(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0161641
(43) 공개일자 2022년12월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A63B 47/02 (2006.01) *A63B 37/00* (2006.01)
C09D 5/24 (2006.01) *G01V 3/10* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A63B 47/02 (2013.01)
A63B 37/00221 (2022.08)
(21) 출원번호 10-2021-0069476
(22) 출원일자 2021년05월28일
심사청구일자 2021년05월28일

(71) 출원인
계명대학교 산학협력단
대구광역시 달서구 달구벌대로 1095, 계명대학교 산학협력관 201호(신당동)
(72) 발명자
김현덕
대구광역시 달성군 다사읍 죽곡1길 10, 815호
(74) 대리인
김건우

전체 청구항 수 : 총 16 항

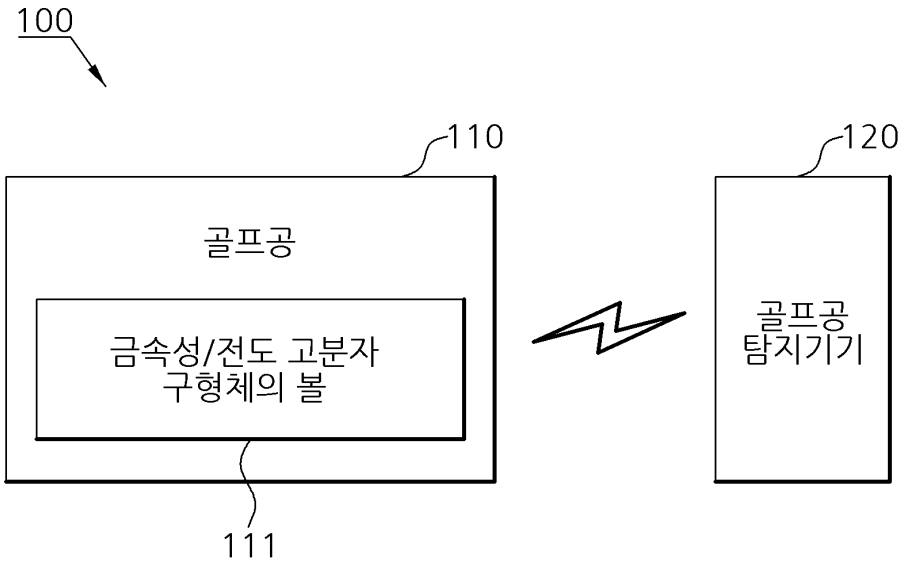
(54) 발명의 명칭 **금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템 및 방법**

(57) 요 약

본 발명은 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템 및 방법에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템으로서, 금속성/전도 구형체의 볼이 삽입된 골프공; 및 상기 금속성/

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



전도 구형체의 볼이 삽입된 상기 골프공을 탐지하기 위한 골프공 탐지기기를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

또한, 본 발명의 특징에 따른 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 방법은, 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 방법으로서, (1) 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공이 골프장에서 골프를 위해 사용되는 단계; 및 (2) 골프공 탐지기기가 상기 단계 (1)에서 골프를 위해 사용된 골프공의 탐색을 위해 구동되어 상기 골프공의 금속성/전도 고분자 구형체의 볼을 탐지하는 단계를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

본 발명에서 제안하고 있는 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템 및 방법에 따르면, 금속성/전도 구형체의 볼이 삽입된 골프공과, 금속성/전도 구형체의 볼이 삽입된 골프공을 탐지하기 위한 골프공 탐지기기를 포함하여 구성함으로써, 골프장에서의 플레이 중인 골프공을 탐지하여 쉽게 찾을 수 있고, 골프공 수색에 따른 시간을 줄여 지연 플레이를 최소화하며, 골프공 구입에 드는 비용을 줄여줄 수 있도록 할 수 있다.

또한, 본 발명의 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템 및 방법에 따르면, 골프공의 내부(중심부 및 내심)에 금속성/전도 고분자 구(Sphere)형체의 볼을 다양한 방식으로 삽입(중심부의 핵의 형태 및 다양한 크기의 원형구 형태)하고, 골프공 탐지기기를 이용하여 탐지할 수 있도록 함으로써, 골프장의 깊은 러프에 골프공이 빠지더라도 골프공의 탐지가 가능해짐에 따른 골프공 분실의 위험이 최소화되고, 골프공의 중심축과 기능적 변형을 일으키지 않은 상태에서 골프공의 수색이 가능하도록 할 수 있다.

(52) CPC특허분류
A63B 37/0051 (2020.08)
C09D 5/24 (2013.01)
G01V 3/10 (2013.01)
A63B 2209/00 (2022.08)

명 세 서

청구범위

청구항 1

금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템(100)으로서,

금속성/전도 구형체의 볼(111)이 삽입된 골프공(110); 및

상기 금속성/전도 구형체의 볼(111)이 삽입된 상기 골프공(110)을 탐지하기 위한 골프공 탐지기기(120)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 골프공(110)은,

상기 골프공 탐지기기(120)로 탐지하기 위한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼(111)이 골프공(110)의 내핵 중심부에 형성되는 것을 특징으로 하는, 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 골프공(110)은,

상기 골프공 탐지기기(120)로 탐지하기 위한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼(111)이 골프공(110)의 내핵 중심부에 형성하되, 내핵 중심부를 기점으로 다양한 크기로 형성되는 것을 특징으로 하는, 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 골프공(110)은,

상기 골프공 탐지기기(120)로 탐지하기 위한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼(111)이 골프공(110)의 내핵 중심부를 기점으로 다양한 크기로 형성하되, 상기 골프공(110)의 중심축과 기능적 변형을 일으키지 않은 상태에서 골프공(110)의 수색이 가능하도록 기능하는 것을 특징으로 하는, 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 골프공(110)은,

상기 골프공 탐지기기(120)로 탐지하기 위한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼(111)을 대신하여 상기 골프공(110)의 외피 전체에 금속성/전도성 도료(112)가 도포되는 것을 특징으로 하는, 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 골프공(110)은,

상기 골프공 탐지기기(120)로 탐지하기 위한 금속성/전도성 도료(112)를 포함하되, 상기 금속성/전도성 도료(112)의 물질은 카본블랙, 그래파이트, 은, 구리, 니켈, 알루미늄, 동, 금, 철 중 어느 하나 또는 둘 이상의 물질의 혼합물이 함유된 화학물질로 구성되는 것을 특징으로 하는, 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 골프공 탐지기기(120)는,

상기 골프공(110)의 금속성/전도 고분자 구형체의 볼(111) 또는 금속성/전도성 도료(112)를 탐지할 수 있는 탐지부(121);

상기 탐지부(121)에 연결되며, 사용자가 휴대할 수 있는 몸체를 형성하는 바디부(122); 및

상기 바디부(122) 일 측에 구비되며, 상기 탐지부(121)의 작동을 제어하는 제어부(123)를 포함하여 구성하는 것을 특징으로 하는, 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 골프공 탐지기기(120)는,

상기 제어부(123)의 제어 하에, 상기 골프공(110)의 탐지에 따른 알림을 울려주는 알람부(124)를 더 포함하여 구성하는 것을 특징으로 하는, 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템.

청구항 9

금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 방법으로서,

(1) 금속성/전도 고분자 구형체의 볼(111)이 삽입된 골프공(110)이 골프장에서 골프를 위해 사용되는 단계; 및

(2) 골프공 탐지기기(120)가 상기 단계 (1)에서 골프를 위해 사용된 골프공(110)의 탐색을 위해 구동되어 상기 골프공(110)의 금속성/전도 고분자 구형체의 볼(111)을 탐지하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 방법.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 골프공(110)은,

상기 골프공 탐지기기(120)로 탐지하기 위한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼(111)이 골프공(110)의 내핵 중심부에 형성되는 것을 특징으로 하는, 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템의 탐지 방법.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 골프공(110)은,

상기 골프공 탐지기기(120)로 탐지하기 위한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼(111)이 골프공(110)의 내핵 중심부에 형성하되, 내핵 중심부를 기점으로 다양한 크기로 형성되는 것을 특징으로 하는, 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템의 탐지 방법.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 골프공(110)은,

상기 골프공 탐지기기(120)로 탐지하기 위한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼(111)이 골프공(110)의 내핵 중심부를 기점으로 다양한 크기로 형성하되, 상기 골프공(110)의 중심축과 기능적 변형을 일으키지 않은 상태에서 골프공(110)의 수색이 가능하도록 기능하는 것을 특징으로 하는, 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템의 탐지 방법.

청구항 13

제9항에 있어서, 상기 골프공(110)은,

상기 골프공 탐지기기(120)로 탐지하기 위한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼(111)을 대신하여 상기 골프공(110)의 외피 전체에 금속성/전도성 도료(112)가 도포되는 것을 특징으로 하는, 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템의 탐지 방법.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 골프공(110)은,

상기 골프공 탐지기기(120)로 탐지하기 위한 금속성/전도성 도료(112)를 포함하되, 상기 금속성/전도성 도료(112)의 물질은 카본블랙, 그래파이트, 은, 구리, 니켈, 알루미늄, 동, 금, 철 중 어느 하나 또는 둘 이상의 물질의 혼합물이 함유된 화학물질로 구성되는 것을 특징으로 하는, 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템의 탐지 방법.

청구항 15

제9항 내지 제14항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 골프공 탐지기기(120)는,

상기 골프공(110)의 금속성/전도 고분자 구형체의 볼(111) 또는 금속성/전도성 도료(112)를 탐지할 수 있는 탐지부(121);

상기 탐지부(121)에 연결되며, 사용자가 휴대할 수 있는 몸체를 형성하는 바디부(122); 및

상기 바디부(122) 일 측에 구비되며, 상기 탐지부(121)의 작동을 제어하는 제어부(123)를 포함하여 구성하는 것을 특징으로 하는, 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템의 탐지 방법.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 골프공 탐지기기(120)는,

상기 제어부(123)의 제어 하에, 상기 골프공(110)의 탐지에 따른 알림을 울려주는 알람부(124)를 더 포함하여 구성하는 것을 특징으로 하는, 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템의 탐지 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 골프공의 탐지 시스템 및 방법에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 금속탐지 및 전자기 센서 응용을

이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 18홀 면적당 최소 90만 제곱미터가 요구되는 골프를 즐기는데 있어 들어가는 많은 비용 중, 골프공 구입에 들어가는 골퍼들의 직접 비용, 그리고 플레이어와 경기보조자들이 공 수색에 들어가는 시간은 골프를 즐기는 참여자들의 만족에 부정적 요인으로 작용해 왔다. 그러한 공 수색을 보다 용이하게 하기 위해 다양한 형광색을 도포한 골프공, 시인성이 높은 골프공의 외부 레이어 디자인 및 자기만의 표시를 하기 위해 골프공 전용 펜, 라이너, 스탬프 등 다양한 방법과 상품이 소개되고 있다. 그러나 이러한 골프공 외부커버의 색과 디자인의 변경은 깊은 러프나 잔디 속에 숨은 골프공을 찾는 일에는 큰 도움을 주지 못하고 있다.

[0004] 또한, 골프장 경영자 관점에서 골프공 수색으로 소요되는 팀별 플레이 시간의 지체는 골프장에서 판매할 수 있는 라운딩의 총 횟수에 영향을 미치며, 그로인한 경영상의 손해를 미치는 요인으로 다양한 관점의 해소 노력이 있었다. 이러한 지연플레이를 방지하기 위한 노력으로 골프의 Rule과 Regulation 제정기관인 미국의 미국골프협회 USGA와 R&A(the Royal and Ancient Golf Club of St Andrews)는 골프공 수색시간에 대한 2020년 국제 룰을 변경 조치한 사례가 있다.

[0006] 한편, 기술의 발달과 더불어 최근 효과적인 골프공의 수색을 가능하기 위한 기술적 접근들로는 RFID(Radio Frequency Identification), Beacon (저전력근거리통신), 및 NFC(근접무선통신)와 같은 기술 등이 특허로 등재되고 있으며, 골프공의 효율적 수색을 위한 다양한 기술이 적용된 상품이 시장에 소개 되어 왔다. 그러한 상품들의 특성은 골프공 내부에 상기에 언급된 전자칩들을 내장하여 모바일 디바이스를 통해 전자신호를 전달하는 방식으로 일괄되고 있다. 그러나 골프공에 임팩트 시 클럽으로부터 전달되는 충격은 220야드 비거리를 날리는 80mph의 헤드 스피드로 드라이버 가격 시 약 1톤에 해당되며 이러한 구형이 아닌 전자칩을 골프공의 완전한 중심부에 설치하는 것 역시 기술적으로 완전한 구현이 매우 어렵다.

[0008] 즉, 공인구의 경우 직경 42.67㎜, 45.83gram 이하로 제작되어야 하는 특성상 내부에 엄청난 충격을 버틸 내구성이 매우 높은 RFID, Beacon, 혹은 NFC센서의 골프 공 내부 탑재는 거의 불가능한 기술이며, 그러한 장치의 기동을 위한 전력공급 역시 기술적으로 매우 어렵다. 또한, 내외부의 모든 구조물이 원형을 유지해야 하는 골프공에 물리적 센서의 삽입은 USGA와 R&A 공인구 규정에 어긋나는 일이다. 따라서 골프의 플레이중 골프공을 찾는데 많은 시간이 소요되고, 팀 전체의 골프 진행이 지연될 뿐만 아니라, 골프공 구입에 들어가는 비용 증가 및 골프를 즐기는 참여자들의 만족이 저하되는 문제가 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 기존에 제안된 방법들의 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 금속성/전도 구형체의 볼이 삽입된 골프공과, 금속성/전도 구형체의 볼이 삽입된 골프공을 탐지하기 위한 골프공 탐지기기를 포함하여 구성함으로써, 골프장에서의 플레이 중인 골프공을 탐지하여 쉽게 찾을 수 있고, 골프공 수색에 따른 시간을 줄여 지연 플레이를 최소화하며, 골프공 구입에 드는 비용을 줄여줄 수 있도록 하는, 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템 및 방법을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

[0011] 또한, 본 발명은, 골프공의 내부(중심부 및 내심)에 금속성/전도 고분자 구(Sphere)형체의 볼을 다양한 방식으로 삽입(중심부의 핵의 형태 및 다양한 크기의 원형구 형태)하고, 골프공 탐지기기를 이용하여 탐지할 수 있도록 함으로써, 골프장의 깊은 러프에 골프공이 빠지더라도 골프공의 탐지가 가능해짐에 따른 골프공 분실의 위험이 최소화되고, 골프공의 중심축과 기능적 변형을 일으키지 않은 상태에서 골프공의 수색이 가능하도록 하는, 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템 및 방법을 제공하는 것을 또 다른 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템은,

[0013] 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템으로서,

[0014] 금속성/전도 구형체의 볼이 삽입된 골프공; 및

[0015] 상기 금속성/전도 구형체의 볼이 삽입된 상기 골프공을 탐지하기 위한 골프공 탐지기기를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[0017] 바람직하게는, 상기 골프공은,

[0018] 상기 골프공 탐지기기로 탐지하기 위한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 골프공의 내핵 중심부에 형성될 수 있다.

[0020] 더욱 바람직하게는, 상기 골프공은,

[0021] 상기 골프공 탐지기기로 탐지하기 위한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 골프공의 내핵 중심부에 형성하되, 내핵 중심부를 기점으로 다양한 크기로 형성될 수 있다.

[0023] 더욱 더 바람직하게는, 상기 골프공은,

[0024] 상기 골프공 탐지기기로 탐지하기 위한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 골프공의 내핵 중심부를 기점으로 다양한 크기로 형성하되, 상기 골프공의 중심축과 기능적 변형을 일으키지 않은 상태에서 골프공의 수색이 가능하도록 기능할 수 있다.

[0026] 바람직하게는, 상기 골프공은,

[0027] 상기 골프공 탐지기기로 탐지하기 위한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼을 대신하여 상기 골프공의 외피 전체에 금속성/전도성 도료가 도포될 수 있다.

[0029] 더욱 바람직하게는, 상기 골프공은,

[0030] 상기 골프공 탐지기기로 탐지하기 위한 금속성/전도성 도료를 포함하되, 상기 금속성/전도성 도료의 물질은 카본블랙, 그래파이트, 은, 구리, 니켈, 알루미늄, 동, 금, 철 중 어느 하나 또는 둘 이상의 물질의 혼합물이 함유된 화학물질로 구성될 수 있다.

[0032] 바람직하게는, 상기 골프공 탐지기기는,

[0033] 상기 골프공의 금속성/전도 고분자 구형체의 볼 또는 금속성/전도성 도료를 탐지할 수 있는 탐지부;

[0034] 상기 탐지부에 연결되며, 사용자가 휴대할 수 있는 몸체를 형성하는 바디부; 및

[0035] 상기 바디부 일 측에 구비되며, 상기 탐지부의 작동을 제어하는 제어부를 포함하여 구성할 수 있다.

[0037] 더욱 바람직하게는, 상기 골프공 탐지기기는,

[0038] 상기 제어부의 제어 하에, 상기 골프공의 탐지에 따른 알림을 울려주는 알람부를 더 포함하여 구성할 수 있다.

[0040] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 방법은,

[0041] 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 방법으로서,

[0042] (1) 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공이 골프장에서 골프를 위해 사용되는 단계; 및

[0043] (2) 골프공 탐지기기가 상기 단계 (1)에서 골프를 위해 사용된 골프공의 탐색을 위해 구동되어 상기 골프공의 금속성/전도 고분자 구형체의 볼을 탐지하는 단계를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[0045] 바람직하게는, 상기 골프공은,

[0046] 상기 골프공 탐지기기로 탐지하기 위한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 골프공의 내핵 중심부에 형성될 수 있다.

[0048] 더욱 바람직하게는, 상기 골프공은,

[0049] 상기 골프공 탐지기기로 탐지하기 위한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 골프공의 내핵 중심부에 형성하되, 내핵 중심부를 기점으로 다양한 크기로 형성될 수 있다.

[0051] 더욱 더 바람직하게는, 상기 골프공은,

[0052] 상기 골프공 탐지기기로 탐지하기 위한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 골프공의 내핵 중심부를 기점으로 다양한 크기로 형성하되, 상기 골프공의 중심축과 기능적 변형을 일으키지 않은 상태에서 골프공의 수색이 가능하도록 기능할 수 있다.

[0054] 바람직하게는, 상기 골프공은,

[0055] 상기 골프공 탐지기기로 탐지하기 위한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼을 대신하여 상기 골프공의 외피 전체에 금속성/전도성 도료가 도포될 수 있다.

[0057] 더욱 바람직하게는, 상기 골프공은,

[0058] 상기 골프공 탐지기기로 탐지하기 위한 금속성/전도성 도료를 포함하되, 상기 금속성/전도성 도료의 물질은 카본블랙, 그래파이트, 은, 구리, 니켈, 알루미늄, 동, 금, 철 중 어느 하나 또는 둘 이상의 물질의 혼합물이 함유된 화학물질로 구성될 수 있다.

[0060] 바람직하게는, 상기 골프공 탐지기기는,

[0061] 상기 골프공의 금속성/전도 고분자 구형체의 볼 또는 금속성/전도성 도료를 탐지할 수 있는 탐지부;

[0062] 상기 탐지부에 연결되며, 사용자가 휴대할 수 있는 몸체를 형성하는 바디부; 및

[0063] 상기 바디부 일 측에 구비되며, 상기 탐지부의 작동을 제어하는 제어부를 포함하여 구성할 수 있다.

[0065] 더욱 바람직하게는, 상기 골프공 탐지기기는,

[0066] 상기 제어부의 제어 하에, 상기 골프공의 탐지에 따른 알림을 울려주는 알람부를 더 포함하여 구성할 수 있다.

발명의 효과

[0067] 본 발명에서 제안하고 있는 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템 및 방법에 따르면, 금속성/전도 구형체의 볼이 삽입된 골프공과, 금속성/전도 구형체의 볼이 삽입된 골프공을 탐지하기 위한 골프공 탐지기기를 포함하여 구성함으로써, 골프장에서의 플레이 중인 골프공을 탐지하여 쉽게 찾을 수 있고, 골프공 수색에 따른 시간을 줄여 지연 플레이를 최소화하며, 골프공 구입에 드는 비용을 줄여줄 수 있도록 할 수 있다.

[0069] 또한, 본 발명의 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템 및 방법에 따르면, 골프공의 내부(중심부 및 내심)에 금속성/전도 고분자 구(Sphere)형체의 볼을 다양한 방식으로 삽입(중심부의 핵의 형태 및 다양한 크기의 원형구 형태)하고, 골프공 탐지기기를 이용하여 탐지할 수 있도록 함으로써, 골프장의 깊은 러프에 골프공이 빠지더라도 골프공의 탐지가 가능해짐에 따른 골프공 분실의 위험이 최소화되고, 골프공의 중심축과 기능적 변형을 일으키지 않은 상태에서 골프공의 수색이 가능하도록 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0070] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템의 구성을 기능블록으로 도시한 도면.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템의 금속성/전도성 도료가 적용된 골프공의 구성을 기능블록으로 도시한 도면.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템의 골프공 탐지기기의 구성을 기능블록으로 도시한 도면.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템의 골프공의 내부에 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 적용되는 개략적인 구성을 도시한 도면.

도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템의 골프공의 외피에 금속성/전도성 도료가 도포된 개략적인 구성을 도시한 도면.

도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템의 금속성/전도성 도료의 구성을 도시한 도면.

도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템의 작동 구성을 도시한 도면.

도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 방법의 흐름을 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0071] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 다만, 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 유사한 기능 및 작용을 하는 부분에 대해서는 도면 전체에 걸쳐 동일한 부호를 사용한다.

[0073] 덧붙여, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 '연결' 되어 있다고 할 때, 이는 '직접적으로 연결' 되어 있는 경우뿐만 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 '간접적으로 연결' 되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 어떤 구성요소를 '포함' 한다는 것은, 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다는 것을 의미한다.

[0075] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템의 구성을 기능블록으로 도시한 도면이고, 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템의 금속성/전도성 도료가 적용된 골프공의 구성을 기능블록으로 도시한 도면이며, 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템의 골프공 탐지기기의 구성을 기능블록으로 도시한 도면이고, 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템의 골프공의 내부에 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 적용되는 개략적인 구성을 도시한 도면이며, 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템의 골프공의 외피에 금속성/전도성 도료가 도포된 개략적인 구성을 도시한 도면이다. 도 1 내지 도 5에 각각 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템(100)은, 금속성/전도 구형체의 볼(111)이 삽입된 골프공(110)과, 금속성/전도 구형체의 볼(111)이 삽입된 골프공(110)을 탐지하기 위한 골프공 탐지기기(120)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0077] 골프공(110)은, 금속성/전도 구형체의 볼(111)이 삽입된 구성이다. 이러한 골프공(110)은 후술하게 될 골프공 탐지기기(120)로 탐지하기 위한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼(111)이 골프공(110)의 내핵 중심부에 형성될 수 있다. 여기서, 골프공(110)은 골프장에서 일반적으로 사용하는 골프공과 동일하며, 단지 골프공의 내부에 탐색을 위한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼(111)이 삽입된 구성의 차이가 있는 것으로 이해될 수 있다.

[0079] 또한, 골프공(110)은 골프공 탐지기기(120)로 탐지하기 위한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼(111)이 골프공(110)의 내핵 중심부에 형성하되, 내핵 중심부를 기점으로 다양한 크기로 형성될 수 있다.

[0081] 또한, 골프공(110)은 골프공 탐지기기(120)로 탐지하기 위한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼(111)이 골프공(110)의 내핵 중심부를 기점으로 다양한 크기로 형성하되, 골프공(110)의 중심축과 기능적 변형을 일으키지 않은 상태에서 골프공(110)의 수색이 가능하도록 기능할 수 있다.

[0083] 또한, 골프공(110)은 골프공 탐지기기(120)로 탐지하기 위한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼(111)을 대신하여 골프공(110)의 외피 전체에 금속성/전도성 도료(112)가 도포될 수 있다. 여기서, 골프공(110)은 골프공 탐지기기(120)로 탐지하기 위한 금속성/전도성 도료(112)를 포함하되, 금속성/전도성 도료(112)의 물질은 카본블랙, 그래파이트, 은, 구리, 니켈, 알루미늄, 동, 금, 철 중 어느 하나 또는 둘 이상의 물질의 혼합물이 함유된 화학물질로 구성될 수 있다.

[0085] 또한, 골프공(110)에 도포되는 금속성/전도성 도료(112)는 도료분사 방식, 담금 방식, 및 코팅 방식 중 하나로 골프공(110)의 외피 전체에 도포되도록 할 수 있다.

[0087] 위와 같은 금속성/전도성 도료(112)가 도포된 골프공(110)은 골프공의 중심축과 기능적 변형이 적용되지 않은 상태에서 금속성/전도성 도료(112)를 통한 볼 수색의 탐색이 가능하도록 기능할 수 있으며, 이는 골프공(110)의 외피에 금속성/전도성 도료(112)가 도포되는 방식으로 생산성 향상은 물론 제조의 효율성이 더욱 향상될 수 있도록 기능할 수 있다.

[0089] 골프공 탐지기기(120)는, 금속성/전도 구형체의 볼(111)이 삽입된 골프공(110)을 탐지하기 위한 탐지기의 구성이다. 이러한 골프공 탐지기기(120)는 골프공(110)의 금속성/전도 고분자 구형체의 볼(111) 또는 금속성/전도성 도료(112)를 탐지할 수 있는 탐지부(121)와, 탐지부(121)에 연결되며, 사용자가 휴대할 수 있는 몸체를 형성

하는 바디부(122)와, 바디부(122) 일 측에 구비되며, 탐지부(121)의 작동을 제어하는 제어부(123)를 포함하여 구성할 수 있다. 여기서, 골프공 탐지기기(120)는 금속탐지기 형태로 구성될 수 있다.

[0091] 또한, 골프공 탐지기기(120)의 탐지부(121)는 골프공(110)에 삽입되거나 도포된 금속성/전도 고분자 구형체의 볼(111) 또는 금속성/전도성 도료(112)를 탐지하기 위한 원판 형태의 구조로 구성되고, 바디부(122)에는 골프공(110)의 탐색을 위한 사용자가 파지할 수 있는 손잡이를 더 구비할 수 있다.

[0093] 또한, 골프공 탐지기기(120)는 제어부(123)의 제어 하에, 골프공(110)의 탐지에 따른 알림을 울려주는 알람부(124)를 더 포함하여 구성할 수 있다.

[0095] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템의 골프공의 내부에 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 적용되는 개략적인 구성을 나타내고 있으며, 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템의 골프공의 외피에 금속성/전도성 도료가 도포된 개략적인 구성을 나타내고 있다. 도 4 및 도 5에 각각 도시된 바와 같이, 골프공(110)에는 내부에 삽입되는 금속성/전도 고분자 구형체의 볼(111) 또는 골프공(110)의 외피 전체에 도포되는 금속성/전도성 도료(112)의 형태로 구현될 수 있다.

[0097] 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템의 금속성/전도성 도료의 구성을 도시한 도면이고, 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템의 작동 구성을 도시한 도면이다. 도 6 및 도 7에 각각 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 골프공의 탐지 시스템(100)은 골프공(110)의 내핵 중심에 삽입되는 금속성/전도 고분자 구형체의 볼(111) 또는 골프공(110)의 외피 전체에 도포되는 금속성/전도성 도료(112)를 골프공 탐지기기(120)의 탐지부(121)를 통해 탐색하고 찾을 수 있다.

[0099] 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 방법의 흐름을 도시한 도면이다. 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 방법은, 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공이 골프장에서 골프를 위해 사용되는 단계(S110), 및 골프공 탐지기기가 단계 S110에서 골프를 위해 사용된 골프공의 탐색을 위해 구동되어 골프공의 금속성/전도 고분자 구형체의 볼을 탐지하는 단계(S120)를 포함하여 구현될 수 있다.

[0101] 단계 S110에서는, 금속성/전도 고분자 구형체의 볼(111)이 삽입된 골프공(110)이 골프장에서 골프를 위해 사용된다. 이러한 단계 (1)에서의 골프공(110)은 후술하게 될 골프공 탐지기기(120)로 탐지하기 위한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼(111)이 골프공(110)의 내핵 중심부에 형성될 수 있다. 여기서, 골프공(110)은 골프장에서 일반적으로 사용하는 골프공과 동일하며, 단지 골프공의 내부에 탐색을 위한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼(111)이 삽입된 구성의 차이가 있는 것으로 이해될 수 있다.

[0103] 또한, 골프공(110)은 골프공 탐지기기(120)로 탐지하기 위한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼(111)이 골프공(110)의 내핵 중심부에 형성하되, 내핵 중심부를 기점으로 다양한 크기로 형성될 수 있다.

[0105] 또한, 골프공(110)은 골프공 탐지기기(120)로 탐지하기 위한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼(111)이 골프공(110)의 내핵 중심부를 기점으로 다양한 크기로 형성하되, 골프공(110)의 중심축과 기능적 변형을 일으키지 않

은 상태에서 골프공(110)의 수색이 가능하도록 기능할 수 있다.

[0107] 또한, 골프공(110)은 골프공 탐지기기(120)로 탐지하기 위한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼(111)을 대신하여 골프공(110)의 외피 전체에 금속성/전도성 도료(112)가 도포될 수 있다. 여기서, 골프공(110)은 골프공 탐지기기(120)로 탐지하기 위한 금속성/전도성 도료(112)를 포함하되, 금속성/전도성 도료(112)의 물질은 카본블랙, 그래파이트, 은, 구리, 니켈, 알루미늄, 동, 금, 철 중 어느 하나 또는 둘 이상의 물질의 혼합물이 함유된 화학물질로 구성될 수 있다.

[0109] 또한, 골프공(110)에 도포되는 금속성/전도성 도료(112)는 도료분사 방식, 담금 방식, 및 코팅 방식 중 하나로 골프공(110)의 외피 전체에 도포되도록 할 수 있다.

[0111] 위와 같은 금속성/전도성 도료(112)가 도포된 골프공(110)은 골프공의 중심축과 기능적 변형이 적용되지 않은 상태에서 금속성/전도성 도료(112)를 통한 볼 수색의 탐색이 가능하도록 기능할 수 있으며, 이는 골프공(110)의 외피에 금속성/전도성 도료(112)가 도포되는 방식으로 생산성 향상은 물론 제조의 효율성이 더욱 향상될 수 있도록 기능할 수 있다.

[0113] 단계 S120에서는, 골프공 탐지기기(120)가 단계 S110에서 골프를 위해 사용된 골프공(110)의 탐색을 위해 구동되어 골프공(110)의 금속성/전도 고분자 구형체의 볼(111)을 탐지한다. 이러한 단계 S120에서의 골프공 탐지기기(120)는 골프공(110)의 금속성/전도 고분자 구형체의 볼(111) 또는 금속성/전도성 도료(112)를 탐지할 수 있는 탐지부(121)와, 탐지부(121)에 연결되며, 사용자가 휴대할 수 있는 몸체를 형성하는 바디부(122)와, 바디부(122) 일 측에 구비되며, 탐지부(121)의 작동을 제어하는 제어부(123)를 포함하여 구성할 수 있다. 여기서, 골프공 탐지기기(120)는 금속탐지기 형태로 구성될 수 있다.

[0115] 또한, 골프공 탐지기기(120)의 탐지부(121)는 골프공(110)에 삽입되거나 도포된 금속성/전도 고분자 구형체의 볼(111) 또는 금속성/전도성 도료(112)를 탐지하기 위한 원판 형태의 구조로 구성되고, 바디부(122)에는 골프공(110)의 탐색을 위한 사용자가 파지할 수 있는 손잡이를 더 구비할 수 있다. 또한, 골프공 탐지기기(120)는 제어부(123)의 제어 하에, 골프공(110)의 탐지에 따른 알림을 울려주는 알람부(124)를 더 포함하여 구성할 수 있다.

[0117] 상술한 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 금속탐지 및 전자기 센서 응용을 이용한 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공의 탐지 시스템 및 방법에 따르면, 금속성/전도 구형체의 볼이 삽입된 골프공과, 금속성/전도 구형체의 볼이 삽입된 골프공을 탐지하기 위한 골프공 탐지기기를 포함하여 구성함으로써, 골프장에서의 플레이 중인 골프공을 탐지하여 쉽게 찾을 수 있고, 골프공 수색에 따른 시간을 줄여 지연 플레이를 최소화하며, 골프공 구입에 드는 비용을 줄여줄 수 있도록 할 수 있으며, 특히, 골프공의 내부(중심부 및 내심)에 금속성/전도 고분자 구(Sphere)형체의 볼을 다양한 방식으로 삽입(중심부의 핵의 형태 및 다양한 크기의 원형구형태)하고, 골프공 탐지기기를 이용하여 탐지할 수 있도록 함으로써, 골프장의 깊은 러프에 골프공이 빠지더라도 골프공의 탐지가 가능해짐에 따른 골프공 분실의 위험이 최소화되고, 골프공의 중심축과 기능적 변형을 일으키지 않은 상태에서 골프공의 수색이 가능하도록 할 수 있게 된다.

[0119] 이상 설명한 본 발명은 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 다양한 변형이나 응용이 가능하며, 본 발명에 따른 기술적 사상의 범위는 아래의 특허청구범위에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0120] 100: 본 발명의 일실시예에 따른 골프공의 탐지 시스템

110: 골프공

111: 금속성/전도 고분자 구형체의 볼

112: 금속성/전도성 도료

120: 골프공 탐지기기

121: 탐지부

122: 바디부

123: 제어부

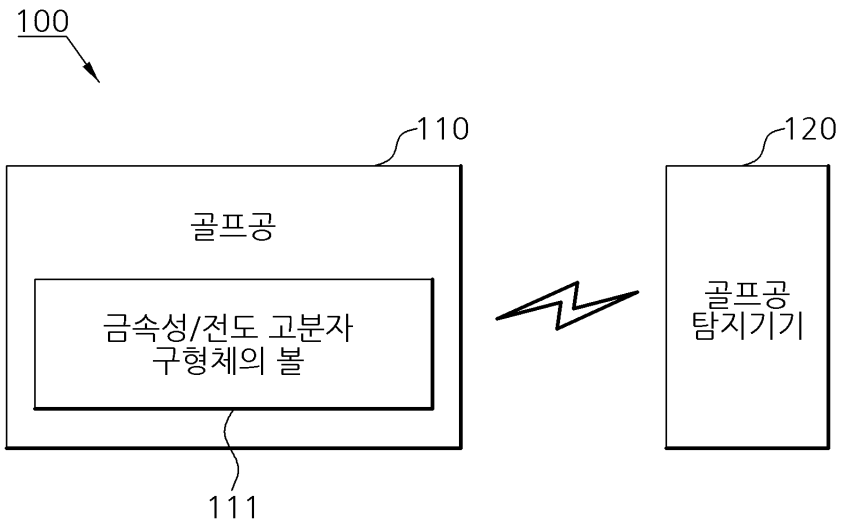
124: 알람부

S110: 금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공이 골프장에서 골프를 위해 사용되는 단계

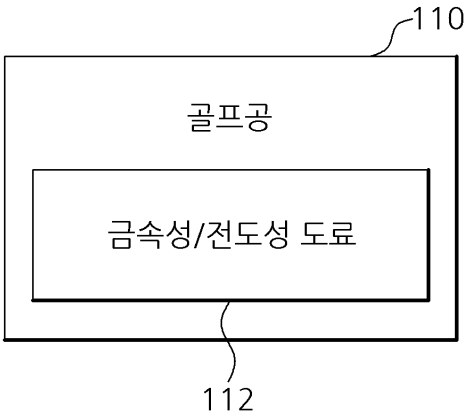
S120: 골프공 탐지기기가 단계 S110에서 골프를 위해 사용된 골프공의 탐색을 위해 구동되어 골프공의 금속성/전도 고분자 구형체의 볼을 탐지하는 단계

도면

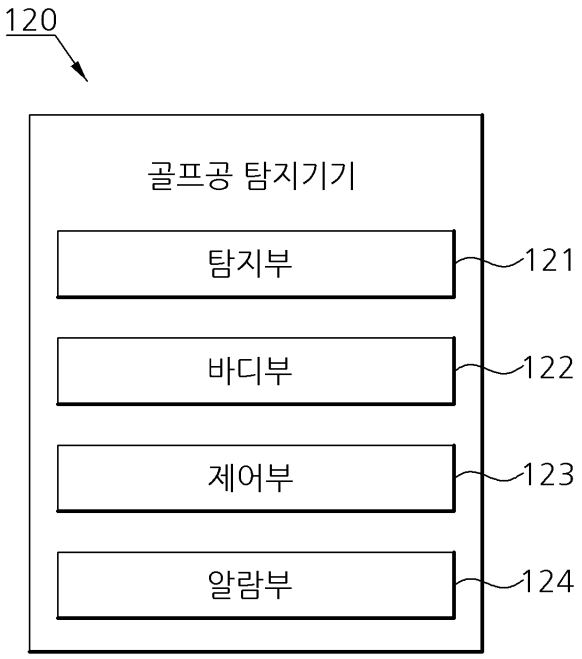
도면1



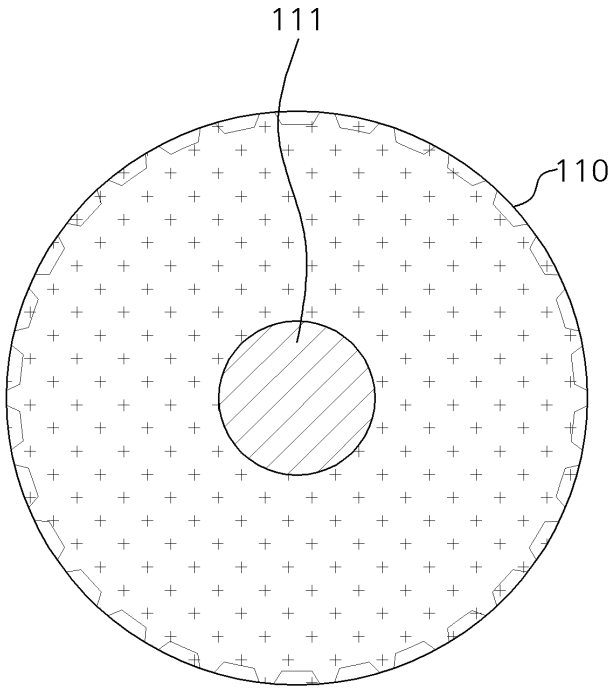
도면2



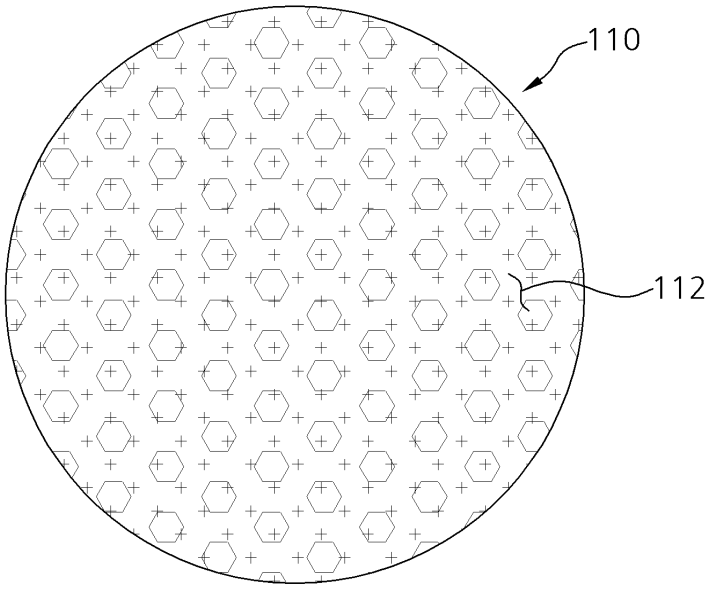
도면3



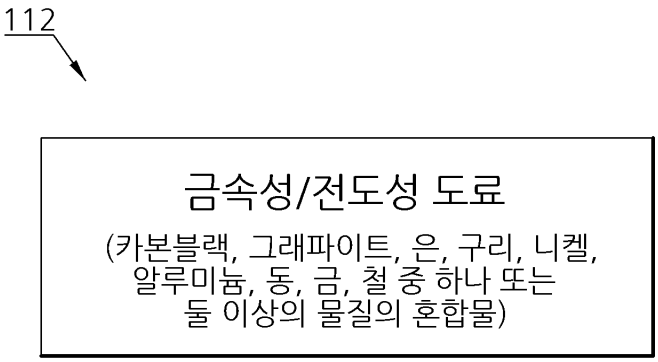
도면4



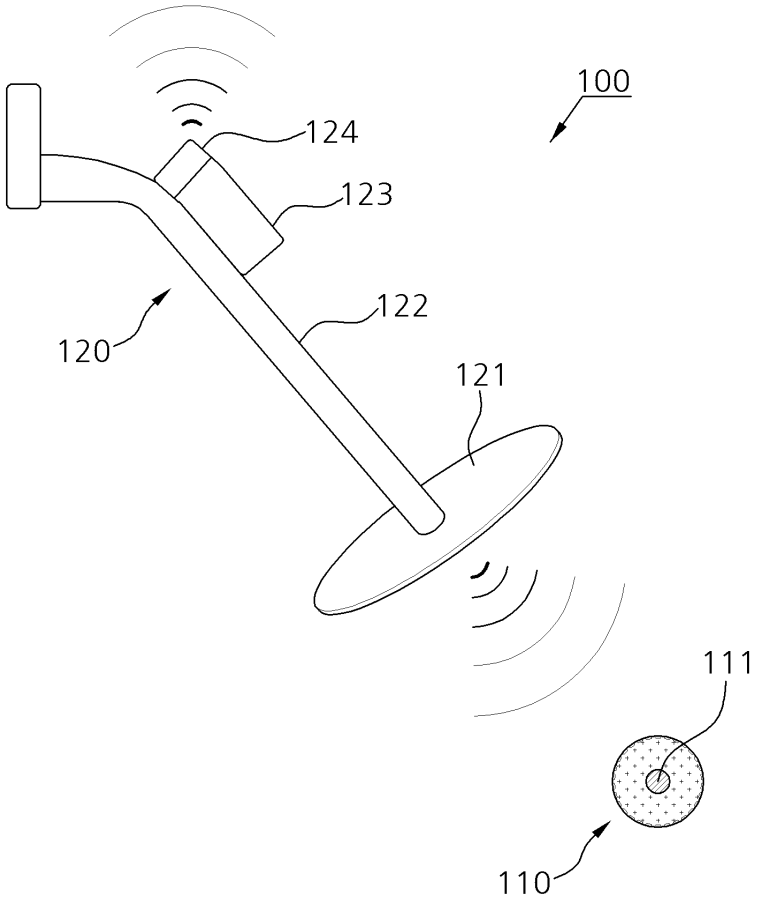
도면5


110
112

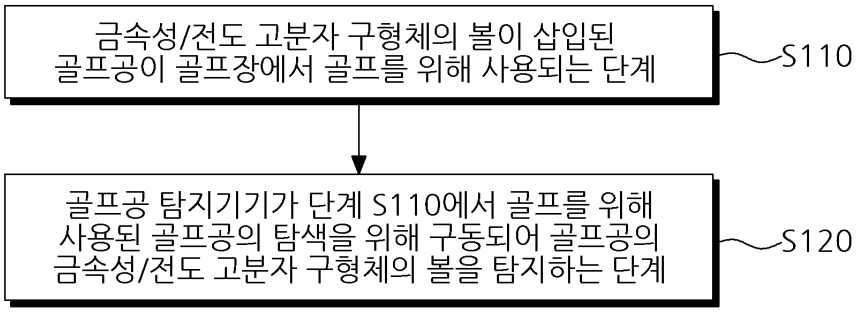
도면6


112
금속성/전도성 도료
(카본블랙, 그래파이트, 은, 구리, 니켈,
알루미늄, 동, 금, 철 중 하나 또는
둘 이상의 물질의 혼합물)

도면7


100
124
123
122
120
121
111
110

도면8


금속성/전도 고분자 구형체의 볼이 삽입된 골프공이 골프장에서 골프를 위해 사용되는 단계
S110
골프공 탐지기기가 단계 S110에서 골프를 위해 사용된 골프공의 탐색을 위해 구동되어 골프공의 금속성/전도 고분자 구형체의 볼을 탐지하는 단계
S120