(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년07월23일
(11) 등록번호 10-1881041
(24) 등록일자 2018년07월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B26D 7/27 (2006.01) *B25B 11/02* (2006.01)
B25H 7/00 (2006.01) *B25H 7/04* (2006.01)
B26D 7/01 (2006.01) *B26D 7/06* (2006.01)
B26F 1/00 (2006.01) *B29C 65/00* (2018.01)
B29C 65/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B26D 7/27 (2013.01)
B25B 11/02 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0051589
(22) 출원일자 2018년05월04일
심사청구일자 2018년05월04일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020150087966 A
(뒷면에 계속)
전체 청구항 수 : 총 5 항

(73) 특허권자
정상화
경기도 오산시 부산중앙로 11, 111동 2004호 (부산동, 오산시티자이1단지)
(72) 발명자
정상화
경기도 오산시 부산중앙로 11, 111동 2004호 (부산동, 오산시티자이1단지)
(74) 대리인
지정훈

심사관 : 양지환

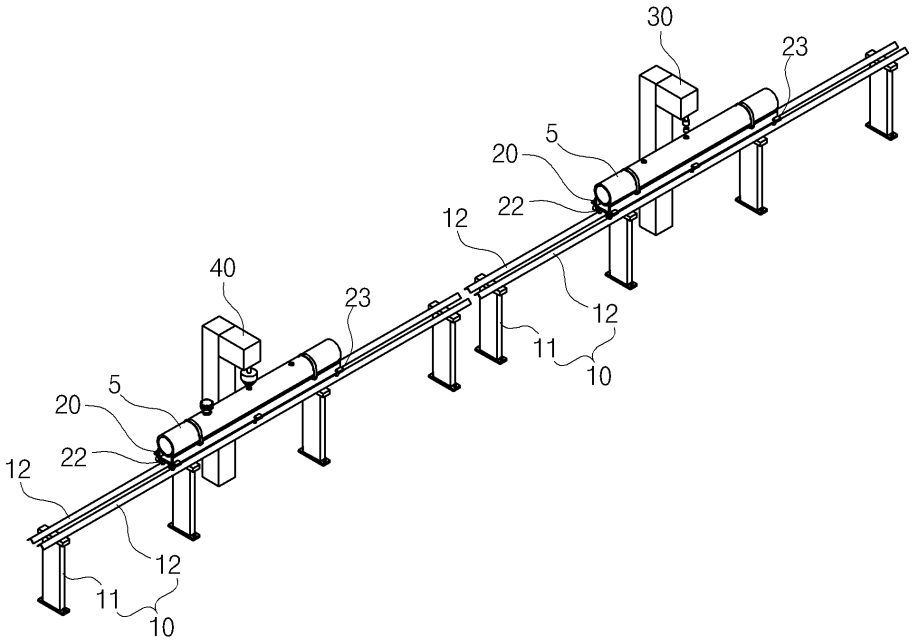
(54) 발명의 명칭 **플라스틱관 성형장치 및 이를 이용한 플라스틱관 성형방법**

(57) 요 약

본 발명은 플라스틱관의 길이 방향으로 타공을 형성하고, 형성된 타공 부위에 플라스틱관을 용이하게 결합할 수 있도록 하는 플라스틱관 성형장치 및 이를 이용한 플라스틱관 성형방법에 관한 것으로, 그 특징적인 구성은 지면의 이미 설정한 복수 부위에 볼트를 통하여 간격을 이루도록 직립 설치되는 복수개의 지지바와, 상기 지지바의

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



상면에 배치되는 한 쌍의 레일을 구비한 레일부; 단면이 'U'자 형상을 이루는 판 형상으로 하단에는 상기 레일을 따라 이동되는 복수개의 바퀴가 구비되고, 길이 방향 측부에는 수평 방향으로 돌출되는 복수개의 손잡이가 구비되어 상측에 놓이는 플라스틱관을 상기 레일부의 길이 방향으로 이송하는 이송부; 상기 레일부의 설치 방향에 배치되며, 상기 이송부를 통하여 이송되는 플라스틱관의 상부에 타공을 형성하는 타공용천공기; 상기 레일부의 설치 방향에 배치되며, 상기 타공용천공기를 통하여 형성되는 플라스틱관의 타공으로 연결관을 결합하는 융착지그;를 포함하여 구성된다.

(52) CPC특허분류
B25H 7/005 (2013.01)
B25H 7/04 (2013.01)
B26D 7/01 (2013.01)
B26D 7/06 (2013.01)
B26F 1/0015 (2013.01)
B29C 65/02 (2013.01)
B29C 66/532 (2013.01)
B26D 2007/013 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌
JP2001301049 A
JP08285165 A
KR2020090004817 U
JP08001380 A*
US05606786 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명 세 서

청구범위

청구항 1

지면(2)의 이미 설정한 복수 부위에 볼트(3)를 통하여 간격을 이루도록 직립 설치되는 복수개의 지지바(11)와, 상기 지지바(11)의 상면에 배치되는 한 쌍의 레일(12)을 구비한 레일부(10);

단면이 'U'자 형상을 이루는 판 형상으로 하단에는 상기 레일(12)을 따라 이동되는 복수개의 바퀴(22)가 구비되고, 길이 방향 측부에는 수평 방향으로 돌출되는 복수개의 손잡이(23)가 구비되어 상측에 놓이는 플라스틱관(5)을 상기 레일부(10)의 길이 방향으로 이송하는 이송부(20);

상기 레일부(10)의 설치 방향에 배치되며, 상기 이송부(20)를 통하여 이송되는 플라스틱관(5)의 상부에 타공(5a)을 형성하는 타공용천공기(30);

상기 레일부(10)의 설치 방향에 배치되며, 상기 타공용천공기(30)를 통하여 형성되는 플라스틱관(5)의 타공(5a)으로 연결관(6)을 결합하는 융착지그(40);를 포함하되,

상기 이송부(20)는 길이 방향 측부에 구비되는 복수개의 고정돌기(24a) 및 걸림돌기(24b)와, 상면 길이 방향을 따라 구비되는 복수개의 밀착판(26)을 포함하고,

상기 고정돌기(24a)에는

상기 이송부(20)의 상측에 놓인 플라스틱관(5)의 둘레를 감싸도록 길이 방향의 일단에 걸림고리(25a)가 구비되고, 타단에 고정고리(25b)가 구비된 고정벨트(25)가 결합되는 것을 특징으로 하는 플라스틱관 성형장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 이송부(20)의 길이 방향 단부에는 상부에 놓이는 플라스틱관(5)의 타공(5a) 형성 위치를 표시하도록 이송부(20)에 탈착 가능하게 결합되는 타공표시판(27)이 결합되고,

상기 타공표시판(27)은

상기 이송부(20)의 단부 일측에 결합되어 볼트(P)로 고정 설치되는 고정판(27a)과,

상기 고정판(27a)의 상부로 돌출 형성되는 막대 형상으로 길이 방향으로는 복수개의 표시눈금(27b-1)이 형성된 표시막대(27b)를 포함하는 것을 특징으로 하는 플라스틱관 성형장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 이송부(20)는

상기 바퀴(22)에 연결 설치되는 모터(28)와,

상기 모터(28)와 전기적으로 연결되어 전원을 공급하고, 모터(28)의 작동을 제어하는 제어부(29)를 포함하는 것을 특징으로 하는 플라스틱관 성형장치.

청구항 5

이송부(20)의 길이 방향을 따라 레일부(10)를 이동시켜며 레일부(10)의 상부에 놓인 플라스틱관(5)에 타공(5a)을 형성하는 타공용천공기(30)와, 상기 타공(5a)에 연결관(6)을 접합하는 융착지그(40)를 포함하는 플라스틱관 성형장치를 통하여 플라스틱관(5)을 성형하는 플라스틱관 성형방법으로서,

성형을 이루고자 하는 플라스틱관(5)을 절단하여 치수를 확인하고, 절단된 부위의 이물질을 제거한 후에 타공형천공기(30)를 통하여 형성하고자 하는 타공(5a)의 위치를 플라스틱관(5)의 길이 방향으로 마킹한 후 적재케이스(51)로 운반하여 적재하는 성형준비단계(10S);

상기 타공용천공기(30)가 배치된 이송부(20)의 상면으로 플라스틱관(5)을 위치시키고, 구비된 타공표시판(27)을 이용하여 플라스틱관(5)에 형성하고자 하는 타공(5a)의 위치를 설정하는 타공준비단계(20S);

상기 레일부(10)를 따라 이송부(20)를 이동시켜 상기 레일부(10)의 설치 방향에 배치된 타공형천공기(30)로 위치시키고, 타공형천공기(30)를 통하여 플라스틱관(5)의 마킹된 위치에 타공(5a)을 형성하는 타공성형단계(30S):

상기 타공성형단계(30S)를 거친 플라스틱관(5)을 레일부(10)의 방향으로 이동시켜 운반을 이루고자 하는 위치로 이송시키고, 레일부(10)의 일측으로 복수개의 롤러(61)가 구비된 이송선반(60)을 위치시켜 레일부(10)에 놓인 플라스틱관(5)을 적재케이스(51)의 상부로 이송하는 제1적재단계(40S);

상기 제1적재단계(40S);를 통하여 적재케이스(51)의 상부에 적재된 플라스틱관(5)의 치수를 확인하고, 천공(5a)이 이루어진 부위의 이물질을 제거한 후에 융착지그(40)가 배치된 이송부(20)의 상면으로 플라스틱관(5)을 위치시키는 융착준비단계(50S):

상기 레일부(10)를 따라 이송부(20)를 이동시켜 레일부(10)의 설치 방향에 배치된 융착지그(40)로 위치시키고, 융착지그(40)를 통하여 플라스틱관(5)에 형성된 타공(5a)을 감싸도록 연결관(6)을 접합하며, 플라스틱관(5)의 일측으로 연결관(6)이 접합된 부위를 마킹하는 융착단계(60S);

상기 융착단계(60S)를 통하여 연결관(6)이 접합된 플라스틱관(5)을 레일부(10)의 방향으로 이동시켜 운반을 이루고자 하는 위치로 이송시키고, 레일부(10)의 일측으로 복수개의 롤러(61)가 구비된 이송선반(60)을 위치시켜 레일부(10)에 놓인 플라스틱관(5)을 적재케이스(51)의 상부로 이송하는 제2적재단계(70S);

상기 제2적재단계(70S)를 거쳐 적재케이스(51)의 상부에 놓인 플라스틱관(5) 의 이물질을 제거한 후 포장하는 납품준비단계(80S);를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 플라스틱관 성형방법.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 제2적재단계(70S) 이후에는

상기 적재케이스(51)에 놓인 플라스틱관(5)의 길이 방향 단부로 실링부재(50)를 개재하여 클램프(60)를 연결하는 클램프체결단계(70S-1)가 더 이루어지는 것을 특징으로 하는 플라스틱관 성형방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 플라스틱관 성형장치 및 이를 이용한 플라스틱관 성형방법에 관한 것으로서, 구체적으로는 플라스틱관의 길이 방향으로 타공을 형성하고, 형성된 타공 부위에 플라스틱관을 용이하게 결합할 수 있도록 하는 플라스틱관 성형장치 및 이를 이용한 플라스틱관 성형방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 플라스틱관을 연결하기 위한 방법은 연결을 이루기 위한 플라스틱관에 타공을 형성하고, 상기 타공을 덮도록 연결하고자 하는 플라스틱관을 접합하여 이루어지는 것이다.

[0004] 이러한 결합방법은 플라스틱관의 내측으로 유체나 기체를 이송시키는 경우, 이송이 되는 유체나 기체를 복수개

의 플라스틱관이 연결된 방향으로 분기되게 이송시키고자 이루어진다.

[0005] 이러한 연결 방법 등은 문헌(1)에서와 같이, 플라스틱관의 내측으로 연결을 이루고자 하는 플라스틱관을 결합하는 방법이 제안된 바 있으며, 문헌(2)에서와 같이, 플라스틱관의 일측으로 다른 하나의 플라스틱관을 연결할 수 있는 연결부재 등을 구비하여 결합하는 방법이 제안된 바 있다.

[0006] 또한, 연결을 이루고자 하는 플라스틱관의 연결부위를 클램프로 체결하여 플라스틱관을 상호 연결하는 방법이 제안된 바 있다.

[0007] 그러나 위와 같은 종래의 플라스틱관 연결 방법 등은 플라스틱관체의 일측으로 연결을 이루고자 하는 플라스틱관을 연결하는 방법만 제안된 것으로, 플라스틱관의 연결 과정에서 플라스틱관을 용이하게 이송하여 고정할 수 없어 플라스틱관의 길이 방향으로 타공을 형성하거나, 형성된 타공으로 플라스틱관의 결합을 용이하게 이루기는 어려운 문제가 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) (1) 대한민국 등록실용 등록번호 제20-0289507(2002.09.03)

(특허문헌 0002) (2) 대한민국 등록실용 등록번호 제20-0330241(2003.10.06)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, 본 발명의 목적은 다음과 같다.

[0011] 첫째, 플라스틱관의 손상을 방지하며 안정적이고 효율적인 플라스틱관 성형과정을 거칠 수 있도록 한다.

[0012] 둘째, 플라스틱관을 성형하기 위한 과정에서 플라스틱관의 이송을 용이하게 이루도록 함으로써, 플라스틱관의 성형작업이 용이하게 이루어질 수 있도록 한다.

[0013] 셋째, 플라스틱관에 타공을 형성하고, 상기 타공에 플라스틱관을 연결하는 과정이 용이하게 이루어지도록 하여 불필요한 작업시간 및 작업비용이 증대되는 것을 방지하여 플라스틱관 성형과정의 전체적인 비용을 절감할 수 있도록 한다.

과제의 해결 수단

[0015] 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명은, 지면의 이미 설정한 복수 부위에 볼트를 통하여 간격을 이루도록 직립 설치되는 복수개의 지지바와, 상기 지지바의 상면에 배치되는 한 쌍의 레일을 구비한 레일부; 단면이 'U'자 형상을 이루는 판 형상으로 하단에는 상기 레일을 따라 이동되는 복수개의 바퀴가 구비되고, 길이 방향 측부에는 수평 방향으로 돌출되는 복수개의 손잡이가 구비되어 상측에 놓이는 플라스틱관을 상기 레일부의 길이 방향으로 이송하는 이송부; 상기 레일부의 설치 방향에 배치되며, 상기 이송부를 통하여 이송되는 플라스틱관의 상부에 타공을 형성하는 타공용천공기; 상기 레일부의 설치 방향에 배치되며, 상기 타공용천공기를 통하여 형성되는 플라스틱관의 타공으로 연결관을 결합하는 융착지그;를 포함하여 구성될 수 있다.

[0016] 이때, 상기 이송부는 길이 방향 측부에 구비되는 복수개의 고정돌기 및 걸림돌기와, 상면 길이 방향을 따라 구비되는 복수개의 밀착판을 포함하고, 상기 고정돌기에는 상기 이송부의 상측에 놓인 플라스틱관의 둘레를 감싸도록 길이 방향의 일단에 걸림고리가 구비되고, 타단에 고정고리가 구비된 고정벨트가 결합되어 구성될 수 있다.

[0017] 또한, 상기 이송부의 길이 방향 단부에는 상부에 놓이는 플라스틱관의 타공 형성 위치를 표시하도록 이송부에 탈착 가능하게 결합되는 타공표시판이 결합되고, 상기 타공표시판은 상기 이송부의 단부 일측에 결합되어 볼트로 고정 설치되는 고정판과, 상기 고정판의 상부로 돌출 형성되는 막대 형상으로 길이 방향으로는 복수개의 표시눈금이 형성된 표시막대를 포함하여 구성될 수 있다.

[0018] 또한, 상기 이송부는 상기 바퀴에 연결 설치되는 모터와, 상기 모터와 전기적으로 연결되어 전원을 공급하고,

모터의 작동을 제어하는 제어부를 포함하여 구성될 수 있다.

[0019] 한편, 본 발명은 이송부의 길이 방향을 따라 레일부를 이동시켜며 레일부의 상부에 놓인 플라스틱관에 타공을 형성하는 타공용천공기와, 상기 타공에 연결관을 접합하는 융착지그를 포함하는 플라스틱관 성형장치를 통하여 플라스틱관을 성형하는 플라스틱관 성형방법으로서, 성형을 이루고자 하는 플라스틱관을 절단하여 치수를 확인하고, 절단된 부위의 이물질을 제거한 후에 타공형천공기를 통하여 형성하고자 하는 타공의 위치를 플라스틱관의 길이 방향으로 마킹한 후 적재케이스로 운반하여 적재하는 성형준비단계; 상기 타공용천공기가 배치된 이송부의 상면으로 플라스틱관을 위치시키고, 구비된 타공표시판을 이용하여 플라스틱관에 형성하고자 하는 타공의 위치를 설정하는 타공준비단계; 상기 레일부를 따라 이송부를 이동시켜 상기 레일부의 설치 방향에 배치된 타공형천공기로 위치시키고, 타공형천공기를 통하여 플라스틱관의 마킹된 위치에 타공을 형성하는 타공성형단계: 상기 타공성형단계를 거친 플라스틱관을 레일부의 방향으로 이동시켜 운반을 이루고자 하는 위치로 이송시키고, 레일부의 일측으로 복수개의 롤러가 구비된 이송선반을 위치시켜 레일부에 놓인 플라스틱관을 적재케이스의 상부로 이송하는 제1적재단계; 상기 제1적재단계;를 통하여 적재케이스의 상부에 적재된 플라스틱관의 치수를 확인하고, 천공이 이루어진 부위의 이물질을 제거한 후에 융착지그가 배치된 이송부의 상면으로 플라스틱관을 위치시키는 융착준비단계: 상기 레일부를 따라 이송부를 이동시켜 레일부의 설치 방향에 배치된 융착지그로 위치시키고, 융착지그를 통하여 플라스틱관에 형성된 타공을 감싸도록 연결관을 접합하며, 플라스틱관의 일측으로 연결관이 접합된 부위를 마킹하는 융착단계; 상기 융착단계를 통하여 연결관이 접합된 플라스틱관을 레일부의 방향으로 이동시켜 운반을 이루고자 하는 위치로 이송시키고, 레일부의 일측으로 복수개의 롤러가 구비된 이송선반을 위치시켜 레일부에 놓인 플라스틱관을 적재케이스의 상부로 이송하는 제2적재단계; 상기 제2적재단계를 거쳐 적재케이스의 상부에 놓인 플라스틱관의 이물질을 제거한 후 포장하는 납품준비단계;를 포함하여 이루어질 수 있다.

[0020] 이때, 상기 제2적재단계 이후에는 상기 적재케이스에 놓인 플라스틱관의 길이 방향 단부로 실링부재를 개재하여 클램프를 연결하는 클램프체결단계가 더 이루어질 수 있다.

발명의 효과

[0022] 이상과 같은 본 발명은 다음과 같은 효과를 얻을 수 있다.

[0023] 첫째, 플라스틱관의 손상을 방지하며 안정적이고 효율적인 플라스틱관 성형과정을 거칠 수 있다.

[0024] 둘째, 플라스틱관을 성형하기 위한 과정에서 플라스틱관의 이송을 용이하게 이루도록 함으로써, 플라스틱관의 성형작업이 용이하게 이루어질 수 있다.

[0025] 셋째, 플라스틱관에 타공을 형성하고, 상기 타공에 플라스틱관을 연결하는 과정이 용이하게 이루어지도록 하여 불필요한 작업시간 및 작업비용이 증대되는 것을 방지하여 플라스틱관 성형과정의 전체적인 비용을 절감할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0027] 도 1은 본 발명에 따른 플라스틱관 성형장치의 사시도.

도 2는 본 발명에 따른 플라스틱관 성형장치의 레일부와 타공용천공기의 설치 상태를 도시한 사시도.

도 3은 본 발명에 따른 플라스틱관 성형장치의 레일부와 융창지그의 설치 상태를 도시한 사시도.

도 4는 본 발명에 따른 플라스틱관 성형장치의 결합되는 상태를 도시한 측면도.

도 5는 본 발명에 따른 플라스틱관 성형장치의 결합 상태를 도시한 측면도.

도 6은 본 발명에 따른 플라스틱관 성형장치의 결합상태를 도시한 다른 측면도.

도 7은 본 발명에 따른 플라스틱관 성형장치의 공정 흐름도.

도 8은 본 발명에 따른 플라스틱관 성형장치의 다른 공정 흐름도.

도 9는 본 발명에 따른 플라스틱관 성형장치의 공정 상태를 도시한 개략도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0028] 본 명세서 및 청구범위에서 사용하는 용어나 단어는, 통상적이거나 사전적인 의미로 한정하여 해석될 것이 아니

라, '발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다'는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

[0029] 또한, 본 명세서에 기재된 실시 예와 도면에 도시한 구성은, 본 발명의 바람직한 실시 예에 불과한 것일 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해해야 한다.

[0030] 이하, 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 상세히 설명하기로 한다.

[0031] 본 발명은 지면(2)의 이미 설정한 복수 부위에 볼트(3)를 통하여 간격을 이루도록 직립 설치되는 복수개의 지지바(11)와, 상기 지지바(11)의 상면에 배치되는 한 쌍의 레일(12)을 구비한 레일부(10); 단면이 'U'자 형상을 이루는 판 형상으로 하단에는 상기 레일(12)을 따라 이동되는 복수개의 바퀴(22)가 구비되고, 길이 방향 측부에는 수평 방향으로 돌출되는 복수개의 손잡이(23)가 구비되어 상측에 놓이는 플라스틱관(5)을 상기 레일부(10)의 길이 방향으로 이송하는 이송부(20); 상기 레일부(10)의 설치 방향에 배치되며, 상기 이송부(20)를 통하여 이송되는 플라스틱관(5)의 상부에 타공(5a)을 형성하는 타공용천공기(30); 상기 레일부(10)의 설치 방향에 배치되며, 상기 타공용천공기(30)를 통하여 형성되는 플라스틱관(5)의 타공(5a)으로 연결관(6)을 결합하는 융착지그(40); 를 포함하여 구성된다.

[0032] 상기 지지바(11)는 본 발명인 플라스틱관 성형장치를 설치하기 위한 장소에 도시한 도 1 내지 도 3에서와 같이, 복수개 설치하는 것이며, 상기 레일(12)을 설치하기 위한 설치방향을 따라 구성된다.

[0033] 상기 지지바(11)는 상기 레일(12)의 무게를 견고하게 지지할 수 있는 금속재질로 형성하는 것이 바람직하다.

[0034] 또한, 상기 레일(12)은 도 1에서 나타낸 바와 같이, 상기 지지바(11)의 상부에 설치되는 것이며, 외부 충격에도 손쉽게 손상되지 않도록 견고한 재질의 금속재로 형성된다.

[0035] 상기 레일부(10)는 상술한 지지바(11)의 설치 방향으로 상기 레일(12)이 한 쌍을 이루도록 설치되는 것으로, 도 1에서와 같이, 상기 이송부(20)가 상부에 놓여져 레일(12)의 설치 방향을 따라 이송되게 구성된다.

[0036] 상기 바퀴(22)는 상기 이송부(20)의 하단에 복수개 설치 구성되며, 상기 레일(12)의 상부면에 밀착되어 회전되게 구성된다.

[0037] 상기 손잡이(23)는 상기 이송부(20)의 길이 방향 일측에 돌출 구비되어 사용자가 손잡이(23)를 파지한 상태로 상기 이송부(20)를 레일부(10)의 상측에서 이송시킬 수 있게 구성된다.

[0038] 이러한 구성은 상기 손잡이(23)를 파지한 상태에서 상기 이송부(20)의 미세한 움직임을 조절할 수 있게 구성하여, 상기 이송부(20)의 상부에 놓인 플라스틱관(5)의 위치를 미세하게 조절하며 플라스틱관의 성형과정을 이룰 수 있게 구성되는 것이다.

[0039] 또한, 상기 이송부(20)의 길이 방향 측부에는 복수개의 고정돌기(24a)와 걸림돌기(24b)를 구비하여 구성되고, 상기 고정돌기(24a)에는 상기 이송부(20)의 상측에 놓인 플라스틱관(5)의 둘레를 감싸도록 길이 방향의 일단에 걸림고리(25a)가 구비되며, 타단에는 고정고리(25b)가 구비된 고정밸트(25)가 결합 구성된다.

[0040] 상기 고정돌기(24a)와 걸림돌기(24b)는 상기 이송부(20)의 길이 방향으로 돌출되게 구성되며, 도 1 내지 도 6에서와 같이, 돌출된 막대 형상은 물론이고, 원형의 고리 형태로도 구성될 수 있다.

[0041] 또한, 상기 걸림고리(25a)와 고정고리(25b)를 연결하는 고정벨트(25)는 탄성력을 갖도록 형성된다.

[0042] 그리고 상기 이송부(20)는 상면 길이 방향을 따라 복수개의 밀착판(26)이 구비되어 구성된다.

[0043] 상기 밀착판(26)은 도 4 내지 도 6에서와 같이, 상기 이송부(20)의 상부로 플라스틱관(5)을 올려놓는 경우, 플라스틱관(5)이 레일(12)의 상부에서 미끄러지거나 고정된 상태를 유지하지 못하는 것을 방지하기 위한 것으로, 플라스틱관(5)의 하단에 밀착되어 마찰력을 형성할 수 있도록 밀착력이 있는 고무재로 형성하는 것이 바람직한 것이다.

[0044] 더하여, 상기 이송부(20)의 길이 방향 단부로는 상부에 놓이는 플라스틱관(5)의 타공(5a) 형성 위치를 표시하도록 상기 이송부(20)에 탈착 가능하게 결합되는 타공표시판(27)이 구비되어 구성된다.

[0045] 이때, 상기 타공표시판(27)은 도 4 내지 도 6에서와 같이, 상기 이송부(20)의 단부 일측에 결합되어 볼트(P)로 고정되는 고정판(27a)과, 상기 고정판(27a)의 상부로 돌출 형성되는 막대 형상으로 길이 방향에는 복수개의 표

시눈금(27b-1)이 형성된 표시막대(27b)를 포함하여 구성된다.

[0046] 한편, 본 발명의 타공용천공기(30)는 상기 레일부(10)의 설치 방향에 배치되어 플라스틱관(5)의 이미 설정한 부위에 타공(5a)을 형성하도록 작동되는 것이며, 상기 융착지그(40)는 상기 타공(5a)에 플라스틱관(5)을 위치시켜 플라스틱관(5)의 표면에 형성된 타공(5a)을 덮도록 결합을 이루고자 하는 플라스틱관(5)을 용이하게 접할할 수 있게 구성된다.

[0047] 상기 타공용천공기(30)와, 융착지그(40)는 성형을 이루고자 하는 플라스틱관(5)의 표면으로 타공(5a)을 용이하게 형성하고, 형성된 타공(5a)으로 플라스틱관(5)을 위치시켜 접합과정을 이룰 수 있는 구성이라면 사용자의 선택에 따라 상기 타공용천공기(30)와, 융차가지그(40)의 구성은 다양하게 변경하여 적용할 수 있다.

[0049] 이러한 본 발명에 따른 플라스틱관 성형장치를 이용한 플라스틱관 성형방법은 다음과 같다.

[0050] 도 7 내지 도 9는 본 발명에 따른 플라스틱관 성형장치의 전체 흐름을 나타내는 도면으로, 먼저, 도 9의 (a)에서와 같이, 성형을 이루고자 하는 플라스틱관(5)을 절단하여 치수를 확인하고, 절단된 부위의 이물질을 제거한 후에 타공형천공기(30)를 통하여 형성하고자 하는 타공(5a)의 위치를 플라스틱관(5)의 길이 방향으로 마킹한 후 적재케이스(51)로 운반하여 적재하는 성형준비단계(10S)를 수행한다.

[0051] 상기 단계(10S)는 성형을 이루고자 하는 플라스틱관(5)을 준비하여 적재케이스(51)의 상부에 적재하는 과정을 말하는 것으로, 설명한 바와 같이, 플라스틱관(5)을 성형하고자 하는 크기로 미리 절단한 후에 절단된 부위의 이물질을 제거하는 것이다.

[0052] 다음으로, 상기 타공용천공기(30)가 배치된 이송부(20)의 상면으로 플라스틱관(5)을 위치시키고, 구비된 타공표시판(27)을 이용하여 플라스틱관(5)에 형성하고자 하는 타공(5a)의 위치를 설정하는 타공준비단계(20S)를 수행하게 된다.

[0053] 상기 단계(20S)는 도 9의 (b)에서와 같이, 상기 성형준비단계(10S)를 통하여 절단된 플라스틱관(5)을 레일부(10)의 상부에 올려놓은 상태에서 레일부(10)의 일측에 도 6에서와 같이, 구비된 타공표시판(27)의 구성을 통하여 플라스틱관(5)에 형성된 마킹과 타공표시판(27)의 표시막대(27b) 위치가 일치하는가를 판별하여 레일부(10)의 상부로 플라스틱관(5)이 정확한 위치에 위치되도록 하는 것이다.

[0054] 또한, 상기 타공준비단계(20S) 이후에는 상기 레일부(10)를 따라 이송부(20)를 이동시켜 상기 레일부(10)의 설치 방향에 배치된 타공형천공기(30)로 위치키시고, 타공형천공기(30)를 통하여 플라스틱관(5)의 마킹된 위치에 타공(5a)을 형성하는 타공성형단계(30S)를 수행하게 된다.

[0055] 이러한 단계는 상기 타공준비단계(20S)를 통하여 레일부(10)의 상측에 놓여진 플라스틱관(5)을 타공형천공기(30)의 방향으로 이동시킨 후에 플라스틱관(5)에 마킹된 위치를 확인하여 타공형천공기로(30)로 플라스틱관(5)의 마킹 부위에 구멍을 형성하는 것이다.

[0056] 이때, 상기 타공형천공기(30)를 통한 플라스틱관(5)의 타공작업은 작업자가 플라스틱관(5)의 마킹 부위를 육안으로 확인하여 이루어질 수 있다.

[0057] 이와 같이 상술한 성형준비단계(10S), 타공준비단계(20S), 타공성형단계(30S) 과정을 통하여 플라스틱관(5)에 타공(5a)을 형성하고자 하는 위치를 반복적으로 확인하며 타공형천공기(30)를 통한 플라스틱관(5)의 타공(5a) 작업을 용이하게 이룰 수 있다.

[0058] 또한, 상기 제1적재단계(40S)는 상기 타공성형단계(30S)를 거친 플라스틱관(5)을 레일부(10)의 방향으로 이동시켜 운반을 이루고자 하는 위치로 이송시키고, 레일부(10)의 일측으로 복수개의 롤러(61)가 구비된 이송선반(60)을 위치시켜 레일부(10)에 놓인 플라스틱관(5)을 적재케이스(51)의 상부로 이송하는 것이다.

[0059] 상기 단계에서는 도 9의 (c)에서와 같이, 상기 타공성형단계(30S)를 통하여 타공(5a)이 형성된 플라스틱관(5)을 타공형천공기(30)가 배치된 레일부(10)의 일단으로 이동시키고, 이동이 이루어진 플라스틱관(5)을 레일부(10)의 일측에 밀착되게 위치되는 이송선반(60)의 상부로 이동시켜 적재케이스(51)의 상부로 적재하는 과정을 이루는 것이다.

[0060] 또한, 이를 위하여 상기 이송선반(60)은 복수개의 레일(61)이 길이 방향으로 구비되게 구성되는 것이며, 이러한 레일(61)을 통하여 플라스틱관(5)의 이동을 용이하게 이룰 수 있다.

[0061] 그리고 상기 제1적재단계(40S)를 통하여 적재케이스(51)의 상부에 적재된 플라스틱관(5)의 치수를 확인하고, 천

공(5a)이 이루어진 부위의 이물질을 제거한 후에 융착지그(40)가 배치된 이송부(20)의 상면으로 플라스틱관(5)을 위치시키는 융착준비단계(50S)를 수행하게 된다.

[0062] 또한, 상기 단계 이후에는 상기 레일부(10)를 따라 이송부(20)를 이동시켜 레일부(10)의 설치 방향에 배치된 융착지그(40)로 위치시키고, 융착지그(40)를 통하여 플라스틱관(5)에 형성된 타공(5a)을 감싸도록 연결관(6)을 접합하며, 플라스틱관(5)의 일측으로 연결관(6)이 접합된 부위를 마킹하는 융착단계(60S)를 수행한다.

[0063] 이는, 도 9의 (d)와 같이, 융창지그(40)가 배치된 레일부(10)의 상부로 이송부(20)를 이송시켜, 이송부(20)의 상부에 위치된 플라스틱관(5)이 융착지그(40)의 위치로 이동되게 한 후, 융착지그(40)를 통하여 플라스틱관(5)의 타공(5a) 부위로 연결관(6)을 접합하는 것이다.

[0064] 또한, 상기 단계 이후에는 상기 융착단계(60S)를 통하여 연결관(6)이 접합된 플라스틱관(5)을 레일부(10)의 방향으로 이동시켜 운반을 이루고자 하는 위치로 이송시키고, 레일부(10)의 일측으로 복수개의 롤러(61)가 구비된 이송선반(60)을 위치시켜 레일부(10)에 놓인 플라스틱관(5)을 적재케이스(51)의 상부로 이송하는 제2적재단계(70S);를 수행하게 된다.

[0065] 상기 단계는 도 9의 (e)에서와 같이, 융착지그(40)를 통하여 플라스틱관(5)의 천공(5a) 부위에 연결관(6)을 접합한 후에 적재케이스(51)의 상부로 연결관(5)이 접합된 플라스틱관(5)을 이동시켜 적재하는 것이다.

[0066] 또한, 상기 제2적재단계(70S) 이후에는 도 9의 (f)에서와 같이, 적재케이스(51)의 상부에 놓인 플라스틱관(5)의 이물질을 제거한 후 포장하는 납품준비단계(80S)를 수행하게 된다.

[0067] 한편, 본 발명은 도 8에서와 같이, 상기 적재케이스(51)에 놓인 플라스틱관(5)의 길이 방향 단부로 실링부재(50)를 개재하여 클램프(60)를 연결하는 클램프체결단계(70S-1)를 더 수행한다.

[0068] 상기 단계는 도 9의 (f)에서 수행되는 것이며, 상기 클램프체결단계(70S-1)는 사용자의 선택에 따라 이루어질 수 있는 것으로, 적재케이스(51)의 상측에 놓인 플라스틱관(5)의 단부로 실링부재(50) 및 클램프(60)를 사용자의 선택에 따라 연결 구성하는 것이다.

[0069] 본 발명은 특정한 실시예에 관련하여 도시하고 설명하였지만, 이하의 특허청구범위에 의해 제공되는 본 발명의 요지 또는 범위를 벗어나지 않는 한도 내에서 본 발명이 다양하게 개량 및 변경될 수 있다는 것을 당업계에서 통상의 지식을 가진자에게 있어서 자명할 것이다.

부호의 설명

[0071]

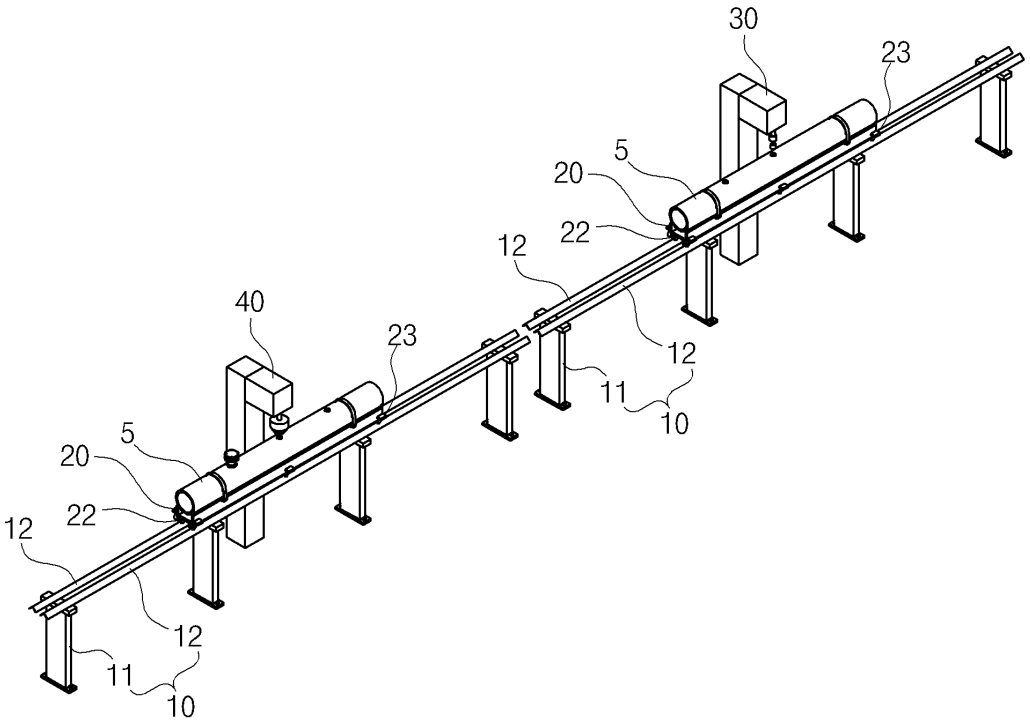
2: 지면	3: 볼트
5: 플라스틱관	5a: 타공
10: 레일부	11: 지지바
12: 레일	20: 이송부
22: 바퀴	23: 손잡이
24a: 고정돌기	24b: 걸림돌기
25: 고정벨트	25a: 걸림고리
25b: 고정고리	26: 밀착판
27: 타공표시판	27a: 고정판
27b: 표시막대	27b-1: 표시눈금
28: 모터	29: 제어부
30: 타공용천공기	40: 융착지그
10S: 성형준비단계	20S: 타공준비단계
30S: 타공성형단계	40S: 제1적재단계
50S: 융착준비단계	60S: 융착단계

70S: 제2적재단계 70S-1: 클램프체결단계

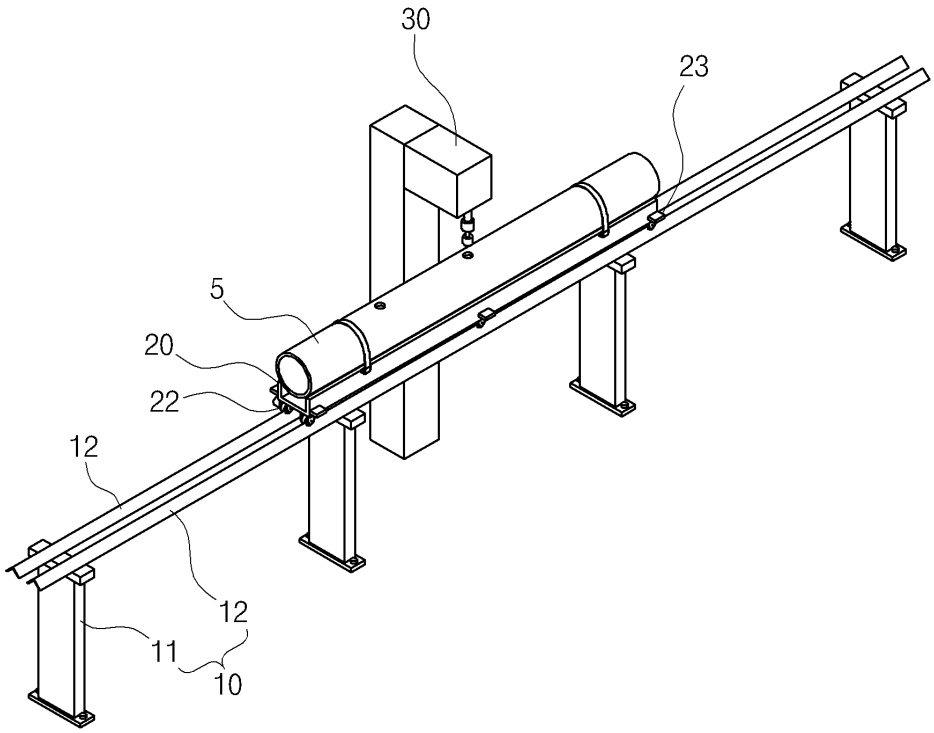
80S: 납품준비단계

도면

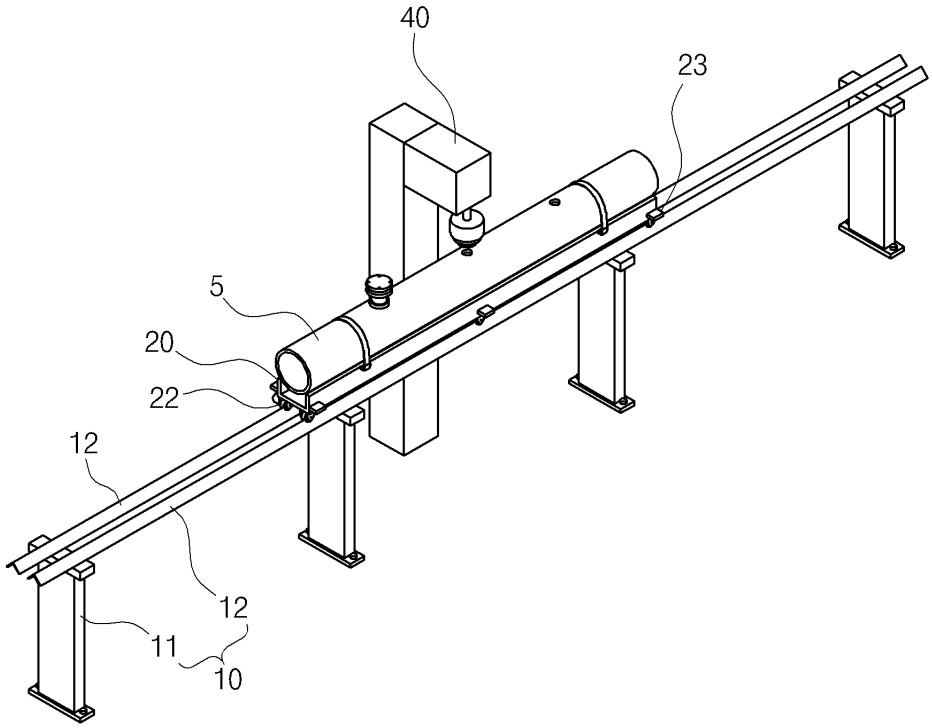
도면1



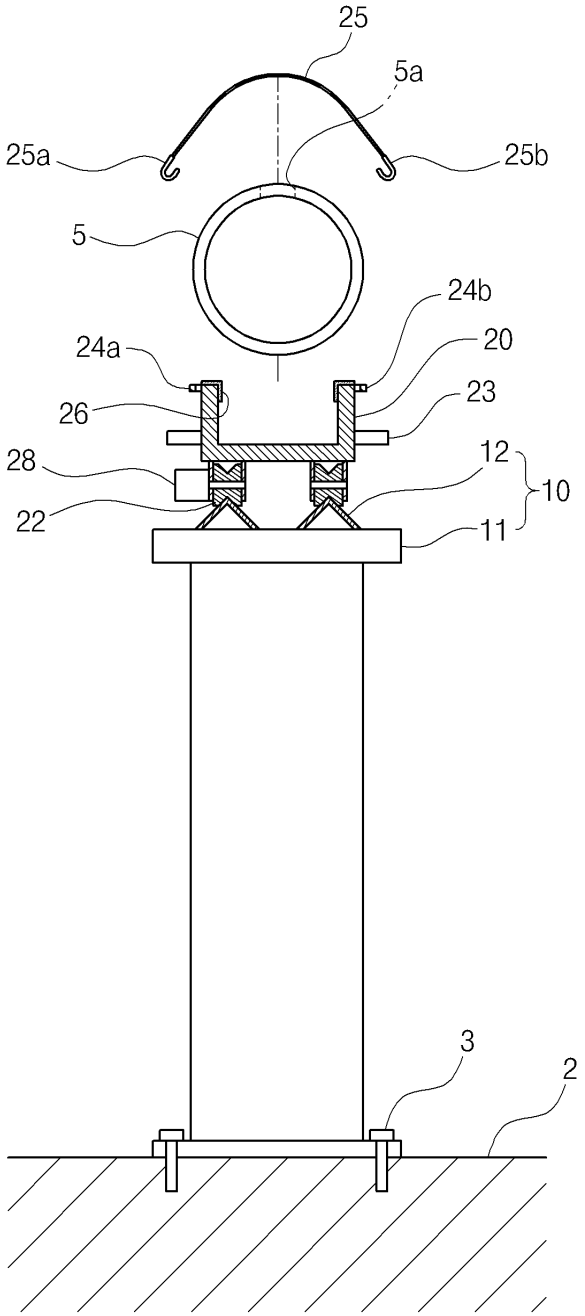
도면2



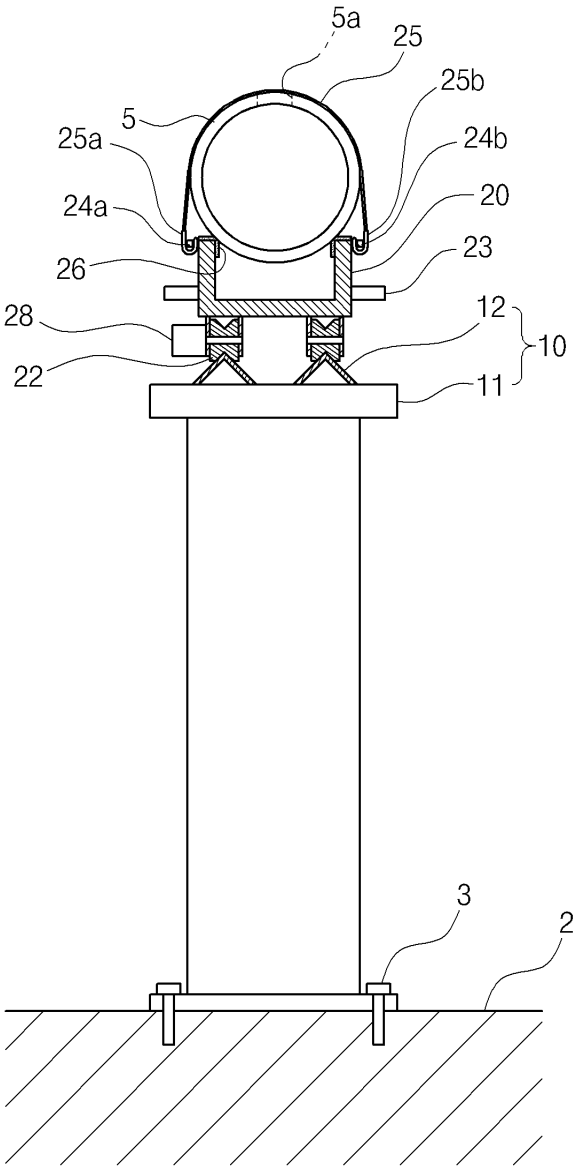
도면3



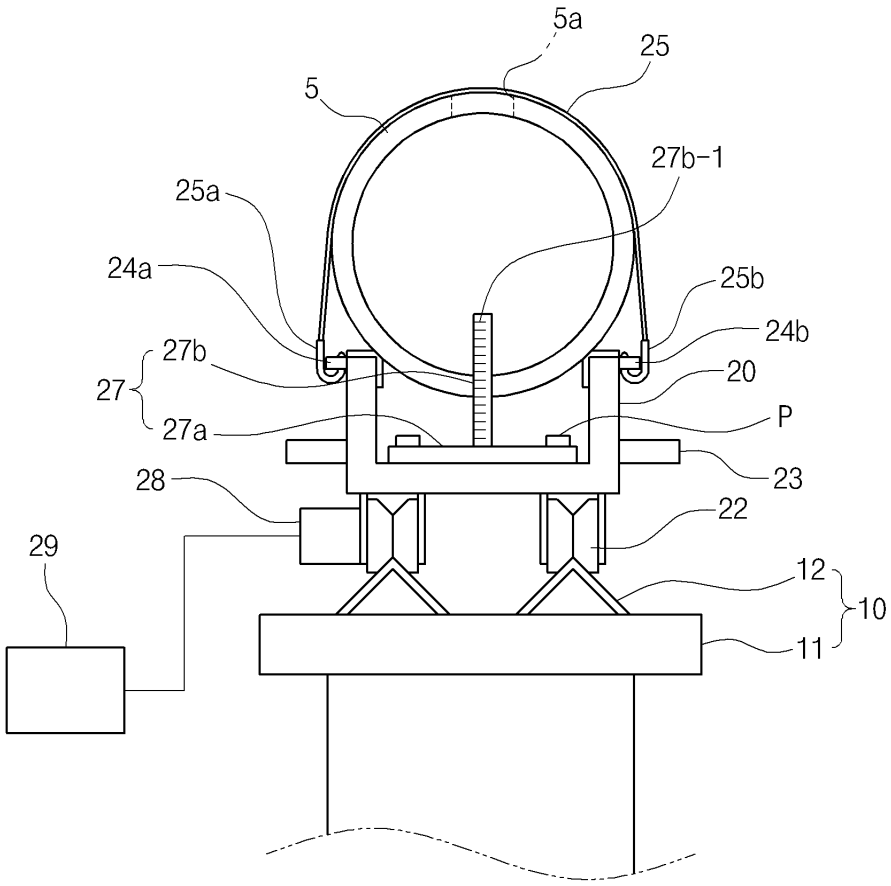
도면4



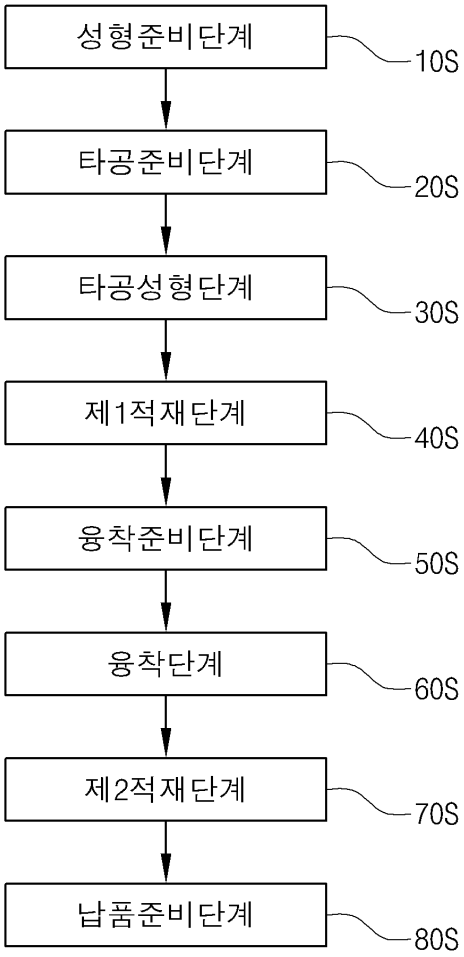
도면5



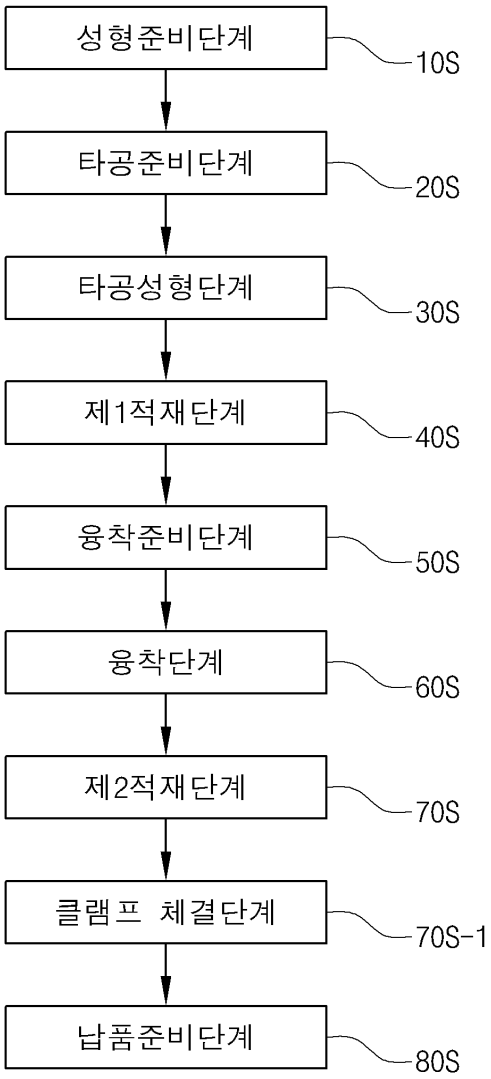
도면6



도면7


성형준비단계
10S
타공준비단계
20S
타공성형단계
30S
제1적재단계
40S
융착준비단계
50S
융착단계
60S
제2적재단계
70S
납품준비단계
80S

도면8


성형준비단계
10S
타공준비단계
20S
타공성형단계
30S
제1적재단계
40S
융착준비단계
50S
융착단계
60S
제2적재단계
70S
클램프 체결단계
70S-1
납품준비단계
80S

도면9

