



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년01월03일
 (11) 등록번호 10-1340917
 (24) 등록일자 2013년12월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 G07C 13/00 (2006.01) B65H 31/24 (2006.01)
 B65H 85/00 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2012-0024009
 (22) 출원일자 2012년03월08일
 심사청구일자 2012년03월08일
 (65) 공개번호 10-2013-0102853
 (43) 공개일자 2013년09월23일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2006027776 A
 KR1020100082649 A
 KR2020010000400 U

(73) 특허권자
(주)한틀시스템
 서울특별시 금천구 가산디지털2로 184, 벽산경인
 디지털밸리 2차 1511 (가산동)
 (72) 발명자
곽진근
 서울특별시 양천구 목동동로 250, 201-802 (목동,
 진도아파트)
 (74) 대리인
최지연, 정중원, 이명택

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 노용완

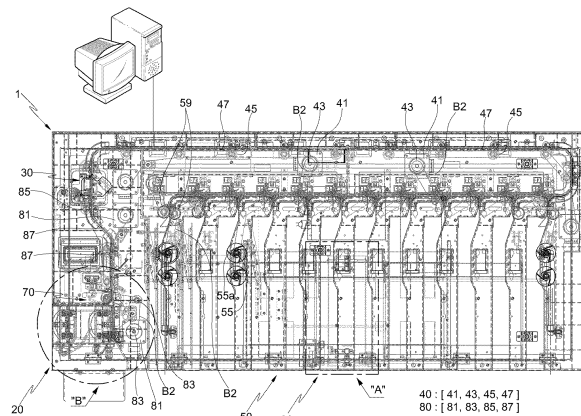
(54) 발명의 명칭 **용지 분류장치**

(57) 요약

본 발명은 용지 분류장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 컨트롤러; 용지의 투입을 위한 공급유닛; 상기 공급유닛에 의하여 투입된 용지의 이미지를 스캔하여 상기 컨트롤러로 전송하는 스캔유닛; 상기 스캔유닛에 의하여 스캔이 종료된 용지를 운반하는 이송유닛; 상기 이송유닛에 의하여 이송되고, 상기 컨트롤러에 의하여 분류 처리된 용지가 수납되는 스택커(stacker); 및 상기 스택커에 구비되어 용지를 지지하고, 상기 용지의 길이에 따라 위치조절이 가능한 받침부과, 상기 받침부에 연결되는 매개부와, 상기 매개부를 통하여 상기 받침부에 동력을 전달하는 구동부로 구성되는 위치조절유닛;을 포함하여 이루어진다.

따라서 본 발명은 용지의 길이에 따라 받침부의 위치조절이 가능하도록 위치조절유닛이 구비되며, 이 위치조절유닛은 컨트롤러에 의한 자동 제어를 통하여 받침부의 위치조절작업이 수행됨으로써 작업이 신속하면서도 용이하고, 또한 위치조절유닛에는 제1 토크리미터가 구비되어 있어 받침부의 비정상적인 동작 시에 구동부에 가해지는 과부하를 차단하여 줌으로써 보다 안정적이고, 신뢰할 수 있는 시스템을 구축할 수 있는 용지 분류장치를 제안하고자 한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

컨트롤러(10);
 용지(S)의 투입을 위한 공급유닛(20);
 상기 공급유닛(20)에 의하여 투입된 용지(S)의 이미지를 스캔하여 상기 컨트롤러(10)로 전송하는 스캔유닛(30);
 상기 스캔유닛(30)에 의하여 스캔이 종료된 용지(S)를 운반하는 이송유닛(40);
 상기 이송유닛(40)에 의하여 이송되고, 상기 컨트롤러(10)에 의하여 분류 처리된 용지가 수납되는 다수의 동일한 스택커(stacker(50)); 및
 상기 스택커(50)에 구비되어 용지(S)를 지지하고, 상기 용지(S)의 길이에 따라 위치조절이 가능한 받침부(61)와,
 상기 받침부(61)에 연결되는 매개부(63)와,
 상기 매개부(63)를 통하여 상기 받침부(61)에 동력을 전달하는 구동부(65)로 구성되는 위치조절유닛;
 을 포함하여 이루어지며,
 상기 공급유닛(20)은
 밀판(21)과,
 상기 밀판(21)에 연결되는 중개부(23)와,
 상기 중개부(23)에 연결되는 제2 토크리미터(25)와,
 상기 제2 토크리미터(25)에 연결되어 상기 밀판(21)에 동력을 전달하는 작동부(27)를 포함하고,
 상기 밀판(21)은 베이스(1) 상부로 노출되고,
 상기 베이스(1)에는 상기 밀판(21)에 돌출 형성된 지지부(5)가 구비되어 상기 밀판(21)과 상기 베이스(1)의 지지부(5) 사이에 다량의 투표용지(S)가 공급되고,
 상기 중개부(23)는 상기 베이스(1) 하부에 회전 가능하도록 연결되는 제1 및 제2 회전축(23a)(23b)이 구비되고,
 상기 각 회전축(23a)(23b)에는 상호 대응하도록 폴리(P)가 구비되어 타이밍벨트(B2)에 의해 연결되며,
 상기 타이밍벨트에 고정 결합되는 제2 연결부재(23c)로 구성되고,
 상기 제2 연결부재(23c)는 양단부에 상부방향으로 돌출된 제2 이음부재(23d)가 연결되고,
 상기 제2 이음부재(23d)는 베이스(1)의 가이드공(3)을 통하여 상기 밀판(21) 하면에 연결되어 상기 밀판(21)과 중개부(23)를 상호 연결하는 것을 특징으로 하는 용지 분류장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
 상기 위치조절유닛(60)은 상기 매개부(63)와 상기 구동부(65)를 연결하고, 상기 받침부(61)의 비정상적인 동작 시에, 상기 구동부(65)에 전달되는 과부하를 차단하는 제1 토크리미터(torque limiter)(69)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 용지 분류장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 스택커(50)에는 분류 수납되는 용지(S)의 개수를 표시하기 위한 세븐세그먼트로 구성되는 카운터가 더 구비되어 있는 것을 특징으로 하는 용지 분류장치.

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 스캔유닛(30)에는

투표용지(S)의 이송을 위한 용지이송부(80)가 구비되고,

상기 용지이송부(80)는 제1 모터(81)와, 다수의 제1 구동롤러(83)와, 풀리(P), 그리고 벨트(B2)로 상호 연결되고, 상기 벨트(B2)에 의하여 연결되는 다수의 제1 이송롤러(85)가 구비되며,

상기 제1 이송롤러(85)는 이송로(87)에 근접 배열되어 투표용지(S)와 접촉되어, 상기 제1 모터(81)가 구동되는 경우 상기 제1 이송롤러(85)는 회전을 하여 투표용지(S)를 접촉마찰을 통하여 투표용지를 이송하고,

상기 이송유닛(40)은

상기 이송로(87)와 연결되는 운반로(47)가 구비되고,

제2 모터(41)와, 다수의 제2 구동롤러(43)와, 풀리(P), 그리고 벨트(B2)로 상호 연결되며, 상기 벨트(B2)에 의하여 연결되는 다수의 제2 이송롤러(45)가 구비되고,

상기 제2 이송롤러(45)는 상기 운반로(47)에 근접 배열되어 투표용지(S)와 접촉되어, 상기 제2 모터(41)가 구동되는 경우 상기 제2 이송롤러(45)는 회전을 하여 투표용지(S)를 접촉마찰을 통하여 이송하며,

상기 위치조절유닛(60)의 받침부(61)는 상기 각 스택커(50)의 후방에 배열되고, 일정한 길이를 갖도록 제작된 판상부재로 구성되어 상기 각 스택커(50)에 수납되는 투표용지(S)의 후단을 받쳐 지지하고,

상기 위치조절유닛(60)의 매개부(63)는 상기 베이스(1) 하부에 회전 가능하도록 연결되고, 전후방으로 연결되는 제1 및 제2 구동축(63b)이 구비되고,

상기 각 구동축에는 상호 대응하도록 풀리(P)가 구비되어 타이밍벨트(B1)에 의하여 연결되며,

상기 타이밍벨트(B1)에 고정 결합되는 제1 연결부재(63c)로 구성되며,

상기 제1 연결부재(63c)의 양단부에는 이음부재(63d)가 연결되어 상부로 돌출 배열되고,

상기 각 이음부재(63d)는 상기 받침부(61)의 하부에 연결되어 상기 받침부(61)와 매개부(63)를 상호 연결하며,

상기 구동부(65)는 상기 하우징의 하부에 고정 설치되는 구동모터(65a)이고, 상기 구동모터(65a)의 모터축에는 풀리(P)가 구비되며,

상기 위치조절유닛(60)에는 상기 매개부(63)에 연결되는 엔코더(67)가 더 구비되고

상기 엔코더(67)는 상기 매개부(63)의 제1 구동축(63a)(또는 제2 구동축(63b))에 연결되고,

상기 제1 토크리미터(69)는 제1 구동체(69a)와, 상기 제1 구동체(69a) 내측에 구비되는 제1 피동체(69b)로 구성되어 상기 제1 피동체(69b)는 상기 제1 구동축(63a) 연결되고,

상기 제1 구동체(69a)에는 외측면에 상기 구동부(65)의 풀리(P)에 대응하는 풀리(P)가 구비되어 타이밍벨트(B1)에 의하여 연결되는 것을 특징으로 하는 용지 분류장치.

명세서

기술분야

[0001]

본 발명은 투표용지, 지폐, 수표 등과 같은 용지 분류장치에 관한 것으로, 보다 자세하게는 공급유닛으로부터 투입된 용지를 스캔유닛에서 이미지 스캔하여 컨트롤러로 전송하고, 이미지 스캔이 종료된 용지가 이송유닛에 의하여 운반되며, 이렇게 이송된 용지는 종류별로 분류되어 스택커에 수납되고, 이때 스택커에는 용지의 정렬을

위하여 받침부가 구비되어 있어 용지의 가지런한 수납을 가능하게 한다. 특히 상기한 바와 같은 용지들 중에서, 투표용지의 경우에는 입후보자의 수에 따라 투표용지의 길이가 달라지기 때문에 받침부는 투표용지의 길이에 따라 위치조절이 가능하도록 구성되어야 하는데, 종래에는 이 받침부의 위치조절이 수동방식으로 구성되어 있어 받침부의 조절작업이 불편할 뿐만 아니라, 장치의 비정상적인 동작 시에, 즉각적인 상황 대처가 어려워 작업효율성이 떨어지는 문제가 있었다.

[0002] 이러한 종래의 문제를 해결하기 위해 본 발명은 용지의 길이에 따라 받침부의 위치조절이 가능하도록 위치조절 유닛이 구비되며, 이 위치조절유닛은 컨트롤러에 의한 제어를 통하여 자동으로 구동됨으로써 받침부의 위치조절 작업을 신속 정확하게 하면서도 용이하게 할 수 있고, 또한 위치조절유닛에는 제1 토크리미터가 구비되어 있어 받침부의 비정상적인 동작 시에 구동부에 가해지는 과부하를 차단하여 줌으로써 보다 안정적이고, 신뢰할 수 있는 장치를 제공하는 것을 특징으로 한다.

배경 기술

[0003] 종래의 분류장치로는 대한민국 등록특허 제10-1031335호(2011.04.19. 이하 '종래기술'이라 함.) "전자개표장치"가 개시되어 있다.

[0004] 상기 종래기술은 선택정보항목부 및 가시광선의 파장영역 이외의 빛을 조사시 감지되는 특수시료로 마킹하기 위한 기표부가 구비된 투표용지에 기표된 투표결과를 판독하는 것에 있어서, 외관을 이루며 투표용지가 투입되는 투입부가 구비된 케이스와, 상기 케이스 내 구비되어 상기 투입된 투표용지의 이송경로를 이루는 이송경로부와, 상기 케이스 내 구비되어 상기 이송경로부를 따라 상기 투표용지를 이송시키는 이송모듈과, 상기 이송모듈에 의하여 이송되는 투표용지를 일정한 파장영역의 빛을 통하여 투표용지를 판독하고, 투표용지의 기표부에 구비된 마킹 위치를 판독할 수 있는 복수의 빛조사모듈과, 빛감지모듈을 포함하여 이루어진다.

[0005] 따라서 상기 종래기술은 마킹부의 인식률을 높여 투표 진행을 보다 신속/정확하게 할 수 있도록 하는 데에 기여할 수 있게 된다.

[0006] 그리고 일반적으로 투표용지에는 도 5의 도시와 같이 후보자 및 후보정당 등 다수개의 선택정보항목이 인쇄된 선택정보항목부(S1) 및 기표부(S2)를 포함하여 구성되고,

[0007] 특히 여기서 상기 선택정보항목부(S1)에는 여러 입후보자 및 정당의 이름 등 또는 기호가 다수의 칸마다 구비된다.

[0008] 이 경우 투표용지는 입후보자의 명수에 따라 상기 선택정보항목부(S1)의 칸수가 증감하므로 투표용지의 길이가 달라진다.

[0009] 그러나 상기 종래기술에는 상기한 바와 같이 투표용지의 길이가 달라지는 경우 투표용지를 받치는 받침부가 고정되어 있거나, 또는 조절이 가능하더라도 수동으로 이루어짐으로써 받침부의 위치조절작업이 불편할 뿐만 아니라, 이에 의하여 작업효율성이 떨어지는 문제가 있다.

[0010] 따라서 상기한 바와 같이 투표용지의 길이에 따라 받침부의 위치조절을 보다 쉽고 편리하게 하여 작업효율성을 향상시킬 수 있는 장치의 개발이 절실히 요구되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로,
- [0012] 용지의 길이에 따라 받침부의 위치조절이 가능하도록 위치조절유닛이 구비되되, 이 위치조절유닛은 컨트롤러에 의한 제어를 통하여 자동으로 구동됨으로써 받침부의 위치조절작업을 신속 정확하게 하면서도 용이하게 할 수 있는 것을 하나의 목적으로 한다.
- [0013] 그리고 본 발명은 위치조절유닛에 제1 토크리미터가 구비되어 있어 받침부의 비정상적인 동작 시에 구동부에 가해지는 과부하를 차단하여 줌으로써 보다 안정적이고, 신뢰할 수 있는 장치를 제공하는 것을 또 하나의 목적으로 한다.
- [0014] 아울러 종래에 용지의 투입을 위해 스프링의 탄성력을 이용하여 밀판이 투입 대기 중인 용지들을 밀어 투입하게 되는데, 이 경우 투입 대기 중인 용지들의 두께 변화 시에, 스프링의 탄성력이 달라져 밀판이 일정한 압력으로 투입 대기 중인 용지들을 밀어주지 못하고, 특히 투입 대기 중인 용지들이 얼마 남지 않은 경우 스프링의 탄성력이 급감하여 원활한 용지의 투입이 어렵게 된다.
- [0015] 이를 해결하기 위해 종래에는 대기 중인 작업자가 정기적으로 일정양의 용지를 공급하여 스프링의 의한 탄성력을 유지시켜야 하는 불편함이 있었다.
- [0016] 따라서 본 발명은 공급유닛이 모터구동 방식으로 이루어져 있어, 투입 대기 중이 용지들을 밀판이 일정한 압력으로 밀어줌으로써, 투입 대기 중이 용지들의 두께 변화에 상관없이 원활한 용지의 투입이 가능해질 뿐만 아니라, 또한 종래와 같이 스프링의 탄성력을 유지시키기 위해 작업자 정기적으로 일정양의 용지를 공급할 필요가 없어 작업능률이 향상되고, 작업편의성을 보장할 수 있는 것을 또 하나의 목적으로 한다.
- [0017] 나아가 본 발명은 공급유닛에는 제2 토크리미터가 구비되어 있어 밀판의 비정상적인 동작 시에, 작동부에 가해지는 과부하를 차단하여 줌으로써 장치의 안정성과 신뢰성을 보장할 수 있는 것을 또 하나의 목적으로 한다.
- [0018] 아울러 본 발명은 스테커에 분류되어 수용되는 용지의 개수를 표시하기 위해 세븐세그먼트로 구성되는 카운터가 구비되어 있어 용지의 수납상황을 수시로 확인하는 것이 가능할 뿐만 아니라, 일정양의 용지가 수납되는 경우 이를 단위화하여 처리할 수 있어 신속하면서도 정확한 집계가 가능하여 작업성을 향상시킬 수 있는 것을 또 하나의 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0019] 본 발명에 따른 용지 분류장치는 컨트롤러; 용지의 투입을 위한 공급유닛; 상기 공급유닛에 의하여 투입된 용지의 이미지를 스캔하여 상기 컨트롤러로 전송하는 스캔유닛; 상기 스캔유닛에 의하여 스캔이 종료된 용지를 운반하는 이송유닛; 상기 이송유닛에 의하여 이송되고, 상기 컨트롤러에 의하여 분류 처리된 용지가 수납되는 스테커(stacker); 및 상기 스테커에 구비되어 용지를 지지하고, 상기 용지의 길이에 따라 위치조절이 가능한 받침부와, 상기 받침부에 연결되는 매개부와, 상기 매개부를 통하여 상기 받침부에 동력을 전달하는 구동부로 구성되는 위치조절유닛;을 포함하여 이루어진다.
- [0020] 본 발명에 따른 상기 위치조절유닛은 상기 매개부와 상기 구동부를 연결하고, 상기 받침부의 비정상적인 동작 시에, 상기 구동부에 전달되는 과부하를 차단하는 제1 토크리미터(torque limiter)를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 본 발명에 따른 상기 공급유닛은 밀판과, 상기 밀판에 연결되는 중개부와, 상기 중개부에 연결되는 제2 토크리

미터와, 상기 제2 토크리미터에 연결되어 상기 밀판에 동력을 전달하는 작동부를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

[0022] 본 발명에 따른 상기 스테커에는 분류 수용되는 용지의 개수를 표시하기 위한 세븐세그먼트로 구성되는 카운터가 더 구비되어 있는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0023] 본 발명에 따른 용지 분류장치는 용지의 길이에 따라 받침부의 위치조절이 가능하도록 위치조절유닛이 구비되며, 이 위치조절유닛은 컨트롤러에 의한 제어를 통하여 자동으로 구동됨으로써 받침부의 위치조절작업을 신속 정확하게 하면서도 용이하게 할 수 있어 작업효율성을 향상시킬 수 있게 된다.

[0024] 그리고 본 발명은 위치조절유닛에 제1 토크리미터가 구비되어 있어 받침부의 비정상적인 동작 시에 구동부에 가해지는 과부하를 차단하여 줌으로써 보다 안정적이고, 신뢰할 수 있는 장치를 제공할 수 있게 된다.

[0025] 아울러 종래에 용지의 투입을 위해 스프링의 탄성력을 이용하여 밀판이 투입 대기 중인 용지들을 밀어 투입하게 되는데, 이 경우 투입 대기 중인 용지들의 두께 변화 시에, 스프링의 탄성력이 달라져 밀판이 일정한 압력으로 투입 대기 중인 용지들을 밀어주지 못하고, 특히 투입 대기 중인 용지들이 얼마 남지 않은 경우 스프링의 탄성력이 급감하여 원활한 용지의 투입이 어렵게 된다.

[0026] 이를 해결하기 위해 종래에는 대기 중인 작업자가 정기적으로 일정량의 용지를 공급하여 스프링의 의한 탄성력을 유지시켜야 하는 불편함이 있었다.

[0027] 따라서 본 발명은 공급유닛이 모터구동 방식으로 이루어져 있어, 투입 대기 중이 용지들을 밀판이 일정한 압력으로 밀어줌으로써, 투입 대기 중이 용지들의 두께 변화에 상관없이 원활한 용지의 투입이 가능해질 뿐만 아니라, 또한 종래와 같이 스프링의 탄성력을 유지시키기 위해 작업자 정기적으로 일정량의 용지를 공급할 필요가 없어 작업능률이 향상되고, 작업편의성을 보장할 수 있게 된다.

[0028] 나아가 본 발명은 공급유닛에는 제2 토크리미터가 구비되어 있어 밀판의 비정상적인 동작 시에, 작동부에 가해지는 과부하를 차단하여 줌으로써 장치의 안정성과 신뢰성을 보장할 수 있게 된다.

[0029] 아울러 본 발명은 스테커에 분류되어 수용되는 용지의 개수를 표시하기 위해 세븐세그먼트로 구성되는 카운터가 구비되어 있어 용지의 수납상황을 수시로 확인하는 것이 가능할 뿐만 아니라, 일정량의 용지가 수납되는 경우 이를 단위화하여 처리할 수 있어 신속하면서도 정확한 집계 가능하여 작업성을 향상시킬 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0030] 도 1은 본 발명에 따른 용지 분류장치를 나타내는 사시도,
 도 2는 본 발명에 따른 용지 분류장치를 나타내는 평면도,
 도 3은 본 발명에 따른 용지 분류장치의 위치조절유닛을 나타내는 확대도 및 부분 절개도,
 도 4는 본 발명에 따른 용지 분류장치의 공급유닛을 나타내는 확대도 및 부분 절개도,
 도 5는 본 발명에 따른 투표용지를 나타내는 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0031] 이하에서는 본 발명에 따른 용지 분류장치를 첨부된 도면을 참조하여 설명하기로 한다.
- [0032] 우선 본 명세서상에서 '용지'는 투표용지, 지폐, 수표와 같은 유가증권이나, 특정한 목적을 위하여 분류 수납을 요하는 용지나, 필름 형태의 시트를 포함하는 포괄적인 개념이다.
- [0033] 다만 이하에서의 용지는 입후보자의 명수에 따라 용지의 길이가 달라지는 투표용지로 한정하여 설명하겠으나,
- [0034] 이것이 상기한 바와 같은 종류의 용지들의 도입을 배제하는 것이 아님을 밝힌다.
- [0035] 도 1 내지 도 5에 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 용지 분류장치는
- [0036] 컨트롤러(10); 용지의 투입을 위한 공급유닛(20); 상기 공급유닛(20)에 의하여 투입된 용지의 이미지를 스캔하여 상기 컨트롤러(10)로 전송하는 스캔유닛(30); 상기 스캔유닛(30)에 의하여 스캔이 종료된 용지를 운반하는 이송유닛(40); 상기 이송유닛(40)에 의하여 이송되고, 상기 컨트롤러(10)에 의하여 분류 처리된 용지가 수납되는 스택커(50)(stacker); 및 상기 스택커(50)에 구비되어 용지를 지지하고, 상기 용지의 길이에 따라 위치조절이 가능한 받침부(61)과, 상기 받침부(61)에 연결되는 매개부(63)와, 상기 매개부(63)를 통하여 상기 받침부(61)에 동력을 전달하는 구동부(65)로 구성되는 위치조절유닛(60);을 포함하여 이루어진다.
- [0037] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 용지 분류장치에서, 상기 컨트롤러(10)는
- [0038] 상기 공급유닛(20), 스캔유닛(30), 이송유닛(40) 및 위치조절유닛(60)을 제어하게 되는데,
- [0039] 이는 상기 스캔유닛(30)에 의하여 스캔된 용지(이하 '투표용지(S)'라고 함.)의 이미지를 전송받아 저장하고 데이터화하며, 또한 이를 분류 처리한 후,
- [0040] 상기 각 유닛에 동작명령을 수행함으로써 장치의 자동화를 가능하게 하고, 작업의 연속성과 작업의 합리화를 보장하여 작업능률을 획기적으로 향상시키는 역할을 하게 된다.
- [0041] 따라서 상기 컨트롤러(10)는 각종 처리를 위한 소프트웨어가 내장되고, 각종 데이터를 전송받고, 명령을 하달하기 위한 통신케이블이 연결되는 PC로 구성되며,
- [0042] 또한 공정성과, 신뢰성을 확보하기 위해 PLC와 같은 전력통신을 이용하여 중앙선거관리위원회로부터의 통제를 받을 수 있도록 하는 것도 가능하다.
- [0043] 한편 도 5에 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 투표용지(S)에는 후보자 및 후보정당 등 다수개의 선택정보항목이 인쇄된 선택정보항목부(S1) 및 기표부(S2)를 포함하여 구성되고,
- [0044] 특히 여기서 상기 선택정보항목부(S1)에는 여러 입후보자 및 정당의 이름 등 또는 기호가 다수의 칸마다 구비되어 있어 입후보자의 명수에 따라 투표용지(S)의 길이(대략 140mm 내지 340mm 범위 내(이는 필요에 따라 달라질 수 있다.))는 달라진다.
- [0045] 또한 상기 선택정보항목부(S1)의 각각의 칸에 대응하는 다수의 칸이 형성된 상기 기표부(S2)에는 유권자가 도장과 같은 별도의 마킹부재(S3)를 이용 마킹할 수 있도록 구성된다.
- [0046] 도 1, 도 2, 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같은 본 발명에 따른 용지 분류장치에서, 상기 공급유닛(20)은
- [0047] 기표된 투표용지(S)를 낱장으로 투입하고, 투입된 투표용지(S)를 스캔유닛(30)으로 이송을 하게 된다.

- [0048] 우선 본 발명에 따른 분류장치는 상기 스캔유닛(30), 이송유닛(40), 스택커(50) 및 위치조절유닛(60)의 장착을 위하여 베이스(1)가 구비되고,
- [0049] 상기 베이스(1)의 일측에는 상기 공급유닛(20)이 배열되는데,
- [0050] 상기 베이스(1)에 상기 공급유닛(20)을 위한 한 쌍의 가이드공(3)이 구비된다.

- [0051] 도 4a 내지 도 4b에 도시된 바와 같이 상기 공급유닛(20)은 밀판(21)과, 상기 밀판(21)에 연결되는 중개부(23)와, 상기 중개부(23)에 연결되어 상기 밀판(21)으로 동력을 전달하는 작동부(27)와,
- [0052] 그리고 상기 중개부(23)와 상기 작동부(27)를 연결하고, 상기 밀판(21)의 비정상적인 동작 시에, 상기 작동부(27)의 과부하를 차단하는 제2 토크리미터(25)를 포함하여 이루어진다.

- [0053] 우선 상기 공급유닛(20)의 밀판(21)은 상기 베이스(1) 상부로 노출되어 있고, 상기 베이스(1)에는 상기 밀판(21)의 우측에 돌출 형성된 지지부(5)가 구비되어 상기 밀판(21)과 상기 베이스(1)의 지지부(5) 사이에 다량의 투표용지(S)가 공급된다.

- [0054] 그리고 상기 중개부(23)는 상기 베이스(1) 하부에 회전 가능하도록 연결되는 제1 및 제2 회전축(23b)이 구비되고(도 4b의 평면도 상에서 우측에 위치하는 회전축이 제1 회전축(23a)이고, 좌측에 위치하는 회전축이 제2 회전축(23b)이다.),
- [0055] 상기 각 회전축에는 상호 대응하도록 풀리(P)가 구비되어 타이밍벨트(B2)에 의하여 연결되며,
- [0056] 상기 타이밍벨트(B2)에 고정 결합되는 제2 연결부재(23c)로 구성된다.

- [0057] 또한 상기 제2 연결부재(23c)는 양단부에는 상부방향으로 돌출된 제2 이음부재(23d)가 연결되고,
- [0058] 상기 제2 이음부재(23d)는 상기 베이스(1)의 각 가이드공(3)을 통하여 상기 밀판(21) 하면에 연결되어 상기 밀판(21)과 중개부(23)를 상호 연결하게 된다.

- [0059] 아울러 상기 작동부(27)는 상기 하우징의 하부에 고정 설치되는 DC모터인 작동모터(27a)이고, 상기 작동모터(27a)의 모터축에는 풀리(P)가 구비되며,
- [0060] 상기 제2 토크리미터(25)는 제2 구동체(25a)와, 상기 제2 구동체(25a) 내측에 구비되는 제2 피동체(25b)로 구성되어 상기 제2 피동체(25b)는 상기 제1 회전축(23a) 연결되고,
- [0061] 상기 제2 토크리미터(25)의 제1 구동체(69a)에는 외측면에 상기 작동모터(27a)의 풀리(P)에 대응하는 풀리(P)가 구비되어 타이밍벨트(B1)에 의하여 연결된다.

- [0062] 따라서 상기 작동모터(27a)가 구동하게 되면 작동모터(27a)와 제2 토크리미터(25)의 각 풀리(P)와 타이밍벨트(B1)에 의하여 제1 회전축(23a)이 정회전을 하게 되고,
- [0063] 이때 제1 회전축(23a)에 구비된 풀리(P)가 회전하여 타이밍벨트(B1)를 작동시키며,
- [0064] 상기 타이밍벨트(B1)에 의하여 제2 연결부재(63c)(23c)가 작동되면서 상기 밀판(21)이 투입 대기 중인 용지들을 일정한 압력으로 밀어 투표용지(S)의 투입이 가능하게 된다.

- [0065] 상기한 바와 같이 본 발명에서는 공급유닛(20)이 모터구동 방식을 채택하고 있는데, 이는 다음과 같은 이유에서이다.

- [0066] 종래에는 스프링의 탄성을 이용하여 밀판(21)이 투입 대기 중인 용지들을 밀어 용지를 투입하는 방식을 채택하고 있어,
- [0067] 투입 대기 중인 용지들의 두께 변화 시에, 스프링의 탄성력이 달라지면서 밀판(21)이 일정한 압력으로 투입 대기 중인 용지들을 밀어주지 못하고,
- [0068] 특히 투입 대기 중인 용지들이 얼마 남지 않은 경우에는 스프링의 탄성력이 급감하여 원활한 용지의 투입이 어렵게 된다.
- [0069] 또한 상기한 바와 같은 문제를 해결하기 위해서는 대기 중인 작업자가 정기적으로 일정양의 용지를 공급하여 스프링에 의한 탄성력을 유지시켜 주어야 하는 불편함으로 작업성이 떨어지는 문제가 있었다.
- [0070] 따라서 본 발명은 상기한 바와 같은 공급유닛(20)의 작동모터(27a)의 구동으로 밀판(21)이 항상 일정한 압력으로 투입 대기 중인 용지들을 밀어줌으로써 잔여 투표용지(S)들의 두께에 상관없이 용지의 투입작업을 원활히 할 수 있어 작업성을 향상시킬 수 있게 된다.
- [0071] 한편 상기 공급유닛(20)에는 상기한 바와 같이 제2 토크리미터(25)가 구비되는데,
- [0072] 이는 상기 작동모터(27a)는 밀판(21)이 일정한 압력을 갖도록 일정한 속도로 정지됨 없이 회전을 하게 되는데,
- [0073] 이 경우 투입 대기 중인 투표용지(S)들이 모두 투입되어 밀판(21)이 지지부(5)에 맞닿아 정지되거나, 또는 대기 중인 투표용지(S)가 모두 투입되어 새로운 투표용지(S)들을 공급하기 위해 밀판(21)을 압력 방향(이하 '푸시 방향'이라 함.)과 반대방향으로 이동시키거나,
- [0074] 또는 정상적이지 않은 힘에 의하여 가해진 외력이 밀판(21)의 압력 이상으로 작용하는 경우와 같이 밀판(21)의 비정상적인 동작 시에 상기 작동부(27)에 과부하가 전달되는 것을 차단하기 위함이다.
- [0075] 즉 상기 제2 토크리미터(25)는 상기한 바와 같이 작동모터(27a)와 풀리(P)와 타이밍벨트(B1)에 의하여 연결되는 제2 구동체(25a)와,
- [0076] 상기 제2 구동체(25a) 내측에 구비되고, 상기 제1 회전축(23a)과 연결되는 제2 피동체(25b)로 구성된다.
- [0077] 먼저 상기 밀판(21)이 정상적인 동작 시에는 상기 제2 구동체(25a)와 제2 피동체(25b)가 연결되어 작동모터(27a)의 회전력이 제1 회전축(23a)에 전달되고,
- [0078] 이때 상기 제1 회전축(23a)은 정회전하여 밀판(21)이 일정한 압력으로 투입 대기 중인 투표용지(S)들을 밀어 푸시 방향으로 이동시키게 된다.
- [0079] 그러나 상기 밀판(21)이 비정상적인 동작을 하는 경우에는
- [0080] 상기 제1 회전축(23a)은 밀판(21)이 정지한 때에는 멈추고, 밀판(21)이 푸시 방향과 반대방향으로 이동하는 경우에는 역회전이 걸리게 되고,
- [0081] 이때 상기 제2 토크리미터(25)와 제2 구동체(25a)와 제2 피동체(25b)가 정상적인 동작 시와 마찬가지로 연결되어 있는 경우에는 정회전하는 작동모터(27a)에 역방향으로의 회전력이 전달되어 작동모터(27a)에 과부하가 걸리게 된다.
- [0082] 따라서 상기 제2 토크리미터(25)의 제2 구동체(25a)와 제2 피동체(25b)가 밀판(21)의 비정상적인 동작 시에 상호 분리됨으로써 상기 작동모터(27a)에 과부하가 걸리는 것을 차단하여 작동모터(27a)를 보호하여 장치의 안정성과 신뢰성을 보장할 수 있게 된다.

- [0083] 그리고 상기 제2 토크리미터(25)의 제2 구동체(25a)와 제2 피동체(25b)가 분리된 경우에도 상기 제2 구동체(25a)는 상기 작동부(27)에 의하여 정방향으로 공회전하게 되며,
- [0084] 이때 상기 밀판(21)이 비정상적인 동작에서 벗어나는 경우 상기 제2 구동체(25a)와 제2 피동체(25b)가 다시 연결되어 정상적인 작동이 가능하게 된다.
- [0085] 도 1, 도 2 및 도 5에 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 용지 분류장치에서, 상기 스캔유닛(30)은
- [0086] 상기 공급유닛(20)에 의하여 투입된 투표용지(S)의 이미지를 스캔하여 상기 컨트롤러(10)로 전송하게 된다.
- [0087] 우선 상기 공급유닛(20)에 의하여 투입된 투표용지(S)는 초음파센서(70)에 의하여 투표용지(S)가 한 장씩 투입되었는지를 감지한 후, 이를 상기 컨트롤러(10)로 전송하게 되는데,
- [0088] 이 경우 다양한 감지센서들 중에서 상기한 바와 같은 초음파센서(70)를 사용하는 것이 바람직한데,
- [0089] 이는 감지 대상이 되는 용지 중에서 투표용지(S)의 경우에는 용지의 두께가 두껍기 때문이다.
- [0090] 즉 광센서의 경우에는 용지의 두께가 두꺼운 경우 용지의 개수가 2장 이상으로 인식될 수 있어 인식오류가 발생할 수 있는데 반해,
- [0091] 초음파센서(70)의 경우에는 용지의 두께가 두꺼운 경우에도 용지 개수를 정확하게 감지하는 것이 가능하기 때문이다.
- [0092] 상기 초음파센서(70)에 의하여 투표용지(S)의 개수가 상기 컨트롤러(10)로 전송되고, 투표용지(S)의 개수가 1장으로 확인되면, 상기 투표용지(S)는 상기 스캔유닛(30)으로 이송되고,
- [0093] 상기 스캔유닛(30)은 투표용지(S)의 이미지를 스캔하여 상기 컨트롤러(10)로 전송하게 된다.
- [0094] 상기 스캔유닛(30)은 CIS(Contact Image Sensor), 즉 유닛의 유리면에 밀착된 투표용지(S)의 이미지를 스캔하여 상기 컨트롤러(10)로 전송하여 데이터화하는 소형 화상입력장치를 사용하는 것이 바람직하다.
- [0095] 아울러 상기 초음파센서(70)와 상기 스캔유닛(30)에는 각각 투표용지(S)의 이송을 위하여 용지이송부(80)가 구비되는데,
- [0096] 우선 상기 베이스(1) 내부에는 상기 초음파센서(70) 구간과, 상기 스캔유닛(30) 구간에 연속적으로 형성된 이송로(87)가 구비되어 있어 상기 공급유닛(20)에 의하여 투입된 투표용지(S)가 상기 이송로(87)에 배열된다.
- [0097] 그리고 상기 용지이송부(80)는 제1 모터(81)와, 다수의 제1 구동롤러(83)와, 폴리(P), 그리고 벨트(B2)로 상호 연결되고, 상기 벨트(B2)에 의하여 연결되는 다수의 제1 이송롤러(85)가 구비되며,
- [0098] 상기 제1 이송롤러(85)는 상기 이송로(87)에 근접 배열되어 투표용지(S)와 접촉되어, 상기 제1 모터(81)가 구동되는 경우 상기 제1 이송롤러(85)는 회전을 하여 투표용지(S)를 접촉마찰을 통하여 이송시키게 된다.
- [0099] 이 경우 상기 용지이송부(80)는 도 2의 도시와 같이 상기 초음파센서(70) 구간과, 상기 스캔유닛(30) 구간에 각각 구비되거나,

- [0100] 또는 첨부된 도면에는 도시되지 않았지만 각 구간에 연계되도록 공통적으로 구비되는 것도 가능하다.
- [0101] 아울러 상기 초음파센서(70)와 상기 스캔유닛(30)은 충분한 거리가 확보되도록 이격 배치시키는 것이 바람직한데,
- [0102] 이는 투표용지(S)의 소저의 길이를 갖기 때문에 상호간의 이격거리 충분히 확보되지 않는 경우에는
- [0103] 상기 초음파센서(70) 구간으로부터 투표용지(S)가 스캔유닛(30) 구간으로 이송되는 과정에서 초음파센서(70) 구간을 완전히 벗어나지 못한 상태에서 스캔유닛(30)으로 진입하는 것을 방지하기 위함이다.
- [0104] 즉 투표용지(S)가 초음파센서(70) 구간에 물린 상태에서 스캔유닛(30) 구간으로 진입하게 되면 투표용지(S)의 떨림이나, 흔들림 즉, 지터(jitter) 현상이 발생할 수 있고,
- [0105] 이 상태에서 상기 스캔유닛(30)에 의하여 투표용지(S)를 이미지 스캔하게 되면 왜곡된 이미지가 스캔될 수 있으며, 이렇게 왜곡된 스캔 이미지가 컨트롤러(10)에 전송되는 것을 방지하여 정확한 이미지 정보가 데이터화될 수 있도록 할 필요가 있다.
- [0106] 따라서 상기 초음파센서(70)와 스캔유닛(30)이 충분한 이격거리를 유지할 수 있도록 배치시킴으로써 상기한 바와 같은 지터 현상을 저지하여 컨트롤러(10)에 정확한 이미지 정보를 전송하고, 이를 데이터화할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- [0107] 도 1, 도 2 및 도 5에 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 용지 분류장치에서, 상기 이송유닛(40)은
- [0108] 상기 스캔유닛(30)에 의하여 투표용지(S)의 이미지가 스캔되어 상기 컨트롤러(10)로 전송된 후, 상기 용지이송부(80)에 의하여 이송된 투표용지(S)를 스택커(50)로 운반하게 된다.
- [0109] 상기 이송유닛(40)은 상기 이송로(87)와 연결되는 운반로(47)가 구비되고,
- [0110] 제2 모터(41)와, 다수의 제2 구동롤러(43)와, 풀리(P), 그리고 벨트(B2)로 상호 연결되며, 상기 벨트(B2)에 의하여 연결되는 다수의 제2 이송롤러(45)가 구비되고,
- [0111] 상기 제2 이송롤러(45)는 상기 운반로(47)에 근접 배열되어 투표용지(S)와 접촉되어, 상기 제2 모터(41)가 구동되는 경우 상기 제2 이송롤러(45)는 회전을 하여 투표용지(S)를 접촉마찰을 통하여 이송시키게 된다.
- [0112] 이 경우 상기 이송유닛(40)의 운반로(47)는 충분한 이송거리가 확보되도록 구성하는 것이 바람직한데,
- [0113] 이는 상기 스캔유닛(30)에 의하여 전송된 스캔 이미지를 상기 컨트롤러(10)에서 판독하여 데이터화하는 데에 소요되는 시간을 확보하기 위함이다.
- [0114] 즉 상기 운반로(47)의 이송길이가 충분히 확보되지 못하게 되면 상기 컨트롤러(10)에서 스캔 이미지를 데이터화하여 분류 처리하기 전에 상기 스택커(50)로 투표용지(S)가 이송되는 경우가 발생할 수 있고,
- [0115] 이러한 경우 투표용지(S)가 올바른 스택커(50)로 수납되지 못하거나, 또는 컨트롤러(10)에 의하여 분류 처리가 완료될 때까지 대기 상태로 있어 투표용지(S)가 적체되는 문제가 발생할 수 있다.
- [0116] 따라서 상기 운반로(47)는 이송거리를 충분히 확보되어 스캔유닛(30) 구간을 벗어난 투표용지(S)가 운반로(47)를 따라 이송되는 중에
- [0117] 상기 컨트롤러(10)에서는 스캔된 이미지를 데이터화하고, 분류 처리하여 투표용지(S)가 스택커(50)에 도착하는

경우 곧바로 투표용지(S)가 해당 스택커(50)로 정확하게 수납될 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

- [0118] 나아가 상기 이송유닛(40)은 두 구간으로 구분되고, 각 구간에는 상기 제2 모터(41)가 개별적으로 구비되어 있어 유사시, 즉 한 구간에서 제2 모터(41)의 고장이 발생하거나, 또는 투표용지(S)가 걸려 이송이 중단되는 경우에도 나머지 구간에서는 투표용지(S)의 이송이 진행될 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- [0119] 도 1, 도 2 및 도 5에 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 용지 분류장치에서, 상기 스택커(50)는
- [0120] 상기 이송유닛(40)에 의하여 운반되고, 상기 컨트롤러(10)에 의하여 분류 처리된 투표용지(S)가 수납되는 공간을 제공하게 된다.
- [0121] 상기 스택커(50)는 다수로 구성되는데, 첨부된 도 1 및 도 2에는 12개소 구비되어 있는 것으로 도시되어 있으나,
- [0122] 필요에 따라서, 즉 입후보자의 수에 따라 스택커(50)의 개수는 증감이 가능하다.
- [0123] 우선 상기 각 스택커(50)의 상부에는 상기 이송유닛(40)의 운반로(47)와 연결된 공급로(51)가 연결되어 있고,
- [0124] 상기 각 스택커(50)의 입구에는 상기 베이스(1)에 형성되고, 투표용지(S)의 투입을 안내하기 위한 가이드블록(53)이 구비된다.
- [0125] 그리고 상기 각 스택커(50)의 입구에는 제3 이송롤러가 구비되어 상기 투표용지(S)를 접촉마찰을 통하여 스택커(50) 내부로 투표용지(S)를 이송하고,
- [0126] 또한 상기 각 스택커(50) 내부에는 복수의 나선형 아암(55a)(arm)을 갖는 이송체(55)가 구비되며,
- [0127] 상기 각 스택커(50)의 제3 이송롤러와 이송체(55)는 각각 폴리(P)와 벨트(B2)에 의하여 연결되어 상호 연동하여 회전하도록 구성된다.
- [0128] 따라서 상기 제3 이송롤러에 의하여 이송된 투표용지(S)는 상기 이송체(55)의 회전 시에 각 아암(55a)에 의하여 각 스택커(50) 내부로 이송되어 수납된다.
- [0129] 아울러 상기 각 스택커(50) 내부의 일측에는 각 스택커(50)에 수납되는 투표용지(S)를 가이드하고 지지하기 위한 가압부재(57)가 구비되고,
- [0130] 상기 가압부재(57)는 수납된 투표용지(S)를 가압 지지하여 부피를 줄여줌으로써 투표용지(S)의 콤팩트한 수납이 가능하도록 하는 것이 바람직하다.
- [0131] 도 2, 도 3 및 도 5에 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 용지 분류장치에서, 상기 위치조절유닛(60)은
- [0132] 투표용지(S)의 길이에 따라 받침부(61)의 위치를 조절할 수 있도록 구성된다.
- [0133] 도 3a 내지 도 3c에 도시된 바와 같이 상기 위치조절유닛(60)은 상기 스택커(50)에 구비되어 용지를 지지하고, 상기 용지의 길이에 따라 위치조절이 가능한 받침부(61)과,
- [0134] 상기 받침부(61)에 연결되는 매개부(63)와,

- [0135] 상기 매개부(63)에 연결되어 상기 받침부(61)로 동력을 전달하는 구동부(65)를 포함하여 이루어진다.
- [0136] 상기 위치조절유닛(60)의 받침부(61)는 상기 각 스테커(50)의 후방에 배열되고, 일정한 길이를 갖도록 제작된 판상부재로 구성되어 상기 각 스테커(50)에 수납되는 투표용지(S)의 후단을 받쳐 지지함으로써 투표용지(S)의 가지런한 정렬을 가능하게 하다.
- [0137] 아울러 상기 위치조절유닛(60)의 매개부(63)는 상기 베이스(1) 하부에 회전 가능하도록 연결되고, 전후방으로 연결되는 제1 및 제2 구동축(63b)이 구비되고(도 3의 평면도 상에서 후방에 위치하는 구동축이 제1 구동축(63a)이고, 전방에 위치하는 구동축이 제2 구동축(63b)이다.),
- [0138] 상기 각 구동축에는 상호 대응하도록 풀리(P)가 구비되어 타이밍벨트(B1)에 의하여 연결되며,
- [0139] 상기 타이밍벨트(B1)에 고정 결합되는 제1 연결부재(63c)로 구성된다.
- [0140] 또한 상기 제1 연결부재(63c)의 양단부에는 이음부재(63d)가 연결되어 상부로 돌출 배열되고,
- [0141] 상기 각 이음부재(63d)는 상기 받침부(61)의 하부에 연결되어 상기 받침부(61)와 매개부(63)를 상호 연결하게 된다.
- [0142] 아울러 상기 구동부(65)는 상기 하우징의 하부에 고정 설치되는 구동모터(65a)이고, 상기 구동모터(65a)의 모터 축에는 풀리(P)가 구비되는데,
- [0143] 상기 구동부(65)는 하기할 제1 토크리미터(69)와 연결되어 상기 매개부(63)를 통하여 상기 받침부(61)로 동력을 전달하게 된다.
- [0144] 이 경우 상기 구동모터(65a)는 스텝모터의 일종인 PM모터를 사용하는 것이 바람직한데,
- [0145] 이는 구동모터(65a)가 상기 받침부(61)의 정확한 위치조절을 위해 제어가 용이한 모터를 도입할 필요가 있고,
- [0146] 따라서 펄스에 의하여 회전이 결정되는 PM모터를 사용하는 경우 제어가 용이하여 받침부(61)의 정확한 위치조절이 가능하게 된다.
- [0147] 다만 상기 구동모터(65a)는 필요에 따라서는 작동모터(27a)와 같이 DC모터를 사용하는 것도 가능하나,
- [0148] 이 경우 DC모터는 모터의 회전수를 제어하기 어렵기 때문에 회전수의 제어를 위한 엔코더나, 가변저항을 이용하여 이를 보상하여 위치조절이 정확성을 높일 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- [0149] 따라서 상기 컨트롤러(10)에서는 투표용지(S)의 길이에 따라 받침부(61)의 위치를 조절하기 위해 위치조절유닛(60)의 구동모터(65a)에 구동명령을 하달하게 되고,
- [0150] 이때 상기 구동모터(65a)는 정해진 회전수만큼 회전하여 상기 받침부(61)를 투표용지(S)의 길이에 맞는 위치로 이동시켜 위치조절을 하게 된다.
- [0151] 아울러 상기 위치조절유닛(60)에 의한 위치조절 시에, 상기 받침부(61)가 현재의 위치에서 영점위치로 이동하였다가 다시 해당위치로 이동할 수 있도록 홈센서(미도시)가 구비되는 것이 바람직하다.
- [0152] 또한 본 발명에 따른 위치조절유닛(60)에는 상기 매개부(63)에 연결되는 엔코더(67)가 더 구비되고,

- [0153] 상기 구동부(65)와 상기 매개부(63)를 연결하고, 상기 받침부(61)의 비정상적인 동작 시에, 상기 구동부(65)에 전달되는 과부하를 차단하는 제1 토크리미터(69)(torque limiter)가 더 구비된다.
- [0154] 상기 엔코더(67)는 상기 매개부(63)의 제1 구동축(63a)(또는 제2 구동축(63b))에 연결되고,
- [0155] 상기 제1 토크리미터(69)는 제1 구동체(69a)와, 상기 제1 구동체(69a) 내측에 구비되는 제1 피동체(69b)로 구성되어 상기 제1 피동체(69b)는 상기 제1 구동축(63a) 연결되고,
- [0156] 상기 제1 구동체(69a)에는 외측면에 상기 구동부(65)의 풀리(P)에 대응하는 풀리(P)가 구비되어 타이밍벨트(B1)에 의하여 연결된다.
- [0157] 따라서 상기 엔코더(67)는 상기 받침부(61)가 정지된 상태이어야 하는데, 이동을 하여 제1 구동축(63a)이 회전을 하거나,
- [0158] 또는 상기 받침부(61)가 이동하여야 하는데, 받침부(61)가 정지하여 상기 제1 구동축(63a)이 회전하지 않은 등의 비정상적인 동작 시에, 이를 감지하여 컨트롤러(10)에 전송함으로써 비정상적인 동작이 있음을 인식시키고,
- [0159] 이에 대응하여 관리자는 비정상적인 동작을 발생시킨 원인을 파악하여 수리하거나, 또는 발생 원인을 제거하여 줌으로써 신속한 상황 대처가 가능하게 된다.
- [0160] 아울러 상기 제1 토크리미터(69)는 상기 제2 토크리미터(25)와 작동 메커니즘을 동일한데,
- [0161] 이 경우에는 상기 구동모터(65a)는 상기 작동모터(27a)와 달리 받침부(61)의 위치조절 시에만 구동을 하기 때문에
- [0162] 상기 받침부(61)의 비정상적인 동작은 상기 구동부(65)의 구동 시에는 상기 받침부(61)가 이동하지 않거나, 또는 받침부(61)가 역으로 이동하는 경우와,
- [0163] 상기 구동부(65)가 정지되어 있는 경우에는 받침부(61)가 움직이는 경우이다.
- [0164] 즉 상기 제1 토크리미터(69)는 정상적인 구동 시에는 상기 제1 구동체(69a)와 제1 피동체(69b)가 연결되어 구동력을 매개부(63)를 통하여 받침부(61)로 전달하게 되고,
- [0165] 이에 반해 상기 받침부(61)의 비정상적인 동작이 있는 경우에는 상기 제1 구동체(69a)와 제1 피동체(69b)가 분리되어 상기 구동모터(65a)로 과부하가 전달되는 것을 방지하게 된다.
- [0166] 따라서 상기 엔코더(67)와 상기 제1 토크리미터(69)는 장치의 고장이나, 작동오류 등과 같은 비정상적인 상황에 있어 이를 감지하여 인식시키고, 또한 이로 인하여 발생하는 과부하를 차단하여 줌으로써 보다 안정적이고, 신뢰할 수 있는 장치를 공급할 수 있게 한다.
- [0167] 즉 본 발명에 따른 위치조절유닛(60)과, 엔코더(67) 및 제1 토크리미터(69)는
- [0168] 종래에 받침부(61)의 위치조절이 수동방식으로 구성되어 있어 받침부(61)의 조절작업이 불편할 뿐만 아니라, 받침부(61)의 비정상적인 동작 시에, 즉각적인 대처가 어려워 작업효율성이 떨어지는 문제를 해결할 수 있게 된다.
- [0169] 나아가 도 1에 도시된 바와 같이 본 발명에는 스택어(50)에는 각 스택어(50)로 분류 수납되는 투표용지(S)의 개수를 표시하기 위한 세븐세그먼트(91)로 구성되는 카운터(90)가 더 구비되어 있어
- [0170] 투표용지(S)의 수납상황을 수시로 확인하는 것이 가능할 뿐만 아니라, 일정양의 투표용지(S)가 수납되는 경우

이를 단위화하여 처리할 수 있어 신속하면서도 정확한 집계를 통하여 작업성을 향상시킬 수 있게 된다.

- [0171] 상기 카운터(90)는 상기 각 스택커(50)의 입구 측에 구비되거나, 또는 상기 각 스택커(50)의 다른 위치에 구비되는 것이 가능한데,
- [0172] 도 1에는 상기 카운터(90)는 각 스택커(50)의 입구 측에 구비되어 각 스택커(50)로 수납되는 투표용지(S)의 개수를 표시하게 된다.
- [0173] 이 경우 각 스택커(50)로 수납되는 투표용지(S)의 카운팅은 상기 컨트롤러(10)가 데이터화 되어있는 정보들을 연산하여 상기 카운터(90)로 전송하여 주고,
- [0174] 이때 전송된 정보를 세븐세그먼트(91)가 수치로 표시하여 줌으로써 가능하게 된다.
- [0175] 그리고 상기 카운터에서 투표용지의 개수 표시는 상기 세븐세그먼트 이외에도 엘이디와 등과 같은 디스플레이용 표시수단으로 대체가 가능하다.
- [0176] 그리고 본 발명에 따른 상기 공급유닛과, 위치조절유닛에서 동력을 전달하기 위한 폴리과 타이밍벨트 및 벨트는 첨부된 도면에는 도시되지 않았지만, 스프라켓 및 체인, 또는 기어 등과 같은 동력전달수단으로 대체가 가능하고,
- [0177] 또한 상기 각 이송롤러에는 고무, 엘라스토머 등과 같이 탄성을 갖는 마찰부재를 구비하여 투표용지와와의 접촉력을 증대시켜 투표용지의 이송작업이 원활히 이루어질 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- [0178] 나아가 본 발명에 따른 상기 공급유닛과, 상기 위치조절유닛은 상기한 같은 모터 구동방식 대신, LM가이드와 같은 액츄에이터를 대체하여 사용하는 것도 가능하고,
- [0179] 또한 이외에 다양한 형태의 동력전달수단을 사용하는 것도 가능하다.
- [0180] 아울러 본 발명에 따른 제1 및 제2 토크리미터는 종래에 공지된 형태의 것으로, 다양한 작동 메커니즘을 갖는 것을 사용하는 것이 가능하고,
- [0181] 첨부된 도면에는 도시되지 않았지만 상기 각 토크리미터의 구동체와 피동체는 과부하 시에 마찰 라이닝 슬립방식이나, 볼 베어링 이탈방식 등과 같은 종래의 작동 메커니즘에 의하여 모터로 전달되는 과부하를 차단하게 된다.
- [0182] 이상에서 첨부된 도면을 참조하여 본 발명인 용지 분류장치를 설명함에 있어 특정 형상 및 방향을 위주로 설명하였으나, 본 발명은 당업자에 의하여 다양한 변형 및 변경이 가능하고, 이러한 변형 및 변경은 본 발명의 권리 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

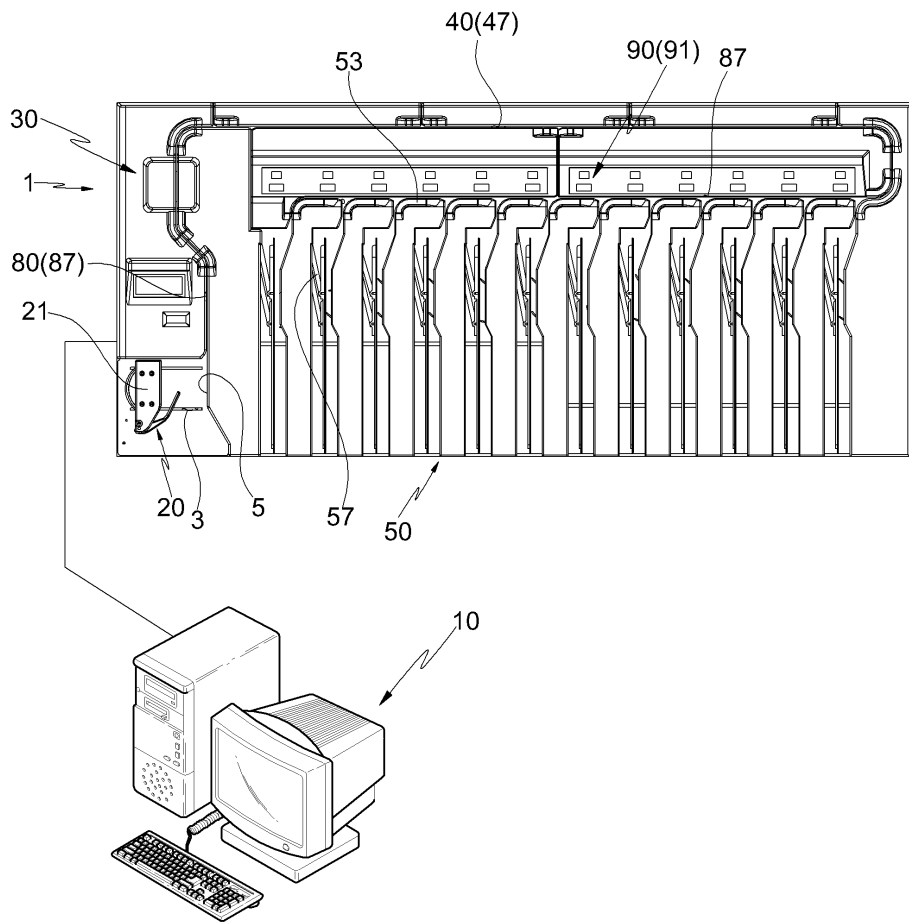
부호의 설명

- [0183] S : 투표용지 P : 폴리
- B1 : 타이밍벨트 B2 : 벨트
- 1 : 베이스 3 : 가이드공
- 5 : 지지부

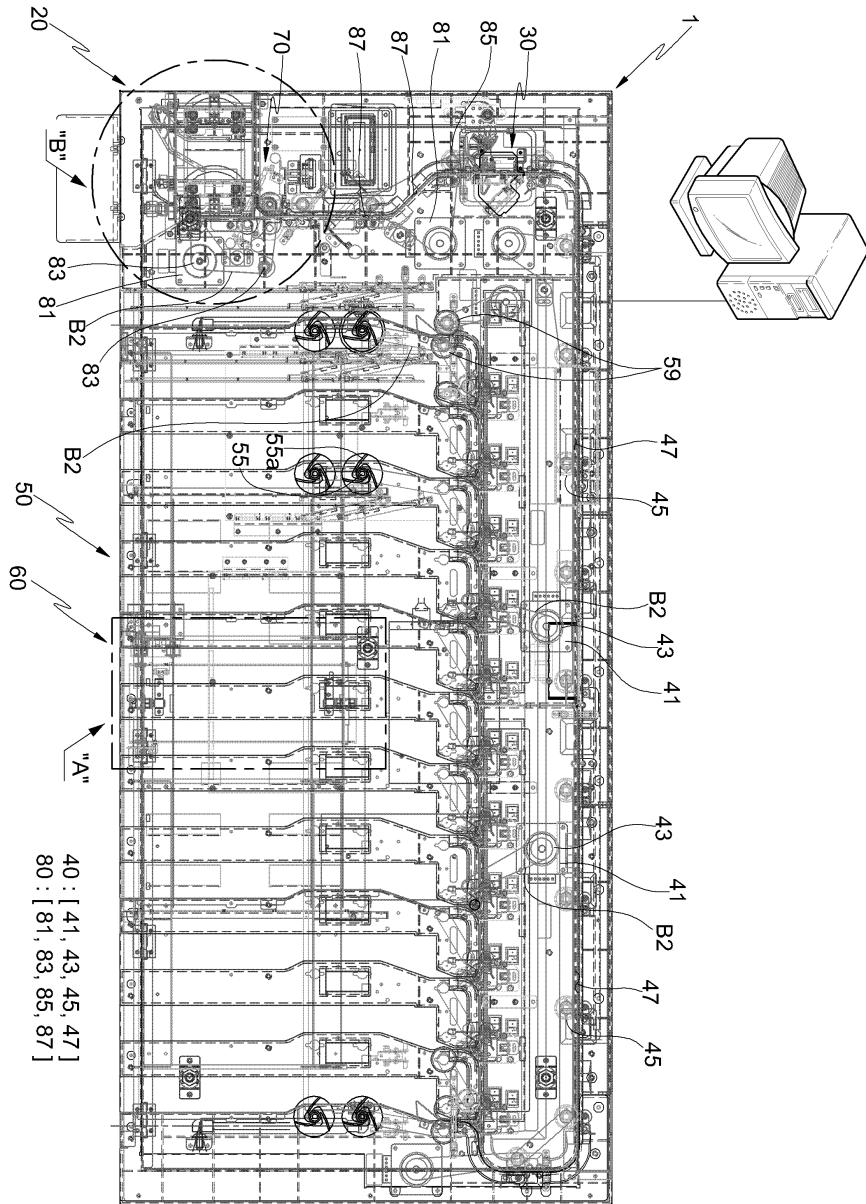
- 10 : 컨트롤러
- 20 : 공급유닛
- 23 : 증개부
- 23b : 제2 회전축
- 23d : 제2 이음부재
- 25 : 제2 토크리미터
- 25b : 제2 피동체
- 27a : 작동모터
- 30 : 스캔유닛
- 40 : 이송유닛
- 43 : 제2 구동롤러
- 47 : 운반로
- 50 : 스택커
- 53 : 가이드블록
- 55a : 아암
- 59 : 제3 이송롤러
- 60 : 위치조절유닛
- 63 : 매개부
- 63b : 제2 구동축
- 63d : 이음부재
- 65a : 구동모터
- 69 : 제1 토크리미터
- 69b : 제1 피동체
- 70 : 초음파센서
- 80 : 용지이송부
- 83 : 제1 구동롤러
- 87 : 이송로
- 90 : 카운터
- 21 : 밀판
- 23a : 제1 회전축
- 23c : 제2 연결부재
- 25a : 제2 구동체
- 27 : 작동부
- 41 : 제2 모터
- 45 : 제2 이송롤러
- 51 : 공급로
- 55 : 이송체
- 57 : 가압부재
- 61 : 받침부
- 63a : 제1 구동축
- 63c : 제2 연결부재
- 65 : 구동부
- 67 : 엔코더
- 69a : 제1 구동체
- 81 : 제1 모터
- 85 : 제1 이송롤러
- 91 : 세븐세그먼트

도면

도면1

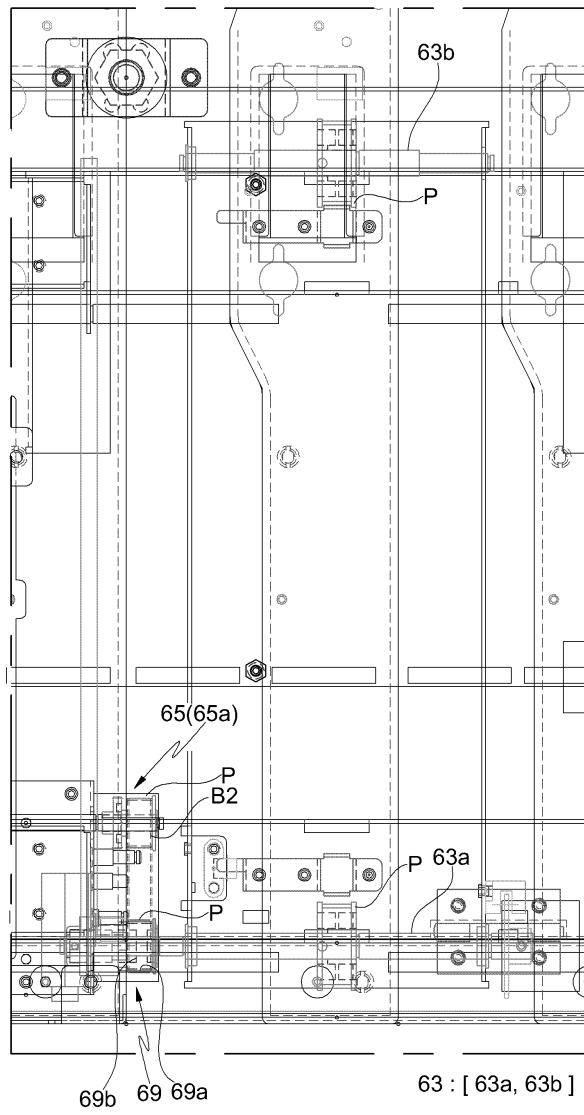


도면2

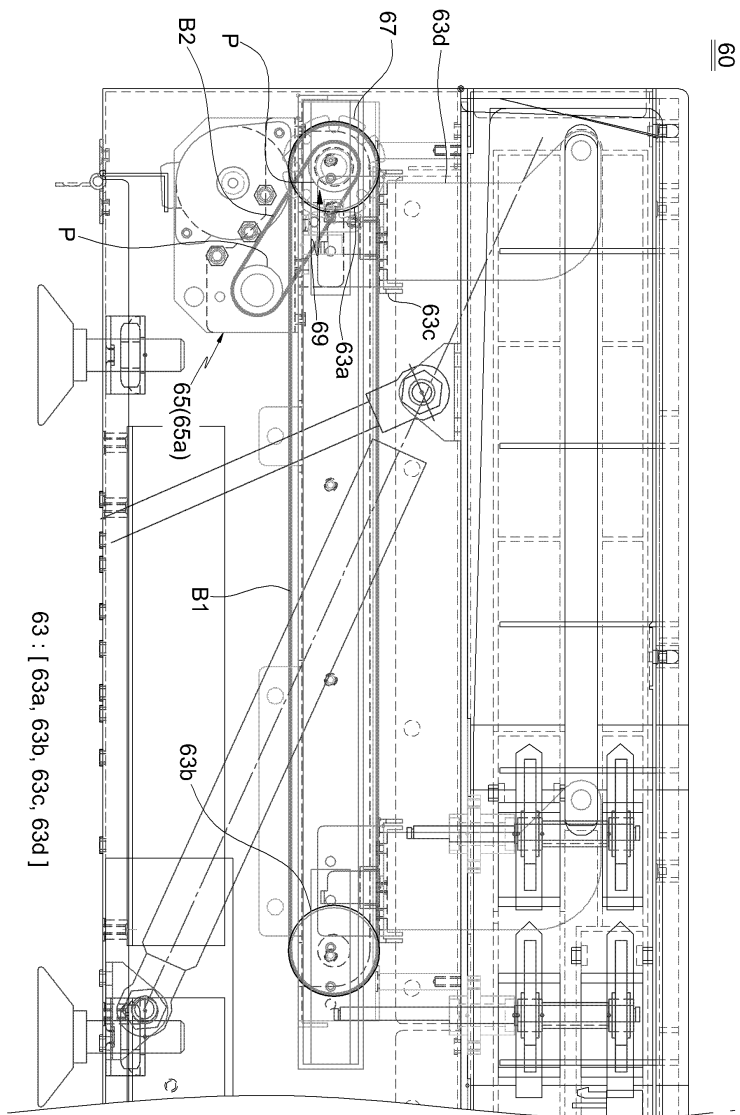


도면3a

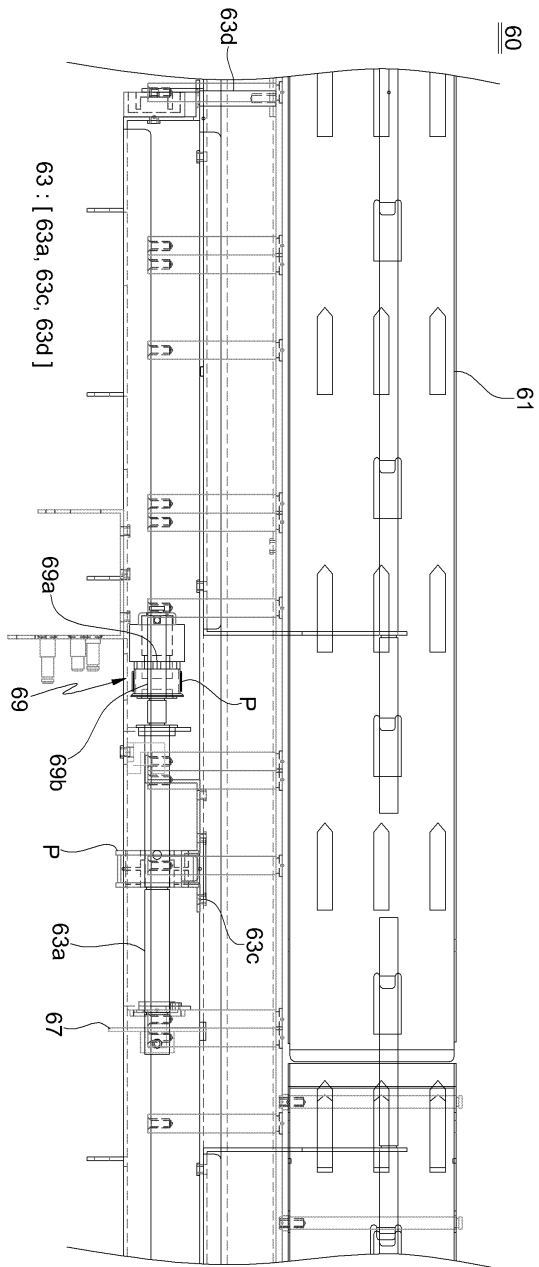
60



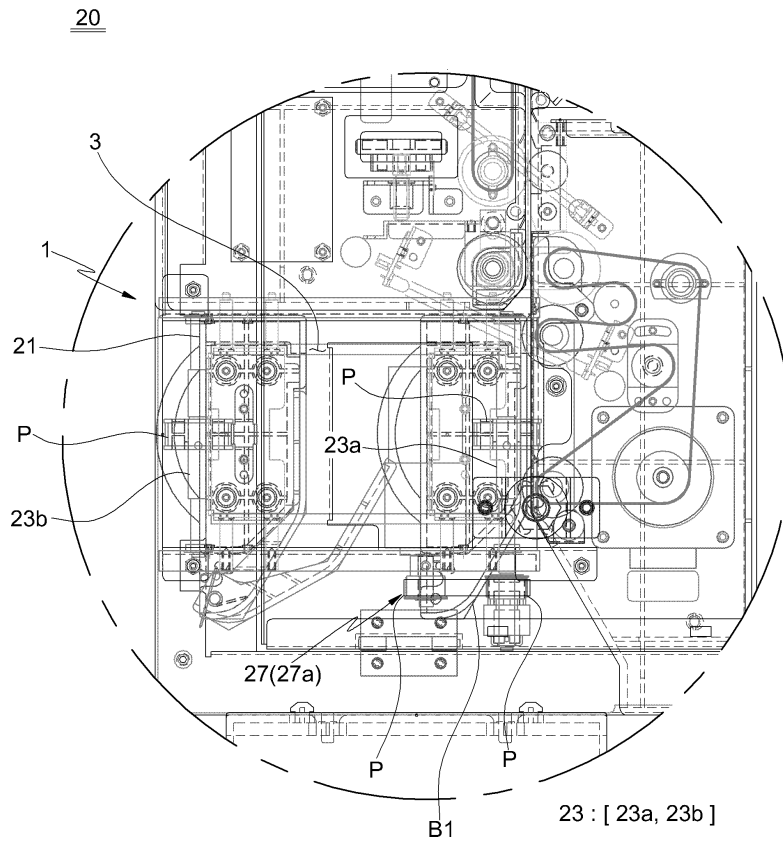
도면3b



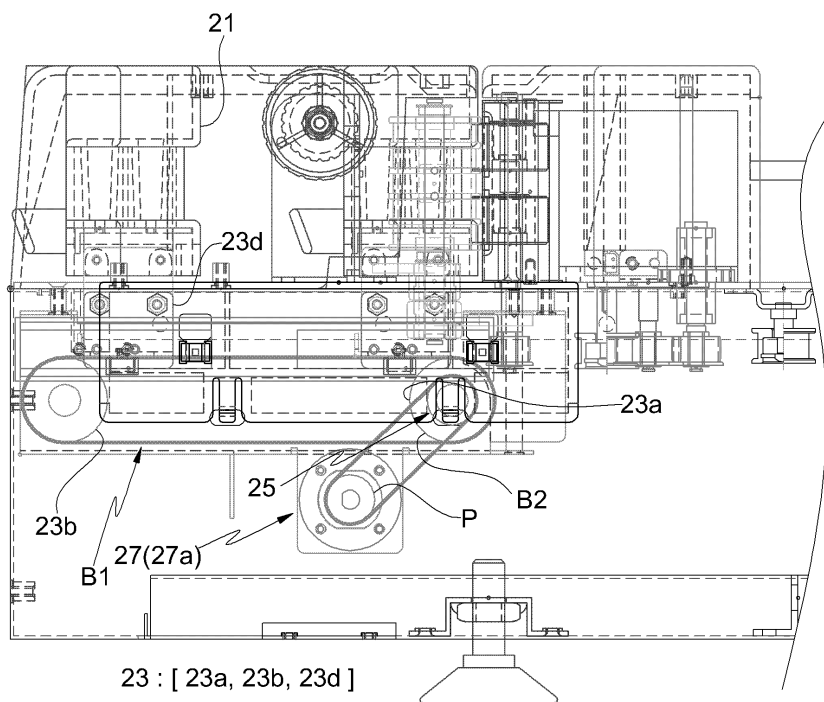
도면3c



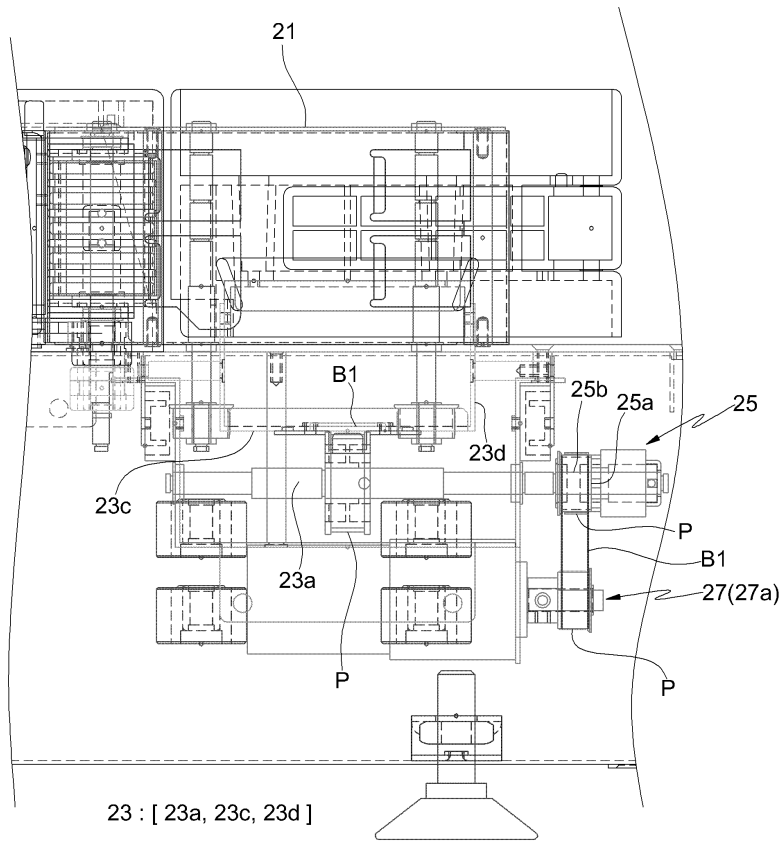
도면4a



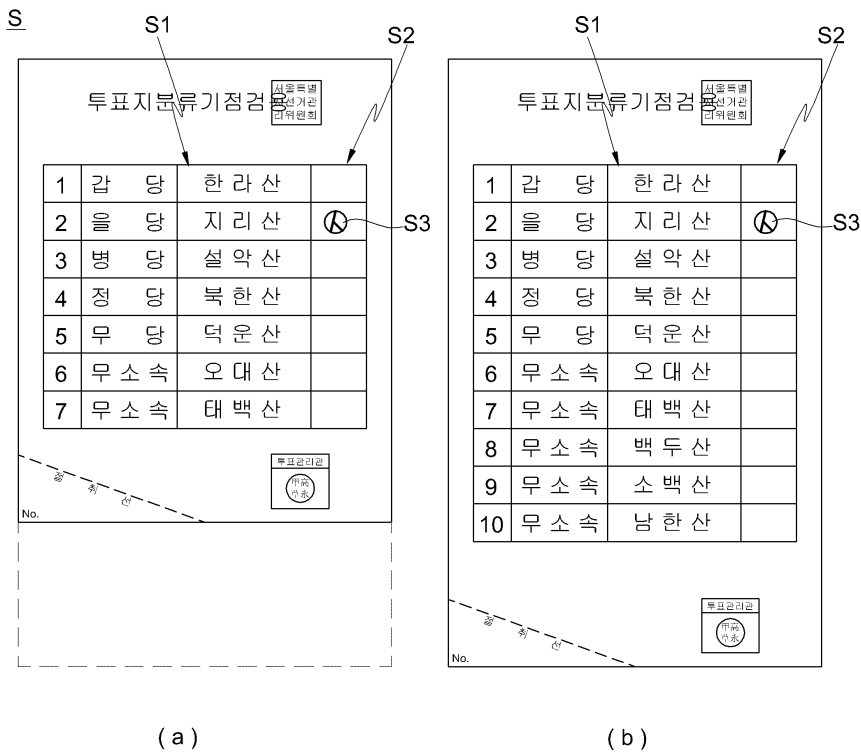
도면4b



도면4c



도면5



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 4

【변경전】

상기 이송로(87)에 근접 배열되어

【변경후】

이송로(87)에 근접 배열되어

【직권보정 2】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

스태커(stacker(50))

【변경후】

다수의 동일한 스태커(stacker(50))