

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
G11B 15/22

(45) 공고일자 1999년08월02일
(11) 등록번호 10-0211868
(24) 등록일자 1999년05월06일

(21) 출원번호 10-1996-0012776
(22) 출원일자 1996년04월25일

(65) 공개번호 특1997-0071616
(43) 공개일자 1997년11월07일

(73) 특허권자 대우전자주식회사 전주범
서울시 중구 남대문로5가 541
(72) 발명자 유효종
경기도 부천시 원미구 중3동 한라마을 103-301
(74) 대리인 박종현, 임영희

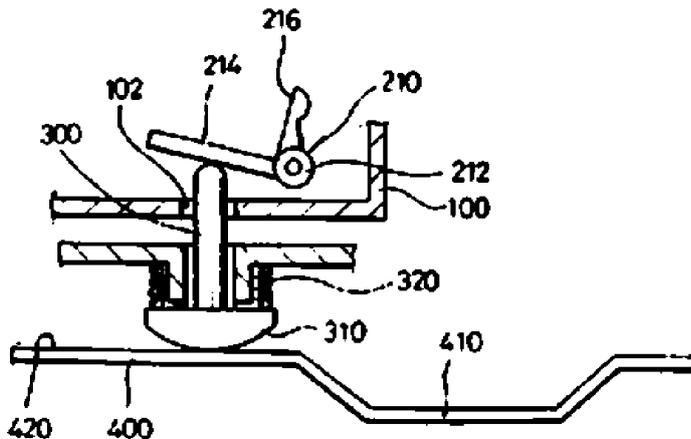
심사관 : 김승완

(54) 브이씨알의 릴 브레이크 장치

요약

본 발명은 브이씨알의 릴 브레이크장치에 관한 것으로, 특히 카세트 테이프(C)내에 설치되어 공급릴 허브(110) 및 권취릴 허브(120)의 회전을 선택적으로 제한하는 해제축(300)을 메인베이스(1)에 대해 수직 이동가능하게 설치하고, 테이프 주행시의 각종 모드따라 작동하는 모드플레이트(400)와 해제축(300)을 연동시킴으로써 별도의 메인브레이크장치를 필요로 하지 않게 된다. 따라서 별도의 메인 브레이크와 같은 릴 브레이크장치가 불필요하므로 제조원가를 크게 절감하고, 또한 데크 플레이트의 구조를 단순화시켜 고장률이 감소된다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

브이씨알의 릴 브레이크장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 일반적인 브이씨알의 주행메카니즘의 구성을 보인 도면.

제2도는 종래의 릴 브레이크장치의 구성을 보인 도면.

제3도는 본 발명의 구조를 나타낸 카세트 케이스의 평면도.

제4도는 제3도의 A-A선 단면도.

제5도는 본 고안의 작동상태로서, 제5(a)도는 브레이크 해제상태의 구성을 보인 단면도. 제5(b)도는 브레이크 록킹상태의 구성을 보인 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 메인베이스

10 : 공급릴

20 : 권취릴	100 : 카세트테이프
102 : 삼입공	110 : 공급릴 허브
120 : 권취릴 허브	114, 124 : 래치레버
210 : 작동레버	119, 129 : 토션스프링
300 : 해제축	310 : 플랜지
320 : 스프링	400 : 모드플레이트
410 : 요홈	420 : 해제턱

T : 테이프

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 브이씨알의 릴 브레이크장치에 관한 것으로서, 특히 빨리감기 또는 되감기 등의 테이프 고속이동모드에서 스톱모드로 전환될 때 카세트테이프의 릴허브의 회전관성에 의한 테이프의 느러짐을 방지하게 되는 브이씨알의 릴 브레이크장치에 관한 것이다.

일반적으로 브이씨알 장치는 자기기록테이프에 영상신호를 기록하거나 또는 기록되어 있는 신호를 재생하는 장치로서 이러한 장치는 제1도에 도시된 바와 같이 메인베이스(1)상에 테이프를 소정의 경로를 따라 이동시키는 주행계와, 카세트테이프(C)를 지지하며 테이프(T)를 선택된 방향으로 구동하는 공급릴(10)과 권취릴(20)이 구비된다.

한편, 제1도에서 나타낸 바와 같이 메인베이스(1)상에는 헤드드럼 조립체(40)가 구비되는 주행계가 구비되며, 이러한 주행계는 카세트테이프(C)로부터 테이프(T)에 접촉회전하며 테이프에 신호를 기록하거나 또는 기록되어 있는 신호를 재생하게 된다. 또한 주행계에는 음성신호를 재생하는 음성재생헤드(42)가 설치되고, 캡스턴모터(50)에 의해 회전하며 핀치로올러(44)와 협동하여 테이프(T)를 주행시키는 캡스턴축(52)이 설치된다.

그리고 공급릴(10)과 권취릴(20)사이에는 상기 캡스턴모터(50)로부터 동력을 전달받아 공급릴(10) 또는 권취릴(20)중 선택된 어느 하나의 릴을 구동하는 릴구동장치가 설치되어 있다.

상기 릴 구동장치는 상기 캡스턴모터(50)로부터 동력을 전달받는 릴기어(76)가 회전가능하게 설치된 지지축(60)이 베이스(1)상에 부쉬를 개재하여 설치되고, 이 지지축(60)의 상단에는 선단에 아이들기어(30)가 회전가능하게 지지되는 아이들플레이트(31)의 후단이 회전가능하게 지지된다.

또한 아이들플레이트(31)의 선단에는 회전가능한 아이들기어(30)가 구비되어 릴기어(76)부터 구동력을 전달받아 선택된 릴에 그 구동력을 전달하게 된다. 즉, 아이들기어(30)는 캡스턴모터(50)의 회전방향에 따라 지지축(60)을 중심으로 선회운동을 이루게 된다.

그리고 이러한 선회운동에 의해 아이들기어(30)는 공급릴(10) 또는 권취릴(20)중 선택된 릴에 맞물리게 되고, 맞물린 릴은 회전 구동하게 된다. 이때 맞물린 릴의 회전방향은 캡스턴모터의 회전방향과 동일한 방향으로 회전된다.

상기 아이들기어(30)와 아이들플레이트(31)는 상호 소정의 마찰도오크를 갖도록 하여 릴기어(76)의 회전시 상기 마찰력이 아이들플레이트(31)에 회전도오크로 작용토록하여 아이들기어의 선회운동이 가능토록 구성된다. 이때 상기 마찰력은 실제 아이들기어(30)가 릴을 회전시킬때 동력전달 효율을 저하시키는 요인으로 작용하게 되므로 가능한 작은 크기를 갖도록 하는 것이 요구된다.

이러한 브이씨알장치는 필요시 릴의 회전을 제한하거나 릴을 적절한 토오크를 부여하는 테이프의 느러짐으로 인한 주행불안정 및 테이프의 손상 등을 방지하기 위하여 브레이크장치가 설치되어 있다. 즉, 제1도에 도시된 바와 같이 공급릴(10)과 권취릴(20)의 주연하단에는 아이들기어(30)와 치합하는 기어부(12)(22)가 각각 구성되고, 이 기어부(12)(22)와 단차를 두고 브레이크드럼(14)(24)이 형성된다. 그리고 상기 각각의 기어부(12)(22)의 주연에 선택적으로 결합되어 릴의 회전을 제한하는 메인브레이크(16,26) 및 브레이크드럼(14)(24)에 접촉하며 회전도오크를 부여하는 밴드브레이크(17)와 서브브레이크(18,28)가 설치되어 있다.

상기와 같은 각각의 브레이크는 제2도에 도시된 바와 같이 메인베이스(1)의 하단에 설치되며 로딩모터(도시되지 않음)에 의해 구동하는 모드플레이트(3)에 의해 작동되는 것으로, 특히 상기 메인브레이크(16,26)는 예컨대 빨리감기 또는 되감기등과 같이 테이프(T)가 고속으로 이동하는 모드에서 스톱모드 또는 이젝트모드 및 플레이모드등으로 전환되면 모드플레이트(3)가 스톱모드에 해당하는 위치로 이동하게 됨에 따라 스프링(16a)(26a)력에 의해 릴의 기어부(12)(22)에 치합하여 릴의 회전을 제한함으로써 카세트테이프(C)의 내부에서 테이프(T)를 권취하고 있는 릴허브(110)(120)의 관성으로 인한 테이프(T)의 느러짐을 방지하게 된다.

그러나 이와 같은 종래의 브레이크 장치는 공급릴(10) 및 권취릴(20)의 회전을 제한하는 브레이크(16)(26)를 각각 구비하여야 하고, 이들을 각각 메인베이스(1)상에 스프링(16a)(26a)탄지시키는 구성을 갖고 있으므로 부품수가 증가하게 되고, 그로인해 구조가 복잡하게 됨은 물론 고장률이 높아지는 문제를 갖고 있었다.

특히, 상기와 같은 구조는 공급릴(10) 및 권취릴(20)에 제동력을 부여하는 비교적 고장력의 스프링(16a)(26a)에 의한 구동부하의 증가로 인해 동작불량이 발생되며, 메인브레이크와 기어부의 마찰부 및 메인브레이크와 메인베이스(1)의 마찰부등 각 습동부의 마찰로 인한 마모가 증가되어 장시간 사용할 때 신뢰성이 저하되는 문제를 갖고 있었다.

이에 본 발명은 상기한 문제를 고려하여 안출된 것으로서, 그 목적은 정지모드가 설정될 때에 공급릴 허

브와 권취릴 허브의 관성 회전을 방지하여 테이프의 느러짐을 방지하고, 별도의 메인브레이크와 서브브레이크를 사용하지 않으므로 생산비용을 줄일 수 있는 릴 브레이크장치를 제공함에 있다.

이러한 본 발명의 목적은 삽입공이 형성되는 케이스와; 공급릴 허브와 권취릴 허브를 탄성 가압하여 정지시키며 토션스프링과 작동편, 그리고 제동편을 갖는 레치레버와; 공급릴 허브 그리고 권취릴 허브와 레치레버의 접촉을 단속하도록 가압부와 작동편이 형성되는 작동레버와; 케이스의 삽입공에 삽입되도록 메인베이스의 저면에 설치되면 저면에 플랜지가 형성되는 해제축과; 이러한 해제축과 메인베이스의 저면에 설치되는 스프링과; 해제축을 상,하부로 이송시키도록 해제턱과 요홈이 형성되는 모드플레이트를 구비하므로 달성될 수 있다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부 도면에 의거하여 좀 더 구체적으로 설명하면 다음과 같다.(종래와 동일한 구성은 부호를 동일하게 부여하여 설명한다.)

제3도에서 나타난 바와 같이 본 발명의 릴 브레이크장치는 크게 케이스(100), 레치레버(114)(124), 작동레버(210), 해제축(300), 스프링(320), 그리고 모드플레이트(400)로 이루어진다. 먼저, 케이스(100)는 내부에 공급릴 허브(110)와 권취릴 허브(120)가 회전가능하게 설치되며, 바닥면 일부분, 즉 공급릴 허브(110)와 권취릴 허브(120) 사이에는 삽입공(102)이 형성된다.

반면, 레치레버(114)(124)는 공급릴 허브(110)와 권취릴 허브(120)를 정지시키거나 정지된 상태를 해제시키는 기능을 수행하게 된다. 이러한 레치레버(114)(124)는 케이스(100)의 바닥면 중앙 양쪽에 회전 가능하게 설치되며, 작동편(116)(126)과 제동편(118)(128)이 형성되고, 또한 토션스프링(119)(129)이 설치되므로 공급릴 허브(110)와 권취릴 허브(120)를 탄성력에 의해 정지시키게 된다.

한편, 작동레버(210)는 케이스(100)의 안쪽에 회전 가능하도록 힌지(212) 결합되어 공급릴 허브(110) 그리고 권취릴 허브(120)와 레치레버(114)(124)의 접촉을 단속하게 된다. 즉, 일측에 가압부(214)가 형성되고, 다른 부분에는 레치레버(114)(124)의 작동편(116)(126)과 접촉되도록 작동부(216)가 형성되어 공급릴 허브(110) 그리고 권취릴 허브(120)와 레치레버(114)(124)의 접촉을 단속하게 되는 것이다.

또한, 해제축(300)은 메인베이스(1)의 저면에 설치되어 케이스(100)의 삽입공(102)에 삽입된다. 이러한 해제축(300)은 저면에 플랜지(310)가 형성되므로 상기한 모드플레이트(400)의 이송에 따라 상하 이송된다. 따라서, 해제축(300)은 케이스(100)의 안쪽에 설치된 작동레버(210)의 가압부(214)를 선택적으로 가압하게 된다. 이때, 플랜지(310)는 저면이 대략 라운드 형상으로 형성하는 것이 바람직하다. 그리고, 스프링(320)은 해제축(300)의 플랜지(310)와 메인베이스(1) 저면 사이에 설치되어 해제축(300)을 아랫방향으로 탄성 가압하게 된다.

한편, 모드플레이트(400)는 도시되지 않은 로딩모터와 로딩레버의 구동력에 의해 좌,우로 이송되는 것으로, 메인베이스(1)의 저면에 설치된다. 이러한 모드플레이트(400)는 일부분에 해제턱(420)이 요홈(410)이 형성되어 해제축(300)을 상,하부로 이송시키게 된다. 따라서 해제축(300)의 상하 이송에 의해 공급릴 허브(110)와 권취릴 허브(120)의 회전이 단속된다.

이와 같은 구성을 갖는 본 발명은 브레이크 모드를 제외한 나머지 각종 모드시에는 모드플레이트(400)의 해제턱(420)위에 해제축(300)의 플랜지(310)가 위치되고, 그에 따라 스프링(320)이 압축되며 해제축(300)이 메인베이스(1)상면으로 돌출되어 있는 상태를 유지하게 된다.

이러한 상태에서 제5(a)도에 도시된 바와 같이 카세트테이프(C)의 로딩이 이루어질때 해제축(300)의 상단이 카세트테이프의 케이스(100)저면에 형성되는 삽입공(102)으로 삽입되어 작동레버(210)의 가압부(214)를 밀게 된다. 따라서 작동부(216)가 토션스프링(119)(129)의 탄성력을 극복하면서 레치레버(114)(124)를 회전시켜 공급릴 허브(110) 및 권취릴 허브(120)를 회전가능한 상태로 유지하게 된다.

이러한 상태에서는 테이프(T)의 주행이 원활하게 이루어지고, 빨리감기 또는 되감기모드등과 같이 테이프가 고속으로 이동하는 모드의 수행이 가능하게 된다.

한편, 플레이, 이젝트, 스톱 등의 다른 제어신호가 입력되면 로딩모터(도시되지 않음)가 구동하여 모드플레이트(400)가 도면상에서 좌측으로 이송된다. 이때 제5(b)도에 도시된 바와 같이 해제축(300)의 플랜지(310)는 모드플레이트(400)의 요홈(410)에 위치된다. 따라서 모드플레이트(400)에 의해 탄성 가압된 스프링(320)이 복원되어 해제축(300)을 하향이동시키게 된다.

한편, 해제축(300)은 요홈(410)상에 위치하였을 때에 스프링(320)력에 의하지 않고 자중 및 래치레버(114)(124)를 탄지하는 토션스프링(119)(129)의 힘에 의해 하강할 수 있으므로 상기한 스프링(320)은 본 발명에서 배제하는 것도 가능하다.

따라서, 해제축(300)에 의해 가압되는 작동레버(210)는 가압력을 상실하게 하게되고, 토션스프링(119)(129)은 복원되어 래치레버(110)(120)를 공급릴 허브(110)와 권취릴 허브(120)측으로 회전시켜 공급릴 허브(110)와 권취릴 허브(120)의 회전을 제한하게 된다. 이로 인하여 회전 중이던 공급릴 허브(110)와 권취릴 허브(120)는 정지되며, 이때 회전 관성에 의한 추가적인 회전은 발생되지 않는다.

따라서, 테이프(T)는 더 이상 풀리지 않으므로 테이프(T)의 느러짐 없이 일정한 장력이 유지되며, 이로 인하여 다른 모드실행시 테이프의 꼬임등으로 인한 장애가 발생되지 않는다.

한편, 모드플레이트(400)의 요홈(410)은 테이프의 고속 이동모드 실행위치와 그에 이어질 수 있는 또 다른 모드 실행위치 사이에 구성되므로 순간적으로 공급릴 허브(110)와 권취릴 허브(120)의 회전을 제한하게 된다. 그리고 즉시 브레이크 상태를 해제하여 또 다른 설정모드 즉, 플레이, 이젝트, 스톱 등의 모드 수행이 가능하게 되는 것이다.

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 브이씨알의 릴 브레이크장치는 카세트 테이프내에 설치되어 공급릴허브 및 권취릴허브의 회전을 선택적으로 제한하는 해제축을 메인베이스에 대해 수직이동가능하게 설치하고, 테이프 주행시의 각종 모드따라 작동하는 모드플레이트와 해제축을 연동시킴으로써 별도의 메인브레이크장치를 필요로 하지 않게 된다. 따라서 별도의 메인 브레이크나 서브 브레이크와 같은 릴 브레

이크장치가 불필요하므로 제조원가를 크게 절감하고, 또한 데크의 구조를 단순화시켜 고장률을 감소시키는 매우 유용한 효과가 있는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

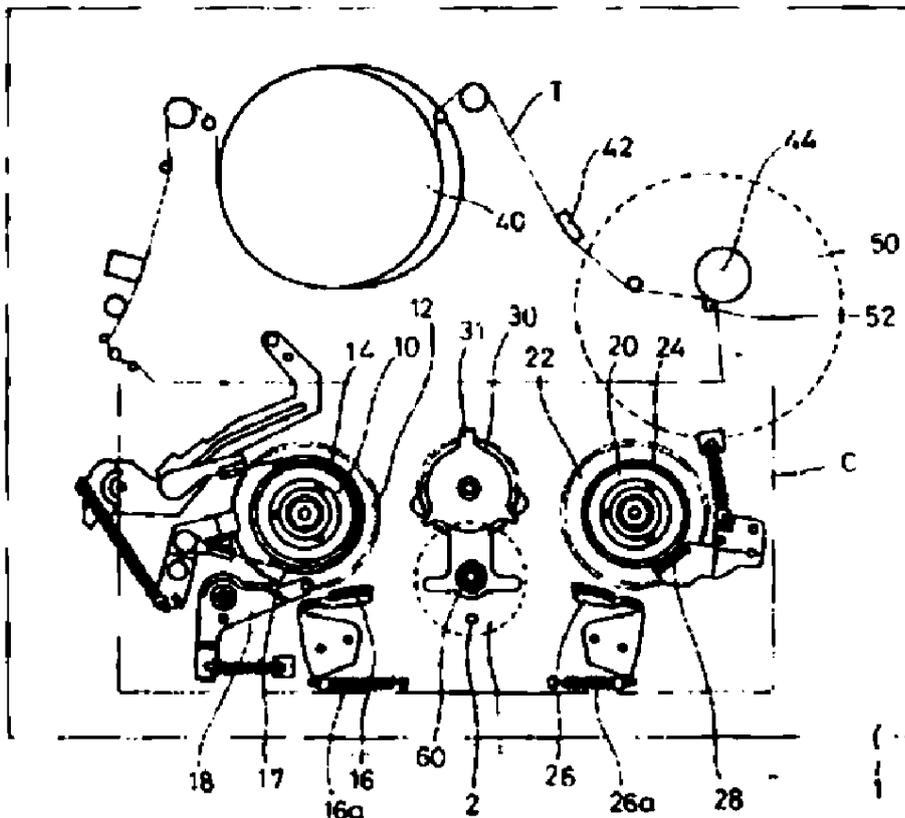
메인베이스상에 장착되는 케이스의 공급릴 허브와 권취릴 허브의 회전을 정지시키는 릴 브레이크 장치에 있어서, 상기 케이스(100)는 공급릴 허브(110)와 권취릴 허브(120) 사이의 바닥면 일부분에 삼입공(102)이 형성되고; 상기 케이스(100)의 내부에 회전 가능하도록 각각 설치되어 공급릴 허브(110)와 권취릴 허브(120)를 탄성 가압하여 정지시키며, 토션스프링(119)(129)과 작동편(116)(126), 그리고 제동편(118)(128)을 갖는 레치레버(114)(124)와; 상기 공급릴 허브(110) 그리고 권취릴 허브(120)와 레치레버(114)(124)의 접촉을 단속하도록 케이스(100)의 안쪽에 힌지(212) 결합되며, 일측에 가압부(214)가 형성되고, 다른 부분에는 상기 레치레버(114)(124)의 작동편(116)(126)과 접촉되도록 작동부(216)가 형성되는 작동레버(210)와; 상기 케이스(100)의 삼입공(102)에 삼입되어 상하로 탄성 이송 가능하도록 상기 메인베이스(1)의 저면에 설치되며, 저면에 플랜지(310)가 형성되는 해제축(300)과 상기 해제축(300)의 플랜지(310)와 메인베이스(1) 저면 사이에 설치되어 상기 해제축(300)을 아랫방향으로 탄성 가압하는 스프링(320)과; 상기 메인베이스(1)의 저면에 설치되며, 상기 해제축(300)을 상,하부로 이송시켜 공급릴 허브(110)와 권취릴 허브(120)의 회전을 단속시키는 해제턱(420)과 요홈(410)을 갖는 모드플레이트(400); 로 이루어지는 것을 특징으로 하는 브이씨알의 릴 브레이크장치.

청구항 2

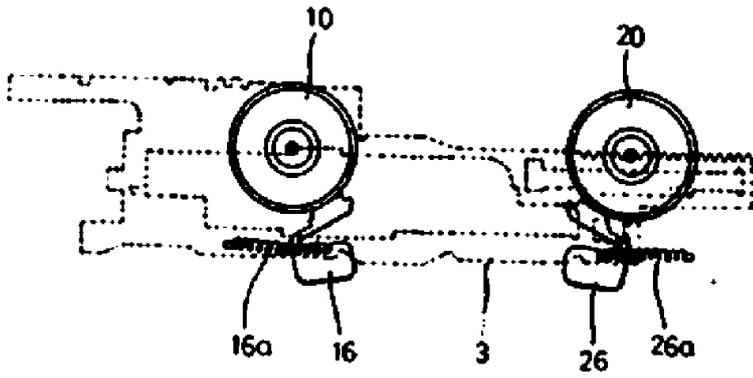
제1항에 있어서, 상기 해제축(300)의 플랜지(310)는 모드플레이트(400)와의 접촉 마찰을 최소화 하도록 저면이 대략 라운드형상으로 형성되는 것을 특징으로 하는 브이씨알의 릴 브레이크장치.

도면

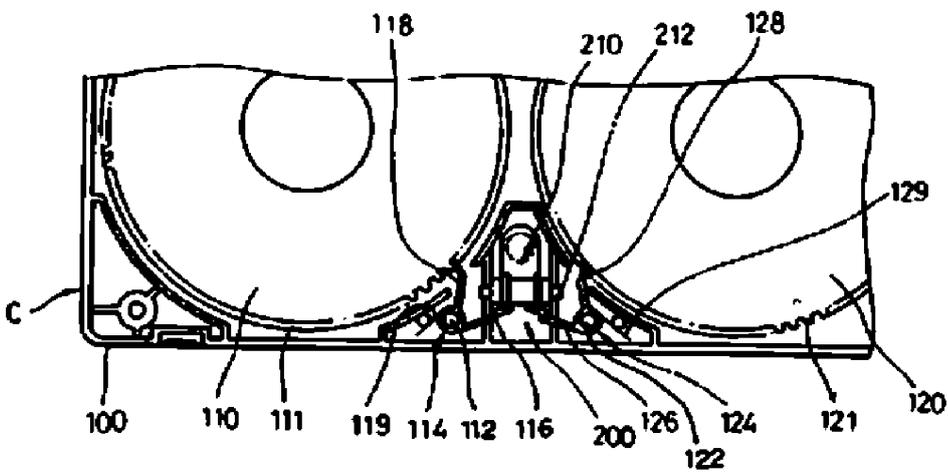
도면1



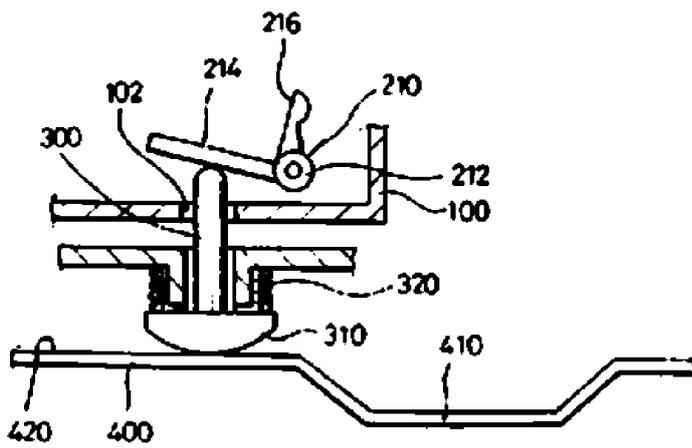
도면2



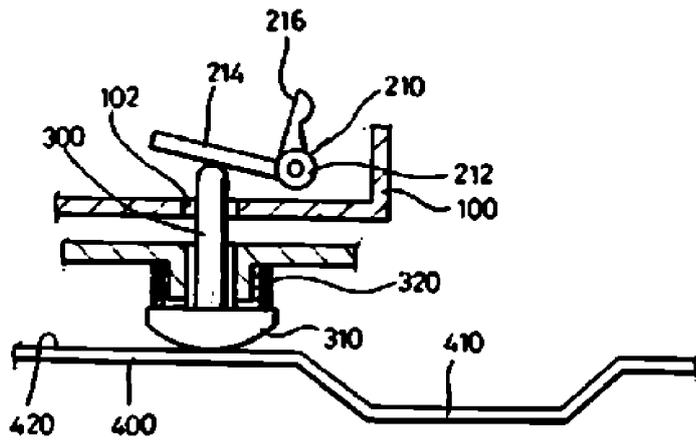
도면3



도면4



도면5a



도면5b

