(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2025년01월14일
(11) 등록번호 10-2753875
(24) 등록일자 2025년01월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E06B 9/266 (2006.01) *B30B 3/04* (2006.01)
(52) CPC특허분류
E06B 9/266 (2013.01)
B30B 3/04 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-7019459
(22) 출원일자(국제) 2019년03월25일
심사청구일자 2022년01월12일
(85) 번역문제출일자 2019년07월04일
(65) 공개번호 10-2021-0140832
(43) 공개일자 2021년11월23일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2019/012451
(87) 국제공개번호 WO 2020/194437
국제공개일자 2020년10월01일
(56) 선행기술조사문헌
JP2006291520 A*
JP2015004183 A*
JP55153623 A*
WO2016175207 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
가부시키가이샤 아카리캄파니
일본 오카야마켄 오카야마시 나카쿠 쿠니토미 3-9-4
(72) 발명자
와타나베 카츠토시
일본국 7038236 오카야마켄 오카야마시 나카쿠 쿠니토미 3-9-4c/o 가부시키가이샤 아카리캄파니
(74) 대리인
네이트특허법인

전체 청구항 수 : 총 8 항 심사관 : 류제준

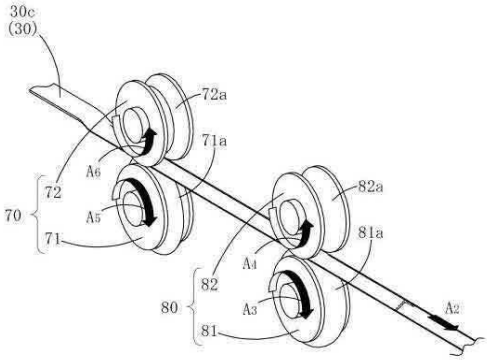
(54) 발명의 명칭 **블라인드용 슬랫 및 그 제조 방법과 블라인드**

(57) 요 약

본 발명의 과제는, 부드러운 확산광을 실내 안쪽까지 유도할 수 있어, 에너지 절약화를 도모할 수 있는 등 수많은 이점을 가진, 단면이 V자 형상인 수지제 블라인드용 슬랫의 치수 형상의 정밀도를 높이는 것이다.

폴리카보네이트를 주원료로 하는 띠 형상 기재(30c)를, 단면이 V자 형상을 이루는 고리 형상 돌출부(71a)가 외주부에 설치된 절곡용 푸시 롤러(71)와, 단면이 V자 형상을 이루는 고리 형상 홈부(72a)가 외주부에 설치된 절곡용 리시빙 롤러(72) 사이에 끼운 상태로 통과시켜, 띠 형상 기재(30c)를 단면이 V자 형상으로 절곡함으로써, 블라인드용 슬랫(30)을 제조한다.

대 표 도



명 세 서

청구범위

청구항 1

폴리카보네이트를 주원료로 하고, 두께가 100 ~ 500㎛ 인 띠 형상 기재를,

단면이 V자 형상을 이루는 고리형상 돌출부가 외주부에 설치된 절곡용 푸시 롤러와

단면이 V자 형상을 이루는 고리형상 홈부가 외주부에 설치된 절곡용 리시빙 롤러로

구성되는 절곡용 롤러에 있어서 절곡용 푸시롤러와 절곡용 리시빙 롤러 사이에 끼운 상태로 통과시켜서, 절곡선을 형성하여 단면 V자 형상으로 절곡함과 더불어,

절곡용 롤러에 의해 단면 V자 형태로 절곡된 띠 형상 기재를

단면 원호형상을 이루는 고리형상 돌출부가 외주부에 설치되고, 띠 형상 기재측에서 볼때 절곡용 푸시 롤러와 동일한 측에 배치된 반송용 푸시 롤러와,

단면 원호형상을 이루는 고리형상 홈부가 외주부에 설치되고, 띠 형상 기재측에서 볼때 절곡용 리시빙 롤러와 동일한 측에 배치된 반송용 리시빙 롤러

로 구성되는 반송용 롤러에 있어서의

반송용 푸시 롤러와 반송용 리시빙 롤러의 사이에 끼워서 반송용 롤러를 회전구동함으로써 블라인드용 슬랫을 얻는 것을 특징으로 하는 블라인드용 슬랫의 제조방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

절곡용 푸시 롤러 및 절곡용 리시빙 롤러에 의해, 띠 형상 기재를, 벌어진 각도가 100~175° 인 V자 형상으로 절곡하는 블라인드용 슬랫의 제조 방법.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

띠 형상 기재로서, 주원료인 폴리카보네이트에 안료를 섞은 것을 사용하는 블라인드용 슬랫의 제조 방법.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 안료가 산화티탄인 블라인드용 슬랫의 제조 방법.

청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 항에 있어서,

띠 형상 기재로서, 주원료인 폴리카보네이트에 광확산재를 섞은 것 및/또는 표면에 광확산용 요철이 형성된 것을 사용하는 블라인드용 슬랫의 제조 방법.

청구항 6

복수개의 블라인드용 슬랫이 서로 거의 수평으로 배치되어 각 슬랫의 기울기를 조절함으로써 실외에서 실내로 들어오는 빛을 조절할 수 있도록 한 블라인드의 제조방법에 있어서,

블라인드용 슬랫으로서,

폴리카보네이트를 주원료로 하고, 두께가 １００~５００μm 인 띠 형상 기재를,

단면이 V자 형상을 이루는 고리형상 돌출부가 외주부에 설치된 절곡용 푸시 롤러와,

단면이 V자 형상을 이루는 고리형상 홈부가 외주부에 설치된 절곡용 리시빙 롤러로

구성되는 절곡용 롤러에 있어서 절곡용 푸시롤러와 절곡용 리시빙 롤러 사이에 끼운 상태로 통과시켜서, 절곡선을 형성하여 V자 형상으로 절곡함과 더불어,

절곡용 롤러에 의해 단면 V자 형태로 절곡된 띠 형상 기재를

단면 원호형상을 이루는 고리형상 돌출부가 외주부에 설치되고, 띠 형상 기재측에서 볼때 절곡용 푸시 롤러와 동일한 측에 배치된 반송용 푸시 롤러와,

단면 원호형상을 이루는 고리형상 홈부가 외주부에 설치되고, 띠 형상 기재측에서 볼때 절곡용 리시빙 롤러와 동일한 측에 배치된 반송용 리시빙 롤러

로 구성되는 반송용 롤러에 있어서의 반송용 푸시롤러와 반송용 리시빙 롤러의 사이에 끼워서 반송용 롤러를 회전구동함으로써 반송된 것을 이용하는 것

을 특징으로 하는 블라인드의 제조방법.

청구항 7

삭제

청구항 8

제 6 항에 있어서,

블라인드용 슬랫으로서, 광투과율을 15% 이하로 억제한 반사 확산형 슬랫과, 광투과율을 20~90%로 설정한 투과 확산형 슬랫을 혼재시킨 블라인드의 제조방법.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

블라인드용 슬랫의 전체 개수 N에 대한 투과 확산형 블라인드용 슬랫의 개수

N_1의 비 N_1/N이 0.1 이상인 블라인드의 제조방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은, 복수 개를 서로 거의 평행하게 배치함으로써 블라인드를 구성하는 블라인드용 슬랫과, 블라인드용 슬랫의 제조 방법과, 이를 이용한 블라인드에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 창문의 외측(실외)으로부터 실내로 들어오는 일광을 차단하거나 실외에 있는 사람의 시선으로부터 실내를 가리기 위한 것으로서 블라인드가 알려져 있다. 블라인드로서는, 서로 거의 평행하게 배치된 복수 개의 블라인드용 슬랫(이하에서는 단순히 '슬랫'으로 부르는 경우가 있다)을 구비하고, 각 슬랫의 기울기를 조절할 수 있도록 한

루버 타입의 블라인드가 알려져 있다.

[0003] 이 루버 타입 블라인드로는, 각 슬랫을 세우면 일광을 차단 가능한 상태(차광 상태)로 할 수 있고, 각 슬랫을 기울이면 일광을 실내로 유도 가능한 상태(채광 상태)로 할 수 있다. 각 슬랫의 기울기는 크게 하면 할수록 인접한 슬랫의 간극이 넓어져, 실내에 많은 빛이 유도된다.

[0004] 그러나 종래의 루버 타입 블라인드는, 슬랫이 알루미늄 등의 금속으로 형성되어 있었기 때문에 슬랫은 빛을 거의 투과하지 않는 것으로 되어 있었다. 그렇기 때문에 슬랫을 세워서 차광 상태로 하면 실외로부터 실내로는 거의 빛이 들어오지 않아, 실내가 어두워진다는 결점이 있다. 따라서 종래의 루버 타입 블라인드를 차광 상태로 했을 때는 주간에도 조명을 사용할 필요가 있다.

[0005] 또한 슬랫이 알루미늄 등의 금속으로 형성되어 있으면 거기에 조사된 일광열이 슬랫에 축적되어 슬랫이 고온이 되기 쉽고, 여름 등 옥외가 더운 시기에는 슬랫에 축적된 열이, 온도가 낮은 실내 측으로 복사되어 실내의 냉방 효율이 나빠진다는 결점도 가지고 있다. 더욱이 슬랫의 중량이 무거워져서 슬랫을 동작시키는 기구 부분에 고장이 발생하기 쉽다는 결점과, 사람이 만졌을 때 다칠 우려가 있는 등의 결점도 있다.

[0006] 이러한 실상을 감안하여 본 발명자들은, 빛을 확산하는 도료(확산 도료)를 투명한 수지 필름에 도포한 것을 슬랫으로서 사용한 블라인드(특허문헌 1을 참조)를 이미 제안하고 있다. 동일 문헌의 블라인드에 있어서, 각각의 슬랫은, 길이 방향에 수직인 단면이 V자 형상이 되도록 절곡된 형상을 가지고 있다.

[0007] 특허문헌 1의 블라인드같이 수지 필름에 확산 도료를 도포한 것을 슬랫으로서 사용함으로써, 슬랫을 세운 상태에서도 일광이 슬랫을 투과하여 실내로 유도된다. 그렇기 때문에 실내를 밝게 유지하는 것이 가능해진다. 또한 실내로 유도되는 일광은, 슬랫을 투과할 때 확산된다. 따라서 일광이 직접적으로 실내로 유도되는 경우에 비해서 눈부심을 느끼기 어려운, 부드러운 빛을 실내로 유도하는 것도 가능해진다. 더욱이 슬랫을, 열이 축적되기 어려워 고온이 되기 어려운 것으로 해서, 여름 등 옥외가 더운 시기의 냉방 효율을 높이는 것도 가능해진다.

[0008] 또한 특허문헌 1의 블라인드에서는 슬랫을 V자 형상으로 절곡하고 있기 때문에 슬랫을 기울였을 때 슬랫의 간극을 통과하는 빛이, 상하로 인접한 슬랫에서 여러 번 반사된다. 그렇기 때문에 기울어진 슬랫의 간극을 통과한 빛도, 확산된 부드러운 빛으로 할 수 있다. 게다가 실내의 안쪽까지 빛을 유도하는 것도 가능해진다.

[0009] 그리고 특허문헌 1의 블라인드같이 수지 필름으로 슬랫을 형성함으로써, 금속으로 슬랫을 형성한 경우에 비하여, 슬랫을 경량이고 유연한 것으로 할 수도 있다. 따라서 블라인드가 고장나기 어렵게 하거나 사람이 슬랫을 만져도 다치기 어렵게 하는 것도 가능해진다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) 특허문헌 1 : 일본특허공개공보 2013-014909 호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 그러나 상기 특허문헌 1의 블라인드는, 슬랫의 치수 형상의 정밀도를 높이기 어렵다는 결점을 가지고 있다. 왜냐하면 동일 문헌의 블라인드에 있어서, 슬랫은 수지 필름을 V자 형상으로 절곡하여 형성하는데 수지 필름은 강성이 강하고 소성 변형이 어렵다. 그렇기 때문에 슬랫을 V자 형상으로 절곡해도, 그 슬랫은 V자의 벌어짐이 커지는 측으로 돌아가려고 하기(스프링 백이 발생하기) 때문이다. 따라서 동일 문헌의 블라인드에서는, 상기 스프링 백을 예측하여 V자의 벌어진 각도가 목표 값보다 작아지도록(슬랫의 절곡 각도가 목표 값보다 커지도록) 슬랫을 절곡할 필요가 있는 등 슬랫의 절곡 각도 설정도 어려웠다.

[0012] 본 발명은, 상기 과제를 해결하기 위해서 이루어진 것으로, 부드러운 확산광을 실내 안쪽까지 유도할 수 있어, 에너지 절약화를 도모할 수 있는 등 수많은 이점을 가진, 단면이 V자 형상인 수지제 블라인드용 슬랫의 치수 형상 정밀도를 높이고, 그 블라인드용 슬랫이 원하는 성능을 발휘할 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다. 또한 그 블라인드용 슬랫을 사용한 블라인드를 제공하는 것도 본 발명의 목적이다.

과제의 해결 수단

[0013] 상기 과제는, 폴리카보네이트를 주원료로 하는 띠 형상의 기재를, 단면이 V자 형상을 이루는 고리 형상 돌출부가 외주부에 설치된 절곡용 푸시 롤러와, 단면이 V자 형상을 이루는 고리 형상 홈부가 외주부에 설치된 절곡용 리시빙 롤러 사이에 끼운 상태로 통과시켜서, 띠 형상 기재를 단면이 V자 형상으로 절곡함으로써, 블라인드용 슬랫을 얻는 것을 특징으로 하는 블라인드용 슬랫의 제조 방법을 제공함으로써 해결된다.

[0014] 폴리카보네이트는, 내충격성과 내열성, 난연성이 뛰어난 수지로서 알려져 있지만, 그 필름은 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET) 필름 등에 비해서 접은 자국이 생기기 쉽고 스프링 백이 발생하기 어렵다는 성질도 가지도 있다. 다시 말하면 폴리카보네이트 필름은 어느 각도로 절곡해도 그 각도로 유지되기 쉽다.

[0015] 이러한 성질을 가지는 폴리카보네이트로 이루어지는 필름(띠 형상 기재)을, 상기 구조를 가지는 절곡용 푸시 롤러와 절곡용 리시빙 롤러 사이에 끼운 상태로 통과시켜서 단면이 V자 형상으로 절곡함으로써, 그 때 절곡한 벌어진 각도로 안정시킬 수 있다. 이 때 절곡용 푸시 롤러에 있어서의 고리 형상 돌출부의 단면의 V자 각도와, 절곡용 리시빙 롤러에 있어서의 고리 형상 홈부의 단면의 V자 각도는, 띠 형상 기재 단면의 V자 각도에 거의 일치하게 된다. 따라서 단면이 V자 형상으로 절곡된 수지제 블라인드용 슬랫의 치수 형상 정밀도를 높이고, 그 블라인드용 슬랫이 원하는 성능을 발휘할 수 있도록 하는 것이 가능해진다.

[0016] 본 발명의 제조 방법에 있어서, 블라인드용 슬랫 단면의 V자가 벌어진 각도(이하에서는 '벌어진 각도(Θ)'로 부르는 경우가 있다)는, 180° 미만이라면 특별히 한정되지 않는다. 그러나 벌어진 각도(Θ)가 180° 에 근접하면 상술한 효과(블라인드용 슬랫의 간극을 통하여 실외로부터 실내로 유도되는 빛이, 상하로 인접한 블라인드용 슬랫에서 반사를 여러 번 반복하게 된다는 효과)를 얻기 어려워질 우려가 있다. 그렇기 때문에 블라인드용 슬랫의 벌어진 각도(Θ)는, 175° 이하로 하는 것이 바람직하다. 블라인드용 슬랫의 벌어진 각도(Θ)는, 170° 이하로 하는 것이 보다 바람직하고, 165° 이하로 하는 것이 더욱 바람직하다.

[0017] 한편 블라인드용 슬랫의 벌어진 각도(Θ)를 너무 작게 해도 상술한 효과(블라인드용 슬랫의 간극을 통하여 실외로부터 실내로 유도되는 빛이, 상하로 인접한 블라인드용 슬랫에서 반사를 여러 번 반복하게 된다는 효과)를 얻기 어려워질 우려가 있다. 그렇기 때문에 블라인드용 슬랫의 벌어진 각도(Θ)는, 100° 이상으로 하는 것이 바람직하다. 블라인드용 슬랫의 벌어진 각도(Θ)는, 130° 이상으로 하는 것이 보다 바람직하고, 150° 이상으로 하는 것이 더욱 바람직하다.

[0018] 본 발명의 제조 방법에 있어서, 띠 형상 기재는, 폴리카보네이트만 원료로 하는 것이어도 되지만, 주원료인 폴리카보네이트에 안료를 섞은 것을 사용하는 것이 바람직하다. 이로써 블라인드용 슬랫의 광투과율이 너무 높아지지 않도록 하고, 보다 부드럽게 확산된 빛이 실내로 유도되도록 하는 것이 가능해진다.

[0019] 이 경우에 폴리카보네이트에 섞은 안료는, 차광성을 가지는 것이라면 특별히 한정되지 않는다. 그러나 안료로서 산화티탄(TiO2)을 사용하는 것이 바람직하다. 산화티탄은, 빛을 반사하기 쉬운 데다가 촉매로서의 활성이 낮고, 또한 열안정성도 뛰어나다. 더욱이 산화티탄은 그 자체로 백색을 가지기 때문에 다른 안료 등을 사용하지 않아도, 폴리카보네이트(폴리카보네이트는 통상적으로 무색 투명하다)에 산화티탄을 첨가하는 것만으로 블라인드용 슬랫을 청결감이 있는 백색으로 착색하는 것이 가능하다.

[0020] 본 발명의 제조 방법으로 제조되는 블라인드용 슬랫은, 거기에 입사된 빛을 확산하면서 투과 또는 반사하는 것이다. 그렇기 때문에 블라인드용 슬랫을 형성하는 띠 형상 기재는, 주원료인 폴리카보네이트에 광확산재(광확산비즈 등)를 섞은 것으로 하거나, 그 표면에 광확산용 요철을 형성한 것으로 하는 것이 바람직하다.

[0021] 또한 상기 과제는, 각각이 띠 형상을 이루고, 복수 개를 서로 거의 평행하게 배치함으로써 블라인드를 구성하는 블라인드용 슬랫으로서, 폴리카보네이트를 주원료로 하고, 길이 방향에 수직인 단면이 V자 형상을 이루는 것을 특징으로 하는 블라인드용 슬랫을 제공함으로써도 해결된다.

[0022] 이 블라인드용 슬랫은, 상술한 제조 방법을 이용하여 적절히 제조할 수 있는 것으로 되어 있다.

[0023] 더욱이 상기 과제는, 상기 복수 개의 블라인드용 슬랫이 서로 거의 평행하게 배치되고, 각 슬랫의 기울기를 조절함으로써, 실외로부터 실내로 들어오는 빛을 조절할 수 있도록 한 블라인드를 제공함으로써도 해결된다.

[0024] 이로써 부드러운 확산광을 실내 안쪽까지 유도할 수 있어, 에너지 절약화를 도모할 수 있는 블라인드를 제공하는 것이 가능해진다. 게다가 경량이고 고장나기 어려울 뿐만 아니라 사람이 블라인드용 슬랫을 만져도 다치기 어려운, 안전성이 높은 블라인드를 얻는 것이 가능해진다.

[0025] 본 발명의 블라인드에 있어서는, 블라인드용 슬랫을, 1종류로만 구성해도 된다. 그러나 블라인드용 슬랫으로서, 광투과율을 15% 이하로 억제한 반사 확산형 슬랫(이하에서는 '반사 확산형 슬랫'으로 부르는 경우가 있다)과, 광투과율을 20~90%로 설정한 투과 확산형 슬랫(이하에서는 '투과 확산형 슬랫'으로 부르는 경우가 있다)을 혼재시키는 것도 바람직하다. 블라인드용 슬랫의 광투과율은, 띠 형상 기재를 형성하는 폴리카보네이트에 대한 안료(산화티탄 등)와 광반사재(광확산 비즈 등)의 배합량을 변경함으로써 조절할 수 있다.

[0026] 이와 같이 반사 확산형 슬랫과 투과 확산형 슬랫을 조합하여 블라인드를 구성함으로써, 반사 확산형 슬랫과 투과 확산형 슬랫의 배치를 변경하여, 블라인드의 설치 장소 등에 따른 적절한 채광을 수행하는 것이 가능해진다. 예를 들면 실내 상부(천장면 부근)로 자연스럽고 부드러운 빛을 유도하면서도 실내에 있는 사람이 눈부심과 열을 느끼기 어렵고, 컴퓨터 화면 등으로의 비춤을 억제하고 싶은 경우에는, 블라인드의 상측 영역을 투과 확산형 슬랫으로 구성하고, 블라인드의 하측 영역을 반사 확산형 슬랫으로 구성함으로써, 그러한 상태를 실현하는 것이 가능하다.

[0027] 반사 확산형 슬랫과 투과 확산형 슬랫을 혼재시키는 경우에 있어서, 블라인드용 슬랫의 전체 개수(N개로 한다)에 대한 투과 확산형 슬랫의 개수(N1개로 한다)의 비 N1/N는, 블라인드의 설치 부분 등에 따라서도 다르며 특별히 한정되지 않는다. 그러나 투과 확산형 슬랫의 비율을 너무 적게(N1/N을 너무 작게) 하면, 블라인드용 슬랫을 세운 상태에 있어서 실외의 빛이 실내로 들어오기 어렵게 되어, 실내가 어두워질 우려가 있다. 그렇기 때문에 비 N1/N은, 0.1 이상으로 하는 것이 바람직하다. 비 N1/N은, 0.2 이상으로 하는 것이 보다 바람직하고, 0.3 이상으로 하는 것이 더욱 바람직하다.

[0028] 한편 투과 확산형 슬랫의 비율을 너무 많게(N1/N을 너무 크게) 하면, 블라인드 사양(투과 확산형 슬랫의 배치 등)과 설치 부분 등에 따라서는 실내에 있는 사람이 눈부심과 열을 느끼기 쉬워지거나, 실내에 있는 컴퓨터 화면 등에 비춤이 발생하기 쉬워질 우려가 있다. 그렇기 때문에 비 N1/N은, 0.9 이하로 하는 것이 바람직하다. 비 N1/N은, 0.8 이하로 하는 것이 보다 바람직하고, 0.7 이하로 하는 것이 더욱 바람직하다.

발명의 효과

[0029] 이상과 같이 본 발명에 의해, 부드러운 확산광을 실내 안쪽까지 유도할 수 있어서 에너지 절약화를 도모할 수 있는 등 수많은 이점을 가진, 단면이 V자 형상인 수지제 블라인드용 슬랫의 치수 형상 정밀도를 높이고, 블라인드용 슬랫이 원하는 성능을 발휘할 수 있도록 하는 것이 가능해진다. 또한 이 블라인드용 슬랫을 사용한 블라인드를 제공하는 것도 가능해진다.

도면의 간단한 설명

[0030] 도 1은, 본 발명에 따른 블라인드를 도시한 사시도로서, 블라인드용 슬랫을 세운 상태를 도시한 도면이다.

도 2는, 도 1에 도시한 블라인드에 있어서의 블라인드용 슬랫(선 상태의 블라인드용 슬랫)을, 상기 블라인드용 슬랫의 길이 방향에 수직인 평면으로 절단하여 도시한 확대 단면도이다.

도 3은, 본 발명에 따른 블라인드를 도시한 사시도로서, 블라인드용 슬랫을 기울인 상태를 도시한 도면이다.

도 4는, 도 3에 도시한 블라인드에 있어서의 블라인드용 슬랫(선 상태의 블라인드용 슬랫)을, 상기 블라인드용 슬랫의 길이 방향에 수직인 평면으로 절단하여 도시한 확대 단면도이다.

도 5는, 띠 형상 기재에 절곡 가공을 실시하여 블라인드용 슬랫으로 하는 모습을 도시한 사시도로서, 띠 형상 기재를, 절곡용 롤러 사이(절곡용 푸시 롤러와 절곡용 리시빙 롤러 사이)에 배치한 상태를 도시한 도면이다.

도 6은, 띠 형상 기재에 절곡 가공을 실시하여 블라인드용 슬랫으로 하는 모습을 도시한 사시도로서, 띠 형상 기재를, 절곡용 롤러 사이(절곡용 푸시 롤러와 절곡용 리시빙 롤러 사이)에 끼운 상태로 통과시킴으로써 절곡하고 있는 상태를 도시한 도면이다.

도 7은, 슬랫을 세운 상태인 제 1 실시형태의 블라인드를 도시한 사시도이다.

도 8은, 슬랫을 세운 상태인 제 2 실시형태의 블라인드를 도시한 사시도이다.

도 9는, 슬랫을 세운 상태인 제 3 실시형태의 블라인드를 도시한 사시도이다.

도 10은, 슬랫을 세운 상태인 제 4 실시형태의 블라인드를 도시한 사시도이다.

도 11은, 슬랫을 세운 상태인 제 5 실시형태의 블라인드를 도시한 사시도이다.

도 12는, 슬랫을 세운 상태인 제 6 실시형태의 블라인드를 도시한 사시도이다.

도 13은, 슬랫을 세운 상태인 제 7 실시형태의 블라인드를 도시한 사시도이다.

도 14는, 슬랫을 세운 상태인 제 8 실시형태의 블라인드를 도시한 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0031] 본 발명에 따른 블라인드의 바람직한 실시형태에 대하여 도면을 가지고 보다 구체적으로 설명한다. 그러나 본 발명의 기술적 범위는, 이하에서 서술하는 실시형태에 한정되는 것이 아니라, 발명의 취지를 벗어나지 않는 한 적의 변경할 수 있다.

[0032] 도 1은, 본 발명에 따른 블라인드를 도시한 사시도로서, 블라인드용 슬랫(30)을 세운 상태를 도시한 도면이다. 도 2는, 도 1에 도시한 블라인드에 있어서의 블라인드용 슬랫(30, 선 상태인 블라인드용 슬랫)을, 블라인드용 슬랫(30)의 길이 방향에 수직인 평면으로 절단하여 도시한 확대 단면도이다. 도 3은, 본 발명에 따른 블라인드를 도시한 사시도로서, 블라인드용 슬랫(30)을 기울인 상태를 도시한 도면이다. 도 4는, 도 3에 도시한 블라인드에 있어서의 블라인드용 슬랫(30, 선 상태인 블라인드용 슬랫)을, 블라인드용 슬랫(30)의 길이 방향에 수직인 평면으로 절단하여 도시한 확대 단면도이다.

[0033] 도 1 내지 도 4를 포함하여, 추후 게재하는 각 도면(도 7 내지 도 14)에 있어서는, x축, y축 및 z축을 도시하고 있다. x축, y축 및 z축의 방향은, 다른 도면이라도 서로 일치한다. 이하에 있어서는 x축 방향의 플러스측을 '우'측, x축 방향의 마이너스측을 '좌'측, y축 방향의 플러스측을 '실외'측 또는 '후'측, y축 방향의 마이너스측을 '실내'측 또는 '앞'측, z축 방향의 플러스측을 '상'측, z축 방향의 마이너스측을 '하'측으로 부르는 경우가 있지만, 이는 각부의 상대적인 위치 관계를 나타내기 위한 것에 불과하며, 각부의 절대적인 위치 관계를 한정하는 것은 아니다.

[0034] 본 발명의 블라인드는, 건물 등에 있어서의 채광용 개구부(창문 등)에 설치되는 것으로 되어 있다. 이러한 블라인드는, 통상적으로 창문 등 개구부의 거의 전체를 덮을 수 있는 상태로, 창문 등에 있어서의 실내 측에 배치된다. 도 1에 도시한 블라인드는, 블라인드의 상측 부분을 구성하는 헤드 박스(10)와, 블라인드의 하측 부분을 구성하는 바텀 레일(20)과, 헤드 박스(10)와 바텀 레일(20) 사이의 영역에 서로 거의 평행하게 배치된 복수 개의 블라인드용 슬랫(30, 이하에서는 '슬랫(30)'으로 생략하여 기재한다)과, 헤드 박스(10)와 바텀 레일(20)을 연결하는 승강 코드(40) 및 래더 코드(50)와, 헤드 박스(10)로부터 실내 측에 설치된 조작 수단(60)을 구비한 것으로 되어 있다.

[0035] 헤드 박스(10)는, 블라인드를 장착하는 개구부의 상측 부분(통상적으로 창문의 최상단)에 고정되고, 블라인드에 있어서의 다른 부분을 개구부의 실내 측에 아래로 늘어진 상태로 지지하는 한편 블라인드를 동작시키기 위한 각종 메커니즘 기구(도시 생략)를 수용하기 위한 부분으로 되어 있다. 바텀 레일(20)은, 블라인드의 하측 부분을 보호하는 한편 블라인드의 웨이트로서도 기능하는 부분으로 되어 있다. 슬랫(30)은, 그 기울기를 변화시키는 것이 가능한 상태로 되어 있고, 실외로부터 실내로 들어오는 빛을 조절하는 기능을 가진 부분으로 되어 있다. 1대의 블라인드에 대해서 슬랫(30)을 몇 개 설치할 지는, 블라인드의 치수와 각 슬랫(30)의 상하 폭 등에 따라서도 다르며, 특별히 한정되지 않는다. 그러나 허리 높이의 창문에 설치하는 블라인드의 경우에는, 슬랫(30)의 개수는 통상적으로 30~80개 정도이며, 통창에 설치하는 블라인드의 경우에는 통상적으로 50~150개 정도이다. 이 점에 대하여, 도 1에 도시한 블라인드는, 16개의 슬랫(30)으로 간략화하여 도시하고 있다.

[0036] 승강 코드(40)는, 헤드 박스(10)에 대해서 바텀 레일(20)을 승강시키는 기능을 가진 부분으로 되어 있다. 승강 코드(40)는, 그 상측 단부측이 헤드 박스(10) 내에 수용된, 도시를 생략한 활차(승강 코드 지지용 활차)에 걸쳐지고, 조작 수단(60)에 있어서의 틸트봉(62)의 내부를 삽입 통과하여 이퀄라이저(64)에 고정되어 있다. 승강 코드(40)의 하측 단부는, 바텀 레일(20)에 고정되어 있다. 승강 코드(40)에 있어서의, 헤드 박스(10)와 바텀 레일(20) 사이에 위치하는 부분은, 각 슬랫(30)에 설치된 관통홀에 삽입 통과된 상태로 되어 있다. 그렇기 때문에 틸트봉(62)에 대해서 이퀄라이저(64)를 하측으로 잡아당기면 슬랫(30)이 상하로 중첩되면서 바텀 레일(20)이 상승하여 블라인드가 상측으로 끌어올려지도록 되어 있다. 상측으로 끌어올려진 블라인드는, 이퀄라이저(64)를 약간 끌어내리고 손을 떼면 하강하도록 되어 있다.

[0037] 래더 코드(50)는, 전후 한 쌍의 세로줄(상하 방향으로 연장된 줄)과, 전후 한 쌍의 세로줄 사이를 연결하는 상태로 전후 방향으로 배치된 복수 개의 가로줄로 구성된 사다리 형상을 이루고 있다. 슬랫(30)은, 래더 코드(5

0)에 있어서의 전후 한 쌍의 세로줄 사이에 배치되고, 각 슬랫(30)의 하면이, 래더 코드(50)에 있어서의 각각의 가로줄에 지지된 상태로 되어 있다. 래더 코드(50)에 있어서의 전후 한 쌍의 세로줄의 상측 단부측은, 헤드 박스(10) 내에 수용된, 도시를 생략한 기어(래더 코드 지지용 기어)에 장착되어 있고, 이 래더 코드 지지용 기어가 일방으로 회전하면, 앞측 세로줄이 하강하고 후측 세로줄이 상승하는 동작을 수행하는 한편, 래더 코드 지지용 기어가 타방으로 회전하면, 앞측 세로줄이 상승하고 후측 세로줄이 하강하는 동작을 수행하도록 되어 있다. 래더 코드 지지용 기어는, 조작 수단(60)에 있어서의 그립(63)을 회전시키면 회전하도록 되어 있다.

[0038] 따라서 그립(63)을 일방으로 회전시키면 도 1 및 도 2에 도시한 것과 같이 슬랫(30)이 선 클로즈 상태(슬랫(30) 사이의 간극이 보이지 않게 되는 상태 또는 상기 간극이 좁아진 상태)로부터, 도 3 및 도 4에 도시한 것과 같이 슬랫(30)이 기울어진 오픈 상태(클로즈 상태보다 슬랫(30) 사이의 간극이 넓어진 상태)가 되는 한편, 그립(63)을 타방으로 회전시키면 도 3 및 도 4에 도시한 것과 같이 슬랫(30)이 기울어진 오픈 상태로부터, 도 1 및 도 2에 도시한 것과 같이 슬랫(30)이 선 클로즈 상태가 되도록 되어 있다. 즉 그립(63)을 회전 조작하면 슬랫(30)이 쓰러지거나 서는 회전 운동(회동:回動)을 함으로써, 슬랫(30) 사이의 간극이 변하여, 상기 간극을 통하여 실외측으로부터 실내측으로 들어오는 빛의 양을 조절할 수 있도록 되어 있다. 또한 그립(63)을 회전 조작하면 슬랫(30)의 쓰러짐 각도가 변하여, 슬랫(30)에 닿은 빛의 반사 상태 조절도 할 수 있게 되어 있다.

[0039] 조작 수단(60)은, 상기의 승강 코드(40) 및 래더 코드(50)를 조작하는 것으로 되어 있다. 도 1에 도시한 블라인드에 있어서, 조작 수단(60)은 틸터(61), 틸트봉(62), 그립(63), 이퀄라이저(64)를 구비한 것으로 되어 있다. 이 조작 수단(60)에 있어서는, 이미 서술한 것과 같이 이퀄라이저(64)를 조작하면 블라인드의 승강 동작이 수행되고, 그립(63)을 조작하면 슬랫(30)의 개폐 동작(오픈 상태와 클로즈 상태를 전환하는 동작)이 수행된다. 도 1에 도시한 블라인드에 있어서, 조작 수단(60)은 블라인드의 승강 조작과 슬랫(30)의 개폐 조작을 함께 수행할 수 있는, 이른바 one pole 타입으로 되어 있다. 그러나 조작 수단(60)은, one pole 타입에 한정되지 않고 다른 기구를 채용할 수도 있다. 예를 들면 블라인드의 승강 조작은, 헤드 박스(10)로부터 아래로 늘어진 승강 조작줄(도시 생략)로 수행하고, 슬랫(30)의 개폐 조작은, 그립(63)의 회전 조작에 의해 수행하는 구조(상기 구조의 경우, 이퀄라이저(64)는 불필요해진다)도 가능하다.

[0040] 슬랫(30)은, 이미 서술한 것과 같이 서거나 또는 경사짐으로써 블라인드의 채광 상태를 변화시키는 것으로 되어 있다. 본 발명의 블라인드에 있어서 이 슬랫(30)은, 내충격성과 내열성, 난연성이 뛰어난 수지로 이루어지는 필름(수지 필름)으로 형성되어 있다. 구체적으로는 폴리카보네이트를 주원료로 하는 띠 형상 기재를 가공한 것을 슬랫(30)으로서 사용하고 있다. 따라서 슬랫(30)에 열이 축적되기 어렵게 해서 슬랫(30)이 고온이 되지 않도록 하고, 여름 등 옥외가 더운 시기에 있어서의 냉방 효율을 높일 수 있도록 되어 있다. 또한 슬랫(30)을 경량이며 유연한 것으로 해서 블라인드가 고장나기 어렵게 하고, 사람이 슬랫(30)을 만져도 다치기 어렵게 할 수도 있도록 되어 있다.

[0041] 덧붙여 본 발명의 블라인드에 있어서, 슬랫(30)은 도 2 및 도 4에 도시한 것과 같이 단면이 V자 형상으로 절곡된 형상을 가지고 있다. 즉 슬랫(30)은 평판 형상의 제 1 부분(30a)과, 제 1 부분(30a)에 대해서 경사지게 형성된 평판 형상의 제 2 부분(30b)으로 구성되어 있고, 길이 방향(x축 방향)에 수직인 단면 형상이 V자 형상을 이루고 있다. 이로써 도 4에 도시한 것과 같이 슬랫(30)을 기울인 오픈 상태에 있어서, 블라인드에 조사되는 빛이 슬랫(30)에서 반사를 여러 번 반복(확산을 여러 번 반복)하게 된다. 도 4를 보면, 예를 들면 하측에 배치된 슬랫(30)에 있어서의 점 P1에서 확산 반사된 빛이, 상측에 배치된 슬랫(30)에 있어서의 점 Q1, Q2, Q3 등에서 더욱 확산 반사되는 것을 알 수 있다. 따라서 슬랫(30)이 배치된 영역이라도 슬랫(30)을 오픈 상태로 하면, 보다 균일하게 확산된 자연스럽고 부드러운 상태의 빛을, 어느 정도의 빛의 양으로 실내 안쪽까지 유도하는 것이 가능하게 되어 있다.

[0042] 슬랫(30)의 벌어진 각도 (Θ, 도 2 및 도 4)는, 이미 서술한 것과 같이 180° 작으면 특별히 한정되지 않고, 바람직하게는 100~175° 이고, 보다 바람직하게는 130~170° 이며, 더욱 바람직하게는 150~165° 이다. 도 2 및 도 4에 도시한 예에 있어서, 슬랫(30)의 벌어진 각도(Θ)는 160° 로 되어 있다.

[0043] 슬랫(30)에 있어서의 제 1 부분(30a)의 폭(Wa, 도 4)과 제 2 부분(30b)의 폭(Wb, 도 4)은 특별히 한정되지 않고, 다른 값으로 해도 된다. 그러나 폭 Wa와 폭 Wb를 크게 다른 값으로 하면 도 4에 도시한 것과 같은 다중 확산 반사가 발생하는 부분이 적어진다. 따라서 폭 Wa에 대한 폭 Wb의 비 Wb/Wa는 0.25~4의 범위로 하는 것이 바람직하고, 0.5~2의 범위로 하는 것이 보다 바람직하며, 0.67~1.5의 범위로 하는 것이 더욱 바람직하다. 도 2 및 도 4에 도시한 예에 있어서, 폭 Wa와 폭 Wb는, 거의 동등하게 설정하여, 비 Wb/Wa가 약 1이 되도록 하고 있다. 폭 Wa 및 폭 Wb는 각각 통상적으로 5~30㎜이며, 바람직하게는 10~20㎜이다.

[0044] 슬랫(30)의 두께(판 두께)도 특별히 한정되지 않지만, 너무 얇게 하면 슬랫(30)의 강도를 유지하는 것이 어려워질 우려가 있다. 그렇기 때문에 슬랫(30)의 두께는 통상적으로 100 m 이상이다. 슬랫(30)의 두께는 150 m 이상으로 하는 것이 바람직하고, 200 m 이상으로 하는 것이 보다 바람직하며, 250 m 이상으로 하는 것이 더욱 바람직하다. 그러나 한편으로는 슬랫(30)을 너무 두껍게 하면 슬랫(30)의 중량이 커질 뿐만 아니라 슬랫(30)을 형성하는 띠 형상 기재(수지 필름)를 롤 형상으로 감기 어려워져서 수율이 저하되는 등의 문제가 발생하기 쉬워진다. 그렇기 때문에 슬랫(30)의 두께는 통상적으로 500 m 이하이다. 슬랫(30)의 두께는 400 m 이하로 하는 것이 바람직하고, 350 m 이하로 하는 것이 보다 바람직하며, 300 m 이하로 하는 것이 더욱 바람직하다.

[0045] 이와 같이 본 발명의 블라인드에 있어서는, 띠 형상 기재를 단면이 V자 형상으로 절곡한 것을 슬랫(30)으로서 사용하고 있다. 단, 본 발명의 블라인드에 있어서, 슬랫(30)을 형성하는 띠 형상 기재는 수지 필름을 띠 형상으로 재단한 것이 사용되는데, 띠 형상 기재(수지 필름)를 단면이 V자 형상으로 절곡해도 V자의 벌어짐(상기의 벌어진 각도, Θ)이 커지는 측으로 띠 형상 기재가 돌아가려고 한다(스프링 백이 발생한다). 이 점에 있어서, 본 발명의 블라인드에서는, 슬랫(30)을 형성하는 띠 형상 기재로서, 수지 중에서도 접은 자국이 생기기 쉽고 스프링 백이 발생하기 어려운 폴리카보네이트를 주원료로 하는 것을 사용함으로써, 상기 스프링 백을 억제하고 있지만, 그 절곡 방법에도 더욱 특별한 방법을 실시하고 있다.

[0046] 그 절곡 방법에 대하여 설명한다. 도 5 및 도 6은, 띠 형상 기재(30c)에 절곡 가공을 실시하여 슬랫(30)으로 하는 모습을 도시한 사시도이다. 도 5는, 띠 형상 기재(30c)를 절곡용 롤러(70) 사이(절곡용 푸시 롤러(71)와 절곡용 리시빙 롤러(72) 사이)에 배치한 상태를 도시하고 있고, 도 6은, 띠 형상 기재(30c)를 절곡용 롤러(70) 사이(절곡용 푸시 롤러(71)와 절곡용 리시빙 롤러(72) 사이)에 끼운 상태로 통과시킴으로써 절곡하고 있는 상태를 도시하고 있다.

[0047] 도 5 및 도 6에 있어서의 절곡용 롤러(70)는, 띠 형상 기재(30c)에 절곡 가공을 실시하기 위한 것이다. 절곡용 롤러(70)는, 절곡용 푸시 롤러(71)와 절곡용 리시빙 롤러(72)로 구성되어 있다. 절곡용 푸시 롤러(71)는, 단면이 V자 형상을 이루는 고리 형상 돌출부(71a)가 외주부에 설치되어 있고, 절곡용 리시빙 롤러(72)는, 단면이 V자 형상을 이루는 고리 형상 홈부(72a)가 외주부에 설치되어 있다. 고리 형상 돌출부(71a)의 단면에 있어서의 V자의 벌어진 각도와, 고리 형상 홈부(72a)의 단면에 있어서의 V자의 벌어진 각도는, 모두 슬랫(30)의 벌어진 각도(Θ, 도 4)와 거의 동일하게 설정하고 있다.

[0048] 즉 도 5에 도시한 것과 같이 절곡용 롤러(70)를 구성하는 절곡용 푸시 롤러(71)와 절곡용 리시빙 롤러(72) 사이에, 절곡 전의 띠 형상 기재(30c, 평판 형상의 띠 형상 기재)를 배치한 후 동일 도면의 화살표 A1으로 도시한 것과 같이 절곡용 푸시 롤러(71)에 대해서 절곡용 리시빙 롤러(72)를 꽉 누름으로써, 절곡용 푸시 롤러(71)와 절곡용 리시빙 롤러(72) 사이에 띠 형상 기재(30c)를 끼운 상태가 된다. 이 상태에서 띠 형상 기재(30c)를 화살표 A2 방향으로 잡아당기면 도 6에 도시한 것과 같이, 절곡용 푸시 롤러(71)와 절곡용 리시빙 롤러(72)의 간극으로부터는, 절곡용 푸시 롤러(71)의 고리 형상 돌출부(71a)와 절곡용 리시빙 롤러(72)의 고리 형상 홈부(72a)에 의해 단면이 V자 형상으로 절곡된 띠 형상 기재(30c)가 송출된다. 이로써 띠 형상 기재(30c)를, 절곡 후에 스프링 백이 발생하지 않는 상태로 깔끔하게 절곡할 수 있도록 되어 있다. 절곡용 푸시 롤러(71)와 절곡용 리시빙 롤러(72)의 간극으로부터 송출된 띠 형상 기재(30c)는, 도시하지 않은 재단 기구에 의해, 소정의 길이로 재단되어 슬랫(30)으로서 사용된다.

[0049] 그런데 도 5 및 도 6에는, 반송용 롤러(80)도 도시하고 있다. 반송용 롤러(80)는, 띠 형상 기재(30c)를 화살표 A2 방향으로 반송하기 위한 것으로 되어 있다. 반송용 롤러(80)는, 반송용 푸시 롤러(81)와 반송용 리시빙 롤러(82)로 구성되어 있다. 반송용 푸시 롤러(81)는, 단면이 원호 형상을 이루는 고리 형상 돌출부(81a)가 외주부에 설치되어 있고, 반송용 리시빙 롤러(82)는, 단면이 원호 형상을 이루는 고리 형상 홈부(82a)가 외주부에 설치되어 있다. 이 반송용 롤러(80)는, 반송용 푸시 롤러(81)의 고리 형상 돌출부(81a)와 반송용 리시빙 롤러(82)의 고리 형상 홈부(82a) 사이에 띠 형상 기재(30c)를 끼운 상태에서, 반송용 푸시 롤러(81)가 화살표 A3 방향으로 회전함으로써, 띠 형상 기재(30c)를 반송하도록 되어 있다. 반송용 푸시 롤러(81)에는, 도시를 생략한 모터 등의 회전 구동 수단이 접속된다. 반송용 푸시 롤러(81)가 화살표 A3 방향으로 회전하면 마찰력에 의해 반송용 리시빙 롤러(82)도 화살표 A4 방향으로 회전한다. 또한 절곡용 푸시 롤러(71)와 절곡용 리시빙 롤러(72)도 각각 화살표 A5, 화살표 A6 방향으로 회전한다.

[0050] 이와 같이 도 5 및 도 6에 도시한 예에서는, 반송용 롤러(80)를, 절곡용 롤러(70)와는 다른 부분에 설치하였지만, 예를 들면 절곡용 푸시 롤러(71)를 회전 구동 수단에 접속함으로써 절곡용 롤러(70)가 반송용 롤러(80)로서 기능하게 할 수도 있다. 단, 상술한 것과 같이 절곡용 롤러(70)로부터 송출된 띠 형상 기재(30c)는, 더욱이 재

단 가공이 수행되기 때문에 띠 형상 기재(30c)는, 절곡용 롤러(70)로부터 송출된 후에도 비교적 긴 거리를 반송된다. 이 점에 있어서, 절곡용 롤러(70)가 반송용 롤러(80)로서 기능하도록 하면, 절곡용 롤러(70)로부터 멀리 떨어진 장소까지 띠 형상 기재(30c)를 안정적으로 반송하기 어려워진다. 그렇기 때문에 반송용 롤러(80)는, 절곡용 롤러(70)보다 하류 측의, 절곡용 롤러(70)로부터 어느 정도 떨어진 부분에 설치하는 것이 바람직하다.

[0051] 단, 절곡용 롤러(70)에서 절곡된 띠 형상 기재(30c)를, 반송용 롤러(80) 사이(반송용 푸시 롤러(81)와 반송용 리시빙 롤러(82) 사이)로 통과시키면, 절곡용 롤러(70)에서 목표로 한 벌어진 각도(Θ)로 절곡된 띠 형상 기재(30c)의 형태가, 반송용 롤러(80)에 의해 바뀔 우려가 있다. 이 점에 있어서, 반송용 롤러(80)로서, 절곡용 롤러(70)와 동일한 형태의 것(단면이 V자 형상인 고리 형상 돌출부와 고리 형상 홈부로 띠 형상 기재(30c)를 그 사이에 끼우는 것)을 사용하면, 상기 문제를 해결할 수 있다. 그러나 이 경우에는, 띠 형상 기재(30c)의 위치가 조금이라도 어긋나면 띠 형상 기재(30c)에 접은 자국이 이중으로 형성될 우려가 있다. 또한 셋업 변경 등으로 슬랫(30)의 벌어진 각도(Θ)를 변경할 경우, 절곡용 롤러(70)뿐만 아니라 반송용 롤러(80)도 교환할 필요가 생겨서 번거롭다.

[0052] 이 점에 있어서, 도 5 및 도 6에 도시한 예에서는, 반송용 푸시 롤러(81)의 고리 형상 돌출부(81a)와 반송용 리시빙 롤러(82)의 고리 형상 홈부(82a)를, 단면이 원호 형상으로 형성함으로써, 반송용 롤러(80)로부터 띠 형상 기재(30c)에 반송력이 가해지도록 하면서도, 새로운 접은 자국 등 띠 형상 기재(30c)에 쓸데없는 자국이 생기지 않도록 하고 있다. 즉 반송용 푸시 롤러(81)와 반송용 리시빙 롤러(82) 사이를 통과하는 띠 형상 기재(30c)는, 고리 형상 돌출부(81a)와 고리 형상 홈부(82a)에 의해 완만한 동시에 또한 매끄럽게 만곡될 뿐이므로, 반송용 롤러(80)로부터 송출된 후에는 단면이 V자 형상의 상태로 돌아가게 된다.

[0053] 그런데 본 발명의 블라인드에 있어서, 슬랫(30)을 형성하는 띠 형상 기재(30c)는, 폴리카보네이트를 주원료로 하는 것에 대해서는 이미 서술한 것과 같다. 폴리카보네이트는 통상적으로 무색 투명하다. 띠 형상 기재(30c)에는, 주원료인 폴리카보네이트 이외에 안료를 배합할 수도 있다. 안료로서는, 산화티탄(TiO2)을 적절히 사용할 수 있다. 산화티탄은 높은 차광성을 가지는 데다가 촉매로서의 활성이 낮고 또한 열안정성도 뛰어날 뿐만 아니라 그 자체로 백색을 가지기 때문에 다른 안료 등을 사용하지 않아도 슬랫(30)을 청결감이 있는 백색으로 착색할 수 있다.

[0054] 또한 띠 형상 기재(30c)에는, 주원료인 폴리카보네이트 이외에 광확산재를 배합할 수도 있다. 광확산재로서는, 광확산 비즈를 적절히 사용할 수 있다. 띠 형상 기재(30c)에 광확산재를 배합함으로써, 슬랫(30)을 광확산성이 뛰어난 것으로 할 수 있다. 슬랫(30)의 광확산성은, 띠 형상 기재(30c)에 광확산재를 배합하는 방법 이외에 띠 형상 기재의 표면에 광확산용 요철(엠보스 가공 등에 의해 형성한 다수의 미세한 요철)에 의해서도 높일 수 있다.

[0055] 이와 같이 띠 형상 기재(30c)에 안료나 광확산재를 배합함으로써, 슬랫(30)의 특성을 변화시킬 수 있다. 예를 들면 안료의 배합량을 적게 하면, 슬랫(30)의 광투과율을 높게 해서, 슬랫(30)을, 슬랫에 입사된 빛을 투과시키면서 확산하는 것으로 하고, 안료의 배합량을 많게 하면, 슬랫(30)의 광투과율을 낮게 억제해서, 슬랫(30)을, 슬랫에 입사된 빛을 반사시키면서 확산하는 것으로 할 수 있다. 이하에 있어서는, 광투과율이 20~90%로 높은 슬랫(30)을 '투과 확산형 슬랫'이라고 하고, 광투과율이 15% 이하로 낮은 슬랫(30)을 '반사 확산형 슬랫'이라고 부르는 경우가 있다.

[0056] 본 발명에 따른 블라인드에서는, 슬랫(30)은 복수 개 설치되는데, 이들 복수 개의 슬랫(30)은, 상기 투과 확산형과 반사 확산형 중에서 어느 일방으로만 구성해도 된다. 블라인드를 투과 확산형 슬랫(30)으로만 구성하면 슬랫(30)을 닫았을 때에도 실내가 밝아지도록 할 수 있고, 블라인드를 반사 확산형 슬랫(30)으로만 구성하면 슬랫(30)을 닫았을 때 실내로 유도되는 빛의 양을 억제할 수 있다. 단, 반사 확산형 슬랫(30)과 투과 확산형 슬랫(30)을 조합하여 블라인드를 구성하면, 블라인드의 설치 장소 등에 따른 적절한 채광을 수행하는 것이 가능해진다.

[0057] 이하, 반사 확산형 슬랫(30)과 투과 확산형 슬랫(30)을 조합하는 형태에 대하여 설명한다. 이하에서는, 제 1 실시형태부터 제 8 실시형태까지의 블라인드를 예로 들어서 설명한다. 이들 실시형태의 블라인드에 있어서, 상술한 블라인드(도 1 내지 도 4를 바탕으로 설명한 블라인드)와 공통된 구성에 대해서는 설명을 생략한다. 후술하는 실시형태의 블라인드에 있어서, 특별히 언급하지 않는 구성에 대해서는 이미 서술한 블라인드와 동일한 구성을 채용할 수 있다.

[0058] <제 1 실시형태의 블라인드>

[0059] 우선 제 1 실시형태의 블라인드에 대해서 설명한다. 도 7은, 슬랫(30)을 세운 상태인 제 1 실시형태의 블라인드를 도시한 사시도이다. 도 7 및 추후 게재하는 도 8 내지 도 14에 있어서는, 설명의 편의상 반사 확산형 슬랫(30, 슬랫(31))을, 촘촘한 그물눈 해칭으로 도시하고 있고, 투과 확산형 슬랫(30, 슬랫(32))을, 성근 그물눈 해칭으로 도시하고 있다.

[0060] 제 1 실시형태의 블라인드는, 도 7에 도시한 것과 같이 블라인드에 있어서의 하측의 약 1/2 영역에 반사 확산형 슬랫(31)을 배치하고, 블라인드에 있어서의 상측의 약 1/2 영역에 투과 확산형 슬랫(32)을 배치한 것으로 되어 있다. 이미 서술한 것과 같이 반사 확산형 슬랫(31)은, 입사된 빛을 확산하면서 반사하는 것으로 되어 있고, 투과 확산형 슬랫(32)은, 입사된 빛을 확산하면서 투과하는 것으로 되어 있다. 그렇기 때문에 반사 확산형 슬랫(31)의 광투과율은 15% 이하로 억제되는 한편 투과 확산형 슬랫(32)의 광투과율은 20~90%로, 반사 확산형 슬랫(31)에 있어서의 광투과율보다 높아졌다.

[0061] 이와 같이 블라인드의 슬랫(30)으로서, 반사 확산형 슬랫(31)과 투과 확산형 슬랫(32)을 혼재시킴으로써, 도 7에 도시한 것과 같이 슬랫(30)을 클로즈 상태로 한 경우라도 투과 확산형 슬랫(32)이 설치된 영역(제 1 실시형태의 블라인드에서는 상측 영역)을 통하여 실외로부터 실내로 빛을 유도하여, 실내 안쪽까지 밝게 비추는 것이 가능해졌다. 이 때 투과 확산형 슬랫(32)을 통하여 실내로 유도된 빛은, 투과 확산형 슬랫(32)을 투과할 때 확산되므로, 부드럽고 자연스러운 빛으로 변환되도록 되어 있다. 제 1 실시형태의 블라인드에서는, 블라인드의 상측 영역에 투과 확산형 슬랫(32)을 배치했기 때문에, 실내에 있어서의 상부 공간(통상적으로 천장 부근)이 확산광에 의해 비춰지게 되어, 실내를, 마치 간접광에 의해 비춰지고 있는 것처럼 좋은 분위기로 할 수 있게 되어 있다.

[0062] 한편 반사 확산형 슬랫(31)은, 세운 상태(클로즈 상태)에 있어서는 실외로부터의 빛(일광 등)의 대부분을 실외측으로 반사하고, 실내측으로는 거의 유도하지 않도록 되어 있다. 단, 반사 확산형 슬랫(31)은, 빛을 반사한다고 하더라도 그 광투과율이 15% 이하로 어느 정도는 빛을 투과하는 데다가, 인접한 반사 확산형 슬랫(31)의 간극으로부터는, 반사 확산형 슬랫(31)에서 확산 반사된 빛이 새어나오게 된다. 그렇기 때문에 슬랫(30)을 클로즈 상태로 해도 반사 확산형 슬랫(31)의 실내측 면은, 그 넓은 범위가 어렴풋이 밝게 비춰진 상태가 되도록 되어 있다. 그러나 반사 확산형 슬랫(31)에서 반사 또는 투과되는 빛은 확산광인 데다가 그 빛의 양은 상당히 약해진 상태가 되었으므로 눈부심이나 열을 느낄 정도는 아니다. 제 1 실시형태의 블라인드에서는, 블라인드의 하측 영역에 반사 확산형 슬랫(31)을 배치했기 때문에 창가의 책상 위에 설치된 컴퓨터 화면 등으로의 비춤이 억제되도록 되어 있다.

[0063] 이상과 같이 제 1 실시형태의 블라인드는, 슬랫(30)을 세운 상태(클로즈 상태)로 했을 때에는 실내로의 직사광을 차단하면서도 너무 눈부시지 않은 동시에 또한 컴퓨터 화면 등에 비춤 등을 발생시키지 않는 쾌적한 상태로 실내 안쪽까지 밝게 비추는 것이 가능한 것으로 되어 있다. 실내를 보다 밝게 하고 싶은 경우나 실내에 직접광(직사광선)을 유도하고 싶은 경우에는, 슬랫(30)을 기울인 상태(오픈 상태)로 해서, 인접한 슬랫(30)의 간극이 넓어진 상태로 하면 된다. 인접한 슬랫(30)의 간극 넓이, 즉 슬랫(30)의 간극을 통하여 실내로 유도되는 빛의 양은, 슬랫(30)의 기울기 각도(ϕ, 도 4를 참조)를 변화시킴으로써 조절할 수 있다.

[0064] 반사 확산형 슬랫(31)의 광투과율은, 상기와 같이 15% 이하(광반사율로 말하면 85% 이상)라면 특별히 한정되지 않는다. 그러나 반사 확산형 슬랫(31)이 배치된 영역의 눈부심과 열을 보다 억제하고, 실내에 있는 컴퓨터 화면 등의 비춤을 보다 확실히 억제하기 위해서는, 반사 확산형 슬랫(31)의 광투과율은 10% 이하(광반사율로 말하면 90% 이상)로 하는 것이 바람직하다. 반사 확산형 슬랫(31)의 광투과율은, 9% 이하(광반사율로 말하면 91% 이상)로 하는 것이 보다 바람직하고, 8% 이하(광반사율로 말하면 92% 이상)로 하는 것이 더욱 바람직하다.

[0065] 또한 투과 확산형 슬랫(32)의 광투과율은, 상기와 같이 20~90%라면 특별히 한정되지 않는다. 그러나 투과 확산형 슬랫(32)이 배치되는 영역의 밝기를 확보하기 위해서는 투과 확산형 슬랫(32)의 광투과율은 30% 이상으로 하는 것이 바람직하다. 투과 확산형 슬랫(32)의 광투과율은 40% 이상으로 하는 것이 보다 바람직하고, 50% 이상으로 하는 것이 더욱 바람직하며, 60% 이상으로 하는 것이 특히 바람직하다. 한편 투과 확산형 슬랫(32)의 광투과율을 너무 높게 하면 투과 확산형 슬랫(32)이 배치되는 영역이 너무 눈부시게 될 우려가 있다. 그렇기 때문에 투과 확산형 슬랫(32)의 광투과율은, 85% 이하로 하는 것이 바람직하다. 투과 확산형 슬랫(32)의 광투과율은, 80% 이하로 하는 것이 보다 바람직하다. 제 1 실시형태의 블라인드에 있어서, 투과 확산형 슬랫(32)의 광투과율은 70%로 하고 있다.

[0066] 이상에서 서술한 제 1 실시형태의 블라인드는, 슬랫(30)을 기울인 오픈 상태뿐만 아니라 슬랫(30)을 세운 클로즈 상태에 있어서도 자연스럽고 부드러운 빛을 실내로 유도함으로써, 실내를 분위기 좋고 밝게 유지할 수 있는

것으로 되어 있다. 게다가 실내에 있는 사람이 눈부심과 열을 느끼기 어렵게 하는 동시에 또한 실내에 있는 컴퓨터 화면 등에 비춤이 발생하기 어렵게 하는 것도 가능한 것으로 되어 있다.

[0067] <기타 실시형태의 블라인드>

[0068] 제 1 실시형태의 블라인드는, 도 7에 도시한 것과 같이 그 상측의 거의 1/2 영역에 투과 확산형 슬랫(32)을 배치하고, 하측의 거의 1/2 영역에 반사 확산형 슬랫(31)을 배치하고 있지만, 투과 확산형 슬랫(31)과 반사 확산형 슬랫(32)의 배치는 여기에 한정되지 않는다. 투과 확산형 슬랫(31)과 반사 확산형 슬랫(32)의 배치는, 블라인드의 설치 부분 등에 따라서 적의 변경하는 것도 가능하다. 이하, 이 점에 대해서 설명한다.

[0069] 도 8은, 슬랫(30)을 세운 상태인 제 2 실시형태의 블라인드를 도시한 사시도이다. 제 2 실시형태의 블라인드는, 도 8에 도시한 것과 같이 그 상측의 거의 1/2 영역에 반사 확산형 슬랫(31)을 배치하고, 하측의 거의 1/2 영역에 투과 확산형 슬랫(32)을 배치하고 있다. 즉 제 2 실시형태의 블라인드는, 반사 확산형 슬랫(31) 및 투과 확산형 슬랫(32)의 배치가, 제 1 실시형태의 블라인드와는 반대로 되어 있다. 이로써 슬랫(30)을 세운 클로즈 상태라도 하측 영역이 밝은 블라인드를 제공하는 것이 가능해진다.

[0070] 도 9는, 슬랫(30)을 세운 상태인 제 3 실시형태의 블라인드를 도시한 사시도이다. 도 10은, 슬랫(30)을 세운 상태인 제 4 실시형태의 블라인드를 도시한 사시도이다. 상술한 제 1 실시형태와 제 2 실시형태의 블라인드에서는, 반사 확산형 슬랫(31)과 투과 확산형 슬랫(32)에 의해, 블라인드가 2개 영역으로 나누어져 있었지만, 제 3 실시형태와 제 4 실시형태의 블라인드에서는, 도 9 및 도 10에 도시한 것과 같이 반사 확산형 슬랫(31)과 투과 확산형 슬랫(32)에 의해, 블라인드가 3개 영역으로 나누어져 있다.

[0071] 즉 제 3 실시형태의 블라인드는, 도 9에 도시한 것과 같이 상측의 거의 1/4 영역과 하측의 거의 1/4 영역에 투과 확산형 슬랫(32)이 배치되고, 중앙의 거의 1/2 영역에 반사 확산형 슬랫(31)이 배치되어 있다. 한편 제 4 실시형태의 블라인드는, 도 10에 도시한 것과 같이 상측의 거의 1/4 영역과 하측의 거의 1/4 영역에 반사 확산형 슬랫(31)이 배치되고, 중앙의 거의 1/2 영역에 투과 확산형 슬랫(32)이 배치되어 있다. 이와 같이 블라인드는, 반사 확산형 슬랫(31)과 투과 확산형 슬랫(32)에 의해, 3개 이상의 영역으로 나누는 것도 가능하다.

[0072] 도 11은, 슬랫(30)을 세운 상태인 제 5 실시형태의 블라인드를 도시한 사시도이다. 상술한 제 1 실시형태부터 제 4 실시형태까지의 블라인드는 모두 1개의 반사 확산 영역이 복수 개의 반사 확산형 슬랫(31)으로 구성되고, 1개의 투과 확산 영역이 복수 개의 투과 확산형 슬랫(32)으로 구성되었지만, 제 5 실시형태의 블라인드에서는, 도 11에 도시한 것과 같이 1개의 반사 확산 영역이 1개의 반사 확산형 슬랫(31)으로 구성되고, 1개의 투과 확산 영역이 1개의 투과 확산형 슬랫(32)으로 구성되어 있다. 다시 말하면 제 5 실시형태의 블라인드에서는, 반사 확산형 슬랫(31)과 투과 확산형 슬랫(32)이 1개씩 교대로 배치되어 있다. 이러한 배치도 가능하다.

[0073] 단, 제 5 실시형태의 블라인드와 같이 반사 확산 영역을 1개의 반사 확산형 슬랫(31)으로 구성하면, 반사 확산형 슬랫(31)이 상하로 연속해서 배치되지 않게 되므로, 반사 확산 영역에 있어서, 도 4에서 도시한 것과 같은 다중 확산 반사를 발생시키기 어려워진다. 따라서 1개의 반사 확산 영역은, 도 12에 도시한 것과 같이 적어도 2개의 반사 확산형 슬랫(31)으로 구성하는 것이 바람직하다. 도 12는, 슬랫(30)을 세운 상태인 제 6 실시형태의 블라인드를 도시한 사시도이다. 제 6 실시형태의 블라인드는, 도 12에 도시한 것과 같이 1개의 반사 확산 영역이 2개의 반사 확산형 슬랫(31)으로 구성되고, 1개의 투과 확산 영역이 2개의 투과 확산형 슬랫(32)으로 구성되어 있다. 다시 말하면 제 6 실시형태의 블라인드에서는, 반사 확산형 슬랫(31)과 투과 확산형 슬랫(32)이 2개씩 교대로 배치되어 있다.

[0074] 도 13은, 슬랫(30)을 세운 상태인 제 7 실시형태의 블라인드를 도시한 사시도이다. 상술한 제 1 실시형태부터 제 6 실시형태까지의 블라인드에서는, 모두 반사 확산형 슬랫(31)의 개수와, 투과 확산형 슬랫(32)의 개수가 동일하게 되어 있었지만, 제 7 실시형태의 블라인드에서는, 도 13에 도시한 것과 같이 2개의 반사 확산형 슬랫(31)과 1개의 투과 확산형 슬랫(32)으로 이루어지는 조합을 반복 배치하였고, 반사 확산형 슬랫(31)의 개수와 투과 확산형 슬랫(32)의 개수가 다르다. 이와 같이 반사 확산형 슬랫(31)의 개수와 투과 확산형 슬랫(32)의 개수는 다르게 하는 것도 가능하다.

[0075] 도 14는, 슬랫(30)을 세운 상태인 제 8 실시형태의 블라인드를 도시한 사시도이다. 상술한 제 1 실시형태부터 제 7 실시형태까지의 블라인드에서는, 모두 반사 확산형 슬랫(31)과 투과 확산형 슬랫(32)이 주기적이고 규칙적으로 배치되어 있었지만, 제 8 실시형태의 블라인드에서는, 도 14에 도시한 것과 같이 각 영역을 구성하는 슬랫(30)의 개수가, 블라인드의 상측으로부터 하측이 됨에 따라 서서히 적어지며, 반사 확산형 슬랫(31)과 투과 확산형 슬랫(32)이 주기적으로는 배치되어 있지 않다. 이와 같이 반사 확산형 슬랫(31)과 투과 확산형

슬랫(32)은, 비주기적으로 배치하는 것도 가능하다. 단, 반사 확산형 슬랫(31)과 투과 확산형 슬랫(32)을 완전히 불규칙하게 배치하는 편이 좋은 설치 장소 등은 좀처럼 가정할 수 없다. 따라서 반사 확산형 슬랫(31)과 투과 확산형 슬랫(32)을 비주기적으로 배치하는 경우라도, 각 영역을 구성하는 슬랫(30)의 개수가, 블라인드의 상측으로부터 하측이 됨에 따라서 서서히 적어지거나 반대로 블라인드의 상측으로부터 하측이 됨에 따라 서서히 많아지는 방식으로 단계적으로 배치하는 것이 바람직하다.

부호의 설명

[0076]

10: 헤드 박스 20: 바텀 레일

30: 슬랫(블라인드용 슬랫) 30a: 제 1 부분

30b: 제 2 부분 30c: 띠 형상 기재

31: 반사 확산형 슬랫 32: 투과 확산형 슬랫

40: 승강 코드 50: 래더 코드

60: 조작 수단 61: 틸터

62: 틸트봉 63: 그립

64: 이퀄라이저 70: 절곡용 롤러

71: 절곡용 푸시 롤러 71a: 고리 형상 돌출부

72: 절곡용 리시빙 롤러 72a: 고리 형상 홈부

80: 반송용 롤러 81: 반송용 푸시 롤러

81a: 고리 형상 돌출부 82: 반송용 리시빙 롤러

82a: 고리 형상 홈부

Wa: 반사 확산형 슬랫에 있어서의 제 1 부분의 폭

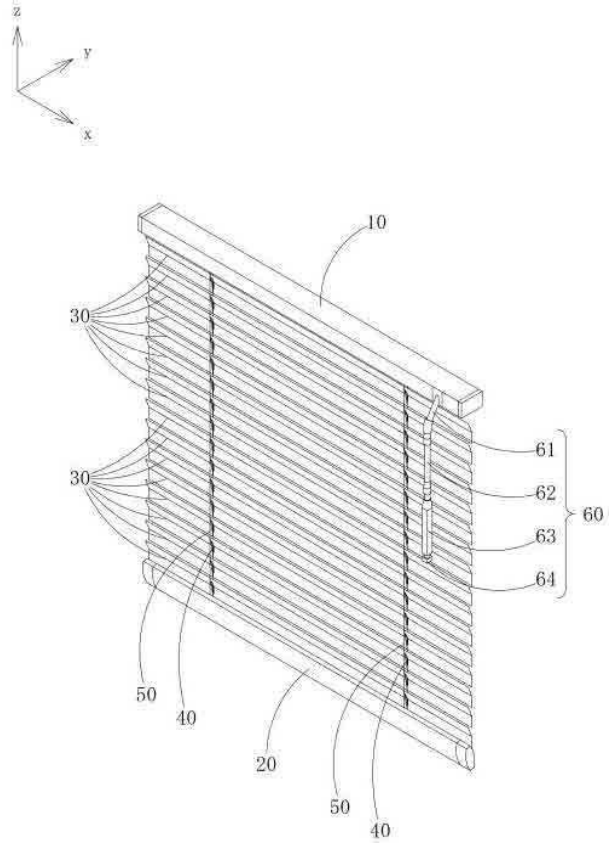
Wb: 반사 확산형 슬랫에 있어서의 제 2 부분의 폭

Θ : 슬랫의 벌어진 각도

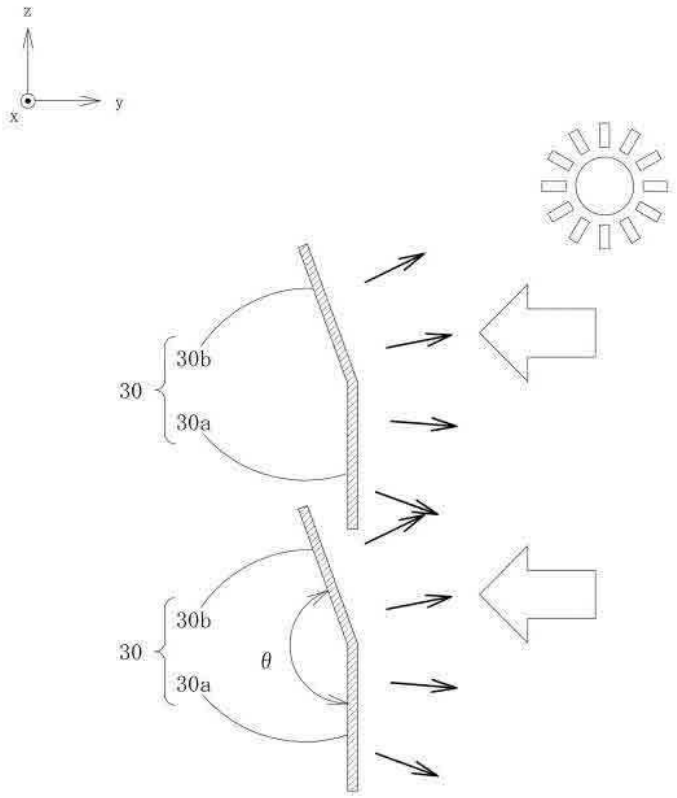
ϕ : 슬랫의 기울기 각도

도면

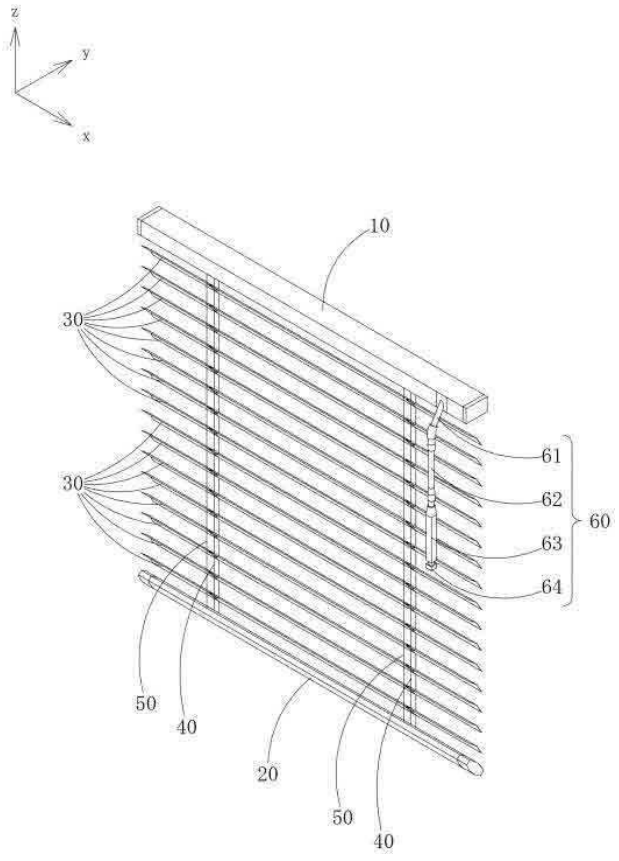
도면1



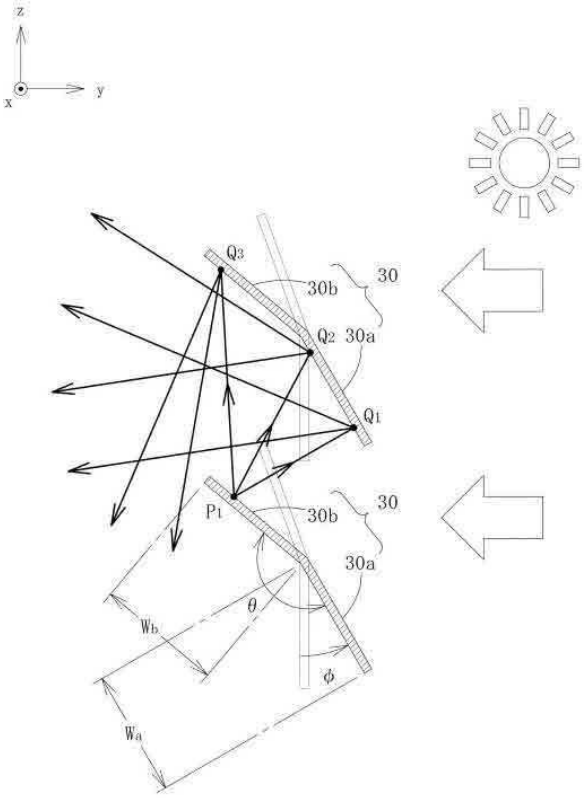
도면2



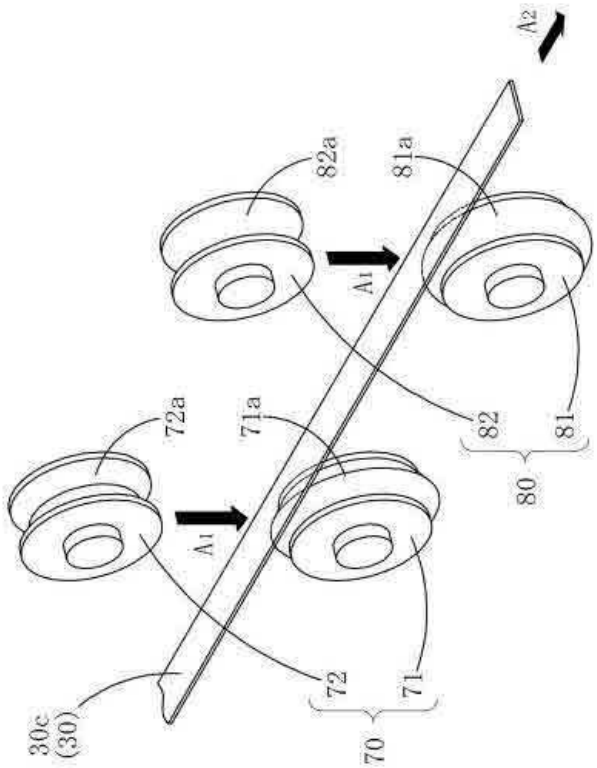
도면3



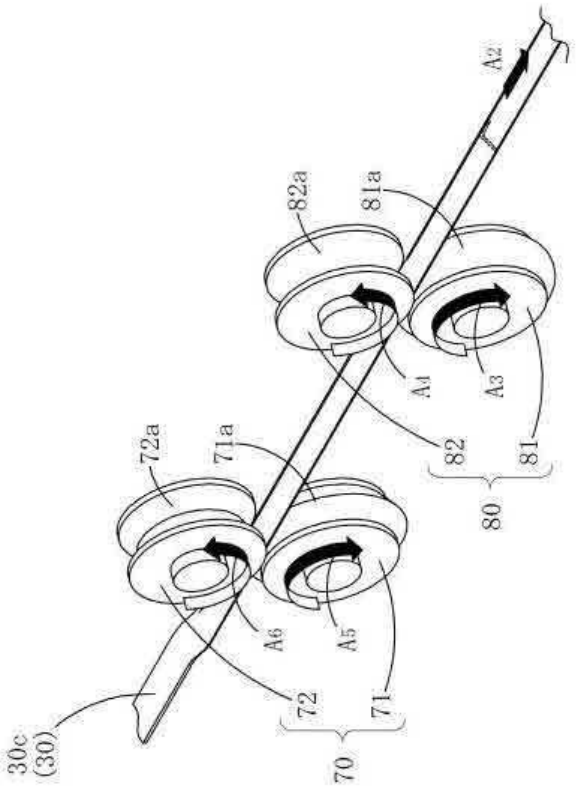
도면4


z
y
x
Q3
30b
30
Q2
30a
Q1
P1
30b
30
30a
θ
Wb
ϕ
Wa

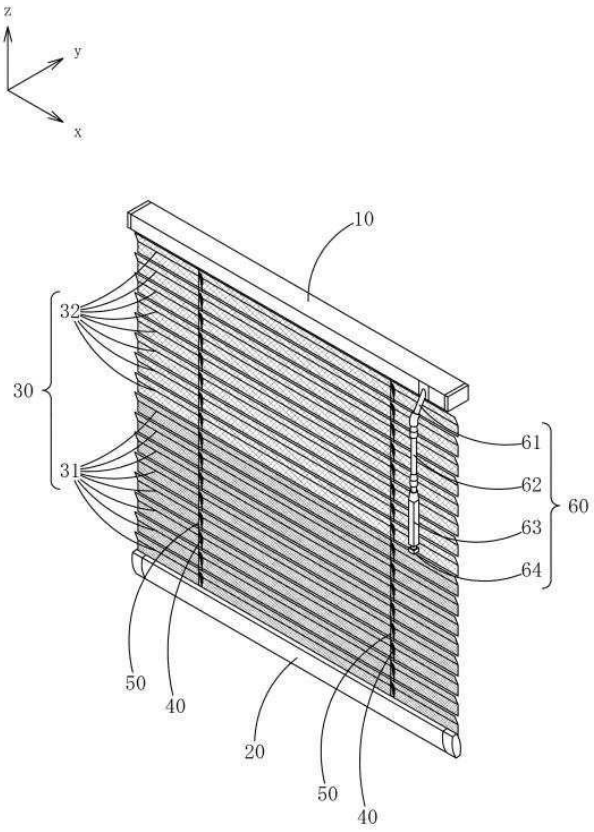
도면5


A2
82a
81a
A1
72a
71a
82
81
80
A1
72
71
70
30c
(30)

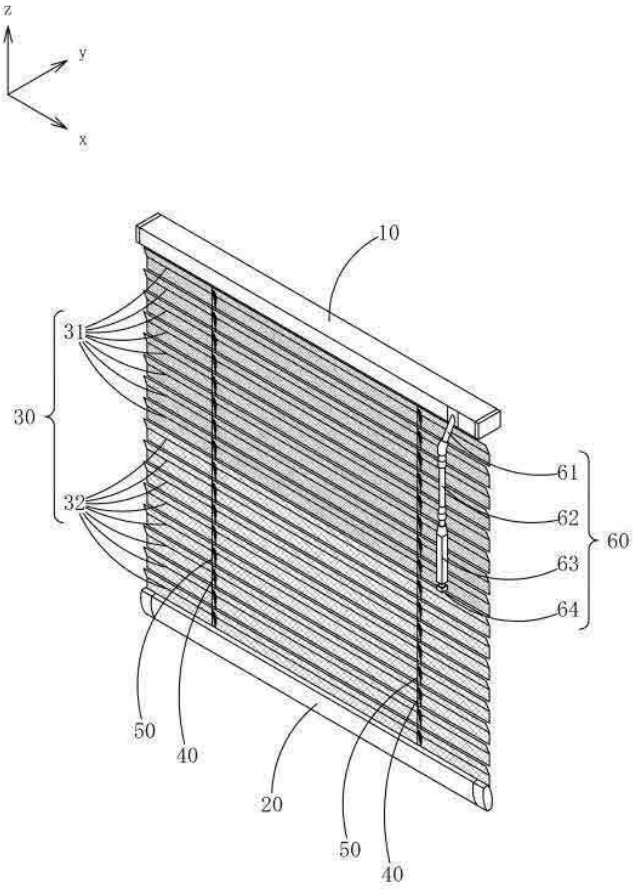
도면6



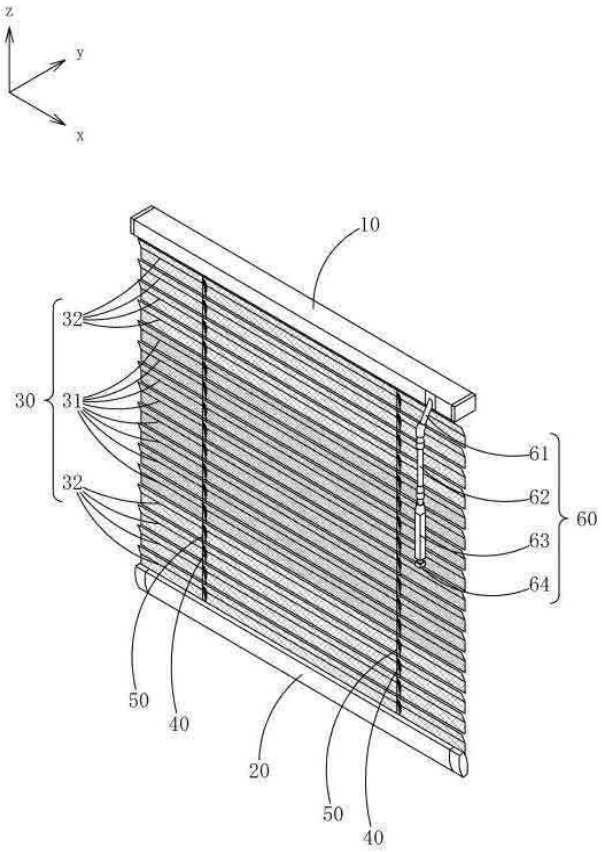
도면7



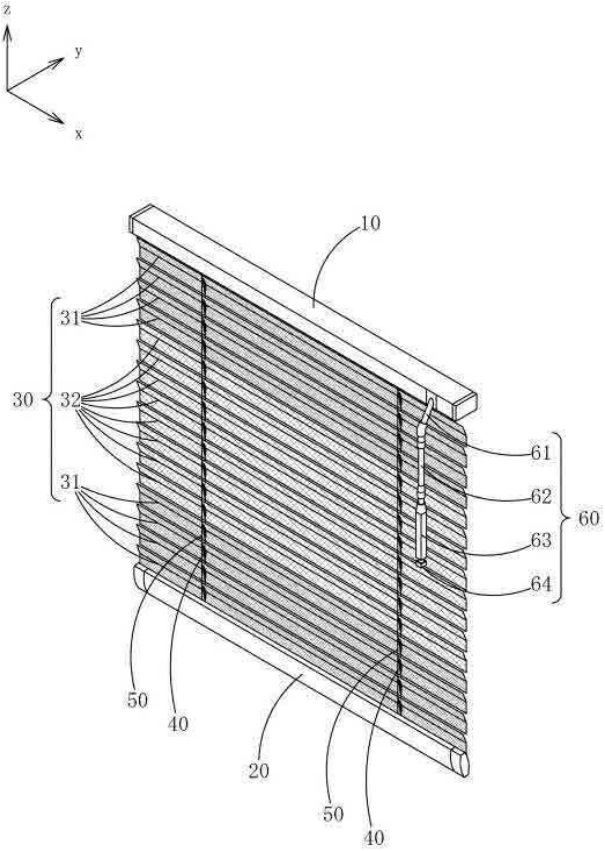
도면8



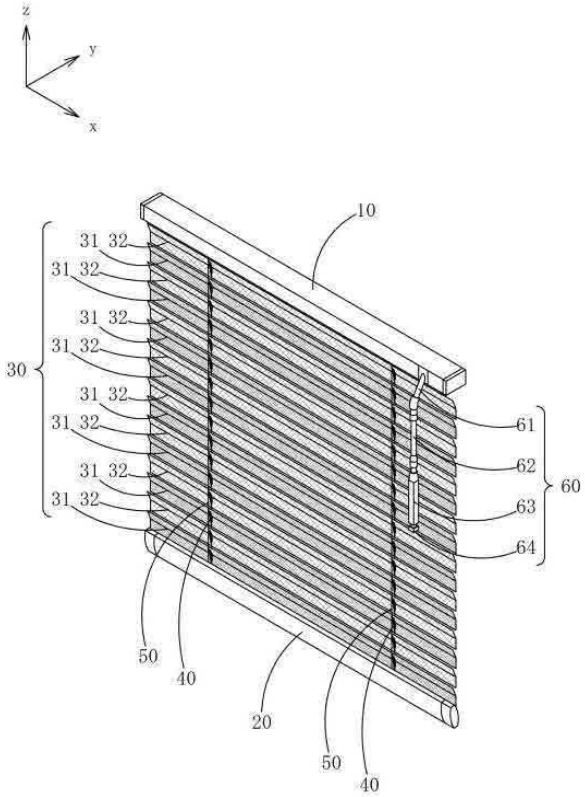
도면9


z
y
x
10
32
30
31
32
61
62
63
64
60
50
40
20
50
40

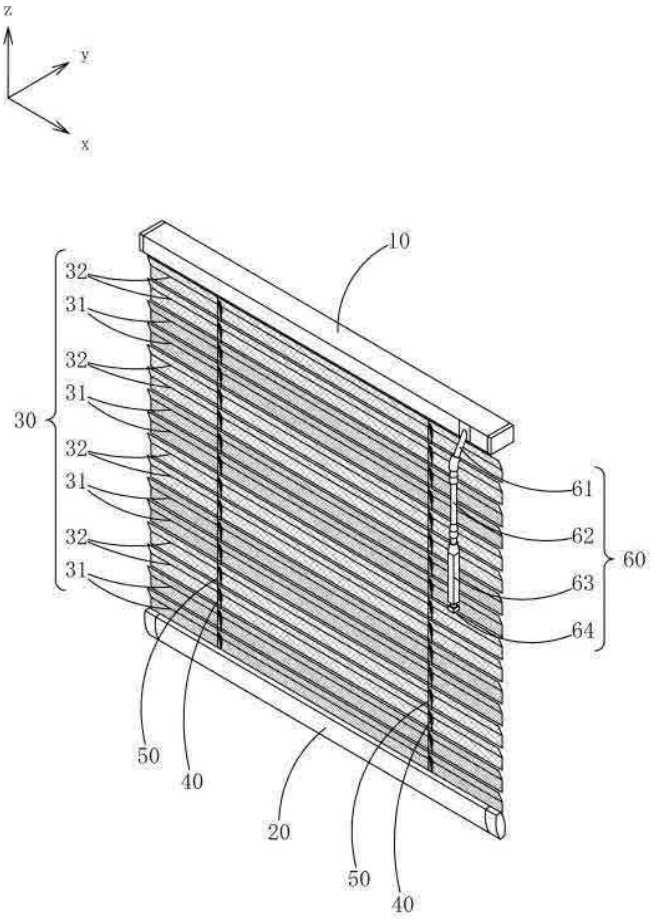
도면10


z
y
x
10
31
30
32
31
61
62
63
64
60
50
40
20
50
40

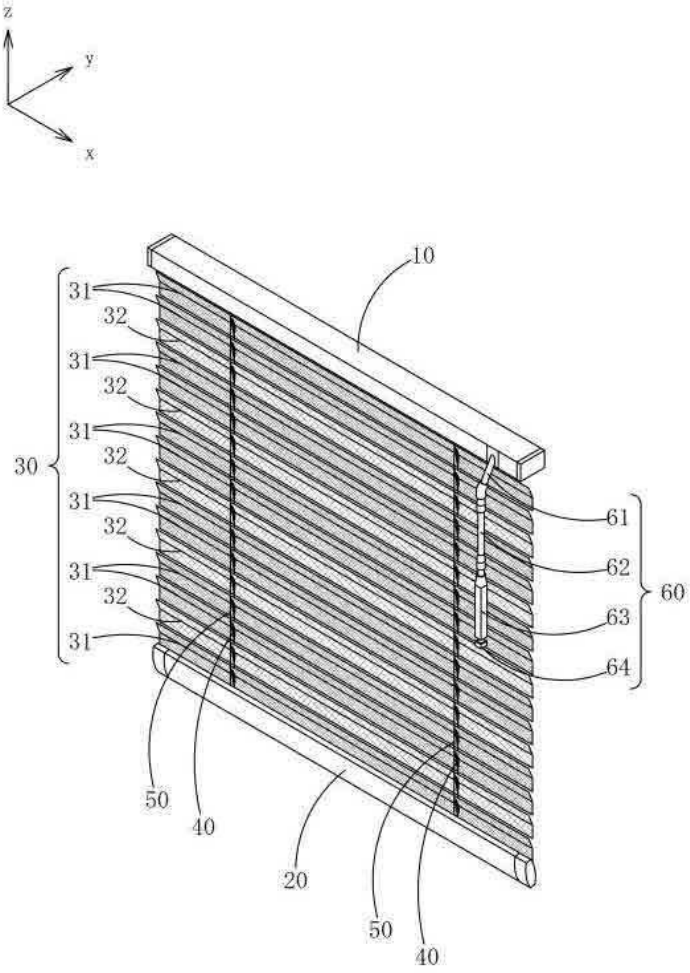
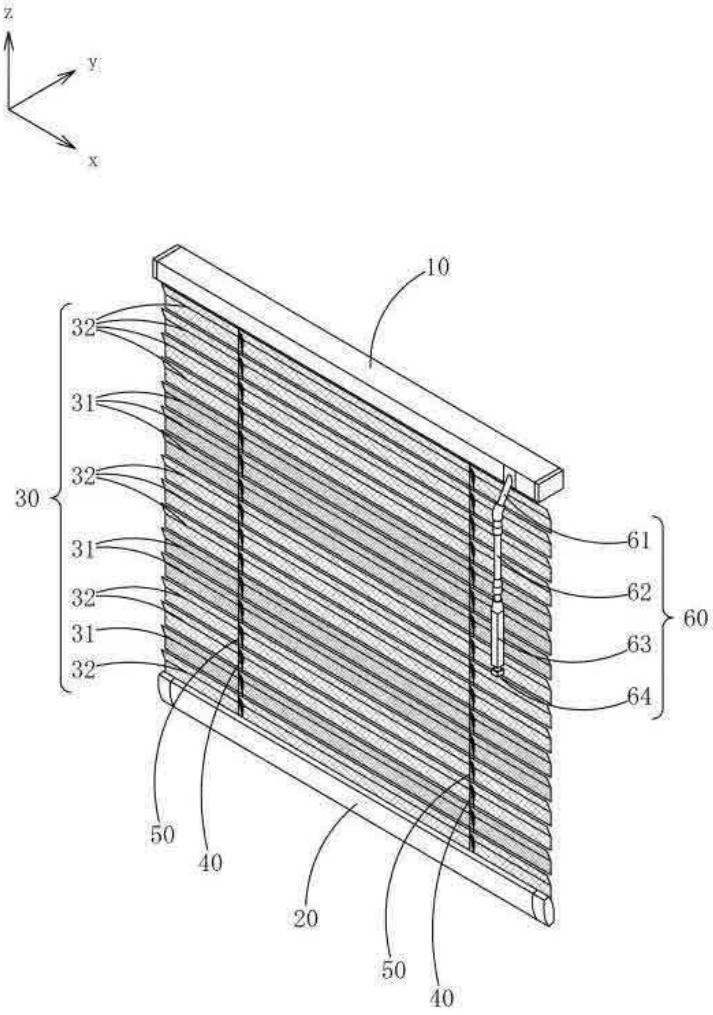
도면11


z
y
x
10
31 32
31 32
31 32
31 32
31 32
31 32
31 32
31 32
30
61
62
63
64
60
50
40
20
50
40

도면12



도면13



도면14