(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。Int. Cl. [7]
A01K 5/02

(11) 공개번호 특2002-0007615
(43) 공개일자 2002년01월29일

(21) 출원번호 10-2000-0040998
(22) 출원일자 2000년07월18일

(71) 출원인 신일현
경기 고양시 덕양구 관산동 196번지

(72) 발명자 신일현
경기 고양시 덕양구 관산동 196번지

(74) 대리인 이상진

심사청구 : 있음

(54) 우사용 자동급이방법 및 장치

요약

본 발명은 대형 우사에 자동으로 사료를 공급키위한 급이장치에 관한 것으로, 다수의 구획된 군별사육우사의 통로에 레일을 형성하고, 이에 전후 이동하는 사료혼합공급기를 장착하되, 축사의 외부에 설치된 원료저장탱크로부터 자동계량된 사료를 그 사료혼합공급기로 공급받아 이동중에 사료의 혼합이 이루어지게 함은 물론, 각 군별사육우사에 공급되는 혼합사료의 성분 및 비율을 서로 다르게 설정하여 자동으로 각각의 군별사육우사에 필요한 혼합사료를 급이할 수 있는 우사용 자동급이방법 및 장치에 관한 것이다.

대표도

도 3

색인어

군별사육우사, 급이, 원료저장탱크

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 의한 자동급이구조를 보인 측면설명도

도 2는 본 발명에 의한 자동급이구조를 보인 평면설명도

도 3은 본 발명 자동급이구조를 보인 전체시스템도

도 4는 본 발명 자동급이구조를 작동키 위한 블럭도

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *

1,1' : 군별사육우사2 : 중앙통로

3 : 축사4 : 이동레일

5,5' : 센서6 : 구동모터

7 : 사료혼합공급기8 : 원료저장탱크

9 : 분배기10 : 자동계량호퍼

11,11' : 승강기12 : 혼합수단

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 대형 우사에 자동으로 사료를 공급키 위한 급이장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 각종 사료가 충전된 원료저장탱크와 원료저장탱크로부터 공급받아 혼합과정을 거치며 우사로 이동시키는 혼합공급기와, 혼합공급기의 이동량을 감지하는 센서수단과, 각각의 구성수단을 컨트롤하는 제어수단으로 된 우사용 자동급이방법 및 장치에 관한 것이다.

근자에 들어서 목장규모가 전업화 내지 대형화로 규모가 커지고 있으며, 꾸준한 종축 개량 및 축산기술의 향상등으로 질 좋은 우유를 보다 많이 생산하게 되었다.

이를 위해 다두사육과 합리적인 낙농관리로 소득증대를 꾀하고 있으며, 사육되는 젖소등의 개체나 경제적 수명을 보호하기 위해 젖 송아지, 송아지, 육성우, 건유우, 착유소등으로 구분하여 이를 별도로 사육하는 군별사육을 하고 있는 것이다.

또한, 우유의 품질을 증대시키고 사육하는 소의 발육 및 건강에 이롭게 하기 위해 공급되는 사료의 시기 및 성분, 공급량등이 매우 중요한 것인데,

이러한 사료는 젖소등을 사육하는 목장의 여건과 환경에 따라 사료의 선택이 다양화 되고 있으며, 젖소의 수명, 착유 능력, 우유의 품질등을 보다 효율적으로 관리, 보호하기 위하여 보다 과학적인 방법으로 사료를 급여하여야 한다.

사료급이를 관리하는데 있어서 젖소에게 급여되는 사료의 양이 부정확하다면 젖소의 능력에 맞는 영양공급이 균등하게 이루어 질 수 없으며, 그로 인하여 우유의 매일 생산량이 일정치 않을 뿐더러 우유의 질이 향상되지 않는 것이다.

또한, 공급되는 사료의 양이 많고 적음에 따라 하루의 섭취량이 부족하던지 남는 양이 발생하여 여러가지 복합적인 손실이 발생한다.

따라서, 전기한 문제점을 제거하기 위해 본 발명 출원인은 2000년 특허출원 1675호에 의해 축사내에 절곡판상의 레일을 설치하고 그 상부에 정역모터에 의해 이동가능한 사료혼합기를 위치하여, 별도의 제어부에 의해 혼합과 동시에 사료가 배출되게 하므로서 별도의 운송수단을 필요로 하지 않으면서도 그 제어부에 의해 일정시간마다 자동으로 사료의 혼합 및 공급이 자동으로 이루어지게 한 자동제어에 의한 사료 혼합공급장치를 안출한바 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나, 전기한 자동제어에 의한 사료 혼합공급장치는 항상 일정한 혼합성분 및 비율을 갖는 사료만 공급하여야 하므로, 군별사육에는 적합치 못하고 동일한 개체만을 수용할 수 있는 개별사육용으로 한정되는 문제점이 있는 것이다.

따라서, 대규모의 축사내에서는 다양하게 구분된 가축이 사육되므로, 그 구분된 가축 또는 성장속도에 따른 동일가축의 구분에 따라 사료의 종류 및 혼합비가 각기 상이하여야 하나 종래의 혼합공급장치는 이를 적용하지 못하므로, 소형 축사 즉, 동일한 분류의 가축만이 수용된 단일축사에만 사용해야 하는 폐단이 있는 것이다.

본 발명은 전기한 바와 같은 문제점을 제거코저 안출된 것으로서, 다수의 구획된 군별사육우사의 통로에 레일을 형성하고, 이에 전후 이동하는 사료혼합공급기를 장착하되, 축사의 외부에 설치된 원료저장탱크로부터 자동계량된 사료를 그 사료혼합공급기로 공급받아 이동중에 사료의 혼합이 이루어지게 함은 물론, 각 군별사육우사에 공급되는 혼합사료의 성분 및 비율을 서로 다르게 설정하여 자동으로 각각의 군별사육우사에 필요한 혼합사료를 급이할 수 있는 우사용 자동급이방법 및 장치를 제공함에 본 발명의 목적이 있는 것이다.

발명의 구성 및 작용

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부도면에 의해 설명한다.

먼저, 본 발명에 의한 우사용 자동급이방법을 살펴보면,

사용자에 의해 선택된 군별사육우사에 해당하는 사료원료를 분배기가 형성된 원료저장탱크로부터 사료혼합공급기에 공급하는 단계와,

공급된 사료원료가 사료혼합공급기내의 교반수단에 의해 혼합되게 함과 동시에 해당 군별사육우사로 이동하는 단계와,

선택된 군별사육우사에 사료혼합공급기가 도달하면 센서에 의해 이를 인지함과 동시에 혼합된 사료의 배출이 진행되는 단계와,

배출과 동시에 진행을 하다가 군별사육우사의 끝을 센서에 의해 다시 감지하면 사료의 배출이 종료됨과 동시에 사료혼합공급기가 원위치로 복귀하는 단계로 되는 것이다.

또한, 전기한 단계의 진행을, 필요시마다 하나의 군별사육우사를 임의선택하여 그 선택된 군별사육우사에 대하여서만 진행되게 하거나,

단계의 진행을, 설정된 시간에 전 군별사육우사마다 반복진행되게 하므로서, 사용자 혹은 작업자에 의해 설정된 시간에 도달하면 자동으로 원료저장탱크 및 사료혼합공급기가 작동하며 각 군별사육우사로 혼합사료를 공급하게 되는 것이다.

또, 각 군별사육우사마다 별도의 데이터를 입력하여, 원료저장탱크로부터 사료혼합공급기로의 공급시 각기 다른 원료와 량의 사료를 공급받아, 각 군별사육우사에 필요한 사료를 서로 다르게 급이하므로서, 가축의 성장과정이나 육우 또는 착유우등과 같이 성질이 서로 다른 가축에 각기 다른 혼합사료를 공급할 수 있는 것이다.

이러한, 방법을 구현키 위한 장치로는,

다수의 군별사육우사(1)(1')가 중앙통로(2)에 의해 구분된 축사(3)와,

중앙통로(2)에 형성된 이동레일(4) 및 그 상부에 형성된 다수의 센서(5)(5')와, 이동레일(4)의 상부에서 구동모터(6)에 의해 전후 이동하는 사료혼합공급기(7)와, 축사(3)의 외측에 형성된 원료저장탱크(8) 및 분배기(9)를 각각 형성하되,

이동레일(4)의 상부에 장착된 다수의 센서(5)(5')는 각 군별사육우사(1)(1')의 선후단부에 각각 위치되게 형성하여 되는 것이다.

도면중 미설명 부호 10은 자동계량호퍼, 11,11'은 승강기, 12는 혼합수단이다.

이상과 같은 본 발명의 작용을 첨부도면에 의해 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 발명 급이장치를 보인 측면 전체설명도이고, 도 2는 그 급이장치를 보인 평면설명도이다.

먼저, 사료혼합공급기(7)에 사료가 공급되는 과정은, 원료적재함(도면에는 미도시함)으로부터 원료를 실어 이를 원료저장탱크(8)의 일측 승강기(11) 측에 투입하면 그 승강기(11)의 작동에 의해 투입된 원료가 상승하게 되는 것이며, 상승된 원료는 원료저장탱크(8)의 상부에 장착된 분배기(9)에 의해 각 원료가 충전된 사료혼합공급기(7)로 각각 구분되어 충전되는 것이다.

이때, 사용자의 필요에 의해 기기를 작동하거나 설정된 시간에 의해 급이작용을 가동하게 되면,

먼저, 설정된 군별사육우사(1)(1')의 종류에 따라 각 저장탱크(8)로부터 사료 원료가 일정량 배출되고, 배출된 사료원료는 자동계량호퍼(10)에 의해 정확한 량을 가늠하여 조정하여 이를 승강기(11')에 의해 사료혼합공급기(7)에 공급하므로, 젖소등과 같은 가축의 능력에 맞는 영양공급이 균등하게 이루어지며, 그로 인하여 매일 생산량이 일정한 고품질의 우유가 다량으로 생산되는 것이다.

이렇게 각 군별사육우사(1)(1')에 적합한 사료원료가 사료혼합공급기(7)에 공급 완료되며, 사료혼합공급기(7)가 이동하며, 이동과 동시에 내부의 혼합수단(12)에 의해 볏짚 및 건초와 같은 조사료가 잘게 절단되며 이와 함께 공급된 사료가 골고루 혼합되는 것이다. 이러한 혼합과정은 본 발명 출원인에 의해 안출된 2000년 특허출원 1675호의 작용과 동일하다.

이렇게 혼합작용을 하며 이동하는 사료혼합공급기(7)는 사용자에 의해 선택되어진 군별사육우사(1)(1')에 도달하게 되는데, 그 이동레일(4)에 설치된 센서(5)(5')를 감지하여 최초의 군별사육우사(1)(1')를 인지하게 되고, 이때부터 혼합된 사료를 배출하게 되는 것이다.

이렇게 급이와 동시에 사료혼합공급기(7)이 계속 이동하며 혼합사료를 배출하게 되는 것이며, 일정구간 이동하게 되면 다시 또다른 센서(5)(5')를 감지하여 그 군별사육우사(1)(1')의 개별구간이 종료되었음을 인지함과 동시에 혼합사료의 배출이 완료되는 것이다.

따라서, 각각 구분된 군별사육우사(1)(1')의 개개의 단위 하나에 그 목적에 맞는 혼합사료가 급이되는 것이며, 혼합사료의 배출이 완료되었으므로 사료혼합공급기(7)는 다시 최초의 위치인 원료저장탱크(8)로 복귀하는 것이다.

또한, 사용자가 지정한 군별사육우사(1)(1')가 두개 이상일 경우에는 위와 같은 단계적인 작용을 반복하게 되는 것이며, 이때에는 혼합되는 사료의 종류 및 비율이 서로 다른 것이며 그 급이되는 군별사육우사(1)(1')의 구간도 서로 다른 것이다.

이렇게 사용자 또는 작업자에 의해 선택되어진 군별사육우사(1)(1')가 아닌 도 3의 도시와 같은 전체 군별사육우사(1)(1')에 모두 급이작업을 하고자 하는 경우에는 별도의 컨트롤러(도면에는 미도시함)에 의해 위와 같은 급이단계가 각 군별사육우사(1)(1')에 모두 작용케 하므로 자동으로 모든 군별사육우사(1)(1')에 급이작업이 완료되는 것이다.

이렇게 사용자의 임의에 의해 일부 선택되거나 전부 선택되어진 군별사육우사(1)(1')는 타이머와 같은 시간조절수단에 의해 일정주기마다 간헐작동되게 하므로서 보다 효율적인 관리가 가능하게 됨은 물론, 관리자가 일정시간 자리를 비워야 하는 경우에도 설정된 시간이 되면 자동으로 급이작업을 시행하므로 가축의 성장은 물론 젖소와 같은 경우에는 고품질의 우유를 얻을 수 있는 것이다.

이러한 급이작업 및 작동은 도 4의 도시와 같이 그 급이작업이 선택적으로 이루어지는 것이며, 수동모드의 경우 사용자가 직접 컨트롤 하며 급이를 하게 되는 것이며, 자동모드의 경우에는 선택되어진 군별사육우사(1)(1')에 일정시간이 되면 자동으로 급이작업을 진행하는 것이다.

발명의 효과

이상과 같은 본 발명 우사용 자동급이방법 및 장치는 젖소등과 같은 가축의 능력에 맞는 영양공급이 균등하게 이루어지고, 그로 인하여 매일 생산량이 일정한 고품질의 우유가 다량으로 생산되는 것이며, 타이머와 같은 시간조절수단에 의해 일정주기마다 간헐작동되게 하므로서 보다 효율적인 관리가 가능하게 됨은 물론, 관리자가 일정시간 자리를 비워야 하는 경우에도 설정된 시간이 되면 자동으로 급이작업을 시행하므로 가축의 성장에 도움이 되는 효과가 있는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

선택된 군별사육우사에 해당하는 사료원료를 원료저장탱크로부터 사료혼합공급기에 공급하는 단계와,

공급된 사료원료가 사료혼합공급기에 의해 혼합되게 함과 동시에 해당 군별사육우사로 이동하는 단계와,

선택된 군별사육우사에 사료혼합공급기가 도달하면 센서에 의해 이를 인지함과 동시에 혼합된 사료의 배출이 진행되는 단계와,

배출과 동시에 진행을 하다가 군별사육우사의 끝을 센서에 의해 다시 감지하면 사료의 배출이 종료됨과 동시에 사료혼합공급기가 원위치로 복귀하는 단계로 됨을 특징으로 하는 우사용 자동급이방법.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

단계의 진행을, 필요시마다 하나의 군별사육우사를 임의선택하여 그 선택된 군별사육우사에 대하여 이루어지게 함을 특징으로 하는 우사용 자동급이방법.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

단계의 진행을, 설정된 시간에 전 군별사육우사마다 반복진행되게 함을 특징으로 하는 우사용 자동급이방법.

청구항 4.

제 1항 내지 제 3항에 있어서,

각 군별사육우사마다 별도의 데이터를 입력하여, 원료저장탱크로부터 사료혼합공급기로의 공급시 각기 다른 원료와 량의 사료를 공급받아, 각 군별사육우사에 필요한 사료를 서로 다르게 급이함을 특징으로 하는 우사용 자동급이방법.

청구항 5.

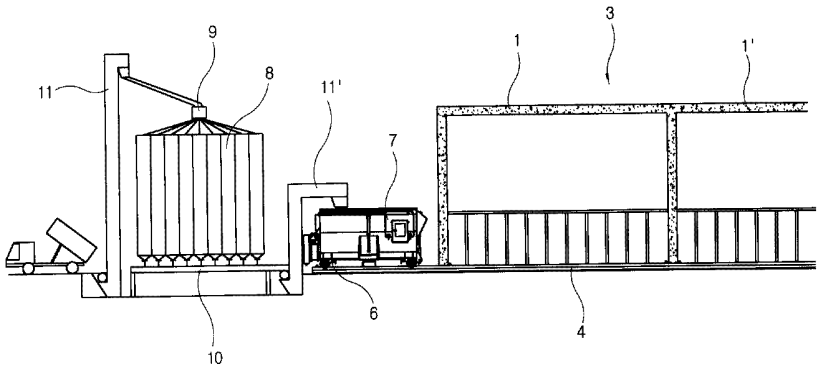
다수의 군별사육우사가 중앙통로에 의해 구분된 축사와,

중앙통로에 형성된 이동레일 및 그 상부에 형성된 다수의 센서와, 이동레일의 상부에서 구동모터에 의해 전후 이동하는 사료혼합공급기와, 축사의 외측에 형성된 원료저장탱크 및 분배기를 각각 형성하되,

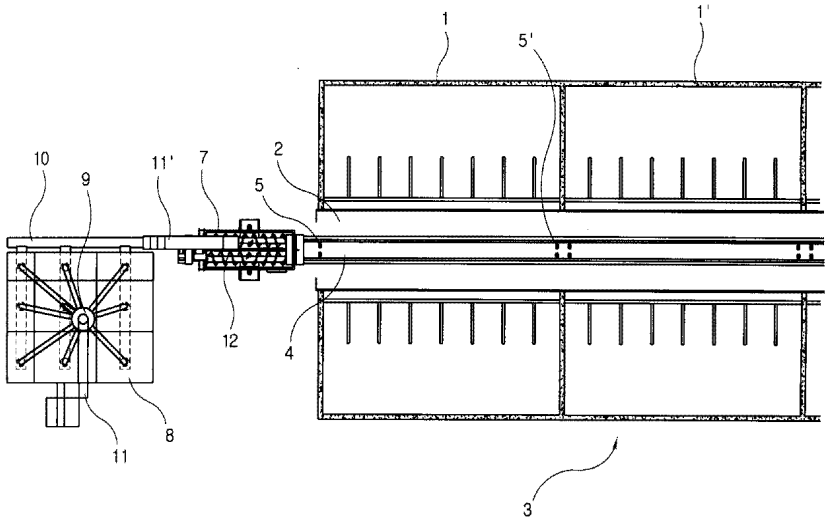
이동레일의 상부에 장착된 다수의 센서는 각 군별사육우사의 선후단부에 각각 위치되게 형성함을 특징으로 하는 우사용 자동급이장치.

도면

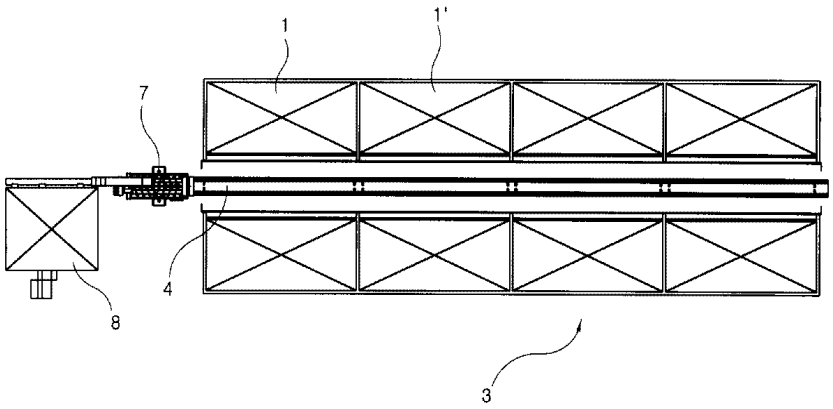
도면 1



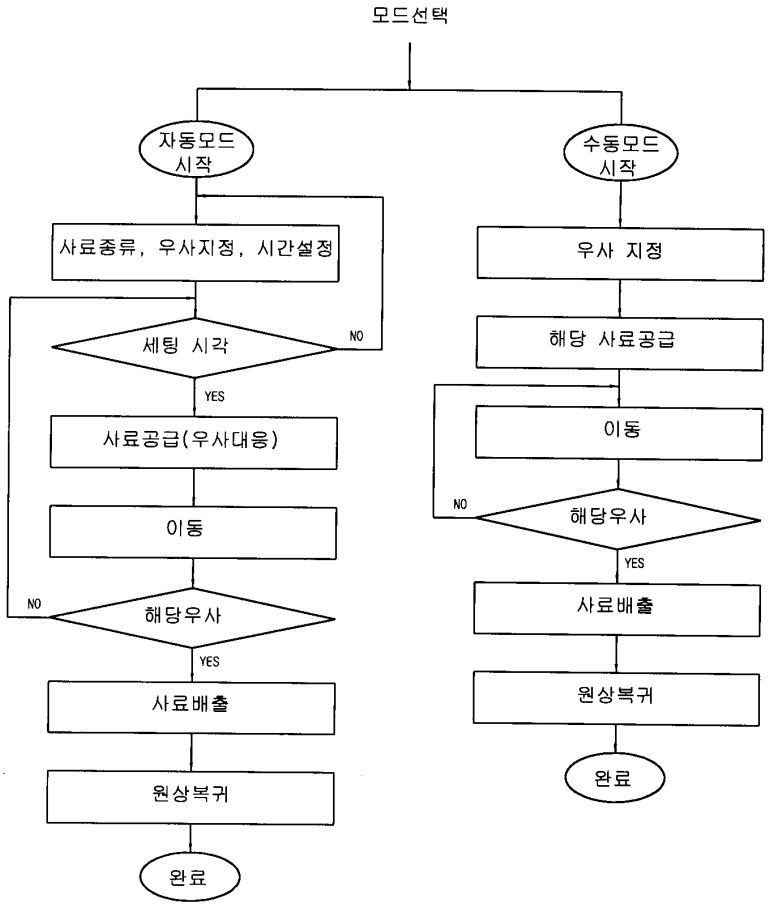
도면 2



도면 3


1
1'
7
4
8
3

도면 4


모드선택
자동모드 시작
수동모드 시작
사료종류, 우사지정, 시간설정
세팅 시각
NO
YES
사료공급(우사대응)
이동
NO
해당우사
YES
사료배출
원상복귀
완료
우사 지정
해당 사료공급
이동
NO
해당우사
YES
사료배출
원상복귀
완료