



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0024913
(43) 공개일자 2021년03월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A01K 13/00 (2014.01) A01K 29/00 (2006.01)
G06Q 50/02 (2012.01) H05B 1/02 (2006.01)
H05B 3/20 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A01K 13/006 (2018.05)
A01K 29/005 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-0104707

(22) 출원일자 2019년08월26일

심사청구일자 2019년08월26일

(71) 출원인

경상대학교산학협력단

경상남도 진주시 진주대로 501 (가좌동)

(72) 발명자

장홍희

경남 진주시 공단로 26 (상평동
동일스위트아파트)104동 2001호

차광준

경남 창원시 진해구 냉천로 257 408동 1304호(LH
자은프라임)

(74) 대리인

이충한

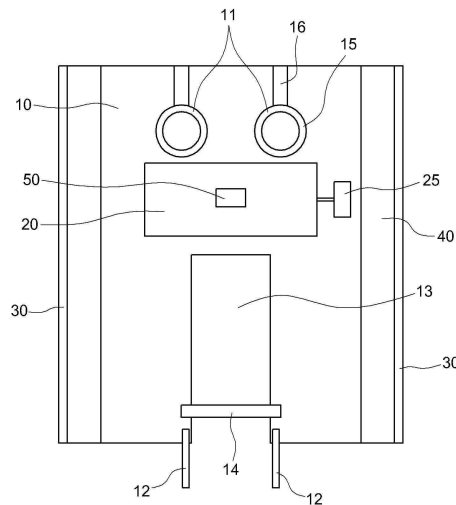
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 ICT 적용 스마트 송아지 옷

(57) 요약

본 발명은 ICT 적용 스마트 송아지 옷에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 송아지의 체온을 실시간으로 모니터링하면서 송아지의 배 부분을 발열체로 가열함으로써 송아지의 배를 따뜻하게 유지하여 송아지의 설사를 예방하거나 치료하여 송아지의 폐사를 방지할 수 있도록 한 ICT 적용 스마트 송아지 옷에 관한 것이다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

G06Q 50/02 (2013.01)

H05B 1/02 (2019.01)

H05B 3/20 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

앞부분에 송아지의 앞다리가 각각 삽입되는 한 쌍의 구멍이 형성되고 뒷부분에 송아지의 뒷다리가 고정되도록 신축성 소재로 이루어진 한 쌍의 고정끈이 구비되며 송아지의 배 부분에 밀착되는 안쪽 부분은 일반 재질의 천으로 이루어지고 바깥쪽 부분은 방수 재질의 천으로 이루어진 본체;

배터리에 의해 작동되며 본체의 내측면에 설치되는 온도센서; 및

본체의 폭방향 양측 끝부분에 각각 구비되어 송아지의 등부분에서 본체를 일체로 결합시키는 결합수단;을 포함하고,

송아지의 체온을 온도센서로 감지하여 온도정보를 관리자에게 무선 전송함으로써 송아지의 체온을 실시간으로 모니터링하되,

본체에는 배터리에 의해 작동되며 송아지의 배 부분을 따뜻하게 가열하도록 본체의 내측면에 설치되는 발열체가 더 구비되고,

송아지의 배뇨에 의해 본체가 젖지 않도록 발열체와 본체의 후단부 사이에 후방 개구부가 형성되고,

본체가 송아지의 배 부분 뒷쪽에서도 밀착되도록 후방 개구부에 의해 본체가 분리된 부분을 신축성 소재의 연결 끈으로 서로 연결하는 것을 특징으로 하는 ICT 적용 스마트 송아지 옷.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

발열체는 면상발열체이고,

온도도센서는 송아지의 체온과 가열 상태의 추적이 용이하도록 발열체의 중앙 부분에 설치되는 것을 특징으로 하는 ICT 적용 스마트 송아지 옷.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

본체에 구비되며 온도센서의 신호를 수신하여 발열체의 작동을 제어하고 통신부를 통해 온도 신호를 방출하는 발열제어부와, 온도센서에 의해 감지된 온도 데이터를 저장하고 발열체의 작동 여부와 감지된 온도에 따라 송아지 및 발열체의 이상 여부를 판단하는 클라우드 서버와, 통신부의 신호를 수신하여 클라우드 서버로 전송하는 데이터 수집기 및 송아지의 체온 또는 가열 상태와 관련한 정보를 클라우드 서버로부터 수신하는 관리자 단말기를 포함하고,

송아지의 체온을 앱 또는 웹을 통해 실시간으로 모니터링하는 것을 특징으로 하는 ICT 적용 스마트 송아지 옷.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

클라우드 서버는 온도센서에 의해 감지되어 데이터 수집기를 통해 전송된 온도 정보를 수신하는 통신부와, 송아지의 체온에 따른 질병정보가 저장된 질병정보 데이터베이스와, 통신부를 통해 수신된 온도와 질병정보 데이터베이스에 저장된 질병정보를 대비하여 질병 발생과 발열체의 과열 및 배터리의 방전 여부를 각각 판단하는 판단부와, 송아지가 질병에 걸리거나 발열체 및 배터리에 이상이 있는 경우 관리자 단말기에 알람 신호가 전달되도록

록 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 ICT 적용 스마트 송아지 옷.

청구항 5

청구항 3에 있어서,

판단부는 감지된 온도가 40℃ 이상이면 과열로 판단하여 발열체의 작동을 중지시키고, 감지된 온도가 38.5℃ 미만인 경우 질병으로 판단하며, 감지된 온도가 30℃ 미만인 경우에는 배터리의 방전 또는 본체 젖음으로 판단하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 ICT 적용 스마트 송아지 옷.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 ICT 적용 스마트 송아지 옷에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 송아지의 체온을 실시간으로 모니터링하면서 송아지의 배 부분을 발열체로 가열함으로써 송아지의 배를 따뜻하게 유지하여 송아지의 설사를 예방하거나 치료하여 송아지의 폐사를 방지할 수 있도록 한 ICT 적용 스마트 송아지 옷에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 송아지의 체온은 사육환경에 따라 달라질 수 있을 뿐 아니라 다양한 질병의 원인으로 작용한다. 송아지의 질병 중 설사병은 주로 바이러스성 설사병인데, 바이러스성 설사병에 걸리게 되면 설사로 인한 탈수증세가 발생하여 폐사에 이를 수 있다.

[0004] 이러한 바이러스성 설사병은 스스로 이겨낼 수 있는 질병임에도 항생제를 투입하여 치료하기도 한다. 이는 바이러스성 설사병의 전염성이 아주 강하여 순식간에 축사 전체로 퍼질 수 있는 위험이 있기 때문이다. 따라서, 바이러스성 설사병이 발생하는 경우 환축방을 별도로 마련하여 관리하는 것이 바람직하다.

[0006] 통상적인 송아지의 바이러스성 설사병에 대한 대책은 다음과 같다.

[0007] 첫째, 송아지의 탈수를 예방하기 위하여 수액을 주입함으로써 송아지의 폐사를 방지한다.

[0008] 둘째, 바이러스성 설사병이 오한과 통증 및 식욕 감퇴를 동반하므로, 환축이 발생하면 따뜻하게 가열 및 보온한다. 특히, 위가 위치한 배 부분을 따뜻하게 하는 것이 중요하므로, 보일러를 설치하여 바닥을 따뜻하게 하거나 벚짚을 두툼하게 깔아줌으로써 바닥의 찬 기운이 올라오지 않도록 하는 것이 바람직하다.

[0009] 셋째, 효모나 효소 등을 급이한다. 효모와 효소는 환축의 건강을 원상 회복시키려는 힘이 좋아 이를 급이하면 환축의 회복이 빨라지게 된다. 구체적으로, 죽은 세포도 살려낸다는 폴리글루탐산이 포함된 청국장은 바이러스에 의해 타격을 받은 위나 장의 세포 활성화에 큰 도움을 주고, 면역력의 향상에 좋은 것으로 알려져 있다. 따라서, 세포의 활성화를 위해 쿵이 가지고 있는 고급 단백질이 많이 함유된 청국장이나 발효 대두박을 환축에게 구비하는 것이 바람직하다.

[0011] 한편, 바이러스성 설사병의 초기 발생시 항생제를 투여하는 것은 송아지의 면역력을 약화시키기 때문에 송아지에게 독약을 주는 것과 같다. 물론, 2차 질병으로 확산될 경우에 항생제를 사용해야 하는 것은 당연하다. 그리고, 바이러스성 설사병의 원인이 되는 바이러스는 열에 약하기 때문에, 송아지의 체온이 올라가기만 하면 이겨낼 수 있다.

[0013] 이에 따라, 겨울철이나 바이러스성 설사병에 걸린 송아지의 체온을 일정 이상으로 유지하기 위하여 송아지에게 방한용 덮개를 씌우거나 기능성 방한복을 입히기도 한다.

[0014] 하지만, 방한용 덮개의 경우 사이즈가 한정되어 송아지의 발육에 따라 사이즈를 조절할 수 없어 맞춤 착용이 불가능하고, 송아지의 배 부분을 집중적으로 보온시킬 수 없는 문제점이 있고, 기능성 송아지 방한복은 핫팩을 이

용하여 송아지의 배 부분을 가열하도록 구성되어 일정 시간마다 핫팩을 교체해주어야 하는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0016] (특허문헌 0001) 등록실용신안 제20-0432879호
(특허문헌 0002) 등록특허 제10-0989048호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0017] 따라서, 본 발명은 전술한 바와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명의 ICT 적용 스마트 송아지 옷은 핫팩이 아닌 배터리에 의해 작동되는 발열체를 이용하여 송아지의 배 부분을 가열하여 오줌이나 똥에 의해 송아지의 몸이 젖을 지라도 송아지의 바이러스성 설사병을 예방 및 치료하여 송아지의 폐사를 방지할 수 있도록 하는 것을 과제로 한다.
- [0018] 또한, 온도센서와 통신 기능을 구비하여 송아지의 체온을 실시간으로 모니터링할 수 있도록 함으로써, 송아지의 질병 발생이나 배터리의 방전 및 옷 젖음 등을 신속하게 인식하여 대응할 수 있도록 하는 것을 다른 과제로 한다.
- [0019] 또한, 통신 기능을 이용하여 송아지의 체온이 높거나 낮아지는 것과 배터리의 방전 및 옷 젖음을 알려주도록 함으로써 신속한 대응이 가능하게 하는 것을 또다른 과제로 한다.

과제의 해결 수단

- [0021] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 ICT 적용 스마트 송아지 옷은, 앞부분에 송아지의 앞다리가 각각 삽입되는 한 쌍의 구멍이 형성되고 뒷부분에 송아지의 뒷다리가 고정되도록 신축성 소재로 이루어진 한 쌍의 고정끈이 구비되며 송아지의 배 부분에 밀착되는 안쪽 부분은 일반 재질의 천으로 이루어지고 바깥쪽 부분은 방수 재질의 천으로 이루어진 본체; 배터리에 의해 작동되며 송아지의 배 부분을 따뜻하게 가열하도록 본체의 내측면에 설치되는 발열체; 본체의 폭방향 양측 끝부분에 각각 구비되어 송아지의 등부분에서 본체를 일체로 결합시키는 결합수단;을 포함하고, 송아지의 체온을 온도센서로 감지하여 온도정보를 관리자에게 무선 전송함으로써 송아지의 체온을 실시간으로 모니터링하도록 구성될 수 있다.
- [0022] 또한, 발열체와 본체의 후단부 사이에는 후방 개구부가 형성됨으로써 송아지의 배뇨에 의해 본체가 젖지 않도록 하고, 후방 개구부에 의해 본체가 분리된 부분을 신축성 소재의 연결끈으로 서로 연결함으로써 본체가 송아지의 배 부분 뒷쪽에서도 완전히 밀착되도록 할 수 있다.
- [0023] 또한, 송아지의 몸통 크기에 따라 본체의 폭이 증감되도록 결합수단의 안쪽 부분에 신축성 소재로 이루어진 탄성부가 결합수단을 따라 구비될 수 있다.
- [0024] 또한, 본체에 형성된 구멍의 앞 부분이 절개되어 전방 개구부를 형성하고, 전방 개구부의 내측과 본체의 구멍 주위에 각각 신축성 소재로 형성된 탄성부재가 구비될 수 있다.
- [0025] 또한, 본체는 앞부분과 뒷부분의 폭이 동일하고, 후방 개구부는 본체의 후단부으로부터 발열체의 뒷부분까지 13~18cm의 폭으로 형성될 수 있다.
- [0026] 또한, 발열체는 면상 발열체로 이루어지고, 발열체의 중앙 부분에 송아지의 체온과 가열 상태의 추적을 위한 온도센서가 설치될 수 있다.
- [0027] 또한, 본체에 구비되며 온도센서의 신호를 수신하여 발열체의 작동을 제어하고 통신부를 통해 온도 신호를 방출하는 발열체어부와, 온도센서에 의해 감지된 온도 데이터를 저장하고 발열체의 작동 여부와 감지된 온도에 따라 송아지 및 발열체의 이상 여부를 판단하는 클라우드 서버와, 통신부의 신호를 수신하여 클라우드 서버로 전송하

는 데이터 수집기 및 송아지의 체온 또는 가열 상태와 관련한 정보를 클라우드 서버로부터 수신하는 관리자 단말기를 포함함으로써, 송아지의 체온을 앱 또는 웹을 통해 실시간으로 모니터링 할 수 있다.

[0028] 또한, 클라우드 서버는 온도센서에 의해 감지되어 데이터 수집기를 통해 전송된 온도 정보를 수신하는 통신부와, 송아지의 체온에 따른 질병정보가 저장된 질병정보 데이터베이스와, 통신부를 통해 수신된 온도와 질병정보 데이터베이스에 저장된 질병정보를 대비하여 질병 발생과 발열체의 과열 및 배터리의 방전 여부를 각각 판단하는 판단부와, 송아지가 질병에 걸리거나 발열체 및 배터리에 이상이 있는 경우 관리자 단말기에 알람 신호가 전달되도록 제어하는 제어부를 포함할 수 있다.

[0029] 또한, 판단부는 감지된 온도가 40℃ 이상이면 과열로 판단하여 발열체의 작동을 중지시키고, 감지된 온도가 38.5℃ 미만인 경우 질병으로 판단하며, 감지된 온도가 30℃ 미만인 경우에는 배터리의 방전 또는 본체 젖음으로 판단하도록 구성될 수 있다.

발명의 효과

[0031] 본 발명의 ICT 적용 스마트 송아지 옷은 배터리에 의해 작동되는 발열체를 이용하여 송아지의 배 부분을 가열하게 됨은 물론 방수기능이 구비되어 송아지의 체온 저하가 방지되고 배터리가 방전될 때까지는 송아지의 배 부분을 따뜻하게 유지하여 바이러스성 설사병을 예방함은 물론 바이러스성 설사병이 발병할 경우에도 높은 체온을 통해 신속하게 치료될 수 있도록 하여 송아지의 폐사가 방지되는 효과가 있다.

[0032] 또한, 본체의 뒷부분에 후방 개구부가 구비되어 송아지의 배뇨가 배출될 수 있도록 하므로 송아지의 배뇨로 인한 옷 젖음이 방지된다.

[0033] 또한, 본체와 연결수단 사이에 탄성부가 구비되고 본체의 구멍 부근에도 탄성부재가 구비됨에 따라 송아지의 발육에 대응하여 본체 및 구멍의 사이즈가 자동으로 조절된다.

[0034] 또한, 발열체가 면상 발열체로 이루어짐에 따라 발열 효과가 향상되고 온도센서를 이용하여 송아지의 체온을 감시할 수 있게 된다.

[0035] 또한, 온도센서에 의해 감지된 온도에 따라 발열체를 자동으로 제어하고 온도 정보가 클라우드 서버로 전송됨에 따라 관리자 단말기의 앱이나 웹에 연결된 컴퓨터 등을 이용하여 송아지의 체온을 실시간으로 모니터링할 수 있게 된다.

[0036] 또한, 송아지의 체온과 질병정보를 대비하여 질병 발생을 경고하거나 배터리의 방전 여부 및 본체의 젖음 여부를 관리자에게 알려줌으로써 신속한 대응이 가능하게 한다.

도면의 간단한 설명

[0038] 도 1은 종래의 송아지 옷을 입힌 송아지를 나타낸 참고도이다.

도 2는 본 발명에 따른 ICT 적용 스마트 송아지 옷이 도시된 전개도이다.

도 3은 본 발명에 따른 면상발열체의 발열효과를 설명하기 위한 참고도이다.

도 4는 본 발명에 따른 ICT 적용 스마트 송아지 옷을 이용한 송아지 체온 모니터링 시스템을 개략적으로 나타낸 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0039] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 ICT 적용 스마트 송아지 옷에 대하여 설명하면 다음과 같다.

[0040] 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하기 위한, 도 2는 본 발명에 따른 ICT 적용 스마트 송아지 옷이 도시된 전개도이고, 도 3은 본 발명에 따른 면상발열체의 발열효과를 설명하기 위한 참고도이며, 도 4는 본 발명에 따른 ICT 적용 스마트 송아지 옷을 이용한 송아지 체온 모니터링 시스템을 개략적으로 나타낸 블록도이다.

[0042] 본 발명에 따른 ICT 적용 스마트 송아지 옷은, 도 1에 도시된 바와 같이, 두 겹의 천으로 이루어진 본체(10),

송아지의 배 부분을 가열하기 위한 발열체(20) 및 본체(10)가 송아지의 배 부분을 감싼 상태로 결합시키는 결합 수단(30)을 포함하며, 송아지의 체온을 온도센서(50)로 감지하여 온도정보를 관리자에게 무선 전송함으로써 송아지의 체온을 실시간으로 모니터링할 수 있도록 구성된다.

[0044] 본체(10)는 송아지의 배 부분과 등 부분을 감싸주도록 하기 위한 것으로, 앞부분에 송아지의 앞다리가 각각 삽입되는 한 쌍의 구멍(11)이 형성되고 뒷부분에 송아지의 뒷다리가 고정되도록 신축성 소재로 이루어진 한 쌍의 고정끈(12)이 구비된다. 그리고, 송아지의 배 부분에 밀착되는 안쪽 부분을 형성하는 일반 재질의 천과 바깥쪽 부분을 형성하는 방수 재질의 천으로 이루어짐으로써, 안쪽 부분은 송아지의 배 부분을 따뜻하게 보호하고 바깥쪽 부분은 송아지가 젖지 않도록 하는 두 겹의 구조를 갖는다. 이와 같이, 바깥쪽 부분을 방수소재로 하는 이유는 송아지가 젖을 경우 체온이 저하하여 송아지의 질병이 야기될 수 있기 때문이다.

[0046] 그리고, 발열체(20)는 송아지의 배 부분을 따뜻하게 가열하기 위한 것으로, 본체(10)의 내측면에 설치되며 본체(10)의 일측에 구비된 배터리(25)에 의해 작동된다. 여기서, 발열체(20)로는 면상 발열체가 사용되는 것이 바람직하다. 면상 발열체는 도 3에 도시된 바와 같이, 시간의 경과에 따라 발열체가 설치된 부분으로부터 그 주변부에 열을 확산시키는 것으로, 가열효과가 매우 우수하다. 이러한 면상발열체는 송아지의 크기와 위의 위치 등을 고려할 때 대략 12cm×30cm 정도의 크기로 형성하는 것이 바람직하다.

[0048] 온도센서(50)는 발열체(20)의 중앙 부분에 설치되어 송아지의 체온과 가열 상태를 추적한다. 이때, 온도센서(50)는 얇은 소재의 천을 개재하여 송아지의 피부에 접촉될 수 있도록 하고, 온도센서(50)와 발열체(20)와의 사이에는 단열재를 개재시킴으로써 발열체(20)의 영향이 최소화되도록 하는 것이 바람직하다. 그리고, 온도센서(50)에 의해 감지된 온도를 관리자에게 무선 전송하여 송아지의 체온을 실시간으로 모니터링할 수 있도록 하고, 온도센서에 의해 감지된 온도에 따라 관리자에게 송아지의 질병 위험이나 배터리(25)의 방전 등을 안내할 수 있는 경고수단이 본체(10)의 외측에 구비될 수 있다.

[0050] 또, 결합수단(30)은 본체(10)의 폭방향 양측 끝부분에 각각 구비되어 송아지의 등부분에서 본체(10)를 일체로 결합시키기 위한 것으로, 지퍼나 단추 및 벨크로 테이프 등이 사용될 수 있다.

[0052] 그리고, 발열체(20)와 본체(10)의 후단부 사이에는 후방 개구부(13)를 형성됨으로써 송아지의 배뇨에 의해 본체(10)가 젖지 않도록 한다. 이때, 후방 개구부(13)에 의해 본체(10)가 분리된 부분을 신축성 소재의 연결끈(14)으로 서로 연결함으로써 본체(10)가 송아지의 배 부분 뒷쪽에서도 완전히 밀착되도록 한다.

[0054] 또한, 송아지의 몸통 크기에 따라 본체(10)의 폭이 증감되도록 결합수단(30)의 안쪽 부분에 신축성을 구비한 스펀 소재로 이루어진 탄성부(40)가 구비되는 것이 바람직하다. 이 탄성부(40)는 송아지의 등 부분에 밀착됨과 아울러 신축성을 이용하여 송아지의 몸통 크기에 관계없이 송아지 옷을 착용시킬 수 있도록 한다. 따라서, 송아지의 발육에 따라 본체(10)와 탄성부(40)를 포함하는 송아지 옷의 사이즈가 자동으로 조절되고, 사이즈가 다른 다수의 송아지 옷을 준비할 필요가 없어지게 된다.

[0055] 여기서, 후방 개구부(13)는 송아지의 몸통 길이에 대응하도록 형성되는 것으로, 본체(10)의 후단부로부터 발열체(20)의 뒷부분까지 13~18cm의 폭으로 형성되는 것이 바람직하다.

[0057] 그리고, 송아지의 앞다리가 삽입되도록 형성된 본체(10)의 구멍(11)은 다리 크기가 변화하더라도 삽입할 수 있도록 앞 부분이 절개되어 형성된 전방 개구부(15)를 구비하고, 전방 개구부(15)의 내측과 본체(10)의 구멍(11) 주위에 각각 신축성 소재로 형성된 탄성부재(16)(17)가 구비되는 것이 바람직하다.

[0059] 이에 따라, 배터리(25)에 의해 작동되는 발열체(20)를 이용하여 송아지의 배 부분을 항상 따뜻하게 유지할 수

있게 되고, 이로 인해 송아지의 바이러스성 설사병이 예방 및 치료되어 송아지의 폐사가 방지된다.

- [0061] 한편, 온도센서(50)에 의해 감지된 온도에 따라 발열체(20)의 제어가 이루어지도록 발열체(20)를 자동화함과 아울러 온도센서(50)에 의해 감지된 온도를 클라우드 서버(70)로 전송함으로써 송아지의 체온을 앱과 웹을 통해 실시간으로 모니터링할 수 있도록 구성할 수 있다. 즉, 스마트 송아지 옷에 ICT를 접목함으로써 송아지의 체온을 실시간으로 모니터링하는 것이다.
- [0062] 여기서, 상기한 ICT(Information and Communications Technologies)는 정보 기술(Information Technology, IT)과 통신 기술(Communication Technology, CT)의 합성어로, 정보기기의 하드웨어 및 이들 기기의 운영 및 정보 관리에 필요한 소프트웨어 기술과 이들 기술을 이용하여 정보를 수집, 생산, 가공, 보존, 전달, 활용하는 모든 방법을 의미한다. 그리고, 본 발명에서는 발열체(20)의 제어 기술과 통신 및 클라우드 서버(70)의 제어 기술이 ICT에 해당한다.
- [0064] 구체적으로, ICT 적용 스마트 송아지 옷을 이용한 송아지 체온 모니터링 시스템은 도 4에 도시된 바와 같이, 본체(10)에 구비되며 온도센서(50)의 신호를 수신하여 발열체(20)의 작동을 제어하고 통신부(61)를 통해 온도 신호를 방출하는 발열제어부(60)와, 온도센서(50)에 의해 감지된 온도 데이터를 저장하고 발열체(20)의 작동 여부와 감지된 온도에 따라 송아지 및 발열체(20)의 이상 여부를 판단하는 클라우드 서버(70)와, 통신부(61)의 신호를 수신하여 클라우드 서버(70)로 전송하는 데이터 수집기(70) 및 송아지의 체온 또는 가열 상태와 관련한 정보를 클라우드 서버(70)로부터 수신하는 관리자 단말기(80)를 포함하여 이루어진다.
- [0065] 클라우드 서버(70)는 온도센서(50)에 의해 감지되어 데이터 수집기(70)를 통해 전송된 온도 정보를 수신하는 통신부(72)와, 송아지의 체온에 따른 질병정보가 저장된 질병정보 데이터베이스(73)와, 통신부를 통해 수신된 온도와 질병정보 데이터베이스(73)에 저장된 질병정보를 대비하여 질병 발생과 발열체(20)의 과열 및 배터리(25)의 방전 여부를 각각 판단하는 판단부(74)와, 송아지가 질병에 걸리거나 발열체(20) 및 배터리(25)에 이상이 있는 경우 관리자 단말기(80)에 알람 신호가 전달되도록 제어하는 제어부(71)를 포함할 수 있다.
- [0066] 또한, 판단부(74)는 감지된 온도가 40℃ 이상이면 과열로 판단하여 발열체(20)의 작동을 중지시키고, 감지된 온도가 38.5℃ 미만인 경우 질병으로 판단하며, 감지된 온도가 30℃ 미만인 경우에는 배터리(25)의 방전 또는 본체 젖음으로 판단하도록 구성될 수 있다. 즉, 발열체(20)의 온도가 41℃를 초과하게 되면 송아지가 화상을 입을 수 있으므로, 온도센서(50)에 의해 감지된 온도가 40℃ 이상이면 온/오프 제어부(61)를 통해 전원을 차단하여 발열체(20)의 작동을 중지시킴과 아울러 관리자 단말기(80)를 통해 위험을 경고하고, 송아지의 적정 체온이 38.5℃~39.5℃인 점을 감안할 때 감지온도가 38.5℃ 이하이면 질병으로 판단하여 관리자 단말기(80)를 통해 경고하되, 감지온도가 38.5℃ 미만으로 떨어지는 순간 저체온증이 의심된다는 경고를 발송하고, 37℃ 이하가 되면 저체온으로 인한 폐사 위험이 있다는 경고를 발생하는 것이다.
- [0067] 이에 따라, 관리자가 관리자 단말기(80)의 앱 또는 웹을 통해 인터넷에 연결된 컴퓨터(85)를 이용하여 송아지의 체온을 실시간으로 모니터링 할 수 있게 된다.
- [0069] 이상의 설명은 본 발명을 예시적으로 설명한 것이고, 명세서에 게시된 실시예는 본 발명의 기술사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이므로 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 기술사상을 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 그러므로 본 발명의 보호범위는 청구범위에 기재된 사항에 의해 해석되고, 그와 균등한 범위 내에 있는 기술적 사항도 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

- [0071] 10 : 본체 11 : 구멍
12 : 고정끈 13 : 후방 개구부
14 : 연결끈 15 : 전방 개구부

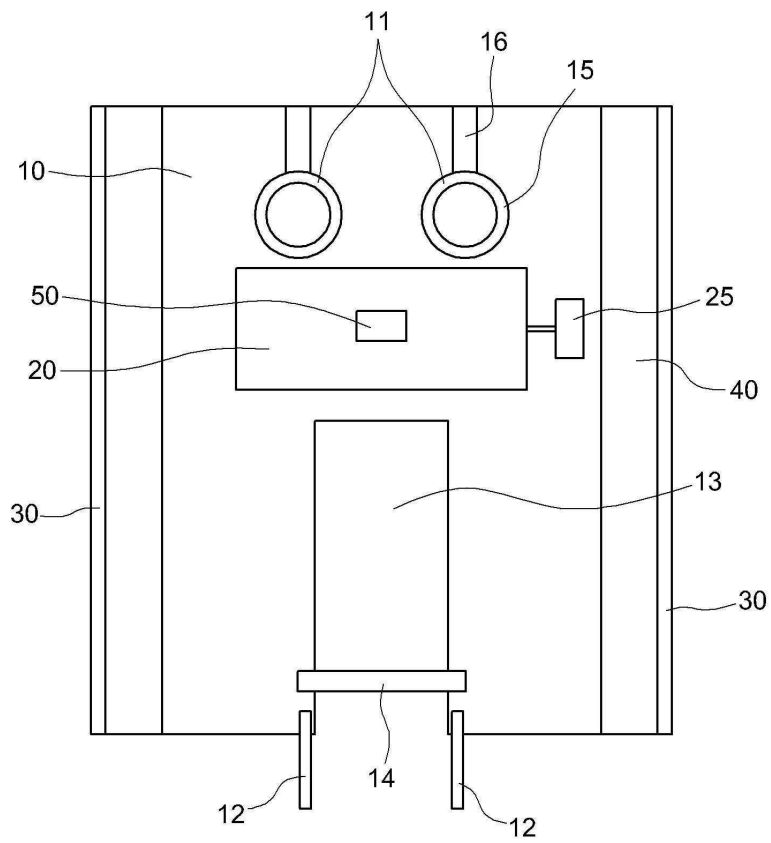
16 : 탄성부재 17 : 탄성부재
20 : 발열체 25 : 배터리
30 : 결합수단(지퍼) 40 : 탄성부
50 : 온도센서 60 : 발열제어부
61 : 통신부 62 : 온/오프 제어수단
70 : 클라우드 서버 71 : 제어부
72 : 통신부 73 : 질병정보 데이터베이스
74 : 판단부 75 : 데이터 수집기
70 : 관리자 단말기 85 : 컴퓨터

도면

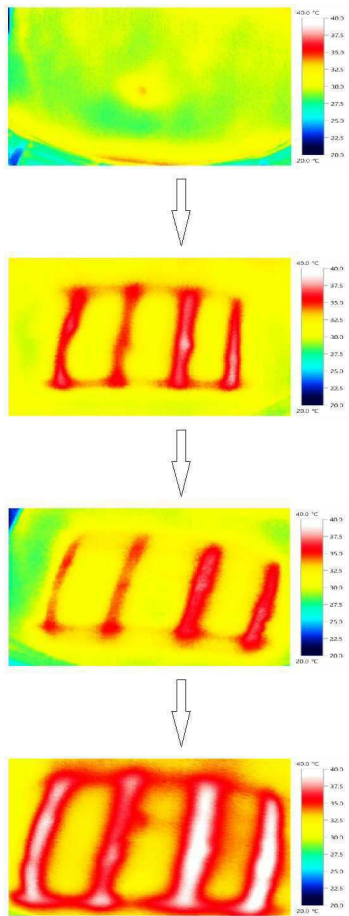
도면1



도면2



도면3



도면4

