

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) . Int. Cl. (45) 공고일자 2006년07월07일
B65B 1/30 (2006.01) (11) 등록번호 10-0597213
B65B 1/04 (2006.01) (24) 등록일자 2006년06월28일

(21) 출원번호 10-2005-0023516 (65) 공개번호
(22) 출원일자 2005년03월22일 (43) 공개일자

(73) 특허권자 전영철
경기도 안양시 동안구 호계3동 협대홈타운 2차 218동 202호

(72) 발명자 전영철
경기도 안양시 동안구 호계3동 협대홈타운 2차 218동 202호

(74) 대리인 특허법인 맥

(56) 선행기술조사문현
JP04279401 A KR100203551 B1
* 식사관에 의하여 이용된 문현

심사관 : 이진형

(54) 분말화장품 충진장치의 용량조절기

요약

본 발명은 분말화장품의 충진장치에 관한 것으로 특히, 케이스에 담기는 분말화장품의 충진량 조절 시 분말화장품 충진장치 부속품의 별도 교체작업 없이도 상기 케이스에 충진되는 분말화장품의 용량을 자동으로 자유롭게 조절할 수 있는 분말화장품 충진장치의 용량조절기의 제공을 목적으로 한다.

상기한 목적을 갖는 본 발명의 분말화장품 충진장치의 용량조절기는, 분말화장품을 공급하는 호퍼와, 스텝모터에 의하여 회전하되 다수의 케이스 안착홈이 형성된 케이스 안착판과, 케이스 안착판의 직하단에 고정 설치되는 고정판과, 분말화장품이 충진된 케이스를 인출하는 스크레페와, 케이스 내에 충진된 분말화장품을 가압하는 가압 실린더와, 분말화장품이 충진 가압된 상태의 케이스를 최종적으로 이송하는 컨베이어 및, 제어패널로 이루어진 종래의 분말화장품 충진장치에 있어서, 고정판을 지지하는 동시에 이를 승하강 동작시키는 동작 지지구와, 동작 지지구 사이에 설치되는 아이들 베어링 및, 동작 지지구와 아이들 베어링에 연결되는 체인으로 구성되어, 고정판이 수직 이동함으로써, 분말화장품 케이스의 용량을 자유롭게 조절할 수 있도록 한 것을 특징으로 한다.

대표도

도 7

색인어

분말화장품, 충진장치, 용량조절기, 동작 지지구, 체인, 아이들 베어링

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 분말화장품 충진장치를 나타내는 전체 결합 사시도

도 2a는 종래의 분말화장품 충진장치 중 케이스 안착판과 고정판의 분해 상태를 나타내는 분해 사시도

도 2b는 종래의 분말화장품 충진장치 중 케이스 안착판과 고정판의 결합 상태를 나타내는 결합 사시도

도 3은 종래의 분말화장품 충진장치 중 케이스 안착판의 동작 상태를 나타내는 개략 평면도

도 4는 본 발명의 용량조절기가 결합 설치된 상태를 나타내는 분말화장품 충진장치의 전체 사시도

도 5는 본 발명의 분말화장품 충진장치의 용량조절기를 나타내는 부분 분해 사시도

도 6은 도 4의 측면도

도 7은 본 발명의 분말화장품 충진장치의 용량조절기를 확대하여 나타내는 확대 분해 사시도

도 8a 및 도 8b는 본 발명의 분말화장품 충진장치의 용량조절기 중 동작 지지구의 결합상태를 나타내는 부분 결합 단면도

도 9는 종래의 케이스와 동일한 케이스를 사용할 때의 본 발명의 분말화장품 충진장치의 용량조절기가 동작되는 상태를 나타내는 단면도

도 10은 본 발명의 분말화장품 충진장치 중 케이스 안착판의 동작 상태를 나타내는 개략 평면도

도 11은 도 9에 채용된 케이스와 다른 용량의 케이스를 사용할 때의 본 발명의 분말화장품 충진장치의 용량조절기가 동작 되는 상태를 나타내는 단면도

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

1 : 하부 몸체 3 : 베이스 플레이트

5 : 호퍼 7 : 케이스 안착판

7a : 케이스 안착홈 8 : 스텝모터

9 : 고정판 11 : 스크래퍼

13 : 가압 실린더(13) 15 : 컨베이어

17 : 제어패널 18 : 제1 실린더

19 : 제2 실린더 20 : 케이스

21 : 제3 실린더 22 : 제4 실린더

25a~25d : 제1~제4 마그네트 27 : 몰드

30 : 동작 지지구 33 : 베어링 블록

35 : 지지구 37 : 볼트형 스크류

39 : 너트형 기어 40 : 아이들 베어링

42 : 수직 베벨기어 45 : 수평 베벨기어

47 : 회전 손잡이 50 : 체인

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 여성들이 미(美)의 효과를 창출하기 위하여 위 눈꺼풀에 칠하여 눈매를 돋보이게 하는 색조화장품인 아이섀도우(Eye shadow)나 볼 부분의 색조화장품인 볼터치 또는 얼굴 전체의 색조화장품인 트윈케익(Twincake) 등의 아주 다양한 형태의 분말화장품을 케이스(Case)에 충진한 후 고형화(固形化)시켜 이를 휴대 가능하게 하는 분말화장품의 충진장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 상기 케이스에 담기는 분말화장품의 충진량 조절 시 분말화장품 충진장치 부속품의 별도 교체작업 없이도 상기 케이스에 충진되는 분말화장품의 용량을 자동으로 자유롭게 조절함으로써, 분말화장품의 생산성을 증대시킬 수 있는 동시에 작업의 효율성을 극대화시킬 수 있는 분말화장품 충진장치의 용량조절기에 관한 것이다.

상기한 종래의 분말화장품 충진장치는 본 발명의 출원인이 1997년 05월 22일자로 특허출원하여 등록된 특허등록 제10-0203551호(발명의 명칭 : 분말화장품의 충진장치) 및 2003년 01월 17일자로 출원하여 등록된 실용신안등록 제20-0316543호(고안의 명칭 : 분말화장품 충진장치의 가압구)가 있다.

이하, 도면을 참고로 하여 종래의 분말화장품 충진장치에 대하여 개략적으로 간략히 설명하기로 한다.

도 1은 종래의 분말화장품 충진장치를 나타내는 전체 결합 사시도이고, 도 2a 및 도 2b는 종래의 분말화장품 충진장치 중 케이스 안착판과 고정판의 분해 및 결합 상태를 각각 나타내는 분해 및 결합 사시도이며, 도 3은 종래의 분말화장품 충진장치 중 케이스 안착판의 동작 상태를 나타내는 개략 평면도이다.

상기 도면에 나타낸 바와 같이, 종래의 분말화장품 충진장치는, 박스형태의 하부몸체(1) 상부에 설치된 베이스 플레이트(3)와, 상기 베이스 플레이트(3)의 상부 일측에 설치되어 분말화장품을 공급하는 호퍼(5)와, 상기 베이스 플레이트(3)의 중앙에 설치되어 스텝모터(8)에 의하여 회전하되 원주면을 따라 등간격으로 다수의 케이스 안착홈(7a)이 형성된 케이스 안착판(7)과, 상기 케이스 안착판(7)의 직하단에 설치되는 동시에 고정블록(9a)을 통해 상기 베이스 플레이트(3) 상에 고정되는 고정판(9)과, 상기 호퍼(5)와 대향되는 방향에서 상기 베이스 플레이트(3)상에 설치되어 분말화장품이 충진된 케이스를 인출하는 스크레퍼(11)와, 상기 호퍼(5)와 스크레퍼(11)의 가운데에서 상기 베이스 플레이트(3)의 일측에 설치되어 케이스 내에 충진된 분말화장품을 가압하는 가압 실린더(13)와, 상기 스크레퍼(11)의 후방에 설치되어 분말화장품이 충진 가압된 상태의 케이스를 최종적으로 이송하는 컨베이어(15) 및, 상기 스텝모터(8) 등의 구동장치를 제어하는 제어패널(17)로 이루어져 있다.

상기한 구성을 갖는 종래 분말화장품 충진장치의 동작은 다음과 같이 이루어진다.

케이스 안착판(7)에 형성된 케이스 안착홈(7a)의 안착지점(a)(도 3에 도시)에 케이스(20)(도 2a 및 도 2b에 도시)를 삽입시키면, 상기 케이스 안착판(7)은 스텝모터(8)의 구동에 의하여 반시계방향으로 회전하면서 도 3에 도시된 것처럼 대기(b)-호퍼위치 이송(c)-대기(d)-가압 실린더위치 이송(e)-대기(f)-취출위치 이송(g)-대기(h)의 순으로 상기 케이스(20)를 회전 이송시킨다.

상기와 같은 케이스(20)의 이송 중 호퍼(5)의 위치로 이송(c)되면 상기 호퍼(5) 내의 분말상태의 화장품이 상기 케이스(20) 내부로 충진되고, 가압 실린더(13)의 위치로 이송(e)되면 상기 가압 실린더(13)가 하강하여 상기 케이스(20) 내부에 충진된 분말상태의 화장품을 가압하게 되며, 이와 같은 가압력에 의하여 상기 케이스(20) 내의 분말상태 화장품은 고형화되어 상기 케이스(20) 내에 응집력을 가지면서 담겨져 있게 된다.

상기와 같이 고형화된 분말화장품이 충진된 케이스(20)는 대기(f) 상태를 거쳐 취출위치로 이송(g)된다.

이와 같이 취출위치로 이송되면 상기 취출위치의 케이스 안착홈(7a) 하단에 설치된 제2 실린더(19)가 상승하여 상기 케이스(20)의 바닥면이 케이스 안착판(7)의 상면과 동일 높이에 위치되도록 한다.

상기한 상태가 되면 스크레퍼(11)가 작동되어 상기 케이스(20)를 컨베이어(15) 측으로 위치시키게 되며, 상기 케이스(20)는 최종적으로 컨베이어(15)를 통해 이송된다.

이상에서 설명한 바와 같이 고형화된 분말화장품이 충진된 케이스(20)가 컨베이어(15)를 통해 최종적으로 이송되면 분말화장품 충진장치의 1사이클 동작이 완료되고, 다음 사이클 즉, 케이스 안착홈의 안착지점(a)-대기(b)-호퍼위치 이송(c)-대기(d)-가압 실린더위치 이송(e)-대기(f)-취출위치 이송(g)-대기(h)의 순으로 상기 케이스(20)가 회전 이송되며, 전술한 바와 같은 동작으로 분말화장품의 케이스 공급과 가압 및 취출이 연속적으로 이루어지게 된다.

한편, 상기 케이스 안착홈의 안착지점(a)에 케이스(20)를 안착시키는 것은 작업자가 수동으로 할 수도 있으며, 또한 컨베이어 시스템을 통하여 자동으로 위치시킬 수도 있다. 그리고, 분말화장품 충진장치의 상기한 모든 동작은 세팅된 제어패널(17)을 통하여 자동으로 이루어진다. 이는 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자에겐 자명한 사항이다.

상기와 같은 종래의 분말화장품 충진장치에 있어서, 스텝모터(8)에 의하여 회전하는 케이스 안착판(7)과, 이의 직하단에 고정블록(9a)을 통해 상기 베이스 플레이트(3) 상에 고정되어 상기 케이스 안착판(7)의 케이스 안착홈(7a)에 위치한 케이스(20)의 받침판 역할을 수행하는 고정판(9) 사이는, 항상 일정 거리를 유지하고 있음에 따라 항상 동일한 케이스에 일정한 양의 분말화장품만을 충진 할 수 있게 된다.

즉, 도 2a 및 도 2b에 나타낸 바와 같이, 분말화장품의 케이스(20) 높이(h)가 상기 케이스 안착판(7)에 형성된 케이스 안착 홈(7a)의 깊이와 항상 동일해야만 함에 따라, 상기 케이스(20)의 높이(h')를 자유롭게 조정할 수 없는 문제점이 있었다.

따라서, 항상 동일한 높이를 가진 케이스(20)만이 사용되었으며, 이로 인하여 항상 동일한 양의 분말화장품이 충전되는 문제점이 있었다.

다시 말해서, 높이(h')가 높거나 낮은 케이스(20)는 상기 장치에서 사용할 수가 없으며, 이로 인해 분말화장품의 충진량 또한 조절할 수 없는 문제점이 있었다.

만일, 상기 케이스 보다 높은 높이(h')를 갖는 케이스를 사용하고자 할 때에는 케이스 안착홈(7a)이 더 깊은 케이스 안착판(7)으로 교환하여 설치해야 하는 문제점이 있으며, 이로 인하여 작업성이나 생산성이 저하되는 문제점이 있는 것이다. 반대로, 상기 케이스 보다 낮은 높이(h')를 갖는 케이스를 사용하고자 할 때에는 케이스 안착홈(7a)이 더 낮은 케이스 안착판(7)으로 교환하여 설치해야 하는 문제점이 있는 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 종래기술의 문제점을 개선하기 위하여 안출된 것으로서, 케이스 안착판의 별도 교체작업 없이도 그 높이가 다양한 분말화장품 케이스를 자유롭게 사용할 수 있으며, 이로 인하여 상기 케이스에 충진되는 분말화장품의 용량 또한 자동으로 자유롭게 조절함으로써, 분말화장품의 생산성을 증대시킬 수 있는 동시에 작업의 효율성을 극대화시킬 수 있는 분말화장품 충진장치의 용량조절기를 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위한 수단으로서, 본 발명의 분말화장품 충진장치의 용량조절기는, 분말화장품을 공급하는 호퍼와, 스텝모터에 의하여 회전하되 다수의 케이스 안착홈이 형성된 케이스 안착판과, 케이스 안착판의 직하단에 고정 설치되는 고정판과, 분말화장품이 충진된 케이스를 인출하는 스크래퍼와, 케이스 내에 충진된 분말화장품을 가압하는 가압실린더와, 분말화장품이 충진 가압된 상태의 케이스를 최종적으로 이송하는 컨베이어 및, 제어패널로 이루어진 종래의 분말화장품 충진장치에 있어서, 고정판을 지지하는 동시에 이를 승하강 동작시키는 동작 지지구와, 동작 지지구 사이에 설치되는 아이들 베어링 및, 동작 지지구와 아이들 베어링에 연결되는 체인으로 구성되어, 케이스 안착판의 하부에서 고정판이 수직이동되도록 함으로써, 분말화장품 케이스의 용량을 자유롭게 조절할 수 있도록 한 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명의 분말화장품 충진장치의 용량조절기에 구성되는 동작 지지구는, 베이스 플레이트 상에 고정되는 베어링 블록과, 고정판을 하부에서 지지하는 동시에 고정판을 고정시키는 지지구와, 지지구와 일체로 고정되는 볼트형 스크류 및,

베어링 블록에 회전 가능하도록 결합되는 동시에 볼트형 스크류가 나합되는 너트형 기어로 이루어지되, 너트형 기어 중 어느 하나에는 베어링 블록을 관통하여 회전하는 수직 베벨기어의 축이 고정 결합되며, 수직 베벨기어에는 말단에 회전 손잡이가 일체로 형성된 수평 베벨기어가 결합되어, 수직 베벨기어의 축 회전 시 고정된 너트형 기어가 함께 회전하게 되며, 이 너트형 기어의 회전에 따라 볼트형 스크류가 수직 베벨기어의 축 내부에서 승하강하게 되는 것을 특징으로 한다.

그리고 또한, 본 발명의 분말화장품 충진장치의 용량조절기에 구성되는 고정판에 있어서, 가압 실린더의 수직선 상에 위치하는 고정판 측에는 제1 홀이 형성되고, 케이스 취출위치의 고정판 측에는 제2 홀이 형성되며, 우측의 대기위치 및 케이스 안착지점에 해당되는 고정판 측에는 각각 제3 및 제4 홀이 형성되고, 각각의 홀들 하단에는 제1 내지 제4 실린더가 설치되며, 제1 내지 제4 실린더의 로드 상단에는 각각 제1 내지 제4 마그네트가 결합되며, 케이스 안착판에 형성된 모든 케이스 안착홈 내에는 강철재질의 몰드가 삽입 설치되어, 케이스의 유동이 방지되도록 한 것을 특징으로 한다.

그리고, 본 발명의 분말화장품 충진장치의 용량조절기에 구성되는 케이스 안착판의 케이스 안착홈은 사각형상이나 원형 또는 그 외 다양한 형상으로 이루어지며, 강철재질의 몰드는 이 케이스 안착홈의 형상과 동일한 형상으로 이루어진 것을 특징으로 한다.

상술한 목적, 특징들 및 장점은 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해 질 것이다. 우선 각 도면의 구성요소들에 참조 번호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 한해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 번호를 가지도록 하고 있음에 유의하여야 한다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참고로 하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 4는 본 발명의 용량조절기가 결합 설치된 상태를 나타내는 분말화장품 충진장치의 전체 사시도이고, 도 5는 본 발명의 분말화장품 충진장치의 용량조절기를 나타내는 부분 분해 사시도이며, 도 6은 도 4의 측면도이다.

도면에 나타낸 바와 같이, 본 발명의 분말화장품 충진장치의 용량조절기는, 박스형태의 하부몸체(1) 상부에 설치된 베이스 플레이트(3)와, 상기 베이스 플레이트(3)의 상부 일측에 설치되어 분말화장품을 공급하는 호퍼(5)와, 상기 베이스 플레이트(3)의 중앙에 설치되어 스텝모터(8)에 의하여 회전하되 원주면을 따라 등간격으로 다수의 케이스 안착홈(7a)이 형성된 케이스 안착판(7)과, 상기 케이스 안착판(7)의 직하단에 설치되는 고정판(9)과, 상기 호퍼(5)와 대향되는 방향에서 상기 베이스 플레이트(3)상에 설치되어 분말화장품이 충진된 케이스를 인출하는 스크레페(11)(도 6에 도시)와, 상기 호퍼(5)와 스크레페(11)의 가운데에서 상기 베이스 플레이트(3)의 일측에 설치되어 케이스 내에 충진된 분말화장품을 가압하는 가압 실린더(13)와, 상기 스크레페(11)의 후방에 설치되어 분말화장품이 충진 가압된 상태의 케이스를 최종적으로 이송하는 컨베이어(15) 및, 상기 스텝모터(8) 등의 구동장치를 제어하는 제어패널(17)로 이루어진 종래의 분말화장품 충진장치에 있어서, 상기 케이스 안착판(7)의 직하단에 설치되어 케이스(20)의 받침판 역할을 수행하는 고정판(9)을 상승 및 하강 가능하도록 구성하여 이루어진다.

이의 구성을 아래의 도면을 통하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 7은 본 발명의 분말화장품 충진장치의 용량조절기를 확대하여 나타내는 확대 분해 사시도이다.

본 발명의 분말화장품 충진장치의 용량조절기는, 베이스 플레이트(3)(도 5에 도시) 상에 설치되어 고정판(9)을 지지하는 동시에 이를 승하강시키는 4개의 동작 지지구(30)와, 상기 동작 지지구(30)와 동작 지지구(30) 사이에 설치되는 아이들 베어링(40) 및, 상기 동작 지지구(30)와 아이들 베어링(40)에 연결되는 체인(50)으로 구성된다.

상기 구성에서 동작 지지구(30)는, 베이스 플레이트(3) 상에 고정되는 베어링 블록(33)과, 고정판(9)을 하부에서 지지하는 동시에 상기 고정판(9)을 고정시키는 고정볼트(10)가 결합되는 지지구(35)와, 상기 지지구(35)와 일체로 고정되는 볼트형 스크류(37) 및, 상기 베어링 블록(33)에 회전 가능하도록 결합되는 동시에 상기 볼트형 스크류(37)가 나합되는 너트형 기어(39)로 이루어지되, 상기 너트형 기어(39) 중 어느 하나에는 베어링 블록(33)을 관통하여 회전하는 수직 베벨기어(42)의 축(42a)이 고정 결합되며, 상기 수직 베벨기어(42)에는 말단에 회전 손잡이(47)(도 8a 및 8b에 도시)가 일체로 형성된 수평 베벨기어(45)(도 8a 및 8b에 도시)가 결합된다.

상기 구성에서 도 8a 및 도 8b에 나타낸 바와 같이, 베어링 블록(33)에 회전 가능하도록 결합되는 수직 베벨기어(42)의 축(42a)은 중공축으로 형성되고, 상기 중공축의 외주면에 너트형 기어(39)가 고정되며, 볼트형 스크류(37)는 상기 너트형 기

어(39)를 통해 수직 베벨기어(42)의 중공축 내에 나사 결합된다. 따라서, 수직 베벨기어(42)의 축(42a) 회전 시 고정된 너트형 기어(39)가 함께 회전하게 되며, 상기 너트형 기어(39)의 회전에 따라 상기 볼트형 스크류(37)는 수직 베벨기어(42)의 축(42a) 내부에서 승하강하게 되는 것이다.

한편, 가압 실린더(13)(도 4 및 도 6에 도시)의 수직선 상에 위치하는 고정판(9) 측에는 제1 홀(9b)이 형성되고, 종래와 마찬가지로 케이스 취출위치의 고정판(9) 측에는 제2 홀(9c)이 형성되어 있으며, 우측의 대기위치 및 케이스 안착지점에 해당되는 고정판(9) 측에는 각각 제3 및 제4 홀(9d, 9e)이 형성된다.

그리고, 상기 홀(9b, 9c, 9d, 9e)들의 하단에는 각각 제1 내지 제4 실린더(18, 19, 21, 22)가 설치된다.

또한, 상기 제1 내지 제4 실린더(18, 19, 21, 22)의 로드 상단에는 각각 제1 내지 제4 마그네트(25a, 25b, 25c, 25d)가 결합된다.

마지막으로, 케이스 안착판(7)에 형성된 모든 케이스 안착홈(7a) 내에는 강철재질의 몰드(27)가 삽입 설치된다.

이하, 상기한 구성을 갖는 본 발명의 분말화장품 충진장치의 용량조절기에 대한 결합관계를 도 5 및 도 7을 통하여 설명하면 다음과 같다.

하부몸체(1) 상부에 설치된 베이스 플레이트(3) 상단에 다수의 베어링 블록(33)이 고정 설치되며, 상기 베어링 블록(33)들은 상기 베이스 플레이트(3)의 중심공을 관통하여 노출된 스텝모터(8)의 회전축(8a)을 중심으로 하여 일정간격의 방사 형태로 배열되며, 상기 베어링 블록(33)과 베어링 블록(33) 사이에는 아이들 베어링(40)이 설치된다.

상기 베어링 블록(33)에는 너트형 기어(39)가 회전 가능하게 결합 설치되며, 상기 너트형 기어(39)에는 지지구(35)와 일체로 고정된 볼트형 스크류(37)가 나사 결합된다.

상기 너트형 기어(39) 중 어느 하나에는 베어링 블록(33)을 관통하여 회전하는 수직 베벨기어(42)의 축(42a)이 고정 결합되며, 상기 수직 베벨기어(42)에는 말단에 회전 손잡이(47)가 일체로 형성된 수평 베벨기어(45)가 결합된다. 이때 상기 수평 베벨기어(45)는 지지 브래킷(도면번호 미부여)을 통하여 베이스 플레이트(3)의 하단에 고정 설치된다.

상기 너트형 기어(39)와 아이들 베어링(40)에는 체인(50)이 대략 원 형상을 이루며 결합된다.

그리고, 상기 볼트형 스크류(37)가 나사 결합된 지지구(35)의 상면에는 고정볼트(10)를 통하여 고정판(9)이 고정 결합된다. 이때 상기 스텝모터(8)의 회전축(8a)은 고정판(9)의 중앙공을 관통하여 상부로 노출된 상태로 있게 된다.

한편, 고정판(9)의 제1 홀(9b), 제2 홀(9c), 제3 홀(9d) 및, 제4 홀(9e)의 하방에는 각각 제1 내지 제4 실린더(18, 19, 21, 22)가 베이스 플레이트(3)의 하단에 고정되어 설치되며, 상기 제1 내지 제4 실린더(18, 19, 21, 22)의 로드 말단에는 각각 제1 내지 제4 마그네트(25a, 25b, 25c, 25d)가 결합된다.

이어서, 상기 고정판(9)의 중앙공을 관통하여 상부로 노출된 스텝모터(8)의 회전축(8a) 상단에는 종래와 동일한 케이스 안착판(7)이 고정 설치되며, 상기 케이스 안착판(7)에 형성된 모든 케이스 안착홈(7a) 내에는 강철재질의 몰드(27)가 삽입 설치된다. 이때 상기 몰드(27)의 바닥면은 상기 고정판(9)의 상면에 위치하게 된다.

이하, 상기한 결합관계를 갖는 본 발명의 분말화장품 충진장치의 용량조절기에 대한 작동관계를 도 7 및 아래의 도면을 통해 설명하면 다음과 같다.

도 9는 종래의 케이스와 동일한 케이스를 사용할 때의 본 발명의 분말화장품 충진장치의 용량조절기가 동작되는 상태를 나타내는 단면도이며, 도 10은 본 발명의 분말화장품 충진장치 중 케이스 안착판의 동작 상태를 나타내는 개략 평면도이다.

케이스 안착판(7)에 형성된 케이스 안착홈(7a)의 안착지점(a)에 작업자에 의한 수동작업 또는 자동작업에 의하여 일정높이(h')를 갖는 케이스(20)를 삽입시킨다. 이때 제어패널(17)(도 4에 도시)의 신호에 의하여 제4 실린더(22)가 구동되어 로드 말단의 제4 마그네트(25d)에 밀착된 몰드(27)가 상기 케이스 안착홈(7a) 내에서 약간 상승된다. 이는 상기 케이스(20)를 상기 케이스 안착홈(7a)의 안착지점(a)에 용이하게 삽입시키기 위한 것이다. 즉, 상기 몰드(27)의 돌출에 의하여 케이스

안착홈(7a)의 깊이를 낮게 하여 케이스를 쉽게 안착시키기 위한 것이다. 한편, 제4 마그네트는 제4 실린더의 구동 시 몰드의 유동을 방지하여 케이스가 정확한 위치에 위치할 수 있도록 하기 위한 것이다. 이와 같이 본 발명에 적용된 모든 마그네트는 상기한 이유에 의하여 채택된 것임을 밝혀 둔다.

위의 동작에 의하여 상기 케이스(20)의 밑면은 몰드(27)의 상면에 맞닿게 되며, 이 상태에서 도시되지 않은 센서의 감지신호가 제어패널(17)로 전송되면, 상기 제어패널의 신호에 의하여 상기 제4 실린더(22)가 구동되어 로드가 원위치로 하강하여 상기 케이스 안착판(7)의 외부로 상기 케이스(20)가 노출되지 않도록 하게 된다.

이와 같이 케이스(20)가 안착되면 제어패널(17)(도 4에 도시)의 신호에 의하여 스텝모터(8)가 구동되고, 스텝모터(8)의 구동에 의한 회전축(8a)의 회전에 의하여 케이스 안착판(7)이 반시계방향으로 회전하면서 대기(b)-호퍼위치 이송(c)-대기(d)-가압 실린더위치 이송(e)-대기(f)-취출위치 이송(g)-대기(h)의 순으로 상기 케이스(20)를 회전 이송시킨다.

상기와 같은 케이스(20)의 이송 중 호퍼(5)의 위치로 이송(c)되면 상기 호퍼(5) 내의 분말상태의 화장품이 상기 케이스(20) 내부로 충진되고, 가압 실린더(13)의 위치로 이송(e)되면 상기 가압 실린더(13)가 제어패널(17)의 신호에 의하여 하강하여 상기 케이스(20) 내부에 충진된 분말상태의 화장품을 가압하게 되며, 이와 같은 가압 실린더(13)의 가압상태에서 하부의 제1 실린더(18)가 제어패널(17)의 신호에 의해 구동되어 상기 케이스(20)를 재차 가압시킨다. 즉, 상기 제1 실린더(18)의 로드 말단에 결합된 제1 마그네트(25a)(도 7에 도시)에 밀착된 몰드(27)가 상기 케이스(20)를 밀어 올려 가압시키게 되는 것이다. 이때 상기 몰드는 케이스의 손상을 방지하기 위하여 케이스의 형상과 동일한 형상을 갖게 된다. 즉, 도면에 도시된 바와 같이 케이스의 바닥면이 사각면일 경우 몰드는 사각형상을 가지며, 케이스의 바닥면이 원형일 경우 몰드는 원형상을 갖는다. 이는 케이스의 바닥면 손상을 방지하기 위한 것이다.

위와 같이 가압 실린더(13) 및 제1 실린더(18)의 가압력에 의하여 상기 케이스(20) 내의 분말상태 화장품은 고형화되어 상기 케이스(20) 내에 종래 보다 큰 응집력을 가지면서 담겨져 있게 된다.

상기한 상황이 종료되면 상기 가압 실린더(13)는 제어패널(17)의 신호에 의해 초기 상태로 구동되어 로드는 상승하게 되며, 반대로 제1 실린더(18)의 로드는 하강하게 되므로 상기 케이스(20)는 케이스 안착판(7)의 케이스 안착홈(7a) 내에서 원위치 하게 된다. 즉, 상기 케이스 안착판(7)의 외부로 돌출되지 않는다.

이어서, 상기와 같이 고형화된 분말화장품이 충진된 케이스(20)는 대기(f) 상태를 거쳐 취출위치로 이송(g)되며, 이와 같이 취출위치로 이송되면 상기 취출위치의 케이스 안착홈(7a) 하단에 설치된 제2 실린더(19)가 상승하여 상기 케이스(20)의 바닥면이 케이스 안착판(7)의 상면과 동일 높이에 위치되도록 한다.

상기한 상태가 되면 스크레페(11)가 작동되어 상기 케이스(20)를 컨베이어(15) 측으로 위치시키게 되며, 상기 케이스(20)는 최종적으로 컨베이어(15)를 통해 이송된다.

그리고, 대기(h) 위치(케이스가 없는 상태)로 이송되면 제3 실린더(21)가 상승하여 로드 말단에 결합된 제3 마그네트(25c)를 통해 몰드(27)를 상승시키게 되며, 이때 진공장치(미도시)나 작업자의 수작업에 의하여 상기 몰드에 묻은 분말화장품을 청소하게 된다.

이상에서 설명한 바와 같이 고형화된 분말화장품이 충진된 케이스(20)가 컨베이어(15)를 통해 최종적으로 이송되면 대기(h) 위치에서의 청소를 통한 분말화장품 충진장치의 1사이클 동작이 완료되고, 다음 사이클 즉, 케이스 안착홈의 안착지점(a)-대기(b)-호퍼위치 이송(c)-대기(d)-가압 실린더위치 이송(e)-대기(f)-취출위치 이송(g)-대기(h)의 순으로 상기 케이스(20)가 회전 이송되며, 전술한 바와 같은 동작으로 분말화장품의 케이스 공급과 가압 및 취출이 연속적으로 이루어지게 된다.

한편, 도 11에 나타낸 바와 같이, 전술한 높이(h') 보다 높은 높이(h'')를 갖는 케이스(20) 즉, 케이스에 담기는 분말화장품의 용량을 늘이기 위하여 높은 높이(h'')를 갖는 케이스의 사용 시, 도 8a 및 도 8b에 도시된 회전 손잡이(47)를 돌려 수평 베벨기어(45)를 회전시킨다.

상기 수평 베벨기어(45)의 회전에 따라 수직 베벨기어(42)가 회전하게 되고, 상기 수직 베벨기어(42)의 회전에 의하여 축(42a)에 고정된 너트형 기어(39)가 회전하게 되며, 상기 너트형 기어(39)의 회전에 의하여 체인(50) 결합된 다른 부분의 너트형 기어가 모두 회전하게 된다.

상기 너트형 기어(39)의 회전 시 나사 결합된 볼트형 스크류(37)가 상기 너트형 기어(39)의 나사산을 따라 이동되어 하부로 이동하게 되고, 이에 따라 고정판(9)도 함께 하부로 이동하게 되며, 몰드(27) 또한 함께 하강하여 케이스(20)의 높이 (h'')에 맞는 케이스 안착판(7)의 케이스 안착홈(7a) 깊이를 맞춘 후 분말화장품 충진장치를 가동시키게 된다.

상기 회전 손잡이(47)의 전면에는 눈금을 표시하여 고정판(9)의 상승 및 하강 상태를 용이하게 파악할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

한편, 본 발명에서는 케이스가 사각형상인 것만을 도시하였으나, 이에 한정되지 않고 원형이나 다각형상 등 다양한 형상의 케이스를 사용할 수도 있다. 이와 같이 다른 모양의 케이스를 사용하고자 할 경우에는 사용하고자 하는 케이스의 형상과 동일한 형상의 케이스 안착홈이 형성된 케이스 안착판을 선택적으로 사용할 수 있으며, 이 때에는 몰드의 형상도 함께 사용하고자 하는 케이스의 형상과 동일한 것으로 사용하면 된다.

이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

발명의 효과

이상에서와 같이 본 발명의 분말화장품 충진장치의 용량조절기에 의하여 케이스 안착판의 별도 교체작업 없이도 그 높이가 다양한 분말화장품 케이스를 자유롭게 사용할 수 있고, 이로 인하여 상기 케이스에 충진되는 분말화장품의 용량 또한 자동으로 자유롭게 조절할 수 있게 됨에 따라, 분말화장품의 생산성을 증대시킬 수 있는 동시에 작업의 효율성을 극대화시킬 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

분말화장품을 공급하는 호퍼와, 스텝모터에 의하여 회전하되 다수의 케이스 안착홈이 형성된 케이스 안착판과, 상기 케이스 안착판의 직하단에 고정 설치되는 고정판과, 분말화장품이 충진된 케이스를 인출하는 스크레페와, 케이스 내에 충진된 분말화장품을 가압하는 가압 실린더와, 분말화장품이 충진 가압된 상태의 케이스를 최종적으로 이송하는 컨베이어 및, 제어패널로 이루어진 종래의 분말화장품 충진장치에 있어서,

상기 고정판을 지지하는 동시에 이를 승하강 동작시키는 동작 지지구와, 상기 동작 지지구 사이에 설치되는 아이들 베어링 및, 상기 동작 지지구와 아이들 베어링에 연결되는 체인으로 구성되어, 상기 케이스 안착판의 하부에서 상기 고정판이 수직 이동되도록 함으로써, 분말화장품 케이스의 용량을 자유롭게 조절할 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 분말화장품 충진 장치의 용량조절기.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 동작 지지구는, 베이스 플레이트 상에 고정되는 베어링 블록과, 상기 고정판을 하부에서 지지하는 동시에 상기 고정판을 고정시키는 지지구와, 상기 지지구와 일체로 고정되는 볼트형 스크류 및, 상기 베어링 블록에 회전 가능하도록 결합되는 동시에 상기 볼트형 스크류가 나합되는 너트형 기어로 이루어지되, 상기 너트형 기어 중 어느 하나에는 상기 베어링 블록을 관통하여 회전하는 수직 베벨기어의 축이 고정 결합되며, 상기 수직 베벨기어에는 말단에 회전 손잡이가 일체로 형성된 수평 베벨기어가 결합되어 이루어진 것을 특징으로 하는 분말화장품 충진장치의 용량조절기.

청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 가압 실린더의 수직선 상에 위치하는 고정판 측에는 제1 홀이 형성되고, 케이스 취출위치의 고정판 측에는 제2 홀이 형성되며, 우측의 대기위치 및 케이스 안착지점에 해당되는 고정판 측에는 각각 제3 및 제4 홀이 형성되

고, 상기 각각의 훌들 하단에는 제1 내지 제4 실린더가 설치되며, 상기 제1 내지 제4 실린더의 로드 상단에는 각각 제1 내지 제4 마그네트가 결합되며, 상기 케이스 안착판에 형성된 모든 케이스 안착홈 내에는 강철재질의 몰드가 삽입 설치되는 것을 특징으로 하는 분말화장품 충진장치의 용량조절기.

청구항 4.

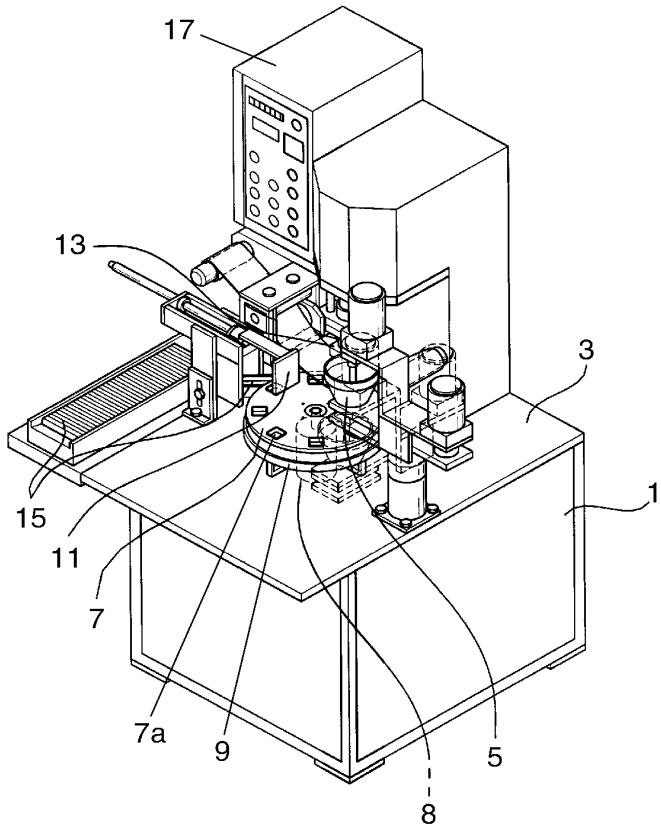
제1항 또는 제3항에 있어서, 상기 케이스 안착판에 형성된 케이스 안착홈은 사각형상이나 원형 또는 그 외 다양한 형상을 갖는 것을 특징으로 하는 분말화장품 충진장치의 용량조절기.

청구항 5.

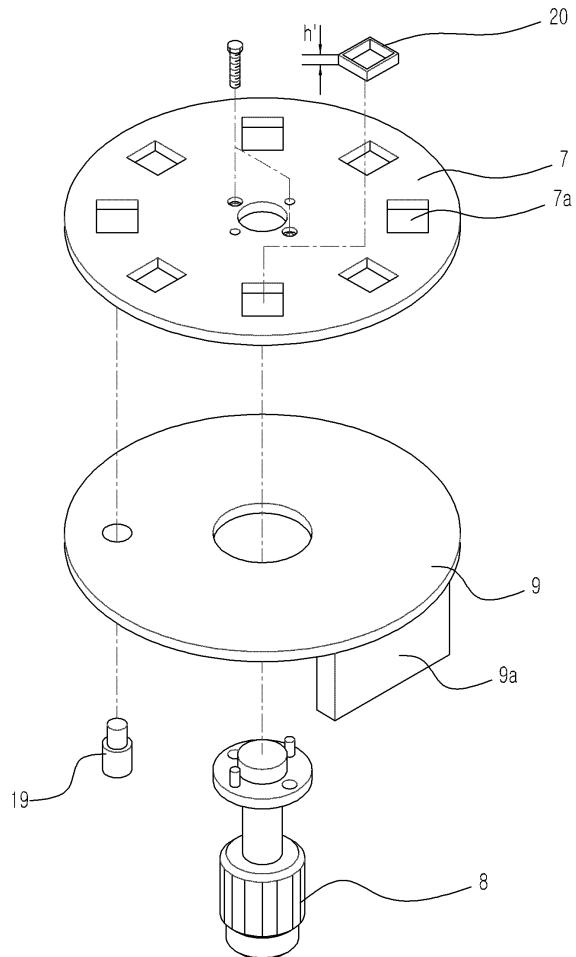
제3항에 있어서, 상기 강철재질의 몰드는 상기 케이스 안착판에 형성된 케이스 안착홈의 형상과 동일한 형상으로 이루어진 것을 특징으로 하는 분말화장품 충진장치의 용량조절기.

도면

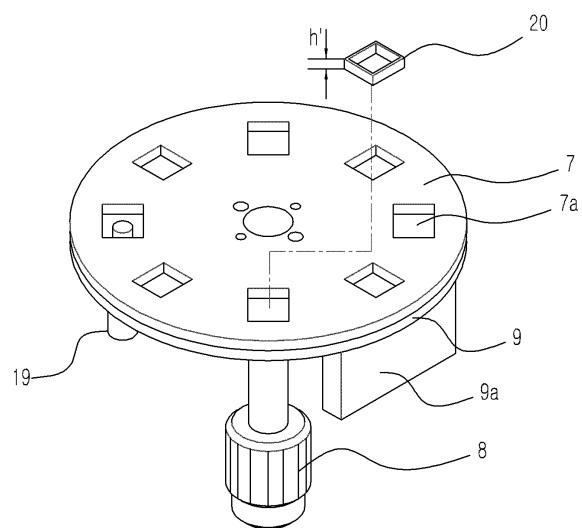
도면1



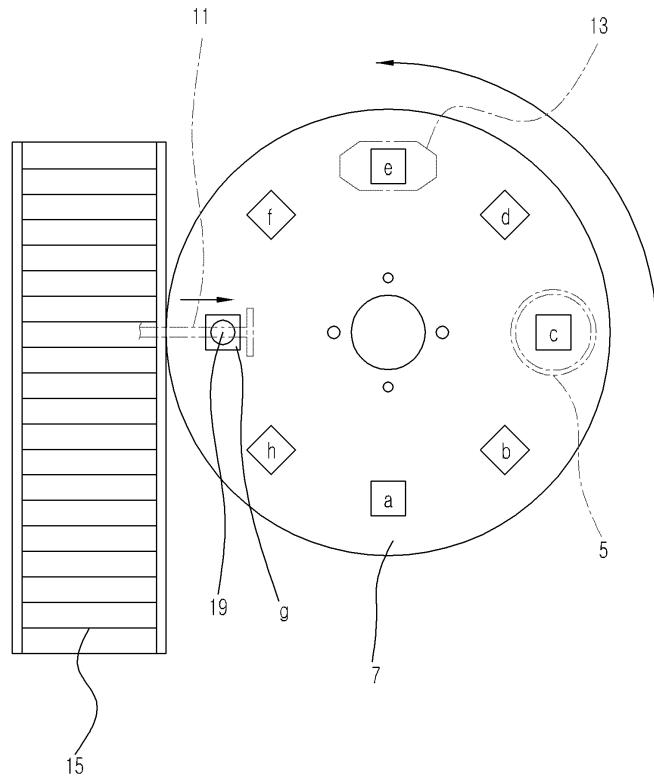
도면2a



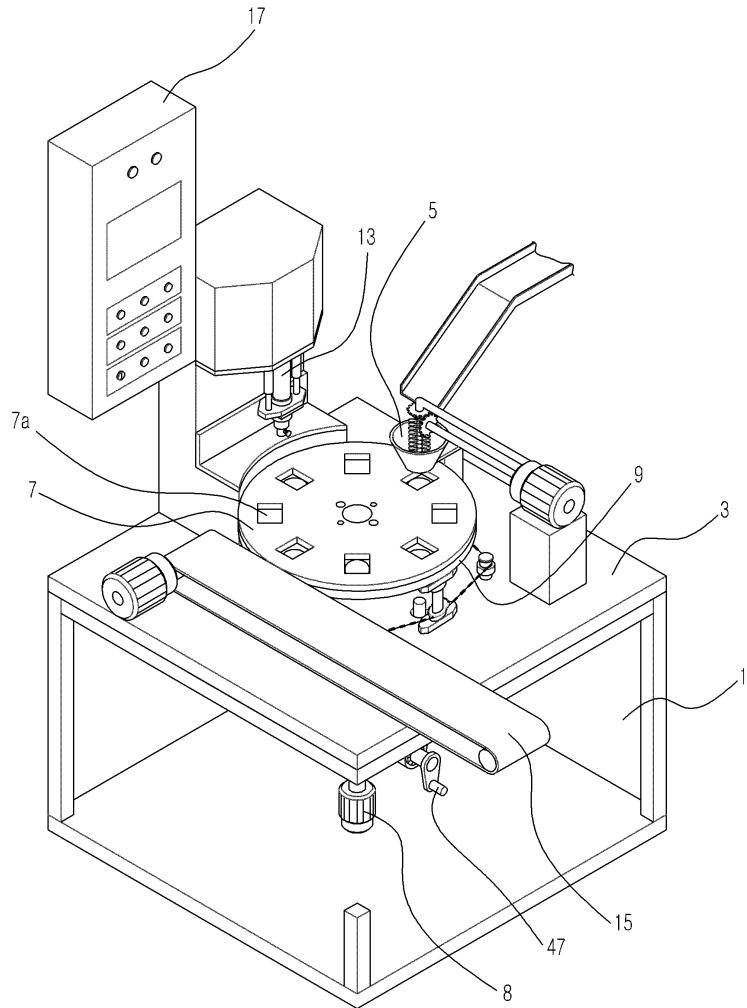
도면2b



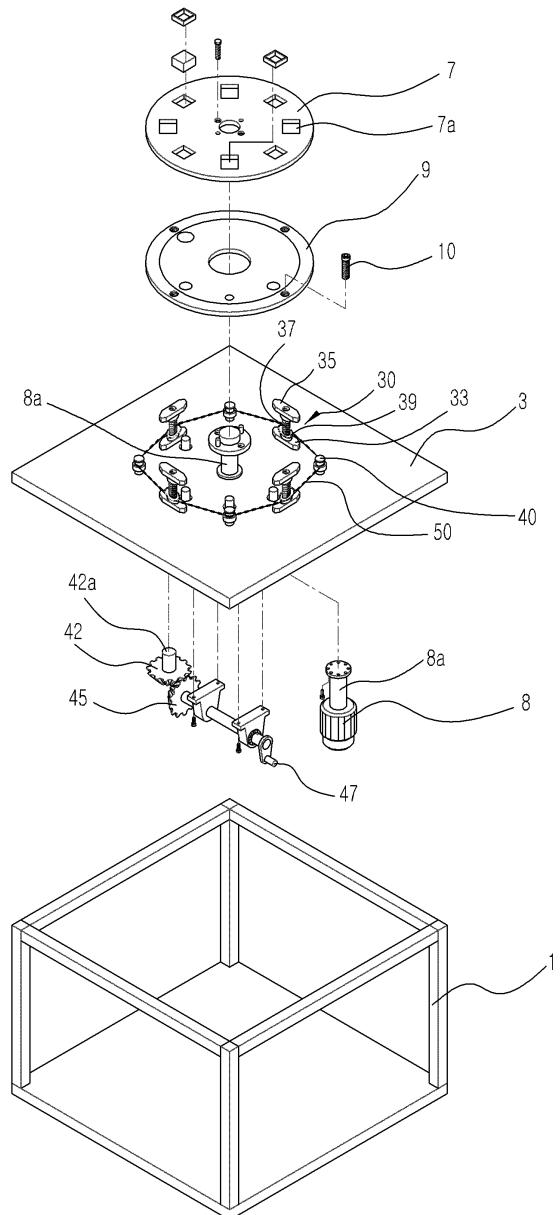
도면3



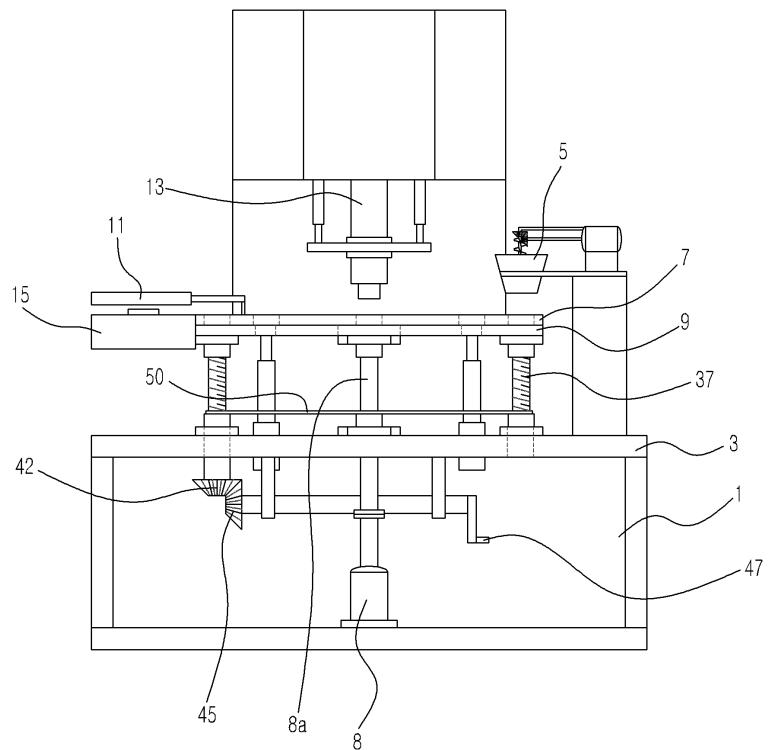
도면4



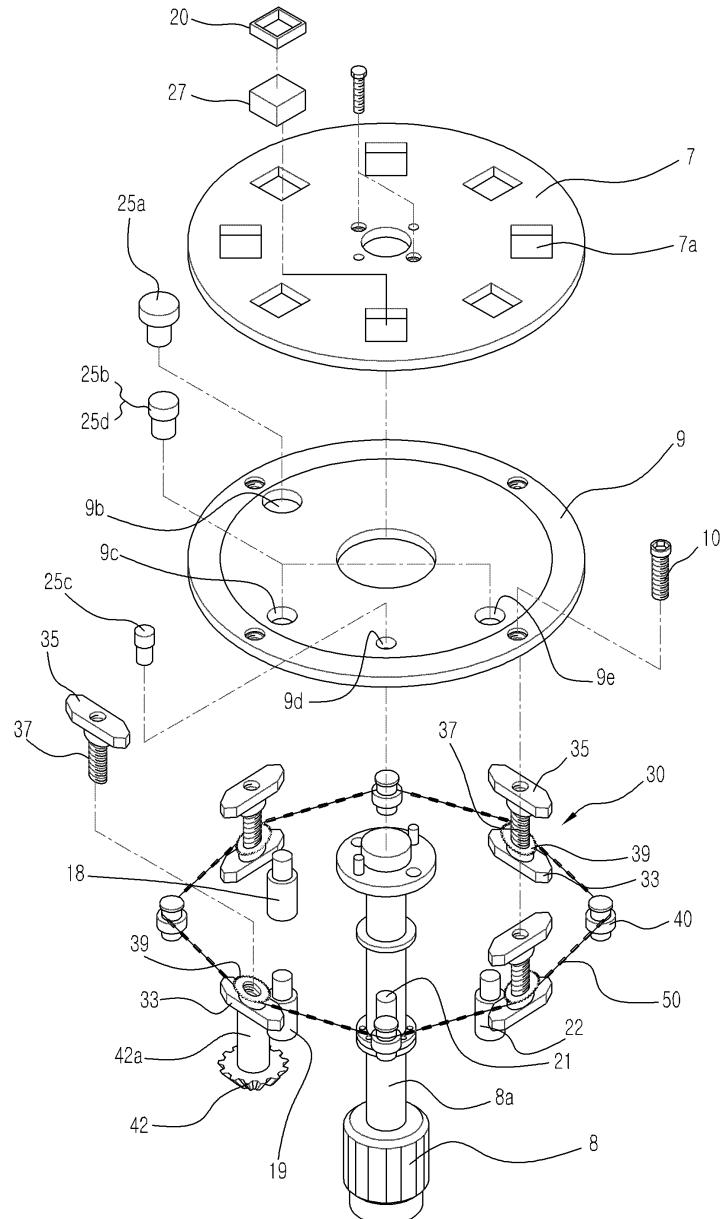
도면5



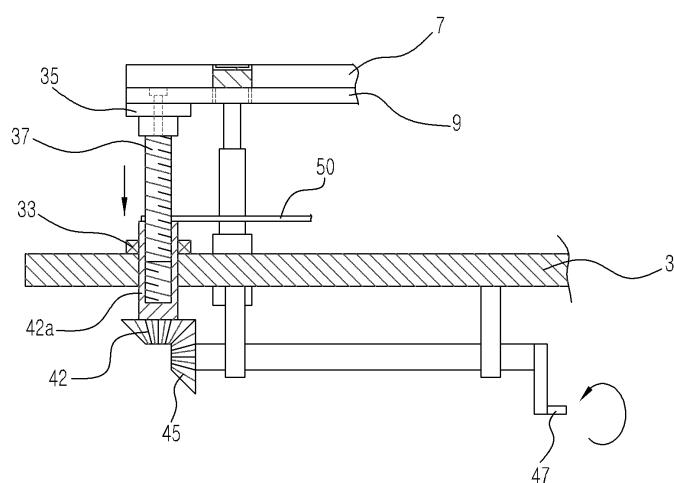
도면6



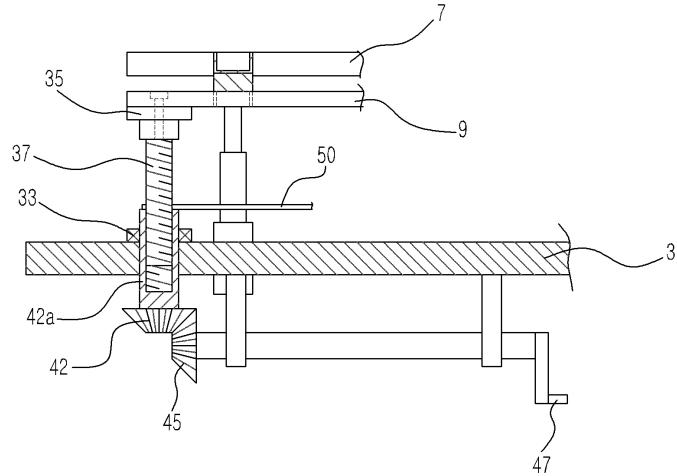
도면7



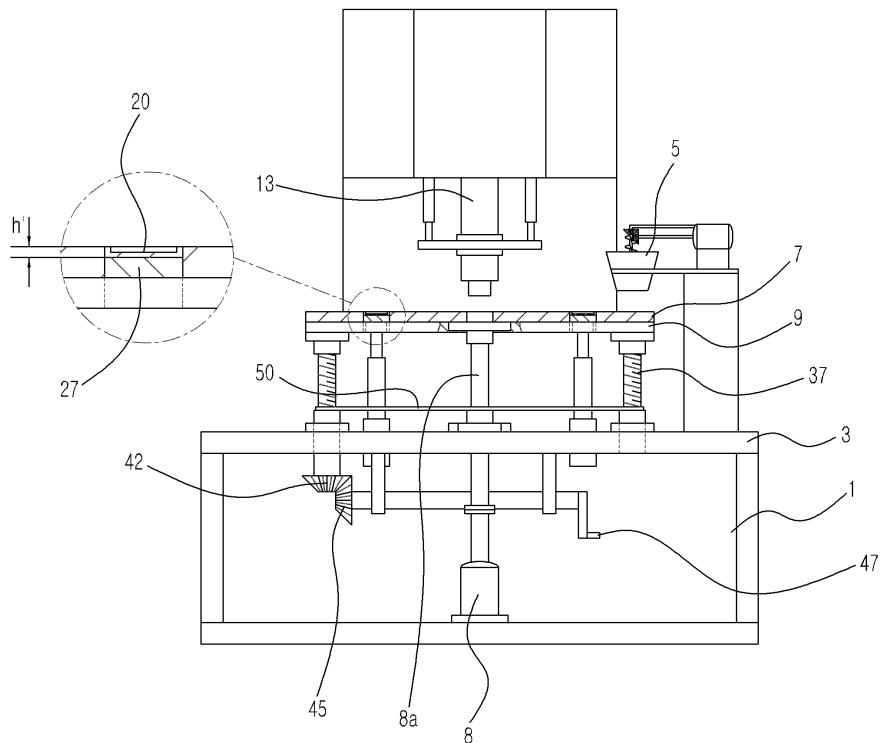
도면8a



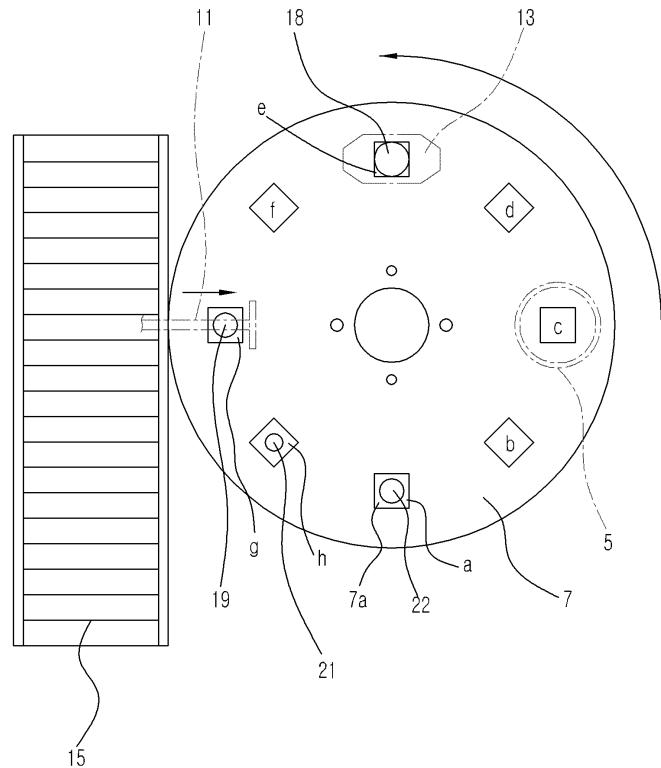
도면8b



도면9



도면10



도면 11

