(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년01월17일
(11) 등록번호 10-1693270
(24) 등록일자 2016년12월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65G 49/06 (2014.01) *F15B 15/08* (2006.01)
F16J 15/16 (2016.01)
(52) CPC특허분류
B65G 49/061 (2013.01)
B65G 49/062 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0082185
(22) 출원일자 2016년06월30일
심사청구일자 2016년06월30일
(56) 선행기술조사문헌
JP11163094 A
KR1020050100424 A
KR1020120025258 A

(73) 특허권자
주식회사 대원에프엔씨
경상북도 구미시 장천면 장천상림3길 57-6
(72) 발명자
박창현
경기도 이천시 신둔면 원적로155번길 177-16
(74) 대리인
유병선

전체 청구항 수 : 총 3 항 심사관 : 백인배

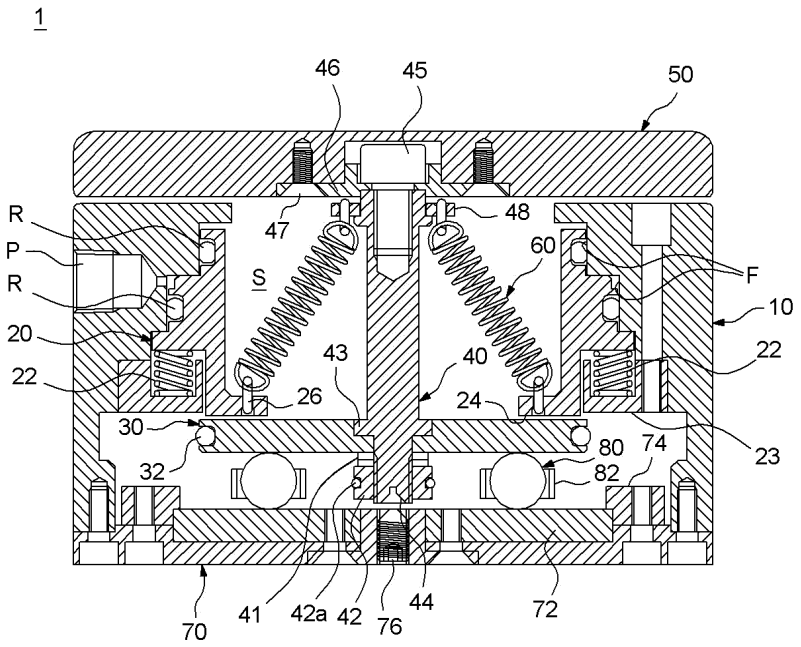
(54) 발명의 명칭 **위치결정장치**

(57) 요 약

카세트 내에 다단으로 적층된 LCD패널을 로봇이 정확하게 취출할 수 있도록 카세트의 위치를 결정하여 고정시키기 위해, 내면에 동심원상으로 복수의 실린더면(F)이 단차를 갖도록 형성된 하우징(10); 하우징(10)의 실린더면(F)에 밀착되어 공압에 의해 하강하고, 공압이 해제되면 스프링(22)에 의해 원위치로 상승동작하되 내부공간(S)

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



을 갖는 피스톤(20); 피스톤(20)의 하강에 의해 피스톤(20)과 밀착되어 이동이 고정되는 디스크(30); 디스크(30)에 하단이 고정되어 내부공간(S)을 통해 상부로 뻗은 샤프트(40); 샤프트(40)의 상단에 고정되며 하우징(10)의 상부에 이격되도록 설치되는 테이블(50); 테이블(50)이 원위치로 복귀되도록 하는 복수의 복귀스프링(60); 하우징(10)의 하부에 결합되는 베이스 플레이트(70); 디스크(30)와 베이스 플레이트(70)의 상면 사이에 설치되는 볼 베어링(80)을 포함하는 위치결정장치에서, 복귀스프링(60)이 피스톤(20)의 내부공간(S)에 방사상으로 설치되되 일단은 상기 샤프트(40)의 상단부에 회전가능하게 끼워진 스프링 홀더(48)에 고정되고, 타단은 상기 피스톤(20)의 내측 하단에 방사상으로 설치된 고리(26)에 고정되어 사선방향으로의 배치구조를 이루면서 테이블(50)이 회전하더라도 복귀스프링(60)은 제자리를 유지한다.

(52) CPC특허분류
B65G 49/063 (2013.01)
F15B 15/08 (2013.01)
F16J 15/16 (2013.01)
B65G 2201/022 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

내면에 동심원상으로 복수의 실린더면(F)이 단차를 갖도록 형성된 하우징(10); 상기 하우징(10)의 실린더면(F)에 오-링(R)의 개재하에 밀착되어 기밀상태를 유지하면서 에어포트(P)를 통한 공압의 인가에 의해 하강하고, 공압의 인가가 해제되면 스프링(22)에 의해 원위치로 상승동작하되 내부공간(S)을 갖는 피스톤(20); 상기 피스톤(20)의 하강에 의해 피스톤(20)과 밀착되어 이동이 고정되는 디스크(30); 상기 디스크(30)에 하단이 고정되어 상기 피스톤(20)의 내부공간(S)을 통해 상부로 뻗은 샤프트(40); 상기 샤프트(40)의 상단에 고정되며 상기 하우징(10)의 상부에 이격되도록 설치되는 테이블(50); 상기 테이블(50)이 원위치(중심위치)로 복귀되도록 하는 복수의 복귀스프링(60); 상기 하우징(10)의 하부에 결합되는 베이스 플레이트(70); 및 상기 디스크(30)와 베이스 플레이트(70)의 상면 사이에 설치되는 볼 베어링(80)을 포함하여 이루어지는 위치결정장치에 있어서,

상기 복귀스프링(60)은 피스톤(20)의 내부공간(S)에 방사상으로 설치되되 일단은 상기 샤프트(40)의 상단부에 회전가능하게 끼워진 스프링 홀더(48)에 고정되고, 타단은 상기 피스톤(20)의 내측 하단에 방사상으로 설치된 고리(26)에 고정되어 사선방향으로의 배치구조를 이루면서 테이블(50)이 회전하더라도 복귀스프링(60)은 제자리를 유지할 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 위치결정장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

청구항 1에 있어서

상기 샤프트(40)의 하면에는 베이스 플레이트(70)의 하부에서 고정나사(76)가 체결되어 샤프트(40)가 유동되는 것을 방지하는 테이퍼형의 잠금홈(44)이 형성된 것을 특징으로 하는 위치결정장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 디스크(30)의 외곽에는 완충용 오-링(32)이 설치되는 것을 특징으로 하는 위치결정장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 위치결정장치에 관한 것으로, 상세히는 컨베이어를 통해 이송된 카세트 내에 다단으로 LCD 패널과 같은 물품을 로봇이 정확하게 로딩하여 취출할 수 있도록 카세트의 위치를 결정하여 고정하기 위한 위치결정장치의 구조를 개선하여 위치결정장치의 크기를 작게 제작할 수 있고, 스프링의 복원력이 원래의 품질상태를 안정적으로 유지할 수 있는 내구성이 있으며, 부주의한 취급에도 불구하고 장치의 고장발생이 적고, 장치의 운반이나 이동시 유동을 방지할 수 있는 수단이 구비되어 있어 소음이나 고장이 발생하는 것을 방지할 수 있도록 한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 본 발명과 관련된 종래기술로는 특허문헌 1의 위치결정장치 및 특허문헌 2의 위치결정장치를 들 수 있는데, 특허문헌 1은 도 4에 도시된 바와 같이 상부몸체(110)와 하부몸체(120) 그리고 하부몸체(120)의 내부에 설치되는 실린더(130)와, 실린더(130)에 의하여 이동이 고정되는 디스크(140), 디스크(140)와 같이 연동되는 테이블(160)

및 상기 테이블(160)을 원래의 위치로 복귀시키는 원뿔형 리턴 스프링(152)을 포함하여 이루어져 있다.

[0004] 도면 중 112는 볼 롤러, 122는 에어 홀, 124는 환형 공간부, 126은 베이스플레이트, 131은 중공부, 132는 단차면, 133은 환형 홈, 134는 밀봉부재, 135는 와셔, 136은 스프링, S는 볼트이다.

[0005] 상기와 같이 구성된 특허문헌 1의 위치결정장치는 장시간 사용함에 따라 원뿔 코일스프링의 복귀력이 떨어져 복귀 위치의 정밀도가 떨어지고, 복귀시 스프링의 진동이 많아 완전 복귀에 시간이 걸리며, 내구성도 약해서 사용할수록 위와 같은 현상이 심해지고 특히 편심이동거리가 클수록 심해지는 문제가 있다.

[0007] 한편, 특허문헌 2는 도 5에 도시된 바와 같이, 서로 맞물려서 결합되는 원형 중공의 상부몸체(210)와 하부몸체(220)와, 상기 몸체(210)(220)를 각각 폐쇄하는 상부커버(270)와 하부커버(280)와, 상기 상부커버(270) 상에서 편심 및 복귀 이동되는 테이블(260)과, 서로 맞물린 상부몸체(210)와 하부몸체(220) 사이의 중공부를 승하강하도록 설치된 피스톤(230)과, 상기 테이블(260)의 편심 및 복귀에 부합하여 슬라이딩 되며, 상기 피스톤(230)의 승하강에 의해 록킹 및 해제되는 디스크(240)와, 상기 테이블(260)과 상기 디스크(240)사이에 수직으로 결합되는 샤프트(250)와, 상기 테이블(260)을 원점으로 복귀하는 원점복귀 인장스프링(290)과, 상기 피스톤(230)을 승하강하는 승하강수단을 포함하여 이루어져 있다.

[0009] 도면 중 부호 212는 제2 에어홀, 214는 환형 공간부, 222는 제1 에어홀, 224는 환형 공간부, 226은 흡입포트, 234는 링부재, 252는 범퍼부재, 270은 상부커버, 272는 플레이트, 274는 트러스트볼, 280은 하부커버, 282는 개구부, 302는 가이드홈이다.

[0011] 상기와 같이 구성된 특허문헌 2의 위치결정장치는 특허문헌 1에 개시된 원뿔형 리턴스프링 대신 인장코일스프링 형태의 원점복귀 인장스프링(290)을 수평으로 배열하여 사용하고 있고, 실린더가 복동형으로 동작하도록 하여 응답속도가 상대적으로 빠르도록 되어 있으나, 원점복귀 인장스프링이 수평으로 배열되는 구조로 인하여 스프링 변형량이 편심거리와 동일하게 커지게 되어 적용 스프링의 길이가 길어져야 함으로써 위치결정장치의 직경이 커지게 되는 문제점이 있고, 복동 구조로 공압 및 신호라인이 상대적으로 복잡하고 공압라인의 고장시 잠금해제를 위하여 분해를 해야하는 구조적인 단점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0013] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-0674083호(2007.01.18.등록)

(특허문헌 0002) 한국등록특허 제10-0982303호(2010.09.08.등록)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0014] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 테이블을 원점으로 복귀시키기 위한 스프링의 변형량과 설치공간을 최소화할 수 있도록 함으로써 짧은 길이의 스프링을 사용하는 것이 가능하고, 스프링 설치의 수평투영부 공간을 줄일 수 있어 위치결정장치의 직경을 최소화할 수 있어 장치의 부피를 줄일 수 있고, 스프링의 배치형태를 변경함으로써 하우징의 상부에 별도의 더스트 커버를 씌울 필요가 없도록 하며, 디스크의 최대편심이동시 하우징과의 충돌시에도 충격을 효과적으로 흡수할 수 있고, 위치결정장치의 보관, 운송이나 위치결정장치가 장착된 장비의 운송중에도 테이블의 자유이동을 방지할 수 있도록 하여 소음이나 마모를 비롯한 문제의 발생을 억제할 수 있으며, 장비의 셋업 후 간단히 해제하여 사용이 가능한 개선된 구조의 위치결정장치를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0016] 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 내면에 동심원상으로 복수의 실린더면이 단차를 갖도록 형성된 하우징; 상기 하우징의 실린더면에 오-링의 개재하에 밀착되어 기밀상태를 유지하면서 에어포트를 통한 공압의 인가에 의해 하강하고, 공압의 인가가 해제되면 스프링에 의해 원위치로 상승동작하되 내부공간을 갖는 피스톤; 상기 피스톤의 하강에 의해 피스톤과 밀착되어 이동이 고정되는 디스크; 상기 디스크에 하단이 고정되어 상기 피스톤의 내부공간을 통해 상부로 뻗은 샤프트; 상기 샤프트의 상단에 고정되며 상기 하우징의 상부에 이격되도록

설치되는 테이블; 상기 테이블이 원위치(중심위치)로 복귀되도록 하는 복수의 복귀스프링; 상기 하우징의 하부에 결합되는 베이스 플레이트; 및 상기 디스크와 베이스 플레이트의 상면 사이에 설치되는 볼 베어링을 포함하여 이루어지는 위치결정장치에 있어서, 상기 복귀스프링은 피스톤의 내부공간에 방사상으로 설치되되 일단은 상기 샤프트의 상단부에 회전가능하게 끼워진 스프링 홀더에 고정되고, 타단은 상기 피스톤의 내측 하단에 방사상으로 설치된 고리에 고정되어 사선방향으로의 배치구조를 이루면서 테이블이 회전하더라도 복귀스프링은 제자리를 유지할 수 있도록 된 위치결정장치를 제공한다.

발명의 효과

[0018] 본 발명에 의하면 복귀스프링이 사선방향으로 방사상으로 설치되어 있으므로 스프링의 변형량이 적고, 이에 따라 짧은 스프링을 적용할 수 있으며, 스프링이 차지하는 공간이 작아 장치의 직경을 작게 제작할 수 있고, 테이블에 회전력이 가해지더라도 복귀스프링의 상단은 회전가능한 스프링 홀더에 연결되어 있으므로 내부 구조를 모르는 작업자가 테이블을 강제로 돌리는 일이 발생해도 테이블만 회전되므로 고장이 발생하지 않으며, 하우징과 테이블의 외경이 동일하고 하우징은 하나의 부품으로 이루어져 있어 외관이 수려하고, 디스크의 외주면에 부착된 연질의 완충용 오-링에 의해 하우징과의 접촉시 발생할 수 있는 충격을 흡수할 수 있으며, 베이스 플레이트의 하부에 부착된 고정볼트를 사용하여 샤프트를 움직이지 않도록 고정할 수 있어 제품의 보관, 운송이나 이 제품을 장착한 장비의 운송중에 테이블의 유동을 방지하여 소음이나 마모 기타 문제의 발생을 방지할 수 있는 등의 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 본 발명에 의한 위치결정장치의 단면도,

도 2는 도 1에 도시된 위치결정장치에서 테이블이 고정된 상태의 단면도,

도 3은 편심이동상태를 도시한 단면도,

도 4는 특허문헌 1의 도면,

도 5는 특허문헌 2의 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 본 발명을 한정하지 않는 바람직한 실시 예를 첨부된 도면에 의하여 상세히 설명하기로 한다.

[0022] 도 1에는 본 발명의 바람직한 실시 예에 의한 위치결정장치(1)가 도시되어 있는데, 이는 내면에 동심원상으로 복수의 실린더면(F)이 단차를 갖도록 형성된 하우징(10);

[0023] 상기 하우징(10)의 실린더면(F)에 오-링(R)의 개재하에 밀착되어 기밀상태를 유지하면서 에어포트(P)를 통한 공압의 인가에 의해 하강하고, 공압의 인가가 해제되면 복수의 압축스프링(22)에 의해 원위치로 상승동작하되 내부공간(S)을 갖는 피스톤(20);

[0024] 상기 피스톤(20)의 하강에 의해 피스톤(20)과 밀착되어 이동이 고정되는 디스크(30);

[0025] 상기 디스크(30)에 하단이 고정되어 상기 피스톤(20)의 내부공간(S)을 통해 상부로 뻗은 샤프트(40);

[0026] 상기 샤프트(40)의 상단에 고정되며 상기 하우징(10)의 상부에 이격되도록 설치되는 테이블(50);

[0027] 상기 테이블(50)이 원위치(중심위치)로 복귀되도록 하는 복수의 복귀스프링(60);

[0028] 상기 하우징(10)의 하부에 결합되는 베이스 플레이트(70); 및

[0029] 상기 디스크(30)와 베이스 플레이트(70)의 상면 사이에 설치되는 볼 베어링(80)을 포함하여 이루어져 있고, 상기 복귀스프링(60)은 피스톤(20)의 내부공간(S)에 방사상으로 설치되되 일단은 상기 샤프트(40)의 상단부에 회전가능하게 끼워진 스프링 홀더(48)에 고정되고, 타단은 상기 피스톤(20)의 내측 하단에 방사상으로 설치된 고리(26)에 고정되어 사선방향으로의 배치구조를 이루면서 테이블(50)이 회전하더라도 복귀스프링(60)은 제자리를 유지할 수 있도록 되어 있다.

[0031] 상기 실시 예의 도면에 도시된 바와 같이 본 발명에서는 상기 하우징(10)이 일체형으로 이루어져 있어 외관이 미려하고, 이의 가공과 조립이 단순한 반면, 특허문헌 1,2는 본 발명의 하우징에 해당하는 구성요소가 상,하부

몸체로 분할되어 있어 이의 가공과 조립공정이 복잡해지게 되는 문제점이 있다.

[0032] 본 발명에서는 하우징(10)의 실린더면(F)에 피스톤(20)을 삽입하고, 하우징(10)의 하부에서 스프링(22)을 끼운 후 스프링 베이스(23)를 하우징(10)에 고정나사나 볼트(도시 생략됨)를 사용하여 체결하면 하우징(10)에 피스톤(20)과 스프링(22)의 조립이 완료되어 조립이 간편하고 조립공수가 줄어든다.

[0034] 상기 피스톤(20)은 하우징(10)의 내부에서 상하로 승강동작을 하게 되는데, 에어포트(P)로 공압이 인가되면 하강하고, 에어공급이 중단되면 에어가 외부로 빠지면서 압축코일형의 스프링(22)에 의해 다시 원래의 위치로 상승하도록 되어 있다.

[0036] 상기 피스톤(20) 하단의 밀착면(24)은 에어가 인입되지 않은 상태에서는 스프링(22)에 의해 들려진 상태를 이루어 디스크(30)와 이격되고, 에어가 인입되면 피스톤(20)이 하강하여 디스크(30)와 밀착된다.

[0038] 또, 상기 피스톤(20)의 내측 하단에는 복수의 복귀스프링(60)의 하단이 고정되는 고리(26)가 방사상으로 설치되어 있다.

[0040] 상기 디스크(30)는 피스톤(20)이 스프링(22)에 의해 상승된 상태에서는 볼 베어링(80) 위에서 유동가능한 상태를 이루게 되며, 상기 볼 베어링(80)은 베이스 플레이트(70)의 상면에 고정된 베어링 베이스(72) 위에 안치되어 자유롭게 구를 수 있도록 되어 있다.

[0042] 상기 디스크(30)의 중심부에는 샤프트(40)가 와셔(41)와 풀림방지너트(42)에 의해 결합되며, 상기 샤프트(40)에는 플랜지부(43)가 형성되어 있어 풀림방지너트(42)를 조이는 것에 의해 디스크(30)가 정위치에서 고정된다.

[0043] 상기 샤프트(40)의 하단면에는 베이스 플레이트(70)의 하부에서 고정나사(76)가 체결되어 샤프트(40)가 유동되는 것을 방지하는 테이퍼형의 잠금홈(44)이 형성되어 있다.

[0044] 또, 상기 샤프트(40)의 상부는 테이블(50)이 렌치볼트(45)와, 샤프트 헤드(46) 및 접시머리나사(47)에 의해 결합되는데, 상기 샤프트(40)의 상단부에는 스프링 홀더(48)가 회전가능하게 끼워져 있어 테이블(50)이 회전하더라도 복귀스프링(60)은 제자리를 유지함으로써 장치의 구조를 잘 모르는 사람이 테이블(50)을 돌릴 경우 복귀스프링에 과도한 장력이 인가되어 복귀스프링의 이탈이나 변형 등의 고장이 발생하지 않도록 되어 있다.

[0046] 도면 중 부호 32와 42a는 각각 디스크(30)와 풀림방지너트(42)에 설치되는 완충용 오-링으로 디스크(30)의 편심이동시 하우징(10) 또는 리테이너(72)와의 충격을 완화하는 역할을 한다.

[0048] 본 실시 예에서, 상기 복귀스프링(60)은 특허문헌 2에서와 같은 수평방향으로의 배치가 아닌 샤프트(40) 상단부에서 피스톤(30)의 내측 하단을 향하여 사선방향으로 방사상 배치를 이루고 있으므로 초기장력을 부여한 스프링의 수평길이가 짧아지며, 테이블(50)의 편심이동시 복귀스프링(60)의 길이방향으로의 변형량이 상대적으로 적으므로 짧은 길이의 인장코일스프링을 적용할 수 있으며, 수평투영부의 길이는 더욱 짧아져 하우징의 외경을 작게 제작할 수 있는 이점이 있다.

[0050] 본 실시 예에서, 상기 복귀스프링(60)은 수평방향으로 배치되지 않고 샤프트의 상부 중앙에서 피스톤의 하부를 향하여 사선방향으로 배치되므로 복귀스프링을 설치하기 위한 하우징의 직경을 크게 제작하지 않아도 되므로 위치결정장치의 크기를 최소화할 수 있으며, 스프링의 배치구조가 상하방향으로는 특허문헌 2에 비하여 커지게 되지만 이는 피스톤의 작동을 위한 구조적으로 필수적인 높이를 이용하여 피스톤의 내부공간을 이용하므로 하우징의 높이가 필요 이상으로 높아지는 문제는 발생하지 않는다.

[0052] 또, 본 실시 예에서, 상기 테이블(50)의 바로 아래는 피스톤(20)의 내부공간(S)이 자리하게 되는데, 이 내부공간(S)은 테이블(50)의 편심이동에도 불구하고 외부로 노출되지 않으므로 별도의 더스트 커버를 씌우지 않아도 되어 구조가 간단하고 부품수를 절감할 수 있다.

[0054] 상기 베이스 플레이트(70)는 도시 안 된 고정사나에 의해 하우징(10)에 결합되며, 베이스 플레이트(70)의 상면에는 베어링 베이스(72)가 베어링 완충판(74)에 의해 고정되어 있다.

[0056] 상기 볼 베어링(80)은 리테이너(82)에 끼워진 상태에서 디스크(30)와 베어링 베이스(72) 사이에 위치한다.

[0058] 이와 같이 구성된 본 실시 예의 위치결정장치(1)는 도 1에 도시된 바와같이 외력이 작용하지 않을 경우 테이블(50)이 자유롭게 유동가능한 상태에서 복귀스프링(60)에 의해 원점을 유지하고 있다.

[0059] 도 2에는 테이블이 원점에서 고정된 상태를 보여주고 있는데, 이는 위치결정장치의 운반이나 보관시에는 베이스 플레이트(70)의 하부에서 고정나사(76)를 체결하여 상기 샤프트(40)의 하단면에는 형성된 테이퍼형의 잠금홈

(44)에 끼워지도록 하게 되면 샤프트(40)가 유동되는 것이 방지되어 흔들림에 의한 소음이나 고장 즉, 장시간 기울어진 상태에서의 스프링의 인장 또는 수축상태가 지속되어 발생될 수 있는 고장이나 품질 불량 등의 문제가 발생하지 않도록 할 수 있다.

[0061] 도 3에는 테이블(50)이 편심이동을 하여 고정된 상태를 보여주고 있는데, 테이블(50) 상부에 올려진 카세트(도시 생략됨)의 위치이동에 따라서 자유이동이 가능한 상태의 테이블이 편심위치로 이동하게 되면서 위치가 결정되며, 이때 복귀스프링(60)은 편심(즉, 샤프트의 위치)에서 멀어진 위치에 설치된 것은 늘어나고, 편심 위치에 가까운 것은 수축된 상태를 이루게 된다.

[0062] 상술한 상태에서 에어포트(P)를 통해 압축공기가 공급되면 피스톤(20)이 공기압에 의해 하우징(10) 내부에서 하강하여 피스톤(20) 하단의 밀착면(24)이 디스크(30)의 상면에 밀착되게 됨으로써 디스크(30)를 고정시키게 되고, 이에 의해 샤프트(40)에 연결된 테이블(50)의 움직임도 제한되게 되는 것이다.

[0063] 이와 같이 하강된 피스톤(20)에 의해 위치가 고정된 테이블(50)의 상면에 안치된 카세트는 이동이 없는 상태에서 자중과 장비 내의 별도의 고정장치(미도시)에 의해 위치가 고정되며, 카세트 내에 적재된 LCD패널과 같은 물품의 취출이 이루어지게 되더라도 그 위치를 안정적으로 유지할 수 있게 되는 것이다.

[0065] 한편, 카세트에 적재된 물품을 모두 취출한 후에는 장비에 별도로 구비된 고정장치가 해제된 후, 에어포트로 공급되던 공기를 차단시키게 되면 에어포트를 통해 내부의 공기가 배출됨과 동시에 스프링(22)에 의해 피스톤(20)이 상승하게 되면서 디스크(30)에서 이격되며, 복귀스프링(60)에 의해서 테이블(50)은 원점위치로 복귀하게 된다.

부호의 설명

[0067] 1 : 위치결정장치

10 : 하우징

20 : 피스톤

22 : 스프링

23 : 스프링 베이스

24 : 밀착면

26 : 고리

30 : 디스크

32 : 완충용 오링

40 : 샤프트

41 : 와셔

42 : 풀림방지너트

42a : 완충용 오-링

43 : 플랜지부

44 : 잠금홈

45 : 렌치볼트

46 : 샤프트 헤드

47 : 접시머리나사

48 : 스프링 홀더

50 : 테이블

60 : 복귀스프링

70 : 베이스 플레이트

72 : 베어링 베이스

74 : 완충판

76 : 고정나사

80 : 볼 베어링

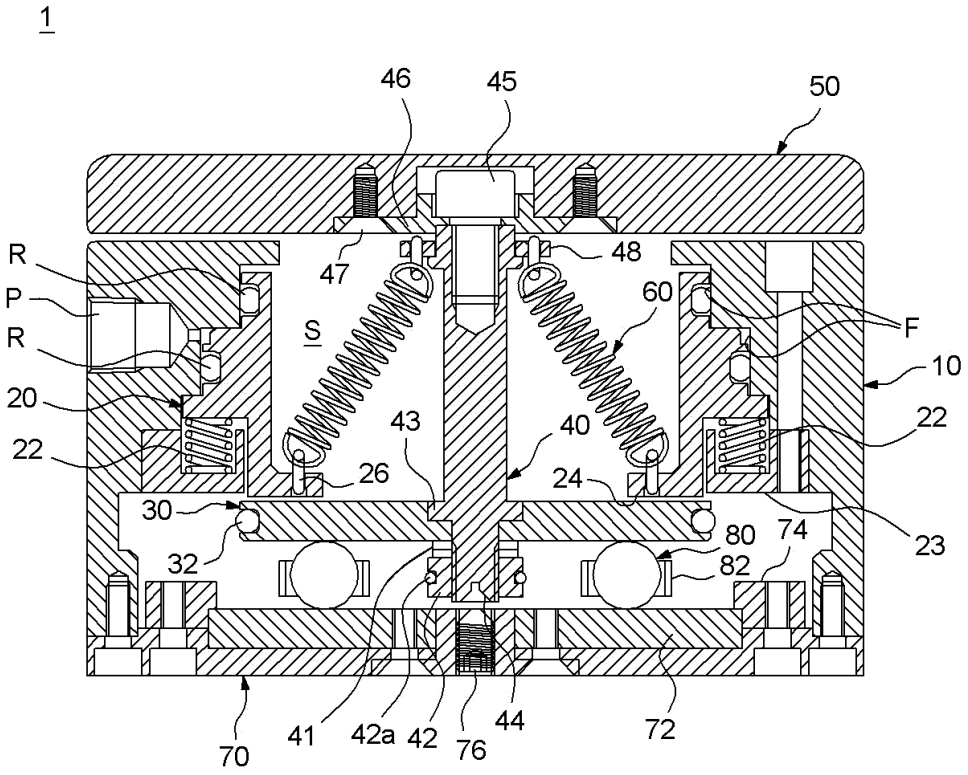
F : 실린더면

R : 오-링

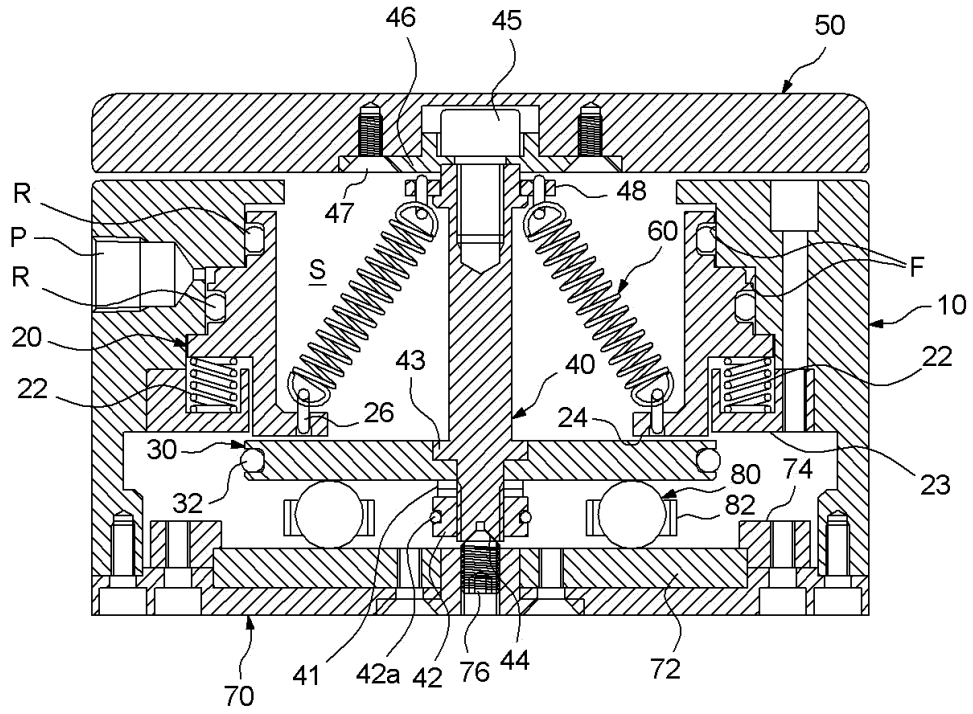
S : 내부공간

도면

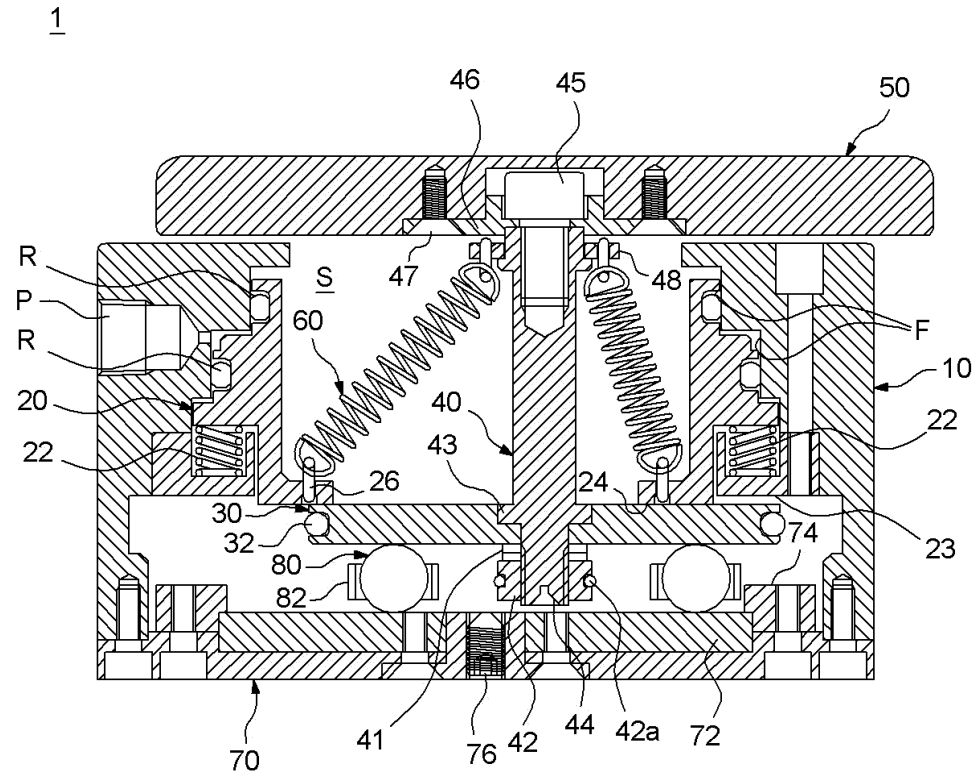
도면1



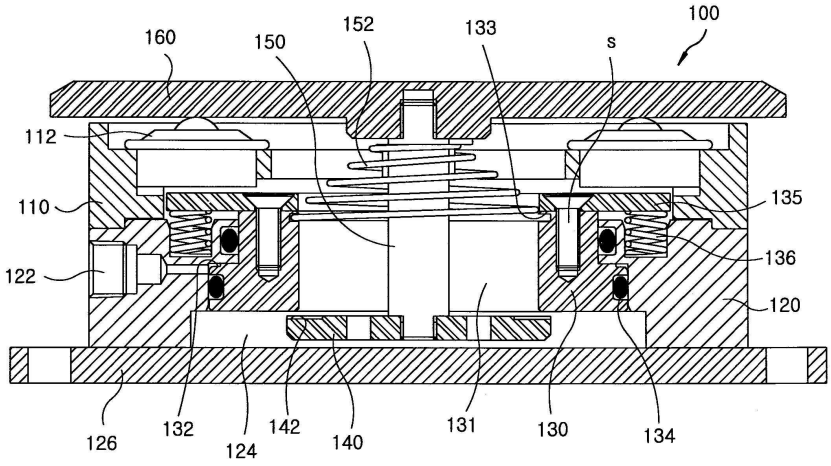
도면2


1
46
45
50
47
48
R
P
R
S
60
F
10
20
22
43
40
22
26
24
30
80
74
23
32
82
70
41
42a
42
76
44
72

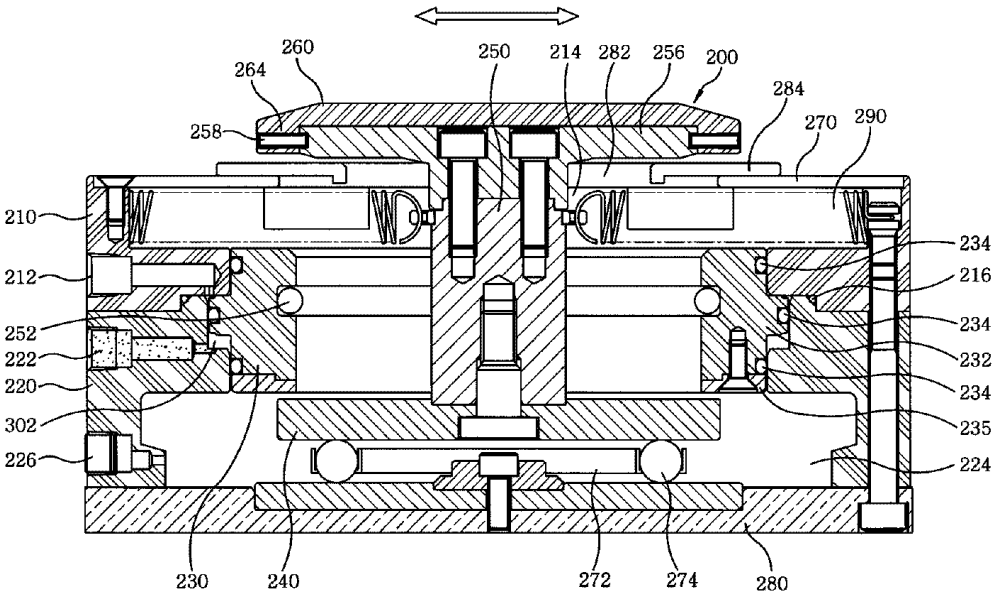
도면3


1
46
45
50
47
48
R
P
R
S
60
F
10
20
40
22
22
43
26
24
30
74
23
32
80
82
70
41
76
42
44
42a
72

도면4



도면5



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 3

【변경전】

청구항 1 또는 2에 있어서,

【변경후】

청구항 1에 있어서