

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
C09B 33/10

(45) 공고일자 1999년01월 15일

(11) 등록번호 특0164610

(24) 등록일자 1998년09월 14일

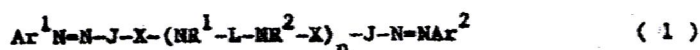
(21) 출원번호	특1991-012228	(65) 공개번호	특1992-002708
(22) 출원일자	1991년07월 18일	(43) 공개일자	1992년02월 28일
(30) 우선권주장	9016449.2 1990년07월26일 영국(GB)		
(73) 특허권자	제네카 리미티드 윌리엄 로버트 맥 알렌 스펜스		
(72) 발명자	영국 런던 에스더블유 1피 3제이에프 밀뱅크 임페리알 케미칼 하우스 피터 그레고리 영국 볼튼 비엘3 4유엔 129 알마데일 로드 로널드 와인포드 캐넌 영국 맨체스터 엠35 0취터블유 페일스워프 57 레이체스터 로드 프라하레드 매니브하이 미스트리 영국 랭커셔 오엘6 8엑스유 에쉬튼-언더-라인 13 글렌던 크레센트 목돈상, 목영동		
(74) 대리인	목돈상, 목영동		

심사관 : 김동규

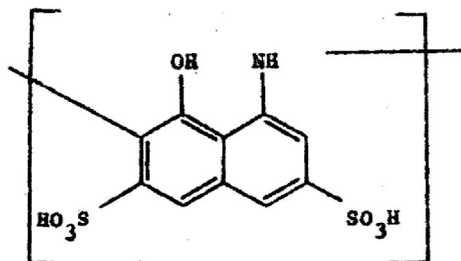
(54) 음이온 화합물

요약

본 발명은 다음 일반식 (1)의 유리산 형태의 음이온성 아조 화합물들에 관한 것이다.

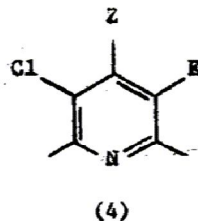
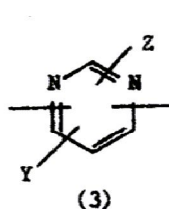
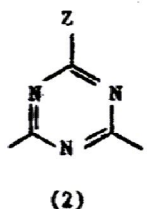


식중, 일반식(1) 화합물이 -COOH 와 -COSH 에서 선택된 그룹을 최소한 -SO<sub>3</sub>H 그룹만큼 많이 갖는다는 조건을 만족한다면,



J는

Ar<sup>1</sup> 및 Ar<sup>2</sup> 는 이들중 최소한 하나가 COOH 와 COSH 로부터 선택된 최소한 하나의 치환체를 갖는다면 이들 각각은 서로 무관하게 아릴 또는 치환된 아릴; 각각의 R<sup>1</sup> 과 R<sup>2</sup> 는 서로 무관하게 H, 알킬, 치환된 알킬, 알케닐 또는 치환된 알케닐; L 은 2가의 유기 결합 그룹; n 은 0 또는 1; 각각의 X 는 서로 무관하게 카보닐 또는 다음 일반식 (2), (3) 또는 (4) 그룹:



각각의 Z 는 서로 무관하게 NR<sup>3</sup>R<sup>4</sup>, SR<sup>5</sup> 또는 OR<sup>5</sup>; 각각의 Y 는 서로 무관하게 H, Cl, Z, SR<sup>6</sup> 또는 OR<sup>6</sup>; 각각의 E 는 서로 무관하게 Cl 또는 CN; R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup> 및 R<sup>6</sup> 은 서로 무관하게는 H, 알킬, 치환된 알킬, 알케닐, 치환된 알케닐, 아릴, 치환된 아릴, 아랄킬, 치환된 아랄킬 또는 R<sup>3</sup> 와 R<sup>4</sup> 가 이들이 연결되어 있는 질소원자와 합쳐져 5 - 또는 6 - 원 고리를 형성한다.

이 화합물들은 잉크분사식 인쇄에 사용하기위한 잉크를 제조하는데 사용할 수 있다.

## 명세서

[발명의 명칭]

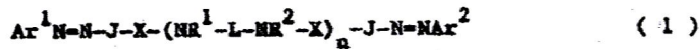
음이온 화합물

[발명의 상세한 설명]

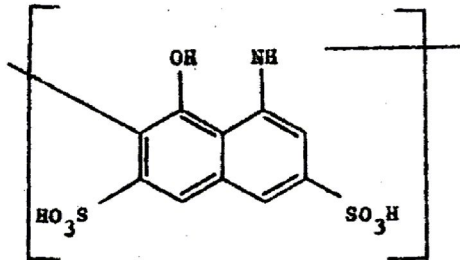
본 발명은 음이온 화합물 및 특히, 잉크 그중에서도 잉크분사식 인쇄에 사용되는 잉크의 채색 성분으로서 사용될수있는 음이온성 아조 화합물에 관한 것이다.

본 발명에 따라 다음 일반식(1)의 구조를 갖는, 유리산 형태의 음이온성 아조 화합물들을 제공한다.

## 화학식 1



식중, 일반식(1) 화합물이  $-\text{COOH}$  와  $-\text{COSH}$  에서 선택된 그룹을 최소한  $-\text{SO}_3\text{H}$  그룹만큼 많이 갖는다는 조건을 만족한다면,



J는

$\text{Ar}^1$  및  $\text{Ar}^2$  는 이들중 최소한 하나가  $\text{COOH}$  와  $\text{COSH}$  로부터 선택된 최소한 하나의 치환체를 갖는다면 이들 각각은 서로 무관하게 아릴 또는 치환된 아릴 :

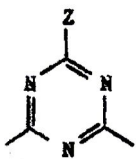
각각의  $\text{R}^1$  과  $\text{R}^2$  는 서로 무관하게 H, 알킬, 치환된 알킬, 알케닐 또는 치환된 알케닐 :

L 은 2 개의 유기 결합 그룹 :

n 은 0 또는 1 :

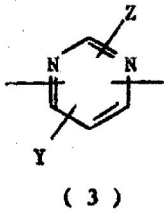
각각의 X 는 서로 무관하게 카보닐 또는 다음 일반식 (2), (3) 또는 (4) 그룹 :

## 화학식 2

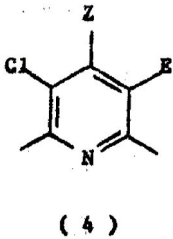


( 2 )

화학식 3



화학식 4



각각의 Z 는 서로 무관하게  $\text{NR}^3\text{R}^4$ ,  $\text{SR}^5$  또는  $\text{OR}^5$  ; 각각의 Y 는 서로 무관하게 H, Cl, Z,  $\text{SR}^6$  또는  $\text{OR}^6$  ; 각각의 E 는 서로 무관하게 Cl 또는 CN ;  $\text{R}^3$ ,  $\text{R}^4$ ,  $\text{R}^5$  및  $\text{R}^6$  은 서로 무관하게는 H, 알킬, 치환된 알킬, 알케닐, 치환된 알케닐, 아릴, 치환된 아릴, 아랄킬, 치환된 아랄킬 또는  $\text{R}^3$  와  $\text{R}^4$  가 이들이 연결되어 있는 질소원자와 합쳐져 5 - 또는 6 - 원 고리를 형성한다.

일반식 (1) 염료가 -COOH 그룹을 최소한 -SO<sub>3</sub>H 그룹 정도의 양만큼 많이 갖고있는 것이 바람직하다.

그룹  $\text{Ar}^1$  과  $\text{Ar}^2$  는 서로 무관하게 임의로 치환된 나프틸 및 임의로 치환된 페닐로부터 선택된 것이 바람직하는데 특히 임의로 치환된 페닐인 것이 좋다.  $\text{Ar}^1$  과  $\text{Ar}^2$  상의 임의의 치환체는 알킬, 특히 C<sub>1-4</sub> 알킬 ; 알콕시, 특히 C<sub>1-4</sub> 알콕시 ; -SO<sub>3</sub>H ; -PO<sub>3</sub>H<sub>2</sub> ; -COSH ; -OH ; -CO<sub>2</sub>H ; 할로겐, 특히 Cl 또는 Br ; 및 임의로 치환된 C<sub>1-4</sub> 알킬로부터 선택된 것이 바람직하다.  $\text{Ar}^1$  과  $\text{Ar}^2$  가 치환되었을때 이 치환체들은 서로 무관하게 CO<sub>2</sub>H , COSH 및 SO<sub>3</sub>H 에서 부터 선택되는 것이 바람직하는데 특히 CO<sub>2</sub>H 가 좋다.  $\text{Ar}^1$  과  $\text{Ar}^2$  중 최소한 하나는 최소한 하나의 -CO<sub>2</sub>H 치환체를 갖는것이 바람직하다. 특히 바람직한 구조식에서, 각각의  $\text{Ar}^1$  과  $\text{Ar}^2$  는 최소한 하나의 -COOH 치환체를 가지며, 예를들면 디카복시페닐내에서와 같이 최소한 두개의 -COOH 치환체들을 갖는 것이 바람직하다.

발색단  $\text{Ar}^1\text{N}=\text{N}-\text{J}-$  와  $\text{Ar}^2\text{N}=\text{N}-\text{J}-$  가 동일하거나 유사하여 이들이 동일한 파장의 빛을 흡수하는것이 바람직하다. 바람직한 일반식 (1) 화합물은 마젠타 화합물들이다. 일반식 (1) 화합물들이 셀룰로오즈 반응성 그룹을 갖지 않는것이 또한 바람직하다.

X 가 일반식 (3) 일때 고리내에있는 두 질소원자 사이의 탄소원자에 Z 가 붙어 Y 가 X 에 대해 파라위치가 되는것이 바람직하다. 각각의 X 가 일반식 (2) 인 것이 바람직하다.

Z 가  $\text{NR}^3\text{R}^4$  인 것이 바람직하며, 특히  $\text{NHC}_2\text{H}_4\text{OH}$ ,  $\text{N}(\text{C}_2\text{H}_4\text{OH})_2$  , 모폴리노,  $\text{NH}(\text{C}_{1-6}\text{-알킬})$ ,  $\text{NH}-(\text{CH}_2)_2\text{-CO}_2\text{H}$ , 모노 - 또는 디 - 카복시아닐리노  $\text{NH.C}_6\text{H}_4.\text{SO}_3\text{H}$ ,  $\text{NHCH}_2\text{SO}_3\text{H}$  또는  $\text{NHCH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{CO}_2\text{H}$  인 것이 바람직하다.

각각의  $\text{R}^1$  및  $\text{R}^2$  가 H, C<sub>1-6</sub> 알킬 또는 치환된 C<sub>1-6</sub> - 알킬인 것이 바람직하다.  $\text{R}^1$  또는  $\text{R}^2$  가 치환되었을 때 이 치환체들이 -OH, -COOH 및 -SO<sub>3</sub>H 로부터 선택된 것인것이 바람직하다.  $\text{R}^1$  및  $\text{R}^2$  의 예로서 H , 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 3, 3, 5 - 트리메틸헥실, 2 - 하이드록시에틸 및 알릴을 들수있다.

$\text{R}^3$ ,  $\text{R}^4$ ,  $\text{R}^5$  및  $\text{R}^6$  는 각기 H , C<sub>1-10</sub>알킬, 치환된 C<sub>1-10</sub>알킬, 페닐, 치환된 페닐,  $(\text{CH}_2)_{1-4}$  - 페닐 및 치환된  $(\text{CH}_2)_{1-4}$  - 페닐로부터 선택되는 것이 바람직하다.  $\text{R}^3$ ,  $\text{R}^4$ ,  $\text{R}^5$  또는  $\text{R}^6$  가 치환될때 이 치환체가 -OH , -CH<sub>3</sub> , -OCH<sub>3</sub> , -SO<sub>3</sub>H 및 -CO<sub>2</sub>H 에서 선택된 것인것이 바람직하다.  $\text{R}^3$  과  $\text{R}^4$  가 이들이 붙어있는 질소 라디칼과 합쳐져 5 - 원 또는 6 - 원 고리를 형성할때 이들이 모폴린, 피페라진 또는 피페리딘 고리를 형

성하는 것이 바람직하다.

2 개의 유기 결합 그룹 L 이 화합물의 성능에 해를 미치지 않는다면 그 정체가 무엇이든 중요하지 않다. L 로서 표시되는 2 개의 유기 결합 그룹의 예로서는

(a) 2 개의 지방족 라디칼, 바람직하게는 에틸렌, 트리메틸렌, 프로필렌, 테트라메틸렌,  $\alpha : \beta$  - 디메틸 에틸렌 및 헥사메틸렌 라디칼 같은  $C_{2-6}$  을 함유하는 것들 ;

(b) 최소한 하나의 말단 결합 ( terminal links ) 이 예를들면 벤질렌  $-C_6H_4 \cdot CH_2-$  이나 크실릴렌  $-CH_2C_6H_4CH_2-$  그룹에서와 같이 지방족 탄소원자를 통과하는, 2 개의 지방족 동소환식 라디칼 ;

(c) 1, 3 - 또는 1, 4 - 페닐렌, 2 - 니트로 - 1, 4 - 페닐렌,

3 - 설포 - 1, 4 - 페닐렌, 4 - 메톡시 - 1, 3 - 페닐렌,

4 - 설포 - 1, 3 - 페닐렌, 4 - 니트로 - 1, 3 - 페닐렌,

2 - 카복시 - 1, 4 - 페닐렌, 2 - 클로로 - 1, 4 - 페닐렌,

4 - 카복시 - 1, 3 - 페닐렌, 3, 7 - 디설포 - 1, 5 - 나프틸렌,

2 - 메톡시 - 1, 4 -페닐렌과 같은 벤젠, 나프탈렌, 안트라퀴논 또는 플루오렌 계열의 2개의 단환식 또는 융합된 다환식 방향족 라디칼 ;

(d) 직접 결합에 의해 또는 원자나 원자의 사슬을 거쳐 결합하여 동소환식 또는 복소환식 고리를 형성할 수 있는 두 개의 페닐 또는 나프탈렌 핵의 탄소원자에 말단 결합이 붙어있는 2개의 라디칼. 이런 형태의 예로는 디페닐, 아조벤젠, 디페닐옥사이드, 디페닐옥사디아졸, 디페닐아민, 벤즈아닐리드, 디페닐설파이드, 디페닐우레아, 디페닐설폰, 1, 2 - 비스(페닐카바밀) 에틸렌, 디페닐메탄, 1, 4 - 비스(페닐카바밀)부타디엔, 디페닐케톤, 1, 2 - 비스(페닐카바밀)에탄, 디페닐에탄, 1, 3 - 비스(페닐카바밀)프로판, 디페닐에틸렌, 2, 4 - 디아닐리노 - s - 트리아진 로부터 유도된 2 가 라디칼이 있음 ;

(e) 예를들여 페닐 또는 나프탈렌 핵내의 치환체로서  $COOH$ , 메틸, 니트로 및/또는 설폰산 및/또는 염소 원자를 갖는 상기 것의 핵치환된 유도체.

다른 한편으로 그룹  $NR^1LNR^2$  는 고리내에있는 두개의 질소 원자들이 X 로 표시되는 그룹들에 연결된 피페라진일수있다.

본 발명은 일반식 (1) 화합물뿐만 아니라 이것의 염, 특히 알칼리금속, 암모니아 또는 치환된 아민, 그 중에서도 특히 실온에서 휘발성인 치환된 아민 또는 암모니아와의 염에 관한 것이라는 것을 인지해야만 한다. 일반식 (2), (3) 및 (4) 가 중성형태로 표시되었지만 본 발명은 또한 이들의 4 차 염, 특히 일반식 (1) 화합물이 쓰비테이온 형태일경우 이들의 4차 염까지를 포함한다는 것을 인지해야 한다.

본 발명의 또다른 일면에 따라

(i) 차가운 상태, 바람직하게는  $5^\circ C$  보다 낮은 온도에서 일반식  $Ar^1NH_2$  와  $Ar^2NH_2$  의 아민을  $HNO_2$  같은 디아조화제로 디아조화시켜 당해 디아조늄염을 만들고 ;

(ii) 바람직하게는 염기가 존재하는 상태에서 HJH 를 일반식 할로 - X - 할로 화합물, 바람직하게는 염화시아누루으로 축합시켜 Z 가 Cl 이라는 것만을 제외하고는 X 가 상기한 바와같은 일반식  $HJ - X -$  할로 화합물을 만든뒤 ;

(iii) 상기 (i) 에서 만든 각각의 디아조늄 염들을 1 당량의 일반식  $HJ - X -$  할로 화합물과 커플링시켜서 각각의 X 가 서로 같거나 다르며 Z 가 Cl 이라는 것만을 제외하고는 앞서 정의한 바와같은 일반식  $Ar^1N=N-N-J-X-$  할로 및  $Ar^2N=N-N-J-X-$  할로 화합물을 만들고 ;

(iv) (iii) 의 생성물들을 각각 일반식  $NHR^1-L-NH^2$  의 아민과 축합시킨뒤 ;

(v) (iv) 의 생성물을 바람직하게는 염기의 존재하에서 일반식 ZH 화합물과 축합시키는 것으로 구성된, 일반식 (1) 화합물의 제조방법을 제공한다. 여기서  $Ar^1$ ,  $Ar^2$ , J, X, L,  $R^1$ ,  $R^2$  및 Z 는 다른 언급이 없는 한 앞서 정의한 바와 같다.

일반식 (1) 화합물을 제조하는데 사용할수있는 일반식  $Ar^1NH_2$  및  $Ar^2NH_2$  아민의 예로서

2 - 아미노이소프탈산	3 - 아미노 - 4 - 클로로벤조산
4 - 아미노이소프탈산	3 - 아미노 - 5 - 아미도록시벤조산
5 - 아미노이소프탈산	3 - 아미노 - 4 - 아미도록시벤조산
3 - 아미노프탈산	3 - 아미노 - 2 - 아미도록시벤조산
4 - 아미노프탈산	2 - 아미노 - 6 - 아미도록시벤조산
2 - 아미노페케르팔산	2 - 아미노 - 4 - 니트로벤조산
3 - 아미노벤조산	3 - 아미노 - 5 - 니트로벤조산
4 - 아미노벤조산	2 - 니트로 - 3 - 아미노벤조산
아르마닐산	2 - 니트로 - 3 - 아미노벤조산
4 - 설프아르마닐산	3 - 니트로 - 4 - 아미노벤조산
5 - 설프아르마닐산	3 - 아세틸아미노 - 5 - 아미노벤조산
2 - 아미노 - 4 - 클로로벤조산	3 - 아미노 - 4 - 메틸벤조산
2 - 아미노 - 3 - 클로로벤조산	2 - 아미노 - 3 - 메틸벤조산
3 - 아미노 - 4 - 클로로벤조산	3 - 아미노 - 4 - 메톡시벤조산
5 - 아미노 - 5 - 클로로벤조산	3 - 아미노 - 4 - 아미도록시벤조산
2 - 아미노 - 5 - 메틸벤조산	4 - 아미노살리실산
2 - 아미노 - 6 - 메틸벤조산	5 - 아미노살리실산
2 - 아미노 - 5 - 프로토벤조산	3 - 아미노 - 2 - 니트로벤조산
2 - 4 - 부록시 - 4 - 아미노벤조산	5 - 아미노 - 2 - 나트로벤조산
8 - 아미노 - 2 - 나트로벤조산	

을 들수있다.

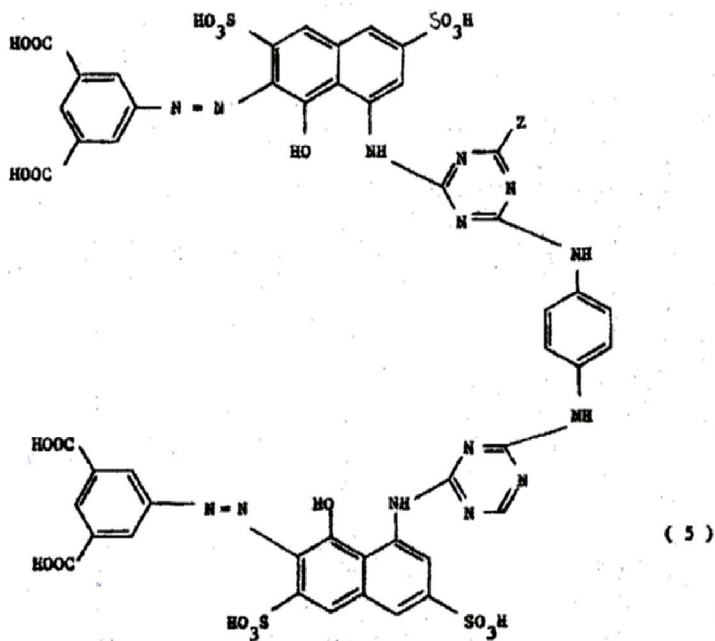
일반식 (1) 화합물들은 잉크분사식 인쇄, 특히 열을 이용한 잉크 분사식 인쇄에 사용되는 잉크, 특히 수성 잉크를 제조하는데 유용하다. 잉크는 공지된 제조방법으로 만들수있다.

다음의 실시예가 본 발명을 예시할 것이며 다른 언급이 없는한 모든 부 ( parts ) 및 퍼센트는 중량 기준이다.

[실시예 1]

[Z 가  $NH(CH_2)_3CH_3$  인 일반식 (5) 화합물의 제조방법]

## 화학식 5



염화 시아누루 (20 g) 를 아세톤 (200 ml) 에 용해시킨뒤 교반하고 있는 얼음/물 (500 g) 에 부가하였다.

1 - 하이드록시 - 8 - 아미노나프탈렌 - 3, 6 - 디설폰산 (0.1 M) 을 물 (500 ml) 에 부은뒤 47 % 의 수산화나트륨 용액을 첨가하여 pH 를 7.0 이 되도록 조정하였다. 이 용액을 15 분간에 걸쳐 0 - 5℃ 의 염화시아누루 현탁액에 부가하였다. 1 시간 30 분이 지난후에 반응이 완료되었고 용액을 체로걸러 미량의 불용성 물질을 제거하여 디클로로트리아진일 유도체를 얻었다.

5 - 아미노이소프탈산 (18.1 g) 을 물 (500 ml) 에 붓고 2 N 수산화나트륨을 부가하여 pH 를 8.0 이 되도록 조절하였다. 질산나트륨 (7 g) 을 부가하고 이 용액을 0 - 5℃ 에서 10 분에 걸쳐 진한 염산 (40 ml) 과 물 (450 ml) 의 혼합물에 부가하였다. 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> 시간이 지난후에 설파산을 소량 부가하여 나머지 질산을 제거하여 디아조 현탁액을 얻었다.

상기한 디클로로트리아진일 유도체의 용액을 0 - 10℃ 의 디아조 현탁액에 부가하고 2 N 의 수산화나트륨을 부가하여 pH 가 7.0 으로 유지되도록 만들었다. 1 시간후에 커플링이 완결되어 디클로로트리아진일 아조 화합물을 얻었다.

p - 페닐렌 디아민 (4.86 g) 을 아세톤 (50 ml) 에 용해시켜 이 용액을 상기 디클로로트리아진일 아조 화합물에 부가하였다. 온도를 20 - 25℃ 까지 올리고 pH 를 6 - 7 로 유지시켰다. 이것을 18 시간동안 교반하였다. 온도를 30 - 35℃ 까지 올려 염이 20 % 가 되었다. pH 가 3.5 가 될때까지 2 N 염산을 부가하고 생성물을 여과해내어 20 % 염화나트륨 용액으로 세척한뒤 건조시켜 비스 - 모노클로로트리아진일 화합물을 얻었다.

22.6 g 의 비스 - 모노클로로트리아진일 화합물을 물 (300 ml) 에 부가하고 n - 부틸아민 (15 g) 을 부가하였다. 진한 염산을 부가하여 pH 를 7.5 가 되도록 조절하고 염화암모늄으로 20 % 까지 염이 만들어지도록 하였다. 생성물을 여과하여 20 % 염화암모늄 용액으로 세척하였다.

이 생성물을 물 (400 ml) 에 넣고 온도를 70℃ 까지 올렸다. 염화암모늄 (80 g) 을 부가한뒤 진한 염산을 부가하여 pH 가 1.5 가 되도록 천천히 산성화시켰다. 유리산 형태의 제묵화합물을 여과하여 20 % 염화암모늄 용액으로 세척하였다.

유리산 형태의 상기 제묵화합물을 물에 부가한뒤 진한 수산화암모늄 용액을 부가하여 pH 를 9.0 까지 높였다. 이 용액을 투석하여 염화물이온을 제거하고 체에 거른 뒤 증발시켰다. 수득량 13.5 g.

이것을 물/디에틸렌 글리콜 (92.5/7.5) 에 용해시켜 잉크로 만들고 열을 이용한 잉크분사식 인쇄장치를 백지에 인쇄할때 제묵 화합물의 암모늄 염은 물과 빛에 대한 견뢰도가 좋고 밝은 마젠타 색조를 나타냈다. 연이은 실시예들에 기재된 잉크에 동일한 물/디에틸렌 글리콜 혼합물을 용매로서 사용하였다.

[실시예 2]

[Z 가  $\text{NH}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$  인 일반식 (5) 화합물의 제조방법]

실시예 1 에 사용하였던 15 g 의 n - 부틸아민 대신에 12.5 g 의 2 - 아미노에탄올을 사용하였다. 상기 제묵 화합물의 암모늄염을 잉크로 만들고 열을 이용한 잉크 분사식 인쇄장치를 사용하여 백지 위에 인쇄

하였을 때 물과 빛에 대한 견뢰도가 매우 좋은 밝은 마젠타 색조를 만들어냈다.

[실시예 3]

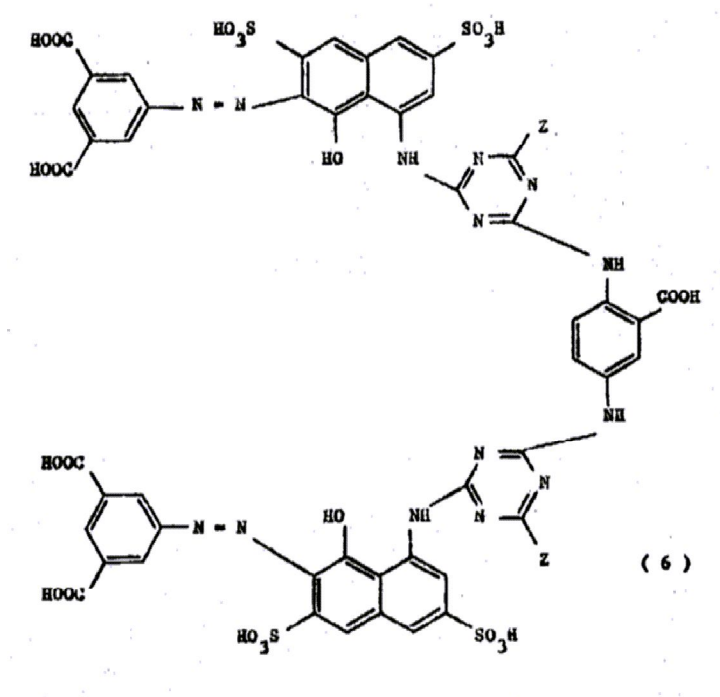
[Z 가  $\text{NH}_2$  인 일반식 (5) 화합물의 제조방법]

실시예 1 에 사용하였던 15 g 의 n - 부틸아민 대신에 50 ml 의 진한 수산화암모늄을 사용하였다. 상기 제묵화합물의 암모늄염을 잉크로 만들고 열을 이용한 잉크분사식 인쇄 장치로 백지위에 인쇄하였을때 물과 빛에 대한 견뢰도가 좋은 밝은 마젠타 색조를 만들어냈다.

[실시예 4]

[Z 가  $\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  인 일반식 (6) 화합물의 제조방법]

## 화학식 6

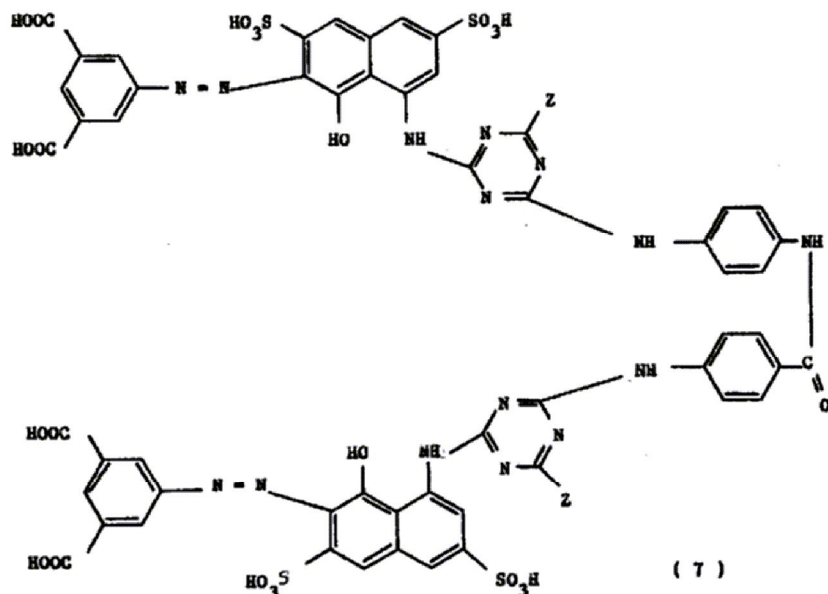


실시예 2 에 사용하였던 4.86 g 의 p - 페닐렌디아민 대신에 6.84 g 의 2, 5 - 디아미노벤조산을 사용하였다. 상기 제묵 화합물의 암모늄염을 잉크로 만들어 열을 이용한 잉크 분사식 인쇄장치를 이용하여 인쇄하였더니 물과 빛에 대한 견뢰도가 매우 좋은 밝은 마젠타 색조를 얻었다.

[실시예 5]

[Z 가  $\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  인 일반식 (7) 화합물의 제조방법]

화학식 7



실시예 2 에 사용하였던 4.86 g 의 p - 페닐렌디아민 대신에 10.2 g 의 4, 4' - 디아미노벤조아닐리드를 사용하였다. 상기 제독 화합물의 암모늄염을 잉크로 만들어 열을 이용한 잉크분사식 인쇄 장치로 백지 위에 인쇄하였더니 물과 빛에 대한 견뢰도가 매우 좋은 밝은 마젠타 색조를 만들어냈다.

[실시예 6]

[Z 가 모폴리노인 일반식 (5) 화합물의 제조방법]

실시예 1 에 사용하였던 15 g 의 n - 부틸아민 대신에 17.9 g 의 모폴린을 사용하였다. 상기 제독 화합물의 암모늄염을 잉크로 만들어 열을 이용한 잉크분사식 인쇄장치로 백지위에 인쇄하였더니 물과 빛에 대한 견뢰도가 좋은 밝은 마젠타 색조를 만들어냈다.

[실시예 7]

[Z 가  $N(C_2H_4OH)_2$  인 일반식 (5) 화합물의 제조방법]

실시예 1 에 사용하였던 15 g 의 n - 부틸아민 대신에 21.6g 의 디에탄올 아민을 사용하였다. 상기 제독화합물의 암모늄염을 잉크로 만들고 열을 이용한 잉크분사식 인쇄 장치를 사용하여 백지위에 인쇄하였을 때 물과 빛에 대한 견뢰도가 좋은 밝은 마젠타 색조를 만들어냈다.

[실시예 8]

[Z 가  $NHCH_2CO_2H$  인 일반식 (5) 화합물의 제조방법]

실시예 1 에 사용하였던 15 g 의 n - 부틸아민 대신에 15.4 g 의 글리신을 사용하였다. 상기 제독 화합물의 암모늄염을 잉크로 만들고 열을 이용한 잉크분사식 인쇄 장치를 사용하여 백지위에 인쇄하였을 때 물과 빛에 대한 견뢰도가 좋은 밝은 마젠타 색조를 만들어냈다.

[실시예 9]

[Z 가  $NH_2$  인 일반식 (6) 화합물의 제조방법]

실시예 3 에 사용하였던 4.86 g 의 p - 페닐렌디아민 대신에 6.84 g 의 2, 5 - 디아미노벤조산을 사용하였다. 상기 제독화합물의 암모늄염을 잉크로 만들고 열을 이용한 잉크분사식 인쇄 장치를 사용하여 백지위에 인쇄하였을 때 물과 빛에 대한 견뢰도가 좋은 밝은 마젠타 색조를 만들어냈다.

[실시예 10]

[Z 가  $NH(CH_2)_3OH$  인 일반식 (5) 화합물의 제조방법]

실시예 1 에 사용하였던 15 g 의 n - 부틸아민 대신에 15.4 g 의 3 - 아미노프로판올을 사용하였다. 상기 제독화합물의 암모늄염을 잉크로 만들고 열을 이용한 잉크분사식 인쇄장치를 사용하여 백지위에 인쇄하였을 때 물과 빛에 대한 견뢰도가 매우 좋은 밝은 마젠타 색조를 만들어냈다.

[실시예 11]

[Z 가  $NHCH_3$  인 일반식 (5) 화합물의 제조방법]



실시예 1 에 사용하였던 15 g 의 n - 부틸아민 대신에 16 g 의 메틸아민의 40 % 수용액을 사용하였다. 상기 제록화합물의 암모늄염을 잉크로 만들고 열을 이용한 잉크분사식 인쇄 장치를 사용하여 백지위에 인쇄하였을 때 물과 빛에 대한 견뢰도가 매우 좋은 밝은 마젠타 색조를 만들어냈다.

[실시예 12]

[Z 가  $\text{NH}(\text{CH}_2)_6\text{OH}$  인 일반식 (5) 화합물의 제조방법]

실시예 1 에 사용하였던 15 g 의 n - 부틸아민 대신에 24 g 의 6 - 하이드록시헥실아민을 사용하였다. 상기 제록 화합물의 암모늄염을 잉크로 만들고 열을 이용한 잉크분사식 인쇄장치를 사용하여 백지위에 인쇄하였을 때 물과 빛에 대한 견뢰도가 좋은 밝은 마젠타 색조를 만들어냈다.

[실시예 13]

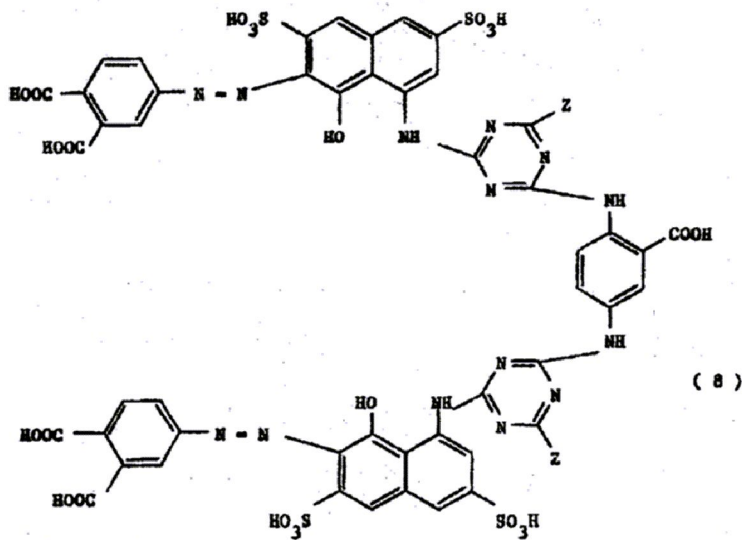
[Z 가  $\text{NH}(\text{CH}_2)_5\text{CH}_3$  인 일반식 (5) 화합물의 제조방법]

실시예 1 에 사용하였던 15 g 의 n - 부틸아민 대신에 20.8 g 의 n - 헥실 아민을 사용하였다. 상기 제록 화합물의 암모늄염을 잉크로 만들고 열을 이용한 잉크분사식 인쇄 장치를 사용하여 백지위에 인쇄하였을 때 물과 빛에 대한 견뢰도가 좋은 밝은 마젠타 색조를 만들어냈다.

[실시예 14]

[Z 가  $\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  인 일반식 (8) 화합물의 제조방법]

## 화학식 8

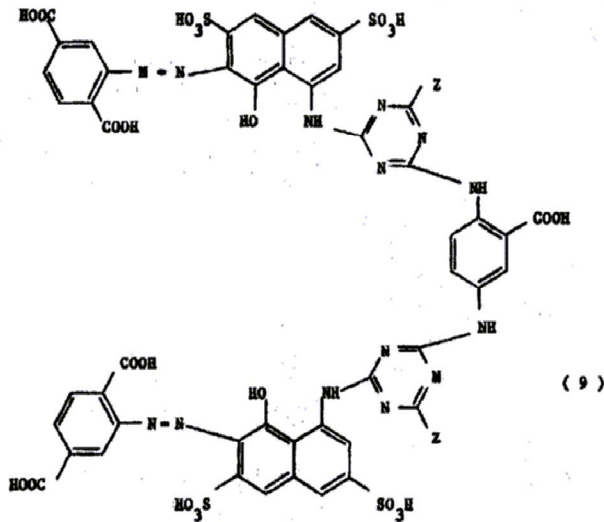


실시예 4 에 사용하였던 18.1 g 의 5 - 아미노이소프탈산 대신에 18.1 g 의 4- 아미노프탈산을 사용하였다. 상기 제록 화합물의 암모늄염을 잉크로 만들고 열을 이용한 잉크분사식 인쇄장치를 사용하여 백지 위에 인쇄하였을 때 물과 빛에 대한 견뢰도가 매우 좋은 밝은 마젠타 색조를 만들어냈다.

[실시예 15]

[Z 가  $\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  인 일반식 (9) 화합물의 제조방법]

화학식 9



실시예 4 에 사용하였던 18.1 g 의 5 - 아미노이소프탈산 대신에 18.1 g 의 2 - 아미노테레프탈산을 사용하였다. 상기 제목 화합물의 암모늄염을 잉크로 만들고 열을 이용한 잉크분사식 인쇄 장치를 사용하여 백지위에 인쇄하였을 때 물과 빛에 대한 견뢰도가 매우 좋은 밝은 마젠타 색조를 만들어냈다.

[실시예 16]

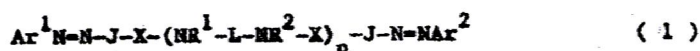
[Z 가 4 - 카복시벤질아미노인 일반식 (5) 화합물의 제조방법]

실시예 1 에 사용하였던 15 g 의 n - 부틸아민 대신에 15 g 의 4- (아미노메틸) - 벤조산을 사용하였다. 상기 제목 화합물의 암모늄염을 잉크로 만들고 열을 이용한 잉크분사식 인쇄장치를 사용하여 백지위에 인쇄하였을 때 물과 빛에 대한 견뢰도가 좋은 밝은 마젠타 색조를 만들어냈다.

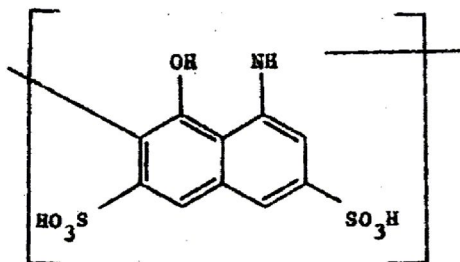
(57) 청구의 범위

청구항 1

다음 일반식 (1) 의 유리산 형태의 음이온성 아조 화합물.



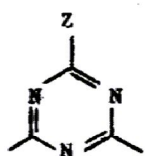
식중, 일반식(1) 화합물이 -COOH 와 -COSH 에서 선택된 그룹을 최소한 -SO<sub>3</sub>H 그룹만큼 많이 갖는다는 조건을 만족한다면,



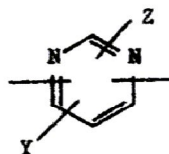
J는

Ar<sup>1</sup> 및 Ar<sup>2</sup> 는 이들중 최소한 하나가 COOH 와 COSH 로부터 선택된 최소한 하나의 치환체를 갖는다면 이들 각각은 서로 무관하게 아릴 또는 치환된 아릴 ; 각각의 R<sup>1</sup> 과 R<sup>2</sup> 는 서로 무관하게 H, 알킬, 치환된 알킬, 알케닐 또는 치환된 알케닐 ; L 은 2가의 유기 결합 그룹 ; n 은 0 또는 1 ; 각각의 X 는 서로 무관

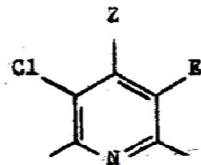
하게 카보닐 또는 다음 일반식 (2), (3) 또는 (4) 그룹 :



(2)



(3)



(4)

각각의 Z 는 서로 무관하게  $\text{NR}^3\text{R}^4$ ,  $\text{SR}^5$  또는  $\text{OR}^5$  ; 각각의 Y 는 서로 무관하게 H, Cl, Z,  $\text{SR}^6$  또는  $\text{OR}^6$  ; 각각의 E 는 서로 무관하게 Cl 또는 CN ;  $\text{R}^3$ ,  $\text{R}^4$ ,  $\text{R}^5$  및  $\text{R}^6$  은 서로 무관하게는 H, 알킬, 치환된 알킬, 알케닐, 치환된 알케닐, 아릴, 치환된 아릴, 아랄킬, 치환된 아랄킬 또는  $\text{R}^3$  와  $\text{R}^4$  가 이들이 연결되어 있는 질소원자와 합쳐져 모폴린, 피페라진 또는 피페리딘 고리를 형성한다.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,  $-\text{COOH}$  를 최소한  $-\text{SO}_2\text{H}$  그룹만큼 많이 갖고 있는 화합물.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,  $\text{Ar}^1$  과  $\text{Ar}^2$  중 최소한 하나가 최소한 하나의  $-\text{COOH}$  치환체를 갖는 화합물.

#### 청구항 4

제3항에 있어서,  $\text{Ar}^1$  과  $\text{Ar}^2$  각각이 최소한 하나의  $-\text{COOH}$  치환체를 갖는 화합물.

#### 청구항 5

제4항에 있어서,  $\text{Ar}^1$  과  $\text{Ar}^2$  각각이 최소한 두개의  $-\text{COOH}$  치환체들을 갖는 화합물.

#### 청구항 6

제5항에 있어서,  $\text{Ar}^1$  과  $\text{Ar}^2$  각각이 디카복시페닐인 화합물.

#### 청구항 7

전기한 항중 어느 한 항에 있어서, X 가 일반식 (2) 그룹이고 Z 가  $-\text{NHC}_2\text{H}_4\text{OH}$ ,  $-\text{N}(\text{C}_2\text{H}_4\text{OH})_2$ ,  $-\text{NH}(\text{C}_{1-6}-\text{알킬})$  및 모폴리노에서 선택된 것인 화합물.