



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년09월06일
 (11) 등록번호 10-1775552
 (24) 등록일자 2017년08월31일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B23K 9/12 (2006.01) *B23K 9/133* (2006.01)
B23K 9/32 (2006.01) *B65H 75/14* (2006.01)
B65H 75/18 (2006.01) *B65H 75/28* (2006.01)
B65H 75/44 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
B23K 9/12 (2013.01)
B23K 9/133 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2016-0007189
- (22) 출원일자 2016년01월20일
 심사청구일자 2016년01월20일
- (65) 공개번호 10-2017-0087332
- (43) 공개일자 2017년07월28일
- (56) 선행기술조사문헌
 KR200234776 Y1*
 JP10245160 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
금강기업(주)
 울산광역시 울주군 웅촌면 고연공단2길 120
- (72) 발명자
한은영
 부산광역시 해운대구 좌동순환로299번길 11, 210동 1403호(좌동, 벽산2차아파트)
한정석
 부산광역시 북구 만덕3로 49, 101동 304호(만덕동, 신만덕쌍용예가)
- (74) 대리인
특허법인 신태양

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 홍성의

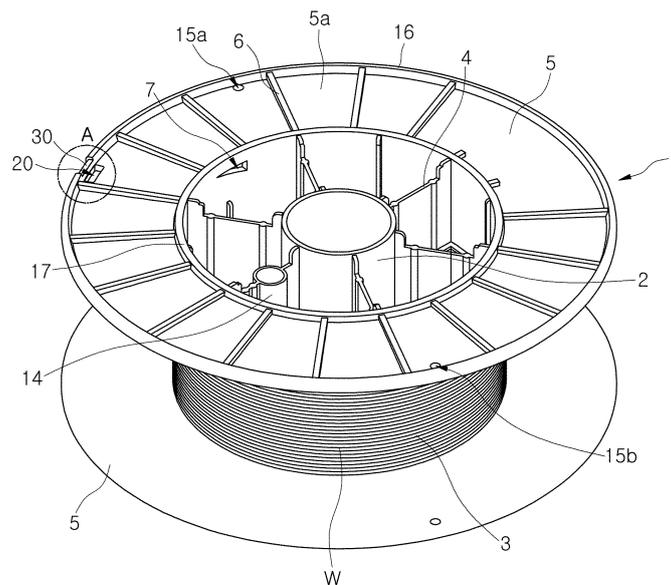
(54) 발명의 명칭 **용접 와이어용 스펀**

(57) 요약

본 발명은 용접 와이어용 스펀에 관한 것으로서, 상기 스펀은 원통 형상의 축부(2); 상기 축부(2)의 외주측에 동심원 형상으로 위치하고 와이어(W)를 권취하는 원통 형상의 와이어 권취부(3); 상기 와이어 권취부(3)의 폭 방향 양단부에 각각 입설된 상부 및 하부의 한쌍의 원판 형상의 플랜지(5); 및 상기 한 쌍의 플랜지(5)의 외연부를 따라

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



라 환상의 두꺼운 보강 립부(16)를 구비하는 용접 와이어용 스폴에 있어서, 상기 플랜지(5)에는, 와이어(W) 선단부를 통과시키기 위해 플랜지(5)의 원위 단부로부터 근위 단부를 향하여 상기 원위 단부에 인접하여 사각형의 관통구멍(20)이 형성되고, 상기 플랜지(5)의 보강 립부(16)의 상단부로부터 하단부를 향하여 경사진 형태로 상기 보강 립부(16)의 후면측에 형성된 와이어 가이드 홈(30)을 구비하며, 상기 와이어(W)의 선단부는 상기 관통구멍(20)을 통과한 후 상기 보강 립부(16)의 상기 와이어 가이드 홈(30) 내에서 플랜지(5)의 외부로 굽혀져 고정된다.

(52) CPC특허분류

- B23K 9/32** (2013.01)
 - B65H 75/14** (2013.01)
 - B65H 75/18** (2013.01)
 - B65H 75/28** (2013.01)
 - B65H 75/44** (2013.01)
 - B65H 2601/20** (2013.01)
 - B65H 2701/36** (2013.01)
-

명세서

청구범위

청구항 1

원통 형상의 축부(2); 상기 축부(2)의 외주측에 동심원 형상으로 위치하고 와이어(W)를 권취하는 원통 형상의 와이어 권취부(3); 상기 와이어 권취부(3)의 폭 방향 양단부에 각각 입설된 상부 및 하부의 한쌍의 원판 형상의 플랜지(5); 및 상기 한 쌍의 플랜지(5)의 외연부를 따라 환상의 두꺼운 보강 립부(16)를 구비하는 용접 와이어용 스풀에 있어서,

상기 플랜지(5)에는, 와이어(W) 선단부를 통과시키기 위해 플랜지(5)의 원위 단부로부터 근위 단부를 향하여 상기 원위 단부에 인접하여 사각형의 관통구멍(20)이 형성되고,

상기 플랜지(5)의 보강 립부(16)의 상단부로부터 하단부를 향하여 경사진 형태로 상기 보강 립부(16)의 후면측에 형성된 와이어 가이드 홈(30)을 구비하며,

상기 와이어(W)의 선단부는 상기 관통구멍(20)을 통과한 후 상기 보강 립부(16)의 상기 와이어 가이드 홈(30) 내에서 플랜지(5)의 외부로 굽혀져 고정되되,

상기 사각형 관통구멍(20) 및 와이어 가이드 홈(30)은 상기 한 쌍의 플랜지 중 상부 플랜지에 형성되고,

상기 와이어 가이드 홈(30)의 깊이는 상기 플랜지(5)의 보강 립부(16)의 상단부로부터 하단부까지의 높이의 1/2 내지 2/3인 것을 특징으로 하는 용접 와이어용 스풀.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 와이어 가이드 홈(30)의 길이는 상기 사각형 관통구멍(20)의 길이방향 치수에 대응하는 것을 특징으로 하는 용접 와이어용 스풀.

청구항 5

원통 형상의 축부(2); 상기 축부(2)의 외주측에 동심원 형상으로 위치하고 와이어(W)를 권취하는 원통 형상의 와이어 권취부(3); 상기 와이어 권취부(3)의 폭 방향 양단부에 각각 입설된 상부 및 하부의 한쌍의 원판 형상의 플랜지(5); 및 상기 한 쌍의 플랜지(5)의 외연부를 따라 환상의 두꺼운 보강 립부(16)를 구비하는 용접 와이어용 스풀에 있어서,

상기 플랜지(5)에는, 와이어 선단부를 통과시키기 위해 상기 플랜지(5)의 원위 단부로부터 근위 단부를 향하여 상기 원위 단부에 인접하여 형성되고, 상기 플랜지(5)의 인접하는 2개의 보강 립부(6) 사이에서 융기된 두께의 구멍 가장자리 부분(41)을 갖는 사각형의 관통구멍(40)이 형성되고,

상기 플랜지(5)의 보강 립부(16)의 상단부로부터 하단부를 향하여 소정 깊이로 형성된 와이어 가이드 홈(50)을 구비하며,

상기 와이어(W)의 선단부는 상기 관통구멍(40)을 통과한 후 상기 보강 립부(16)의 상기 와이어 가이드 홈(50) 내에서 플랜지(5)의 외부로 굽혀져 고정되되,

상기 관통구멍(40) 및 와이어 가이드 홈(50)은 상기 한 쌍의 플랜지(5) 중 상부 플랜지에 형성되고,

상기 와이어 가이드 홈(50)의 깊이는 상기 플랜지(5)의 보강 립부(16)의 상단부로부터 하단부까지의 높이의 1/2

내지 2/3인 것을 특징으로 하는 용접 와이어용 스펴.

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

제5항에 있어서,

상기 와이어 가이드 홈(50)의 길이는 상기 관통구멍(40)의 길이방향 치수에 대응하는 것을 특징으로 하는 용접 와이어용 스펴.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 용접 와이어를 연속적으로 용접부로 공급하기 위해 사용되는 용접 와이어용 스펴에 관한 것으로, 보다 구체적으로는, 스펴의 와이어 권취부와 플랜지에 권취 와이어의 선단부가 외부로 노출되지 않도록 한 권취 와이어 고정수단을 구비한 스펴에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 대부분의 아크 용접에서는, 와이어 직경이 0.6, 0.8, 0.9, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6mm의 이른바 가는 직경의 용접 와이어(솔리드 와이어 또는 플럭스 함유 와이어)가 가장 광범위하게 사용되고 있고, 이러한 직경의 용접 와이어는 권선 프레임인 합성 수지제의 용접 와이어용 스펴에 정격 중량(예컨대 20kg)으로 다층으로 권취된 상태에서 와이어송급 장치의 스펴 측에 장착되고, 와이어 송급 장치의 작동에 의해 스펴로부터 그 최외측 와이어층으로부터 순차적으로 풀려 용접 토치로 송급되어서 용접이 실행되고 있다.

[0003] 이러한 용접 와이어 권취용 스펴은 와이어를 권취하는 원통 형상의 와이어 권취부와 이 와이어 권취부의 양단부 각각에서 외측으로 연장되는 원판 형상의 플랜지를 구비하고, 와이어 권취부의 내측으로는 방사상으로 연장되는 다수의 보강 리브들을 통하여 그 중앙에 축부가 형성된 것으로서, 축부는 용접용 와이어 피더(미도시)에 장착하여 스펴을 회전시킬 수 있도록 사용되는 것이다.

[0004] 그리고, PP(폴리프로필렌), PS(폴리스티렌), ABS 수지(아크릴니트릴·부타디엔·스티렌의 공중합체) 등의 플라스틱을 사출 성형 등에 의해 일체적으로 성형되어 이루어지는 것이다.

[0005] 상기와 같은 스펴은 플랜지의 외주면측에 인접하여 형성된 와이어 관통구멍을 통해 와이어의 선단부를 스펴 내측에서 외측으로 통과시킨 후, 돌출된 와이어 선단부를 구부러 플랜지의 외면에 밀착하도록 하여 고정하는 것이었다.

[0006] 그러나, 보통 와이어 관통구멍은 그 직경이 와이어 직경보다 약간 큰 정도이기 때문에, 와이어 선단부를 스펴에 고정시키고자 하는 경우, 작업자가 스펴을 돌려가며 관통구멍의 위치를 찾아야 하고, 관통구멍에 맞춰 와이어를 끼우는 일 또한 번거로워, 취급 및 사용에 불편한 경우가 많을 뿐만 아니라 자동화에 어려움이 많았다.

[0007] 또한, 종래에는 권취된 와이어 스펴을 진공포장 등으로 밀봉시키고자 할 때, 와이어 선단부에 의해 포장재료(알루미늄박 등)가 찢기게 되므로 이를 방지하기 위해 번거롭지만 선단부를 테이프 등으로 감싸 부착시켜야만 했다.

[0008] 전술한 바와 같은 결함을 해소하기 위해, 예를 들어, 한국 등록실용신안공보 20-0234776호에는, 와이어를 권취하는 스펴의 와이어 권취부와 그 양측에 원판 형상의 플랜지를 구비하고, 스펴의 와이어 권취부에 와이어가 감기는 스펴에 있어서, 스펴의 와이어 권취부와 플랜지 중 적어도 어느 한 부분에 권취 와이어 선단부의 끝단이 스펴 외측으로 노출되지 않도록 고정시키는 권취 와이어 고정수단을 구비한 스펴이 개시되어 있다.

[0009] 또한, 한국 등록실용신안공보 20-0321776호에는, 와이어를 권취하는 스펴의 와이어 권취부와 그 양측에 원판 형상의 플랜지를 구비하고, 스펴의 와이어 권취부에 와이어가 감기는 스펴에 있어서, 스펴 플랜지의 외주부에 걸

합되므로써 와이어 선단부를 스폴에 고정시키는 권취 와이어 고정수단을 구비한 와이어 권취용 스폴이 개시되어 있다.

[0010] 그러나, 전술한 문헌들에 개시된 권취 와이어 고정수단을 이용하여 와이어 선단부를 스폴에 고정하는 공정은 여전히 자동화가 곤란하며, 권취된 와이어 스폴을 진공포장 등으로 밀봉시키고자 할 때, 와이어 선단부에 의해 포장재료가 찢어지는 문제점을 완전하게 해결하지 못하였다.

선행기술문헌

특허문헌

[0011] (특허문헌 0001) 대한민국 등록실용신안공보 20-0234776호 "권취 와이어 고정수단을 구비한 스폴"
 (특허문헌 0002) 대한민국 등록실용신안공보 20-0321776호 "와이어 권취용 스폴"

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 본 발명은 전술한 문제점들을 감안하여 이루어진 것으로, 그 목적은 스폴로의 와이어 권선의 고정을 자동화하면서, 스폴의 운반 또는 취급시에 작업자가 와이어에 의해 급혀 안전사고를 당하는 것을 방지하고, 와이어가 풀려 운반 및 취급이 불편하게 되는 것을 방지하며, 또한 와이어 선단부에 의해 포장재료가 찢어지는 것을 방지할 수 있는 권취 와이어 고정수단을 구비한 스폴을 제공하는 데에 있다.

과제의 해결 수단

[0013] 이 목적을 달성하기 위해, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 용접 와이어용 스폴은 원통 형상의 축부; 축부의 외주측에 동심원 형상으로 위치하고 와이어를 권취하는 원통 형상의 와이어 권취부; 와이어 권취부의 폭 방향 양단부에 각각 입설된 상부 및 하부의 한 쌍의 원판 형상의 플랜지; 및 한 쌍의 플랜지의 외연부를 따라 환상의 두꺼운 보강 립부를 구비하며, 상기 플랜지에는, 와이어 선단부를 통과시키기 위해 플랜지의 원위 단부로부터 근위 단부를 향하여 상기 원위 단부에 인접하여 사각형의 관통구멍이 형성되고, 플랜지의 보강 립부의 상단부로부터 하단부를 향하여 경사진 형태로 상기 보강 립부의 후면측에 형성된 와이어 가이드 홈을 구비하며, 상기 와이어의 선단부는 상기 사각형 관통구멍을 통과한 후 상기 보강 립부의 상기 와이어 가이드 홈 내에서 플랜지의 외부로 급혀져 고정된다.

[0014] 바람직하게는, 사각형 관통구멍 및 와이어 가이드 홈은 한 쌍의 플랜지 중 상부 플랜지에 형성될 수 있다.

[0015] 바람직하게는, 와이어 가이드 홈의 깊이는 플랜지의 보강 립부의 상단부로부터 하단부까지의 높이의 1/2 내지 2/3이다.

[0016] 바람직하게는, 와이어 가이드 홈의 길이는 사각형 관통구멍의 길이방향 치수에 대응한다.

[0017] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 용접 와이어용 스폴은 원통 형상의 축부; 축부의 외주측에 동심원 형상으로 위치하고 와이어를 권취하는 원통 형상의 와이어 권취부; 와이어 권취부의 폭 방향 양단부에 각각 입설된 상부 및 하부의 한 쌍의 원판 형상의 플랜지; 및 한 쌍의 플랜지의 외연부를 따라 환상의 두꺼운 보강 립부를 구비하며, 상기 플랜지에는, 플랜지의 원위 단부로부터 근위 단부를 향하여 상기 원위 단부에 인접하여 형성되고, 플랜지의 인접하는 2개의 보강 리브 사이에서 융기된 두께의 구멍 가장자리 부분을 갖는 사각형의 홈이 형성되고, 플랜지의 보강 립부의 상단부로부터 하단부를 향하여 소정 깊이로 형성된 와이어 가이드 홈을 구비하며, 상기 와이어의 선단부는 상기 관통구멍을 통과한 후 보강 립부의 와이어 가이드 홈 내에서 플랜지의 외부로 급혀져 고정된다.

발명의 효과

[0018] 전술한 바와 같이, 본 발명에 의하면, 스폴로의 와이어 권선의 고정이 자동화되면서, 스폴의 운반 또는 취급시에 작업자가 와이어에 의해 급혀 안전사고를 당하는 것을 방지하고, 와이어가 풀려 운반 및 취급이 불편하게 되는 것을 방지하며, 또한 와이어 선단부에 의해 포장재료가 찢어지는 것을 방지할 수 있는 스폴을 제공할 수 있다.

다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 용접 와이어용 스펴의 사시도이다.
- 도 2는 도 1의 평면도이다.
- 도 3의 (a), (b)는 도 1의 A의 확대도로서, 와이어가 보강 림부에 고정되기 전의 상태를 도시한다.
- 도 4의 (a), (b), (c)는 도 3 상당도로서, 와이어가 보강 림부에 고정된 상태를 도시하는 도면이다.
- 도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 용접 와이어용 스펴의 사시도이다.
- 도 6은 도 5의 평면도이다.
- 도 7의 (a), (b)는 도 5의 B의 확대도로서, 와이어가 보강 림부에 고정되기 전의 상태를 도시한다.
- 도 8의 (a), (b), (c)는 도 7 상당도로서, 와이어가 보강 림부에 고정된 상태를 도시하는 도면이다.
- 도 9는 종래 기술의 와이어 선단부 고정수단의 일 실시예를 도시하는 사시도이다.
- 도 10은 종래 기술의 와이어 선단부 고정수단의 다른 실시예를 도시하는 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면 도 1 내지 도 8에 의거하여 상세히 설명한다. 한편, 도면과 상세한 설명에서 본 발명의 구성 중 당업자들이 용이하게 알 수 있는 구성 및 작용에 대한 도시 및 언급은 간략히 하거나 생략하였다. 특히 도면의 도시 및 상세한 설명에 있어서 본 발명의 기술적 특징과 직접적으로 연관되지 않는 요소의 구체적인 기술적 구성 및 작용에 대한 상세한 설명 및 도시는 생략하고, 본 발명과 관련되는 기술적 구성만을 간략하게 도시하거나 설명하였다.
- [0021] 우선, 본 발명에 있어서 전체로 되는 용접 와이어용 스펴의 기본 구성에 대하여, 도 1 내지 도 8을 이용하여 이하에 설명한다. 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 용접 와이어용 스펴의 사시도, 도 2는 도 1의 평면도, 도 3의 (a), (b)는 도 1의 A의 확대도로서, 와이어가 보강 림부에 고정되기 전의 상태를 도시하며, 도 4의 (a), (b), (c)는 도 3 상당도로서, 와이어가 보강 림부에 고정된 상태를 도시하는 도면이며, 도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 용접 와이어용 스펴의 사시도, 도 6은 도 5의 평면도, 도 7의 (a), (b)는 도 5의 B의 확대도로서, 와이어가 보강 림부에 고정되기 전의 상태를 도시하며, 도 8의 (a), (b), (c)는 도 7 상당도로서, 와이어가 보강 림부에 고정된 상태를 도시하는 도면이다.
- [0022] (스플의 기본 구성)
- [0023] 도 1 및 도 5에 있어서, 본 발명의 스펴(1)은 와이어 송급 장치의 스펴 축에 장착되는 원통 형상의 축부(2)와, 그 외주축에 동심원 형상으로 위치하는 원통 형상의 와이어 권취부(3)와, 이러한 축부와 와이어 권취부를 접합하는 판형상 중간 리브(4)와, 상기 와이어 권취부의 폭 방향 양단부에 각각 입설된 한 쌍의 원판 형상 플랜지(5)로 이루어진다.
- [0024] 축부(2)는 용접 와이어의 권선기나 용접 와이어의 송급기(재권선기)의 지지축(회전축)에 결합되어서 스펴을 회전시킨다.
- [0025] 와이어 권취부(3)는 제조된 용접 와이어의 권선에 있어서는, 스펴의 회전에 의해, 그 외주 표면에 용접 와이어(W)를 정렬 및 다층으로 권회한다. 또한, 와이어 권취부(3)는 용접 와이어 공급시의 되감기에 있어서는, 스펴의 회전에 의해 정렬 및 다층으로 권회된 용접 와이어(W)를 순차적으로 되감아, 용접 장치를 향해 송출한다.
- [0026] 도 1에 있어서, 참조부호 "14"는 상기 원통 형상의 축부(2)와 평행하게 판 형상 중간 리브(4)의 하나에 설치된 제2 원통 형상의 축부이다. 이 축부(14)는 상기 원통 형상의 축부(2)의 슬립을 방지하여, 스펴의 회전을 보다 정확하고 정밀하게 실행하도록 한다.
- [0027] 도 1에 있어서, 참조부호 "7"은 와이어 권취부(3)의 어느 한쪽의 원판 형상 플랜지(5)측 단부에 설치된, 용접

와이어 개시 단부 삽입용의 관통구멍이다. 또한, 참조부호 "15a, 15b"는 원판 형상 플랜지(5)에 설치된 용접 와이어 중단부 삽입용의 관통구멍이다.

- [0028] 이러한 관통구멍(7)에 삽입된 용접 와이어 개시 단부는 와이어 권취부 내주면측에서 절곡되어 구속된다. 또한, 이러한 관통구멍(15a, 15b)에 삽입된 용접 와이어 중단부는 플랜지(5) 외면측에서 절곡되어 구속된다.
- [0029] 관통구멍(15a, 15b)은 각 원판 형상 플랜지(5)의 가장자리부 근방 부분에, 보강 립부 및 보강 리브부(후술함)를 제외한 부분의 2개소에 각각 설치되어 있다.
- [0030] 또한, 반대측의 플랜지(5)의 가장자리부 근방의 2개소에, 상기 관통구멍들이 보조적으로 각각 설치되어 있다.
- [0031] 이러한 축부(2), 와이어 권취부(3), 중간 리브(4), 플랜지(5)로 기본적으로 이루어지는 본 발명의 스펴(1)은, 후술하는 각부의 상세한 구조나 구성을 포함하여, 플라스틱을 사출 성형 등에 의해 성형함으로써 일체로 제작된다. 사용되는 플라스틱의 종류로는, 스펴에 범용되고 있는 PP(폴리프로필렌), PS(폴리스티렌), ABS(아크릴니트릴·부타디엔·스티렌의 공중합체) 등의 수지가 예시된다.
- [0032] (중간 리브)
- [0033] 이하에, 중간 리브의 바람직한 태양에 대하여 설명한다. 중간 리브(4)는, 도 1 및 도 5에 도시한 바와 같이, 축부 외주로부터 와이어 권취부 내주를 향해 방사상으로 신장되는 동시에, 스펴의 축 방향으로 판 형상으로 연장되는 형상을 갖고 있다.
- [0034] 도 1에 있어서, 이러한 구조의 중간 리브(4)가 축부(2)의 외주에 걸쳐, 원주 방향으로 60°의 소정 간격으로 6개 배치되어 있다. 이러한 중간 리브(4)의 형상 및 분할 구조로 한 것은, 스펴을 경량화할 뿐만 아니라, 플랜지의 굽힘 강도 등, 필요 강도를 확보하기 위해서이다. 또한, 스펴에 부하되는 충격을 흡수하는 효과도 있다. 중간 리브(4)의 개수는 스펴을 경량화하고 필요 강도를 확보하기 위해서 필요 개수가 선택된다.
- [0035] 도 5의 중간 리브도 도 1의 중간 리브(4)와 유사한 기능을 갖는다.
- [0036] (플랜지)
- [0037] 이하에, 플랜지의 바람직한 태양에 대하여 설명한다. 도 1 및 도 5에 도시하는 바와 같이, 스펴의 한 쌍의 원판 형상 플랜지(5)는, 플랜지(5)의 직경 방향으로 신장하는 두꺼운 보강 리브(6)를 플랜지 외면에 소정 간격으로 복수개 설치한 구성을 갖고 있다. 즉, 플랜지 외면은 원판 부분(5a)과 보강 리브(6)가 교대로 원주 방향으로 배치된 형상을 갖는다. 이 보강 리브(6)는 원판 형상 플랜지(5)를 박형화, 경량화할 뿐만 아니라, 플랜지의 굽힘 강도를 향상시킨다. 또한, 용접 와이어가 적층되는 플랜지 내면측은 보강 리브(6)가 없는 원판 부분으로만 구성된 평활한 면을 갖는다.
- [0038] 도 1 및 도 5에 도시하는 바와 같이, 플랜지 외연부를 따라, 환상의 두꺼운 보강 립부(16)를 갖고, 이 두꺼운 보강 립부(16)의 폭이 이 보강 립부의 높이 미만인 것이 바람직하다. 이 두꺼운 보강 립부(16)를 설치함으로써 플랜지의 굽힘 강도가 향상된다.
- [0039] 또한, 도 1의 실시예에서는, 플랜지의 내연부를 따라서도, 환상의 두꺼운 보강 립부(17)를 설치하고, 각 보강 리브(6)와 두꺼운 보강 립부(16)를 서로 연결하여, 플랜지의 굽힘 강도를 향상시키고 있다.
- [0040] 이상의 본 발명의 용접 와이어용 스펴의 기본 구성을 전제로, 이하에 본 발명과 종래 기술의 차이점 및 본 발명의 특징적인 각부의 형상, 구성과 그 기술적인 의의에 대하여 상세히 설명한다.
- [0041] 종래 기술
- [0042] 우선, 본 발명의 와이어 선단 고정수단과 관련된 종래기술에 대해 기술한다.
- [0043] 도 9의 (a), (b)에 도시된 스펴은 와이어를 권취하는 와이어 권취부(100)와 그 양측에 원판 형상의 플랜지(110)를 구비하고, 와이어 권취부(100)에 와이어(W)가 감기는 스펴을 도시한다.

- [0044] 스펴의 와이어 권취부(100)에 권취작업이 종료된 와이어(W)는 먼저 관통구멍(122)을 통하여 권취 와이어측으로부터 외측으로 통과하고, 상부측으로 절곡되어 관통구멍(122)에 인접하여 일측 개방형으로 형성된 삽입홈(130)측으로 재차 구부러 지고, 삽입홈(130)에 압입방식으로 끼워져서 그 선단부(140)가 플랜지(120)의 내면에 접촉하도록 다시 한번 절곡되는 것이다.
- [0045] 도 10의 (a), (b), (c)에 도시된 스펴은 스펴 플랜지(210)의 외주부에 권취와이어 선단부 고정수단(400)을 끼우기 위한 오목부(310)를 형성하고, 이 오목부(310) 위로 권취 와이어 선단부(300)를 통과시킨 후, 탄성이 부여된 권취 와이어 선단부 고정수단(400)을 상기 오목부(310)에 결합시켜 와이어 선단부(300)를 스펴에 고정시킨다. 권취 와이어 선단부 고정수단(400)의 크기는 오목부(310)의 크기에 일치하거나 다소 크게 형성됨으로서 이 오목부(310)에 끼워 맞춤(Tight Fitting)되는 구조를 갖는다.
- [0046] 본 발명의 제1 실시예
- [0047] 이하, 도 1 내지 도 4를 참조하여 본 발명의 제1 실시예에 대해 기술한다.
- [0048] 본 발명의 제1 실시예에 따르면, 와이어 권취용 스펴(1)은 일반적으로 원통 형상의 축부(2), 축부(2)의 외주측에 동심원 형상으로 위치하고 와이어를 권취하는 원통 형상의 와이어 권취부(3), 축부(2)와 와이어 권취부(3)를 접합하는 판 형상 중간 리브(4), 와이어 권취부(3)의 폭 방향 양단부에 각각 입설된 상부 및 하부의 한쌍의 원판 형상의 플랜지(5)로 구성된다.
- [0049] 판 형상 중간 리브(4)는 축부(2) 외주로부터 와이어 권취부(3) 내주를 향해 방사상으로 신장되는 동시에, 스펴(1)의 축 방향으로 연장되는 형상을 갖고, 축부(2)의 외주에 걸쳐 소정 간격으로 복수개 배치된다.
- [0050] 와이어 권취부(3)는 플랜지(5)의 어느 한쪽 측단부에, 용접 와이어 개시 단부 삽입용의 관통구멍(7)을 갖고, 또한 그 주면에 용접 와이어의 가이드 홈이 원주 방향으로 연장된다.
- [0051] 한 쌍의 플랜지(5)는 그 직경 방향으로 신장하는 두꺼운 보강 리브(6)를 상기 플랜지 외면에 소정 간격으로 복수개 설치한 구성을 갖고, 상기 한 쌍의 플랜지(5)의 외연부를 따라 환상의 두꺼운 보강 림부(16)를 구비한다.
- [0052] 한편, 이 두꺼운 보강 림부(16)의 폭이 이 보강 림부의 높이 미만인 것이 바람직하다.
- [0053] 도 1, 도 2 및 도 3의 (a), (b)에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1 실시예에 따르면, 상기 플랜지(5)에는, 플랜지(5)의 원위 단부로부터 근위 단부를 향하여, 상기 원위 단부에 인접하여 사각형의 관통구멍(20)이 형성된다.
- [0054] 이 관통구멍(20)의 형상은, 와이어 선단부의 삽입을 원활하게 하기 위해서, 대체로 와이어 직경보다 큰 관통구멍 폭으로 되는 동시에, 와이어 권취부 원주 방향으로 긴(신장된) 대략 직사각형 형상으로 된다. 또한, 바람직하게는, 관통구멍(20)을 구성하는 측벽도 수직이 아니라, 플랜지측을 향해서 하방으로 경사지는 테이퍼벽으로 이루어진다.
- [0055] 또한, 이 관통구멍(20)의 전면에, 관통구멍(20)으로부터의 와이어 선단부의 진행을 원활하게 하기 위해, 관통구멍(20)의 측면이 보강 림부(16)를 향해 경사지고 있기 때문에, 와이어의 선단부는 경사면을 따라 보강 림부(16) 측면을 향하도록 안내되어서 이송된다.
- [0056] 또한, 본 발명의 스펴(1)은 플랜지(5)의 보강 림부(16)의 상단부로부터 하단부를 향하여 경사진 형태로 보강 림부(16)의 후면측에 형성된 와이어 가이드 홈(30)을 구비한다.
- [0057] 도 4의 (a), (b), (c)에 도시된 바와 같이, 와이어(W)의 선단부는 플랜지(5)의 하면(5")에서 관통구멍(20)을 통과한 후 보강 림부(16)의 와이어 가이드 홈(30) 내에서 플랜지(5)의 외부로 굽혀진다.
- [0058] 상기 와이어 가이드 홈(30)의 깊이는 와이어의 직경을 수용할 수 있는 크기로서, 보강 림부(16)의 높이(h)의 1/2 내지 2/3이며, 이에 따라 와이어가 보강 림부(16)의 상부로 돌출되지 않고 와이어 가이드 홈(20) 내에 수용되게 된다.
- [0059] 바람직하게는, 와이어 가이드 홈(30)의 깊이는 와이어 선단부 관통구멍(20)의 길이방향 치수에 대응한다.
- [0060] 본 발명의 제1 실시예에 따르면, 관통구멍(20)의 경사면을 따라 와이어 선단부는 보강 림부(16) 측면으로부터 와이어 가이드 홈(30)으로 용이하게 삽입되어 와이어 가이드 홈(30) 내에서 고정된다. 또한, 스펴로의 와이어

권선의 고정을 자동화하면서, 스펀의 운반 또는 취급시에 작업자가 와이어에 의해 급혀 안전사고를 당하는 것을 방지하고, 와이어가 풀려 운반 및 취급이 불편하게 되는 것을 방지하며, 또한 와이어 선단부에 의해 포장재료가 찢어지는 것을 방지할 수 있다.

- [0061] 본 발명의 제2 실시예
- [0062] 이하, 도 5 내지 도 8을 참조하여 본 발명의 제2 실시예에 대해 기술한다.
- [0063] 본 발명의 제2 실시예에 따르면, 와이어 권취용 스펀(1)은 일반적으로 원통 형상의 축부(2), 축부(2)의 외주측에 동심원 형상으로 위치하고 와이어를 권취하는 원통 형상의 와이어 권취부(3), 축부(2)와 와이어 권취부(3)를 접합하는 판 형상 중간 리브(4), 와이어 권취부(3)의 폭 방향 양단부에 각각 입설된 상부 및 하부의 한 쌍의 원판 형상의 플랜지(5)로 구성된다.
- [0064] 판 형상 중간 리브(4)는 축부(2) 외주로부터 와이어 권취부(3) 내주를 향해 방사상으로 신장되는 동시에, 스펀(1)의 축 방향으로 연장되는 형상을 갖고, 축부(2)의 외주에 걸쳐 소정 간격으로 복수개 배치된다.
- [0065] 와이어 권취부(3)는 플랜지(5)의 어느 한쪽 측단부에, 용접 와이어 개시 단부 삽입용의 관통구멍(7)을 갖고, 또한 그 주변에 용접 와이어의 가이드 홈이 원주 방향으로 연장된다.
- [0066] 한 쌍의 플랜지(5)는 그 직경 방향으로 신장하는 두꺼운 보강 리브(6)를 상기 플랜지 외면에 소정 간격으로 복수개 설치한 구성을 갖고, 상기 한 쌍의 플랜지(5)의 외연부를 따라 환상의 두꺼운 보강 림부(16)를 구비한다.
- [0067] 한편, 이 두꺼운 보강 림부(16)의 폭이 이 보강 림부의 높이 미만인 것이 바람직하다.
- [0068] 도 5, 도 6 및 도 7의 (a), (b)에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제2 실시예에 있어서, 상기 플랜지(5)에는, 플랜지(5)의 원위 단부로부터 근위 단부를 향하여, 상기 원위 단부에 인접하여 사각형의 관통구멍(40)이 형성된다.
- [0069] 이 관통구멍(40)의 형상은, 와이어 선단부의 삽입을 원활하게 하기 위해서, 대체로 와이어 직경보다 큰 관통구멍 폭으로 되는 동시에, 와이어 권취부 원주 방향으로 긴(신장된) 대략 직사각형 형상으로 된다. 또한, 바람직하게는, 관통구멍(40)을 구성하는 측벽도 수직이 아니라, 플랜지측을 향해서 하방으로 경사지는 테이퍼벽으로 이루어진다.
- [0070] 또한, 이 관통구멍(40)의 전면에, 관통구멍(40)으로부터의 와이어 선단부의 진행을 원활하게 하기 위해, 보강 림부(16)를 향하는 관통구멍(40)의 일측면이 보강 림부(16)를 향해 경사지고 있기 때문에, 와이어의 선단부는 경사면을 따라 보강 림부(16) 측면을 향하도록 안내되어서 이송된다.
- [0071] 이러한 관통구멍(40)은 플랜지(5)에 간단히 뚫은 구멍이 아니고, 도 5에 도시하는 바와 같이, 플랜지(5)의 인접하는 2개의 보강 리브 사이에서 용기된 두께의 구멍 가장자리 부분(41)을 갖는 관통구멍으로 되어 있다. 이것은, 용접 와이어 선단부를 기계적으로 관통구멍에 삽입할 때에, 관통구멍에 부하되는 응력에 의해, 관통구멍이 파손되는 것을 방지하기 위해서이다.
- [0072] 또한, 본 발명의 제2 실시예에 있어서, 본 발명의 스펀(1)은 플랜지(5)의 보강 림부(16)의 상단부로부터 하단부를 향하여 소정 깊이로 형성된 와이어 가이드 홈(50)을 구비한다.
- [0073] 도 8의 (a), (b), (c)에 도시된 바와 같이, 와이어(W)의 선단부는 플랜지(5)의 하면(5")에서 관통구멍(40)을 통과한 후 보강 림부(16)의 와이어 가이드 홈(50) 내에서 플랜지(5)의 외부로 급혀진다.
- [0074] 상기 와이어 가이드 홈(50)의 깊이는 와이어의 직경을 수용할 수 있는 크기로서, 보강 림부(16)의 높이(h)의 1/2 내지 2/3이며, 이에 따라 와이어가 보강 림부(16)의 상부로 돌출되지 않고 와이어 가이드 홈(50) 내에 수용되게 된다.
- [0075] 바람직하게는, 와이어 가이드 홈(50)의 길이는 와이어 선단부 관통구멍(40)의 길이방향 치수에 대응한다.
- [0076] 본 발명의 제2 실시예에 따르면, 관통구멍(40)의 경사면을 따라 와이어 선단부는 보강 림부(16) 측면으로부터 와이어 가이드 홈(50)으로 용이하게 삽입된다.
- [0077] 본 발명의 제2 실시예에 따르면, 관통구멍(40)의 경사면을 따라 와이어 선단부는 보강 림부(16) 측면으로부터 와이어 가이드 홈(50)으로 용이하게 삽입되어 와이어 가이드 홈(50) 내에서 고정된다. 또한, 스펀의 와이어

권선의 고정을 자동화하면서, 스펀의 운반 또는 취급시에 작업자가 와이어에 의해 급혀 안전사고를 당하는 것을 방지하고, 와이어가 풀려 운반 및 취급이 불편하게 되는 것을 방지하며, 또한 와이어 선단부에 의해 포장재료가 찢어지는 것을 방지할 수 있다.

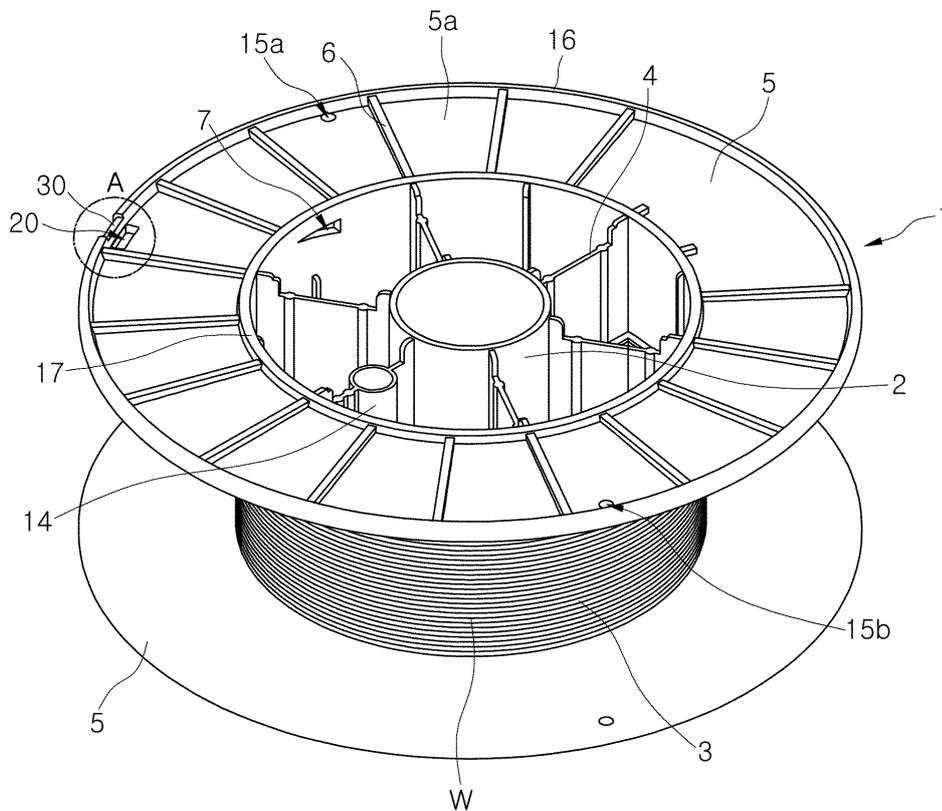
[0078] 전술한 바와 같은, 본 발명의 실시예에 따른 용접 와이어 스펀을 상기한 설명 및 도면에 따라 도시하였지만, 이는 예를 들어 설명한 것에 불과하며 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변화 및 변경이 가능하다는 것을 이 분야의 통상적인 기술자들은 잘 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

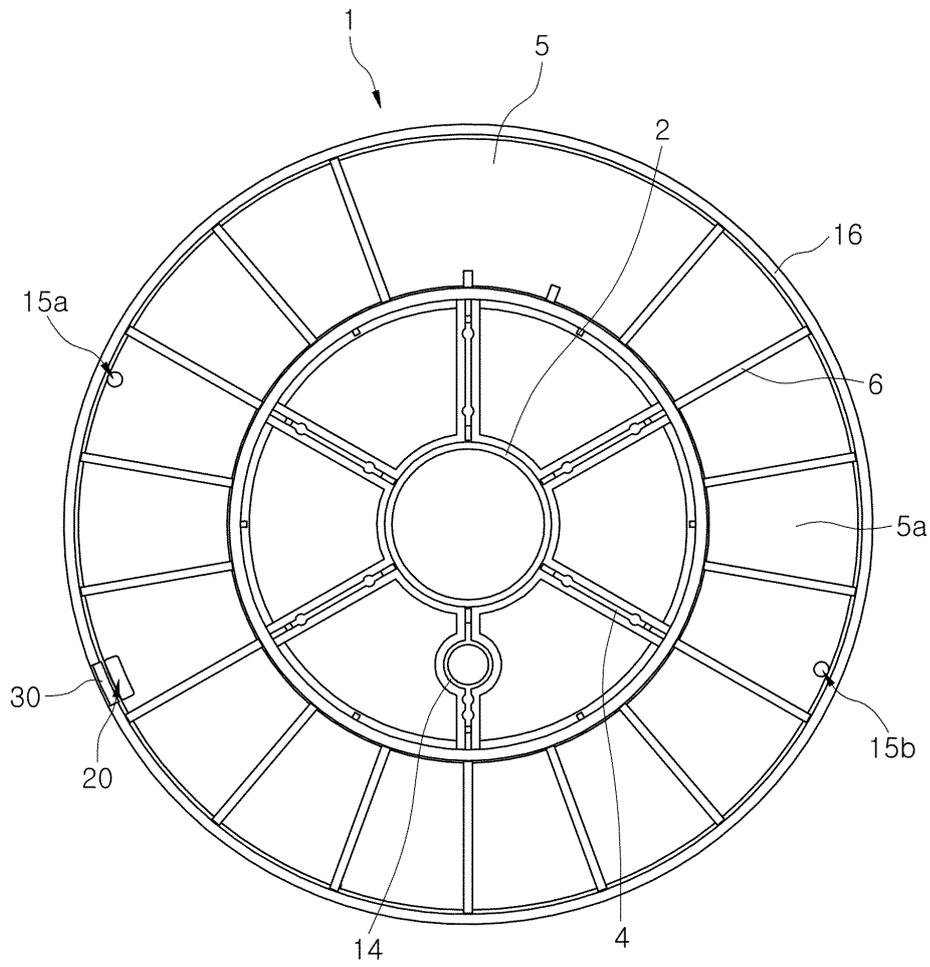
- [0079]
- | | |
|----------------------------|---------------|
| 1: 스펀 | 2: 축부 |
| 3: 와이어 권취부 | 4: 리브 |
| 5: 플랜지 | 6: 보강 리브 |
| 7: 와이어 개시 단부 삽입용 관통구멍 | 14: 제2 축부 |
| 15a, 15b: 와이어 종단부 삽입용 관통구멍 | |
| 16: 보강 립부 | 20: 관통구멍 |
| 30: 와이어 가이드 홈 | 40: 관통구멍 |
| 41: 가장자리 부분 | 50: 와이어 가이드 홈 |

도면

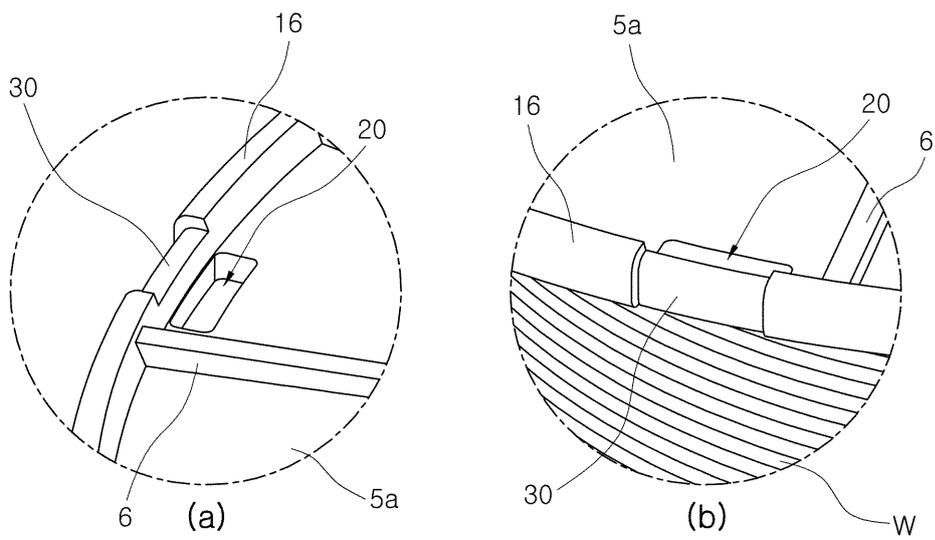
도면1



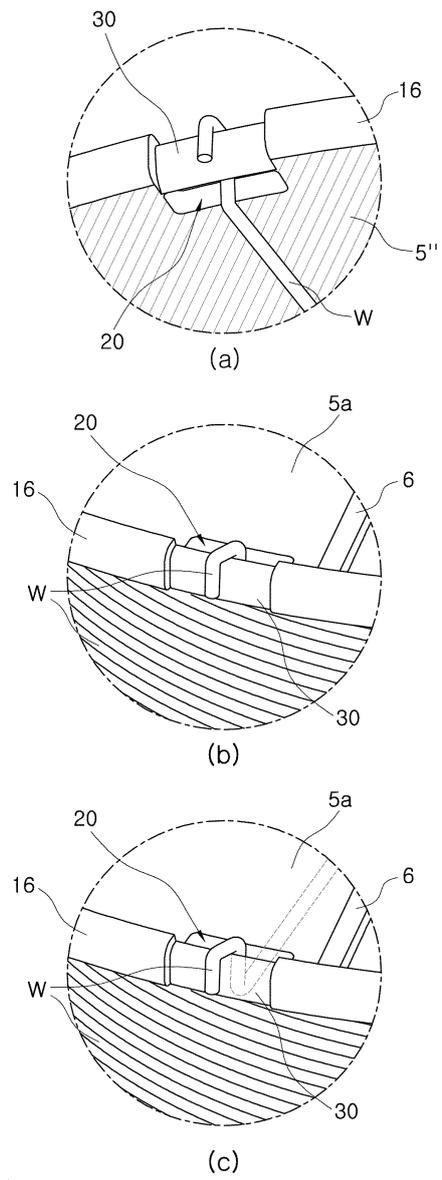
도면2



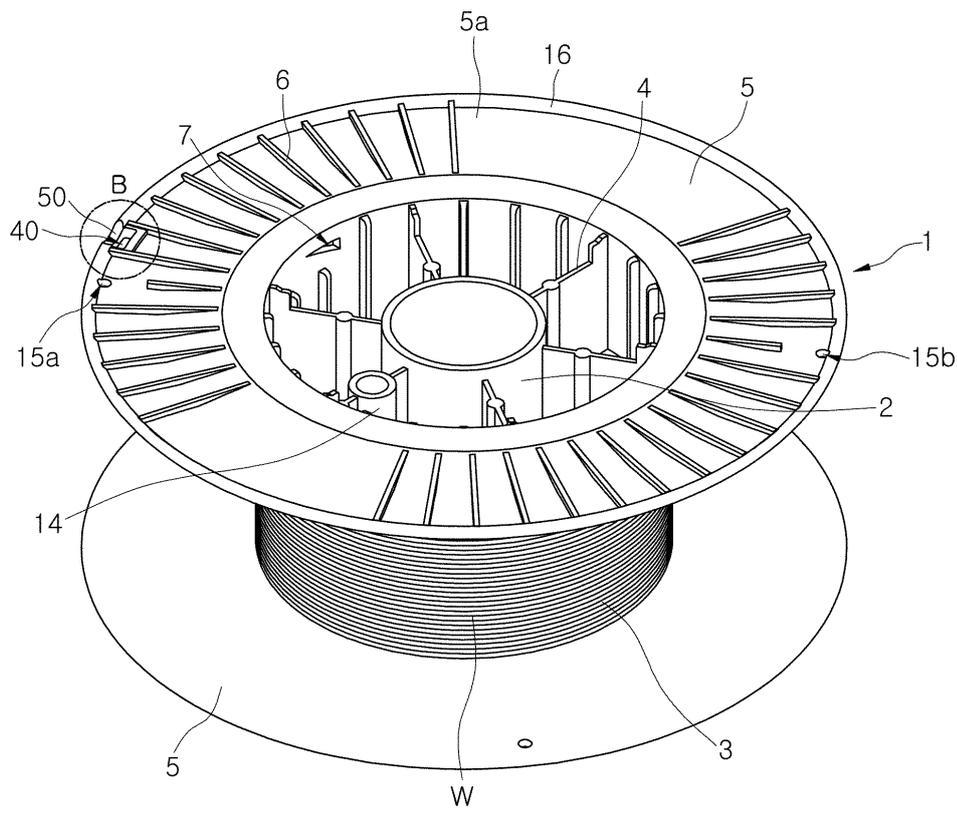
도면3



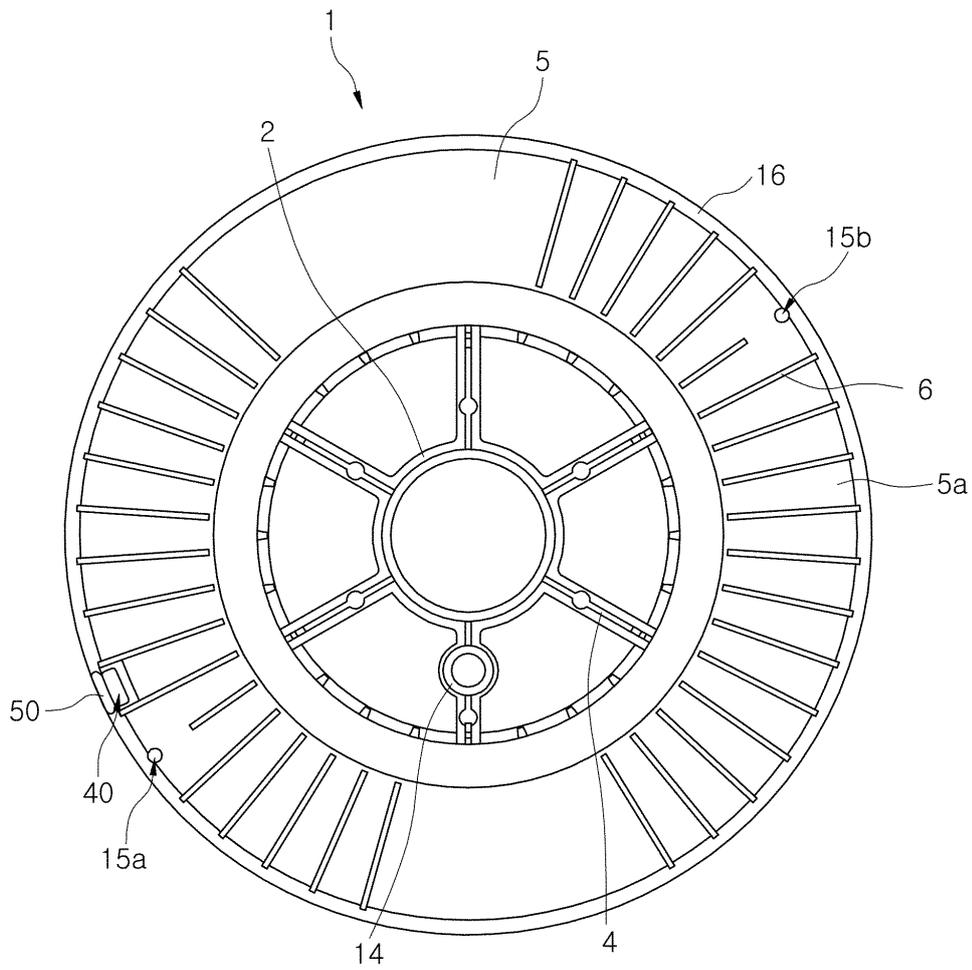
도면4



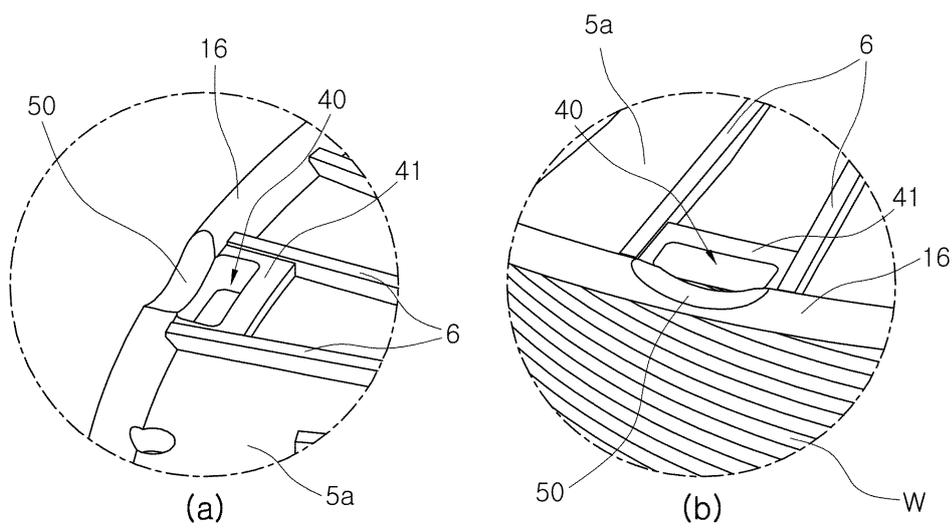
도면5



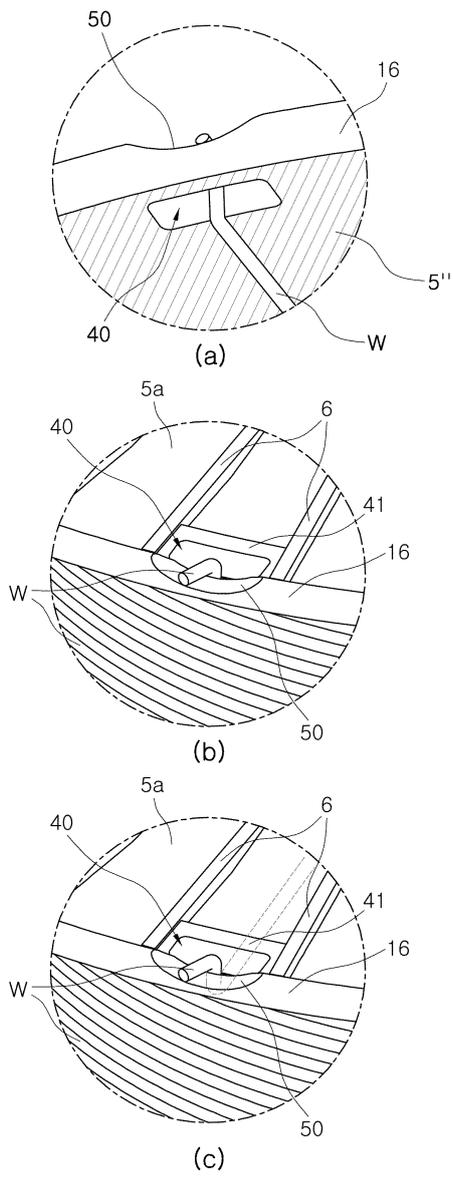
도면6



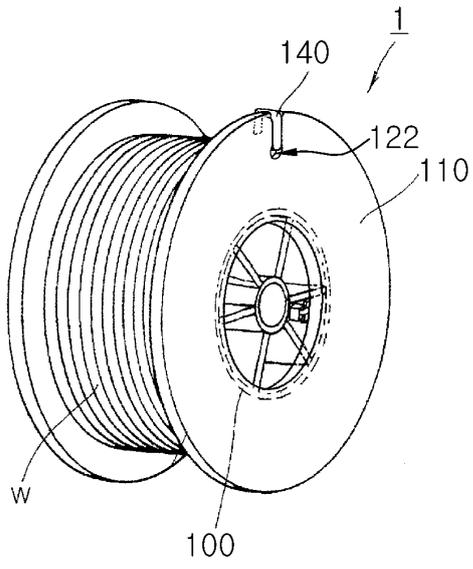
도면7



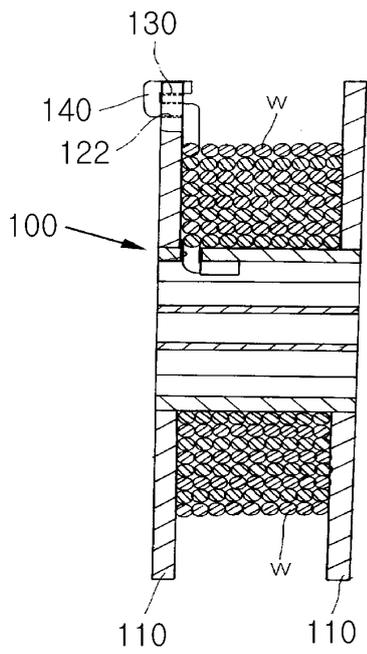
도면8



도면9



(a)



(b)

도면10

