



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2017년04월04일  
 (11) 등록번호 10-1719752  
 (24) 등록일자 2017년03월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*A01K 5/00* (2014.01) *A23N 17/00* (2006.01)  
 (52) CPC특허분류  
*A01K 5/00* (2013.01)  
*A23N 17/00* (2013.01)  
 (21) 출원번호 10-2015-0055068  
 (22) 출원일자 2015년04월20일  
 심사청구일자 2015년04월20일  
 (65) 공개번호 10-2016-0124453  
 (43) 공개일자 2016년10월28일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 JP2008189820 A\*  
 KR1020140148280 A\*  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**주식회사 웅비기계**  
 충남 천안시 동남구 성남면 대흥1길 218-45  
 (72) 발명자  
**진수곤**  
 충청남도 천안시 서북구 월봉로 131, 용암동아벽  
 산아파트 110동 502호 (쌍용동)  
 (74) 대리인  
**김종인, 문승영**

전체 청구항 수 : 총 1 항

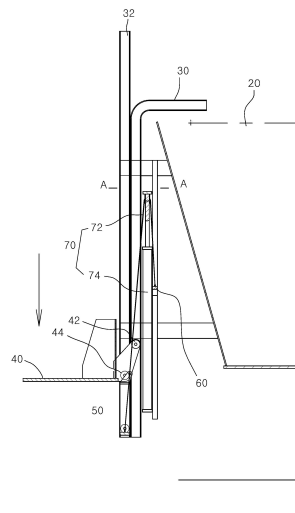
심사관 : 유재천

**(54) 발명의 명칭 축사 사료배합 공급기의 조사료 투입장치**

**(57) 요약**

본 발명은 조사료와 혼합물들이 한 쌍의 버티칼 믹서를 이용한 배합공정과 이 배합공정이 완료된 배합사료가 전방의 게이트를 통해 양방향으로 구동하는 컨베이어에 의하여 어느 일 측으로 선택 배출되어 배급되게 하는 호퍼를 구비하여서 된 축사 사료배합 공급기의 조사료 투입장치를 제공함에 의해 달성되게 되는데, 이 투입장치는 호퍼의 후방 양측에서 병렬로 배치되고, "┌"자형과 "┐"자형으로 이루는 내·외측 가이드레일들과, 내·외측 가이드레일들 각기에 안내되는 상·하측 구름물들을 이용해 승강가능하게 설치되는 운반대와, 외측의 가이드레일을 타고 승강함과 동시 운반대와 상단이 자유로이 회전가능하게 결합되는 가동자와, 내측의 가이드레일에 구비되는 고정자 및 가동자와 상기 고정자의 사이에 설치되어 전·후진 구동으로 상기 운반대가 오르고 내리게 하는 승강수단을 갖추어서, 중량의 조사료를 보다 안정되고 확고하게 투입시킬 수 있게 된다.

**대표도 - 도2**



**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

트레일러 상에 탑재되고, 조사료와 혼합물들이 한 쌍의 버티칼 믹서를 이용한 배합공정에 의해 이루어지고, 이 배합공정이 완료된 배합사료가 전방의 게이트를 통해 양방향으로 구동하는 컨베이어에 의하여 어느 일 측으로 선택 배출되어 배급되게 하는 것으로 이루어진 호퍼를 구비하여서 된 축사의 사료 배합 공급기로서,

상기 호퍼의 후방 양측에서 병렬로 배치되고, "┌"자형과 "┐"자형으로 이루는 내·외측 가이드레일들;

상기 내·외측 가이드레일들 각기에 안내되는 상·하측 구름물들을 이용해 승강가능하게 설치되는 운반대;

상기 외측 가이드레일을 타고 승강함과 동시, 상기 운반대와 상단이 자유로이 회전가능하게 결합되는 가동자;

상기 내측 가이드레일에 구비되는 고정자; 및

상기 가동자와 상기 고정자의 사이에 설치되어 전·후진 구동으로 상기 운반대가 오르고 내리게 하는 승강수단을 포함하여 구성되며,

상기 승강수단은 상기 가동자와 상기 고정자의 사이에 걸쳐 설치되는 견인사와, 상기 가동 및 고정자 사이에서 수직방향으로 설치되어 유압을 이용해 전·후진으로 구동하면서 상기 견인사를 밀어올리고 내리는 액추에이터로 이루어진 것을 특징으로 하는 축사 사료배합 공급기의 조사료 투입장치.

**청구항 2**

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 본 원인이 선출한 2013년 특허 출원 제158235호 축사의 사료 공급기에서의 조사료 투입구조 개량에 관한 것으로, 특히 기구적으로 안정되고 확고한 축사 사료배합 공급기의 조사료 투입장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 옥우나 젖소 등 대형 축산농가에서 사용되는 사료는 대략 벧짚과 건초 등의 조사료를 적당한 크기로 절단한 후 약품과 혼합수 등의 혼합물로 이룬 배합사료로서, 그러한 배합사료는 통상 이동식 사료 배합 공급기를 이용해 공급되고 있다.

[0003] 이러한 사료 배합 공급기는 트랙터와 연결되는 트레일러와, 이 트레일러 상에 조사료와 혼합물들이 투입되어 한 쌍의 버티칼 믹서를 이용해 혼합시키는 상면이 개구된 타원형의 호퍼, 그리고 호퍼 저면의 일 측으로는 혼합된 배합사료를 배출하여 축사에 살포방식으로 배급시키는 컨베이어를 갖추어 이루고 있는 것이다.

[0004] 그런데 이러한 사료 배합 공급기는 비교적 대형으로 소정의 높이를 갖는 호퍼에 중량물인 조사료 투입을 위해 리프트가 구비되고 있는데, 그러한 리프트는 트레일러에 일체로 결합하고 지상으로부터 호퍼 상면에 걸쳐 한 쌍으로 설치되는 가이드레일들과, 이 가이드레일을 타고 이동하는 운반대, 그리고 운반대를 상하로 오르고 내리게 하는 승강수단으로 구성된다.

[0005] 또 승강수단은 가이드레일의 외 측에서 그 가이드레일 전장길이에 걸쳐 설치되는 랙과, 운반대에 탑재되는 승강모터, 그리고 이 승강모터의 출력축에서 랙과 결합되는 피니언으로 이루고 있다.

[0006] 이렇게 구성되는 리프트의 승강 작동은 가이드레일의 하부 측에서 대기하고 있던 운반대 상에 처리할 조사료의 탑재작업이 완료되어 작업자의 조작신호가 인가되면 승강모터가 구동하고, 그 승강모터의 출력축에 구비되는 피니언이 랙을 타고 구름 이동하여 운반대가 가이드레일의 상측으로 이동됨과 동시, 그 가이드레일 상단에서의 기

울기를 이용해 운반대가 호퍼 내측으로 전도되어 조사료를 자연 낙하방식으로 투입시키게 된다.

[0007] 그런데 이러한 리프트의 승강수단에서 일 측의 가이드레일에 설치되는 랙 및 피니언을 이용한 승강수단은, 랙과 피니언 등의 수개 동력전달 기계요소들을 이용해 구성이 복잡하고 승강 구동이 안정되지 못하였을 뿐 아니라, 중량물의 조사료를 들어올리기에는 구조적으로 불안정한 등의 중량물의 조사료 투입이 많은 문제점이 따르고 있는 것이다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0008] (특허문헌 0001) 국내 특허출원 제2013-158235호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0009] 본 발명은 상기에서와 같은 사정을 고려하여 이루어진 것으로, 그 목적은 병렬로 배치되는 내·외측 가이드레일 들 각기에 안내되는 상·하측 구름물들을 이용해 설치되는 운반대가 유압으로 구동하는 액추에이터에 의해 구동 하는 가동자로 승강되게 함으로써, 구조를 간소화하고 기구적으로 안정되어 사료의 투입이 보다 확고한 측사 사 료배합 공급기의 조사료 투입장치를 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0010] 이러한 본 발명의 목적은 조사료와 혼합물들이 한 쌍의 버티칼 믹서를 이용한 배합공정과 이 배합공정이 완료된 배합사료가 전방의 게이트를 통해 양방향으로 구동하는 컨베이어에 의하여 어느 일 측으로 선택 배출되어 배급 되게 하는 호퍼를 구비하여서 된 측사 사료배합 공급기의 조사료 투입장치를 제공함에 의해 달성되게 되는데, 이 투입장치는 호퍼의 후방 양측에서 병렬로 배치되고, "┌"자형과 "┐"자형으로 이루는 내·외측 가이드레일들 과, 내·외측 가이드레일들 각기에 안내되는 상·하측 구름물들을 이용해 승강가능하게 설치되는 운반대와, 외 측의 가이드레일을 타고 승강함과 동시 운반대와 상단이 자유로이 회전가능하게 결합되는 가동자와, 내측의 가 이드레일에 구비되는 고정자 및 가동자와 상기 고정자의 사이에 설치되어 전·후진 구동으로 상기 운반대가 오 르고 내리게 하는 승강수단을 갖추어서, 중량의 조사료를 보다 안정되고 확고하게 투입시킬 수 있게 된다.

**발명의 효과**

[0011] 본 발명에 따른 측사 사료배합 공급기의 조사료 투입장치에 의하면, 호퍼의 후방 양측에서 병렬로 배치되는 내 ·외측 가이드레일들 각기에 안내되는 상·하측 구름물들을 이용해 설치되는 운반대가 유압의 구동으로 전·후 진하는 승강수단에 의해 구동하는 가동자로 승강되게 하면서 중량의 조사료를 투입시키게 함으로써, 투입구조를 간소화하고 기구적으로 안정화되어 중량물인 조사료의 투입이 보다 확고한 효과를 가짐과 아울러, 측사의 관리 성도 향상시키는 이점이 있는 것이다.

**도면의 간단한 설명**

[0012] 도 1은 본 발명 조사료 투입장치가 구비되는 측사의 사료배합 공급기의 전체적인 구성을 개략적으로 보여 주는 정면도.

도 2 및 도 3은 본 발명 조사료 투입장치의 구동과정을 보여 주는 일부확대 단면도서,

도 2는 운반대가 하강되어 조사료 탑재를 위해 대기하는 모습을 보여 주는 설명도.

도 3은 운반대가 상승되어 호퍼 내로 조사료가 투입되는 과정을 보여 주는 설명도이다.

도 4는 도 1의 A-A선 부분을 따라 절단하여 보여 주는 일부 확대 평면도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0013] 다음 본 발명의 일 실시 예에 관해 설명하겠다. 도 1 내지 도 4에는 본 발명에 따른 조사료배합 공급기의 투입장치가 상세하게 도시되어 있다.
- [0014] 본 발명은 옥우나 젖소 축산농가에서 볏짚과 건초 등의 조사료를 적당한 크기로 절단한 후 약품 및 혼합수 등의 혼합물과 배합한 사료를 배급을 위한 이동식 사료 공급기의 조사료 투입장치를 제공하게 된다.
- [0015] 본 발명은 도면에서 10은 트레일러이다. 이 트레일러(10)는 통상에서와 같이 차륜(12)과 이후에 설명할 사료 공급기의 구동원 공급을 위한 별도의 모터(14)와 변속기(16), 그리고 동력전달축들(18)이 구비되어 있다. 이때 트레일러(10)는 트랙터 등의 원동력차에 연결되어 그 원동력차의 구동원을 이용하며 사용될 수도 있다.
- [0016] 또 상기에서 설명한 트레일러(10) 상에 조사료와 혼합물의 배합을 위한 호퍼(20)가 탑재된다.
- [0017] 또한 호퍼(20)는 개구된 상면을 통해 투입된 조사료와 혼합물들이 오거형으로 이루는 한 쌍의 버티칼 믹서들(22)을 이용한 배합공정과, 이 배합공정이 완료된 사료가 전방에서 구비되는 유압구동방식의 게이트(24)를 통해 토출되어 좌·우 양방향으로 구동하는 컨베이어(26)에 의하여 어느 일 방향으로 선택 배출되어 배급되게 하고 있다. 여기서, 버티칼 믹서들(22)과 컨베이어(26)의 구동은 상기에서 설명할 모터(14) 또는 트랙터 등의 원동력차의 구동원으로 이용하게 될 것이다.
- [0018] 이러한 구성은 종래와 동일한 것이고 본 발명의 핵심적인 기술은 호퍼(20)의 후방에 중량의 조사료를 기계적으로 호퍼(20) 상부로 들어올려 투입시키기 위해 설치되는 사료 투입장치의 구조 혁신에 그 특징이 있다.
- [0019] 본 발명 조사료 투입장치는 호퍼(20)의 후방 양측에서 적당한 간격을 유지해 병렬로 배치되는 한 쌍의 내·외측 가이드레일들(30,32)이 구비된다. 이때 한 쌍의 내·외측 가이드레일들(30,32)에서 내측 가이드레일(30)은 상단이 부분적으로 절곡되어 이후에서 설명할 조사료 투입을 위한 운반대의 기울기를 이루게 하는 "┌"자형으로 이루고 있으며, 외측 가이드레일(32)은 일직선상으로 이루는 "┐"자형으로 이루고 있다.
- [0020] 또 내·외측 가이드레일들(30,32)에는 조사료를 나르는 운반대(40)가 자유로이 승강가능하게 결합되는데, 이때 운반대(40)는 내·외측 가이드레일들(30,32) 각기에 안내되는 상·하측 구름롤들(42,44)을 이용해 오르고 내리면서 수평면과 기울기를 교번적으로 이루어 소정의 조사료 투입을 이루게 될 것이다.
- [0021] 또한 외측 가이드레일(32)에 운반대(40)의 하측, 즉 운반대(40)의 하측 구름롤(44)로부터 편심 축으로 상단이 자유로이 회전가능하게 결합되는 가동자(50)가 설치된다.
- [0022] 그리고 내측 가이드레일(30)에 적당한 위치에는 고정자(60)이 설치되어 있다.
- [0023] 한편 가동자(50)와 고정자(60)의 사이에는 그들 사이에서 설치되어 전·후진 구동으로 운반대(40)가 오르고 내리게 하는 승강수단(70)을 갖추고 있다.
- [0024] 상기에서의 승강수단(70)은 가동자(50)와 고정자(60)의 사이에 걸쳐 설치되는 견인사(72)와, 그리고 가동자(50) 및 고정자(60) 사이에서 수직방향으로 설치되어 유압을 이용해 전·후진으로 구동하면서 견인사(72)를 밀어올리고 내리는 액추에이터(74)로 이루고 있다. 이때 가동자(50) 측과 결속되는 견인사(72) 일단은 자유단이고 고정자(60) 측과 결속되는 타단은 고정단이 될 것이다.
- [0025] 그러면 도 2 및 도 3을 참조하여 본 발명 조사료배합 공급기의 투입장치 작동과정을 설명하면, 먼저 도 2는 조사료의 투입과정을 이룬 후 운반대(40)가 내·외측 가이드레일들(30,32)의 하부로 하강되어 다음 투입할 조사료의 탑재를 대기하고 있는 모습을 보이고 있다.
- [0026] 도 3은 운반대(40) 상에 조사료가 탑재된 후 승강수단(70)의 액추에이터(74)가 구동되어 견인사(72)를 밀어올려 그 견인사(72) 일단의 자유단에 결합되어 있는 가동자(50)를 외측 가이드레일들(32)의 상부로 끌어올림과 동시에, 그 가동자(50)의 상단에 결합된 운반대(40)도 함께 내·외측 가이드레일들(30,32) 상부로 상승한다. 이때 내측 가이드레일(30)에 안내되는 운반대(40)의 상측 구름롤(42)이 그 내측 가이드레일(30)의 상단 측에서 구비되는 절곡부를 타고 구름 이동함과 동시에, 외측 가이드레일(32)로 상승된 하측 구름롤(44)을 회전중심으로 운반대(40)가 회전하여 그 운반대(40)에 기울기를 주어 탑재되어 있는 조사료를 도면에서 화살표로 표시한 바와 같이 호

퍼(20) 내로 투입시키게 된다.

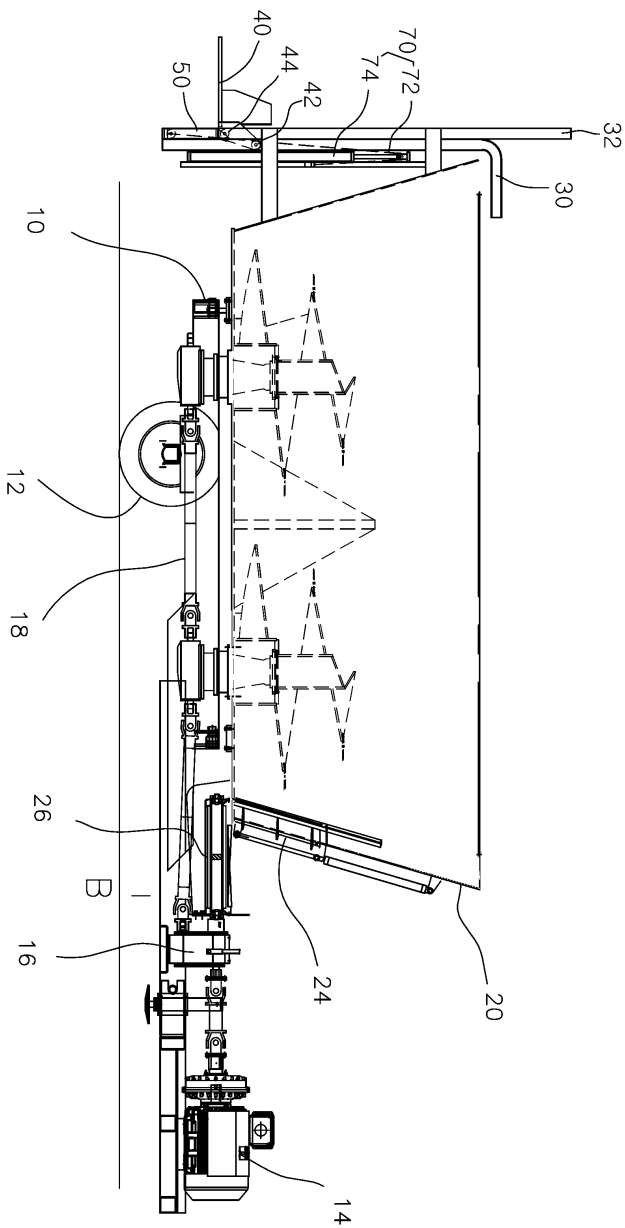
[0027] 이상에서와 같이 본 발명의 일 실시 예에 대해 설명하였으나, 본 발명은 이에 국한되지 않고 청구범위에 기재된 범위 내에서 변경이 가능할 것이다.

**부호의 설명**

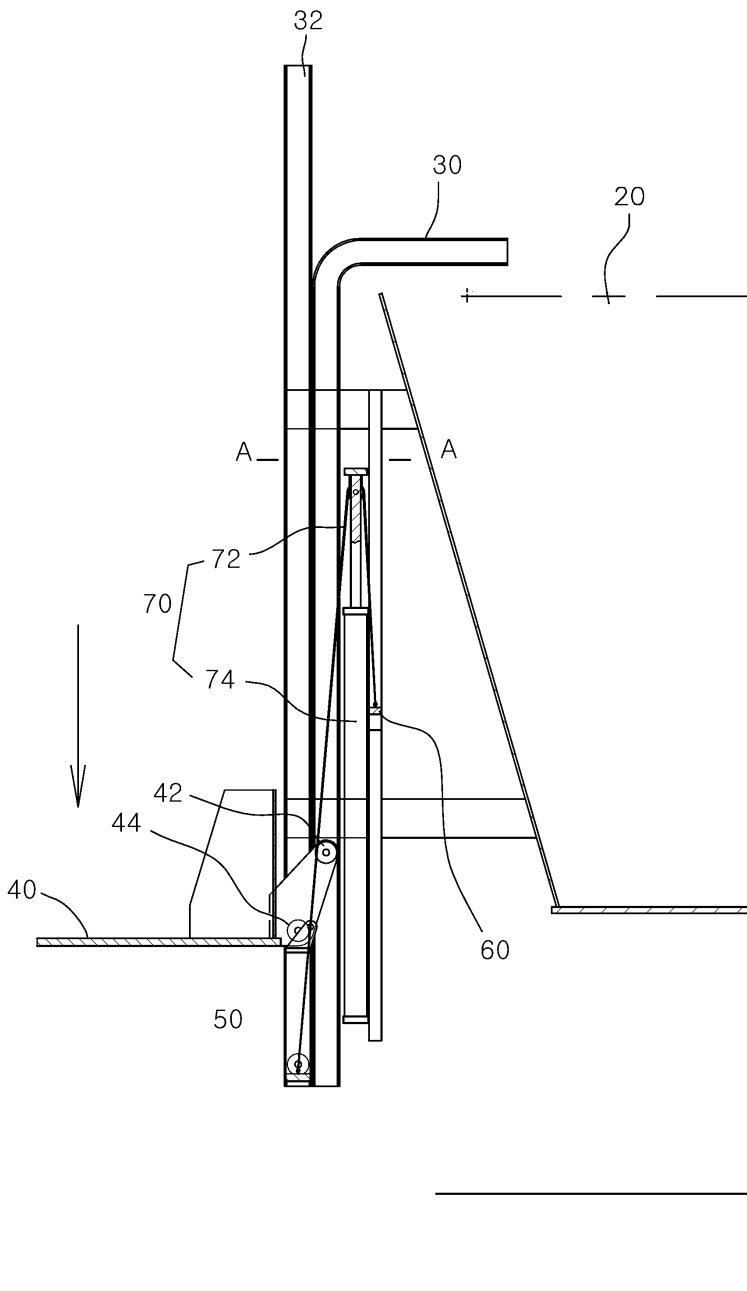
- [0028] 10: 트레일러            20: 호퍼  
30: 내측 가이드레일    32: 외측 가이드레일  
40: 운반대                42: 상측 구름롤  
44: 하측 구름롤  
50: 가동자                60: 고정자  
70: 승강수단            72: 견인사  
74: 액추에이터

도면

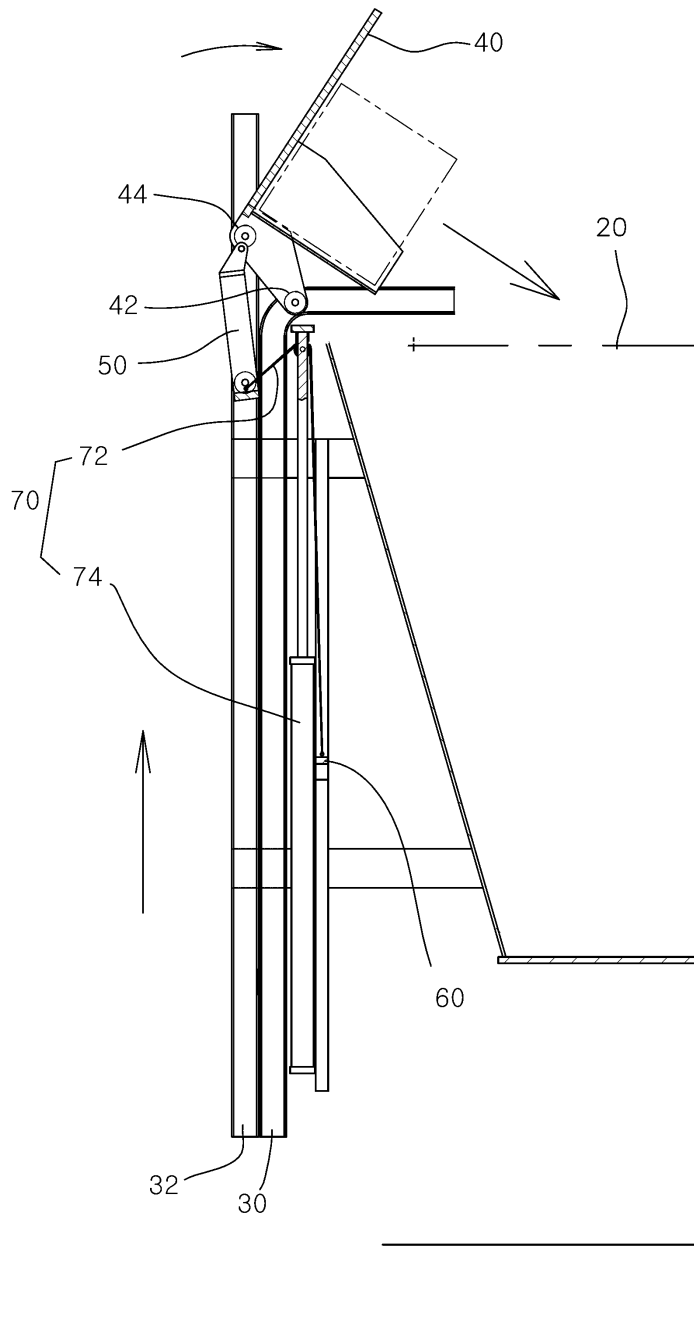
도면1



도면2

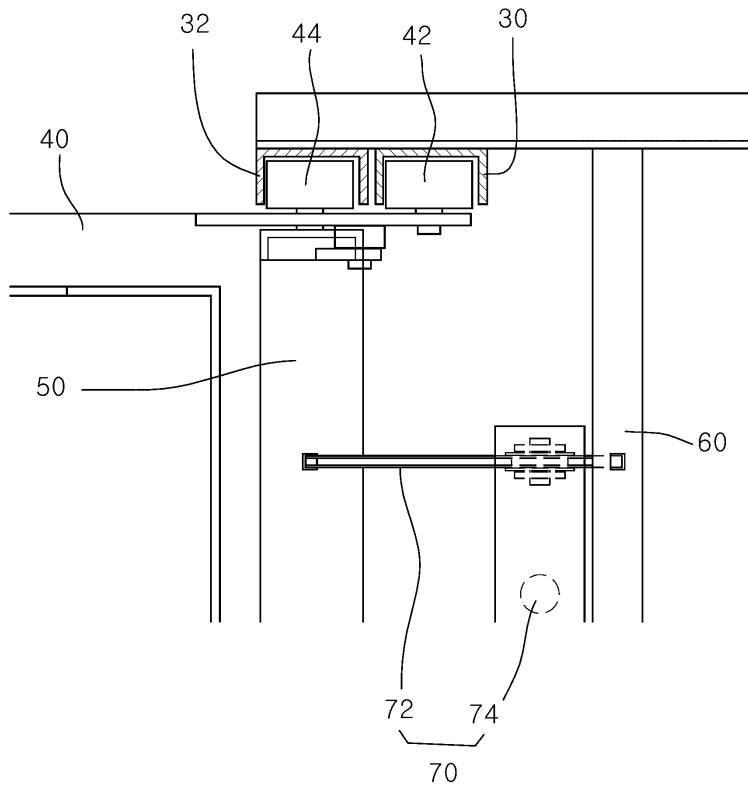


도면3





도면4



**【심사관 직권보정사항】**

**【직권보정 1】**

**【보정항목】** 청구범위

**【보정세부항목】** 청구항 제1항

**【변경전】**

한 쌍의 버티칼 믹서를 이용한 배합공정과

**【변경후】**

한 쌍의 버티칼 믹서를 이용한 배합공정에 의해 이루어지고

**【직권보정 2】**

**【보정항목】** 청구범위

**【보정세부항목】** 청구항 제1항

**【변경전】**

액추에이터로 이룬 것을

**【변경후】**

액추에이터로 이루어진 것을

**【직권보정 3】**

**【보정항목】** 청구범위

**【보정세부항목】** 청구항 제1항

**【변경전】**

선택 배출되어 배급되게 하는 호퍼를

**【변경후】**

선택 배출되어 배급되게 하는 것으로 이루어진 호퍼를