



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.

A61L 2/20 (2006.01)

A61L 2/02 (2006.01)

A61L 2/00 (2006.01)

(45) 공고일자

2007년07월12일

(11) 등록번호

10-0737772

(24) 등록일자

2007년07월04일

(21) 출원번호

10-2006-0072827

(65) 공개번호

(22) 출원일자

2006년08월02일

(43) 공개일자

심사청구일자

2006년08월02일

(73) 특허권자

권순복

대구 북구 태전2동 1075-10 우방미진타운 102동 1409호

(72) 발명자

권순복

대구 북구 태전2동 1075-10 우방미진타운 102동 1409호

김복조

대구 북구 국우동 1110-3번지 칠곡현대아파트 102동 803호

한성욱

대구 북구 구암동 655번지 금빛타운 105동 803호

하종욱

대구 북구 관음동 1386 동화훼미리타운 107동 1201호

한지훈

대구 북구 구암동 655 금빛타운 105동 803호

곽태우

경북 경산시 진량읍 부기리 565-2 창신무학아파트 104동904호

신형수

경북 김천시 대광동 대흥아파트 101동 1301호

구현모

대구 북구 관음동 칠곡동화타운 106동 1208호

이동섭

대구 수성구 범어4동 두레맨션 102동 1003호

(74) 대리인

박정호

(56) 선행기술조사문헌

KR200408684 Y1

KR2001177481Y1

심사관 : 김병필

전체 청구항 수 : 총 6 항

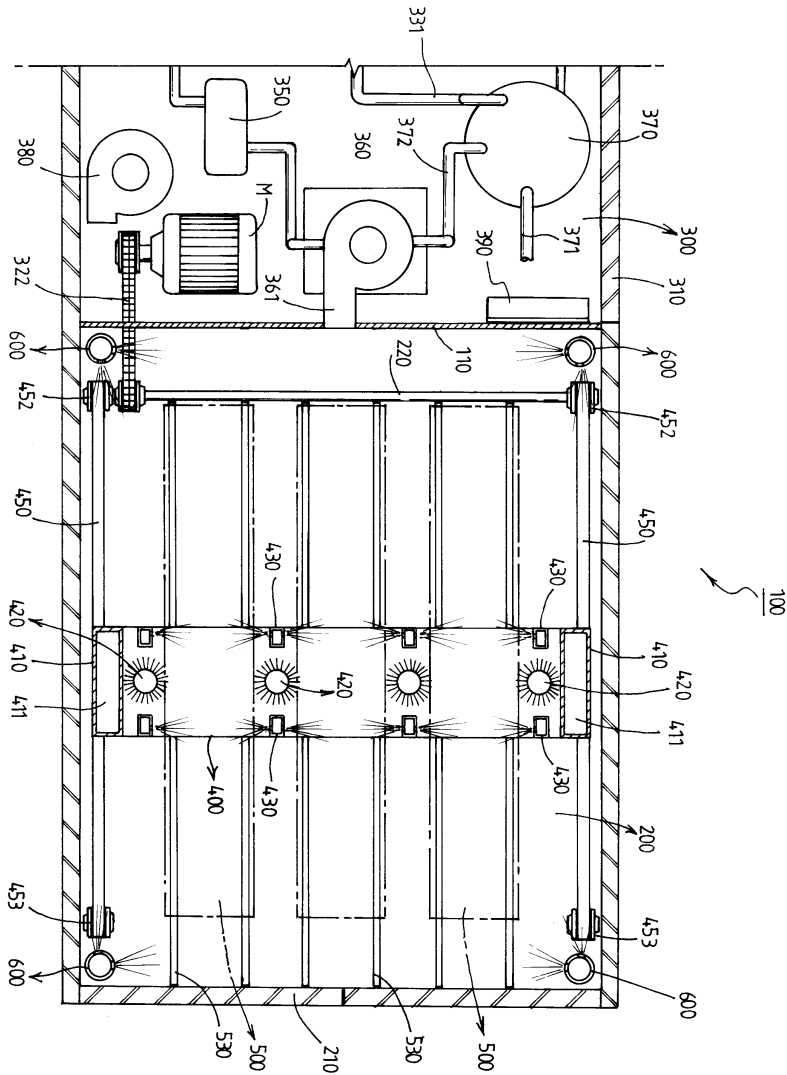
(54) 침대용 매트리스의 살균세척장치

(57) 요약

본 발명은 침대용 매트리스의 살균, 세척장치를 구성함에 있어서, 살균세척실 내에 세척하고자 하는 매트리스의 투입이 신속 용이하도록 할 뿐 아니라 매트리스 표면의 세척이 완전하게 이루어지게 하고, 또한 매트리스에 서식하는 각종 유해균의 살균이 효과적으로 이루어지게 하여 위생적인 살균세척이 가능토록 한 것이다.

상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 매트리스 살균세척기를 구성함에 있어서, 살균세척실 내에 서랍식 이동적재대를 설치하여 살균세척실 내에 매트리스의 출입이 간단하게 이루어지게 하고, 살균세척실 내에 왕복 주행하는 이동체를 구성 하되, 상기 이동체에는 회전브러쉬와 공기분사관을 구비하여 살균세척실 내에 진입한 매트리스의 표면을 이동체가 왕복 주행하면서 효과적이고 완전한 세척이 이루어지게 하고, 세척이 완료된 다음에는 매트리스 표면에 잔류하는 진드기와 같은 유해균의 살균을 위한 살균처리를 하게 되며, 이때 적용되는 살균처리로서는 스팀관을 통한 스팀과 함께 물과 은나노와 광물질추출 액상물이 혼합된 살균액상혼합물을 함께 분사되게 하여 고온의 스팀과 함께 살균효과가 우수한 광물질추출 액상물이나 은나노의 작용에 의해 완전한 살균 및 탈취가 이루어지게 하고, 살균작업이 완료된 후에는 매트리스 표면에 살균 되어 묻어있는 진드기나 각종 유해균의 잔류물을 회전브러쉬 및 공기분사관으로 부터 분사되는 분사공기에 의해 이를 제거한 다음 배기덕터를 통하여 살균세척조 내의 스팀이나 진드기 및 먼지 등을 외부로 배출시킴과 동시에 건조되게 함으로써 본 발명에서 제공하고자 하는 매트리스의 살균세척이 완료되는 것이다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1.

매트리스 살균세척장치를 구성함에 있어서, 살균세척실(200)과 기계실(300)을 격판(110)으로 분리구성되게 구성하되, 살균세척실(200) 내에는 이동적재대(500)를 출입가능케 설치하여 매트리스(S)가 살균세척실(200) 내에 신속 용이한 투입이 이루어지게 하고, 살균세척실(200) 양측부에는 안내레일(450)을 설치하되, 상기 안내레일(450)을 따라 이동체(400)가 왕복 주행되게 하고, 상기 이동체(400)에는 다수개의 회전브러쉬(420)를 회전가능케 설치하고, 상기 회전브러쉬(420) 앞뒷쪽에는 송풍공(431)이 형성된 송풍관(430)을 설치하여 매트리스(S) 표면세척이 건식상태에서 이루어질 수 있게 구성하고, 살균세척실(200) 각 모서리에는 스팀공(610)이 형성된 스팀관(600)을 설치하여 세척완료된 매트리스(S)를 살균케 하여서 뒀을 특징으로 하는 침대용 매트리스의 살균세척장치.

청구항 2.

제1항에 있어서, 안내레일(450) 위를 왕복 주행하는 이동체(400)의 주행은 기계실(300)에 설치된 감속기어모터(M)에 의해 작동되게 하되, 살균세척실(200)에 구성된 구동축(220)이 감속기어모터(M)와 구동체인(322)으로 연결하여 구동되게 하고, 상기 구동축(220) 양측 단부에는 구동sprocket(452)을 설치하고, 상기 구동sprocket(452)은 이동체인(454)을 통하여 피동sprocket(453)과 연결되게 하고, 이동체인(454)의 양측 단부는 이동체(400) 하단 앞뒷쪽에 연결되게 함으로서 감

속기어모터(M)의 구동에 의해 구동축(220)이 회전되게 하고, 상기 구동축(220)의 회전에 의해 구동스프로켓(452)이 회전하여 이동체인(454)이 이동되게 하므로서 이동체(400)가 안내레일(450)을 따라 왕복 주행되게 하여서 뒀을 특징으로 하는 침대용 매트리스의 살균세척장치.

청구항 3.

제1항에 있어서, 이동체(400)를 구성하는 본체(410) 내면에 중공부(411)를 구성하고, 상기 본체(410)의 중공부(411) 일측에 신축주름관(381)을 연결하되, 상기 신축주름관(381)은 송풍기(380)와 연결되게 하므로서 송풍기(380)로부터 발생한 바람이 신축주름관(381) 및 중공부(411)를 통하여 송풍관(430)으로 송풍되게 하고, 송풍관(430)에 송풍된 바람은 송풍공(431)을 통하여 매트리스(S) 표면에 분사되게 하여서 뒀을 특징으로 하는 침대용 매트리스의 살균세척장치.

청구항 4.

제1항에 있어서, 이동체(400)에 회전가능케 구성된 회전브러쉬(420)의 축봉(421)이 이동체(400)의 본체(410) 상부를 관통하여 외부로 돌출되게 하고, 상기 축봉(410)에 피동스프로켓(422)을 설치하여 체인(424)이 지그재그로 연결되게 하되, 상기 체인(424)은 감속기어모터(M1)의 구동스프로켓(423)과 연결되게 함으로서 감속기어모터(M1)가 회전하여 구동스프로켓(423)에 의해 체인(424)이 회전되게 하고, 상기 체인(424)의 회전에 의해 피동스프로켓(422)이 회전하여 회전브러쉬(420)가 회전되게 하여서 뒀을 특징으로 하는 침대용 매트리스의 살균세척장치.

청구항 5.

제1항에 있어서, 기계실(300)과 살균세척실(200)을 구획하는 격판(110)에 사이클론집진기(360)의 배기닥터(361)를 설치하여 살균세척실(200) 내의 공기가 외부로 배출케 하여서 뒀을 특징으로 하는 침대용 매트리스의 살균세척장치.

청구항 6.

제1항에 있어서, 살균세척실(200)의 각 모서리에 설치된 스팀관(600)은 공급관(371)을 통하여 기계실(300)에 설치된 스팀보일러(370)와 연결되게 하되, 상기 스팀보일러(370)은 다시 살균액상혼합물탱크(330)와 연결되게 함으로서 살균액상혼합물탱크(330)에 충전된 살균액상혼합물이 스팀보일러(370)에서 증기화 되고, 증기화된 스팀은 공급관(371)을 통하여 스팀관(600)으로 공급된 다음 스팀공(610)을 통하여 살균세척실(200) 내로 분사되게 함으로서 매트리스(S)의 살균작업이 이루어지게 하여서 뒀을 특징으로 하는 침대용 매트리스의 살균세척장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 침대용 매트리스 살균세척장치에 관한 것으로서, 특히 매트리스에 존재하는 진드기, 세균 및 곰팡이와 같은 유해균을 보다 효과적으로 살균세척하기 위한 매트리스 살균세척장치에 관한 것이다.

일반적으로 침대용 매트리스의 경우에는 부피가 크고, 일정한 형태를 유지하고 있는 것으로서 가정용 세탁기와 같은 세탁수단을 이용하여서는 세척이 불가능한 것이었다.

따라서 종래의 침대용 매트리스의 청결수단으로서는 정기적으로 소독을 하거나 진공청소기로 매트리스 표면을 흡입청소하는 정도이다.

이러한 현실 때문에 매트리스에는 진드기나 세균 등과 같은 유해균의 살균은 거의 이루어지고 있지 못한 것이고, 따라서 어린이들의 알레르기성 피부질환이나 호흡기질환을 유발시키게 되는 등 많은 문제점이 있는 것이었다.

이러한 문제들을 해결하기 위한 수단으로서 침대용 매트리스나 침구류의 위생적인 사용을 위하여 매트리스나 침구류의 세척과 동시에 살균을 겸하는 세척장치들이 제공된바 있다.

일 예로서 실용신안등록 제247513호 "침대 매트리스의 살균 및 그 살균시스템"에 대하여 선등록된 것이 있다.

즉 침대 매트리스를 살균하는 살균기에 있어서, 다수개의 침대 매트리스를 투입반출할 수 있도록 도어가 형성된 케이스와 상기 케이스의 외면에 설치되며 상기 케이스의 내부로 투입될 고온의 스팀 및 공기가 유입되는 유입 덕트와, 상기 유입 덕트를 통해 유입된 스팀 및 공기가 수용된 각각의 침대 매트리스에 분사되도록 상기 고온의 스팀과 공기를 유도하며 노즐들이 형성된 유도분사관들 및 상기 케이스의 외면에 설치되어 상기 케이스의 내부로 유입된 고온의 스팀과 공기가 배출되는 배출덕트를 포함하는 침대 매트리스 살균기에 관한 것이다.

따라서 상기한 구성의 침대 매트리스 살균기는 고온의 스팀과 공기로 침대 매트리스를 살균하여 침대 매트리스에 서식하는 집 먼지 진드기나 각종 세균, 곰팡이와 같은 유해균을 살균함으로써 호흡기 질환의 원인이 되는 병원균 및 이물질을 제거할 수 있도록 하는 장점이 있는 것이었다.

그러나 상기한 살균시스템은 다음과 같은 문제점도 있는 것이었다.

즉 케이스 내에 살균하고자 하는 매트리스를 투입한 다음 고온의 스팀을 분사하여 매트리스 표면에 잔류하는 진드기나 세균, 곰팡이와 같은 유해균의 살균이 이루어지게 하는 것이나 고온의 스팀을 이용한 살균이 완전하지 못한 단점이 있을뿐 아니라 일부 살균된 세균 및 이물질이 매트리스 표면에 잔류하게 되는 등의 문제점이 있는 것이었다.

다시 설명하면 침대 매트리스와 같은 소재는 섬유로 구성되어 있고, 상기 섬유의 특성상 지나친 고온으로 매트리스를 스팀 처리할 경우에는 섬유가 고온에 의해 손상되므로 한정된 온도가 있고, 한정된 온도로 매트리스를 스팀 살균할 때 표면에 잔류하던 유해균이 매트리스 내부로 침투하였다가 살균 작업 후 다시 매트리스 표면으로 나와 서식하는 등 살균효과가 일시적이거나 미흡한 문제가 있다는 것이다.

또한 세척수단이 없어 살균작업을 통하여 매트리스 표면에 살균된 진드기나 각종 유해균의 잔류물이 그대로 부착되어 있어 위생적인 살균처리가 이루어지지 못하게 되는 것이다.

또 다른 수단으로서 특허공개번호 2003-85952호 "침구류 자동살균세척장치"가 제공된 바 있다.

그러나 상기한 세척장치 역시 단순히 스팀으로 살균하고 세척하는 구조가 설명되어 있으나 구성이 구체화되어 있지도 않을 뿐 아니라 세척하고자 하는 매트리스와 같은 중량체의 세척물을 세척실 내에 투입하여 고정막대기에 걸어 고정하기가 어려울 뿐 아니라 살균을 위한 수단도 스팀의 열을 이용한 것으로서 이 역시 매트리스의 완전한 살균작업에는 미흡한 것이었으며, 또한 습식세척방식으로서 매트리스 표면에 잔류하는 이물질의 제거가 완전하지 못한 등의 문제가 있는 것이었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 이러한 종래의 제반 단점을 시정하고자 침대용 매트리스의 살균, 세척장치를 구성함에 있어서, 살균세척실 내에 세척하고자 하는 매트리스의 투입이 신속용이하도록 할 뿐 아니라 매트리스 표면의 세척이 완전하게 이루어지게 하고, 또한 매트리스에 서식하는 각종 유해균의 살균이 효과적으로 이루어지게 하여 위생적인 살균세척이 가능토록 한 것이다.

상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 매트리스 살균세척기를 구성함에 있어서, 살균세척실 내에 서랍식 이동적재대를 설치하여 살균세척실 내에 매트리스의 출입이 간단하게 이루어지게 하고, 세척실 내에 왕복 주행하는 이동체를 구성하되, 상기 이동체에는 회전브러쉬와 공기분사관을 구비하여 살균세척실 내에 진입한 매트리스의 표면을 이동체가 왕복 주행하면서 건식세척이 이루어지게 하여 효과적이고 완전한 세척이 이루어지게 하고, 세척이 완료된 다음에는 매트리스 표면에 잔류하는 진드기와 같은 유해균의 살균을 위한 살균처리를 하게 되며, 이때 적용되는 살균처리로서는 스팀관을 통한 스팀과 함께 물과 은나노와 광물질추출 액상물이 혼합된 살균액상혼합물을 함께 분사되게 하여 고온의 스팀과 함께 살균효과가 우수한 광물질추출 액상물이나 은 나노의 작용에 의해 완전한 살균 및 탈취가 이루어지게 하고, 살균작업이 완료된 후

에는 매트리스 표면에 살균되어 묻어있는 진드기나 각종 유해균의 잔류물을 회전브러쉬 및 공기분사관으로부터 분사되는 분사공기에 의해 이를 제거한 다음 배기덕터를 통하여 세척조 내의 스팀이나 진드기 및 먼지등을 외부로 배출시킴과 동시에 건조되게 함으로서 본 발명에서 제공하고자 하는 매트리스의 살균세척이 완료되는 것이다.

발명의 구성

이하 본 발명의 실시 예를 첨부도면에 따라 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 발명에서 제공하고자 하는 매트리스 살균세척장치(100)의 평면구성도이고, 도 2는 세척장치를 구성하는 살균세척실(200)의 배면 구성도이고, 도 3 및 도 4는 세척실(200)의 평면구성도 및 측면구성도로서, 본 발명의 매트리스 세척장치(100)는 격판(110)을 통하여 살균세척실(200)과 기계실(300)로 분리구성되며, 상기 살균세척실(200) 및 기계실(300)은 개폐문(210)(310)을 통하여 내부를 출입할 수 있게 구성한다.

먼저 기계실(300)의 개략적인 구성을 설명한다.

상기 기계실(300)에는 발전기(320)와 살균액상혼합물탱크(330) 및 연료탱크(340)를 설치하되, 발전기(320)는 소음기(350)를 부착하여 사이클론집진기(360)를 통하여 소음이 외부로 방출되도록 함으로서 기계실(300) 내의 소음이 감소되게 한다.

살균액상 혼합탱크(330)에는 물과 광물질 추출액상물 및 은 나노 물질이 혼합된 살균액상혼합물이 충전되어 있고, 상기 살균액상혼합물탱크(330)는 연결관(331)을 통하여 연료탱크(340)로부터 에너지를 공급받은 스팀보일러(370)와 연결하고, 상기 스팀보일러(370)는 공급관(371)을 통하여 살균세척실(200) 내에 설치되는 스팀관(600)과 연결되게 하고, 또한 사이클론집진기(360)와 배기관(372)으로 연결되게 하여 스팀보일러(370)에서 연소시 발생하는 매연이 사이클론집진기(360)를 통하여 외부로 배출되게 한다.

또한 기계실 일측에는 송풍기(380)를 설치하되 상기 송풍기(380)는 신축주름관(381)을 통하여 살균세척실(200) 내에 구성된 이동체(400)와 연결되게 하고, 감속기어모터(M)는 구동체인(322)을 통하여 살균세척실(200) 내에 설치된 구동축(220)과 연결되게 함으로서 감속기어(M)의 구동에 의해 구동축(220)이 정,역 회전되게 한다.

기계실(300) 벽면 일 측에는 매트리스 살균세척장치(100)의 작동을 제어할 수 있는 콘트롤박스(390)가 설치되어 있고, 사이클론집진기(360)에 구성된 배기덕터(361)는 기계실(300)과 살균세척실(200)을 밀폐형으로 격리하는 격판(110)을 관통하여 살균세척실(200) 내부와 연결되게 구성한다.

기계실(300) 일 측에 구성되는 살균세척실(200)의 구성을 설명한다.

살균세척실(200)에는 살균세척실(200) 내를 전후 왕복 주행하는 이동체(400)와, 매트리스(S)를 살균세척실(200) 내에 출입시키는 이동적재대(500)와, 스팀관(600)으로 구성되며 이들의 구성을 좀더 상세히 설명한다.

이동적재대(500)는 도 5에서와 같이 적재판(510) 앞 뒷쪽에 구동바퀴(520)를 설치하여 바닥을 구성하는 밀판(230)에 설치된 주행레일(530)을 따라 살균세척실(200) 내부를 출입할 수 있게 한다.

따라서 살균세척실(200) 내에 살균세척을 위한 매트리스(S)를 진입시키고자 할 때에는 이동적재대(500) 전면에 구성된 손잡이(540)를 잡고 밖으로 당겨내면 이동적재대(500)가 주행레일(530)을 따라 밖으로 인출된다.

이동적재대(500)가 밖으로 인출되더라도 앞쪽에 위치한 구동바퀴(520)는 주행레일(530)을 벗어나지만 뒷쪽에 위치한 구동바퀴(520)는 주행레일(530) 상에 위치하게 되고, 상기한 상태에서 세척하고자 하는 매트리스(S)를 이동적재대(500)의 적재판(510) 상에 신속 용이하게 안치시킬 수 있다.

상기에서와 같이 이동적재대(500) 상에 매트리스(S)의 적재가 완료되면 손잡이(540)를 잡고 살균세척실(200) 내로 밀어 넣으면 무겁고 부피가 큰 매트리스(S) 일지라도 쉽고 용이하게 살균세척실(200) 내로 진입시킬 수 있게 된다.

상기에서 이동적재대(500)의 출입을 위한 구동바퀴(520)나 주행레일(530)은 도면에 도시된 구성 이외에도 이동적재대(500)가 살균세척실(200) 내를 출입할 수 있는 구성이면 사용가능하므로 설계에 따라 이동적재대(500)의 출입구성은 여러형태로 변형될 수도 있다.

살균세척실(200) 내에 구성되는 이동체(400)는 다음과 같이 구성된다.

이동체(400)는 살균세척실(200)의 배면 및 평면구성도인 도 2, 도 3에서와 같이 사각틀 형상의 본체(410)로 구성되며 상기 본체(410)는 사각관체로 내면에 중공부(411)가 구성되어 있어 상하좌우의 본체(410)가 중공부(411)를 통하여 서로 연결되어 있다.

상기 이동체(400)를 구성하는 본체(410) 일측에는 송풍기(380)와 연결된 신축주름관(381)이 연결되어 있으며, 신축주름관(381) 특성상 신축이 자유로워 이동체(400)가 살균세척실(200)내를 전후로 이동하더라도 송풍기(380)로부터 송풍되는 바람이 이동체(400)의 본체(410)에 구성된 중공부(411) 내로 바람이 송풍되게 하는데에는 문제가 없다.

이동체(400)를 구성하는 본체(410) 사이에는 다수개의 회전브러쉬(420)를 회전가능케 설치하되, 각 회전브러쉬(420)를 구성하는 축봉(421)의 상단은 상부분체(410)를 관통하여 돌출되게 하되, 상부 본체(410)를 관통한 회전브러쉬(420)의 축봉(421)에는 피동스프로켓(422)을 각각 굴대 설치하여 감속기어 모터(M1)의 구동스프로켓(423)과 체인(424)으로 지그재그 연결되게 함으로서 인접한 회전브러쉬(420)가 서로 반대방향으로 회전되게 하고, 따라서 매트리스(S) 표면과 접하는 부분에서는 앞쪽 방향 혹은 뒷쪽 방향으로 동일하게 회전되게 한다.

또한 이동체(400)에 설치된 각 회전브러쉬(420) 사이의 간격은 회전브러쉬(420)의 단부가 매트리스(S)의 표면과 가볍게 접할 수 있도록 간격을 유지한다.

회전브러쉬(420) 앞뒷쪽에는 송풍관(430)을 설치하되, 상기 송풍관(430)의 상하단부는 이동체(400)의 상하본체(410)에 구성된 중공부(411)와 서로 관통되게 하므로써 본체(410)의 중공부(411)로 송풍되어 오는 바람이 각 송풍관(430)으로도 전달되게 한다.

각 송풍관(430) 중 본체(410)의 양측 단부에 위치하는 송풍관(430)에는 도 11에서와 같이 송풍공(431)이 내측, 즉 매트리스(S)가 위치하는 쪽에만 길게 구성되게 하고, 중앙에 위치한 송풍관(430)에는 도 10에서와 같이 송풍공(431)이 양측에 나란히 구성되게 하여 양측에 위치한 매트리스(S)를 향하여 송풍되게 한다.

이동체(400)를 구성하는 본체(410) 양측 하단부에는 한 쌍의 상부지지롤러(440)와 하부지지롤러(440')를 설치하되, 상하부 지지롤러(440)(440') 사이에 안내레일(450)을 구성하고, 상기 안내레일(450) 양측 단부에는 브라켓(451)을 구성하여 안내레일(450)이 살균세척실(200)의 바닥을 구성하는 밀판(230)으로부터 일정높이에 고정설치되게 하여 이동체(400)가 안내레일(450)을 따라 이동가능케 구성한다.

이동체(400)가 안내레일(450)을 따라 이동하는 수단은 다음과 같다.

즉 도 4 및 도 6에서와 같이 안내레일(450)의 양측 단부에 구동스프로켓(452)과 피동스프로켓(453)을 각각 설치하되, 상기 구동스프로켓(452)은 기계실(300)에 설치된 감속기어모터(M)의 동력을 구동체인(322)으로 전달받아 회전하는 구동축(220)과 연결되게 함으로서 구동축(220) 양측에 위치하는 구동스프로켓(452)이 동축으로 회전되게 하고, 피동스프로켓(453)은 이동체인(454)에 의해 피동되게 한다.

상기에서 이동체인(454)은 구동스프로켓(452)과 피동스프로켓(453)을 서로 연결하나 이동체인(452)의 윗부분은 안내레일(450) 내에 구성된 공간부(455) 내에 위치되게 하고 아랫부분은 도 6에서와 같이 이동체(400)의 양측 단부에 연결되게 한다.

따라서 감속기어모터(M)가 구동하면 구동체인(322)을 통하여 구동축(220) 및 구동스프로켓(452)이 회전하고, 구동스프로켓(452)의 회전에 의해 이동체인(454)이 회전하게 되므로 이동체인(454)의 양측 단부에 연결된 이동체(400)가 이동체인(454)을 따라 이동하게 되며, 이때 이동체(400) 양측 하단부에 설치된 상하부지지롤러(440)(440')가 안내레일(450) 상하부를 주행하게 되므로 이동체(400)의 원활한 이동이 이루어지게 된다.

살균세척실(200) 각 모서리에는 스팀관(600)을 설치하되, 상기 각 스팀관(600)은 공급관(371)과 연결되게 하므로써 스팀보일러(370)에서 발생된 스팀이 스팀관(600)으로 공급되게 하고, 상기 스팀관(600)에는 도 12에서와 같이 스팀공(610)을 절개형으로 구성하며, 스팀공(610)의 형성위치는 살균세척실(200)에 위치한 매트리스(S)가 스팀공(610)으로부터 분사되는 스팀이 직접 닿지않는 위치로 구성되게 하여 고온의 스팀으로부터 매트리스(S)가 보호될 수 있게 구성하여서 된 것이다.

미설명부호 (700)은 매트리스 살균세척장치 이동을 위한 차량, (710)은 집수관, (720)은 배수탱크, (730)은 배수관, (740)은 배수공이다.

이와 같이 구성된 본 발명은 매트리스 살균세척장치(100)를 차량에 탑재하여 필요한 장소로 이동한 다음 편리하게 매트리스(S)를 세척할 수 있게 되며, 본 발명에서 제공하고자 하는 매트리스 살균세척장치(100)는 살균세척실(200) 내에 매트리스(S)를 진입시키고자 할 때 작업자가 어려움 없이 신속 용이하게 할 수 있게 될 뿐 아니라, 세척작업시 이동체(400)를 따라 이동하는 회전브러쉬(420) 및 송풍관(430)으로부터 송풍되는 바람에 의해 효과적인 세척이 이루어질 수 있게 되며, 특히 매트리스(S) 표면에 잔류하는 진드기나 세균이나 곰팡이와 같은 유해균을 효과적으로 살균한 다음 잔류물이나 먼지 등을 매트리스(S)로부터 분리, 외부로 배출토록 하므로써 깨끗하고 위생적인 매트리스(S)의 살균세척을 기대할 수 있게 된다.

매트리스(S)의 살균세척과정을 좀더 상세히 설명한다.

먼저 살균세척실(200)에 구성된 개폐문(210)을 개방시키고, 이동적재대(500) 전면에 구성된 손잡이(540)를 잡아당기면 이동적재대(500) 하단에 위치한 구동바퀴(520)가 주행레일(530)을 따라 주행하면서 이동적재대(500)의 일부가 외부로 노출된다.

이때 앞쪽 구동바퀴(520)는 주행레일(530)로부터 이탈하였지만 뒷쪽 바퀴(520)는 주행레일(530) 상에 안치되어 있다.

상기한 상태에서 작업자가 매트리스(S)를 이동적재대(500)의 적재판(510) 상에 길이방향으로 세워 적재한 다음 손잡이(540) 부분을 들고 밀면 매트리스(S)가 적재된 이동적재대(500)가 주행레일(530)을 따라 이동하게 되므로 간단하게 매트리스(S)를 살균세척실(200) 내로 진입고정시킬 수 있게 된다.

상기에서와 같이 매트리스(S)가 살균세척실(200) 내에 진입이 완료되면 개폐문(210)을 닫고 밀폐시킨 다음 콘트롤박스(390)를 조작하여 자가발전기(320)가 작동되게 하고, 먼저 매트리스(S) 표면세척작업을 하게 된다.

매트리스(S) 표면세척은 다음과 같이 진행된다.

즉 송풍기(380)를 작동시키면 공기가 신축주름관(381)을 통하여 이동체(400)를 구성하는 본체(410)의 중공부(411) 내로 공기가 송풍되고, 본체(410)의 중공부(411) 내로 송풍된 공기는 이동체(400) 앞뒷쪽에 설치된 송풍관(430)의 송풍공(431)을 통하여 공기가 매트리스(S) 표면에 강하게 분사되면서 표면에 부착된 각종 이물질을 제거하게 된다.

동시에 이동체(400) 상부에 위치한 감속기어모터(M1)가 회전하여 체인(424)과 연결된 피동스프로켓(422)이 회전하고, 따라서 축봉(421)이 회전하게 되므로 회전브러쉬(420)가 회전하면서 매트리스(S) 표면을 브러쉬하게 되므로 송풍관(430)으로부터 송풍되는 바람과 함께 매트리스(S) 표면에 부착된 진드기나 먼지 등과 같은 각종 이물질의 제거가 더욱 효과적으로 이루어지게 된다.

이때 이동체(400)에 설치된 회전브러쉬(420)는 매트리스(S) 표면 양측에서 동일한 방향으로 회전이 이루어지게 되며 이는 회전브러쉬(120)의 축봉(421)에 굴대설치된 피동스프로켓(422)을 연결하는 체인(424)이 지그재그로 연결되게 함으로써 매트리스(S) 표면을 기준으로 양측에 위치한 회전브러쉬(420)가 동일방향으로 회전하게 된다.

상기에서와 같이 이동체(400)에 구성된 회전브러쉬(420)가 회전하고, 또한 송풍관(430)으로부터 매트리스(S) 표면을 향하여 바람이 강하게 분사됨과 동시에 이동체(400)는 살균세척실(200) 내를 전후로 왕복 주행하게 된다.

이동체(400)의 왕복주행은 기계실(300)에 설치된 감속기어모터(M)에 의해 이루어지게 된다.

즉 감속기어모터(M)가 회전하면 구동체인(322)과 연결된 구동축(220)이 회전하고, 따라서 구동축(220) 양측 단부에 굴대설치된 구동스프로켓(452)이 회전하고, 따라서 이동체인(454)이 피동스프로켓(453)과 구동스프로켓(452)을 축으로 이동하게 된다.

다시 설명하면 구동스프로켓(452)이 시계회전방향으로 회전하게 되면 피동스프로켓(453)도 시계회전방향으로 회전하게 되고, 따라서 이동체(400)는 살균세척실(200) 입구쪽으로 이동하게 된다.

상기에서와 같이 이동체(400)가 이동하여 살균세척실(200) 입구쪽으로 이동이 완료되면 근접스위치나 리미트스위치(도시안됨)와 같은 통상의 감지작동에 의해 감속기어모터(M)가 역회전하면서 구동스프로켓(452) 및 피동스프로켓(453)의 회전을 시계회전반대방향으로 회전하게 되고, 따라서 이동체(400)는 다시 기계실(300)쪽으로 이동하게 된다.

상기와 같은 작동의 반복으로 회전브러쉬(420) 및 송풍관(430)으로부터 분사되는 바람에 의해 매트리스(S) 표면에 부착된 각종 이물질의 제거가 용이하게 이루어지게 되며 이때 살균세척실(200) 내를 왕복 주행하는 이동체(400)는 이동체(400) 양측 하단에 구성된 상하부지지롤러(440)(440')가 안내레일(450)을 따라 주행하게 되므로 보다 안정된 주행을 기대할 수 있게 된다.

상기에서와 같이 매트리스(S) 표면 세척작업이 진행되면서 사이클론집진기(360)를 작동시켜 살균세척실(200) 내에서 발생하는 이물질을 배기덕터(361)를 통하여 외부로 배출되도록 하므로써 회전브러쉬(420)나 분사공기에 의해 매트리스(S) 표면으로부터 분리된 이물질이 다시 매트리스(S) 표면으로부터 분리된 이물질이 다시 매트리스(S) 표면에 부착되지 않도록 한다.

특히 본 발명에서는 매트리스(S) 표면이 건조된 상태에서 건식세척이 이루어지게 되므로 표면에 부착된 이물질의 제거가 매우 용이하게 될 뿐 아니라 매트리스(S)로 부터 제거된 이물질의 배출도 용이하게 이루어지게 된다.

상기에서와 같이 매트리스(S) 표면을 건식세척방식으로 세척완료되면 매트리스(S)를 살균처리하게 된다.

매트리스(S) 살균처리과정을 설명한다.

살균액상혼합물탱크(330) 내에 충전된 살균액상혼합물을 스팀보일러(370)로 이송시킨 다음 스팀보일러(370)에 의해 가열되어 증기화되고, 증기화된 살균액상혼합물은 공급관(371)을 통하여 살균세척실(200) 각 모서리에 설치된 스팀관(600)으로 공급되고, 스팀관(600)에 공급된 증기는 스팀공(610)을 통하여 살균세척실(200) 내부로 분사된다.

이때 스팀관(600)을 통하여 분사되는 증기는 매트리스(S) 표면에 직접 분사되지 않도록 하기 위하여 스팀공(610)이 살균세척실(200) 내의 측방향과 전후방향으로 분사되게 한다.

상기에서와 같이 살균세척실(200) 내에 스팀이 분사되면 내부온도가 통상적으로 70~100℃ 정도 상승하게 되고 상기한 상태로 20~30분 정도 스팀하여 매트리스(S) 표면에 잔류하는 진드기나 곰팡이 등과 같은 유해균을 완전살균시킨다.

살균을 위하여 사용되는 살균액상혼합물은 물과 광물질추출액상물 및 은나노로 혼합되어 있어 상온에서도 살균효과가 탁월한 은나노물질 및 광물질추출액상물의 작용으로 살균의 효능을 높일 뿐 아니라 탈취기능역할을 하게 되며, 또한 가열된 스팀까지 동시에 작용하게 되므로 보다 완전한 살균을 기대할 수 있게 된다.

상기 살균과정에서 스팀보일러(370)에서 가열된 스팀이 스팀관(600)을 통하여 살균세척실(200) 내에 공급되면 살균세척실(200) 내의 온도에서 점차 상승하게 되며, 온도상승과정에서 60℃까지는 살균세척실(200) 내에 스팀이 수증기처럼 잔류하나 60℃ 이상 온도가 상승하게 되면 수증기현상은 사라지면서 맑은 건식살균상태를 유지하게 되며, 상기한 상태로 살균작업을 진행시키게 된다.

상기에서와 같이 매트리스(S)의 건식살균작업이 완료되면 이동체(400)를 왕복 주행시키면서 회전브러쉬(420)를 동작시키고, 동시에 송풍관(430)으로부터 바람이 분사되게 함과 동시에 사이클론집진기(360)를 작동시켜 살균세척실(200) 내에 비산하는 진드기, 곰팡이 등과 같은 잔류물을 증기와 함께 외부로 배출시키면서 매트리스(S) 건조작업을 한다.

이때 살균세척실(200) 내부는 건조된 상태에서 살균작업이 진행되고, 동시에 살균작업후 이동체(400)가 왕복 이동하면서 회전브러쉬(420)가 회전하고, 송풍관(430)으로부터 분사되는 바람에 의해 매트리스(S) 표면에 잔류하는 살균된 진드기나 곰팡이와 같은 이물질의 제거가 이루어지게 되므로 보다 효과적인 이물질 제거작업이 이루어지게 된다.

상기에서와 같이 매트리스(S)의 살균세척작업이 완료되면 건조시키는 과정에서 송풍기를 통하여 천연향이 분사되게 하거나 살균세척실(200)로부터 매트리스(S)를 제거시킨 다음 비닐포장 직전에 천연향을 분사하고 포장할 수도 있다.

상기 천연향 분사는 작업여건에 따라 선택하여 사용하면 된다.

기계실(300) 내에 설치된 연료탱크(340)는 스팀보일러(370) 작동을 위한 연료공급용이며 스팀보일러(370)에서 연소된 매연은 배기관(372) 및 사이클론집진기(360)를 통하여 외부로 배출된다.

또한 이동체(400)을 안내레일(450)을 따라 왕복주행시키는 이동체인(454)의 상부는 안내레일(450)의 내면공간부(455)에 위치하고 있어 안내레일(450)에 의해 이동체인(454)의 외부로 노출되지 않게 되므로 세척살균작업 중 이동체에 주유된 윤활유등에 의해 매트리스(S)가 오염되는 사고를 방지할 수 있다.

살균세척실(200) 내에 투입된 매트리스(S)의 인출작업은 배면에 위치한 개폐문(210)을 열어 살균세척실(200)이 개방되게 하고, 상기한 상태에서 이동적재대(500)의 손잡이(540)를 잡고 외부로 당겨내면 주행레일(530)을 따라 이동적재대(500)가 외부로 인출되고, 이동적재대(500)로부터 매트리스(S)를 분리시키고, 다음 작업을 위한 매트리스(S)를 이동적재대(500)에 적재시키고, 매트리스(S)가 적재된 이동적재대(500)를 살균세척실(200) 내로 밀어넣고, 개폐문(210)을 닫고, 다음 살균세척작업을 진행하게 된다.

발명의 효과

이상 설명한 바와 같이 본 발명은 매트리스 살균세척을 위한 장치를 구성함에 있어서, 살균세척실 내에 매트리스를 투입하고자 할 때 살균세척실 내를 진출입하는 이동적재대를 이용케 함으로서 매트리스의 투입이 신속 용이하게 이루어질 뿐 아니라, 매트리스의 표면세척시 송풍관을 통하여 분사되는 분사공기와 회전하는 브러쉬에 의해 건식세척되게 함으로서 매트리스 표면에 부착된 이물질의 제거가 신속 용이하면서 깨끗한 세척을 기대할 수 있게 되고 살균세척실 내를 왕복 주행하는 이동체가 상하부지지롤러에 의해 지지된 상태에서 안내레일을 따라 안정된 주행이 이루어지게 하며, 또한 매트리스 살균을 위한 살균작업시에도 물과 광물질추출 액상물 및 은나노가 혼합된 물질이 스팀상으로 투입되게 하여 스팀과 함께 살균 및 탈취가 이루어지게 함으로서 보다 완벽한 살균이 이루어지게 하며, 스팀살균과정에서도 건식스팀살균이 이루어지게 하여 살균 작업후 회전브러쉬 및 송풍관으로 분사되는 공기에 의해 살균된 매트리스 표면을 한번 더 세척케 함으로서 효과적인 이물질의 제거가 이루어지게 되는 등의 효과가 있는 것이다.

도면의 간단한 설명

도 1 : 본 발명 장치의 평면구성도.

도 2 : 본 발명 장치의 배면구성도.

도 3 : 본 발명 장치의 요부평단면구성도.

도 4 : 본 발명 장치의 요부측면구성도.

도 5 : 본 발명에서 매트리스 이동적재대의 측면구성도.

도 6 : 본 발명에 이동체 주행을 위한 장치의 측면구성도.

도 7 : 도 6의 일부사시도.

도 8 : 본 발명 이동체를 구성하는 송풍관과 회전브러쉬 부분의 구성도.

도 9 : 본 발명 스팀관 부분의 구성도.

도 10 : 본 발명에 사용되는 송풍관의 사시도로서 송풍공이 양측에 구성된 상태도.

도 11 : 본 발명에 사용되는 송풍관의 사시도로서 송풍공이 일측에만 구성된 상태도.

도 12 : 본 발명에 사용되는 스팀관의 사시도.

도 13 : 본 발명 장치가 장착된 차량의 측면구성도.

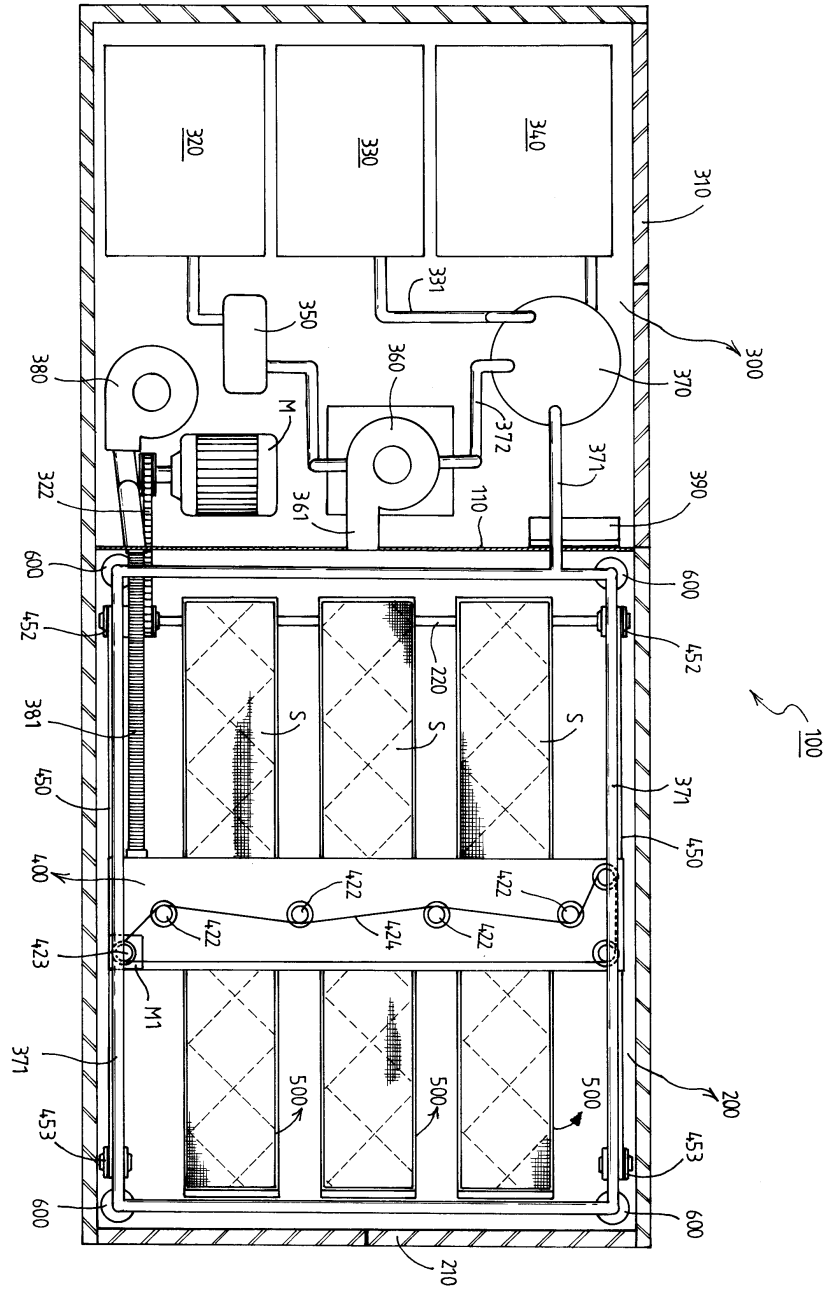
도 14 : 도 13의 배면구성도.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

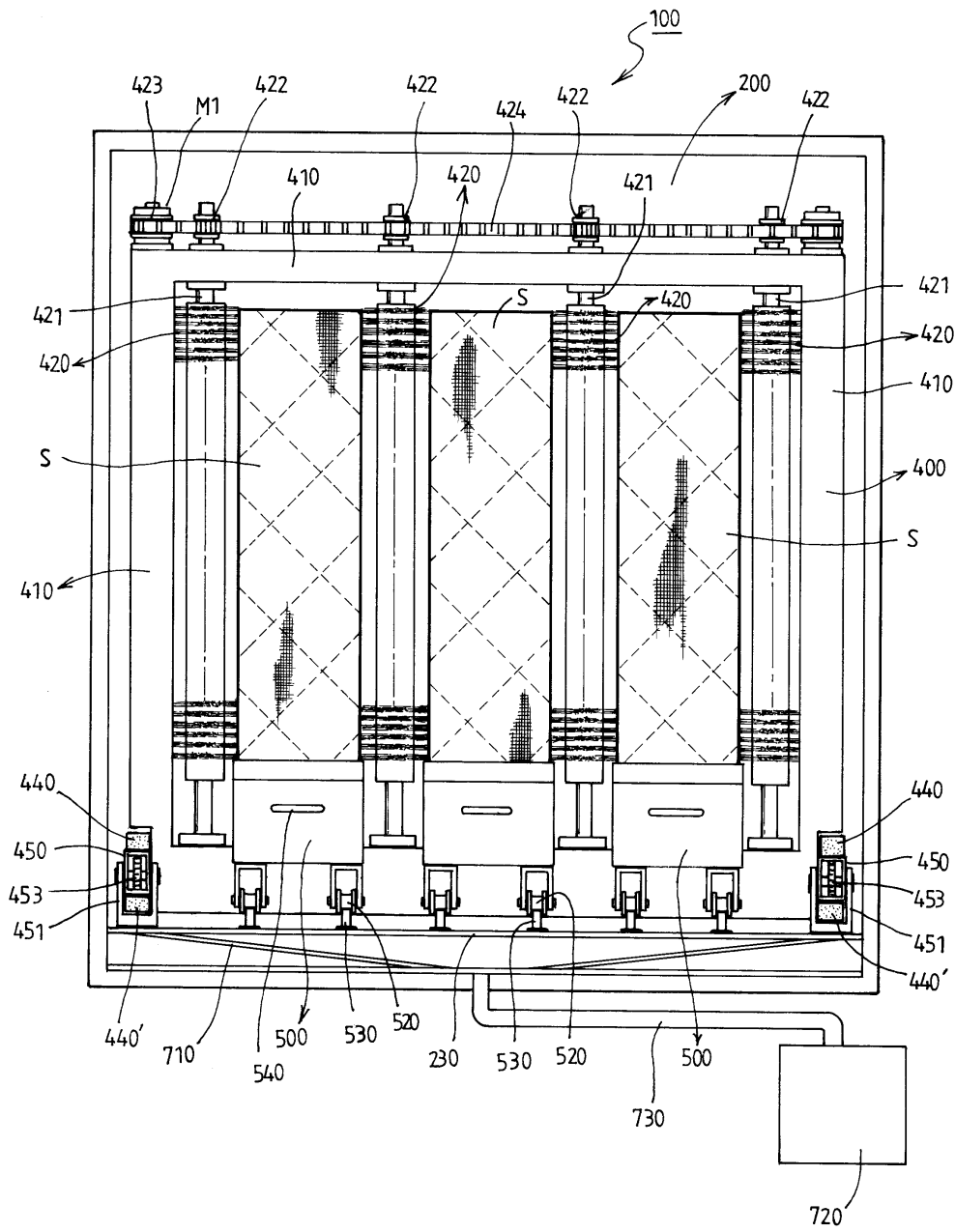
(100)--매트리스 살균세척장치 (110)--격판
 (200)--살균세척실 (210)--개폐문
 (220)--구동축 (300)--기계실
 (310)--개폐문 (320)--발전기
 (330)--살균액상혼합물탱크 (331)--연결관
 (340)--연료탱크 (350)--소음기
 (360)--사이클론집진기 (361)--배기닥터
 (370)--스팀보일러 (371)--공급관
 (372)--배기관 (380)--송풍기
 (390)--콘트롤박스 (400)--이동체
 (410)--본체 (411)--중공부
 (420)--회전브러쉬 (421)--축봉
 (422)--피동스프로켓 (423)--구동스프로켓
 (424)--체인 (430)--송풍관
 (431)--송풍공 (440)--상부지지롤러
 (440')--하부지지롤러 (450)--안내레일
 (451)--브라켓 (452)--구동스프로켓
 (453)--피동스프로켓 (454)--이동체인
 (500)--이동적채대 (510)--적채관
 (520)--구동바퀴 (530)--주행레일
 (540)--손잡이 (600)--스팀관
 (610)--스팀공

도면

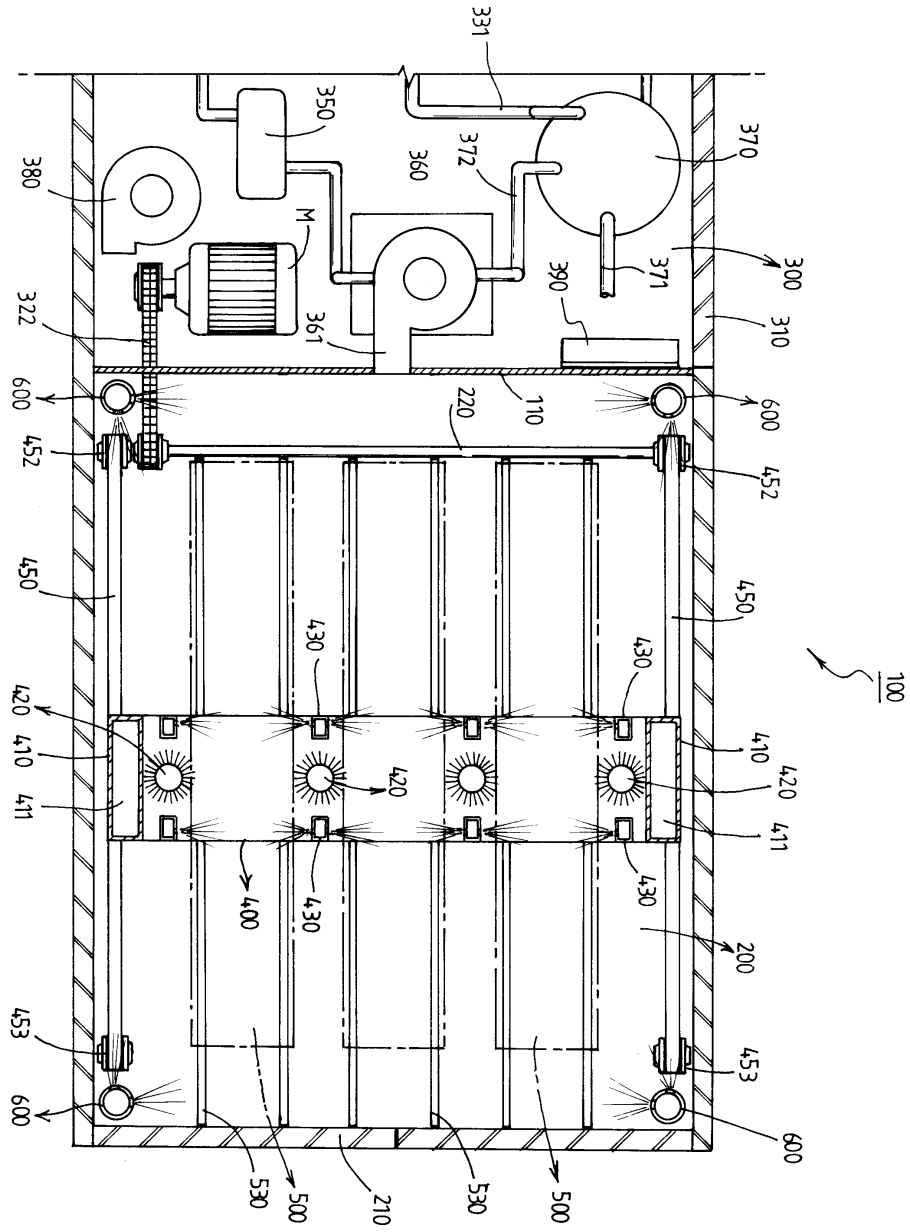
도면1



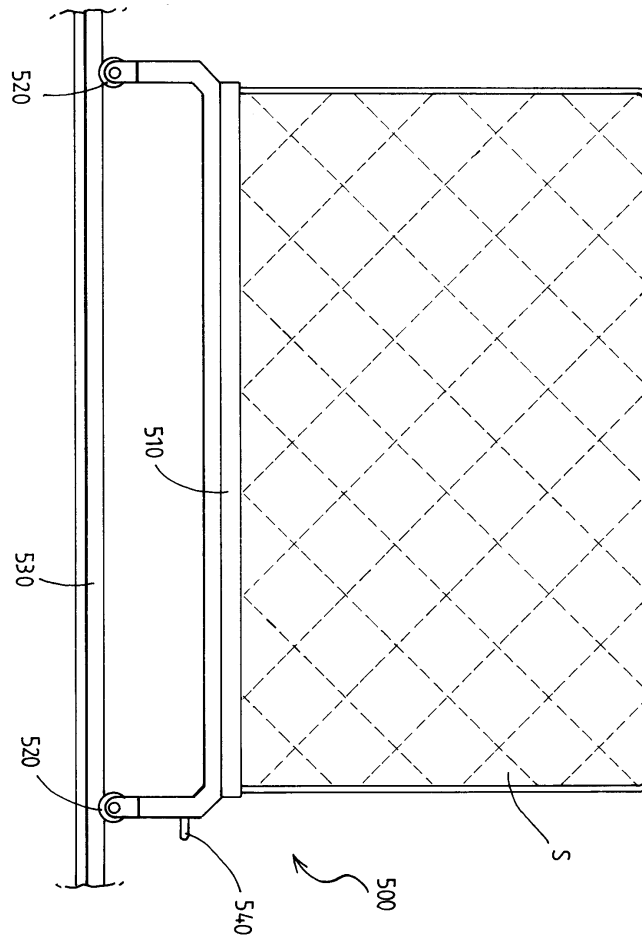
도면2



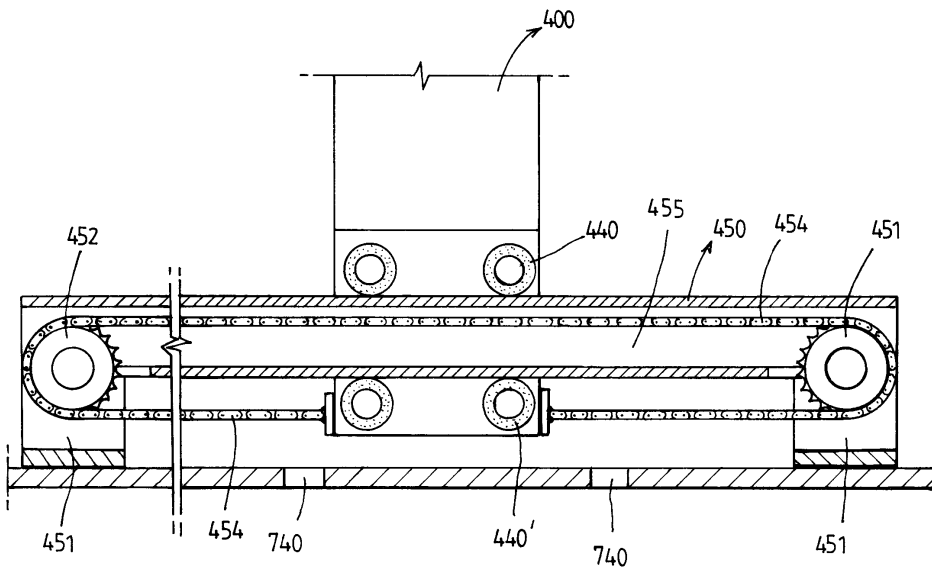
도면3



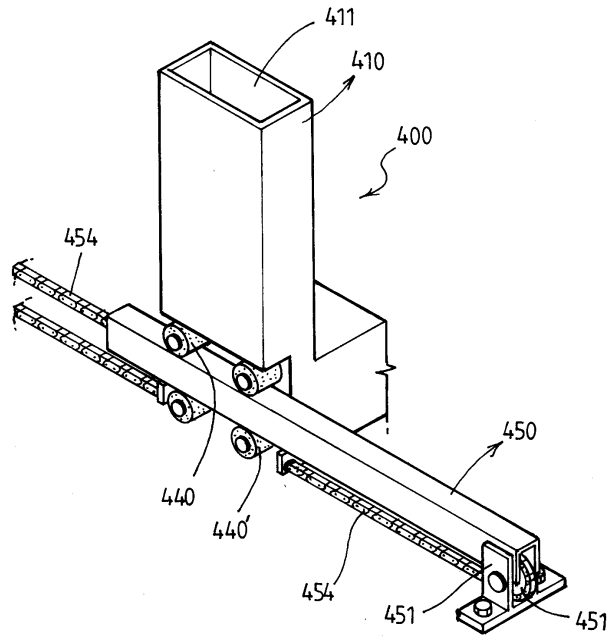
도면5



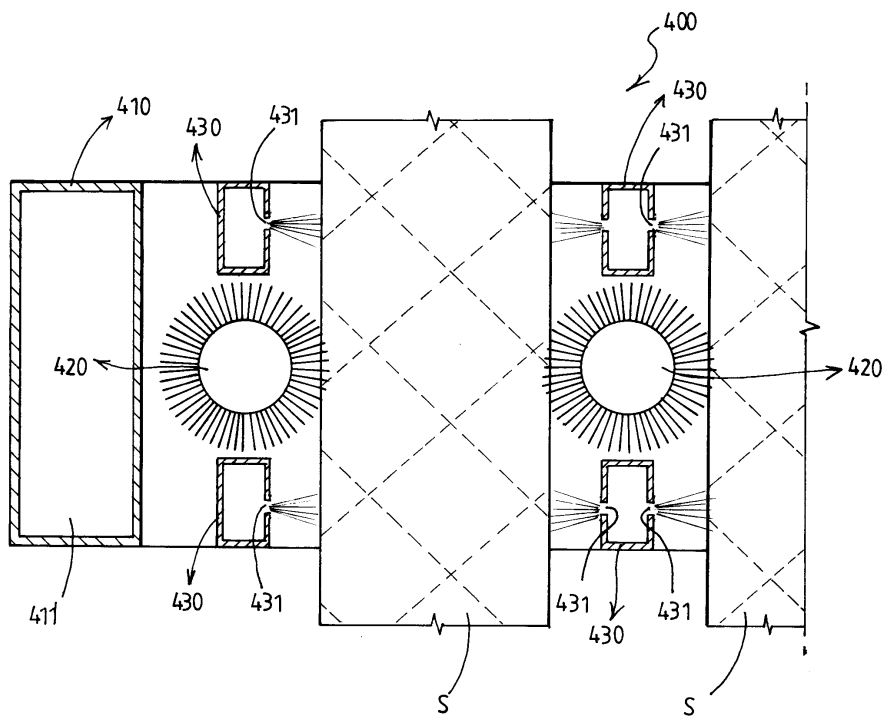
도면6



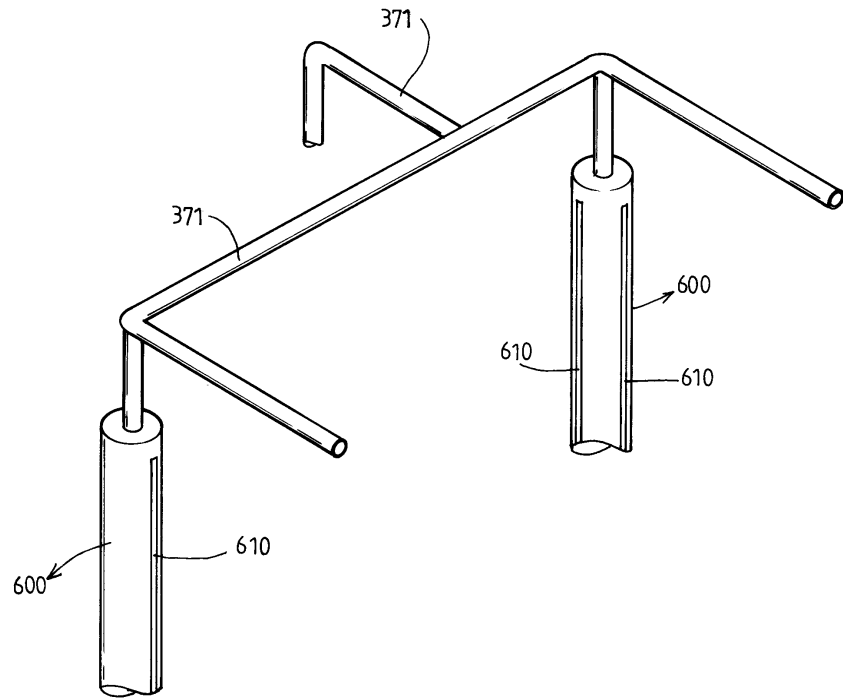
도면7



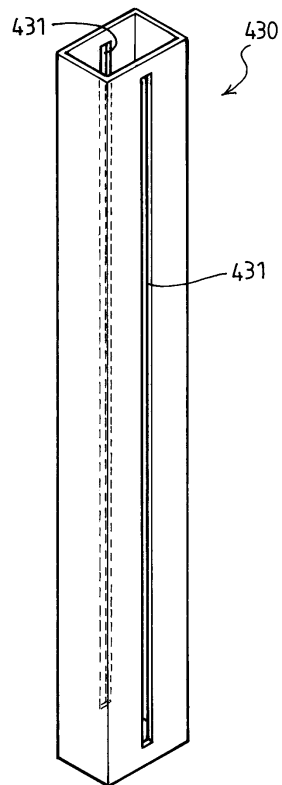
도면8



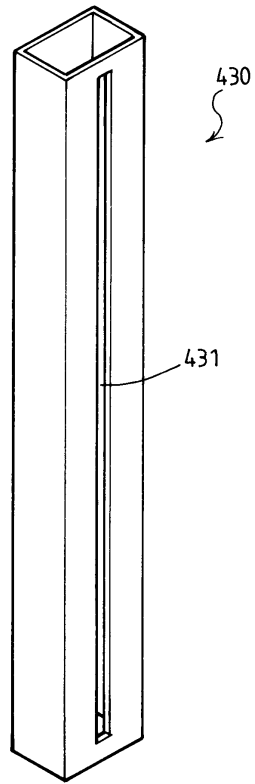
도면9



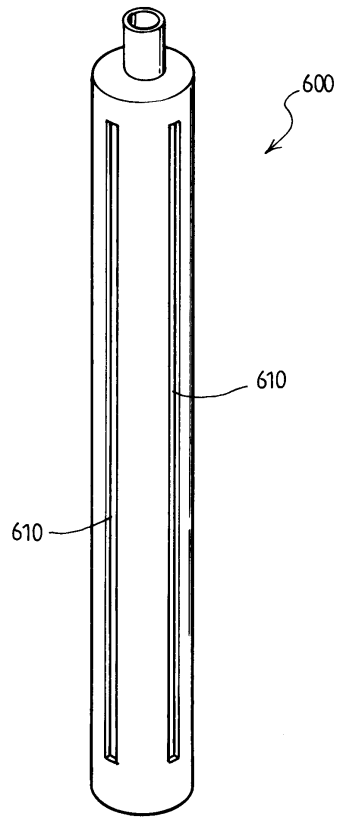
도면10



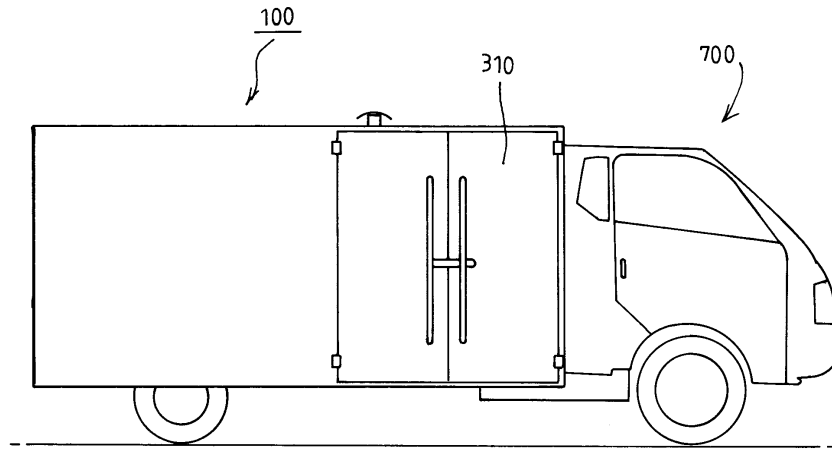
도면11



도면12



도면13



도면14

