

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
D03J 1/14

(45) 공고일자 1997년05월30일  
(11) 공고번호 97-008890

(21) 출원번호	특1991-0700499	(65) 공개번호	특1992-0701549
(22) 출원일자	1991년05월 16일	(43) 공개일자	1992년08월 12일
(86) 국제출원번호	PCT/CH 90/000227	(87) 국제공개번호	WO 91/05099
(86) 국제출원일자	1990년09월26일	(87) 국제공개일자	1991년04월 18일
(81) 지정국	국내특허 : 스위스		
(30) 우선권주장	3633/89-1 1989년10월04일 스위스(CH)		
(71) 출원인	스타우블리 아게 에스. 메이어 알. 퓨러 스위스연방, 호르겐 체하-8810 씨취트라쎄 240슐레겔 칼 스위스연방, CH-9479 오버쉬만, 가스		
(72) 발명자	빌헤름 한스 스위스연방, CH-7000 쿠어, 유리어베크 5 슐레겔 칼 스위스연방, CH-9479 오버쉬만, 가스		
(74) 대리인	강명구		

**심사관 : 유동일 (특허공보 제5041호)**

**(54) 낱실의 자동통경기**

**요약**

내용없음

**대표도**

**도1**

**명세서**

[발명의 명칭]

낱실의 자동통경기

[도면의 간단한 설명]

제1도는 발명에 따른 통경기의 사시도.

제2도는 제1도의 통경기의 기능적 개략도.

제3도는 제2도의 상세도.

제4도는 플로우차트.

\*도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명\*

1 : 장착대2 : 낱실비임트럭

3 : 낱실비임4 : 들어올리는 장치

5 : 틀6 : 실 분리단계

7 : 통경바늘8 : 비디오 표시유니트

9 : 제어박스10 : 지지물

11,13 : 철로12 : 인입선 지지철로

14 : 잉아축15 : 장구트럭

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 통경부재, 언급된 요소를 조종하는 수단과 통경기의 다양한 기능을 제어하는 제어단계를 구성하는 직기의 상응하는 요소로 낱실을 자동통경하는 기계에 관한 것이다.

US-A-3,681,825에 발표된 이러한 형태의 날신통경기에서, 각 기능은 제어되어 리프터(lifter), 판캡이나 유사한 것과 같은 기계적 부재를 통해 확실히 상호연결된다. 그러므로 각 기능적 단계는 다른 기능적 단계와 무관하게 자동적으로 일어나지 않고 모든 기능을 구성하는 싸이클이 항상 일어난다. 이러한 결과로서 각 기능적 단계의 오동작은 반복되지 않아서 자동적으로 교정되나 기계가 멈췄을 때 이러한 것을 감수해야 하거나 수작업으로 고쳐야만 한다.

예를들어, 잉아가 올바르게 분리되지 않았다면, 이러한 과정중 통경부재가 물론 상응하는 수의 통경작동을 수행하고 바디(reed)는 상응하는 수의 톱니에 의해 더 운반되므로 분리작업은 둘이나 세번 반복되지 않는다. 그러나 이러한 형태의 분리실패는 실제로 반복적으로 일어나므로 알려진 통경기에서는 생산성을 감소시킨다.

그래서 본 발명의 의도는 이러한 단점을 갖지 않는 통경기를 특정화하는 것이다; 즉, 일련의 각 기능적 단계에서의 특정한 중재가 다른 기능적 단계에서 상응하는 순서가 자동적으로 시작되지 않고 언급된 통경기에서 가능하다는 것이다.

이 목적은 발명에 따라 달성된다:

- a. 통경기는 다양한 기능의 모듈로 구성된다;
- b. 각 모듈은 기능적이고 독립적 유닛을 형성하며 인터페이스(interface)를 통해 서로에 연결된다; 그리고
- c. 모듈은 고수준 컴퓨터와 이 고수준 컴퓨터를 통해 운전되는 각 모듈사이의 횡연결로 제어된다.

발명에 따른 성취에 의해, 각 기능적 단계는 자동모듈로 형성되는데 자동모듈의 각각의 실제적으로 하나의 독립적인 기계를 나타낸다. 이러한 자동모듈이 고수준 컴퓨터를 통해서만 서로와 통하므로 요구될 때 과정이 각 모듈에 제한되고 다른 모듈에 영향을 미치지 않는 모듈에서 격리된 과정을 운전하는데는 하등의 문제가 없다. 그리하여 예를들어, 잉아가 올바르게 분리되지 않았다면 적절한 작동은 여러번 반복되고 기계의 나머지는 이 기간동안 정지해 있는 것으로 되며 성공적인 분리시도 후에야 다시 정상적으로 가동된다. 발명에 따른 성취의 다른 장점은 통경기의 모듈적 구조가 각 고객의 요구에 부응하는 맞춤형으로 만들게 하는 것과 같다.

발명은 도면과 예제적 실시예를 참조로 밑에서 보다 상세히 기술되겠다.

제1도에 따라 통경기는 장착대(1)와 이 장착대(1)에 배열된 다양한 부조립체로 구성되며 부조립체의 각각은 기능적 모듈을 나타낸다. 그위에 배열된 날신티임(3)이 있는 날신티임트럭(2)은 장착대(1) 정면에 있다. 날신티임트럭(2)은 날신티임(KF)이 죄어지는 틀(5)을 보지하는 소위 들어올리는 장치에 연결되어 있다. 이러한 점은 실제적 통경전과 통경기로부터 분리된 위치에서 효과가 있으며 틀(5)은 날신티임(3)의 바로 옆에의 들어올리는 장치(4)의 바닥단부에 위치한다. 통경을 위해서 날신티임(3)과 들어올리는 장치(4)와 함께 날신티임트럭(2)은 통경기의 소위 설치측부로 움직이며 틀(5)은 들어올리는 장치(4)에 의해 위로 들어올려지고 도시된 위치에 있게 된다.

틀(5)과 날신티임(3)은 장착대(1)의 세로방향으로 변위된다. 이러한 변위가 일어나는 중 날신티임(KF)은 날신티임분리단계(6)를 지나게 되고 결과로서 분리되고 선택된다. 선택된 후 날신티임(KF)은 잘려져서 소위 통경모듈의 성분을 형성하는 통경바늘(7)로 가게 된다. 날신티임은 기계 우스터 톱마릭(USTER-젤베거 우스터 AG의 등록상표)에 사용된 선택장치는 예를들어 날신티임의 선택에 사용된다.

통경바늘(7) 옆에는 작동정거장에 속하고 기계기능과 기계 불기능을 표시하고 데이터를 입력하는 비디오 표시유닛(8)이 있다. 소위 프로그래밍 모듈의 일부를 형성하는 작동정거장은 또한 예를들어, 크리프(creep)운동, 가동/정지, 작동의 반복과 유사한 것과 같은 어떤 기능의 수작업 입력의 입력단계를 포함한다. 통경기는 제어컴퓨터를 포함하고 제어박스(9)에 배열된 제어모듈로 제어된다. 제어컴퓨터외에도 이 제어박스는 소위 모든 주모듈의 모듈컴퓨터를 포함하고 각 모듈컴퓨터는 제어컴퓨터로 제어되고 감지된다. 이미 언급한 통경모듈 실모듈, 제어모듈, 프로그래밍 모듈 이외에도 통경기의 주모듈은 잉아, 인입선, 바디모듈이다.

통경바늘(7)에 통경되는 날신티임(KF)을 나타내는 날신티임 분리단계(6)와 죄어진 날신티임(KF)면에 수직으로 움직이는 통경바늘(7)의 운동통로는 평면이 이미 언급한 설치측부를 통경기의 소위 끌어내리는 측부로부터 분리하는 장착대(1)의 일부를 형성하는 지지물(10)의 지역내에 평면을 정의한다. 날신티임과 날신티임이 통경되는 각 요소는 설치측부에서 공급되고 통경실날과 함께 소위 장구(잉아, 인입선 그리고 바디)는 끌어내리는 측부에서 제거된다. 날신티임(KF)을 가진 통경틀(5)과 날신티임(3)을 가진 날신티임트럭(2)이 날신티임 분리그룹(6)을 지나 오른쪽으로 이동하는 중 통경바늘(7)은 계속적으로 틀(5)로부터 후자위에 죄어진 날신티임(KF)을 제거한다.

모든 날신티임(KF)이 통경되고 틀(5)이 비어질때 날신티임트럭(2)과 함께 후자와, 날신티임(3)과 들어올리는 장치(4)는 끌어내리는 측부에 위치한다.

날신티임정지운동 인입선(LA)이 날신티임(KF)의 면 바로 뒤에 배열되고 후자위에 잉아(LI)가 그 뒤에 바디가 배열된다. 인입선(LA)은 핸드 매가진(hand magazine)에 쌓이고 가득찬 핸드 매가진은 통경기(7)를 향하여 오른쪽으로 운반되는 경사진 공급철로(11)안에 걸리게 된다. 이 지점에서 그것들은 분리되고 통경위치로 움직인다. 통경이 완료되면 인입선(LA)은 끌어내리는 측부위의 인입선 지지철로(12)를 지나치게 된다.

잉아(LI)는 철로(13)위에 정렬되고 분리단계까지 후자위에 수작업으로나 자동으로 이동된다. 그 때 잉아(LI)는 각자 통경위치로 움직이고 통경이 완료되면 끌어내리는 측부위의 상응하는 잉아측(14)에 걸쳐 분배된다. 마찬가지로 바디는 한 단계씩 통경바늘(7)을 지나 움직이고 상응하는 바디톱니는 통경을 위해 열린다. 통경된 후, 마찬가지로 바디는 끌어내리는 측부에 위치한다. 바디(WB)의 일부는 잉아측(14) 오른쪽 옆에 있게 된다. 이것은 틀(5)의 도시된 위치에서 바디는 물론 설치측부에 위치

하므로 단순히 도시된 것으로 이해된다는 것을 나타낸다.

도면으로부터 또한 명백하듯이, 소위 장구트럭(15)은 끌어내리는 측부위에 갖춰진다. 그 위에 고정된 인입선 지지철로(12)와 함께 이 장구트럭(15) 그리고 잉아축(14)과 바디의 호울더는 장착대(1)로 밀려 도시된 위치로 되며 통경후 통경날실(KF)을 가진 장구를 운반한다. 이 순간에서, 날실비임(3)과 함께 날실비임트럭(2)은 장구트럭(15)의 바로 평면에 위치한다. 들어올리는 장치(4)에 의해 장구는 장구트럭(15)으로부터 날실비임(3)과 통경장구를 운반하고 적절한 직기나 중간 저장소를 움직이는 날실비임트럭(2)에 재저장된다.

각 부조립체의 작동방식은 발명은 목적물이 아니어서 여기서 더 기술되지 않겠다. 중요한 요인은 기능이 다수의 모듈에 걸쳐 분포되고 이러한 모듈이 실제로 공통의 제어컴퓨터로 제어되는 자동기계를 표시한다는 것이다. 각 모듈사이의 황연결은 이 고수준 제어컴퓨터를 통해 운전되며 각 모듈 사이에는 직접적 황연결이 없다. 기술된 통경기의 구조를 고려할 때 통경기 체계는 에너지 뿐 아니라 통경데이터, 제어데이터, 장구와 실을 수용하고 처리된 작동데이터, 상태정보와 통경장구를 전달한다.

체계의 구조와 모듈 인터페이스가 제2도에 개략적으로 도시되었다. 도면에 따라(SE)로 표시된 통경기는 프로그래밍 모듈(PM), 제어모듈(SM), 소위 전체체계모듈(AM)이 이미 언급된 모듈-신모듈, 인입선 모듈, 잉아모듈, 바디모듈, 통경모듈중 하나를 나타내는 최소한 하나의 작업모듈(XM)을 포함한다. 다수의 이러한 모듈이 있다면 상응하는 수의 작업모듈(XM)은 갖춰지고 평행하게 배열된다. 도면에서, 세 형태의 연결이 상징화되었고 실제로 직선은 소프트웨어 연결을 표시하며 대쉬(dash)선은 하드웨어 연결을 표시하고 사슬(chain)선은 기계적 연결을 표시한다.

프로그래밍 모듈(PM)은 고수준 컴퓨터에 이르는 인터페이스(UER)와 프로그래밍 인터페이스(PRO)를 갖고 있다. 프로그래밍 인터페이스(PRO)는 통경데이터(PM1)를 프로그래밍 모듈(PM)에 전달하고 후자로 부터 상태정보(PM2)를 받아들인다. 프로그래밍 모듈(PM)은 처리된 작동데이터(PM3)를 전달하고 마찬가지로 상태정보(PM2)를 고수준 컴퓨터(UER)에 전달한다. 부가적으로 프로그래밍 모듈과 고수준 컴퓨터 사이에 LAN(=국부지역 네트워크)를 통해 형성된 하드웨어연결(LA)이 있다.

프로그래밍 모듈의 기능은 다음과 같다: 프로그램준비와 기계작동을 위한 조작자안에 제어컴퓨터(제어모듈)(SM)과의 데이터통신, 데이터관리, 스캔(scan)데이터 생성으로부터 원래의 스캔데이터의 처리, 기계오기능의 표시와 고수준 체계와의 통신.

제어모듈(SM)은 제어데이터(SM1)를 받아들이고 상태정보(SM2)를 전달하는 조작자 인터페이스(BED)를 갖고 있다. 도면에 따라 제어모듈(SM)은 또한 프로그래밍 모듈(PM)과 작업모듈 또는 작업모듈들(XM)에 연결되어 있다. 제어모듈(SM)은 원래의 작동데이터(SM3)와 원래의 상태정보(SM4)를 프로그래밍 모듈(PM)에 전달하고 모듈입력(SM5)과 모듈명령(SM6)을 작업모듈(XM)에 전달한다.

제어모듈(SM)은 프로그래밍 모듈(PM)로부터 처리된 통경데이터(PM4)와 안정화된 전기(PM5)를 받아들인다. 부가적으로 고정연결(SM7)과 이 두 모듈사이의 AT 버스연결(BU)이 있다. 제어모듈(SM)은 작업모듈(각 작업모듈)(XM)로부터 모듈상태(XM3)와 모듈질문(enquiry) 데이터(XM4)를 받아들인다. 작업모듈(XM)과 제어모듈(SM) 사이의 하드웨어연결 긴급정지(NS)와 필드버스(field bus)(FB)이다.

이미 언급한 것처럼 제어모듈(SM)은 실제기간 작동에서 각 작업모듈의 컴퓨터를 제어하고 감시하는 고수준 제어컴퓨터를 포함한다. 각 작업모듈(XM)의 각각은 분리된 모듈컴퓨터를 포함한다. 감시기능은 스캔 데이터의 생성과 고수준 컴퓨터(UER)까지의 전송에 사용된다.

전체체계모듈(AM)은 정적인 보조기능 특히 보지와 고정기능을 수행하는 역할을 하며 통경기(SE)에 전기적, 공기계 에너지를 공급하는 두 인터페이스(ELC와 AIR)를 갖고 있다. 전기에너지와 공기는 전체체계모듈(AM)로 처리되며 프로그래밍 모듈(PM)(처리된 전기만)과 작업모듈(XM)(처리된 전기와 처리된 공기)에 전송된다.

작업모듈(XM)은 설치인터페이스(AUF)와 끌어내리는 인터페이스(ABR)를 갖고 있다. 이것은 장구와 실(XM1)을 설치인터페이스(AUF)에서 받아들이고 통경장구(XM2)를 끌어내리는 인터페이스(ABR)에 전달한다. 이러한 연결과 제어모듈(SM)외에도 전체체계모듈(AM)에 3개의 연결이 있다-고정연결(XM5)과 작업모듈(XM)이 처리된 공기와 각각의 처리된 전기를 얻는 두개의 연결(AM1과 AM2).

이미 언급한 것처럼 작업모듈(XM)은 하나나 그 이상의 다음 모듈을 나타낸다: 실모듈, 통경모듈, 잉아모듈, 인입선 모듈, 바디모듈, 이러한 모듈 자체는 기능과 함께 밑에 특정된 부모물로 나뉘어진다.

실모듈은 날실비임과 날실총과 함께 모든 조종기능을 나타내며 다음 부모물을 갖고 있다:

-날실조종: 기계를 따라 운반과 제거, 다음 부모물 '실총의 표시'에 의해 실총의 인계와 끌어내리기.

-실총의 표시: '날실비임조종'의 인계와 '실분리'까지 운반.

-실분리: 날실의 분리하고 '실표시'까지 통과.

-실표시: '실분리'로부터 실을 인계, 통경위치에서 실단부의 운반과 통경모듈까지 표시, 통경전 그리고 정의된 상태로 통경중 실의 보지.

통경모듈은 '실표시'로부터 실을 인계받고 인입선, 잉아와 바디를 통해 각 실을 통경한다. 부가적으로, 통경실은 다음 통경전에 통경메카니즘으로부터 제거된다.

잉아모듈은 쌓여진 매가진으로부터 축위의 통경잉아까지 잉아를 처리하고 다음 부모물을 구성한다:

-잉아저장: 사용자에 의해 더미로부터 잉아수용, 잉아더미의 중간저장, 잉아더미를 다음 부모물로 보내기.

-잉아더미의 분리: 더미에 혼합된 기계에 두개의 잉아가 도달하면 사용될 뿐 이 부모물은 이러한 형

태의 잉아더미를 왼쪽과 오른쪽 잉아로 분류한다.

-잉아분리:잉아더미수용, 더미로부터 잉아분리, 각 잉아를 부모돌 '잉아위치설정'까지 보낸다.

-잉아위치설정:부모돌 '잉아분리'로부터 잉아인계, 잉아를 통경위치로 운반, 잉아를 측면적 수직적으로 위치설정, 통경날살이 있는 잉아를 미리 결정된 측위치로 운반, 잉아를 각 측으로 전달.

-축보지:잉아를 '잉아위치설정'에서 측으로 전달하기 위해 통경중 축보지, 통경(부모돌 '날살비임조종'과 연결된)후 제거와 전에 축과 인입선 지지철회공급, 끌어내리는 작동을 위해 통경후 바디의 인계, 끌어내리기.

-잉아수송:채우는 측부로부터 다른 측부까지 측내의 통경잉아의 수송이 달혀진 단부 아일릿(eyelet)인 경우 잉아지지철회를 평평하게 보지, 부모돌 '축보지'와 함께 설치와 끌어내리는 작동.

인입선 모듈은 쌓여진 매가진으로부터 지지철회위의 통경 인입선까지 인입선을 처리하고 다음 부모돌로 구성된다:

-인입선 저장:사용자에 의해 더미로부터 인입선 수용, 다음 부모돌 '인입선 분리'까지 인입선 더미위로 통과해야 한다면 인입선 더미의 중간저장.

-인입선 분리:인입선 더미수용, 더미로부터 각 인입선 분리, 부모돌 '인입선 분배'까지 인입선위 통과.

-인입선 분배:부모돌 '인입선 분리'로부터 인입선 인계, 통경위치로 인입선 운반, 통경위치에 인입선 위치설정, 통경실과 함께 인입선을 지지철회의 특정한 위치까지 운반, 부모돌 '인입선 수송'까지 인입선 전달.

-인입선 수송:지지철회의 전체길이에 걸쳐 통경인입선분배 지지철회의 전체길이에 일반적 인입선 수송을 위해 인입선 지지철회 보지, 부모돌 '축보지'와 함께 설치와 끌어내리는 작동.

바디모듈은 바디를 조종하며 통경실이 뒤로 미끄러지지 않도록 하며 다음 부모돌을 구성한다:

-바디표시:바디를 원하는 위치로 움직이기, 통경위치에 바디틈새표시, 통경모듈과 함께 통경.

-실고정:통경모듈로부터 실인계, 통경이 완료되면 실고정, 통경실층의 운반.

그러한 작업모듈(XM)은 제3도에 개략적으로 도시되었다. 제2도와 비교할때 이러한 인터페이스나 모듈에 대한 각 연결과 제어모듈(SM)뿐 아니라 설치와 끌어내리는 인터페이스(AUF와 ABR) 각각과 전체 체계모듈(AM)을 볼 수 있다. 도시된 작업모듈은 각 기능을 수행하는 세개의 (일반적으로:n) 부모돌(TM1에서 TM3)를 갖고 있다. 제1부모돌(TM1)은 장구요소나 실(SM1)로 장전되어 있고 마지막 부모돌(TM3)은 통경장구(SM2)를 끌어내리는 인터페이스(ABR)에 전달한다. 모든 부모돌은 기계적으로 고정되어 있고 (XMS) 처리된 공기(AM1)를 공급받는다. 내부물질흐름과 운반검사는 각 부모돌사이에서 일어나고 부모돌(TM1과 TM2와 각각의 TM2와 TM3) 사이의 연결로 표시된 내부고정이 있다.

이미 언급한 대로 각 작업모듈(XM)은 모듈컴퓨터를 포함한다. 제3도에서, 이것은 두 부분 즉, 하드웨어 부분(RE-HW)와 소프트웨어부분(RE-SW)으로 분리되고 후자는 각 부모돌(TM1에서 TM3)에 대해 블록(block)(SW1,SW2와 SW3)를 갖는다. 공급이 (16)으로 표시된 하드웨어부분(RE-HW)은 마이크로프로세서 카드(17), 입력-출력카드(18), 드라이버/채택단계(19)와 필드버스(AT)로 구성된다. 하드웨어부분(RE-HW)은 처리된 전기(AM2)를 공급받으며, 선(20)을 통해 각 부모돌의 감지기로부터 신호를 받아들이고 이 신호를 처리하고 상응하는 제어신호를 선(21)을 통해 부모돌로 보낸다.

부모돌에 있는 블록(SW1,SW2와 SW3)외에 소프트웨어부분(RE-SW)은 또한 하드웨어단계(22)와 통신단계(23)를 포함한다. 하드웨어단계(22)는 제어신호와 감지기-신호선(24와 25) 각각을 통해 하드웨어부분(RE-HW)의 입력-출력카드(18)에 연결된다. 통신단계(23)는 모듈-상태에 모듈-질문데이터(XM3/4)를 제어모듈(SM)에 전달하고 후자로부터 모듈-입력데이터와 모듈명령(SDM5/6)을 받아들인다.

모든 작업모듈은 기술된 방법으로 구축되어서 상호 교환가능하다. 이것들은 장래 시장요구조건 즉, 개발되고 수정되는데 따라 채택될 수 있다. 각 모듈은 자동적 기능적 유니트이고 체계의 기능은 분산되어 있다. 체계모양은 고객의 요구에 크게 부응할 수 있다. 모듈자체는 각 기능을 증가적으로 보호하며 모듈이나 기능적 유니트를 개개로 작동시킬 수 있다. 각 기능은 매우 작은 정도로 서로에 의존하며 오작동은 국부화하기에 매우 간단하다.

제4도는 선택된 제2도와 제3도로부터 다른 것을 보다 잘 나타내기 위해 통경기의 데이터흐름의 차트이다. 이것으로부터 각 모듈사이에는 직접적인 데이터 횡연결은 없으나 모듈사이의 이러한 횡연결은 고수준컴퓨터를 통해 운전된다.

도면의 왼쪽에는 프로그래밍 모듈(PM)과 제어모듈(SM)이 그려져 있고 후자는 이미 언급한 대로 고수준 컴퓨터를 포함한다. 프로그래밍 인터페이스(PRO), 호스트(host)(UER)와 작동인터페이스(BED)가 관련되어 있다. (KS)는 제어모듈(SM)의 일부인 통신단계를 나타내며 본질적으로 데이터 버스체제로 형성된다.

모듈통신용 데이터선(MK)은 통신단계(KS)로부터 각 모듈까지 연결한다. 이것은 두 단계모듈로 표시되고 '체계'는 제3도의 부모돌(TM)에 상응하는 각 모듈의 기계적 부분을 표시하고 (RE)는 각 모듈컴퓨터를 표시한다. 두 단계 합계는 잉아모듈에서 제4도에 표시된 것처럼 작동모듈(XM)(제3도)과 일치한다.

프로그래밍 모듈(PM)과 그것에 연결된 인터페이스로부터 작동모듈까지의 데이터흐름은 다음과 같이 진행한다. 프로그래밍 모듈(PM)은 프로그래밍 인터페이스(PRO)로부터 받아들이고 호스트(UER)로부터 통경지시(EA)를 받아들이고 작동인터페이스(BED)로부터 작동임펄스(impulse)(BE)를 받아들이고 제어모듈(SM)에 적절한 제어정보(SI)를 전한다. 작동인터페이스(BED)로부터 더우기 가능한 핸드박스

(hand box)지시(HB)를 받아들이는 제어모듈(SM)은 상응하는 모듈컴퓨터(RE)까지 데이터선(MS)을 넘어 통신단계(KS)를 통해 오는 모듈지시(MB)까지 공급된 데이터를 처리한다. 모듈컴퓨터(RE)는 제어 신호(AK)의 형태로 받아들여진 모듈지시를 부모모듈의 각각의 작동부재에 전달한다.

보통 부모모듈의 모든 작동부재의 기능은 모듈컴퓨터(RE)까지 적절한 신호(SE)를 보내는 감지기에 의해 통제된다. 부분을 위한 모듈컴퓨터(RE)는 모듈정보(M1)를 제어모듈(SM)에 바르게 전달하는 통신 단계(KS)와 데이터선(MK)을 통해 제어모듈(SM)과 통신한다.

제어모듈은 모듈로부터 프로그래밍 모듈(PM)을 위한 통령정보(E1)까지 받아들여진 데이터를 처리하고 더우기 작동인터페이스(BED)에 통령상태에 관한 정보(ES)를 공급한다. 마지막으로 프로그래밍 모듈(PM)은 작동인터페이스(BED)에 통령보고(EM)를 공급하고 작동인터페이스(BED)와 호스트(UE)에 작업데이터(BD)를 공급한다.

이 데이터 흐름으로부터 각 모듈컴퓨터 사이에는 직접적인 데이터 횡연결은 없으나 두 방향에서 전체 데이터 흐름은 제어모듈을 구성하는 고수준 컴퓨터를 통해 배타적으로 운전된다는 것이 명백하다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

통령부재, 언급된 요소를 조종하는 수단, 통령기의 다양한 기능을 제어하는 제어단계를 구성하는 직 기의 상응하는 요소로 날실을 자동통령하는 기계에서 a. 통령기(SE)가 다양한 기능에 대한 모듈 (PM, SM, XM)로 구성되고, b. 각 모듈은 기능적, 독립적 유니트를 형성하고 인터페이스를 통해 서로 연결되며; c. 모듈은 고수준 컴퓨터로 제어되고 각 모듈사이의 횡연결은 이 고수준 컴퓨터에 의해 운전되는 특징이 있는 날실자동 통령기.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 제어단계를 형성하고 고수준 컴퓨터를 포함하는 제어모듈(SM), 기계작동을 위한 프 로그래밍 모듈(PM), 데이터통신, 오작동표시와, 통령처리를 하는 다수의 작업모듈(XM)이 갖춰지는 특징이 있는 기계.

### 청구항 3

제2항에 있어서, 각 작업모듈(XM)은 제어모듈(SM)의 고수준 컴퓨터에 의해 제어되고 감시되는 모듈 컴퓨터(RE-HW, RE-SW)를 갖고 있는 특징이 있는 기계.

### 청구항 4

제3항에 있어서, 날실비임(3)과 날실총(KF)을 조종하는 실모듈; 실을 통령하는 통령모듈; 잉아(LI) 를 조정하는 잉아모듈, 날실-정지-운동 인입선(LA)을 조종하는 인입선모듈; 바디(WB)를 조종하는 바 디모듈중의 작업모듈(XM)에서 하나나 그 이상으로 특징지워지는 기계.

### 청구항 5

제4항에 있어서, 작업모듈(XM)은 상응하는 모듈의 개개 기능을 위한 부모모듈(TM1, TM2, TM3)로 분리되 고 각 모듈컴퓨터(RE-HW, RE-SW)로 제어되는 내부물질흐름은 이 부모모듈사이에서 일어나고 부모모 들 사이의 물질전송을 검사하는 수단이 갖춰지는 특징이 있는 기계.

### 청구항 6

제5항에 있어서, 정적인 보조기능 특히, 보지와 고정기능을 수행하는 전체체계모듈(AM)로 특징지워 지는 기계.

### 청구항 7

제6항에 있어서, 전체체계모듈(AM)은 전기와 공기적 에너지를 통령기(XE)에 공급하는 수단에 연결하 는 인터페이스(ELC, AIR)를 갖고 이 에너지가 전체체계모듈에서 처리되는 특징이 있는 기계.

### 청구항 8

제1항에 있어서 제5항중 어느 한 항에 있어서, 작업모듈(XM)은 설치와 끌어내리는 인터페이스(AUF와 ABR)를 갖고 장구(LI, LA, WB)와 실(KF)은 설치인터페이스에서 공급되고 통령장구는 끌어내리는 인터 페이스에서 전달되는 특징이 있는 기계.

### 청구항 9

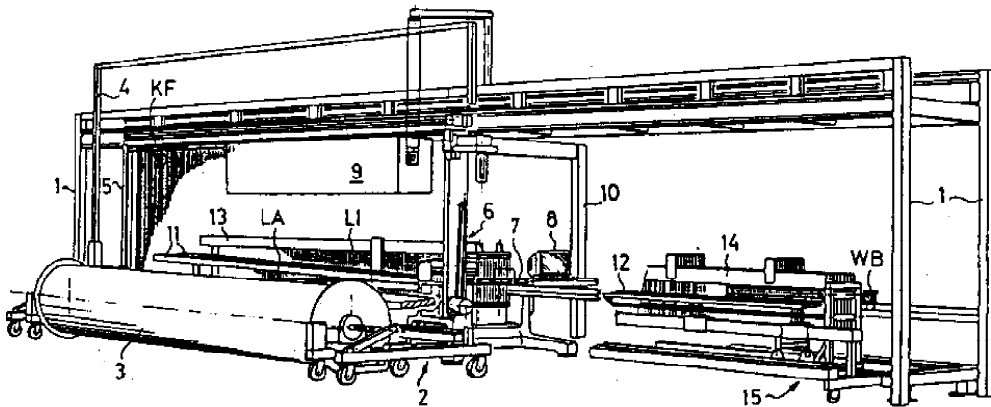
제8항에 있어서, 제어모듈(SM)은 조작자 인터페이스(BED)를 갖는 특징이 있는 기계.

### 청구항 10

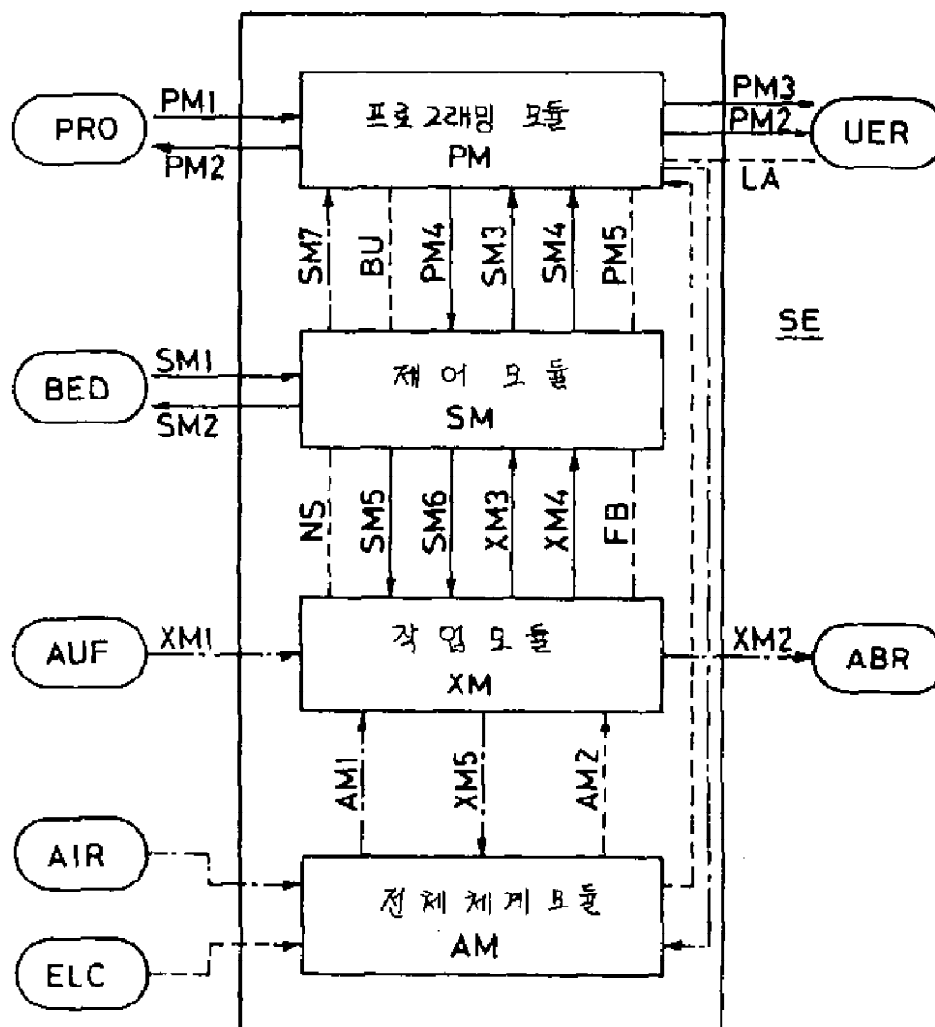
제9항에 있어서, 프로그래밍 모듈(PM)은 고수준 컴퓨터에 연결하는 프로그래밍 인터페이스(PRO)와 인터페이스(UE)를 갖고 있는 특징이 있는 기계.

## 도면

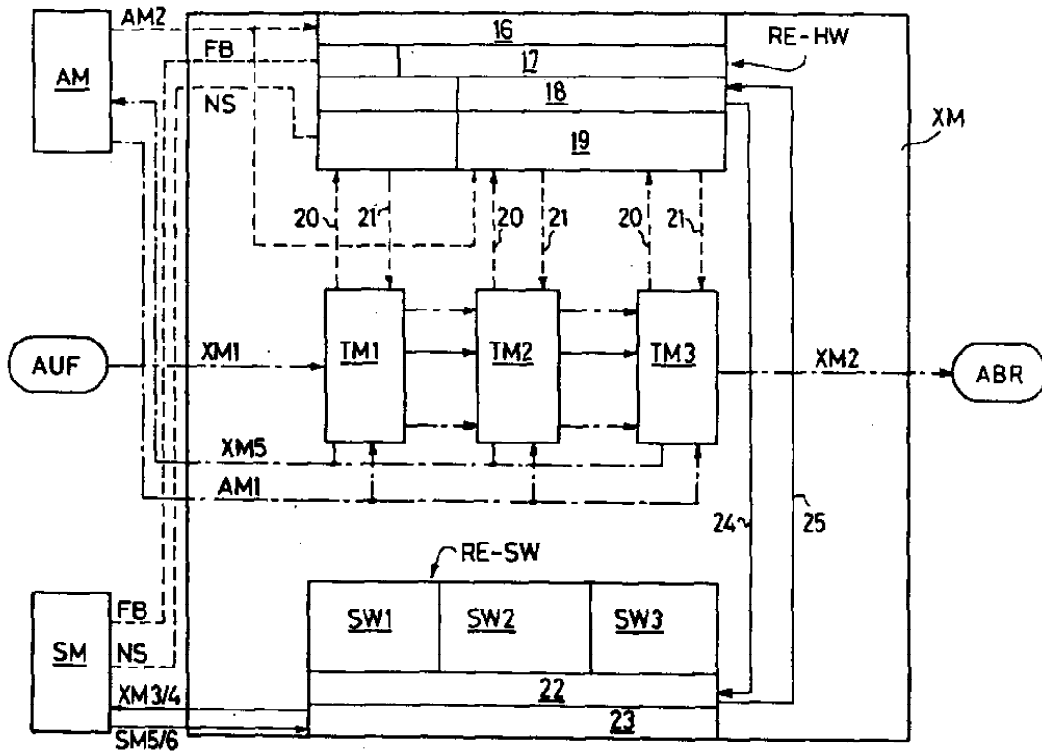
도면1



도면2



도면3



도면4

