

## 2. 송풍기의 분류

### 가. 배출압력에 의한 분류

일반적으로 송풍기는 압력에 따라 저압용 팬(fan)과 고압용의 블로어(blower)로 구분한다.

송 풍 기		압 축 기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aq = Aqua(희랍어)로 물이란 뜻</li> <li>• Aq = H<sub>2</sub>O = Water = (Hg)</li> <li>• 1mmAq = 1kg/m<sup>2</sup></li> <li>• 1mmHg = 13.6mmAq</li> </ul>
FAN	BLOWER	COMPRESSOR	
1000mmAq미만 (0.1kg/cm <sup>2</sup> )	1,000 ~ 10,000mmAq미만 (0.1kg/cm <sup>2</sup> ~ 1.0kg/cm <sup>2</sup> 미만)	10,000mmAq이상 (1kg/cm <sup>2</sup> 이상)	

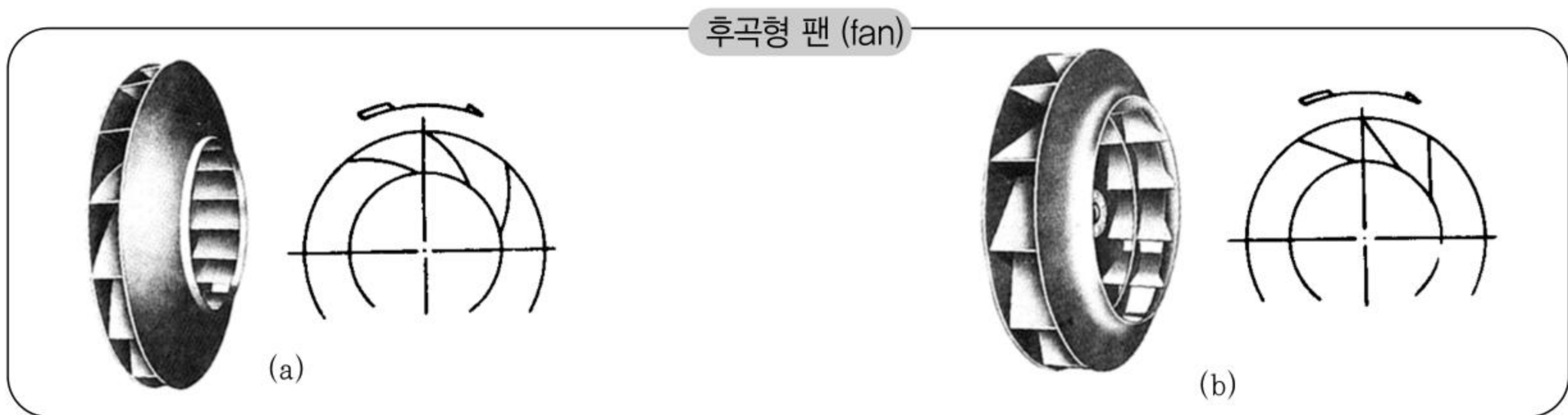
### 나. 날개(blade)의 형상에 따른 분류

기체의 수송 및 압축작용을 하는 회전날개의 형식에 따라 송풍기는 다음과 같이 구분한다.



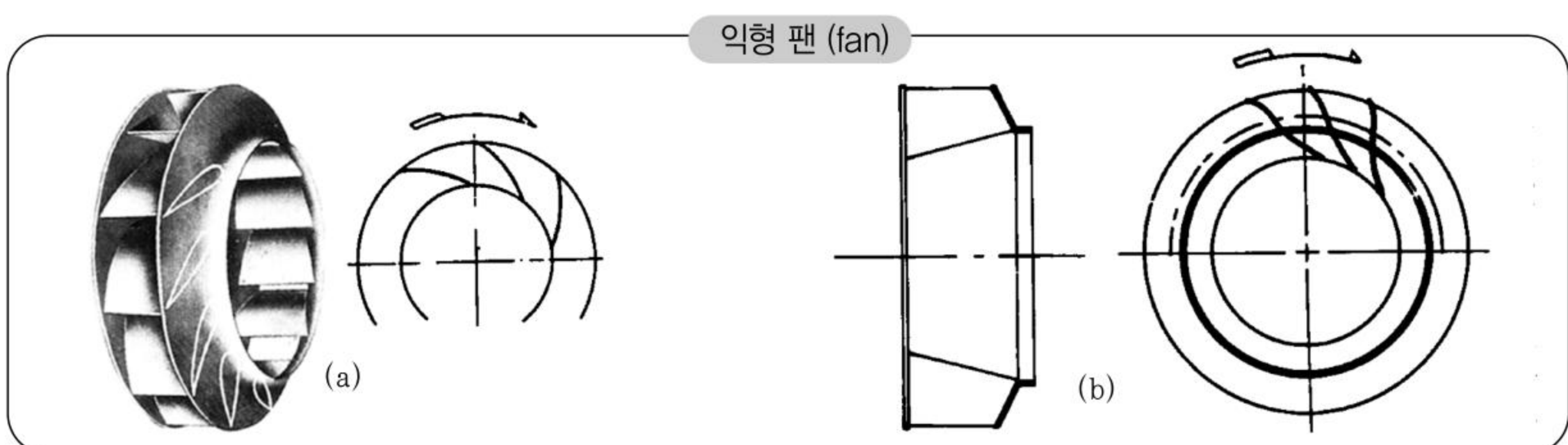
#### a) 후곡형 (TURBO FAN)

브레이드(blade)의 끝 부분이 회전방향의 뒤쪽으로 굽은 후곡형으로 (a)와 같이 날개가 곡선으로 된 것과, (b)와 같이 직선으로 된 것이 있다. 후곡형은 효율이 높고 논오버로드(nonover load : 풍량증가에 따른 소요동력의 급상승이 없음) 특성이 있으며, 고속에서도 비교적 정속한 운전을 할 수 있는 것으로 터보형 송풍기(turbo fan)에 적용된다.



#### b) 익형 (AIR FOIL, LIMIT LOAD FAN)

후곡형과 다익형을 개량한 것이다. (a)는 익형송풍기로, 박판을 접어서 유선형의 날개를 형성했다. 따라서, 고속회전이 가능하며 소음이 적다. (b)는 날개를 S자 모양으로 구부린 것으로 리미트로드팬(limit load fan)이라 한다. 다익형은 풍량이 증가하면 축동력이 급격히 증가하여 오버로드가 된다. 따라서, 이를 보완한 것이 익형 또는 리미트로드형이다.



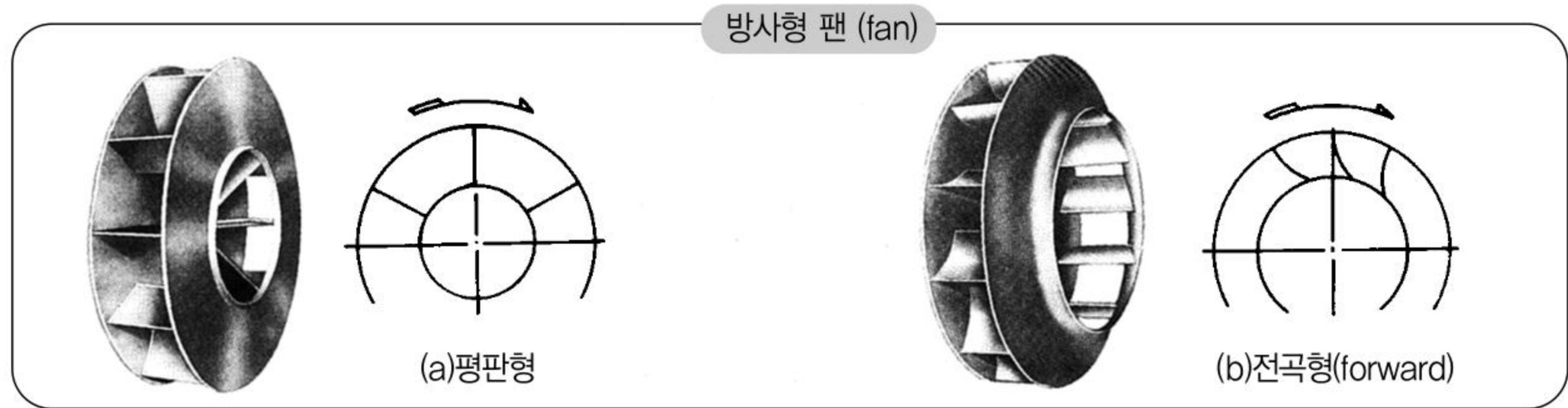


# ☆ 송풍기 이론 송풍기의 분류

## c) 방사형 (PLATE FAN)

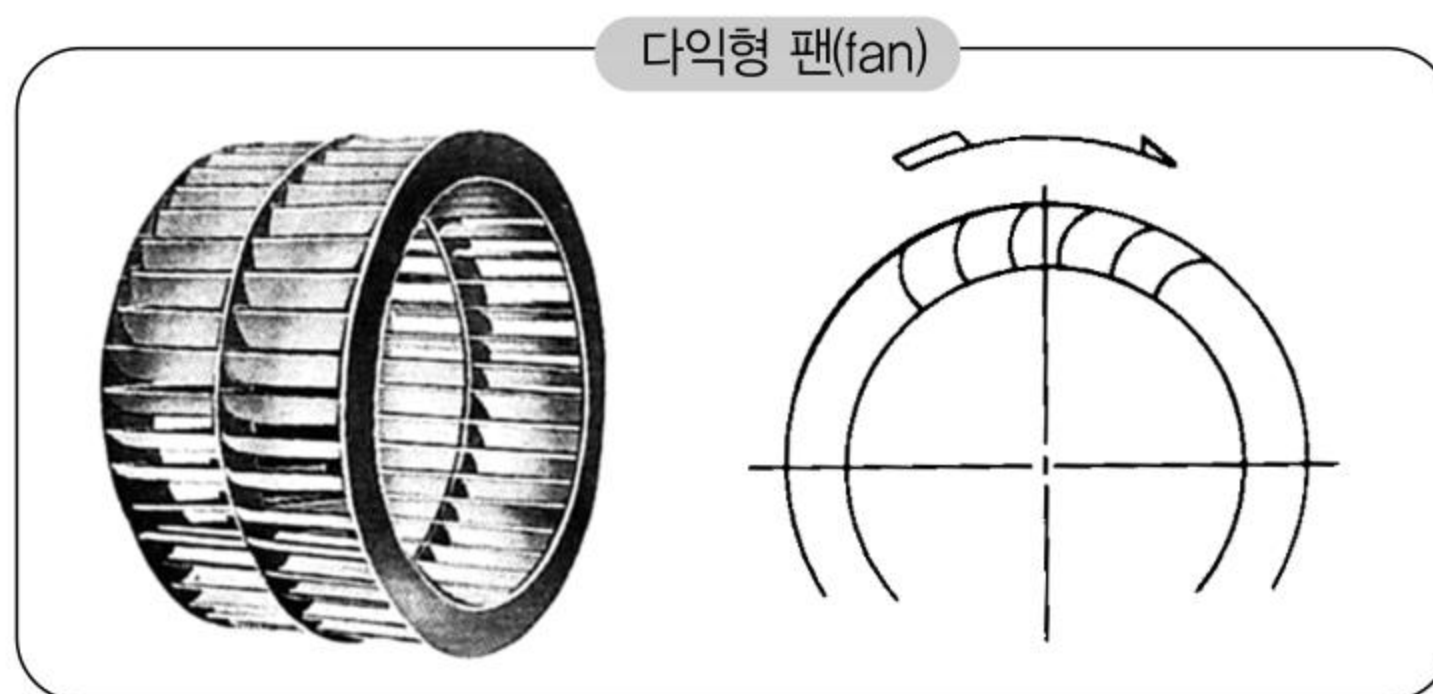
방사형의 날개로서 (a)는 평판으로, (b)는 전곡(forward)으로 되어 있다.

방사형은 자기청소(self cleaning)의 특성이 있다. 따라서, 분진의 누적이 심하고, 이로 인해 송풍기 날개의 손상이 우려되는 공장용 송풍기에 적합하다. 그러나, 효율이나 소음면에서는 다른 송풍기에 비해 좋지 못하다.



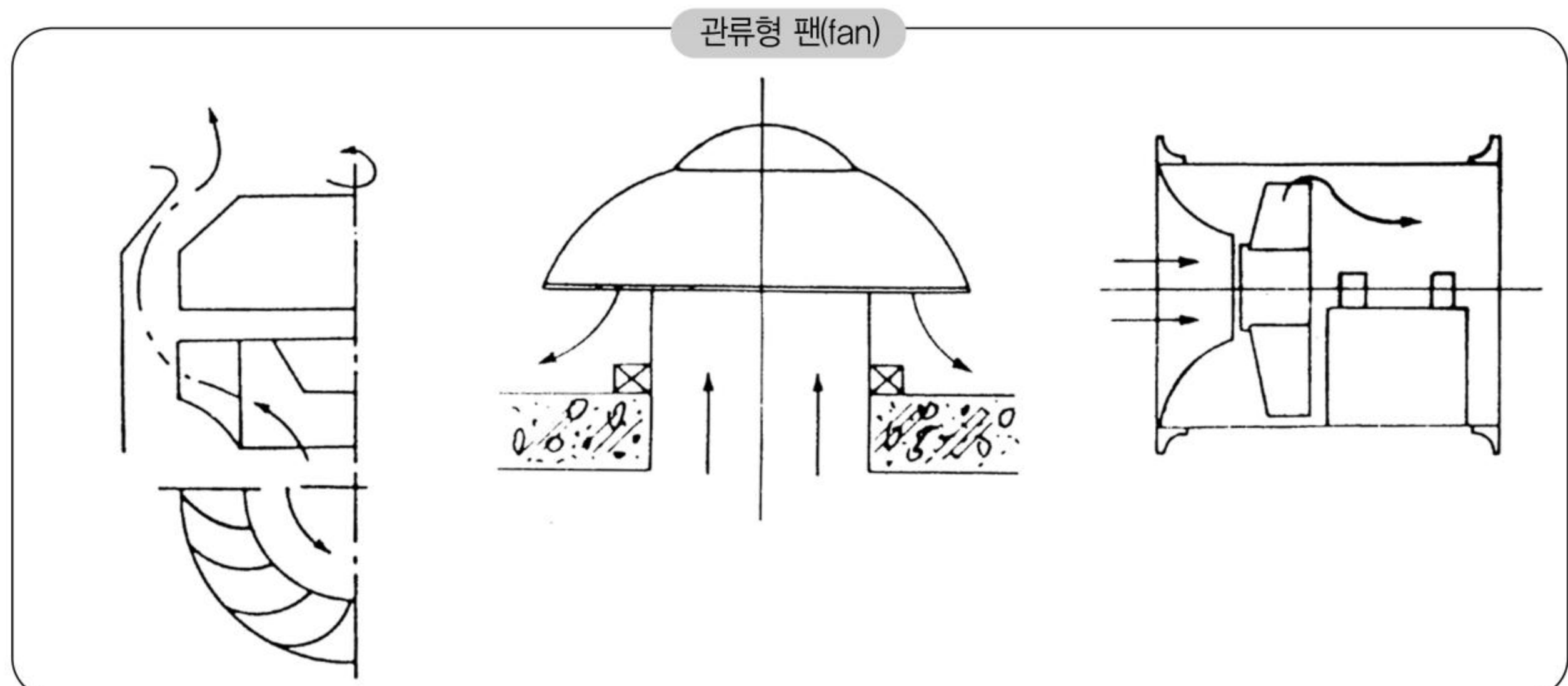
## d) 다익형 (SIROCCO FAN)

날개의 끝부분이 회전방향으로 굽은 전곡형으로 동일용량에 대해서 다른 형식에 비해 회전수가 상당히 적다. 동일용량에 대해서 송풍기 크기가 적고, 팬코일유닛(FCU)에 적합하며, 저속덕트용 송풍기로 다익형송풍기(sirocco fan)라 한다.



## e) 관류형 (TUBULAR FAN)

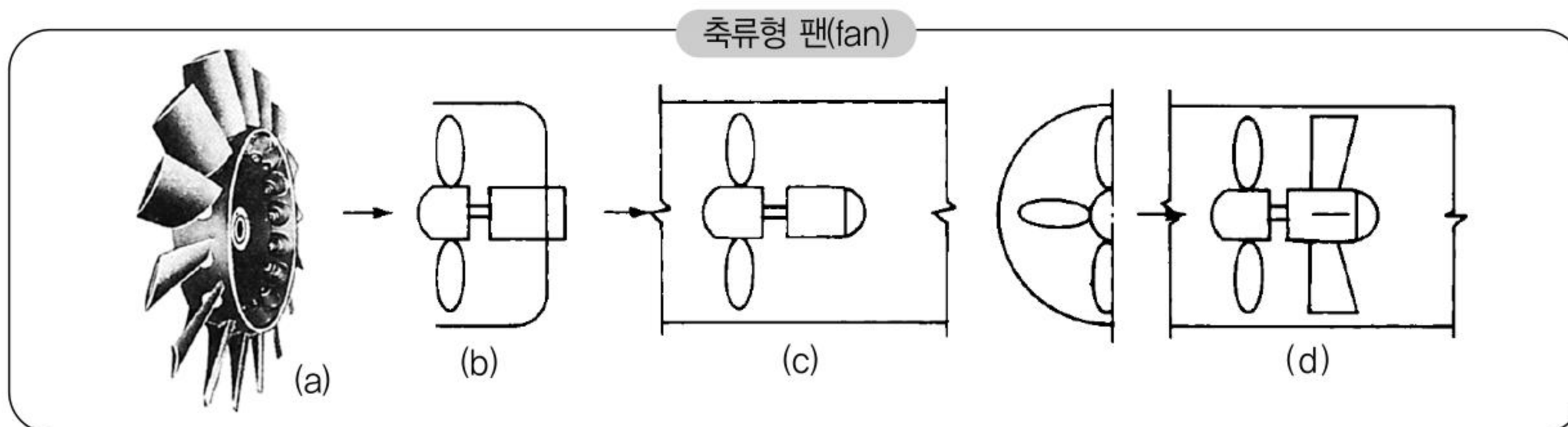
관류송풍기(tubular fan)로 회전날개는 후곡형이며, 원심력으로 빠져나간 기류는 그림에서와 같이 축방향으로 안내되어 나간다. 관류송풍기는 정압이 비교적 낮고, 송풍량도 적은 환기팬으로 옥상에 많이 설치된다. 이를 응용한 Duct In Line fan도 있다.





f) 축류형 (AXIAL FAN)

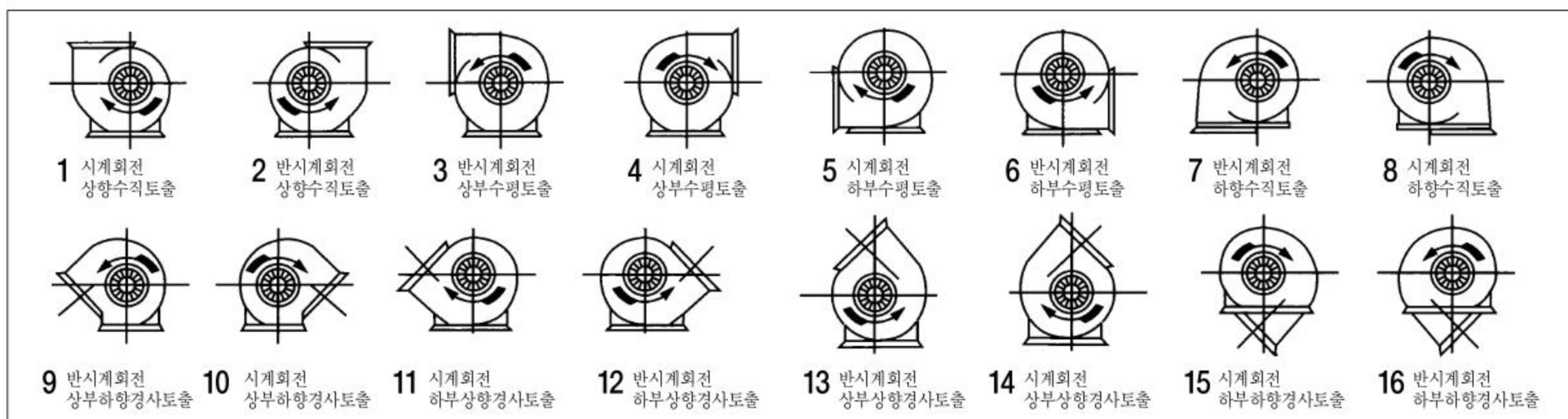
(a)와 같이 프로펠러형의 브레이드가 기체를 축방향으로 송풍한다. 축류송풍기는 낮은 풍압에 많은 풍량을 송풍하는데 적합하다. 덕트시스템이 없고, 공기 기류에 대한 저항이 적은 경우인 환기팬, 소형냉각탑, 유닛 히터 에는 그림(b)와 같은 프로펠러팬(propeller fan)이 사용된다. (c)는 튜브 축류팬(tube axial fan)으로 관모양의 하우징(housing)내에 송풍기가 들어 있다. 이형식의 송풍기는 덕트 도중에 설치하여 송풍압력을 높이거나 국소 통기 또는 대형 냉각탑에 사용된다. (d)는 축류팬의 전후에 가이드 베인(guide vane)을 설치한 것으로, 기류를 정류하는 역할도 갖는다. 따라서, 국소통풍이나 터널의 환기에 사용된다.



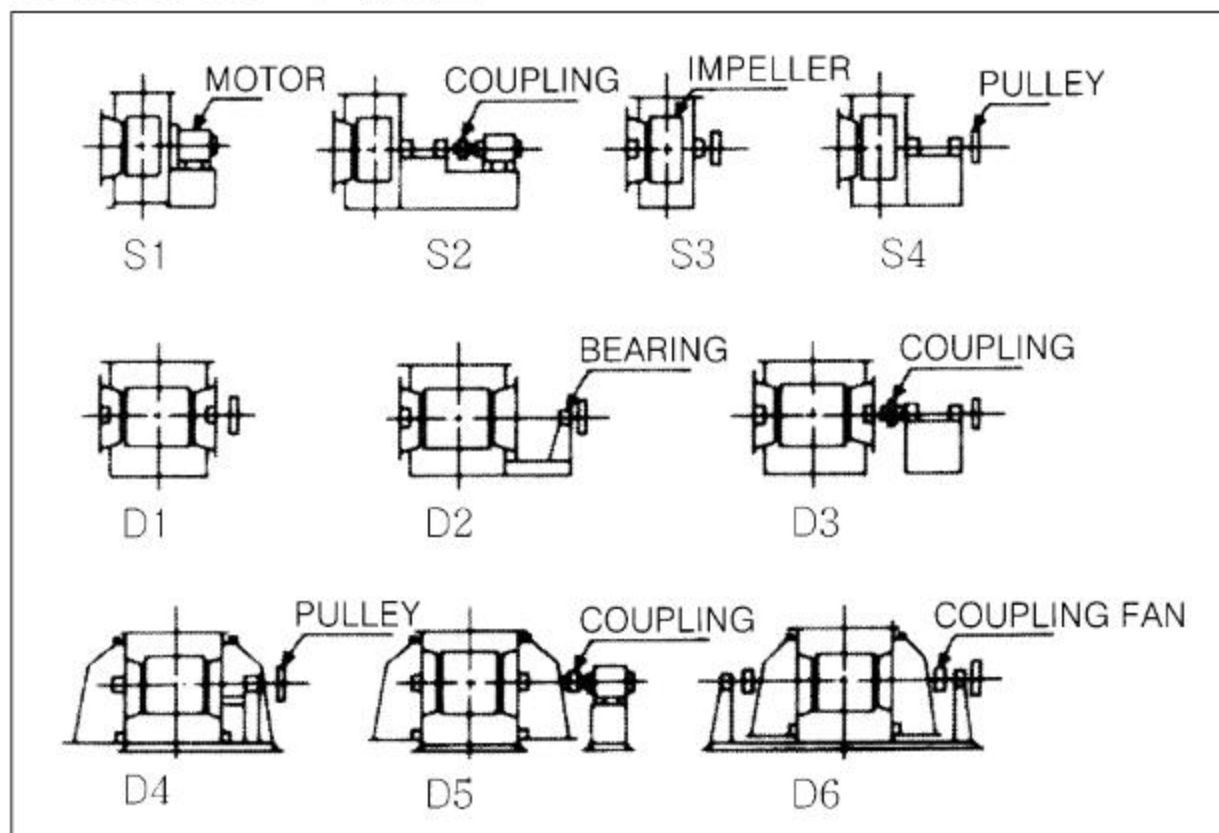
다. 구조상에 따른 분류

- (1) 압축단수에 따라 : 1단(혹은 단단), 2단, 3단...다단.
- (2) 압축단수에 따라 : 한쪽흡입(single suction) 양쪽흡입(double suction) 또는 약칭하여 한쪽흡입을 SS로 양쪽흡입을 DS로 표기하기도 한다.
- (3) 회전방법에 따라 : 직결식, V벨트, 가동식, 카프링식, 기어장치식 등이 있다.
- (4) 설치방법에 따라 : 고정식, 방진식, 이동식 등이 있다.
- (5) 설치장소에 따라 : 천정형, 벽부형, 지붕형, 바닥설치형 등이 있다.
- (6) 베어링 지지방법에 따라 : 편지형(한쪽으로만 지지), 양지형(양쪽으로 지지) 등이 있다.
- (7) 송풍방향에 따라 : 우회전방향, 좌회전방향, 등 회전방향과 토출방향에 따라 구분된다.

송풍기 흡출구방향 (구동측에서 봄)



BEARING 지지방법



전동기 위치

