



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년10월11일
(11) 등록번호 10-1907023
(24) 등록일자 2018년10월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61G 5/10 (2006.01) B60C 99/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61G 5/10 (2013.01)
B60C 99/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0072632
(22) 출원일자 2017년06월09일
심사청구일자 2017년06월09일
(56) 선행기술조사문헌
JP2010036595 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
인하대학교 산학협력단
인천광역시 남구 인하로 100, 인하대학교 (용현동)
(72) 발명자
최승복
인천광역시 남구 인하로298번길 33, 102동 1304호 (주안동, 진흥아파트)
이태훈
대전광역시 서구 동서대로 967, 8동 703호 (내동, 코오롱아파트)
강석래
인천광역시 부평구 부영로 165, 107동 305호(산곡동, 우성아파트)
(74) 대리인
특허법인세신

전체 청구항 수 : 총 4 항

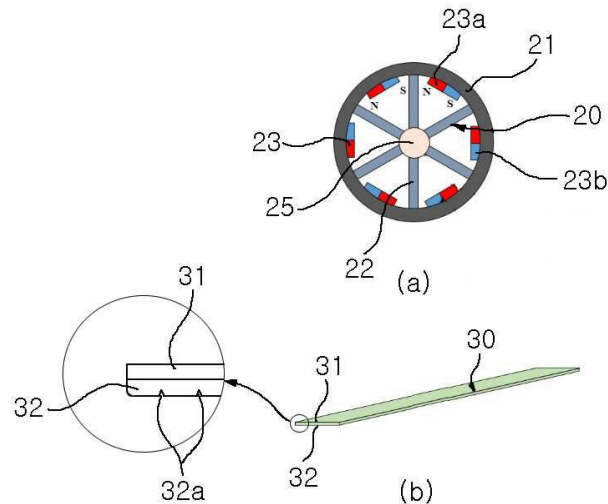
심사관 : 윤기웅

(54) 발명의 명칭 MRE를 이용한 휠체어의 타이어 커버

(57) 요약

본 발명은 사용자가 용이하게 휠체어 타이어에 설치하여 사용할 수 있으며, 소형으로 휠체어에 간편하게 보관할 수 있는 MRE를 이용한 휠체어의 타이어 커버를 개시한다. 본 발명은 휠체어의 타이어에 탈부착가능하게 장착되는 휠체어의 타이어 커버로서, 상기 휠체어의 바퀴부에 설치된 적어도 하나의 둘레 자성부재; 및 상기 자성부재의 자기장에 의해 상기 타이어의 외부면에 부착이 가능한 MRE 커버부를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



명세서

청구범위

청구항 1

휠체어의 타이어에 탈부착가능하게 장착되는 휠체어의 타이어 커버로서,

상기 휠체어의 바퀴부에 설치된 적어도 하나의 둘레 자성부재; 및

상기 둘레 자성부의 인력(引力)으로 상기 타이어에 부착되도록 MRE(Magneto-Rheological Elastomer) 재질로 이루어진 MRE 커버부;

상기 MRE 커버부를 부착하여 휴대할 수 있도록 상기 바퀴부에 설치된 중앙 자석 부재를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 MRE를 이용한 휠체어의 타이어 커버.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 MRE 커버부는,

상기 타이어의 외부면을 덮기 충분한 면적을 가지며 상기 타이어의 외부면을 따라 부착되는 띠형상으로 이루어진 것을 특징으로 하는 MRE를 이용한 휠체어의 타이어 커버.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 MRE 커버부는,

상기 MRE 재질로 이루어진 부착면과,

상기 부착면의 이면에 형성되고, 상기 부착면이 상기 타이어에 부착되면 지면과 접지하는 고무재질의 접지면을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 MRE를 이용한 휠체어의 타이어 커버.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 MRE 커버부를 나선형으로 권취시킨 상태로 상기 중앙 자석 부재에 부착되어 휴대가 이루어지는 것을 특징으로 하는 MRE를 이용한 휠체어의 타이어 커버.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 휠체어 타이어 커버에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 MRE(Magneto-Rheological Elastomer)를 이용한 휠체어 타이어 커버에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 휠체어는 장애인이나 환자 또는 거동이 불편한 노약자가 용이하게 이동할 수 있도록 도와주는 장치이다. 이는 휠체어를 구성하는 프레임의 양쪽에 메인 바퀴가 설치되고 프레임의 선단 양측에 보조바퀴가 설치되어 있다. 이러한 휠체어는 인력에 의하여 메인 바퀴를 구동시키는 수동형과, 전동장치를 이용하여 메인 바퀴를 구동시키는 전동형으로 구분된다.

[0003] 도 1을 참조하면, 종래의 휠체어는 폭 방향으로 접을 수 있도록 메인 프레임(10)이 구비되며, 이 메인 프레임(10)에는 사용자가 앉기 편리하도록 후방엔 등받이(11)와 손잡이(12)가 구비된다. 또한 중앙과 전방엔 착석을 위한 시트(13)와 팔걸이(14) 및 발판(15)이 구비된다.

- [0004] 구체적으로, 메인 프레임(10)의 양측에는 이동중인 휠체어를 정지시킬 수 있는 브레이크(16)가 설치되고, 메인 바퀴(17)에는 구동링(18)이 장착되며, 메인 바퀴(17)의 전방에는 방향전환을 위한 보조바퀴(19)가 설치된다.
- [0005] 이러한 종래의 휠체어는 시트(13)에 앉은 사용자가 메인 바퀴(17)의 구동링(18)을 잡아 돌리거나 탑승자는 시트(13)에 앉은 상태로 가만히 있고 메인 프레임(10)의 손잡이(12)를 잡고 밀어 이동시킨다.
- [0006] 그러나 종래의 휠체어는 외부에서 사용하던 휠체어를 실내로 이동할 때마다 실내의 청결을 위해 메인 바퀴(17)와 보조바퀴(19)를 세척해야 하는 번거로움이 있었다. 즉 외부에서 묻은 흙이나 이물질 등이 실내로 유입되는 것을 방지하도록 실내에 진입하기 이전에 별도의 세척작업에 따른 번거로움이 제거되었다.
- [0007] 이를 위해 종래에는 휠체어용 타이어 커버가 개시되어 있다. 이는 외부의 사용시에는 휠체어 타이어를 사용하고, 실내로 진입시 휠체어 타이어의 외부를 감싸도록 커버를 부착시켜 실내가 더럽혀지는 것을 방지할 수 있다.
- [0008] 그러나 종래의 휠체어용 타이어 커버는 휠체어 타이어에 장착하는데 벨크로 테이프와 같은 고정수단을 통해 설치되는 구성으로, 그 탈부착 과정이 매우 번거로우며 견고한 고정력을 확보할 수 없으며, 아울러 탈거한 상태의 타이어 커버를 휠체어에 수납하기 어려워 실제로 널리 사용되지 못하는 문제점이 있었다.
- [0009] 선행문헌 1 : 대한민국 실용신안등록 제0320512호(공고일자: 2003년 7월 22일)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 발명은 위와 같은 문제점을 해소하기 위해 창안된 것으로서, 사용자가 용이하게 휠체어 타이어에 설치하여 사용할 수 있으며, 소형으로 휠체어에 간편하게 보관할 수 있는 MRE를 이용한 휠체어의 타이어 커버를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0011] 위와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시 형태에 따르면, 휠체어의 타이어에 탈부착가능하게 장착되는 휠체어의 타이어 커버로서, 상기 휠체어의 바퀴부에 설치된 적어도 하나의 둘레 자성부재; 및 상기 자성부재의 자기장에 의해 상기 타이어의 외부면에 부착이 가능한 MRE 커버부를 포함하여 이루어진 MRE를 이용한 휠체어의 타이어 커버를 제공한다.
- [0012] 상기 MRE 커버부는, 상기 타이어의 외부면을 덮기 충분한 면적을 가지며 상기 타이어의 외부면을 따라 부착되는 직사각형의 띠형상으로 이루어진 것일 수 있다.
- [0013] 상기 MRE 커버부는, 상기 둘레 자성부와 인력(引力)으로 상기 타이어에 부착되도록 MRE(Magneto-Rheological Elastomer) 재질로 이루어진 부착면과, 상기 부착면의 이면에 형성되고 상기 MRE 커버부가 상기 타이어에 부착시 지면과 접지하는 고무재질의 접지면을 포함하여 이루어진 것일 수 있다.
- [0014] 상기 바퀴부의 중심에는 중앙 자석 부재가 장착되고, 상기 MRE 커버부를 나선형으로 권취시킨 상태에서 상기 중앙 자석 부재에 부착 가능한 것일 수 있다.

발명의 효과

- [0015] 본 발명에 따르면, MRE 재질로 이루어진 커버를 휠체어 타이어에 간편하게 부착하여 사용할 수 있으며, 보관시에는 나선형으로 말아서 부피를 최소화하고 휠체어 바퀴에 간편하게 부착하여 휴대할 수 있어 사용상 편의성을 제공하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 종래의 휠체어의 구성을 나타내는 사시도,
 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 MRE를 이용한 휠체어의 타이어 커버의 MRE 커버부 및 바퀴부의 구성을 나타내는 구성도,
 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 MRE를 이용한 휠체어의 타이어 커버의 MRE 커버부의 설치과정을 보여주는 설치 상태도,

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 MRE를 이용한 휠체어의 타이어 커버의 바퀴부의 구성을 나타낸 구성도,

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 MRE를 이용한 휠체어의 타이어 커버의 바퀴부를 덮은 상태를 나타내는 상태도,

도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 바퀴부의 휠의 일부를 자성부재로 구성한 예를 나타내는 구성도, 및

도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 바퀴부의 바퀴살의 일부를 자성부재로 구성한 예를 나타내는 구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 더욱 상세하게 설명한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정하여 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여, 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 또한, 사용되는 기술 용어 및 과학 용어에 있어서 다른 정의가 없다면, 이 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 통상적으로 이해하고 있는 의미를 갖는다. 하기의 설명 및 첨부 도면에서 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 설명은 생략한다. 첨부된 도면들은 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 예로서 제공되는 것이다. 따라서, 본 발명은 이하 제시되는 도면들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 또한, 명세서 전반에 걸쳐서 동일한 참조번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다. 도면들 중 동일한 구성요소들은 가능한 한 어느 곳에서든지 동일한 부호들로 나타내고 있음에 유의해야 한다.
- [0018] 도 2를 참조하면, 본 발명의 휠체어의 타이어 커버는 다수의 바퀴살(22)이 구비된 바퀴부(20)에 타이어부(21)의 내측면을 따라 다수의 둘레 자성부재(23)가 일정간격마다 형성된다. 즉 바퀴살(22)이 연결된 바퀴부(20)의 휠 내측면을 따라 일정간격마다 둘레 자성부재(23)가 설치된다.
- [0019] 또한 바퀴부(20)의 중심 회전축에는 중앙 자성부재(25)가 설치된다. 여기서 타이어부(21)는 종래의 휠체어에 적용된 일반적인 타이어와 동일한 구성을 갖는다. 반면에 바퀴부(20)의 내측면에 일정간격마다 둘레 자성부재(23)가 설치된 것은 대별되는 구성이다. 아울러 둘레 자성부재(23)는 영구자석일 수 있다. 또한 각각의 바퀴살(22)의 중심(즉, 바퀴부의 중심축)에는 중앙 자성부재(25)가 형성된다.
- [0020] 한편, 경우에 따라 타이어부(21)의 외측면에는 MRE 커버부(30)가 부착될 수 있다. 이때 부착방식으로는 MRE 커버부(30)가 바퀴부(20)의 휠의 내측에 설치된 다수의 둘레 자성부재(23)에 의해 형성된 자기장에 의해 타이어부(21)를 따라 부착될 수 있다.
- [0021] 구체적으로, MRE 커버부(30)는 MRE(Magneto-Rheological Elastomer)이 재질로 이루어지 부착면(31)이 형성된다. 이러한 MRE 커버부(30)는 직사각형의 띠 형태를 이루도록 형성되며 유연한 재질로서 타이어부(21)의 외부면 전체에 감기기 충분한 면적을 갖도록 형성된다. 또한 부착면(31)의 이면에는 접지면(32)이 형성된다. 이 접지면(32)은 부착면(31)과 상이한 일반적인 고무재질로 이루어질 수 있으며, 경우에 따라 타이어 트레드(tread; 32a)과 동일한 형상을 가질 수 있다. 이러한 접지면(32)은 MRE 커버부(30)의 부착시 지면에 접지하는 요소로서 바퀴부(20)가 지면에서 미끄러지 않도록 접지력을 향상시킬 수 있다.
- [0022] 도 3을 참조하면, 본 발명의 MRE를 이용한 휠체어의 타이어 커버는 사용시 타이어부(21)의 외주면(21)을 MRE 커버부(30)의 부착면(31)을 부착시켜 설치가 이루어질 수 있다. 또한 사용후에는 타이어부(21)에서 MRE 커버부(30)를 떼어내는 것으로 용이하게 분리할 수 있다. 이와 같이 MRE 커버부(30)의 탈부착은 바퀴부(20)에 설치된 다수의 둘레 자성부재(23; 23a, 23b)에 의해 형성된 자기장에 의해 MRE 커버부(30)가 타이어부(21)에 밀착되는 것으로 간편한 설치가 가능하다. 즉 자성에 의해 인력(引力)이 작용하는 MRE 재질의 특성을 이용하여 간편하게 MRE 커버부(30)를 타이어부(21)에 부착하거나 탈거할 수 있게 된다.
- [0023] 이와 같이 도 3의 (C)와 같이 MRE 커버부(30)를 타이어부(21)를 따라 부착하면 타이어부(21) 전체를 MRE 커버부(30)가 덮는 상태가 되고, 이 상태에서는 타이어부(21)를 별도로 세척할 필요없이 실내로의 이동이 가능하게 할 수 있다.
- [0024] 한편, 도 4를 참조하면, 상기와 같은 MRE 커버부(30)의 보관시에는 얇고 유연한 재질의 MRE 커버부(30)를 나선 형태로 권취한 다음에 바퀴부(20)의 중심에 중앙 자성부재(25)에 부착하여 휴대할 수 있다.
- [0025] 이에 따라 MRE 커버부(30)를 휴대하는 경우, MRE 커버부(30)의 나선형태로 권취하고 바퀴부(20)에 구비된 중앙 자성부재(25)에 부착하면 휠체어 사용시에 바퀴부(20)의 측면에 소형의 부피로 권취된 MRE 커버부(30)가 부착된

상태로 수납될 수 있다. 이에 따라 미사용시에 MRE 커버부(30)의 휴대성을 향상시킬 수 있게 된다.

[0026] 도 6을 참조하면, 둘레 자성부재(23)는 바퀴부(20)의 휠의 일부에 일체로 구성될 수 있다. 즉 바퀴부(20)의 휠 일부를 자성재질로 구성할 수 있다. 또한 도 7을 참조하면 둘레 자성부재(23)는 바퀴부(20)의 바퀴살(22)의 일부에 형성된 구성으로 제공될 수도 있다.

[0027] 이와 같은 구성을 갖는 본 발명은 MRE 재질로 이루어진 커버를 휠체어 타이어에 간편하게 부착하여 사용할 수 있으며, 보관시에는 나선형으로 말아서 부피를 최소화하고 휠체어 바퀴에 간편하게 부착하여 휴대할 수 있어 사용상 편의성을 제공할 수 있다.

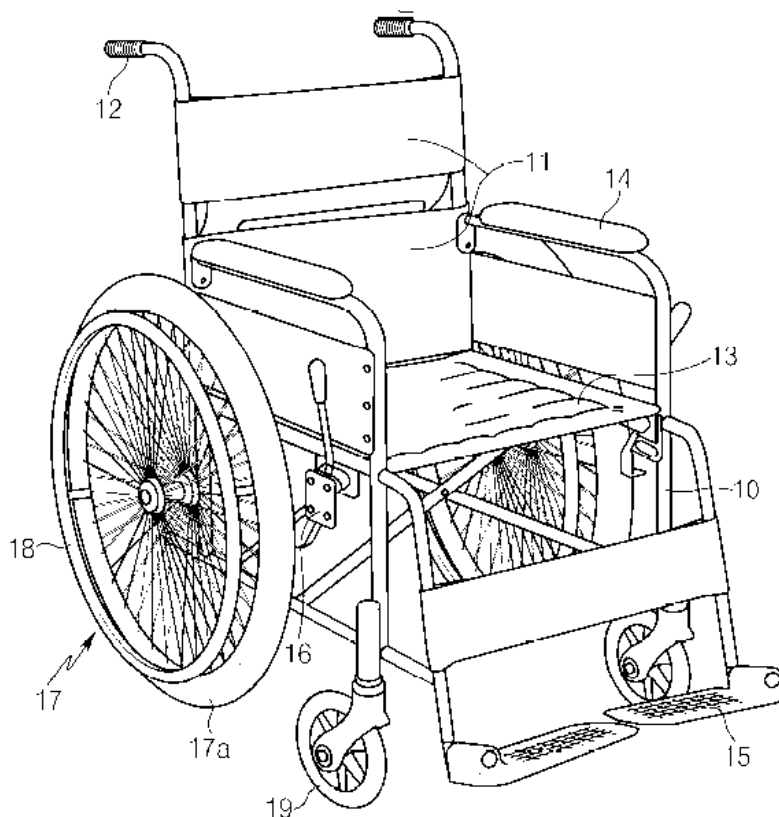
[0028] 이상에서는 본 발명을 특정의 실시예에 대해서 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 실시예에만 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이하의 청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상의 요지를 벗어나지 않는 범위에서 얼마든지 다양하게 변경하여 실시할 수 있을 것이다.

부호의 설명

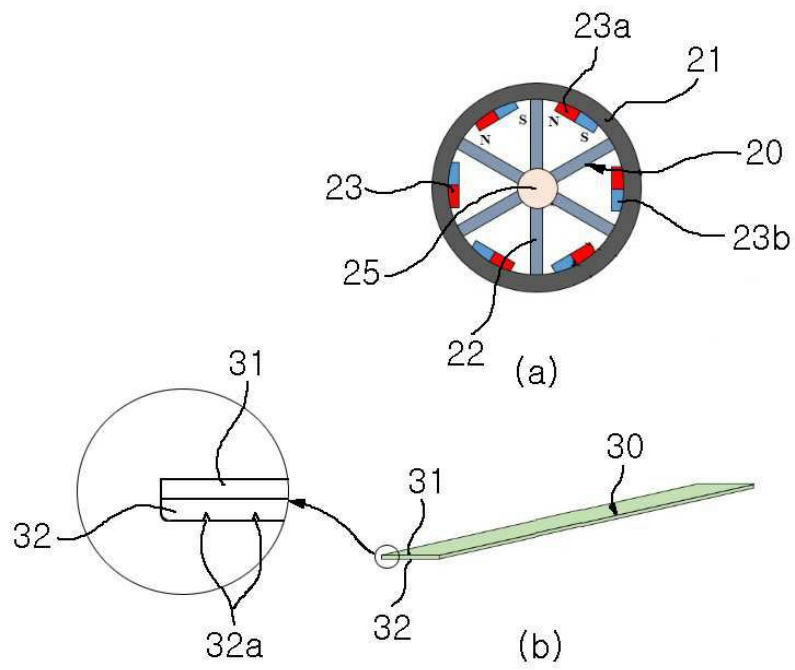
- [0029] 20: 바퀴부
21: 타이어부
22: 바퀴살
23: 둘레 자성부재
30: MRE 커버부
31: 부착면
32: 접지면

도면

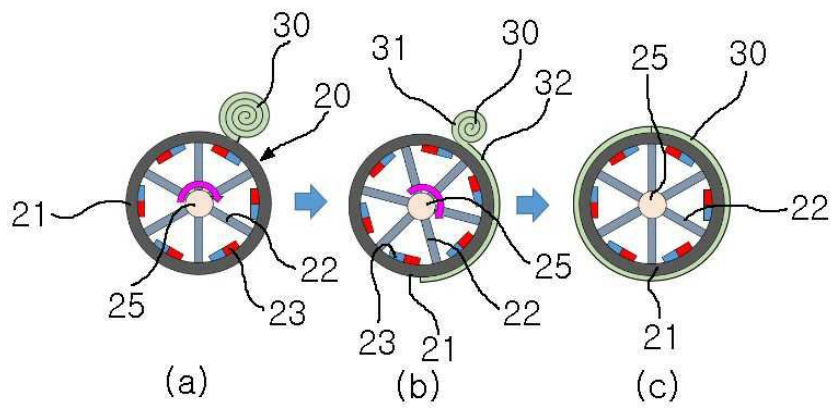
도면1



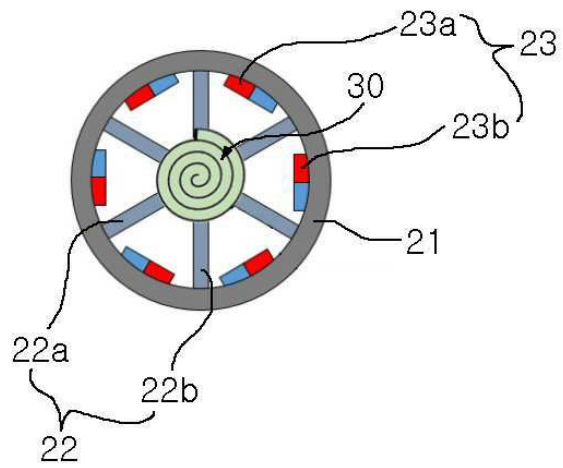
도면2



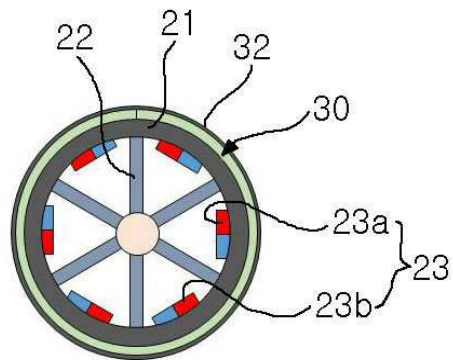
도면3



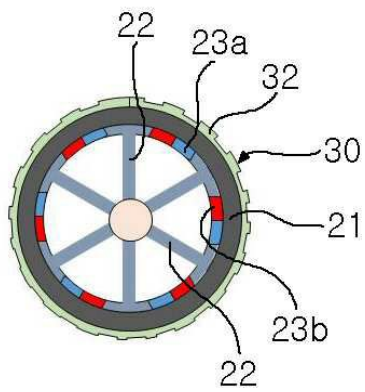
도면4



도면5



도면6



도면7

