



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년10월29일  
(11) 등록번호 10-2319099  
(24) 등록일자 2021년10월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G01N 35/00 (2006.01) B67B 7/18 (2006.01)  
G01N 35/04 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
G01N 35/00732 (2013.01)  
B67B 7/182 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2020-0094265  
(22) 출원일자 2020년07월29일  
심사청구일자 2020년07월29일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP2008297016 A\*  
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자  
주식회사 더텍  
경기도 고양시 일산동구 정발산로 24, 티3 722호  
(장항동, 웨스턴타워)  
(72) 발명자  
이성윤  
서울특별시 강남구 논현로98길 6, 신화빌딩 B02호  
(역삼동)  
(74) 대리인  
정창수

전체 청구항 수 : 총 7 항

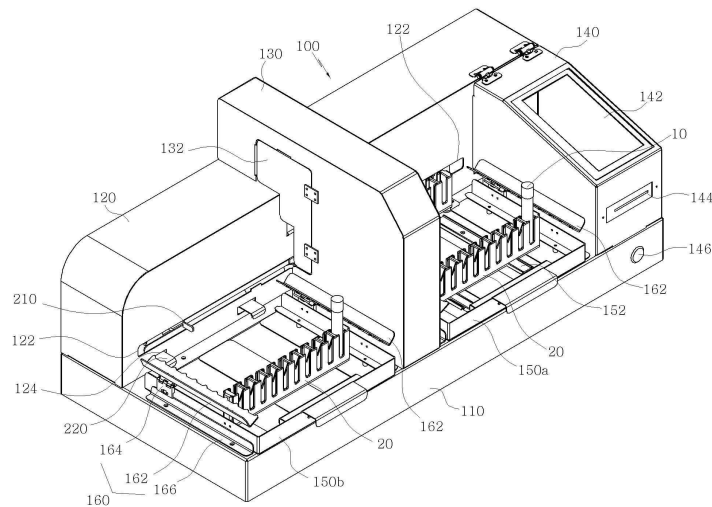
심사관 : 김동원

(54) 발명의 명칭 진공 채혈관 처리장치

(57) 요약

본 발명은 진공 채혈관 처리장치에 관한 것으로, 내부에 제어부가 구성되며, 상부 일측으로 모니터 커버가 장착되는 프레임부; 상기 프레임부에 장착되며, 다수개의 채혈관이 구비된 채혈관 카트리지를 공급, 이송 및 배출하는 구동부; 및 상기 구동부에 의해 이동된 상기 채혈관의 바코드 라벨을 리딩하고, 리딩이 완료된 채혈관들의 마개를 순차적으로 분리시켜 배출하는 처리 어셈블리;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도



(52) CPC특허분류

**G01N 35/04** (2013.01)  
G01N 2035/00752 (2013.01)  
G01N 2035/00811 (2013.01)  
G01N 2035/00891 (2013.01)  
G01N 2035/0405 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR101764689 B1\*  
KR1020130107462 A  
KR101629537 B1  
JP06278793 A  
KR100998775 B1  
JP06087869 U  
JP2010223853 A  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

내부에 제어부가 구성되는 프레임부;

상기 프레임부에 장착되며, 다수개의 채혈관이 구비된 채혈관 카트리지를 공급, 이송 및 배출하는 구동부; 및  
상기 구동부에 의해 이동된 상기 채혈관의 바코드 라벨을 리딩하고, 리딩이 완료된 채혈관들의 마개를 순차적으로 분리시켜 배출하는 처리 어셈블리;를 포함하고,

상기 구동부는,

상기 채혈관 카트리지를 상기 처리 어셈블리측으로 공급하는 공급 구동부와,

상기 공급 구동부의 후방부에 구비되며, 공급된 상기 채혈관 카트리지를 상기 처리 어셈블리측으로 이동시키는 이송 구동부와,

상기 이송 구동부에 의해 이송이 이루어지며, 상기 처리 어셈블리를 통과한 채혈관 카트리지를 배출할 수 있도록 상기 채혈관 카트리지의 Z축 이동이 이루어지도록 소정의 회전력을 제공하는 배출수단과, 상기 배출수단과 결합되며, 회전 작동이 이루어지며, 선단부에 지지롤러가 구성되는 배출 안내판과, 상기 배출 안내판의 회전 여부에 따라 상기 지지롤러와 접촉되면서 전,후방 이동이 이루어지는 배출 프레임과, 상기 배출 프레임의 전방측 양측 단부에 각각 구성되며, 상기 채혈관 카트리지를 배출시키는 배출 플랜지와, 상기 배출 프레임의 전,후방 이동을 안내하는 배출 지지 프레임을 포함하는 배출 구동부

로 구성되는 것을 특징으로 하는 진공 채혈관 처리장치.

**청구항 2**

제1항에 있어서,

상기 프레임부에는

상기 채혈관 카트리지가 안착되며, 공급 및 배출이 이루어지도록 가이드 하는 수용챔버와,

상기 채혈관 카트리지의 위치 제어가 이루어지도록 회전 작동에 의해 상기 채혈관 카트리지의 외면이 분리 가능하게 삽입되는 위치 제어수단과,

상부 일측에 구성되며, LCD 모니터가 장착되는 모니터 커버

가 더 구성되는 것을 특징으로 하는 진공 채혈관 처리장치.

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

제1항에 있어서,

상기 처리 어셈블리는,

상기 채혈관 카트리지에 구비된 채혈관의 높이를 측정하고, 측정된 높이 정보를 상기 제어부로 전송하는 높이

측정센서;

높이 측정이 이루어진 상기 채혈관에 부착된 바코드 라벨을 리딩하고, 리딩된 정보를 상기 제어부로 전송하는 바코드 리더기;

상기 채혈관을 파지하여 바코드 리딩이 이루어지도록 하고, 회전 작동에 의해 바코드 리딩이 완료된 채혈관의 마개를 분리시키는 마개 파지부;

상기 마개를 상기 채혈관으로부터 분리시키면서 배출하는 마개 배출수단; 및

상기 제어부의 제어에 따라 상기 마개 파지부 및 마개 배출수단의 높이를 조절하는 승강부재;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 진공 채혈관 처리장치.

### 청구항 6

제5항에 있어서,

상기 바코드 리더기는 상기 바코드 라벨의 인식이 이루어지지 않는 경우, 상기 마개 파지부로 채혈관 회전 요청 신호를 전송하여 상기 채혈관을 회전시켜 상기 바코드 라벨의 인식이 이루어지도록 구성되는 것을 특징으로 하는 진공 채혈관 처리장치.

### 청구항 7

제5항에 있어서,

상기 마개 파지부는,

상기 채혈관 카트리지에 구비된 채혈관의 마개부를 파지하는 파지암;

상기 파지암의 회전 작동 및 승강 작동을 지지하는 암 구동 지지블럭;

상기 암 구동 지지블럭의 상부에 구성되며, 상기 암 구동 지지블럭 및 파지암을 회전시키는 제1회전수단;

상기 채혈관의 하부 외주면과 접촉하면서 소정의 고정력을 제공하는 고정 클램프;

상기 제어부의 제어에 의해 회전 작동이 이루어지면서 상기 고정 클램프를 작동시키는 제2 및 제3회전수단; 및

상기 제1회전수단 및 암 구동 지지블럭이 결합되고, 상기 마개 배출수단 및 상기 승강부재가 결합되는 지지 브라켓;

을 포함하는 것을 특징으로 하는 진공 채혈관 처리장치.

### 청구항 8

제7항에 있어서,

상기 마개 배출수단은,

상기 제어부의 제어에 따라 구동하는 작동 실린더;

상기 작동 실린더의 구동시 일정 각도 만큼 회전하면서 상기 마개를 상기 채혈관으로부터 분리시키는 배출암;을 포함하고,

상기 고정 클램프에 의해 상기 채혈관의 하부 외주면이 고정된 상태에서 구동하는 것을 특징으로 하는 진공 채혈관 처리장치.

### 청구항 9

제1항에 있어서,

상기 프레임부에는 상기 처리 어셈블리에서 리딩한 바코드 라벨을 출력하는 출력부를 더 구성하는 것을 특징으로 하는 진공 채혈관 처리장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 진공 채혈관 처리장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 채혈된 검체(혈액)가 내장된 진공 채혈관에 부착된 바코드를 자동으로 스캔하여 검체 전산 시스템에 등록하고, 전산 시스템에서 검체정보를 수신하여, 진공 채혈관의 마개를 자동으로 분리한 후 자검체에 부착되어야 할 바코드 라벨의 출력이 이루어지도록 함으로써, 진공 채혈관의 혈액검사를 위한 전처리 과정 중 마개의 개봉 및 바코드 스캔의 작업을 일괄 처리할 수 있는 진공 채혈관 처리장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0003] 일반적으로, 병원 등에서 혈액 검사 시 그 혈액 검사 항목에 따라서 여러 종류의 진공 채혈관이 사용되고 있으며, 1명의 환자에 대해 복수 개의 검사가 동시에 행하여진다.

[0004] 이와 같은 진공 채혈관은 용도 및 크기에 따라 여러 종류가 있으며, 각 진공채혈관의 외표면에는 환자 또는 피검자에 대한 각종 정보가 수록된 바코드 라벨이 부착되어 바코드 리더를 접촉시키면 해당 진공 채혈관의 환자에 대한 정보를 알 수 있도록 되어 있다.

[0005] 그러나, 종래 기술에 따른 진공 채혈관의 처리 방식은 바코드 라벨을 출력하는 프린팅기와, 출력된 바코드 라벨을 부착하는 부착기 및 채혈이 이루어진 채혈관은 혈액검사를 위해 진공 채혈관의 뚜껑을 분리하기 위한 뚜껑 분리장치가 모두 개별적으로 구비되어야만 한다.

[0006] 일 예로, 대한민국 등록특허 제10-1764689호에는, 투입구를 통해 투입된 채혈관과 검사정보 및 환자정보에 기반하여 검사에 요구되는 채혈관 리스트를 비교하여 투입된 채혈관에 대응되는 채혈관이 상기 채혈관 리스트에 존재하는지 여부 및 채혈관 종류별 투입된 채혈관의 수가 상기 채혈관 리스트에 따른 채혈관 종류별 채혈관의 수를 충족하는지 여부를 판단하는 하는 채혈관판단부; 및 투입된 채혈관이 상기 채혈관 리스트에 존재하면, 투입된 채혈관에 해당되는 검사정보 또는 환자정보를 라벨링하는 라벨링부를 포함하는 채혈관 인식 및 라벨링 처리 자동화 장치가 게재된 바 있다.

[0007] 또한, 대한민국 등록실용신안 제20-0369726호에는, 환자 또는 피검자의 중요 정보가 담겨진 바코드 라벨을 보다 간편하고도 가지런하게 부착시킬 수 있도록 하여 사용상의 편의성을 현저하게 향상시킬 수 있도록 한 새로운 바코드 라벨 부착용 진공 채혈관 홀더가 게재된 바 있다.

[0008] 그러나, 전술한 선행기술문헌들의 경우, 바코드 라벨의 부착에 대한 효율성을 향상시키기 위한 것에 불과하고, 각각 하나의 채혈관을 대상으로 처리가 이루어지도록 구성되는 것으로 처리 속도가 매우 낮아 작업성을 저하시키는 문제점이 있다.

[0009] 또한, 혈액검사를 위하여 진공 채혈관의 뚜껑을 개봉하기 위해서는 여전히 별도의 뚜껑 분리장치를 구비해야만 하기 때문에 바코드 라벨의 부착 이후에는 종래의 처리 방식과 동일한 방식으로 진행됨에 따라 진공 채혈관에 담겨진 혈액의 검사를 위한 과정에 있어서는 그 처리 효율에 대한 효과가 매우 미비한 문제점이 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0011] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-1764689호
- (특허문헌 0002) 대한민국 등록실용신안 제20-0369726호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0012] 이와 같은 문제점을 해결하기 위하여 본 발명은 전술한 배경기술에 의해서 안출된 것으로, 채혈된 검체(혈액)가 내장된 진공 채혈관에 부착된 바코드를 자동으로 스캔하여 검체 전산 시스템에 등록하고, 진공 채혈관의 마개를 자동으로 분리한 후 자검체에 부착되어야 할 바코드 라벨의 출력이 이루어지도록 함으로써, 진공 채혈관의 혈액 검사를 위한 전처리 과정을 모두 자동으로 처리할 수 있는 진공 채혈관 처리장치를 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0013] 또한, 본 발명은 직경 12mm~15mm, 길이 80mm~105mm로 이루어지는 진공 채혈관이라면 그 종류와 무관하게 모두 처리가 가능하고, 대용량 및 다수개의 진공 채혈관에 대한 처리가 순차적으로 가능함에 따라 작업의 효율성을 극대화할 수 있는 진공 채혈관 처리장치를 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0014] 다만, 본 발명의 목적은 이에만 제한되는 것은 아니며, 명시적으로 언급하지 않더라도 과제의 해결수단이나 실시 형태로부터 파악될 수 있는 목적이나 효과도 이에 포함됨은 물론이다.

**과제의 해결 수단**

- [0016] 이와 같은 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따르면, 내부에 제어부가 구성되며, 상부 일측으로 모니터 커버가 장착되는 프레임부; 상기 프레임부에 장착되며, 다수개의 채혈관이 구비된 채혈관 카트리지를 공급, 이송 및 배출하는 구동부; 및 상기 구동부에 의해 이동된 상기 채혈관의 바코드 라벨을 리딩하고, 리딩이 완료된 채혈관들의 마개를 순차적으로 분리시켜 배출하는 처리 어셈블리;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 프레임부에는 상기 채혈관 카트리지가 안착되며, 공급 및 배출이 이루어지도록 가이드 하는 수용챔버와, 상기 채혈관 카트리지의 위치 제어가 이루어지도록 회전 작동에 의해 상기 채혈관 카트리지의 외면이 분리 가능하게 삽입되는 위치 제어수단이 더 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 구동부는, 상기 채혈관 카트리지를 상기 처리 어셈블리측으로 공급하는 공급 구동부와, 상기 공급 구동부의 후방부에 구비되며, 공급된 상기 채혈관 카트리지를 상기 처리 어셈블리측으로 이동시키는 이송 구동부와, 상기 이송 구동부에 의해 이송이 이루어지며, 상기 처리 어셈블리를 통과한 채혈관 카트리지를 배출하는 배출 구동부로 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 배출 구동부는, 상기 채혈관 카트리지의 Z축 이동이 이루어지도록 소정의 회전력을 제공하는 배출수단과, 상기 배출수단과 결합되며, 회전 작동이 이루어지며, 선단부에 지지롤러가 구성되는 배출 안내판과, 상기 배출 안내판의 회전 여부에 따라 상기 지지롤러와 접촉되면서 전,후방 이동이 이루어지는 배출 프레임과, 상기 배출 프레임의 전방측 양측 단부에 각각 구성되며, 상기 채혈관 카트리지를 배출시키는 배출 플랜지와, 상기 배출 프레임의 전,후방 이동을 안내하는 배출 지지 프레임을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 처리 어셈블리는, 상기 채혈관 카트리지에 구비된 채혈관의 높이를 측정하고, 측정된 높이 정보를 상기 제어부로 전송하는 높이 측정센서; 높이 측정이 이루어진 상기 채혈관에 부착된 바코드 라벨을 리딩하고, 리딩된 정보를 상기 제어부로 전송하는 바코드 리더기; 상기 채혈관을 파지하여 바코드 리딩이 이루어지도록 하고, 회전 작동에 의해 바코드 리딩이 완료된 채혈관의 마개를 분리시키는 마개 파지부; 상기 마개를 상기 채혈관으로부터 분리시키면서 배출하는 마개 배출수단; 및 상기 제어부의 제어에 따라 상기 마개 파지부 및 마개 배출수단의 높이를 조절하는 승강부재;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 바코드 리더기는 상기 바코드 라벨의 인식이 이루어지지 않는 경우, 상기 마개 파지부로 채혈관 회전 요청 신호를 전송하여 상기 채혈관을 회전시켜 상기 바코드 라벨의 인식이 이루어지도록 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 마개 파지부는, 상기 채혈관 카트리지에 구비된 채혈관의 마개부를 파지하는 파지암; 상기 파지암의 회전 작동 및 승강 작동을 지지하는 암 구동 지지블럭; 상기 암 구동 지지블럭의 상부에 구성되며, 상기 암 구동 지지블럭 및 파지암을 회전시키는 제1회전수단;을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0023] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 마개 파지부는, 상기 채혈관의 하부 외주면과 접촉하면서 소정의 고정력을 제공하는 고정 클램프; 상기 제어부의 제어에 의해 회전 작동이 이루어지면서 상기 고정 클램프를 작동시키는 제2 및 제3회전수단;을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0024] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 마개 파지부는, 상기 제1회전수단 및 압 구동 지지블럭이 결합되고, 상기 마개 배출수단 및 상기 승강부재가 결합되는 지지 브라켓;을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 마개 배출수단은, 상기 제어부의 제어에 따라 구동하는 작동 실린더; 상기 작동 실린더의 구동시 일정 각도 만큼 회전하면서 상기 마개를 상기 채혈관으로부터 분리시키는 배출암;을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0026] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 마개 배출수단은, 상기 고정 클램프에 의해 상기 채혈관의 하부 외주면이 고정된 상태에서 구동하는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

- [0028] 이와 같은 본 발명의 실시예에 의하면, 채혈된 검체(혈액)가 내장된 진공 채혈관에 부착된 바코드를 자동으로 스캔하여 검체 전산 시스템에 등록하고, 진공 채혈관의 마개를 자동으로 분리한 후 자검체에 부착되어야 할 바코드 라벨의 출력이 이루어지도록 함으로써, 진공 채혈관의 혈액검사를 위한 전처리 과정을 모두 자동으로 처리할 수 있어 혈액 검사를 위한 전처리 과정에 대한 작업 처리 속도를 대폭 향상시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0029] 또한, 본 발명의 실시예에 의하면, 직경 12mm~15mm, 길이 80mm~105mm로 이루어지는 진공 채혈관이라면 그 종류와 무관하게 모두 처리가 가능하고, 대용량 및 다수개의 진공 채혈관에 대한 처리가 순차적으로 가능함에 따라 작업의 효율성을 극대화할 수 있는 효과가 있다.
- [0030] 더불어, 본 발명의 다양하면서도 유익한 장점과 효과는 상술한 내용에 한정되지 않으며, 본 발명의 구체적인 실시 형태를 설명하는 과정에서 보다 쉽게 이해될 수 있을 것이다.

**도면의 간단한 설명**

- [0032] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 진공 채혈관 처리장치를 나타낸 사시도,  
 도 2 및 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 진공 채혈관 처리장치의 내부 구조를 개략적으로 나타낸 도면,  
 도 4 및 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 진공 채혈관 처리장치의 구동부를 나타낸 도면,  
 도 6 내지 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 진공 채혈관 처리장치의 처리 어셈블리를 나타낸 도면,  
 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 처리 어셈블리의 마개 배출수단을 나타낸 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0033] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성요소들에 참조 부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.
- [0034] 또한, 이하에서 기재된 "포함하다", "구성하다" 또는 "가지다" 등의 용어는, 특별히 반대되는 기재가 없는 한, 해당 구성 요소가 내재될 수 있음을 의미하는 것이므로, 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 하며, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함한 모든 용어들은, 다르게 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가진다. 또한, 본 발명의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속" 된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 또는 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [0035] 이하, 첨부된 도면을 참고하여 본 발명의 실시예들을 상세히 설명하도록 한다.
- [0036] 도시된 바와 같이, 본 발명의 진공 채혈관 처리장치는 구동부(200)와 처리 어셈블리(300)가 장착되며, 상기 구동부(200) 및 처리 어셈블리(300)의 구동을 제어하는 제어부가 내장되고, 상부 일면으로 자검체에 부착되어야 할 바코드 라벨의 출력이 이루어지도록 구성되는 프레임부(100)와, 프레임부(100)의 후방부에 구성되며, 진공

채혈관이 수용된 채혈관 카트리지의 공급 및 배출이 이루어질 수 있도록 구동하는 구동부(200)와, 구동부(200)에 의해 공급된 진공 채혈관의 높이를 측정하여 마개의 위치를 설정하고, 외주면에 부착된 바코드 라벨을 리딩하여 제어부로 전송하며, 결합된 마개를 분리하여 배출하는 처리 어셈블리(300)를 포함하여 구성된다.

- [0037] 프레임부(100)는 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 바닥부를 이루며, 내부에 구동부(200)의 이송 구동부(210), 배출 구동부(220) 및 공급 구동부(230)가 장착되도록 소정의 공간을 마련하고, 일측으로 제어부(미도시)의 장착이 이루어지도록 구성되는 베이스 프레임(110)이 구성된다.
- [0038] 이때, 베이스 프레임(110)은 상부가 관통 형성되며, 처리 어셈블리(300)가 장착되며, 처리 어셈블리(300)의 일측으로 공급 구동부(230)와 이 공급 구동부(230)의 상부 일측으로 제어부가 구성되고, 타측으로 배출 구동부(210)가 구성되며, 후방으로 이송 구동부(210)가 구성되도록 형성된다.
- [0039] 또한, 프레임부(100)에는 베이스 프레임(110)의 상측 후방부에 결합되며, 구동부(200)의 이송 구동부(210)가 외부로 노출되는 것을 최소화하는 상부 프레임(120)이 구성된다.
- [0040] 여기서, 상부 프레임(120)은 상측 중앙부가 후술할 구동 플림(130)의 후방측 하단부가 분리 가능하게 결합되며, 전방부 양측으로 이송 구동부(210)에 구성되는 카트리지 고정판(216)이 좌우측 방향에 대한 X축 방향으로 이동할 수 있도록 안내하는 이송 안내홈(122)과, 이 이송 안내홈(122)의 하부에 구성되며, 마개가 분리된 채혈관이 수용되는 채혈관 카트리지의 배출이 이루어지도록 배출 구동부(220)의 배출 플랜지(225)의 전후방에 대한 Z축 방향으로 이동이 이루어지도록 안내하는 배출 안내홈(124)이 형성된다.
- [0041] 이때, 배출 안내홈(124)은 상부 프레임(120)의 타측부, 즉 배출 구동부(220)가 장착된 위치에만 형성되도록 구성되며, 이송 안내홈(122)은 상부 프레임(120)의 길이 방향을 따라 길게 형성되는 장공의 형태로 구성된다.
- [0042] 또한, 프레임부(100)에는 베이스 프레임(110)의 중앙부에 장착되는 처리 어셈블리(300)를 내장시키는 구동 프레임(130)이 구성된다. 여기서, 구동 프레임(130)에는 후술할 처리 어셈블리(300)의 작동 상태에 대한 파악이 이루어지도록 하며, 오작동시 이에 대한 유지 보수가 원활하게 이루어질 수 있도록 마개 파지부(330) 및 마배 배출수단(340)이 선택적으로 외부로 노출될 수 있도록 하는 개폐도어(132)가 구성될 수 있다.
- [0043] 또한, 프레임부(100)에는 베이스 프레임(110)의 일측 단부로 제어부와 연결되어 구동 상태 및 구동 제어에 대한 현황을 파악하고, 구동 제어 신호를 제어부로 전송할 수 있도록 하는 LCD 모니터 등이 장착되는 모니터 커버(140)가 구성되며, 이 모니터 커버(140)에는 상기 LCD 모니터가 장착되는 장착홈(142)과, 장착홈(142)의 하부에 구성되며, 처리 어셈블리(300)에 구성된 바코드 리더기(320)로부터 리딩된 바코드 라벨 정보를 출력하는 출력부(144)가 더 구성된다.
- [0044] 여기서, 출력부(144)에는 제어부와 연결되며, 제어부의 제어에 따라 자동 인쇄가 이루어지는 바코드 인쇄기(미도시)가 내장되게 구성되어 소분용 튜브 등에 부착되어야 할 바코드 라벨의 인쇄가 이루어지게 된다.
- [0045] 한편, 프레임부(100)에는 출력부(144)의 하부에 구성되며, 베이스 프레임(110)에 구성되며 배터리, 또는 전원 케이블 등과 연결되는 제어부와 전기적 연결이 이루어지도록 구성되는 전원부(146)가 더 구성된다.
- [0046] 아울러, 본 발명의 프레임부(100)에는 베이스 프레임(110)의 개방된 상부 양측으로 다수개의 채혈관이 구비된 채혈관 카트리지가 다수개로 수용되며, 수용된 채혈관 카트리지가 구동부(200)의 구동에 의해 처리 어셈블리(300)측으로 공급될 수 있도록 안내하는 공급 수용챔버(150a)와, 처리 어셈블리(300)에 의해 바코드의 리딩 및 마개 분리가 이루어진 채혈관이 구비되는 채혈관 카트리지의 배출을 안내하는 배출 수용챔버(150b)로 이루어지는 수용챔버(150)가 더 구성된다.
- [0047] 여기서, 공급 수용챔버(150a)에는 그 하부로 구동부(200)의 공급 구동부(230) 중 컨베이어 벨트(234)와 연결되고, 채혈관 카트리지의 상부면이 안착되도록 구성되는 공급레일(152)이 더 구성될 수 있다.
- [0048] 또한, 본 발명의 프레임부(100)에는 수용챔버(150)의 양측부에 각각 구성되며, 이동하는 채혈관 카트리지의 이동량에 대한 제어가 이루어지도록 하고, 위치 이동이 이루어진 채혈관 카트리지를 고정시키는 위치 제어수단(160)이 구성된다.
- [0049] 위치 제어수단(160)은 선단부로 소정 간격 이격되게 형성되며 채혈관 카트리지의 외면이 분리 가능하게 삽입되는 다수개의 삽입홈이 구성되는 관 삽입패널(162)과, 상부로 관 삽입패널(162)의 하단부가 결합되며, 채혈관 카트리지의 이동시 관 삽입패널(162)을 회전시켜 채혈관 카트리지와 관 삽입패널(162)간의 분리가 이루어지도록 회전 작동을 하는 패널 지지부재(164)와, 하단부가 베이스 프레임(110)의 상부면에 고정 결합되고, 상부면이 패

널 지지부재(164)가 결합되어 패널 지지부재(164)의 회전 작동을 지지하는 패널 고정 브라켓(166)으로 구성된다.

- [0050] 한편, 본 발명의 베이스 프레임(110)에 내장되는 제어부는 바람직하게 모니터 커버(140)의 하부에 위치하도록 구성되며, 각 구성요소들의 구동을 제어하는 것으로, 특히 처리 어셈블리(300)에 구성되는 바코드 리더기(320)로부터 채혈관에 부착된 바코드 라벨에 대한 정보가 수신되는 경우, 해당 바코드 라벨 정보를 병원 전산망을 통해 검색 전산 시스템에 전송하여 등록이 이루어지도록 구성된다.
- [0052] 구동부(200)는 베이스 프레임(110)에 장착되며, 제어부의 제어에 따라 채혈관 카트리지를 처리 어셈블리(300)측으로 공급하고, 처리 어셈블리(300)에 의해 채혈관 처리가 이루어진 채혈관 카트리지를 이송 및 배출하는 역할을 하는 것으로, 이송 구동부(210), 배출 구동부(220) 및 공급 구동부(230)로 구성된다.
- [0053] 이송 구동부(210)는 공급 수용챔버(150a)에 안착된 채혈관 카트리지(300)가 공급 구동부(230)를 통해 공급이 이루어지면, 이 채혈관 카트리지를 처리 어셈블리(300)의 바코드 리더기(320)측으로 이송시키고, 이후 채혈관의 바코드 라벨의 리딩 및 마개의 분리 작업이 완료되면, 채혈관 카트리지를 배출 구동부(220)측으로 이동시켜 배출이 이루어지도록 하는 구성요소이다. 즉, 이송 구동부(210)는 채혈관 카트리지를 X축 방향으로의 이동이 이루어지도록 하는 역할을 한다.
- [0054] 이러한 이송 구동부(210)는 베이스 프레임(110)의 후방측 상부면에 결합되는 이송레일(218)과, 이송레일(218)의 상부에 결합되며, 제어부의 제어에 따라 이송레일(218)의 길이 방향을 따라 이동하는 이송수단(212)과, 이송수단(212)의 상부에 결합되는 이송패널(214)과, 이송패널(214)의 선단부 타측으로 돌출 형성되되, 수직하게 절곡 형성되어 채혈관 카트리지의 외면과 접하도록 구성되며, 이송수단(212)의 이동시 채혈관 카트리지를 이동시키는 카트리지 고정판(216)으로 구성된다.
- [0055] 이때, 이송레일(218)은 공급 수용챔버(150a)의 일측 끝단부와 배출 수용챔버(150b)의 타측 끝단부 사이의 거리와 동일한 길이를 이루도록 구성되거나, 상기 거리 보다 더 길게 형성됨이 바람직하다.
- [0056] 또한, 이송패널(214)은 후술할 배출 구동부(220)의 배출 프레임(224) 및 배출 지지 프레임(226)의 상부에 소정 간격 이격되게 위치하도록 구성된다.
- [0058] 배출 구동부(220)는 이송 구동부(210)를 통해 이송이 이루어진 채혈관 카트리지를 배출 수용챔버(150b)측으로 배출시키는 역할을 하는 것으로, 바람직하게는 채혈관 카트리지의 Z축 방향으로의 이동이 이루어지도록 하는 구성요소이다.
- [0059] 이러한 배출 구동부(220)는 채혈관 카트리지의 전, 후방(Z축) 이동이 이루어지도록 소정의 회전력을 제공하는 배출수단(221)과, 배출수단(221)과 결합되며, 이 배출수단(221)의 회전력을 전달받아 회전 작동이 이루어지는 배출 안내판(222)과, 배출 안내판(222)의 회전 여부에 따라 전, 후방 이동이 이루어지는 배출 프레임(224)과, 배출 프레임(224)의 전방측 양측 단부에 각각 구성되며, 이동이 이루어진 채혈관 카트리지를 배출 수용챔버(150b)측으로 배출시키는 배출 플랜지(225) 및 배출 프레임(224)의 하부에 구성되고, 배출 프레임(224)의 전, 후방 이동을 안내하는 배출 지지 프레임(226)으로 구성되나이다.
- [0060] 여기서, 배출 안내판(222)은 배출수단(221)과 회전 가능하게 결합되는 결합판과 결합판의 일면에 연장 형성되는 연장판으로 구성되고, 연장판의 선단부에 배출 프레임(224)과의 접촉시 충격을 흡수하고, 배출 안내판(222)을 가압하여 전방으로 이동이 이루어지도록 하는 지지롤러(223)가 더 구성된다.
- [0061] 즉, 배출 안내판(222)이 배출수단(221)의 회전 방향으로 회전이 이루어지면서 배출 프레임(224)과의 접촉이 이루어질 때 지지롤러(223)의 외주면이 배출 프레임(224)의 외면과 접하도록 구성되며, 지지롤러(223)가 회전 작동을 하면서 배출 프레임(224)을 전방으로 밀어주도록 구성됨으로써, 배출 안내판(222)과 배출 프레임(224) 간의 직접 접촉이 발생하는 것을 차단하도록 구성되는 것이다.
- [0062] 공급 구동부(230)는 베이스 프레임(110)의 일측부에 구성되며, 바람직하게는 공급 수용챔버(150a)의 하부에 구성되어 공급 수용챔버(150a)에 안착되는 채혈관 카트리지의 전, 후방 이동이 이루어지도록 하는 것으로, 상기 채혈관 카트리지를 이송 구동부(210)측으로 공급하는 구성요소이다.
- [0063] 이러한 공급 구동부(230)는 공급 수용챔버(150a)의 하부 양측부에 구성되며, 상부면으로 공급레일(152)과 결합되어 채혈관 카트리지를 공급 수용챔버(150a)의 전방측에서 후방측으로 이동시키는 컨베이어 벨트(234)와, 컨베이어 벨트(234)와 결합되며, 이 컨베이어 벨트(234)를 회전시키는 벨트 구동부재(232)와, 벨트 구동부재(232)와

결합되며, 상기 벨트 구동부재(232)로 소정의 회전력을 전달하는 구동수단(236)으로 구성된다.

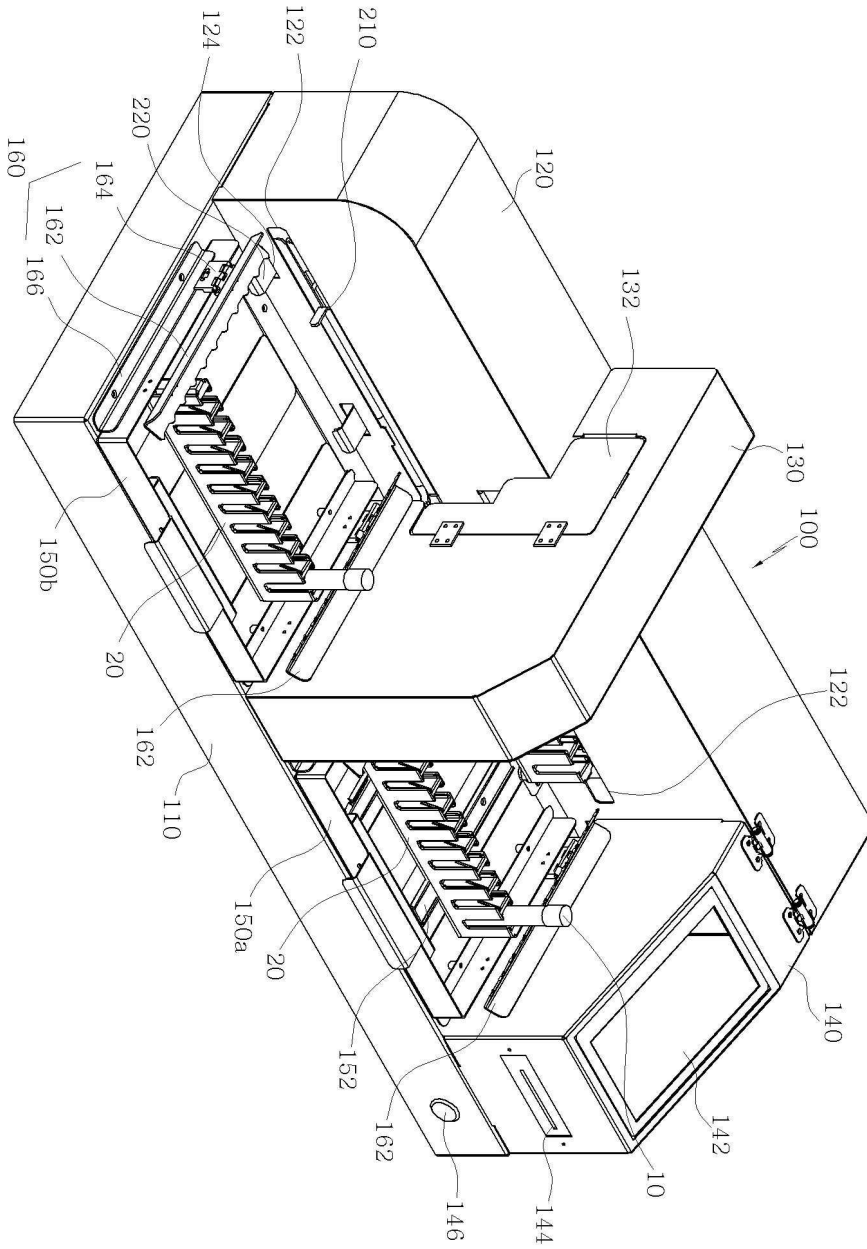
- [0064] 이때 컨베이어 벨트(234)와 공급레일(152)은 기어 결합 방식으로 결합될 수 있으나, 이에 한정하는 것은 아니다.
- [0066] 처리 어셈블리(300)는 이송 구동부(210)를 통해 이동이 이루어진 채혈관 카트리지에 구비된 다수개의 채혈관들의 바코드 라벨을 리딩하고, 리딩이 완료된 채혈관들의 마개를 순차적으로 분리시키는 구성요소로서, 높이 측정 센서(310), 바코드 리더기(320), 마개 파지부(330), 마개 배출수단(340) 및 승강부재(350)를 포함하여 구성된다.
- [0067] 높이 측정센서(310)는 이송 구동부(210)를 통해 이송된 채혈관의 높이를 측정하고, 측정된 높이에 대한 정보를 제어부로 전송하여 승강부재(350)의 구동이 이루어지도록 하는 것으로, 채혈관의 길이에 따라 마개 파지부(330)의 위치에 대한 제어가 이루어지도록 하는 것이다.
- [0068] 이에, 본 발명은 다양한 길이로 이루어지는 채혈관들의 종류와 무관하게 바코드 라벨의 리딩 및 마개의 분리가 이루어지도록 구성될 수 있으며, 바람직하게는 직경 12mm~15mm, 길이 80mm~105mm로 이루어지는 진공 채혈관에 대한 처리가 이루어질 수 있도록 구성되는 것이다.
- [0069] 바코드 리더기(320)는 이송된 다수개의 채혈관들에 부착된 바코드 라벨을 리딩하고, 리딩된 정보를 제어부로 전송하여 출력이 이루어지도록 하는 구성요소이다.
- [0070] 이러한 바코드 리더기(320)는 리딩할 바코드 라벨의 인식이 이루어지지 않는 경우, 마개 파지부(330)의 제1회전수단(337)으로 채혈관 회전 요청 신호를 전송하여 파지된 상태의 채혈관을 회전시켜 상기 채혈관의 외주면에 부착된 바코드 라벨의 인식이 이루어지도록 구성된다.
- [0071] 또한, 바코드 리더기(320)는 리딩할 바코드 라벨의 리딩이 완료되어 리딩된 정보를 제어부로 전송하면, 상기 제어부에서는 제1 및 제2회전수단(337, 332)으로 각각 구동신호를 전송하여 마개 파지부(330)의 구동에 의해 채혈관으로부터 마개의 분리가 이루어지도록 한다.
- [0072] 마개 파지부(330)는 처리 어셈블리(300)측으로 이동된 채혈관 카트리지에 구비된 다수개의 채혈관들 중 어느 하나에 대한 높이 측정이 이루어지면, 높이 측정이 이루어진 채혈관을 파지하여 채혈관 카트리지에서 탈리시켜 바코드 리딩이 이루어지도록 하고, 바코드 리딩이 완료된 채혈관의 마개를 분리한 후 채혈관 카트리지에 재삽입하는 역할을 한다.
- [0073] 이러한 마개 파지부(330)는 채혈관 카트리지의 전후방부에 각각 위치하며, 탈리된 채혈관의 하부 외주면과 접촉하면서 소정의 고정력을 제공하는 고정 클램프(331)와, 채혈관 카트리지에 구비된 채혈관의 마개부를 파지하는 파지암(333)과, 파지암(333)의 회전 작동 및 승강 작동을 지지하는 암 구동 지지블럭(335)과, 암 구동 지지블럭(335)의 상부에 구성되며, 암 구동 지지블럭(335) 및 파지암(333)을 회전시키는 제1회전수단(337)을 포함하여 구성된다.
- [0074] 여기서, 고정 클램프(331)는 채혈관의 외주면 전방 및 후방부에 각각 접하도록 2개의 패넬로 구성되며, 그 선단부에는 채혈관과의 접촉시 고정력을 향상시키기 위한 고정돌기(331a)가 더 구성된다.
- [0075] 이러한 고정 클램프(331)는 베이스 프레임(110)에 구성되며, 제어부의 제어에 의해 회전 작동이 이루어지는 제2회전수단(332)과, 이 제2회전수단(332)과 기어 결합 방식으로 결합되어 제2회전수단(332)의 회전력을 전달받아 회전작동을 하는 제3회전수단(334)과 결합되어 회전 작동이 이루어지면서 선택적으로 채혈관의 하부 외주면과 접하도록 구성된다.
- [0076] 또한, 파지암(333)은 높이 측정센서(310)에 의해 높이 측정이 이루어진 채혈관의 마개 부분만을 파지하는 것으로, 바람직하게는 그 끝단부에 마개의 단부측이 걸림에 의한 고정이 이루어질 수 있도록 구성되며, 암 구동 지지블럭(333)과 회전 가능하게 결합된다.
- [0077] 여기서, 암 구동 지지블럭(333)에는 파지암(333)의 회전 작동이 이루어질 수 있도록 제어부의 제어에 따라 구동하는 액츄에이터 등이 내장될 수 있으나, 이에 한정하는 것은 아니고, 통상의 기어, 스프로킷과 모터 등과 같은 구성이 내장되어 파지암(333)의 회전 작동이 이루어지도록 구성될 수 있다.
- [0078] 한편, 마개 파지부(330)에는 마개 배출수단(340) 및 승강부재(350)와의 결합이 이루어지도록 하는 한편, 마개 파지부(330) 및 마개 배출수단(340)의 구동을 지지하는 지지 브라켓(339)을 더 구성할 수 있다.



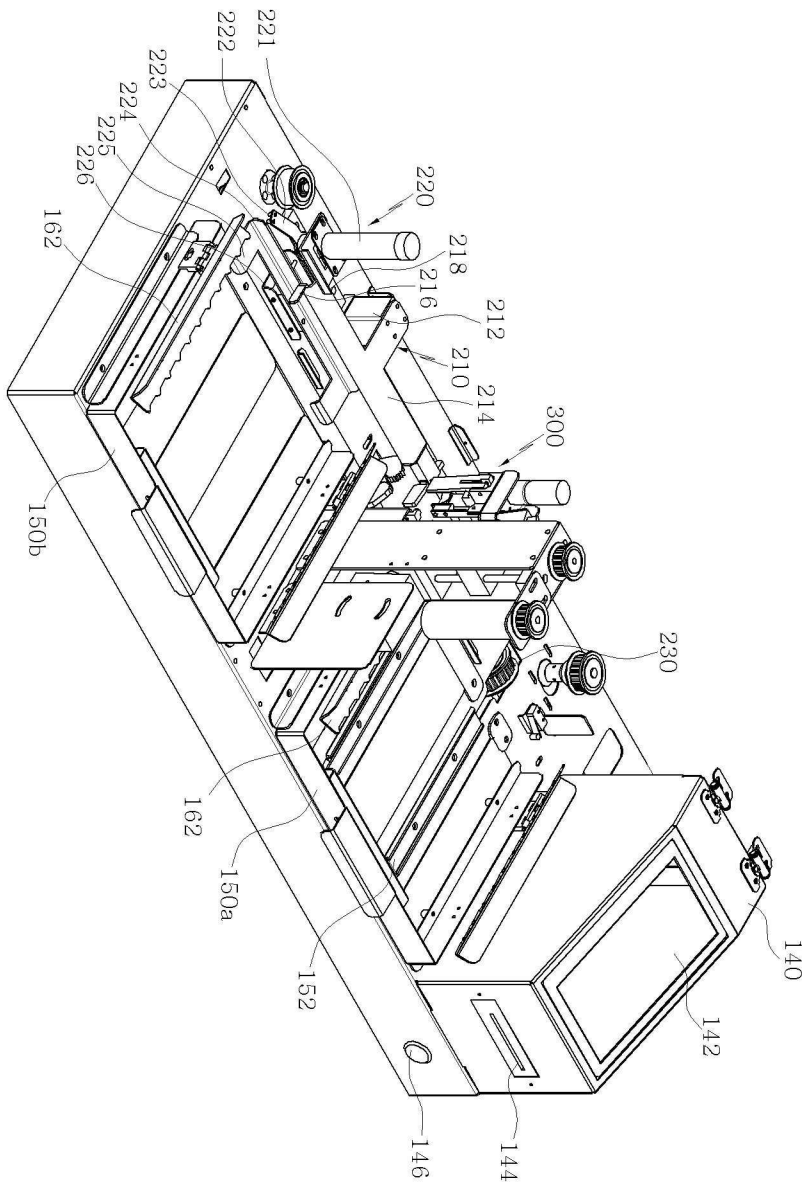
350: 승강부재

도면

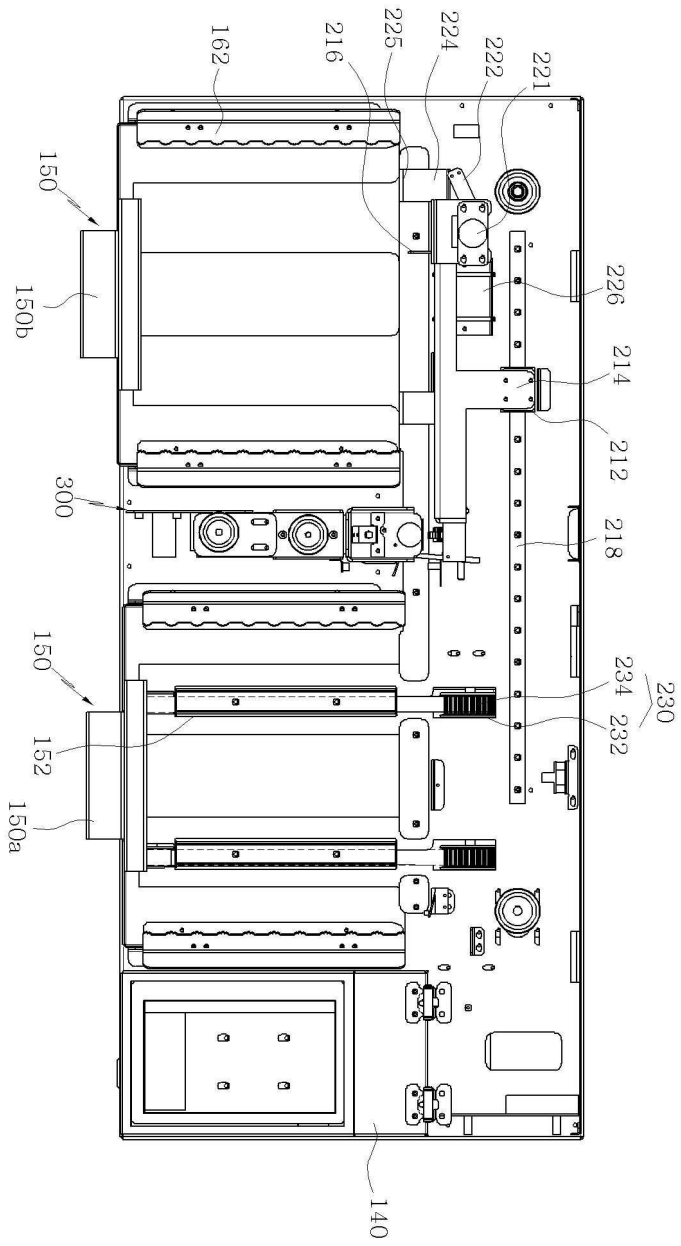
도면1



도면2

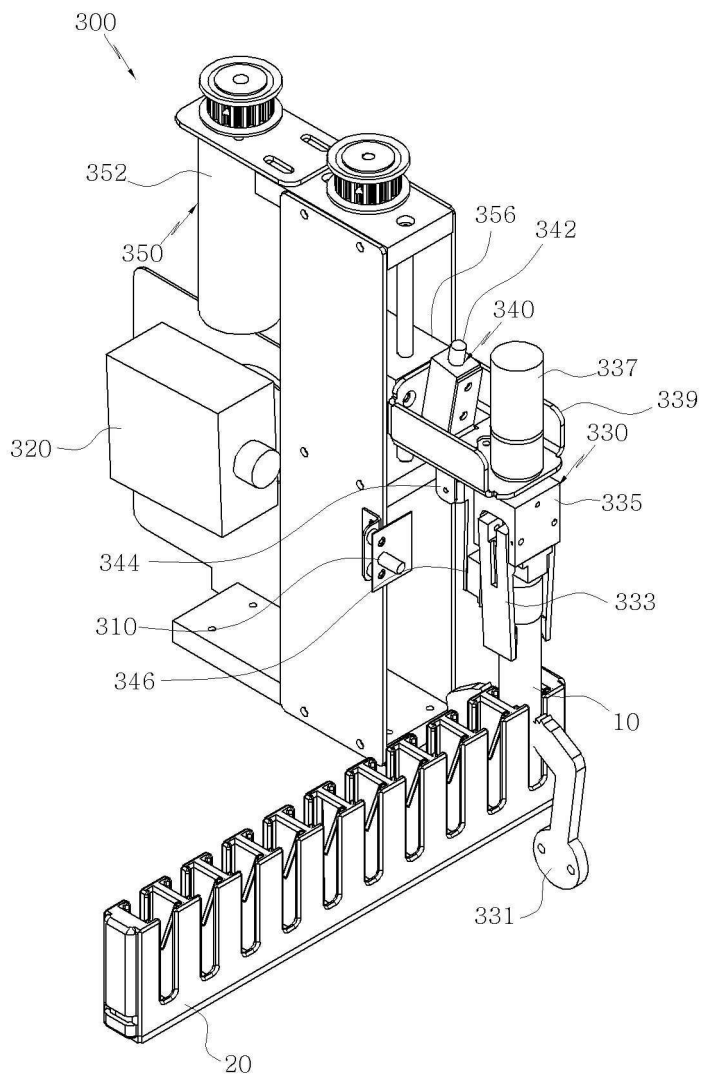


도면3

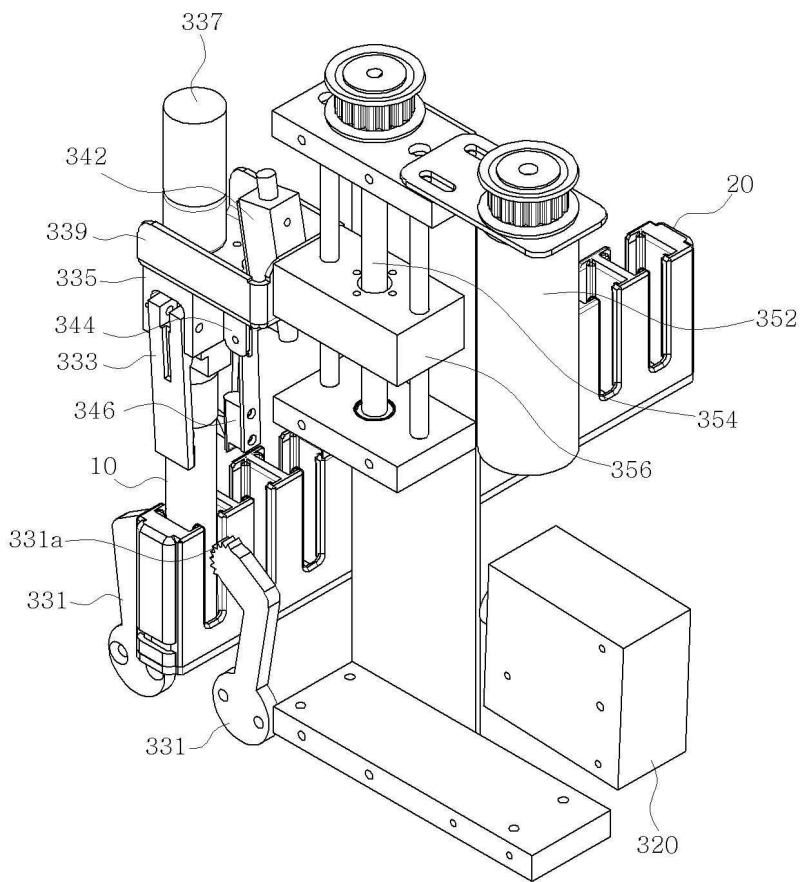




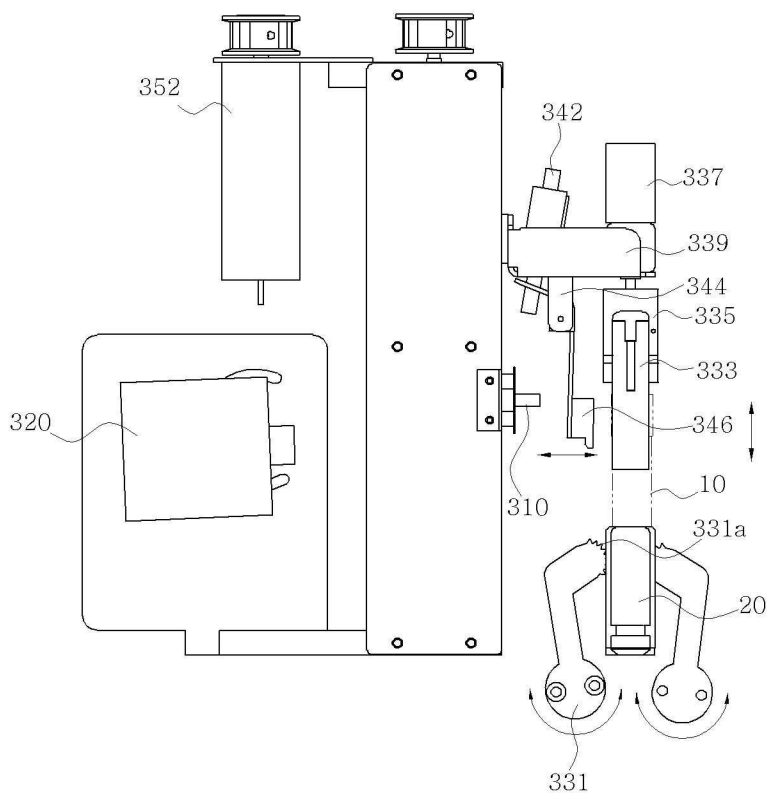
도면6



도면7



도면8



도면9

