(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.
B41F 35/06 (2006.01)

(45) 공고일자 2006년09월27일
(11) 등록번호 10-0585409
(24) 등록일자 2006년05월24일

(21) 출원번호 10-1998-0001646
(22) 출원일자 1998년01월21일

(65) 공개번호 10-1998-0070661
(43) 공개일자 1998년10월26일

(30) 우선권주장 24,225 1997년01월22일 일본(JP)

(73) 특허권자 발드윈-저팬 리미티드
일본, 토쿄, 코토-구, 토요, 2-4-34

(72) 발명자 아키라 하라
일본, 토쿄, 메구로-구, 히몬야 2-초메, 21-6

히라쿠 오누마
일본, 카나가와, 요코하마-시, 아오바-구, 우추쿠시가오카 1-초메, 18

타카시 이찌하라
일본, 토쿄, 코마에-시, 히가시주미, 1-25-19

(74) 대리인 이영필
리앤목특허법인

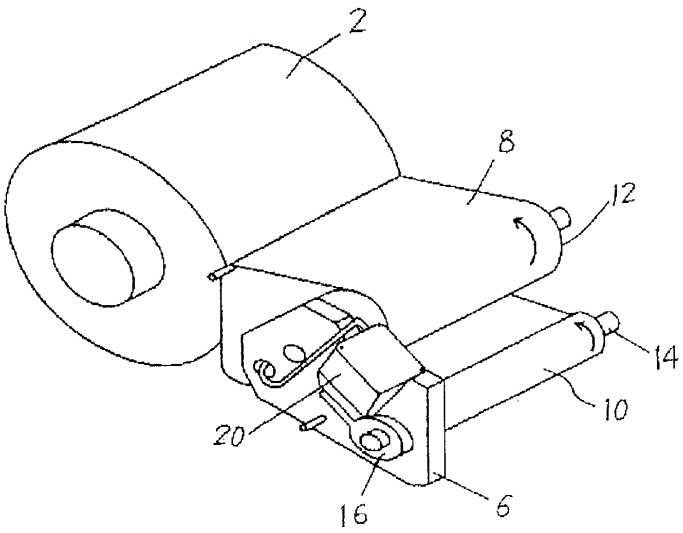
심사관 : 우동기

(54) 실린더 세정 방법

요약

본 발명은 세정포 공급체로부터 간헐적으로 공급되는 세정포를 실린더 외주에 강제하여 실린더 외주면을 세정하는 방법에 관한 것이다. 상기 방법은 세정포가 1 회에 실린더의 외주면과 당접하는 각각의 기간를 미리 결정하여, 최소한 몇 개의 기간가 세정사이클의 다른 기간와 길이가 다르게하는 단계를 포함한다.

대표도



명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 발명에 따른 실린더 세정 방법을 실시하기 위한 실린더 세정장치의 사시도.

도 2 는 도 1 의 장치의 세정포 공급 수단의 사시도.

도 3 은 도 1 의 실린더 세정장치의 측면도.

도 4 는 종래기술에서 사용된 세정포의 오염상태를 나타내는 모식도.

도 5 는 본 발명에 따라 사용된 세정포의 오염상태를 나타내는 모식도.

도 6 는 1 세정사이클에 사용된 세정포의 오염상태를 나타내는 모식도.

도 7 는 1 세정사이클에서 세정포가 실린더의 외주면과 당접한 기간을 보여주는 그래프.

도 8 은 다른 실시에에서 세정포의 길이를 보여 주는 그래프.

도 9 는 세정포 당접기간을 장단의 2 단계를 행하는 경우는 보여주는 그래프.

도 10 은 세정포 공급 속도를 연속적 또는 포물선상으로 감속시키는 경우를 보여주는 그래프.

도 11 은 세정포 공급 속도를 직선적이고 단계적 또는 포물선적이고 단계적으로 감속시키는 경우를 보여주는 그래프.

도 12 는 세정포 공급 속도를 다른 감속 구배로 조합한 경우의 그래프.

도 13 은 세정포 공급 속도를 정속역과 감속역으로 조합한 경우의 그래프.

《 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명》

2. 실린더 4. 패드 장치. 6. 프레임

8. 세정포 10. 권취롤 12. 공급롤

14. 샤프트 16. 아암

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 블랭킷 실린더, 인압 (印押) 실린더, 플레이트 실린더 또는 잉크 실린더와 같은 옵셋 인쇄기의 실린더 외주면을 세정하는 방법에 관한 것이다. 더 상세히 말하면, 본 발명은 세정포 공급체로 부터 간헐적 또는 연속적으로 공급되는 세정포를 실린더 외주에 강제하여 실린더 외주면을 세정하는 방법에 관한 것이다.

미국 특허 제 4,344,361 호에 개시된 바와 같이, 옵셋 인쇄기의 실린더 외주면을 세정하기 위한 장치가 일반적으로 사용되어 왔다. 그 장치는 실린더 외주면에 대향이며 프레임상에 장착된 팽창가능한 패드를 포함한다. 공급롤로부터 패드를 통하여 권취롤까지 세정포가 공급된다. 권취롤이 간헐적으로 회전되어 세정포를 권취함으로써, 세정포가 공급롤로부터 패드에 간헐적으로 공급된다. 세정포가 간헐적으로 공급될 때에는 언제든지 압력하에서 공기에 의해 팽창되는 패드에 의해 세정포가 실린더의 외주면과 간헐적으로 맞물리고, 실린더의 외주면에 대하여 가압되어, 실린더의 외주면을 세정한다. 세정포의 공급방향으로 닙 나비 (nip width) 를 지니는 스트라이프 (stripe) 영역내에서 실린더와 패드사이에 세정포가 물린다. 통상적으로 상기 장치에서는, 실린더의 세정을 위해 세정사이클 내내, 세정포는 실린더의 외주면과 일정기간동안 1 회 맞물린다. 또한, 세정사이클내내 세정포의 닙 나비에 상응하는 길이에 대하여 세정포가 공급된다. 예를들면, 약 5내지 8㎜ 의 닙 나비를 지니는 스트라이프 영역내에서 실린더와 패드 사이에 세정포가 물린다. 따라서, 실린더의 3회전마다 약 5내지 8㎜ 의 길이에 대하여 세정포가 공급된다. 세정사이클에서 세정포가 20회 공급되므로, 약 100 내지 160㎜ 의 세정포가 소모된다. 그후 사용된 세정포는 권취롤에 권취되어 처리된다.

그런데, 세정사이클의 마지막에 대한 세정의 진전에 따라 실린더는 점점더 청결하게 제조된다. 따라서, 세정포는 매우 불결하게되며, 세정사이클의 초기에서만 먼지가 스며든다. 세정사이클의 마지막에 대한 세정의 진전에 따라 세정포는 점차로 먼지 정도로 감소한다. 세정사이클에 사용된 세정포의 길이의 후반부에 관해서는 거의 더럽지 않으며, 실린더의 외주면을 세정하기 위해 여전히 사용할 수 있다. 따라서, 사용할 수 있음에도 처리하는 것은 세정포의 낭비이다.

또한, 실린더의 외주면을 세정하기 위해, 공급장치로 부터 세정포가 간헐적이지 않고 연속적으로 공급되어, 실린더의 외주면과 당접하는 형태으, 옵셋 인쇄기의 실린더 외주면 세정용 장치가 사용되어 왔다. 통상적으로 그 장치에서는, 세정사이클내내 세정포가 일정한 속도로 공급된다. 따라서, 사용된 세정포는 거의 더럽지 않고 실린더 외주면의 세정을 위해 더 사용할 수 있는 상당한 부분을 포함한다. 사용할 수 있음에도 처리하는 것은 세정포의 낭비이다.

또한, 미국 특허 제 5,368,157 호에 개시된 바와같이, 사전에 주입된 세정제 또는 청정제를 지니는 세정포가 제안되어 왔다. 그 세정포는 세정포상에 젤리 또는 페이스트 형태로 가해진 세정제 또는 청정제를 선택적으로 지닐 수 있다. 인쇄기상에 장착된 리셉터클에 세정제 또는 청정제가 수용되어, 세정포가 공급롤로 부터 리셉터클내로 향한후 패드에 공급될 수 있다. 세정포가 립셉터클내로 향하면 세정제 또는 청정제가 세정포상으로 스프레이될 수 있으며, 세정포내로 주입될 수 있다. 이 경우 사용할 수 있음에도 처리하는 것은 세정포뿐만 아니라, 세정제 또는 청정제의 낭비이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 세정포 공급체로부터 간헐적 또는 연속적으로 공급되는 세정포를 실린더의 외주에 당접시켜 실린더의 외주면을 세정하는 신규하고 개선된 방법을 제공하여 상기의 문제점들을 극복하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 세정포의 낭비를 막는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 세정포뿐만 아니라 세정제 또는 청정제의 낭비를 막는 것이다.

발명의 구성 및 작용

본 발명에 따르면, 세정포 공급체로부터 간헐적으로 공급되는 세정포를 실린더의 외주에 당접시켜 실린더의 외주면을 세정하는 방법이 제공된다. 본 발명의 방법은 1회에 세정포가 실린더의 외주면과 당접하는 각각의 기간를 미리 결정하여, 최소한 몇 개의 기간가 세정사이클의 다른 기간와 길이가 다르게하는 단계를 포함한다.

세정포는 세정포내에 주입되거나 또는 세정포상에 가해진 세정제 또는 청정제를 지닐 수 있다.

패드 장치에 의해 실린더의 외주면에 세정포가 가압될 수 있는바, 세정포의 공급 방향으로 닙 나비를 지니는 스트라이프 영역내에서 실린더와 패드장치 사이에 세정포가 물린다. 본 발명의 방법은 또한 세정포의 닙 나비보다 더 작은 길이에 대하여 세정포를 1회 공급하는 단계를 포함한다.

적절한 실시예에 있어서, 세정사이클의 초기부터 마지막까지 세정의 진전에 따라 기간이 점점 길어진다.

그 기간은 다수의 그룹으로 분할될 수 있으며, 세정사이클의 초기부터 마지막까지 그룹에 따라 점점 길어진다.

초당 또는 분당 세정포의 공급 횟수는 세정사이클의 초기부터 마지막까지 그룹에 따라 점차 감소될 수 있다.

일부분, 다시 말하면 세정사이클에 사용된 세정포의 길이 초반부 전체에 비교적 짧은 기간이 적용될 수 있다.

또한, 세정포 공급체로부터 간헐적으로 공급되는 세정포를 패드장치에 의해 실린더의 외주면에 당접시켜 실린더의 외주면을 세정하는 방법이 제공되는바, 세정포의 공급 방향으로 닙 나비를 지니는 스트라이프 영역내에서 실린더와 패드장치 사이에 세정포가 물린다. 그 방법은 세정포의 닙 나비 보다 더 작은 길이에 대하여 세정포를 1회 공급하는 단계를 포함한다.

세정포는 세정포내에 주입되거나 세정포상에 가해진 세정제 또는 청정제를 지닐 수 있다.

세정포는 1회에 일정기간동안 실린더의 외주면과 당접될 수 있다.

또한, 세정포 공급체로부터 연속적으로 공급되는 세정포를 실린더 외주면에 당접시켜 실린더의 외주면을 세정하는 방법이 제공된다. 그 방법은 세정사이클에서 공급속도가 점차로 변화하도록 실린더의 외주면과 당접된 세정포의 공급속도를 미리 결정하는 단계를 포함한다.

세정포는 세정포내에 주입된 또는 세정포상에 가해진 세정제 또는 청정제를 지닐 수 있다.

적절한 실시예에 있어서, 세정사이클의 초기부터 마지막까지 세정의 진전에 따라 세정 속도가 연속적으로 변화되며, 세정사이클의 일부에서 최소한 연속적으로 낮아진다.

세정사이클의 초기부터 마지막까지 세정의 진전에 따라 공급속도가 점차로 변화될 수 있으며, 세정사이클의 일부에서 최소한 점차로 낮아진다.

세정사이클의 초기부터 마지막까지 세정의 진전에 따라 증가되는 다수의 그래디언트 (gradient) 에 따라 공급속도가 저하될 수 있다.

일부에 대하여, 다시말하면 세정사이클에 사용된 세정포 길이의 초반부 전체에 관하여 공급속도가 증가될 수 있으며, 세정사이클에 사용된 세정포의 잔여부에 대하여 공급속도가 저하될 수 있다.

도면들을 참조하면, 도 1 에는 본 발명에 따른 방법에 의해 실린더 (2) 의 외주면을 세정하기 위한 장치가 도시되어 있다. 그 장치는 도 3 에 도시된 바와 같이 실린더 (2) 의 외주면에 대향하며 프레임 (6) 상에 장착된 패드장치 (4) 를 포함한다. 공급롤 (12) 로 부터 패드장치 (4) 를 통하여 권취롤 (10) 까지 세정포 (8) 가 향해진다. 권취롤 (10) 은 도 2 에 도시된 바와 같이 일방향 클러치를 통하여 아암 (16) 이 장착된 샤프트 (14) 를 포함한다. 공기 또는 유압 실린더 (20) 의 로드 (18) 에 의해 아암 (16) 이 밀어져 요동가능하게 이동된후 스프링 (22) 에 의해 샤프트(14) 에 관하여 복귀됨으로써, 아암 (16) 이 로드 (18) 에 의해 요동가능하게 이동될 때 마다 세정포 (8) 를 권취하도록 권취롤 (10) 과 샤프트 (14) 가 일방향 클러치에 의해 일방향으로 간헐적으로 회전된다. 따라서, 공급롤 (12) 로 부터 패드장치 (4) 로 세정포 (8) 가 간헐적으로 공급된다.

아암 (16) 은 아암 (16) 의 이동을 제한하도록 레버 (28) 상에 장착된 스톱바 (26) 와 맞물리는 캠 표면 (24) 을 포함한다. 스톱바 (26) 는 레버 (28) 에 연결된 스프링 (32) 에 의해 권취롤 (10) 의 외주면과 맞물리는 롤러 (30) 를 포함한다. 따라서, 권취롤 (10) 의 직경증가에 따라 스톱바(26) 및 롤러 (30) 와 일체로 레버 (28) 가 요동가능하게 이동함으로써, 스톱바 (26) 와 캠 표면 (24) 이 상호작용하여 권취롤 (10) 의 직경증가에 관계없이 실질적으로 1회에 공급되는 세정포 (8) 의 길이를 동일하게 유지한다.

세정포 (8) 가 간헐적으로 공급될 때 마다 패드장치 (14) 에 의해 실린더 (2) 의 외주면에 대하여 간헐적으로 세정포 (8) 가 당접되어, 실린더 (2) 의 외주면을 세정한다. 에를들면, 패드장치 (4) 는 탄성의 장방향 또는 둥근 패드를 포함할 수 있다. 공기 또는 유압 실린더와 같은 구동수단에 의해 프레임 (6) 이 실린더 (2) 를 향해 이동됨으로써, 세정포 (8) 가 실린더 (2) 의 외주면에 간헐적으로 당접된다. 패드장치 (4) 는 미국 특허 제 4,344,361 호에 개시된 바와 같은 팽창가능한 패드를 포함할 수 있다. 세정포 (8) 의 공급방향으로 닙나비 (W) 를 지니는 스트라이프 영역내에서 실린더 (2) 와 패드 장치 (4) 사이에 세정포 (8) 가 물린다.

세정사이클에서 실린더 (2) 를 세정하기 위한 장치가 정렬된다. 세정사이클의 마지막을 향해 세정의 진전에 따라 실린더 (2) 는 점점더 깨끗해진다. 이러한 상황에서 본 발명에 따라 세정포 (8) 의 낭비를 막기위한 실린더 (2) 외주면의 세정방법이 제공된다. 그 방법은, 도시에 도시된 바와같이 최소한 몇 개의 기간 (P1, P2, … Pn) 이 세정사이클 (C1) 의 다른 기관과 길이가 다르게 되도록 세정포 (8) 가 실린더 (2) 의 외주면과 1회에 맞물리는 기간 (P) 을 미리 결정하는 단계를 포함한다.

미국 특허 제 5,368,157 호에 개시된 바와같이, 세정포 (8) 는 미리 주입된 세정제 또는 청정제를 지닐 수 있다. 세정포 (8) 는 세정포 (8) 상에 가해진 젤리 또는 페이스트 형태의 세정제 또는 청정제를 지닐 수 있다. 인쇄기상에 장착된 리셉터클에 세정제 또는 청정제가 수용되어, 공급롤 (12) 로 부터 리셉터클내로 세정포 (8)가 향해진후 패드장치 (4) 로 공급될 수 있다. 세정포 (8) 가 리셉터클로 향해지면 세정제 또는 청정제가 세정포 (8) 내로 주입된다. 미국 특허 제 4,344,361 호에 개시된 바와같이, 인쇄기상에 장착된 노즐에 의해 세정포상으로 세정제 또는 청정제가 스프레이되어, 세정포내로 주입될 수 있다. 이 경우, 상기 방법은 세정포 (8) 뿐만 아니라, 세정제 또는 청정제의 낭비를 막을 수 있다.

적절한 실시예에서, 상기 방법은, 도 6 에 도시된 바와같이 세정포 (8) 의 닙 나비 (W) 보다 더 작은 길이 (L1) 에 대하여 세정포 (8) 를 1회 공급하는 단계를 더 포함한다. 또한, 세정사이클 (C1) 의 초기부터 마지막까지 세정의 진전에 따라 기간 (P1, P2, … Pn) 이 점차로 길어진다. 따라서 도 4 에 도시된 종래기술에 비하여, 도 5 에 도시된 바와같이 세정사이클 (C1) 전반에 걸쳐 세정포 (8) 는 상당히 더럽게 된다. 도 4 및 도 5 의 숫자 (1내지 6) 는 세정포 (8) 의 오염정도를 나타낸다. 이것은 하나의 세정사이클 (C1) 에 사용된 세정포 (8) 의 전체 길이 (L0) 를 감소시키며, 세정포 (8) 및 세정제 또는 청정제의 낭비를 맞는다.

상기 실시예에 있어서, 짧은 길이 (L1) 에 대해 세정포 (8) 를 1회 공급하기 위해 공기 또는 유압실린더 (20) 가 필요하다. 따라서, 공기 또는 유압 실린더 (20) 는 상당히 소형화될 수 있다. 세정포 (8) 가 실린더 (2) 와 패드장치 (4) 사이에 물릴때 조차 간헐적이며 강제적으로 공급될 수 있다.

또한, 세정사이클 (C1) 의 초기부터 마지막까지 세정의 진전에 따라 초당 또는 분당 세정포 (8) 의 공급횟수가 점차로 감소된다. 이와 관련하여, 세정사이클 (C1) 의 제 1 단계에서 초당 또는 분당 세정포 (8) 의 공급 횟수가 충분히 증가되어, 세정제 또는 청정제의 낭비없이 실린더 (2) 의 외주면을 효과적으로 세정하기에 충분한 세정제 또는 청정제를 공급할 수 있다. 이것은 실린더 (2) 의 외주면을 세정하기 위한 시간을 절감할 수 있다.

다른 실시예에 있어서, 도 8 에 도시된 바와같이 기간 (P) 은 다수의 그룹 (G1 내지 G6) 으로 분할되어, 세정사이클 (C1) 의 초기부터 마지막까지 그룹에 따라 점차로 길어진다. 따라서, 초당 또는 분당 세정포 (8) 공급 횟수는 세정사이클 (C1) 의 초기부터 마지막까지 그룹에 따라 점차로 감소된다.

다른 실시예에 있어서, 일부에 대하여 다시말하면 도 9 에 도시된 바와같이 세정사이클 (C1) 에 사용된 세정포 (8) 길이의 초반부 전체에 대하여 비교적 짧은 기간 (P1) 에 적용된다. 세정사이클 (C1) 에 사용된 세정포 (8) 의 잔여부에 대하여는 비교적 긴 기간 (P2) 이 적용된다. 이 실시예에 있어서는, 목적을 당성하기 위해 패드장치 (4) 와 권취롤 (10) 을 프로그램에 의해 제어하는 것이 편리하다.

세정포 (8) 가 1회에 실린더 (2) 의 외주면과 일정기간동안 당접될 경우에 조차, 세정포 (8) 의 넙 나비 (W) 보다 더 작은 길이 (L1) 에 대해 세정포 (8) 를 1회 공급하는 단계에 의해 세정포 (8) 및 세정제 또는 청정제의 낭비를 배제하는 것이 기대될 수 있다.

또한 공급롤 (12) 로 부터 간헐적이 아니라 연속적으로 공급되는 세정포 (8) 를 실린더 (2) 의 외주면에 당접시켜 실린더 (2) 의 외주면을 세정하는 방법이 제공된다. 그 방법은 도 10 에 도시된 바와같이, 세정포의 공급속도 (V) 가 점차로 변하도록 실린더 (2) 의 외주면과 당접하는 세정포 (8) 의 공급속도 (V) 를 미리 결정하는 단계를 포함한다.

적절한 실시예에 있어서, 세정사이클 (C1) 의 초기부터 마지막까지 세정의 진전에 따라 공급속도 (V) 가 지속적으로 변화하며, 세정사이클 (C1) 의 최소한 일부에서 지속적으로 저하된다. 따라서, 세정사이클 (C1) 전반을 통하여 세정포 (8) 가 상당히 오염된다. 이것은 하나의 세정사이클 (C1) 이 사용된 세정포 (8) 의 길이를 감소시키며, 세정포 (8) 및 세정제 또는 청정제의 낭비를 막는다.

공급속도 (V) 는 V1 으로 도시된 바와같이 선형으로 저하될 수 있다. 공급속도 (V) 는 V2 로 도시된 바와같이 포물선으로 저하될 수 있다. 공급속도 (V) 는 세정사이클 (C1) 의 중앙에서 일시적으로 증가된 후 저하될 수 있다.

세정사이클 (C1) 의 초기부터 마지막까지 세정의 진전에 따라 공급속도 (V) 가 조금씩 변화될 수 있으며, 도 11 에 도시된 바와같이 세정사이클 (C1)의 적어도 일부에서 조금씩 저하된다. 공급속도 (V) 는 V1 으로 도시된 바와같이 직선 (S) 을 따라 조금씩 저하될 수 있다. 공급속도는 V2 로 도시된 바와같이 포물선 (P) 을 따라 조금씩 저하될 수 있다. 공급속도 (V) 는 세정사이클 (C1) 의 중앙에서 일시적으로 증가된 후 저하될 수 있다.

도 12 에 도시된 바와같이, 세정사이클 (C1) 의 초기부터 마지막까지 세정의 진전에 따라 증가되는 다수의 그래디언트로 공급속도 (V) 가 저하될 수 있다. 예를들면, 공급속도 (V) 는 우선 V1 으로 도시된 바와같은 완만한 그래디언트로 저하된 후, V2 로 도시된 바와같은 급한 그래디언트로 저하될 수 있다.

도 13 에 도시된 바와같이, 일부에 대하여, 다시말하면 세정사이클 (C1) 에 사용된 세정포 (8) 길이의 전반부 전체에 대하여 공급속도가 (V) 가 증가될 수 있으며, 세정사이클 (C1) 에 사용된 세정포 (8) 의 잔여부에 대하여 공급속도 (V) 가 저하될 수 있다. 예를들면, 일부에 대하여, 다시말하면 세정사이클 (C1) 에 사용된 세정포 (8) 길이의 전반부 전체에 대하여 공급속도 (V) 가 증가된후, V1 으로 도시된 바와같이 낮게 변화될 수 있다. 공급속도 (V) 는 V2 로 지시된 바와같이 단계적으로 저하되거나 또는 V3 로 지시된 바와같이 연속적으로 저하될 수 있다.

발명의 효과

본 발명에 따른 실린더 세정방법을 이용하면 실린더 외주면을 효과적으로 세정할 수 있고, 세정포의 낭비를 막을 수 있으며, 세정제 또는 청정제의 낭비를 막을 수 있는 잇점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

세정포 공급체로부터 간헐적으로 공급되는 세정포를 세정 사이클에서 실린더의 외주면에 접촉 가압시켜 실린더의 외주면을 세정하는 실린더 외주면 세정방법에 있어서,

상기 실린더 외주면 세정방법은, 한번의 작동시에 세정포가 실린더의 외주면과 접촉하는 시간을 미리 결정함에 있어서 상기 시간중 적어도 일부의 시간은 상기 세정 사이클의 다른 시간과 길이가 다르게 되도록 결정하는 사전 결정단계를 포함하며,

상기 시간은 다수의 그룹으로 분할되어, 세정사이클의 초기부터 마지막까지 그룹에 따라 점차로 상기 시간이 연장되는 실린더 외주면 세정방법.

청구항 2.

세정포 공급체로부터 간헐적으로 공급되는 세정포를 세정 사이클에서 실린더의 외주면에 접촉 가압시켜 실린더의 외주면을 세정하는 실린더 외주면 세정방법에 있어서,

상기 실린더 외주면 세정방법은, 한번의 작동시에 세정포가 실린더의 외주면과 접촉하는 시간을 미리 결정함에 있어서 상기 시간중 적어도 일부의 시간은 상기 세정 사이클의 다른 시간과 길이가 다르게 되도록 결정하는 사전 결정단계를 포함하며,

상기 시간은 다수의 그룹으로 분할되어, 상기 세정포는 단위 시간당 여러번 간헐적으로 공급되며, 상기 공급되는 횟수는 세정사이클의 초기부터 마지막까지 그룹에 따라 감소되는 실린더 외주면 세정방법.

청구항 3.

세정포 공급체로부터 간헐적으로 공급된 세정포를 패드에 의해 실린더의 외주면에 접촉 가압 시키며, 상기 세정포의 공급방향으로 접촉 폭을 지니는 접촉 영역내에서 상기 실린더와 패드사이에 상기 세정포가 물리는 세정포 공급 단계와;

상기 세정포의 상기 접촉 폭보다 더 작게 상기 세정포의 공급 길이를 미리 결정하는 세정포 공급 길이 사전 결정 단계를 포함하는 실린더 외주면 세정방법.

청구항 4.

제 3 항에 있어서, 상기 세정포는 상기 세정포내에 주입되거나, 또는 상기 세정포상에 가해진 세정제 또는 청정제를 지니는 것을 특징으로 하는 실린더 외주면 세정방법.

청구항 5.

제 3 항에 있어서, 한번의 작동시에 상기 세정포가 상기 실린더의 외주면과 일정시간동안 접촉하는 것을 특징으로 하는 실린더 외주면 세정방법.

청구항 6.

세정 사이클에서 공급 속도로 세정포 공급체로부터 연속적으로 공급된 세정포를 실린더 외주면과 접촉 가압시켜 실린더의 외주면을 세정하는 실린더 외주면 세정방법에 있어서,

상기 실린더 외주면 세정방법은 세정사이클에서 공급속도가 점차로 변화하도록 실린더의 외주면에 접촉하는 세정포의 공급속도를 미리 결정하는 공급 속도 사전 결정단계를 포함하는 실린더 외주면 세정방법.

청구항 7.

제 6 항에 있어서, 상기 세정포는 상기 세정포내에 주입된 또는 세정포상에 가해진 세정제 또는 청정제를 지니는 실린더 외주면 세정방법.

청구항 8.

제 6 항에 있어서, 세정사이클의 초기부터 마지막까지 세정의 진전에 따라 상기 공급속도가 변화하며, 세정사이클의 적어도 일부분에서 상기 공급 속도는 감소되는 것을 특징으로 하는 실린더 외주면 세정방법.

청구항 9.

제 6 항에 있어서, 세정사이클의 초기부터 마지막까지 세정의 진전에 따라 상기 공급속도가 단계적으로 변화하며, 세정사이클의 적어도 일부분에서 상기 공급속도는 단계적으로 감소되는 것을 특징으로 하는 실린더 외주면 세정방법.

청구항 10.

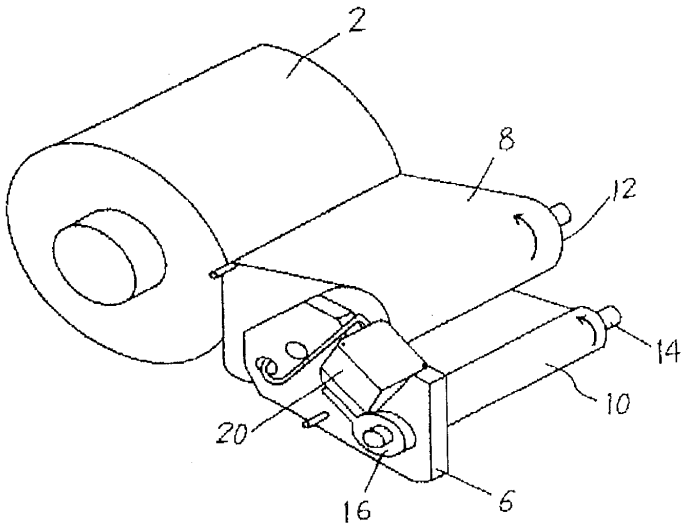
제 6 항에 있어서, 상기 세정사이클의 초기부터 마지막까지 세정의 진전에 따라 증가되는 다수의 비율로 상기 공급속도가 감소되는 것을 특징으로 하는 실린더 외주면 세정방법.

청구항 11.

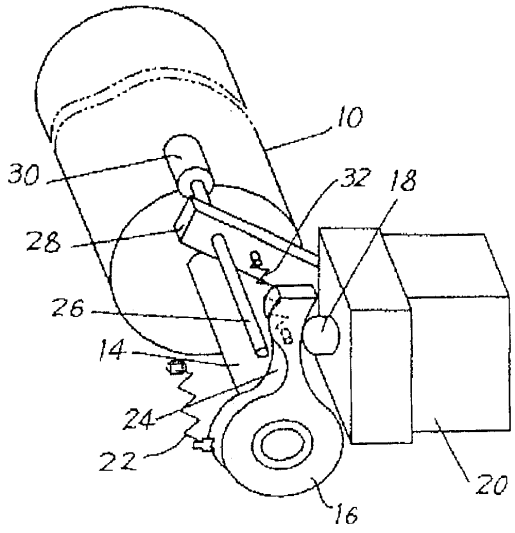
제 6 항에 있어서, 상기 세정포는 상기 세정 사이클의 전체 공급 길이동안 간헐적으로 공급되며, 상기 정체 공급 길이는 제 1 절 반부와 제 2 절반부로 나누어지며, 상기 제 1 절반부의 적어도 일부에 대하여 상기 공급속도는 증가되며, 세정사이클에 사용된 세정포 잔여부에 대하여 상기 공급속도가 감소되는 것을 특징으로 하는 실린더 외주면 세정방법.

도면

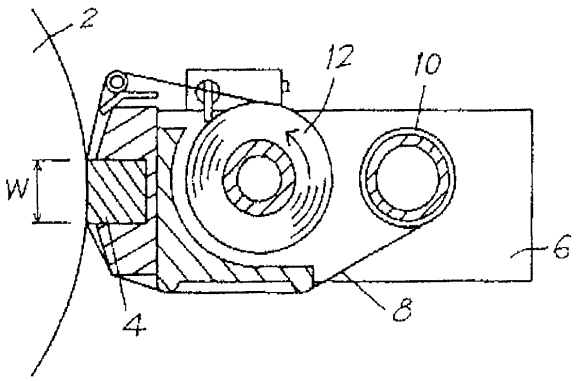
도면1



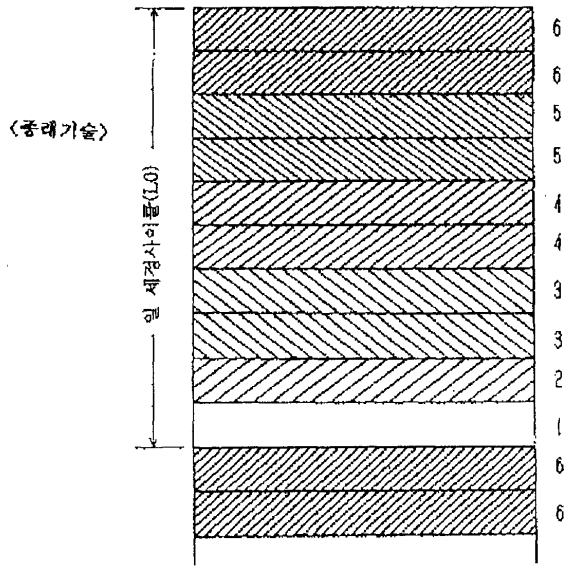
도면2


10
30
32
18
28
26
14
24
22
20
16

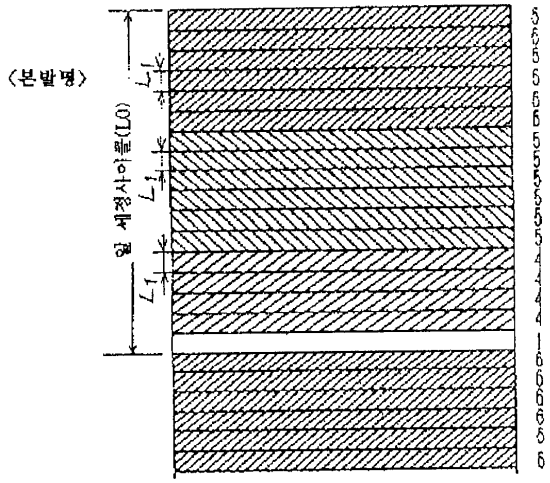
도면3


2
12
10
W
6
4
8

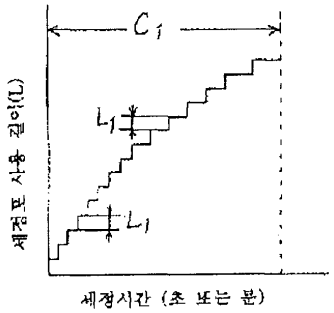
도면4


〈종래기술〉
일 세경사이클(LO)
6
6
5
5
4
4
3
3
2
1
6
6

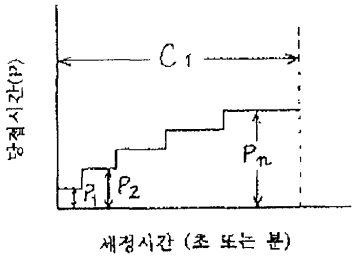
도면5



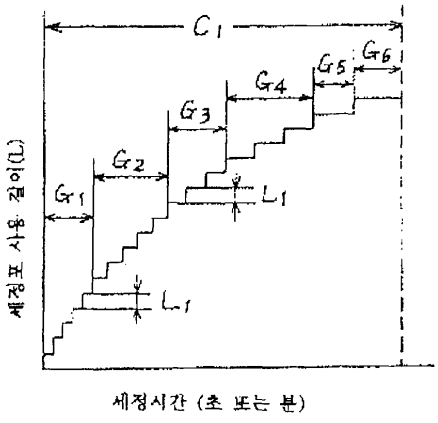
도면6



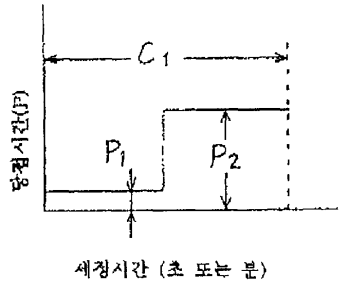
도면7



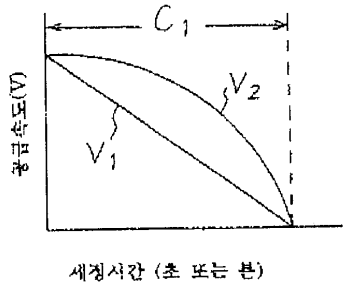
도면8



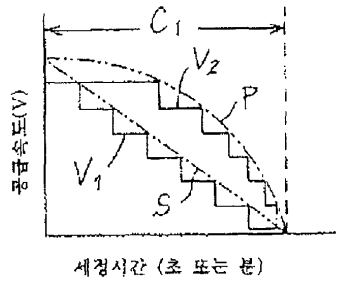
도면9



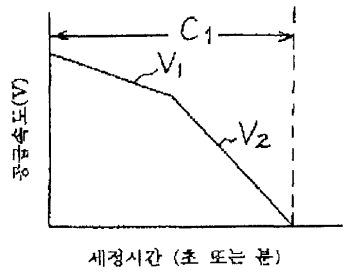
도면10



도면11



도면12



도면13

