



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0040331
(43) 공개일자 2011년04월20일

(51) Int. Cl.

A63B 67/18 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0097549

(22) 출원일자 2009년10월14일

심사청구일자 2009년10월14일

(71) 출원인

김형주

강원 화천군 하남면 용암리 1142-11 대양고운채아파트 102동 1103호

(72) 발명자

이재성

강원 화천군 하남면 용암리 1142-11 대양고운채아파트 102-1103

(74) 대리인

특허법인정직과특허

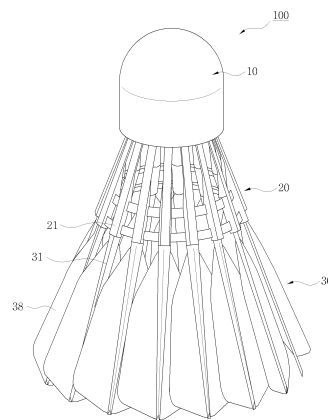
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 분리체결식 배드민턴 셔틀콕

(57) 요약

분리체결식 배드민턴 셔틀콕에 대한 발명이 개시된다. 개시된 분리체결식 배드민턴 셔틀콕은 반구형상체로서 평평한 일면 위에 원형의 그루브가 형성된 베이스;와, 일단은 원형의 베이스 접착판의 일면 위에 원주상으로 고정되되 타단에는 교체깃 결합공이 형성된 다수의 고정부 깃대로 이루어지고, 상기 베이스 접착판의 타면에는 상기 베이스의 그루브에 삽입되는 원통형의 베이스 삽입부가 형성되며, 상기 고정부 깃대의 외면은 평평하게 형성되어 상기 교체깃 결합공에서의 횡단면이 중공원통 중 바깥쪽 일부가 직선을 이루는 형상을 가지는 고정부 깃대결합체; 및 상기 교체깃 결합공에 삽입되어 연결되는 교체깃 체결부를 구비한 교체깃대와, 상기 교체깃대에 부착되는 깃날개를 포함하는 교체깃;을 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

반구형상체로서 평평한 일면 위에 원형의 그루브가 형성된 베이스;

일단은 원형의 베이스 접촉판의 일면 위에 원주상으로 고정되되 타단에는 교체깃 결합공이 형성된 다수의 고정부 깃대로 이루어지고, 상기 베이스 접촉판의 타면에는 상기 베이스의 그루브에 삽입되는 원통형의 베이스 삽입부가 형성되며, 상기 고정부 깃대의 외면은 평평하게 형성되어 상기 교체깃 결합공에서의 횡단면이 중공원통 중 바깥쪽 일부가 직선을 이루는 형상을 가지는 고정부 깃대결합체; 및

상기 교체깃 결합공에 삽입되어 연결되는 교체깃 체결부를 구비한 교체깃대와, 상기 교체깃대에 부착되는 깃날개를 포함하는 교체깃;

으로 이루어진 분리체결식 배드민턴 셔틀콕.

청구항 2

반구형상체로서 평평한 일면 위에 다수개의 삽입공이 형성된 베이스;

일단에는 쐐기형상의 체결부가 형성되고 타단에는 교체깃 결합공이 형성된 다수의 고정부 깃대로 이루어지고, 상기 고정부 깃대의 외면은 평평하게 형성되어 상기 교체깃 결합공에서의 횡단면이 중공원통 중 바깥쪽 일부가 직선을 이루는 형상을 가지는 고정부 깃대결합체; 및

상기 교체깃 결합공에 삽입되어 연결되는 교체깃 체결부를 구비한 교체깃대와, 상기 교체깃대에 부착되는 깃날개를 포함하는 교체깃;

으로 이루어진 분리체결식 배드민턴 셔틀콕.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 베이스 접촉판과 상기 교체깃 결합공 사이에서의 상기 고정부 깃대의 단면은 장방형을 이루고, 상기 장방형 단면의 고정부 깃대에는 그 폭의 중간부분에서 상기 고정부 깃대의 길이방향을 따라 돌출된 보강심이 형성된 것을 특징으로 하는 분리체결식 배드민턴 셔틀콕.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 보강심은 상기 고정부 깃대의 교체깃 결합공과 베이스 접촉판 사이를 연결하는 길이를 가지도록 형성된 것을 특징으로 하는 분리체결식 배드민턴 셔틀콕.

청구항 5

청구항 2에 있어서,

상기 체결부와 상기 교체깃 결합공 사이에서의 상기 고정부 깃대의 단면은 장방형을 이루고, 상기 장방형 단면의 고정부 깃대에는 그 폭의 중간부분에서 상기 고정부 깃대의 길이방향을 따라 돌출된 보강심이 형성된 것을 특징으로 하는 분리체결식 배드민턴 셔틀콕.

청구항 6

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 고정부 깃대결합체에는 상기 다수의 고정부 깃대의 중간부분을 서로 연결하는 중간연결대와 상기 다수의 고정부 깃대의 교체깃 결합공을 서로 연결하는 상부연결대 중 적어도 어느 하나가 구비된 것을 특징으로 하는 분리체결식 배드민턴 셔틀콕.

청구항 7

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 교체깃 결합공의 평평한 외면은 상기 베이스 접촉판의 중심과 상기 고정부 깃대의 중심을 연결한 가상선에 대하여 일정한 각도로 비틀려있는 것을 특징으로 하는 분리체결식 배드민턴 셔틀콕.

청구항 8

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 교체깃의 깃날개는 상기 교체깃대에 열융착, 초음파융착 또는 레이저융착에 의하여 부착되는 것을 특징으로 하는 분리체결식 배드민턴 셔틀콕.

청구항 9

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 교체깃 체결부는 상기 깃날개면을 기준으로 하여 일정한 비틀림각을 갖도록 형성된 것을 특징으로 하는 분리체결식 배드민턴 셔틀콕.

청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 비틀림각은 $\pm 5^\circ$ 범위인 것을 특징으로 하는 분리체결식 배드민턴 셔틀콕.

청구항 11

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 교체깃대의 모양은 반원추 형상을 가지고, 상기 교체깃 체결부는 상기 고정부 깃대의 교체깃 결합공에 대응되는 형상을 가지는 것을 특징으로 하는 분리체결식 배드민턴 셔틀콕.

청구항 12

청구항 11에 있어서,

상기 교체깃대의 중심영역에는 반원추 형상의 공간이 형성되고, 상기 반원추 형상의 공간에는 상기 교체깃대의 폭을 따라 적어도 하나 이상의 보강벽이 형성된 것을 특징으로 하는 분리체결식 배드민턴 셔틀콕.

청구항 13

청구항 11에 있어서,

상기 교체깃 체결부는 원통 형상을 가지는 부분이 돌출된 턱이 가로 세로로 서로 교차하는 형상의 격자턱으로 형성된 것을 특징으로 하는 분리체결식 배드민턴 셔틀콕.

청구항 14

청구항 11에 있어서,

상기 교체깃 체결부에서 평면을 이루는 부분의 폭을 따라 요홈이 형성되고, 상기 교체깃 결합공의 내측에는 상기 요홈에 대응되는 돌기가 형성된 것을 특징으로 하는 분리체결식 배드민턴 셔틀콕.

청구항 15

청구항 12에 있어서,

상기 교체깃대는 상기 교체깃 체결부와 인접하여 형성된 손잡이부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 분리체결식 배드민턴 셔틀콕.

청구항 16

청구항 15에 있어서,

상기 손잡이부와 상기 교체깃대의 경계면에 노치부가 형성된 것을 특징으로 하는 분리체결식 배드민턴 셔틀콕.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 분리체결식 배드민턴 셔틀콕에 관한 것으로서, 특히 다수의 고정부 깃대로 이루어진 고정부 깃대결합체가 베이스에 착탈가능하게 고정될 수 있도록 구성하는 동시에 상기 고정부 깃대결합체에는 교체깃대와 깃날개로 이루어진 교체깃을 착탈가능하게 구성함으로써, 셔틀콕이 일부 파손되었을 때 그 파손 정도에 따라 교체깃이나 고정부 깃대결합체 또는 베이스를 각각 교체할 수 있도록 함으로써 셔틀콕의 재활용도와 수명을 늘릴 수 있는 분리체결식 배드민턴 셔틀콕에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 종래의 배드민턴 셔틀콕은 수 개의 천연깃을 베이스에 꽂은 후 낱날의 깃을 서로 실로 묶어 연결하여 이들을 접착제 등을 이용하여 영구 고정한 형태의 천연깃 셔틀콕이거나, 합성제품 또는 다른 인조재료(이하, '인조재료'라 함)를 사용하여 여러개의 깃대와 깃날개를 모두 합친 일체형으로 만든 후 이것을 베이스에 꽂은 형태인 플라스틱 셔틀콕이 대중을 이루고 있다.

[0003] 이들보다 약간 전진된 형태의 셔틀콕도 일부 소개되어 있는데, 인조재료를 사용하여 만든 깃날개를 별도로 준비된 깃대에 부착하고 이를 베이스에 고정하여 셔틀콕을 만든 것이 있다. 천연깃을 모방한 깃날개를 만들어 개개의 깃대들이나 일체형으로 만들어진 깃대들의 결합체에 상기 깃날개를 부착하기 때문에 천연깃 셔틀콕과 한층 더 비슷한 성능을 가진다는 장점이 있다.

[0004] 이보다 조금 더 개량된 형태의 셔틀콕이 한국특허출원 제1985-0001839호에 개시되어 있는데, 상기 셔틀콕은 낱

날의 깃이 몇몇 부품을 사용하여 체결하고 연결하도록 만들어져 있어 부러진 날개의 깃 전체를 하나 하나씩 교체사용할 수 있도록 구성되어 있다. 아울러 몇몇 부품을 사용하여 서틀콕의 중량을 조절함으로써 서틀콕의 비행 거리를 조절할 수 있도록 하였는데, 이러한 서틀콕의 특징은 교체용으로 준비된 날날의 깃 전체를 베이스에 꽂아 체결하여 고정할 수 있도록 만들어진 깃전체교체 베이스체결 서틀콕이라 말할 수 있다.

[0005] 그런데 종래의 천연깃 서틀콕은 깃이 거위의 깃과 같은 천연재질로 이루어져 있어 깃대가 부러지는 등의 손상이나 깃날개 깃털의 일부분 또는 전체의 손상이 쉽게 일어난다. 일부 깃의 손상만으로도 비행궤도의 안정성·비행거리의 장단의 적절함·회전수의 다소의 적절함 등 제반성능에 심각한 손상이 쉽게 일어나기 때문에, 서틀콕 전체를 사용하지 못하는 경우가 빈번하다는 단점이 있다. 그리고, 서틀콕을 이루는 다수의 천연깃 각각의 무게·모양·강도·깃대의 휨정도 등에 차이가 있어 비행궤도의 안정성과 제품의 균일한 품질을 확보하기가 어려운 단점이 있다. 더욱이 천연깃은 거위와 같은 가금류로부터 얻어지기 때문에 생산량을 일정하게 유지하는 것이 공산품에 비하여 어려운데, 근래 조류 인플루엔자의 창궐에 의하여 서틀콕의 가격이 급등한 사례마저 발생된 바 있다.

[0006] 플라스틱 서틀콕은 깃이 인조재질로 만들어져 깃대의 파손이나 부러짐 또는 깃날개나 깃털의 탈락과 같은 손상은 천연깃에 비해 덜하고, 제품 품질의 균일함은 천연깃 서틀콕보다 우수하지만, 비행궤도의 적정성·비행거리의 장단의 적절함·회전수의 다소의 적절함 등에 있어서는 만족할 만한 성능을 발휘하지 못하는 단점이 있다.

[0007] 그리고 깃 전체를 날개로 교체할 수 있는 서틀콕은 다수의 부품의 결합을 통하여 무게 변화를 조절함으로써 비행거리의 장단을 조절할 수 있고, 손상된 깃 전체를 날개별로 새로운 깃으로 교환하여 사용할 수 있다는 점에서는 개선되었으나, 손상되지 않은 깃대를 포함한 깃 전체를 교환한다는 비효율성 및 비행궤도의 부적정성·회전수의 부적정함 및 회전수의 조절 불가능·깃 전체의 교체와 고정의 어려움·사용 부품의 잡다함 등의 단점을 가지고 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0008] 따라서 본 발명은 기존에 알려져 있는 천연깃 서틀콕과 플라스틱 서틀콕은 물론 깃 전체를 교환할 수 있는 깃전체교체 베이스체결 서틀콕의 제반 문제점을 모두 해결할 수 있는 분리체결식 배드민턴 서틀콕을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

[0009] 특히 본 발명은 서틀콕에서 대개의 경우 파손이 일어나는 부분은 날개깃이라는 점을 고려하여, 날개깃 부분만을 교체하여 새것으로 대체할 수 있는 분리체결식 배드민턴 서틀콕을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0010] 아울러 본 발명은 기존의 천연깃 서틀콕의 모양·무게·깃의 꽂힘 각도 등의 주요특성을 거의 온전히 모사하는 것을 가능하도록 하여, 천연깃 서틀콕의 장점인 비행궤도·회전수·비행거리의 적정성을 모두 갖춤으로써 천연깃 서틀콕을 실질적으로 대체할 수 있는 분리체결식 배드민턴 서틀콕을 제공하는 것을 또 하나의 목적으로 한다.

과제 해결수단

[0011] 본 발명의 일실시예에 따른 분리체결식 배드민턴 서틀콕은 반구형상체로서 평평한 일면 위에 원형의 그루브가 형성된 베이스;와, 일단은 원형의 베이스 접촉판의 일면 위에 원주상으로 고정되되 타단에는 교체깃 결합공이 형성된 다수의 고정부 깃대로 이루어지고, 상기 베이스 접촉판의 타면에는 상기 베이스의 그루브에 삽입되는 원통형의 베이스 삽입부가 형성되며, 상기 고정부 깃대의 외면은 평평하게 형성되어 상기 교체깃 결합공에서의 횡단면이 중공원통 중 바깥쪽 일부가 직선을 이루는 형상을 가지는 고정부 깃대결합체; 및 상기 교체깃 결합공에

삽입되어 연결되는 교체깃 체결부를 구비한 교체깃대와, 상기 교체깃대에 부착되는 깃날개를 포함하는 교체깃; 을 포함한다.

[0012] 그리고 본 발명의 또 다른 일실시예에 따른 분리체결식 배드민턴 셔틀콕은 반구형상체로서 평평한 일면 위에 다수개의 삽입공이 형성된 베이스;와, 일단에는 켜기형상의 체결부가 형성되고 타단에는 교체깃 결합공이 형성된 다수의 고정부 깃대로 이루어지고, 상기 고정부 깃대의 외면은 평평하게 형성되어 상기 교체깃 결합공에서의 횡단면이 중공원통 중 바깥쪽 일부가 직선을 이루는 형상을 가지는 고정부 깃대결합체; 및 상기 교체깃 결합공에 삽입되어 연결되는 교체깃 체결부를 구비한 교체깃대와, 상기 교체깃대에 부착되는 깃날개를 포함하는 교체깃; 을 포함한다.

[0013] 특히 본 발명의 일실시예에 따른 분리체결식 배드민턴 셔틀콕은 상기 베이스 접촉판과 교체깃 결합공 사이에서의 상기 고정부 깃대의 단면은 장방형을 이루고, 상기 장방형 단면의 고정부 깃대에는 그 폭의 중간부분에서 상기 고정부 깃대의 길이방향을 따라 돌출된 보강심이 형성된 것을 특징으로 하며, 상기 보강심은 상기 고정부 깃대의 교체깃 결합공과 베이스 접촉판 사이를 연결하는 길이를 가지도록 형성된 것이 바람직하다.

[0014] 한편 본 발명의 또 다른 일실시예에 따른 분리체결식 배드민턴 셔틀콕은 상기 체결부와 상기 교체깃 결합공 사이에서의 상기 고정부 깃대의 단면은 장방형을 이루고, 상기 장방형 단면의 고정부 깃대에는 그 폭의 중간부분에서 상기 고정부 깃대의 길이방향을 따라 돌출된 보강심이 형성된 것을 특징으로 한다.

[0015] 본 발명의 실시예에서 상기 고정부 깃대결합체에는 상기 다수의 고정부 깃대의 중간부분을 서로 연결하는 중간 연결대와 상기 다수의 고정부 깃대의 교체깃 결합공을 서로 연결하는 상부연결대 중 적어도 어느 하나가 구비된다.

[0016] 그리고 상기 교체깃 결합공의 평평한 외면은 상기 베이스 접촉판의 중심과 상기 고정부 깃대의 중심을 연결한 가상선에 대하여 일정한 각도로 비틀려있다.

[0017] 이때 상기 교체깃의 깃날개는 상기 교체깃대에 열융착, 초음파융착 또는 레이저융착에 의하여 부착되는 것이 바람직하다.

[0018] 또한, 상기 교체깃 체결부는 상기 깃날개면을 기준으로 하여 일정한 비틀림각을 갖도록 형성될 수 있는데, 상기 비틀림각은 $\pm 5^\circ$ 범위인 것이 바람직하다.

[0019] 그리고, 상기 교체깃대의 모양은 반원추 형상을 가지고, 상기 교체깃 체결부는 상기 고정부 깃대의 교체깃 결합공에 대응되는 형상을 가진다.

[0020] 상기 교체깃대의 중심영역에는 반원추 형상의 공간이 형성될 수 있는데, 상기 반원추 형상의 공간에는 상기 교체깃대의 폭을 따라 적어도 하나 이상의 보강벽이 형성된다.

[0021] 또한, 상기 교체깃 체결부는 원통 형상을 가지는 부분이 돌출된 턱이 가로 세로로 서로 교차하는 형상의 격자턱으로 형성되는 것이 바람직하다.

[0022] 그리고, 상기 교체깃 체결부에서 평면을 이루는 부분의 폭을 따라 요홈이 형성되고, 상기 교체깃 결합공의 내측

에는 상기 요홈에 대응되는 돌기가 형성될 수도 있다.

[0023] 상기 교체깃대는 상기 교체깃 체결부와 인접하여 형성된 손잡이부를 더 포함하며, 상기 손잡이부와 상기 교체깃대의 경계면에 노치부가 형성되는 것이 더욱 바람직하다.

효 과

[0024] 본 발명에 따른 분리체결식 배드민턴 셔틀콕은 베이스와 다수의 고정부 깃대 또는 고정부 깃대결합체와 교체깃의 탈착이 서로 자유롭게 구성되어 있으므로, 셔틀콕 날개깃의 일부분이 손상되더라도 셔틀콕 전체를 사용하지 못하여 폐기하거나 파손된 깃 전체를 교환할 필요없이, 손상된 교체깃을 분리제거한 후 새 교체깃으로 바꿔끼울 수 있어 전체 셔틀콕의 대부분을 다시 재활용하여 사용할 수 있는 효과가 있다. 특히 셔틀콕에서 파손이 일어나는 부분은 대개가 날개깃이므로, 본 발명과 같이 날개깃이 부착되어 있는 깃의 일부분, 즉 교체깃만을 새것으로 대체하는 것은 셔틀콕의 수명을 상당히 늘린다는 장점을 가진다.

[0025] 또한 기존의 천연깃 셔틀콕의 모양·무게·깃의 꽃힘 각도 등을 거의 온전히 모사하는 것이 가능하기 때문에, 그 장점인 비행궤도·회전수·비행거리의 적정성을 모두 갖출 수 있다는 장점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0026] 도 1 내지 도 8을 참조하여, 본 발명에 따른 분리체결식 배드민턴 셔틀콕(100)의 바람직한 일실시예에 대하여 상세히 설명한다.

[0027] 도 1 내지 도 7b에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 분리체결식 배드민턴 셔틀콕(100)은 크게 베이스(10)와 고정부 깃대결합체(20) 및 교체깃(30)으로 이루어지는데, 상기 세 가지의 구성은 모두 상호 분리체결이 가능하다.

[0028] 도 2에 도시된 베이스(10)는 배드민턴 라켓의 타구면에 부딪치는 부분으로서, 일반적인 셔틀콕의 베이스와 마찬가지로 반구형상체로 만들어지되 평평한 일면 위에는 원형의 그루브(11)가 형성되어 있다. 본 발명의 실시예에서 베이스(10)는 코르크 재질로 만들어지는데, 이에 한정되지 않으며 적절한 탄성을 가진 합성재질로 만들어지는 것도 가능하다.

[0029] 본 발명의 가장 중요한 특징은 셔틀콕(100)의 깃을 두 가지 부분, 즉 쉽게 손상이 가지 않는 부분인 고정부 깃대(21)와 쉽게 손상이 가는 부분인 교체깃(30)으로 각각 분리하여 형성하였다는 것에 있다.

[0030] 도 3과 도 4에 상세히 도시된 고정부 깃대(21)는 다수개, 바람직하게는 천연깃 셔틀콕과 동일하게 16개가 구비되는데, 특히 다수의 고정부 깃대(21)들이 하나의 결합체를 이루도록 일체로 형성하는 것이 바람직하다. 이러한 다수의 고정부 깃대(21)들의 결합체인 고정부 깃대결합체(20)는 원형의 베이스 접촉판(22)의 일면 위에 고정부 깃대(21)들의 각 일단이 원주상으로 고정되며, 고정부 깃대(21)들의 타단에는 교체깃 결합공(25)이 형성되어 있다. 그리고 상기 베이스 접촉판(22)의 타면에는 상기 베이스(10)의 그루브(11)에 삽입되는 원통형의 베이스 삽입부(23)가 형성되어 있다. 아울러 상기 베이스 삽입부(23)의 말단 원주면을 따라서는 췌기 형상의 체결장치(24)가 형성되며, 상기 체결장치(24)에 의하여 베이스(10)와 고정부 깃대결합체(20)의 결속이 견고하게 유지된다.

[0031] 그런데 상기 고정부 깃대(21)를 설계할 때에는 몇 가지 중요한 인자를 고려해야 하는데, 특히 중요한 것은 비행궤도·회전수·비행거리의 적정성을 결정하는 무게와 내구성(강도)에 관한 것이다. 즉 무게는 본 발명에 따른 분리체결식 배드민턴 셔틀콕(100)이 국제공인규격에서 규정된 4.74~5.50g 정도의 수준을 유지할 정도로 가벼우면서도 충분한 내구성을 지녀야 한다. 가벼운 무게와 충분한 내구성이라는 목표는 어느 정도 서로 상반되는 성질을 가지는데, 이를 모두 만족시키기 위해서는 특별한 구성이 필요하다.

- [0032] 우선 본 발명은 무게를 줄이기 위하여 고정부 깃대(21)의 외면을 깎아 평평하게 구성한다. 이에 따라 고정부 깃대(21)의 교체깃 결합공(25)에서의 횡단면은 중공원통 중 바깥쪽 일부가 직선을 이루는 형상을 가진다. 이때 평평한 외면은 베이스 접촉판(22)의 중심과 고정부 깃대(21)의 중심을 연결한 가상선에 대하여 일정한 각도를 이루고 있는데, 이는 후술할 교체깃(30)의 깃날개(33) 부분을 쉽고 정확하게 정렬하기 위함이다. 즉 교체깃 결합공(25)이 완전한 원을 이루지 않고 중공원통 중 바깥쪽 일부가 직선을 이루는 단면형상을 가지기 때문에 교체깃(30)의 삽입방향이 항상 일정하게 유지되고, 또한 상기 가상선에 대하여 평평한 부분이 약간 비틀려 있기 때문에, 도 1에 도시된 바와 같이, 중첩되는 다수의 깃날개(33)들은 양쪽의 인접한 깃날개 중 어느 한쪽으로는 아래쪽에 위치하고 다른 반대쪽으로는 윗쪽에 위치하게 된다.
- [0033] 고정부 깃대(21)의 무게를 보다 줄이기 위해서, 고정부 깃대(21)의 교체깃 결합공(25)을 제외한 나머지 부분을 모두 평평하게 만들 수 있다. 이러한 구성에 의하면 고정부 깃대(21)의 단면적은 교체깃 결합공(25)에서 베이스 접촉판(22)으로 향하면서 점차 줄어들고, 단면형상은 중공원통 중 바깥쪽 일부가 직선을 이루는 형상에서 장방형으로 변하게 된다. 그러나 고정부 깃대(21)의 두께가 너무 얇아지면 필연적으로 그 강도가 떨어지므로, 본 발명은 고정부 깃대(21)의 강도, 특히 베이스 접촉판(22)에 인접한 부분에서의 강도를 증대시키기 위한 보강심(26)을 구비한다. 상기 보강심(26)은 고정부 깃대(21) 폭의 중간부분에서 고정부 깃대(21)의 길이방향을 따라 길게 돌출된다. 바람직하게는 상기 보강심(26)은 고정부 깃대(21)의 교체깃 결합공(25)과 베이스 접촉판(22) 사이를 연결하는 길이를 가지도록 형성된다.
- [0034] 그리고 상기 고정부 깃대결합체(20)에는 다수의 고정부 깃대(21)의 중간부분을 서로 연결하는 중간연결대(28)와 상기 다수의 고정부 깃대(21)의 교체깃 결합공(25)을 서로 연결하는 상부연결대(29) 중 적어도 어느 하나가 구비될 수 있다. 상기 중간연결대(28)와 상부연결대(29)는 고정부 깃대결합체(20)의 전체적인 형상이 유지하도록 지지하는 동시에 전체적인 강도를 증대시키는 역할을 한다.
- [0035] 여기에서 상기 고정부 깃대(21) 및 고정부 깃대결합체(21)는 인조재료를 사용하여 만들어진다.
- [0036] 그리고 도 5a 내지 도 6b에 상세히 도시된 교체깃(30)은, 상기 고정부 깃대(21)의 타단에 형성된 교체깃 결합공(25)에 삽입되어 연결되는 부분인 교체깃 체결부(32)를 구비한 교체깃대(31)와, 상기 교체깃대(31)에 부착되는 깃날개(33)를 포함하여 이루어진다.
- [0037] 교체깃대(31)의 전체적인 모양은 반원추 형상을 가진다. 즉 기다란 원추를 높이 방향을 따라 반으로 나눈 모양을 가진다. 교체깃 체결부(32)는 고정부 깃대(21)의 교체깃 결합공(25)에 대응되는 형상을 가진다. 다시 말하면 원통 중의 일부가 직선을 이루도록 잘라진 단면형상을 가진다. 고정부 깃대(21)와 마찬가지로 교체깃대(31) 역시 인조재료를 만들어지며, 얇은 필름 형태의 인조재료를 만들어진 깃날개(38)는 교체깃대(31)의 평평한 면에 열융착, 초음파융착 또는 레이저융착 등과 같은 방법에 의하여 부착되는 것이 바람직한다. 깃날개(38)의 부착방법은 이에 한정되지는 않으며 접착과 같은 전통적인 방식으로 부착되는 것 역시 가능하다. 이때 상기 깃날개(38)의 형상은 천연깃의 날개의 형상과 유사하도록 만들어지는데, 도 8에 도시된 것과 같은 커팅지그를 이용한 천공(블랭킹) 공정에 의하여 대량으로 만들어질 수 있다.
- [0038] 앞서 설명한 고정부 깃대(21)와 마찬가지로, 교체깃대(31) 역시 그 무게를 줄임으로써 본 발명에 따른 분리체결식 배드민턴 셔틀콕(100)의 무게가 천연깃 셔틀콕과 동등한 수준을 갖도록 하는 것이 바람직하다. 이를 위하여 반원추 형상의 상기 교체깃대(31)는 일정한 두께를 가지도록 안쪽 중심영역이 제거된다. 즉 교체깃대(31)의 중심영역에 반원추 형상의 공간이 형성된다. 이때 교체깃대(31)의 중심영역이 비어있으면 구조적 강도가 떨어지므로, 반원추 형상 공간의 폭을 따라 적어도 하나 이상의 보강벽(33)이 형성되는 것이 바람직하다.
- [0039] 그리고 교체깃 체결부(32)의 체결력을 강화시키기 위하여, 원통 형상을 가지는 부분을 돌출된 턱이 가로 세로로 서로 교차하는 형상의 격자턱(34)으로 형성하는 것이 바람직하다. 이러한 격자턱(34)은 교체깃 체결부(32)가 교체깃 결합공(25)에 삽입되어 고정되었을 때 마찰력이 격자부분에 집중되도록 함으로써 체결력을 강화시킨다. 또한 상기 격자턱(34)은 교체깃 체결부(32)가 교체깃 결합공(25)과 선접촉되도록 하기 때문에, 단순히 돌기를 만들어 점접촉시키는 경우에 비해 인조재료를 만들어진 교체깃 결합공(25)에 백화현상이 일어나는 것을 효과적으로 방지할 수 있다. 아울러 교체깃 체결부(32) 중 평면을 이루는 부분의 폭을 따라 요홈(35)을 만들고, 이에 대

응되도록 교체깃 결합공(25)의 내측에 돌기(27)를 만들어 체결력을 더욱 키우는 것도 가능하다.

[0040] 한편 본 발명은 교체깃대(31)가 교체깃 체결부(32)의 경계면에서 절단이 일어나는 현상을 방지하는 구성을 더 포함할 수 있다. 이는 만일 교체깃 체결부(32)의 경계면에서 절단이 일어나 교체깃 결합공(25)이 막히게 되면 교체깃(30)의 교환 자체가 불가능해지는 것을 방지하기 위함인데, 이는 특히 다수의 고정부 깃대(21)가 하나의 고정부 깃대결합체(20)를 이룰 때 고정부 깃대결합체(20) 전체를 교체하는 것을 피하기 위해 더욱 필요하다. 따라서 본 발명의 교체깃대(31)는 교체깃 체결부(32)와 인접하여 격자 형상의 보강심으로 강도가 강화된 손잡이부(36)를 형성한다. 즉 교체깃 체결부(32)와 인접한 교체깃대(31)의 일부를 손잡이부(36)로 구성하는 것이다. 이에 따라 교체깃대(31)는 최첨부와 손잡이부(36) 사이에서 절단이 일어날 확률이 증가된다. 보다 확실히 최첨부와 손잡이부(36) 사이에서 교체깃대(31)가 절단되도록 하기 위하여 손잡이부(36)와 교체깃대(31)의 경계면에 노치부(37)를 형성하는 것도 좋다. 상기 노치부(37)에서의 절단응력은 교체깃 체결부(32)와 손잡이부(36) 경계면에서의 절단응력보다 낮아지고, 따라서 교체깃대(31)가 절단되는 파손은 주로 노치부(37)에서 일어나게 된다.

[0041] 한편 교체깃(30)의 구성 중에서 교체깃 결합공(25)에 삽입되는 부분인 교체깃 체결부(32)는 상기 교체깃 결합공(25)에 대응되는 형상을 가지는데, 특히 본 발명의 교체깃 체결부(32)는 깃날개(38)가 부착된 평면(깃날개면)을 기준으로 하여 일정한 비틀림각을 갖도록 형성됨으로써 비틀림각이 다른 여러 종류의 교체깃(30)을 미리 마련하는 것이 바람직하다. 도 7은 이러한 구성을 개략적으로 보여주는데, 교체깃 체결부(32)가 깃날개면과 나란히 배치된 비틀림각을 0° 라고 할 때(정가운데), 좌우에 각각 두 가지로 도시된 교체깃 체결부(32)는 반시계방향과 시계방향으로 각각 약간씩 비틀려 있다. 이는 서틀콕이 사용되는 장소의 기후조건에 따라 달라지거나, 또는 개개의 서틀콕 사이에 존재하는 품질편차에 의하여 달라지는 서틀콕의 회전수의 다소와 비행거리의 장단을 교체깃 체결부(32)의 비틀림각을 통하여 조정할 수 있도록 하기 위함이다. 즉, 본 발명은 비틀림각이 다른 여러 종류의 교체깃(30)을 미리 준비하고, 서틀콕의 회전수의 다소와 비행거리의 장단이 기준에 미흡한 경우에는 다른 종류의 교체깃으로 교체하여 기준에 맞게 조정할 수 있다. 본 발명의 실시예에서 상기 비틀림각은 $\pm 5^\circ$ 범위를 가지며, 바람직하게는 1° 단위로 11 종류의 교체깃(30)이 마련될 수 있다. 도 7은 $\pm 2^\circ$ 범위에서의 교체깃 체결부(32)의 비틀림각을 예시적으로 보여준다.

[0042] 그리고 본 발명은 깃날개(38)의 재질과 모양 그리고 두께를 달리하는 여러 종류의 교체깃(30)을 구비할 수도 있다. 깃날개(38)의 재질, 모양, 두께에 따라 서로 다른 서틀콕의 회전수의 다소와 비행거리의 장단이 조정될 수 있으며, 특히 서틀콕의 무게를 조절하는데 유용하다.

[0043] 한편 도 9는 본 발명에 따른 분리체결식 배드민턴 서틀콕(100')의 또 다른 일실시예를 보여준다.

[0044] 도 9에 도시된 배드민턴 서틀콕(100')은 전술한 배드민턴 서틀콕(100)과 그 구성이 거의 유사하고, 단지 베이스(10')와 고정부 깃대결합체(20') 사이의 결합구조만이 상이하다. 따라서 도 9에 도시된 배드민턴 서틀콕(100') 역시 앞서 설명한 배드민턴 서틀콕(100)과 그 기본적인 특성은 모두 동일하므로, 이하에서는 구성이 동일하기 때문에 설명이 중복되는 부분은 생략하고 베이스(10')와 고정부 깃대결합체(20') 사이의 결합구조에 대해서만 상세히 서술하기로 한다.

[0045] 본 발명의 또 다른 일실시예에 따른 다른 분리체결식 배드민턴 서틀콕(100')은 반구형상체로서 평평한 일면 위에 다수개의 삽입공(11')이 형성된 베이스(10')와, 일단에는 쐐기형상의 체결부(24')가 형성되고 타단에는 교체깃 결합공(25)이 형성된 다수의 고정부 깃대(21')로 이루어지고, 상기 고정부 깃대(21')의 외면은 평평하게 형성되어 상기 교체깃 결합공(25)에서의 횡단면이 중공원통 중 바깥쪽 일부가 직선을 이루는 형상을 가지는 고정부 깃대결합체(20') 및 상기 교체깃 결합공(25)에 삽입되어 연결되는 교체깃 체결부(32)를 구비한 교체깃대(31)와, 상기 교체깃대(31)에 부착되는 깃날개(38)를 포함하는 교체깃(30)으로 이루어진다.

[0046] 특히 도 9에 도시된 분리체결식 배드민턴 서틀콕(100')에 포함된 베이스(10')의 평평한 일면에는 다수개의 삽입공(11'), 바람직하게는 천연깃 서틀콕과 동일하게 16개의 삽입공(11')이 형성되어 있다. 또한 고정부 깃대(21')의 일단에 형성된 쐐기형상의 체결부(24')는 상기 삽입공(11')에 끼워져 고정된다. 필요하다면 체결부(24')와 삽입공(11') 사이에 접착제를 도포하여 체결력을 강화시킬 수도 있다. 이와 같은 구성을 갖는 분리체결식 배드민턴 서틀콕(100')은 베이스(10')와 고정부 깃대결합체(20') 및 교체깃(30)으로 이루어지고, 상기 세 가지의

구성이 모두 상호 분리체결이 가능하다는 것은 전술한 실시예와 동일하다.

[0047] 이상 본 발명을 특정의 실시형태와 관련하여 도시 및 설명하였지만, 특허청구범위에 의하여 나타난 기술적 사상 으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 개조 및 변화가 가능하다는 것은, 본 발명이 속한 기술분야에서 통 상의 지식을 가진 자라면 누구나 쉽게 알 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0048] 도 1은 본 발명에 따른 분리체결형 배드민턴 셔틀콕의 일실시예를 보여주는 사시도.

[0049] 도 2는 베이스의 종단면도.

[0050] 도 3은 고정부 깃대조립체의 사시도.

[0051] 도 4는 고정부 깃대조립체의 교체깃 결합공 부분을 보여주는 배면도.

[0052] 도 5a 및 도 5b는 교체깃대에 대한 사시도.

[0053] 도 6a 및 도 6b는 깃날개와 깃날개가 교체깃대에 부착된 모습을 보여주는 도면.

[0054] 도 7은 교체깃의 교체깃 체결부에 형성된 비틀림각을 표현한 도면.

[0055] 도 8은 깃날개 컷팅지그의 일례를 보여주는 사시도.

[0056] 도 9는 본 발명에 따른 분리체결형 배드민턴 셔틀콕의 또 다른 일실시예를 보여주는 사시도.

[0057] < 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

[0058] 100, 100' : 분리체결식 배드민턴 셔틀콕

[0059] 10, 10' : 베이스 11 : 그루브

[0060] 11' : 삽입공 20, 20' : 고정부 깃대결합체

[0061] 21, 21' : 고정부 깃대 22 : 베이스 접촉판

[0062] 23 : 베이스 삽입부 24 : 체결장치

[0063] 24' : 체결부 25 : 교체깃 결합공

[0064] 26 : 보강심 27 : 돌기

[0065] 28 : 중간연결대 29 : 상부연결대

[0066] 30 : 교체깃 31 : 교체깃대

[0067] 32 : 교체깃 체결부 33 : 보강벽

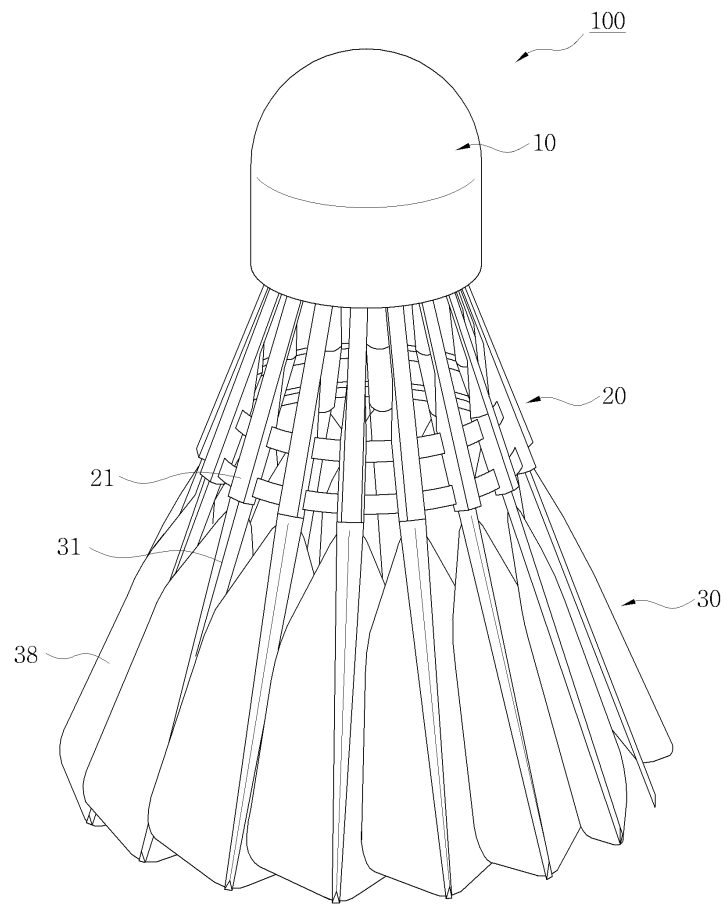
[0068] 34 : 격자턱 35 : 요홈

[0069] 36 : 손잡이부 37 : 노치부

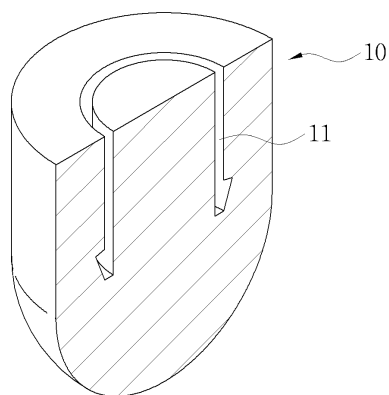
[0070] 38 : 깃날개 200 : 깃날개 컷팅지그

도면

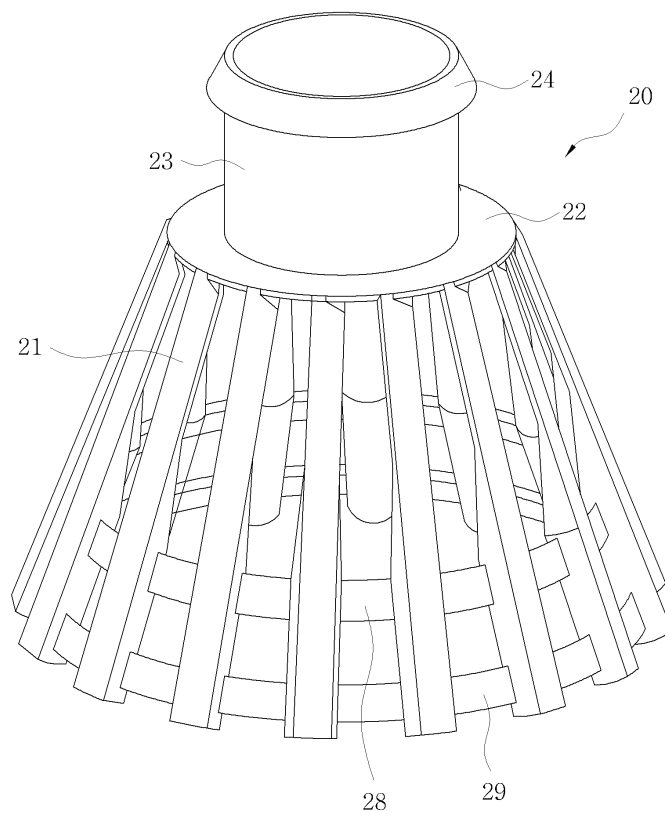
도면1



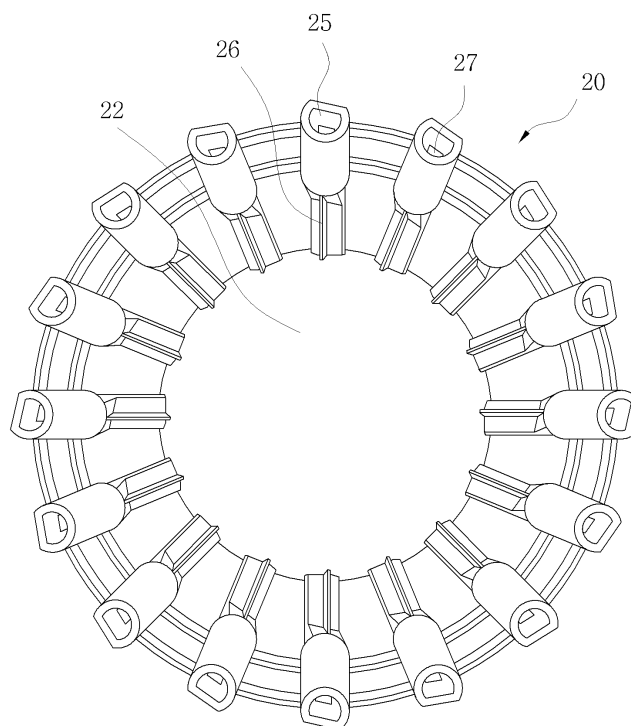
도면2



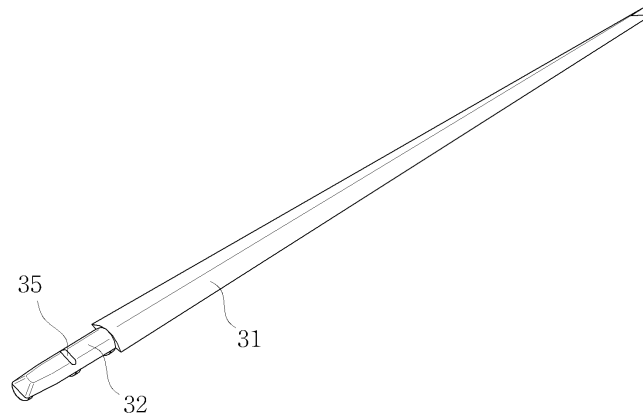
도면3



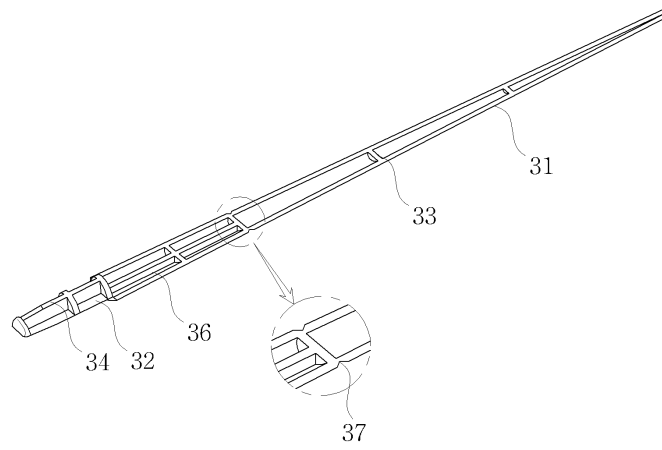
도면4



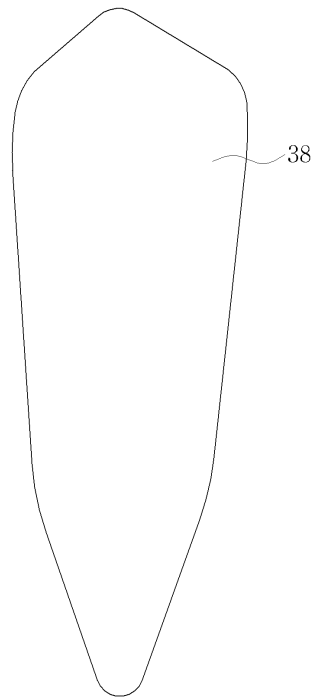
도면5a



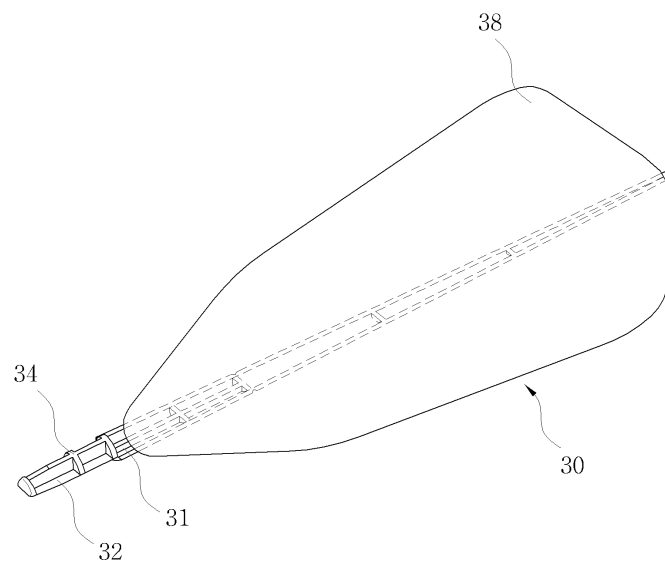
도면5b



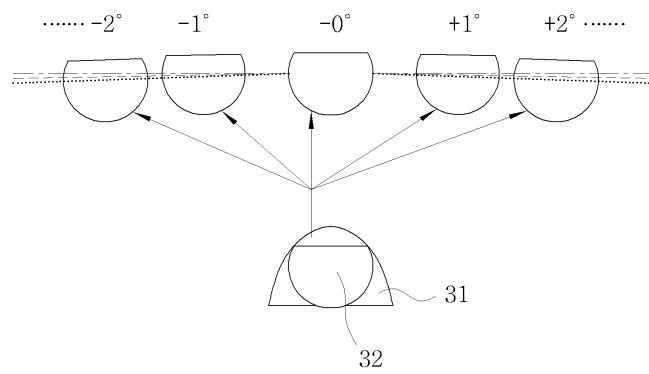
도면6a



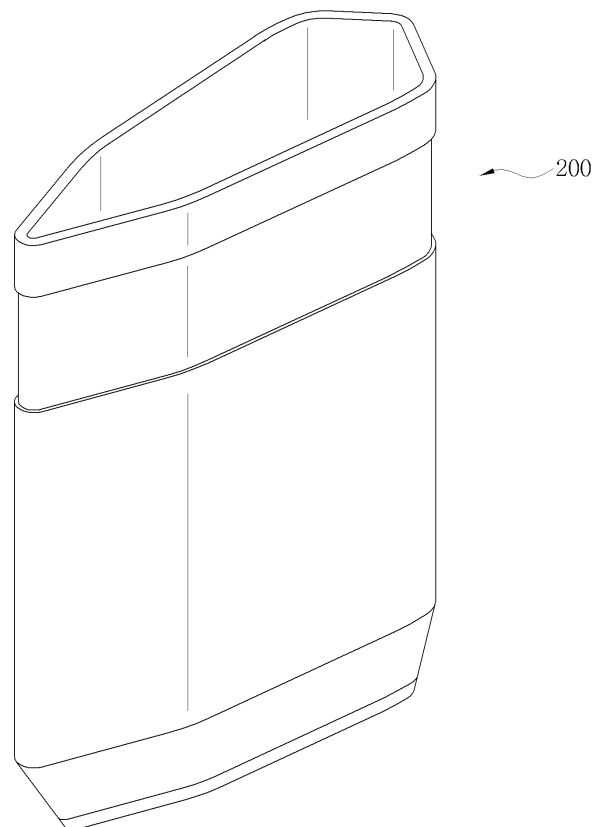
도면6b



도면7



도면8



도면9

