

ÖZET

TİTREŞİMLİ ELEME İÇİN DÜZENEKLER, USULLER VE SİSTEMLER

İstiflenmiş eleme döşemesi düzenekleri içeren titreşimli eleme makineleri sağlanmaktadır. Bazı düzenlemelerde, titreşimli eleme makinelerinden en az biri, bir dış çerçeve, dış çerçeveye bağlı bir iç çerçeve ve iç çerçevenin titreştirilmesi için iç çerçeveye sabitlenmiş bir titreşim motoru düzeneği içerebilir. Her biri değiştirilebilir elek düzeneklerini alacak şekilde konfigüre edilmiş çok sayıda elek döşemesi düzeneği, istiflenmiş bir düzenleme halinde iç çerçeveye monte edilebilir. Elek düzenekleri, elek düzeneklerinin, elenecek bir malzemenin elek düzenekleri boyunca aktığı bir yönde gerilmeleriyle, çok sayıdaki elek döşemesi düzeneklerinden ilgili olanlara sabitlenebilir. Bir normalden küçük boyutlu malzeme deşarj düzeneği, elek düzeneklerinin içinden geçen malzemeleri alacak şekilde konfigüre edilebilir.

İSTEMLER

1. Bir titreşimli eleme makinesi olup, aşağıdakileri içerir:
bir dış çerçeve;
5 dış çerçeveye bağlı bir iç çerçeve;
titreşim motoru düzeneğinin iç çerçeveyi titreştireceği şekilde iç çerçeveye tutturulmuş bir titreşim motoru düzeneği;
her biri değiştirilebilir elek düzeneklerini alacak şekilde konfigüre edilen ve iç çerçeveye tutturulan ve istiflenmiş bir düzenleme halinde konfigüre edilen çok
10 sayıda elek döşemesi düzeneği; elek düzenekleri, elek düzeneklerinin, elenecek bir malzemenin elek düzenekleri boyunca aktığı bir yönde gerilmeleriyle, elek döşemesi düzeneklerine sabitlenir;
elek düzeneklerinden geçen malzemeleri alacak şekilde konfigüre edilmiş bir normalden küçük boyutlu malzeme deşarj düzeneği; ve
15 elek düzeneklerinin bir üst yüzeyinin üstünden geçen malzemeleri alacak şekilde konfigüre edilmiş bir normalden büyük boyutlu malzeme deşarj düzeneği;
özellği normalden küçük boyutlu malzeme deşarj düzeneğinin, çok sayıdaki elek döşemesi düzeneklerinin her biriyle iletişim halinde bir normalden küçük boyutlu şut içermesi, ve normalden büyük boyutlu malzeme deşarj düzeneğinin, çok
20 sayıdaki elek döşemesi düzeneklerinin her biriyle iletişim halinde bir normalden büyük boyutlu şut düzeneği içermesidir.
2. İstem 1'e uygun titreşimli eleme makinesi olup, özelliği normalden büyük boyutlu şut düzeneğinin, bir birinci normalden büyük boyutlu şut düzeneği ve bir ikinci normalden büyük boyutlu şut düzeneği içermesidir.
- 25 3. İstem 2'ye uygun titreşimli eleme makinesi olup, özelliği normalden küçük boyutlu şut, birinci normalden büyük boyutlu şut düzeneği ve ikinci normalden büyük boyutlu şut düzeneğinin, çok sayıdaki elek döşemesi düzeneklerinin altında yer alması, ve normalden küçük boyutlu şutun, birinci normalden büyük boyutlu şut düzeneği ile ikinci normalden büyük boyutlu şut düzeneğinin arasında yer almasıdır.
- 30 4. İstem 1'e uygun titreşimli eleme makinesi olup, özelliği çok sayıdaki elek döşemesi düzeneklerinden en az birinin, değiştirilebilir yapıda olmasıdır.

5. İstem 1'e uygun titreşimli eleme makinesi olup, özelliği çok sayıdaki elek döşemesi düzeneklerinin her birinin, bir birinci elek düzeneği ve bir ikinci elek düzeneği içermesidir.
6. İstem 5'e uygun titreşimli eleme makinesi olup, ayrıca birinci elek düzeneği ile ikinci elek düzeneğinin arasına yerleştirilmiş bir yıkama tepsisi içerir.
- 5 7. İstem 5'e uygun titreşimli eleme makinesi olup, ayrıca birinci elek düzeneği ile ikinci elek düzeneğinin arasında bir oluk içerir.
8. İstem 7'ye uygun titreşimli eleme makinesi olup, özelliği oluğun, bir Ogee savağı yapısı içermesidir.
9. İstem 1'e uygun titreşimli eleme makinesi olup, ayrıca elenmekte olan malzemenin
10 akış yönüne göre esas itibariyle dik açılı olarak uzanan, döndürüldüğünde elek düzeneğinin bir bölümü ile eşleşecek ve elek düzeneğini gerekli şekilde konfigüre edilen germe kolları içeren bir elek germe sistemini kapsar.
10. İstem 9'a uygun titreşimli eleme makinesi olup, özelliği elek germe sisteminin, germe kolunun, bir birinci açık elek düzeneği alma konumu ile ikinci bir kapalı ve
15 sabitlenmiş elek düzeneği gerilmiş konumu arasında hareket edeceği şekilde germe kolunu döndürmek üzere konfigüre edilmiş bir mandal düzeneği içermesidir.
11. İstem 1'e uygun titreşimli eleme makinesi olup, ayrıca normalden büyük boyutlu şut düzeneğine monte edilmiş bir titreşim motoru içerir.
12. İstem 1'e uygun titreşimli eleme makinesi olup, ayrıca her biri, bir akış bölücünün
20 ayrı ayrı deşarjlarının esas itibariyle hemen altında yer alan birden çok besleme düzeneği birimi içerir.
13. İstem 1'e uygun titreşimli eleme makinesi olup, özelliği titreşimli eleme makinesinin en az sekiz adet elek döşemesi düzeneği içermesidir.
14. İstem 2'ye uygun titreşimli eleme makinesi olup, özelliği normalden büyük boyutlu
25 şut düzeneğinin, elek düzeneklerinden geçmeyen ve çok sayıda elek döşemesi düzeneğinin bir deşarj ucundan aktarılan malzemeleri almak üzere konfigüre edilmiş olan ve bir birinci bölümü, birinci normalden büyük boyutlu şut düzeneğini beslerken, ikinci bir bölümü de ikinci normalden büyük boyutlu şut düzeneğini besleyen bir çatal oluk içermesidir.
15. Bir elek döşemesi düzeneği olup, aşağıdakileri içerir:

bir birinci elek düzeneğini almak üzere konfigüre edilen bir birinci elek döşemesi; ikinci bir elek düzeneğini almak üzere konfigüre edilen ve birinci elek döşemesi düzeneğinin akış aşağı yönünde yer alan bir ikinci elek döşemesi; ve

birinci elek döşemesi düzeneği ile ikinci elek döşemesi düzeneğinin arasında yer alan bir oluk,

özellği birinci elek döşemesinin, elenecek bir malzemeyi almak üzere konfigüre edilmesi, oluğun ise elenecek malzemeyi, ikinci elek döşemesine ulaşmadan önce havuzda toplamak üzere konfigüre edilmesidir.

16. İstem 15'e uygun elek döşemesi düzeneği olup, özelliği oluğun, bir Ogee savağı ve bir yıkama tepsisinden en az birini içermesidir.

17. İstem 15'e uygun elek döşemesi düzeneği olup, ayrıca her biri elenecek malzemenin akış yönüne göre esas itibariyle dik açılı olarak uzanan, birinci germe kolu, döndürüldüğünde birinci elek düzeneğinin bir birinci bölümüyle eşleşecek şekilde konfigüre edilen, ve ikinci germe kolu, döndürüldüğünde ikinci elek düzeneğinin bir ikinci bölümüyle eşleşecek şekilde konfigüre edilen germe kolları içeren bir birinci elek germe sistemi ve bir ikinci elek germe sistemi içerir.

18. İstem 17'ye uygun elek döşemesi düzeneği olup, özelliği birinci elek germe sistemi, birinci germe kolunun, bir birinci açık elek düzeneği alma konumu ile ikinci bir gerilmiş kapalı ve sabitlenmiş elek düzeneği konumu arasında hareket edeceği şekilde birinci germe kolunu döndürmek üzere konfigüre edilmiş bir birinci mandal düzeneği ve ayrıca ikinci germe kolunun, bir birinci açık elek düzeneği alma konumu ile ikinci bir gerilmiş kapalı ve sabitlenmiş elek düzeneği konumu arasında hareket edeceği şekilde ikinci germe kolunu döndürmek üzere konfigüre edilmiş ikinci bir mandal düzeneği içermesidir.

19. Bir malzemenin elenmesi için bir usul olup, aşağıdakileri içerir:

malzemeyi, istiflenmiş bir düzenleme halinde konfigüre edilen, her biri, malzemenin değiştirilebilir elek düzenekleri boyunca aktığı yönde değiştirilebilir elek düzeneklerinin gerilmesi yoluyla çok sayıda elek döşemesi düzeneğine sabitlenen değiştirilebilir elek düzeneklerini almak üzere konfigüre edilen çok sayıda elek döşemesi düzeneğine sahip bir titreşimli eleme makinesine besleme;

değiştirilebilir elek düzeneklerinin içinden geçen normalden küçük boyutlu bir malzemenin, bir normalden küçük boyutlu malzeme deşarj düzeneğine akacağı ve

normalden büyük boyutlu bir malzemenin, çok sayıda elek döşemesi düzeneğinin bir ucunun üstünden bir normalden büyük boyutlu malzeme deşarj düzeneğine akacağı şekilde malzemeleri eleme;

özellği normalden küçük boyutlu malzeme deşarj düzeneğinin, çok sayıdaki elek döşemesi düzeneklerinin her biriyle iletişim halinde bir normalden küçük boyutlu şut içermesi, ve normalden büyük boyutlu malzeme deşarj düzeneğinin, çok sayıdaki elek döşemesi düzeneklerinin her biriyle iletişim halinde bir normalden büyük boyutlu şut düzeneği içermesidir.

20. İstem 19'a uygun olarak malzemeleri eleme usulü olup, özelliği normalden büyük boyutlu şut düzeneğinin, bir birinci normalden büyük boyutlu şut düzeneği ve bir ikinci normalden büyük boyutlu şut düzeneği içermesidir.

21. İstem 20'ye uygun olarak bir malzemeyi eleme usulü olup, özelliği normalden küçük boyutlu şut, birinci normalden büyük boyutlu şut düzeneği ve ikinci normalden büyük boyutlu şut düzeneğinin, çok sayıdaki elek döşemesi düzeneğinin altında yer alması ve normalden küçük boyutlu şutun, birinci normalden büyük boyutlu şut düzeneği ile ikinci normalden büyük boyutlu şut düzeneğinin arasında yer almasıdır.

22. İstem 19'a uygun olarak bir malzemeyi eleme usulü olup, özelliği çok sayıdaki elek döşemesi düzeneklerinden en az birinin, değiştirilebilir yapıda olmasıdır.

23. İstem 19'a uygun olarak bir malzemeyi eleme usulü olup, özelliği çok sayıdaki elek döşemesi düzeneklerinin her birinin, bir birinci elek düzeneği ve bir ikinci elek düzeneği içermesidir.

24. İstem 23'e uygun olarak bir malzemeyi eleme usulü olup, ayrıca birinci elek düzeneği ile ikinci elek düzeneğinin arasında bir oluk içerir.

25. İstem 24'e uygun olarak bir malzemeyi eleme usulü olup, özelliği oluğun, bir Ogee savağı yapısı içermesidir.

26. İstem 19'a uygun olarak bir malzemeyi eleme usulü olup, ayrıca elenmekte olan malzemenin akış yönüne göre esas itibariyle dik açılı olarak uzanan, döndürüldüğünde elek düzeneğinin bir bölümü ile eşleşecek ve elek düzeneğini gelecek şekilde konfigüre edilen germe kolları içeren bir elek germe sistemini kapsar.

27. Elenecek olan bir malzemenin partiküllerinin elenmesi için bir titreşimli eleme makinesi olup, aşağıdakileri içerir:

bir dış çerçeve;

dış çerçeveye bağlı bir iç çerçeve;

titreşim motorunun iç çerçeveyi titreştireceği şekilde iç çerçeveye sabitlenmiş bir titreşim motoru düzeneği;

5 iç çerçeveye tutturulan ve genel olarak istiflenmiş bir düzenleme halinde konfigüre edilen, her biri, bir malzeme giriş ucundan bir malzeme çıkış ucuna doğru uzanan önden arkaya yönde bir boyuta sahip olan çok sayıda elek döşemesi düzeneği;

çok sayıdaki elek döşemesi düzeneklerinden uygun olanlara çıkarılabilir biçimde sabitlenmiş olan, birinci değiştirilebilir eleğin esas itibarıyla önden arkaya boyut boyunca gerilmesi yoluyla, çok sayıdaki elek döşemesi düzeneğinin bir birinci elek döşemesi düzeneğine sabitlenen çok sayıda değiştirilebilir elek;

birinci değiştirilebilir elekten geçen söz konusu malzemenin partiküllerini alacak şekilde konfigüre edilmiş bir normalden küçük boyutlu malzeme deşarj düzeneği; ve

15 birinci değiştirilebilir eleğin bir üst yüzeyinin üstünden geçen söz konusu malzemenin partiküllerini alacak şekilde konfigüre edilmiş bir normalden büyük boyutlu malzeme deşarj düzeneği,

özellikleri normalden küçük boyutlu malzeme deşarj düzeneğinin, elek döşemesi düzeneklerinin her biriyle iletişim halinde bir normalden küçük boyutlu şut içermesi, ve normalden büyük boyutlu malzeme deşarj düzeneğinin, elek döşemesi düzeneklerinin her biriyle iletişim halinde bir normalden büyük boyutlu şut düzeneği içermesidir.

28. İstem 27'ye uygun titreşimli eleme makinesi olup, özelliği çok sayıdaki elek döşemesi düzeneklerinin her birinin, kendisine sabitlenmiş bir birinci değiştirilebilir eleğe sahip bir birinci elek döşemesi ve kendisine sabitlenmiş bir ikinci değiştirilebilir eleğe sahip bir ikinci elek döşemesi içermesidir.

29. İstem 28'e uygun titreşimli eleme makinesi olup, ayrıca birinci elek döşemesi ile ikinci elek döşemesinin arasına yerleştirilmiş bir yıkama tepsisi içerir.

30. İstem 28'e uygun titreşimli eleme makinesi olup, ayrıca birinci elek döşemesi ile ikinci elek döşemesinin arasına yerleştirilmiş bir oluk içerir.

31. İstem 30'a uygun titreşimli eleme makinesi olup, özelliği oluğun, bir Ogee savağı yapısı içermesidir.

32. İstem 27'ye uygun titreşimli eleme makinesi olup, ayrıca önden arkaya boyuta göre esas itibariyle dik açılı olarak uzanan, döndürüldüğünde eleğin bir bölümü ile eşleşecek ve
5 eleği gelecek şekilde konfigüre edilen germe kolları içeren bir elek germe sistemini kapsar.

33. İstem 32'ye uygun titreşimli eleme makinesi olup, özelliği elek germe sisteminin, birinci germe kolunun, bir birinci açık elek düzeneği alma konumu ile ikinci bir gerilmiş kapalı ve sabitlenmiş elek düzeneği konumu arasında hareket edeceği şekilde germe kollarından bir birinci germe kolunu döndürmek üzere konfigüre edilmiş bir mandal
10 düzeneği içermesidir.

TARİFNAME

TİTREŞİMLİ ELEME İÇİN DÜZENEKLER, USULLER VE SİSTEMLER

İLGİLİ BAŞVURULAR İÇİN ÇAPRAZ REFERANS

Bu başvuru, her ikisi de tamamı ile buraya referans olarak dahil edilen 14 Ekim 2016 tarihinde tevdi edilmiş A.B.D. Geçici Patent Başvurusu No. 62/408,514, ve 21 Nisan 2017 tarihinde tevdi edilmiş A.B.D. Geçici Patent Başvurusu No. 62/488,293 ile ilgili olup, bunlara dayanan rüçhan hakkını talep etmektedir.

ÇİZİMLERE YÖNELİK ÖZET AÇIKLAMALAR

Şekil 1, mevcut açıklamanın bir veya daha çok düzenlemesine uygun olarak, bir titreşimli eleme makinesinin perspektif bir yan görünümüdür;

Şekil 2, Şekil 1'de gösterilen titreşimli eleme makinesinin perspektif bir üstten görünümüdür;

Şekil 3, Şekil 1 ve 2'de gösterilen titreşimli eleme makinesinin önden bir görünümüdür;

Şekil 4, Şekil 1, 2 ve 3'te gösterilen titreşimli eleme makinesinin arkadan bir görünümüdür;

Şekil 5, mevcut açıklamanın bir veya daha çok düzenlemesine uygun olarak, üzerine monte edilmiş elek düzeneklerine sahip bir elek döşemesinin izometrik bir görünümüdür;

Şekil 6, Şekil 5'te gösterilen elek döşemesinin, üzerine monte edilmiş elek düzenekleri olmadan, Şekil 1, 2, 3 ve 4'te gösterilen titreşimli eleme makinesine eklenmiş olarak, genişletilmiş bir kısmi izometrik görünümüdür;

Şekil 7, mevcut açıklamanın bir veya daha çok düzenlemesine uygun olarak, Şekil 5 ve 6'da gösterilen elek döşemesine eklenebilen bir yıkama tepsisinin genişletilmiş bir yan görünümüdür;

Şekil 8, mevcut açıklamanın bir veya daha çok düzenlemesine uygun olarak, mandal mekanizmalı bir gerdirme aygıtının izometrik bir görünümüdür;

Şekil 9A, Şekil 5, 6 ve 7'de gösterilen elek döşemesinin, Şekil 8'de gösterilen mandal mekanizması ile birlikte, yandan bir görünümüdür;

Şekil 9B, Şekil 9A'da gösterilen mandal mekanizmasının genişletilmiş bir görünümüdür;

Şekil 10, bir besleme düzeneğinin ve Şekil 5, 6 ve 7'de gösterilen elek döşemesinin, Şekil 1, 2, 3 ve 4'te gösterilen titreşimli eleme makinesine sabitlenmiş olarak, genişletilmiş bir kısmi izometrik görünümüdür;

Şekil 11A, mevcut açıklamanın bir veya daha çok düzenlemesine uygun olarak, bir normalden küçük boyutlu malzeme deşarj düzeneğinin izometrik bir alttan görünümüdür;

Şekil 11B, Şekil 11A'da gösterilen normalden küçük boyutlu malzeme deşarj düzeneğinin izometrik bir üstten görünümüdür;

Şekil 12A, mevcut açıklamanın bir veya daha çok düzenlemesine uygun olarak, bir normalden büyük boyutlu malzeme deşarj şutunun izometrik bir alttan görünümüdür;

Şekil 12B, Şekil 12A'da gösterilen normalden büyük boyutlu malzeme deşarj şutunun izometrik bir üstten görünümüdür;

Şekil 13A, mevcut açıklamanın bir veya daha çok düzenlemesine uygun olarak, bir normalden büyük boyutlu malzeme deşarj oluğunun izometrik bir üstten görünümüdür;

Şekil 13B, mevcut açıklamanın bir veya daha çok düzenlemesine uygun olarak, Şekil 13A'da gösterilen normalden büyük boyutlu malzeme deşarj oluğunun izometrik bir alttan görünümüdür;

Şekil 14, mevcut açıklamanın bir veya daha çok düzenlemesine uygun olarak, elek döşemesi boyunca malzeme akışına sahip olan ve bir elek döşemesi düzeneğine eklenmiş bir elek düzeneğinin bir çarpma alanını içeren bir elek döşemesinin yandan bir kesit görünümüdür;

Şekil 15, mevcut açıklamanın bir veya daha çok düzenlemesine uygun olarak, bir tepsinin, bir filtre üyesinin bir çarpma alanına düşen, filtreden geçirilecek malzemeyi gösteren bir yan görünümüdür.

Şekil 16A, mevcut açıklamanın bir veya daha çok düzenlemesine uygun olarak, bir elek düzeneğinin önden bir perspektif görünümüdür.

Şekil 16B, mevcut açıklamanın bir düzenlemesinde kullanıma yönelik bir elek filtresinin yandan bir görünümüdür.

DETAYLI AÇIKLAMA

Mevcut açıklama genel olarak malzemelerin elenmesine, özel olarak da değişik boyutlara sahip malzemelerin ayrılmasına yönelik usuller ve düzeneklerle ilgilidir. Mevcut

açıklamanın düzenlemeleri; eleme sistemlerini, titreşimli eleme makinelerini, ve değişik boyutlara sahip malzemelerin ayrılması için titreşimli eleme makineleri ve elek düzenekleri için aygıtları kapsar.

Titreşimli eleme sistemleri, referans olarak buraya dahil edilen A.B.D. Patentleri No. 5 6,431,366 B2 ve 6,820,748 B2'de açıklanmaktadır. Mevcut buluşun önceki sistemlere göre avantajları, makine boyutunda bununla ilişkili bir artış olmadan, malzemelerin ayrılması için daha büyük bir eleme kapasitesini içerir. Mevcut buluşun düzenlemeleri aşağıdaki gibi gelişmiş özellikleri kapsar: birinci ve ikinci eleklerle sahip elek döşemesi düzenekleri; her eleği önden arkaya doğru (yani, elenmekte olan malzemenin akış yönünde) geren gerdirme 10 aygıtları; birinci ve ikinci eleklerin arasında konumlandırılmış yıkama tepsileri; üstten monte edilmiş bir besleme sistemine, örneğin, referans olarak buraya dahil edilen A.B.D. Patent Başvurusu No. 2014/0263103 A1'de açıklanan besleme sistemlerine doğrudan bağlanmak üzere konfigüre edilmiş besleme şutları; normalden küçük boyutlu ve normalden büyük boyutlu malzemeleri toplayan merkezi deşarj düzenekleri; ve önden 15 arkaya doğru germe için konfigüre edilmiş değiştirilebilir elek düzenekleri ve malzemelerin elek düzeneklerinin üstüne akması için çarpma alanları. Bu özellikler, burada açıklanan diğerlerinin yanı sıra, doğrudan üstten besleme sistemine imkan veren sıkı bir tasarım, artan eleme kapasitesi ve daha az ayak izi sağlar. İlave olarak, arada yıkama tepsileriyle önden arkaya doğru gerilen birden çok elekli düzenek ve elek düzeneklerinin 20 üstündeki çarpma alanlarının kendileri, gelişmiş akış karakteristikleri ve verimlilikleri sağlar. Gelişmiş germe yapıları, elek düzeneklerinin hızlı ve kolay değiştirilmelerini sağlar. Gelişmiş deşarj düzenekleri, optimum veya yaklaşık olarak optimum akış karakteristiklerinin yanı sıra büyük ölçüde azaltılmış ayak izi sağlamak üzere konfigüre edilir. Bu gelişmeler, avantajlar ve diğerleri, bu açıklamanın özelliklerine göre en azından 25 bazı düzenlemelerle sağlanmaktadır.

Mevcut açıklamanın örnek düzenlemelerinde, değişik boyutlardaki malzemeleri ayırmak için titreşimli eleme makineleri kullanılmaktadır. Bazı düzenlemelerde bir titreşimli eleme makinesi; bir çerçeve düzeneği, çerçeve düzeneğine monte edilmiş çok sayıda elek döşemesi düzeneği, bir normalden küçük boyutlu malzeme deşarj düzeneği ve bir 30 normalden büyük boyutlu malzeme deşarj düzeneği içerir. Çerçeve düzeneği, bir dış çerçeveye monte edilmiş bir iç çerçeveyi kapsar. Çok sayıda elek döşemesi düzeneği, iç çerçeveye monte edilir ve istiflenmiş ve kademeli bir ilişki içinde düzenlenir. Her elek döşemesi düzeneği; bir birinci elek döşemesi ve bir ikinci elek döşemesi, birinci ve ikinci

elek döşemelerinin arasında uzanan bir yıkama tepsisi ve bir germe düzeneği içerir. İç çerçeveye ve/veya en azından bir adet elek döşemesi düzeneğine en az bir adet titreşim motoru takılabilir. Her biri en az bir adet titreşim motoru içerebilen bir normalden küçük boyutlu malzeme deşarj düzeneği ve bir normalden büyük boyutlu malzeme deşarj düzeneği, her elek döşemesi düzeneği ile iletişim içindedir ve elek döşemesi düzeneklerinden sırasıyla normalden küçük boyutlu ve normalden büyük boyutlu elenmiş malzemeyi almak üzere konfigüre edilmiştir.

Mevcut açıklamanın bir düzenlemesinde, bir titreşimli eleme makinesi; bir dış çerçeve, dış çerçeveye bağlı bir iç çerçeve, iç çerçeveyi titreştirecek şekilde iç çerçeveye sabitlenmiş bir titreşim motoru düzeneği içerir. Her biri değiştirilebilir elek düzeneklerini alacak şekilde konfigüre edilmiş çok sayıda elek döşemesi düzeneği, istiflenmiş bir düzenleme halinde iç çerçeveye monte edilebilir. Elek düzenekleri, elek düzeneklerinin, elenecek bir malzemenin elek düzenekleri boyunca aktığı bir yönde gerilmeleriyle, elek döşemesi düzeneklerine sabitlenir. Bir normalden küçük boyutlu malzeme deşarj düzeneği, elek düzeneklerinin içinden geçen malzemeleri alacak şekilde konfigüre edilirken, bir normalden büyük boyutlu malzeme deşarj düzeneği de elek düzeneklerinin bir üst yüzeyinin üstünden geçen malzemeleri alacak şekilde konfigüre edilir. Normalden küçük boyutlu malzeme deşarj düzeneği, elek döşemesi düzeneklerinin her biriyle iletişim halinde bir normalden küçük boyutlu şut içerirken, normalden büyük boyutlu malzeme deşarj düzeneği, elek döşemesi düzeneklerinin her biriyle iletişim halinde bir normalden büyük boyutlu şut düzeneği içerir.

Normalden büyük boyutlu şut düzeneği, bir birinci normalden büyük boyutlu şut düzeneği ve bir ikinci normalden büyük boyutlu şut düzeneği içerebilir. Normalden küçük boyutlu şut, birinci normalden büyük boyutlu şut düzeneği ve ikinci normalden büyük boyutlu şut düzeneği, çok sayıdaki elek döşemesi düzeneklerinin altında yer alabilir ve normalden küçük boyutlu şut, birinci ve ikinci normalden büyük boyutlu şut düzeneklerinin arasında yer alabilir. Çok sayıdaki elek döşemesi düzeneklerinden en az biri, değiştirilebilir yapıda olabilir. Her elek döşemesi düzeneği, bir birinci elek düzeneği ve bir ikinci elek düzeneği içerebilir. Birinci elek düzeneği ile ikinci elek düzeneğinin arasına bir yıkama tepsisi yerleştirilebilir. Birinci elek düzeneği ile ikinci elek düzeneğinin arasına bir oluk yerleştirilebilir. Bu oluk, bir Ogee Savağı (Balıksırtı Savak) yapısı içerebilir.

Titreşimli eleme makinesi, elenmekte olan malzemenin akış yönüne göre esas itibarıyla dik açılı olarak uzanan germe kolları içeren bir elek germe sistemini kapsayabilir. Germe

kolları, döndürüldüğünde elek düzeneğinin bir bölümü ile eşleşecek ve elek düzeneğini
gerecek şekilde konfigüre edilebilir. Elek germe sistemi, germe kolunu, bir birinci açık
elek düzeneği alma konumu ile ikinci bir gerilmiş kapalı ve sabit elek düzeneği konumu
arasında hareket edecek şekilde döndürmek üzere konfigüre edilmiş bir mandal düzeneği
5 içerebilir.

Titreşimli eleme makinesi bir titreşim motoru içerebilmekte olup, burada titreşim motoru,
normalden büyük boyutlu şut düzeneğine monte edilmektedir. Titreşimli eleme makinesi
birden çok besleme düzeneği birimi içerebilmekte olup, her besleme düzeneği, bir akış
bölücünün ayrı ayrı deşarjlarının esas itibariyle hemen altında yer alır. Titreşimli eleme
10 makinesi, en az sekiz adet elek döşemesi düzeneği içerebilir.

Normalden büyük boyutlu şut düzeneği, elek düzeneklerinden geçmeyen ve elek döşemesi
düzeneklerinin bir deşarj ucundan aktarılan malzemeleri almak üzere konfigüre edilmiş bir
çatal oluk içerebilir. Çatal oluğun bir birinci bölümü, birinci normalden büyük boyutlu şut
düzeneğini besleyebilir; çatal oluğun ikinci bir bölümü de ikinci normalden büyük boyutlu
15 şut düzeneğini besleyebilir.

Mevcut açıklamanın bir düzenlemesinde, bir elek döşemesi düzeneği; bir birinci elek
düzeneğini almak üzere konfigüre edilmiş bir birinci elek döşemesi, birinci elek döşemesi
düzeneğinin akış aşağı yönünde yer alan ikinci bir elek düzeneğini almak üzere konfigüre
edilmiş bir ikinci elek döşemesi, ve birinci ve ikinci elek döşemesi düzeneklerinin arasında
20 yer alan bir oluk içermekte olup, burada birinci elek döşemesi düzeneği, elenecek bir
malzemeyi almak üzere konfigüre edilir, oluk ise elenecek malzemeyi, ikinci elek
döşemesi düzeneğine ulaşmadan önce havuzda toplamak üzere konfigüre edilir.

Oluk, Ogee savağı ve bir yıkama tepsisinden en az birini içerebilir. Elek döşemesi
düzeneği, her biri elenecek malzemenin akış yönüne göre esas itibariyle dik açılı olarak
25 uzanan germe kollarına sahip bir birinci ve bir ikinci elek germe sistemi içerebilir. Birinci
germe kolu, döndürüldüğünde birinci elek düzeneğinin bir birinci bölümüyle eşleşecek
şekilde konfigüre edilebilir; ikinci germe kolu da, döndürüldüğünde ikinci elek
düzeneğinin ikinci bir bölümüyle eşleşecek şekilde konfigüre edilebilir.

Birinci elek germe sistemi, birinci germe kolunun, bir birinci açık elek düzeneği alma
30 konumu ile ikinci bir gerilmiş kapalı ve sabit elek düzeneği konumu arasında hareket
edeceği şekilde birinci germe kolunu döndürmek üzere konfigüre edilmiş bir birinci
mandal düzeneği içerebilir. İkinci elek germe sistemi, ikinci germe kolunun, bir birinci

açık elek düzeneği alma konumu ile ikinci bir gerilmiş kapalı ve sabit elek düzeneği konumu arasında hareket edeceği şekilde ikinci germe kolunu döndürmek üzere konfigüre edilmiş bir ikinci mandal düzeneği içerebilir.

Mevcut açıklamanın bir düzenlemesinde, bir malzemenin elenmesi için usul; malzemenin, 5 istiflenmiş bir düzenleme halinde konfigüre edilmiş çok sayıda elek döşemesi düzeneğine sahip bir titreşimli eleme makinesine beslenmesini (elek döşemesi düzeneklerinin her biri, değiştirilebilir elek düzeneklerini almak üzere konfigüre edilmiştir, ve elek düzenekleri, malzemenin elek düzenekleri boyunca aktığı yönde elek düzeneklerinin gerilmesi yoluyla 10 elek döşemesi düzeneklerine sabitlenmiştir); ve elek düzeneklerinin içinden geçen normalden küçük boyutlu bir malzemenin, bir normalden küçük boyutlu malzeme deşarj düzeneğine akacağı, ve normalden büyük boyutlu bir malzemenin, elek döşemesi düzeneğinin bir ucunun üstünden bir normalden büyük boyutlu malzeme deşarj düzeneğine akacağı şekilde malzemelerin elenmesini içerir. Normalden küçük boyutlu malzeme deşarj düzeneği, elek döşemesi düzeneklerinin her biriyle iletişim halinde bir normalden küçük 15 boyutlu şut içerirken, normalden büyük boyutlu malzeme deşarj düzeneği, elek döşemesi düzeneklerinin her biriyle iletişim halinde bir normalden büyük boyutlu şut düzeneği içerir.

Normalden büyük boyutlu şut düzeneği, bir birinci ve ikinci normalden büyük boyutlu şut düzeneği içerebilir. Normalden küçük boyutlu şut, ve birinci ve ikinci normalden büyük boyutlu şut düzenekleri, çok sayıda elek döşemesi düzeneğinin altında yer alabilir ve 20 normalden küçük boyutlu şut, birinci ve ikinci normalden büyük boyutlu şut düzeneklerinin arasında yer alabilir.

Çok sayıdaki elek döşemesi düzeneklerinden en az biri, değiştirilebilir yapıda olabilir. Her elek döşemesi düzeneği, bir birinci ve bir ikinci elek düzeneği içerebilir. Birinci ve bir ikinci elek düzeneklerinin arasında bir oluk yer alabilir. Bu oluk, bir Ogee Savağı 25 (Balıksırtı Savak) yapısı içerebilir.

Elenmekte olan malzemenin akış yönüne göre esas itibarıyla dik açılı olarak uzanan germe kollarına sahip bir elek germe sistemi dahil edilebilir. Germe kolları, döndürüldüğünde elek düzeneğinin bir bölümü ile eşleşecek ve elek düzeneğini gerekli şekilde konfigüre edilebilir.

Şekiller 1 ila 4'te bir titreşimli eleme makinesi (100) gösterilmektedir. Titreşimli eleme makinesi (100); bir dış çerçeveye (110) ve bir iç çerçeveye (120) sahip bir çerçeve düzeneği, bir besleme düzeneği (130), çok sayıda elek döşemesi düzeneği (400), bir üst 30

titreşim düzeneği (150), bir normalden küçük boyutlu toplama düzeneği (160) ve bir normalden büyük boyutlu toplama düzeneği (170) içerir.

Şekil 1'de, titreşimli eleme makinesinin (100) bir yan perspektif görünümü gösterilmektedir. Şekil 2'de titreşimli eleme makinesinin (100), Şekil 1'de gösterilene göre titreşimli eleme makinesinin (100) karşıt tarafından gösterildiği bir üst perspektif görünümü ortaya konmaktadır. Şekil 2'de gösterildiği gibi, titreşimli eleme makinesinin (100) karşıt tarafı, Şekil 1'de gösterildiği gibi dış çerçevenin (110) ayna görünümü bileşenlerini kapsamaktadır. Ayna görünümü dış çerçeve bileşenleri, mütakabil bileşen referans numarasının sonuna bir üs işareti (') eklenerek belirtilir.

Şekiller 1 ve 2'de gösterildiği gibi, dış çerçeve (110), uzunlamasına bir takım halinde taban desteklerini (111 ve 111'), enlemesine bir takım halinde taban desteklerini (112 ve 112') ve iki takım halinde dik profil demirleri (113 ve 113' ile 114 ve 114') kapsar. Dik profil demirlerin (113 ve 113' ile 114 ve 114') her biri, sırasıyla birinci uçlara (113A ve 113'A ile 114A ve 114'A), orta bölümlere (113B ve 113'B ile 114B ve 114'B) ve ikinci uçlara (113C ve 113'C ile 114C ve 114'C) sahiptir. Sırasıyla, birinci uçların (113A ve 113'A ile 114A ve 114'A) her biri, ikinci uçlara (113C ve 113'C ile 114C ve 114'C) göre yüksektedir; orta bölümler (113B ve 113'B ile 114B ve 114'B) ise birinci ve ikinci uçların arasındaki mesafede uzanır. Dış çerçeve (110) ayrıca üst açılı profil demirleri (115 ve 115') ve alt açılı profil demirleri (116 ve 116') içerir. Üst açılı profil demirlerin (115 ve 115') ve alt açılı profil demirlerin (116 ve 116') her biri, sırasıyla birinci uçlara (115A ve 116A), orta bölümlere (115B ve 116B) ve ikinci uçlara (115C ve 116C) sahiptir. Sırasıyla, birinci uçlar (115A ve 116A), ikinci uçlara (115C ve 116C) göre yüksektedir, orta bölümler (115B ve 116B) ise birinci uçlar (115A ve 116A) ile ikinci uçlar (115C ve 116C) arasındaki mesafede uzanır. Dış çerçeve (110) ayrıca üç takım halinde inen profil demirler (117 ve 117', 118 ve 118' ile 119 ve 119') içerir. Her inen profil demir, ilgili ikinci ucuna (117B, 118B, 119B) göre yüksekte olan bir birinci uca (117A, 118A ve 119A) sahiptir.

Şekiller 1 ve 2'ye atıfla, uzunlamasına taban desteklerinin (111 ve 111') karşıt uçları, dört taban desteğinin dikdörtgen bir şekil oluşturmak üzere enlemesine taban desteklerinin (112 ve 112') karşıt uçları ile birleştirilir. Her bir ilgili dik profil demirin ikinci uçları (113C ve 113'C ile 114C ve 114'C), taban profil demirlerinin (111 ve 111') taban profil demirleri (112 ve 112') ile bulunduğu dört köşe ile birleştirilir. Dik profil demirin (113) orta bölümü (113B ve 113'B), inen profil demirin (119) birinci ucu (119A) ile birleştirilir. İnen profil demirin (119) ikinci ucu (119B), uzunlamasına taban desteğinin (111) üstünde kalır. Dik

profil demirin (113) birinci ucu (113A), üst açılı profil demirin (115) orta bölümü (115B) ve inen profil demirin (118) birinci ucu (118A) ile birleşir. Üst açılı profil demirin (115) birinci ucu (115A), inen profil demirin (117) birinci ucu (117A) ile birleşir. İnen profil demirin (117) ikinci ucu (117B), alt açılı profil demirin (116) birinci ucu (116A) doğru orta bölümü (116B) ile birleşir. İnen profil demirin (118) ikinci ucu (118B), alt açılı profil demirin (116) ikinci ucu (116C) doğru orta bölümü (116B) ile birleşir. Alt açılı profil demirin (116) ikinci ucu (116C), inen profil demirin (119) ikinci ucu (119B) ile birleşir ve burada sonlanır.

Şekil 2'ye atıfla, dış çerçeve (110) ayrıca, dik profil demirin (113) her bir orta bölümünden (113B ve 113B') biri ile birleşen karşıt uçlara sahip bir arka profil demiri (109) içerir. İlave arka profil demirleri (108), arka profil demirine (109) paralel olarak ilerlemekte olup, her biri, dış çerçeveye (110) yapısal destek sağlamak üzere orta bölümden (116B) ikinci ucu (116C) doğru alt açılı profil demir (116) ve onun karşılığı olan alt açılı profil demir (116') ile birleşir.

Şekil 2'de gösterildiği gibi, iç çerçeve (120) cıvatalar gibi sabitleme mekanizmaları vasıtasıyla üst titreşim düzeneğine (150) ve elek döşemesi düzeneklerine (400) monte edilir. İç çerçeve (120); üst açılı profil demirleri (125 ve 125'), alt açılı profil demirleri (126 ve 126'), üst inen profil demirleri (127 ve 127') ve alt inen profil demirleri (128 ve 128') kapsar. İç çerçevenin (120) üst ve alt açılı profil demirleri (125 ve 126), dış çerçevenin (110) orta tarafında üst ve alt açılı profil demirlere (115 ve 116) paralel olarak ilerler. İç çerçevenin (120) üst ve alt açılı demirleri (127 ve 128), dış çerçevenin (110) orta tarafında inen profil demirlere (117 ve 118) paralel olarak ilerler. Şekiller 1 ve 2'de gösterilmemesine rağmen, iç çerçeve (120), titreşimin sabit dış çerçevenin (110) yapısal bütünlüğü üzerindeki etkileri sönmölenirken iç çerçevenin (120) titreşim hareketini muhafaza etmesine imkan veren elastomerik bağlantılar veya benzer bağlantılarla dış çerçeveye (110) monte edilebilir. Bir düzenlemede, elastomerik bağlantılar, kauçuk içeren kompozit bir malzemeden yapılır ve iç çerçeveden ve dış çerçeveden erkek cıvataları alan dişi yivlere sahiptir. Elastomerik bağlantılar, değiştirilebilir parçalar olabilir. Dış çerçeve (110), tarif edilen spesifik konfigürasyonda gösterildiği halde, iç çerçeve (120) için gereken yapısal desteği sağlaması koşuluyla farklı konfigürasyonlara sahip olabilir. Düzenlemelerde, titreşimli eleme makinesi (100), mevcut bir yapıyla birleştirilmek üzere konfigüre edilmiş ayaklar içeren bir dış çerçeveye sahip olabilir.

Bazı düzenlemelerde, üst titreşim düzeneği (150); yan plakalar (153 ve 153'), bir birinci titreşim motoru (151A) ve bir ikinci titreşim motoru (151B) içerir. Yan plakalar (153 ve 153'), bir üst açılı kenara (154), bir alt kenara (155) ve bir dış yüzeye (156) sahiptir. Yan plakanın (153) alt kenarı (155), cıvatalar gibi sabitleme mekanizmaları vasıtasıyla elek
5 döşemesi düzeneğinin (400) bir yan profil demirine (430) sabitlenir. Dış yüzey (156), üst titreşim düzeneğine (150) yapısal destek sağlayan federler (157) içerir. Titreşim motorunun (151A) ve ikinci titreşim motorunun (151B) karşıt kenarları, yan plakaların (153 ve 153') üst açılı kenarlarına (154) monte edilir. Birinci ve ikinci titreşim motorları (151A ve 151B), iç çerçeveye (120) monte edilmiş tüm elek döşemesi düzeneklerini (400)
10 titreştirebilecekleri şekilde konfigüre edilir. Şekiller 1 ve 2'de belirli bir konfigürasyonda gösterilmesine rağmen, üst titreşim düzeneğinin (150), burada tarif edilen işlevi muhafaza eden başka düzenlemelere sahip olabildiği belirtilmelidir.

Şekil 2'de gösterildiği gibi, titreşimli eleme makinesi (100) bir besleme düzeneği (130) içerir. Besleme düzeneği (130); destek çerçevesi (134), çok sayıda dikey destek (136),
15 besleme giriş kanalları (131), montaj kolları (132) ve besleme çıkış kanalları (133) içerir. Montaj kolları (132), cıvatalar gibi sabitleme mekanizmaları ile destek çerçevesine (134 ve 134') sabitlenir. Destek çerçevesi (134 ve 134'), dış çerçevenin (110) inen profil demirlerinin (117 ve 117') üst kısmına ve bunlara paralel olarak yerleştirilir. Dikey destekler (136), besleme düzeneğinin (130) titreşimli iç çerçeveye (120) göre sabit olacağı
20 şekilde, destek çerçevesini (134 ve 134'), dış çerçevenin (110) inen profil demirlerine (117 ve 117') sabitler. Giriş kanalları (131), buraya tamamı referans olarak dahil edilen A.B.D. Patent Başvurusu No. 2014/0263103 A1'de gösterildiği gibi, bir akış bölücü aygıttan veya başka malzeme akış düzeneklerinden bir bulamaç akışını almak ve çıkış kanallarına (133) beslemek üzere konfigüre edilir. Çıkış kanalları (133), her çıkış kanalının (133), her elek
25 döşemesi düzeneğine (400) bir malzeme akışını (500) deşarj etmek üzere konfigüre edileceği şekilde, elek döşemesi düzeneklerinin (400) yüksek kenarlarının üst kısmında konumlandırılır. Daha önceki sistemler, titreşimli makinelerin bir kat üstünde yer alan hortumlara sahip olduğu halde, bu açıklamanın sistemlerinde, titreşimli makinedeki girişlerin konfigürasyonları, akışta esas itibarıyla dağıtılmış damlalar sağlar ve makinenin
30 yüksekliğini büyük ölçüde azaltır. Bu, mevcut açıklamanın en azından bazı düzenlemelerinin önemli bir yer tasarrufu özelliğidir.

Şekil 3'te, titreşimli eleme makinesinin (100) önden bir görünümü gösterilmektedir. Şekil 4'te, titreşimli eleme makinesinin (100) arkadan bir görünümü gösterilmektedir. Şekiller 3

ve 4'te gösterildiği gibi, titreşimli eleme makinesi (100), bir normalden küçük boyutlu malzeme toplama düzeneği (160) ve bir normalden büyük boyutlu malzeme toplama düzeneği (170) içerir. Şekil 3'e atıfla, normalden küçük boyutlu malzeme toplama düzeneği (160); her elek döşemesi düzeneğinin (400) alt tarafına sabitlenmiş çok sayıda toplama kabı (161), toplama kaplarıyla (161) iletişim halinde çok sayıda kanal (162) ve bir normalden küçük boyutlu toplama şutu (166) içerir. Normalden büyük boyutlu malzeme toplama düzeneği (170); her elek döşemesi düzeneğinin (400) alt uç plakasına (428) monte edilmiş çok sayıda normalden büyük boyutlu toplama şutu (171), ve normalden büyük boyutlu toplama şutları (171) ile iletişim halinde iki adet normalden büyük boyutlu toplama oluğu (176 ve 176') içerir. Şekil 4'te gösterildiği gibi, normalden büyük boyutlu toplama olukları (176 ve 176'), titreşim motorları (179 ve 179') içerir. Şekiller 3 ve 4'te gösterildiği gibi, normalden küçük boyutlu toplama şutu (166), titreşimli eleme makinesinin (100) elek döşemesi düzeneklerinin (400) alt tarafında, normalden büyük boyutlu toplama şutu (171) ile normalden büyük boyutlu toplama oluklarının (176 ve 176') arasında uzanır. Spesifik bir konfigürasyonda gösterilmesine rağmen, normalden büyük boyutlu toplama olukları (176 ve 176') ve titreşim motorları (179 ve 179'), elek döşemesi düzeneklerinden deşarj edilen normalden büyük malzemeyi (500) normalden büyük boyutlu toplama olukları (176 ve 176') boyunca aktarmaya yardımcı olmaları koşuluyla, farklı düzenlemelere sahip olabilir.

Şekiller 5 ila 10'da bir elek döşemesinin (400) çeşitli görünümüleri gösterilmektedir. Şekil 5'te, elek düzeneğinin (400) genişletilmiş bir izometrik perspektif görünümü ortaya konmaktadır. Elek döşemesi düzeneği (400); bir birinci elek döşemesi (410), bir ikinci elek döşemesi (420), yan profil demirleri (430 ve 430'), bir yıkama tepsisi (440) ve bir gerdirme aygıtını (450) kapsar. Şekil 5'te gösterildiği gibi, birinci elek döşemesi (410) ve ikinci elek döşemesi (420), sırasıyla bir birinci elek düzeneği (409) ve bir ikinci elek düzeneği (419) ile kaplıdır. Birinci elek düzeneği (409) ve ikinci elek düzeneği (419), birinci ve ikinci elek döşemelerine (410 ve 420) tutturulan değiştirilebilir elek düzenekleridir. Çalışma sırasında, titreşimli eleme makinesi (100) ile elenecek malzeme (500), besleme düzeneğinin (130) besleme çıkış kanallarından (133), birinci elek düzeneğinin (409) besleme ucu (409A) boyunca, birinci elek düzeneğinin (409) yüksek tarafına deşarj edilir, ve birinci elek döşemesinin (410) birinci elek düzeneği (409) boyunca, birinci elek düzeneğinin (409) deşarj ucu (409B) üzerinden ve yıkama tepsisinin (440) içine titreştirilir. Titreşim, malzemeyi (500) yıkama tepsisinin (440) üzerinden taşır ve burada malzeme, ikinci elek

düzeneginin (419) besleme ucunun (419A) üzerinden geçer. Burada açıklandığı gibi, malzeme (500), elek çarpma alanında (448) ikinci elek düzenegine (419) çarpar, daha sonra ikinci elek döşemesinin (420) ikinci elek düzeneginin (419) üstünden, ve alt uç plakası (428) boyunca ikinci elek düzeneginin (419) deşarj ucunun (419B) üzerinden
5 titreştirilir. Birinci elek düzenegi (409) ve ikinci elek düzenegi (419), normalden küçük boyutlu malzemelerin birinci elek düzeneginden (409) ve ikinci elek düzeneginden (419) normalden küçük boyutlu malzeme toplama kaplarına (161) düşeceği ve kanallar (162) vasıtasıyla normalden küçük boyutlu malzeme toplama şutuna (166) yönlendirileceği şekilde konfigüre edilir. Normalden büyük boyutlu malzemeler, eleklerden (409 ve 419)
10 geçmez; titreşimle alt uç plakasından (428) uzaklaştırılır ve normalden büyük boyutlu toplama şutlarından (171 ve 171'), normalden büyük boyutlu toplama oluklarına (176 ve 176') yönlendirilir. Malzeme akışının yönü, büyük oklarla sunulmaktadır. Şekillerde bu belirli konfigürasyonla gösterilmesine rağmen, normalden büyük boyutlu toplama şutları (171 ve 171') ve normalden büyük boyutlu toplama olukları (176 ve 176'), her elek
15 döşemesi düzeneginden deşarj edilen normalden büyük boyutlu malzemeleri almaları ve burada açıklandığı gibi işlev görmeleri koşuluyla, farklı düzenlemelere sahip olabilir. Bölünmüş dış normalden büyük boyutlu toplama şutları (171 ve 171') ve merkezi bir dağıtılmamış normalden küçük boyutlu toplama şutundan (166) malzeme akışı, daha az alan kullanımıyla verimli akışlar sağlar. Bu şutların (166, 171, 171') konfigürasyonu,
20 makinenin (100) ayak izini azaltırken, doğrudan ve verimli akış sağlar.

Birinci elek döşemesi (410) bir üst uç plakası (416) ve bir alt uç plakası (418) içerir. İkinci elek döşemesi (420) bir üst uç plakası (426) ve bir alt uç plakası (428) içerir. Birinci elek döşemesi (410) ve ikinci elek döşemesinin (420) karşıt kenarları, cıvatalar veya kaynaklama gibi sabitleme mekanizmaları ile yan profil demirlerinin (430 ve 430') orta
25 kenarına sabitlenir. Yan profil demirlerinin (430 ve 430') yan kenarları çok sayıda açılı plaka (432) içerir. Açılı plakalar (432), cıvatalar gibi sabitleme mekanizmalarının, yan profil demirlerini (430 ve 430') iç çerçevenin (120) üst inen profil demirine (127 ve 127') ve alt inen profil demirine (128 ve 128') sabitlemek üzere, içinden uzanabildikleri delikler içerir. Bu belirli düzenleme içinde gösterilmesine rağmen, yan profil demirleri (430 ve
30 430') ve açılı plakalar (432), elek döşemesi düzeneginin (400) farklı boyutlardaki malzemelerin (500) arzu edildiği gibi ayrılacakları şekilde titreşmesine imkan vermesi koşuluyla, farklı konfigürasyonlara sahip olabilir.

Şekil 6'da, elek döşemeleri (410 ve 420), yıkama tepsisi (440), yan profil demiri (430) ve gerdirmeye aygıtının (450) bir bölümünün kısmi bir yan perspektif görünümü gösterilmektedir. Şekil 6'da gösterildiği gibi, esnek bir malzeme (405), besleme düzeneğinin (130) çıkış kanalını (133) örtmektedir. Esnek malzeme (405), malzeme akışının elek döşemesi düzeneği (400) boyunca birörnek olarak dağıtılacağı, böylece titreşimli eleme makinesinin (100) verimliliğinin maksimize edileceği şekilde, çıkış kanalından (133) elek döşemesi düzeneğine (400) malzeme akışını denetlemek üzere konfigüre edilir. Şekil 6'da gösterildiği gibi, birinci elek döşemesi (410) ve ikinci elek döşemesi (420), elekler (409 ve 419) içermez; ancak, farklı boyutlardaki malzemeleri ayırmak için titreşimli eleme makinesi (100) kullanıldığında, birinci ve ikinci elek döşemelerinin (410 ve 420) eleklerle (409 ve 419) örtüldüğü ve burada açıklandığı gibi, aşındığında veya hasar gördüğünde değiştirilebildiği kabul edilecektir. Şekil 6'ya atıfla, birinci elek döşemesi (410); bir feder (412), boyuna kirişler (414), bir üst uç plakası (416) ve bir alt uç plakası (418) içerir. İkinci elek döşemesi (420); bir feder (422), boyuna kirişler (424), bir üst uç plakası (426) ve bir alt uç plakası (428) içerir. Federlerin (412 ve 422) karşıt uçları, sırasıyla birinci elek döşemesinin (410) üst uç plakası (416) ve alt uç plakası (418), ve ikinci elek döşemesinin (420) üst uç plakası (426) ve alt uç plakası (428) arasındaki orta noktaların her birinde, yan profil demirinden (430 ve 430') uzanır. Çok sayıda boyuna kiriş (414 ve 424), sırasıyla üst uç plakalarından (416 ve 426) alt uç plakalarına (418 ve 428) doğru uzanır. Her boyuna kirişin (414) bir orta noktası (415) ve her boyuna kirişin (424) bir orta noktası (425), federlerin (412 ve 422) üst yüzeyini enine geçer. Orta noktalar (415 ve 425), boyuna kirişlerin (414 ve 424) karşıt uçlarına göre yüksektedir; böylece kirişler (414 ve 424), birinci ve ikinci elek döşemeleri (410 ve 420) boyunca bir "taç" veya kavis oluşturur. Birinci elek döşemesinin (410) ve ikinci elek döşemesinin (420) sırasıyla tek bir federle (412 ve 422) gösterilmesine rağmen, birinci elek döşemesinin (410) ve ikinci elek döşemesinin (420) başka konfigürasyonları da içerebildiği kabul edilecektir. Birinci elek döşemesi (410) ve ikinci elek döşemesi (420), ilave federlerin burada açıklandığı gibi işlev görmeleri koşuluyla, sırasıyla çok sayıda birinci feder ve çok sayıda ikinci feder içerebilir. Bazı düzenlemelerde, çok sayıda birinci federden ve çok sayıda ikinci federden en az biri (veya bazı düzenlemelerde, her biri), 412 numaralı federe veya 422 numaralı federe benzer şekilde birleştirilebilir.

A.B.D. Patenti No. 6,431,366'da açıklananlar gibi diğer sistemlerin eleme düzeneklerinden farklı olarak, boyuna kirişler (414 ve 424) değiştirilebilir birimler olabilir ve federlere (412

ve 422) kaynaklanmak yerine federlere (412 ve 422) civatayla tutturulabilir. Bu konfigürasyon, kaynaklanmış elek döşemelerinde yaygın olarak bulunan federler (412 ve 422) ve boyuna kirişler (414 ve 424) arasındaki yakın aralıklı kaynak ek yerlerini ortadan kaldırır. Bu düzenleme, yakın aralıklı kaynak ek yerleriyle ilişkili daralma, ısı bozulması ve sarkmayı ortadan kaldırır ve bölgedeki aşınmış veya hasar görmüş boyuna kirişlerin (414 ve 424) hızla değiştirilmesine imkan verir. Değiştirilebilir boyuna kirişler (414 ve 424), plastik, metal ve/veya kompozit malzemeleri içerebilir ve döküm ve/veya enjeksiyon kalıbı ile oluşturulabilir. Şekil 6'da gösterilmemesine rağmen, elek döşemeleri (410 ve 420), Şekil 5'te gösterildiği gibi, birinci elek döşemesinin (410) ve ikinci elek döşemesinin (420) yüzeyi boyunca uzanarak sırasıyla federleri (412 ve 422) ve boyuna kirişleri (414 ve 424) örten elekleri (409 ve 419) destekleyecek şekilde konfigüre edilir.

Yine Şekil 6'ya atıfla, birinci elek döşemesinin (410) üst uç plakası (416), alt uç plakasına (418) göre yükseltilmiştir. Benzer şekilde, ikinci elek döşemesinin (420) üst uç plakası (426), alt uç plakasına (428) göre yükseltilmiştir. Yıkama tepsisi (440), birinci elek döşemesinin (410) alt uç plakası (418) ile ikinci elek döşemesinin (420) üst uç plakası (418) arasında uzanır. Birinci elek döşemesi (410), yıkama tepsisi (440) ve ikinci elek döşemesi (420), çıkış kanalından (133) bir malzeme akışının veya besleme düzeneğinin (130) esnek malzemesinin (405), ikinci elek döşemesini (420) enine geçmeden önce birinci elek döşemesini (410) ve yıkama tepsisini (440) enine geçeceği şekilde konfigüre edilir. Bu konfigürasyon, titreşimli eleme makinesinin (100) ayak izini arttırmadan, malzeme akışının normalden büyük boyutlu malzeme toplama düzeneğine (170) ve normalden küçük boyutlu malzeme toplama düzeneğine (160) elendiği yüzey alanının arttırılmasıyla, bir malzeme akışının etkin biçimde ayrılmasına imkan verir.

Şekil 7'de, birinci elek döşemesi (410) ve ikinci elek döşemesi (420) ile ara yüzey oluşturan yıkama tepsisinin (440) izometrik bir yan görünümü gösterilmektedir. Şekil 7'de gösterildiği gibi, yıkama tepsisi (440), bir üst bölüme (442A) ve bir alt bölüme (442B) sahip bir üst kenar elemanını (442), bir birinci uca (444A) ve bir ikinci uca (444B) sahip bir alt elemanı (444), ve bir birinci uç (446A) ve bir ikinci uç (446B) içeren eğimli bir yan elemanı (446) kapsar. Eğimli yan eleman (446), aşağıda daha detaylı olarak ele alınan, bir "Ogee" olarak ifade edilen S biçimli bir eğim içerir. Üst yan elemanın (442) üst bölümü (442A), birinci elek döşemesinin (410) alt uç plakasına (418) bağlanır. Üst yan elemanın (442) alt bölümü (442B), alt elemanın (444) birinci ucuna (444A) bağlanır. Alt elemanın (444) ikinci ucu (444B), eğimli yan elemanın (446) birinci ucuna (446A) bağlanır. Eğimli

yan elemanın (446) ikinci ucu (446B), ikinci elek döşemesinin (420) üst uç plakasının (426) üzerinde eğim yapar.

Yıkama tepsisinin (440) sonuçtaki konfigürasyonu, elenecek sıvı veya bulamaç malzeme (500) akışının havuzda toplanması için bir yapı sağlayan bir oluk veya girinti olan bir savak (447) meydana getirir. Ogee Savağı yapısına sahip bir yıkama tepsisi (440) düzenlemeleri, sıvı dinamiği alanında fonksiyonel önem taşır. Bir Ogee savağı yapısı, genel olarak, bir savağın tabanından hafifçe yükselme ve Ogee yapısının S biçimli eğrisinin üst kısmında maksimum bir yüksekliğe (449) ulaşma olarak tarif edilir. Maksimum yükselme noktasına (449) ulaşıldığında veya bundan sonra, akışkan, parabolik bir formla Ogee yapısının üzerinden düşer. Bir Ogee savağı için deşarj denklemi:

$$Q = \frac{2}{3} C_d \times L \sqrt{2g(H)^{\frac{3}{2}}}$$

Şekil 7'de gösterildiği gibi, elek döşemesi düzeneğinin (400) birinci elek döşemesi (410) ile ikinci elek döşemesi (420) arasında Ogee savağı eğimli bir yan elemene (446) sahip yıkama tepsisinin (440) dahil edilmesi, deşarj akışının, elek ağızları gibi akış aşağı yöndeki elek yüzeylerine birörnek olmayan biçimde çarpmanın aksine, akış aşağı yöndeki elek paneline, önceden belirlenmiş bir aşınma yüzeyinde çarpacağı şekilde, birinci elek döşemesi (410) tarafından elenen malzeme akışını, ikinci elek döşemesinin (420) üst uç plakasının (426) yakınında, ya da arzu edilen bir başka konumda, arzu edilen bir çarpma noktasına veya çarpma alanına (448) yönlendirebilir. Bu konfigürasyonda, çarpma noktası/alanı (448), akış hızı ve/veya viskozite gibi akışkan parametrelerindeki değişikliklere rağmen, değişmeden kalabilir. Yıkama tepsisine (440) Ogee savağı biçimli eğimli bir yan elemanın (446) dahil edilmesi, eleme verimliliğini ve tutarlılığını artırır ve ikinci elek döşemesindeki (420) aşınmayı azaltır. Çarpmadan sonraki malzeme akışları, Şekil 7'de büyük oklarla gösterilmektedir.

Şekiller 8, 9A ve 9B'de gerdirme aygıtı (450) gösterilmektedir. Şekil 8'de, gerdirme aygıtının (450) izometrik bir perspektif görünümü ortaya konmaktadır. Gerdirme aygıtı (450); bir germe kolu (451), bağlantı parçaları (454 ve 454') ve mandal mekanizmaları (456 ve 456') içerir. Şekil 9A'da, elek döşemesi düzeneğinin (400) yan profil demirine (430) monte edilmiş iki mandal mekanizması (456) ve iki bağlantı parçasının (454) kısmi bir yan görünümü gösterilmektedir. Şekil 9B'de, Şekil 9A'da gösterilen iki mandal mekanizmasından (456) biri ve bağlantı parçalarının (454) genişletilmiş bir görünümü ortaya konmaktadır. Aşağıda daha detaylı açıklandığı gibi, her elek döşemesi düzeneği

(400), biri birinci elek döşemesinin (410) elek düzeneğinin (409) gerdirilmesini sağlamak üzere konfigüre edilen, diğeri de ikinci elek döşemesinin (420) eleğinin (419) gerdirilmesini sağlamak üzere konfigüre edilen iki gerdirme aygıtı (450) içerir.

Şekil 8'e atıfla, gerdirme aygıtı (450); bir germe kolu (451), bağlantı parçaları (454 ve 454') ve mandal mekanizmaları (456 ve 456') içerir. Germe kolu (451); karşıt ayna görünümü uçlar (452 ve 452'), boru biçimli bir orta bölüm (453) ve bir germe şeridi (455) içerir. Germe kolunun (451) karşıt uçları (452 ve 452'), sırasıyla mandal mekanizmalarındaki (456 ve 456') deliklerin (457 ve 457') içinden uzanır ve cıvatalar gibi sabitleme mekanizmalarıyla mandal mekanizmalarına (456 ve 456') sabitlenir. Mandal mekanizmaları (456 ve 456') bağlantı parçalarına (454 ve 454') sabitlenir; onlar da Şekil 9A ve 9B'de gösterildiği biçimde, cıvatalar gibi sabitleme mekanizmalarıyla, elek döşemesi düzeneğinin (400) yan profil demirlerine (sırasıyla 430 ve 430') sabitlenir.

Şekil 8'de gösterilmemesine rağmen, germe kolunun (451) boru biçimli orta bölümü (453), elek döşemesi düzeneğinin (400) genişliği boyunca, yan profil demirinden (430) yan profil demirine (430') uzanır. Gerdirme aygıtının (450) germe kolları (451), birinci elek döşemesinin (410) üst uç plakasının (416) ve ikinci elek döşemesinin (420) alt uç plakasının (426) altında yer alır. Gerdirme aygıtının (450) boru biçimli orta bölümü (453) ve germe şeridi (455), elek düzeneğinin (409 ve/veya 419) bir ucunu alacak şekilde konfigüre edilir. Germe kolunun (451) karşıt ucu (452), boru biçimli orta bölümü (453) ve germe şeridi (455); karşıt uç (452) ve boru biçimli orta bölüm (453) saat yönünün tersine döndürüldüğünde, germe şeridinin (455) saat yönünde dönerek, elek düzeneğini (409 ve/veya 419) birinci elek döşemesinin (410) üst uç plakasına (416) ve/veya ikinci elek döşemesinin (420) üst uç plakasına (426) doğru çekeceği şekilde düzenlenir. Şekil 8'de boru biçimli orta bölüme (453) ve germe şeridine (455) sahip olarak gösterilmesine rağmen, gerdirme aygıtı (450), elek düzeneğinin (409 ve/veya 419) bir ucunu alacak şekilde konfigüre edilmek koşuluyla başka bileşenler de içerebilir ve mandal mekanizmasının (456) germe kolunu (451) döndürmesine ve elek düzeneğini (409 ve/veya 419) üst uç plakalarına (416 ve/veya 426) doğru çekmesine izin verecek şekilde, mandal mekanizmasına (456) bağlanır.

Şekil 9A'da, elek döşemesi düzeneğinin (400) yan profil demirine (430) monte edilmiş iki gerdirme aygıtının (450) iki mandal mekanizmasının (456) ve iki bağlantı parçasının (454) kısmi bir yan görünümü gösterilmektedir. Şekil 9B'de mandal mekanizmasının (456) ve bağlantı parçasının (454) genişletilmiş bir görünümü ortaya konmaktadır. Gösterilmemiş

olmasına rağmen, germe kolları (451), elek döşemesi düzeneğinin (400) yan profil demirindeki (430) her mandal mekanizmasından (456), elek döşemesi düzeneğinin (400) üst uç plakalarının (416 ve 426) altında, karşıt yan profil demirindeki (430') her mandal mekanizmasına (456') doğru uzanır.

- 5 Şekil 10'da, birinci elek döşemesinin (410) altında yan profil demirine (430) monte edilmiş mandal mekanizmasının (456) genişletilmiş bir kısmi perspektif görünümü gösterilmektedir. Birinci elek döşemesi (410), besleme düzeneği (130) ve esnek akış denetleme malzemesi (405) ile ara yüzey oluşturacak biçimde ortaya konmaktadır. Şekil 10'da gösterildiği gibi, mandal mekanizması (456) bir üst bölüm (458) ve bir alt bölüm (460) içerir. Üst bölüm (458), alt bölüm (460) üzerindeki çok sayıda dişle (461) ara yüzey oluşturan bir kilitleme çubuğu (459) içerir. Alt bölüm (460), germe kolunun (451) ikinci ucunun (452), mandal mekanizmasının (456) deliğinin (457) içinden uzandığı bir çalıştırma noktası (462) içerir. Şekil 10'a atıfla, mandal mekanizmasının (456) çalıştırma noktasını (462) döndürmek için bir somun anahtarı (463) konfigüre edilir. Somun anahtarına (463) saat yönünün tersine bir dönüş gücü uygulanmasına tepki olarak, çalıştırma noktası (462) ve germe kolunun (451) boru biçimli orta bölümü (453), saat yönünün tersi yönde dönmek üzere konfigüre edilir; germe şeridi (455) ise, gerdirme aygıtının (450), elek düzeneğinin (409) bir ucunu üst uç plakasına (416) doğru çekecek şekilde saat yönünde dönmek üzere konfigüre edilir. Somun anahtarının (463) ve mandal mekanizmasının (456) çalıştırma noktasının (462) dönüşüne tepki olarak, üst bölümün (458) kilitleme çubuğu (459) ve alt bölümün (460) dişleri (461), gerdirme aygıtını yerinde kilitlemek ve gerilmeyi muhafaza etmek üzere konfigüre edilir. Önceki teknikte açıklanan titreşimli eleme makinelerinde kullanılan gerdirme aygıtlarının yandan yana yönde, ya da titreşimli eleme makinesine göre (100) yan profil demirlerine (430 ve 430') doğru germe uygulamalarına rağmen, burada açıklanan gerdirme aygıtı (450), önden arkaya doğru, ya da titreşimli eleme makinesine (100) göre, birinci elek döşemesinin (410) üst uç plakasına (416) ve alt uç plakasına (418) ve/veya ikinci elek döşemesinin (420) üst uç plakasına (426) ve alt uç plakasına (428) doğru germe uygular. Gerdirme aygıtı (450) tarafından sağlanan germenin önden arkaya doğru olan yönü, önceki teknikte açıklanan gerdirme aygıtlarından farklı olarak, örneğin bulamaç gibi malzeme akışının, titreşimli eleme makinesi (100) tarafından ayrılması nedeniyle, birinci ve ikinci elek döşemeleri boyunca olan yönüne tekabül eder. Şekil 10'da somun anahtarıyla (463) gösterilmiş olmasına

rağmen, burada açıklandığı gibi işlev görmesi koşuluyla, mandal mekanizmasının (456) çalıştırma noktasını (462) döndürmek için başka araçlar da kullanılabilir.

Şekiller 11A ve 11B'de, normalden küçük boyutlu malzeme toplama düzeneğinin (160) bir düzenlemesi gösterilmektedir. Normalden küçük boyutlu malzeme toplama düzeneği (160); her elek döşemesi düzeneğinin (400) alt tarafına sabitlenmiş çok sayıda toplama kabı (161) (bakınız Şekiller 3 ve 4), toplama kaplarıyla (161) iletişim halinde çok sayıda kanal (162) ve bir normalden küçük boyutlu toplama şutu (166) içerir. Şekiller 11A ve 11B'de gösterildiği gibi, normalden küçük boyutlu toplama şutu (166); cıvatalar gibi sabitleme mekanizmaları ile titreşimli eleme makinesinin (100) dış çerçevesine (110) sabitlenebilen bir montaj ucu (167), toplama şutunun (166) uzunluğu boyunca ilerleyen bir üst yüzey (168), ve bir deşarj deliği (169) içerir. Her kanal (162) bir giriş (163), bir hazne (164) ve bir çıkış (165) içerir. Her kanalın (162) girişi (163), normalden küçük boyutlu malzemeyi toplama kaplarından (161) almak ve bu malzemeyi kanalın (162) haznesinin (164) içinden çıkışa (165) yönlendirmek üzere konfigüre edilir. Her çıkış (165), kanalların (162) çıkışlarından (165) deşarj edilen malzemenin toplama şutuna (166) gireceği ve deşarj deliğinden (169) çıkacağı şekilde, normalden küçük boyutlu toplama şutunun (166) üst yüzeyinin (168) bir bölümü ile iletişim halindedir. Deşarj deliğinden (169) deşarj edilen normalden küçük boyutlu malzemeyi almak için bir normalden küçük boyutlu malzeme silosu konfigüre edilebilir. Gösterilmemiş olmasına rağmen, kanalların (162) girişleri (163), elek döşemesi düzeneğine (400) monte edilen toplama kaplarından (161) (bakınız, Şekiller 3 ve 4) gelen titreşim hareketine uyum sağlamak için radyal açıklıklar içerebilirken, kanallar (162) ve toplama şutu (166), dış çerçeveye (110) monte edilir. Normalden küçük boyutlu toplama şutlarının kanalların (162) altındaki yerleşimi, titreşimli eleme makinesi (100) verimliliğini artırır ve tüm normalden küçük boyutlu malzemenin merkezi bir yatağa akışını ortalama yoluyla yer tasarrufu sağlar.

Şekiller 12A ve 12B ile Şekiller 13A ve 13B'de normalden küçük boyutlu malzeme toplama düzeneği (170) gösterilmektedir. Normalden büyük boyutlu malzeme toplama düzeneği (170); her elek döşemesi düzeneğinin (400) alt uç plakasına (428) monte edilmiş çok sayıda normalden büyük boyutlu toplama şutu (171), ve normalden büyük boyutlu toplama şutları (171) ile iletişim halinde iki adet normalden büyük boyutlu toplama oluğu (176 ve 176') içerir (bakınız örneğin, Şekiller 3 ve 4).

Şekiller 12A ve 12B'de normalden büyük boyutlu toplama şutunun (171) bir düzenlemesi gösterilmektedir. Şekiller 13A ve 13B'de normalden büyük boyutlu toplama oluğunun

(176) bir düzenlemesi gösterilmektedir. Şekiller 12A ve 12B'ye atıfla, her normalden büyük boyutlu toplama şutu (171), her ikisi de bir montaj kolu (173A) içeren bir giriş (173), bir hazne (174) ve bir çıkışa (175) sahip olan bir birinci kenar (172) ve birinci kenarın (172) ayna yansıması şeklinde bir ikinci kenar (172') içerir. Her normalden büyük boyutlu toplama şutunun (171) montaj kolları (173A), eleklerden (409 ve/veya 419) normalden küçük boyutlu deşarj düzeneğine geçmeyen malzemenin, elek döşemesi düzeneklerinin (400) alt uç plakasından (428) normalden büyük boyutlu toplama şutunun (171) girişine (173) yuvarlanacağı şekilde, cıvatalar gibi sabitleme mekanizmalarıyla elek döşemesi düzeneklerinin (400) her bir alt uç plakasına (428) sabitlenir-(bakınız, örneğin Şekiller 3 ila 4). Girişe (173) girilmesi üzerine veya daha sonra, normalden büyük boyutlu malzeme, haznenin (174) içinden yönlendirilir ve çıkıştan (175), normalden büyük boyutlu toplama oluşuna (176) deşarj edilir. Trapezoidal bir şekle sahip olarak gösterilmesine rağmen, normalden büyük boyutlu toplama şutunun (171) bu konfigürasyonla sınırlandırılmadığı kabul edilecektir. Normalden büyük boyutlu toplama şutu (171), bu tip şutun, normalden büyük boyutlu malzemeyi, elek döşemesi düzeneklerinin (400) alt uç plakasından (428) alabilmesi ve normalden büyük boyutlu malzemeyi, normalden büyük boyutlu toplama oluklarından (176 ve 176') birine aktarabilmesi koşuluyla, başka düzenlemelere de sahip olabilir.

Şekiller 13A ve 13B'ye atıfla, normalden büyük boyutlu toplama oluşu (176) bir montaj ucu plakası (177), bir arka yüzey (178), bir çıkış (180) ve bir yatak (181) içerir. Montaj ucu plakası (177), cıvatalar gibi sabitleme mekanizmalarıyla iç çerçevenin (120) arka profil demirine (129) sabitlenir (bakınız örneğin, Şekiller 3 ve 4). Yatak (181), her bir normalden büyük boyutlu toplama şutundan (171) deşarj edilen normalden büyük boyutlu malzemenin, normalden büyük boyutlu toplama oluşunun (176) yatağına (181) düşeceği şekilde, normalden büyük boyutlu toplama şutlarının (171) her çıkışının (175) altında, montaj ucu plakasından (177) çıkışa (180) uzanır. Normalden büyük boyutlu malzemenin, yataktan (181) çıkışa (180) geçme hızını arttırmak ve böylece titreşimli eleme makinesinin (100) genel olarak işleyebildiği malzeme hacmini arttırmak için, normalden büyük boyutlu toplama oluşunun (176) arka yüzeyine (178), cıvatalar gibi sabitleme mekanizmalarıyla bir titreşim motoru (179) monte edilir. Gösterilmemiş olmasına rağmen, normalden büyük boyutlu toplama oluşunun (176) çıkışından (180) deşarj edilen normalden büyük boyutlu malzemeleri almak üzere bir normalden büyük boyutlu malzeme silosu konfigüre edilebilir.

Şekil 14, elek döşemesi düzeneğinin (400), ikinci elek döşemesi (420) boyunca ikinci eleği (419) geren eleme düzeneğinin (450) detaylarının gösterildiği, Şekil 7'ye çok benzer bir yan görünümüdür. Şekil 14'te belirtildiği gibi, elenecek malzeme (500), titreşim vasıtasıyla birinci elek düzeneğinden (409), birinci elek düzeneğinin (409) deşarj ucuna (409B) doğru akar. Geçiş sırasında, uygun biçimde boyutlandırılmış malzeme partikülleri (500) birinci elek düzeneğinin (409) ağızlarından veya gözeneklerinden (488A) geçer. Malzeme (500), birinci elek düzeneğinin (409) deşarj ucundan (409B) geçtikten sonra, yıkama tepsinin (440) içine ve eğimli bir yan elemanın (446) ve maksimum yüksekliğin (449) üzerinden geçer. Malzeme (500), maksimum yüksekliğin (449) üzerinden geçtikten sonra, ikinci tepsinin (419) bir çarpma alanına (448) iner ve daha sonra yol boyunca ikinci elekten (419) geçen uygun biçimde boyutlandırılmış malzeme partikülleriyle (500), ikinci elek (419) boyunca titreşerek giriş ucundan (419A) deşarj ucuna (419B) geçer. Elekler (409, 419), aşağıda daha detaylı olarak açıklandığı şekilde, döşemelerin (410, 420) döşeme klipsleri (455B) ve gerdirmeye aygıtlarının (450) germe şeritleri (455) vasıtasıyla seçici olarak döşemelere (410, 420) tutturulur.

Şekil 14'ten anlaşılabildiği ve aşağıda daha detaylı olarak açıklandığı gibi, elek düzeneğinin (409, 419) bir deşarj ucu (409B, 419B), sabit döşeme klipsine (455B) tutturulurken, bir karşıt giriş ucu (409A, 419A), gerdirmeye aygıtının (450) bir germe şeridine (455) tutturulur. Germe şeridi (455) döndürüldüğünde, elek düzeneği (409, 419), elenecek malzemenin elek döşemesi düzeneği (400) boyunca aktığı yön ile aynı yönde, ilgili döşeme (410, 420) boyunca önden arkaya doğru gerilir. Bu, elek düzeneğinin yanlardan gerilerek, elenecek malzeme akışına dik bir taç bıraktığı ve akışlarda vadiler ve verimsizlikler meydana getirdiği önceki sistemlere göre bir gelişmedir.

Şekil 15, bir elek döşemesi düzeneğinin (400), sırasıyla birinci ve ikinci elek döşemeleri (410, 420) üzerinde gerilmiş birinci ve ikinci elek düzeneğinin (409, 419) ilave detaylarının gösterildiği bir yan perspektif görünümüdür. Şekil 15'te, eleklerin altındaki döşemelerin (410, 420) özelliklerini göstermek için eleklerin (409, 419) bölümleri kesilerek çıkarılmıştır. Malzemenin (500) yıkama tepsisinin (440) üzerinden geçtiği ve ikinci filtrenin (419) çarpma alanına (448) çarptığı gösterilmektedir.

Şekiller 16A ve 16B'de, yukarıda açıklanan titreşimli eleme makinesi (100) ve elek döşemesi düzeneği (400) ile kullanıma yönelik bir elek düzeneğinin (419) görünümü gösterilmektedir. Şekiller 16A ve 16B'de ortaya konan düzenlemelerin aşağıdaki açıklamasının, ikinci elek düzeneğine (419) atıfla yapılmasına rağmen, bu

değerlendirmenin birinci elek düzeneği (409) için de eşit ölçüde geçerli olduğu belirtilmelidir; birinci elek düzeneği (409) tipik olarak elek düzeneği (419) ile özdeş olabilir, ancak isteğe bağlı olarak farklı boyutlara ve konfigürasyonlara, örneğin farklı boyutta çarpma alanına (448) (daha küçük veya daha büyük), farklı boyutta ağız konfigürasyonlarına, bunların kombinasyonlarına veya benzerlerine sahip olabilir.

Şekil 16A, açıklamanın bir veya daha çok düzenlemesine uygun olarak, eleğin (419) önden bir perspektif görünümüdür. Elek (419), burada açıklandığı gibi gerilme altında çıkarılabilir biçimde döşemeye (420) sabitlenecek şekilde konfigüre edilir. Elek (419); besleme ucu (419A) ve karşıt deşarj ucu (419B) içerir. Elek (419), uçlar (419A ve 419B) arasında bir enine boyuta ve karşıt yan kenarlar (483) arasında bir boyuna boyuta sahiptir. Esas itibariyle eleğin (419) yüzeyi boyunca uzanan çok sayıda tek tek ağız veya gözenekle (488A) bir filtre alanı (488) tanımlanır. Ağızlar (488A), yaklaşık 20 mikron ile yaklaşık 100 mikron aralığında uygun büyüklüklere sahip kenar uzunluklarıyla belirlenen bir boyut gibi, seçilmiş bir boyuta sahiptir. Bazı düzenlemelerde, ağızlar (488A) dikdörtgen biçiminde olabilir ve esas itibariyle tekdüze bir genişliğe veya yaklaşık 43 mikron ile yaklaşık 100 mikron aralığında esas itibariyle tekdüze bir kalınlığa, ve yaklaşık 43 mikron ile yaklaşık 2000 mikron aralığında esas itibariyle tekdüze bir uzunluğa sahip olabilir.

Şekil 16A'nın düzenlemesinde filtre alanı (488); besleme ucu (419A) boyunca oluşturulmuş bir çarpma bölgesi (448), deşarj ucu (419B) boyunca bir şerit (486), ve ilgili yan kenarlar (483) boyunca karşıt yan şeritler (484) ile çerçevelenir. Çarpma bölgesi (448), şerit (486) ve yan şeritlerin (484) uçları, bitişme noktalarında ayrılmaz biçimde birbiriyle birleşir ve bir arada, filtre alanına (488) yapısal destek sağlayarak, makinenin (100) yerleştirilmesi ve kullanımı sırasında aşınma ve benzerlerini önler. Şekil 14'e atıfla, malzeme (500), yıkama tepsisinin (440) eğimli elemanının (446) üzerinden akarken, malzeme (500), çarpma bölgesine (448) iner. Çarpma bölgesi (448), tek tek ağızların (488A) bütünlüğünü korur ve büyük parçaların, ağızlarda (488A) takılıp kalma ihtimalini ortadan kaldırır veya azaltır. Şekil 14'te belirtildiği gibi, malzeme (500), besleme ucundan (419A) deşarj ucuna (419B) doğru akarken, uygun biçimde boyutlandırılmış malzeme partikülleri (500) ağızlardan (488A) geçer. Çarpma bölgesi (448), eleme uygulamasına ve arzu edilen akış karakteristiklerine bağlı olarak farklı boyutlara ve konfigürasyonlara sahip olabilir.

Şekiller 16A ve 16B'de gösterildiği gibi, besleme ucu (419A) boyunca bir birinci bağlayıcı şerit (481A) sağlanırken, deşarj ucu (419B) boyunca ikinci bir bağlayıcı şerit (481B)

sağlanır. Her bağlayıcı şerit (481A, 481B), esas itibariyle her bir ilgili ucun (419A, 419B) uzunluğu boyunca, besleme uçlarına (419A, 419B) entegre edilmiş, genelde U biçimli bir metal şerit olabilir. Bağlayıcı şeritleri (481A, 481B) eleğe (419) tutturmak için alternatif araçların kullanılabilmesine rağmen, bağlayıcı şeritleri (481A, 481B), titreşimli eleme makinesinin (100) çalışması sırasında, elekten (419) ayırmadan veya eleğin (419) başka türlü döşemeden (420) çıkmasına imkan vermeden, önemli güçlere dayanacak şekilde konfigüre edilir.

Şekil 16B, mevcut açıklamanın örnek bir düzenlemesinde kullanıma yönelik bir elek filtresinin (419) yandan bir görünümüdür. Elek (419), Şekil 16B'de olduğu gibi yandan görüntülendiğinde ince bir profil ortaya koyar. Şekil 16B'de görüldüğü gibi, elek filtresi (419), bir üst tarafta bir malzeme giriş yüzeyi (485A) ve onun karşıt bir alt tarafında bir malzeme çıkış yüzeyi (485B) içerir. Tek tek elek ağızları (488A), titreşimli eleme sırasında tek tek partiküllerin elek alanından (488) geçeceği şekilde, giriş tarafından (485A) çıkış tarafına (485B) doğru uzanır. Şekil 16B'de gösterilen düzenlemede, birinci ve ikinci bağlayıcı şeritler (481A, 481B), eleğin (419) alt tarafından aşağı doğru bağlanır. Her bağlayıcı şerit (481A, 481B), bir L şeklinde veya C şeklinde olduğu gibi, geriye doğru, eleğin (419) bir merkezi yönünde eğim yapar.

Elek düzeneği (409, 419), döşemenin (410, 420) boyutuna uyacak şekilde boyutlandırılır. Bazı düzenlemelerde, elek düzeneği (409, 419) tercihen yaklaşık 56 cm uzunluğa, yaklaşık 30 cm genişliğe ve yaklaşık 0.25 cm kalınlığa sahiptir. Çarpma alanı (448) yaklaşık 3 cm genişliğindedir; daha dar veya daha geniş çarpma alanları (448) kullanılabilmekte olup, bunlardan ilkinde koruma azalırken, ikincisinde ağızların (488A) sayısı azalır. Şerit (486) ve yan şeritler (484) yaklaşık 1 cm genişliğindedir. Elekler (409, 419) tercihen poliüretandan yapılır. Eleklerin (419) örnek düzenlemelerinin, Şekil 16A ve Şekil 16B'de burada açıklanan titreşimli eleme makinesiyle (100) kullanım açısından gösterilmelerine rağmen, makinenin (100), alternatif elek konfigürasyonu, elek malzemeleri ve elek karakteristikleri (ağız/gözenek boyutu, toplama mekanizmaları ve benzerleri) ile kullanıma göre konfigüre edilebildiği kabul edilecektir. Makine (100) ile kullanıma yönelik eleklerin, elek malzemelerinin ve eleklere (409, 419) dahil edilebilecek elek özelliklerinin örnekleri, başvuru sahibinin, açıklamaları buraya tamamıyla referans yoluyla dahil edilen A.B.D. Patenti 9,409,209, A.B.D. Patent Başvurusu Yayını 2013/313,168A1, A.B.D. Patent Başvurusu Yayını 2014/0262978A1 ve A.B.D. Patent Başvurusu Yayını 2016/0310994A1'de bulunmaktadır.

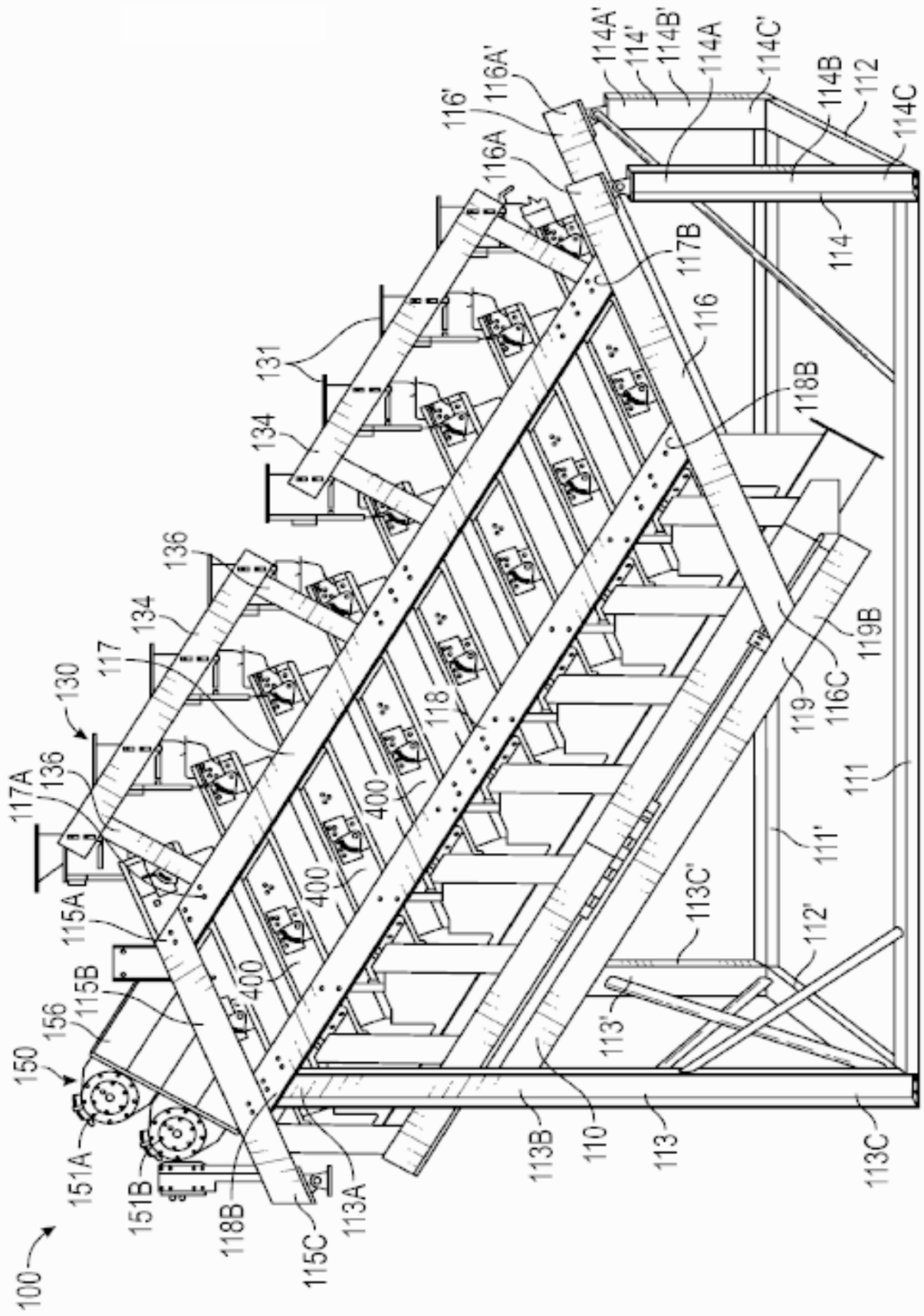
Şimdi, bir elek düzeneğinin (409, 419) bir döşemeye (410, 420) eklenmesi için bir usul açıklanacaktır. Şekil 14'te görüldüğü gibi, döşeme klipsleri (455B), döşemelerin (410, 420) ilgili çıkış uçlarına (410B, 420B) bitişik olarak sabitlenir. Döşeme klipsleri (455B), eleklerin (409, 419) çıkış uçlarının (409B, 419B) eleme döşemelerine (410, 420) takılacağı şekilde boyutlandırılır ve konfigüre edilir. Bir düzenlemede, döşeme klipsleri (455B), elek düzeneğinin (409, 419) uzunlukları boyunca uzanan bağlayıcı şeritlere (481A, 481B) benzer bir şekilde, esas itibarıyla deşarj ucunun (410B, 420B) bir uzunluğu boyunca uzanır. Şekil 14'te, döşeme klipsi, yan profilde görüntülendiğinde L şekilli bir görünüşe sahiptir; ancak, eğimli C şekilli görünüşler gibi diğer bağlantı konfigürasyonları da kullanılabilir. Şekil 14'ten anlaşılabilirdiği gibi, bir elek düzeneğinin (409, 419) deşarj ucu (409B, 419B) boyunca ikinci bağlayıcı şerit (481B), bağlayıcı şeridin (481B) L veya C şekilli görünüşünün, döşeme klipsinin (455B) L veya C şekilli görünüşü ile birbirine kenetleneyeceği şekilde, döşeme klipsi (455B) ile birleşir. Elek düzeneğini (409, 419) yaymak için, bağlayıcı klipsin (481B) döşeme klipsiyle (455B) birbirine bağlanacakları şekilde, döşeme (410, 420) boyunca giriş ucuna (410A, 420A) doğru germe uygulanır. Elek düzeneğinin (409, 419) döşeme (410, 420) üzerine yayılmasıyla, elek düzeneğinin (409, 419) birinci bağlayıcı şeridi (481A), germe şeridinin (455) L veya C şekilli görünüşünün, birinci bağlayıcı şeridiyle (481A) birbirine bağlanacakları şekilde, gerdirmeye aygıtının (450) germe şeridi (455) ile birleştirilir. Daha sonra birinci bağlayıcı şeridi (481A) seçici olarak germe şeridine (455) kilitlemek için, gerdirmeye aygıtı (450) vasıtasıyla elek düzeneğine (409, 419) germe uygulanır; böylece filtre (409, 419), makinenin (100) çalıştırılması sırasında malzeme partiküllerinin (500) elenmesinde kullanım için, döşeme (410, 420) boyunca sıkıca gerilir.

Bir kullanım süresinden sonra, elekler (409, 419), yeni eleklerle (409, 419) değiştirilmek üzere seçici olarak döşemeden (410, 420) çıkarılabilir. Bir elek çıkarma usulünde, germe şeridini (455) birinci şeritten (481A) ayırmak için gerdirmeye aygıtı (450) kullanılır. Daha sonra ikinci bağlayıcı şeridi (481B) döşeme klipsinden (455B) ayırmak için, elek düzeneği (409, 419), döşemenin (410, 420) deşarj ucuna (410A, 420A) çekilir veya kaydırılır.

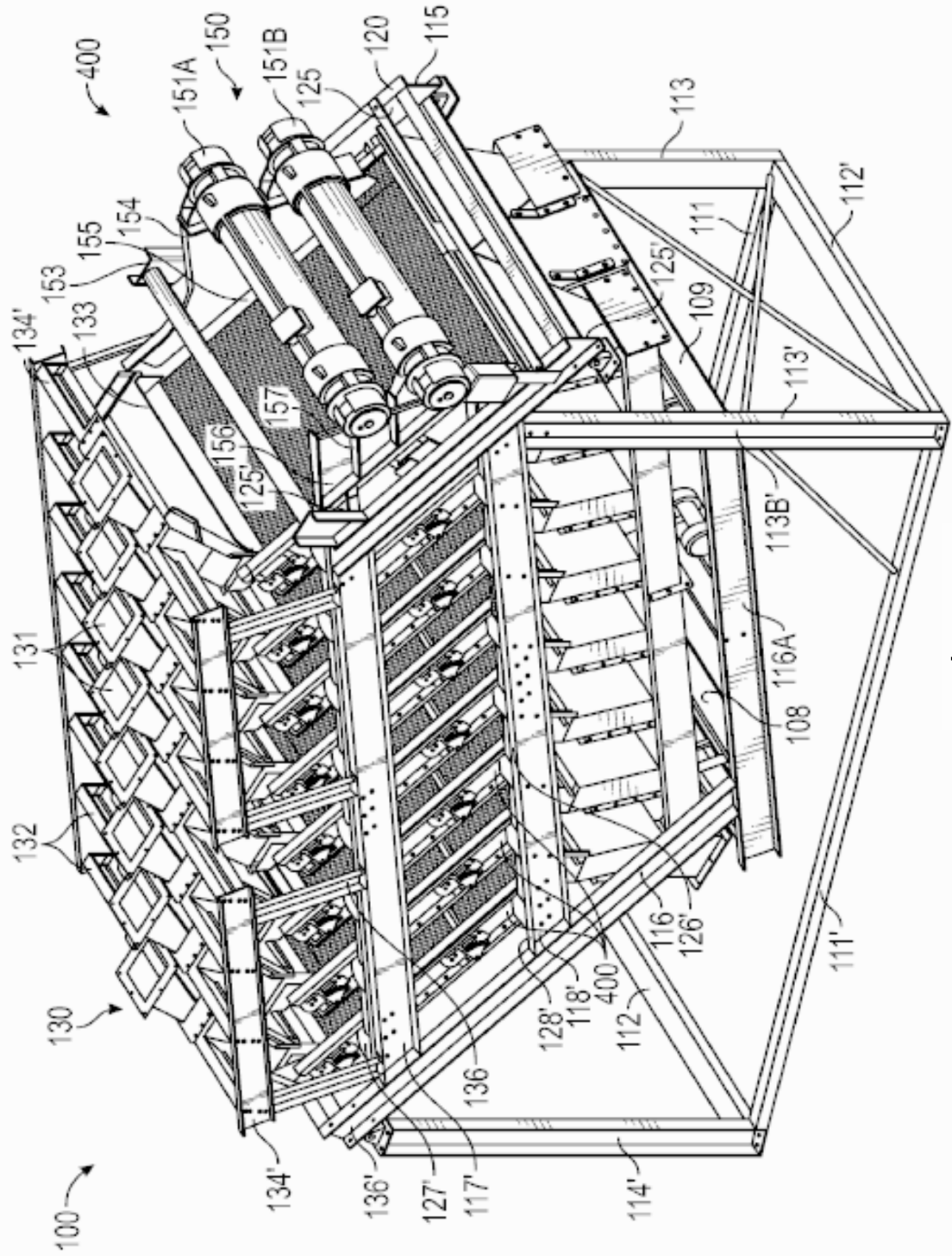
Diğerlerinin yanı sıra, "olabilir" veya "yapılabilir" gibi koşullu ifade, özellikle başka türlü belirtilmediği veya kullanılan bağlam içinde başka türlü anlaşılmadığı sürece, genel olarak, belirli uygulamaların belirli özellikleri, elemanları ve/veya işlemleri içerebileceğini, diğer uygulamaların ise içermeyebileceğini belirtmeyi amaçlar. Bu nedenle bu tip koşullu ifade genel olarak, bu özelliklerin, elemanların ve/veya işlemlerin, bir veya daha çok uygulama

için her durumda gerekli olduğunu, ya da bu özelliklerin, elemanların ve/veya işlemlerin, bir veya daha çok uygulamanın, kullanıcı girişi veya yönlendirmesiyle veya bunlar olmaksızın, herhangi bir belirli uygulamaya dahil edilmesine veya edilecek olmasına yönelik karar verme mantığını mutlaka içerdiğini ima etmeyi amaçlamaz.

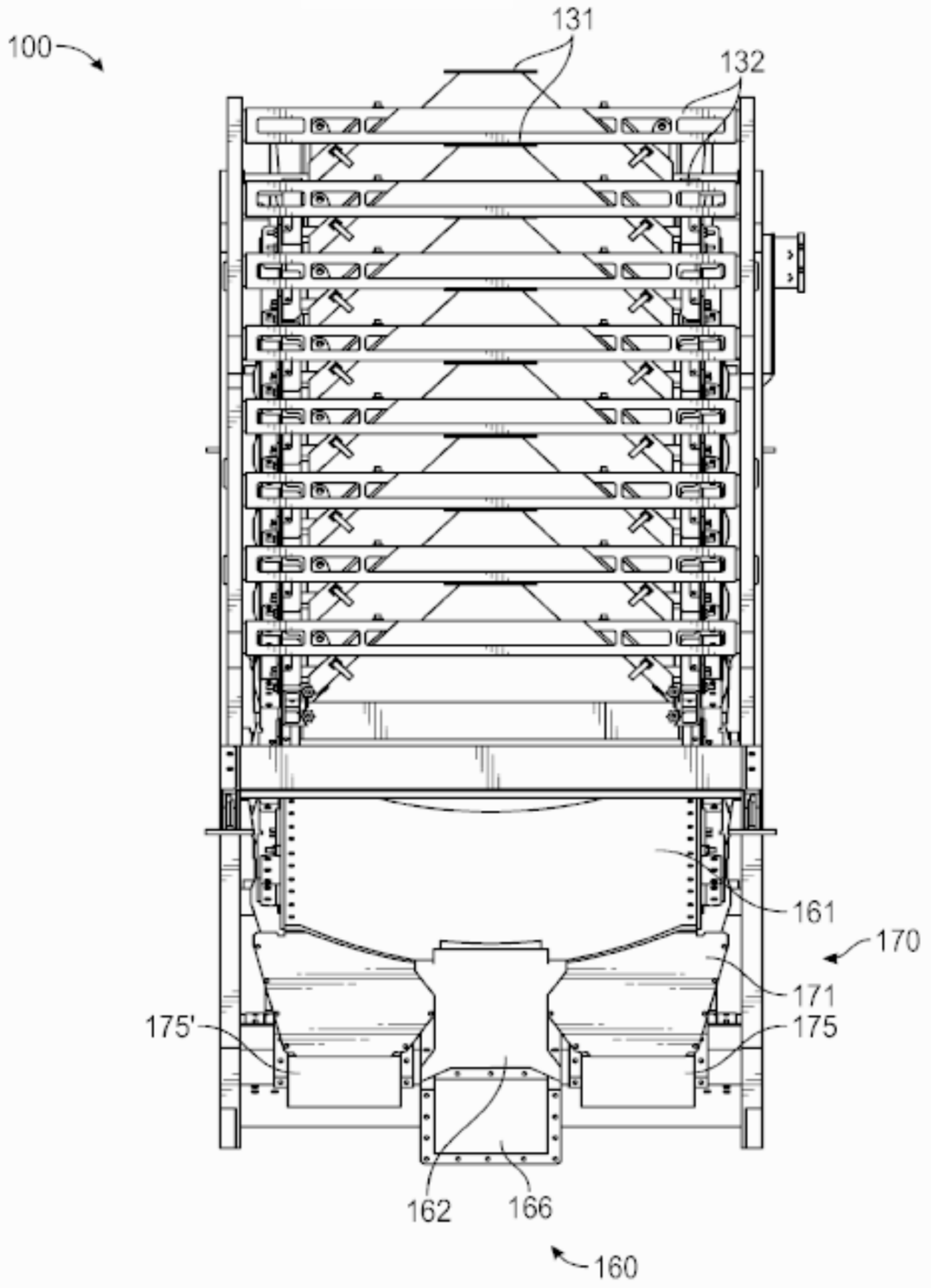
- 5 Bu tarifnamede ve ekteki çizimlerde, istiflenmiş elek döşemesi düzenekleri içeren titreşimli eleme makineleri açıklanmaktadır. Açıklamanın çeşitli özelliklerini tarif etme amacıyla, elemanların düşünülebilir her kombinasyonunun tarif edilmesi elbette mümkün değildir. Bu nedenle, bu açıklamanın çeşitli düzenlemelerinin çeşitli uygulamalara ve kullanımlara atıfla tarif edilmesine rağmen, bu tip düzenlemelerin örnek niteliğinde olduğu
- 10 ve açıklamanın kapsamının bunlarla sınırlı olmadığı belirtilmelidir. Teknikte normal deneyim sahibi kişiler, açıklanan özelliklerin birçok başka kombinasyonunun ve yer değişikliklerinin mümkün olduğunu kabul edebilir. Dolayısıyla, kapsamından veya özünden ayrılmadan, bu açıklama üzerinde çeşitli değişiklikler yapılabilir. İlave veya alternatif olarak, açıklamanın diğer düzenlemeleri, tarifnamenin ve ekteki çizimlerin ele
- 15 alınması ve burada sunulduğu şekilde açıklamanın uygulanması ile açıkça görülebilir. Tarifnamede ve ekteki çizimlerde ortaya konan örneklerin, her açıdan, örnek niteliğinde olması ve kısıtlayıcı olmaması amaçlanmaktadır. Burada spesifik terimlerin kullanılmasına rağmen, bunlar sınırlandırma amacıyla değil, sadece jenerik ve açıklayıcı anlamda kullanılmaktadır.



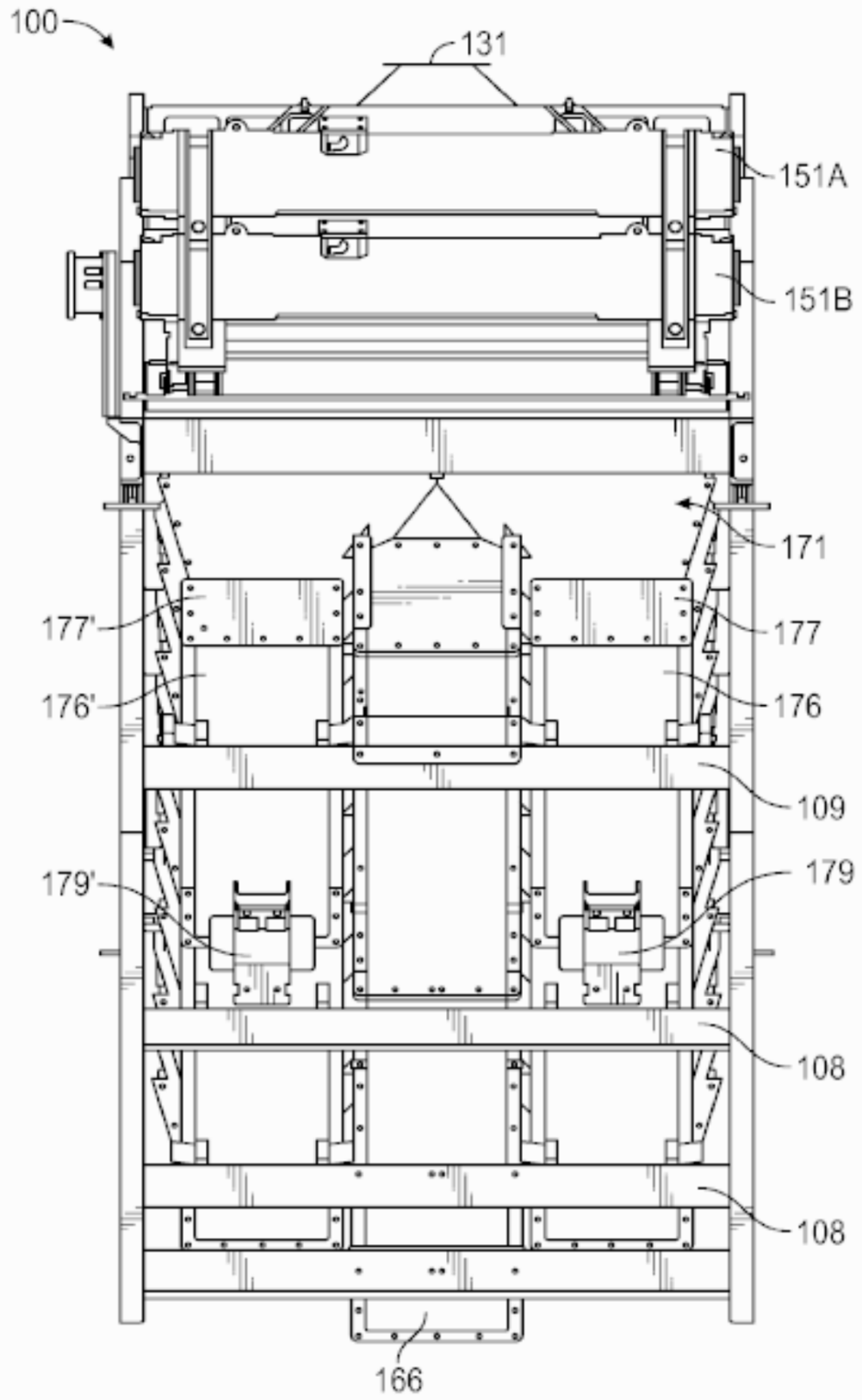
ŞEKİL 1



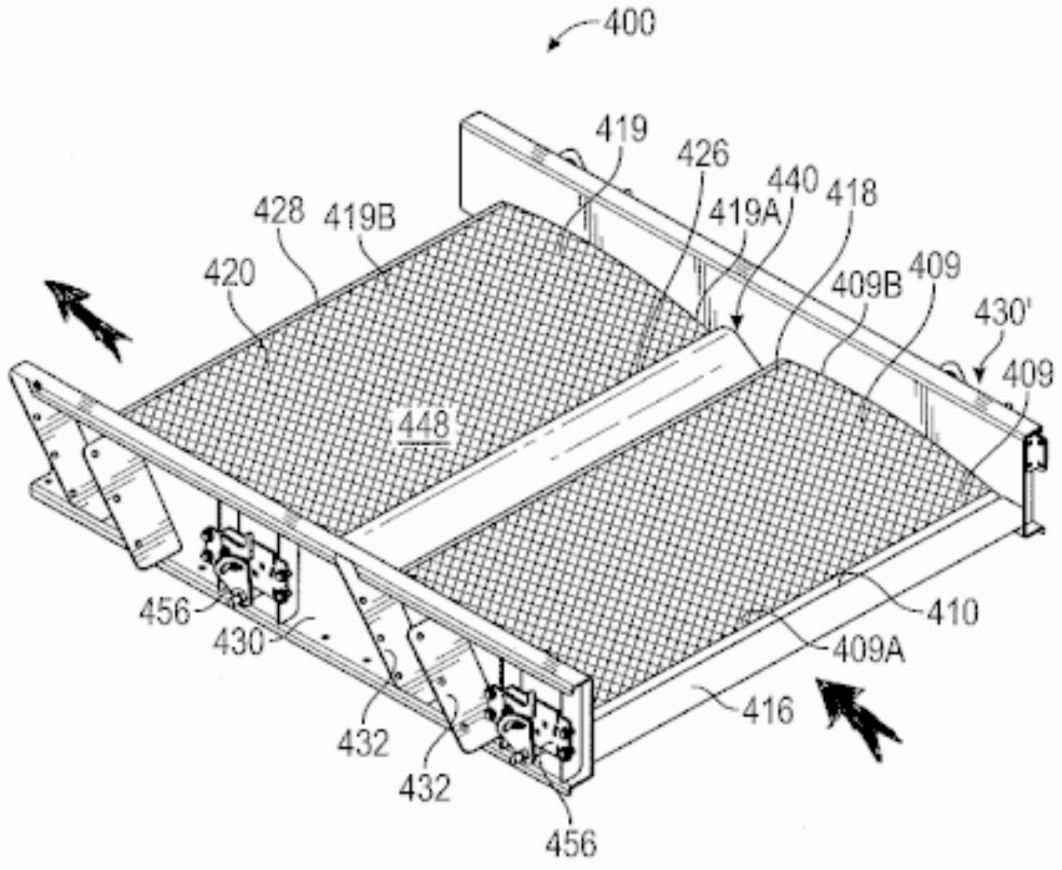
ŞEKİL 2



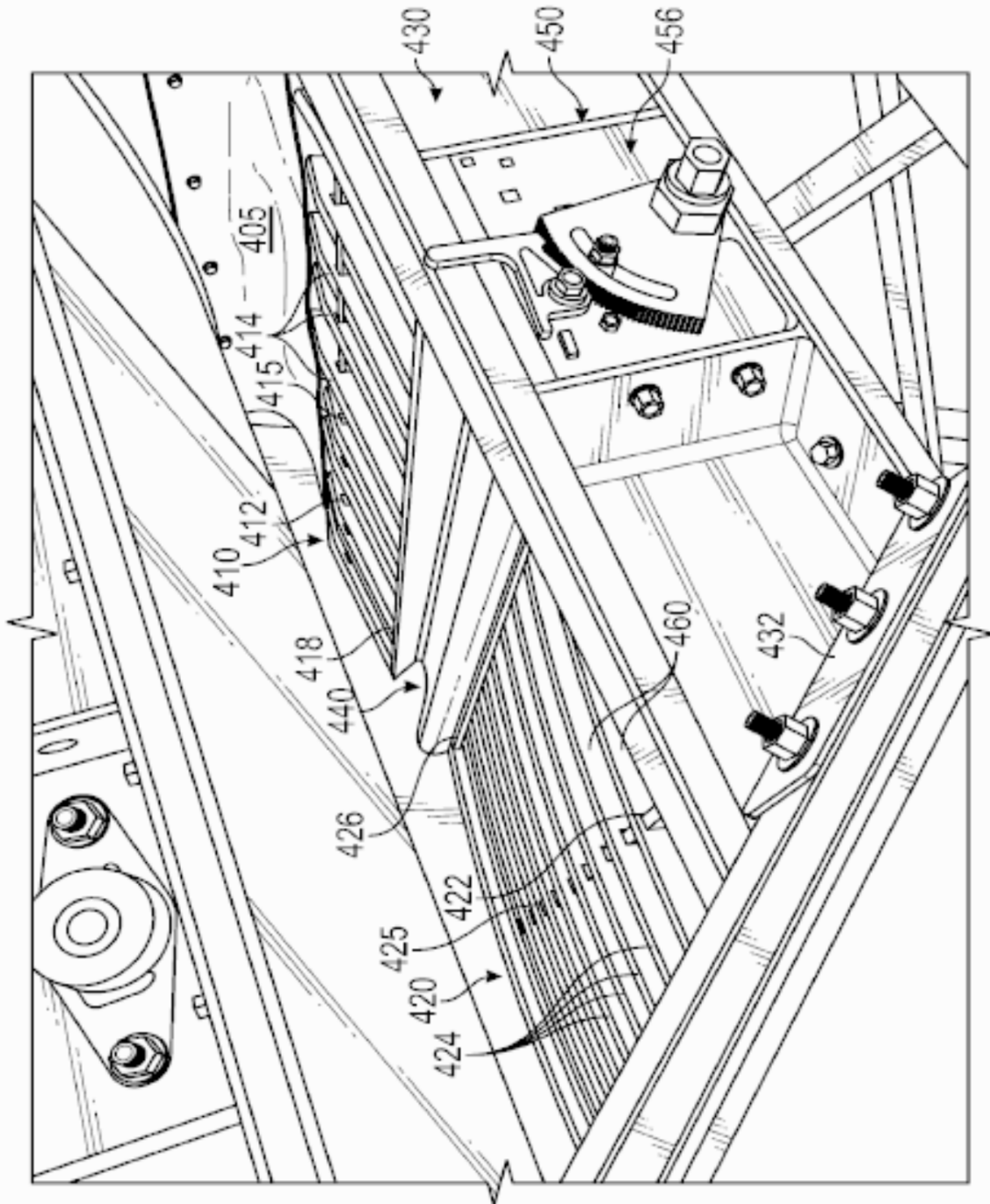
ŞEKİL 3



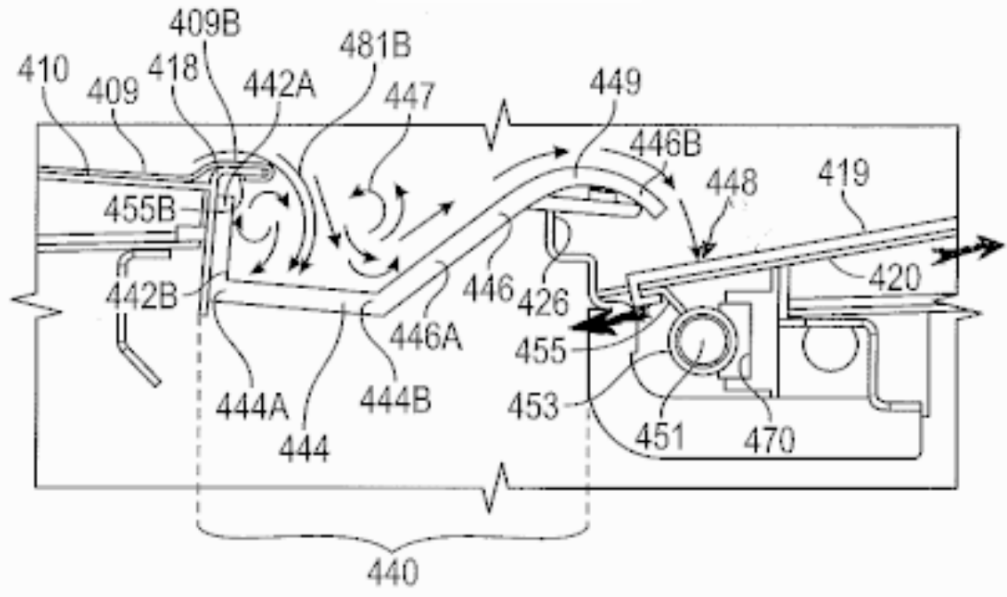
ŞEKİL 4



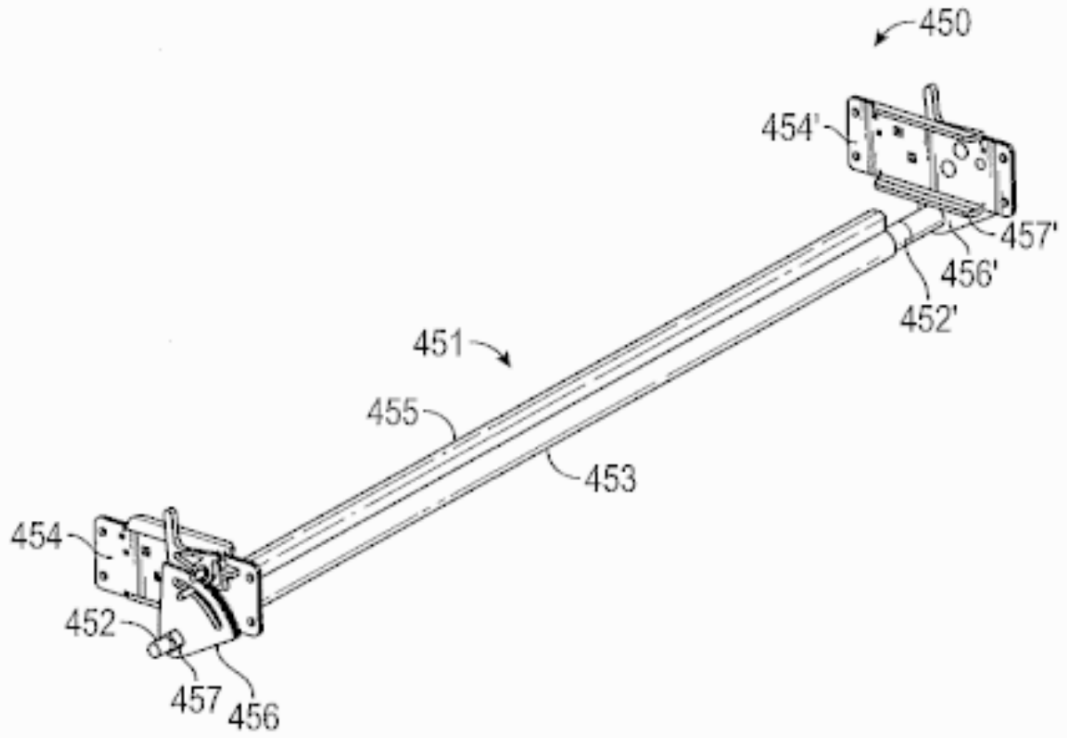
ŞEKİL 5



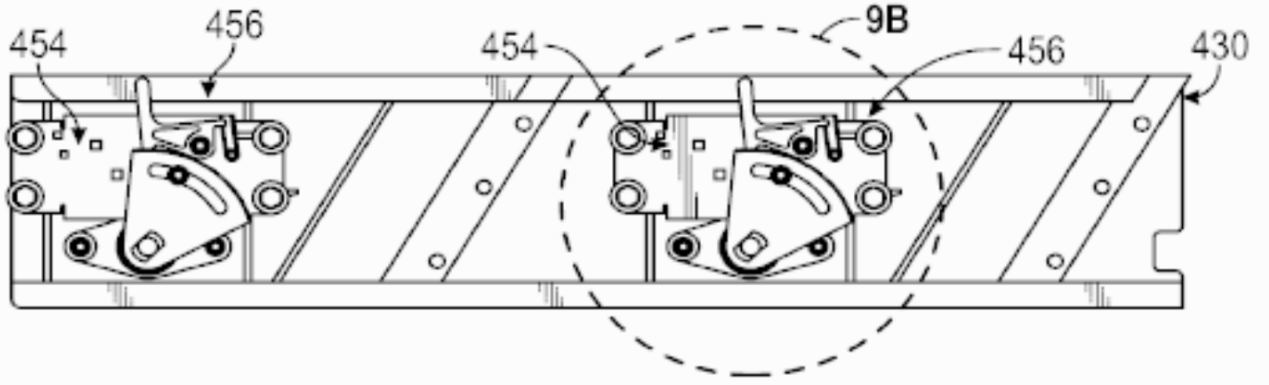
ŞEKİL 6



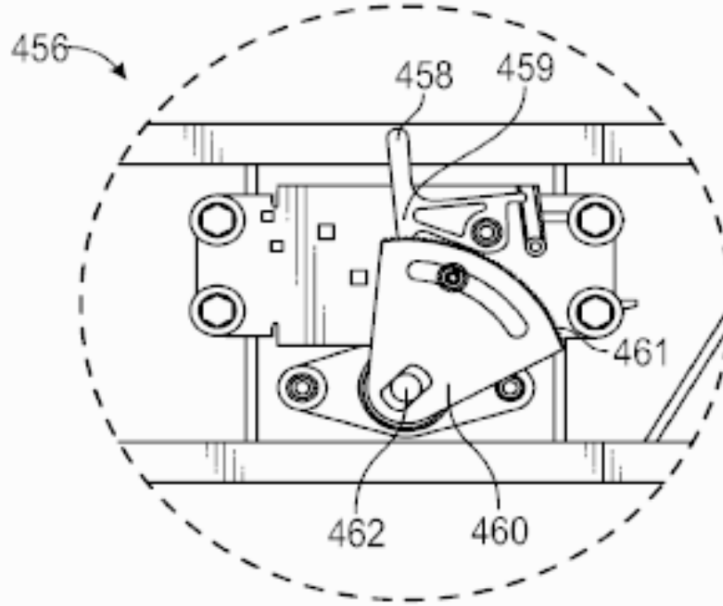
ŞEKİL 7



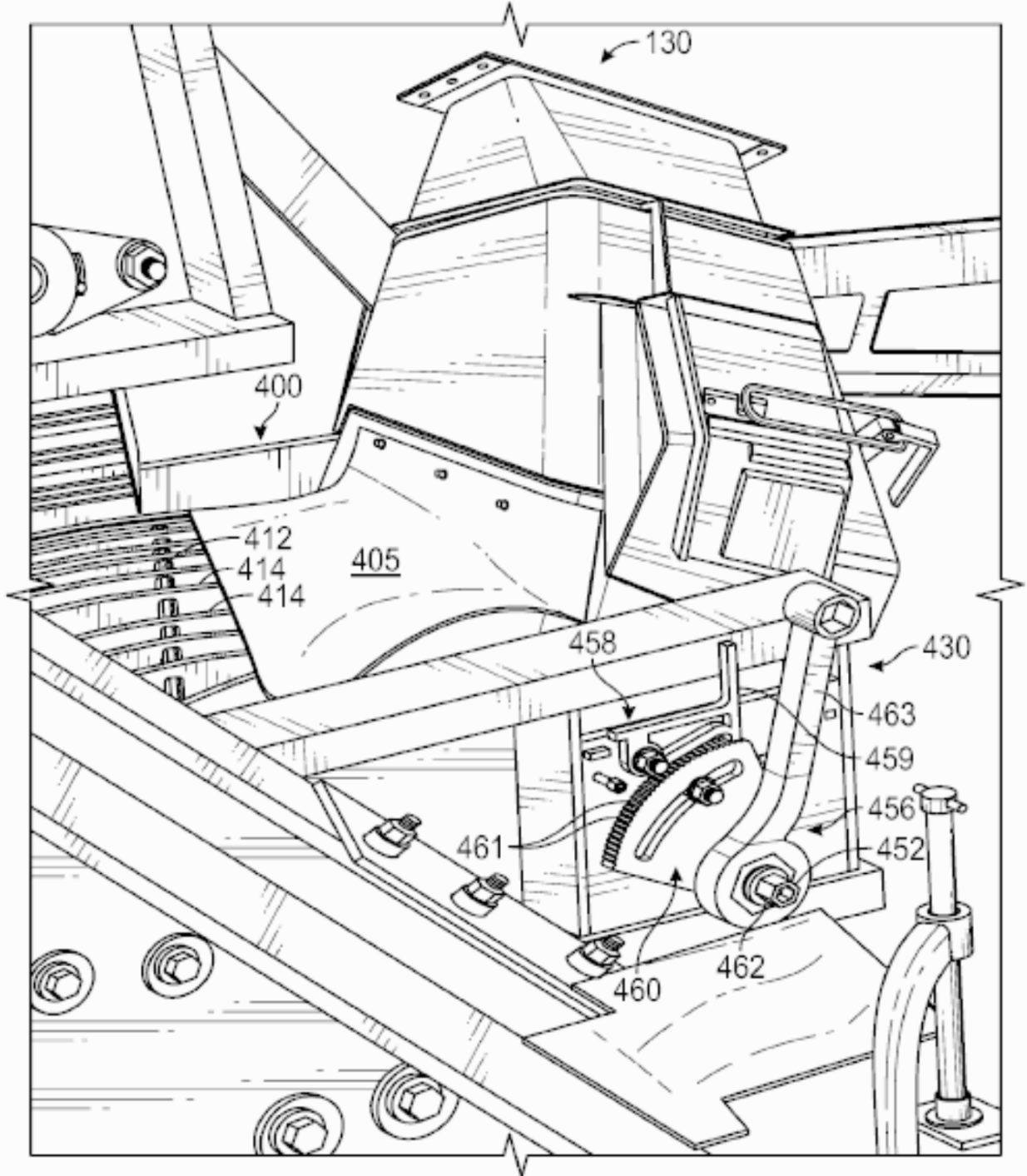
ŞEKİL 8



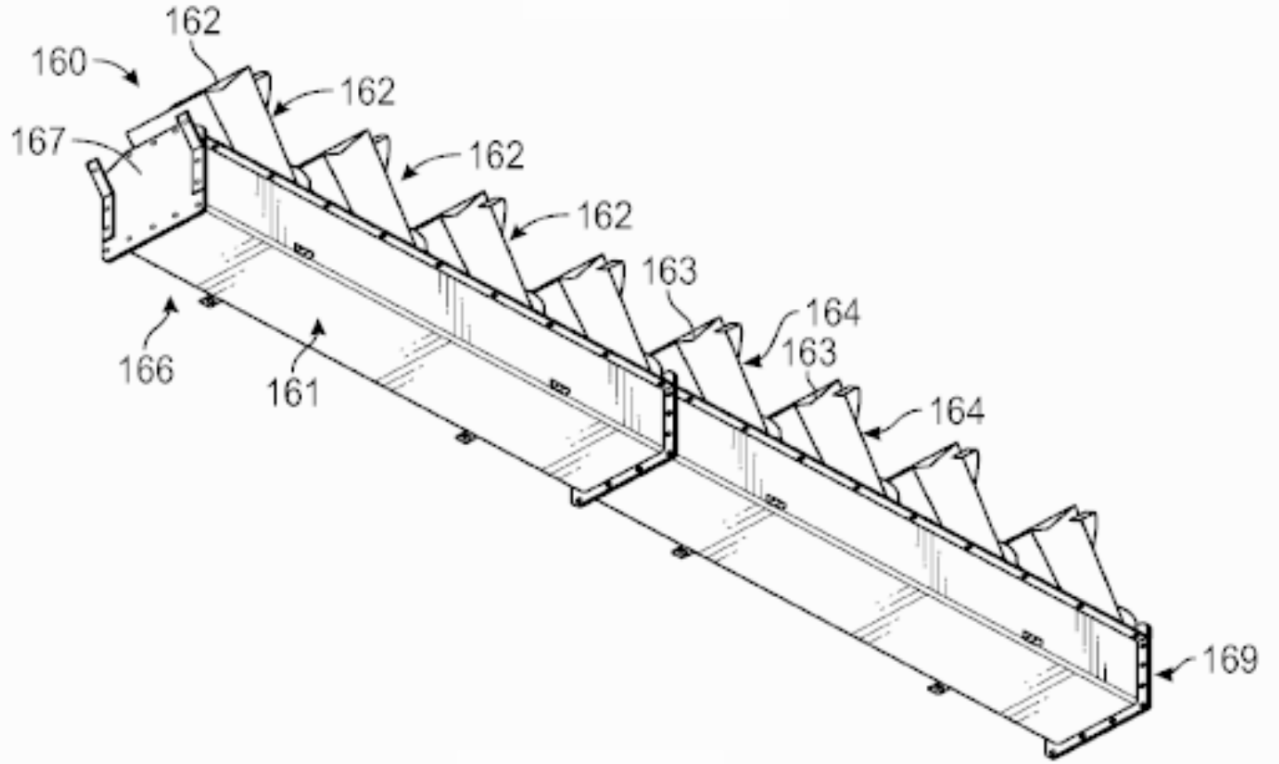
ŞEKİL 9A



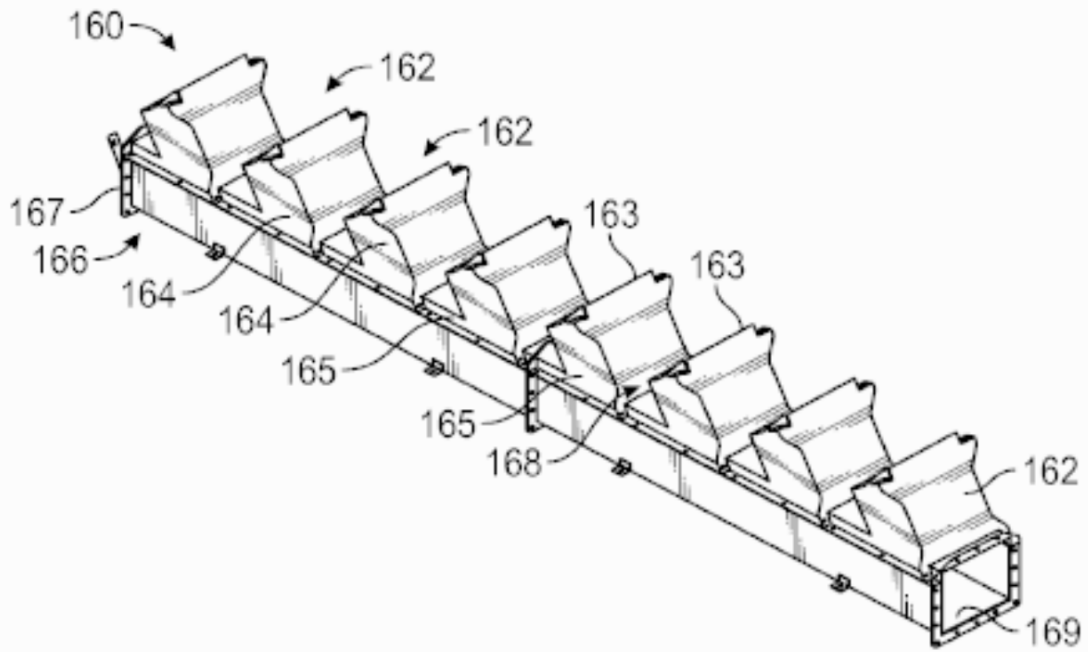
ŞEKİL 9B



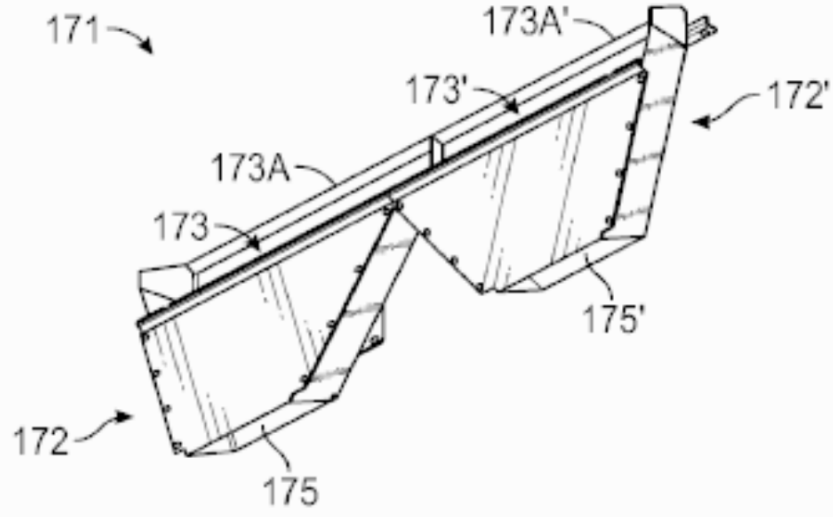
ŞEKİL 10



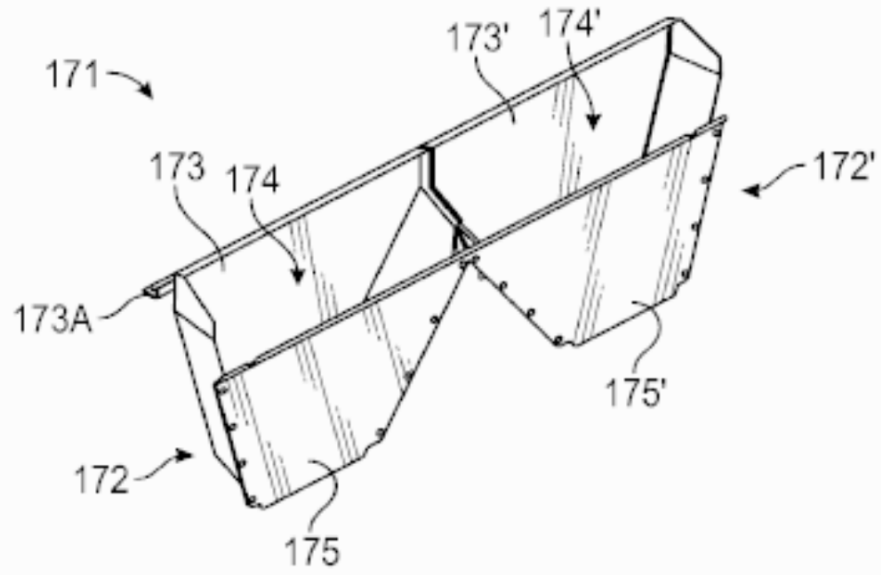
ŞEKİL 11A



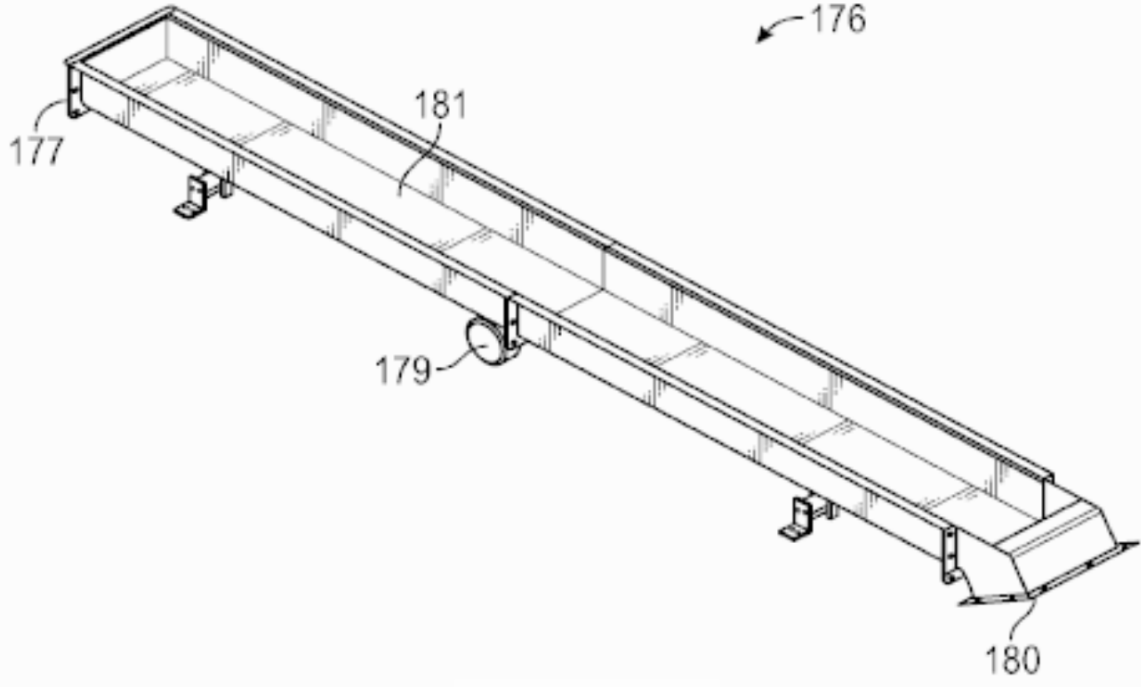
ŞEKİL 11B



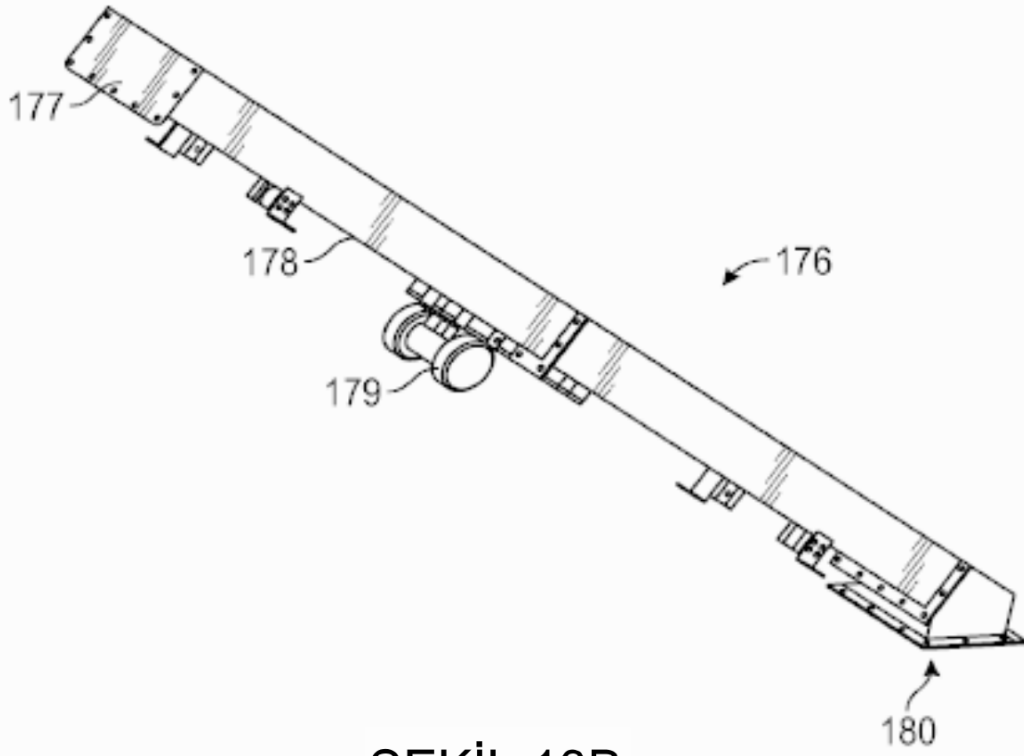
ŞEKİL 12A



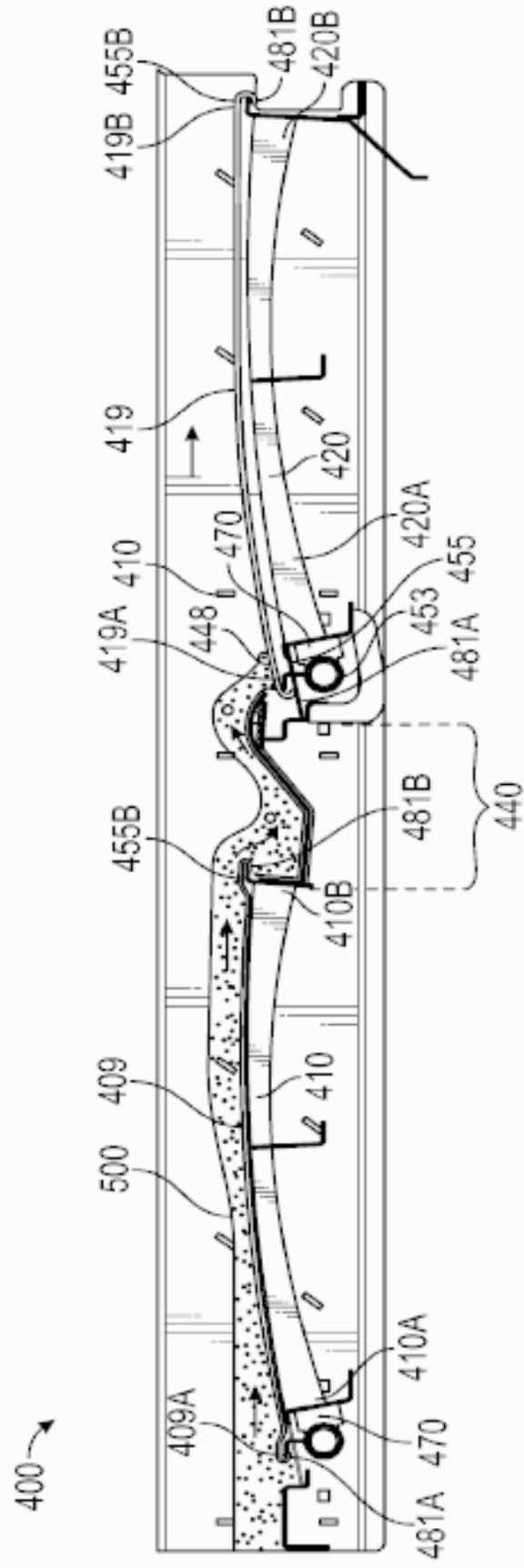
ŞEKİL 12B



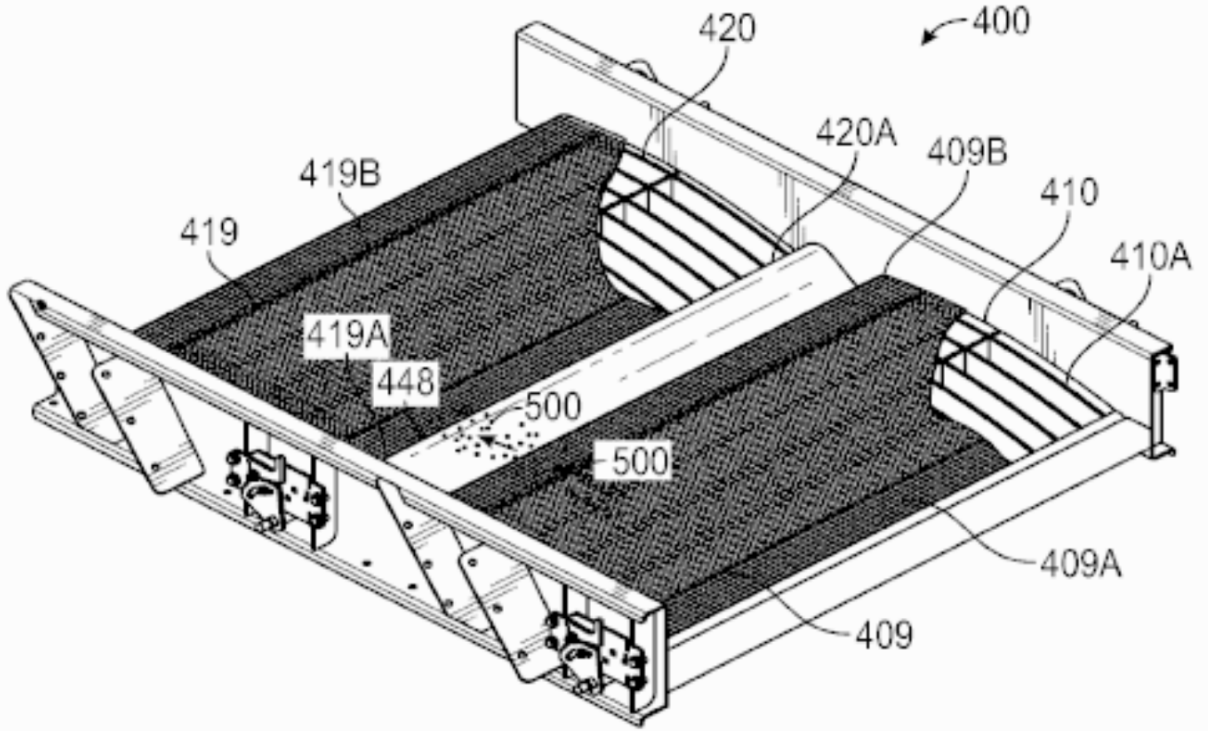
ŞEKİL 13A



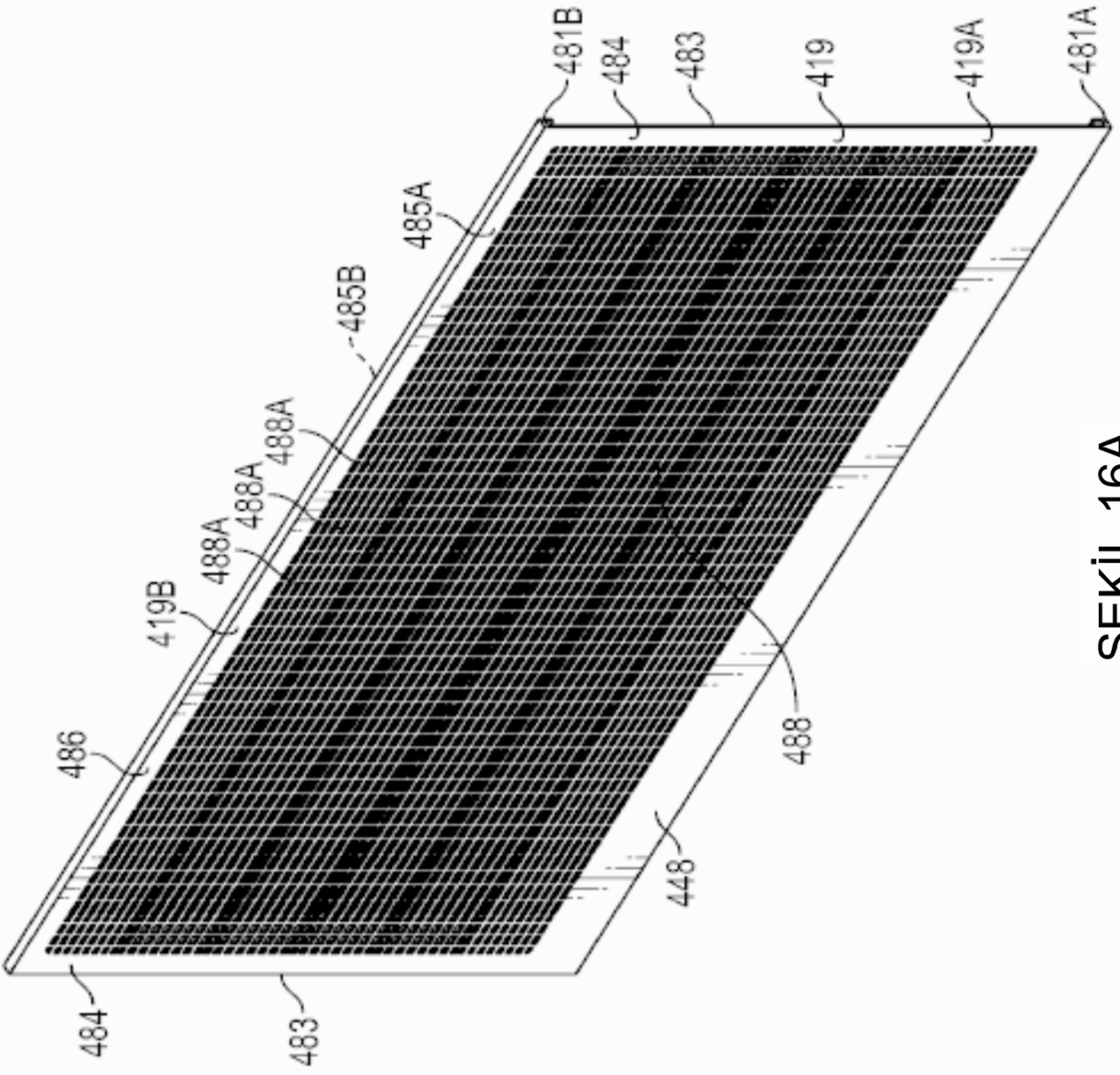
ŞEKİL 13B



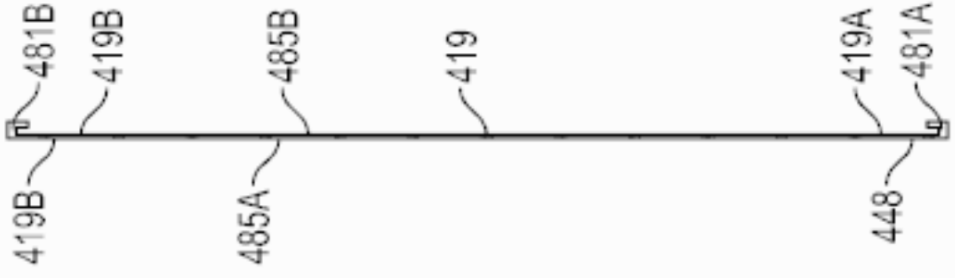
ŞEKİL 14



ŞEKİL 15



ŞEKİL 16A



ŞEKİL 16B