



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년06월08일
(11) 등록번호 10-1154655
(24) 등록일자 2012년06월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
D01D 5/24 (2006.01) D01D 5/253 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0015688
(22) 출원일자 2012년02월16일
심사청구일자 2012년02월16일
(56) 선행기술조사문헌
JP2905906 B2
KR1020080033669 A
KR1020090041781 A
KR1020090041783 A

(73) 특허권자
박설환
경기도 안성시 보개면 남사당로 318
(72) 발명자
박설환
경기도 안성시 보개면 남사당로 318
(74) 대리인
이형규

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 강연경

(54) 발명의 명칭 **인조잔디용 개방형 증공사**

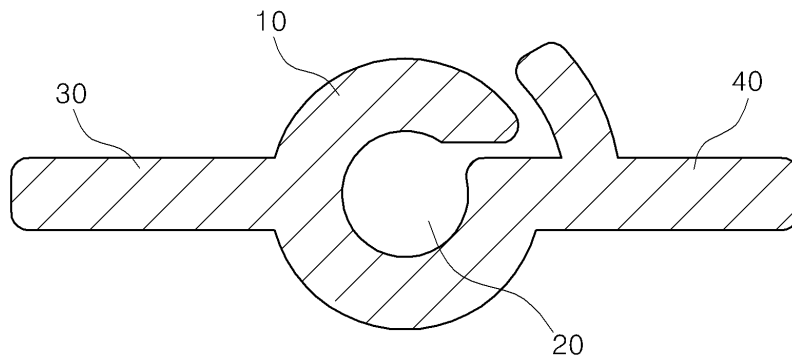
(57) 요약

본 발명은 운동장 등에 적용되는 인조잔디를 제조하기 위한 원사로 사용하기 위한 인조잔디용 개방형 증공사에 관한 것으로써,

일부가 개방된 불연속 원형의 단면을 가지며 중앙부분에 증공부가 형성되어 수분을 함유할 수 있는 몸체부; 상기 몸체부의 좌측에서 직선형태로 연장 형성되며 탄성을 높일 수 있는 좌측 날개부; 및 상기 몸체부의 우측에서 상기 좌측 날개부와 대칭되도록 직선형태로 연장 형성되며 탄성을 높일 수 있는 우측 날개부;를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

본 발명의 인조잔디용 개방형 증공사를 적용하면, 몸체부에 증공부를 형성함으로써 함유율을 높일 수 있기 때문에 인조 잔디의 열이 높이 높아지는 것을 줄일 수 있고, 그에 따라 선수들의 운동성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다. 또한, 본 발명에서 몸체부의 좌우측에 날개부를 형성함으로써 탄성을 부여하여 직립성을 높일 수 있기 때문에 복원력을 향상시킬 수 있어서 선수의 충격을 흡수하고, 적정 경기성을 확보할 수 있게 되는 효과가 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

일부가 개방된 불연속 원형의 단면을 가지며 중앙부분에 중공부가 형성되어 수분을 함유할 수 있는 몸체부;
상기 몸체부의 좌측에서 직선형태로 연장 형성되며 탄성을 높일 수 있는 좌측 날개부; 및
상기 몸체부의 우측에서 상기 좌측 날개부와 대칭되도록 직선형태로 연장 형성되며 탄성을 높일 수 있는 우측 날개부;를
포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 인조잔디용 개방형 중공사.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
상기 좌측 날개부의 좌측 끝단부에서부터 상기 우측 날개부의 우측 끝단부까지의 길이를 100% 하였을 때,
상기 몸체부의 외경 지름은 20 내지 60%이고,
상기 좌측 날개부 및 우측 날개부의 길이는 20 내지 40%이며,
상기 몸체부와 좌측 날개부 및 우측 날개부의 두께는 5 내지 15%로 이루어지는 것을 특징으로 하는 인조잔디용 개방형 중공사.

청구항 3

삭제

명세서

기술분야

- [0001] 본 발명은 인조잔디용 개방형 중공사에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 운동장 등에 적용되는 인조잔디를 제조하기 위한 원사로 사용하기 위한 인조잔디용 개방형 중공사에 관한 것이다.
- [0002] 본 발명의 기술적 사상은 인조잔디를 제조하기 위한 원사로 사용되는데 한정되지 않고, 의류 및 기타 다양한 종류의 직물을 제조하는 분야에도 적용이 가능할 것이다.

배경기술

- [0003] 인조잔디는 특별하게 사용하는 조경재료의 하나로서, 잔디의 형태를 갖추어 인공적으로 만든 잔디의 대용품이다.
- [0004] 미국에서 처음 제작된 이래 주로 스포츠 구장에 사용되었고 잔디의 생육이 불가능한 옥내 정원이나 일조 시간이 극히 제한된 고층건물의 북쪽에 접한 옥외 지역과 같은 곳에서 사용할 수 있다. 이러한 인조잔디는 항상 푸른색을 유지하고 환경 조건의 제한을 받지 않아 시공 후 관리가 용이하다.
- [0005] 인조잔디가 시공된 인조 잔디 구장은 일반 천연 잔디에 비해 초기 시공비가 많이 들지만, 반영구적 사용이 가능하고 유지 관리의 편의성, 운동하기에 적합하도록 표면이 고른 점 등으로 인해 선호도가 높다.
- [0006] 스포츠용 인조잔디에 있어서는 선수의 충격을 흡수하고, 공구름성, 공튀김성, 공이 지면에 바운드 되고난 이후의 공의 속도 변화 등 일련의 적정 경기성을 확보하기 위한 수단으로 인조잔디가 활용되었다.
- [0007] 하지만, 인조잔디는 햇빛에 의한 복사열 증가로 인조잔디가 시공된 구장의 온도를 상승시켜 운동성을 떨어뜨

리는 문제점이 있었다.

- [0008] 상기와 같은 복사열의 문제점을 해결하기 위하여, 일반적으로 인조잔디 구장에서는 복사열 등을 줄이기 위해 스프링클러를 설치하여 필요시 물을 뿌려줌으로써 온도를 낮추고 있다. 하지만, 상기한 스프링클러는 인조잔디 구장의 이용 중에는 사용할 수 없으므로, 인조잔디의 열을 낮추는 데에는 한계가 있다.
- [0009] 상기와 같은 이유로 인해 오랜 시간 동안 물기를 머금을 수 있도록 구조를 개선하여 인조잔디가 복사열로 인해 온도가 올라가는 시간을 최대한 늦출 수 있는 원사의 개발이 시급한 상황이다.
- [0010] 상기와 같이 오랜 시간 동안 물기를 머금을 수 있도록 하기 위한 방법으로 중공사를 사용하는 방법이 제안되었다.
- [0011] 일반적으로 중공사는 원사의 길이방향으로 균일하게 형성된 중공부로 인해 가볍고 부품성이 풍부하고, 함유공기가 많아 단열효과 및 보온성이 우수하며, 물리적 구조에 의해 굽힘감성이 우수하고, 중공부의 모세관 작용에 의해 흡수성 및 투수성이 우수한 특징을 지니고 있어 침낭, 쿠션, 베게 등에 사용되는 특수사이다.
- [0012] 상기의 중공사는 의류 및 직물에 적용되는 경우에는 땀의 흡수가 빠르고, 쉽게 건조되는 특성으로 인해 효과가 있으나, 인조잔디를 제조하기 위한 원사로 사용하기 위해서는 빠른 건조로 인해 복사열의 문제를 해결할 수 없어서 오랜 시간 동안 물기를 머금을 수 있도록 하기 위하여 구조의 변경이 필요하게 되었다.
- [0013] 또한, 일반적인 중공사는 제품의 표면 밀도가 낮아 외력에 의한 굴곡 탄성율이 낮은 단점이 있어서 직립성이 낮고 복원력이 떨어져 경기성을 확보하기 어려운 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0014] 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 그 목적은 몸체부에 중공부를 형성함으로써 함수율을 높일 수 있는 인조잔디용 개방형 중공사를 제공하는데 있다.
- [0015] 또한, 본 발명의 다른 목적은 몸체부의 좌우측에 날개부를 형성함으로써 탄성을 부여하여 직립성을 높일 수 있는 인조잔디용 개방형 중공사를 제공하는데 있다.
- [0016] 또한, 본 발명의 다른 목적은 몸체부에 형성되는 중공부가 다양한 형태를 갖되 일부가 개방(OPEN)되어 그 개방부분을 통해 물이 스며들 수 있어서 함수율을 높이는 동시에 복원력을 극대화 할 수 있는 인조잔디용 개방형 중공사를 제공하는데 있다.
- [0017] 그러나 본 발명의 목적은 상기에 언급된 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 다른 목적들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0018] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따르면,
- [0019] 일부가 개방된 불연속 원형의 단면을 가지며 중앙부분에 중공부가 형성되어 수분을 함유할 수 있는 몸체부;
- [0020] 상기 몸체부의 좌측에서 직선형태로 연장 형성되며 탄성을 높일 수 있는 좌측 날개부; 및
- [0021] 상기 몸체부의 우측에서 상기 좌측 날개부와 대칭되도록 직선형태로 연장 형성되며 탄성을 높일 수 있는 우측 날개부;를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 인조잔디용 개방형 중공사를 제공한다.
- [0022] 이때, 본 발명의 추가적인 특징에 따르면,
- [0023] 상기 좌측 날개부의 좌측 끝단부에서부터 상기 우측 날개부의 우측 끝단부까지의 길이를 100%로 하였을 때,
- [0024] 상기 몸체부의 외경 지름은 20 내지 60%이고,
- [0025] 상기 좌측 날개부 및 우측 날개부의 길이는 20 내지 40%이며,
- [0026] 상기 몸체부와 좌측 날개부 및 우측 날개부의 두께는 5 내지 15%로 이루어지는 것이 바람직하다.

발명의 효과

- [0027] 상기와 같은 본 발명의 인조잔디용 개방형 중공사를 적용하면, 몸체부에 중공부를 형성함으로써 함수율을 높일 수 있기 때문에 인조 잔디의 열이 높이 높아지는 것을 줄일 수 있고, 그에 따라 선수들의 운동성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0028] 또한, 본 발명에서 몸체부의 좌우측에 날개부를 형성함으로써 탄성을 부여하여 직립성을 높일 수 있기 때문에 복원력을 향상시킬 수 있어서 선수의 충격을 흡수하고, 공구름성, 공튀김성, 공이 지면에 바운드 되고난 이후의 공의 속도 변화 등 일련의 적정 경기성을 확보할 수 있게 되는 효과가 있다.
- [0029] 또한, 본 발명에서 중공부의 일부가 개방(OPEN)되어 그 개방부분을 통해 물이 스며들 수 있기 때문에 외부의 물이 신속하게 중공부에 채워질 수 있게 되어 함수율을 높이는 동시에 복원력을 극대화 할 수 있는 효과가 있다.
- [0030] 결국, 종래 기술에 의한 중공사는 구부러진 경우에 중공부로 물이 침투되기 어려운 문제점이 있으나, 본 발명에 의한 개방형 중공사는 구부러진 상태에서도 스프링클러에 의해 살수된 물 또는 빗물이 개방부분을 통해 중공부로 용이하게 들어갈 수 있게 되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0031] 도 1은 일반적인 인조잔디가 설치된 상태를 나타내는 단면도이다.
 도 2 내지 도 4는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 의한 인조잔디용 개방형 중공사의 구성을 나타내는 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0032] 본 발명을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0033] 그러나, 본 발명의 명세서에서 제시되는 실시예에 의하여 본 발명의 범위가 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 본 발명의 기술사상과 아래에 기재될 특허청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형 가능한 것으로 이해되어야 할 것이다.
- [0034] 또한 실시예를 설명함에 있어서 본 발명이 속하는 기술 분야에 익히 알려져 있고, 본 발명과 직접적으로 관련이 없는 기술 내용에 대해서는 설명을 생략한다. 이는 불필요한 설명을 생략함으로써 본 발명의 요지를 흐리지 않고 더욱 명확히 전달하기 위함이다.
- [0035] 첨부도면 도 1은 일반적인 인조잔디가 설치된 상태를 나타내는 단면도이고, 도 2 내지 도 4는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 의한 인조잔디용 개방형 중공사의 구성을 나타내는 단면도이다.
- [0036] 본 발명에 의한 인조잔디용 개방형 중공사가 적용되는 인조잔디를 설치한 상태를 살펴보면, 상기 첨부도면 도 1에서와 같이, 기반층(110), 기반층(110) 상에 설치되는 인조 잔디(140), 인조 잔디(140)의 바닥면에 복수개의 규사가 충전되어 형성된 규사층(120), 인조 잔디(140)의 상기 규사층(120) 상에 복수개의 차열 성분을 가지는 고무칩이 충전되어 형성된 고무칩층(130)을 포함한다.
- [0037] 상기 인조 잔디(140)를 이루는 본 발명에 의한 중공사는 상기 첨부도면 도 2에 도시된 바와 같이, 몸체부(10)와 좌측 날개부(30) 및 우측 날개부(40)로 이루어진다.
- [0038] 상기 본 발명에 의한 중공사의 재질은 LLP PE, LD PE, HD PE 가 바람직하며, 사용분야에 따라 다른 종류의 PE 계열 또는 나일론, PP 계열 등을 사용할 수 있다.
- [0039] 상기 몸체부(10)는, 일부가 개방된 불연속 원형의 단면을 가지며 중앙부분에 중공부(20)가 형성되어 수분을 함유할 수 있게 된다.

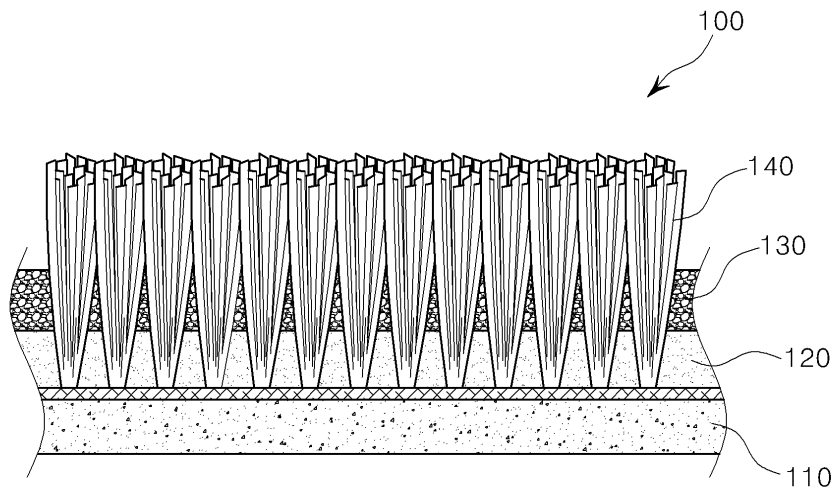
- [0040] 상기 몸체부(10)는 전체적으로 헬리컬(Helical) 구조의 나선형으로 형성되어 그 중앙부에 중공부(20)가 형성되도록 하게 되는데, 개방된 부분에서 양 단부가 소정길이 만큼 겹쳐지도록 형성됨으로써 수분을 함유하기 쉽게 되고 직립성 및 탄성을 등의 강도를 부여하게 된다.
- [0041] 특히, 종래 기술에 의한 중공사는 구부러진 경우에 중공부로 물이 침투되기 어려운 문제점이 있으나, 상기 몸체부(10)의 중공부(20)가 일부 개방됨으로 인하여 운동장 등에 설치 후 사용자가 밟는 등의 환경에 의해 구부러진 상태에서도 스프링클러에 의해 살수된 물 또는 빗물이 개방부분을 통해 중공부로 용이하게 들어갈 수 있게 된다.
- [0042] 상기 좌측 날개부(30)는, 상기 몸체부(10)의 좌측에서 직선형태로 연장 형성되며 탄성을 높일 수 있게 된다.
- [0043] 상기 우측 날개부(40)는, 상기 몸체부(10)의 우측에서 상기 좌측 날개부(30)와 대칭되도록 직선형태로 연장 형성되며 탄성을 높일 수 있게 된다.
- [0044] 상기에서 좌측 날개부(30)와 우측 날개부(40)는 동일한 길이 및 두께를 갖는 것이 바람직하나, 서로 다른 길이 및 두께를 가질 수 있다는 것도 자명하다.
- [0045] 본 발명의 발명자가 다수의 실험을 한 결과, 상기 좌측 날개부의 좌측 끝단부에서부터 상기 우측 날개부의 우측 끝단부까지의 길이를 100%로 하였을 때, 상기 몸체부의 외경 지름은 20 내지 60%이고, 상기 좌측 날개부 및 우측 날개부의 길이는 20 내지 40%이며, 상기 몸체부와 좌측 날개부 및 우측 날개부의 두께는 5 내지 15%로 이루어지는 것이 본 발명의 목적을 달성하는데 가장 효율적임을 확인 하였다.
- [0046] 또한, 상기 몸체부(10)의 중앙에 형성되는 중공부(20)의 형상은, 다양한 형상이 가능하다. 본 출원인이 실험해본 결과 다각형의 형태를 갖는 것이 가장 바람직하였으며, 그 형태는 삼각형부터 원형까지 모든 다각형의 형상을 가질 수 있다.
- [0047] 상기와 같은 본 발명에 의한 인조잔디용 개방형 중공사를 제조하기 위하여 다수의 슬릿(slit)을 갖는 방사구금을 사용하게 되는데, 각 슬릿의 두께 및 간격에 의하여 중공률이 결정되고, 중공부의 개방 위치 및 형태가 결정된다.
- [0048] 상기에서 슬릿의 개수는 다양하게 할 수 있는데 원사 원료의 압출속도 및 중공율을 고려하여 결정한다.
- [0049] 본 발명에서 수분을 오랜 시간 많은 양을 함유하기 위하여 고중공율을 갖도록 하는 것이 바람직하다.
- [0050] 본 발명의 실시예에 의하면, 상기 몸체부(10)의 단면 형상이 단순한 원형에 한정되지 않고, 다양한 형태로 변형이 가능하다.
- [0051] 또한, 본 발명의 설명에서는 날개부가 좌측 및 우측 2개가 있는 것으로 설명되었으나, 그 개수는 필요에 따라 증감이 가능하다.

부호의 설명

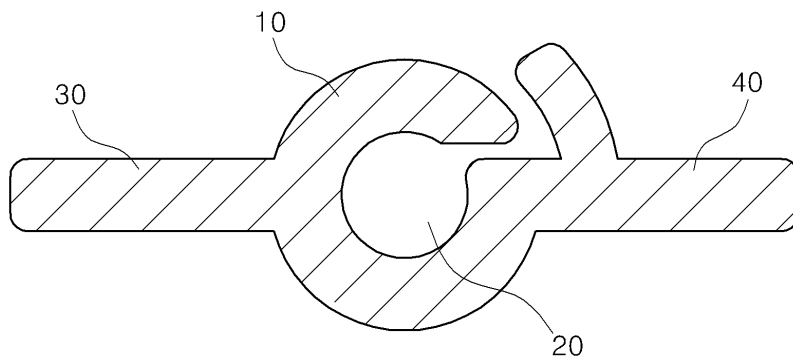
- [0052] 10 : 몸체부
- 20 : 중공부
- 30 : 좌측 날개부
- 40; 우측 날개부

도면

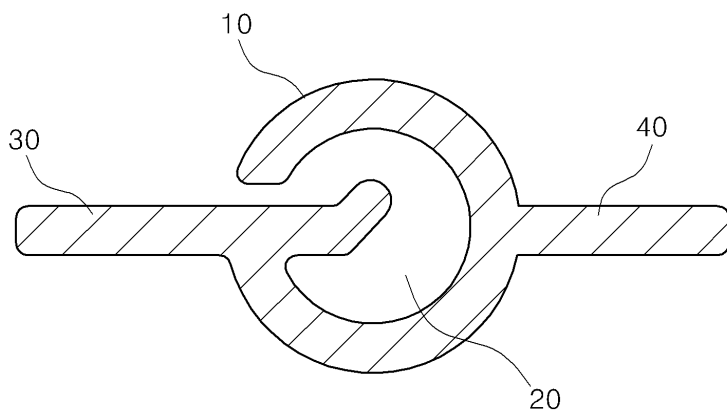
도면1



도면2



도면3



도면4

