

속적으로 자동검사하는 장치가 검토되기 시작하였다.

이 때문에, 상기한 바와같이 에어실린더 등에 의한 왕복운동으로 캔뚜껑을 배출하는 장치에서는, 검사장치의 동작속도에 따라서, 캔뚜껑의 돌출동작을 빠르게 하지 않으면 안되므로, 그 충격에 의해 캔뚜껑이 손상될 염려가 있다. 또, 장치의 진동이나 소음이 크며, 구동력에 소요되는 비용도 크게 되므로, 근본적으로 새로운 캔뚜껑의 고속배출장치가 요망되고 있다.

상기한 과제는, 본 발명의 반송로를 따라 반송되는 대략 원반 형상의 캔뚜껑을 상기한 반송로 상으로부터 배출하는 캔뚜껑의 고속배출장치에 있어서, 상기한 반송로 상의 상기한 캔뚜껑을 반경방향으로 끼워지지 않도록 설치됨과, 아울러, 상기한 캔뚜껑의 축선과 평행하게 연장되는 각각의 축선의 주위에서 서로 역방향으로, 또, 각각의 외주면의 원주속도가 다르도록 회전하는 한쌍의 조출로울러를 구비하는 것을 특징으로 하는 캔뚜껑의 고속배출장치에 의해 달성할 수 있다.

본 발명의 캔뚜껑의 고속배출장치에 있어서는, 반송로를 따라 반송되는 캔뚜껑이 한쌍의 조출로울러에 의해 반경방향으로 끼워져서 지지된 순간, 캔뚜껑은 한쌍의 조출로울러로부터 받는 마찰력에 의해 회전의 접선방향으로 탄성적으로 배출되어, 반송로로부터 배출된다. 그리고, 한쌍의 조출로울러의 외주면의 원주속도의 차이를 조절함으로써, 캔뚜껑을 배출하는 방향을 변화시킬 수 있다.

(실시예)

다음에, 도면을 참조하여, 본 발명에 의한 캔뚜껑의 고속배출장치의 한 실시예를 설명한다.

또한, 본 실시예의 고속배출장치(1)는, 제1도 및 제3도에 표시하듯이, 캔뚜껑 자동검사장치(2)의 배출위치(P)근처에 설치되어 있다.

이 자동검사장치(2)는, 수평으로 간헐 회전하는 턴테이블(3)(이송로)의 외주에, 각각 벨트(4)에 의해 회전 구동되는 복수의 캔뚜껑 재치대(5)를 설치한 것으로, 이들 재치대(5)의 윗면에는 볼록부(5A)가 형성되어 있고, 여기에 캔뚜껑(K)의 뒷면의 오목부를 끼워 넣어 동일 축선상에서 지지한다. 그리고, 이 검사장치(2)는 턴테이블(3)의 간헐 회전에 따라, 각 재치대(5)위의 캔뚜껑(K)에 대한 항목별 검사를 차례로 실시하도록 되어 있다.

다음에, 고속배출장치(10)에 대하여 기술하면, 제1도에서의 참조부호(10)은 턴테이블(3)위에 수평으로 설치된 대판이며, 이 대판(10)의 윗면에는 배출위치(P)로부터 턴테이블(3)의 반경방향의 내측과 외측에 인접하는 각각의 위치에, 사각의 부착판(11),(12)이 그 4군데의 모서리에 형성된 장공(13)을 관통하는 볼트(14)에 의해 위치를 조정할 수 있도록 고정되어 있다(제2도 참조). 그리고, 이들 부착판(11),(12)에는 각각 베어링(15)을 개재하여 로울러축(16),(17)이 수직으로 관통하여 부착되고, 이들 로울러축(16),(17)의 하단에는, 상기한 배출위치(P)에 있는 재치대(5)의 양쪽에 조출로울러(18)가 각각 수평으로, 또한, 동일 높이로 고정되어 있다.

이 조출로울러(18)의 하단 외주에는, 제1도에 표시하듯이, 둥근 고리형상의 플랜지부(18A)가 형성되어 있고, 이 플랜지부(18A)의 윗면에 수지제의 탄성판(19)이 고정되는 한편, 조출로울러(18)의 외주면에는 둥근 고리형상의 탄성체(20)가 고정되어 있다. 이 탄성체(20)의 내부에는 슬릿(21)이 형성되고, 탄성체(20)의 외주면은 반경방향으로 탄성 변형하면서 캔뚜껑(K)과의 접촉압력을 조정하는 작용을 완수한다. 그리고, 배출위치(P)에 있는 재치대(5) 위의 캔뚜껑(K)은, 그 상단의 플랜지부분(KA)이 탄성판(19)에 의해 지지되며, 플랜지부분(KA)의 외주가 탄성체(20)의 외주에 탄력적으로 접촉하도록 되어 있다.

또, 내측 로울러축(16)의 상단에는 폴리(22)가 고정되어 있으며, 외측 로울러축(17)의 상단에는 폴리(22)보다도 낮은 위치에 치차(23)가 고정되어 있다.

한편, 외측의 부착판(12)에는, 로울러축(17)의 축방에 구동축(24)이 베어링(25)을 개재하여 수직으로 부착되고, 이 구동축(24)의 상단부에는, 폴리(22)와 동일 높이로, 동일 지름의 폴리(26)가 고정됨과 아울러, 치차(23)와 치합하는 동일 지름의 치차(27)가 고정되어 있다. 또, 구동축(24)의 하단에는 구동폴리(26)가 고정되고, 이 구동폴리(28)는 도면에는 표시하지 않은 구동원에 의해 벨트(29)를 개재하여 회전되도록 되어 있다.

한편, 대판(10)위에는 각 부착판(11),(12) 사이에 가늘고 긴 부착체(30)가 그 장공(31)을 관통하는 볼트(32)에 의해 위치를 조절할 수 있는 상태로 부착되어 있다. 그리고, 이 부착체(30)위에는 폴리(34)가 각 폴리(22),(26)와 동일 높이로, 회전자재하게 부착되며, 이들 3개의 폴리(22),(26),(34) 사이에 벨트(35)가 감겨져 있다.

또한, 턴테이블(3)의 옆에는, 캔뚜껑(K)의 배출방향(턴테이블의 회전방향과 일치)에 따라서, 제3도에 표시하듯이, 배출로(36)가 형성되어 있다. 이 배출로(36)는, 한쌍의 만곡된 측판(37)과, 바닥판(38) 및 천정판(39)으로 구성되며, 턴테이블(3)과 서로 간섭하지 않는다. 또, 턴테이블(3)의 윗면을 따라, 대판(10)의 아래면에는 배출로(36)로 캔뚜껑(K)을 안내하는 가이드측판(40) 및 가이드안내판(41)이 고정되고, 가이드측판(40)의 하단 및 측판(37)의 하단에는 각각 제3도 및 제4도에 표시하듯이, 캔뚜껑(K)의 하면을 지지하는 가이드볼록부(37A),(40A)가 형성되어 있다.

상기한 구성으로 된 고속배출장치를 사용하기 위해서는, 먼저, 구동원을 작동하여 각 조출로울러(18)를 동일 속도로 상호 역회전시킨다. 이 상태에서, 턴테이블(3)의 간헐 회전에 의해 검사가 완료된 캔뚜껑(K)이 재치대(5)에 놓여진 상태에서 배출위치(P)로 운반되면, 이 캔뚜껑(K)의 조출로울러(18)와 조출로울러(18) 사이에 들어가며, 각 조출로울러(18)로부터 동시에 동일방향의 마찰력을 받아서 순간적으로 재치대(5)의 볼록부(5A)로부터 빠져나와, 가이드판(40),(41) 및 배출로(36)를 따라서 송출된다. 이 때문에, 턴테이블(3)의 회전속도나 회전간격에 관계없이 배출위치(P)에 운반된 캔뚜껑(K)을 확실하고도 극히 짧은 시간에 배출할 수 있으며, 따라서, 자동검사장치(2)이 고속도화에 쉽게 대응할 수 있다.

또, 캔뚜껑(K)의 외주면에는, 각 조출로울러(18)로부터 접선방향으로 마찰력이 가해질 뿐이므로, 외

주면에 대하여 수직으로 밀어내는 종래의 장치에 비하여, 배출시의 충격이 매우 작으며, 캔뚜껑(K)을 손상시키거나 플랜지부분(KA)을 움푹 들어가게 하는 등의 염려가 없다. 또, 조출로울러(18)는 항상 정속회전하므로, 구성이 단순하고, 소음이나 진동도 적고, 비용도 저렴하다는 장점도 있다. 또, 이 장치에서는, 한쌍의 조출로울러(18)에서, 제3도에서의 우측 조출로울러(18)의 외경이 도면에서의 좌측 조출로울러(18)의 외경보다 약간 크게 되어 있다. 이에 의해서, 도면에서의 우측 조출로울러(18)가 외주면의 원주속도가 도면에서의 좌측 조출로울러(18)의 외주면의 원주속도보다 빠르며, 따라서, 이들 한쌍의 조출로울러(18)에 의해 끼워져서 배출되는 캔뚜껑(K)은 배출로(36)를 향하여 배출된다.

또한, 본 발명은 상기한 실시예와 같이, 자동검사장치(20에 부설된 구성으로 한정되는 것은 아니며, 캔뚜껑(K)의 제조장치 등의 이송로에 설치해도 된다. 또, 필요에 따라서는, 각 조출로울러(18)를 간헐적으로 회전하는 구성으로 해도 된다. 또, 각 조출로울러(18)의 간격을 개폐하는 로울러 개폐기구를 설치하고, 특정의 캔뚜껑(K)만 선택적으로 배출하도록 해도 된다.

지금까지 설명한 바와같이, 본 발명의 캔뚜껑의 고속배출장치에 의하면, 한쌍의 조출로울러의 외주면의 원주속도의 차이를 조절하므로써, 캔뚜껑의 배출방향을 조절할 수 있으며, 따라서, 캔뚜껑을 배출하는 방향을 향하여 원활하게 배출할 수 있다. 또, 캔뚜껑이 반송되는 속도나 간격에 관계없이, 캔뚜껑을 배출할 수 있으므로, 캔뚜껑 제조의 전공정(前工程)에 있어서의 고속처리화에 대응할 수 있다. 또, 본 발명에 의한 캔뚜껑의 고속배출장치는, 캔뚜껑의 외주면에, 그 접선방향으로 마찰력을 가하고 있을 뿐이므로, 캔뚜껑을 반경방향으로 힘을 가하여 압출하는 구성에 비하여, 충격이 극히 적어서, 캔뚜껑을 손상시킬 염려가 없다.

또, 조출로울러는 항상 회전시키는 것으로, 구성이 단순하여 소음도 작으며, 비용도 저렴하다는 우수한 효과를 나타낸다.

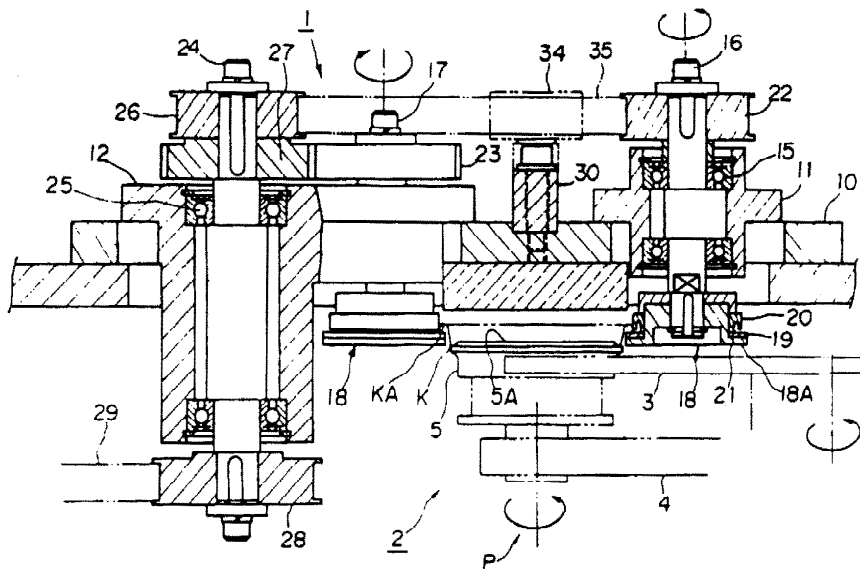
(57) 청구의 범위

청구항 1

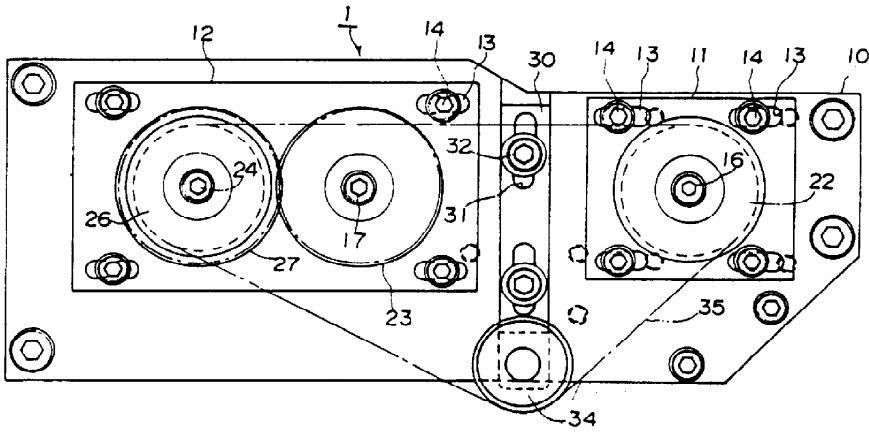
반송로를 따라 반송되는 대략 원반 형상의 캔뚜껑을 상기한 반송로로부터 배출하는 캔뚜껑의 고속배출 장치에 있어서, 상기한 반송로(3)상의 상기한 캔뚜껑(K)을 반경방향으로 끼워서 지지하도록 설치됨과 아울러, 상기한 캔뚜껑(K)의 축선과 평행하게 연장되는 각각의 축선의 주위에서 서로 역방향으로, 또 각각의 외주면의 원주속도가 다르도록 회전하는 한쌍의 조출로울러(18)를 구비하는 것을 특징으로 하는 캔뚜껑의 고속배출장치.

도면

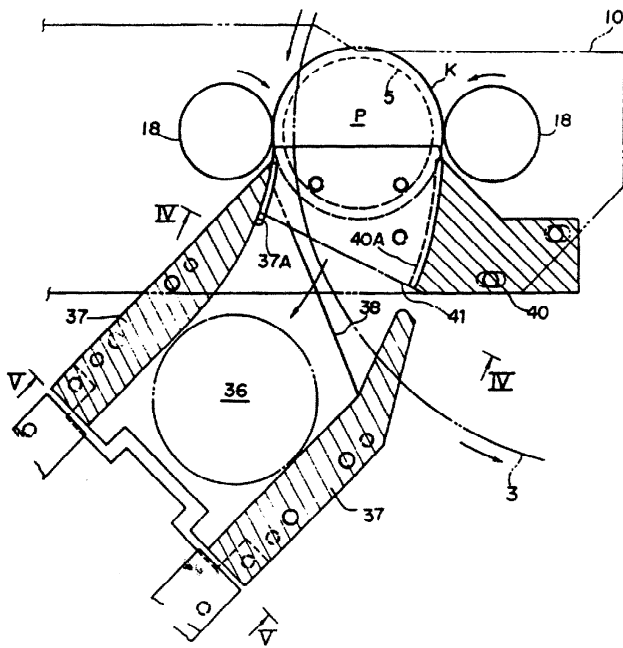
도면1



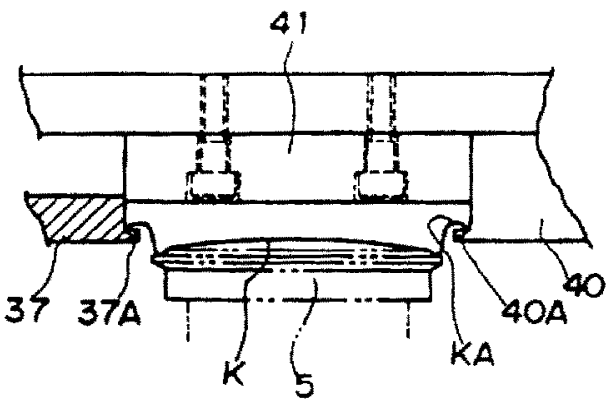
도면2



도면3



도면4



도면5

