ÖZET

Bir konveyör sistemi

Buluş özellikle, şekillendirilen köftelerin birbirine değmeden ve formunu kaybetmeden taşınmasını sağlamak üzere, birbiri üzerine konumlandırılan ve birbirinden bağımsız çalışan, şekillendirilen köfteleri operatör hizasına taşımak üzere, ürün çıkış haznesine (11) irtibatlı ürün taşıma konveyörü (21), şekillendirilen köftelerin yerleştirileceği boş tepsileri (B) operatör hizasına taşımak üzere, 1,5° eğimli şaseye (223) irtibatlı boş tepsi taşıma konveyörü (22), sıralı köfteleri içeren dolu tepsileri paketleme ünitesine taşıyan dolu tepsi taşıma konveyörü (23) ve ürün taşıma konveyörü (21) ve dolu tepsi taşıma konveyörünün (23) çalıştırılıp, durdurulmasını sağlamak üzere, kontrol panosu (25) içeren konveyör sistemi (20) ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. Porsiyonlama makinesinde (10) istenilen gramajlarda şekillendirilen ve ürün çıkış haznesinden (11) alınan köfteleri, paketleme hattına iletilmek üzere kullanılan bir konveyör sistemi (20) olup, özelliği; şekillendirilen köftelerin birbirine değmeden ve formunu kaybetmeden taşınmasını sağlamak üzere, birbiri üzerine konumlandırılan ve birbirinden bağımsız çalışan,

- bahsedilen köfteleri operatör hizasına taşımak üzere, ürün çıkış haznesine (11) irtibatlı ürün taşıma konveyörü (21),
- şekillendirilen köftelerin yerleştirileceği boş tepsileri (B) operatör hizasına taşımak üzere, 1,5° eğimli şaseye (223) irtibatlı boş tepsi taşıma konveyörü (22),
- sıralı köfteleri içeren dolu tepsileri paketleme ünitesine taşıyan dolu tepsi taşıma konveyörü (23),
- ürün taşıma konveyörü (21) ve dolu tepsi taşıma konveyörünün (23) çalıştırılıp, durdurulmasını sağlamak üzere, kontrol panosu (25),

içermesidir.

2. İstem 1'e uygun konveyör sistemi (20) olup, özelliği; bahsedilen ürün taşıma konveyörü (21) poliüretan malzemeden mamul banttır.

3. İstem 1'e uygun konveyör sistemi (20) olup, özelliği; ürün taşıma konveyörünü (21) hareket ettirmek üzere, gerekli tahrik sağlayan redüktör/motor 1 (211) içermesidir.

4. İstem 1'e uygun konveyör sistemi (20) olup, özelliği; bahsedilen boş tepsi taşıma konveyörü (22) rulolu konveyördür.

5. İstem 1'e uygun konveyör sistemi (20) olup, özelliği; dolu tepsi taşıma konveyörünü (23) hareket ettirmek üzere, gerekli tahrik sağlayan redüktör/motor 2 (232) içermesidir.

6. İstem 1'e uygun konveyör sistemi (20) olup, özelliği; ürün taşıma konveyörü bandı (21), boş tepsi taşıma konveyörü (22) ve dolu tepsi taşıma konveyörünün (23) birbiri üzerine konumlandırılmasını sağlayan destek profilleri (24) içermesidir.

7. İstem 1'e uygun konveyör sistem (20) olup, özelliği; şekillendirilen köfteleri yerleştirmek üzere kullanılan boş tepsilerin (B) üst üste istiflenmesini sağlamak üzere, boş tepsi taşıma konveyörünün (22) bir ucunda konumlandırılan besleme ünitesi (221) içermesidir.

8. İstem 1’e uygun konveyör sistem (20) olup, özelliği; boş tepsileri (B) besleme ünitesi (221) içerisinden birer birer sıralı şekilde eğimli bölüme beslemek üzere, besleme ünitesine (221) irtibatlandırılan tepsi itme aparatı (222) içermesidir.

9. İstem 1’e uygun konveyör sistemi (20) olup, özelliği; operatörün ürün taşıma konveyöründen (21) aldığı köfteleri boş tepsiye (B) dizmesini kolaylaştırmak üzere, dolu tepsi taşıma konveyörünün (23) her iki yanına, operatörlerin oturma hizasına denk gelecek şekilde konumlandırılan tepsi dayama aparatı (231) içermesidir.

TARİFNAME

Bir konveyör sistemi

Teknik Alan

Buluş, köfte üretim sürecinde porsiyonlama makinesinde istenilen gramajlarda şekillendirilen ve ürün çıkış haznesinden alınan köfteleri, paketleme hattına iletilmek üzere kullanılan en az üç taşıma konveyörü içeren bir konveyör sistemi ile ilgilidir.

Buluş özellikle, şekillendirilen köftelerin birbirine değmeden ve formunu kaybetmeden taşınmasını sağlamak üzere, birbiri üzerine konumlandırılan ve birbirinden bağımsız çalışan, şekillendirilen köfteleri operatör hizasına taşımak üzere, ürün çıkış haznesine irtibatlı ürün taşıma konveyörü, şekillendirilen köftelerin yerleştirileceği boş tepsileri operatör hizasına taşımak üzere, 1,5° eğimli şaseye irtibatlı boş tepsi taşıma konveyörü, sıralı köfteleri içeren dolu tepsileri paketleme ünitesine taşıyan dolu tepsi taşıma konveyörü ve ürün taşıma konveyörü ve dolu tepsi taşıma konveyörünün çalıştırılıp, durdurulmasını sağlamak üzere, kontrol panosu içeren konveyör sistemi ile ilgilidir.

Tekniğin Bilinen Durumu

Bilinen teknikte, köfte vb. et ürünlerini satışa hazır hale getirmek üzere, harcının hazırlanması, hazırlanan harcın makine içerisine beslenmesi ve beslenen harcın istenilen gramajda ve formda şekillendirilmesi için formlama/porsiyonlama makinelerinin kullanılmaktadır. Bahsedilen bu makineler, hızlı ve seri bir şekilde çalışarak manuel olarak şekillendirilebilecek köfte sayısından çok daha fazla sayıdaki köfteyi kısa süre içerisinde şekillendirebilmektedir. Seri üretimin önem kazandığı günümüzde köfte formlama makinelerinin yaygın kullanımı bazı dezavantajların oluşmasını da beraberinde getirmektedir.

Mevcutta kullanılan formlama makinelerinde, istenilen gramajlarda şekillendirilen köfteler, paketleme hattına iletilmek üzere yatay doğrultuda hareket ettirilen bir konveyör bant üzerine düşmektedir. Bu düşme esnasında seri ve hızlı üretimden kaynaklı olarak köfteler çoğu zaman birbirinin üzerine denk gelecek şekilde düşmektedir. Hem birbiri üzerine düşen köftelerin birbirine yapışmasını engellemek hem de bant üzerinde ilerleyen köfteleri paketleme öncesi tepsi, köpük ambalaj vb. kaplar üzerine dizmek üzere köfte üretim hatlarında operatörler çalışmaktadır. Operatörlerin aynı anda hem köfteleri kontrol etmesi hem boş tepsileri alması hem de köftelerin dizili olduğu köfteleri paketleme hattına iletmesi çoğu zaman karışıklığa neden olmakta olup, operatörlerin verimsiz çalışmasına neden olmaktadır. Mevcut uygulamalarda yaşanan bir diğer dezavantaj da köfte üretim hatlarında

tek konveyör kullanılmasından dolayı boş ve dolu tepsilerin operatörün her iki tarafına istiflenmesinden kaynaklı alan darlığıdır. Tepsilerin istiflenme şekli hem operatörün hareketini sınırlandırmakta hem de streç film ile paketlemeyi bekleyen köftelerin ezilmesi nedeniyle tekrar form verilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Yaşanan bu problemlerinden dolayı, zaman ve iş gücü kaybının yaşanması kaçınılmaz olmaktadır.

Tekniğin bilinen durumunda köfte üretim sürecinde kullanılan formlama makineleri ile ilgili olarak bazı başvurulara rastlanılmıştır. Bunlardan birisi, TR 2010 05225 faydalı model başvurusudur. Mevcut buluş, köfte harcını şekillendirerek, köfteye istenilen formun otomatik olarak verilmesini sağlayan bir form verme makinesi ile ilgilidir.

TR 2014 15584 numaralı faydalı model başvurusudur. Buluş, trifaze motor kullanımı sayesinde sanayi elektriği ile çalışabilen, sensörler ile daha emniyetli çalışır hale getirilen, elektrik kartı yerine elektrik panosu kullanılması ile elektrik kesintileri gibi durumlarda kartın bozulması gibi durumların engellenmesini sağlayan köfte formlama makinesi ile ilgilidir.

Bir diğer başvuru ise, TR 2016 09273 numaralı faydalı model başvurusudur. Buluş özellikle, köfte üretimi sürecinde verimli bir sonuç elde edebilmeyi amaçlayan, üretim miktarını artırıp, enerji tüketimini düşürmeyi sağlayan çift yönlü köfte şekillendirme makinesi ile ilgilidir.

Söz konusu başvuruda, şekillendirilen köfteler yatay doğrultuda hareket ettirilen tek katlı bir konveyör bant üzerine düşürülerek paketleme hattına iletilmekte olup, köftelerin paketleme hattına taşınması esnasında yaşanan problemlere herhangi bir çözüm üretmemektedir.

Sonuç olarak yukarıda bahsedilen olumsuzluklardan ve eksikliklerden dolayı, ilgili teknik alanda bir yenilik yapma ihtiyacı ortaya çıkmıştır.

Buluşun Amacı

Mevcut buluş, yukarıda bahsedilen gereksinimleri karşılayan, tüm dezavantajları ortadan kaldıran ve ilave bazı avantajlar getiren, bir konveyör sistemi ile ilgilidir.

Buluşun ana amacı, porsiyonlama makinasından çıkan köfteleri birbirine yapışmadan seri bir şekilde paketleme ünitesine taşınmasını sağlayan bir konveyör sistemi ortaya koymaktır.

Buluşun amacı, porsiyonlama makinasının ürün çıkış haznesinden çıkan köfteleri ve paketleme öncesi köfteleri dizmek üzere kullanılan boş tepsileri operatörün hizasına, sıralı köfteleri içeren dolu tepsileri paketleme ünitesine transfer etmek üzere, üst üste

konumlandırılan ve birbirinden bağımsız çalışan en az üç taşıma bandı içeren bir konveyör sistemi ortaya koymaktır.

Buluşun amacı, paketlemede kullanılan boş tepsilerin ve sıralı köfte içeren dolu tepsilerin taşınmasında iki farklı konveyör kullanılmasıyla operatörün harcayacağı gereksiz zaman ve iş gücünün önüne geçmektir.

Buluşun amacı, şekillendirilen köftelerin birbirine değmeden ve formunu kaybetmeden taşınması sayesinde iş gücü ve zaman kayıplarının önüne geçmektir.

Buluşun bir amacı, ürün kalitesini arttırmaktır.

Yukarıda anlatılan amaçların yerine getirilmesi için buluş, porsiyonlama makinesinde istenilen gramajlarda şekillendirilen ve ürün çıkış haznesinden alınan köfteleri, paketleme hattına iletilmek üzere kullanılan bir konveyör sistemi olup, özelliği; şekillendirilen köftelerin birbirine değmeden ve formunu kaybetmeden taşınmasını sağlamak üzere, birbiri üzerine konumlandırılan ve birbirinden bağımsız çalışan,

- bahsedilen köfteleri operatör hizasına taşımak üzere, ürün çıkış haznesine irtibatlı ürün taşıma konveyörü,
- şekillendirilen köftelerin yerleştirileceği boş tepsileri operatör hizasına taşımak üzere, 1,5° eğimli şaseye irtibatlı boş tepsi taşıma konveyörü,
- sıralı köfteleri içeren dolu tepsileri paketleme ünitesine taşıyan dolu tepsi taşıma konveyörü,
- ürün taşıma konveyörü ve dolu tepsi taşıma konveyörünün çalıştırılıp, durdurulmasını sağlamak üzere, kontrol panosu,

ihtiva etmektedir.

Buluşun yapısal ve karakteristik özellikleri ve tüm avantajları aşağıda verilen detaylı açıklama sayesinde daha net olarak anlaşılacaktır ve bu nedenle değerlendirmenin de bu detaylı açıklama göz önüne alınarak yapılması gerekmektedir.

Buluşun Anlaşılmasına Yardımcı Olacak Şekiller

Şekil-1: Buluş konusu konveyör sisteminin perspektif görünümüdür.

Şekil-2: Buluş konusu konveyör sisteminin üstten genel görünümüdür.

Şekil-3: Buluş konusu konveyör sisteminin yandan genel görünümüdür.

Şekil-4: Buluş konusu konveyör sistemine ait besleme ünitesinin detay görünümüdür.

Çizimlerin mutlaka ölçeklendirilmesi gerekmemektedir ve mevcut buluşu anlamak için gerekli olmayan detaylar ihmal edilmiş olabilmektedir. Bundan başka, en azından büyük ölçüde özdeş olan veya en azından büyük ölçüde özdeş işlevleri olan elemanlar, aynı numara ile gösterilmektedir.

Parça Referanslarının Açıklaması

10. Prosiyonlama makinesi
11. Ürün çıkış haznesi
20. Konveyör sistemi
21. Ürün taşıma konveyörü
211. Redüktör/motor 1
22. Boş tepsi taşıma konveyörü
221. Besleme ünitesi
222. Tepsi itme aparatı
223. Şase
23. Dolu tepsi taşıma konveyörü
231. Tepsi dayama aparatı
232. Redüktör/motor 2
24. Destek profili
25. Kontrol panosu
A. Oturak
B. Boş tepsi

Buluşun Detaylı Açıklaması

Bu detaylı açıklamada, köfte üretim sürecinde istenilen gramajlarda şekillendirilen köftelerin porsiyonlama makinesinden (10) paketleme hattına iletilmek üzere kullanılan, en az üç taşıma bandı içeren konveyör sistemi (20) sadece konunun daha iyi anlaşılmasına yönelik olarak ve hiçbir sınırlayıcı etki oluşturmayacak şekilde açıklanmaktadır.

Buluş, porsiyonlama makinasının (10) ürün çıkış haznesinden (11) çıkan köfteleri ve paketleme öncesi köfteleri dizmek üzere kullanılan boş tepsileri (B) operatörün hizasına, sıralı köfteleri içeren dolu tepsileri paketleme ünitesine transfer etmek üzere, üst üste konumlandırılan ve birbirinden bağımsız çalışan en az üç taşıma konveyörü (21, 22, 23) içeren bir konveyör sistemi (20) ile ilgilidir.

Şekil-1'de buluş konusu konveyör sisteminin (20) perspektif görünümü verilmektedir. Konveyör sistemi (20) genel yapısı itibariyle, şekillendirilen köftelerin birbirine değmeden ve formunu kaybetmeden taşınmasını sağlamak üzere, birbiri üzerine konumlandırılan ve birbirinden bağımsız çalışan, porsiyonlama makinesinde (10) istenilen gramajda şekillendirilen köfteleri operatör hizasına taşımak üzere, ürün çıkış haznesine (11) irtibatlı ürün taşıma konveyörü (21), şekillendirilen köftelerin yerleştirileceği boş tepsileri (B) operatör hizasına taşımak üzere, 1,5° eğimli şaseye (223) irtibatlı boş tepsi taşıma konveyörü (22) ve sıralı köfteleri içeren dolu tepsileri paketleme ünitesine taşıyan dolu tepsi taşıma konveyörü (23) içermektedir. Şekil-2'de buluş konusu konveyör sisteminin (20) üstten genel görünümü verilmektedir.

Ürün taşıma konveyörünün (21) hareketi için gerekli tahrik redüktör/motor 1 (211) tarafından sağlanırken, dolu tepsi taşıma konveyörünün (23) tahriki redüktör/motor 2 (232) tarafından sağlanmaktadır. Ürün taşıma konveyörü (21) ve dolu tepsi taşıma konveyörünün (23) çalıştırılıp, durdurulması kontrol panosu (25) üzerinde konumlu açma/kapama butonları vasıtasıyla kontrol edilmekte olup, her bir konveyör için ayrı açma/kapama butonları bulunmaktadır. Acil durumlarda konveyör sistemini (20) durdurmak üzere, kontrol panosu (25) ve ürün taşıma konveyörü (21) ve dolu tepsi taşıma konveyörü (23) üzerinde acil durum butonları (çizimlerde gösterilmemiştir) konumlandırılmaktadır. Ayrıca, ürün taşıma konveyörü (21) ve dolu tepsi taşıma konveyörünün (23) hız ayarları iki ayrı dijital potansiyometre ve sürücüler yardımıyla kontrol edilmektedir.

Bahsedilen redüktör motor 1 ve 2 (211, 232), tüm sistemin temizlik amaçlı yıkanması esnasında sudan korunabilmesi açısından tercihen paslanmaz sac malzemeden mamul muhafazalar ile kapatılmaktadır.

Buluşun tercih edilen yapılanmasında ürün taşıma konveyörü (21), ürünlerin direk bant ile temas etmesinden dolayı gıdaya uyumlu poliüretan malzemeden mamul bant şeklinde, boş tepsi taşıma konveyörü (22), rulolu konveyör şeklindedir. Dolu tepsi taşıma konveyörü (23) ise, dolu tepsilerin dönmesini engellemek üzere modüler bant şeklindedir.

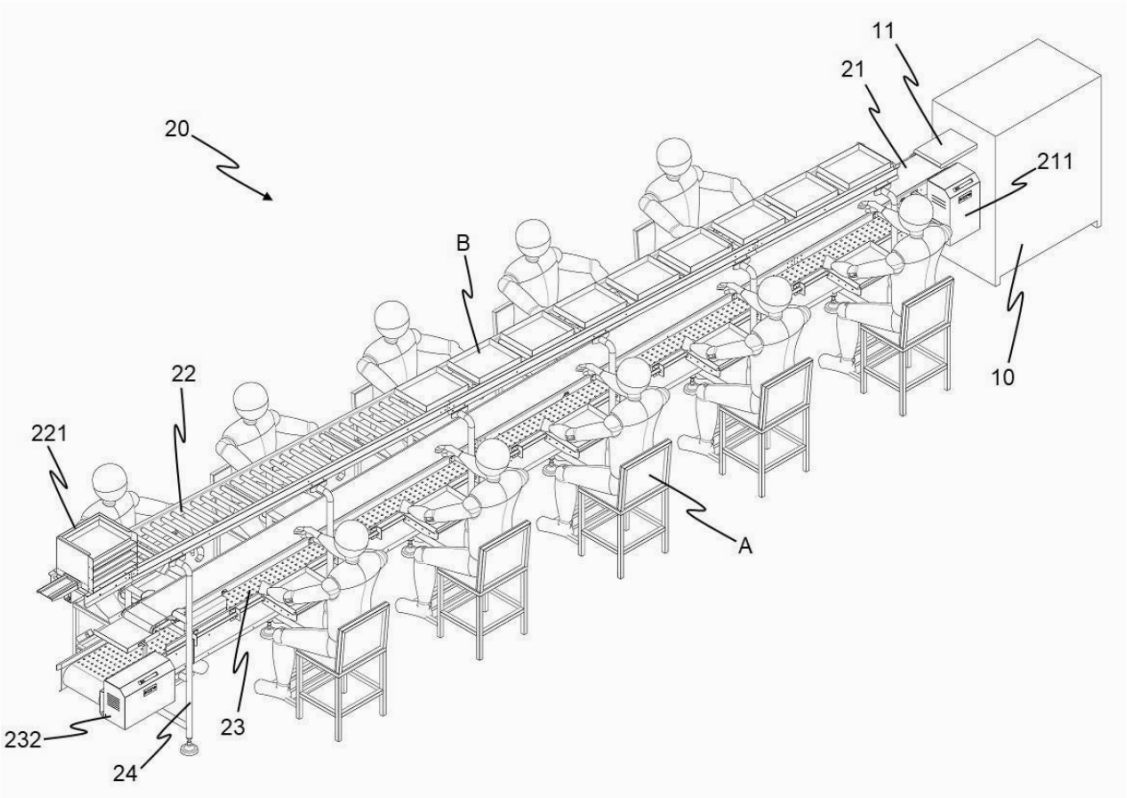
Şekil-3'te buluş konusu konveyör sisteminin (20) yandan genel görünümü verilmektedir. Konveyör sistemine (20) ait ürün taşıma konveyörü bandı (21), boş tepsi taşıma konveyörü (22) ve dolu tepsi taşıma konveyörü (23) birbiri üzerine destek profilleri (24) vasıtasıyla konumlandırılmaktadır. Ürün taşıma konveyörü (21), dolu tepsi taşıma konveyörü (23) üzerinde, yatay düzlemde paralel olacak şekilde konumlu olup, ürün taşıma bandı (21) ve

dolu tepsi taşıma konveyörünün (23) hareketi X yönündedir. Boş tepsi taşıma konveyörü (22) ise ürün taşıma konveyörü (21) üzerinde konumludur.

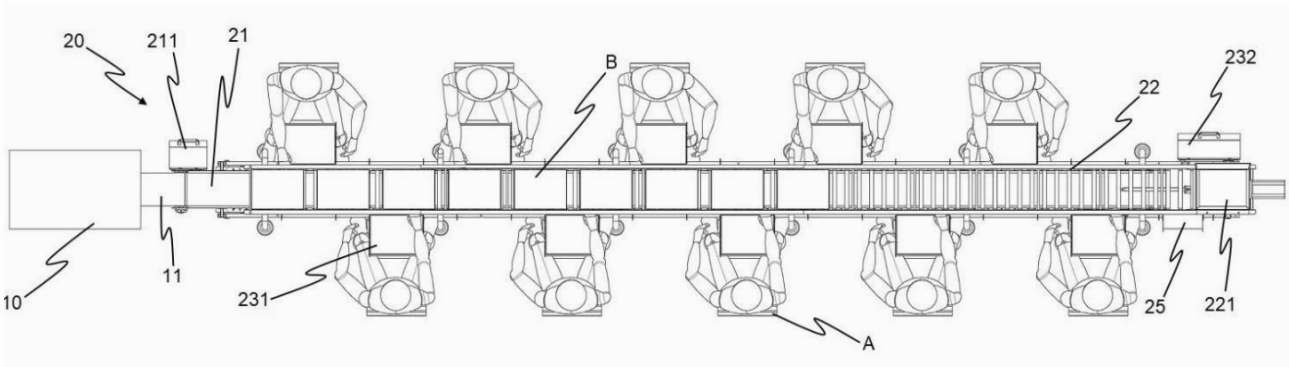
Şekil-4'te buluş konusu konveyör sistemine (20) ait besleme ünitesinin (121) detay görünümü verilmektedir. Buluşa konu konveyör sisteminde (20), boş tepsi taşıma konveyörünün (22) bir ucunda şekillendirilen köfteleri yerleştirmek üzere kullanılan boş tepsilerin (B) üst üste istiflenmesini sağlayan besleme ünitesi (221) konumlandırılmaktadır. Boş tepsi taşıma konveyörünün (22) irtibatlı olduğu şasenin (223), 1,5° eğimli olması ve boş tepsilerin (B) kendi ağırlıkları ve art arda gitmelerinden dolayı bir itme kuvveti oluşmaktadır. Boş tepsilerin (B) operatörlerin hizasına taşınmasında tahrikli bir sistem yerine avare dönen rulolara haiz boş tepsi taşıma konveyörü (22) tercih edilmektedir. Operatörler boş tepsi taşıma konveyöründen (22) boş tepsi (B) aldıklarında, rulolar ve şase (223) eğimi sayesinde boş tepsilerin (B) beslenmesinde devamlılık sağlanmaktadır. Tüm bunların yanı sıra, boş tepsilerin (B) taşınmasında tahrikli bir sistem kullanılmaması sayesinde gereksiz enerji sarfiyatı da engellenmektedir.

Boş tepsilerin (B) üst üste istiflenmesini sağlayan besleme ünitesindeki (221) boş tepsilerin (B) bulunduğu zemin düzdür. Boş tepsileri (B) besleme ünitesi (221) içerisinden birer birer sıralı şekilde eğimli bölüme beslemek üzere, besleme ünitesine (221) tepsi itme aparatı (222) irtibatlandırılmaktadır.

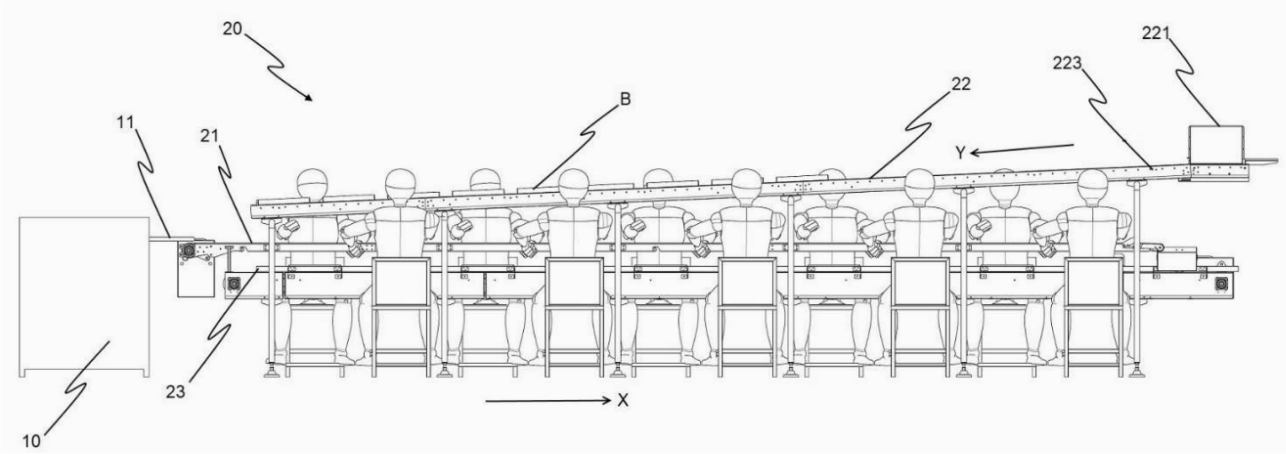
Ürün taşıma konveyörü (21), boş tepsi taşıma konveyörü (22) ve dolu tepsi taşıma konveyörünün (23) birbiri üzerine konumlandırılması ile oluşturan konveyör sisteminin (20) yerden toplam yüksekliği operatörlerin oturarak çalışacağı yüksekliktedir. Konveyör sisteminin (20) her iki tarafına konumlandırılan oturaklar (A) ile de operatörlerin oturarak çalışması sağlanmakta olup, daha uzun süre yorulmadan ve verimli çalışması sağlanmaktadır. Bunun yanı sıra, operatörün ürün taşıma konveyöründen (21) aldığı köfteleri boş tepsiye (B) dizmesini kolaylaştırmak üzere, dolu tepsi taşıma konveyörünün (23) her iki yanına, operatörlerin oturma hizasına denk gelecek şekilde tepsi dayama aparatı (231) konumlandırılmaktadır. Operatör, boş tepsi taşıma konveyöründen (22) aldığı boş tepsiyi (B) bahsedilen tepsi dayama aparatına (231) yerleştirerek köfteleri boş tepsiye (B) kolaylıkla sıralayabilmektedir.



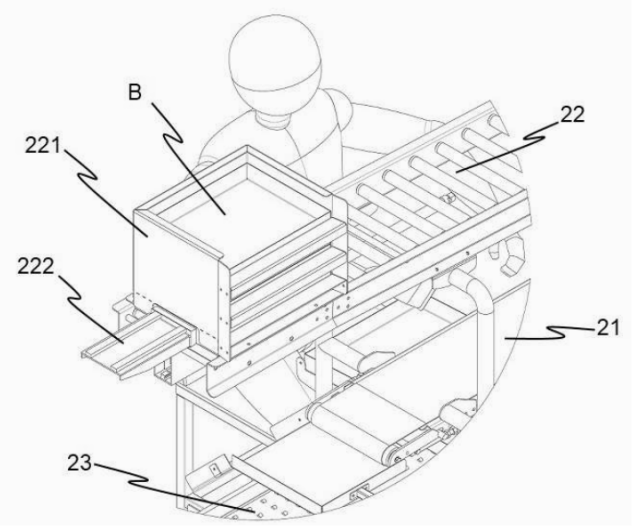
Şekil-1



Şekil-2



Şekil-3



Şekil-4