

청구범위

- [청구항 1] 몸체부;
 상기 몸체부의 외측으로 전개되고, 전개된 말단에 구비된 바퀴를 파이프의 내벽에 밀착시켜 추진력을 발생시키는 주행부;
 상기 파이프의 내부를 감시하는 감시부;
 상기 감시 결과에 따라 상기 몸체부가 상기 파이프의 원주를 따라 회전하도록 상기 주행부를 제어하는 주행 제어 장치;
 상기 몸체부에 설치되고, 상기 파이프의 비파괴 검사를 위한 방사선 소스를 말단 측에 갖는 피딩 튜브를 가이드하는 가이드 튜브; 및
 상기 가이드 튜브를 상기 몸체부에 대해 제1 방향으로 이동시키는 제1 튜브 구동부를 포함하는 파이프 비파괴 검사 장치.
- [청구항 2] 제1 항에 있어서,
 상기 몸체부의 반대쪽 양측 각각에 주행부가 구비되고,
 상기 몸체부의 일측에는 주행 방향에 평행한 2개 이상의 주행부가 구비되는 파이프 비파괴 검사 장치.
- [청구항 3] 제2 항에 있어서,
 상기 주행 제어 장치는 상기 파이프의 형태에 대응되도록 상기 복수의 주행부 각각에 구비된 바퀴의 회전 속도를 제어하는 파이프 비파괴 검사 장치.
- [청구항 4] 제1 항에 있어서,
 상기 복수의 주행부 각각은 구비된 바퀴를 지지하는 제 1 레그; 및
 상기 제 1 레그와 일부가 중첩되는 제 2 레그를 포함하되,
 상기 제 1 레그 및 상기 제 2 레그의 중첩 간격이 조절됨에 따라 상기 몸체부에 대한 상기 구비된 바퀴의 거리가 조절되는 파이프 비파괴 검사 장치.
- [청구항 5] 제4 항에 있어서,
 상기 몸체부와 상기 복수의 주행부 각각에 구비된 바퀴간의 거리는 독립적으로 조절되는 파이프 비파괴 검사 장치.
- [청구항 6] 제1 항에 있어서,
 상기 주행 제어 장치는 상기 감시 결과에 따라 이동 방향의 전방에 장애물이 존재하거나, 파이프 내벽의 함몰 부분이 존재하는 경우 상기 몸체부가 상기 파이프의 원주를 따라 회전하도록 상기 주행부를 제어하는 파이프 비파괴 검사 장치.
- [청구항 7] 제1 항에 있어서,
 상기 몸체부의 반대쪽 양측 각각에 주행부가 구비되고,
 상기 몸체부의 반대쪽 양측 각각에 구비된 주행부의 바퀴간의

- [청구항 8] 폭을 조절하는 폭 조절부를 더 포함하는 파이프 비파괴 검사 장치.
제7 항에 있어서,
상기 폭 조절부는 상기 주행부의 바퀴가 상기 파이프의 내벽을 미는 힘이 일정하게 유지되도록 상기 몸체부의 반대쪽 양측 각각에 구비된 주행부의 바퀴간의 폭을 조절하는 파이프 비파괴 검사 장치.
- [청구항 9] 제1 항에 있어서,
상기 파이프의 내부에서의 상기 파이프 비파괴 검사 장치의 위치를 판단하는 위치 변위 센서를 더 포함하고,
상기 주행 제어 장치는 상기 판단된 상기 파이프의 내부에서의 상기 파이프 비파괴 검사 장치의 위치를 참조하여 상기 몸체부의 중심이 상기 파이프의 중심축에 일치되도록 상기 주행부를 제어하는 파이프 비파괴 검사 장치.
- [청구항 10] 제1 항에 있어서,
상기 가이드 튜브의 말단 측에 노출된 상기 방사선 소스가 상기 파이프의 중심축 상에 위치되도록 하는 상기 가이드 튜브의 회동 각도를 산출하고, 산출한 회동 각도에 따라 상기 제1 튜브 구동부를 제어하는 검사 제어 장치를 더 포함하는 파이프 비파괴 검사 장치.
- [청구항 11] 제10 항에 있어서,
상기 몸체부의 상기 파이프 내에서의 위치를 인식하기 위한 위치 인식부를 더 포함하고,
상기 검사 제어 장치는 상기 몸체부의 위치 및 상기 파이프의 설계 정보에 기초하여 상기 가이드 튜브의 회동 각도를 산출하는 파이프 비파괴 검사 장치.
- [청구항 12] 제10 항에 있어서,
상기 파이프 비파괴 검사 장치의 적어도 일부가 상기 파이프의 곡관 내에 위치하는 경우, 상기 검사 제어 장치는 상기 몸체부의 위치, 상기 파이프의 내경, 및 상기 곡관의 곡률에 기초하여 상기 가이드 튜브의 회동 각도를 산출하는 파이프 비파괴 검사 장치.
- [청구항 13] 제10 항에 있어서,
상기 파이프의 용접부 측의 외주연을 따라 설치되는 방사선 필름을 더 포함하고,
상기 검사 제어 장치는 상기 방사선 소스가 상기 방사선 필름의 중심부에 위치하도록 상기 제1 튜브 구동부를 제어하는 파이프 비파괴 검사 장치.
- [청구항 14] 제1 항에 있어서,
상기 피딩 튜브를 상기 가이드 튜브 내에 삽입시켜 상기 피딩

- 튜브의 방사선 소스를 상기 가이드 튜브의 말단 측으로 이송하는 피딩 장치를 더 포함하는 파이프 비파괴 검사 장치.
- [청구항 15] 제14 항에 있어서,
상기 피딩 장치는,
상기 피딩 튜브의 외주면에 형성된 기어부와 결합된 피딩기어부재; 및
상기 피딩기어부재를 구동하는 구동부재를 포함하는 파이프 비파괴 검사 장치.
- [청구항 16] 제1 항에 있어서,
상기 가이드 튜브를 상기 몸체부에 대해 상기 제1 방향과 수직인 제2 방향으로 이동시키는 제2 튜브 구동부를 더 포함하는 파이프 비파괴 검사 장치.
- [청구항 17] 제16 항에 있어서,
상기 몸체부의 물각을 측정하는 물각 측정부; 및
상기 몸체부의 위치, 상기 몸체부의 물각 및 상기 파이프의 설계 정보에 기초하여, 상기 방사선 소스가 상기 파이프의 중심축 상에 위치되도록 하는 상기 가이드 튜브의 상기 제1 방향으로의 제1 회동 각도 및 상기 제2 방향으로의 제2 회동 각도를 산출하고, 상기 제1 회동 각도에 따라 상기 제1 튜브 구동부를 제어하고, 상기 제2 회동 각도에 따라 상기 제2 튜브 구동부를 제어하는 검사 제어 장치를 더 포함하는 파이프 비파괴 검사 장치.