

ÖZET

KİLİTLEME KOLLU TABAK KAPATMA MAKİNESİ

5 Buluş, gıda işletmelerinde; ürünün raf ömrünü arttırmak ve dış etkenlerden korumak için gıdaya uygun kaplara veya tabaklara konarak paketleme işlevini yapan kilitleme kollu tabak kapatma makinesi(24) olup; rulman(1), gazlı amortisör(2), takoz ayak(3), kalıp sabitleme vidası(4), aç-kapa tuşu(5), kol sınırlayıcı plastik kütük(6), kilitleme kolu(7), gazlı amortisör bağlantı vidaları(8,10), rulman ölçü ve montaj perçini(9), tabak
10 kalıbı(11), silikon fitil(12), alt ve üst gövde(13,14), kapatma kolu(15), alüminyum rezistans plakası(16), rezistans(17), elektrik kutusu(18), uyarı ışığı(19), rulman kanalı(20) ve kilitleme kolu kulağına(21) sahip olması ile karakterize edilmektedir.

15

20

25

30

İSTEMLER

- 1- Buluş, gıda işletmelerinde; ürünün raf ömrünü arttırmak ve dış etkenlerden korumak için gıdaya uygun kaplara veya tabaklara konarak paketlenme işlevini yapan kilitleme kollu tabak kapatma makinesi(24) olup; rulman(1), gazlı amortisör(2), takoz ayak(3), kalıp sabitleme vidası(4), aç-kapa tuşu(5), kol sınırlayıcı plastik kütük(6), kilitleme kolu(7), gazlı amortisör bağlantı vidaları(8,10), rulman ölçü ve montaj perçini(9), tabak kalıbı(11), silikon fitil(12), alt ve üst gövde(13,14), kapatma kolu(15), alüminyum rezistans plakası(16), rezistans(17), elektrik kutusu(18), uyarı ışığı(19), rulman kanalı(20) ve kilitleme kolu kulağına(21) sahip olması ile karakterize edilmektedir.
- 2- İstem 1'e göre kilitleme kollu tabak kapatma makinesi(24) olup özelliği; alt gövdeye(13) bağlı olan rulmana(1) sahip olması ile karakterize edilmektedir.
- 3- İstem 1'e göre kilitleme kollu tabak kapatma makinesi(24) olup özelliği; kol sınırlayıcı plastik kütük(6) parçasına sahip olması ile karakterize edilmektedir.
- 4- İstem 1'e göre kilitleme kollu tabak kapatma makinesi(24) olup özelliği; kilitleme koluna(7) sahip olması ile karakterize edilmektedir.
- 5- İstem 1'e göre kilitleme kollu tabak kapatma makinesi(24) olup özelliği; tabak kalıbının(11) kolay bir şekilde değiştirilebilmesi için ve istenmeyen hareketleri engellemek için kalıp sabitleme vidasına(4) sahip olması ile karakterize edilmektedir.
- 6- İstem 1'e göre kilitleme kollu tabak kapatma makinesi(24) olup özelliği; tabak kalıbına(11) sahip olması ile karakterize edilmektedir.
- 7- İstem 1'e göre kilitleme kollu tabak kapatma makinesi(24) olup özelliği; kilitleme kolu kulağına(21) sahip olması ile karakterize edilmektedir.

TARİFNAME

KİLİTLEME KOLLU TABAK KAPATMA MAKİNESİ

5 Teknolojik Alan:

Buluş, gıda işletmelerinde; ürünün raf ömrünü arttırmak ve dış etkenlerden korumak için gıdaya uygun kaplara veya tabaklara konarak paketlenme işlevini yapan kilitleme kollu tabak kapatma makinesi(24) olup; rulman(1), gazlı amortisör(2), takoz ayak(3), kalıp sabitleme vidası(4), aç-kapa tuşu(5), kol sınırlayıcı plastik kütük(6), kilitleme kolu(7), gazlı amortisör bağlantı vidaları(8,10), rulman ölçü ve montaj perçini(9), tabak kalıbı(11), silikon fitil(12), alt ve üst gövde(13,14), kapatma kolu(15), alüminyum rezistans plakası(16), rezistans(17), elektrik kutusu(18), uyarı ışığı(19), rulman kanalı(20) ve kilitleme kolu kulağına(21) sahip olması ile karakterize edilmektedir.

15

Tekniğin Bilinen Durumu:

Bilinen benzer kollu tabak kapatması bulunmamaktadır. Piyasada kullanılan tabak kapatma makinelerinde kullanılan çözümlerde baskı kullanıcı kuvvetiyle kilitleme ise elektromanyetik mıknatıs ile yapılmaktadır. Piyasada kullanılan elektromanyetik mıknatıs sistemlerin en büyük dezavantajı doğrusal yüksek baskıya ihtiyaç duymasındır, kullanıcılar bu baskıyı sürekli yapması yüksek efor ve kısa sürede yorulmalarına sebep oluyor.

Gıda işletmelerinde; nihai ürünün gıdaya uygun kaplara veya tabaklara konarak paketlenme işlevini yapan tabak kapatma makineleri kullanılmaktadır.

Bilinen tabak kapatma makineleri manuel kapatma makineleri ve otomatik kapatma makineleri olarak sınıflandırılabilir.

Mevcut manuel kapatma makinelerinde, kollu kapatma sistemi bulunmamaktadır. Bu yüzden bu makinalarda baskı sağlanamadığı için kap veya tabak kapağa yeterince yapışmıyor. Mevcut manuel ürünlerde daha çok baskı ve insan gücü gerekiyor. Bu da makinenin kullanımını zorlaştırıyor. Tüm işlemler bir operatör tarafından yapıldığından

operatörün enerjisini azaltmakta ve yorgunluğu artırmaktadır. Uygun basınç sağlanmayan işlemler sebebiyle kapatma işleminin kalitesi düşmektedir.

Benzer yarı otomatik tabak kapatma makinelerinde, elektromıknatıs kilitleme sistemi bulunmaktadır. Bu sistemde anlık yüksek baskı ile elektromıknatısın metal yüzeye yapışır fakat bu işlemde güç isteyen bir işlemdir. Bu yüzden işlem zor ve daha çok efor gerektirmektedir.

Yukarıda açıklanmaya çalışılan sorunlar ve başvurular varlığında yeni bir çözümün geliştirilmesi zorunlu hale gelmiştir.

10 Yarı otomatik tabak kapatma makinelerinde kullanılan manyetik kilitleme sistemi veya manuel tabak kapatma makinelerinde kapatma işlemi için yüksek baskı gerekmektedir. Bu yüzden işlem zor ve daha çok efor gerekmektedir.

Buluşun çözmüş olduğu problem; Tabak kapatma makineleri için yüksek baskı ve ısıya ihtiyaç vardır. Doğrusal hareket gerektiren bu işlem özel olarak tasarlanmış kollu kilitleme sistemi, açılabilir hareket ile tabak kapatma işlemi için gerekli olan yüksek baskı ihtiyacını karşılamaktadır. Geri ve ileri hareket ile kilitleme ve baskı işlemi sağlanmaktadır, bu sayede kullanıcılar daha az efor uygulayarak tabak kapatma işlemini gerçekleştirebilmektedirler.

20 Buluşun bir başka çözdüğü problem ise, kol sınırlayıcı plastik kütük ile kilitleme kolunun geri hareketini sınırlayarak, gerçekleştirilen geri hareketinin üst gövdeye aktarılacak üst gövdenin aşağı yönde hareket etmesini sağlamaktadır.

Buluşun bir başka çözdüğü problem ise, kalıp sabitleme vidası ile tabak kalıbının hızlı bir şekilde değiştirilmesini, hizalanması ve sabitlenmesini sağlamaktadır. Kullanıcılar tabak ölçüsüne göre tabak kalıbını değiştirmektedir, bu işlemin hızlı ve kullanıcıya kolaylık sağlaması için tabak kalıbında bulunan yuvalara kalıp sabitleme vidaları oturur.

Tekniğin mevcut konumundan yola çıkılarak buluşun gayesi, mevcut yapılanmalardaki problemler aşılacak, üstüne birçok avantajlar sağlayan, tabak kapatma makinesi geliştirilmesidir.

30 Buluşun bir diğer amacı, kilit kollarının iki hareket ile kolay bir şekilde yüksek baskı sağlaması ve kullanım kolaylığının oluşması.

Buluşun bir başka amacı ise, kol yuvalarının kilitleme aşamasında rulmanlara oturarak kilitleme işleminin kolay olmasının sağlanmasıdır.

Buluşun bir başka amacı ise, kilit kolu ile üst gövdeyi aşağı yönde hareket sağlarken kilit kolunun plastik takoz ile kolun fazla hareketini sınırlamaktır.

- 5 Buluşun bir başka amacı ise, isteğe bağlı olarak zaman ayarlı modülün ürüne monte edilerek, baskı yapıldıktan sonra gerekli bekleme zamanını sesli uyarı ile bildirmesidir.

Buluşun bir başka amacı ise, değiştirilebilir tabak kalıbı ile istenilen ölçüde ki tabak kalıbını çıkart-tak yöntemiyle ile değiştirebilmesidir.

- 10 Buluşun bir başka amacı ise, otomatik termostat ile Teflon kaplı alüminyum bloğa bağlı olan rezistansın belirlenen ısıya geldiğinde otomatik ısını kesmesidir.

Buluşun bir başka amacı ise, makine ısının gerekli ısıya ulaştığını kullanıcıya uyarmak için uyarıcı ışığın sönmesidir.

Buluşun bir başka amacı, kilitleme işlemi bittiğinde otomatik olarak üst gövdenin amortisör vasıtasıyla açisal hareketle yükselmesidir.

- 15 Buluşun bir başka amacı ise, Teflon kaplı rezistans plakasının tabak ve karton kapağa yüksek basınç oluşmaması için gövde ile rezistans plakası arasına yaylar ile esnetilmesidir.

Buluşun bir başka amacı ise, tabak kalıbının içerisinde bulunan silikon fitillerin yüksek baskı sonucu tabak ve kapağın ezilme ve zedelenmesini engellemektedir.

20

Şekillerin Açıklanması:

- 25 Buluş, ilişikteki şekillere atıfta bulunularak anlatılacaktır, böylece buluşun özellikleri daha açıkça anlaşılacak ve takdir edilecektir, fakat bunun amacı buluşu bu belli düzenlemeler ile sınırlamak değildir. Tam tersine, buluşun ilişikteki istemler tarafından tanımlandığı alanı içine dahil edilebilecek bütün alternatifleri, değişiklikleri ve denkliklerinin kapsanması amaçlanmıştır. Gösterilen ayrıntılar, sadece mevcut buluşun tercih edilen düzenlemelerinin anlatımı amacıyla gösterildiği ve hem yöntemlerin şekillendirilmesinin, hem de buluşun kuralları ve kavramsal özelliklerinin en kullanışlı

ve kolay anlaşılır tanımını sağlamak amacıyla sunuldukları anlaşılmalıdır. Bu çizimlerde;

5 Şekil 1 Kilitleme kollu tabak kapatma makinesinin(24) açık şekilde üst çapraz kısımdan görüntüsüdür.

Şekil 2 Kilitleme kollu tabak kapatma makinesinin(24) açık şekilde üst kısımdan görüntüsüdür.

Şekil 3 Kilitleme kollu tabak kapatma makinesinin(24) üst bölümden görüntüsüdür.

10 Şekil 4 Kilitleme kollu tabak kapatma makinesinin(24) açık şekilde yan kısımdan görüntüsüdür.

Şekil 5 Kilitleme kollu tabak kapatma makinesinin(24) kapalı şekilde üst kısımdan görüntüsüdür.

Şekil 6 Tabak kalıp(11) ve silikon fitilinin(12) profilden görünümüdür.

15 Şekil 7 Temsili olarak kullanılan örnek bir tabağın ve kapağın sağ üstten görünüşüdür

Bu buluşun anlaşılmasına yardımcı olacak şekiller ekli resimde belirtildiği gibi numaralandırılmış olup isimleri ile beraber aşağıda verilmiştir.

20

Referansların açıklanması:

- 25 1- Rulman
2- Gazlı Amortisör
3- Takoz Ayak
4- Kalıp Sabitleme Vidası
5- Aç-Kapa Tuşu
30 6- Kol Sınırlayıcı Plastik Kütük
7- Kilitleme Kolu
8- Gazlı Amortisör Bağlantı Vidası 1

	9- Rulman Ölçü ve Montaj Perçini
	10- Gazlı Amortisör Bağlantı Vidası 2
	11- Tabak Kalıbı
	12- Silikon fitil
5	13- Alt gövde
	14- Üst gövde
	15- Kapatma kolu
	16- Alüminyum Rezistans Plakası
	17- Rezistans
10	18- Elektrik kutusu
	19- Uyarı Işığı
	20- Rulman Kanalı
	21- Kilitleme Kolu Kulağı
	22- Tabak / Tabak Numunesi
15	23- Kapak / Kapak Numunesi
	24- Kilitleme kollu tabak kapatma makinesi

Buluşun Detaylı Açıklanması:

20

Buluş, gıda işletmelerinde; ürünün raf ömrünü arttırmak ve dış etkenlerden korumak için gıdaya uygun kaplara veya tabaklara konarak paketlenme işlevini yapan kilitleme kollu tabak kapatma makinesi(24) olup; rulman(1), gazlı amortisör(2), takoz ayak(3), kalıp sabitleme vidası(4), aç-kapa tuşu(5), kol sınırlayıcı plastik kütük(6), kilitleme kolu(7), gazlı amortisör bağlantı vidaları(8,10), rulman ölçü ve montaj perçini(9), tabak kalıbı(11), silikon fitil(12), alt ve üst gövde(13,14), kapatma kolu(15), alüminyum rezistans plakası(16), rezistans(17), elektrik kutusu(18), uyarı ışığı(19), rulman kanalı(20) ve kilitleme kolu kulağına(21) sahip olması ile karakterize edilmektedir.

30

Kilitleme kolu(7), hareketli bir mekanizmadır. Tasarımı kolay hareket ile yüksek baskı yapması için tasarlanmıştır. Kol sınırlayıcı plastik kütük(6) ile birlikte çalışmaktadır. Kilitleme kolunda(7) bulunan rulman kanalında(20) hareket ederek üst gövdeyi(14) alt

gövdeye(13) birleştiriyor. Tabak kalıbına(11) yerleştirilmiş tabak(22) ve kapağı, üst gövdeye(14) bağlı olan sıcak alüminyum rezistans plakası(16) baskı ve ısı sağlayarak tabak(22) ve kapağı(23) yapıştırıyor.

5 Kilitleme kolunun(7), yeri önemlidir, rulman(1) ile temas halinde olduğu için kilitleme kolu(7) montaj deliği ile rulman(1) montaj deliğinin mesafesi önemlidir. Bu yüzden önemli bir konuma sahiptir. Sıkıştırma ve kilitleme için kullanılmaktadır. Kilitleme kolları(7) montaj esnasında, kol sınırlayıcı plastik kütüğe(6) dayanarak kapatma kolu(15) ile montaj yapılır.

10 Kapatma işlemi sırasında alüminyum rezistans plakasının(16) tabak kalıbına(11) hızlı çarpmaması, hasar oluşmaması ve kol kilitleme işlemi için doğru konum olduğunu belirtmek için kilitleme kolu kulağı(21) rulmana(1) çarpmaktadır.

15 Tabak kalıbı(11) değiştirilebilir yapıdadır. Alt gövdeye(13) çapraz kalıp sabitleme vidaları(4) ile, ileri-geri sağa-sola hareketi engellenmektedir. Tabak kalıbının(11) içerisinde bulunan form, kullanılacak tabağın(22) boyutuna göre değişmektedir ve tabak kalıbı(11) yukarıya yönde çekilerek kolaylıkla çıkartılabilir. Farklı ölçülerde kalıplar hızlı bir şekilde değiştirilebilir.

Konulan tabağın sabit kalması ve yalpalama yapmaması için tabağın yanıl yüzeyine degecek şekilde silikon fitil(12) kullanılmaktadır. Bu sayede tabak(22) yanlara hareket edememekte ve hareketi kısıtlanmaktadır.

20 Alüminyum rezistans plakasına(16) bağlı olan otomatik termostat ile rezistans(17) belirlenen dereceye ulaştığında otomatik termostat elektriği keserek ısıyı sabit tutuyor ve bu sayede sürekli elektrik harcanmıyor. Otomatik termostata bağlı olan uyarı ışığı(19) rezistans(17) belirli ısıya geldiğinde sönerek, makinenin işlem için hazır olduğunu belirtmektedir. Fiş takıldıktan sonra uyarı ışığı(19) söndüğünde işleme hazır
25 olduğu, devamında yanıp sönmesi ise elektrik tasarrufu için yanıp söndüğünü göstermektedir.

Ürün dolu tabak(22) kapakla(23) kaplandıktan sonra silikon fitilin(12) yüksekliği sayesinde ürün kabını tutmak çok daha kolay bir hale gelmektedir.

İstenilen tabak(22) ölçüsüne uygun tabak kalıbı(11) yerleştirilir. Daha sonra makine fişe
30 takılır ve aç-kapa tuşu(5) aktif konuma getirilir. Rezistansın(17) ısıttığı teflon kaplı

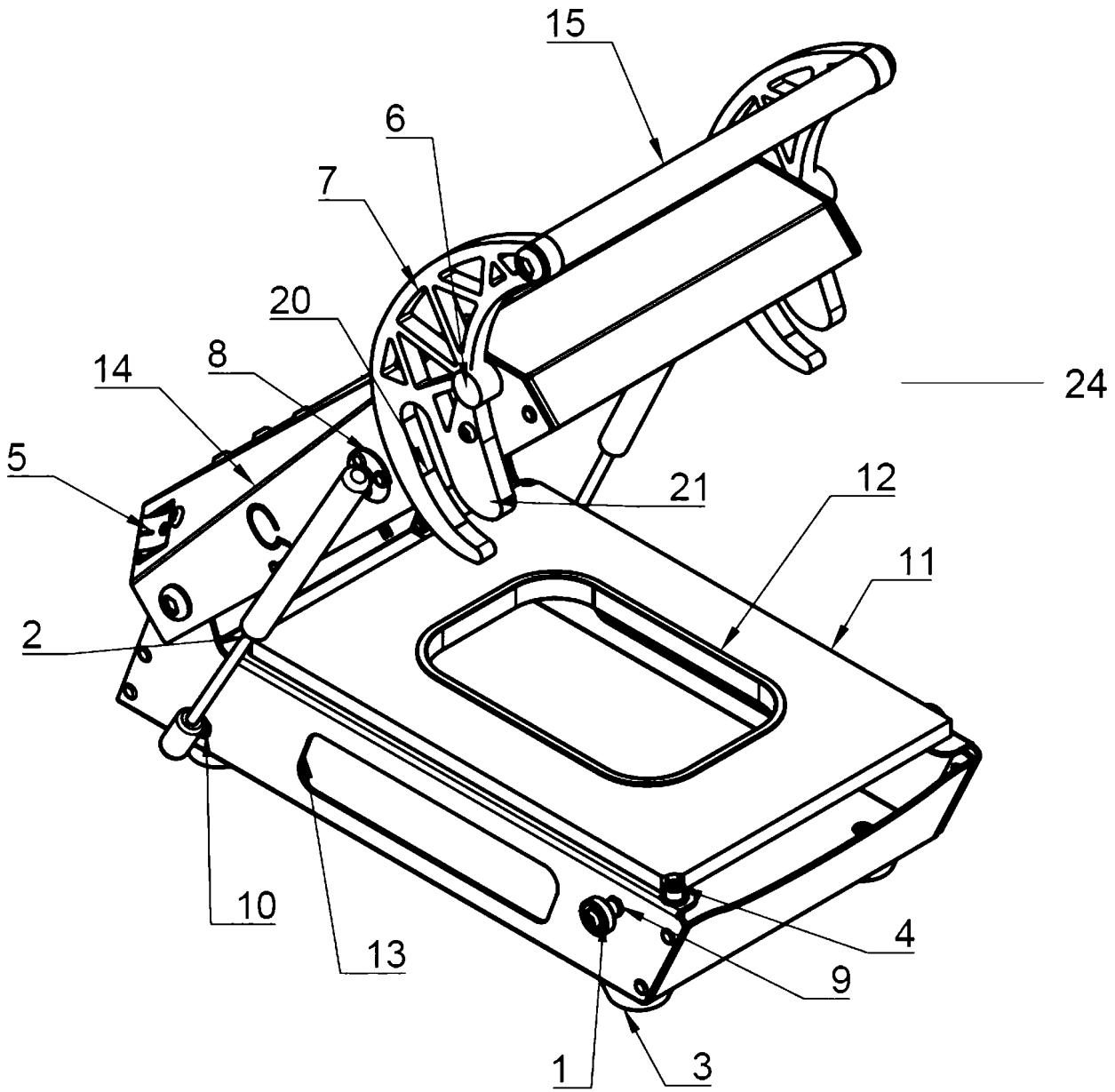
alüminyum rezistans plakasının(16) ısınması beklenir. Alüminyum rezistans plakası(16) gerekli ısıya ulaştığında uyarı ışığı(19) söner ve makine işlemler için hazır hale gelir. Tabak kalıbının(11) haznesine uygun ölçüde tabak(22) yerleştirilir, içerisine istenilen gıda veya ürün yerleştirildikten sonra kapak(23) yerleştirilir. Kullanıcı kapatma kolunu(15) aşağı yönde hareket ettirir, kilitleme kolu kulağı(21) rulmana(1) dokunur. Kilitleme kolu(7) istenilen hareket ekseninden çıkmaması için kol sınırlayıcı plastik kütük(6) kilitleme kolunu(7) sınırlar. Kullanıcı kapatma kolunu(15) aşağı ve ileri yönde hareket ettirir ve rulman(1) rulman kanalına(20) girer ve kanal sonuna kadar hareket eder, kilitleme ve sıkıştırma işlemi gerçekleşmiş olur. Rulman(1) ile daha kolay hareket sağlanmış olur. Oluşan fazla baskı sonucu kapak(23) ve tabak(22) ezilmesini engellemek için alüminyum rezistans plakasına(16) bağlı olan yaylar ile fazla baskı emilir. Belli bir süre bekledikten sonra kullanıcı kapatma kolunu(15) geri yönde kendine çekerek rulmanın(1) rulman kanalından(20) çıkması sağlanır. Kilit açıldığı için gazlı amortisörler(2) üst gövdeyi(14) yukarı yönde kaldırır. Kullanıcı ısı ve baskı ile tabak(22) ve kapağı(23) sızdırmaz bir şekilde yapışan paketi alır. Devamında üstte anlatılan işlemler sırasıyla tekrar gerçekleşir.

- Manuel tabak(22) kapatma makinelerinde kilitleme kolu(7) alternatifi bulunmamaktadır. Bu tasarladığımız makine ile kolay baskı ve kilitleme yapılabilir.
- Talebe bağlı konulan sayaç sayesinde işlem süresi sonunda sesli uyarı verir.
- Kilitleme kolu(7) ile çok az güç uygulayarak yüksek basınç sağlayabilir ve herkesin kullanımına uygunluk sağlar.
- Gazlı amortisör(2) ile baskı ve yapıştırma işlem bittikten sonra üst gövde(14) otomatik bir şekilde yükselir ve son noktasında otomatik olarak durur.
- Kilitleme kolunun(7) istenilen hareket sahasından çıkmasını engellemek için kol sınırlayıcı plastik kütük(6) kullanılıyor.
- Tabak kalıbının(11) kolay bir şekilde değiştirilebilmesi için ve istenmeyen hareketleri engellemek için kalıp sabitleme vidası(4) kullanılmıştır.

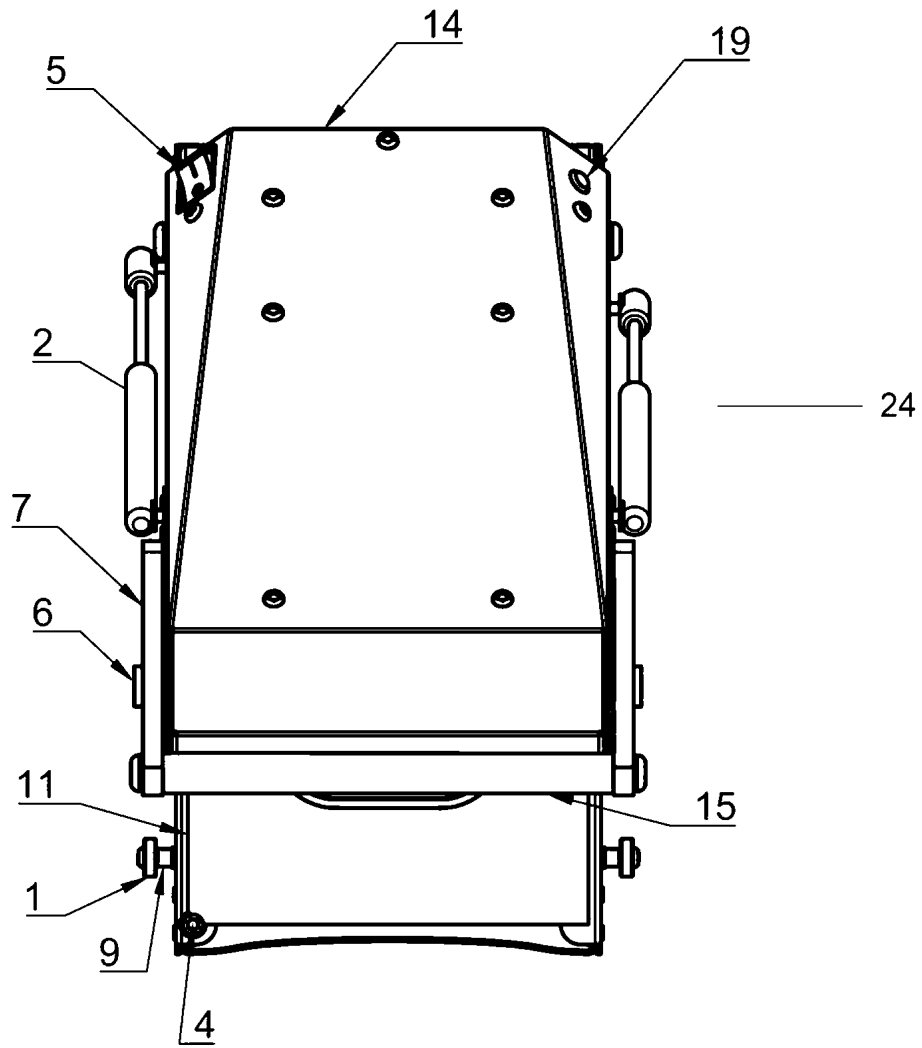
- Kilitleme kolu kulağı(21) kullanıcıya üst gövdenin(14) rulmana(1) çarparak kilitleme işlemi için hazır olduğu noktayı ve serbest hareket ile inebileceği en alt noktayı belirtir.
- Rulman(1) kullanıcının kilitleme ve sıkıştırma işlemini kolaylaştırarak, kullanım yorgunluğunu ortadan kaldırıyor.
- Alüminyum rezistans plakası(16) ile üst gövdeye(14) bağlı olan amortisör yayları işlem esnasında oluşan fazla baskıyı yalıtarak tabak(22) ve kapağın(23) zedelenmesini engellemektedir.
- İşlem esnasında oluşan fazla baskının emilmesi ve tabak(22) ve kapağın(23) ezilmesini engellemek için silikon fitil(12) kullanılmaktadır.
- Makinenin yeteri ısıya ulaştığında sönerek belirten uyarı ışığı(19) kullanılmaktadır.

Alternatif olarak:

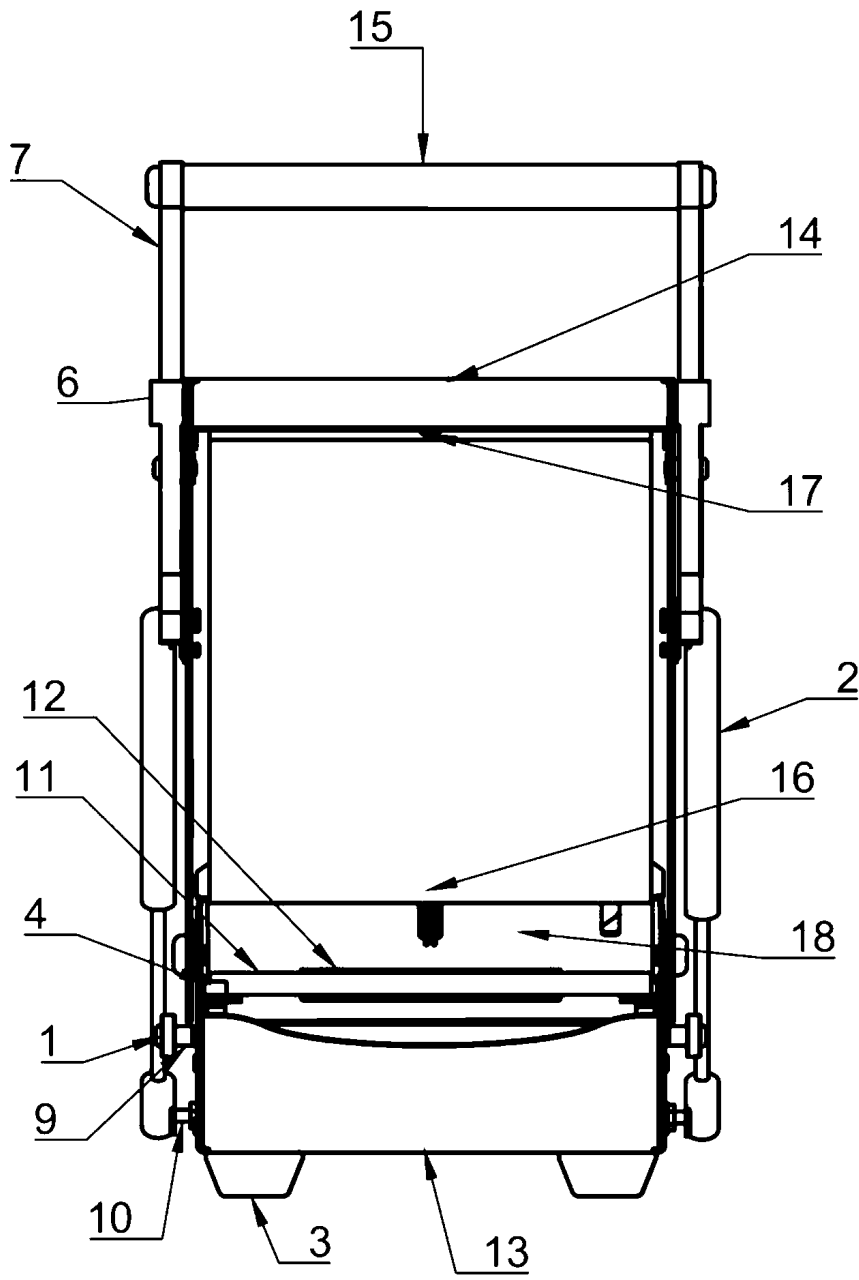
- Tabak kalıbına(11) yerleştirilen U formunda ki silikon fitil(12) T formunda bir silikon fitil ile değiştirilebilir.
- Silikon fitil(12) yerine çıkıntı verebilecek başka parça türevleri takılabilir.
- Gazlı amortisör(2) yerine yaylı kaldırma sistemi kullanılabilir.
- Rulman(1) yerine kaygan sert bir parça kullanılabilir.
- Kol sınırlayıcı plastik(6) yerine sınırlayıcı bir vida kullanılabilir.
- Kalıp sabitleme vidası(4) Kalıpların konumunu ayarlayacak kilit mekanizması eklenebilir.
- Alüminyum rezistans plakasının (ısınan kalıp)(16) yüzeyi düz olmayacak şekilde tasarlanıp sadece kenarları tabağa(22) değecek başka bir tasarım yapılabilir.
- Kilitleme kolu(7) çalışma sisteminin benzeri yapılabilir.
- Aç-kapa tuşu(5) ve uyarı ışığının(19) yeri değişebilir.



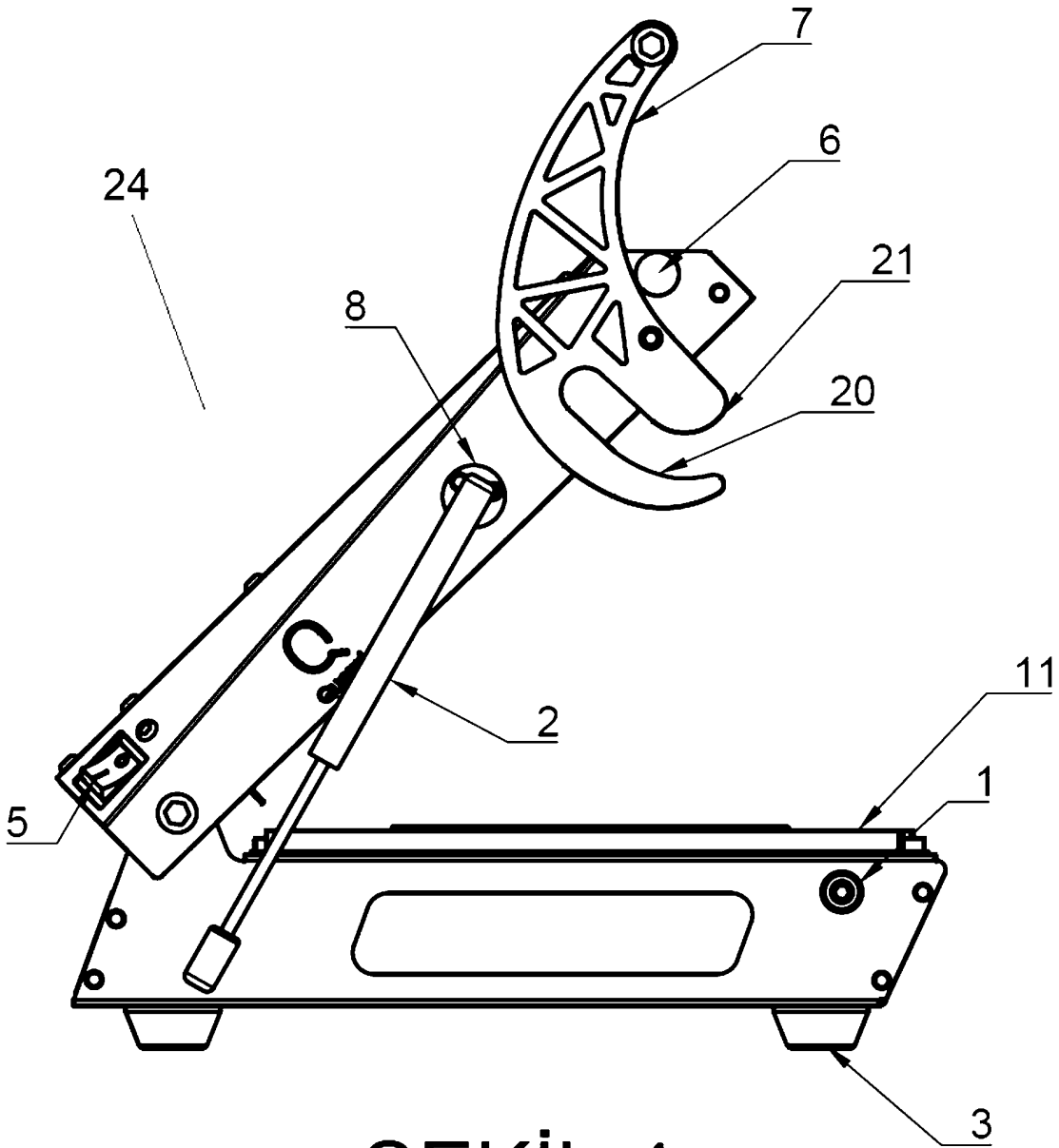
ŞEKİL 1



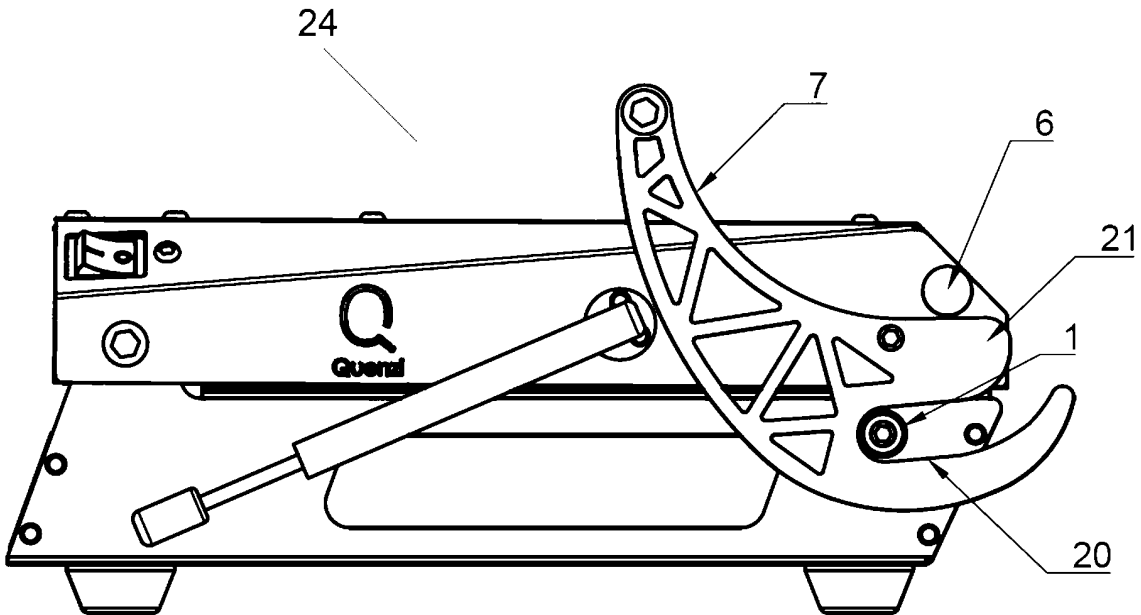
ŞEKİL 2



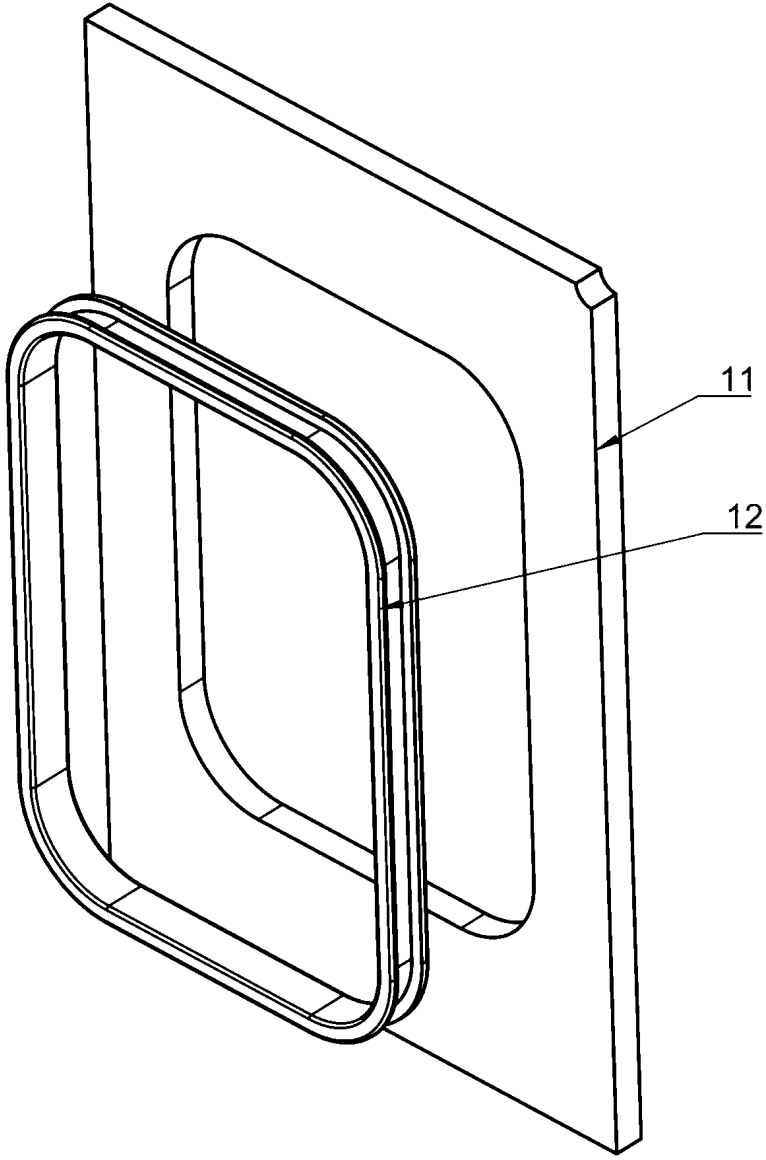
ŞEKİL 3



ŞEKİL 4

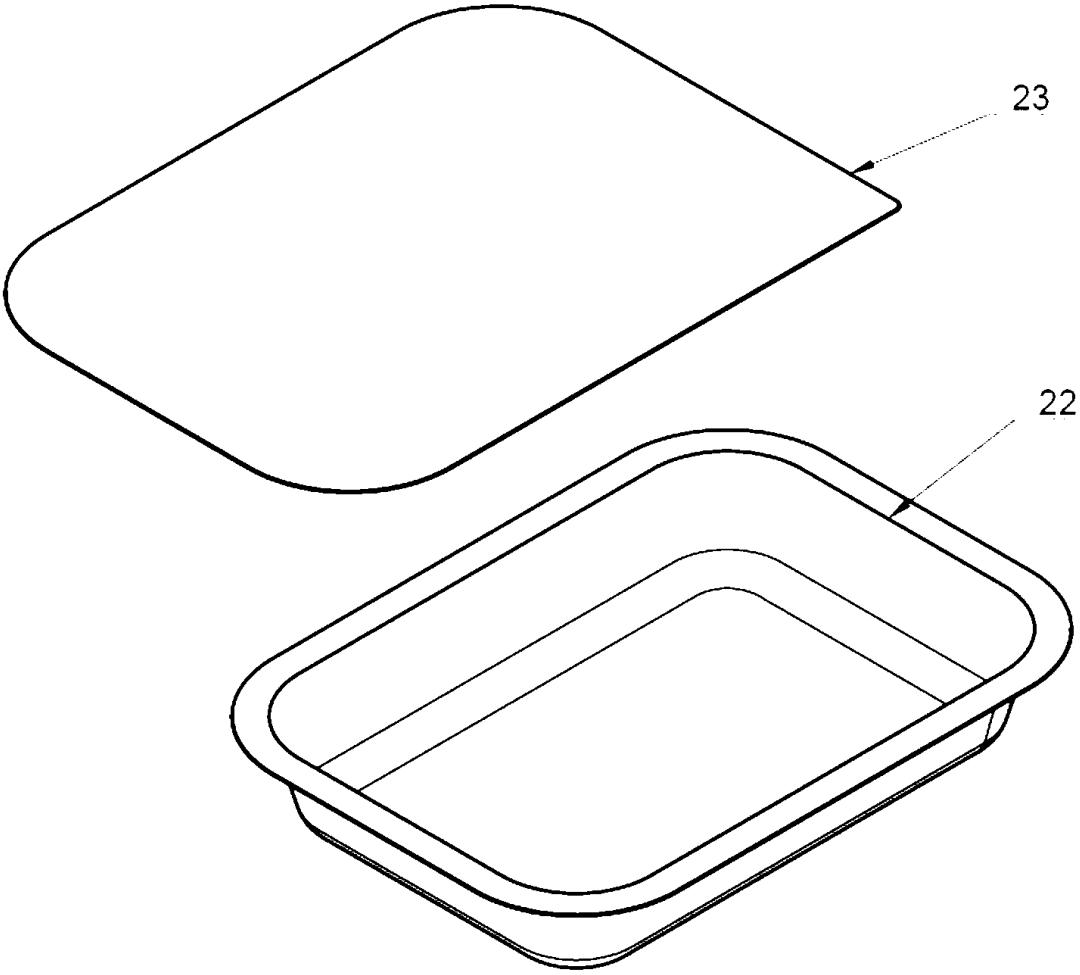


ŞEKİL 5



ŞEKİL 6

7/7



ŞEKİL 7