

이때, 다수매의 원고지가 구분이 되도록 순차적으로 급지하기 위한 장치로 종래에는 제1도에 도시된 바와 같은 장치가 사용되고 있다.

즉, 다수매의 원고(1)가 원고지 급지부에 셋팅된 상태에서, 최하단의 원고지부터 급지하기 위한 원통형상의 자동급지 로울러(2)가 자동급지 로울러 축(3)의 중간부분에 고정되어 있고 상기 자동급지 로울러(2)에 급지 러버(21)가 스프링(22)력에 의해 밀착되게 설치하고 자동급지로울러 축(3)은 회전될 수 있도록 프레임(4)에 지지되어 있다.

상기 자동급지 로울러축(3) 한쪽끝단에는 외부 동력원(도시하지 않은 모터)으로 부터 전달되는 동력을 자동급지 기어(7)가 받아 자동급지 로울러축(3)에 전달하는 과정에서 동력을 끊었다 연결했다하는 클러치 스프링(6)이 자동급지기어(7)의 원통부(7a)와 축(3)에 고정되는 부상(5)의 원통부(5a) 외경에 끼워져 있다.

또한 자동급지 로울러(2)와 평행하게 위치하고 있으며 원고지를 이송시켜 주는 원통형상의 이송로울러(8)가 이송로울러 축(9)의 중간부분에 고정되어 있고, 이송로울러축(9)의 자동급지 로울러 축(3)의 앞부분에 회전될수 있도록 프레임(4)에 지지되어 있으며, 원고지를 이송시킴에 있어 이송로울러(8)에 가압하는 핀치로울러(11)는 별도의 프레임에 지지되어 있으며, 이송로울러축(9)의 한쪽끝에는 이송기어(8a)가 고정되어 있어 외부로 부터 전달되는 회전력을 받아 이송로울러(8)에 전달하는 것이다.

상기와 같이 자동급지 로울러(2)위에 원고지(1)가 급지되면 기어(7, 8a)가 A의 방향으로 회전하며, 이때 제3b도와 같이 자동급지기어(7)의 원통부(7a)와 부상(5)의 원통부(5a)에 끼워진 클러치 스프링(6)이 회전가능한 방향으로 밀착되어 외부로 부터 동력을 전달받은 자동급지기어(7)의 동력이 클러치 스프링(6)과 부상(5)을 통하여 자동급지 로울러 축(3)을 A방향으로 회전시킨다.

이 회전에 의하여 원고지(1)가 자동급지 로울러(2)로 부터 급지되어, 원고지(1)의 선단부 부터 독취부(23)에 독취되면서 이송로울러(8)에 도착하여 핀치로울러(11)와 이송로울러(8) 사이로 마찰력에 의해 물러 들어가면 원고지(1)는 인장력을 받으며 이송되는데, 이것은 이송로울러(8)의 선속도가 자동급지로울러(2)의 선속도보다 커서 두 로울러간의 선속도차에 의한 것이다.

이로인하여 이송로울러(8)의 선속도 크기로 자동급지 로울러(2)의 선속도가 급접해지는 상태가되며, 이때 자동급지 로울러축(3)에 체결되어 회전하는 부상(5)과, 일정속도로 회전하고 있는 자동급지기어(7)와 이송로울러(8)는 원고지(1)의 길이에 비례하여 위상진행차($\Delta\theta$)가 발생하며, 이 위상진행차는 자동급지 로울러(2)에 대한 급지기어(7)와의 속도차에 의한 것으로 이때 제3a도에 도시된 바와 같이, 스프링 클러치(6)의 밀착이 서서히 풀리게 되어 각 원통부(5a, 7a)의 외경과 클러치 스프링(6)의 내경 사이에는 갭(Δg)이 발생하게 되어 이송로울러(8) 선속도와 일정하게 자동급지 로울러(2)가 회동하게 된다.

한편, 원고지(1)의 후단부가 자동급지 로울러(2)에서 빠져나오면, 제3b도에 도시된 바와 같이 일정속도로 회전하고 있는 자동급지기어(7)가 위상진행차 만큼 A방향으로 회전하여 원통부(7a)와 부상(5)의 원통부(5a)에 끼워진 클러치 스프링(6)이 틈새가 없어질때 까지 밀착되어 A방향으로 회전하여 부상(5)을 통하여 동력이 자동급지 로울러축(3)에 전달되어, 다음 원고지를 자동급지 로울러(2)가 급지시킨다.

위와같은 작용으로 위상진행차($\Delta\theta$)에 의해 원고지(1)의 후단부와 다음 원고지의 선단부간에는 간격이 발생하여 원고지를 낱장씩 자동적으로 급지하는 것이다.

그러나 이와 같은 종래의 원고급지 장치는 클러치 스프링(6)이 자동급지기어(7)와 부상(5)과의 동력을 단속하는 역할을 하고 있으나 클러치 스프링(6)과 이에 끼워지는 각 원통부(5a, 7a) 사이의 간격이 미세하여야 상기 동작이 실행되므로, 클러치 스프링은 조립시 용이하지 않고, 이에 따른 조립공수가 필요하며 또한 클러치 스프링 부품을 사용하여 원가가 상승 되는 요인이 되고 있다.

본 발명은 상기와 같은 요인을 해소하기 위하여, 스프링 클러치를 사용하지 않고 상기의 동일한 기능과 신뢰성을 낼수 있도록 부품수를 줄여 조립을 간단하게 하고 원가를 절감시킬 수 있는 단순화한 장치를 구현함에 본 발명의 목적이 있다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예를 첨부된 도면에 의거 상세히 설명하면 다음과 같다. 설명의 편의상 종래기술과 동일한 기능을 하는 동일구성에 대해서는 동일한 부호를 부여하여 설명한다.

우선 첨부된 도면 제4, 5도를 참조하여 본 발명의 구성을 설명하면, 원고지 급지부로 부터 최하단의 원고지(1)를 낱장씩 급지하는 자동급지로울러(3)이 프레임(4)에 지지되어 있으며, 상기 자동급지 로울러축(3)의 일측에 체결되어 축(3)과 함께 회전할수 있으며 조립시 축(3)에 밀어 끼울수 있는 부상(10)에는 일측 끝단에 걸림턱(10b)과 내측면에 일정 길이의 여유홈(10c)을 형성하여 탄성을 갖는 탄성편(10a)을 이루고, 동력을 받아 회전하는 자동급지기어(20)에 일체화된 원통부(20a)의 끝단에 탄성을 갖는 탄성편(20b)과 내측면에 일정길이의 여유홈(20c)을 형성하여 상기 자동급지로울러축(3)에 조립되는 부상(10)의 걸림턱(10b)에 자동급지 기어(20)의 탄성편(20b) 끝단이 걸려 동력이 부상(10)을 통하여 자동급지 로울러축(3)에 전달되고 자동급지 로울러(2)와 평행하게 위치하고 있는 이송로울러(8)의 선속도가 빨라지며 원고지(1)에 의해 자동급지 로울러(2)에 전달되는 자동급지기어(20)의 동력이 자동급지로울러축(3)에 전달되지 않고 이송로울러(8)와 같은 속도로 자동급지 로울러(2)가 회전되도록 상기 탄성편(10a, 20b)은 동일한 기울기로 경사져 있으며, 부상(10)의 걸림턱(10b)과 탄성편(10a, 20b)의 폭 및 각 여유홈(10c, 20c)의 폭과 동일하고, 부상(10)의 탄성편(10a)이 최좌측단 지점은 부상 걸림턱(10b)의 최좌측단과 수직선상 일직선상으로 위치하고 있으며, 자동급지기어(20)의 원통부 탄성편(20b)의 우측면은 부상(10)에 형성된 탄성편(10a)의 좌측면과 슬라이딩 할수 있도록 구성되어 있다.

상기와 같이 구성된 본 발명의 작용효과는 다음과 같다.

자동급지 로울러(2)에 급지러버(21)가 스프링(22)력에 의해 밀착된 사이의 자동급지로울러(2)에 원고지(1)가 급지되면 도시하지 않은 모터로부터 전달되는 동력을 자동급지 기어(20)에 전달되어 기어(20)가 A의 방향으로 회전하며, 이때 제6a도와 같이 자동급지 기어(20)의 원통부(20a)에 형성된 탄성편(20b)은 부상(10)의 탄성편(10a)와 상호 슬라이딩 하면서 부상(10)의 걸림턱(10b)을 밀며 A의 방향으로 회전한다.

그러면 급지기어(20)의 동력이 부상(10)에 전달되어 결국 자동급지 로울러(2)를 A의 방향으로 회전시켜 급지러버(21)와 마찰력에 의해 원고지(1)가 1매 급지되어 선단부 부터 독취부(23)에 독취되면서 이송로울러(8)로 이송된다.

원고지(1)의 선단측이 이송로울러(8)에 도착되어 이송로울러(8)와 핀치로울러(11) 사이로 물러들어가면 원고지(1)는 인장력을 받으며 이송되는데, 이것은 이송로울러(8)의 선속도가 자동급지 로울러(2)의 선속도보다 커서 두 로울러(2, 8)간의 선속도차에 의한 것이다.

이로 인하여 이송로울러(8)의 선속도 크기로 자동급지 로울러(2)의 선속도가 근접해지는 상태가 되며, 이때 자동급지 로울러축(3)에 체결되어 회전하고 있는 부상(10)과 일정속도로 회전하고 있는 자동급지기어(20)와는 원고지(1)의 길이에 비례하여 위상진행차($\Delta\theta$)가 발생하게 되고 자동급지기어 원통부 탄성편(20b)은 제6b도와 같이 부상(10)의 탄성편(10a)과 슬라이딩되어 상호 텐션을 받으며 회동되어 부상(10)의 원통부걸림턱(10b)과 자동급지 기어(20)의 원통부(20a)에 형성된 탄성편(20b)의 끝단 사이가 서서히 간격이 증가하게 되며 자동급지 기어(20)의 구동력 보다 자동급지 로울러(3)에 끼워진 자동급지 로울러(2)의 구동속도가 빨라지게 되므로 제6(c)도와 같이 원통부(20a)의 탄성편(20b)과 부상(10)의 탄성편(10a)이 내측의 여유홈(10b, 20c)으로 각각 텐션을 받으며 자동급지 기어(20)축 보다 자동급지 로울러(2)가 빠르게 회동되어 이송로울러(8)의 선속도와 같게 회동되어 원고지(1)가 이송되는 것이다.

이로인해 자동급지기어(20)의 동력은 자동급지 로울러축(3)에 전달되지 않으며, 원고지(1)가 아무리 길어도 상기 작용을 계속진행하게 하여 원고지를 이송시킬 수 있는 것이다.

한편 원고지(1)의 후단부가 자동급지로울러(4)에서 빠져나오면 일정속도로 회전하고 있는 자동급지 기어(20)에 형성된 원통부(20a)의 탄성편(20b)이 동력이 전달되고 있지 않은 상태인 자동급지 로울러축(5)에 체결된 부상(10)의 탄성편(10a)에 슬라이딩되면서 부상(10)의 걸림턱(10b)에 닿아 부상(10)을 밀면서 급지 기어의 동력이 부상(10)에 전달되어 자동급지 로울러(2)를 회전시키며, 이로인해 원고지 급지부의 다음 원고지를 자동급지 로울러(2)가 급지 시킨다.

위와같은 작용으로 위상진행차($\Delta\theta$)에 의해 원고지(1)에 후단부와 다음 원고지의 선단부간에는 간격이 발생하여, 원고지를 낱장씩 급지하게 되는 것이다.

상기 설명과 같이 본 발명은 자동급지기어의 원통부 탄성편과 부상의 탄성편을 이용하여 원고지와 원고지간의 간격을 자동적으로 유지하여 급지할수 있으며, 규정원고지 이외의 길이가 긴 원고지를 사용하여도 자동급지 및 원고지 이송도 원활히 수행할수 있다.

또한 별도의 스프링 클러치를 사용하지 않고서도 상기의 기능과 신뢰성을 발휘할수 있어서 종래의 스프링 클러치 정교성으로 조립이 난해 하였으나 스프링 클러치를 사용하지 않으므로서, 이 문제를 완전히 해소하였고 원가 절감에도 기여할수 있는 효과가 있게된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

모사전송기 등의 원고 자동급지 장치에 있어서, 자동급지 동력을 자동급지 로울러(2)에 전달하는 자동급지 로울러축(3)에 삽입되어 고정되는 원통형의 부상(10)의 일단에 걸림턱(10b)과 축방향으로 탄성운동이 가능한 탄성편(10a)을 형성하고 상기 부상(10)에 동력을 전달하는 자동급지 기어(20)와 일체로된 원통부(20a) 일단에 상기 부상의 탄성편(10a)과 대향하여 축방향으로 탄성운동이 가능한 탄성편(20b)을 형성하고 상기 자동급지 로울러축(3)에 자동급지 기어(20)가 회전할 수 있도록 삽입하여 상기 자동급지 기어(20)의 탄성편(20b) 끝단과 부상의 걸림턱(10b)이 맞물려 자동급지 로울러축(3)을 구동시킬 수 있도록 함을 특징으로 하는 자동급지 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 부상(10)에 형성된 탄성편(10a)과 자동급지 기어(20)의 원통부(20a)에 형성된 탄성편(20b)은 동일한 기울기로 경사져 대향되게 설치하여 서로 반대 방향으로 탄성운동을 하며 슬라이딩할 수 있도록 함을 특징으로 하는 자동급지 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 부상(10)의 걸림턱(10b) 측단 위치와 탄성편(10a) 끝단 외측의 위치가 수직선상으로 일치할 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 자동급지 장치.

청구항 4

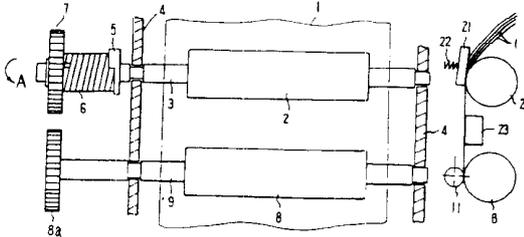
제1항에 있어서, 상기 부상(10)의 탄성편(10a) 내측에 여유홈(10c)을 형성하고 자동급지 기어(20)의 원통부(20a) 일단에 형성된 탄성편(20b) 내측에도 여유홈(20c)을 이루어 상호 탄성편(10a, 20b)이 축방향으로 탄성운동을 할 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 자동급지 장치.

청구항 5

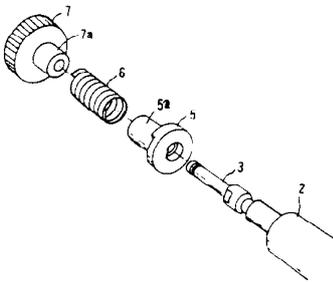
제1항에 있어서, 상기 자동급지 기어(20)와 자동급지 로울러축(3)의 위상차(ΔQ)에 의해 자동급지 기어(20)의 구동속도 보다 자동급지 로울러(2)축이 선속도가 빨라질때 원통부(20a)에 형성된 탄성편(20b)이 끝단과 부상(10)의 걸림턱(10b) 사이가 서서히 간격이 증가되며 부상의 탄성편(10a)과 원통부(20a)의 탄성편(20b)이 상호 슬라이딩 되며 자동급지 기어(20) 보다 자동급지 로울러(2)가 빠르게 회전될 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 자동급지 장치.

도면

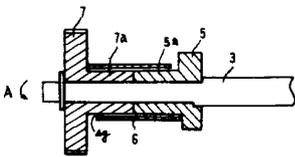
도면1



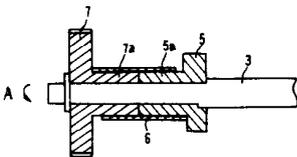
도면2



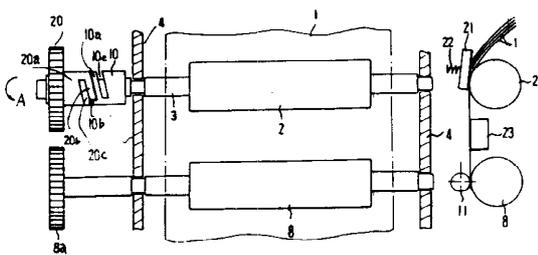
도면3-가



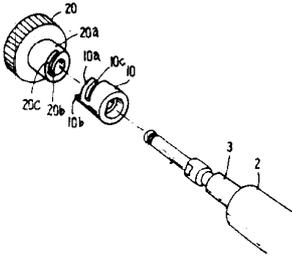
도면3-나



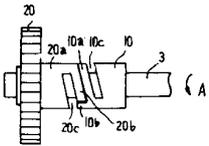
도면4



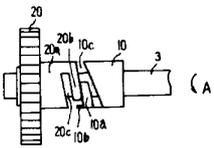
도면5



도면6-가



도면6-나



도면6-다

