



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2008년06월30일  
(11) 등록번호 10-0842177  
(24) 등록일자 2008년06월24일

(51) Int. Cl.  
G06F 19/00 (2006.01) G06Q 10/00 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2006-0091294  
(22) 출원일자 2006년09월20일  
심사청구일자 2006년09월20일  
(65) 공개번호 10-2008-0026367  
(43) 공개일자 2008년03월25일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR1020050028381 A  
KR1020060085868 A\*  
KR1019980071742 A\*  
KR1020000059044 A  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**(주)제이브이엠**  
대구 달서구 갈산동 100-23번지  
(72) 발명자  
**김준호**  
대구 수성구 범어4동 92-2번지 범어우방 엘리시온 102동102호  
(74) 대리인  
**특허법인중앙**

전체 청구항 수 : 총 8 항

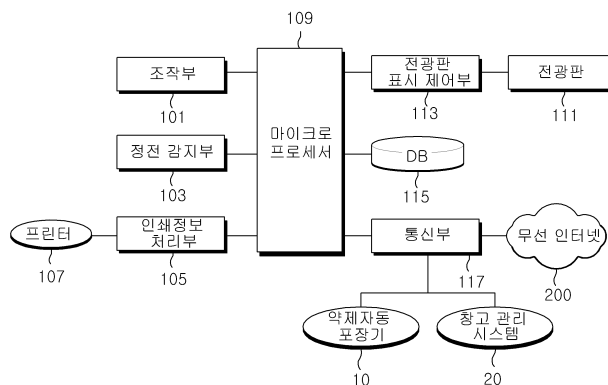
심사관 : 박귀만

**(54) 정제자동포장기의 통합 제어 시스템 및 그 방법**

**(57) 요약**

본 발명은 정제를 자동으로 조제 및 포장하는 다수개의 정제자동포장기를 단일의 시스템에서 통합적으로 관리 및 제어할 수 있도록 한 정제자동포장기의 통합 제어 시스템 및 그 방법에 관한 것으로서, 이러한 본 발명은, 기능 수행을 위한 조작 신호를 입력하고, 상태를 확인하고자 하는 정제자동포장기를 지정하거나 그 지정된 정제자동포장기의 세부 사항을 확인하기 위한 조작 신호와 원격 감시를 위한 신호를 입력하는 조작부와; 정제자동포장기와 내부 통신을 통해 데이터를 송수신하는 통신부와; 정제자동포장기의 통신과 정제 재고량 및 소모품을 통합적으로 수행하기 위한 프로그램을 내장하고, 통신부의 데이터 송수신을 제어하고, 통신부를 통해 획득한 각 정제자동포장기의 재고 및 상태 정보를 저장/분석하고, 분석 결과에 따라 특정 정제자동포장기의 상태 표시와 해당 기기의 동작을 제어하는 마이크로프로세서와; 표시 제어신호에 따라 각 포장기기의 현재 재고량 및 이상 유무의 표시를 제어하는 전광판 표시 제어부와; 각 정제자동포장기 내의 정제 재고량 및 기기 이상 유무를 표시해주는 전광판을 구비한다.

**대표도** - 도2



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

삭제

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

기능 수행을 위한 조작 신호를 입력하고, 상태를 확인하고자 하는 정제 자동포장기를 지정하거나 그 지정된 정제 자동포장기의 세부 사항을 확인하기 위한 조작 신호와 원격 감시를 위한 신호를 입력하는 조작부와;

상기 정제 자동포장기와 내부 통신을 통해 데이터를 송수신하는 통신부와;

상기 정제 자동포장기와의 통신과 정제 재고량을 통합적으로 수행하기 위한 프로그램을 내장하고, 상기 통신부의 데이터 송수신을 제어하고, 상기 통신부를 통해 획득한 각 정제 자동포장기의 재고 및 상태 정보를 저장/분석하고, 상기 분석 결과에 따라 특정 정제 자동포장기의 이상 유무와 정제 재고량 표시 제어신호를 발생하며, 해당 기기의 동작을 제어하는 마이크로프로세서와;

상기 마이크로프로세서로부터 출력되는 표시 제어신호에 따라 각 포장기기의 현재 재고량 및 이상 유무의 표시를 제어하는 전광판 표시 제어부와;

상기 전광판 표시 제어부와 연결되어 각 정제 자동포장기의 재고량 및 이상 유무를 표시해주는 전광판을 포함하되,

상기 통신부는,

상기 정제 자동포장기의 이상 시 생성된 이상 메시지의 무선 송신과 현장 상황에 대한 감시정보를 사용자의 휴대폰으로 전송해주는 기능을 더 포함하고,

상기 마이크로프로세서는,

상기 조작부를 통해 조작되는 기능 정보를 입력받기 위한 정보 입력 모듈과; 상기 정제 자동포장기와의 데이터를 송수신하거나 이상 메시지를 휴대폰으로 전송해 주기 위한 통신 제어 모듈과; 상기 데이터의 송수신을 제어하며, 정제 자동포장기의 정제 재고량 관리를 제어하고, 데이터의 저장 및 표시를 제어하는 제어 모듈과; 상기 통신 제어 모듈을 통해 전송되는 각각의 정제 자동포장기의 정제 재고량을 분석 및 관리하는 포장기 정제 재고량 관리모듈과; 상기 제어 모듈의 제어에 따라 정제 자동포장기의 이상 유무와 정제 재고량 등의 표시를 제어하는 표시 제어 모듈과; 상기 제어 모듈의 제어에 따라 정제 자동포장기에서 전송된 데이터 및 정전 감지 데이터 등의 저장을 제어하는 저장 제어 모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 정제자동포장기의 통합 제어 시스템.

**청구항 5**

제4항에 있어서, 상기 마이크로프로세서는,

상기 통신 제어 모듈을 통해 전송되는 처방전 정보를 분석하여 포장 완료시 예상되는 정제 종류별 재고량을 예측하는 처방전 정보 처리모듈과;

상기 포장기 정제 재고량 관리모듈로부터 얻어지는 재고량을 정제 별로 분석하여 각 정제 별 결품 시기를 예측하는 결품시기 예측모듈과;

상기 처방전 정보 처리모듈과 포장기 정제 재고량 관리모듈과 연동하여 결품 정제 여부를 판단하고, 결품 정제 존재시 해당 정제자동포장기의 동작이 강제로 정지하도록 제어신호를 발생하는 결품정제 포장 방지모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 정제자동포장기의 통합 제어 시스템.

**청구항 6**

제4항에 있어서, 상기 마이크로프로세서는,

상기 제어 모듈과 연결되어 정제 현황 정보의 인쇄를 제어하는 인쇄 제어 모듈과;

상기 제어 모듈과 연결되어 프린터 리본 및 약봉지 등의 소모품을 관리하는 소모품 관리 모듈과;

상기 통신 제어 모듈을 통해 전송되는 창고의 전체 정제 재고량을 분석 및 관리하는 창고 정제 재고량 관리모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 정제자동포장기의 통합 제어 시스템.

**청구항 7**

제5항에 있어서,

시스템의 정전시 에러 메시지의 발송이 가능하도록 정전 여부를 감지하는 정전 감지부와;

정제 자동포장기의 현황 정보나 정제 재고량 등의 정보를 출력하기 위한 인쇄 정보를 처리하여 프린터로 전송해주는 인쇄정보 처리부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 정제자동포장기의 통합 제어 시스템.

**청구항 8**

제5항에 있어서, 상기 전광판은,

각각의 정제자동포장기를 구분하는 정보와 각각의 정제자동포장기별 정제 재고량 및 이상 유무 상태를 발광다이오드(LED)를 이용하여 표시하며, 각 발광다이오드는 문자나 색깔을 통해서 정상상태와 점검상태와 비정상상태를 표시해주는 것을 특징으로 하는 정제자동포장기의 통합 제어 시스템.

**청구항 9**

제8항에 있어서, 상기 정상상태는 기기가 정상 상태이고, 각 카트리지별 정제 재고량이 충분한 경우의 상태로서 녹색 발광다이오드로 표시하고, 상기 점검상태는 현재 기기가 고장 상태는 아니지만 고장의 우려가 있거나 특정 정제를 보충해야할 경우의 상태로서 주황색 발광다이오드로 표시하고, 상기 비정상상태는 현재 기기가 고장이거나 정제가 부족한 경우의 상태로서, 적색 발광다이오드로 표시하는 것을 특징으로 하는 정제자동포장기의 통합 제어 시스템.

**청구항 10**

제5항에 있어서, 상기 결품 시기 예측모듈은 각 정제 별로 주간 소비량을 일수로 나누어 평균소비량을 구하고, 그 평균소비량과 현재 정제자동포장기에 남아있는 각 정제 별 재고량을 비교하여 어느 정제가 어느 시기에 결품 될 것인지를 예측하는 것을 특징으로 하는 정제자동포장기의 통합 제어 시스템.

**청구항 11**

기능 수행을 위한 조작 신호를 입력하는 조작부와, 정제자동포장기와 창고관리시스템과의 내부 통신을 통해 데이터를 송수신하는 통신부, 상기 정제자동포장기 및 상기 창고관리시스템과의 통신과 정제 재고량 및 소모품 관리를 통합적으로 수행하기 위한 프로그램을 내장하고, 시스템 전체 동작을 제어하는 마이크로프로세서와, 각각의 정제자동포장기의 현재 재고량 및 이상 유무와 상기 창고의 전체 정제/소모품 재고량의 표시를 제어하는 전광판 표시 제어부, 각각의 정제자동포장기의 재고량 및 이상 유무와 상기 창고의 전체 정제/소모품 재고량을 유효 적절하게 표시해주는 전광판을 구비한 시스템을 이용하여 정제자동포장기와 창고관리시스템을 통합 관리하기 위한 방법에 있어서,

상기 마이크로프로세서는,

상기 조작부를 통해 조작되는 기능 정보를 입력받는 단계와;

상기 정제 자동포장기 또는 창고관리시스템과의 데이터를 송수신하며, 이상 메시지를 휴대폰으로 전송해주는 단계와;

상기 데이터의 송수신을 제어하며, 창고 정제 재고량 관리와 정제자동포장기의 정제 재고량 관리를 제어하고, 데이터의 저장 및 표시를 제어하는 단계와;

- 상기 창고의 전체 정제 재고량을 분석 및 관리하는 단계와;
- 상기 각각의 정제자동포장기의 정제 재고량을 분석 및 관리하는 단계와;
- 처방전 정보를 분석하여 조제 완료시 예상되는 정제 종류별 재고량을 예측하는 단계와;
- 재고량을 정제 별로 분석하여 각 정제 별 결품 시기를 예측하는 단계와;
- 결품 정제 여부를 판단하고, 결품 정제 존재시 해당 정제자동포장기의 동작을 강제로 동작하도록 제어신호를 발생하는 단계와;
- 정제 현황 정보의 인쇄를 제어하는 단계와;
- 상기 창고관리시스템의 정보를 분석을 통해 프린터 리본 및 약봉지 등의 소모품을 관리하는 단계와;
- 상기 정제 자동포장기의 이상 유무와 정제 재고량 등의 표시를 제어하는 단계와;
- 상기 정제자동포장기와 창고관리시스템에서 각각 전송된 데이터 및 정전 감지 데이터 등의 저장을 제어하는 단계를 수행하는 것을 특징으로 하는 정제자동포장기의 통합 제어 방법.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

- <14> 본 발명은 정제자동포장기의 통합 제어시스템에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 다수의 정제자동포장기를 단일의 시스템에서 통합적으로 관리 및 제어할 수 있도록 한 정제자동포장기의 통합 제어 시스템 및 그 방법에 관한 것이다.
- <15> 일반적으로 정제자동포장기는 정제를 종류별로 정제카세트에 수용하고, 의사의 처방이 입력되면 처방에 따라 정제를 자동으로 정제카세트로부터 배출하여 1 회분씩 자동으로 포장하는 장치로서, 다양한 정제를 각각 내장한 다수의 정제카세트가 각각 정제피더 위에 장착되고, 상기 정제피더에 장착된 정제카세트는 처방에 대응하게 마이크로프로세서의 신호에 따라 각각 1 회분씩 처방된 정제가 정제피더에 형성된 각각의 배출통로를 통하여 호퍼로 배출되고, 호퍼로 배출된 정제들이 호퍼 하측으로 배출되어 인쇄부에 의해 복용법이 인쇄된 포장지에 1 회 분씩의 정제가 포장되게 된다.
- <16> 유럽에서는 지역별로 의사가 처방한 약만을 포장하는 약 공급소가 지정되어, 약 공급소에서는 수십 대의 정제자동포장장치를 연결하여 각 병원으로부터 입력되는 처방에 따라 각 정제자동포장기가 포장을 하게 된다. 유럽의 약 공급소에서는 2~3명의 약사들이 수십 대의 정제자동포장기를 모두 관리하는 데, 약사들은 어느 정제자동포장기에 정제가 결품이 되었는지 또는 인쇄리본 및 약봉지의 교체시기가 되었는지, 기계에 이상이 있는지 여부를 일일이 확인하기는 어려운 실정이다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

- <17> 이에 본 발명은 상기와 같은 여러 대의 정제자동포장기를 연결하여 관리할 때 발생하는 제반 문제점을 해결하기 위해서 제안된 것으로서,
- <18> 본 발명의 목적은 정제를 자동으로 포장하는 다수의 정제자동포장기를 단일의 시스템에서 통합적으로 관리 및 제어할 수 있도록 한 정제자동포장기의 통합 제어 시스템 및 그 방법을 제공하는 데 있다.
- <19> 본 발명의 다른 목적은 창고에 보관되는 전체 정제의 재고량 및 소모품(프린터 리본, 약봉지)을 관리하는 창고관리시스템과 통신을 통해 연동하여 창고의 전체 정제/소모품을 관리하는 정제자동포장기의 통합 제어 시스템 및 그 방법을 제공하는 데 있다.

**발명의 구성 및 작용**

- <20> 상기와 같은 목적들을 달성하기 위한 본 발명에 의한 "정제자동포장기의 통합 제어 시스템"은,

- <21> 기능 수행을 위한 조작 신호를 입력하고, 상태를 확인하고자 하는 정제자동포장기를 지정하거나 그 지정된 정제 자동포장기의 세부 사항을 확인하기 위한 조작 신호를 입력하는 조작부와;
- <22> 정제를 자동으로 조제 및 포장하는 다수개의 정제자동포장기와 통신을 통해 데이터를 송수신하는 통신부와;
- <23> 상기 정제자동포장기와의 통신과 정제 재고량 및 소모품 관리를 통합적으로 수행하기 위한 프로그램을 내장하고, 상기 통신부의 데이터 송수신을 제어하고, 상기 통신부를 통해 획득한 각 정제자동포장기의 재고 및 상태 정보를 저장/분석하고, 상기 분석 결과에 따라 특정 정제자동포장기의 상태 표시와 해당 기기의 동작을 제어하는 마이크로프로세서와;
- <24> 상기 마이크로프로세서로부터 출력되는 표시 제어신호에 따라 각 포장기기의 현재 재고량 및 이상 유무의 표시를 제어하는 전광판 표시 제어부와;
- <25> 상기 전광판 표시 제어부와 연결되어 각 포장기기의 재고량 및 이상 유무를 표시해주는 전광판을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <26> 상기 통신부는, 상기 정제자동포장기의 이상 시 이상 메시지의 무선 송신과 현장 상황에 대한 모니터링 정보를 사용자(약사)의 휴대폰으로 전송해주는 기능을 더 포함하는 것이 바람직하며,
- <27> 상기 마이크로프로세서는, 상기 정제자동포장기와의 통신과 정제 재고량 및 소모품 관리를 통합적으로 수행하기 위한 프로그램을 내장하고,
- <28> 상기 조작부를 통해 조작되는 기능 정보 등을 입력받기 위한 정보 입력 모듈과;
- <29> 상기 정제 자동포장기와의 데이터를 송수신하거나 이상 메시지를 휴대폰으로 전송해 주기 위한 통신 제어 모듈과;
- <30> 상기 통신 제어 모듈을 통해 전송되는 각 정제자동포장기의 정제 재고량을 분석 및 관리하는 포장기 정제 재고량 관리모듈과;
- <31> 상기 통신 제어 모듈을 통해 전송되는 처방전 정보를 분석하여 포장 완료시 예상되는 정제 종류별 재고량을 예측하는 처방전 정보 처리모듈과;
- <32> 상기 포장기 정제 재고량 관리모듈로부터 얻어지는 재고량을 정제 별로 분석하여 각 정제 별 결품시기를 예측하는 결품시기 예측모듈과;
- <33> 상기 처방전 정보 처리모듈과 포장기 정제 재고량 관리모듈과 연동하여 결품 정제 여부를 판단하고, 결품 정제 존재시 해당 정제자동포장기의 동작이 강제로 정지하도록 제어신호를 발생하는 결품정제 포장 방지모듈과;
- <34> 상기 데이터의 송수신을 제어하며, 정제자동포장기의 정제 재고량 관리를 제어하고, 데이터의 저장 및 표시를 제어하는 제어 모듈과;
- <35> 상기 제어 모듈과 연결되어 정제 현황 정보의 인쇄를 제어하는 인쇄 제어 모듈과;
- <36> 상기 제어 모듈의 제어에 따라 정제자동포장기의 이상 유무와 정제 재고량 등의 표시를 제어하는 표시 제어 모듈과;
- <37> 상기 제어 모듈의 제어에 따라 정제자동포장기에서 발생한 데이터 및 정전 감지 데이터 등의 저장을 제어하는 저장 제어 모듈을 구비하는 것이 바람직하다.
- <38> 나아가 상기 마이크로프로세서는, 정제 및 소모품이 보관되는 창고의 정제 및 소모품 재고량을 관리하는 창고관리시스템과의 통신을 통해 창고의 보관 정제 재고량 및 소모품 재고량을 관리하기 위하여,
- <39> 상기 제어 모듈과 연결되어 상기 창고의 프린터 리본 및 약봉지와 같은 소모품을 관리하는 소모품 관리 모듈과;
- <40> 상기 통신 제어 모듈을 통해 전송되는 창고의 전체 약제 재고량을 분석 및 관리하는 창고 정제 재고량 관리모듈을 더 포함하는 것이 바람직하다.
- <41> 이러한 본 발명의 바람직한 실시 예에 따르면, 약사로부터 멀리 떨어진 정제자동포장기의 동작 상태를 확인할 수 있으며, 아울러 약사가 정제자동포장기와 떨어진 위치에서도 각 장비의 잔량 및 소모품 잔량 상태의 확인 가능하다.
- <42> 또한, 각 장비의 무인감시가 가능하므로, 약사 1명으로 다수의 정제자동포장 기의 제어가 가능하게 된다.

- <43> 이하 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부한 도면에 의거 상세히 설명하면 다음과 같다. 본 발명을 설명하기에 앞서 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- <44> 도 1은 본 발명에 따른 정제자동포장기의 통합 제어 시스템의 개략적인 구성도이다.
- <45> 정제를 자동으로 포장하는 정제자동포장기(10 ~ 10+N)의 정제 재고량 및 기기 이상 유무를 일괄적으로 관리하는 통합 제어 시스템(30)이 근거리통신(LAN) 또는 캔(CAN) 통신으로 연결되어 있으며, 부가적으로 통합 제어 시스템(30)은 창고에 보관된 정제 및 소모품을 관리하는 창고관리시스템(20)과도 근거리통신이나 캔 통신으로 연결이 가능하다.
- <46> 도 2는 본 발명에 따른 정제자동포장기의 통합 제어 시스템의 상세 구성을 보인 블록도이다.
- <47> 여기서 조작부(101)는 기능 수행을 위한 조작 신호를 입력하고, 상태를 확인하고자 하는 정제자동포장기를 지정하거나 그 지정된 정제자동포장기의 세부 사항을 확인하기 위한 조작 신호를 입력하는 것을 나타내고, 정전 감지부(103)는 시스템의 정전 여부를 감지한다. 정전 감지부(103)는 정전이 발생했을 경우 에러 메시지의 출력이 가능하도록 한다.
- <48> 인쇄정보처리부(105)는 각 정제자동포장기에서 정제카세트에 장착된 시간별 정제정보, 정제 재고량 등의 정보를 출력하기 위한 인쇄 정보를 처리하여 프린터(107)로 전송해주는 인쇄정보 처리부를 나타내며, 통신부(117)는 정제를 자동으로 조제 및 포장하는 다수개의 정제자동포장기(10)와의 통신을 통해 데이터를 송수신하는 통신부로서, 근거리통신(LAN)이나 캔(CAN), RS422, RS485 통신을 사용하는 것이 바람직하다. 나아가 통신부(117)는 무선 인터넷(200)과 연결되어 상기 정제자동포장기(10)의 이상 시 이상 메시지의 무선 송신과 현장 상황에 대한 모니터링 정보를 사용자(조제관리자)의 휴대폰으로 전송해주는 기능도 수행하며, 부가적으로 정제 및 소모품이 보관된 창고를 관리하는 창고관리시스템(20)과의 내부 통신을 통해 데이터를 송수신하는 기능도 수행할 수 있다.
- <49> 또한, 마이크로프로세서(109)는 정제자동포장기와의 통신과 정제 재고량 및 소모품 관리를 통합적으로 수행하기 위한 프로그램을 내장하고, 상기 통신부(117)의 데이터 송수신을 제어하고, 상기 통신부를 통해 획득한 각 정제자동포장기의 재고 및 상태 정보와 정보 분석 결과에 따라 특정 정제자동포장기의 상태 표시와 해당 기기의 동작을 제어한다. 아울러 마이크로프로세서(109)는 창고관리시스템(20)과의 통신을 통해 창고의 정제 및 소모품을 관리하는 기능도 부수적으로 수행한다.
- <50> 마이크로프로세서(109)는 도 3에 도시된 바와 같이, 조작부를 통해 조작되는 기능 정보 등을 입력받기 위한 정보 입력 모듈(423)과, 상기 통신부(117)와 연결되어 상기 정제자동포장기(10)와의 데이터를 송수신하거나 이상 메시지의 무선 송신 및 무선 인터넷(200)을 통해 휴대폰으로 현장 모니터링 정보를 전송해주기 위한 통신 제어 모듈(421)과, 상기 통신 제어 모듈(421)을 통해 전송되는 각 정제자동포장기(10 ~ 10+N)의 정제 재고량을 분석 및 관리하는 포장기 정제 재고량 관리모듈(403)을 포함한다.
- <51> 아울러 마이크로프로세서(109)는, 상기 통신 제어 모듈(421)을 통해 전송되는 처방전 정보를 분석하여 포장 완료시 예상되는 정제 종류별 재고량을 예측하는 처방전 정보 처리모듈(405)과, 상기 포장기 정제 재고량 관리모듈(403)로부터 얻어지는 재고량을 정제 별로 분석하여 각 정제별 결품시기를 예측하는 결품시기 예측모듈(407)과, 상기 처방전 정보 처리모듈과 포장기 정제 재고량 관리모듈과 연동하여 결품된 정제 여부를 판단하고, 결품 정제 존재시 해당 정제자동포장기의 동작이 강제로 정지하도록 제어신호를 발생하는 결품된 정제 포장 방지모듈(409)을 더 포함한다.
- <52> 나아가 마이크로프로세서(109)는 상기 데이터의 송수신을 제어하며, 정제자동포장기의 정제 재고량 관리를 제어하고, 데이터의 저장 및 표시를 제어하는 제어 모듈(411)과, 상기 제어 모듈(411)과 연결되어 정제 현황 정보의 인쇄를 제어하는 인쇄 제어 모듈(413)과, 상기 제어 모듈(411)의 제어에 따라 정제자동포장기의 이상 유무와 정제 재고량 등의 표시를 제어하는 표시 제어 모듈(417)과, 상기 제어 모듈(411)의 제어에 따라 정제자동포장기에서 발생한 데이터 및 정전 감지 데이터 등의 저장을 제어하는 저장 제어 모듈(419)을 더 포함한다.
- <53> 더 나아가 상기 마이크로프로세서(109)는 상기 통신 제어 모듈(421)을 통해 전송되는 창고의 전체 정제 재고량을 분석 및 관리하는 창고 정제 재고량 관리모듈(401)과; 상기 제어 모듈(411)과 연결되어 프린터 리본 및 약봉지 등의 소모품을 관리하는 소모품 관리 모듈(415)을 더 포함한다.
- <54> 또한, 전광판 표시 제어부(113)는 상기 마이크로프로세서(109)로부터 출력되는 표시 제어신호에 따라 각 포장기기의 정제 종류별 재고량, 인쇄리본 및 약봉지 재고량과 포장장치 및 전원의 이상 유무의 표시를 제어하는 전광

판 표시 제어부를 나타내며, 아울러 창고관리시스템과도 연계하여 종합 재고량의 표시를 제어할 수 있다. 상기 전광판 표시 제어부(113)와 연결되어 각 정제자동포장기의 재고량 및 이상 유무와 상기 창고의 전체 재고량을 유효 적절하게 표시해주는 전광판(111)을 나타낸다.

<55> 여기서 전광판(111)은 각 정제자동포장기별로 번호로 구분되어 어느 정제자동포장기에 이상이 있을 때에는 전광판에 해당 기기의 번호가 녹색이었던 색깔이 이상 정도와 시급성에 따라 주황색과 빨간색으로 구분되어 표시되고, 해당 정제자동포장기의 상부에는 장착된 표시등이 켜짐과 동시에 경고음이 발생되고 전광판에도 경고메시지가 표시된다. 또한, 전광판(111)에서 특정 정제자동포장기를 선택한 경우 그 선택된 정제자동포장기의 정제 재고량, 인쇄리본 및 약봉지 잔량 등의 표시가 가능하고, 창고관리시스템을 선택할 경우 전체 정제 재고량 및 소모품의 현황 정보의 표시를 수행하는 것이 바람직하다. 정전이거나 장치에 이상이 있을 때에도 경고메시지를 전광판에 표시한다.

<56> 이와 같이 구성되는 본 발명에 따른 정제자동포장기의 통합 관리 시스템 및 그 방법에 대해서 상세히 설명하면 다음과 같다.

<57> 통합 관리 시스템(20)에 근거리 통신(LAN) 또는 캔(CAN) 통신, 또는 RS422, RS485 통신을 통해 다수개의 정제자동포장기(예를 들어, 10 ~ 10+N)가 연결된 상태에서, 주기적으로 정제자동포장기(10~ 10+N)는 자신의 정제 재고 현황 및 기기 이상 유무 상황을 확인하여 통합 관리 시스템(20)으로 전송한다.

<58> 이를 좀 더 구체적으로 설명하면, 마이크로프로세서(109)는 정보 입력 모듈(423)을 통해 시스템 운영중에 발생하는 각종 정보 예를 들면 정전 감지 정보를 수신하여 데이터베이스(115)에 저장하게 되고, 이를 분석하여 정전이라고 판단이 되면 에러 메시지를 출력하기 위해서 표시 제어 모듈(417)을 컨트롤한다. 표시 제어 모듈(417)은 전광판 표시 제어부(113)를 통해 정전 에러 메시지를 표시하도록 하고, 이로써 전광판(111)에는 정전 에러 메시지가 디스플레이된다.

<59> 다음으로, 마이크로프로세서(109)는 유선 또는 통신 제어 모듈(421)을 통해 정제자동포장기(10)로부터 각 정제 카세트 내에 남아있는 정제 재고량 정보, 인쇄부에 장착된 센서에 의해 감지된 인쇄리본의 잔량, 밀봉부에 장착된 센서에 의해 약봉지 잔량 및 기기의 이상 유무 정보를 수신하게 되면, 포장기 정제 재고량 관리모듈(403)에서 각각의 정제자동포장기의 정보를 실시간으로 분석하여, 이상 유무와 각 정제 별 재고량을 파악하여 그 결과를 제어모듈(411)에 전달한다. 예를 들어, 1번 정제자동포장기는 A, B, C, D, E, F, G, H정제가 있으며, 각각의 정제는 최초로 충전된 정제수량으로부터 처방에 의해 정제카세트로부터 배출될 때 카운트된 정제수량을 뺀 나머지가 재고량이 현재 해당 카트리지에 남아있는 정제의 재고량을 알 수 있으므로, 최소 정제량 수치만 설정하여 저장하여 놓으면 정제의 부족 여부(보충 여부)를 미리 메시지로 용이하게 알 수 있다.

<60> 이러한 방법에 의하여 각 정제자동포장기별 각 정제카세트 내의 재고량이 분석되어 데이터베이스(115)에 저장되고, 아울러 제어모듈(411)에서는 포장기 정제 재고량 관리모듈(403)과의 연동을 통해서 해당 정제자동포장기의 정제 재고량 및 이상 유무를 알 수 있으므로, 전광판 표시 제어부(113)를 통해 해당 정제자동포장기의 상태를 실시간으로 전광판(111)에 디스플레이하도록 제어를 하게 된다.

<61> 도 4는 전광판(111)의 일 예를 도시한 것으로서, 전광판(111)에는 바람직하게 각각의 정제자동포장기를 구분하는 정보와 각각의 정제자동포장기별 정제 재고량 및 이상 유무 상태를 표시한다. 표시 방법은 발광다이오드(LED)를 이용하는 것이 바람직하고, 각 발광다이오드는 문자나 색깔을 통해서 정상상태와 점검상태와 비정상상태를 표시해주는 것이 더욱 바람직하다. 여기서 정상상태는 기기가 정상 상태이고, 각 카트리지에 정제 재고량이 충분한 경우의 상태로서, 색깔로는 녹색이 바람직하고, 점검상태는 현재 기기가 고장 상태는 아니지만 고장의 우려가 있거나(자가진단을 통해 알 수 있음) 특정 정제를 보충해야할 경우의 상태로서, 노란색이 바람직하고, 비정상상태는 현재 기기가 고장이거나 정제가 부족한 경우의 상태로서, 적색이 바람직하다.

<62> 이러한 표시 방법은 일 실시 예에 불과하며, 당업자라면 간단한 변형에 의해 표시 방법을 달리하는 것은 자명하다.

<63> 사용자는 전광판(111)의 표시 상황을 보고 어느 기기에 이상이 있는지 어느 기기에 정제를 보충해야하는지를 알 수 있으나, 구체적으로 어느 기기에 어떠한 이상이 있고 어느 정제를 보충해야하는지를 단순히 전광판(111)의 기기별 상황 표시 방법을 통해서 알 수 없다.

<64> 따라서 사용자는 이러한 구체적인 정보를 알고자 하면, 조작부(101)를 통해 특정의 정제자동포장기를 선택하게 되고, 그 선택한 정제자동포장기의 상태 인지를 위한 정보만을 입력하면, 제어모듈(411)에서 이를 인지하고 저장 제어 모듈(419)과의 연동을 통해서 사용자가 알고자 하는 정보를 인출하여 전광판(111)의 메시지 창을 통해

디스플레이해준다. 예를 들어, 사용자가 1번 정제자동포장기의 부족한 정제를 선택한 경우에는, 부족한 정제의 정제명과 현재 재고량 등을 메시지 창에 표시해주게 된다. 여기서 메시지 창은 일반적인 데이터 표시가 가능한 통상의 액정표시장치(LCD)를 사용하는 것이 바람직하나, 문자나 숫자 등을 통해서 데이터의 표시가 가능한 모든 표시장치의 적용도 가능함은 당연하다.

- <65> 한편, 상기와 같은 정제자동포장기의 현황은 처방전이 발생할 때마다 실시간으로 그 정보가 변경되어야 한다. 따라서 특정 정제자동포장기에 처방전이 전송된 경우에는 처방전 정보 처리 모듈(405)에서 처방전 정보를 처리하고, 상기 정제자동포장기의 현재 정제 재고량과 처방전의 정제 정보를 비교하여 조제 완료 후 각 정제 종류별 재고량을 예측하게 된다. 물론, 이렇게 예측 및 분석되는 결과 정보는 데이터베이스(115)에 실시간으로 저장된다.
- <66> 또한, 통합 관리 시스템(30)은 각 정제 별 결품 시기의 예측이 가능한 장점이 있다. 즉, 결품시기 예측모듈(407)은 각 정제 별로 주간 소비량을 일수로 나누어 평균소비량을 구하고, 그 평균소비량과 현재 정제자동포장기에 남아있는 각 정제 별 재고량을 비교하여 어느 정제가 어느 시기에 결품될 것인지를 예측하게 된다. 정제 별 결품 시기의 예측이 가능하면, 이를 전광판(111)을 통해 표시해주어 사용자가 결품이 예측되는 정제를 인지할 수 있으므로, 미리 해당 정제를 구입해 놓음으로써, 특정 정제의 부족으로 인해 조제가 불가능한 문제를 미연에 방지할 수 있으며, 결품시기 예측에 의해 계획적인 정제 구입도 가능하므로, 사용자에게 더욱 많은 편리함을 제공해주게 된다.
- <67> 한편, 기존의 정제자동포장기(10)는 처방에 따라 정제를 조제하여 자동으로 포장하는 도중에 특정 정제가 부족한 경우에도 사용자가 인위적으로 포장기의 동작을 중지시키지 전까지 지속적으로 정제를 자동 포장하는 문제점이 있다. 즉, 처방전에 대응하여 정제를 자동으로 포장하는 도중에 임의의 정제가 부족한 경우에도 나머지 정제만으로 조제를 하고 자동으로 포장을 하는 문제점을 발생하였다.
- <68> 이러한 문제점을 해결하기 위해서 본 발명에서는, 결품정제 포장 방지모듈(409)에서 제어모듈(411) 및 처방전 정보 처리모듈(405)과 연동하여 특정 정제가 부족한 정제자동포장기가 존재할 경우에는 강제로 통신제어모듈(421)을 통해 해당 정제자동포장기로 정보를 전송하여 정제자동포장기가 동작을 정지하도록 한다. 물론, 정제자동포장기의 동작이 자동으로 정지하면, 전광판(111)을 통해 해당 상황 정보가 디스플레이되는 것은 당연하다.
- <69> 아울러 마이크로프로세서(109)는 인쇄 제어 모듈(413)을 통해 사용자가 요구하는 정제자동포장기의 현황 정보 등의 인쇄가 가능하고, 따라서 사용자는 프린터(107)를 통해 해당 정제자동포장기의 현황 정보라든지 관리 이력 정보 등을 인쇄물로도 확인할 수 있다.
- <70> 이상과 같은 정제자동포장기의 통합 관리는, 사용자(조제관리자)가 전광판을 육안으로 확인하는 경우에는 별반 문제가 없으나, 경우에 따라서 사용자가 장시간 통합 관리 시스템으로부터 떨어질 수 있다.
- <71> 이러한 경우 신속한 조치가 요구되며, 이를 위해서 본 발명에서는 마이크로프로세서(109)에서 전광판(111)을 통해 특정 정제자동포장기(10)의 이상 유무 또는 부족한 정제 등을 표시했는데도 불구하고, 일정 시간(예를 들어, 10분) 이내에 어떠한 조치가 취해지지 않으면, 마이크로프로세서(109)는 통신 제어 모듈(421)을 통해 이상 메시지를 작성하여 사용자가 휴대한 휴대폰으로 전송토록 한다. 따라서 통신부(117)는 작성된 이상 메시지를 무선인터넷(200)을 통해 송신하여, 사용자가 휴대한 휴대폰으로 이상 메시지를 전송하게 된다.
- <72> 이로써 통합 관리 시스템(30)으로부터 멀리 떨어진 사용자는 특정 기기의 이상 상황을 용이하게 알 수 있으며, 따라서 신속하게 조치를 취함으로써 장시간 정제 자동포장이 이루어지지 못하거나 오동작에 의해 발생할 수 있는 각종 제반 문제가 발생하는 것을 미리 방지하게 된다.
- <73> 아울러 전광판(111)의 확인이 불가능한 곳에서 통합 관리를 위해서, 본 발명에서는 무선인터넷(200)을 이용한 시스템 감시가 가능하다. 즉, 조작부(101)를 통해 원격 감시를 위한 조작신호를 인가하면, 마이크로프로세서(109)에서 데이터베이스(115)에 이를 저장하고, 원격 시스템 감시를 위한 모드로 전환을 한다. 그리고 각 정제 자동포장기의 현장 상황을 카메라를 이용하여 촬영하여 무선 인터넷(200)을 사용자가 지정한 휴대폰으로 주기적 또는 비주기적으로 전송을 해준다. 따라서 사용자는 원격에서 휴대폰만을 이용하여 현장 상황을 감시가 가능하다. 여기서 도면에는 도시하지 않았지만 현장 감시를 위해서는 카메라가 필수적으로 필요하며, 이러한 카메라의 작용이라든지 동작 방법은 일반적인 사항이므로 자세한 설명은 생략한다.
- <74> 한편, 본 발명에 따른 통합 관리 시스템(30)은 정제나 소모품이 보관되는 창고를 관리하는 창고관리시스템(20)과의 연동을 통해서도 창고의 전체 정제 재고량 및 소모품 재고량 등의 관리가 가능하다.



- <75> 즉, 근거리 통신(LAN)이나 캔(CAN) 통신을 통해 참고관리시스템(20)이 연결된 상태에서, 참고관리시스템(20)은 주기적 또는 비주기적으로 참고에 관리되는 있는 전체 정제 재고량 현황 및 소모품(프린터 리본, 약봉지, 기타 등등) 현황 정보를 통합 관리 시스템(20)으로 전송한다.
- <76> 참고 정제 재고량 관리모듈(401)은 수신한 정보 중에서 참고의 전체 정제 재고량 및 소모품(프린터 리본, 약봉지, 기타 등등)의 현황을 분석하게 된다. 이렇게 분석된 참고 정보는 저장 제어 모듈(419)을 통해 데이터베이스(115)에 저장된다.
- <77> 참고 정보의 분석 결과 특정 정제가 부족하거나 특정 소모품의 부족이라고 판단되거나, 현재는 부족하지 않지만 가까운 시일 내에 부족할 것으로 예측되는 정제나 소모품이 존재하면, 제어모듈(411)에 이를 알려주게 되고, 제어모듈(411)은 저장 제어 모듈(419)을 통해 해당 정보를 저장토록 하며, 아울러 표시 제어 모듈(417)을 통해 전광판(111)의 메시지 창(도 4 참조)에 해당 정제나 소모품의 부족상황이나 부족할 것으로 예측되는 시기를 디스플레이해준다. 그러면 사용자(조제관리자)는 직접 참고에 가서 확인하지 않아도 전광판(111)만을 통해 참고의 정제 관리 현황과 소모품 관리 현황을 용이하게 인지하게 된다. 이후 그에 알맞은 조치를 취함으로써, 추후 조제시 정제부족이나 소모품 부족으로 인해 조제를 수행할 수 없는 문제점을 미리 방지하게 되는 것이다.
- <78> 본 발명은 상술한 특정의 바람직한 실시 예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

**발명의 효과**

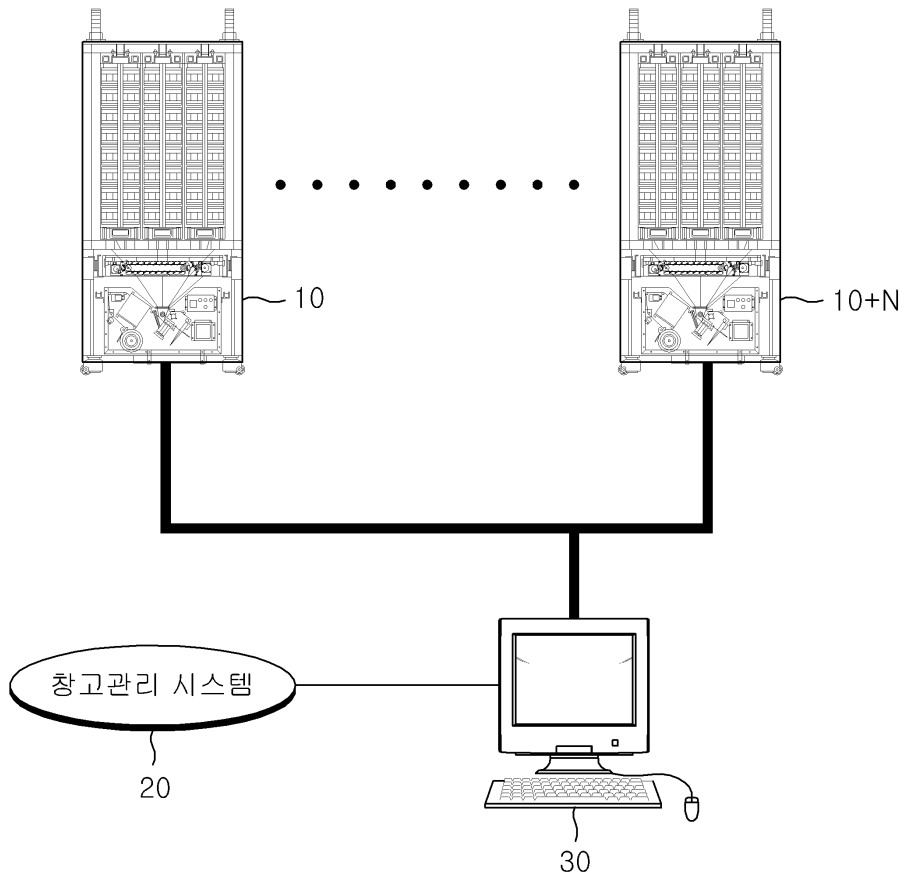
- <79> 이상에서 상술한 본 발명에 따르면, 정제를 자동으로 조제 및 포장하는 다수의 정제자동포장기를 단일의 시스템에서 통합적으로 관리 및 제어할 수 있는 장점이 있다.
- <80> 또한, 정제를 자동으로 조제 및 포장하는 다수의 정제자동포장기를 단일의 조제관리자가 용이하게 제어 및 관리할 수 있는 장점도 있다.
- <81> 또한, 본 발명에 따르면, 하나의 전광판을 이용하여 각 기기별 이상 유무의 확인이 가능하고, 이상 기기의 세부상황의 파악도 가능하며, 이상 메시지를 무선으로 송신할 수 있으며, 무선 인터넷을 통해 원격의 사용자에게 현장 상황 모니터링 정보의 제공도 가능한 이점이 있다.
- <82> 또한, 본 발명에 따르면, 정제 및 소모품이 보관되는 참고의 재고량을 관리하는 참고관리시스템과의 통신을 통해 참고의 정제 및 소모품의 관리를 전광판을 통해 일목요연하게 그리고 편리하게 수행할 수 있는 장점이 있다.

**도면의 간단한 설명**

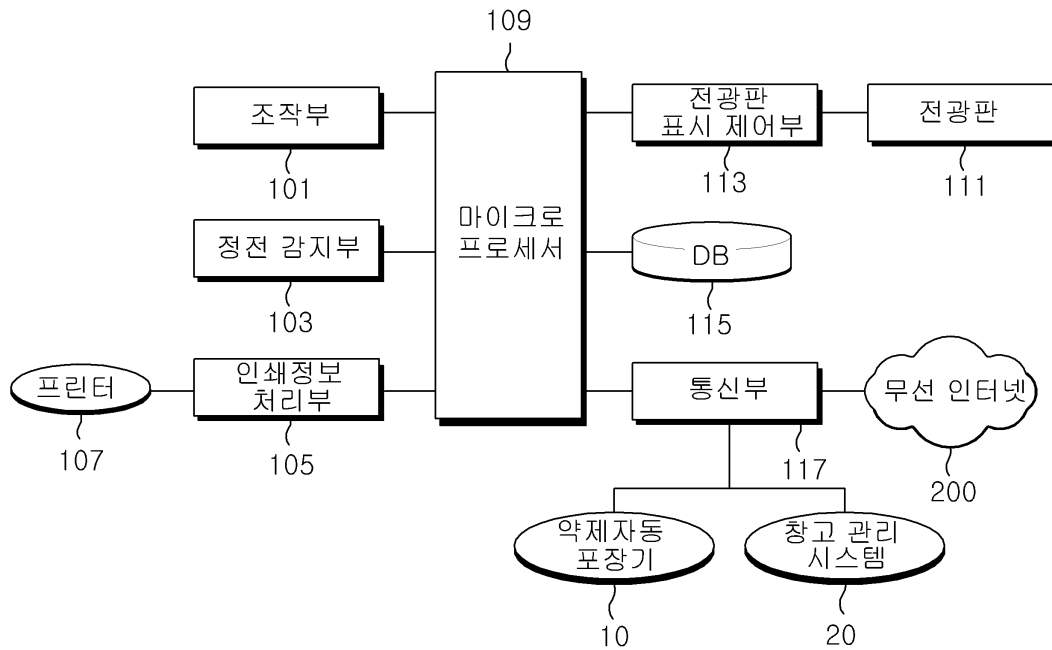
- <1> 도 1은 본 발명에 따른 정제자동포장기의 통합 제어 시스템의 개략적인 구성도.
- <2> 도 2는 본 발명에 따른 정제자동포장기의 통합 제어 시스템의 상세 구성을 보인 블록도.
- <3> 도 3은 도 2의 마이크로 프로세서의 일 실시 예 구성을 보인 블록도.
- <4> 도 4는 본 발명에 적용되는 전광판의 예시도.
- <5> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- <6> 10, 10+N... 정제자동포장기
- <7> 20... 참고관리 시스템
- <8> 30... 중앙제어시스템
- <9> 103... 정전 감지부
- <10> 109... 마이크로 프로세서
- <11> 111... 전광판
- <12> 113... 전광판 표시 제어부
- <13> 117... 통신부

도면

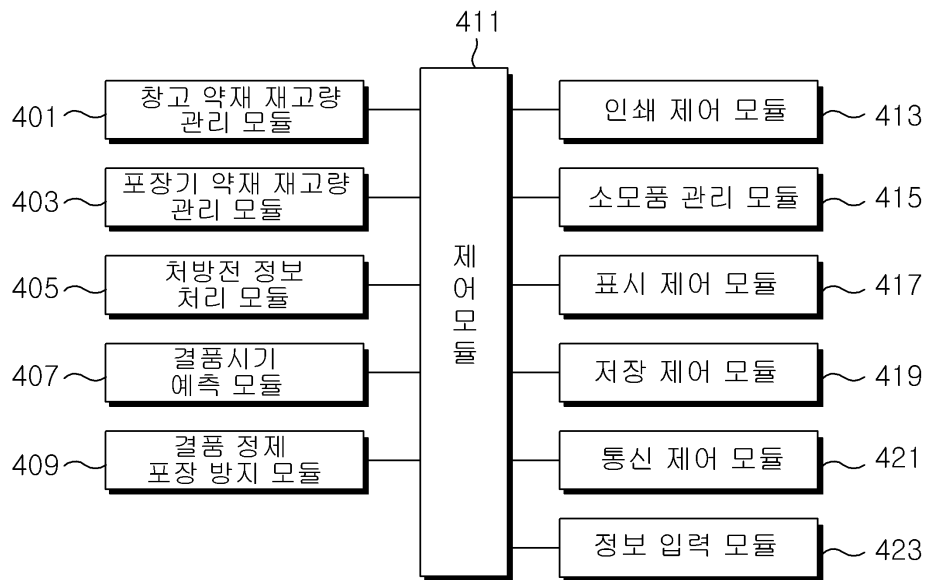
도면1



도면2



도면3



도면4

