

ÖZET

BİR KATLAMA-YAPIŞTIRMA MAKİNESİNDE KATLANMIŞ BİR KESİLEN PARÇANIN KONUMUNUN DÜZELTİLMESİNE YÖNELİK YÖNTEM VE CİHAZ

5

Buluş bir kesilen parçanın (10) konumunun kontrol edilmesi ve düzeltilmesine yönelik bir yöntem ile ilgili olup, bu yöntem şu aşamaları içermektedir: - sağ ve sol kanatların (17, 18), en azından bir bindirme bölümü için birbirlerinin üzerine kapatılmasında sağ kenar (13) ve sol kenarın (14) konumunun kontrol edilmesi ve bir konum aralığı belirlenecek şekilde önceden belirlenmiş bir konum ile karşılaştırılmasında konum aralığı kabul edilebilir aralık değeri aştığında zaman, yapılmadan önce: - vakum tarafından negatif basınçla çalışan, blokaj araçları (71) aracılığıyla alt yüzü tarafından merkezi kanadın (19) bloke edilmesi, daha sonra - sırasıyla vakumla en az bir vantuz (21, 23, 24, 26) tarafından sol kanadın ve sağ kanadın üst yüzünün kavranması ve - sol kanadın (18) ve/veya sağ kanadın (17) konumunun düzeltilmesi.

10

İSTEMLER

1. Katlama-yapıştırıktan sonra, katlanmış düz bir kutunun oluşturulması için tasarlanmış olan bir kesilen parçanın (10) işlenmesine yönelik bir yöntem olup, aşağıdaki aşamaları içermektedir:

- a) bir sağ kenar (13), bir sol kenar (14), bir ön kenar (11), bir arka kenar (12), boylamsal bir sağ oluk (15) ve boylamsal bir sol oluk (16) içeren büyük ölçüde düz bir kesilen parçanın (10) sağlanması; boylamsal sağ oluk (15) ve boylamsal sol oluk (16), aralarında bir sağ kanat (17), bir sol kanat (18) ve bir merkezi kanadın (19) bulunduğu en az üç kenar; sağ kenar (13) ve sol kenar (14) ile birlikte sağlanmaktadır.
- b) yapışkan sağ kanat (17) ve sol kanat (18) arasında bir bindirme bölümü içinde bulunacak şekilde, sol kenara (14) bitişik olan bir sol kanat bölgesine (18) ve/veya sağ kenara bitişik olan bir sağ kanat (17) bölgesine (13) yapışkan uygulanması.
- c) merkezi kanadın (19) yönünde sağ boylamsal oluğun (15) etrafında sağ kanadın (17) 180° katlanması ve merkezi kanadın (19) yönünde boylamsal sol oluğun (16) etrafında sol kanadın (18) 180° katlanması.
- d) en azından bindirme bölümünde birbirlerinin altında bulunan katlanmış sağ kanat (17) ve katlanmış sol kanadın (18) kapatılması.
- e) sağ kenar (13) ve sol kenarın (14) konumunun optik saptama yoluyla kontrol edilmesi ve bir konum aralığı belirlenecek şekilde önceden belirlenmiş bir konu ile bu konumun etkili bir şekilde karşılaştırılması.
- f) konum aralığı kabul edilebilir bir aralık değerini aştığında zaman, yapışkan uygulanmasından önce aşağıdaki alt aşamaların gerçekleştirilmesi:

f1) alt yüzün vakumu tarafından negatif basınçla çalınan ve yukarıya doğru yönlendirilen ve bir vakum gerçekleştirmeye uygun olan nozullar (72) ile donatılan en az bir sürgü (71) içeren, blokaj araçları aracılığıyla alt yüzü tarafından merkezi kanadın (19) bloke edilmesi, daha sonra

f2) katlanmış sağ kanadın (17) üst yüzünün ve sol katlanmış sol kanadın (18) kavrınması ve

f3) sol kanat (18) ve/veya sağ kanadın (17) konumunun düzeltilmesi,

- g) yapışkan uygulanana kadar bindirme bölümünde sol kanat (17) ve sağ kanat (18) arasında basıncın uygulanması ve
- h) merkezi kanat (19), sol kanat (17) ve sağ kanat (18) gevşetilmesi.

5 **2.** Aşama f2) sırasında katlanmış sol kanat (18) ve katlanmış sağ kanat süt yüzünün kavranmasıyla vakumlu en az bir vantuz (21, 23, 24, 26) ile gerçekleştirilmesi ve aşama f3) sırasında sağ kanat ve/veya sol kanat (18) konumunun düzeltilmesinin, vakumlu vantuzun (21, 23, 24, 26) yer değiştirmesi suretiyle gerçekleştirildiği, İstem 1'e göre yöntem.

10

3. Saptanan konum aralığı, kabul edilebilir aralığa uygun olmayan, sol kenar ve sağ kenar arasındaki mesafe olduğu zaman, kabul edilebilir aralığa getirilmesi için sağ kenar (13) ve sol kenar (14) arasındaki mesafenin değiştirilmesi amacıyla, aşama f2)'nin sağ kanat ve sol kanat (18) için, boylamsal doğrultuda yer değiştiren ve kavrama sırasında vakuma tabi tutulan iki vantuz (21, 23, 24, 26) ile uygulandığı ve aşama f3) ise sağ kanat (17) ve/veya sol kanat (18) iki vantuzunun (21, 23, 24, 26) yanal olarak değiştirmesi ile uygulandığı, İstem 2'ye göre yöntem.

15

4. Saptanan konum aralığı, sağ kenar ve sol kenar arasındaki bir paralellik hatası olduğu zaman, sağ kanat ve/veya sol kanat (18) yöneliminin değiştirilmesi ve sağ kenar (13) ve sol kenar (14) büyük ölçüde paralel hale getirilmesi amacıyla, aşama f2)'nin sağ kanat ve sol kanat (18) için, kavrama sırasında vakumlanan tek bir vantuz (21, 23, 24, 26) ile uygulandığı ve aşama f3)'ün ise sol kanat (18) ve/veya sağ kanat vantuzunun (21, 23, 24, 26) yanal olarak yer değiştirilmesi ile uygulandığı, İstem 2'ye göre yöntem.

20

25

5. Bir sağ kenar, bir sol kenar, bir ön kenar, bir arka kenar, boylamsal bir sağ oluk (15) ve boylamsal bir sol oluk (16) içeren büyük ölçüde düz bir kesilen parça (10) için, bir katlama-yapıştırma makinesinde bir kesilen parçanın (10) konumunun düzeltilmesine yönelik cihaz olup; boylamsal sağ oluk (15) ve boylamsal sol oluk (16), aralarında bir sağ kanat (17), bir sol kanat (18) ve bir merkezi kanat (19) bulunduğu en az üç kenar, sağ kenar ve sol kenar ile birlikte sağlanmaktadır, cihaz aşağıdakileri içermektedir:

30

- sol kanat (18) ve sağ kanat (17) katlanması için araçlar,
- sol kanat (18) ve sağ kanat (17) katlandıktan sonra enine yönde sol kenar ve sağ kenar arasında bağ konumunun kontrol edilmesi için, bir optik saptama içeren araçlar,

35

- yukarıda doğru yönlendirilen, kesilen parçanın (10) merkezi kanadının alt yüzünün vakumlanması amacıyla bir negatif basınç oluşturmaya uygun olan nozullar (72) ile donatılan en az bir sürgü (71) içeren, merkezi kanadın (19) bloke edilmesine yönelik araçlar,
 - 5 - yapışkan sağ kanat (17) ve sol kanat (18) arasında bir bindirme bölümü içinde bulunacak şekilde, sol kenara (14) bitişik olan bir sol kanat bölgesine (18) ve/veya sağ kenara bitişik olan bir sağ kanat (17) bölgesine (13) yapışkan uygulanması için araçlar,
 - sol kanadın ve/veya sağ kanadın konumunun düzeltilmesine yönelik araçlar, ve
 - 10 - bindirme bölümü içinde sağ kanat (17) ve sol kanat (18) arasında bir basıncılandırma temasının gerçekleştirilmesine olanak sağlayan basıncılandırma araçları (50).
- 6.** Düzeltme araçlarının, sağ kanadın kavramak üzere tasarlanmış olan en az bir vantuz (21, 23, 24, 26) ve sol kanadın kavramak üzere tasarlanmış olan en az bir vantuz (21, 23, 24, 26) içerdiği; vantuzların (21, 23, 24, 26) dikey olarak ve enine yönde hareketli olacak şekilde aşağı doğru yönlendirildiği ve vakuma tabi tutulmaya uygun olduğu, İstem 5'e göre cihaz.
- 15
- 7.** Düzeltme araçlarının, bir çift sağ vantuz (21, 23) ve bir çift sol vantuz (24, 26) içerdiği, İstem 6'ya göre cihaz.
- 20
- 8.** Her bir vantuz (21, 23; 24, 26) çifti için, bir birinci vantuzun öne yerleştirildiği ve bir ikinci vantuzun ise arkaya yerleştirildiği ve birinci vantuzun vakumlanması ikinci vantuzun vakumlanmasından bağımsız olarak kontrol edildiği, İstem 7'ye göre yöntem.
- 25
- 9.** Montaj ve kumandanın kolaylaştırılması için, sağ vantuz çiftinin iki vantuzu (21, 23), iki vantuzun eş zamanlı olarak yer değiştirmesine olanak sağlayan bir sağ destek (31) üzerine monte edilmektedir ve sol vantuz çiftinin iki vantuzu (24, 26) ise iki vantuzun eş zamanlı olarak yer değiştirmesine olanak sağlayan bir sol destek (32) üzerine monte edildiği, İstem 7 veya 8'e göre cihaz.
- 30
- 10.** Ayrık katlanmalarından önce sağ kanat (17) ve sol kanat (18) arasında sokulmaya uygun olan ve düzeltmeden sonra çekilmeye uygun olan bir eleman (90) içeren, İstemler 5 ila 9'dan birine göre cihaz.
- 35

11. Sürgünün (71), ilerleyişi sırasında kesilen parçaya (10) eşlik eden doğrusal bir motor (80) üzerine monte edildiği ve düzeltme durumunda vakumun aktive edildiği, İstemler 5 ila 10'dan birine göre cihaz.

5

12. Düzeltme araçları ve blokaj araçları ayrı ayrı boylamsal ilerleyişi sırasında kesilen parça (10) ile aynı hızda boylamsal yön doğrultusunda ilerlemeye uygun olduğu, İstemler 5 ila 11'den birine göre cihaz.

10 **13.** İstemler 5 ila 12'den birine göre bir düzeltme cihazı ile donatılmış olan bir katlama-yapıştırma makinesi.

TARİFNAME

BİR KATLAMA-YAPIŞTIRMA MAKİNESİNDE KATLANMIŞ BİR KESİLEN PARÇANIN KONUMUNUN DÜZELTİLMESİNE YÖNELİK YÖNTEM VE CİHAZ

5

Mevcut buluş, ambalaj ve özellikle de önceden kesilmiş tabakalar veya şeritlerden, özellikle düz, dalgalı veya karışık olmak üzere kağıt, plastik veya kartondan kesilen bir parçadan imal edilen ambalajların imalat alanıyla ilgilidir.

- 10 Özellikle, mevcut buluş, bir yandan kanatların dış kenarının kısmen üst üste binmesi ile birlikte merkezi bir montaj hattı boyunca katlanacak olan iki yanıl kanarların katlanması ve diğer yandan, makine tarafından zorlanan katlanmış konumda sonradan tutulması için üst üste binme bölgesinde bu iki kanadın yapıştırılması, halihazırda oluklu olan bir kartondan kesilen parça veya bir boşluktan, gerçekleştiren modül veya makine ile ilgilidir. Bu tür bir
- 15 makine katlama-yapıştırma makinesi olarak adlandırılmaktadır

Önceki teknik

- Önceki teknikteki birçok makine, katlama-yapıştırma makinesinin boylamsal eksenini takip eden bir güzergah boyunca, katlama-yapıştırmaya ilişkin bu kombine işlemleri gerçekleştirmektedir. Her bir kartondan kesilen parçanın işlenmesine yönelik bir işlemler sırasnda, iki kanadın konumlandırılma aralıkları, bunlar arzu edilen konumlarında göre katlanıp yapıştırıldıktan sonra düzenli olarak karşılanmaktadır bu, makinenin hareketli elemanlarında bir sapma ve/veya işlenmesi boyunca kesilen parçanın makineye göre tamamen veya kısmen
- 20 kaymış bir şekilde konumlandırılması ve/veya kartondan kesilen parçanın ideal modelin göre hafifçe farklı olan geometrik özellikler sergileyen bir kesilen parça nedeniyle olabilmektedir.

- Kesilen parça (10), katlama-yapıştırma makinesi içine ilk girecek olan kenar için bir ön kenar (11) ve katlama-yapıştırma makinesi içine son girecek olan kenar için bir arka kenar (12) oluşturan daha uzun iki kenar ile genel bir dikdörtgen şekli sergileyecek şekilde düzdür (bakınız Şekil 1). Okun (A) yönünde ve doğrultusunda, katlama-yapıştırma makinesi içinde kesilen parçanın ilerlemesi sırasında, kendi aralarında paralel olan bu ön kenar (11) ve bu arka kenar (12) genellikle katlama-yapıştırma makinesinin boylamsal eksenine (X-X') diktir. En küçük uzunlukta olan iki yanıl kenar, katlama-yapıştırma makinesinin boylamsal eksenine
- 30 (X-X') paralel olan ve kendi aralarında paralel olan sağ kenar (13) ve sol kenar (14)

belirlemektedir. Sağ kenar (13), katlama-yapıştırma makinesinin boylamsal eksenine yerleştirilmiş olan yanıl kenardır ve sol kenar (14) ise katlama-yapıştırma makinesinin boylamsal ekseninin (X-X') soluna yerleştirilmiş olan yanıl kenardır. Sol ve sağ kenarlar (13, 14), sol ve sağ (13, 14) kenarlar arasında merkezi bölümünde bir sağ dili (13a) ve bir sol dili (14a) sınırlanacak şekilde iki uç bölümünün uzunluğunu boyuca bir kesilen parça sergilemektedir.

Noktalı çizgi ile gösterilen iki boylamsal hat, aralarında merkezi kanadın (19) sınırlanmış boylamsal sol oluk (16) ve boylamsal sağ oluk (15) tarafından materyalize edilen katlama hatlarına karşılık gelmektedir. Sağ yiv (15) ve sol kenar (13) arasında sol kanat (17) bulunmakta ve sol boylamsal yiv (16) ve sağ kenar (14) arasında ise sol kanat (18) bulunmakta.

Şekiller 2 ve 3, iki kanadın (17 ve 18) birbirlerinin üzerine katlanması ve katlanmasından sonra ve sağ dil (13a) ve sol dil (14a) arasındaki yapıştırmadan sonra, ideal bir yapıda kesilen parçayı (10) göstermektedir. Kesilen parçaya ilişkin diğer durumlarda sol dil (14a), sağ kenar (13) seviyesinde kanat (17) üzerine doğrudan yapıştırılacaktır. Bu durumda, katlanmış yapıştırmış kesilen parçanın (10') sağ kenar (15'), sağ boylamsal oluğun (15) yerleştirilmesi ile elde edilmektedir. katlanmış yapıştırmış kesilen parçanın (10') sol kenar (16') ise sol boylamsal oluğun (16) yerleştirilmesi ile elde edilmektedir. Bu durumda (özellikle Şekil 2'ye bakıldığında), sağ kenar (13) ve sol kenar (14) önceden belirlenmiş bir değere sahip olan kesilen parçalar boyunca sabit olan bir referans boşluğunu oluşturan bir aralıklandırma (Gréf) ile, kesilen parçalar seviyesinde birbirlerinden aralıklandırılmaktadır. Şekil 2'de, aynı değer (Gréf) arka kenarın (12) konumlandırılmasında ve ön kenarın (11) konumlandırılmasında yer almaktadır.

İki yanıl kanadın (17 ve 18) iki ana konumlandırılma anomalisi özellikle fark edilebilmektedir. Boşluk olarak adlandırılan, iki yanıl kanadın konumlandırılmasında ilişkin bir birinci anomali, katlanmış ve yapıştırmış iki kanadın (17, 18), sağ (13) ve sol (14) kenarlar arasında aşırı büyük bir aralıklandırmaya karşılık gelmektedir: bu birinci anomalinin bir temsili Şekil 4'te, (Gréf)'ten daha büyük bir boşluk oluşturan bir aralıklandırma (G') ile görülmektedir.

Çatallanma olarak adlandırılan, iki yanıl kanadın (17, 18) konumlandırılmasında ilişkin bir ikinci anomali ise katlanmış ve yapıştırmış iki yanıl kanadın (17, 18) kenarlar (13 ve 14) arasında bir paralellik bozukluğuna karşılık gelmektedir; buna çoğu zaman kenarlar (15' ve 16') arasında bir paralellik bozukluğu eşlik etmektedir. Bu birinci anomalinin bir birinci yapı Şekil

5'te görülebilmektedir: bu durumda, kenarlar (13 ve 14), kenarlar¹³ (13 ve 14) ön uçlar¹⁴ arasında, kenarlar¹⁴ (13 ve 14) arka uçlar¹³ arasında belirlenen boşluktan (G2) daha küçük olan (ve isteğe bağli olarak negatif olan) bir boşluk (G1) belirlenecek şekilde ön kenar¹¹ (11) doğrultusunda yakınsaktır. Arka çatallanma ve açlı çatallanma durumunda, kenarlar (13 ve 14) arasında bir açlı (a1) arka kenara (12) kadar ölçülmektedir. Bu ikinci anomalinin bir birinci yapılı Şekil 6'da görülebilmektedir: bu durumda, kenarlar (13 ve 14), kenarlar¹³ (13 ve 14) ön uçlar¹⁴ arasında, kenarlar¹⁴ (13 ve 14) arka uçlar¹³ arasında belirlenen boşluktan (G2) daha büyük olan (ve isteğe bağli olarak negatif olan) bir boşluk (G1) belirlenecek şekilde, arka kenar¹² (12) doğrultusunda yakınsaktır ve ön kenar¹¹ (11) doğrultusunda ise aksaktır. Ön çatallanma ve kapalı çatallanma durumunda, kenarlar (13 ve 14) arasında bir açlı (a2) ön kenara (11) kadar ölçülmektedir. Bu iki boşluk ve çatallanma anomalisi ile eş zamanlı olarak aynı karton kesilen parça üzerinde karşılaşılabilmektedir.

EP 1932658 numaralı patent dokümanı katlanmı kesilen parçanın kenarları birinden diğerine uygulanan bu açsal kayma sayesinde, iki sağ (13) ve sol (14) kenar arasındaki hizalanma hatasını en azından bir kısmını telafi edilmesine olanak sağlanacak şekilde, iki ardışık hizalama modülü seviyesinde, yönelimin makinenin boylamsal yönü doğrultusunda değiştirilebilir olan bir hizalama kuralı kullanan bir katlama-yapıdırma makinesi ve bir yöntemini açıklamaktadır. Ancak bu çözüm, her bir kartondan kesilen parçaya uygun diğer işlemler ve katlama reaksiyonu veya şekli ve makinenin mekanik hareketlerinden kaynaklanan ve kaynaklanmayan hizalama hatalarının bir kısmını sistematik bir şekilde düzeltilmesine olanak sağlamaktadır.

Önceki teknikteki makinelerde, konumlandırma sensörler, önceden belirlenmiş bir boyutsal tolerans eşliğini aşan anomaliler sergileyen ambalajların belirlenmesi ve çıkarılmasından kesilen parçanın işlenmesinden sonra bu anomalilerin saptanması olarak sağlamaktadır. Aynı zamanda, önceki teknikteki makinelerde, tanımlanmış anomali düzeltilmesi, makinenin hareketli parçalarının ayarlanmasında değiştirilmesi ile sistematik olarak gerçekleştirilmektedir ancak makinede uygun olmayan konumu, uygun olmayan bir katlama, uygun olmayan bir kesim (çevre) veya uygun olmayan bir oluk açmadan kaynaklanan özel kesit deformasyonları hesaba katmamaktadır.

Buluşun kısaca açıklaması

Mevcut buluşun bir amacı bilinen makinelerin sınırlamalarından muzdarip olmayan,

birbiri üzerine katlandıktan sonra sol ve sağ kanatların konumunun düzeltilmesinin gerçekleştirilmesine olanak sağlayan bir katlama-yapıştırma makinesi içinde kesilen parçanın işlenmesine yönelik bir yöntem ve bir cihaz sunmaktadır. Buluşun başka bir amacı ise her bir kesilen parçanın ayrı durumunu hesaba katarak, bir kesilen parçanın sol kanadının ve/veya sağ kanadının katlanmış konumunun düzeltilmesine olanak sağlayan bir yöntem ve bir cihaz sağlamaktadır. Mevcut buluşun başka bir amacı ise çoğu durum için kabul edilebilir kesilen parçaların elde edilebilmesi amacıyla, bir kesilen parçanın sol kanadını ve/veya sağ kanadının katlanmış konumunda, durum bazında düzelmenin yapılması veya yapılmaması olanak sağlamaktadır. Böylece kesilen parçaların bir maksimumu, az sayıda kesilen parça ile israf olmaması ve işlemenin devam etmesi için muhafaza edilebilmektedir. Bu şekilde, kesilen parçaların yalnızca az bir kısmı israf olmak üzere makineden çıkarıldığı için malzemedен tasarruf sağlanmaktadır. Mevcut buluşun bir başka amacı, sağ kanat ve/veya sol kanadın konumunun kontrol edilmesi ve olası düzeltilmesi sırasında merkezi akandın güvenilir bir şekilde bloke edilmesinin sağlanmasıdır.

Buluşa göre, bu amaçlara özellikle, katlama-yapıştırmadan sonra, aşağıdaki aşamaları içeren, İstem 1'e göre, katlanmış düz bir kutunun oluşturulması için tasarlanmış bir kesilen parçanın işlenmesine yönelik bir yöntem aracılığıyla ulaşılmaktadır.

- a) bir sağ kenar, bir sol kenar, bir ön kenar, bir arka kenar, boylamsal bir sağ oluk ve boylamsal bir sol oluk içeren büyük ölçüde düz bir kesilen parçanın sağlanması, boylamsal sağ oluk ve boylamsal sol oluk, aralarında bir sağ kanat, bir sol kanat ve bir merkezi kanadın bulunduğu en az üç kenar, sağ kenar ve sol kenar ile birlikte sonuçlandırılmaktadır.
- b) yapışkan sağ kanat ve sol kanat arasında bir bindirme bölümü içinde bulunacak şekilde, sol kenara bitişik olan bir sol kanat bölgesine ve/veya sağ kenara bitişik olan bir sağ kanat bölgesine yapışkanın uygulanması.
- c) merkezi kanadın yönünde boylamsal oluğun etrafında sağ kanadın 180° katlanması ve merkezi kanadın yönünde boylamsal sol oluğun etrafında sol kanadın 180° katlanması.
- d) en azından bindirme bölümünde birbirlerinin altında bulunan katlanmış sağ kanat ve katlanmış sol kanadın kapatılması.
- e) sağ kenar ve sol kenarın konumunun optik saptama yoluyla kontrol edilmesi ve bir konum aralığı belirlenecek şekilde önceden belirlenmiş bir konu ile bu konumun etkili bir şekilde karşılaştırılması.

f) konum aralığı, kabul edilebilir bir aralık değerini aştığı zaman, yapışkan uygulanmasından önce aşağıdaki alt aşamaların gerçekleştirilmesi:

f1) alt yüzün vakumu tarafından negatif basınçla çalıştırılarak ve yukarıya doğru yönlendirilen ve bir vakum gerçekleştirmeye uygun olan nozullar ile donatılan en az bir sürgü içeren, blokaj araçları aracılığıyla alt yüzü tarafından merkezi kanadın bloke edilmesi, daha sonra

f2) katlanmış sol kanat ve katlanmış sağ kanadın üst yüzünün kavranması

f3) sol kanadın ve/veya sağ kanadın konumunun düzeltilmesi,

g) yapışkan uygulanana kadar bindirme bölümünde sol kanat ve sağ kanat arasında basınç uygulanması ve

h) merkezi kanat, sol kanat ve sağ kanadın gevşetilmesi.

Vakumlu negatif basınç ile çalıştırılarak blokaj araçlarının kullanılması, merkezi kanadın zarar görmeden kavranması olarak sağlanmaktadır ve hızlı bir şekilde aktifleştirilmesi veya durdurulması kolaydır.

Avantajlı olması açısından aşama f2) sırasında katlanmış sol kanadın ve katlanmış sağ kanadın üst yüzünün kavranmasında sırasıyla vakumlu en az bir vantuz ile gerçekleştirilmesi ve aşama f3) sırasında sağ kanadın ve/veya sol kanadın konumunun düzeltilmesi, vakumlu vantuzun yer değiştirmesi suretiyle gerçekleştirilmektedir. Kısmi vakum altında tutulan vantuzların kullanılması, katlanmış sol kanat ve/veya katlanmış sağ kanadın konumlandırılmasını gerçekleştirmesine olanak sağlamaktadır.

Bu çözüm önceki tekniğe göre özellikle, kontrol konumunun yalnızca gerekli olduğu zaman ortaya çıkması istelik varsayılan her bir kesilen parçanın özel geometri durumuna uyarlanmış bir düzeltme ile katlanmış kanatların konumunun düzeltilmesinin gerçekleştirilmesi avantajına sahiptir.

Bu tür bir yöntem, katlama-yapıştırma makinesinin boylamsal yönünde, kesilen parçanın konumu büyük ölçüde düzeltme prosedürü boyunca büyük ölçüde aynı olduğu zaman uygulanabilmektedir. Başka bir yapılandırma biçimine göre yöntem, kesintisiz olarak ya da kesintili olarak, kesilen parça katlama-yapıştırma makinesinin boylamsal yönünde ilerlediği sırada uygulanmaktadır.

Şekillerin kısa açıklaması

Buluşun uygulanmasına ilişkin örnekler, ekli şekiller tarafından gösterilen açıklamada
5 verilmektedir, burada:

- Şekil 1, kartondan kesilen parçanın izdüşümünü göstermektedir;
- Şekiller 2 ve 3, Şekil 2'deki (III) hattı doğrultusunda, sırasıyla arkadan ve önden
10 görünümünden, yanıl kanatların katlanmasıdan sonra bu kartondan kesilen parçayı
göstermektedir;
- Şekiller 4, 5 ve 6, Şekil 2'ye benzemektedir ve farklı katlama anomalilerine sahip yapıları
göstermektedir;
- Şekiller 7, 8 ve 9, sırasıyla Şekiller 4, 5 ve 6'daki katlama anomalileri için, buluşa göre
düzeltme yöntemini göstermektedir;
- 15 - Şekiller 10A ve 10B sırasıyla, bir birinci konum için ve bir ikinci konum için, düzeltme
cihazının bir yapılandırma biçiminin altından bir görünümü göstermektedir;
- Şekiller 11A ve 11B sırasıyla bir birinci konum için ve bir ikinci konum için, sırasıyla Şekil
10A'daki (XIA) hattı doğrultusunda ve Şekil 10B'deki (XIB) hattı doğrultusunda, düzeltme
cihazının yapılandırma biçiminin kısmen yandan bir görünümünü göstermektedir;
- 20 - Şekil 12, Şekil 10'daki düzeltme cihazının üst kısmının alt kısmını gösteren, Şekiller 11A ve
11B'deki (A) yönü doğrultusunda bir görünümü göstermektedir;
- Şekil 13, mevcut buluşa göre düzeltme cihazının yapılandırma biçiminin yandan bir kısmi
görünümünü göstermektedir;
- Şekil 14, Şekil 13'teki düzeltme cihazının alt kısmının bir bölümünü üstten gösteren, Şekil
25 13'teki (XIV) hattı doğrultusuna bir görünümü göstermektedir;
- Şekil 15, Şekil 14'teki (XV-XV) hattı doğrultusunda kesit bir görünümü göstermektedir;
- Şekiller 16A ve 16B sırasıyla birinci konum için ve ikinci konum için, Şekil 13'teki düzeltme
cihazının alt kısmının mevcut buluşa göre başka bir bölümünü gösteren, Şekil 13'teki
(XVI) hattı doğrultusunda yukarıdan bir görünümü göstermektedir; ve
- 30 - Şekiller 17A ve 17B sırasıyla birinci konum için ve ikinci konum için, Şekil 13'teki düzeltme
cihazının alt kısmını yandan gösteren, sırasıyla Şekil 16A'da (XVIIA) yönü doğrultusunda
ve Şekil 16B'de (XVIIB) yönü doğrultusunda bir yanıl görünümü göstermektedir.

Buluşun yapılandırma biçimi örnekleri

Aşırı büyük olan, yani $G' - Gréf > 0$ oranında olan bir boşluğun düzeltilmesine yönelik yöntemin prensibini gösteren Şekil 7'ye referansta bulunulmaktadır. Dolayısıyla bu durumda, sağ kanadın (17) ve sol kanadın (18) 180° katlanmasıyla sonra bir konum aralığı, yani Şekil 4 veya Şekil 7'deki boşluk (G') gibi, kabul edilebilir aralığa uygun olmayan, boşluk veya sol kenar ve sağ kenar arasındaki uzaklığı saptanmaktadır ve aşağıdaki prosedür yürütülmektedir. Merkezi kanadın (19) bloke edilmesinden sonra, katlanmış sağ kanadın (17) üst yüzünün kavranmasıyla boylamsal yönde yer değiştiren iki vantuz (21, 23) tarafından eş zamanlı olarak gerçekleştirilmektedir ve katlanmış sol kanadın (18) üst yüzünün kavranmasıyla boylamsal yönde yer değiştiren iki vantuz (24, 26) tarafından gerçekleştirilmektedir.

10

Bu nedenle, dört vantuz (21, 23, 24 ve 26), yukarı doğru döndürülmüş katlanmış sol kanadın (18) yüzü ile ve yukarı doğru döndürülmüş katlanmış sağ kanadın (17) yüzü ile temas haline gelene kadar alçaltılmaktadır. Dört vantuz (21, 23, 24 ve 26), kavrama sırasında vakum altında almaktadır. Sağ kanadın (17) sağlam bir şekilde alınması için yerde elde edilmektedir sol kanadın (18) de iyi yerde elde edilmektedir. Daha sonra sağ kenar (13) ve sol kenar (14) arasında yanıl konum aralığının değerine ($G' - Gréf$) göre ve sağ (13) ve sol (14) kenarların konum kontrolü ile tanımlanan, kesilen parçanın boylamsal bir medyan hattı (eksen X-X' ile üst üste binmiş) üzerinde bu boşluğun ortalanmasıyla yönelik olası ihtiyaca göre, sağ kanat (17) veya sol kanat (18) ya da hem sağ kanat (17) hem de sol kanat (18), vantuzların (21, 23, 24 ve 26) tümü veya bir kısmının yer değiştirmesi ile yanıl olarak yer değiştirecektir.

20

Bunun için, sol kanadın (18) ve/veya sağ kanadın (16) konumunun düzeltilmesi, kabul edilebilir aralığa getirilene kadar sol kenar (14) ve sağ kenar (13) arasındaki mesafenin değiştirilmesi amacıyla, sol kanadın (18) iki vantuzunun (24, 26) ve/veya sağ kanadın (16) iki vantuzunun (21, 23) yanıl olarak yer değiştirmesi ile gerçekleştirilmektedir.

25

Tercih edilen bir yapılandırma biçiminde, sağ ön vantuz (21) ve sağ arka vantuzu (23) içeren iki sağ vantuz (21 ve 23) bitişik olarak yerleştirilmektedir. Şekil 7'de, sağ kenarın (13) eksene (X-X') yaklaştırılması için sağ vantuz çifti (21, 23) sola doğru yer değiştirmektedir. Aynı şekilde, tercih edilen biçimde, sağ ön vantuz (24) ve sol arka vantuzu (26) içeren iki sol vantuz (24 ve 26) bitişik olarak yerleştirilmektedir. Şekil 7'de, sol kenarın (14) eksene (X-X') yaklaştırılması için sağ vantuz çifti (24, 26) sağa doğru yer değiştirmektedir.

30

Şekiller 8 ve 9'dan hareketle sırasıyla arka çatallanma veya ön çatallanma için düzeltme yönteminin prensibi gösterilmektedir. Dolayısıyla, bu durumda, sağ kanat (17) ve sol kanadın

35

(18) 180° katlanmasıdan sonra, kabul edilebilir maksimal bir değeri aşan bir aç α_1 veya α_2 değerine sahip olan, sağ kenar (13) ve sol kenar (14) arasında bir paralellik hatası şeklinde bir konum aralığı saptanmaktadır. Şekiller 5 ve 6'da olduğu gibi ve kabul edilebilir aralığa uygun olmayan bir katlama sonucunun varlığında aşağıdaki prosedür gerçekleştirilmektedir.

Merkezi kanadın (19) bloke edilmesinden sonra aşağıdakiler eş zamanlı olarak gerçekleştirilmektedir:

- 10 - katlanmış sağ kanadın (17) üst yüzünün tek bir ön (21) veya arka (23) sağ vantuz tarafından kavranması (sağ kanadın (17) arkasından kavramayacak şekilde vakumlanmadığı için, sağ arka vantuzun (23) noktalı çizgi ile gösterildiği Şekiller 8 ve 9'daki sağ ön vantuz (21)) ve
- 15 - katlanmış sol kanadın (18) üst yüzünün tek bir ön (24) veya arka (28) sol vantuz tarafından kavranması (sol kanadın (17) arkasından kavramayacak şekilde vakumlanmadığı için, sol arka vantuzun (26) noktalı çizgi ile gösterildiği Şekiller 8 ve 9'daki sol ön vantuz (24)).

Bu nedenle, dört vantuz (21, 23, 24 ve 26), yukarı doğru döndürülmüş katlanmış sol kanadın (18) yüzü ile ve yukarı doğru döndürülmüş katlanmış sağ kanadın (17) yüzü ile temas haline gelene kadar sağ ve sol çiftler tarafından alçaltılmaktadır. Gösterilen örnekte, her bir çiftin sadece ön vantuzu (21 ve 21) vakumlanmaktadır. Dolayısıyla kavrama sırasında, sağ kanadın (17) tek bir yerden (burada önden) sağlam bir şekilde tutulması ve sol kanadın (18) tek bir yerden (burada önden) sağlam bir şekilde tutulması elde edilmektedir. Daha sonra sağ kenar (13) ve sol kenar (14) arasında yanıl konum aralığına değerine (burada isteğe bağlı olarak sağ kenar (13) ve sol kenar (14) arasında ölçülen aç α_1 veya α_2) hesaba katılarak, arkadaki (G2-Gréf) ve öndeki (G1-Gréf) olarak tanımlanmaktadır göre ve sağ (13) ve sol (14) kenarların konum kontrolü ile tanımlanan, kesilen parçanın boylamsal bir medyan hattı (eksen X-X' ile üst üste binmiş) üzerinde bu boşluğun ortalanması yönelik olası ihtiyaca göre, sağ kanat (17) veya sol kanat (18) ya da hem sağ kanat (17) hem de sol kanat (18), bir veya iki ön vantuzun (21 ve/veya 24) yanıl olarak yer değiştirmesi ile açılabilir olarak yer değiştirecektir. Alternatif olarak, gösterilmemiş olan bir düzeltme prosedüründe, bu açılabilir yer değiştirme, bir ya da iki vantuzun (23 ve/veya 26) yanıl yer değiştirmesi ile elde edilmektedir.

Dolayısıyla, Şekil 8'deki durumda arka çatallanma, vantuz ile aynı kanat üzerinde bulunan, katlanmış kesilen parçanın (10) dış yanal kenarları doğrultusunda ön vantuzların (21 ve 24) yanal olarak yer değiştirmesi ile düzeltilmektedir. Dolayısıyla, Şekil 8'de görülebildiği üzere, sağ ön vantuz (21) sağ kenar (15') doğrultusunda, yani sağa doğru yer değiştirmektedir ve sol ön vantuz (24) ise sol kenar (16') doğrultusunda, yani sola doğru yer değiştirmektedir.

Dolayısıyla, Şekil 9'daki durumda ön çatallanma, ilgili vantuzun bulunduğu farklı kanat üzerinde bulunan, katlanmış kesilen parçanın (10) dış yanal kenarları doğrultusunda ön vantuzların (21 ve 24) yanal olarak yer değiştirmesi ile düzeltilmektedir. Dolayısıyla, Şekil 9'da görülebildiği üzere, sağ ön vantuz (21) sol kenar (16') doğrultusunda, yani sola doğru yer değiştirmektedir ve sol ön vantuz (24) ise sağ kenar (15') doğrultusunda, yani sağa doğru yer değiştirmektedir.

Böylece, saptanan konum aralığı sağ kenar (13) ve sol kenar (14) arasındaki bir paralellik bozukluğu olduğu zaman, sağ kanat (16) için ve sol kanat (18) için, karşı gelen kanadın kavranmasında gerçekleştirilmesi için vakumlanan ve yanal yer değiştirmesi sırasında vakum altında kalan tek bir vantuzu kullanarak sol kanat (18) ve/veya sağ kanadın (16) açılma konum düzeltilmesi gerçekleştirilmektedir; bu sayede, sağ kenar (13) ve sol kenarın (14) kendi aralarında büyük ölçüde paralel olması için sağ kanat (17) ve/veya sol kanadın (18) yönelimi değiştirilmektedir.

Sağ kanat (17) veya sol kanat (18) ya da hem sağ kanat (17) ve sol kanadın (18) açılma konumunun değiştirilmesine yönelik bu işlem aynı zamanda ön vantuz (21 (24)) ve arka vantuz (23 (26)) arasından birinin veya diğerinin kısmen vakumlanması ve yanal yer değiştirmesi ile gerçekleştirilmektedir: ilgili kanadın tek bir noktasında gerçekleştirilen bu kavrama, vantuz tarafından kanadın tutulduğu bu noktanın uzunluğun ortasında yerleştirilmemesi (katlama-yapıştırma makinesinin eksenine (X-X') göre uzanmaktadır) için eksen (X-X') ve bu kanadın kenarları arasında oluşturulan açının değiştirilmesine olanak sağlamaktadır.

Katlanmış kesilen parçanın (10) hem kabul edilebilir olmayan bir boşluk hem de kabul edilebilir olmayan bir paralellik hatasından muzdarip olduğu, gösterilmemiş olan bu durumda, buluş aynı zamanda iki anomali üzerine etki edilmesine ve bunların telafi edilmesine olanak sağlamaktadır. Uygulamada ilk olarak sağ ve sol olmak üzere her bir çiftin iki vantuzunun yanal olarak yer değiştirmesi ile boşluğun düzeltilmesi gerçekleştirilmektedir; dört vantuz (21,

23, 24 ve 26) Şekil 7'deki önceki açılımlara göre sağ (17) ve sol (18) kanatlar ile alınmaktadır. Daha sonra Şekiller 8 ve 9'a ilişkin olarak önceden açıldığında üzere çatallanmanın düzeltilmesi için her bir çiftin iki vantuzundan birisinin emmesi durdurulmaktadır.

5

Şekiller 10 ila 13'ten hareketle düzeltme cihazının üst bölümü gösterilmektedir. Düzeltme araçları sağ kanadın (17) kavramak üzere tasarlanmış olan en az bir vantuz ve sol kanadın (18) kavramak üzere tasarlanmış olan en az bir vantuz içermektedir; vantuzlar dikey olarak ve enine yönde hareketli olacak şekilde aşağı doğru yönlendirilmektedir ve vakuma tabi tutulmaya uygundur. Özellikle düzeltme araçları bir çift sağ vantuz (21, 23) ve bir çift sol vantuz (24, 26) içermektedir.

10

Aynı zamanda, her bir vantuz çifti için, bir birinci vantuz (21 (24)) öne yerleştirilmektedir ve bir ikinci vantuz (23 (26)) ise arkaya yerleştirilmektedir. Öte yandan, birinci vantuzun (21 (24)) vakumlanması ikinci vantuzun (23 (26)) vakumlanmasından bağımsız olarak kontrol edilmektedir.

15

Montaj ve kumandanın kolaylaştırılması için, sağ vantuz çiftinin iki vantuzu (21, 23), iki vantuzun (21, 23) eş zamanlı olarak yer değiştirmesine olanak sağlayan bir sağ destek (31) üzerine monte edilmektedir ve sol vantuz çiftinin iki vantuzu (24, 26) ise iki vantuzun (24, 26) eş zamanlı olarak yer değiştirmesine olanak sağlayan bir sol destek (32) üzerine monte edilmektedir. Özellikle, önceden açıldığında üzere düzeltmenin sağlanması amacıyla, her bir çiftin iki vantuzunun eş zamanlı olarak yer değiştirmesi enine (ilerleme yönüne (A) ortogonal olacak şekilde) ve yükseklikte gerçekleştirilmektedir.

25

Öte yandan, Şekiller 10 ve 11'de görülebildiği üzere, düzeltme vantuzları (21, 23, 24, 26) tarafından gerçekleştirilirken, ilerleme yönü (A) doğrultusunda kesilen parçanın (10) ilerleyişinin takip edilmesi amacıyla, sağ (31) (sol (32)) destek, doğrusal bir sağ motorun (37) (sol (38)) pimine (35 (36)) bir sağ braket (33 (34)) ile monte edilmektedir. Dolayısıyla Şekiller 10A ve 11A'da, yeni bir kesilen parçanın ulaşmasını bekleyen, hareketsizlik konumuna karşı gelen bir birinci konum gösterilmektedir ve Şekiller 10B ve 11B'de ise kesilen parça katlandığında yapılandırıldığı ve isteğe bağlı olarak düzeltildiği zaman ilerleyiş sonundaki konuma karşı gelen bir ikinci konum gösterilmektedir.

30

Şekiller 10 ve 11'de görüldüğü üzere, sıkıştırma modülü (40), sağ vantuzları (21, 23) bir sağ

35

boru (41) aracılığıyla kesilen vakumlu hava ile beslemektedir ve sol vantuzlar (24, 26) ise bir sol boru (42) aracılığıyla kesilen vakumlu hava ile beslemektedir.

Sağ kanat (17) ve sol kanad (18) katlanmasından sonra sağ kenar (13) ve sol kenar (14) konumunun kontrol edilmesinin gerçekleştirilmesi için tercihen, gösterilmemiş olan optik saptama araçları kullanılmaktadır. Örneğin, EP 0937573 numaralı patent dokümanında açıklanmış gibi bir optik saptama kullanılmaktadır.

Bu saptama araçları sağ kanat (17) ve sol kanad (18) katlanmasından sonra sağ kenar (13) ve sol kenar (14) arasındaki aralığı boylamsal yön boyunca birçok yerde ölçmektedir. Bu şekilde, ölçülen bu değerlerin her birisinin önceden belirlenmiş değere (Gréf) sahip olan referans boşluğu ile karşılaştırılması hesaplama araçları tarafından gerçekleştirilmektedir ve bir düzeltmenin gerekip gerekmediği belirlenmektedir. Bu durumda, kesilen parçanın kabul edilebilir aralığa yerleştirilmesi için hangi telafinin gerçekleştirilmesi gerektiği hesaplanmaktadır.

Yalnızca sol kanat (18) üzerine, yalnızca sağ kanat (17) üzerine, hem sol kanat (18) hem de sağ kanat (17) üzerine etki ederek gerçekleştirilen bir telafi gibi birçok durum mümkündür ve bunlar kanat veya kanatlar için, şu şekilde olabilmektedir; ilgili çiftin iki vantuzu (sağ ve sol) tarafından (yalnızca boşluk), ilgili çiftin tek bir vantuzu (sağ veya sol) tarafından (yalnızca çatallanma), iki vantuz tarafından ve ilgili çiftin tek bir vantuzu (sağ veya sol) tarafından (boşluk ve çatallanma).

Örnek olarak sağ destek (31) ve sol destek (32), doğrusal motorlar (37 ve 38) sayesinde 200 mm'lik boylamsal bir ilerleyiş (katlama-yapıştırma makinesinin eksenine (X-X') göre) sergilemektedir. Bu boylamsal ilerleyiş, ilerleme yönü (A) boyunca ilerleme sırasında düzeltme gerçekleştirilirken, ilerleyişinin bir kısmı esasen kesilen parçanın (10) takip edilmesine olanak sağlamaktadır. Aynı zamanda örnek olarak, sağ destek (31) ve sol destek (32), 10 mm ve 30 mm arasında bulunan bir enine ilerleyiş sergilemektedir (katlama-yapıştırma makinesinin eksenine (X-X') ortogonal yön doğrultusunda). Bu enine ilerleyiş, örneğin 1100 mm ve 1700 mm gibi maksimal boya sahip olan bir kesilen parçaya ilişkin çoğu durumda karşılaşılan anomalilerin telafi edilmesi için yeterlidir. Basınçlandırma araçları bindirme bölümü içinde sağ kanat (17) ve sol kanat (18) arasında bir basınçlandırma temasının gerçekleştirilmesine olanak sağlamaktadır.

Şekiller 11A, 11B, 13, 14, 15, 16A, 16B, 17A ve 17B'de gösterildiği üzere, düzeltme cihazının iç kısmı, merkezi kanadın (19) bloke edilmesi için araçlar ile boylamsal yön doğrultusunda kesilen parçanın ilerleyişine olanak sağlayan elemanlar içermektedir. Kesilen parçanın (10) ilerlemesine olanak sağlayan elemanlar, Şekiller 16A, 16B, 17A ve 17B'de üç sayfa görülebilen ve vantuzların (21, 23, 24, 26) altına kendi aralarında paralel olacak şekilde yerleştirilmiş olan sonsuz kayışlardır (60). Bu blokaj araçları yükselmesini veya özellikle yanal olarak hareket etmesini engelleyerek merkezi kanadından (19) kesilen parçanın (10) tutulmasını amaçlamaktadır. Kesilen parça bu şekilde merkezi kanadından (19) tutulmaz ise sağ kanat (17) ve/veya sol kanadın (18) konumunun düzeltilmesi verimli ve hassas bir şekil gerçekleştirilemeyecektir.

Merkezi kanadın (19) bloke edilmesine yönelik bu araçların (70) bir yapılandırma biçimi (bakınız Şekiller 13 ila 17), merkezi kanadın (19) tutulmasına yönelik araç olarak, merkezi kanadın (19) iç yüzünün vakumla negatif basınç altına alınmasını kullanmaktadır. Dolayısıyla havanın kısmen vakumlanması, vakum korunurken emme ile tutulan merkezi kanadın (19) altından tutulmasına olanak sağlamaktadır. Daha açıkçası blokaj araçları (70), yukarı doğru yönlendirilmiş olan ve bir vakumun gerçekleştirilmesine uygun olan nozullar (72) ile donatılmış olan en az bir sürgü (71) içermektedir. Bu nozulların (72) çıkışında, kayışlar (60) tarafından tahrik edilebilirken kesilen parçanın (10) üzerine dayandığı bir destek plakası (75) üzerine açılmaktadır. Gösterilen durumda iki sürgünün (71) her birisi, harici kayışların (60) birinden diğerine olan uzunluk üzerine yerleştirilmektedir. Bu amaçla, nozullar (72), kısmen vakumlu hava ile beslenirken, merkezi kanadın (19) alt yüzünü aşağı doğru emerek vantuz görevi görmektedir. Bunun için bir basınçlandırma modülü (73), borular (74) aracılığıyla sürgülere (71) kısmen vakumlu hava sağlamaktadır.

Sürgü (71), katlama-yapıştırma makinesinin boylamsal yönü boyunca ilerleyiş sırasında kesilen parçaya (10) eşlik eden bir doğrusal motor (80) üzerine monte edilmektedir (bakınız Şekiller 13 ila 17). Dolayısıyla, merkezi kanadın (19) alt tarafından tutulmasını ve katlama-yapıştırma makinesinin enine yönü doğrultusunda ve yükseklik bazında bloke edilmesinin gerçekleştirilmesi için; sürgülerin (71) vakumlanması aktive edilmektedir, bu sayede her bir nozul (72), merkezi kanadın (19) alt yüzünün bir yüzeyinin tutulmasını gerçekleştirir, böylece sağ kanat (17) ve/veya sol kanadın (18) düzeltilmesinin gerçekleştirilmesi mümkün hale gelmektedir.

Kolay ve hızlı bir tetikleme için, doğrusal motor (80), katlama-yapıştırma makinesinin

boylamsal yönü boyunca kesilen parçayı ilerleten taşıma araçları boyunca yerleştirilmektedir. Gösterilen yapılandırma biçiminde, Şekiller 16A ve 16B’de gösterildiği üzere, bu taşıma araçları sonsuz kayışlarda (60). Avantajlı olması açısından, katlama-yapıştırma makinesinin modülünün genişliği üzerine üç adet sonsuz kayış (60) yerleştirilmektedir ve harici iki kayış 5 boyunca ve bu kayışların dışarısında bir sürgü (71) monte edilmektedir. Gösterilmeyen bir çeşitte, her bir kayış çifti (60) arasında bir sürgü (71) monte edilmektedir. Bu şekilde, kesilen parçalar (10), kayışlar (60) tarafından tahrik edilmektedir ve sürgülerin (71) vakumlanması aktive edildiği zaman aşağı doğru sıkıştırılmaktadır

10 Doğrusal motorlar (80), düzeltme olsun veya olmasın her durumda kesilen parçanın (10) boylamsal ilerleyişine eşlik etmektedir. Aynı zamanda, doğrusal motorlar (80) geri çekilmektedir ve kesilen parçanın (10) düzeltme cihazının dışarısında doğru ayrılmasından sonra ve düzeltme cihazına bir sonraki kesilen parçanın (10) gelmesinden önce, başlangıç konumuna tekrar getirilmektedir.

15 Avantajlı olması açısından, düzeltme araçları (vantuzlar (21, 23, 24, 26)) ve blokaj araçları (sürgüler (71)), boylamsal ilerleyiş sırasında kesilen parça (10) ile aynı hızda katlama-yapıştırma makinesinin boylamsal yönü (X-X’) doğrultusunda ilerlemeye uygundur.* Uygulamada, sol destek (32) ve sağ desteğin (31) boylamsal ilerleyişini kumanda eden motor ve emme nozulların (71) destekleyen doğrusal motorları (80) kumanda eden motor 20 arasında bir senkronizasyon gerçekleştirilmektedir.

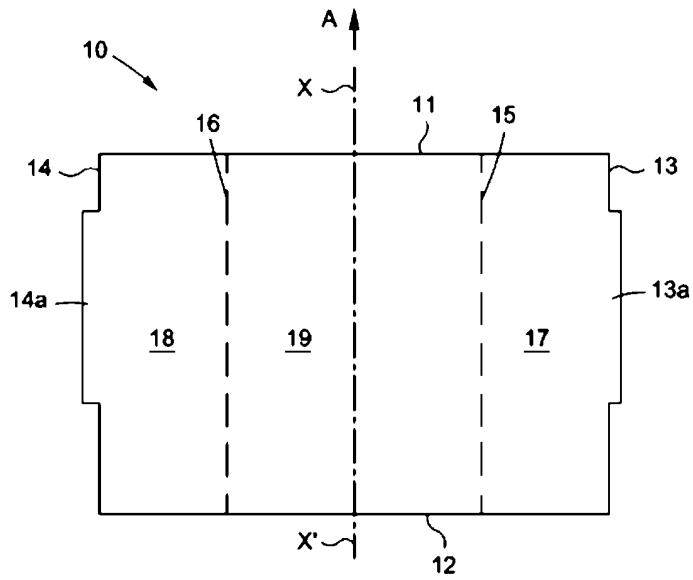
Tercih edilen bir şekilde yapılandırma, sağ kanat (17) ve sol kanadın (18) katlanmasıdan önce gerçekleştirilmektedir. Bununla birlikte, konum kontrolünden önce veya bu kontrol sırasında (yani aşamalar d), e) sırasında) ve muhtemelen konum düzeltmesi (aşama f) sırasında sağ 25 kanat (17) ve sol kanat (18) arasındaki bindirme bölümüne yapışkanın derhal uygulanması gerekmektedir. Bu nedenle, Şekil 13’te kısmen gösterilen avantajlı bir düzenleme doğrultusunda, sağ kanat (17) ve sol kanat (18) arasında sokulan bir eleman (90) ile sağ kanat ve sol kanat arasındaki temas engellenmektedir ve aşama g)’den önce eleman (90) 30 geri çekilmektedir ve tercihen yapışkan uygulanana kadar, bindirme bölümü içinde sol kanar (18), sağ kanat (17) ve yapışkan arasında basıncı bir temas gerçekleştirilmektedir.

Makinede, düzeltme cihazı tercihen ayrıca sağ kanat ve sol kanat arasında bunlar katlanmadan önce sokulmaya uygun olan ve düzeltme sonrasında çekilmeye uygun olan bir 35 eleman (90) içermektedir. Şekil 13’te, elemanın (90) hemen altından kesilen parçanın

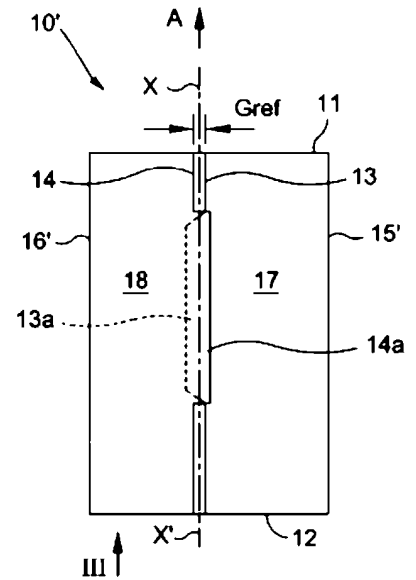
geçmesine olanak sağlayan ve yukarıdan arka ucundan sabitlenen bir pim şeklinde bulunabilen bu eleman (90) kısmi bir görünümü görülmektedir. Burada kesilen parçanın (10) ilerleyişi sırasında, kesilen parçanın düzeltilmesi ve katlanması gerçekleştirildiği bir yapılandırma biçimi söz konusudur. Sağ kanat (17) ve sol kanadın (18) katlanması gerçekleştirilmesi sırasında ve konum kontrolü ve muhtemel düzeltme sırasında, sağ kanat (17) ve sol kanat (18), merkezi kanadın (19) yukarıda bulunan pimin yukarıda bulunmaktadı. Daha sonra düzeltmeden sonra ve basıç tekerleklerinin aşağı doğru baskı yapması sırasında, kesilen parçanın (10) daha ilerletilmiş olan konumu, kesilen parçadan çıkarılan pimin serbest kalmasına olanak sağlamaktadır, bu sayede yapıların uygulanmasına olanak sağlamak için sağ kanat (17), sol kanat (18) ve merkezi kanat (19) arasında temas sağlanmaktadır.

Bir başka yapılandırma biçiminde bu elemana (90) geçilmektedir: merkezi kanada (19) göre sol kanat (17) ve sağ kanadın (18) konumunun düzeltilmesi, bu düzeltmeden önce yapıların uygulanmasına olanak sağlamak için yeterince kısa olan bir gecikme sırasında gerçekleştirilmektedir.

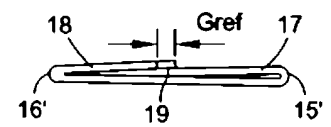
Elbette buluş, açıklanan ve gösterilen yapılandırma biçimleri ile kısıtlanmamaktadır. Ekli istemler dizi tarafından belirlenen kapsamdan çıkmaksızın çok sayıda modifikasyon gerçekleştirilebilmektedir. Bir katlama-yapıştırma makinesi aynı zamanda örneğin, döner bir kesilen parça ve bir flekso baskının yukarıda, hizalı bir makine içine monte edilmiş bir katlama-yapıştırma ünitesi de olabilmektedir. Doğrusal motorlar (37, 38 ve 80) silindirler ile değiştirilebilmektedir.



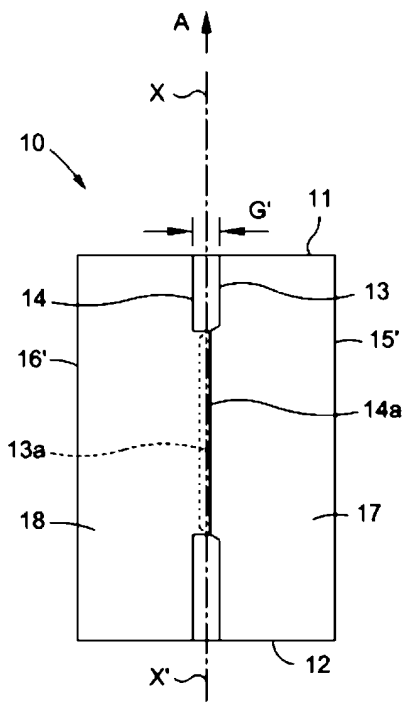
ŞEKİL 1



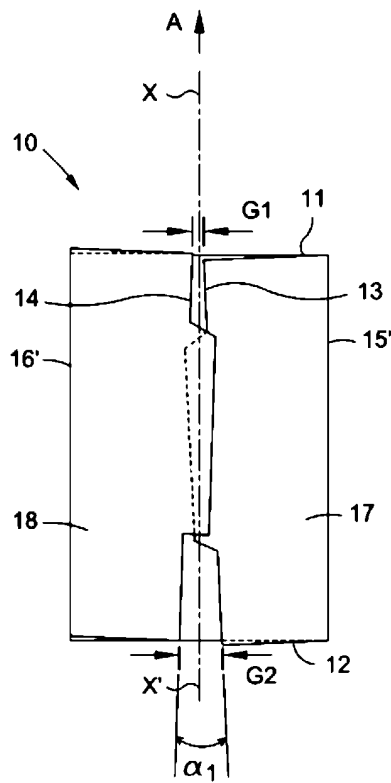
ŞEKİL 2



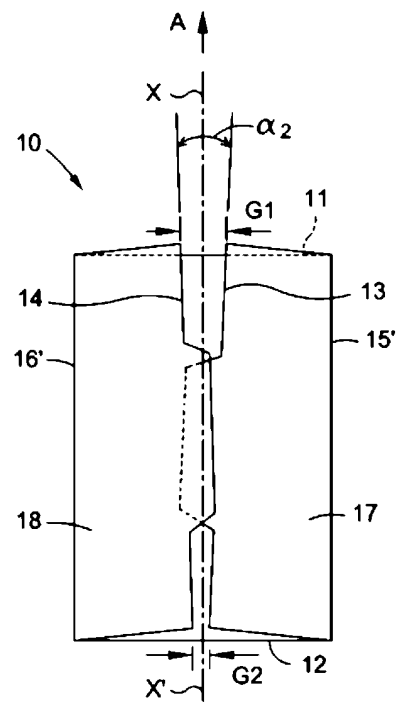
ŞEKİL 3



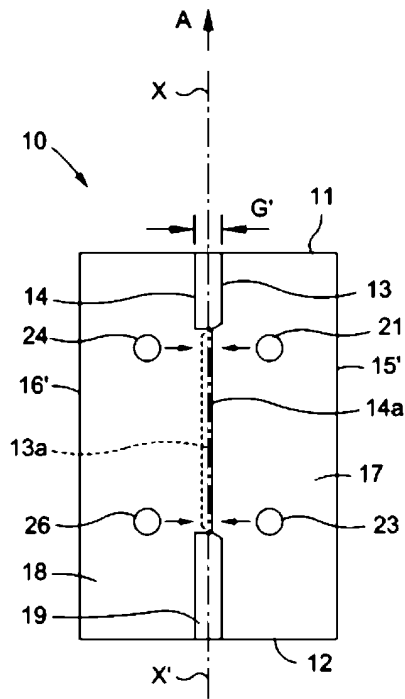
ŞEKİL 4



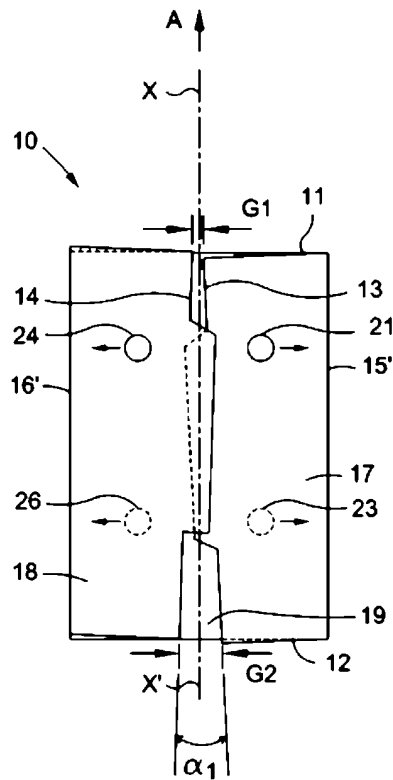
ŞEKİL 5



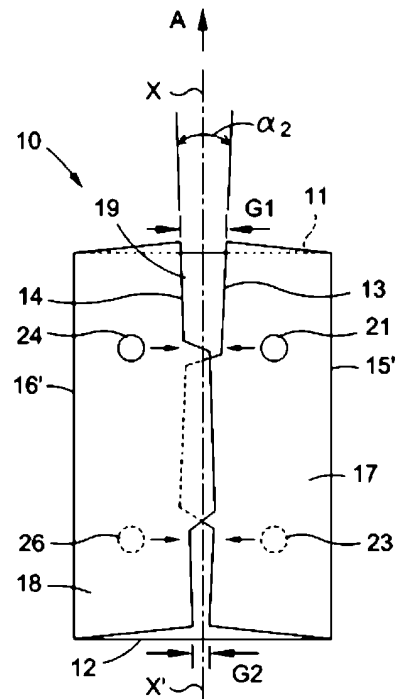
ŞEKİL 6



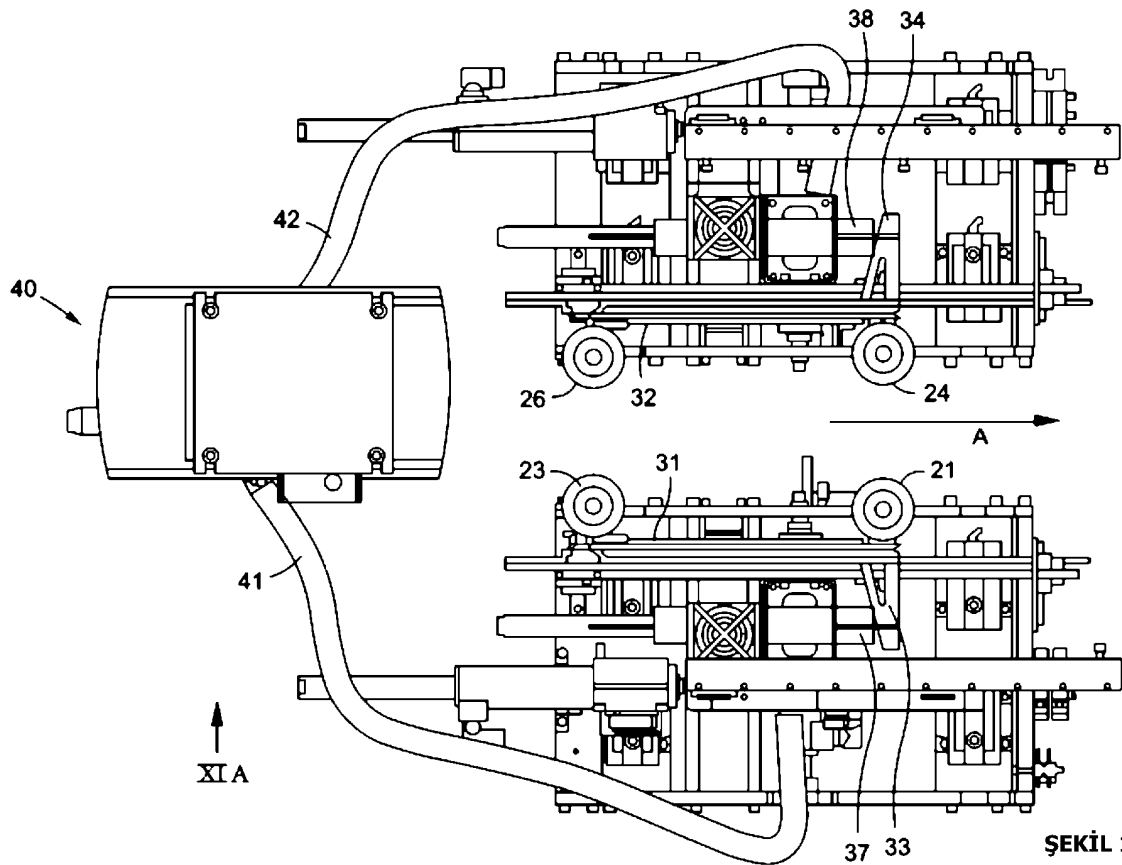
ŞEKİL 7



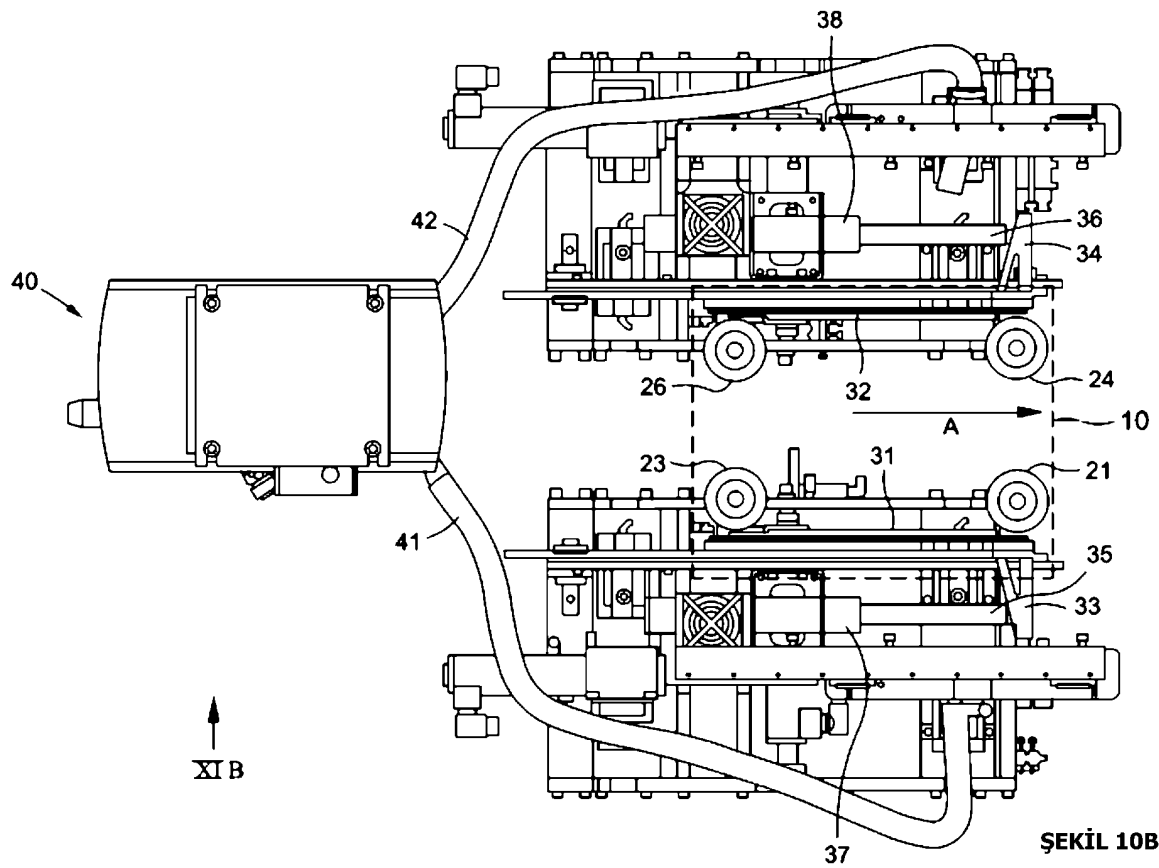
ŞEKİL 8

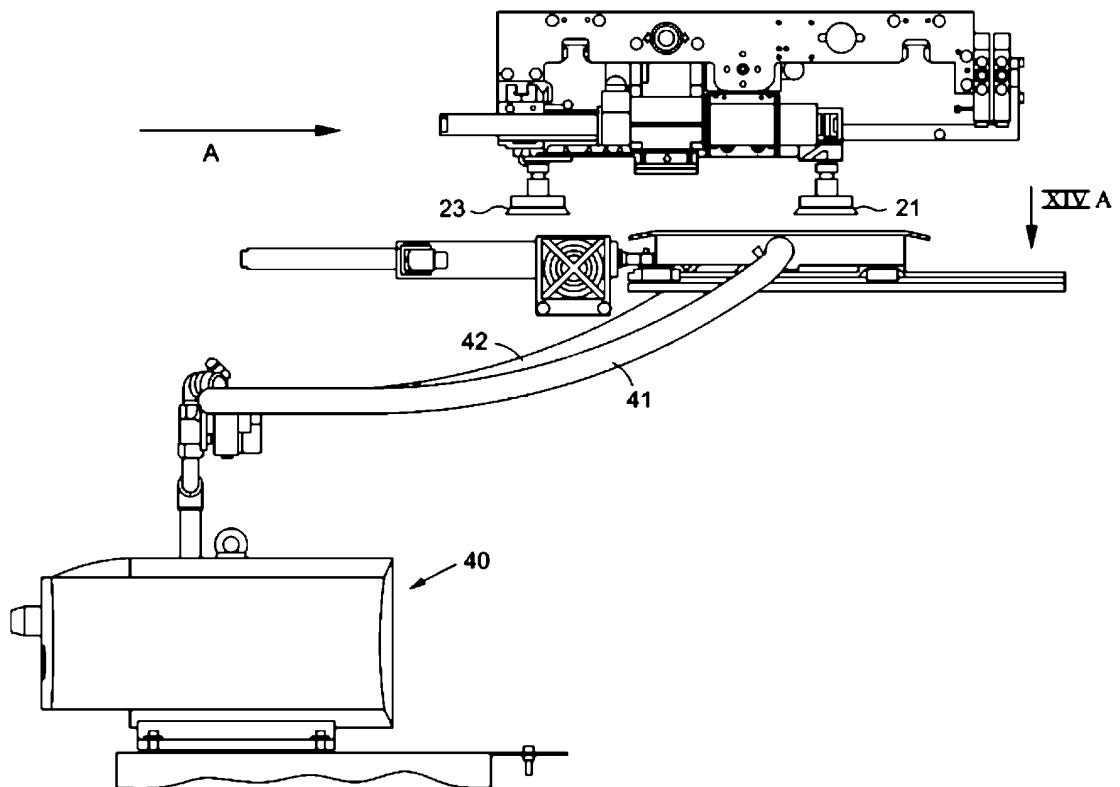


ŞEKİL 9

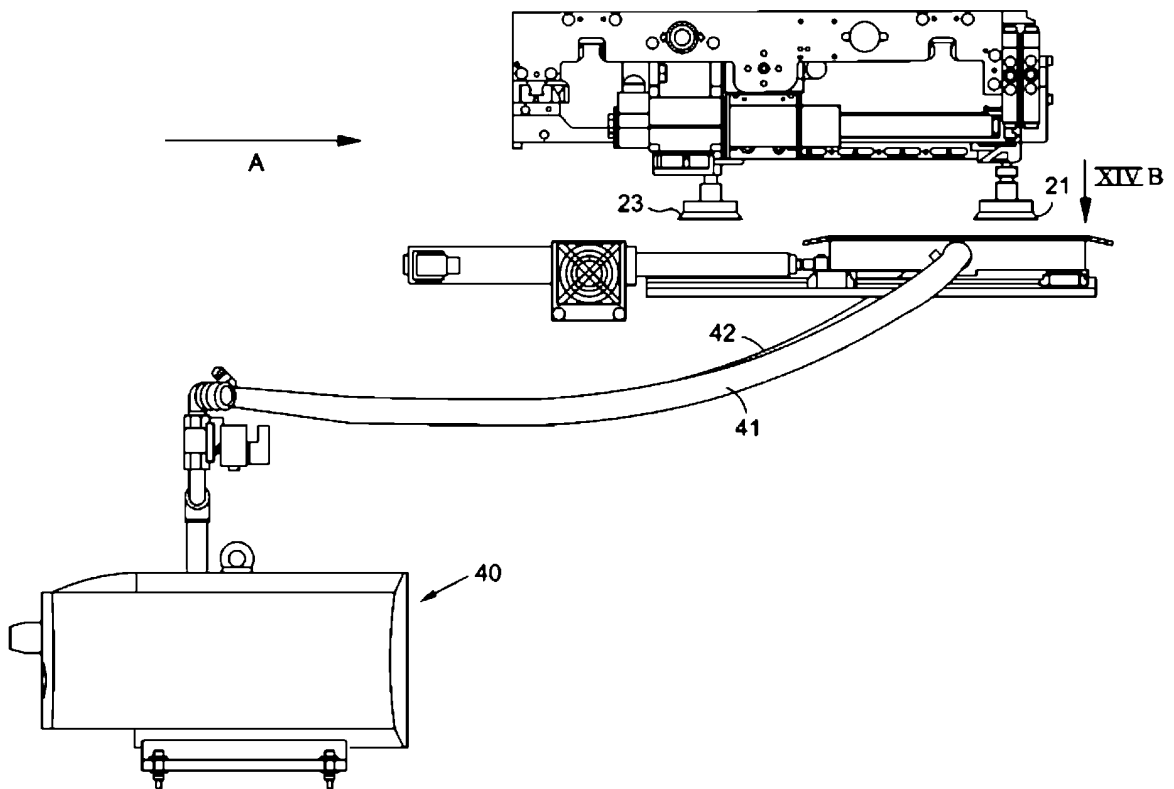


ŞEKİL 10A

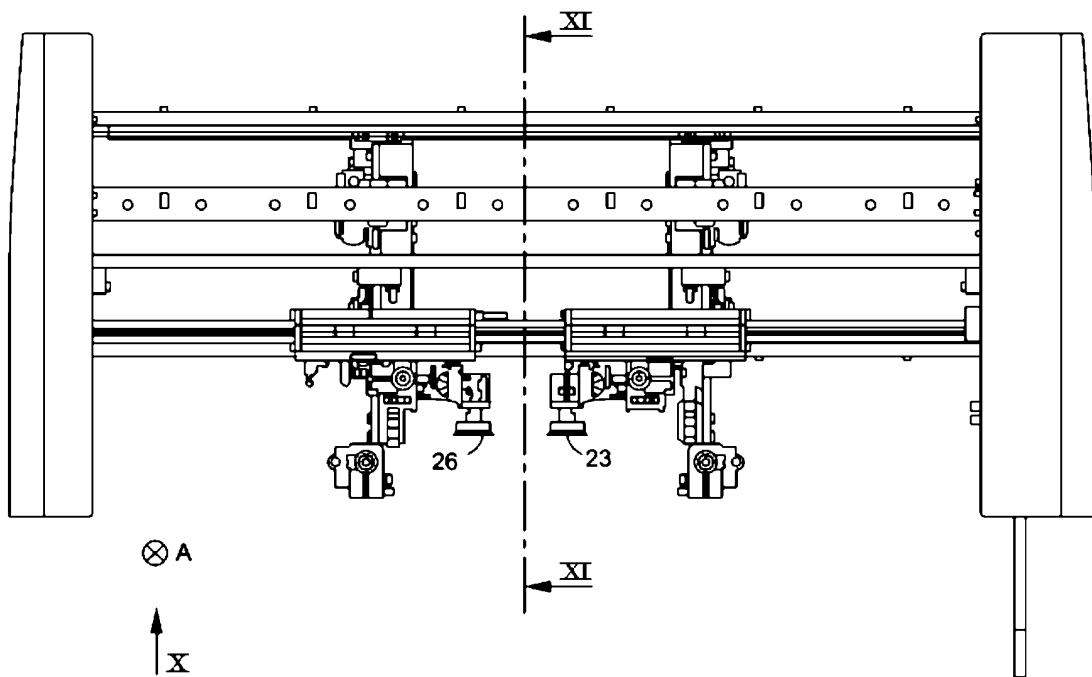




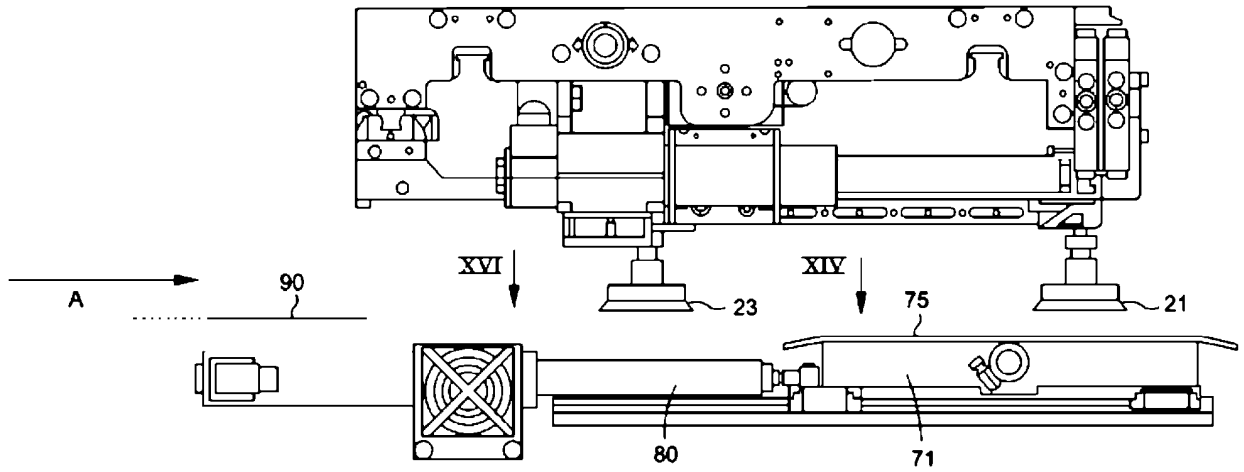
ŞEKİL 11A



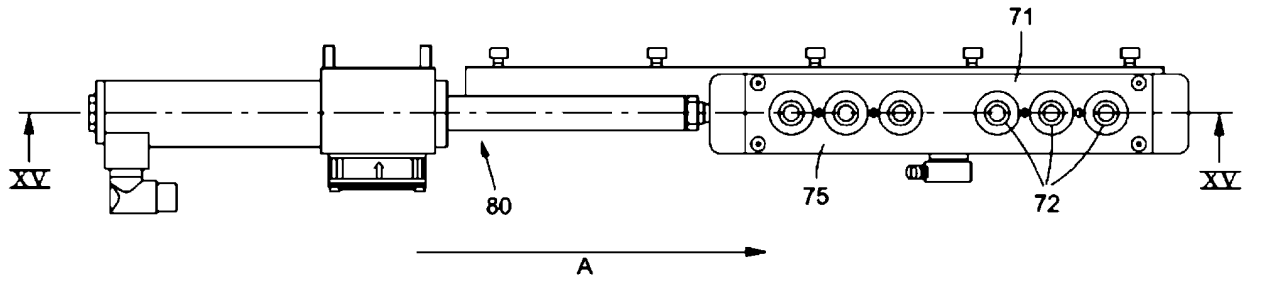
ŞEKİL 11B



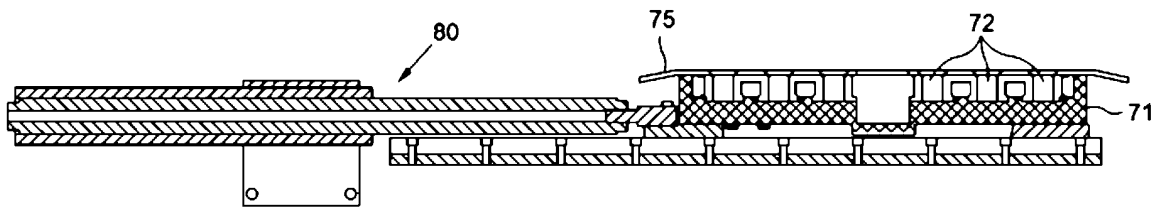
ŞEKİL 12



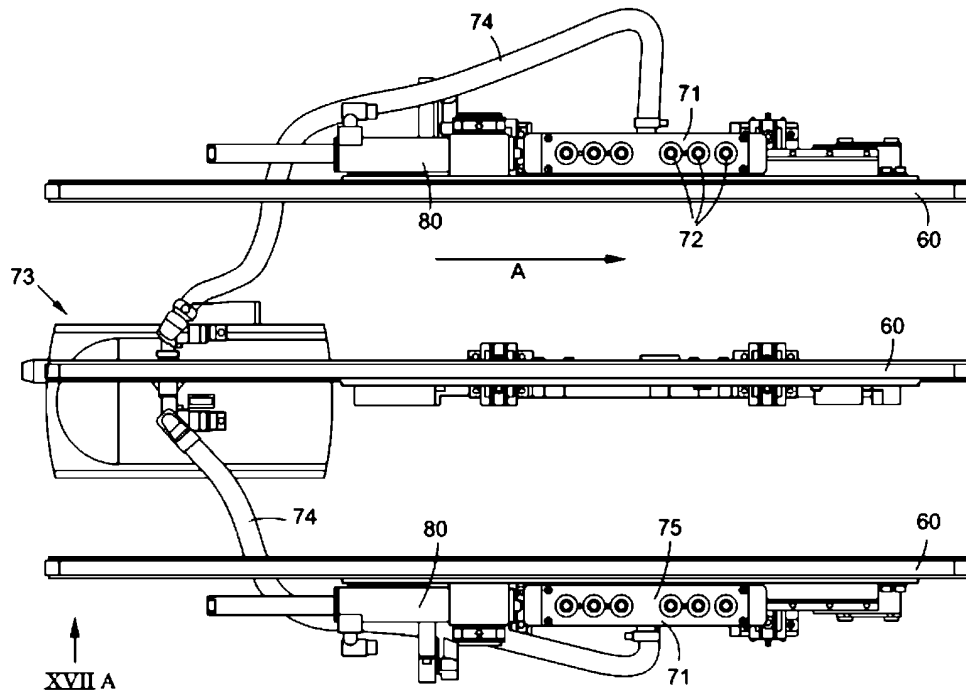
ŞEKİL 13



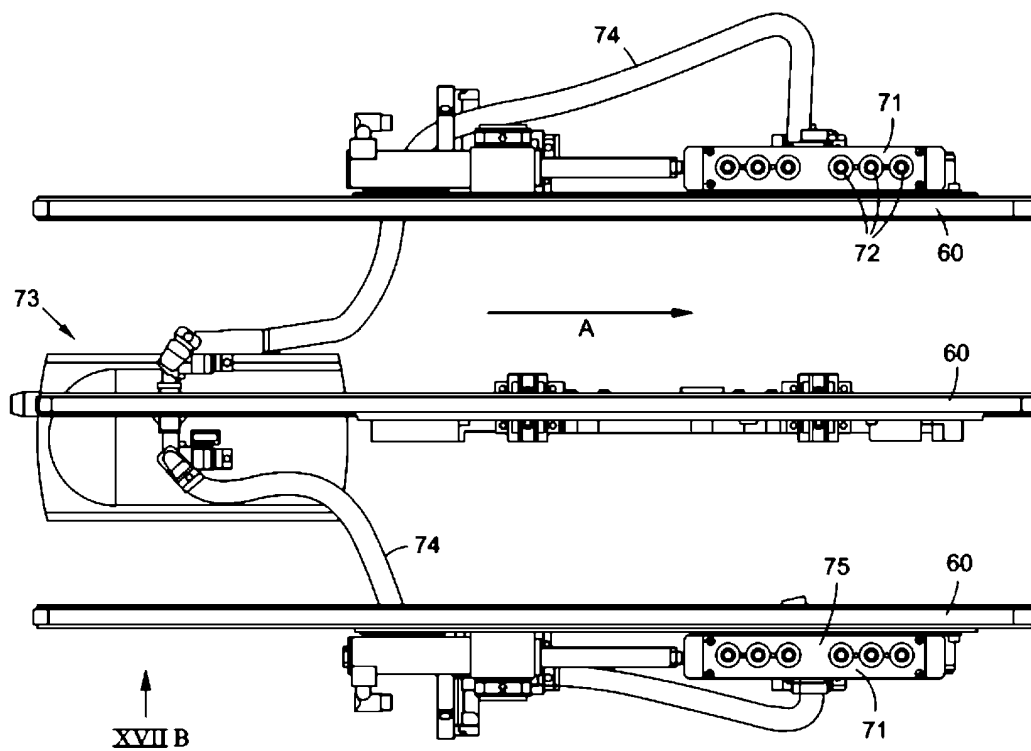
ŞEKİL 14



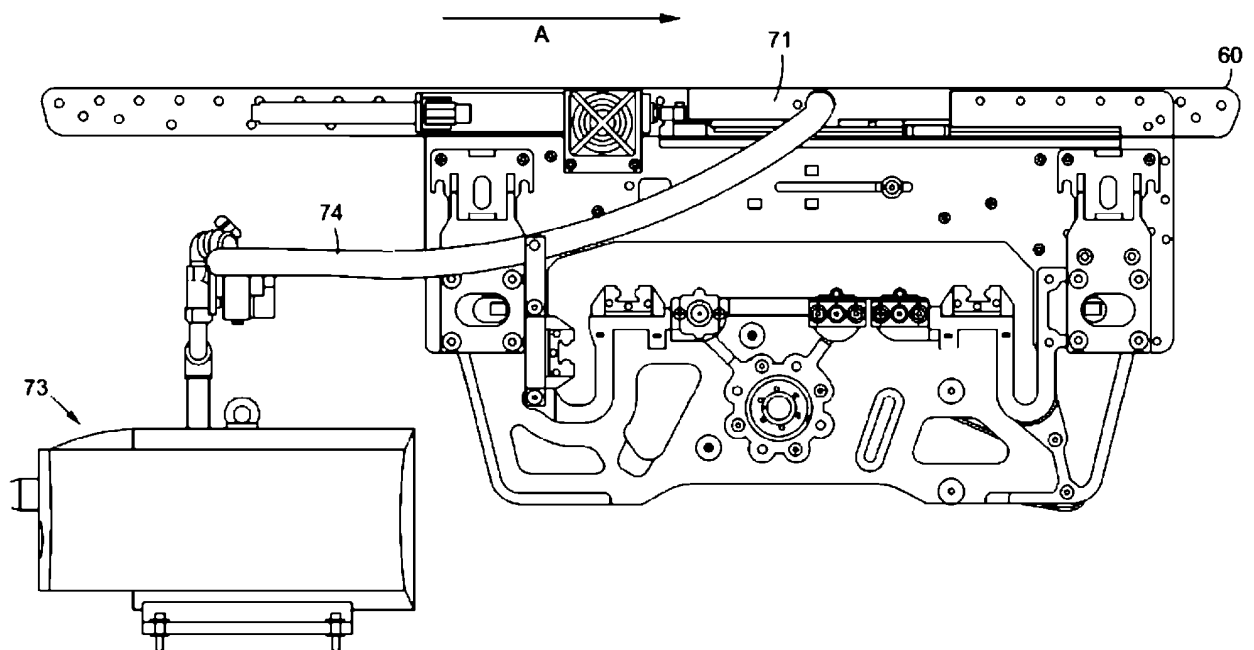
ŞEKİL 15



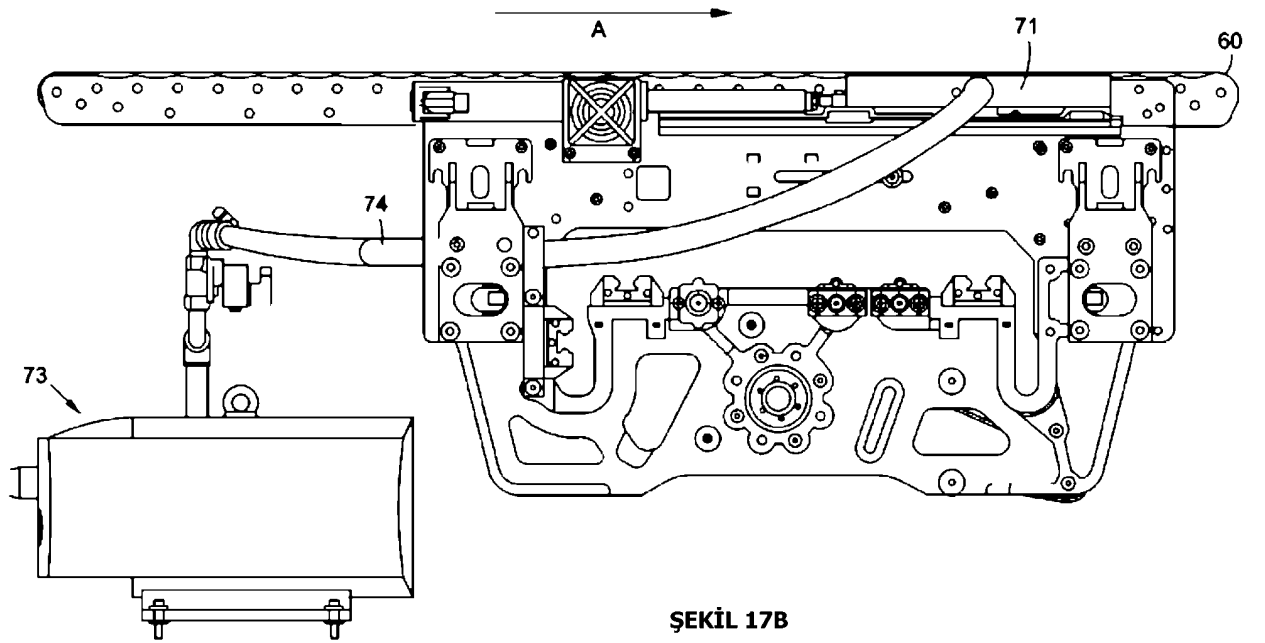
ŞEKİL 16A



ŞEKİL 16B



ŞEKİL 17A



ŞEKİL 17B