



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년01월07일
(11) 등록번호 10-1006552
(24) 등록일자 2010년12월30일

(51) Int. Cl.

F04D 25/10 (2006.01) F04D 29/04 (2006.01)

F04D 25/08 (2006.01) F04D 29/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0089418

(22) 출원일자 2010년09월13일

심사청구일자 2010년09월13일

(56) 선행기술조사문헌

KR1019990010801 A

(73) 특허권자

박만철

전북 김제시 북죽동 271번지

(72) 발명자

박만철

전북 김제시 북죽동 271번지

(74) 대리인

진용석

전체 청구항 수 : 총 5 항

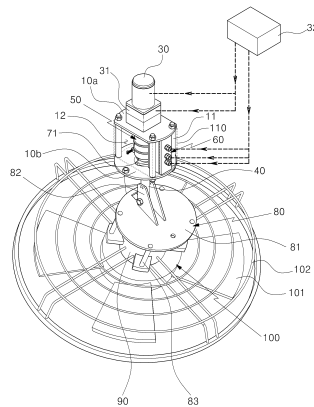
심사관 : 김충호

(54) 천정부착형 360도 회전형 선풍기

(57) 요약

본 발명은 천정부착형 360도 회전형 선풍기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 천정에 매달려 설치되어 구동되는 360도 회전형 선풍기에 있어서, 제 2구동모터에 의해 회전되는 환풍수단을 메인 회전축을 이용하여 360도 회전되도록 하되, 상기 메인 회전축을 일정각도를 기울어져 회전되는 환풍수단이 가지는 무게중심점의 수직연장선상에 위치되도록 설치하여, 상기 환풍수단, 제 2구동모터, 베이스판의 하중에 의해 메인 회전축이 손상되거나 감속기 내 기어가 마모 및 파손되지 않도록 하며, 역회전 방지장치를 구비하여, 감속기 또는 제 1구동모터의 손상으로 인해 메인 회전축이 역방향회전되어 환풍수단이 낙하되는 등의 사고가 발생되지 않도록 함과 동시에, 외부로부터 직접 전원을 공급받을시 전원공급선이 환풍수단의 360도 회전에 의해 꼬임이 발생하는 것을 해결하기 위해, 메인 회전축과 동반 회전되는 전극부와, 상기 전극부의 외주면에 대응접촉되어 전원을 공급하는 전원연결부재를 구성하여, 상기 전극부로부터 직접 전원을 공급받을 수 있도록 한 천정부착형 360도 회전형 선풍기에 관한 것이다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

다수의 체결부재(11)에 의해 상호간 상, 하로 대향설치되어 내부에 설치공간(12)을 형성하는 제 1, 2설치판(10a, 10b);

상기 제 2설치판(10b) 상면에 국부적으로 고정설치되며, 상부를 향해 돌출형성되는 다수의 지지고리(23)를 이용하여 벽체 또는 천정에 설치되는 지지프레임(20);

상기 제 1설치판(10a)의 상면에서 감속기(31)가 구비되어 설치되며, 전원공급장치(32)로부터 전원을 공급받아 구동되는 제 1구동모터(30);

상기 설치공간(12) 내에서 일단이 제 1구동모터(30)의 제 1모터축(33)과 연결고정되도록 직립설치되어, 상기 제 1모터축(33)과 함께 동반회전되는 메인 회전축(40);

상기 설치공간(12) 내에서 메인 회전축(40)의 외주면에 고정설치되어, 상기 메인 회전축(40)과 함께 동반 회전되는 전극부(50);

상기 전원공급장치(32)와 연결되어 전극부(50)의 외주면에 대응접촉됨으로써, 상기 전극부(50)에 전원을 공급하는 전원연결부재(60);

상기 설치공간(12) 내에서 전극부(50)의 하단에 설치되어, 상기 메인 회전축(40)의 역방향 회전을 방지하는 역회전 방지장치(70);

상기 제 2설치판(10b)의 하단에서 메인 회전축(40)의 타단이 고정되되, 소정각도(θ)로 기울어진 상태를 유지하며 메인 회전축(40)과 동반 회전되는 베이스판(80);

상기 베이스판(80)의 저면에 고정설치되는 제 2구동모터(90);

상기 베이스판(80)의 저면에서 베이스판(80)과 수평을 이루며 설치되며, 상기 제 2구동모터(90)에 의해 구동되는 환풍수단(100);

으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 천정부착형 360도 회전형 선풍기.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 전극부(50)는

상기 메인 회전축(40)의 외주면에 고정설치되는 원통형의 전극부재(51);

상기 전극부재(51)를 길이방향을 향해 다수개로 구획하여 단상 또는 3상의 형태를 이루도록 하되, 구획된 다수개의 개별 전극부재(51a, 51b, 51c) 상호간이 통전되지 않도록 하는 절연링(52);

상기 다수개의 개별 전극부재(51a, 51b, 51c)에 일단이 연결되고, 타단은 메인 회전축(40)의 길이방향을 따라 제 2설치판(10b)의 하단으로 연장되어 제 2구동모터(90)에 연결되는 모터전원선(53);

으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 천정부착형 360도 회전형 선풍기.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 전원연결부재(60)는

상기 설치공간(12) 내에서 전극부재(51)의 일측에 수직방향으로 대향 고정설치되되,

상기 전극부재(51)의 길이방향을 향해 다수의 관통공(62)이 천공형성되는 케이스(61);

상기 전극부재(51)에 외주연에 대응접촉되도록 일단이 호 형상으로 가지며, 상기 다수의 관통공(62)의 외측으로 일단이 돌출형성되는 전극편(63);

상기 관통공(62) 내부에서 전극편(63)과 금속선(64)으로 연결되며, 상기 전원공급장치(32)로부터 전원을 공급받는 전극판(65);

상기 관통공(62) 내부에서 전극편(63)과 전극판(65) 사이에 설치되어, 상기 전극부재(51)를 향해 전극편(63)을 돌출시키는 탄성체(66);

로 이루어지는 것을 특징으로 하는 천정부착형 360도 회전형 선풍기.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 역회전 방지장치(70)는

상기 메인 회전축(40)과 동반회전되도록 메인 회전축(40)에 고정설치되며, 외주연에 다수의 걸림돌기(72)를 돌출형성하는 회전체(71);

상기 제 2설치판(10b)의 상면에서 축회전가능토록 중단이 고정되며, 회전되는 상기 걸림돌기(72)와 일단이 접촉되는 걸림편(73);

상기 걸림편(73)의 타단 일측에 압축된 상태로 연결되어, 상기 걸림편(73)이 일방향으로만 회전될 수 있도록 단속하는 탄성부재(75); 로 이루어지되,

상기 회전체(71)가 정회전되는 경우, 상기 걸림돌기(72)가 걸림편(73)의 일단측 일면(α)을 밀어내면서 걸림편(73)의 타단이 탄성부재(75)를 인장시켜, 상기 메인 회전축(40)의 정회전이 계속되도록 하고, 상기 회전체(71)가 역회전되는 경우, 상기 걸림돌기(72)가 걸림편(73)의 일단측 타면(β)을 밀어내면 걸림편(73)의 타단이 압축된 탄성부재(75)에 걸려 고정됨으로써, 상기 메인 회전축(40)이 역회전되지 않도록 하는 것을 특징으로 하는 천정부착형 360도 회전형 선풍기.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 베이스판(80)은

상기 제 2설치판(10b)의 저면에서 소정각도(θ)로 기울어져 배치되는 메인판(81);

상기 메인 회전축(40)이 제 2구동모터(90), 환풍수단(100), 메인판(81)이 가지는 무게중심점(T)의 수직연장선상(P)에 위치되도록, 상기 메인판(81)의 상면에 메인 회전축(40)의 타단을 직립고정하는 기움 고정판(82);

상기 메인판(81)의 저면에서 환풍수단(100)이 메인판(81)과 수평을 이루며 고정될 수 있도록 하는 다수의 고정수단(83);

으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 천정부착형 360도 회전형 선풍기.

명세서

기술분야

본 발명은 360도 회전이 가능한 환풍수단에 관한 것이다.

배경기술

[0001]

- [0002] 환풍수단은 사용자가 원하는 공간으로 외부의 신선한 공기를 공급하는 것으로, 가정의 선풍기뿐만 아니라 건물 내 환풍기 등 적시적소의 공간에 맞게 다양하게 변형되어 사용되고 있다.
- [0003] 이중, 소나 돼지, 닭 등의 가축을 양육하기 위한 축사의 경우를 살펴보면, 가축의 분뇨 등으로 인하여, 축사 내에 악취가 심하고, 바닥의 습기를 조절하는데 어려움이 많기 때문에, 가축의 생산성이 감소하고, 번식률도 낮아지는 문제점이 있었다.
- [0004] 상기한 이유로 축사의 내부 공기를 외부로 순환되도록 한 환풍기를 벽면이나 천정에 설치함으로써, 축사 내의 악취를 외부로 배출하고, 신선한 공기를 내부로 송풍하도록 하며, 축사 바닥을 건조하도록 하였다.
- [0005] 상기한 환풍기는 주로, 축사 등의 실내에 결합, 설치되도록 한 환풍기 본체와, 모터에 의해 회전하도록 한 회전축과, 상기 회전축에 결합되는 팬으로 구성되며, 상기 회전축의 회전에 의해, 팬이 회전하게 되어, 축사 내의 공기를 송, 배풍하도록 하는 것이다.
- [0006] 이를 위해 출원인은 360도 회전형 선풍기(등록번호: 10-2009-0085384, 2009.09.10)를 선 출원한바 있다.
- [0007] 하지만, 상기 360도 회전형 선풍기의 경우, 환풍수단을 360도 회전시키기 위해 회전력을 전달하는 회전축 및 감속기에 일정각도로 기울어져 회전되는 환풍수단의 하중이 회전축으로 전달되고, 이는 감속기 축의 편심으로 작용하여 감속기 내부 기어의 맞물림이 이탈되는 등의 문제가 발생되었고, 이에 따라 감속기의 마모를 더 부추이는 현상이 발생됐다.
- [0008] 더불어, 상기 감속기의 마모로 인하여, 감속기가 정방향 회전이 아닌 역방향회전을 하게 되는 경우도 발생되는데, 이 경우, 상기 환풍수단의 날개가 몸체에서 이탈되어 축사 내에 추락하는 등 사고의 위험이 뒤따랐다.
- [0009] 또한, 상, 하로 슬라이딩 결합되어 환풍수단으로 전원을 공급하는 슬립슬라이딩부의 경우에도 상호간의 접촉 및 전원공급이 불량하여 더욱 확실한 구조의 개선이 요구되었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명은 환풍수단을 360도 회전시키며 구동시킬시, 소정각도로 기울어져 회전되는 환풍수단의 하중에 의해, 상기 환풍수단을 회전시키는 회전축에 편심으로 작용하여 감속기 내부의 기어에 손상 및 마모가 발생하는 문제점을 해결할 수 있으며, 감속기의 손상으로 회전축이 역회전되어 환풍수단의 날개가 축사내로 추락하는 사고를 미연에 방지할 수 있도록 함과 동시에, 전원연결부재를 구비함으로써 회전되는 환풍수단에 확실한 전원이 공급될 수 있도록 한 천정부착형 360도 회전형 선풍기를 제공하는데 있다.
- [0011] 본 발명의 다른 목적 및 장점들은 하기에 설명될 것이며, 본 발명의 실시예에 의해 알게 될 것이다. 또한, 본 발명의 목적 및 장점들은 특허청구범위에 나타난 수단 및 조합에 의해 실현될 수 있다.

과제의 해결 수단

- [0012] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 수단으로서, 다수의 체결부재(11)에 의해 상호간 상, 하로 대향 설치되어 내부에 설치공간(12)을 형성하는 제 1, 2설치판(10a, 10b); 상기 제 2설치판(10b) 상면에 국부적으로 고정설치되며, 상부를 향해 돌출형성되는 다수의 지지고리(23)를 이용하여 벽체 또는 천정에 설치되는 지지프레임(20); 상기 제 1설치판(10a)의 상면에서 감속기(31)가 구비되어 설치되며, 전원공급장치(32)로부터 전원을 공급받아 구동되는 제 1구동모터(30); 상기 설치공간(12) 내에서 일단이 제 1구동모터(30)의 제 1모터축(33)과 연결고정되도록 직립설치되며, 상기 제 1모터축(33)과 함께 동반회전되는 메인 회전축(40); 상기 설치공간(12) 내에서 메인 회전축(40)의 외주연에 고정설치되며, 상기 메인 회전축(40)과 함께 동반 회전되는 전극부(50); 상기 전원공급장치(32)와 연결되어 전극부(50)의 외주연에 대응접촉됨으로써, 상기 전극부(50)에 전원을 공급하는 전원연결부재(60); 상기 설치공간(12) 내에서 전극부(50)의 하단에 설치되며, 상기 메인 회전축(40)의 역방향 회전을 방지하는 역회전 방지장치(70); 상기 제 2설치판(10b)의 하단에서 메인 회전축(40)의 타단이 고정되며, 소정각도(θ)로 기울어진 상태를 유지하며 메인 회전축(40)과 동반 회전되는 베이스판(80); 상기 베이스판(80)의 저면에 고정설치되는 제 2구동모터(90); 상기 베이스판(80)의 저면에서 베이스판(80)과 수평을 이루며 설치되며, 상기 제 2구동모터(90)에 의해 구동되는 환풍수단(100); 으로 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한, 상기 전극부(50)는 상기 메인 회전축(40)의 외주연에 고정설치되는 원통형의 전극부재(51); 상기 전극부

재(51)를 길이방향을 향해 다수개로 구획하여 단상 또는 3상의 형태를 이루도록 하되, 구획된 다수개의 개별 전극부재(51a, 51b, 51c) 상호간이 통전되지 않도록 하는 절연링(52); 상기 다수개의 개별 전극부재(51a, 51b, 51c)에 일단이 연결되고, 타단은 메인 회전축(40)의 길이방향을 따라 제 2설치판(10b)의 하단으로 연장되어 제 2구동모터(90)에 연결되는 모터전원선(53); 으로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 상기 전원연결부재(60)는 상기 설치공간(12) 내에서 전극부재(51)의 일측에 수직방향으로 대향 고정설치되되, 상기 전극부재(51)의 길이방향을 향해 다수의 관통공(62)이 천공형성되는 케이스(61); 상기 전극부재(51)에 외주면에 대응접촉되도록 일단이 호 형상으로 가지며, 상기 다수의 관통공(62)의 외측으로 일단이 돌출형성되는 전극편(63); 상기 관통공(62) 내부에서 전극편(63)과 금속선(64)으로 연결되며, 상기 전원공급장치(32)로부터 전원을 공급받는 전극판(65); 상기 관통공(62) 내부에서 전극편(63)과 전극판(65) 사이에 설치되어, 상기 전극부재(51)를 향해 전극편(63)을 돌출시키는 탄성체(66); 로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 상기 역회전 방지장치(70)는 상기 메인 회전축(40)과 동반회전되도록 메인 회전축(40)에 고정설치되되, 외주면에 다수의 걸림돌기(72)를 돌출형성하는 회전체(71); 상기 제 2설치판(10b)의 상면에서 축회전가능토록 중단이 고정되며, 회전되는 상기 걸림돌기(72)와 일단이 접촉되는 걸림편(73); 상기 걸림편(73)의 타단 일측에 압축된 상태로 연결되어, 상기 걸림편(73)이 일방향으로만 회전될 수 있도록 단속하는 탄성부재(75); 로 이루어지되, 상기 회전체(71)가 정회전되는 경우, 상기 걸림돌기(72)가 걸림편(73)의 일단측 일면(α)을 밀어내면서 걸림편(73)의 타단이 탄성부재(75)를 인장시켜, 상기 메인 회전축(40)의 정회전이 계속되도록 하고, 상기 회전체(71)가 역회전되는 경우, 상기 걸림돌기(72)가 걸림편(73)의 일단측 타면(β)을 밀어내면 걸림편(73)의 타단이 압축된 탄성부재(75)에 걸려 고정됨으로써, 상기 메인 회전축(40)이 역회전되지 않도록 하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 상기 베이스판(80)은 상기 제 2설치판(10b)의 저면에서 소정각도(θ)로 기울어져 배치되는 메인판(81); 상기 메인 회전축(40)이 제 2구동모터(90), 환풍수단(100), 메인판(81)이 가지는 무게중심점(T)의 수직연장선상(P)에 위치되도록, 상기 메인판(81)의 상면에 메인 회전축(40)의 타단을 직립고정하는 기움 고정판(82); 상기 메인판(81)의 저면에서 환풍수단(100)이 메인판(81)과 수평을 이루며 고정될 수 있도록 하는 다수의 고정수단(83); 으로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0017] 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명은 환풍수단을 360도 회전시키는 메인 회전축을 환풍수단, 제 2구동모터, 베이스판이 가지는 무게중심점의 수직연장선상에 위치되도록 고정함으로써, 소정각도로 기울어져 360도로 회전되는 환풍수단의 하중에 의해, 환풍수단을 360도 회전시키는 회전축의 파손 및 감속기 내부의 기어이탈 및 마모가 방지되어, 장치의 수명을 연장시키는 효과가 있다.

[0018] 또한, 본 발명은 역회전 방지장치를 구비함으로써, 감속기의 마모 및 손상으로 인하여 메인 회전축이 역방향 회전됨으로써, 환풍수단이 낙하하는 등의 사고를 미연에 방지할 수 있는 효과가 있다.

[0019] 또한, 본 발명은 회전되는 전극부와, 이러한 전극부의 외주면에 대응접촉되는 전원연결부재를 구비하여, 환풍수단의 전원을 외부와 직접연결시키지 않고 전극부를 통해 외부 전원과 연결시킴으로써, 환풍수단의 회전에 의해 모터전원선이 꼬이는 문제점을 방지할 수 있는 효과가 있다.

[0020] 또한, 기존의 고정형 환풍기의 경우, 대략 직선방향으로 5m까지 바람이 도착하게 되지만, 본 발명은 회전하면서 15m의 면적에 걸쳐 바람이 도착하기에, 기존 고정형 선풍기 3대는 본 발명의 360도 회전형 선풍기 1대를 사용하는 것과 동일한 효과를 가진다. 이는 넓고 방대한 면적을 기존의 설치 환풍기 대수보다 적게 사용하여 전담할 수 있는 것이기에, 설치비용뿐만 아니라 전기절전을 통한 유지 및 보수 비용에 커다란 절감이 되는 효과가 있다.

[0021] 또한, 본 발명은 환풍이 요구되는 축사뿐만 아니라, 귤감, 양파, 마늘 등 다양한 농산물 건조장, 산업 및 농업 내 작업장 또는 공장 등에 다양하게 두루 사용이 가능하여, 기존에 비해 소량의 설치대수로 넓은 면적을 커버할 수 있어, 전기절약에 따른 유지비용을 절감할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 본 발명에 따른 천정부착형 360도 회전형 선풍기를 나타낸 일실시예의 사시도.

도 2는 도 1의 정면도.

도 3은 본 발명에 따른 천정부착형 360도 회전형 선풍기의 작동을 나타낸 일실시예의 정면도.

도 4는 본 발명에 따른 천정부착형 360도 회전형 선풍기를 나타낸 일실시예의 분해 사시도.

도 5는 본 발명에 따른 전극부와 전원연결부재의 대응접촉을 나타낸 일실시예의 내부 단면도.

도 6은 본 발명에 따른 전극부와 전원연결부재의 대응접촉을 나타낸 일실시예의 평면 단면도.

도 7은 본 발명에 따른 역회전 방지장치를 나타낸 일실시예의 작동도.

도 8은 본 발명에 따른 인입장공의 형태를 나타낸 일실시예의 내부 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 본 발명의 여러 실시예들을 상세히 설명하기 전에, 다음의 상세한 설명에 기재되거나 도면에 도시된 구성요소들의 구성 및 배열들의 상세로 그 응용이 제한되는 것이 아니라는 것을 알 수 있을 것이다. 본 발명은 다른 실시예들로 구현되고 실시될 수 있고 다양한 방법으로 수행될 수 있다. 또, 장치 또는 요소 방향(예를 들어 "전(front)", "후(back)", "위(up)", "아래(down)", "상(top)", "하(bottom)", "좌(left)", "우(right)", "횡(lateral)") 등과 같은 용어들에 관하여 본원에 사용된 표현 및 술어는 단지 본 발명의 설명을 단순화하기 위해 사용되고, 관련된 장치 또는 요소가 단순히 특정 방향을 가져야 함을 나타내거나 의미하지 않는다는 것을 알 수 있을 것이다. 또한, "제 1(first)", "제 2(second)"와 같은 용어는 설명을 위해 본원 및 첨부 청구항들에 사용되고 상대적인 중요성 또는 취지를 나타내거나 의미하는 것으로 의도되지 않는다.
- [0024] 본 발명은 상기의 목적을 달성하기 위해 아래의 특징을 갖는다.
- [0025] 이하 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하도록 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 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.
- [0026] 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0027] 이하, 도 1 내지 도 8을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 천정부착형 360도 회전형 선풍기를 상세히 설명하도록 한다.
- [0028] 본 발명에 천정부착형 360도 회전형 선풍기는 제 1, 2설치판(10a, 10b), 지지프레임(20), 제 1구동모터(30), 메인 회전축(40), 전극부(50), 전원연결부재(60), 역회전 방지장치(70), 베이스판(80), 제 2구동모터(90), 환풍수단(100)을 포함한다.
- [0029] 상기 제 1, 2설치판(10a, 10b)은 다수의 체결부재(11)(장볼트 및 볼트의 상, 하단에 나사체결되는 너트 등, 이는 후술 될 다른 고정부재(B)에도 동일하게 적용된다.)에 의해 상호간 상, 하로 대향설치되어, 후술 될 전극부(50) 및 전원연결부재(60)와 역회전 방지장치(70)가 내부에 설치되도록 설치공간(12)을 형성하는 것이다.
- [0030] 즉, 상기 다수의 체결부재(11)로 장볼트가 사용될 경우, 상기 제 1, 2설치판(10a, 10b)의 가장자리 부분에 장볼트를 위치시켜, 상기 장볼트의 양단이 제 1, 2설치판(10a, 10b)에 고정되어 너트 등에 의해 고정되도록 하는 것이다. 다시 말해, 상기 제 1, 2설치판(10a, 10b)의 사이에 위치되는 장볼트의 길이만큼 상기 설치공간(12)의 길이가 증가되거나 감소될 수 있는 것이며, 이러한, 상기 체결부재(11)는 사용자의 선택에 의해 볼트와 너트 등 외에 또 다른 체결부재(11)가 사용될 수 있으며, 이러한, 상기 제 1, 2설치판(10a, 10b)은 원형판, 사각판 등 다양한 형상을 가질 수 있음은 당연하다.
- [0031] 상기 지지프레임(20)은 전술된 제 2설치판(10b)의 상면에 국부적으로 고정설치되는 것으로서, 지면을 수평을 이

루며, 사각 또는 다각 또는 원형 단면의 봉재(21)를 다양한 형태(사각, 원, 다각)로 형성하고, 상기 지지프레임(20)의 중단을 가로지르는 단일프레임(22)을 다수개 형성한 후, 상기 단일프레임(22)의 중단을 제 2설치판(10b)의 가장부분에 고정부재(볼트와 너트 등)(B)에 의해 고정시킨다.

[0032] 이와 같은 상기 지지프레임(20)의 각 모서리 상면에는 상부로 돌출되는 지지고리(23)를 다수개 형성하고, 상기 다수개의 지지고리(23)에 이음부재(L)(쇠줄, 끈, 체인 등)를 이용하여 사용자가 원하는 설치부위, 즉, 측사 또는 다양한 건물의 천정(또는 천장, ceiling)에 고정하면 되는 것이다.

[0033] 상기 제 1구동모터(30)는 제 1설치판(10a)의 상면에 설치되는 것으로, 상기 제 1구동모터(30)는 외측으로 돌출되는 제 1모터축(33)의 일단이 제 1구동모터(30)와 함께 구비된 감속기(31)에 연결된 후, 상기 감속기(31)의 외측으로 돌출되도록 한다. 이러한 상기 제 1모터축(33)은 상기 제 1설치판(10a)의 상면을 관통하여 제 1설치판(10a)의 저면에 돌출되어, 상기 제 1, 2설치판(10a, 10b) 사이에 형성되는 설치공간(12)에 위치되도록 한다.

[0034] 물론, 상기 제 1구동모터(30) 및 감속기(31)의 구동을 위해서는 외부의 전원공급장치(32)로부터 전원선에 의해 전원이 공급이 되어야만 함은 당연할 것이다.

[0035] 이때, 상기 제 1설치판(10a)의 저면에 돌출되는 제 1모터축(33)의 일단 외주연에는 제 1베어링(13)이 고정설치되는데, 다시 말해, 상기 제 1모터축(33)이 일단 중앙에서 내입되어 관통 후 타단으로 돌출되도록 하는 것으로, 상기 제 1베어링(13)은 제 1모터축(33)의 외주연에서 제 1모터축(33)이 원활히 회전될 수 있도록 보호해주는 역할을 한다.

[0036] 상기 메인 회전축(40)은 직립설치되는 것으로서, 일단은 전술된 제 2설치판(10b)의 저면에서부터 제 2설치판(10b)을 관통하여 설치공간(12) 내부에 위치되되, 설치공간(12) 내에 위치한 상기 메인 회전축(40)의 일단은 전술된 제 1모터축(33)과 동력전달가능하게 연결고정된다. 이때, 상기 제 2설치판(10b)의 저면에서 메인 회전축(40)의 외주연에 결합되는 제 2베어링(14)을 설치하여, 메인 회전축(40)이 원활히 회전될 수 있도록 보호되도록 한다.

[0037] 일실시예로서는 상기 제 1모터축(33)의 일단부가 설치공간(12) 내에 위치되는 메인 회전축(40)의 일단 내부에 내입되어 고정되도록 하는 것으로서, 다시 말해, 상기 제 1모터축(33)의 일단부가 메인 회전축(40)의 일단에 소정깊이 내설되되, 이렇게 상호간 결합되는 부분은 외주연에서 볼트 및 너트 등과 같은 고정부재(B)를 사용하여 조여지도록 함으로써, 상기 제 1모터축(33)과 메인 회전축(40)이 상호간 고정되어, 상기 제 1모터축(33)의 회전력을 메인 회전축(40)이 전달받을 수 있도록 한다.

[0038] 상기 전극부(50)는 설치공간(12) 내에서 제 1모터축(33)과 일단이 연결되어 있는 메인 회전축(40)의 외주연에 고정설치되는 것으로서, 상기 전극부(50)는 직립으로 세워진 원통형의 형상을 가지며, 메인 회전축(40)과 동반 회전된다.

[0039] 이러한, 상기 전극부(50)는 전극부재(51), 절연링(52), 모터전원선(53)으로 이루어지는데,

[0040] 상기 전극부재(51)는 원통형으로 이루어지며 메인 회전축(40)에 고정설치되는 것으로서, 원통형 전체에 전원이 흐르지 않고, 상기 원통형 베이스의 외주연에만 전기가 통하는 금속이 사용되도록 한다. (이로써, 상기 전극부재(51)와 메인 회전축(40) 상호간은 통전되지 않는 것이다.)

[0041] 상기 절연링(52)은 전극부재(51)의 외주연에 링형태를 이루며 형성되는 것으로, 전극부재(51)의 길이방향으로 상호간 소정간격 이격되며 다수번 형성되어, 상기 전극부재(51)를 다수개의 개별 전극부재(51a, 51b, 51c)로 구획하는 것이다. 즉, 상기 전극부재(51)를 다수개로 구획하되, 구획된 다수의 개별 전극부재(51a, 51b, 51c) 상호간은 통전이 되지 않도록 하는 것이다.

[0042] (본 발명에서는 전극부재(51)를 3개의 개별 전극부재(51a, 51b, 51c)로 구획하는데, 단상으로 사용될 경우에는 3개의 개별 전극부재(51a, 51b, 51c) 중 2개만을 사용하고, 3상으로 사용될 경우에는 3개의 개별 전극부재(51a, 51b, 51c) 모두를 사용하면 되는 것이다.)

[0043] 상기 모터전원선(53)은 전극부재(51)에 일단이 연결되고, 타단은 후술될 제 2구동모터(90)에 연결되어, 상기 전

극부재(51)에 인가되는 전원을 제 2구동모터(90)로 전달하는 역할을 한다. 이때, 상기 모터전원선(53)의 타단은 전극부재(51)가 감싸고 있는 메인 회전축(40)까지 내입된 후, 상기 메인 회전축(40) 외주면에 길이방향으로 천공형성되어 있는 인입장공(41)을 따라 제 2설치판(10b)의 하단으로 연장되도록 한다.

[0044] (상기 메인 회전축(40)의 외주면에는 길이방향으로 인입장공(41)이 천공형성되어 있는데, 메인 회전축(40)의 일단이 제 2설치판(10b)의 저면을 관통하여 제 1모터축(33)과 연결시, 메인 회전축(40)의 외주면에 길이방향으로 천공형성되어 있는 인입장공(41)의 중단 위치는 제 2설치판(10b)이 끼워진 부분이 되도록 하여, 상기 제 2설치판(10b) 상부에서 전극부재(51)에 일단이 연결된 모터전원선(53)이 전극부재(51) 외주면에서 메인 회전축(40)의 인입장공(41)까지 내입된 후, 상기 인입장공(41)을 따라 제 2설치판(10b) 하단으로 배출되어, 제 2구동모터(90)에 연결되는 것이다.)

[0045] 상기 전원연결부재(60)는 전술된 전극부(50)에 전원을 인가하는 것으로서, 케이스(61), 전극편(63), 전극판(65), 탄성체(66)로 이루어진다.

[0046] 상기 케이스(61)는 설치공간(12) 내에서 전극부재(51)의 일측에 수직방향으로 대향 고정설치되는 것으로, 상기 케이스(61)에는 전극부재(51)의 길이방향을 향해 다수의 관통공(62)을 천공형성하여, 후술될 전극편(63), 전극판(65), 탄성체(66)를 각각 설치한다. 이러한, 상기 다수의 관통공(62) 각각은 전극부재(51)에서 다수개로 구획된 개별 전극부재(51a, 51b, 51c)에 대향되도록 한다.

[0047] 상기 전극편(63)은 관통공(62)에 끼워지는 것으로서, 원통형으로 이루어진 전극부재(51)의 외주면에 대응접촉될 수 있도록 일단이 호 형상을 가지며, 호 형상을 가진 전극편(63)의 일단이 관통공(62)의 외측으로 돌출되어 전극부재(51)의 외주면에 대응접촉되도록 한다. (다시 말해, 상기 전극편(63)의 개수는 개별 전극부재(51a, 51b, 51c)의 개수와 동일함은 당연할 것이며, 단상일 경우에는 2개만 사용되어 3개의 개별 전극부재(51a, 51b, 51c) 중 2개에 각각 대응접촉이 되고, 3상일 경우에는 3개가 사용되어 3개의 개별 전극부재(51a, 51b, 51c)에 각각 대응접촉이 되는 것이다.)

[0048] 상기 전극판(65)은 관통공(62)의 내부에서 전극편(63)과 금속선(64)으로 연결되어 고정되며, 외부의 전원공급장치(32)와도 연결되어 상기 전극편(63)을 통해 전극부재(51)에 전원이 인가되도록 하는 것이다.

[0049] 상기 탄성체(66)는 스프링 등이 사용되는 것으로서, 관통공(62) 내부에서 금속선(64)을 내부에 위치시킨 채 전극편(63)과 전극판(65) 사이에 압축되어 설치되는 것으로, 탄성체(66)의 일단은 전극판(65)에 지지되되, 압축된 상태에서 인장되도록 하는 성질로 인하여 타단은 전극편(63)을 외부로 일정길이 돌출시켜 개별 전극부재(51a, 51b, 51c)에 대응접촉될 수 있도록 한다.

[0050] (전술된 바와 같이, 전극부(50)에서 구획된 개별 전극부재(51a, 51b, 51c)가 3개일 경우, 상기 케이스(61)에 천공되어 있는 관통공(62) 또한 3개이며, 상기 각각의 관통공(62) 내부에는 전극편(63), 전극판(65), 탄성체(66)가 각각 설치되고, 각 설치된 전극판(65)에는 전원공급장치(32)가 전원선으로 연결되어 있는 것이다.)

[0051] 상기 역회전 방지장치(70)는 설치공간(12) 내 전극부(50)의 하단에 설치되어, 메인 회전축(40)의 역방향 회전을 방지하는 것으로, 회전체(71), 걸림편(73), 탄성부재(75)로 이루어진다.

[0052] 상기 회전체(71)는 설치공간(12) 내 전극부(50)의 하단에서, 상기 메인 회전축(40)에 고정설치되어 상기 메인 회전축(40)과 동반회전되는 것으로서, 외주면에는 다수의 걸림돌기(72)가 돌출형성되어 있다. 이러한 상기 회전체(71)가 회전하기 위해서는 저면이 제 2설치판(10b)의 상면과 접촉되지 않아야 하므로, 상기 회전체(71)의 저면은 제 2설치판(10b)의 상면과 소정간격 이격되어야만 하는 것은 당연할 것이다.

[0053] 상기 걸림편(73)은 제 2설치판(10b)의 상면에서 걸림돌기(72)와 일단이 접촉되도록(부딪히도록) 설치되되, 상기 걸림편(73)의 중단은 제 2설치판(10b)의 상면에 축회전가능토록 고정설치고정되어, 상기 걸림편(73)은 중단의 고정점(74)을 기준으로 회전될 수 있도록 한다.

[0054] 상기 탄성부재(75)는 걸림편(73)이 일방향으로만 회전이 가능토록 하고, 일방향이 아닌 반대방향으로는 회전되지 않도록, 상기 걸림편(73)의 타단을 고정시키는 것으로, 상기 탄성부재(75)는 걸림편(73)의 타단 일측에 압축된 상태로 연결되되, 탄성부재(75)의 일측은 걸림편(73)의 타단에 고정되고, 탄성부재(75)의 타측은 제 2설치판(10b)의 상면에 고정된다.

- [0055] 이러한, 탄성부재(75)는 회전체(71)가 정회전되는 경우, 상기 걸림돌기(72)가 회전하면서 걸림편(73) 일단의 일면(α)에 접촉되어 걸림편(73)을 밀어내려고 하면, 상기 걸림편(73)의 타단은 걸림편(73)의 일단과 반대방향으로 회전되면서 탄성부재(75)가 잡아당기며 늘어나게(인장)되는 것이다. 또한, 상기 회전체(71)가 역회전되는 경우, 상기 걸림돌기(72)가 회전하면서 걸림편(73) 일단의 타면(β)에 접촉되어 걸림편(73)을 반대방향으로 밀어내려고 하지만, 상기 걸림편(73)의 일단 타면(β)이 반대방향으로 밀릴수록, 상기 걸림편(73)의 타단은 걸림편(73)의 일단과는 반대방향으로 회전하면서 압축되어 있는 탄성부재(75)에 걸려 걸림편(73) 자체가 회전이 되지 않도록 부동시키기 때문에, 상기 회전체(71)가 역회전되지 못하도록 하는 것이다.
- [0056] 상기의 구성을 가진 역회전 방지장치(70)의 작동을 설명하면,
- [0057] 1. 상기 메인 회전축(40)이 정방향 회전되는 경우(도 7의 (A)): 회전체(71)가 정방향 회전 → 회전체(71)의 다수 걸림돌기(72)가 걸림편(73)의 일단측 일면(α)에 계속 접촉되며 걸림 → 상기 다수의 걸림돌기(72)가 접촉될 때마다 상기 걸림편(73)의 일단이 일방향(전진방향)으로 밀리며 미량 회전 → 상기 걸림편(73)의 일단이 미량 회전될 때 상기 걸림편(73)의 타단은 걸림편(73)의 일단과 반대방향으로 회전되어 탄성부재(75)를 잡아당겨 인장시킴 → 걸림편(73)에 걸림돌기(72)가 접촉되지 않으면 탄성부재(75)는 압축되며 원위치되고 걸림편(73) 또한 반대방향(후진방향)으로 미량 회전되어 원위치.
- [0058] 2. 상기 메인 회전축(40)이 역방향 회전되는 경우(도 7의 (B)): 회전체(71)가 역방향 회전 → 회전체(71)의 다수 걸림돌기(72)가 걸림편(73)의 일단측 타면(β)에 접촉되며 걸림 → 회전하고자 하는 걸림돌기(72)가 걸림편(73)을 반대방향(후진방향)으로 밀게 됨 → 상기 걸림편(73)의 타단은 압축되어 있는 탄성부재(75)를 더욱 압축하려함 → 탄성부재(75)가 더이상 압축되지 않기에 걸림편(73)은 반대방향으로 밀리지 않고 고정됨 → 회전체(71)의 역회전이 중단. (회전체(71)의 역회전이 중단된다는 것은 메인 회전축(40)의 역회전이 중단된다는 의미가 상통하다.)
- [0059] 상기 베이스판(80)은 전술된 제 2설치판(10b)의 하단에서 일단이 소정각도로(θ) 기울어지는 원판의 형상으로 설치되어, 후술될 제 2구동모터(90) 및 환풍수단(100)이 결합되는 것으로서, 메인판(81), 기움 고정판(82), 고정수단(83)으로 이루어진다.
- [0060] 상기 베이스판(80)은 제 2설치판(10b)의 하단에서 소정각도로 기울어져 배치되는 것이고, 상기 기움 고정판(82)은 베이스판(80)의 상면에 설치되어 상기 메인 회전축(40)을 직립고정하기 위한 것으로, 상기 베이스판(80) 및 베이스판(80) 저면에 설치되는 제 2구동모터(90) 및 환풍수단(100)이 가지는 무게중심점(T)의 수직연장선상(P)에 메인 회전축(40)을 위치고정시키기 위한 것이다.
- [0061] 다시 말해, 상기 베이스판(80)은 소정각도로 기울어지는 형태를 가지고 있고, 이러한 베이스판(80)의 저면에 수평을 이루며 제 2구동모터(90)와 환풍수단(100)이 결합되게 되는데, 이렇게 제 2구동모터(90)와 환풍수단(100)을 저면에 고정시키며 소정각도를 가지고 기울어져 베이스판이 360도로 회전하게 되면, 베이스판(80)의 상면에서 저면과 수직으로 이루도록 직립고정되는 메인 회전축(40)의 경우, 상기 제 2구동모터(90), 환풍수단(100), 베이스판(80)의 하중에 의해 휘어지거나 손상이 가게되고, 이는 결국 메인 회전축(40)에 회전력을 전달하는 제 1모터축(33) 또한 휘어지거나 감속기(31) 내 기어의 마모 및 이탈을 가져온다.
- [0062] 이에, 상기 제 2구동모터(90), 환풍수단(100), 메인판(81)이 가지는 무게중심점(T)의 수직연장선상(P)에 위치되도록(상기 메인판(81)의 상면 중심에서 위쪽(도 4의 A)) 상기 메인 회전축(40)을 직립고정시키는 것이다.
- [0063] 이러한 상기 기움 고정판(82)은 삼각형의 형태를 가지게 되는데, 상기 기움 고정판(82)의 첫번째 꼭지점(①)은 기울어진 메인판(81)의 중심에 위치되고, 두번째 꼭지점(②)은 메인판(81)에서 제 2구동모터(90), 환풍수단(100), 메인판(81)이 가지는 무게중심점(T)의 수직연장선상(P) 부근에 위치되고, 세번째 꼭지점(③)은 두번째 꼭지점(②)에서 상부를 향해 수직연장되는 부분에 위치된다. 즉, 상기 메인 회전축(40)의 타단을 두번째 꼭지점(②)과 세번째 꼭지점(③) 부근에 직립위치시키고, 메인 회전축(40)을 볼트와 너트 등의 고정부재(B)로 기움 고정판(82)에 고정시키는 것이다. (이때, 상기 기움 고정판(82)의 세번째 꼭지점(③) 부근에는 복수개의 구멍을 천공하여, 사용자의 선택에 의해 복수개의 구멍 중 하나에 고정부재(B)를 끼워 메인 회전축(40)과 기움 고정판(82) 상호간을 고정시킬 수 있음이다.)
- [0064] 상기 고정수단(83)은 볼트와 너트 등이 사용되며, 일단이 베이스판(80)의 저면에 고정되고, 타단은 환풍수단(100)의 상면에 고정됨으로써, 상기 환풍수단(100)이 베이스판(80)과 수평을 이루도록 한다.

- [0065] 상기 제 2구동모터(90)는 베이스판(80)의 저면에서 베이스판(80)과 수평설치되는 것으로서, 후술 될 환풍수단(100)과 연결되어 환풍수단(100)을 회전시키는 것이다. 이러한, 상기 제 2구동모터(90)는 일단이 전극부(50)와 연결되어 있는 모터전원선(53)의 타단과 연결되어 전원을 공급받는다.
- [0066] 상기 환풍수단(100)은 선풍기, 환풍기 등이 사용되며, 상기 베이스판(80)의 저면에서 베이스판(80)과 수평을 이루며 상기 제 2구동모터(90)의 제 2모터축(92)에 고정결합되어 회전된다.
- [0067] 물론, 사용자의 실시예에 따라서는 상기 환풍수단(100)에는 환풍수단(100)의 날개(101)를 보호하기 위한 보호틀(102)을 구비되도록 할 수 있으며, 상기 보호틀(102)과 베이스판(80)의 저면 사이를 다수개의 고정수단(83)으로 연결고정함으로써, 상기 환풍수단(100)이 베이스판(80)과 상호간 수평을 이루며 360도 회전되도록 한다.
- [0068] 이하에서는 상기와 같은 구성 및 구조를 갖는 본 발명의 바람직한 실시예의 작용 및 원리를 설명하도록 한다.
- [0069] 외부의 전원공급장치(32)로부터 전원을 공급받아 제 1구동모터(30)와 감속기(31)가 구동을 하게 되어, 상기 제 1구동모터(30)의 제 1모터축(33)이 회전을 하게 되면, 상기 제 1모터축(33)의 회전력은 메인 회전축(40)에 전달되어, 메인 회전축(40) 및 메인 회전축(40)과 고정되어 있는 전극부(50) 및 역회전 방지장치(70), 베이스판(80)을 회전시키게 된다.
- [0070] 이때, 상기 베이스판(80)은 소정각도 기울어진 상태이기에, 상기 베이스판(80)과 수평을 이루는 환풍수단(100) 또한 소정각도로 기울어진 상태로 360도의 원을 그리며 돌게 된다.
- [0071] 이 후, 상기 전원공급장치(32)로부터 전원연결부재(60)를 통해 전극부(50)에 전원이 인가되면, 이는 회전되는 전극부(50)와 모터전원선(53)으로 연결된 제 2구동모터(90)에 공급이 되어, 상기와 같이 360도의 원을 그리며 돌고 있는 환풍수단(100)을 자체 회전구동시켜 바람을 일으키게 되는 것이다.
- [0072] 더불어, 상기 제 1, 2설치판(10a, 10b)이 형성하여 내부에 전극부(50) 및 전원연결부재(60)가 설치되는 설치공간(12)의 경우, 외부의 이물질이 유입되지 않도록 상기 설치공간(12)을 감싸는 보호케이스(110)가 더 구비될 수도 있음이다.
- [0073] 이상과 같이, 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술 사상과 아래에 기재될 특허청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변경이 가능함은 물론이다.

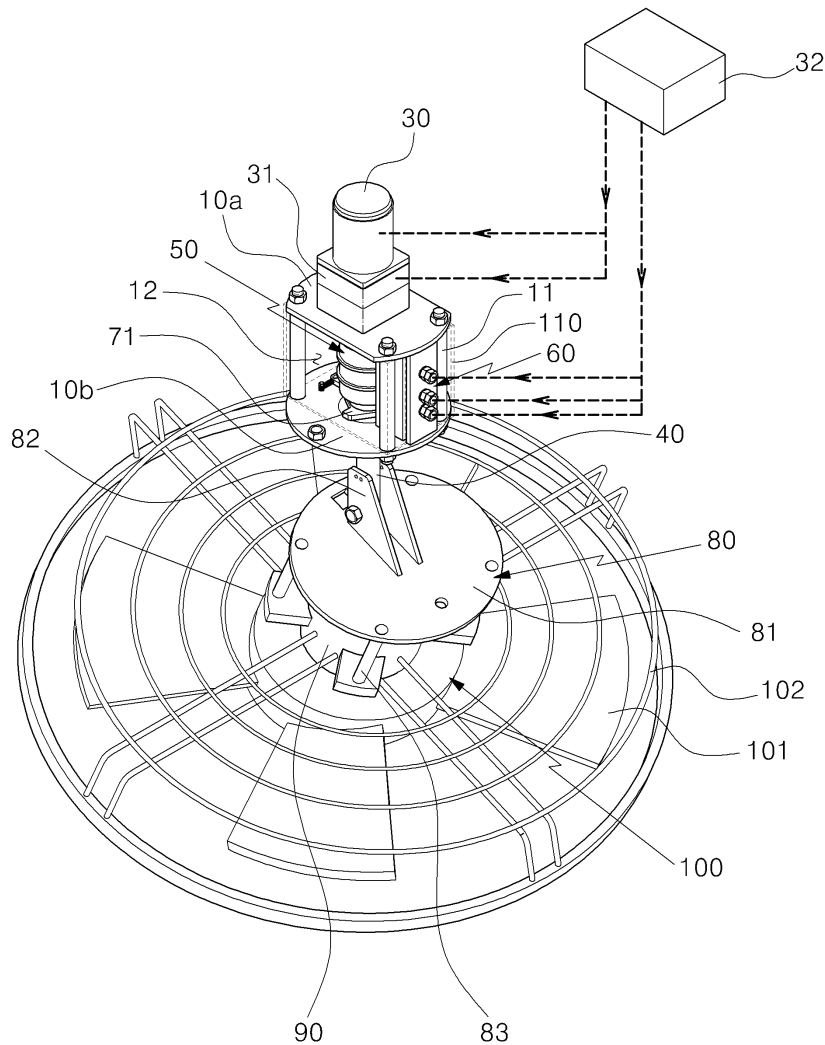
부호의 설명

- [0074]
- | | |
|------------------------|-------------|
| 10a: 제 1설치판 | 10b: 제 2설치판 |
| 11: 체결부재 | 12: 설치공간 |
| 20: 지지프레임 | 23: 지지고리 |
| 30: 제 1구동모터 | 31: 감속기 |
| 32: 전원공급장치 | 33: 제 1모터축 |
| 40: 메인 회전축 | 41: 인입장공 |
| 50: 전극부 | 51: 전극부재 |
| 51a, 51b, 51c: 개별 전극부재 | |
| 52: 절연링 | 53: 모터전원선 |
| 60: 전원연결부재 | 61: 케이스 |

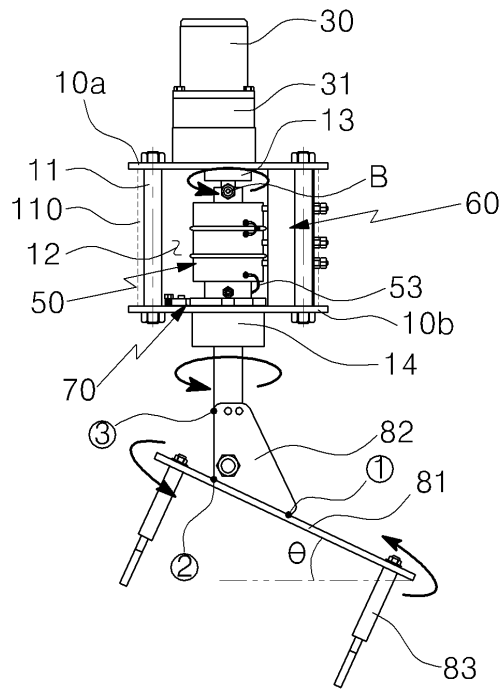
- | | |
|-------------|--------------|
| 62: 관통공 | 63: 전극편 |
| 64: 금속선 | 65: 전극판 |
| 66: 탄성체 | 70: 역회전 방지장치 |
| 71: 회전체 | 72: 걸림돌기 |
| 73: 걸림편 | 75: 탄성부재 |
| 80: 베이스판 | 81: 메인판 |
| 82: 기움 고정판 | 83: 고정수단 |
| 90: 제 2구동모터 | 100: 환풍수단 |

도면

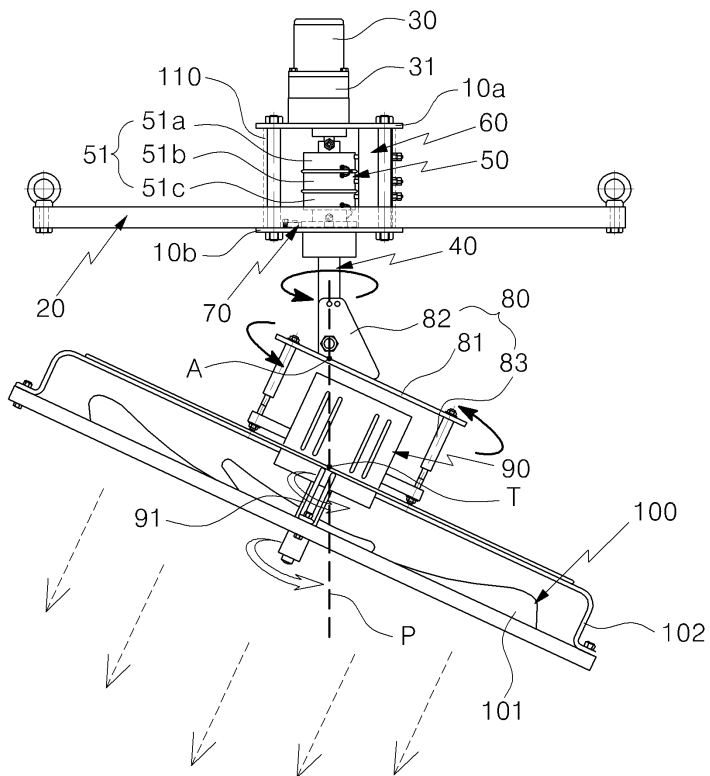
도면1



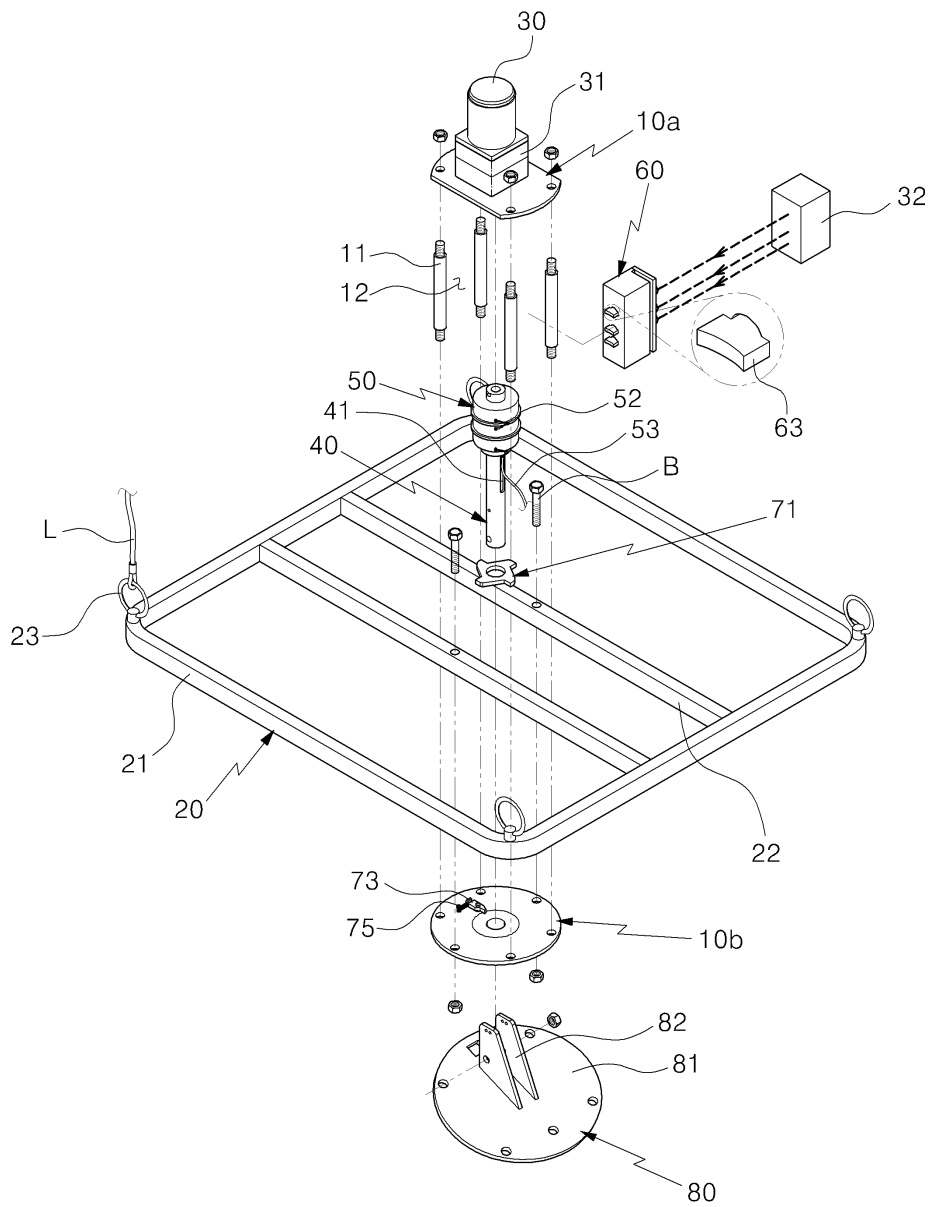
도면2



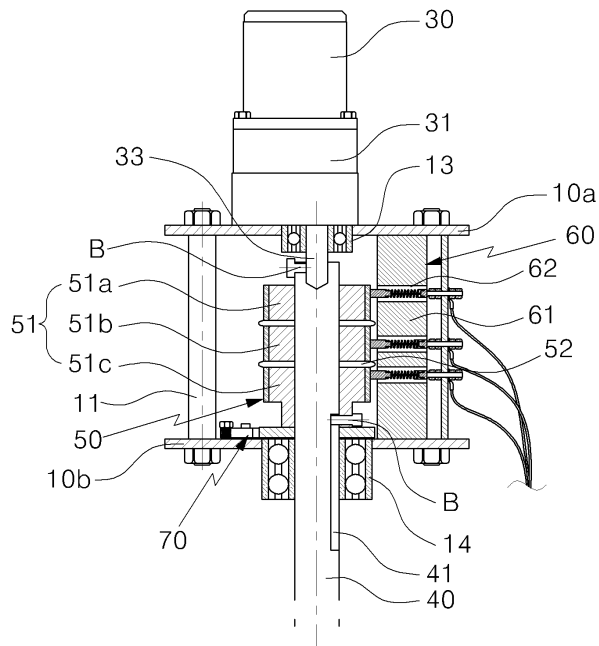
도면3



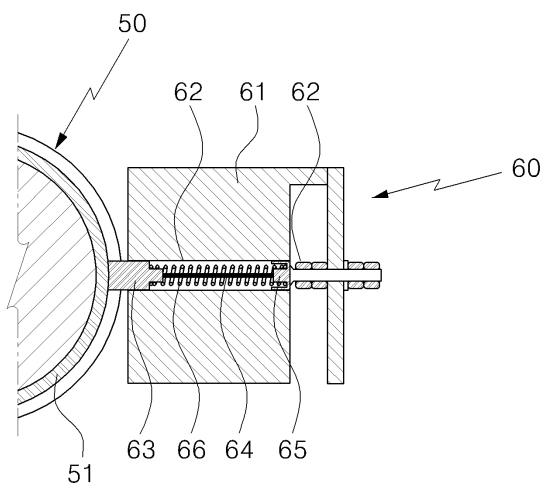
도면4



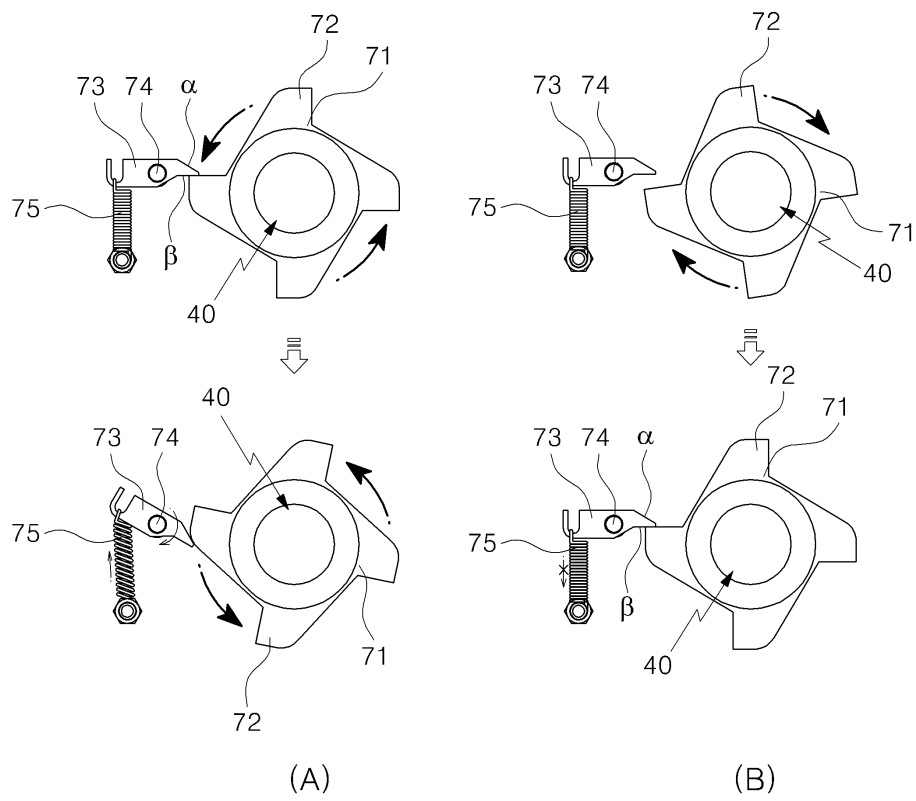
도면5



도면6



도면7



도면8

