



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년10월21일
(11) 등록번호 10-2015102
(24) 등록일자 2019년08월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

C11D 13/18 (2006.01)

(52) CPC특허분류

C11D 13/18 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0062730

(22) 출원일자 2018년05월28일

심사청구일자 2018년05월28일

(56) 선행기술조사문헌

JP2006051739 A*

JP2018020490 A

KR200353648 Y1

JP3623796 B2

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

전혜연

부산광역시 연제구 과정로343번길 43, 104동 703호(연산동, 연산 자이)

전중대

부산광역시 연제구 토곡남로 15, 101동 1007호((연산동, 대우아파트)

(72) 발명자

전혜연

부산광역시 연제구 과정로343번길 43, 104동 703호(연산동, 연산 자이)

전중대

부산광역시 연제구 토곡남로 15, 101동 1007호((연산동, 대우아파트)

(74) 대리인

최성근

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 윤미란

(54) 발명의 명칭 비누압출기의 스크류 구동장치

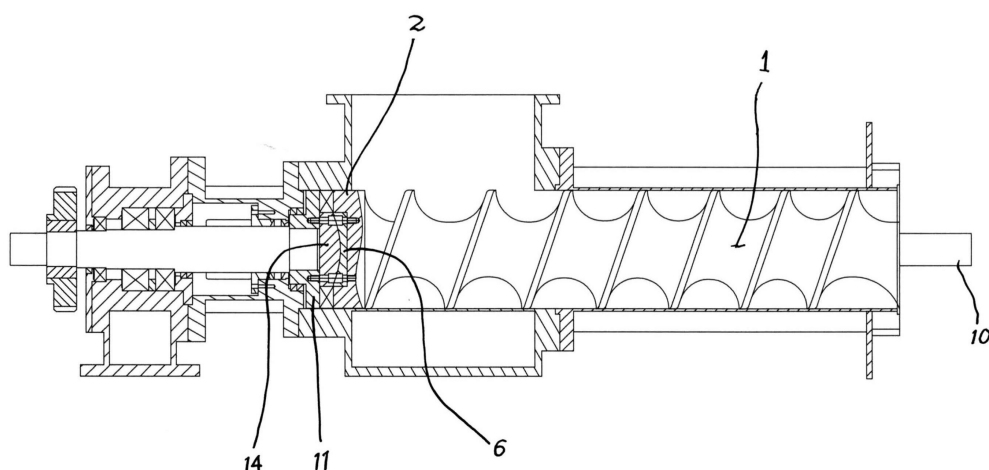
(57) 요약

본 발명은 비누압출기의 스크류 구동장치에 관한 것으로,

비누 재료를 투입하는 투입호퍼, 투입호퍼와 연결된 실린더, 투입호퍼에 조립되는 동력장치, 조오(12)가 구비되고 동력장치의 축에 고정된 채 투입호퍼의 헤드삽입구멍 안에 위치하는 클러치(11), 클러치(11)의 조오(12)와 맞 (뒷면에 계속)

대표도

도 3



물리는 조오(3)가 형성된 헤드(2)를 가지고 헤드(2)의 반대쪽 끝에는 압출헤드 안으로 삽입되어 지지되는 지지축이 구비되며 실린더 안에 삽입된 채 비누재료를 압축하여 압출헤드로 이송하고 압출헤드를 통해 스탬핑 공정으로 공급되는 비누 봉을 만들기 위한 스크류 샤프트(1)로 이루어지는 비누 압출기의 스크류 구동장치에 있어서,

스크류 샤프트(1)는,

압출헤드의 중앙에 삽입된 채 지지되는 지지축(10)이 일측으로 구비되고 지지축(10)의 반대쪽 끝에는 조오(3)가 형성된 원형의 헤드(2)가 구비되며 헤드(2)의 안쪽으로는 나사구멍(5)이 3~4 개소에 형성된 원형 홈(4)이 형성된 스크류 샤프트(1)로 대체시키고;

스크류 샤프트(1)에는 일측으로 오목한 구면(球面)(7)이 형성되고 3~4 개소에 볼트관통구멍(9)이 형성되며 샤프트(1)의 헤드(2)에 형성된 원형 홈(4) 안으로 삽입된 채 볼트(8)에 의해 헤드(2)와 결합되는 오목 홈 금구(6)가 더 구비되도록 하며;

클러치(11)는,

전방으로는 샤프트(1)의 조오(3)와 맞물리는 조오(12)가 구비되고 3~4 개소에 나사구멍(18)이 형성되며 동력장치의 축에 고정되는 클러치(11)로 대체시키고;

클러치(11)에는 일측으로 오목 홈 금구(6)의 오목한 구면(7)과 밀착되는 곡률을 가지는 볼록한 구면(球面)(15)이 형성되고 3~4 개소에 볼트관통구멍(16)이 형성되며 조오(12) 사이에 삽입된 채 볼트(17)에 의해 클러치(11)와 동심으로 결합되는 볼록 면 금구(14)가 더 구비되도록 함에 따라, 스크류 샤프트(1)의 조오(3)와 클러치(11)의 조오(12)가 맞물리도록 결합한 상태에서 스크류 샤프트(1)가 회전할 때 스크류 샤프트(1)에 구비된 오목 홈 금구(6)에 볼록 면 금구(15)가 밀착되어 스크류 샤프트(1)의 회전중심이 항상 정밀하게 유지되도록 하여 스크류 샤프트(1)의 외경이 실린더 내경(A)과 부딪혀서 마모되지 않도록 함에 따라 비누에 금속 성분이 포함되지 않도록 하는 것을 특징으로 한다.

이러한 본 발명은 회전하는 스크류 샤프트의 외경이 실린더 내경과 마모되는 현상을 예방할 수가 있어 비누 압출기의 내구성이 대폭 증가되어 유리함은 물론 특히 인체에 유해한 금속가루가 포함된 불량 비누가 생산되는 폐단을 해소할 수 있는 유용한 효과가 있다.

명세서

청구범위

청구항 1

비누 재료를 투입하는 투입호퍼, 투입호퍼와 연결된 실린더, 투입호퍼에 조립되는 동력장치, 및 조오(12)가 구비되고 동력장치의 축에 고정된 채 투입호퍼의 헤드삽입구멍 안에 위치하는 클러치(11)를 포함하고, 상기 클러치(11)는 전방으로 스크류 샤프트(1)의 조오(3)와 맞물리는 조오(12)가 구비되고, 스크류 샤프트(1)는 압출헤드의 중앙에 삽입된 채 지지되는 지지축이 일측으로 구비되고 지지축의 반대쪽 끝에는 조오(3)가 형성된 원형의 헤드(2)가 구비되어 클러치(11)의 조오(12)와 스크류 샤프트 헤드의 조오(3)가 맞물려 형성된 스크류 샤프트 헤드(2)를 가지고 헤드(2)의 반대쪽 끝에는 압출헤드 안으로 삽입되어 지지되는 지지축(10)이 구비되며 실린더 안에 삽입된 채 비누재료를 압축하여 압출헤드로 이송하고 압출헤드를 통해 스템핑 공정으로 공급되는 비누 봉을 만들기 위한 스크류 샤프트(1)로 이루어지는 비누 압출기의 스크류 구동장치에 있어서,

상기 스크류 샤프트(1)의 지지축(10) 반대쪽 끝에는 조오(3)가 형성된 원형의 헤드(2) 안쪽으로 나사구멍(5)이 3~4 개소에 형성된 원형 홈(4)이 구비되고, 상기 원형홈(4) 안으로 일측에 오목한 구면(球面)(7)이 형성되고 3~4 개소에 볼트관통구멍(9)이 형성된 오목 홈 금구(6)가 삽입되어 헤드에 결합되고

상기 클러치(11) 일측 중앙에는 스크류 샤프트(1)의 지지축(10) 반대쪽 끝에 형성된 오목 홈 금구(6)의 오목한 구면(7)과 밀착되는 곡률을 가지는 볼록한 구면(球面)(15)이 형성되고 3~4 개소에 볼트관통구멍(16)이 형성되며 조오(12) 사이에 삽입된 채 볼트(17)에 의해 클러치(11)와 동심으로 결합되는 볼록면 금구(14)가 구비되도록 함에 따라, 스크류 샤프트(1)의 조오(3)와 클러치(11)의 조오(12)가 맞물리도록 결합한 상태에서 스크류 샤프트(1)가 회전할 때 스크류 샤프트(1)에 구비된 오목 홈 금구(6)에 볼록 면 금구(15)가 밀착되어 스크류 샤프트(1)의 회전중심이 항상 정밀하게 유지되도록 하여 스크류 샤프트(1)의 외경이 실린더 내경(A)과 부딪혀서 마모되지 않도록 함에 따라 비누에 금속 성분이 포함되지 않도록 하는 것을 특징으로 하는 비누압출기의 스크류 구동장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

배경 기술

[0002]

[발명이 속하는 기술 분야 및 그 분야의 종래기술]

[0003]

본 발명은 비누압출기의 스크류 구동장치에 관한 것이다.

[0004]

종래의 비누 압출기 중에서 가장 보편적으로 사용되는 구조는 도 1과 같은데 실린더 안으로 스크류 샤프트(500)가 조립될 때 스크류 샤프트(500)의 헤드(501)는 헤드삽입구멍 안으로 삽입되며, 역시 헤드삽입구멍 안으로 삽입된 클러치(400)의 조오(401)와 헤드(501)의 조오(502)가 맞물리도록 한다. 이어서 실린더 안으로 삽입된 스크류 샤프트의 일단에는 지지 축이 형성되어 있어서 도면과 같이 압출헤드(300) 안으로 삽입된 채 지지가 된다.

[0005]

투입호퍼의 일측에 조립된 동력장치(200)의 축에 클러치(400)가 고정되어 있기 때문에 동력장치(200)가 작동되면 스크류 샤프트(500)는 회전하면서 투입호퍼 안으로 투입된 비누 재료를 압출헤드(300) 안으로 압축 이송을 시키게 되며 스템핑 공정으로 이송될 비누 봉을 생산하게 된다.

[0006]

한편, 위와 같이 비누 압출기를 사용하는 과정에서 일정한 주기를 두고 도 2와 같이 압출헤드(300)와 스크류 샤프트(500)를 실린더로부터 분리시킨 후 스크류 샤프트(500) 및 실린더 내부와 투입 호퍼 내부를 깨끗하게 청소를 하고 다시 스크류 샤프트(500)를 도 1과 같이 클러치(400)와 조립되도록 함과 아울러 스크류 샤프트(500)의 지지 축이 압출헤드(300)에 조립되도록 한 후 다시 비누 압출기를 가동하게 된다.

[0007]

그런데, 상술한 비누 압출기를 사용하여 비누 봉을 제조할 때 도면과 같이 스크류 샤프트(500)의 헤드(501)와 헤드삽입구멍이 마모가 되면서 스크류 샤프트(500)의 외경과 실린더의 내경 사이의 공차가 점점 커지기 때문에

스크류 샤프트(500)가 회전하면서 실린더의 내경과 점점 큰 마모가 발생하게 되는데 이는 클러치와 스크류 샤프트의 중심이 정확하게 일치하면서 항상 일정하게 유지될 수 없는 구조적인 결함을 가지고 있기 때문인 바, 이러한 현상은 시간이 경과할수록 심해져서 결국 금속가루가 다량 발생하게 되며 이는 비누 재료에 포함되어 압출헤드로 공급이 되는 문제가 발생되고 이는 인체에 유해한 금속가루가 포함된 비누를 생산하게 되는 폐단을 유발하는 것이다.

[0008] 한편, 특허공고번호 특1985-0001606호는 나선형 줄무늬를 갖는 비누 봉 제조장치에 관한 것이고, 특허등록 제10-0602563호는 비누의 제조방법 및 그 제조장치에 관한 것이며, 특허등록 제10-1444692호는 기능성 비누 및 그 제조방법에 관한 것이고, 공고번호 실1989-0004402호는 줄무늬 비누 제조장치에 관한 것인데 이러한 선행특허문헌을 살펴보아도 본 발명과 같이 금속가루의 발생을 예방할 수 있는 구조 또는 설명이 없고 상술한 재래식의 비누 압출기를 사용하고 있음을 알 수 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 1. 특허공고번호 특1985-0001606호
(특허문헌 0002) 2. 특허등록 제10-0602563호
(특허문헌 0003) 3. 특허등록 제10-1444692호
(특허문헌 0004) 4. 공고번호 실1989-0004402호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] [발명이 이루고자 하는 기술적 과제]

[0011] 이에 본 발명은 클러치와 스크류 샤프트의 중심이 항상 일정하고 정밀하게 일치되면서 유지되도록 하여 스크류 샤프트의 헤드가 비누 압출기의 헤드삽입구멍과 마모를 일으키지 않도록 함에 따라 스크류 샤프트의 외경과 실린더의 내경이 부딪혀 마모가 되는 폐단을 해소하여 금속가루가 포함되지 않은 비누를 제조할 수 있는 스크류 구동장치를 제공하는 것이 과제이다.

과제의 해결 수단

[0012] [발명의 구성 및 작용]

[0013] 상술한 과제를 해결하기 위한 본 발명은 다음과 같이 구성된다.

[0014] 비누 재료를 투입하는 투입호퍼, 투입호퍼와 연결된 실린더, 투입호퍼에 조립되는 동력장치, 조오(12)가 구비되고 동력장치의 축에 고정된 채 투입호퍼의 헤드삽입구멍 안에 위치하는 클러치(11), 클러치(11)의 조오(12)와 맞물리는 조오(3)가 형성된 헤드(2)를 가지고 헤드(2)의 반대쪽 끝에는 압출헤드 안으로 삽입되어 지지되는 지지축이 구비되며 실린더 안에 삽입된 채 비누재료를 압축하여 압출헤드로 이송하고 압출헤드를 통해 스탬핑 공정으로 공급되는 비누 봉을 만들기 위한 스크류 샤프트(1)로 이루어지는 비누압출기의 스크류 구동장치에 있어서,

[0015] 스크류 샤프트(1)는,

[0016] 압출헤드의 중앙에 삽입된 채 지지되는 지지축(10)이 일측으로 구비되고 지지축(10)의 반대쪽 끝에는 조오(3)가 형성된 원형의 헤드(2)가 구비되며 헤드(2)의 안쪽으로는 나사구멍(5)이 3~4 개소에 형성된 원형 홈(4)이 형성된 스크류 샤프트(1)로 대체시키고;

[0017] 스크류 샤프트(1)에는 일측으로 오목한 구면(球面)(7)이 형성되고 3~4 개소에 볼트관통구멍(9)이 형성되며 샤프트(1)의 헤드(2)에 형성된 원형 홈(4) 안으로 삽입된 채 볼트(8)에 의해 헤드(2)와 결합되는 오목 홈 금구(6)가 더 구비되도록 하며;

- [0018] 클러치(11)는,
- [0019] 전방으로는 샤프트(1)의 조오(3)와 맞물리는 조오(12)가 구비되고 3~4 개소에 나사구멍(18)이 형성되며 동력장치의 축에 고정되는 클러치(11)로 대체시키고;
- [0020] 클러치(11)에는 일측으로 오목 홈 금구(6)의 오목한 구면(7)과 밀착되는 곡물을 가지는 볼록한 구면(球面)(15)이 형성되고 3~4 개소에 볼트관통구멍(16)이 형성되며 조오(12) 사이에 삽입된 채 볼트(17)에 의해 클러치(11)와 동심으로 볼록면 금구(14)가 더 구비되도록 함에 따라,
- [0021] 스크류 샤프트(1)의 조오(3)와 클러치(11)의 조오(12)가 맞물리도록 결합한 상태에서 스크류 샤프트(1)가 회전할 때 스크류 샤프트(1)에 구비된 오목 홈 금구(6)에 볼록 면 금구(15)가 밀착되어 스크류 샤프트(1)의 회전중심이 항상 정밀하게 유지되도록 하여 스크류 샤프트(1)의 외경이 실린더 내경(A)과 부딪혀서 마모되지 않도록 함에 따라 비누에 금속 성분이 포함되지 않도록 하는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 이와 같은 진보된 구조를 도입한 본 발명의 비누 압출기를 이용하여 비누 봉을 생산하면 비누 봉에 금속가루가 섞이지 않도록 할 수가 있는데, 그 이유는 위와 같이 제시된 본 발명의 진보된 구조적 기술에 의함이다.
- [0023] 즉, 본 발명은 클러치(11)의 중앙에 볼록 면 금구(14)를 고정시키고 이와 동시에 스크류 샤프트(1)의 헤드(2) 안쪽으로는 오목 홈 금구(6)를 고정시키고 있기 때문에 도 3과 같이 스크류 샤프트(1)의 헤드(2)를 비누 압출기의 헤드삽입구멍 안으로 삽입시키면서 클러치(11)의 조오(12)와 스크류 샤프트(1)의 조오(3)가 맞물리도록 할 때 클러치(11)의 볼록 면 금구(14)의 볼록 구면(15)이 스크류 샤프트(1)의 오목 홈 금구(6)의 오목 구면(7)과 접촉됨에 따라 클러치(11)의 회전력이 스크류 샤프트(1)로 전달되어 스크류 샤프트(1)가 회전을 하여도 스크류 샤프트(1)의 헤드(2)가 헤드삽입구멍의 내경과 마모가 되지 않게 된다.
- [0024] 다시 말해서, 클러치(11)의 볼록 면 금구(14)와 스크류 샤프트(1)의 오목 홈 금구(6)가 서로 밀착된 채 회전을 하기 때문에 클러치(11)와 스크류 샤프트(1)의 중심은 항상 일정하고 정밀하게 유지가 되어 스크류 샤프트(1)의 헤드의 외경이 헤드삽입구멍의 내경과 마모가 될 수 없는 것이고, 이에 따라 스크류 샤프트(1)의 외경도 실린더의 내경과 마모되지 않으면서 항상 일정한 공차를 유지하며 회전을 할 수 있게 되는 것이다.
- [0025] 그러므로 본 발명의 비누압출기의 스크류 구동장치를 이용하여 비누를 생산할 때 종래와 같이 인체에 유해한 금속가루가 비누에 섞이는 폐단을 해결할 수 있는 것이다.

발명의 효과

- [0026] 이상과 같은 본 발명은 회전하는 스크류 샤프트의 외경이 실린더 내경과 마모되는 현상을 예방함과 동시에, 회전하는 스크류 샤프트의 헤드의 외경이 헤드삽입구멍의 내경과 마모되는 현상을 함께 예방할 수가 있어 비누 압출기의 내구성이 대폭 증가되어 유리함은 물론 특히 인체에 유해한 금속가루가 포함된 불량 비누가 생산되는 폐단을 해소할 수 있는 유용한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0027] 도 1은 종래의 비누 압출기의 구조를 나타낸 단면도.
- 도 2는 도 1을 기준하여 실린더로부터 스크류 샤프트를 인출하는 요령을 나타낸 참고도.
- 도 3은 본 발명의 비누압출기의 스크류 구동장치를 나타낸 단면도.
- 도 4는 본 발명의 스크류 샤프트의 헤드 안쪽으로 오목 홈 금구가 조립된 상태를 나타낸 단면도.
- 도 5는 도 4를 기준한 좌측면도.
- 도 6은 본 발명의 클러치의 조오 안쪽으로 볼록 면 금구가 조립된 상태를 나타낸 단면도.
- 도 7은 도 6을 기준한 우측면도.

[도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명]

- 1: 스크류 샤프트 2: 헤드 3: 조오 6: 오목 홈 금구
7: 오목 구면 10: 지지 축 11: 클러치 12: 조오
14: 볼록 면 금구 15: 볼록 구면

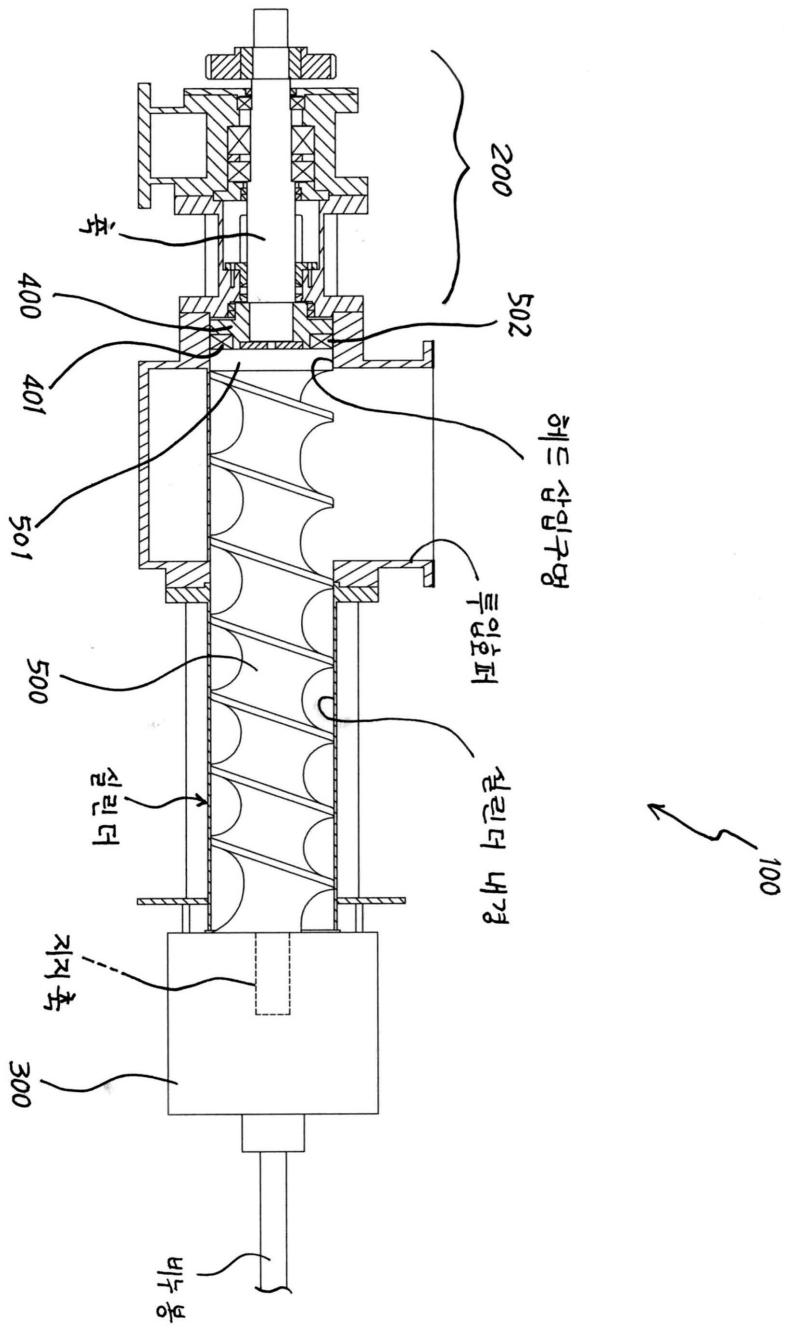
5, 18: 나사구멍 9, 16: 볼트관통구멍

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

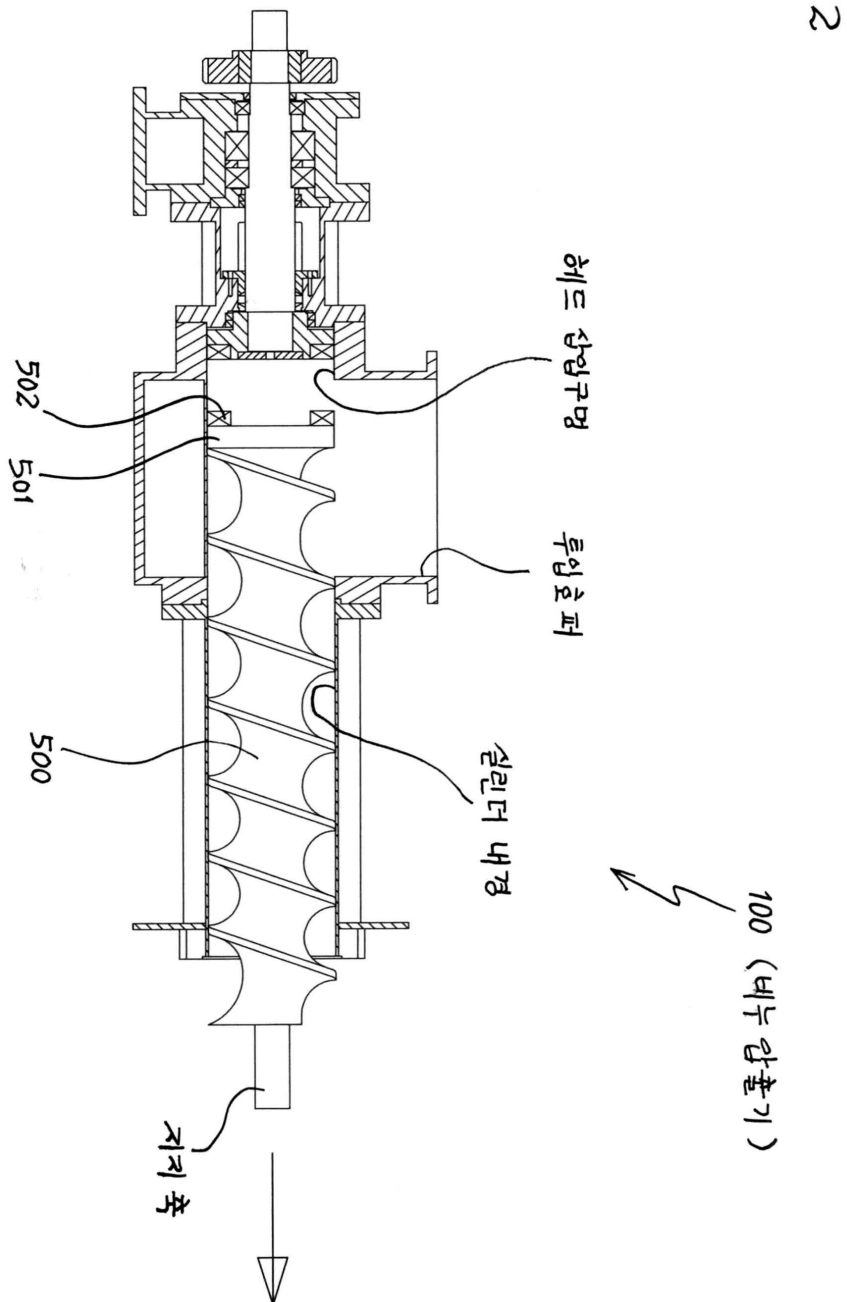
도면

도면1

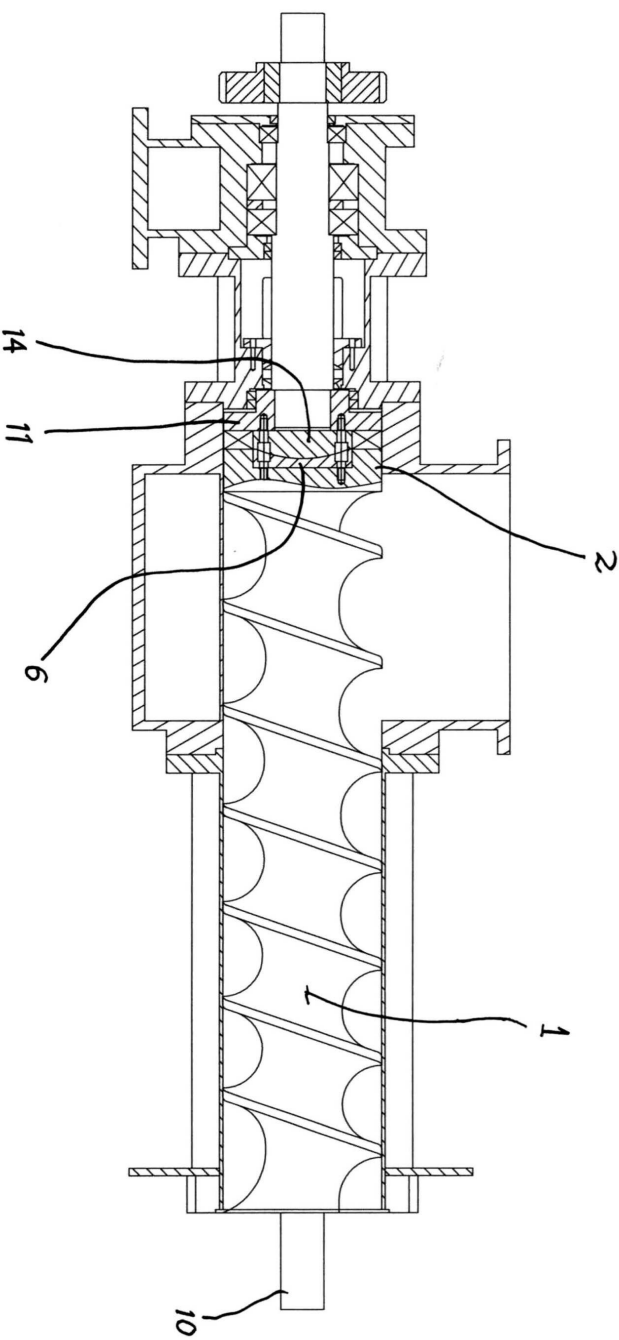
51



도면2

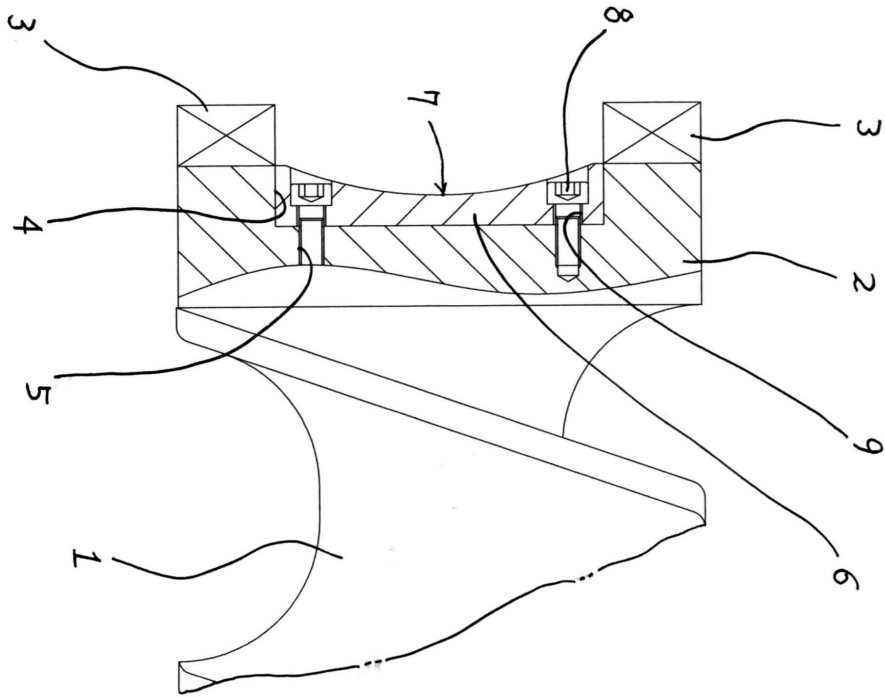


도면3



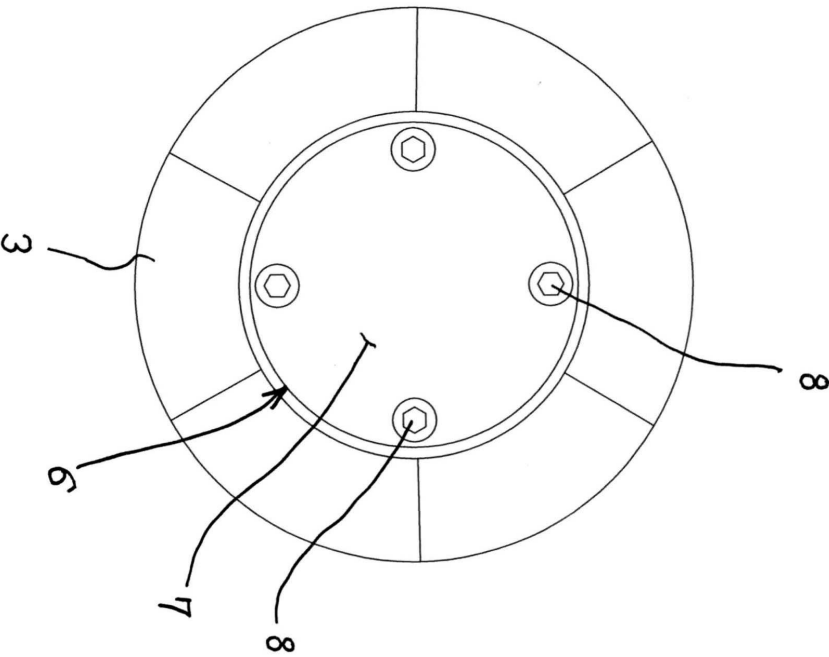
53

도면4



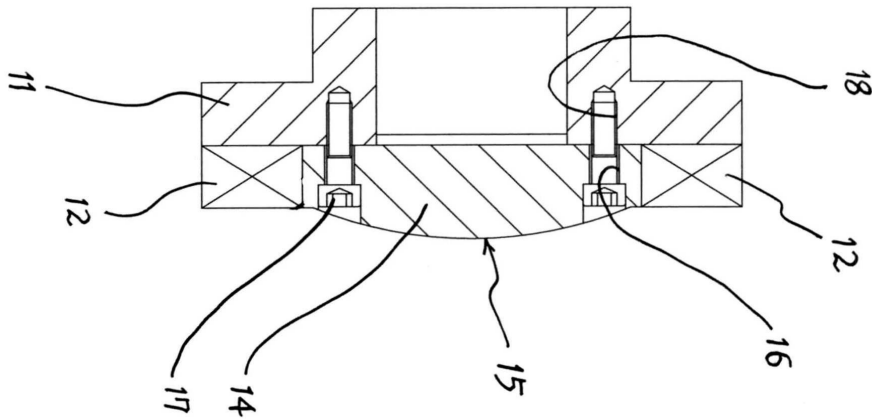
도면4

도면5



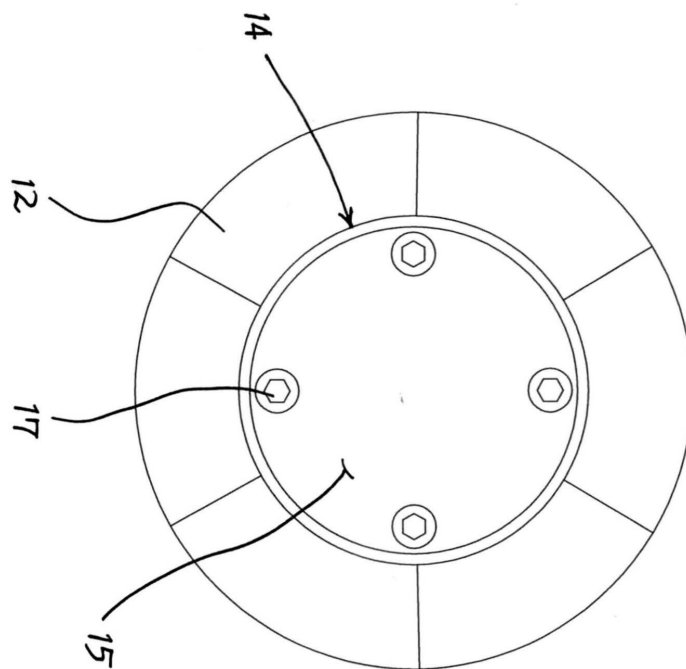
도면5

도면6



56

도면7



57

【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

투입호퍼에 조립되는 동력장치, 조오(12)가 구비되고 동력장치의 축에 고정된 채 투입호퍼의 헤드삽입구멍 안에 위치하는 클러치(11)는 전방으로 스크류 샤프트(1)의 조오(3)와 맞물리는 조오(12)가 구비되고,

【변경후】

투입호퍼에 조립되는 동력장치, 및 조오(12)가 구비되고 동력장치의 축에 고정된 채 투입호퍼의 헤드삽입구멍 안에 위치하는 클러치(11)를 포함하고, 상기 클러치(11)는 전방으로 스크류 샤프트(1)의 조오(3)와 맞물리는 조오(12)가 구비되고,