



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0030336
(43) 공개일자 2018년03월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

F04D 25/08 (2006.01) B64C 11/20 (2006.01)
B64C 27/08 (2006.01) B64C 27/12 (2006.01)
B64C 27/20 (2006.01) B64C 27/473 (2006.01)
B64C 39/02 (2006.01)

(52) CPC특허분류

F04D 25/08 (2013.01)
B64C 11/20 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0117983

(22) 출원일자 2016년09월13일

심사청구일자 2016년09월13일

(71) 출원인

경희대학교 산학협력단

경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732 (서천동, 경희대학교 국제캠퍼스내)

(72) 발명자

정연모

경기도 성남시 분당구 미금로 251 708동 1201호 (금곡동, 청솔마을성원아파트)

김상우

경기도 부천시 조마루로 134 1101동 601호 (중동, 보람마을아파트)

(74) 대리인

김홍석, 김등용

전체 청구항 수 : 총 9 항

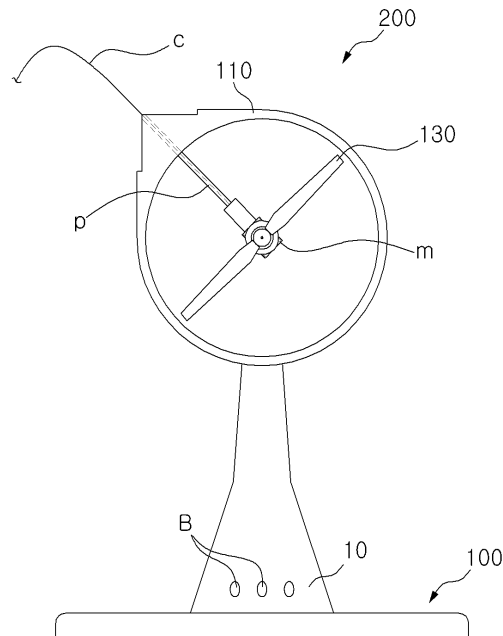
(54) 발명의 명칭 날개 분리가 가능한 드론을 이용한 선풍기

(57) 요약

본 발명은 날개 분리가 가능한 드론을 이용한 선풍기에 관한 것으로서, 지면으로부터 지지되는 지지부의 상부에 도킹부분을 형성하는 도킹 스테이션; 및 4개의 프로펠러가 90도 간격으로 각각 환형 프레임에 설치되는 드론; 을 포함하며, 4개의 환형 프레임은 서로 착탈 가능하게 마련되며, 각 환형 프레임은 상기 도킹부분과 결합되는 결합

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



부분을 형성하는 것을 특징으로 한다.

이에 의해, 드론의 날개를 구성하는 환형 프레임을 착탈가능하게 마련하고, 환형 프레임과 탈착가능하게 결합되는 도킹 스테이션을 통해 선풍기로 이용함으로써, 드론의 범용성을 증대시킬 수 있다.

또한, 드론과 탈착가능하게 결합되는 도킹 스테이션을 통해 선풍기로 이용함으로써 드론의 범용성을 증대시킬 수 있으며, 드론의 프로펠러 회전 속도를 개별적으로 조절함으로써 별도의 동력장치를 설치하지 않아도 드론의 풍향 방향을 자유롭게 조절할 수 있다.

또한, 프로펠러의 구조를 변경하여 동일 회전 속도에서도 많은 바람세기 및 풍향거리를 확보할 수 있다.

(52) CPC특허분류

B64C 27/08 (2013.01)

B64C 27/12 (2013.01)

B64C 27/20 (2013.01)

B64C 27/473 (2013.01)

B64C 39/024 (2013.01)

B64C 2201/024 (2013.01)

B64C 2201/042 (2013.01)

B64C 2201/108 (2013.01)

B64C 2201/12 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

지면으로부터 지지되는 지지부의 상부에 도킹부분을 형성하는 도킹 스테이션; 및
4개의 프로펠러가 90도 간격으로 각각 환형 프레임에 설치되는 드론을 포함하며,
4개의 환형 프레임은 서로 착탈 가능하게 마련되며, 각 환형 프레임은 상기 도킹부분과 결합되는 결합부분을 형성하는 것을 특징으로 하는 날개 분리가 가능한 드론을 이용한 선풍기.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 환형 프레임은 평면을 기준으로 부채꼴 형태로 마련되며, 부채꼴의 변을 형성하는 부분에 타 환형 프레임과 착탈되기 위한 착탈수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 날개 분리가 가능한 드론을 이용한 선풍기.

청구항 3

제1항에 있어서,
상기 프로펠러의 하부에는 모터가 설치되며, 상기 모터 및 프로펠러를 지지하며 드론의 중심방향으로 연결되는 관부가 설치되는 것을 특징으로 하는 날개 분리가 가능한 드론을 이용한 선풍기.

청구항 4

제3항에 있어서,
상기 관부의 내부에는 상기 모터의 제어 및 전원공급을 위한 케이블이 내장되며, 상기 케이블은 상기 드론으로부터 일정 거리만큼 인출가능하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 날개 분리가 가능한 드론을 이용한 선풍기.

청구항 5

제1항에 있어서,
상기 프로펠러는 중앙을 기준으로 양단부로 향할수록 단면적이 넓어지는 테이퍼진 형태로 마련되는 것을 특징으로 하는 날개 분리가 가능한 드론을 이용한 선풍기.

청구항 6

지면에 기립되는 지지부의 상부에 결합되는 도킹부를 포함하는 도킹 스테이션을 포함하고,
4개의 프로펠러; 및
상기 4개의 프로펠러와 각각 연결되는 4개의 환형 프레임을 구비한 드론으로서,
상기 4개의 환형 프레임은 서로 탈부착 가능하도록 연결되며, 상기 4개의 환형 프레임 중 하나의 환형 프레임이 분리되는 경우, 상기 분리되는 환형 프레임의 측면에 연결된 환형 프레임이 동시에 분리되는 것을 특징으로 하는 날개 분리가 가능한 드론을 이용한 선풍기.

청구항 7

제6항에 있어서,
상기 4개의 환형 프레임 중 일부가 분리된 경우, 상기 도킹 스테이션과 미분리된 환형 프레임에 대응되는 프로펠러는 상기 도킹 스테이션에 구비되어 있는 제어부에 의해서 제어가 가능한 상태가 지속되는 것을 특징으로 하는 날개 분리가 가능한 드론을 이용한 선풍기.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 4개의 환형 프레임 중 2개의 환형 프레임이 분리된 상태에서 하나의 환형 프레임을 연결시킨 경우, 상기 도킹 스테이션에 구비되어 있는 제어부는 상기 도킹 스테이션에 연결되어 있는 환형 프레임에 각각 대응되는 프로펠러의 회전을 차단하는 것을 특징으로 하는 날개 분리가 가능한 드론을 이용한 선풍기.

청구항 9

지면으로부터 지지되는 지지부의 상부에 도킹부분을 형성하는 도킹 스테이션; 및

4개의 프로펠러가 90도 간격으로 각각 환형 프레임에 설치되는 드론을 포함하며,

4개의 환형 프레임은 서로 착탈 가능하게 마련되며, 각 환형 프레임은 상기 도킹부분과 결합되는 결합부분을 형성하고,

상기 환형 프레임을 커버하는 탈부착 형태의 안전망을 포함하는 것을 특징으로 하는 날개 분리가 가능한 드론을 이용한 선풍기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 날개 분리가 가능한 드론을 이용한 선풍기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 드론(Drone)은 최초 군사용으로 개발되었으나, 운반 및 보관의 편리성, 조작 용이로 방송에서 촬영용으로 가장 많이 사용되고 있다. 또한, 최근에는 재난 재해 모니터링, 물류 운반, 산불진화 또는 농약 살포용 드론의 많은 연구가 진행되고 있으며, 특히, 드론은 언제 어디서든 이륙 및 착륙이 용이하여 다양한 분야에서 활용되고 있다.

[0003] 드론 관련 종래 기술을 살펴보면, 대한민국 등록특허 등록번호 제10-1587893호(2016.01.18. 등록)에는 드론 보드에 대하여 기재하고 있으며, 대한민국 등록특허 등록번호 제10-1535401호(2015.07.02. 등록)에는 드론방식의 구명장비 투하장치에 대하여 기재하고 있다. 이외에도 다양한 기술분야에서 드론을 이용한 기술이 개발되고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명의 목적은, 드론의 날개를 구성하는 환형 프레임을 착탈가능하게 마련하고, 환형 프레임과 탈착가능하게 결합되는 도킹 스테이션을 통해 선풍기로 이용함으로써, 드론의 범용성을 증대시키는 날개 분리가 가능한 드론을 이용한 선풍기를 제공하는 데 있다.

[0005] 본 발명의 또 다른 목적은, 드론과 탈착가능하게 결합되는 도킹 스테이션을 통해 선풍기로 이용함으로써 드론의 범용성을 증대시키는 날개 분리가 가능한 드론을 이용한 선풍기를 제공하는 데 있다.

[0006] 본 발명의 또 다른 목적은, 프로펠러의 구조를 변경하여 동일 회전 속도에서도 많은 바람세기 및 풍향거리를 확보할 수 있는 날개 분리가 가능한 드론을 이용한 선풍기를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 실시예에 따른 날개 분리가 가능한 드론을 이용한 선풍기는 지면으로부터 지지되는 지지부의 상부에 도킹부분을 형성하는 도킹 스테이션 및 4개의 프로펠러가 90도 간격으로 각각 환형 프레임에 설치되는 드론을 포함하며, 4개의 환형 프레임은 서로 착탈 가능하게 마련되며, 각 환형 프레임은 상기 도킹부분과 결합되는 결합부분을 형성한다.

[0008] 여기서, 상기 환형 프레임은 평면을 기준으로 부채꼴 형태로 마련되며, 부채꼴의 변을 형성하는 부분에 타 환형

프레임과 착탈되기 위한 착탈수단을 포함할 수 있다.

- [0009] 또한, 상기 프로펠러의 하부에는 모터가 설치되며, 상기 모터 및 프로펠러를 지지하며 드론의 중심방향으로 연결되는 관부가 설치될 수 있다.
- [0010] 여기서, 상기 관부의 내부에는 상기 모터의 제어 및 전원공급을 위한 케이블이 내장되며, 상기 케이블은 상기 드론으로부터 일정 거리만큼 인출가능하도록 구성될 수 있다.
- [0011] 여기서, 상기 프로펠러는 중앙을 기준으로 양단부로 향할수록 단면적이 넓어지는 테이퍼진 형태로 마련될 수 있다.
- [0012] 본 발명의 실시예에 따른 날개분리가 가능한 드론을 이용한 선풍기는 지면에 기립되는 지지부의 상부에 결합되는 도킹부를 포함하는 도킹 스테이션을 포함하고, 4개의 프로펠러 및 상기 4개의 프로펠러와 각각 연결되는 4개의 환형 프레임을 구비한 드론으로서, 상기 4개의 환형 프레임은 서로 탈부착 가능하도록 연결되며, 상기 4개의 환형 프레임 중 하나의 환형 프레임이 분리되는 경우, 상기 분리되는 환형 프레임의 측면에 연결된 환형 프레임이 동시에 분리될 수 있다.
- [0013] 또한, 상기 4개의 환형 프레임 중 일부가 분리된 경우, 상기 도킹 스테이션과 미분리된 환형 프레임에 대응되는 프로펠러는 상기 도킹 스테이션에 구비되어 있는 제어부에 의해서 제어가 가능한 상태가 지속될 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 4개의 환형 프레임 중 2개의 환형 프레임이 분리된 상태에서 하나의 환형 프레임을 연결시킨 경우, 상기 도킹 스테이션에 구비되어 있는 제어부는 상기 도킹 스테이션에 연결되어 있는 환형 프레임에 각각 대응되는 프로펠러의 회전을 차단할 수 있다.
- [0015] 본 발명의 실시예에 따른 날개분리가 가능한 드론을 이용한 선풍기는 지면으로부터 지지되는 지지부의 상부에 도킹부분을 형성하는 도킹 스테이션 및 4개의 프로펠러가 90도 간격으로 각각 환형 프레임에 설치되는 드론을 포함하며, 4개의 환형 프레임은 서로 착탈 가능하게 마련되며, 각 환형 프레임은 상기 도킹부분과 결합되는 결합부분을 형성하고, 상기 환형 프레임을 커버하는 탈부착 형태의 안전망을 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0016] 본 발명에 의해, 드론의 날개를 구성하는 환형 프레임을 착탈가능하게 마련하고, 환형 프레임과 탈착가능하게 결합되는 도킹 스테이션을 통해 선풍기로 이용함으로써, 드론의 범용성을 증대시킬 수 있다.
- [0017] 또한, 프로펠러의 구조를 변경하여 동일 회전 속도에서도 많은 바람세기 및 풍향거리를 확보할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1 은 본 발명에 따른 날개 분리가 가능한 드론의 분해도이며,
- 도 2 는 본 발명의 실시예에 따른 날개 분리가 가능한 드론을 이용한 선풍기의 결합도이며,
- 도 3 은 본 발명에 따른 날개 분리가 가능한 드론을 이용한 선풍기의 프로펠러의 확대도이며,
- 도 4 는 본 발명의 다른 실시예에 따른 날개 분리가 가능한 드론을 이용한 선풍기의 분해도이며,
- 도 5 는 본 발명의 다른 실시예에 따른 날개 분리가 가능한 드론을 이용한 선풍기의 결합도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 구성을 상세히 설명하기로 한다.
- [0020] 이에 앞서, 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략하며, 공지된 기술 요소에 대한 구성 설명 또한 생략한다. 구체적으로 본 발명에서는, 드론이 포함하는 통신 모듈, 비행 제어 모듈, 전원 공급 수단, 모터, 카메라, 각종 센서 등의 드론이 포함하는 공지 기술 요소들이 포함된 것을 전제로 본 발명이 추구하는 특징적 구성만을 설명하기로 한다.
- [0021] 또한, 본 명세서에서, 일 구성요소가 다른 구성요소와 "연결된다"거나 "결합된다" 등으로 언급된 때에는, 상기 일 구성요소가 상기 다른 구성요소와 직접 연결되거나 또는 직접 결합될 수도 있지만, 특별히 반대되는 기재가 존재하지 않는 이상, 중간에 또 다른 구성요소를 매개하여 연결되거나 또는 결합될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.

- [0022] 즉, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어는 사전적인 의미로 한정 해석되어서는 아니되며, 발명자는 자신의 발명을 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절히 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여, 본 발명의 기술적 사상에 부합되는 의미와 개념으로 해석되어야 한다.
- [0023] 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예 및 도면에 도시된 구성은 본 발명의 바람직한 실시예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 표현하는 것은 아니므로, 본 출원 시점에 있어 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 존재할 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0024] 도 1 은 본 발명에 따른 날개 분리가 가능한 드론의 분해도이며, 도 2 는 본 발명의 실시예에 따른 날개 분리가 가능한 드론을 이용한 선풍기의 결합도이며, 도 3 은 본 발명에 따른 날개 분리가 가능한 드론을 이용한 선풍기의 프로펠러의 확대도이다.
- [0025] 도 1 내지 도 3 을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 날개 분리가 가능한 드론을 이용한 선풍기는, 지면으로부터 지지되는 지지부(10)의 상부에 도킹부분을 형성하는 도킹 스테이션(100); 및 4개의 프로펠러(130)가 90도 간격으로 각각 환형 프레임에 설치되는 드론(200); 을 포함하며, 4개의 환형 프레임(110)은 서로 착탈 가능하게 마련되며, 각 환형 프레임(130)은 상기 도킹부분과 결합되는 결합부분을 형성한다.
- [0026] 여기서, 도 1 및 도 2 에서와 같이, 상기 환형 프레임(110)은 평면을 기준으로 부채꼴 형태로 마련되며, 부채꼴의 변을 형성하는 부분에 타 환형 프레임(110)과 착탈되기 위한 착탈수단을 포함한다. 상기 착탈수단은 상기 도킹부분과 대응 결합되도록 결합부분과 역할을 공유하도록 구성될 수도 있으며, 구체적으로 요부와 철부를 이용한 강제 끼움 형태, 후크 형태, 자성을 이용한 형태 등으로 구현될 수 있다.
- [0027] 여기서, 드론(200)은 중심에 제어 모듈, 통신 모듈, 배터리 등의 구성이 내장된 결합부(120)를 포함할 수 있으며, 결합부(120) 내부에 공간을 형성하여 환형 프레임(110)이 슬롯 방식으로 결합 및 분리되도록 구성될 수 있다. 여기서 슬롯 방식의 환형 프레임(110)과 결합부(120)의 결합은 부채꼴이 형성하는 변부분(환형 프레임의 전체 형상 중 원이 아닌 부분)이 결합부(120)의 슬롯에 삽입되는 형태로 마련될 수 있다.
- [0028] 도 1 및 도 2 에서와 같이, 상기 프로펠러(130)의 하부에는 모터(m)가 설치되며, 상기 모터(m) 및 프로펠러(130)를 지지하며 드론의 중심방향으로 연결되는 관부(p)가 설치된다. 또한, 상기 관부(p)의 내부에는 상기 모터(m)의 제어 및 전원공급을 위한 케이블(c)이 내장되며, 상기 케이블(c)은 상기 드론(200)으로부터, 즉, 상기 결합부(120)로부터 일정 거리만큼 인출가능하도록 구성된다.
- [0029] 즉, 관부(p)의 내부에서 케이블(c)이 인출되는 형태를 가지고 있어, 관부(p)와 결합부(120)의 착탈이 필요치 않으며, 이러한 구조 변경 없이 착탈수단의 설치만으로 드론(200)으로부터 환형 프레임(110)의 용이한 분리가 구현될 수 있다.
- [0030] 여기서, 케이블(c)은 결합부(120) 내부에서 일정한 길이로 권취되어 있으며, 당기는 힘이 작용될 경우 권취된 케이블이 풀리면서 케이블(c)이 인출되도록 한다. 또한, 도 2 에서와 같이, 하나의 환형 프레임(110)이 분리되어 도킹 스테이션(100)에 결합될 경우, 케이블(c)은 연장된 상태로 드론(200)과 연결되며, 이 경우, 선풍기의 사용 가능 범위는 케이블(c)의 최대 인출 거리가 된다.
- [0031] 아울러, 인출된 케이블(c)은 분리된 환형 프레임(110)과 결합부(120) 결합 시, 권취 버튼 등의 권취 구성을 채택하여 결합과 동시에 인출된 케이블(c)이 결합부(120) 내부로 권취될 수 있도록 구성할 수도 있으며, 일정 정도의 탄성을 가지도록 케이블(c)을 구성하고 케이블(c)을 소정 거리 당긴 후 놓는 방식으로 케이블(c)의 권취를 구성할 수도 있다.
- [0032] 한편, 도킹 스테이션(100)에는 드론에 제어 신호를 전송하기 위한 통신 모듈 및 프로펠러(130)의 구동을 제어하는 다수의 버튼(B)이 배치될 수 있다. 이러한 도킹 스테이션(100)은 도 2 와 같은 기립형태로 구성될 수도 있으며, 손잡이 형태로 구현하여 이동 시 선풍기 사용을 구현시킬 수도 있다.
- [0033] 추가적으로, 도킹 스테이션(100)과 단일 환형 프레임(110)의 결합 시, 두 구성의 물리적 결합 뿐만 아니라 전기적 접속도 구현될 수 있다. 즉, 도킹 스테이션(100) 및 환형 프레임(110)에 전기적으로 접속되는 단자 및 내부 배선을 구비할 경우, 도킹 스테이션(100)으로 공급되는 상용전원에 의해 드론(200)의 배터리 충전 또는 프로펠러(130) 회전 구동 전원 제공이 구현되어 선풍기의 동작 및 드론(200)의 충전을 동시에 수행하도록 할 수 있는 것이다.
- [0034] 본 발명에서는 프로펠러(130)의 구조를 테이퍼지도록 형성하여 프로펠러(130) 회전 시 더 넓은 영역으로 바람을 전달할 수 있도록 구성하였다. 구체적으로, 도 3 에서와 같이, 상기 프로펠러(130)는 중앙 회전축을 기준으로

양단부로 향할수록 단면적이 넓어지는 테이퍼진 형태로 마련되며, 이에 의해 프로펠러(130)의 중앙 부분의 폭(d1)이 양 단부의 폭(d2) 보다 작도록 마련된다. 추가적으로, 프로펠러(130)의 양단부를 특정 각도로 경사지도록 경사부를 형성하여 전술한 효과를 증대시킬 수도 있다.

- [0035] 도 4 는 본 발명의 다른 실시예에 따른 날개 분리가 가능한 드론을 이용한 선풍기의 분해도이며, 도 5 는 본 발명의 다른 실시예에 따른 날개 분리가 가능한 드론을 이용한 선풍기의 결합도이다.
- [0036] 도 4 및 도 5 를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 날개 분리가 가능한 드론을 이용한 선풍기는 지면에 기립되는 지지부(10)의 상부에 결합되는 도킹부(20)를 포함하는 도킹 스테이션(100)을 포함하고, 4개의 프로펠러(130) 및 상기 4개의 프로펠러(130)와 각각 연결되는 4개의 환형 프레임(110)을 구비한 드론(200)으로서, 상기 4개의 환형 프레임(110)은 서로 탈부착 가능하도록 연결되며, 상기 4개의 환형 프레임(110) 중 하나의 환형 프레임이 분리되는 경우, 상기 분리되는 환형 프레임의 측면에 연결된 환형 프레임이 동시에 분리된다.
- [0037] 도킹 스테이션(100)은 지지 역할 및 드론(200)과의 결합 역할을 수행하는 구성으로 지지부(10)와 도킹부(20)를 포함한다.
- [0038] 도킹부(20)는 구형대로 마련되어 지지부(10) 상에서 수평 및 수직 방향으로 회전 가능하도록 마련된다.
- [0039] 드론(200)은 도킹 스테이션(100)과 결합하여 프로펠러(130)의 회전에 의해 바람을 발생시키는 역할을 수행하는 구성으로 중앙부분에 상기 도킹부(20)와 대응 결합되는 결합부(120)가 배치된다.
- [0040] 결합부(120)는 구형 도킹부(20)를 일부 또는 전체적으로 수용하는 그릇의 형태로 마련될 수 있으며, 결합부(120)와 도킹부(20)의 결합으로 선풍기 형태가 구축된다.
- [0041] 여기서, 상기 도킹부(20)의 표면에는 링 형태의 결합홈(22)이 둘 이상 형성되며, 상기 결합부(120)에는 상기 결합홈(22)과 대응 결합되는 결합돌기(122)가 형성된다. 바람직하게는, 상기 결합홈(22)은 도킹부(20)와 중심을 공유하는 제1결합홈 및 제1결합홈과 수직 방향으로 형성되는 제2결합홈으로 마련되어 도킹부(20)가 어느 방향으로 회전 변위된 상태라 할지라도 하나의 결합홈(22)을 외측으로 노출시켜 결합홈(22)과 결합돌기(122)의 용이한 결합을 구현하게 한다.
- [0042] 추가적으로, 도킹부(20)와 결합부(120)의 결합 시, 두 구성의 물리적 결합 뿐만 아니라 전기적 접속도 구현될 수 있다. 즉, 도킹부(20) 및 결합부(120)에 전기적으로 접속되는 단자 및 내부 배선을 구비할 경우, 도킹 스테이션(100)으로 공급되는 상용전원에 의해 드론(200)의 배터리 충전 또는 프로펠러 회전 구동 전원 제공이 구현되어 선풍기의 동작 및 드론(200)의 충전을 동시에 수행하도록 할 수 있는 것이다.
- [0043] 전술한 바와 같은 도킹부(20)와 결합부(120)의 상호 대응 결합으로 도킹 스테이션(100)과 드론(200)이 결합되며, 드론(200)의 프로펠러(130) 회전에 의해 선풍기의 역할을 수행하게 된다.
- [0044] 드론(200)의 전반적 제어는 모바일 기기에 설치된 어플리케이션의 조작으로 제공되며, 비행 모드와 선풍기 모드를 분리한 형태의 제어 모듈의 채택으로 구현된다. 선풍기 모드에서는 각 프로펠러의 회전속도 조절, 회전각도 조절, 타이머 등의 설정을 입력할 수 있으며, 다양한 동작 프로세스가 기 입력된 디폴트 구동 모드의 선택으로 선풍기 구동이 설정될 수도 있다.
- [0045] 또한, 드론(200)의 제어는 도킹 스테이션(100)에 구비되어 있는 제어부를 통해서도 가능하다. 다만 드론(200)의 환형 프레임(110)이 분리되는 경우, 자칫 선풍기 모드에서 문제가 발생할 수 있다.
- [0046] 예를 들어 도 4와 같이 결합된 상태에서 도 5에 도시되어 있는 4개의 환형 프레임 중 하나를 분리하게 되면, 프로펠러(130)들이 비대칭 형태로 동작할 수 밖에 없게 된다.
- [0047] 이럴 경우 무게중심의 변동으로 인하여 프로펠러가 회전할때 과도한 소음이 발생하고, 흔들리게 되어 결국, 도킹 스테이션(100)은 쓰러질 가능성이 커지게 된다. 만일 프로펠러(130)가 회전하고 있는 상태에서 도킹 스테이션(100)이 쓰러질 경우 바닥에 닿는 프로펠러(130)는 깨지게 되고, 깨어진 파편은 회전상태의 운동량을 그대로 인접해 있던 사람에게 전달하게 되어 인체에 위해를 가할 수 있다.
- [0048] 따라서 본 발명의 실시예에 따른 선풍기는 4개의 환형 프레임(110) 중 하나를 분리하는 경우 그 측면에 인접한 환형 프레임(110)도 동시에 분리될 수 있도록 환형 프레임(110)과 도킹부(20)를 구성한다.
- [0049] 또한, 4개의 환형 프레임(110) 중 2개가 분리된 상태에서도 선풍기로서 동작할 수 있도록 상기 도킹 스테이션(100)과 미분리된 환형 프레임에 대응되는 프로펠러(130)는 상기 도킹 스테이션(100)에 구비되어 있는 제어부

(미도시)에 의해서 제어가 가능한 상태가 지속되도록 한다.

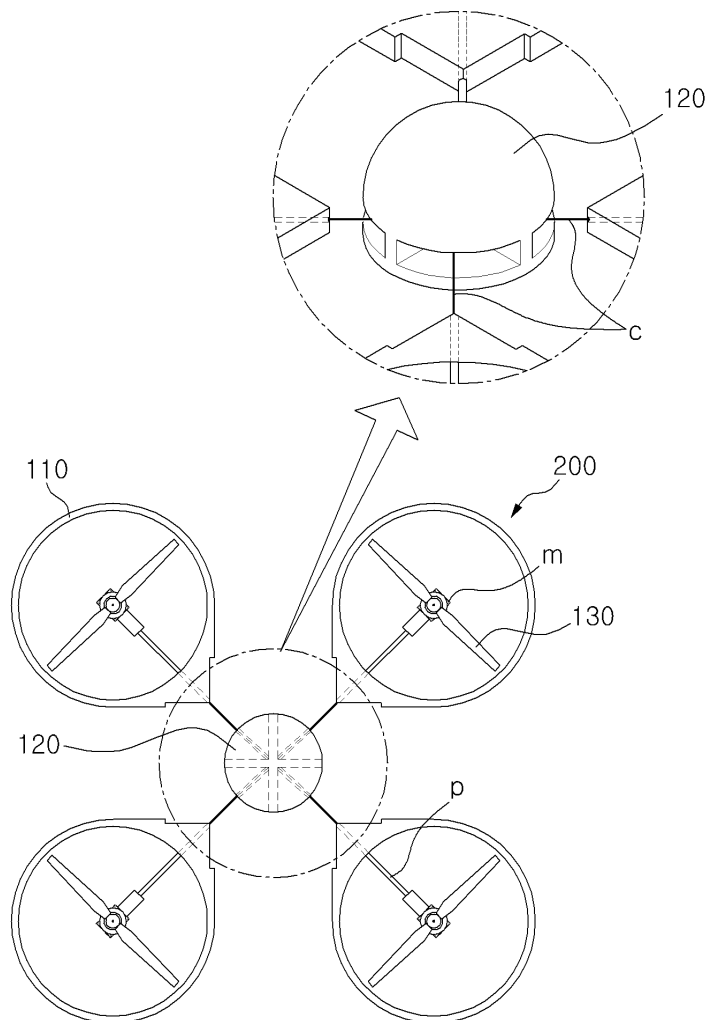
- [0050] 나아가, 상기 4개의 환형 프레임(110) 중 2개의 환형 프레임(110)이 분리된 상태에서 하나의 환형 프레임(110)을 연결시킨 경우, 상기 도킹 스테이션(100)에 구비되어 있는 제어부(미도시)는 상기 도킹 스테이션(100)에 연결되어 있는 환형 프레임(110)에 각각 대응되는 프로펠러(130)의 회전을 차단한다.
- [0051] 한편, 본 발명에 따른 날개 분리가 가능한 드론을 이용한 선풍기는, 노출된 프로펠러(130)의 회전에 의한 안전 사고 방지를 위하여 환형 프레임(110)을 커버하는 탈부착 형태의 안전망(미도시)을 더 포함할 수 있다.
- [0052] 전술한 바와 같이, 본 발명에 따른 날개 분리가 가능한 드론을 이용한 선풍기는, 드론의 날개를 구성하는 환형 프레임을 착탈가능하게 마련하고, 환형 프레임과 탈착가능하게 결합되는 도킹 스테이션을 통해 선풍기로 이용함으로써, 드론의 범용성을 증대시킬 수 있다.
- [0053] 또한, 프로펠러의 구조를 변경하여 동일 회전 속도에서도 많은 바람세기 및 풍향거리를 확보할 수 있다.
- [0054] 이상, 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명의 기술적 사상은 이러한 것에 한정되지 않으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해, 본 발명의 기술적 사상과 하기 될 특허청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형 실시가 가능할 것이다.

부호의 설명

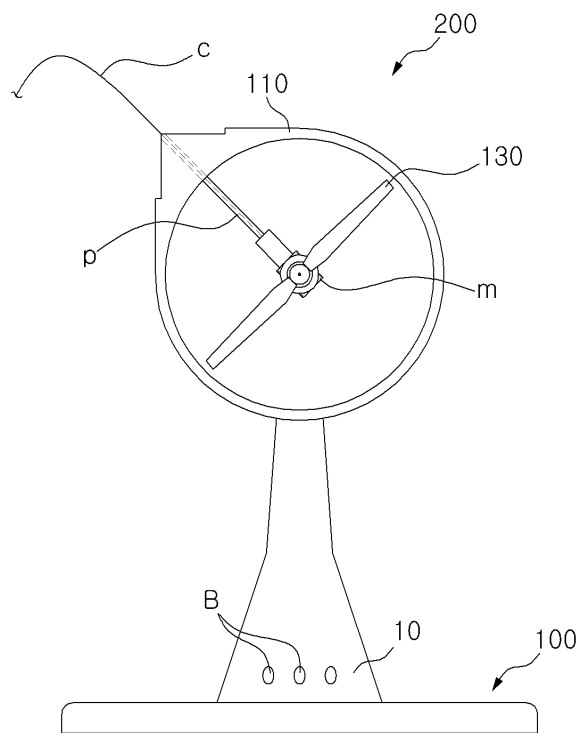
- [0055]
- | | |
|--------------|---------------|
| 10 : 지지부 | 20 : 도킹부 |
| 22 : 결합홈 | 100 : 도킹 스테이션 |
| 110 : 환형 프레임 | 120 : 결합부 |
| 122 : 결합돌기 | 130 : 프로펠러 |
| 200 : 드론 | |
| P : 관부 | |
| m : 모터 | |
| c : 케이블 | |
| B : 버튼 | |

도면

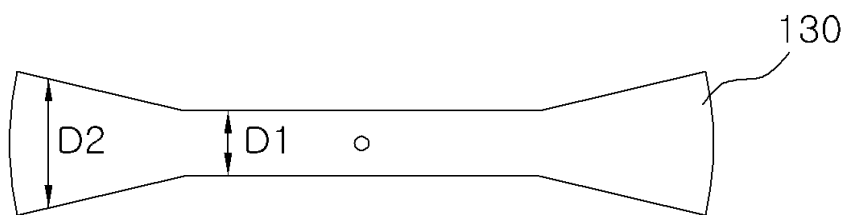
도면1



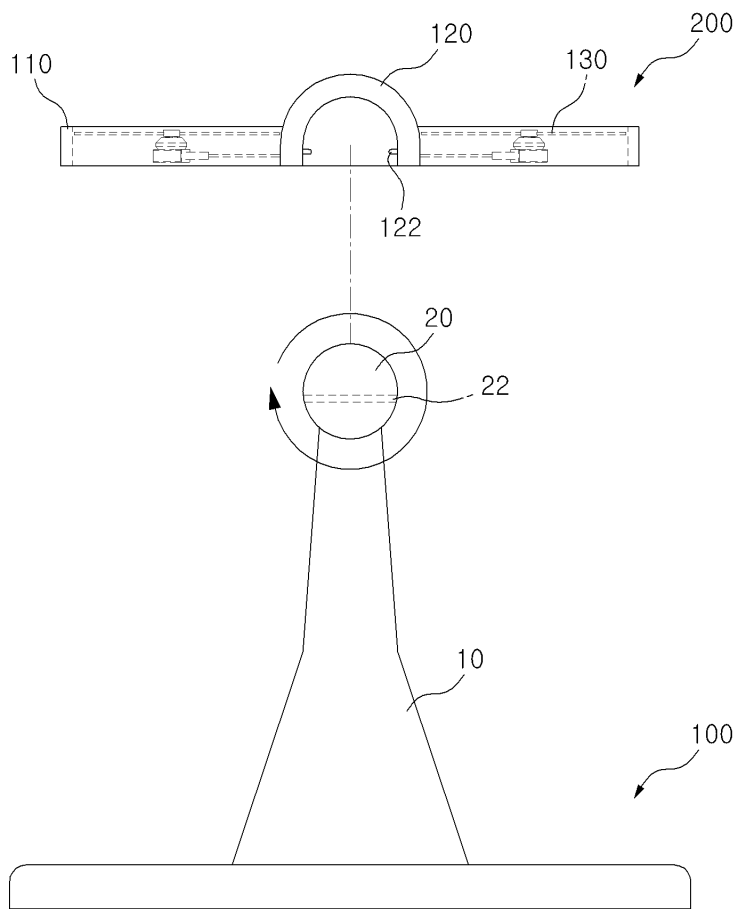
도면2



도면3



도면4



도면5

