



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0097828
(43) 공개일자 2014년08월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B67C 7/00 (2006.01) B67C 3/02 (2006.01)

B67C 3/24 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0010431

(22) 출원일자 2013년01월30일

심사청구일자 2013년01월30일

(71) 출원인

(주) 유일이엔티

서울특별시 강남구 개포로30길 16 (개포동정림빌딩)4층

주식회사 청아람

충북 음성군 생극면 중원대로 124,

(72) 발명자

곽재홍

경기 군포시 고산로 735-4, 601호 (산본동, 우양파크빌)

박준희

서울 마포구 성암로5길 40, 201호 (중동, 상아빌라)

홍성기

경기 부천시 소사구 양지남로68번길 25, 207동 403호 (범박동, 범박휴먼시아2단지아파트)

(74) 대리인

특허법인 남앤드남

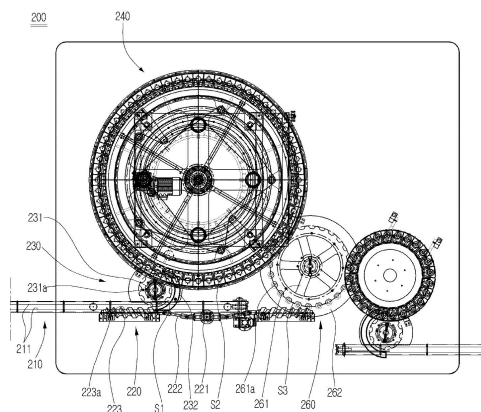
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 발명의 명칭 음료용기 자동세척 및 음료주입 시스템

(57) 요약

음료용기 자동세척 및 음료주입 시스템이 개시된다. 본 발명에 따른 음료용기 자동세척 및 음료주입 시스템은, 제1음료가 수용되는 제1몸통부와 제2음료가 수용되는 제2몸통부로 구분되고, 횡단면상 중심선을 기준으로 서로 대칭인 제1측벽부와 제2측벽부가 형성되며, 제1몸통부 및 제2몸통부 상단과 연통되는 네크부가 형성되는 음료용기 내부를 세척하는 세척장치; 및 음료용기에 제1음료 및 제2음료를 각각 채우는 주입장치를 포함하고, 주입장치는, 중심선과 평행한 방향으로 음료용기를 연속하여 이동하는 주입공급부; 음료용기 중 제1측벽부 쪽 단면에 대응되는 제1주입대응홈이 형성되고, 주입공급부의 단부에서 음료용기를 일정 간격으로 이격시키는 주입이격부; 음료용기 중 제2측벽부 쪽 단면에 대응되는 제2주입대응홈이 형성되고, 주입이격부에 의해 이격된 음료용기를 제1주입원주를 따라 이동시키는 제1주입회전부; 제1주입회전부에 의해 회전된 음료용기가 안착되고, 제1주입원주와 외접하는 제2주입원주를 따라 회전하는 안착부; 안착부와 함께 회전하고, 제1몸통부 내부를 향하는 제1주입노즐을 통하여 제1음료를 분사하는 제1주입노즐부; 및 안착부와 함께 회전하고, 제2몸통부 내부를 향하는 제2주입노즐을 통하여 제2음료를 분사하는 제2주입노즐부를 포함하는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 의하면, 제1몸통부와 제2몸통부로 구분되어 2개의 서로 다른 음료수가 저장될 수 있는 음료용기에 제1음료와 제2음료를 주입함에 있어서 다량의 음료용기가 연속적으로 이동하도록 하면서도 제1주입노즐 및 제2주입노즐 각각이 제1몸통부 및 제2몸통부 내부로 정확히 향한 상태에서 주입이 이루어질 수 있다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

제1음료가 수용되는 제1몸통부와 제2음료가 수용되는 제2몸통부로 구분되고, 횡단면상 중심선을 기준으로 서로 대칭인 제1측벽부와 제2측벽부가 형성되며, 상기 제1몸통부 및 제2몸통부 상단과 연통되는 네크부가 형성되는 음료용기 내부를 세척하는 세척장치; 및

상기 음료용기에 상기 제1음료 및 제2음료를 각각 채우는 주입장치를 포함하고,

상기 주입장치는,

상기 중심선과 평행한 방향으로 상기 음료용기를 연속하여 이송하는 주입공급부;

상기 음료용기 중 상기 제1측벽부 쪽 단면에 대응되는 제1주입대응홈이 형성되고, 상기 주입공급부의 단부에서 상기 음료용기를 일정 간격으로 이격시키는 주입이격부;

상기 음료용기 중 상기 제2측벽부 쪽 단면에 대응되는 제2주입대응홈이 형성되고, 상기 주입이격부에 의해 이격된 상기 음료용기를 제1주입원주를 따라 이동시키는 제1주입회전부;

상기 제1주입회전부에 의해 회전된 상기 음료용기가 안착되고, 상기 제1주입원주와 외접하는 제2주입원주를 따라 회전하는 안착부;

상기 안착부와 함께 회전하고, 상기 제1몸통부 내부를 향하는 제1주입노즐을 통하여 상기 제1음료를 분사하는 제1주입노즐부; 및

상기 안착부와 함께 회전하고, 상기 제2몸통부 내부를 향하는 제2주입노즐을 통하여 상기 제2음료를 분사하는 제2주입노즐부를 포함하는 것을 특징으로 하는 음료용기 자동세척 및 음료주입 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1측벽부와 제2측벽부 간의 수직거리는 상기 음료용기의 횡단면상 직경중 가장 짧고,

상기 주입공급부에는 상기 음료용기를 가이드하는 가이드벽이 형성되며,

상기 가이드벽 사이의 간격은 상기 제1측벽부와 제2측벽부 간의 수직거리와 같거나 크고 상기 제1측벽부와 제2측벽부 간의 최대 거리보다 짧고,

상기 제1몸통부와 제2몸통부는 서로 대칭되는 것을 특징으로 하는 음료용기 자동세척 및 음료주입 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 주입이격부에는 회전축이 상기 음료용기의 이송방향과 평행한 주입회전스크류가 형성되고,

상기 주입회전스크류에는 스크류 방향을 따라 상기 제1주입대응홈이 형성되며,

상기 제1주입대응홈은 상기 제1주입회전부 쪽을 향할수록 깊이가 깊고 간격이 넓어지는 것을 특징으로 하는 음료용기 자동세척 및 음료주입 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 제1주입회전부는,

상기 제1주입원주에 대응되는 직경을 가지고 회전하며 단부에 상기 제2주입대응홈이 반복형성된 제1주입회전터렛; 및

상기 제1주입회전터렛에서 이격되며 상기 제1주입회전터렛과의 사이에 상기 음료용기를 개재시켜 상기 주입이격부에서 상기 안착부까지 가이드하는 제1주입회전가이드를 포함하는 것을 특징으로 하는 음료용기 자동세척 및

음료주입 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 음료용기 중 상기 제2측벽부 쪽 단면에 대응되는 제3주입대응홈이 형성되고, 상기 안착부에 의해 회전된 상기 음료용기를 상기 제2주입원주와 외접하는 제3주입원주를 따라 이동시키는 제2주입회전부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 음료용기 자동세척 및 음료주입 시스템.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 안착부에는, 상기 음료용기 중 상기 제1측벽부 쪽 단면에 대응되는 안착대응홈이 구비된 주입과지부가 형성되는 것을 특징으로 하는 음료용기 자동세척 및 음료주입 시스템.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 제1측벽부와 제2측벽부의 수직거리에 대응되는 거리만큼 상기 안착대응홈과 이격되고, 상기 제2주입원주와 동심원 상에 형성되되 상기 제1주입원주와 제2주입원주가 외접하는 지점부터 형성되는 가이드관을 포함하는 것을 특징으로 하는 음료용기 자동세척 및 음료주입 시스템.

청구항 8

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 안착부 하측에는, 상기 음료용기가 안착된 상기 안착부를 밀어 올리거나 내리는 승강부가 형성되고,

상기 제1주입노즐 및 제2주입노즐은, 상기 음료용기가 상기 승강부에 의해 상승할 때 개방되고 하강할 때 폐쇄되는 것을 특징으로 하는 음료용기 자동세척 및 음료주입 시스템.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 세척장치는,

상기 중심선과 평행하도록, 상기 음료용기를 연속하여 이송하는 공급부;

상기 음료용기 중 상기 제1측벽부 쪽 단면에 대응되는 제1대응홈이 형성되고, 상기 공급부의 단부에서 상기 음료용기를 일정 간격으로 이격시키는 이격부;

상기 음료용기 중 상기 제2측벽부 쪽 단면에 대응되는 제2대응홈이 형성되고, 상기 이격부에 의해 이격된 상기 음료용기를 제1원주를 따라 이동시키는 제1회전부;

상기 제1회전부에 의해 회전된 상기 음료용기의 네크부를 파지하고, 상기 제1원주와 외접하는 제1세척원주와 동심원을 이루는 제2세척원주를 따라 회전하는 파지부;

상기 파지부에 의해 파지된 상기 음료용기가 뒤집어지도록 상기 파지부를 가이드하는 가이드부; 및

상기 제1세척원주와 동심원을 이루는 제3세척원주를 따라 상기 파지부와 함께 회전하고, 상기 음료용기가 뒤집어진 상태에서 상기 제1몸통부 내부를 향하는 제1노즐 및 상기 제2몸통부 내부를 향하는 제2노즐이 형성된 노즐부를 포함하는 것을 특징으로 하는 음료용기 자동세척 및 음료주입 시스템.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 제1측벽부와 제2측벽부 간의 수직거리는 상기 음료용기의 횡단면상 직경중 가장 짧고,

상기 공급부에는 상기 음료용기를 가이드하는 가이드벽이 형성되며,

상기 가이드벽 사이의 간격은 상기 제1측벽부와 제2측벽부 간의 수직거리와 같거나 크고 상기 제1측벽부와 제2

측벽부 간의 최대 거리보다 짧고,

상기 제1몸통부와 제2몸통부는 서로 대칭되는 것을 특징으로 하는 음료용기 자동세척 및 음료주입 시스템.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 이격부에는 회전축이 상기 음료용기의 이송방향과 평행한 회전스크류가 형성되고,

상기 회전스크류에는 스크류 방향을 따라 상기 제1대응홈이 형성되며,

상기 제1대응홈은 상기 제1회전부 쪽을 향할수록 깊이가 깊고 간격이 넓어지는 것을 특징으로 하는 음료용기 자동세척 및 음료주입 시스템.

청구항 12

제9항에 있어서, 상기 제1회전부는,

상기 제1원주에 대응되는 직경을 가지고 회전하며 단부에 상기 제2대응홈이 반복형성된 제1회전터렛; 및

상기 제1회전터렛에서 이격되며 상기 제1회전터렛과의 사이에 상기 음료용기를 개재시켜 상기 이격부에서 상기 파지부까지 가이드하는 제1회전가이드를 포함하는 것을 특징으로 하는 음료용기 자동세척 및 음료주입 시스템.

청구항 13

제9항에 있어서, 상기 파지부는,

베이스암;

한 쌍으로 구비되어 중앙 부분이 상기 베이스암에 회전가능하게 결합되고 일측에 가동슬릿이 형성되며 타측에 상기 네크부를 파지하는 집게부가 형성되는 파지암;

상기 베이스암에 회전가능하게 결합되고, 일측에 상기 가동슬릿에 삽입되는 가동돌기가 형성된 가동암;

상기 가동돌기가 상기 집게부에서 멀어지는 쪽으로 상기 가동암을 가압하는 가동탄성체; 및

일측이 상기 베이스암에 고정되고 타측이 상기 가이드부에 연결되는 가이드연결암을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 음료용기 자동세척 및 음료주입 시스템.

청구항 14

제9항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 파지부 및 노즐부와 함께 회전하고, 상기 제1노즐 및 제2노즐과 연통하는 세척액공급로가 형성된 회전플레이트; 및

상기 회전플레이트와 밀착되어 형성되는 면에 상기 세척액공급로와 연통하는 세척액공급공간이 형성되는 고정플레이트를 포함하고,

상기 세척액공급공간은 상기 제1세척원주와 동심원 상에 형성되는 것을 특징으로 하는 음료용기 자동세척 및 음료주입 시스템.

청구항 15

제9항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 음료용기 중 상기 제2측벽부 쪽 단면에 대응되는 제2'대응홈이 형성되고, 상기 파지부로부터 이탈된 상기 음료용기를 상기 제1세척원주와 외접하는 제2원주를 따라 이동시키는 제2회전부; 및

상기 제2회전부로부터 상기 음료용기를 전달받고, 이송방향이 상기 중심선과 평행하도록 상기 음료용기를 연속하여 이송하는 배출부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 음료용기 자동세척 및 음료주입 시스템.

청구항 16

제1항 내지 제5항 및 제9항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1몸통부의 일측벽에 상기 제1측벽부가 형성되고, 상기 제2몸통부의 일측벽에 상기 제2측벽부가 형성되며, 상기 제1몸통부와 제2몸통부의 경계는 상기 제1측벽부 및 제2측벽부와 평행한 것을 특징으로 하는 음료용기 자동세척 및 음료주입 시스템.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 음료용기 자동세척 및 음료주입 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 2개의 서로 다른 음료가 저장될 수 있도록 구획된 음료용기 내부를 자동으로 세척하고 음료를 주입할 수 있는 할 수 있는 자동세척 및 음료주입 시스템에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 음료용기 내부에 음료가 수용된 음료수 제품의 대량생산을 위하여 자동화된 설비를 사용하여 다수의 음료용기를 이동시키며 각 내부에 음료수를 채우는 기술이 개시되고 있다. 또한 음료용기 내부에 음료수를 채우기에 앞서 음료용기 내부의 위생처리가 필요하며, 이를 위하여 다수의 음료용기 내부를 자동으로 세척하는 세척장치에 관한 기술이 개시되고 있다.

[0003] 한국등록특허 제10-0864671호는 "음료용기의 자동세척장치"를 개시하며, 공급된 음료용기를 자동으로 파지하고 별도의 구동수단 없이도 음료용기를 도립시켜 세척액을 분사한 후 정립시킬 수 있는 음료용기의 자동세척장치에 관한 것으로서, 메인 축과; 구동모터와, 감속기와, 제 1 구동기어와, 제 2 구동기어로 구성되어 상기 메인 축을 회전시키는 구동부와; 메인 축이 고정되는 베이스 플레이트와; 메인 축에 연결되어 메인축의 회전에 따라 회전되는 메인 테이블과; 메인 축의 상부에 연결되어 세척액 공급노즐에 세척액을 공급하는 세척액 공급부와; 메인 테이블에 일정간격으로 설치되어 음료용기를 파지하는 그립부와; 그립부의 외측에 메인 테이블의 둘레를 따라 설치되어 그립부가 연결되는 캠부를 포함하여 구성되며, 그립부는 캠부를 따라 이동함에 따라 자동으로 도립되도록 구성되어 있고, 세척액 공급부에는 분사구간이 마련되어 분사구간에서만 세척액이 공급되도록 하고 있으며, 이에 따라 상승구간, 상승유지구간, 하강구간, 파지구간 등으로 구성된 캠을 따라 이동함에 따라 그립부가 음료용기를 파지하고 도립되며, 음료용기가 전도된 상승유지구간에서만 세척액이 공급되도록 하고 있다.

[0004] 다만, 한국등록특허 제10-0864671호에서 개시되는 세척장치는, 단일의 음료수만을 저장할 수 있도록 단일의 저장공간이 마련된 음료용기의 세척을 위해서만 사용될 수 있는 것으로서, 2개의 서로 다른 음료수를 저장할 수 있도록 내부가 구획된 음료용기의 세척에는 사용될 수 없는 것이다.

[0005] 구체적으로, 내부가 구획된 음료용기는 그 구획되는 경계에 의하여 하나의 세척 노즐로는 2개의 공간을 세척할 수 없고, 또한 종래의 세척장치에 단순히 2개의 노즐을 마련한다고 하더라도 그 구획되는 경계의 위치를 고려하지 않는 경우에는 2개의 내부 공간에 정확히 각 세척액을 분사할 수 없으므로, 한국등록특허 제10-0864671호에서 개시되는 세척장치는 단일의 수용공간이 마련된 음료용기 이외에는 사용될 수 없는 장치에 해당한다.

[0006] 한편, 한국등록특허 제10-0876585호는 "음료 자동주입장치"를 개시하며, 자동으로 음료용기에 생수 등의 음료를 주입하는 음료주입장치에 관한 것으로서, 메인 축과; 메인 축에 연결되어 메인 축을 회전구동시키는 구동부와; 메인 축이 고정되는 베이스 플레이트와; 메인 축을 둘러싸는 원통형상의 하우징의 외주면을 따라 하우징의 상부에 설치된 캠부와; 메인 축의 상부에 설치되어 음료저장탱크로부터 공급된 음료를 저장하는 음료저장부와; 저장부의 저면에 설치되어 저장부에 저장된 음료를 음료용기내에 주입하는 주입노즐부와; 음료저장부의 하부에 설치되며, 캠부를 따라 이동이 가능한 용기홀더부를 구비하고, 주입노즐을 음료용기에 밀착시켜 자연압 방식에 의해 음료를 주입함으로써 음료가 누설되는 일이 없고, 회전방식으로 구성하더라도 저장탱크로부터 공급되는 음료공급파이프가 회전에 방해되지 않도록 하고 있다.

[0007] 다만, 한국등록특허 제10-0876585호에서 개시되는 자동주입장치는, 단일의 음료수만을 저장할 수 있도록 단일의 저장공간이 마련된 음료용기의 주입을 위해서만 사용될 수 있는 것으로서, 2개의 서로 다른 음료수를 저장할 수 있도록 내부가 구획된 음료용기의 주입에는 사용될 수 없는 것이다.

[0008] 구체적으로, 내부가 구획된 음료용기는 그 구획되는 경계에 의하여 하나의 주입 노즐로는 2개의 공간을 주입할

수 없고, 또한 종래의 주입장치에 단순히 2개의 노즐을 마련한다고 하더라도 그 구획되는 경계의 위치를 고려하지 않는 경우에는 2개의 내부 공간에 정확히 각 음료수를 분사할 수 없으므로, 한국등록특허 제10-0876585호에 서 개시되는 자동주입장치는 단일의 수용공간이 마련된 음료용기 이외에는 사용될 수 없는 장치에 해당한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명의 목적은, 2개의 공간으로 내부가 구획된 음료용기의 세척 및 음료주입에 적합한 자동화 시스템을 제공하는 것이며, 음료용기에서 음료수의 각 수용공간의 위치 및 음료용기의 이동방향이 장치상에서 일정하도록 하여 각 수용공간 내부에 정확히 세척액을 분사하고 음료수를 주입할 수 있는 시스템을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기 목적은, 제1음료가 수용되는 제1몸통부와 제2음료가 수용되는 제2몸통부로 구분되고, 횡단면상 중심선을 기준으로 서로 대칭인 제1측벽부와 제2측벽부가 형성되며, 상기 제1몸통부 및 제2몸통부 상단과 연통되는 네크부가 형성되는 음료용기 내부를 세척하는 세척장치; 및 상기 음료용기에 상기 제1음료 및 제2음료를 각각 채우는 주입장치를 포함하고, 상기 주입장치는, 상기 중심선과 평행한 방향으로 상기 음료용기를 연속하여 이송하는 주입공급부; 상기 음료용기 중 상기 제1측벽부 쪽 단면에 대응되는 제1주입대응홈이 형성되고, 상기 주입공급부의 단부에서 상기 음료용기를 일정 간격으로 이격시키는 주입이격부; 상기 음료용기 중 상기 제2측벽부 쪽 단면에 대응되는 제2주입대응홈이 형성되고, 상기 주입이격부에 의해 이격된 상기 음료용기를 제1주입원주를 따라 이동시키는 제1주입회전부; 상기 제1주입회전부에 의해 회전된 상기 음료용기가 안착되고, 상기 제1주입원주와 외접하는 제2주입원주를 따라 회전하는 안착부; 상기 안착부와 함께 회전하고, 상기 제1몸통부 내부를 향하는 제1주입노즐을 통하여 상기 제1음료를 분사하는 제1주입노즐부; 및 상기 안착부와 함께 회전하고, 상기 제2몸통부 내부를 향하는 제2주입노즐을 통하여 상기 제2음료를 분사하는 제2주입노즐부를 포함하는 것을 특징으로 하는 음료용기 자동세척 및 음료주입 시스템에 의해 달성된다.

[0011] 상기 제1측벽부와 제2측벽부 간의 수직거리는 상기 음료용기의 횡단면상 직경중 가장 짧고, 상기 주입공급부에는 상기 음료용기를 가이드하는 가이드벽이 형성되며, 상기 가이드벽 사이의 간격은 상기 제1측벽부와 제2측벽부 간의 수직거리와 같거나 크고 상기 제1측벽부와 제2측벽부 간의 최대 거리보다 짧게 이루어진다.

[0012] 상기 제1몸통부와 제2몸통부는 서로 대칭된다.

[0013] 상기 주입이격부에는 회전축이 상기 음료용기의 이송방향과 평행한 주입회전스크류가 형성되고, 상기 주입회전스크류에는 스크류 방향을 따라 상기 제1주입대응홈이 형성되며, 상기 제1주입대응홈은 상기 제1주입회전부 쪽을 향할수록 깊이가 깊고 간격이 넓어진다.

[0014] 상기 제1주입회전부는, 상기 제1주입원주에 대응되는 직경을 가지고 회전하며 단부에 상기 제2주입대응홈이 반복형성된 제1주입회전터렛; 및 상기 제1주입회전터렛에서 이격되며 상기 제1주입회전터렛과의 사이에 상기 음료용기를 개재시켜 상기 주입이격부에서 상기 안착부까지 가이드하는 제1주입회전가이드를 포함한다.

[0015] 상기 음료용기 중 상기 제2측벽부 쪽 단면에 대응되는 제3주입대응홈이 형성되고, 상기 안착부에 의해 회전된 상기 음료용기를 상기 제2주입원주와 외접하는 제3주입원주를 따라 이동시키는 제2주입회전부를 더 포함한다.

[0016] 상기 제1몸통부의 일측벽에 상기 제1측벽부가 형성되고, 상기 제2몸통부의 일측벽에 상기 제2측벽부가 형성되며, 상기 제1몸통부와 제2몸통부의 경계는 상기 제1측벽부 및 제2측벽부와 평행하게 이루어진다.

[0017] 상기 안착부에는, 상기 음료용기 중 상기 제1측벽부 쪽 단면에 대응되는 안착대응홈이 구비된 주입과지부가 형성된다.

[0018] 상기 제1측벽부와 제2측벽부의 수직거리에 대응되는 거리만큼 상기 안착대응홈과 이격되고, 상기 제2주입원주와 동심원 상에 형성되되 상기 제1주입원주와 제2주입원주가 외접하는 지점부터 형성되는 가이드판을 포함한다.

[0019] 상기 안착부 하측에는, 상기 음료용기가 안착된 상기 안착부를 밀어 올리거나 내리는 승강부가 형성되고, 상기 제1주입노즐 및 제2주입노즐은, 상기 음료용기가 상기 승강부에 의해 상승할 때 개방되고 하강할 때 폐쇄된다.

[0020] 상기 세척장치는, 상기 중심선과 평행하도록, 상기 음료용기를 연속하여 이송하는 공급부; 상기 음료용기 중 상기 제1측벽부 쪽 단면에 대응되는 제1대응홈이 형성되고, 상기 공급부의 단부에서 상기 음료용기를 일정 간격으

로 이격시키는 이격부; 상기 음료용기 중 상기 제2측벽부 쪽 단면에 대응되는 제2대응홈이 형성되고, 상기 이격부에 의해 이격된 상기 음료용기를 제1원주를 따라 이동시키는 제1회전부; 상기 제1회전부에 의해 회전된 상기 음료용기의 네크부를 파지하고, 상기 제1원주와 외접하는 제1세척원주와 동심원을 이루는 제2세척원주를 따라 회전하는 파지부; 상기 파지부에 의해 파지된 상기 음료용기가 뒤집어지도록 상기 파지부를 가이드하는 가이드부; 및 상기 제1세척원주와 동심원을 이루는 제3세척원주를 따라 상기 파지부와 함께 회전하고, 상기 음료용기가 뒤집어진 상태에서 상기 제1몸통부 내부를 향하는 제1노즐 및 상기 제2몸통부 내부를 향하는 제2노즐이 형성된 노즐부를 포함하여 이루어진다.

[0021] 상기 제1측벽부와 제2측벽부 간의 수직거리는 상기 음료용기의 단면상 직경중 가장 짧고, 상기 공급부에는 상기 음료용기를 가이드하는 가이드벽이 형성되며, 상기 가이드벽 사이의 간격은 상기 제1측벽부와 제2측벽부 간의 수직거리와 같거나 크고 상기 제1측벽부와 제2측벽부 간의 최대 거리보다 짧게 이루어진다.

[0022] 상기 제1몸통부와 제2몸통부는 서로 대칭된다.

[0023] 상기 이격부에는 회전축이 상기 음료용기의 이송방향과 평행한 회전스크류가 형성되고, 상기 회전스크류에는 스크류 방향을 따라 상기 제1대응홈이 형성되며, 상기 제1대응홈은 상기 제1회전부 쪽을 향할수록 깊이가 깊고 간격이 넓어진다.

[0024] 상기 제1회전부는, 상기 제1원주에 대응되는 직경을 가지고 회전하며 단부에 상기 제2대응홈이 반복형성된 제1회전터렛; 및 상기 제1회전터렛에서 이격되며 상기 제1회전터렛과의 사이에 상기 음료용기를 개재시켜 상기 이격부에서 상기 파지부까지 가이드하는 제1회전가이드를 포함한다.

[0025] 상기 파지부는, 베이스암; 한 쌍으로 구비되어 중앙 부분이 상기 베이스암에 회전가능하게 결합되고 일측에 가동슬릿이 형성되며 타측에 상기 네크부를 파지하는 집게부가 형성되는 파지암; 상기 베이스암에 회전가능하게 결합되고, 일측에 상기 가동슬릿에 삽입되는 가동돌기가 형성된 가동암; 상기 가동돌기가 상기 집게부에서 멀어지는 쪽으로 상기 가동암을 가압하는 가동탄성체; 및 일측이 상기 베이스암에 고정되고 타측이 상기 가이드부에 연결되는 가이드연결암을 포함하여 이루어진다.

[0026] 상기 파지부 및 노즐부와 함께 회전하고, 상기 제1노즐 및 제2노즐과 연통하는 세척액공급로가 형성된 회전플레이트; 및 상기 회전플레이트와 밀착되어 형성되는 면에 상기 세척액공급로와 연통하는 세척액공급공간이 형성되는 고정플레이트를 포함하고, 상기 세척액공급공간은 상기 제1세척원주와 동심원 상에 형성된다.

[0027] 상기 세척액공급공간은약품공급공간과 물공급공간으로 구분된다.

[0028] 상기 가이드부는, 상기 음료용기가 뒤집어지는 회전구간과, 상기 음료용기가 뒤집어진 상태가 유지되는 유지구간과, 상기 음료용기가 원래 상태로 회복하는 회복구간과, 상기 음료용기가 회복된 상태가 유지되는 이동구간으로 구분되고, 상기 약품공급공간과 물공급공간은 상기 유지구간의 경로 상에 형성된다.

[0029] 상기 물공급공간의 경로는 상기 약품공급공간의 경로보다 길고, 상기 유지구간에서 상기 약품공급공간과 물공급공간의 경로를 뺀 경로는 상기 약품공급공간의 경로보다 길게 이루어진다.

[0030] 상기 음료용기 중 상기 제2측벽부 쪽 단면에 대응되는 제2'대응홈이 형성되고, 상기 파지부로부터 이탈된 상기 음료용기를 상기 제1세척원주와 외접하는 제2원주를 따라 이동시키는 제2회전부; 및 상기 제2회전부로부터 상기 음료용기를 전달받고, 이송방향이 상기 중심선과 평행하도록 상기 음료용기를 연속하여 이송하는 배출부를 더 포함한다.

발명의 효과

[0031] 본 발명에 의하면, 제1몸통부와 제2몸통부로 구분되어 2개의 서로 다른 음료수가 저장될 수 있는 음료용기를 세척함에 있어서 이격부에 제1대응홈이 형성되도록 하고 제1회전부에 제2대응홈이 형성되도록 하여 연속하여 전달되는 음료용기가 항상 동일한 방향 및 위치에서 파지부에 의해 뒤집어져 노즐부에 위치하게 되므로, 다량의 음료용기가 연속적으로 이동하도록 하면서도 제1노즐 및 제2노즐 각각이 제1몸통부 및 제2몸통부 내부를 정확히 세척할 수 있게 된다.

[0032] 또한, 음료용기에 제1음료 및 제2음료를 주입함에 있어서 주입이격부에 제1주입대응홈이 형성되도록 하고 제1주입회전부에 제2주입대응홈이 형성되도록 하여 연속하여 전달되는 음료용기가 항상 동일한 방향 및 위치에서 안착부에 놓이고 제1주입노즐부 및 제2주입노즐부에 위치하게 되므로, 다량의 음료용기가 연속적으로 이동하도록 하면서도 제1주입노즐 및 제2주입노즐 각각이 제1몸통부 및 제2몸통부 내부를 향하여 정확히 분사할 수 있게 된다.

다.

도면의 간단한 설명

- [0033] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 음료용기 자동세척 및 음료주입 시스템에서 사용되는 음료용기를 도시한 도면,
 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 음료용기 자동세척 및 음료주입 시스템을 구성하는 세척장치를 도시한 평면도,
 도 3은 도 2에 도시된 세척장치를 도시한 정면도,
 도 4는 도 2에 도시된 파지부를 도시한 평면도 및 측면도,
 도 5는 도 2에 도시된 세척장치의 일부 구성을 도시한 도면,
 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 음료용기 자동세척 및 음료주입 시스템을 구성하는 주입장치를 도시한 평면도,
 도 7은 도 6에 도시된 주입장치를 도시한 정면도,
 도 8은 도 6에 도시된 주입장치의 일부 구성을 도시한 평면도,
 도 9(a) 및 도 9(b)는 도 7에 도시된 제1주입노즐부 및 제2주입노즐부의 작동상태를 도시한 측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0034] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세하게 설명하면 다음과 같다. 다만, 본 발명을 설명함에 있어서, 이미 공지된 기능 혹은 구성에 대한 설명은, 본 발명의 요지를 명료하게 하기 위하여 생략하기로 한다.
- [0035] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 음료용기(10)를 도시한 도면이고, 도 1(a)는 사시도, 도 1(b)는 정면도, 도 1(c)는 평면도를 각각 나타낸다.
- [0036] 본 발명에 따른 음료용기 자동세척 및 음료주입 시스템은, 2개의 서로 다른 음료가 내부에 수용되는 음료용기(10)의 내부를 자동으로 세척하고 또한 음료를 주입할 수 있도록 이루어지며, 이를 위하여 세척장치(100) 및 주입장치(200)를 포함하여 이루어진다.
- [0037] 본 발명에 사용되는 음료용기(10)에 대하여 우선 설명한다.
- [0038] 본 발명에 따른 음료용기 자동세척 및 음료주입 시스템에 사용되는 음료용기(10)는, 음료가 수용되는 몸통부(11, 12)와 몸통부(11, 12) 상단에서 개구된 형태의 네크부(15)가 형성된다.
- [0039] 몸통부(11, 12)는, 제1음료가 수용되는 제1몸통부(11)와 제2음료가 수용되는 제2몸통부(12)로 구분되며 음료용기(10) 중앙에 형성된 경계(16)를 기준으로 나뉜다. 제1몸통부(11)와 제2몸통부(12)를 구분하는 경계(16)는 몸통부(11, 12) 쪽에만 형성될 수 있고, 도 1에 도시된 바와 같이, 네크부(15)까지 연장된 형태로 형성될 수 있다. 제1몸통부(11)와 제2몸통부(12)는 서로 대칭된 형태로 형성될 수 있다.
- [0040] 네크부(15)는 몸통부(11, 12)의 상단에 형성되어, 몸통부(11, 12)를 차폐하는 마개(미도시)가 결합하는 부분으로서, 마개와의 결합을 위하여 나사산이 형성될 수 있다. 도 1에 도시된 바와 같이, 네크부(15)는 몸통부(11, 12)보다 직경이 감소하는 형태로 형성될 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0041] 본 발명에 따른 음료용기 자동세척 및 음료주입 시스템에 사용되는 음료용기(10)는 외측에 서로 대칭인 제1측벽부(13)와 제2측벽부(14)가 형성된다. 제1측벽부(13)와 제2측벽부(14)는, 음료용기(10)의 횡단면상 중앙을 지나 는 중심선(CL)을 기준으로 서로 대칭된 형태로 형성된다. 제1측벽부(13)와 제2측벽부(14)는, 도 1에 도시된 바와 같이 평면을 이루도록 형성되는 것이 바람직하나, 이와 달리 약간의 곡면(이때의 곡률반경은 음료용기(10)의 반경에 비하여 매우 크거나 내측으로 약간 함몰된 형태로 형성될 수 있다)을 이루거나 반복된 패턴이 형성되는 형태로 이루어질 수 있다. 음료용기(10)에서 제1측벽부(13)와 제2측벽부(14)를 제외한 측면은, 도 1에서와 같이 곡면을 이룰 수 있고, 이와 달리 평면을 이루거나 평면과 곡면이 반복된 형태를 이룰 수 있다.
- [0042] 즉, 본 발명에 따른 음료용기 자동세척 및 음료주입 시스템에 사용되는 음료용기(10)는, 단면형상이 완전히 원형인 형태로 형성되는 것이 아니고, 제1측벽부(13)와 제2측벽부(14)와 같이 서로 대칭인 두 개의 면이

형성된다. 이러한 제1측벽부(13) 및 제2측벽부(14)는 본 발명에 따른 세척장치(100)의 특정 구성과 맞물려, 음료용기(10)가 세척장치(100) 상에서 항상 일정한 방향을 바라보도록 한다.

- [0043] 음료용기(10)의 제1측벽부(13)와 제2측벽부(14) 간의 수직거리(L1, 완전한 평면이 아닌 경우 수직거리 중 가장 긴 거리)는, 음료용기(10) 단면상 최대직경(L2) 보다 약간 짧게 형성되는 것이 바람직하다.
- [0044] 제1측벽부(13)와 제2측벽부(14)는 중심선(CL)을 기준으로 서로 대칭되게 형성되는 것으로서, 제1측벽부(13)는 제1몸통부(11) 쪽에, 제2측벽부(14)는 제2몸통부(12) 쪽에 형성될 수 있다. 이러한 형태가 도 1에 도시되어 있다. 이때 중심선(CL)과 경계(16)는 서로 일치하게 된다.
- [0045] 이와 달리, 본 발명에 따른 음료용기 자동세척 및 음료주입 시스템에 사용되는 음료용기(10)는, 제1몸통부(11)와 제2몸통부(12)의 경계(16)가 도 1(c)를 기준으로 세로방향이 아닌, 가로방향으로 형성될 수 있다. 즉, 제1몸통부(11)의 한쪽 면에는 제1측벽부(13)의 일부가 형성되고 제1몸통부(11)의 반대쪽 면에는 제2측벽부(14)의 일부가 형성될 수 있다. 이때 제2몸통부(12)는 제1몸통부(11)와 대칭된 형태로 형성되고, 중심선(CL)과 경계(16)는 서로 직교하게 된다. 다만, 이 경우 후술할 제1노즐(161)과 제2노즐(162)은 제3세척원주(S4)의 구심방향으로 배열되는 것이 아니고, 제3세척원주(S4)의 원주방향에 배열되게 된다.
- [0046] 이처럼, 본 발명에 따른 음료용기 자동세척 및 음료주입 시스템에 사용되는 음료용기(10)는, 내부에 구획된 제1몸통부(11)와 제2몸통부(12)가 형성되어 서로 다른 제1음료와 제2음료가 각각 수용될 수 있고 외측에 중심선(CL)을 기준으로 서로 대칭인 제1측벽부(13)와 제2측벽부(14)가 형성되는 다양한 형태로 형성될 수 있다.
- [0047] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 세척장치(100)를 도시한 평면도이고, 도 3은 도 2에 도시된 세척장치(100)를 도시한 정면도이다. 도 4는 도 2에 도시된 파지부(140)를 도시한 평면도 및 측면도인데, 구체적으로, 도 4(a)는 가이드부(150)의 이동구간(154)이 종료되기 직전에서의 파지부(140) 상태(평면도)이고, 도 4(b)는 가이드부(150)의 이동구간(154)에 접어들었을 때의 파지부(140) 상태(평면도)이고, 도 4(c)는 가이드부(150)의 이동구간(154)에 있을때의 파지부(140) 상태(측면도)이고, 도 4(d)는 가이드부(150)의 유지구간(152)에 있을때의 파지부(140) 상태(측면도)이다.
- [0048] 본 발명에 따른 세척장치(100)는, 2개의 서로 다른 음료수(제1음료 및 제2음료)가 저장되는 음료제품을 연속하여 생산하는 자동화설비를 구성하는 것으로서, 후술할 주입장치(200)에 의하여 음료용기(10)에 음료수를 주입하기에 앞서, 음료용기(10) 내부를 세척하는 공정에 사용되는 장치이며, 다수의 음료용기(10)가 세척장치(100)로 연속하여 공급되고 세척이 이루어진 후 배출되게 된다. 이러한 세척장치(100)는 크게, 공급부(110), 이격부(120), 제1회전부(130), 파지부(140), 가이드부(150) 및 노즐부(160)를 포함한다. 또한, 제2회전부(170) 및 배출부(180)를 더 포함할 수 있다.
- [0049] 공급부(110)는 음료용기(10)를 세척장치(100)로 공급하는 수단이며, 음료용기(10)를 이동시키기 위한 수단을 구비한다. 이를 위하여 공급부(110)는, 회전 동력을 생성하는 모터, 모터의 동력을 전달하는 기어, 기어와 연동하여 회전하는 풀리, 풀리에 의해 이동하고 음료용기(10)를 이격부(120) 쪽으로 전달하는 이송벨트 등을 포함하여 이루어질 수 있다. 이송벨트는, 공급부(110)에서 음료용기(10)가 놓이는 바닥면을 구성하며, 이송벨트의 양쪽 옆 위쪽으로 가이드벽(111)이 형성된다. 즉, 가이드벽(111)에 의하여 음료용기(10)는 이송라인을 이탈하는 것이 저지되며 음료용기(10)가 이송벨트의 이동방향을 따라 이동한다.
- [0050] 공급부(110)는 음료용기(10)를 이송함에 있어서, 음료용기(10)의 중심선(CL)과 평행하도록 음료용기(10)를 연속하여 이송한다. 공급부(110) 상에서 음료용기(10)의 이송방향은 직선의 형태를 이룰 수 있고, 이송되는 어느 한 순간의 접선 방향이 중심선(CL)과 평행한 범위에서, 음료용기(10)의 이송방향은 곡선을 이룰 수 있다.
- [0051] 공급부(110)의 가이드벽(111)은 음료용기(10)의 이동을 가이드 하는데, 가이드벽(111) 사이의 간격은 음료용기(10)의 제1측벽부(13)와 제2측벽부(14) 간의 수직거리(L1, 완전한 평면이 아닌 경우 수직거리 중 가장 긴 거리)와 같거나 크고 제1측벽부(13)와 제2측벽부(14) 간의 최대 거리(L3)보다 짧게 형성된다.
- [0052] 이와 같이 가이드벽(111) 사이의 간격을 제한함으로써, 공급부(110) 상에서 음료용기(10)가 이동함에 있어서, 제1측벽부(13)와 제2측벽부(14)는 항상 가이드벽(111)을 바라보는 쪽을 향하게 되어 음료용기(10)의 방향이 바뀌지 않고 중심선(CL)과 이동방향이 계속 일치하게 된다.
- [0053] 이격부(120)는 공급된 음료용기(10)를 일정 간격으로 이격시키며, 이를 위하여 스크류구동부(121), 스크류구동암(122) 및 회전스크류(123) 등을 포함하여 이루어진다.
- [0054] 스크류구동부(121)는 회전스크류(123)를 회전시키기 위한 동력을 생산하는 부분이며, 전기모터 및 기어 등의 조

함으로 이루어질 수 있다.

- [0055] 스크류구동암(122)은 스크류구동부(121)로부터의 회전동력을 회전스크류(123)로 전달하며, 도 2에 도시된 바와 같이 링크암과 같은 형태로 형성되어, 스크류구동부(121)의 회전축과 회전스크류(123)의 회전축이 일치하지 않은 경우에도 회전동력을 전달할 수 있도록 형성될 수 있다. 스크류구동암(122)이 이와 같이 형성됨으로써, 회전스크류(123)는 공급부(110)에 근접하게 위치하면서도 스크류구동부(121)는 공급부(110)에서 이격되도록 배치할 수 있으며, 전체적으로 용이한 설계가 이루어질 수 있다.
- [0056] 회전스크류(123)는 음료용기(10)의 이송방향, 즉 공급부(110)의 형성 방향과 평행한 방향의 회전축을 기준으로 회전하며, 회전스크류(123)에는 스크류 방향을 따라 제1대응홈(123a)이 형성된다. 제1대응홈(123a)은 음료용기(10)에서 제1측벽부(13) 쪽 단면 형상에 대응되는 것이며, 회전스크류(123)의 종단면상 제1대응홈(123a)은 음료용기(10)의 횡단면상 제1측벽부(13) 쪽 형상에 대응되도록 형성된다.
- [0057] 제1대응홈(123a)은 제1회전부(130) 쪽을 향할수록 깊이가 깊고 간격이 넓어지며, 이에 따라 음료용기(10)는 자연스럽게 제1대응홈(123a)에 삽입되고 공급부(110)를 따라 이송된 음료용기(10)가 회전스크류(123)의 단부를 지날 때 일정한 간격(제1대응홈(123a)의 간격)으로 서로 이격되게 된다.
- [0058] 제1회전부(130)는 이격부(120)에 의해 이격된 음료용기(10)를 제1원주(S1)를 따라 이동시키며, 제1회전터렛(131) 및 제1회전가이드(132)를 포함한다.
- [0059] 제1원주(S1)는 제1회전터렛(131)과 동심원을 이루는 원 상에 형성되는 것으로서, 회전스크류(123)의 단부에 위치하는 음료용기(10)의 중심선(CL)과 접하는 선을 말한다.
- [0060] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 세척장치(100)에서, 제1회전터렛(131)은 제1원주(S1)에 대응되는 직경을 가지고 회전하며 단부에 제2대응홈(131a)이 반복형성된다. 제1회전터렛(131) 상에서 제2대응홈(131a)의 간격은, 회전스크류(123)의 가장 끝 쪽에서 제1대응홈(123a)의 간격과 일치하며, 회전스크류(123)에 의해 이격된 음료용기(10)가 제1회전터렛(131)으로 그대로 전달되게 된다.
- [0061] 제2대응홈(131a)은 음료용기(10)에서 제2측벽부(14) 쪽 단면의 형상에 대응된다.
- [0062] 제1회전가이드(132)는 제1회전터렛(131)의 주변을 따라 형성되고, 제1회전터렛(131)에서 이격되며 제1회전터렛(131)과의 사이에 음료용기(10)를 개재시켜 이격부(120)에서 파지부(140)까지 가이드하도록 이루어진다.
- [0063] 제1회전터렛(131)의 제2대응홈(131a) 안쪽과 제1회전가이드(132) 사이의 거리는 제1측벽부(13)와 제2측벽부(14) 사이의 거리에 상응하도록 형성되고, 이에 따라 제2측벽부(14)가 제1회전터렛(131)의 중심을 향하는 상태를 유지하며 음료용기(10)의 방향이 바뀌지 않고 회전이동한다.
- [0064] 제1회전터렛(131)은 음료용기(10)를 제1원주(S1)와 제1세척원주(S2)가 서로 접하는 지점까지 이동시킨다.
- [0065] 파지부(140)는, 제1회전부(130)에 의해 회전된 음료용기(10)의 네크부(15)를 파지하고, 제1세척원주(S2)와 동심원을 이루는 제2세척원주(S3)를 따라 회전한다. 파지부(140)의 회전방향, 즉 회전링(103)의 회전방향은 제1회전터렛(131)의 회전방향과 반대이다. 그리고 파지부(140)는 제2세척원주(S3)를 따라 다수개가 반복하여 형성된다. 도 2에서는, 제2세척원주(S3) 상 일부분에서만 파지부(140)가 도시되어 있다. 또한 파지부(140)는, 음료용기(10)를 파지한 후 음료용기(10)가 뒤집어지도록 하며, 이러한 작용은 후술할 연결암과의 연동에 의하여 이루어진다.
- [0066] 본 발명에서 제1세척원주(S2)는 가상의 원으로서 제1원주(S1)와 외접하는 원을 말하고, 제2세척원주(S3)는 파지부(140)의 회전이 이루는 가상의 원을 말한다. 그리고 제3세척원주(S4)는 노즐부(160)가 형성되는 위치에서의 가상의 원이며, 제1노즐(161)과 제2노즐(162)의 중양을 지나는 선에 해당된다. 도 2를 기준으로, 각 직경은 제1세척원주(S2), 제2세척원주(S3) 및 제3세척원주(S4) 순으로 크게 이루어진다.
- [0067] 파지부(140)는, 베이스암(141), 파지암(142), 가동암(143), 가동탄성체(144) 및 연결암을 포함하여 이루어진다. 벌어진 파지암(142)이 이동하면서 음료용기(10)의 네크부(15)에 근접할 때 오프려져 음료용기(10)를 파지하고, 연결암과 가이드부(150)의 연동에 의해 음료용기(10)를 뒤집는다.
- [0068] 베이스암(141)은 파지부(140)의 기초를 이루며, 베이스암(141) 상에 한 쌍의 파지암(142)과 가동암(143)이 회동가능하게 결합된다. 베이스암(141)은 회전링(103)의 외측면에서 파지회전축(141a)을 기준으로 상하방향으로 회동가능하게 결합되는데, 파지회전축(141a)의 중심은 제2세척원주(S3)와 외접하게 된다. 즉, 파지회전축(141a)의 연장선이 제2세척원주(S3)를 이루게 된다.

- [0069] 회전링(103)은 후술할 회전플레이트(101)와 함께 회전하는 것으로서, 회전링(103) 상에 파지부(140)와 노즐부(160)가 결합된다.
- [0070] 한 쌍으로 구비되는 파지암(142)은, 중앙 부분이 베이스암(141)에 회동가능하게 결합되고, 일측에 가동슬릿(142b)이 형성되며 타측에 네크부(15)를 파지하는 집게부(142c)가 형성된다. 집게부(142c)는 파지암(142)에서 착탈가능하게 형성될 수 있다. 파지암(142)은 파지암회전축(142a)에서 베이스암(141)에 결합하며 수평면 상에서 회동가능하게 이루어진다. 한 쌍의 파지암(142)의 회동에 따라 집게부(142c) 사이의 거리는 가까워지거나 멀어지며, 이러한 작용에 의하여 음료용기(10)를 집게 된다.
- [0071] 가동암(143)은 가동암회전축(143b)에서 베이스암(141)에 회동가능하게 결합되고, 파지암(142)과는 가동슬릿(142b) 및 가동돌기(143a)를 매개로 하여 연결된다. 즉, 가동암(143)에는 각 파지암(142)의 가동슬릿(142b)에 삽입되는 가동돌기(143a)가 결합되는데, 가동암(143)이 가동암회전축(143b)을 기준으로 집게부(142c) 쪽에서 멀어지는 쪽으로 회전시, 파지암회전축(142a)에서 먼 쪽의 가동슬릿(142b)이 서로 가까워지면서 집게부(142c) 사이의 간격이 가까워지도록 파지암(142)이 회전하고, 가동암(143)이 가동암회전축(143b)을 기준으로 집게부(142c) 쪽으로 회전시, 파지암회전축(142a)에서 가까운 쪽의 가동슬릿(142b)이 서로 가까워지면서 집게부(142c) 사이의 간격이 멀어지도록 파지암(142)이 회전한다.
- [0072] 가동암(143)에서, 가동암회전축(143b)의 반대쪽에는 가동롤러(146)가 결합하며, 가동롤러(146)는 가동암(143)의 회전을 돕는다.
- [0073] 또한 파지부(140)에는, 가동돌기(143a)가 집게부(142c)에서 멀어지는 쪽으로 가동암(143)을 탄력지지하는 가동탄성체(144)가 형성되는데, 가동탄성체(144)는 가동암회전축(143b) 상에서 코일스프링과 같은 형태로 형성되어 가동암(143) 및 가동돌기(143a)가 집게부(142c)쪽에서 멀어지는 가압할 수 있다. 가동탄성체(144)는 파지암회전축(142a) 상에 형성되어 베이스암(141)과 파지암(142)간의 탄성작용이 이루어지도록 형성될 수도 있으며, 이때의 가동탄성체(144)는 파지암(142)의 집게부(142c)가 서로 가까워지는 방향으로 탄성력을 작용하도록 형성된다.
- [0074] 가동암(143)의 회전은, 가동플레이트(106)와의 접촉을 통하여 이루어지는데, 가동플레이트(106)는 회전링(103) 및 파지부(140)와 같이 회전하는 것이 아니라, 후술할 고정플레이트(104)에 연결되어 고정된 상태가 유지되도록 이루어진다.
- [0075] 가동플레이트(106)는 제1세척원주(S2)와 동심원을 이루도록 굴곡지게 형성되며 일부 구간에서만 형성되며, 후술할 제2회전부(170)의 제2원주(S5)와 제1세척원주(S2)가 만나는 지점부터 제1원주(S1)와 제1세척원주(S2)가 만나는 지점까지의 구간에서만 형성된다.
- [0076] 파지부(140)가 제2세척원주(S3)를 따라 이동하면서, 제1세척원주(S2)와 제2원주(S5)가 만나는 지점까지 이동하면 가동롤러(146)가 가동플레이트(106)에 접촉하면서 가압되어 가동암(143)이 집게부(142c) 쪽으로 가까워지는 방향으로 회전하며 파지부(140)에서 음료용기(10)가 이탈된다. 이탈된 음료용기(10)는 제2회전부(170)로 전달되어 이동한다.
- [0077] 파지암(142)의 집게부(142c)에서 음료용기(10)가 이탈된 후 가동플레이트(106)에 의해 가동암(143)은 회전된 상태가 유지되고 가동플레이트(106)를 따라 이동한다. 파지부(140)가, 제1세척원주(S2)와 제1원주(S1)가 만나는 지점까지 이동하면 가동롤러(146)는 점차 가동플레이트(106)에 의해 가압되는 정도가 약해지며 가동플레이트(106)를 벗어나게 된다. 이 경우 가동암(143)은 집게부(142c) 쪽에서 멀어지는 방향으로 회전하며 집게부(142c) 사이에 음료용기(10)의 네크부(15)가 끼이게 되며 음료용기(10)의 파지가 이루어진다.
- [0078] 파지부(140)에는, 일측이 베이스암(141)에 고정되고 타측이 가이드부(150)에 연결되는 가이드연결암(145)이 형성된다. 가이드연결암(145)은, 집게와 같이 형성되어 가이드부(150)를 잡고 이동하는데, 가이드부(150)의 높이가 높아지는 구간에서 가이드연결암(145)도 가이드부(150)를 따라 상승하며 베이스암(141)을 회전시킨다. 베이스암(141)의 회전에 따라 파지암(142) 및 가동암(143)도 함께 회전하며, 파지암(142)에 의해 파지된 음료용기(10)가 뒤집어지게 된다.
- [0079] 음료용기(10)가 뒤집어진 상태에서 네크부(15)는 제3세척원주(S4) 상에 놓이며, 제1노즐(161) 및 제2노즐(162) 각각이 제1몸통부(11) 및 제2몸통부(12) 내부를 향하게 된다.
- [0080] 가이드부(150)는, 대체적인 형상이 원형링(완전한 형태의 원형 아님)과 같이 이루어진다. 그리고 가이드부(150)는, 음료용기(10)가 뒤집어지는(네크부(15)가 아래쪽을 향하도록) 회전구간(151)과, 음료용기(10)가 뒤집어진 상태가 유지되는 유지구간(152)과, 음료용기(10)가 원래 상태로 회복하는 회복구간(153)과, 음료용기(10)가 회

복된 상태가 유지되는 이동구간(154)으로 구분된다.

- [0081] 회전구간(151)에서 가이드부(150)는 높이가 높아지며 파지부(140)가 파지회전축(141a)을 기준으로 회전하도록 한다. 그리고 회전구간(151)에서 가이드부(150)는 제1세척원주(S2)와 동심원을 이루는 형태로 형성되는 것이 아니고, 도 2에 도시된 바와 같이 파지부(140)의 자연스러운 회전을 위하여 외측으로 볼록한 형태(곡률반경 감소)를 이루게 된다.
- [0082] 유지구간(152)에서 가이드부(150)는 일정한 높이를 유지한다.
- [0083] 회복구간(153)에서 가이드부(150)는 높이가 낮아지며 파지부(140)가 파지회전축(141a)을 기준으로 다시 회전하도록 한다. 회복구간(153)에서도 가이드부(150)는 제1세척원주(S2)와 동심원을 이루는 형태로 형성되는 것이 아니고, 도 2에 도시된 바와 같이 파지부(140)의 자연스러운 회전을 위하여 외측으로 볼록한 형태(곡률반경 감소)를 이룬다.
- [0084] 이동구간(154)에서 가이드부(150)는 일정한 높이를 유지하며, 유지구간(152)보다 낮게 형성된다.
- [0085] 노즐부(160)는 회전링(103) 상에 형성되며, 회전링(103) 및 파지부(140)와 함께 회전한다. 노즐부(160)는 제1노즐(161)과 제2노즐(162)로 이루어지며, 제1노즐(161)이 안쪽, 제2노즐(162)이 바깥쪽에 위치하여 제3세척원주(S4)의 구심방향 상에 형성된다.
- [0086] 파지부(140) 및 가이드부(150)에 의하여 음료용기(10)가 뒤집어져 음료용기(10)의 네크부(15)가 제3세척원주(S4) 상에 놓이게 되면, 제1노즐(161)과 제2노즐(162)은 각각 세척액을 분사하며, 제1몸통부(11)와 제2몸통부(12) 내부를 각각 세척한다.
- [0087] 이처럼, 본 발명에 따른 세척장치(100)에서는, 제1몸통부(11)와 제2몸통부(12)로 구분되어 2개의 서로 다른 음료수가 저장될 수 있는 음료용기(10)를 세척함에 있어서, 이격부(120)에 제1대응홈(123a)이 형성되도록 하고 제1회전부(130)에 제2대응홈(131a)이 형성되도록 하여 연속하여 전달되는 음료용기(10)가 항상 동일한 방향 및 위치에서 파지부(140)에 의해 뒤집어져 노즐부(160)에 위치하게 되므로, 다량의 음료용기(10)가 연속적으로 이동하도록 하면서도 제1노즐(161) 및 제2노즐(162) 각각이 제1몸통부(11) 및 제2몸통부(12) 내부를 정확히 세척할 수 있게 된다.
- [0088] 도 5는 도 2에 도시된 세척장치(100)의 일부 구성을 도시한 도면이다.
- [0089] 본 발명에 따른 세척장치(100)는 회전플레이트(101) 및 고정플레이트(104)를 포함한다.
- [0090] 회전플레이트(101)는 세척장치(100)의 중심을 이루는 중앙회전축(C)을 기준으로 회전하면서 회전링(103)을 함께 회전시키고, 이에 따라 상술한 파지부(140) 및 노즐부(160)가 함께 회전하게 된다. 회전플레이트(101)에는 제1노즐(161) 및 제2노즐(162)과 연통하는 세척액공급로(102)가 형성되며, 세척액공급로(102)는 연결호스(h)에 의하여 제1노즐(161) 및 제2노즐(162)과 연결될 수 있다.
- [0091] 고정플레이트(104)는 회전플레이트(101)의 아래쪽에 형성되며 고정된 상태를 유지한다. 고정플레이트(104) 상에서 회전플레이트(101)와 밀착되는 면에는, 세척액공급로(102)와 연통하는 세척액공급공간(105)이 형성된다. 고정플레이트(104) 아래쪽에서 공급되는 세척액은 세척액공급공간(105)으로 이동하며, 세척액공급로(102)와 세척액공급공간(105)이 연통되는 구간에서만 세척액이 세척액공급로(102)를 통하여 제1노즐(161) 및 제2노즐(162)로 공급되고 음료용기(10) 내부의 세척이 이루어지게 된다.
- [0092] 즉, 회전플레이트(101)가 고정플레이트(104) 위쪽에서 회전할 때, 모든 구간에서 음료용기(10)의 세척이 이루어지는 것이 아니라, 세척액공급로(102)와 세척액공급공간(105)이 서로 연통하는 일정 구간에서만 세척이 이루어진다.
- [0093] 그리고 세척액공급공간(105)은 제1세척원주(S2)와 동심원 상에 형성되고, 상술한 가이드부(150)의 유지구간(152)의 경로 상에 형성된다.
- [0094] 또한, 세척액공급공간(105)은 약품공급공간(105a)과 물공급공간(105b)으로 구분된다. 물공급공간(105b)의 경로는 약품공급공간(105a)의 경로보다 길고, 유지구간(152)에서 약품공급공간(105a)과 물공급공간(105b)의 경로를 뺀 경로는 약품공급공간(105a)의 경로보다 길게 이루어진다.
- [0095] 대체로, 파지부(140)가 유지구간(152)에 접어들 때 약품공급공간(105a)이 시작되고, 이러한 약품공급공간(105a)은 약 52.5° 범위를 갖도록 이루어진다. 즉, 이러한 범위에서 세척액공급로(102)와 약품공급공간(105a)이 연

통되어 제1노즐(161) 및 제2노즐(162)을 통하여 약품이 분사되며 1차 세척이 이루어진다.

- [0096] 약품공급공간(105a)이 종료된 후 약 7.5° 범위에서 세척액공급로(102)와 세척액공급공간(105)의 연통은 이루어지지 않으며, 세척액의 공급은 중단된다. 이때 음료용기(10) 내부로 분사된 약품의 배출이 이루어질 수 있다.
- [0097] 회전플레이트(101)가 좀더 회전하면, 세척액공급로(102)는 물공급공간(105b)과 연통되며, 물공급공간(105b)은 대체로 85° 범위를 갖도록 이루어진다. 이 범위에서 세척액공급로(102)는 물공급공간(105b)과 연통되어 제1노즐(161) 및 제2노즐(162)을 통하여 물이 분사되며 2차 세척이 이루어진다.
- [0098] 물공급공간(105b)이 종료된 후 유지구간(152)이 종료되기 전 까지 약 65° 범위에서 세척액공급로(102)와 세척액공급공간(105)의 연통은 이루어지지 않으며, 세척액의 공급은 중단된다. 이때 음료용기(10) 내부로 분사된 물의 배출이 이루어진다.
- [0099] 본 발명에서는 물공급공간(105b)의 경로가 약품공급공간(105a)의 경로보다 길도록 하여 물 자체에 의한 세척 및 물에 의한 약품의 제거가 충분히 이루어지도록 하고 있으며, 유지구간(152)에서 약품공급공간(105a)과 물공급공간(105b)의 경로를 뺀 경로가 약품공급공간(105a)의 경로보다 길도록 하여 물 내지 약품과 혼합된 물의 배출이 충분히 이루어지도록 한다.
- [0100] 본 발명에 따른 세척장치(100)는, 제2회전부(170) 및 배출부(180)를 더 포함하여 이루어진다.
- [0101] 제2회전부(170)는 파지부(140), 가이드부(150) 및 노즐부(160)에 의해 세척이 완료된 음료용기(10)를 제2원주(S5)를 따라 이동시키며, 제2회전터렛(171) 및 제2회전가이드(172)를 포함한다.
- [0102] 제2원주(S5)는 제2회전터렛(171)과 동심원을 이루며, 제1세척원주(S2)와 외접한다.
- [0103] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 세척장치(100)에서, 제2회전터렛(171)은 제2원주(S5)에 대응되는 직경을 가지고 회전하며 단부에 제2'대응홈(171a)이 반복형성된다. 제2회전터렛(171)의 회전방향은 파지부(140)의 회전방향, 즉 회전링(103)의 회전방향과 반대이고, 제1회전터렛(131)과 동일한 방향으로 회전한다. 제2회전터렛(171) 상에서 제2'대응홈(171a)의 간격은, 파지부(140) 간의 간격과 일치하며, 파지부(140)에 의해 이동된 음료용기(10)가 제2회전터렛(171)으로 그대로 전달되게 된다.
- [0104] 제2'대응홈(171a)은 음료용기(10) 중 제2측벽부(14) 쪽 단면의 형상에 대응되도록 형성되는 것이 바람직하다. 즉, 제2'대응홈(171a)은 제2대응홈(131a)과 동일하게 형성되는 것이 바람직하다.
- [0105] 제2회전가이드(172)는 제2회전터렛(171)의 주변을 따라 형성되고, 제2회전터렛(171)에서 이격되며 제2회전터렛(171)과의 사이에 음료용기(10)를 개재시켜 파지부(140)에서 배출부(180)까지 가이드하도록 이루어진다.
- [0106] 제2회전터렛(171)의 제2'대응홈(171a) 안쪽과 제2회전가이드(172) 사이의 거리는, 제1측벽부(13)와 제2측벽부(14) 사이의 거리에 상응하도록 형성되고, 제2측벽부(14)가 제2회전터렛(171)의 중심을 향하는 상태를 유지하며 음료용기(10)의 방향이 바뀌지 않고 회전이동한다.
- [0107] 제2회전터렛(171)은 제1회전터렛(131)과 직경이 동일하게 이루어질 수 있으며, 이 경우 배출부(180)는 공급부(110)에서 연장된 형태로 형성될 수 있다. 즉, 배출부(180)는 제2회전부(170)로부터 음료용기(10)를 전달받고, 이송방향이 음료용기(10)의 중심선(CL)과 평행하도록 음료용기(10)를 연속하여 이송하는데, 제2회전터렛(171)과 제1회전터렛(131)이 동일한 경우, 배출부(180)를 별도로 형성할 필요가 없으며 공급부(110)를 그대로 이용할 수 있게 된다. 즉, 공급부(110)의 이송밸트, 가이드벽(111) 등은 배출부(180)에서 그대로 사용될 수 있다.
- [0108] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 주입장치(200)를 도시한 평면도이고, 도 7은 도 6에 도시된 주입장치(200)를 도시한 정면도이다(다만, 설명의 편의를 위하여 각 구성 간 좌우거리를 이격시켜 도시하였음). 그리고 도 8은 도 6에 도시된 주입장치(200)의 일부 구성을 도시한 평면도이고, 도 9(a) 및 도 9(b)는 도 7에 도시된 제1주입노즐부(250) 및 제2주입노즐부(280)의 작동상태를 도시한 측면도이다.
- [0109] 본 발명에 따른 주입장치(200)는, 2개의 서로 다른 음료수(제1음료 및 제2음료)가 저장되는 음료제품을 연속하여 생산하는 자동화설비를 구성하는 것으로서, 음료용기(10)에 음료수를 주입하는 장치이며, 다수의 음료용기(10)가 주입장치(200)로 연속하여 공급되고 제1음료 및 제2음료가 각각 제1몸통부(11) 및 제2몸통부(12)에 주입 후 배출되게 된다. 이러한 주입장치(200)는 크게, 주입공급부(210), 주입이격부(220), 제1주입회전부(230), 안착부(240), 제1주입노즐부(250) 및 제2주입노즐부(280)를 포함한다. 또한, 제2주입회전부(260)를 더 포함할 수

있다.

- [0110] 주입공급부(210)는, 상술한 세척장치(100)를 구성하는 배출부(180)와 이어지며, 세척장치(100)의 배출부(180)와 일체로 연장된 형태로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0111] 주입공급부(210)는 음료용기(10)를 주입장치(200)로 공급하는 수단이며, 음료용기(10)를 이동시키기 위한 수단을 구비한다. 이를 위하여 주입공급부(210)는, 회전 동력을 생성하는 모터, 모터의 동력을 전달하는 기어, 기어와 연동하여 회전하는 폴리, 폴리에 의해 이동하고 음료용기(10)를 주입이격부(220) 쪽으로 전달하는 이송벨트 등을 포함하여 이루어질 수 있다. 이송벨트는, 주입공급부(210)에서 음료용기(10)가 놓이는 바닥면을 구성하며, 이송벨트의 양쪽 옆 위쪽으로 가이드벽(211)이 형성된다. 즉, 가이드벽(211)에 의하여 음료용기(10)는 이송라인을 이탈하는 것이 저지되며 음료용기(10)가 이송벨트의 이동방향을 따라 이동한다.
- [0112] 주입공급부(210)는 음료용기(10)를 이송함에 있어서, 음료용기(10)의 중심선(CL)과 평행하도록 음료용기(10)를 연속하여 이송한다. 주입공급부(210) 상에서 음료용기(10)의 이송방향은 직선의 형태를 이룰 수 있고, 이송되는 어느 한 순간의 접선 방향이 중심선(CL)과 평행한 범위에서, 음료용기(10)의 이송방향은 곡선을 이룰 수 있다.
- [0113] 주입공급부(210)의 가이드벽(211)은 음료용기(10)의 이동을 가이드 하는데, 가이드벽(211) 사이의 간격은 음료용기(10)의 제1측벽부(13)와 제2측벽부(14) 간의 수직거리(L1, 완전한 평면이 아닌 경우 수직거리 중 가장 긴 거리)와 같거나 크고 제1측벽부(13)와 제2측벽부(14) 간의 최대 거리(L3)보다 짧게 형성된다.
- [0114] 이와 같이 가이드벽(211) 사이의 간격을 제한함으로써, 주입공급부(210) 상에서 음료용기(10)가 이동함에 있어서, 제1측벽부(13)와 제2측벽부(14)는 항상 가이드벽(211)을 바라보는 쪽을 향하게 되어 음료용기(10)의 방향이 바뀌지 않고 중심선(CL)과 이동방향이 계속 일치하게 된다.
- [0115] 주입이격부(220)는 공급된 음료용기(10)를 일정 간격으로 이격시키며, 이를 위하여 스크류구동부(221), 스크류구동암(222) 및 주입회전스크류(223) 등을 포함하여 이루어진다.
- [0116] 스크류구동부(221)는 주입회전스크류(223)를 회전시키기 위한 동력을 생산하는 부분이며, 전기모터 및 기어 등의 조합으로 이루어질 수 있다.
- [0117] 스크류구동암(222)은 스크류구동부(221)로부터의 회전동력을 주입회전스크류(223)로 전달하며, 도 6에 도시된 바와 같이 링크암과 같은 형태로 형성되어, 스크류구동부(221)의 회전축과 주입회전스크류(223)의 회전축이 일치하지 않은 경우에도 회전동력을 전달할 수 있도록 형성될 수 있다. 스크류구동암(222)이 이와 같이 형성됨으로써, 주입회전스크류(223)는 주입공급부(210)에 근접하게 위치하면서도 스크류구동부(221)는 주입공급부(210)에서 이격되도록 배치할 수 있으며, 전체적으로 용이한 설계가 이루어질 수 있다.
- [0118] 주입회전스크류(223)는 음료용기(10)의 이송방향, 즉 주입공급부(210)의 형성 방향과 평행한 방향의 회전축을 기준으로 회전하며, 주입회전스크류(223)에는 스크류 방향을 따라 제1주입대응홈(223a)이 형성된다. 제1주입대응홈(223a)은 음료용기(10)에서 제1측벽부(13) 쪽 단면 형상에 대응되는 것이며, 주입회전스크류(223)의 종단면상 제1주입대응홈(223a)은 음료용기(10)의 횡단면상 제1측벽부(13) 쪽 형상에 대응되도록 형성된다.
- [0119] 제1주입대응홈(223a)은 제1주입회전부(230) 쪽을 향할수록 깊이가 깊고 간격이 넓어지며, 이에 따라 음료용기(10)는 자연스럽게 제1주입대응홈(223a)에 삽입되고 주입공급부(210)를 따라 이송된 음료용기(10)가 주입회전스크류(223)의 단부를 지날 때 일정한 간격(제1주입대응홈(223a)의 간격)으로 서로 이격되게 된다.
- [0120] 제1주입회전부(230)는 주입이격부(220)에 의해 이격된 음료용기(10)를 제1주입원주(S1)를 따라 이동시키며, 제1주입회전터렛(231) 및 제1주입회전가이드(232)를 포함한다.
- [0121] 제1주입원주(S1)는 제1주입회전터렛(231)과 동심원을 이루는 원 상에 형성되는 것으로서, 주입회전스크류(223)의 단부에 위치하는 음료용기(10)의 중심선(CL)과 접하는 선을 말한다.
- [0122] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 주입장치(200)에서, 제1주입회전터렛(231)은 제1주입원주(S1)에 대응되는 직경을 가지고 회전하며 단부에 제2주입대응홈(231a)이 반복형성된다. 제1주입회전터렛(231) 상에서 제2주입대응홈(231a)의 간격은, 주입회전스크류(223)의 가장 끝 쪽에서 제1주입대응홈(223a)의 간격과 일치하며, 주입회전스크류(223)에 의해 이격된 음료용기(10)가 제1주입회전터렛(231)으로 그대로 전달되게 된다.
- [0123] 제2주입대응홈(231a)은 음료용기(10)에서 제2측벽부(14) 쪽 단면의 형상에 대응된다.
- [0124] 제1주입회전가이드(232)는 제1주입회전터렛(231)의 주변을 따라 형성되고, 제1주입회전터렛(231)에서 이격되며

제1주입회전터렛(231)과의 사이에 음료용기(10)를 개재시켜 주입이격부(220)에서 안착부(240)까지 가이드하도록 이루어진다.

[0125] 제1주입회전터렛(231)의 제2주입대응홈(231a) 안쪽과 제1주입회전가이드(232) 사이의 거리는 제1측벽부(13)와 제2측벽부(14) 사이의 거리에 상응하도록 형성되고, 이에 따라 제2측벽부(14)가 제1주입회전터렛(231)의 중심을 향하는 상태를 유지하며 음료용기(10)의 방향이 바뀌지 않고 회전이동한다.

[0126] 제1주입회전터렛(231)은 음료용기(10)를 제1주입원주(S1)와 제2주입원주(S2)가 서로 접하는 지점까지 이동시킨다.

[0127] 본 발명에서 안착부(240)는, 제1음료 및 제2음료가 음료용기(10)의 제1몸통부(11)와 제2몸통부(12) 내부에 각각 주입되는 부분으로서 직선 형태로 이루어질 수 있다. 즉, 연속된 다수의 음료용기(10)가 안착부(240) 쪽으로 선형 이동되면, 연속된 다수의 제1주입노즐부(250)와 제2주입노즐부(280)가 음료용기(10)의 제1몸통부(11)와 제2몸통부(12) 내부에 각각의 음료를 주입하도록 이루어질 수 있다. 다만 이러한 경우에는 음료의 주입을 위하여 음료용기(10)의 이동이 일정시간 정지되어야 하므로 음료용기의 지속적인 공급이 곤란하게 된다. 따라서 연속된 공정을 위하여, 안착부(240)는 후술하는 바와 같이 원형 형태로 이루어지는 것이 바람직하다.

[0128] 안착부(240)는, 제1주입회전부(230)에 의해 회전된 음료용기(10)가 안착되고 제2주입원주(S2)를 따라 회전하도록 한다. 안착부(240)의 회전방향은 제1주입회전터렛(231)의 회전방향과 반대이다. 그리고 안착부(240)는 제2주입원주(S2)를 따라 다수개가 반복하여 형성된다. 또한 안착부(240)에 음료용기(10)가 안착한 후 이동되도록 하는 것은, 후술할 가이드판(234)의 연동에 의하여 이루어진다.

[0129] 본 발명에서 제2주입원주(S2)는 가상의 원으로서 제1주입원주(S1)와 외접하는 원을 말하고, 제2주입원주(S2)는 안착부(240)의 회전이 이루는 가상의 원을 말한다. 제1주입노즐(255)이 형성되는 제1주입노즐부(250)는 안착부(240) 위쪽에 형성되어 안착부(240)와 함께 회전하는데, 이러한 제1주입노즐부(250) 또한 대체로 제2주입원주(S2) 상에 배치되게 된다. 제2주입노즐(285)이 형성되는 제2주입노즐부(280) 또한 안착부(240) 위쪽에 형성되어 안착부(240)와 함께 회전하는데, 이러한 제2주입노즐부(280) 또한 대체로 제2주입원주(S2) 상에 배치되게 된다. 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 제1주입노즐부(250)와 제2주입노즐부(280)는 제2주입원주(S2)를 경계로 바깥쪽과 안쪽에 각각 배치되는 것이 바람직하다.

[0130] 안착부(240)에는, 음료용기(10) 중 제1측벽부(13) 쪽 단면에 대응되는 안착대응홈(241a)이 구비된 주입과지부(241)가 형성된다. 안착대응홈(241a)은 제2주입원주(S2)의 바깥쪽으로 개구된 형태로 이루어지며, 안착대응홈(241a) 내부로 유입된 음료용기(10)가 주입과지부(241)에 의해 지지되도록 한다. 주입과지부(241)는 음료용기(10)가 전혀 움직이지 않을 정도로 견고하게 고정할 필요는 없으며, 안착부(240)와 제1주입노즐부(250) 사이에 음료용기(10)가 고정되기 이전에, 음료용기(10)가 안착부(240)를 이탈하지 않을 정도로 지지하면 충분하다.

[0131] 본 발명에 의하면, 제1몸통부(11)의 일측에 제1측벽부(13)가 형성되고, 제2몸통부(12)의 일측에 제2측벽부(14)가 형성될 수 있다. 이와 달리, 제1몸통부(11)의 일측에 제2측벽부(14)가 형성되고, 제2몸통부(12)의 일측에 제1측벽부(13)가 형성될 수 있다. 후자의 경우가 도 7에 도시되어 있다.

[0132] 안착부(240)에는, 주입과지부(241) 이외에, 음료용기(10)가 놓이는 안착판(242)과, 안착판(242)의 저면에 고정되고 승강 가능하게 이루어지는 승강축(243)이 포함되어 이루어질 수 있다. 승강축(243)은 주입회전플레이트(202) 상에서 승강 가능하게 결합되고, 후술할 승강부(203)를 따라 이동하면서 위로 밀려 올려지거나 아래로 내려지도록 형성된다.

[0133] 음료용기(10)가 제1주입회전부(230)에서 안착부(240)로 원활히 이동되도록 하기 위하여 가이드판(234)이 구비된다. 가이드판(234)은, 제1측벽부(13)와 제2측벽부(14)의 수직거리에 대응되는 거리만큼 안착대응홈(241a)과 이격되어 형성되는데, 제2주입원주(S2)와 동심원 상에 형성된다.

[0134] 도 8에 도시된 바와 같이, 제2주입원주(S2)보다 약간 큰 직경을 갖는 원주 상에 가이드판(234)이 형성되며, 가이드판(234)은 제1주입원주(S1)와 제2주입원주(S2)가 외접하는 지점부터 형성된다.

[0135] 제1주입회전부(230)에 의하여 음료용기(10)가 회전이동할 때, 제1주입원주(S1)와 제2주입원주(S2)가 외접하는 지점, 즉 제1주입회전가이드(232)가 형성된 지점까지 이동하면 음료용기(10)는 제2주입원주(S2)를 따라 이동하여야 하는데, 이 지점부터 형성된 가이드판(234)에 의하여, 음료용기(10)는 제1주입원주(S1)를 따라 이동하는 것이 저지되고 제2주입원주(S2)를 따라 이동하게 된다. 이때, 음료용기(10)는 가이드판(234)과 주입과지부(241)에 의하여 지지되므로 안착부(240) 상에서 안정되게 위치하게 된다.

- [0136] 가이드판(234)은 안착부(240)와 같이, 제2주입원주(S2) 둘레 전체에 형성될 필요는 없고, 일정 구간에서 형성되면 충분하다. 음료용기(10)가 제1주입회전부(230)에서 안착부(240)로 이동하면, 후술할 승강부(203)에 의하여 안착부(240)가 상승하게 되는데, 이러한 상승과정에서 음료용기(10)는 안착부(240)와 제1주입노즐부(250) 사이에 끼여 고정되게 된다. 이처럼, 음료용기(10)가 안착부(240)와 제1주입노즐부(250)에 의하여 고정되게 되면, 가이드판(234)은 더 이상 형성될 필요가 없게 되므로, 가이드판(234)은 음료용기(10)가 안착부(240)와 제1주입노즐부(250)에 의하여 고정되는 지점과 같거나 약간 초과하는 범위까지 형성되면 충분하다.
- [0137] 안착부(240) 하측에는, 음료용기(10)가 안착된 안착부(240)를 밀어 올리거나 내리는 승강부(203)가 형성된다. 승강부(203)는 주입고정플레이트(201) 상에 형성되고, 대체로 제2주입원주(S2)를 따라 형성된다.
- [0138] 승강부(203)는, 제1주입원주(S1)와 제2주입원주(S2)가 외접하는 지점부터 일정구간(대략 가이드판(234)이 형성되는 구간)까지 안착부(240)를 밀어 올리도록 형성되어 상승구간(203a)을 이루고, 상승구간(203a) 이후 상승된 상태가 유지되면서 상승유지구간(203b)을 이루고, 상승유지구간(203b) 이후 안착부(240)를 내리면서 제2주입원주(S2)와 제3주입원주(S3)가 외접하는 지점까지 이어지는 하강구간(203c)을 이루고, 하강구간(203c) 이후 상승구간(203a) 까지 하강유지구간(203d)을 이룬다.
- [0139] 승강부(203)는, 도 7에 도시된 바와 같이, 캠 또는 레일과 같은 형태로 이루어질 수 있으며, 상승구간(203a)에서 점차 높이가 높아져 안착부(240)를 밀어 올리고, 상승유지구간(203b)에서 높은 위치가 유지되고, 하강구간(203c)에서 점차 높이가 낮아져 안착부(240)를 낮추며, 하강유지구간(203d)에서 낮은 위치가 유지되도록 이루어질 수 있다.
- [0140] 제1주입노즐부(250)는 안착부(240)와 함께 회전하며, 안착부(240)와 같이, 다수개로 구비되어 제2주입원주(S2)를 따라 반복형성된다. 제1주입노즐부(250)는 안착부(240)와 동일한 수로 이루어지고, 안착부(240) 바로 위에 형성된다.
- [0141] 제1주입노즐부(250)는, 제1하우징(204) 저면에 결합되고, 제1실린더(251), 제1피스톤(252), 제1스프링(253), 제1밀착판(254), 제1주입노즐(255) 및 제1연통관(256)을 포함하여 이루어진다.
- [0142] 제1하우징(204)은 내부에 제1음료가 수용, 저장되도록 이루어진다. 그리고 제1하우징(204) 일측에는, 제1하우징(204) 내부로 제1음료가 유입되는 제1음료유입구(204a)가 형성된다. 제1음료유입구(204a)는 제1음료를 저장하는 저장탱크(미도시) 및 제1음료를 가압하는 펌프(미도시) 등에 연결된다.
- [0143] 제1하우징(204) 하측으로 제1실린더(251)가 형성되고, 제1실린더(251) 내부로 제1하우징(204) 내부의 제1음료가 이동한다.
- [0144] 제1피스톤(252)은 제1하우징(204) 하측에 결합되며, 제1하우징(204)에서 상하방향으로 슬라이드 이동 가능하게 결합된다. 제1피스톤(252)과 제1하우징(204) 사이에는 제1스프링(253)이 개재되며, 제1스프링(253)은 제1피스톤(252)을 제1하우징(204) 하측으로 가압한다.
- [0145] 제1피스톤(252) 하측에는 제1주입노즐(255)이 일체로 연장형성된다.
- [0146] 제1밀착판(254)은 제1피스톤(252) 하측에 형성되고, 제1주입노즐(255, 음료용기(10) 내부로 삽입되는 부분)이 제1밀착판(254)을 관통하는 형태로 양자가 결합된다. 제1밀착판(254)은, 음료용기(10)의 네크부(15)가 밀착되는 부분으로서, 고무와 같이 탄성변형 가능한 재질로 이루어지는 것이 바람직하며 이에 따라, 음료용기(10)가 승강부(203) 및 안착부(240)에 의해 승강하여 네크부(15)가 제1밀착판(254)에 밀착될 때, 제1몸통부(11) 및 제2몸통부(12) 내부가 밀폐되게 된다.
- [0147] *제1연통관(256)은 제1하우징(204), 제1실린더(251), 제1피스톤(252) 및 제1주입노즐(255) 내부를 따라 형성되며, 음료용기(10)의 네크부(15)가 제1밀착판(254)에 밀착시 제1하우징(204)과 음료용기(10) 내부가 연통되도록 한다. 제1연통관(256)의 단부는 직경이 확장된 플랜지 형태로 형성되며, 제1주입노즐(255) 아래쪽 부분과 닿아 제1피스톤(252) 내부를 밀폐시킨다. 제1주입노즐(255)과 제1연통관(256)의 아래쪽 부분은 음료용기(10)의 제1몸통부(11) 내부를 향하여 삽입되며, 제1몸통부(11) 내부에 제1음료가 주입되도록 한다.
- [0148] 제1피스톤(252) 및 제1밀착판(254)이 음료용기(10)에 의해 가압되어 상승하는 경우, 도 9(b)와 같이 제1주입노즐(255)은 개방되어 내부에 채워져 있는 제1음료가 제1몸통부(11) 내부로 유입되게 된다.
- [0149] 제1몸통부(11) 내부에 제1음료의 주입이 완료되면(제1연통관(256)의 아래쪽 부분의 단부까지 제1음료가 채워지

는 때) 제1연통관(256) 내부 및 제1하우징(204) 내부의 압력에 의하여 제1음료의 주입은 정지된다.

- [0150] 제2주입노즐부(280) 또한 안착부(240)와 함께 회전하며, 안착부(240)와 같이, 다수개로 구비되어 제2주입원주(S2)를 따라 반복형성된다. 제2주입노즐부(280)는 안착부(240)와 동일한 수로 이루어지고, 안착부(240) 바로 위에서 제1주입노즐부(250)과 인접하여 형성된다.
- [0151] 제2주입노즐부(280)는, 제2하우징(208) 하측에 결합되고, 제2실린더(281), 제2피스톤(282), 제2스프링(283), 제2밀착판(284), 제2주입노즐(285) 및 제2연통관(286)을 포함하여 이루어진다.
- [0152] 제2주입노즐부(280)는 제1주입노즐부(250)와 동일한 구조(대칭구조)로 이루어지고, 제2하우징(208), 제2실린더(281), 제2피스톤(282), 제2스프링(283), 제2밀착판(284), 제2주입노즐(285) 및 제2연통관(286)에 대한 설명은, 제1하우징(204), 제1실린더(251), 제1피스톤(252), 제1스프링(253), 제1밀착판(254), 제1주입노즐(255) 및 제1연통관(256)에 대한 설명으로 같음한다. 다만, 제2주입노즐(285)과 제2연통관(286)의 아래쪽 부분은 음료용기(10)의 제2몸통부(12) 내부를 향하여 삽입되며, 제2몸통부(12) 내부에 제2음료가 주입되도록 한다.
- [0153] 제2하우징(208), 제2실린더(281), 제2피스톤(282)는, 각각 제1하우징(204), 제1실린더(251), 제1피스톤(252) 각각과 일체로 형성될 수 있으며, 다만 가운데 격벽이 있는 형태로 형성될 수 있다. 그리고 이때 제2스프링(283)은 제1스프링(253)과 일체로 형성될 수 있다.
- [0154] 제1주입노즐(255)과 제2주입노즐(285)의 삽입 및 제1음료 및 제2음료의 주입은 동시에 이루어진다.
- [0155] 제1몸통부(11) 및 제2몸통부(12) 내부에 제1음료 및 제2음료가 각각 주입된 후, 안착부(240)에 의하여 음료용기(10)가 회전이동할 때, 승강부(203)의 하강구간(203c), 즉 안착부(240) 및 제1주입노즐부(250) 사이에 음료용기(10)가 고정되지 않는 상태에서도 음료용기(10)는 제2주입원주(S2)를 따라 이동하여야 하는데, 이 지점부터 형성된 보조가이드판(244)에 의하여, 음료용기(10)는 제2주입원주(S2)를 따라 여전히 이동하게 된다. 이때, 음료용기(10)는 보조가이드판(244)과 주입파지부(241)에 의하여 지지되므로 안착부(240) 상에서 안정되게 위치하게 된다.
- [0156] 보조가이드판(244)은 가이드판(234)과 유사하게 형성되고, 제2주입원주(S2) 둘레 전체에 형성될 필요는 없고, 일정 구간에서 형성되면 충분하다. 음료용기(10)가 안착부(240)에서 제2주입회전부(260)로 이동하면, 제2주입회전부(260)의 제2주입회전터렛(261)과 제2주입회전가이드(262) 사이에 끼여 회전하여야 한다. 따라서, 보조가이드판(244)은 음료용기(10)가 제2주입원주(S2)와 제3주입원주(S3)가 외접하는 지점까지만 형성되어야 한다.
- [0157] 제2주입회전부(260)는 안착부(240)에 의해 회전된 음료용기(10)를 제3주입원주(S3)를 따라 이동시키며, 제2주입회전터렛(261) 및 제2주입회전가이드(262)를 포함한다.
- [0158] 제3주입원주(S3)는 제2주입회전터렛(261)과 동심원을 이루는 원 상에 형성되고, 제2주입원주(S2)와 외접한다.
- [0159] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 주입장치(200)에서, 제2주입회전터렛(261)은 제3주입원주(S3)에 대응되는 직경을 가지고 회전하며 단부에 제3주입대응홈(261a)이 반복형성된다. 제2주입회전터렛(261) 상에서 제3주입대응홈(261a)의 간격은, 안착부(240)에서 안착대응홈(241a)의 간격과 일치하며, 안착부(240)에서 회전된 음료용기(10)가 제2주입회전터렛(261)으로 그대로 전달되게 된다.
- [0160] 제3주입대응홈(261a)은 음료용기(10)에서 제2측벽부(14) 쪽 단면의 형상에 대응된다.
- [0161] 제2주입회전가이드(262)는 제2주입회전터렛(261)의 주변을 따라 형성되고, 제2주입회전터렛(261)에서 이격되며 제2주입회전터렛(261)과의 사이에 음료용기(10)를 개재시켜, 안착부(240)를 따라 이동한 음료용기(10)가 제2주입원주(S2)가 아닌 제3주입원주(S3)를 따라 이동하도록 하며, 안착부(240)에서 자연스럽게 배출되게 가이드하도록 이루어진다.
- [0162] 제2주입회전터렛(261)의 제3주입대응홈(261a) 안쪽과 제2주입회전가이드(262) 사이의 거리는 제1측벽부(13)와 제2측벽부(14) 사이의 거리에 상응하도록 형성되고, 이에 따라 제2측벽부(14)가 제2주입회전터렛(261)의 중심을 향하는 상태를 유지하며 음료용기(10)의 방향이 바뀌지 않고 회전이동한다.
- [0163] 제2주입회전부(260)를 통하여 배출되는 음료용기(10)는, 네크부(15)에 마개를 씌우는 캡핑(capping)공정으로 이동하게 된다.
- [0164] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 주입장치(200)에서는, 제1몸통부(11)와 제2몸통부(12)로 구분되어 2개의 서로 다른 음료수가 저장될 수 있는 음료용기(10)에 제1음료와 제2음료를 각각 주입함에 있어서, 주입이격부(22

0)에 제1주입대응홈(223a)이 형성되도록 하고 제1주입회전부(230)에 제2주입대응홈(231a)이 형성되도록 하여 연속하여 전달되는 음료용기(10)가 항상 동일한 방향 및 위치에서 안착부(240)에 놓여, 제1주입노즐(255) 및 제2주입노즐(285)이 제1몸통부(11) 및 제2몸통부(12) 내부를 각각 향하게 되므로, 다량의 음료용기(10)가 연속적으로 이동하도록 하면서도 제1몸통부(11) 및 제2몸통부(12) 내부에 제1음료와 제2음료가 각각 정확히 채워지게 된다.

[0165] 앞에서, 본 발명의 특정한 실시예가 설명되고 도시되었지만 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 일이다. 따라서, 그러한 수정예 또는 변형예들은 본 발명의 기술적 사상이나 관점으로부터 개별적으로 이해되어서는 안되며, 변형된 실시예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

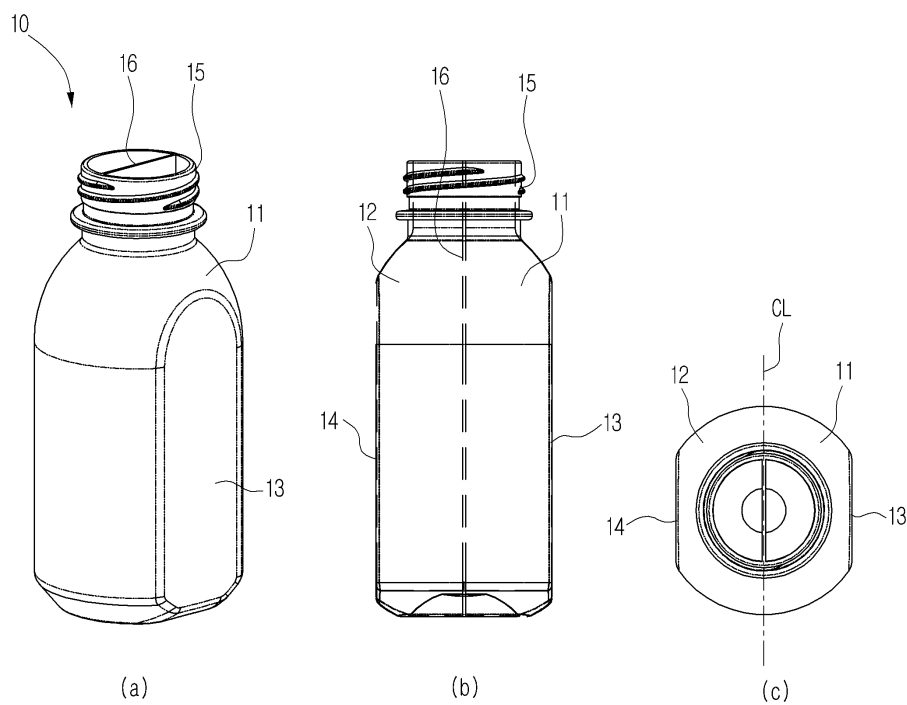
부호의 설명

[0166]	10 : 음료용기	11 : 제1몸통부
	12 : 제2몸통부	13 : 제1측벽부
	14 : 제2측벽부	15 : 네크부
	16 : 경계	
	100 : 세척장치	
	101 : 회전플레이트	102 : 세척액공급로
	103 : 회전링	104 : 고정플레이트
	105 : 세척액공급공간	105a : 약품공급공간
	105b : 물공급공간	106 : 가동플레이트
	110 : 공급부	111 : 가이드벽
	120 : 이격부	121 : 스크류구동부
	122 : 스크류구동암	123 : 회전스크류
	123a : 제1대응홈	130 : 제1회전부
	131 : 제1회전터렛	131a : 제2대응홈
	132 : 제1회전가이드	140 : 파지부
	141 : 베이스암	141a : 파지회전축
	142 : 파지암	142a : 파지암회전축
	142b : 가동슬릿	142c : 집게부
	143 : 가동암	143a : 가동돌기
	143b : 가동암회전축	144 : 가동탄성체
	145 : 가이드연결암	146 : 가동롤러
	150 : 가이드부	151 : 회전구간
	152 : 유지구간	153 : 회복구간
	154 : 이동구간	160 : 노즐부
	161 : 제1노즐	162 : 제2노즐
	170 : 제2회전부	171 : 제2회전터렛
	171a : 제2'대응홈	172 : 제2회전가이드

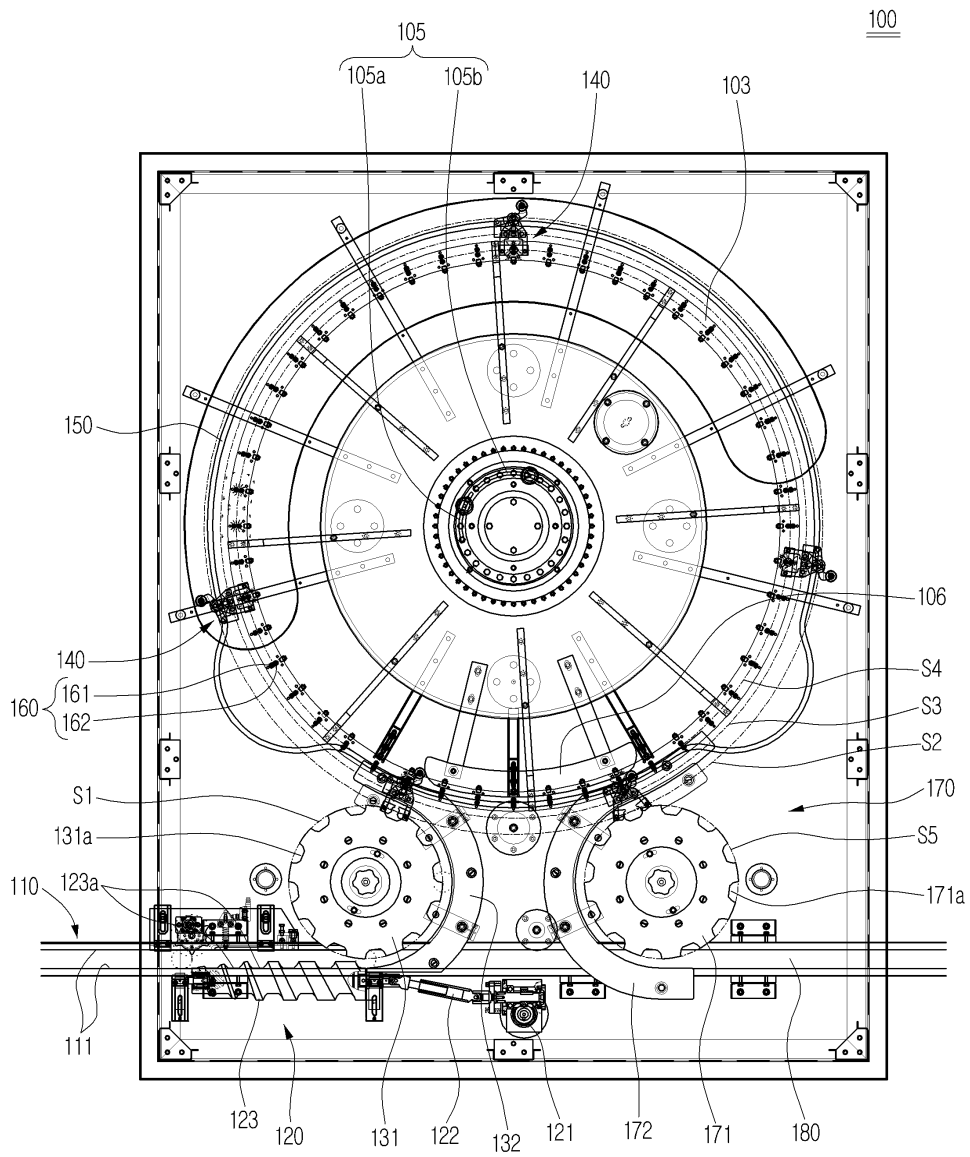
- 180 : 배출부
 200 : 주입장치
 202 : 주입회전플레이트
 204 : 제1하우징
 208 : 제2하우징
 210 : 주입공급부
 220 : 주입이격부
 222 : 스크류구동암
 223a : 제1주입대응홈
 231 : 제1주입회전터렛
 232 : 제1주입회전가이드
 240 : 안착부
 241a : 안착대응홈
 243 : 승강축
 250 : 제1주입노즐부
 260 : 제2주입회전부
 261 : 제2주입회전터렛
 262 : 제2주입회전가이드
 201 : 주입고정플레이트
 203 : 승강부
 204a : 제1음료유입구
 208 : 제2음료유입구
 211 : 가이드벽
 221 : 스크류구동부
 223 : 주입회전스크류
 230 : 제1주입회전부
 231a : 제2주입대응홈
 234 : 가이드판
 241 : 주입파지부
 242 : 안착판
 244 : 보조가이드판
 261a : 제3주입대응홈
 280 : 제2주입노즐부

도면

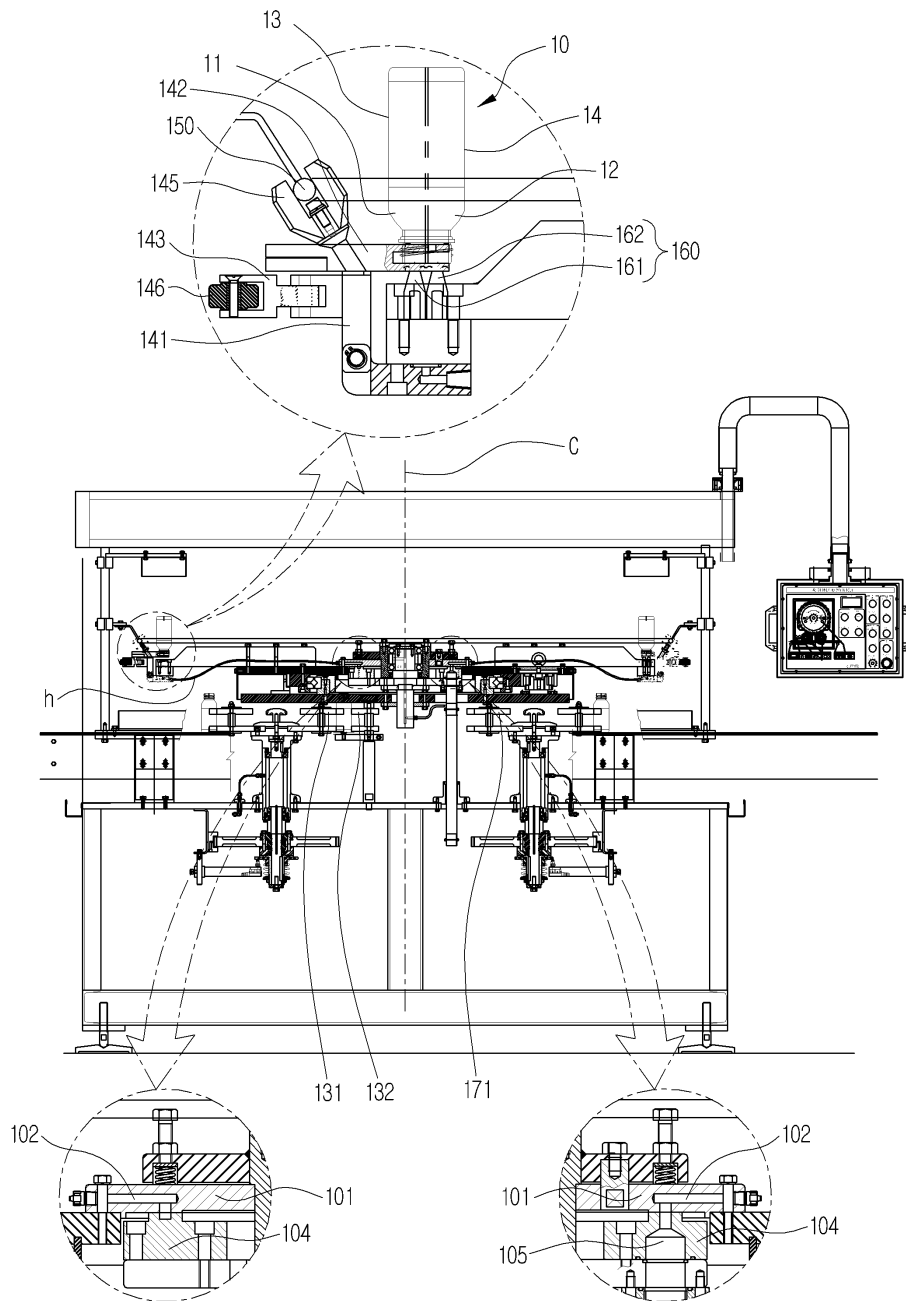
도면1



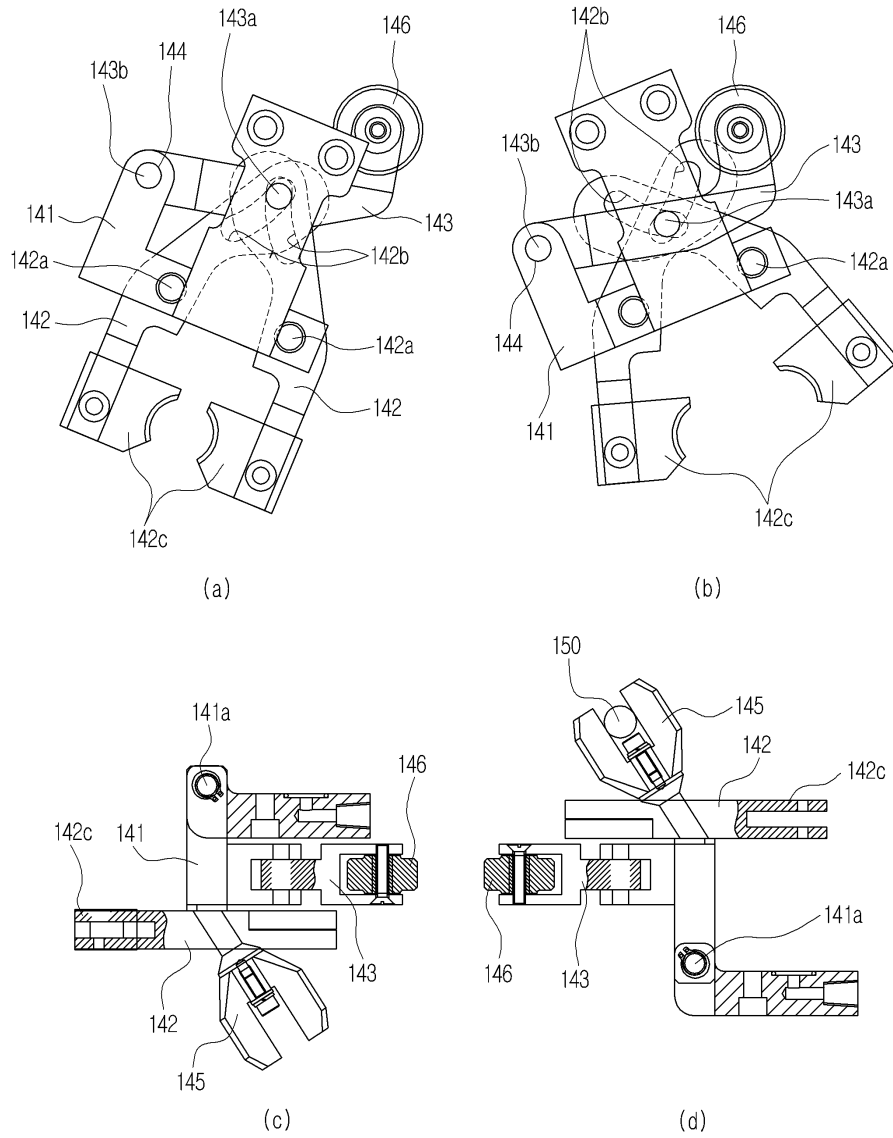
도면2



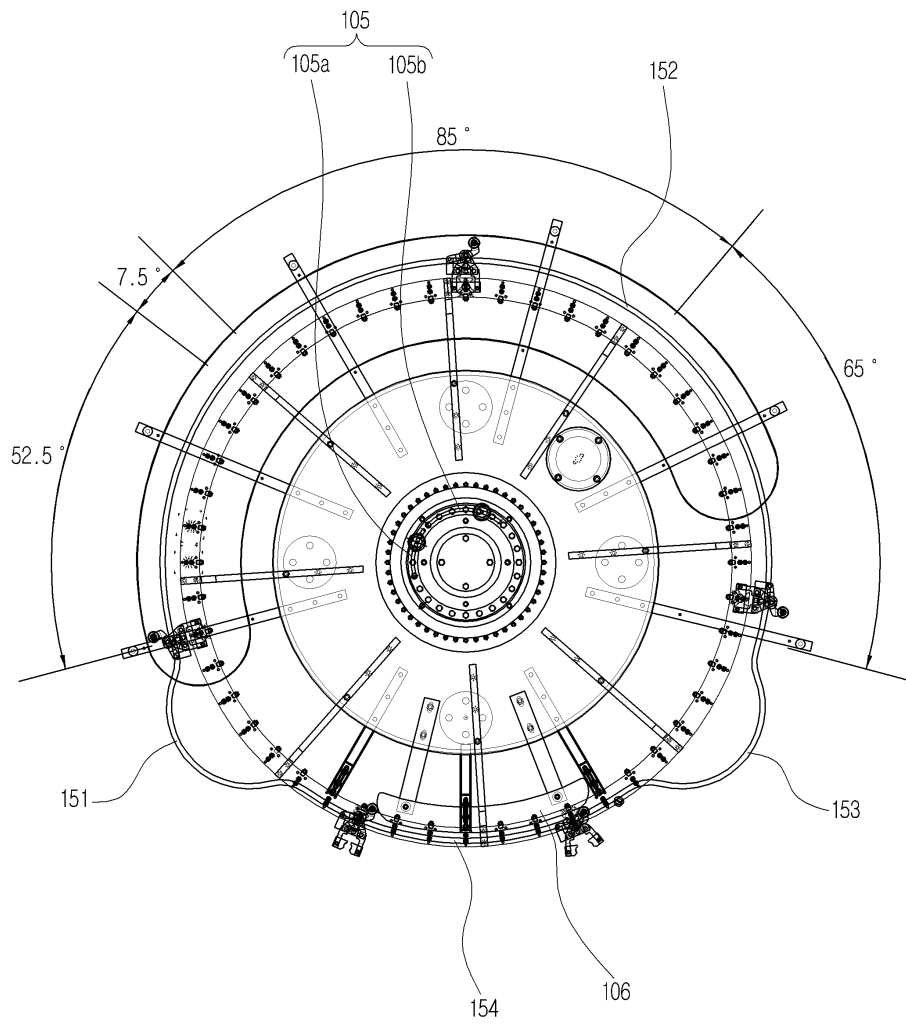
도면3



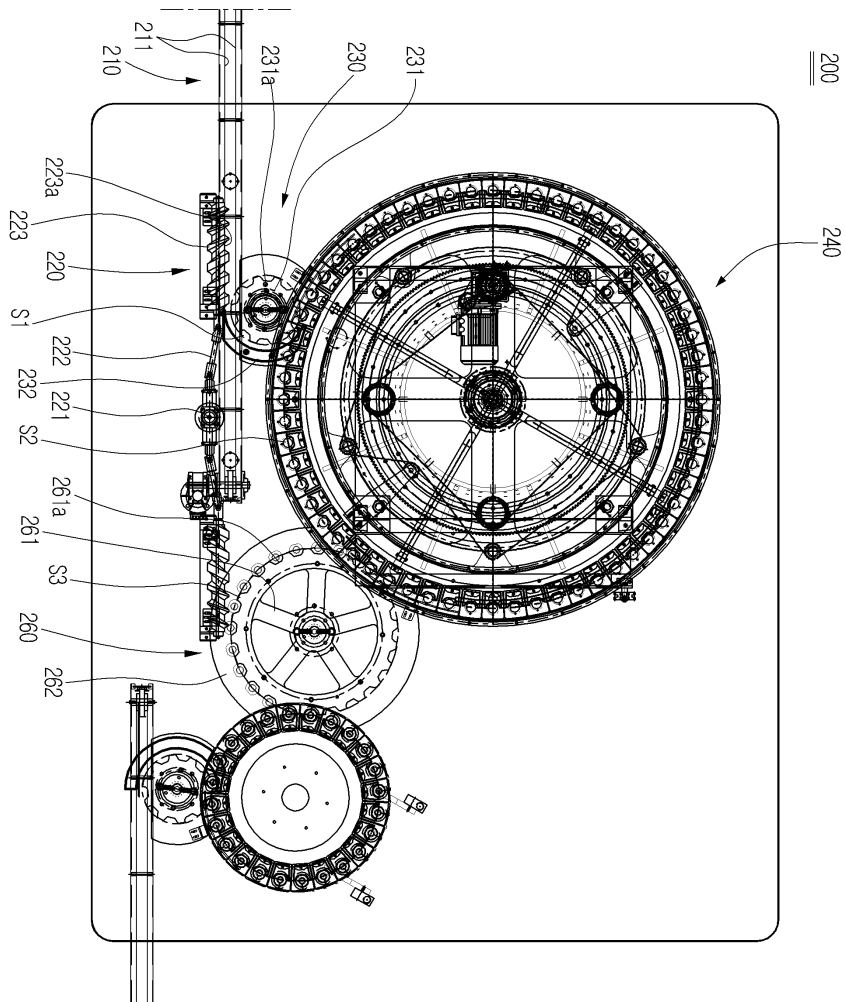
도면4



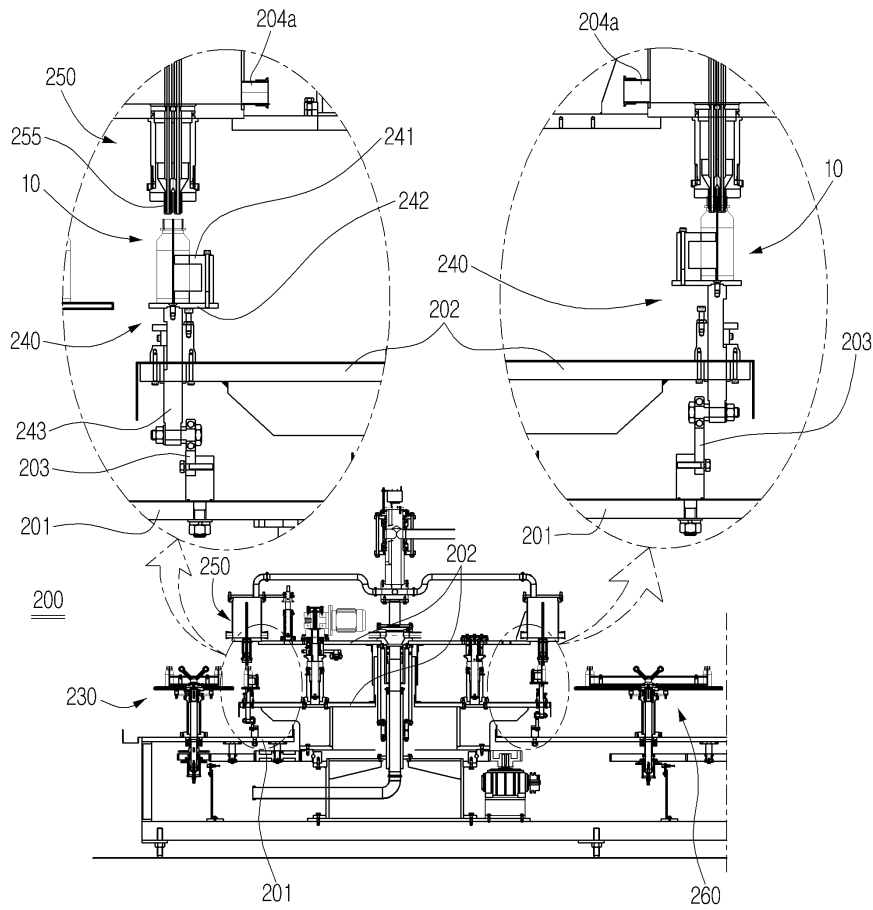
도면5



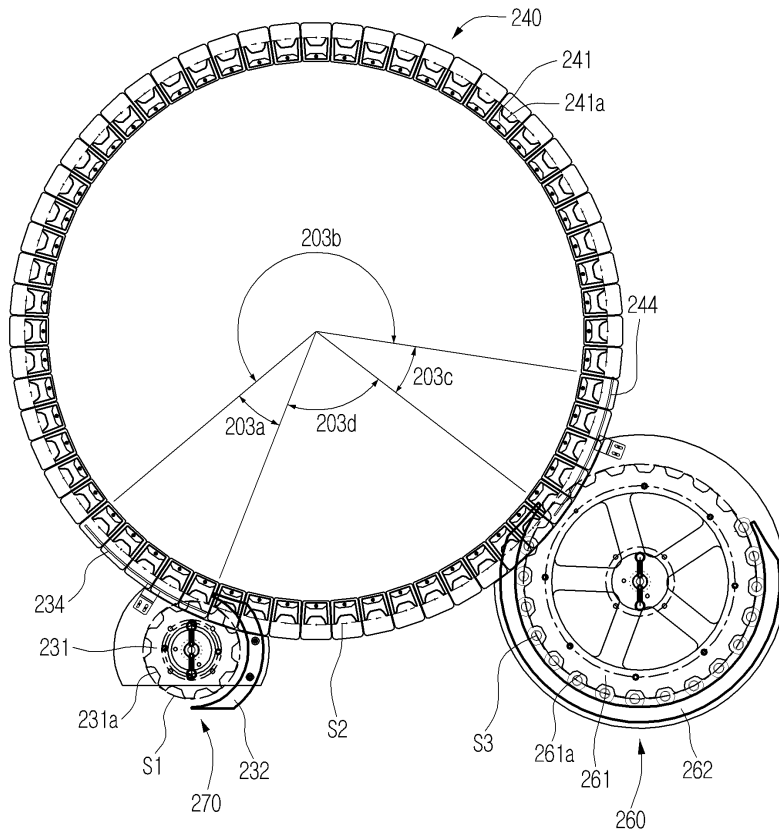
도면6



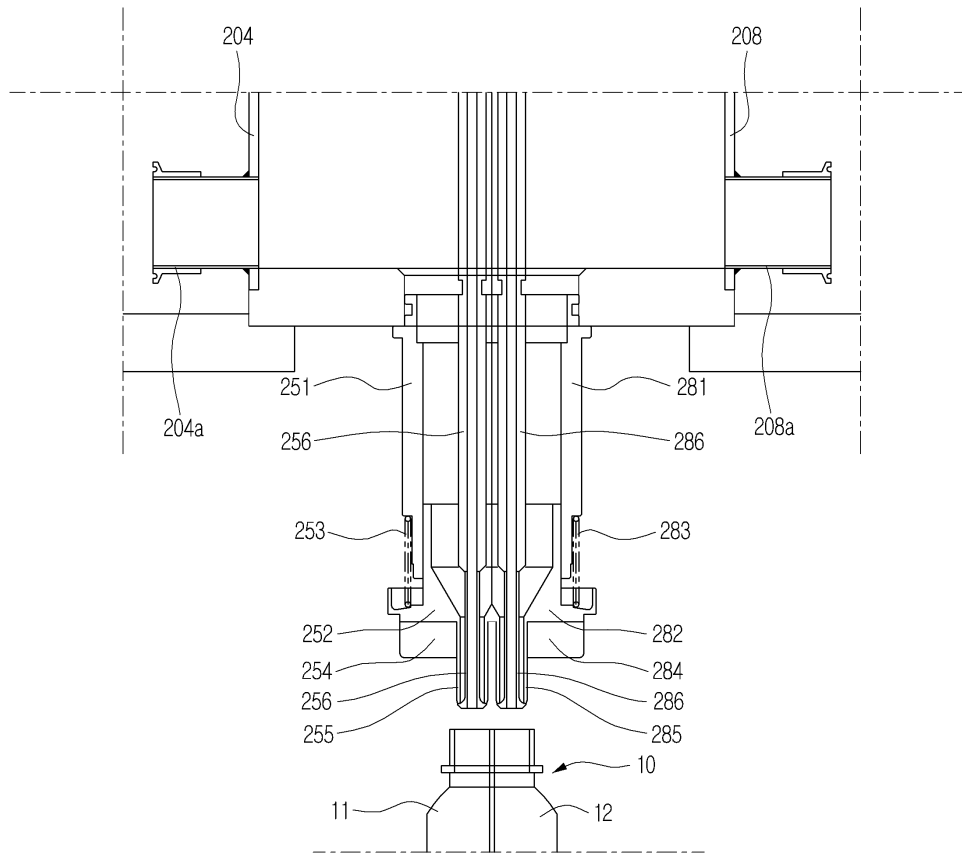
도면7



도면8



도면9a



도면9b

