



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0082845
(43) 공개일자 2020년07월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G07D 11/00 (2019.01)

(52) CPC특허분류
G07D 11/17 (2019.01)

(21) 출원번호 10-2018-0173821

(22) 출원일자 2018년12월31일

심사청구일자 없음

(71) 출원인
효성티앤에스 주식회사

서울특별시 강남구 광평로 281 (수서동, 수서빌딩)

(72) 발명자
하경일

경기도 수원시 팔달구 권광로 373, 103동 2904호 (우만동, 월드메르디앙 아파트)

우현식

서울특별시 영등포구 63로 45, 19동 4층 47호(여의도동, 여의도시범아파트)

(74) 대리인

배철우

전체 청구항 수 : 총 8 항

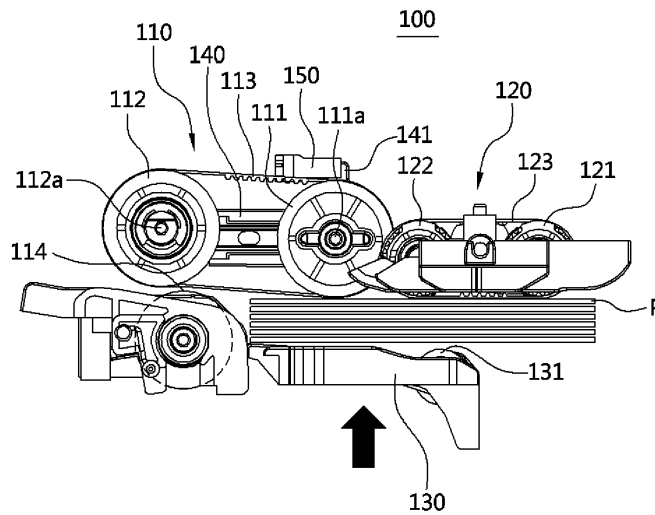
(54) 발명의 명칭 지폐 분리 장치

(57) 요약

본 발명은 지폐의 분리 시 투입된 지폐의 매수와 관계 없이 지폐에 작용하는 가압력이 일정하게 유지되도록 하여 지폐를 낱장 단위로 정확하게 분리할 수 있도록 하는 지폐 분리 장치를 제공함에 그 목적이 있다.

이를 구현하기 위한 본 발명은, 지폐투입공간에 투입된 지폐를 낱장 단위로 분리하는 제1분리부; 상기 지폐투입공간에서 승강 가능하게 구비되어, 상승 이동 시 상기 투입된 지폐를 지지하며 상기 제1분리부를 향하여 가압되도록 하는 승강가이드; 상기 승강가이드의 상승 이동에 따른 가압력에 의해 연동하는 상기 제1분리부의 위치 변화를 감지하기 위한 위치감지센서; 및 상기 위치감지센서에서 감지된 신호를 기준으로 상기 승강가이드를 구동시키는 승강가이드 구동부를 제어하는 제어부를 포함한다.

대표도 - 도7



명세서

청구범위

청구항 1

지폐투입공간에 투입된 지폐를 낱장 단위로 분리하는 제1분리부;

상기 지폐투입공간에서 승강 가능하게 구비되어, 상승 이동 시 상기 투입된 지폐를 지지하며 상기 제1분리부를 향하여 가압되도록 하는 승강가이드;

상기 승강가이드의 상승 이동에 따른 가압력에 의해 연동하는 상기 제1분리부의 위치 변화를 감지하기 위한 위치감지센서; 및

상기 위치감지센서에서 감지된 신호를 기준으로 상기 승강가이드를 구동시키는 승강가이드 구동부를 제어하는 제어부;

를 포함하는 지폐 분리 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 위치감지센서에서 상기 제1분리부가 상승 이동된 상태임을 감지한 경우, 상기 승강가이드의 상승 이동이 정지되도록 상기 승강가이드 구동부를 제어하는 것을 특징으로 하는 지폐 분리 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1분리부에는 연결부재가 구비되고,

상기 위치감지센서는 상기 제1분리부의 이동에 따라 상기 연결부재에 형성된 돌출부의 위치 변화를 감지하는 것을 특징으로 하는 지폐 분리 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 위치감지센서는, 발광부와 수광부로 이루어진 광센서이며, 상기 발광부와 수광부는 상기 돌출부가 승강 이동되는 경로의 양측에 구비된 것을 특징으로 하는 지폐 분리 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제1분리부는, 상기 지폐투입공간의 상부에 양측으로 구비되는 제1폴리와 제2폴리, 상기 제1폴리와 제2폴리에 연결되어 회전되며 최상단에 위치한 지폐를 분리하여 이송하는 제1벨트, 및 상기 제1벨트를 사이에 두고 상기 제2폴리와 외접하며 상기 제2폴리의 회전방향과 반대방향으로 회전되어 지폐를 낱장 단위로 분리하기 위한 가이드롤러를 포함하는 것을 특징으로 하는 지폐 분리 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 제1분리부는 상기 제2폴리의 회전축을 중심으로 소정 각도 범위에서 상하로 회전 가능하도록 구비된 것을 특징으로 하는 지폐 분리 장치.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 연결부재는 상기 제1폴리의 회전축 상에 결합되어, 상기 제1폴리와 함께 상기 제2폴리의 회전축을 중심으로 상하로 회전되는 것을 특징으로 하는 지폐 분리 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 제1분리부의 일측에는 상기 지폐투입공간의 지폐를 상기 제1분리부 측으로 이동시키기 위한 제2분리부가 구비되며,

상기 제2분리부는, 상기 제1분리부의 일측에 양측으로 구비되는 제3폴리와 제4폴리, 상기 제3폴리와 제4폴리에 연결되어 회전되며 최상단에 위치한 지폐를 분리하여 상기 제1분리부 측으로 이송하는 제2벨트를 포함하는 것을 특징으로 하는 지폐 분리 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 지폐 분리 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 지폐투입공간에 다발 단위로 투입되는 지폐를 낱장 단위로 정확하게 분리할 수 있는 지폐 분리 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 금융자동화기기(ATM; Automated Teller Machine)에는 현금이나 수표 등의 종이류 매체(이하, ‘지폐’라 통칭함)를 입금 처리하거나 출금 처리하기 위한 지폐처리장치가 구비되고, 지폐처리장치에는 다발로 투입되는 지폐를 낱장 단위로 분리하여 반송하기 위한 지폐 분리 장치가 구비된다.

[0003] 도 1은 종래 지폐 분리 장치의 구성도이다.

[0004] 종래 지폐 분리 장치(1)는, 지폐(P)가 집적되는 지폐투입공간이 내부에 마련되고, 지폐투입공간의 상부 일측에는 다발로 투입된 지폐(P)를 낱장 단위로 분리하기 위한 분리부(10)가 구비된다.

[0005] 상기 분리부(10)는, 지폐(P)를 낱장 단위로 픽업하는 픽업롤러(11), 상기 픽업된 지폐를 이송하기 위한 피드롤러(12), 및 상기 피드롤러(12)와 외접하는 가이드롤러(13)를 포함한다.

[0006] 상기 지폐투입공간에는 투입된 지폐(P)를 지지하며 승강 이동 가능한 승강가이드(20)가 구비된다.

[0007] 종래의 지폐 분리 장치(1)는, 투입된 지폐(P)의 매수가 많고 적음에 관계 없이 승강가이드(20)가 정해진 위치로 이동되도록 구성되어 있어, 픽업롤러(11)와 승강가이드(20) 사이에 위치한 지폐(P)에 가해지는 가압력이 매체의 매수에 따라 일정하지 않게 되며, 이와 같이 픽업롤러의 눌림 하중이 투입된 매체의 수량에 따라 변동됨으로써 지폐가 낱장 단위로 정확하게 분리되지 않는 문제점이 있었다.

[0008] 이와 같은 지폐 분리 장치와 관련된 선행기술은 공개특허 제10-2018-0095144호에 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상술한 제반 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 지폐의 분리 시 투입된 지폐의 매수와 관계 없이 지폐에 작용하는 가압력이 일정하게 유지되도록 하여 지폐를 낱장 단위로 정확하게 분리할 수 있도록 하는 지폐 분리 장치를 제공함에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 상술한 바와 같은 목적을 구현하기 위한 본 발명의 지폐 분리 장치는, 지폐투입공간에 투입된 지폐를 낱장 단위로 분리하는 제1분리부; 상기 지폐투입공간에서 승강 가능하게 구비되어, 상승 이동 시 상기 투입된 지폐를 지지하며 상기 제1분리부를 향하여 가압되도록 하는 승강가이드; 상기 승강가이드의 상승 이동에 따른 가압력에 의해 연동하는 상기 제1분리부의 위치 변화를 감지하기 위한 위치감지센서; 및 상기 위치감지센서에서 감지된 신호를 기준으로 상기 승강가이드를 구동시키는 승강가이드 구동부를 제어하는 제어부를 포함한다.

- [0011] 상기 제어부는, 상기 위치감지센서에서 상기 제1분리부가 상승 이동된 상태임을 감지한 경우, 상기 승강가이드의 상승 이동이 정지되도록 상기 승강가이드 구동부를 제어하도록 구성될 수 있다.
- [0012] 상기 제1분리부에는 연결부재가 구비되고, 상기 위치감지센서는 상기 제1분리부의 이동에 따라 상기 연결부재에 형성된 돌출부의 위치 변화를 감지하는 것으로 구성될 수 있다.
- [0013] 상기 위치감지센서는, 발광부와 수광부로 이루어진 광센서이며, 상기 발광부와 수광부는 상기 돌출부가 승강 이동되는 경로의 양측에 구비될 수 있다.
- [0014] 상기 제1분리부는, 상기 지폐투입공간의 상부에 양측으로 구비되는 제1폴리와 제2폴리, 상기 제1폴리와 제2폴리에 연결되어 회전되며 최상단에 위치한 지폐를 분리하여 이송하는 제1벨트, 및 상기 제1벨트를 사이에 두고 상기 제2폴리와 외접하며 상기 제2폴리의 회전방향과 반대방향으로 회전되어 지폐를 낚장 단위로 분리하기 위한 가이드롤러를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0015] 상기 제1분리부는 상기 제2폴리의 회전축을 중심으로 소정 각도 범위에서 상하로 회전 가능하도록 구비될 수 있다.
- [0016] 상기 연결부재는 상기 제1폴리의 회전축 상에 결합되어, 상기 제1폴리와 함께 상기 제2폴리의 회전축을 중심으로 상하로 회전되는 것으로 구성될 수 있다.
- [0017] 상기 제1분리부의 일측에는 상기 지폐투입공간의 지폐를 상기 제1분리부 측으로 이동시키기 위한 제2분리부가 구비되며, 상기 제2분리부는, 상기 제1분리부의 일측에 양측으로 구비되는 제3폴리와 제4폴리, 상기 제3폴리와 제4폴리에 연결되어 회전되며 최상단에 위치한 지폐를 분리하여 상기 제1분리부 측으로 이송하는 제2벨트를 포함하여 구성될 수 있다.

발명의 효과

- [0018] 본 발명에 따른 지폐 분리 장치에 의하면, 승강가이드의 상승 이동에 따른 가압력에 의해 연동하는 제1분리부의 위치 변화를 감지하여 승강가이드의 승강 구동을 제어함으로써, 지폐의 분리 시 투입된 지폐의 매수와 관계 없이 지폐에 작용하는 가압력이 일정하게 유지되도록 하여 지폐를 낚장 단위로 정확하게 분리할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 종래 지폐 분리 장치의 구성도,
- 도 2는 본 발명에 따른 지폐 분리 장치의 사시도,
- 도 3은 도 2의 정면도,
- 도 4는 본 발명에 따른 지폐 분리 장치의 주요부 사시도,
- 도 5는 본 발명에 따른 지폐 분리 장치의 제어 블록도,
- 도 6은 본 발명에 따른 지폐 분리 장치에 상대적으로 많은 매수의 지폐가 투입된 모습을 나타낸 도면,
- 도 7은 도 6의 상태에서 승강가이드가 상승 이동한 후 정지된 모습을 나타낸 도면,
- 도 8은 본 발명에 따른 지폐 분리 장치에 상대적으로 적은 매수의 지폐가 투입된 모습을 나타낸 도면,
- 도 9는 도 8의 상태에서 승강가이드가 상승 이동한 후 정지된 모습을 나타낸 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 이하 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대한 구성 및 작용을 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0021] 도 2 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 지폐 분리 장치(100)는, 지폐투입공간(S)에 투입된 지폐(P)를 낚장 단위로 분리하는 제1분리부(110), 상기 제1분리부(110)의 일측에 구비되어 상기 지폐투입공간(S)에 투입된 지폐(P)를 제1분리부(110) 측으로 이송하는 제2분리부(120), 상기 지폐투입공간(S)에서 승강 가능하게 구비되어, 상승 이동 시 상기 투입된 지폐(P)를 지지하며 상기 제1분리부(110)를 향하여 가압되도록 하는 승강가이드(130), 상기 승강가이드(130)의 상승 이동에 따른 가압력에 의해 연동하는 상기 제1분리부(110)의 위치 변화를 감지하기 위한 위치감지센서(150), 및 상기 위치감지센서(150)에서 감지된 신호를 기준으로 상기 승강가이드(130)를 구동

시키는 승강가이드 구동부(170)를 제어하는 제어부(160)를 포함하여 구성된다.

- [0022] 상기 제1분리부(110)는, 상기 지폐투입공간(S)의 상부에 양측으로 구비되는 제1폴리(111)와 제2폴리(112), 상기 제1폴리(111)와 제2폴리(112)에 연결되어 회전되며 최상단에 위치한 지폐(P)를 분리하여 이송하는 제1벨트(113), 및 상기 제1벨트(113)를 사이에 두고 상기 제2폴리(112)와 외접하며 상기 제2폴리(112)의 회전방향과 반대방향으로 회전되어 지폐의 2매 분리를 방지하여 낱장 단위로 분리하기 위한 가이드롤러(114)를 포함하여 구성된다.
- [0023] 상기 제1폴리(111)는 제1회전축(111a)을 중심으로 회전되고, 상기 제2폴리(112)는 제2회전축(112a)을 중심으로 회전되며, 상기 제1회전축(111a)과 제2회전축(112a) 중 어느 하나에는 구동모터(미도시됨)의 동력이 전달되어, 상기 제1벨트(113)에 의해 연결된 제1폴리(111)와 제2폴리(112)는 연동하여 회전된다.
- [0024] 상기 제1분리부(110)는 상기 제2폴리(112)의 회전축(112a)을 중심으로 소정 각도 범위에서 상하로 회전 가능하도록 구성된다.
- [0025] 상기 제2분리부(120)는, 상기 제1분리부(110)의 일측에 구비되어 상기 지폐투입공간(S)의 지폐(P)를 제1분리부(110) 측으로 이동시킨다.
- [0026] 상기 제2분리부(120)는, 상기 제1분리부(110)의 일측에 양측으로 구비되는 제3폴리(121)와 제4폴리(122), 상기 제3폴리(121)와 제4폴리(122)에 연결되어 회전되며 최상단에 위치한 지폐(P)를 분리하여 상기 제1분리부(110) 측으로 이송하는 제2벨트(123)를 포함하여 구성된다.
- [0027] 상기 승강가이드(130)는, 지폐투입공간(S)에 투입된 지폐(P)를 지지하며 승강 가능하게 구비되며, 지폐의 분리 시, 상측으로 이동되어 지폐투입공간(S)에 투입된 지폐(P)를 제1분리부(110)와 제2분리부(120)를 향하여 가압함으로써, 지폐투입공간(S)에 투입된 지폐(P)가 제1벨트(113)와 제2벨트(123)에 협지되도록 가압한다. 상기 승강가이드(130)의 일측부에는 지폐(P)가 제2벨트(123)에 협지되도록 가압하는 핀치롤러(131)가 구비될 수 있다.
- [0028] 상기 연결부재(140)는, 상기 제1폴리(111)의 제1회전축(111a) 상에 결합되어, 상기 제1폴리(111)와 함께 상기 제2폴리(112)의 제2회전축(112a)을 중심으로 상하로 회전될 수 있다. 상기 연결부재(140)의 상단에는 돌출부(140)가 형성되어 있다.
- [0029] 상기 위치감지센서(150)는, 상기 제1분리부(110)의 이동에 따라 상기 연결부재(140)에 형성된 돌출부(141)의 위치 변화를 감지한다.
- [0030] 일실시예로, 상기 위치감지센서(150)는 발광부(151)와 수광부(152)로 이루어진 광센서로 구성될 수 있으며, 상기 발광부(151)와 수광부(152)는 상기 돌출부(141)가 승강 이동되는 경로의 양측에 위치하도록 구비될 수 있다.
- [0031] 도 6과 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 승강가이드(130)가 하측에 위치되어 상기 제1분리부(110)에 승강가이드(130)의 가압력이 작용하지 않는 경우, 상기 제1분리부(110)는 자중 또는 탄성부재(미도시됨)가 작용하는 탄성력에 의해 제2회전축(112a)을 중심으로 하향(도면에서 시계방향)으로 회전되며, 이 때 연결부재(140)의 돌출부(141)는 위치감지센서(150)의 발광부(151)와 수광부(152) 사이의 위치에서 하측으로 벗어나 위치하게 되므로, 상기 위치감지센서(150)는 라이트(Light) 신호를 감지하여 제어부(160)에 송출하게 된다.
- [0032] 이 경우 제어부(160)는 승강가이드 구동부(170)가 구동되도록 제어함으로써 승강가이드(130)가 상측으로 이동되도록 제어한다.
- [0033] 도 7과 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 승강가이드(130)가 상측으로 이동되어 승강가이드(130)의 가압력에 의해 제1분리부(110)가 상측으로 밀리면서 제2회전축(112a)을 중심으로 상향(도면에서 반시계방향)으로 회전하게 되면, 연결부재(140)의 돌출부(141)는 위치감지센서(150)의 발광부(151)와 수광부(152) 사이에 위치하게 되므로, 상기 위치감지센서(150)는 다크(Dark) 신호를 감지하여 제어부(160)에 송출하게 된다.
- [0034] 이 경우 제어부(160)는 승강가이드 구동부(170)의 구동이 정지되도록 제어함으로써 승강가이드(130)가 상측으로 더 이상 이동되지 않도록 제어한다. 따라서, 승강가이드(130)가 지폐(P)에 작용하는 가압력을 일정하게 유지할 수 있다.
- [0035] 상기와 같은 구성에 의하면, 도 7과 도 9에 도시된 바와 같이, 지폐의 분리 시 투입된 지폐(P)의 매수가 많거나 적음에 관계 없이 제1분리부(110)와 승강가이드(130) 사이에 적재된 지폐(P)에 작용하는 가압력이 일정하게 유지되도록 하여 지폐(P)를 낱장 단위로 정확하게 분리할 수 있다.

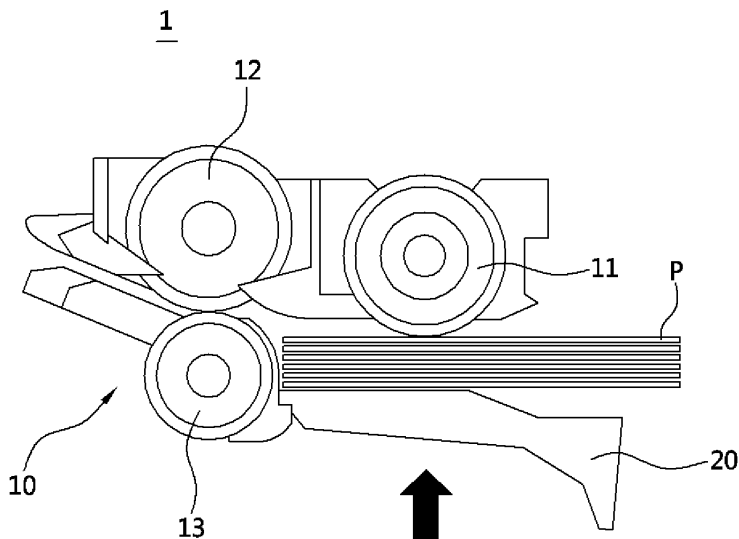
[0036] 이상 설명한 바와 같이, 본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구되는 본 발명의 기술적 사상에 벗어남 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 자명한 변형실시가 가능하며, 이러한 변형실시는 본 발명의 범위에 속한다.

부호의 설명

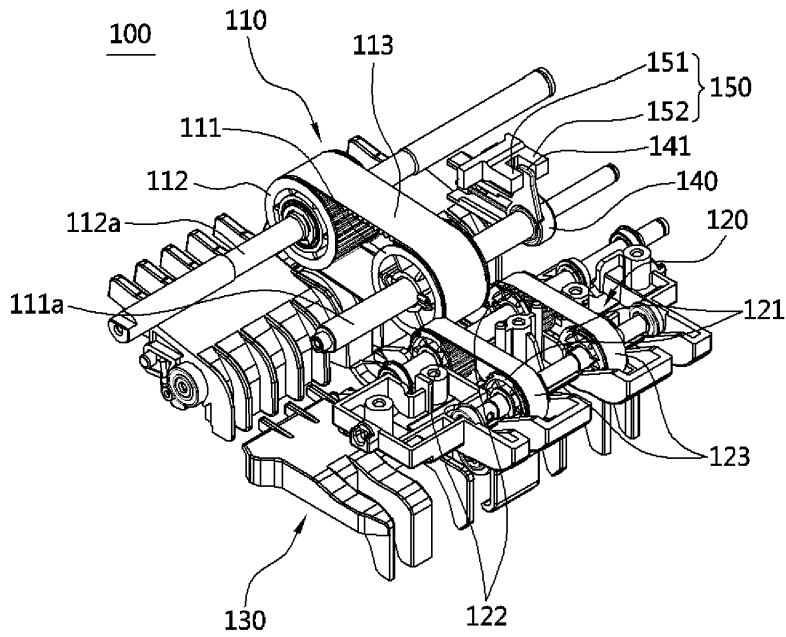
- [0038] 1 : 지폐 분리 장치 10 : 분리부
 11 : 픽업롤러 12 : 피드롤러
 13 : 가이드롤러 20 : 승강가이드
 100 : 지폐 분리 장치 110 : 제1분리부
 111 : 제1폴리 111a : 제1회전축
 112 : 제2폴리 112a : 제2회전축
 113 : 제1벨트 120 : 제2분리부
 121 : 제3폴리 122 : 제4폴리
 123 : 제2벨트 130 : 승강가이드
 131 : 핀치롤러 140 : 연결부재
 141 : 돌출부 150 : 위치감지센서
 151 : 발광부 152 : 수광부
 160 : 제어부 170 : 승강가이드 구동부
 P : 지폐 S : 지폐투입공간

도면

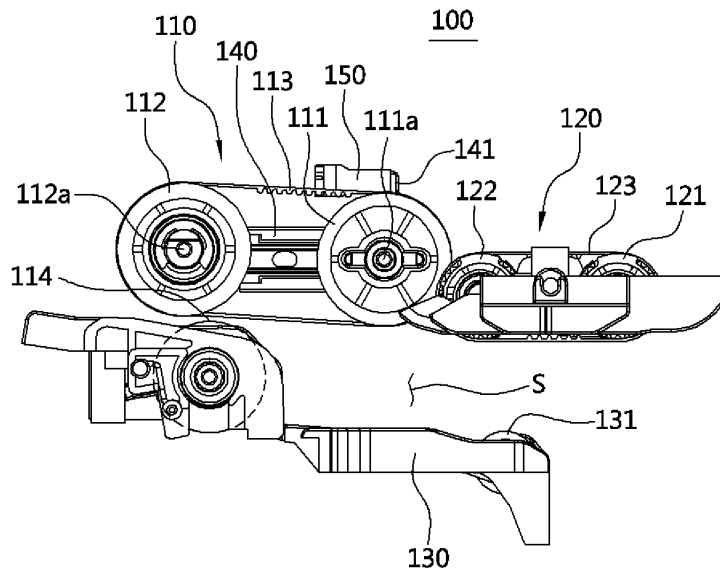
도면1



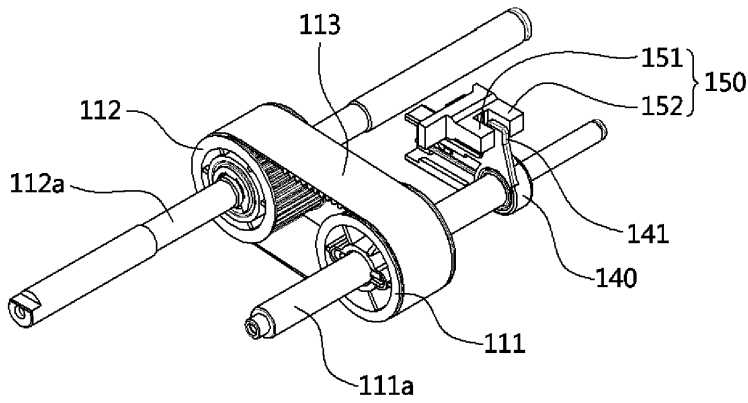
도면2



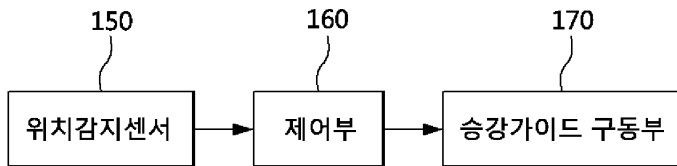
도면3



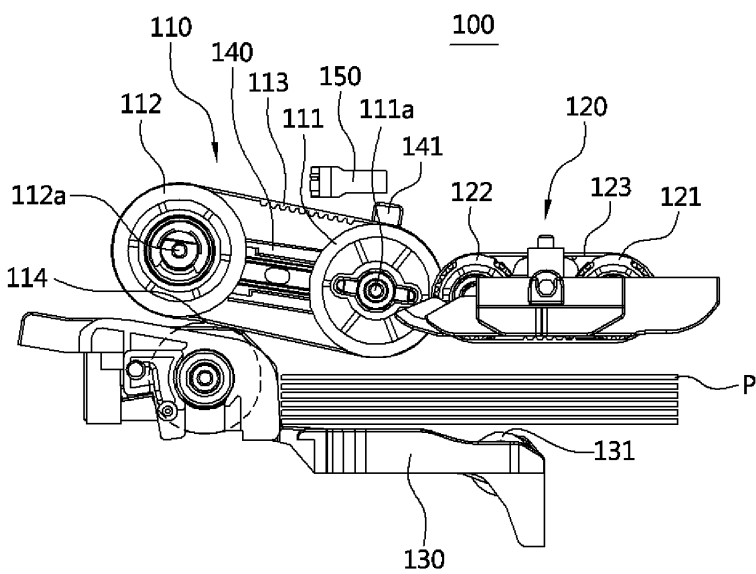
도면4



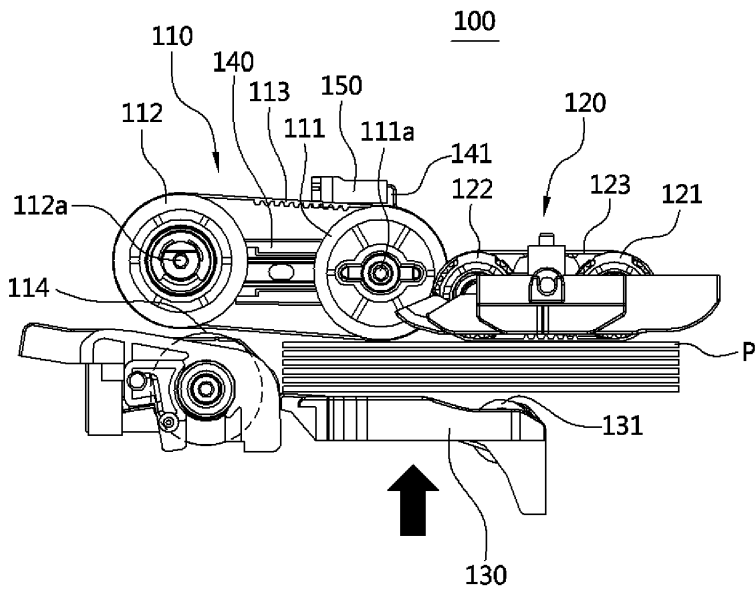
도면5



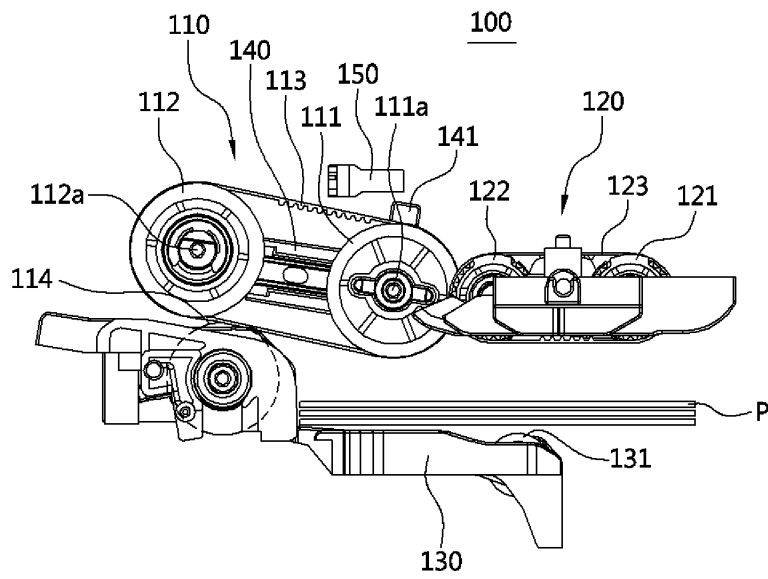
도면6



도면7



도면8



도면9

