



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년02월08일
(11) 등록번호 10-1945616
(24) 등록일자 2019년01월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B26D 3/00 (2006.01) B26D 7/01 (2006.01)
B26D 7/06 (2006.01) B26D 7/10 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B26D 3/00 (2013.01)
B26D 7/01 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0057212
(22) 출원일자 2017년05월08일
심사청구일자 2017년05월08일
(65) 공개번호 10-2018-0123249
(43) 공개일자 2018년11월16일
(56) 선행기술조사문헌
KR101012022 B1
KR101191773 B1

(73) 특허권자
이기섭
인천광역시 부평구 마장로220번길 13, 103동 140
4호 (산곡동, 한신희아파트)
(72) 발명자
이기섭
인천광역시 부평구 마장로220번길 13, 103동 140
4호 (산곡동, 한신희아파트)

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 양지환

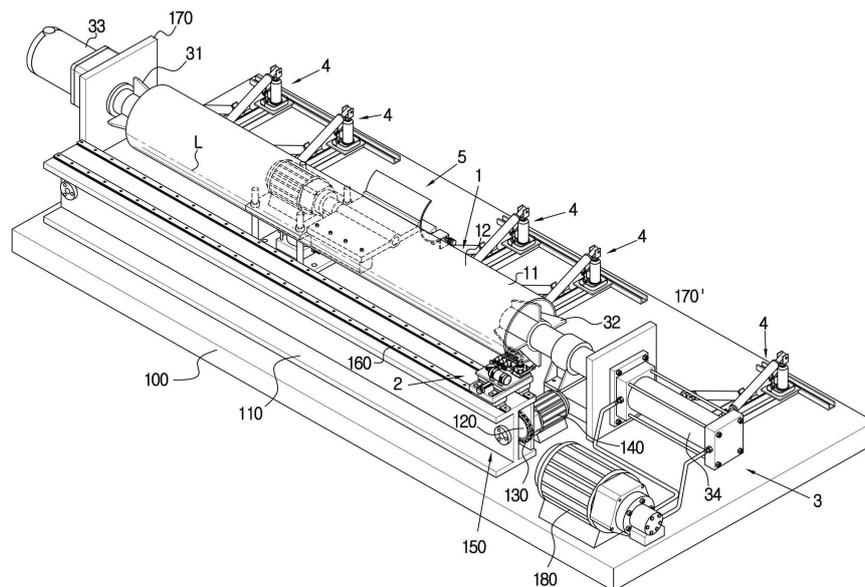
(54) 발명의 명칭 폐피복판 탈피장치

(57) 요약

본 발명은 간단한 구조에 의해 폐피복판의 유입 및 배출 그리고 강관에 피복된 합성수지 재질의 외피를 용이하게 분리시키는 일련의 작업 과정을 편리하게 제공함과 동시에 자원의 재활용 효과를 대폭적으로 증대시킬 수 있는 폐피복판 탈피장치에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도



본 발명에 따른 폐피복관 탈피장치는 금속재 강관 외주면에 합성수지 재질의 외피가 피복되고 절삭작업에 필요한 길이로 절단된 폐피복관과, 지면에 설치된 작업대와, 이 작업대 상부에 길이방향으로 장착된 지지대와, 이 지지대의 수직벽 양측에 장착되는 한 쌍의 체인기어와 이 체인기어에 맞물려 회전하는 체인 및 상기 체인기어에 회전동력을 전달하는 감속모터로 이루어지는 이동수단과, 상기 지지대의 상부 수평면 길이방향으로 고정된 가이드랩에 안착되면서 상기 체인에 고정되어 좌우로 왕복 이동하는 예열 및 탈피수단과, 상기 작업대에 고정된 제1 지지대 및 제2 지지대에 장착되어 상기 폐피복관의 양단을 고정하고 회전시키는 회전수단 및 유체 공급용 유압 유닛을 포함하여 이루어지며; 상기 예열 및 탈피수단은 가이드랩에 안착되는 하부베이스와 이 하부베이스의 상부에 고정된 가이드랩에 안착되어 전후진하는 상부베이스와, 이 상부베이스의 상단 일측에 장착되면서 절삭용 바이트를 고정할 후 정지 또는 회전하는 고정대와, 상기 상부베이스의 상단 후방에 고정되는 가스탱크 및 전방에 장착되면서 가스를 공급받아 연소열로 폐피복관의 외피를 예열시키는 토오치로 이루어지며; 상기 회전수단은 폐피복의 양단을 고정하는 원추형상의 고정용 척 및 가변형 척과, 상기 고정용 척을 회전시키도록 선단에 결합하면서 제1 지지대에 장착되는 구동모터 및 상기 가변형 척을 회전시키도록 선단에 결합하면서 제2 지지대에 장착되는 유압실린더로 이루어지고; 상기 회전수단의 일측 길이방향으로 폐피복관을 유입 및 배출시키도록 다수 배치되는 이송수단 및 상기 폐피복관을 가공위치로 공급 및 복귀시키는 리프트수단이 마련되어 이루어진 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

B26D 7/06 (2013.01)

B26D 7/10 (2013.01)

B26D 2007/013 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

금속재 강관(11) 외주면에 합성수지 재질의 외피(12)가 피복되고 절삭작업에 필요한 길이로 절단된 폐피복관(1)과, 지면에 설치된 작업대(100)와, 이 작업대(100) 상부에 길이방향으로 장착된 지지대(110)와, 이 지지대(110)의 수직벽 양측에 장착되는 한 쌍의 체인기어(120)와 이 체인기어(120)에 맞물려 회전하는 체인(130) 및 상기 체인기어(120)에 회전동력을 전달하는 감속모터(140)로 이루어지는 이동수단(150)과, 상기 지지대(110)의 상부 수평면 길이방향으로 고정된 가이드램(160)에 안착되면서 상기 체인(130)에 고정되어 좌우로 왕복 이동하는 예열 및 탈피수단(2)과, 상기 작업대(100)에 고정된 제1 지지대(170) 및 제2 지지대(170')에 장착되어 상기 폐피복관(1)의 양단을 고정하고 회전시키는 회전수단(3) 및 유체 공급용 유압유닛(180)를 포함하여 이루어지며;

상기 예열 및 탈피수단(2)은 가이드램(160)에 안착되는 하부베이스(21)와 이 하부베이스(21)의 상부에 고정된 가이드램(160')에 안착되어 전후진하는 상부베이스(22)와, 이 상부베이스(22)의 상단 일측에 장착되면서 절삭용 바이트(231)를 고정된 후 정지 또는 회전하는 고정대(23)와, 상기 상부베이스(22)의 상단 후방에 고정되는 가스 탱크(24) 및 전방에 장착되면서 가스를 공급받아 연소열로 폐피복관(1)의 외피(12)를 예열시키는 토오치(25)로 이루어지며;

상기 회전수단(3)은 폐피복관(1)의 양단을 고정하는 원추형상의 고정용 척(31) 및 가변형 척(32)과, 상기 고정용 척(31)을 회전시키도록 선단에 결합하면서 제1 지지대(170)에 장착되는 구동모터(33) 및 상기 가변형 척(32)을 회전시키도록 선단에 결합하면서 제2 지지대(170')에 장착되는 유압실린더(34)로 이루어지고;

상기 회전수단(3)의 일측 길이방향으로 폐피복관(1)을 유입 및 배출시키도록 다수 배치되는 이송수단(4) 및 상기 폐피복관(1)을 가공위치로 공급 및 복귀시키는 리프트수단(5)이 마련되어 이루어진 것을 특징으로 하는 폐피복관 탈피장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 다수의 이송수단(4)은 단면이 'C' 또는 'H'자 형상의 강제 받침틀(41)과, 이 받침틀(41)의 양측에 장착되는 유압잭(42)과, 폐피복관(1)을 안착시키면서 회전 및 높낮이가 조정되도록 내측 일단이 받침틀(41)에 힌지 결합되고 외측 일단이 유압잭(42)에 힌지 결합되어 'V'자 형상을 이루는 한 쌍의 롤러(43, 43')로 이루어진 것을 특징으로 하는 폐피복관 탈피장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 리프트수단(5)은 작업대(100)에 고정되는 하부판(51)과, 이 하부판(51)의 중앙에 장착되는 유압실린더(52)와, 상기 하부판(51) 사방에 직립상태로 고정되는 기둥(53)과, 상기 기둥(53)에 사방이 끼워지고 중앙이 상기 유압실린더(52)의 작동축에 고정되어 상하이동하는 상부판(54)과, 상기 상부판(54) 상부에 안착된 후 고정되는 구동모터(55)와, 상기 구동모터(55)의 회전축에 중앙부분이 고정되면서 일측에는 폐피복관(1)의 무게 중심부분을 안착시키는 버킷부(561)가 타측에는 균형추(562)를 고정시킨 회전리프트부(56)가 마련되어 이루어진 것을 특징으로 하는 폐피복관 탈피장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 예열 및 탈피수단(2)의 토오치(25)는 폐피복관(1)의 길이방향으로 2~3개의 연소노즐(251, 252, 253)이 연이어 형성된 것을 특징으로 하는 폐피복관 탈피장치.

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 리프트수단(5)의 버킷부(561) 하측 선단에는 지지편(57)이 형성되고, 이 지지편(57)에 축설되면서 스프링(58)에 의해 지지되면서 외부로 노출되는 파지부분(591)과 내측의 걸림부분(592)으로 이루어지는 걸림편(59) 및 이 걸림편(59)에 의해 정지 또는 회전되도록 지지편(57)에 축설되면서 버킷부(561)에 유입된 폐피복관(1)이 이탈됨을 방지하는 버팀목(50)이 마련되어 이루어진 것을 특징으로 하는 폐피복관 탈피장치.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 폐피복관 탈피장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 간단한 구조에 의해 폐피복관의 유입 및 배출 그리고 강관에 피복된 합성수지 재질의 외피를 용이하게 분리시키는 일련의 작업 과정을 편리하게 제공함과 동시에 자원의 재활용 효과를 대폭적으로 증대시킬 수 있는 폐피복관 탈피장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 가스 공급(이송)을 위하여 지하 또는 해수면 등에 매립하여 사용하는 가스배관은 부식을 방지하고 내구성을 위하여 스틸재질의 강관 외주면에 PE수지를 피복하였다.

[0003] 이러한 가스배관은 수명이 도래하거나 파손에 의한 배관보수에 따라 폐처리되는 경우에 수거된 폐피복관은 폐기물관리법에 의해 합성수지 재질의 외피를 탈피하여 자원 재활용을 위해 분리수거 작업을 행하게 되는데, 종래에는 이러한 피복관의 탈피작업을 수작업 등에 의해 외피를 벗겨냄으로써 작업상의 번거로움이 따르뿐만 아니라 처리작업의 속도가 늦어 생산성이 저하되는 문제점이 있었다.

[0004] 예컨대 피복관의 탈피장치로는 등록실용신안 제20-0277008호(2002.05.30. 공고) "피복강관 탈피장치"와 등록특허 제10-0823161호(2008.04.18. 공고) "강관의 피복 탈피장치" 및 등록특허 제10-1124972호(2012.03.28. 공고) " 피복강관의 용접부 자동탈피형성방법 및 장치가 제안되었으며, 이들은 시공시 연결(용접)부분을 탈피하는 장치들로서 폐피복관의 피복을 탈피하는 용도로는 부적합한 구성으로 이루어졌다.

[0005] 또한, 폐피복관의 탈피장치 중 하나로서 공개특허 제10-2015-0117927호(2015.10.21. 공개) "폐피복관 처리시스템"은 예열수단에 의해 폐피복관의 외피를 연성화시킨 상태에서 고압의 유체를 분사시키는 가압분리수단으로 내관으로부터 외피를 분리시키는 구성으로서, 예열로서 연화된 외피에 절개를 통해 틈을 형성하고 이 틈으로 고압의 유체를 분사할 때 유체의 가압력이 절개되는 외피에 정확하게 전달되지 않으므로 탈피 작업이 원활하지 않아 작업 능률이 저하되며 탈피된 외피는 별도의 분쇄기로 소정 크기의 입자로 분쇄하는 공정이 추가되므로 생산성이 저하되는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0006] (특허문헌 0001) 국내 등록실용신안 제20-0277008호(2002.05.30. 공고)
- (특허문헌 0002) 국내 등록특허 제10-0823161호(2008.04.18. 공고)
- (특허문헌 0003) 국내 등록특허 제10-1124972호(2012.03.28. 공고)
- (특허문헌 0004) 국내 공개특허 제10-2015-0117927호(2015.10.21. 공개)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 따라서, 본 발명은 상술한 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 이송수단 및 리프트수단을 통해 폐피복관의 절삭을 위한 유입공정과 재활용을 위한 배출공정 그리고 강관에 피복된 합성수지 재질의 외피를 예열하면서 연이어 외피를 절삭하여 수집하는 작업 공정을 통해 용이하게 외피를 분리시키는 일련의 작업 과정을 편리하게 제공함과 동시에 자원의 재활용 효과를 대폭적으로 증대시킬 수 있는 한 폐피복관 탈피장치를

제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 폐피복관 탈피장치는 금속재 강관 외주면에 합성수지 재질의 외피가 피복되고 절삭작업에 필요한 길이로 절단된 폐피복관과, 지면에 설치된 작업대와, 이 작업대 상부에 길이방향으로 장착된 지지대와, 이 지지대의 수직벽 양측에 장착되는 한 쌍의 체인기어와 이 체인기어에 맞물려 회전하는 체인 및 상기 체인기어에 회전동력을 전달하는 감속모터로 이루어지는 이동수단과, 상기 지지대의 상부 수평면 길이방향으로 고정된 가이드램에 안착되면서 상기 체인에 고정되어 좌우로 왕복 이동하는 예열 및 탈피수단과, 상기 작업대에 고정된 제1 지지대 및 제2 지지대에 장착되어 상기 폐피복관의 양단을 고정하고 회전시키는 회전수단 및 유체 공급용 유압유니트를 포함하여 이루어지며; 상기 예열 및 탈피수단은 가이드램에 안착되는 하부베이스와 이 하부베이스의 상부에 고정된 가이드램에 안착되어 전후진하는 상부베이스와, 이 상부베이스의 상단 일측에 장착되면서 절삭용 바이트를 고정하는 후 정지 또는 회전하는 고정대와, 상기 상부베이스의 상단 후방에 고정되는 가스탱크 및 전방에 장착되면서 가스를 공급받아 연소열로 폐피복관의 외피를 예열시키는 토오치로 이루어지며; 상기 회전수단은 폐피복의 양단을 고정하는 원추형상의 고정용 척 및 가변형 척과, 상기 고정용 척을 회전시키도록 선단에 결합하면서 제1 지지대에 장착되는 구동모터 및 상기 가변형 척을 회전시키도록 선단에 결합하면서 제2 지지대에 장착되는 유압실린더로 이루어지고; 상기 회전수단의 일측 길이방향으로 폐피복관을 유입 및 배출시키도록 다수 배치되는 이송수단 및 상기 폐피복관을 가공위치로 공급 및 복귀시키는 리프트수단이 마련되어 이루어진 것을 기술적 구성상의 특징으로 할 수 있다.

발명의 효과

[0009] 본 발명의 폐피복관 탈피장치에 따르면, 본 발명은 'V'자형 한 쌍의 롤러로 이루어진 이송수단에 의해 폐피복관의 이송이 원활하게 이루어지고, 균형추 및 버킷부 그리고 버팁복을 이용한 피프트수단을 통해 폐피복관의 절삭 유입공정과 재활용을 위한 배출공정의 편리한 이동이 이루어지며, 폐피복관의 강관에 피복된 합성수지 재질의 외피를 예열 및 탈피수단의 다수의 연소노즐로 절삭이 용이하도록 예열하면서 외피를 절삭하고 수집하는 작업 공정을 통해 용이하게 외피를 분리시키는 일련의 작업 과정이 매우 편리하고 동시에 자원의 재활용 효과를 대폭적으로 증대시킬 수 있어 경제적인 것이다.

도면의 간단한 설명

[0010] 도 1은 본 발명에 따른 폐피복관 탈피장치를 나타낸 사시도.
 도 2는 본 발명에 따른 예열 및 탈피수단을 확대하여 나타낸 사시도.
 도 3은 본 발명에 따른 이동수단을 확대하여 나타낸 사시도.
 도 4는 본 발명에 따른 이동수단에 폐피복관이 안착된 상태를 확대하여 나타낸 측면도.
 도 5는 본 발명에 따른 리프트수단을 확대하여 나타낸 사시도.
 도 6 및 7은 본 발명에 따른 리프트수단으로 폐피복관을 가공위치로 공급하는 상태를 확대하여 나타낸 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 상세히 설명한다.

[0012] 도 1에 도시된 바와 같이 본 발명은 금속재 강관(11) 외주면에 합성수지 재질의 외피(12)가 피복되고 절삭작업에 필요한 길이로 절단된 폐피복관(1)과, 지면에 설치된 작업대(100)와, 이 작업대(100) 상부에 길이방향으로 장착된 지지대(110)와, 이 지지대(110)의 수직벽 양측에 장착되는 한 쌍의 체인기어(120)와 이 체인기어(120)에 맞물려 회전하는 체인(130) 및 상기 체인기어(120)에 회전동력을 전달하는 감속모터(140)로 이루어지는 이동수단(150)과, 상기 지지대(110)의 상부 수평면 길이방향으로 고정된 가이드램(160)에 안착되면서 상기 체인(130)에 고정되어 좌우로 왕복 이동하는 예열 및 탈피수단(2)과, 상기 작업대(100)에 고정된 제1 지지대(170) 및 제2 지지대(170')에 장착되어 상기 폐피복관(1)의 양단을 고정하고 회전시키는 회전수단(3) 및 유체 공급용 유압유니트(180)를 포함하여 이루어지는 절삭 가공장치의 기본 구성을 이용하게 되며, 상기 구성에 대한 작용등의 구체적인 설명은 생략한다.

- [0013] 본 발명의 핵심기술은 대형의 폐피복관(1)을 절삭 가공을 위한 대기 위치로 편리하게 이동시키는 이송수단(4)과, 대기중인 폐피복관(1)을 절삭 가공을 위한 회전수단(3)으로 공급 및 배출하는 리프팅수단(5)과, 폐피복관(1)의 외피를 용이하게 절삭할 수 있도록 예열 및 절삭하는 예열 및 탈피수단(2)을 개량한 것이다. 상기 폐피복관(1)은 수거(운반) 및 탈피가 용이하고 물류비용이 저렴한 500mm~600mm 길이로 절단하는 것이 바람직하며, 절삭 가공을 위한 회전수단(3) 역시 500mm~600mm 길이의 폐피복관(1)을 고정된 후 가공할 수 있도록 이루어진다.
- [0014] 즉, 본 발명의 상기 예열 및 탈피수단(2)은 도 1 및 도 2에서와 같이 가이드램(160)에 안착되는 하부베이스(21)와 이 하부베이스(21)의 상부에 고정된 가이드램(160')에 안착되어 전후진하는 상부베이스(22)와, 이 상부베이스(22)의 상단 일측에 장착되면서 절삭용 바이트(231)를 고정한 후 정지 또는 회전하는 고정대(23)와, 상기 상부베이스(22)의 상단 후방에 고정되는 부탄용 가스탱크(24) 및 전방에 장착되면서 가스를 공급받아 연소열로 폐피복관(1)의 외피(12)를 예열시키는 토오치(25)로 이루어진다.
- [0015] 상기 예열 및 탈피수단(2)의 토오치(25)는 폐피복관(1)의 절삭라인(L) 길이방향으로 2~3개의 연소노즐(251, 252, 253)이 연이어 형성되고, 이 다수의 연소노즐(251, 252, 253)은 앞쪽의 연소노즐(251)로부터 뒤쪽의 연소노즐(252) 및 연소노즐(253)로 이어가면서 연소 화염의 발열량을 감소시키면서 절삭에 용이한 상태로 화염 열기를 발생하게 되며, 상기 화염 열기 온도는 외피(12)가 연화(용융)가 이루어지는 온도 이하가 적합하며 연소 화염은 100℃~300℃ 범위에서 조정하면서 앞쪽의 연소노즐(251)이 가장 높은 온도이고 뒤쪽의 연소노즐(252) 및 연소노즐(253)은 단계적으로 낮은 가열 온도로 유지시키면서 폐피복관(1)의 회전 속도와 함께 조정하여 온도를 유지시키도록 이루어진다.
- [0016] 또한, 상기 회전수단(3)은 500mm~600mm 길이로 절단되어 공급되는 크고 작은 직경의 모든 폐피복관(1)의 양단을 고정하는 원추형상의 고정용 척(31) 및 가변형 척(32)과, 상기 고정용 척(31)을 회전시키도록 선단에 결합하면서 제1 지지대(170)에 장착되는 구동모터(33) 및 상기 가변형 척(32)을 회전시키도록 실린더 축 선단에 결합하면서 제2 지지대(170')에 장착되어 폐피복관(1)의 500mm~600mm 길이를 모두 고정할 수 있도록 실린더 축을 전후진하는 유압실린더(34)로 이루어진다.
- [0017] 또한, 상기 회전수단(3)의 일측 길이방향으로 도 1에서와 같이 폐피복관(1)을 편리하게 유입 및 배출시키도록 다수 배치되는 이송수단(4) 및 상기 폐피복관(1)을 가공위치로 공급 및 복귀시키는 리프트수단(5)이 마련되어 이루어진다.
- [0018] 상기 다수의 이송수단(4)은 도 3에서와 같이 단면이 'ㄷ' 또는 'H'자 형상의 강재 받침틀(41)과, 이 받침틀(41)의 양측에 장착되는 유압잭(42)과, 폐피복관(1)을 안착시키면서 회전 및 높낮이가 조정되도록 내측 일단이 받침틀(41)에 힌지 결합되고 외측 일단이 유압잭(42)에 힌지 결합되어 'V'자 형상을 이루는 한 쌍의 롤러(43, 43')로 이루어진다. 그리고 상기 한 쌍의 롤러(43, 43')는 도 4에서와 같이 폐피복관(1) 직경이 크고 작을 때 유압잭(24)을 작동시켜 한 쌍의 롤러(43, 43')의 외측을 올리거나 낮추어 폐피복관(1)을 안전하게 안착시킨 후 이동할 수 있도록 높낮이를 조절할 수 있도록 이루어진다.
- [0019] 상기 리프트수단(5)은 도 1 및 도 5에서와 같이 작업대(100)에 고정되는 하부판(51)과, 이 하부판(51)의 중앙에 장착되는 유압실린더(52)와, 상기 하부판(51) 사방에 직립상태로 고정되는 기둥(53)과, 상기 기둥(53)에 사방이 끼워지고 중앙이 상기 유압실린더(52)의 작동축에 고정되어 상하이동하는 상부판(54)과, 상기 상부판(54) 상부에 안착된 후 고정되는 구동모터(55)와, 상기 구동모터(55)의 회전축에 중앙부분이 고정되면서 일측에는 폐피복관(1)의 무게 중심부분을 안착시키는 버킷부(561)가 타측에는 균형추(562)를 고정시킨 회전리프트부(56)가 마련되어 이루어진다.
- [0020] 그리고 도 5 및 도 6에서와 같이 상기 리프트수단(5)의 버킷부(561) 하측 선단에는 지지편(57)이 형성되고, 이 지지편(57)에 축설되면서 스프링(58)에 의해 지지되면서 외부로 노출되는 파지부분(591)과 내측의 걸림부분(592)으로 이루어지는 걸림핀(59) 및 이 걸림핀(59)에 의해 정지 또는 회전되도록 지지편(57)에 축설되면서 버킷부(561)에 유입된 폐피복관(1)이 이탈됨을 방지하는 버팀목(50)이 마련되어 이루어진다.
- [0021] 상기와 같이 구성된 본 발명은 500mm~600mm 길이로 절단되어 공급되는 크고 작은 직경의 폐피복관(1)을 도 1 및 도 4에서와 같이 그 직경에 적합하도록 이송수단(4)의 유압잭(42)을 이용하여 롤러(43, 43')의 높낮이를 조정하면 폐피복관(1)은 안정적으로 이동할 수 있는 조건을 제공하게 되고, 길이 방향으로 배치된 다수의 이동수단(4)의 롤러(43, 43')에 순차적으로 폐피복관(1)이 안착되면서 편리하게 이동된 후 가공 준비상태로 대기시키게 된다.

- [0022] 상기 폐피복관(1)의 대기상태는 도 6에서와 같이 리프트수단(5)의 버킷부(561)에 폐피복관(1)의 무게 중심부분이 위치된다.
- [0023] 이어서, 리프트수단(5)의 버팀목(50)을 회전시켜 폐피복관(1)의 외피(12)부분에 접하면 폐피복관(1)이 버킷부(561) 외부로 이탈됨을 방지하게 되고, 상기 버팀목(50) 역시 스프링(58)에 지지되는 걸림핀(59)의 걸림부분(592)에 의해 전지 상태를 유지하게 된다.
- [0024] 상기 상태에서 구동모터(55)의 작동으로 회전리프트부(56)을 회전시켜 버킷부(56)를 도 6에서와 같이 시계반대 방향으로 회전하여 직립상태가 되면 도 1에서와 같이 가공을 하는 회전수단(3)의 고정용 척(31) 및 가변형 척(32)에 고정될 수 있는 위치에 도달된다.
- [0025] 이어서, 걸림핀(59)의 파지부분을 외측으로 당겨 걸림부분(592)을 버팀목(50)으로 이탈시키면 버팀목(50)을 도 6에서와 같이 시계방향으로 회전하여 폐피복관(1)의 접촉을 방지시키고, 회전수단(3)의 유압실린더(34)를 작동시켜 가변형 척(32)이 폐피복관(1)의 일단으로 유입되면 폐피복관(1)의 타단은 고정용 척(31)에 유입되면서 견고하게 폐피복관(1)를 고정하게 된다.
- [0026] 이어서, 도 7에서와 같이 폐피복관(1)의 회전에 방해를 받지 못하도록 리프트수단(5)의 유압실린더(52)를 작동시켜 상부관(54)을 하강시키면 버킷부(561)이 이격(T2)시킨 후 구동모터(33)을 통해 폐피복관(1)을 회전시키게 되고, 폐피복관(1)의 외피(12)를 탈피하기 위해 예열 및 탈피수단(2)의 토오치(25)의 연소노즐(251, 252, 253)로부터 화염을 발생시켜 외피(12)를 연화(용융)되기 전까지 예열하게 되며, 이때 앞쪽의 연소노즐(251)이 가장 높은 온도이고 뒤쪽의 연소노즐(252) 및 연소노즐(253)은 단계적으로 낮은 가열 온도로 유지시키면서 폐피복관(1)의 회전 속도를 함께 조정하여 절삭이 용이한 온도를 유지시키게 된다.
- [0027] 상기 폐피복관(1)의 외피(12)가 예열되면 이어서 이동수단(150)의 감속모터(130)의 작동으로 체인기어(120)를 회전시키면 체인(130)이 이동하면서 예열 및 탈피수단(2)을 절삭라인(L)으로 도 2에서와 같이 이동하여 바이트(231)로 외피(12)를 용이하게 절삭하게 되고, 절삭되는 외피(12)는 미도시된 통상적인 수집장치를 통해 수집하게 된다.
- [0028] 상기 폐피복관(1)의 외피(12) 절삭 가공이 완료되면 역순으로 리프트수단(5) 및 이송수단(4)를 이용하여 외부로 배출하여 강관(11)을 재활용하게 된다.
- [0029] 따라서, 본 발명은 폐피복관(1)의 이송 및 가공 위치로 공급 그리고 예열과 절삭을 통해 용이하게 외피(12)를 절삭한 후 강관(11)을 재활용하는 일련의 공정이 안정적이고 편리하며 동시에 자원의 재활용 효과를 대폭적으로 증대시킬 수 있어 경제적인 것이다.
- [0030] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시 예와 관련하여 설명하고 도시하였지만, 상기 도시되고 설명된 그대로의 구성 및 작용에 한정하는 것은 아니다. 따라서 상기 실시 예를 적절히 변형 및 수정 가능함을 당업자들은 잘 이해할 수 있으므로 적절한 변경 및 수정과 균등물들은 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주하여야 할 것이다.

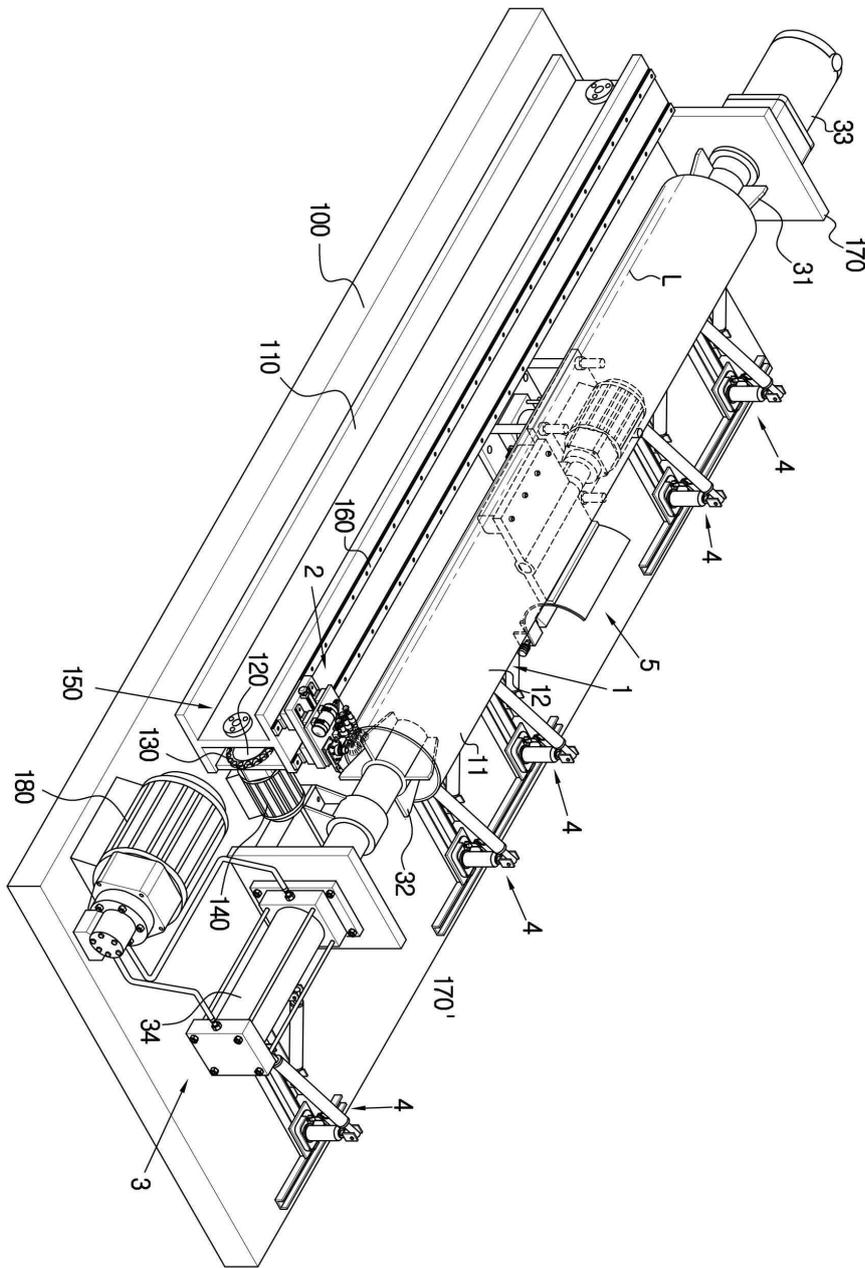
부호의 설명

- [0031] 1: 폐피복관 11: 강관
- 12: 외피 2: 예열 및 탈피수단
- 21: 하부베이스 22: 상부케이스
- 23: 고정대 24: 가스탱크
- 25: 토오치 3: 회전수단
- 31: 고정용 척 32: 회전용 척
- 33: 구동모터 34: 유압실린더
- 4: 이송수단 41: 받침틀
- 42: 유압잭 43, 43': 롤러
- 5: 리프트수단 51: 하부판
- 52: 유압실린더 53: 기둥

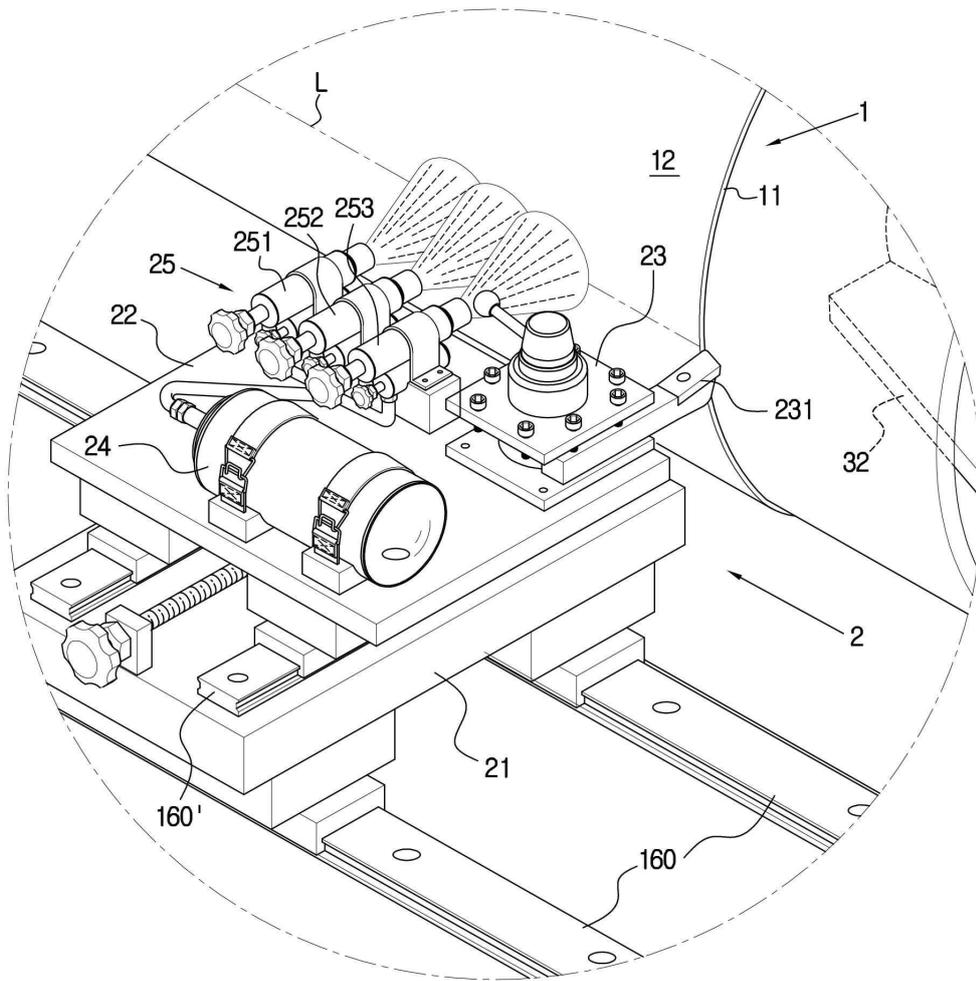
- | | |
|-------------|--------------|
| 54: 상부판 | 55: 구동모터 |
| 56: 회전리프트부 | 57: 지지편 |
| 58: 스프링 | 59: 걸림핀 |
| 50: 버팀목 | 561: 버킷부 |
| 562: 균형추 | 100: 작업대 |
| 110: 지지대 | 120: 체인기어 |
| 130: 체인 | 140: 감속모터 |
| 150: 이동수단 | 160: 가이드랩 |
| 170: 제1 지지대 | 171': 제2 지지대 |
| 180: 유압유닛 | |

도면

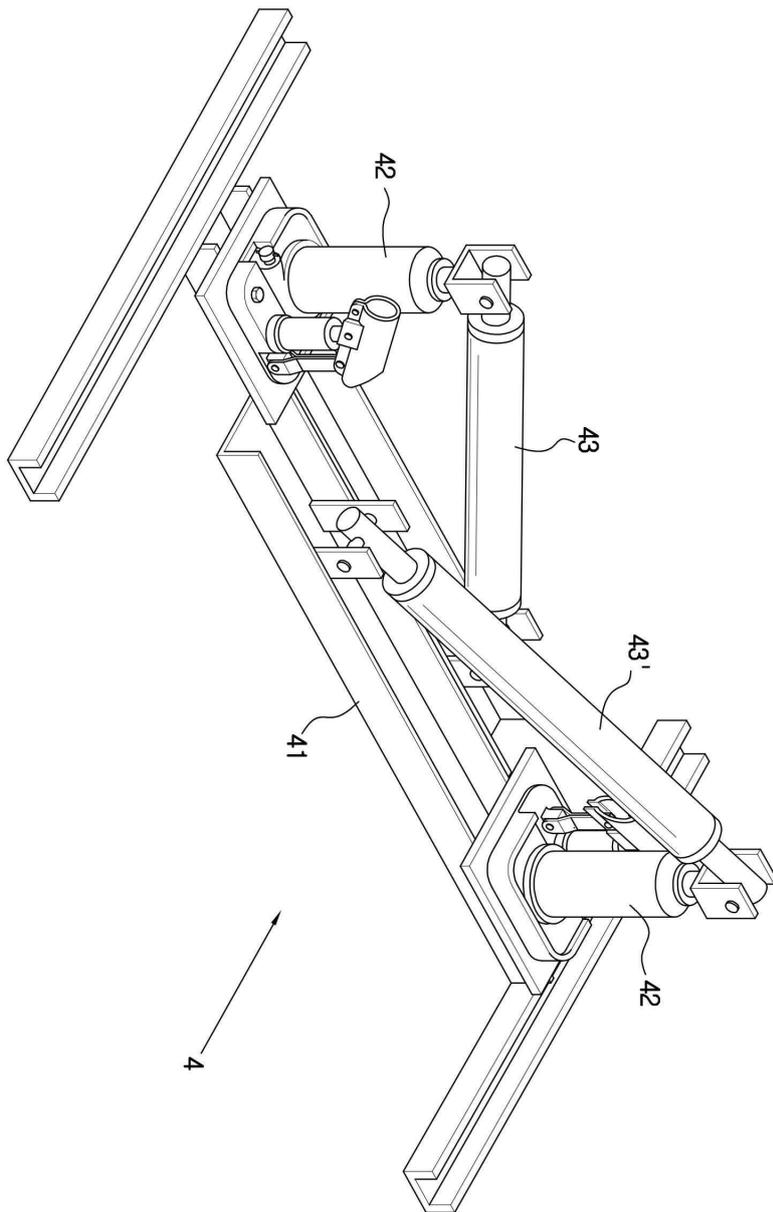
도면1



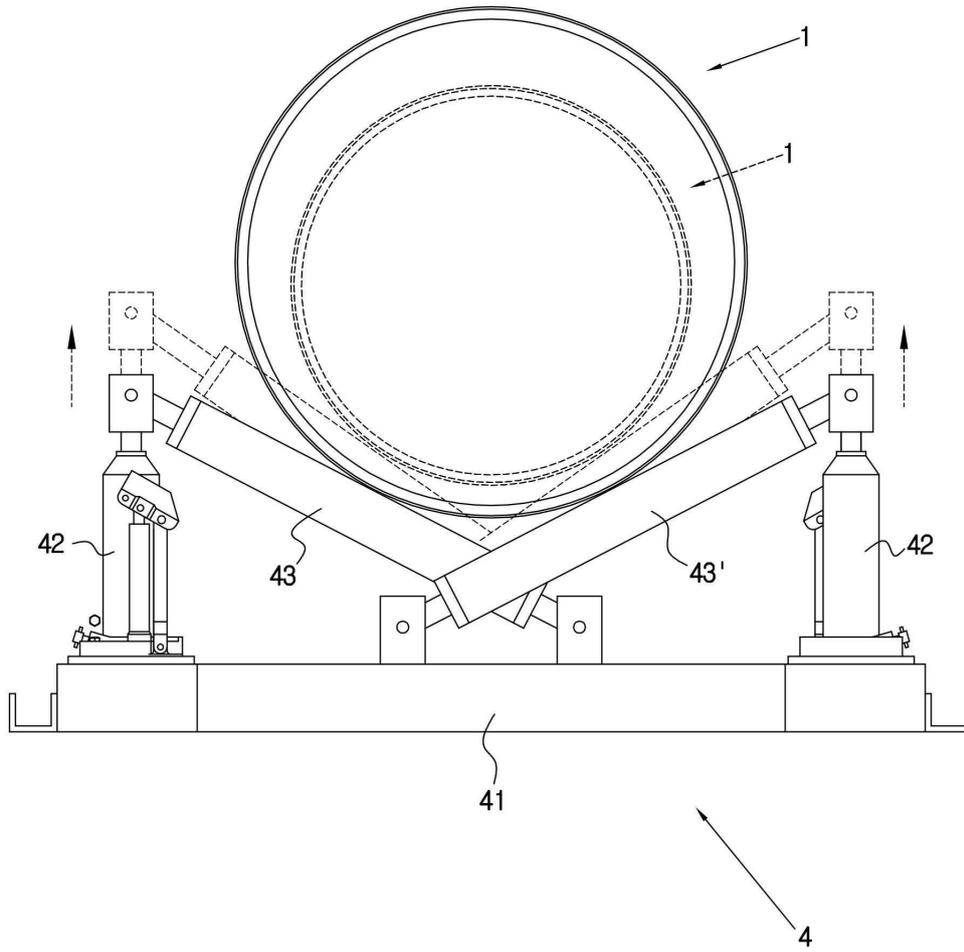
도면2



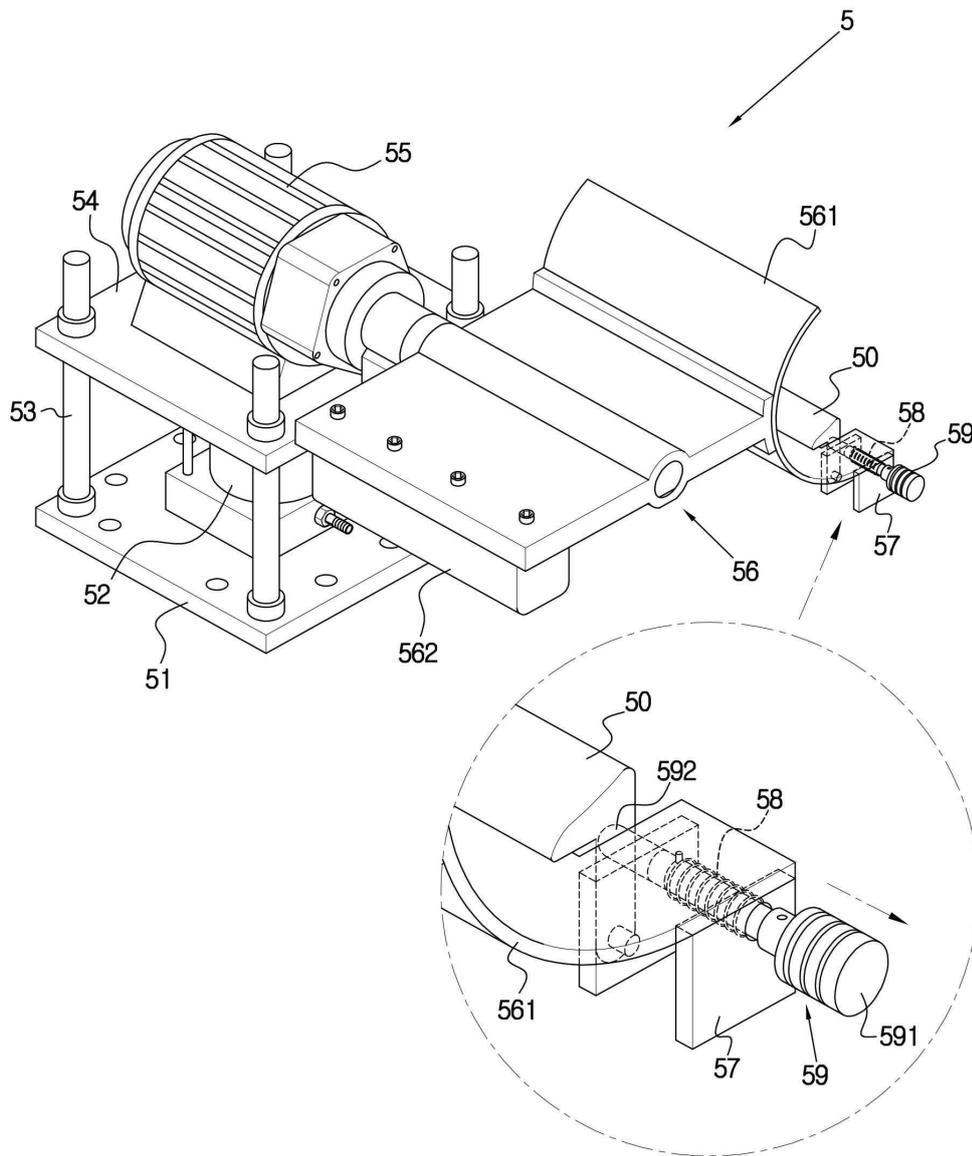
도면3



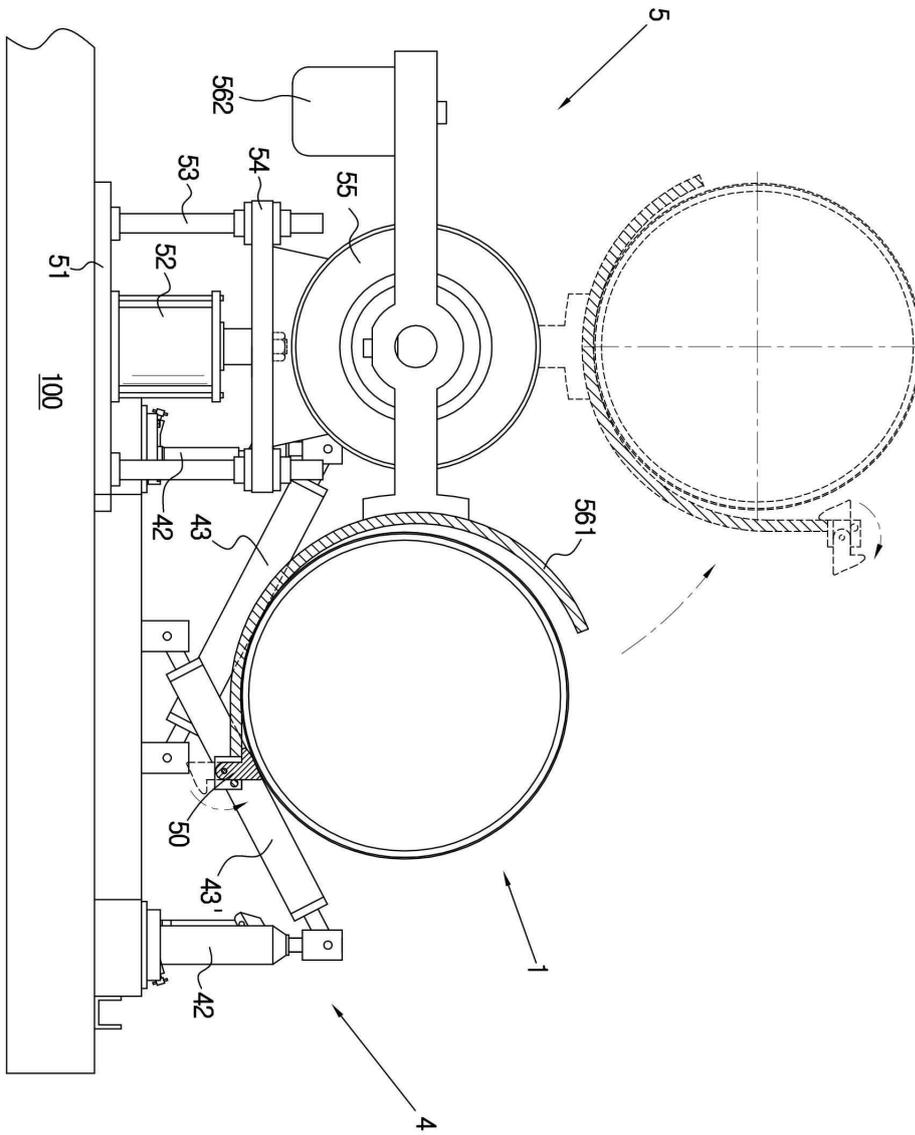
도면4



도면5



도면6



도면7

