

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.³
H02K 3/28
H02K 17/08

(45) 공고일자 1981년01월31일
(11) 공고번호 실 1981-0000005

(21) 출원번호	실 1980-0000594	(65) 공개번호
(22) 출원일자	1980년01월31일	(43) 공개일자

(72) 고안자 김성주
서울특별시 영등포구 당산동 3가 395-6
(74) 대리인 강명구

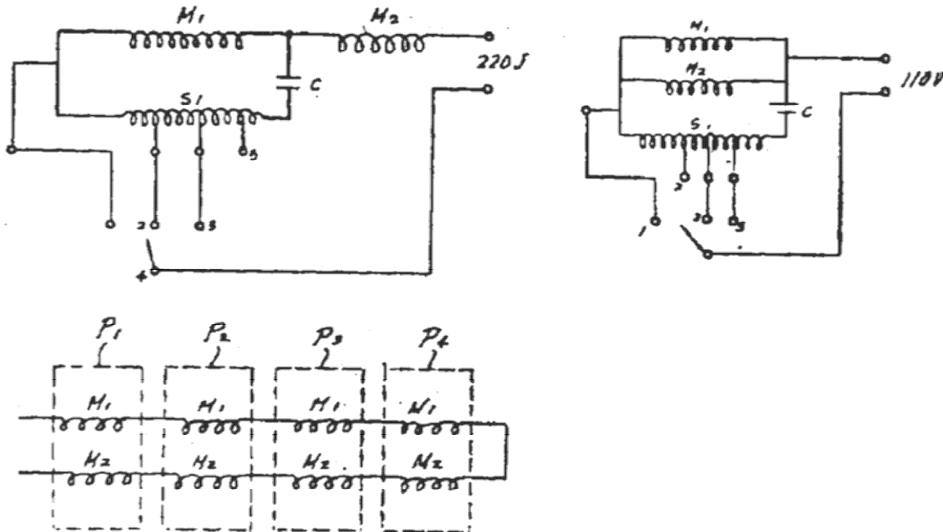
심사관 : 최평열

(54) 단상 콘덴서 유도 전동기

요약

내용 없음.

대표도



명세서

[고안의 명칭]

단상 콘덴서 유도 전동기

[도면의 간단한 설명]

제1도는 종래의 소형 단상 콘덴서 유도 전동기의 회로도로

(a)는 직렬 연결에 의한 220볼트 사용예이며

(b)는 병렬 연결에 의한 110볼트 사용예이며

(c)는 주권선 코일이 4극 코어의 스톱에 삽입하는 예시도이다.

제2도는 본 고안에 의한 결선 방법으로서

(a)는 220볼트시의 결선도이며

(b)는 110볼트시의 결선도이며,

(c)는 주권선 코일이 4극 코어의 스톱에 삽입하는 예시도이며,

제3도는 본 고안과 종래의 단상 콘덴서 유도 전동기의 권선 비교도로

- (a)는 본 고안 결선도이며
(b)는 종래의 결선 예시도이다.

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 단상 콘덴서 유도전동기에 관한 것으로 특히 선풍기나 환풍기와 같은 소형 단상 콘덴서 유도전동기를 110볼트와 220볼트 겸용으로 하여 어떠한 전원에서도 모두 안전하고도 편리하게 사용할 수 있도록 한 것이다.

이미 상기한 바와 같은 용도로 사용하기 위하여 전동기의 주권선을 병렬로 하여 각기 양단에 110볼트의 단상 전원에 접속하되 입력 전압이 220볼트일 때에는 이를 직렬 접속하여 양단을 접속하도록하는 것이 알려져 있으며 또 기동권선을 2조로 형성하여 기동권선을 직렬로 접속하고 이를 주권선과 병렬로 연결하되 기동권선과 전원 사이에 소용량의 콘덴서(5)를 연결 접속하고 그 접속점과 기동권선의 접속점사이에는 기동 콘덴서와 공지의 원심력 스위치를 직렬로 연결하는 것도 알려져 있다. (실용신안공고 79-1532호)

또 전동기 스테타에서 리이드선을 전원 플러그에 연결하고 리이드는 220볼트용 소켓에 연결하고 리이드는 220볼트용 소켓에 연결하고 리이드선은 110볼트용 소켓에 연결한 다음 주권선과 보조권선을 구획하여 소켓을 플러그에 절환 접속하여 사용할 수 있도록 한 것도 알려져 있다. (실용신안공고 79-2054호)

본 고안에 있어서는 어떠한 전원에서도 안전하고 편리하게 사용할 수 있도록 하면서도 전동기의 제조과정에서 일어나는 불량율을 최대한 줄이고 대량생산이 가능하도록 한 것으로 상기와 같은 본 고안을 첨부된 도면에 따라 설명하면 다음과 같다.

본 고안을 설명하기 위해 제1도에 종래의 소형 단상 콘덴서 유도 전동기의 예를 도시하고 있다. 즉 (a)도에 있어서 220볼트 전원에는 주권선(M_1 , M_2)을 직렬 연결한 것에 보조권선(S_1)과 콘덴서(C)를 직렬로 연결하여 주권선(M_1)과는 병렬 연결하되 보조권선(P_1)의 중간 탭(TAP)이 속도절환 스위치(Sw)의 고정단자(1)(2)(3)에 연결되고 가동단자(4)에 의해 전원을 절환함으로써 회전속도를 맞출 수 있게 되어 있다. 또 제1b도에 있어서는 110볼트 전원인 경우 주권선(M_2)이 주권선(M_1)과 병렬로 연결되어 있어서 제1c도에서 볼 수 있는 바와 같이 4극 유도 전동기의 경우 극(P_1, P_2, P_3, P_4)의 코일이 코어스ロット에 주권선(M_1, M_2)이 함께 삽입되므로 각 코일층간의 절연 파괴로 인하여 쇼트의 위험이 있고 또 저속이나 중속으로 회전시킬 때에 있어서 220볼트와 110볼트 전원으로 바꿀 때마다 보조권선(S_1)이 탭을 그대로 사용하고자 하는 경우 속도의 차이가 심하여 속도구분의 효율도가 낮은 것이 결점이었다. 따라서 그와 같은 결점을 보충하기 위해서는 콘덴서의 용량을 바꾸어 주지 않으면 안 되었다.

본 고안에 있어서의 구성은 제2도에 도시한 바와 같다. 제1도와 같은 부분에 대하여는 같은 부호를 부여하여 설명한다. (a)는 220볼트 전원시의 예시도로 주권선(M_1, M_2)을 직렬로 연결하고 주권선(M_1, M_2) 양단에 보조권선(S_1)과 콘덴서(C)를 직렬로 하여 연결하되 보조권선(S_1)에는 위상조절용 보조코일(S_2)이 연결되어 있으며, 110볼트 전원시에는 (a)도와 같이 주권선(M_1, M_2)을 병렬로 연결하되 보조권선(S_1)은 위상조절용 보조코일(S_2)이 콘덴서(C)와 직렬 연결되어 주권선(M_1, M_2) 양단에 접속되어 있으며 제2c도에 도시한 바와 같이 주권선(M_1, M_1)과 주권선(M_2, M_2)을 직렬 또는 제3a도와 같이 단자(7)와 단자(8)를 연결함으로써 단자(9)와 단자(10) 사이에 220볼트로 인가하여 회전시킬 수가 있게 되어 있으며 또 단자(7) 및 (8)을 결선하고 단자(9) 및 (10)을 결선함으로써 단자 (7)와 단자(9) 사이에 110볼트전원을 인가하도록 하여 주권선(M)과 주권선(M_2)을 동시에 동일극(P_1, P_2, P_3, P_4) 및 동일스롯에 삽입하지 않아도 되도록 되어 있다. 따라서 공간적으로 주권선(M_1, M_2)이 완전 분리되어 주권선(M_1, M_2)층간의 절연파괴로 인한 쇼트의 위험을 완전 배제할 수 있도록 되어 있다. 그러므로 제3b도에 도시된 종래 유도전동기와 같이 동일극(P_1, P_2, P_3, P_4) 및 동일 스톱에 주권선(M_1, M_2)이 함께 삽입되지 않아도 되게 했다.

또 회로 중 위상조절용 보조코일(S_2)이 삽입되어 있어서 보조코일(S_2)로 하여금 전류 위상(位相)을 조절함으로써 110볼트나 220볼트 전원을 사용하던간에 스위치(Sw)의 가동단자(4)를 보조권선(S_1)의 중간 탭 고정단자(1)(2)(3)에 절환함으로써 고속에서는 물론 중속과 저속에서도 동일한 속도구분을 얻을 수 있어서 전동기의 효율도를 상승시키게 되고, 또 주권선을 극(P_1, P_2, P_3, P_4, P_5)에 권선할 때 한 방향으로 계속 권취가 가능하므로 제조작업성을 높일수가 있고 불량율을 감소시킬 수가 있게 된다.

즉 본 원고안에서와 같이 220볼트의 전원을 인가할 시에는 위상 조절용 코일이 회로에 연결되지 않으며 반대로 110볼트의 전원을 인가할 시에만 위상조절용 코일(S_2)을 직렬로 연결되도록 하므로써 동일 용량의 콘덴서로도 역률의 불평형을 위상조절용 코일(S_2)로써 보상해 주므로 220볼트시와 110볼트시를 막론하고 전기적인 평형을 맞추어 주게 되는 것이다. 따라서 고속은 물론 중속과 저속의 구분이 확실하며 전원의 구분없이 동일하게 제어할 수가 있게 되는 것이다. 그러므로 본 고안에 의하면 110볼트 전원인가시 보조권선(S_2)의 중간 탭 단자(6)에 스위치(Sw)의 가동단자(4)를 접속시키면 초저속인 미풍에 까지도 제어할 수 있게 되는 것이다. 즉 예를 들어 종래 위상조절용 코일(S_2)이 없으므로 220볼트시에는 1μ 용량의 콘덴서, 110볼트시에는 4μ 용량의 콘덴서로 변경해 주어야하는 불편까지도 완전히 해결한 것이다.

(57) 청구의 범위

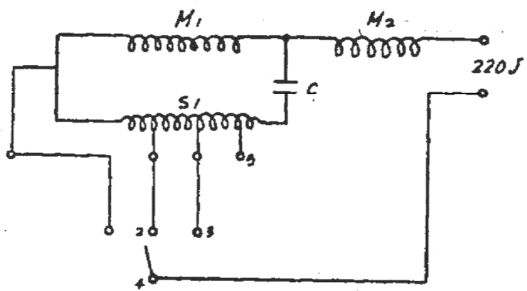
청구항 1

상술하고 도시한 바와 같이 주권선(M_1, M_2)을 직렬 또는 병렬 접속시켜서 되는 단상 콘덴서 유도전동기에 있어서 주권선(M_1, M_2)이 직렬 접속시에는 보조권선(S_1)과 콘덴서(C)가 직렬 연결하여 주권선(M_1, M_2)이 병

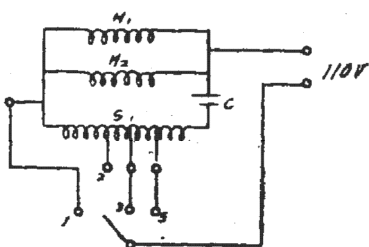
렬 연결시에는 보조권선(S_1)과 위상조절용 코일(S_2) 및 콘덴서(C)가 직렬로 주권선(M_1M_2)과 병렬 연결하여
 서 되는 것을 특징으로 하는 단상 콘덴서 유도전동기.

도면

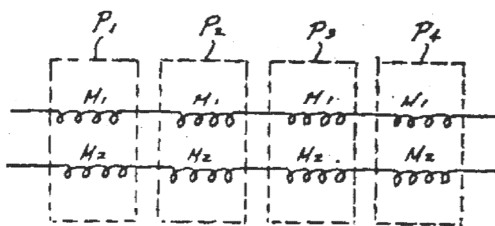
도면 1a



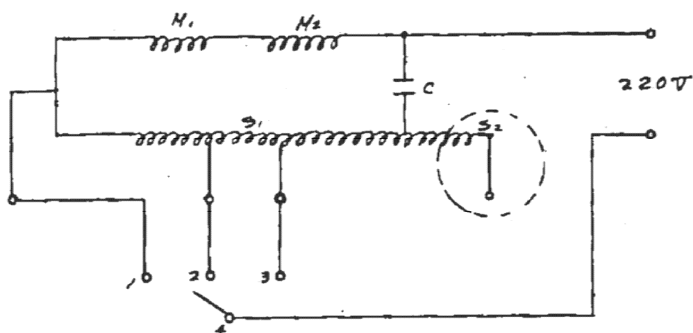
도면 1b



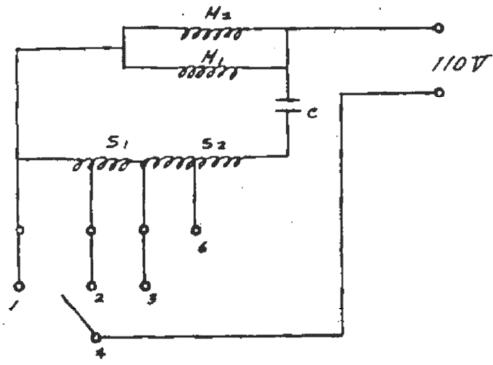
도면 1c



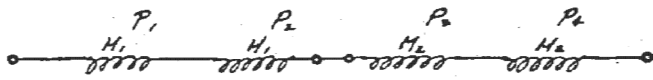
도면 2a



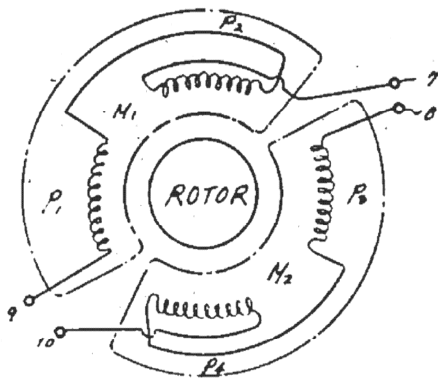
도면2b



도면2c



도면3a



도면3b

