

ÖZET
BİR SOĞUTUCU CİHAZ

- 5 Bu buluş, hareketli soğutucu bölmelerde gıdaların bozulmalarını tespit edebilen güvenli sensör yerleşimi gerçekleştirilen bir soğutucu cihaz (1) ile ilgilidir.

İSTEMLER

1) Bir gövde (2), gövde (2) içine erişim sağlayan bir kapı (3) gövde (2) içerisine yerleştirilmeye uygun, içerisinde gıda maddelerinin depolandığı bir veya
5 birden fazla sayıda çekmece formunda bir saklama bölmesi (4), saklama bölmesine (4) yerleştirilen gıda maddelerinden ortama yayılan ve koku oluşturan kimyasal maddeleri algılayan bir gaz sensörü (5) içeren, saklama bölmesi (4) kapalıyken saklama bölmesinin (4) hemen hemen tamamen içerisinde kalan, saklama bölmesi (4) dışarı doğru çekilerek açıldığında, saklama bölmesi (4) ile
10 hareket etmeyerek, gövde (2) içerisinde sabit kalan gaz sensörü (5) ile karakterize edilen bir soğutucu cihaz (1).

2) Saklama bölmesinin (4) arka duvarında bulunan, içinden gaz sensörünün (5) geçebileceği şekilde boyutlandırılmış bir yuva (6) ile karakterize edilen İstem
15 1'deki gibi bir soğutucu cihaz (1).

3) Yuva (6) etrafında, saklama bölmesi (4) ile gaz sensörü (5) arasında boşluk kalmayacak şekilde yerleştirilen bir sızdırmazlık elemanı (7) ile karakterize edilen İstem 2'deki gibi bir soğutucu cihaz (1).

20

4) Gövde (2) arka duvarına yakın kısmında yer alan sabit bir arka bölme (8) ile arka bölmeye (8) ayrılabilir şekilde birleştirilmiş, kullanıcı tarafından hareket ettirilebilen bir ön bölme (9) içeren saklama bölmesi (4) ve arka bölme (8) üzerinde yer alan bir gaz sensörü (5) ile karakterize edilen İstem 1'deki gibi bir
25 soğutucu cihaz (1).

5) Ön bölmenin (9) üzerinde kayarak gövde (2) dışına hareket ettirildiği, gövde (2) yan duvarı üzerinde bulunan bir kızak (11) ile karakterize edilen İstem 4'teki gibi bir soğutucu cihaz (1).

30

7.2288 (ARC2016P00191)

6) Saklama bölmesi (4) üzerindeki açıklığı örtecek şekilde, gövde (2) içerisinde sabit yerleştirilen, içerisine elektrik malzemeleri yerleştirmeye uygun şekilde yalıtılmış bir kapak (10) ve kapağın (10) saklama bölmesine (4) bakan yüzeyinde yer alan gaz sensörü (5) ile karakterize edilen İstem 1'deki gibi bir soğutucu cihaz (1).

7) Saklama bölmesine (4) bakan yüzeyi, saklama bölmesine (4) doğru kavisli yapıda olan gaz sensörü (5) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir soğutucu cihaz (1).

10

15

20

25

30

TARİFNAME BİR SOĞUTUCU CİHAZ

Bu buluş, soğutucu cihaz içerisinde bir gaz sensör yerleşimi ile ilgilidir.

5

Buzdolaplarındaki özel saklama bölmelerinde, örneğin sebzelikte, saklanan yiyeceklerin zamanla bozulması, yiyeceğin besin kalitesini düşürmekte ve buzdolabı içine yayılan kötü koku, diğer saklama bölmelerindeki gıda maddelerinin de bozulmalarına neden olmaktadır. Kullanıcı genellikle yiyecek yüzeyindeki bozulma belirtilerini görerek ve buzdolabı içindeki istenmeyen kokuyu algılayarak yiyeceğin bozulduğuna karar vermektedir. Buzdolabında saklanan yiyecek yüzeyinde bozulma belirtileri gözle net görülmemesine rağmen yiyecek yapısında bozulma ve çürüme başlayabilmekte ve kullanıcının bozulmanın başladığını tespit etmesi güçleşmektedir. Tekniğin bilinen uygulamalarında buzdolabında saklanan yiyeceğin bozulup bozulmadığı gaz sensörleri tarafından tespit edilmekte ve saklanan yiyecek bozulmuş durumda ise kullanıcı, bozulmuş durumdaki yiyeceği dolaptan çıkarması için uyarılmaktadır. Ayrıca yiyeceklerin türlerine göre raf ömrünün belirlenmesi amacıyla yiyecek türü tanımayaya yönelik barkodlu ve benzeri uygulamalar da tekniğin bilinen durumunda yer almaktadır. Gaz sensörleri çoğunlukla bulundukları ortamdaki gaz değerlerini ölçerek bir kontrol ünitesine iletir. Burada önceden belirlenmiş değerlerle karşılaştırma yapılarak kullanıcı bilgilendirilir. Gaz sensörlerinin ortamdaki gaz değişimlerini ölçebilmeleri ve etkin bir şekilde çalışabilmeleri için dolap içi yerleşimi de oldukça büyük önem taşır. Gaz sensörleri, gıda maddelerine yakın konumda ve tercihen belirgin bölgelere ayrılmış alanlarda ölçüm yapacak şekilde konumlandırıldıklarında daha etkin çalışabilmektedir. Buzdolabı içerisinde bunun en uygun uygulanacağı bölgeler çekmecelerle ayrılmış alanlar olarak tanımlanabilir. Bu yapılar kullanıcının çekmece içerisindeki malzemelere erişimi için buzdolabı dışına çekilerek hareket ettirilen yapılar olduğundan gaz sensörlerinin kontrol ünitesi ile bağlantısını sağlayacak elektrik taşıyıcılarının yerleşiminde sorun yaşanabilmektedir.

10

15

20

25

30

Tekniğin bilinen durumunda yer alan KR100618549 numaralı Kore patent dokümanında buzdolabı içerisindeki gıda maddelerinin bozulma durumlarını ortamdaki gaz miktarına bağlı belirleyen bir koku sensörü tariflenmektedir.

5

Tekniğin bilinen durumunda yer alan EP1887297 numaralı Avrupa patent dokümanında buzdolabı içerisindeki özel bir bölmenin üst kısmına yerleştirilen bir elektronik bağlantılı cihazdan bahsedilmektedir.

- 10 Bu buluşun amacı, hareketli bölmelerde gaz sensörünün güvenli yerleşiminin sağlandığı bir soğutucu cihazın gerçekleştirilmesidir.

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen buzdolabı, istemlerde açıklanmaktadır.

15

Buluş konusu soğutucu cihazda sebze, meyve, et veya süt ürünleri gibi gıda malzemelerinin depolandığı bir veya birden fazla saklama bölümü yer almaktadır. Bu bölmeler aynı zamanda tek tip gıda saklamaya özel koşullarda soğutma sağlayan özel saklama bölmeleri olarak da kullanılabilir. Saklama 20 bölümünde depolanacak olan gıda maddeleri sınıflara ayrılarak, her bir sınıfa dahil olan gıda maddesi taze durumdayken ve bozulduğunda ortama yayılan etilen, etanol, aldehit, trimetilamin gibi gazların türü ve gaz miktarları deneysel çalışmalarla önceden belirlenerek kontrol ünitesine kaydedilmiştir. Saklama bölümünde yer alan gaz sensörünün algıladığı değerler, kontrol ünitesine 25 kaydedilen değerlerle kıyaslanarak saklama bölümündeki gıda maddesinin türü ve miktarı, taze olup olmadığı, bozulmuş ise başlangıç aşamasında mı ya da tamamen mi bozulmuş olduğu çeşitli yöntemlerle belirlenebilmektedir. Bu amaçla kullanılan gaz sensörlerinin kontrol ünitesi ile haberleşmesi için gerekli kablo bağlantılarının sağlanması gerektiğinden çekmece tipi saklama bölmelerinde 30 kullanımını sağlamak için sensörün saklama bölümünün içine girip çıkabilecek şekilde gövde içerisinde sabit bir konuma yerleştirilmektedir. Soğutucu bölme

soğutucu cihaz içerisinde bulunduğu durumda gaz sensörü, bölmenin içerisinde bulunduğundan bölme içerisindeki gaz değişim değerlerini efektif bir şekilde ölçebilmektedir. Kullanıcı, soğutucu bölme içerisindeki gıda maddelerine ulaşmak için bölmeyi çekerek soğutucu bölme gövde dışına doğru hareketlenmekte ancak sensör gövde üzerinde hareketsiz konumda kalabilmektedir. Bu sayede soğutucu bölme içerisinde etkin gaz ölçümü yapılmakta ve elektrik iletim vasıtalarının hareketli olmasından kaynaklanabilecek kopma, kaçak gibi tehlikeli durumlar önlenmektedir.

- 10 Buluşun bir uygulamasında gaz sensörü soğutucu cihaz arka duvarı üzerinde, saklama bölgesi hizasında bulunmaktadır. Saklama bölmesinin arka duvarına gaz sensörünün içerisinden geçebileceği şekilde ebatlandırılmış bir yuva bulunur. Soğutucu bölmenin gövde içinde bulunduğu konumda gaz sensörü bu yuva içerisinden geçerek soğutucu bölme içine erişir. Bu sayede soğutucu bölme içinde 15 bulunan gıdalara daha yakın konumlanarak etkin gaz ölçümü yapabilmektedir.

Saklama bölmesi arka duvarında bulunan yuva ile gaz sensörü arasında gövde içerisine gaz çıkışına neden olabilecek bir açıklık kalmaması için yuva çeperi boyunca uzanan, gaz sensörü ile yuva arasında boşluk kalmasını önleyen bir 20 sızdırmazlık elemanı konulur. Bu sayede bozulma nedeniyle oluşan kötü kokulu gazların gövde içerisine yayılması azalmaktadır. Aynı zamanda gazın kaçabileceği bir nokta olduğu durumlarda saklama bölmesi içindeki gaz miktarında azalma görüleceğinden, gaz sensörünün ölçtüğü değerler gıda maddelerinin bozulma oranlarıyla ilgili doğru bilgi oluşturulamaması bu sayede önlenmektedir.

25

Buluşun bir diğer uygulamasında soğutucu bölme ön ve arka olmak üzere iki bölümden oluşur. Ön bölme, kullanıcının soğutucu bölmeyi gövde dışına çektiğinde hareket eden kısmını oluşturmaktadır. Arka bölme, soğutucu bölmenin gövde arka duvarına yakın kısmını oluşturmaktadır. Arka bölme gövde arka 30 duvarına bitişik, sabit konumda yer alır. Gaz sensörü bu sabit arka bölme üzerine yerleştirilerek monte edilir. Gaz sensörü sabit bir bölme üzerine monte

edildiğinden elektrik iletim bağlantıları kolaylıkla sağlanabilmektedir. Ön bölme kullanıcı tarafından gövde dışına çekilerek hareket ettirilir. Ön bölme ile arka bölme arasında herhangi bir bölmenin tabanından yukarı doğru uzanan set kullanılarak ön bölmenin hareketi sırasında oluşacak kuvvete bağlı gıda maddelerinin hareketlenip düşmesi engellenmektedir.

Buluşun bu uygulamasında, kullanıcı saklama bölmesini gövde dışına çekmek istediğinde ön bölme, ön bölme ile arka bölme arasında bulunan kızak vasıtasıyla, kızak üzerinde hareketlendirilmektedir. Kızaklı yapı bir ya da birden fazla kızaktan oluşabilmektedir. Kızak bölmelerin alt kısmında da yer alabilmektedir. Bu yapı, ön bölme ile arka bölmenin birbirinden kolaylıkla ayrılıp tekrar aralarında boşluk kalmayacak şekilde birleştirilmelerini imkân sağlamaktadır.

Buluşun bir başka uygulamasında saklama bölmesinin üzeri bir kapak ile kapatılmaktadır. Bu kapak saklama bölmesinin tamamen gövde içinde bulunduğu durumda sızdırmaz şekilde saklama bölmesi üzerini kapatmaktadır. Kapak, gövde içerisinde sabit konumdadır. Çekmece formundaki saklama bölmesi kapağın alt kısmında ileri geri hareket edebilmektedir. Kapak içerisinde yalıtım malzemesi bulunan elektrik iletim kanalları içeren bir yapıdadır. Kapağın saklama bölmesine bakan yüzeyine gaz sensörü monte edilmektedir. Kapak içerisinde yer alan elektrik iletim vasıtaları ile gaz sensörünün çalışması sağlanmaktadır. Kapağın saklama bölgesi üzerinde geniş bir alanda konumlanabilmesine olanak sağlandığından birden çok gaz sensörü kullanılabilir. Gaz sensörünün gıda maddelerine göre konumunun daha fazla alternatifi olduğundan daha etkin bir ölçüm yapılması sağlanabilmektedir. Kapağın hareketsiz olması ile elektrik iletiminde direk kablo bağlantısı rahatlıkla sağlanabilmektedir. Kapağın üst yüzeyi gövde içerisinde üzerine gıda maddelerinin konulacağı bir raf olarak da kullanılabilir.

Gaz sensörünün soğutucu bölmeye bakan yüzeyi, soğutucu bölmeye doğru kavisli bir yapıda oluşturulmaktadır. Saklama bölmesine uzanan gaz sensörü ile bölme

içerisinde gıda maddelerine daha yakın bir konumlandırma sağlanarak etkin gaz ölçümü yapılması sağlanmaktadır.

5 Bu buluş sayesinde hareketli saklama bölmelerinde güvenli gaz sensörü yerleşimi gerçekleştirilmektedir.

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen buzdolabı ekli şekillerde gösterilmiş olup, bu şekillerden;

- 10 Şekil 1 – Buluşun bir uygulamasında soğutucu cihazın perspektif görünüşüdür.
Şekil 2 - Buluşun bir uygulamasında saklama bölmesinin perspektif görünüşüdür.
Şekil 3 - Buluşun bir uygulamasında saklama bölmesinin perspektif görünüşüdür.

15 Şekillerdeki parçalar tek tek numaralandırılmış olup, bu numaraların karşılıkları aşağıda verilmiştir.

- 1 - Soğutucu cihaz
2 - Gövde
3 - Kapı
20 4 - Saklama bölmesi
5 - Gaz sensörü
6 - Yuva
7 - Sızdırmazlık elemanı
8 - Arka bölme
25 9 - Ön bölme
10 – Kapak
11 – Kızak

30 Soğutucu cihaz (1), bir gövde (2), gövde (2) içine erişim sağlayan bir kapı (3) gövde (2) içerisine yerleştirilmeye uygun, içerisinde gıda maddelerinin

depolandığı bir veya birden fazla sayıda çekmece formunda bir saklama bölmesi (4), saklama bölmesine (4) yerleştirilen gıda maddelerinden ortama yayılan ve koku oluşturan kimyasal maddeleri algılayan bir gaz sensörü (5) içermektedir. Buluşun bir uygulamasında soğutucu cihaz (1), saklama bölmesi (4) kapalıyken saklama bölmesinin (4) hemen hemen tamamen içerisinde kalan, saklama bölmesi (4) dışarı doğru çekilerek açıldığında, saklama bölmesi (4) ile hareket etmeyerek, gövde (2) içerisinde sabit kalan gaz sensörü (5) içermektedir. Gaz sensörünün (5) saklama bölmesi (4) tamamen gövde (2) içerisinde bulunduğu konumda saklama bölmesinin (4) içerisinde yer alarak, saklama bölgesindeki (4) gıda maddelerine yakın mesafede bulunarak etkin ölçüm yapması sağlanır. Saklama bölmesi (4) gövde (2) dışarısına çekildiğinde gaz sensörü (5) gövde (2) içerisinde sabit kalmaktadır. Bu sayede gaz sensörünün (5) elektrik bağlantısını sabit bir noktadan gerçekleştirildiğinden olası elektrik kaçağı ve kopma gibi gaz sensörünün (5) çalışmasını etkileyecek unsurların önüne geçilmekte ve kullanıcı için güvenli kullanım sağlanmaktadır.

Buluşun bir uygulamasında soğutucu cihaz (1), saklama bölmesinin (4) arka duvarında bulunan, içinden gaz sensörünün (5) geçebileceği şekilde boyutlandırılmış bir yuva (6) içermektedir. Gaz sensörü (5) gövde (2) içerisinde, saklama bölmesinin (4) tamamen gövde (2) içerisinde bulunduğu konumda, saklama bölmesi (4) arka duvara bakan yüzeyine hizalı biçimde, gövde (2) arka duvarı üzerine monte edilmektedir. Gaz sensörünün (5) gıda maddelerine daha yakın mesafede bulunarak verimli gaz ölçümü yapabilmesi için saklama bölmesinin (4) arka yüzeyinde gaz sensörüne (5) denk gelen kısımda içi boşaltılmış bir yuva (6) bulunmaktadır. Gaz sensörü (5), bu yuva (6) içerisinden geçerek, saklama bölmesinin (4) tamamen gövde (2) içerisinde bulunduğu konumda saklama bölmesinin (4) iç kısmında konumlanır. Bu sayede etkin gaz ölçüm değerleri alınması kolaylaşır (Şekil 3).

Buluşun bu uygulamasında soğutucu cihaz (1), yuva (6) etrafında, saklama bölmesi (4) ile gaz sensörü (5) arasında boşluk kalmayacak şekilde yerleştirilen

bir sızdırmazlık elemanı (7) içermektedir. Yuva (6) etrafı boyunca, gaz sensörü (5) ile saklama bölmesi (4) arasında gaz geçişini engelleyecek şekilde yerleştirilen sızdırmazlık elemanı (7), saklama bölmesi (4) içinde oluşabilecek kötü kokulu gazların da yuvadan (6) gövde (2) içerisine geçişine engel olmaktadır.

5

Buluşun bir uygulamasında soğutucu cihaz (1), gövde (2) arka duvarına yakın kısmında yer alan sabit bir arka bölme (8) ile arka bölmeye (8) ayrılabilir şekilde birleştirilmiş, kullanıcı tarafından hareket ettirilebilen bir ön bölme (9) içeren saklama bölmesi (4) ve arka bölme (8) üzerinde yer alan bir gaz sensörü (5) 10 içermektedir. Saklama bölmesi (4) iki bölümden oluşmaktadır. Kapıya (3) yakın kısmı ön bölme (9), gövde (2) arka duvarına yakın kısmı arka bölme (8) olarak ayrılmıştır. Bölmelerin boyutları farklılık gösterebilmektedir. Arka bölme (8), gövde (2) arka duvarına bitişik durmaktadır. Gaz sensörü (5), arka bölme (8) üzerine monte edilmektedir. Arka bölme (8) sabit olduğundan gaz sensörünün (5) 15 elektrik iletim bağlantıları sabit konumdadır. Ön bölme (9), kapıya (3) doğru çekilerek açılmak istendiğinde arka bölme (8) ile ayrılarak hareketlenir. Ön bölme (9) ile arka bölme (8) tamamen gövde (2) içerisinde bulundukları konumda aralarında boşluk kalmayacak şekilde konumlandırılmaktadırlar. Bu uygulama ile gaz sensörünün (5) elektrik iletim bağlantısı güvenle gerçekleştirilmektedir (Şekil 20 2).

Buluşun bu uygulamasında soğutucu cihaz (1), ön bölmenin (9) üzerinde kayarak gövde (2) dışına hareket ettirildiği, gövde (2) yan duvarı üzerinde bulunan bir kızak (11) içermektedir. Ön bölme (9) kapı (3) tarafına doğru 25 hareketlendirildiğinde, arka bölme (8) ile aralarında bulunan kızak (11) üzerinde kayarak konum değiştirmektedir. Bu sayede kullanıcı rahatlıkla saklama bölmesi (4) içerisindeki gıda maddelerine erişebilmektedir.

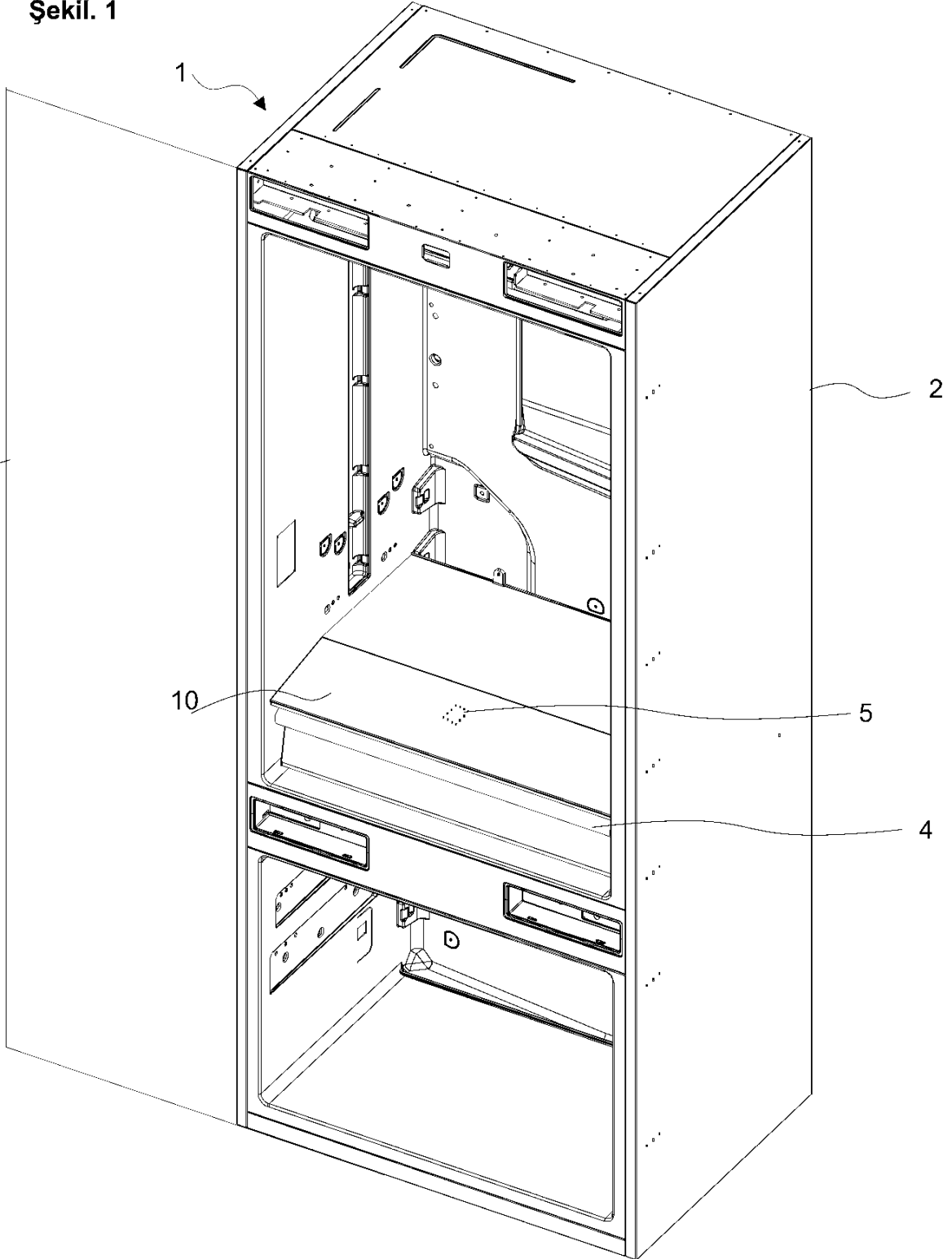
Buluşun bir uygulamasında soğutucu cihaz (1), saklama bölmesi (4) üzerindeki 30 açıklığı örtecek şekilde, gövde (2) içerisinde sabit yerleştirilen, içerisine elektrik malzemeleri yerleştirmeye uygun şekilde yalıtılmış bir kapak (10) ve kapağın (10)

saklama bölmesine (4) bakan yüzeyinde yer alan gaz sensörü (5) içermektedir. Kapak (10) içerisinde yalıtılmış kablo kanalları bulundurmaktadır. Kablo kanalları sayesinde gaz sensörünün (5) elektriksel bağlantısı kolaylıkla yapılabilir. Kapak (10) ile saklama bölmesi (4) aralarında gazın kaçabileceği bir boşluk oluşmayacak şekilde konumlandırılmaktadır. Kapağın (10) saklama bölmesine (4) bakan yüzeyindeki herhangi bir noktaya gaz sensörü (5) monte edilmektedir. Gaz sensörünün (5) farklı konumlarda sabitlenebilmesi ile birden çok gaz sensörünün (5) kullanımına olanak sağlanmaktadır. Bu sayede saklama bölmesinde (4) pek çok noktada ölçüm yapılabilirdiğinden, ölçümden daha sağlıklı veriler elde edilebilmektedir. Saklama bölmesi (4) içerisinde küçük bölmeler oluşturulup, her bir bölme için ayrı gaz sensörü (5) kullanımına da olanak sağlanmaktadır (Şekil 1).

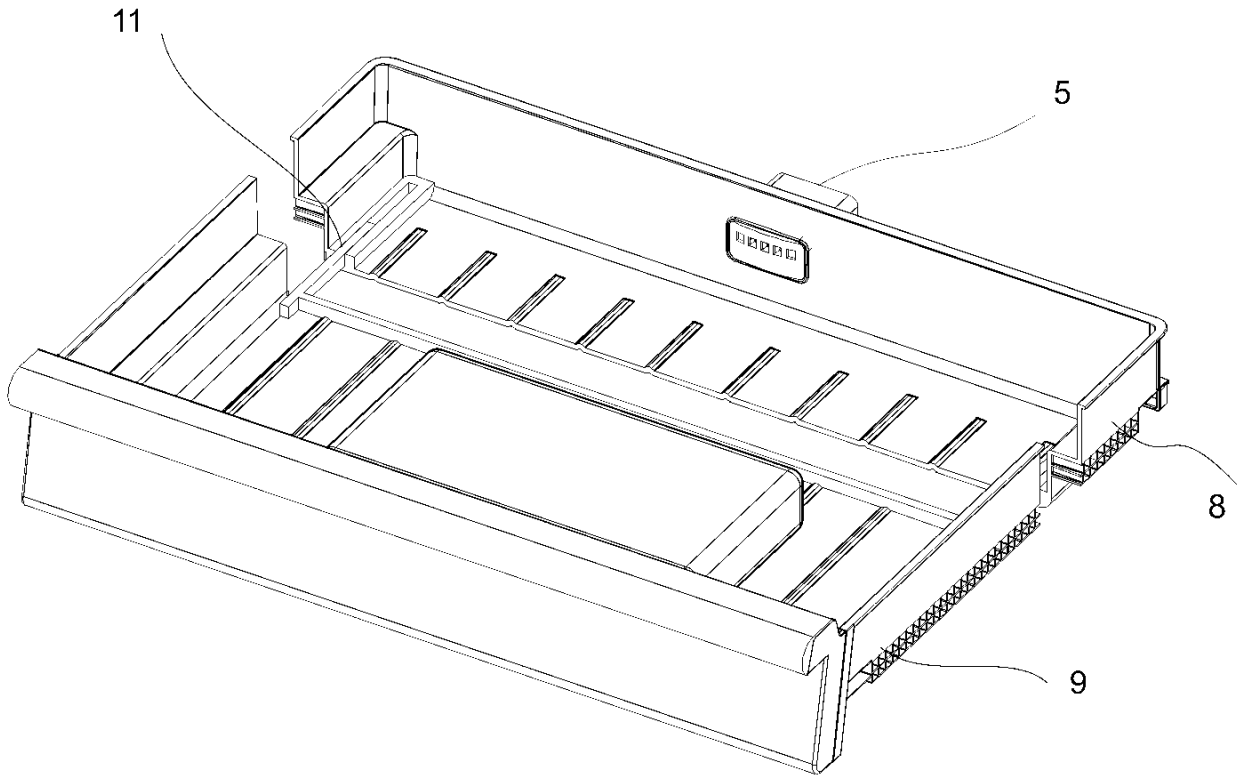
Buluşun bir uygulamasında soğutucu cihaz (1), saklama bölmesine (4) bakan yüzeyi, saklama bölmesine (4) doğru kavisli yapıda olan gaz sensörü (5) içermektedir. Gaz sensörü (5) kavisli yapı sayesinde saklama bölmesi (4) içerisine daha yakın ve geniş açı ile konumlandırılabilirdiğinden saklama bölmesi (4) içerisindeki gıda maddelerine yaklaşır. Gaz sensörünün (5) yakın mesafede bulunması ile gıda maddelerinden yayılan gazın ölçümünü daha etkin yapabilmektedir.

Buluş sayesinde hareketli saklama bölmelerinde (4) güvenli şekilde gaz sensörü (5) yerleşiminin sağlandığı bir soğutucu cihaz (1) gerçekleştirilmektedir.

Şekil. 1



Şekil. 2



Şekil. 3

