싱크대.

청구항 2

제1항에 있어서 뚜껑(1)을 구비한 자동식기세척통(20) 내부에는 모터(26)의 작동으로 저속 회전하는 원통형의 식기세척용금속망(33)을 구비하고 온수이송관(15)에 연결조립되어 설치된 세척수 분사노즐관(16-1, 16-2, 17, 19-1, 19-2)이 상기 금속망(33)을 내부와 외부에서 둘러싸는 구조로 구성되고 하부세척수분사노즐관(18)은 금속망의 하부에 구비되어 원통형의금속망에 담긴 세척용 식기가 자동식기 세척통(20)내부에서 저속 회전하며 세척되고 가열된 열풍으로 건조살균되어 다음사용시까지 보관되는 자동식기세척 장치부를 구비하는 것을 특징으로 하는 다목적 주방용 싱크대.

청구항 3

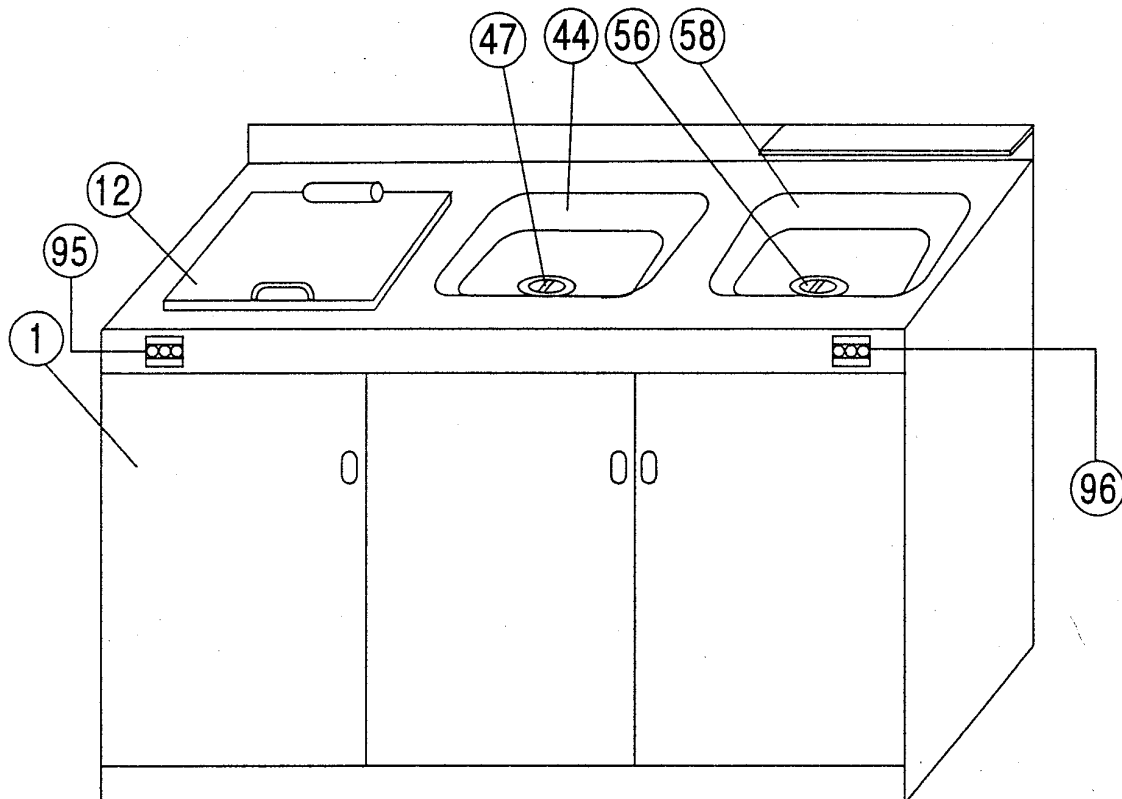
제 1항에 있어서 자동식기세척통내부(2)는 상부에 외부와 차단하는 식기세척실뚜껑(12)을 구비하고, 식기세척통토출관(41)끝단에 투입물의 압력에 의하여 열리고 자중에 의하여 닫히는 식기세척통차단날개(43)를 구비하여, 음식물쓰레기탈수통내부(6)와 차단되어 자동식기세척통(20)내부가 밀폐되는 것을 특징으로 하는 다목적 주방용싱크대.

청구항 4

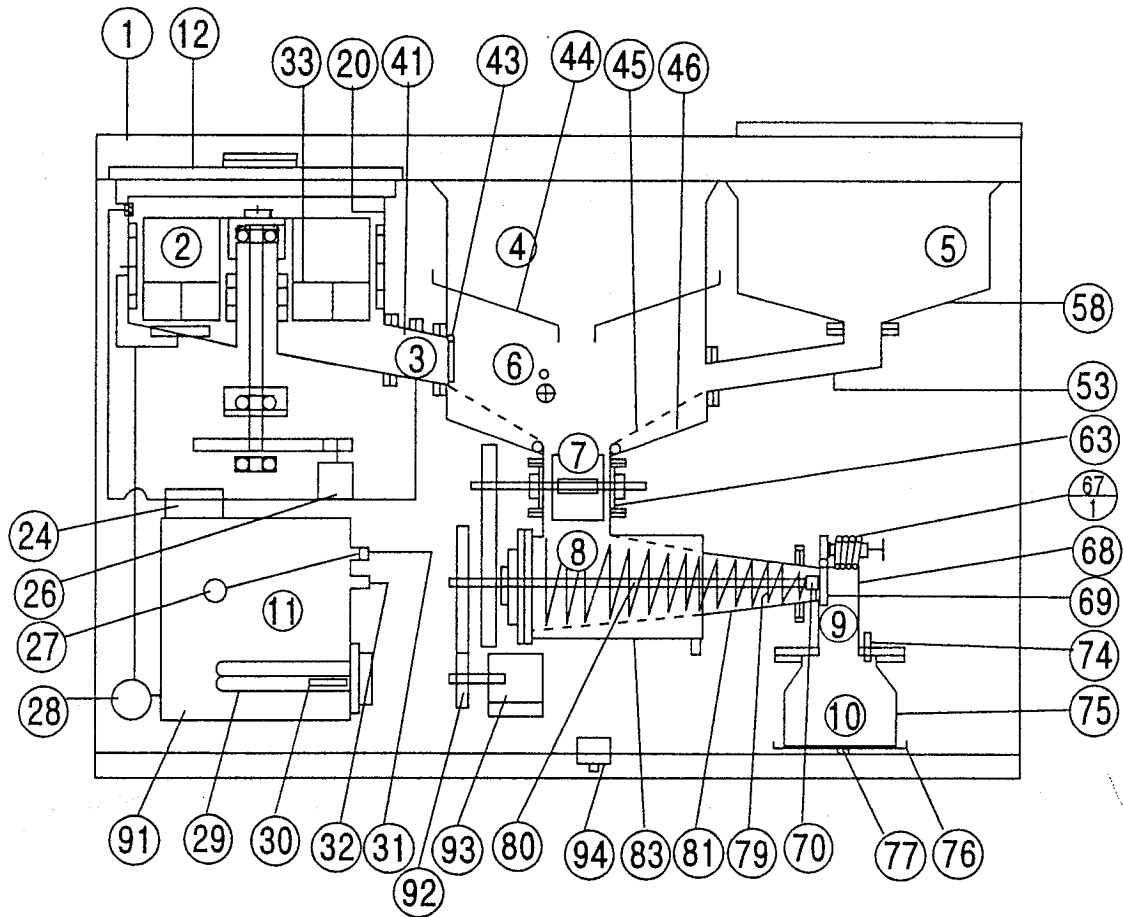
제1항에 있어서 자동식기세척통(20)에 공급된 세척용 물과 세척 제거된 음식물찌꺼기가 후처리를 위하여 음식물쓰레기 탈수통(46)으로 배출되는 토출관(41)이 구비되고 버리는 음식물 쓰레기의 후 처리를 위하여 음식물 쓰레기 투입통(58)과 음식물 쓰레기 탈수통(46)이 음식물 쓰레기 투입관(58)으로 연결되도록 구성되고 염분과 자극성 물질을 세척용물과 희석하여 탈수 제거하는 수분 거름스크린판(45)을 구비한 음식물쓰레기 탈수통(46)이 수동식기세척통(44)의 하부에구성됨을 특징으로 하는 다목적 주방용싱크대.

도면

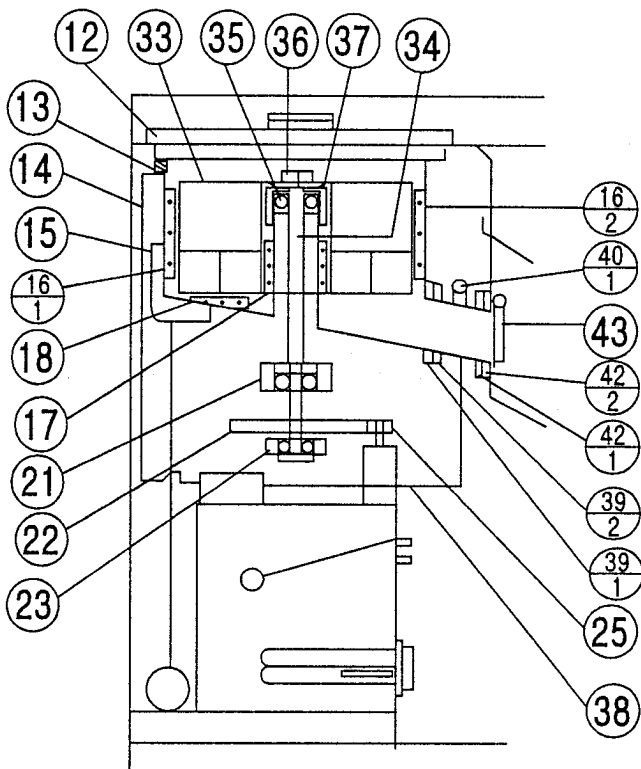
도면1



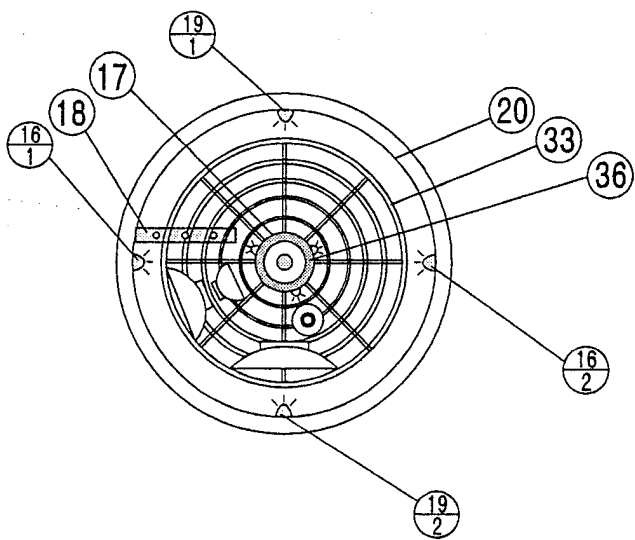
도면2



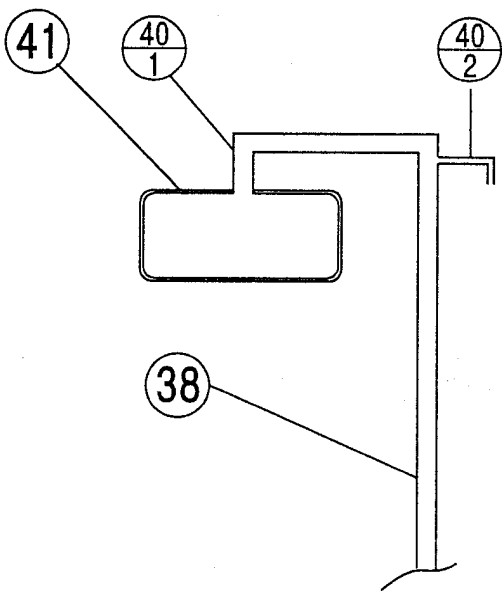
도면3



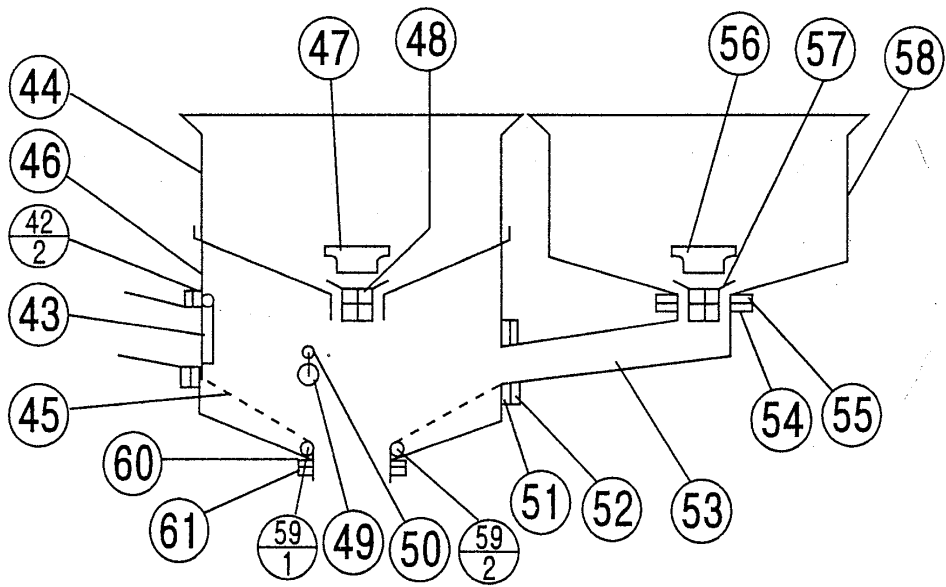
도면4



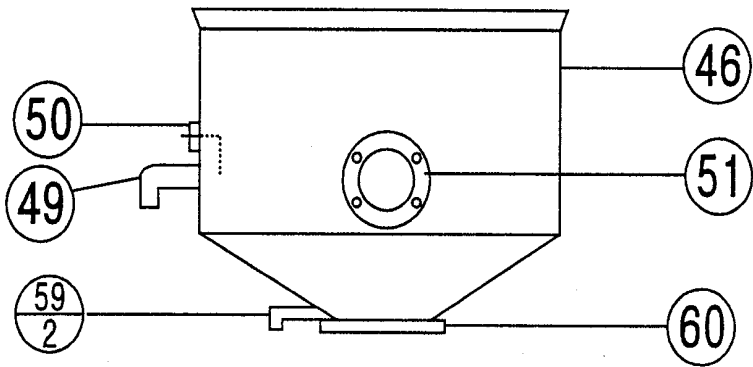
도면5



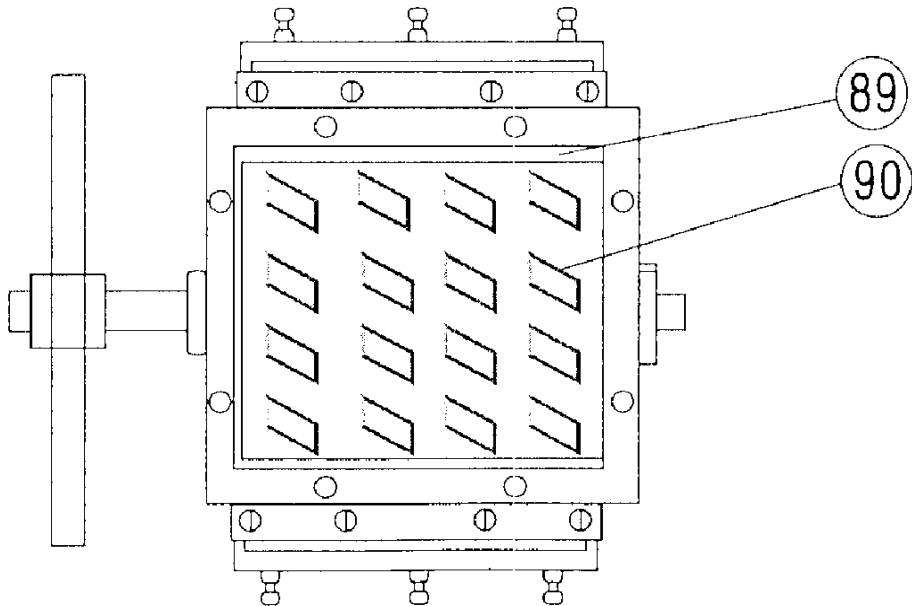
도면6



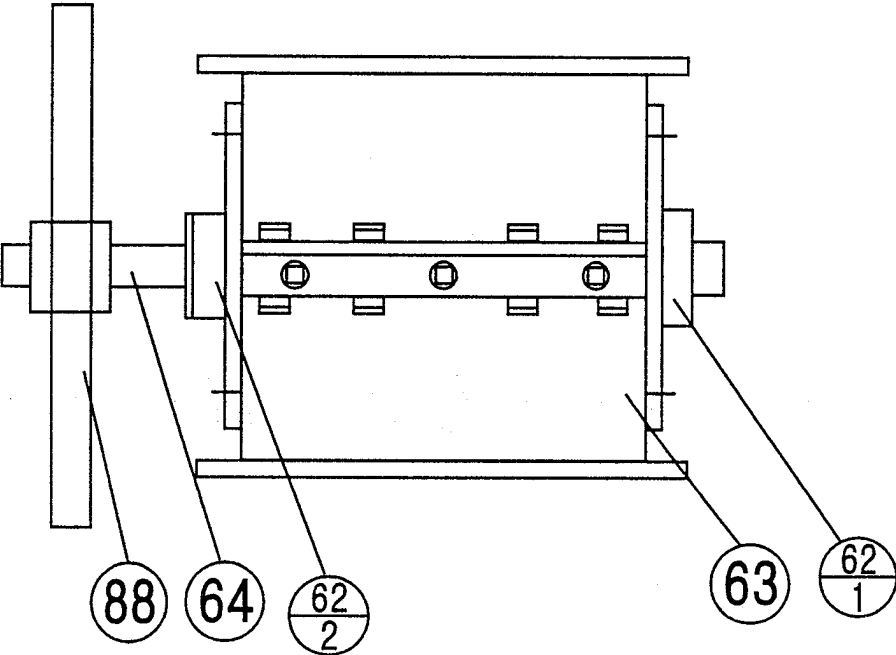
도면7



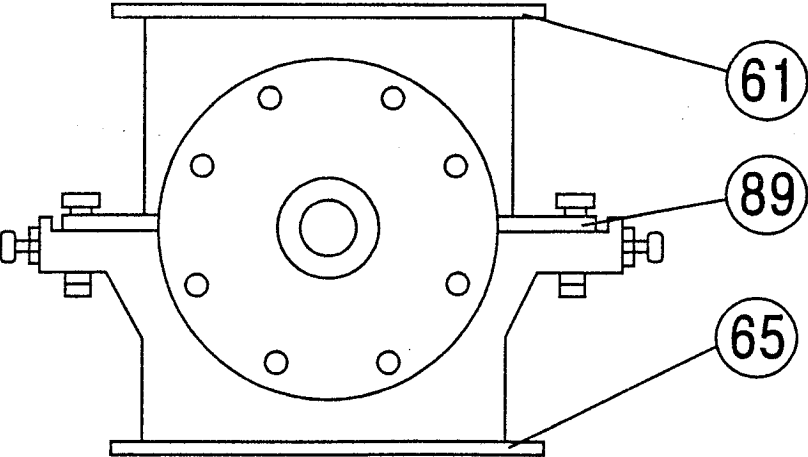
도면8



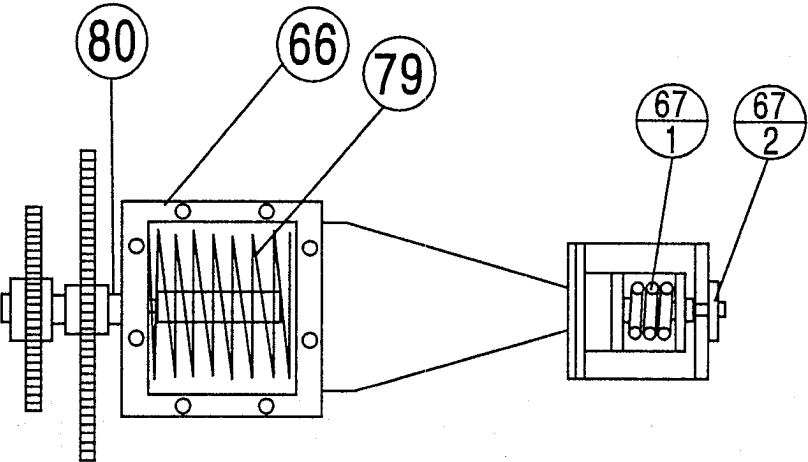
도면9



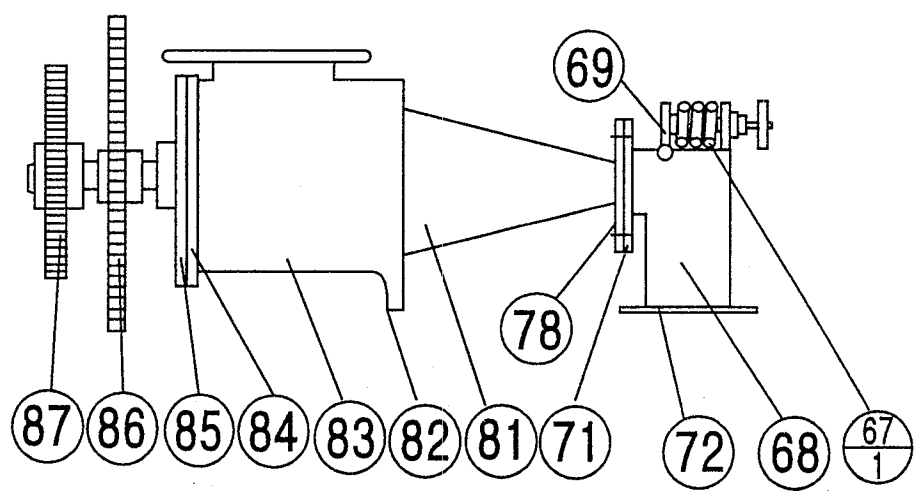
도면10



도면11



도면 12



도면 13

